

麦肯锡商务培训教程

MCKINSEY &
COMPANY

中文版



——高级经理商务图表指南

用图说话

「美」基恩·泽拉兹尼·著

刘军译

长 春 出 版 社

全国迷你型MBA职业经理双证班

学习方式：全国招生 函授学习 权威双证 国际互认

认证项目：注册高级职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理等高级资格认证。

颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案

收费标准：仅收取**1280元** 网址：www.mhjy.net

报名电话：**13684609885 0451—88342620**

咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛

地址：哈尔滨市道外区南马路**120**号职工大学**109**室美华教育。

国际认证 权威认证



美华论坛
www.mhjy.net

- 近千本**MBA**职业经理教程免费下载
 - 请速登陆：www.mhjy.net

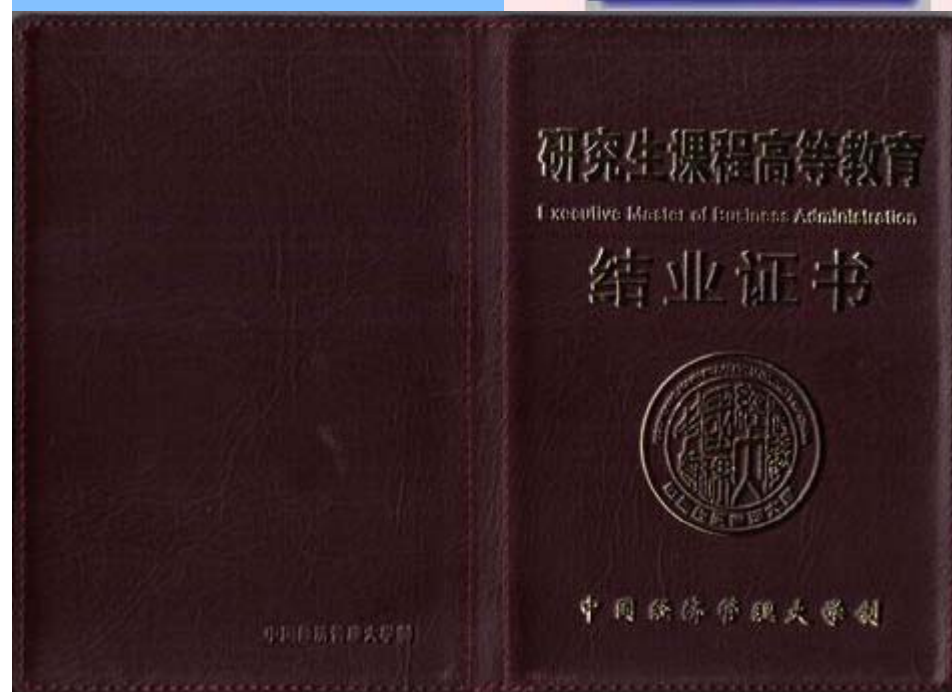
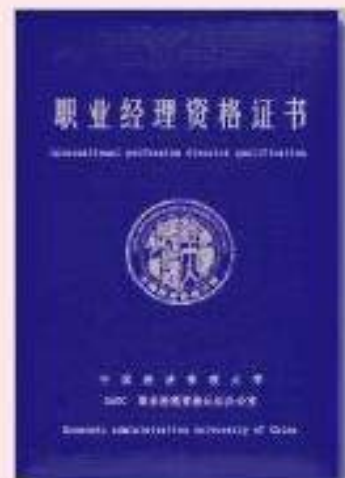
近千本MBA职业经理教程免费下载

近千本MBA职业经理教程免费下载
请速登陆：www.mhjy.net



- 网址：www.mhjy.net





美华论坛
www.mhjj.net

目 录

导 言	1
第一章 选择图表	9
A. 确定你所要表达的主题	11
B. 确定对比关系	21
1. 成分对比	21
2. 项类对比	22
3. 时间序列对比	22
4. 频率分布对比	22
5. 相关性对比	23
C. 选择图表形式	25
1. 饼形图表	28
2. 条形图表	33
3. 柱状图表	36
4. 线形图表	38
5. 圆点图表	46
第二章 使用图表	73
成分对比关系	81

项类对比关系	87
时间序列对比关系	97
频率分布对比关系	119
相关性对比关系	122
第三章 运用概念和比喻	129
图像问题解决方案	137
线性流动	139
垂直流动	142
循环流动	144
交互作用	148
合力作用	151
改变方向	155
杠杆作用/平衡	157
渗透/障碍	159
过滤与筛选	160
相互关系	161
过程	165
分割	166
视觉比喻问题解决方案	169
游戏	171
运动	174
猜谜\迷宫	176
视觉错觉	178
楼梯和台阶	180
绳索之类	181

标点符号	182
文字	183
水滴与雨水	185
办公用品	186
无路可走	188
道路不畅	189
远距离	190
其它	191
第四章 用电脑设计图表	195
确保屏幕清晰	201
有目的地用色	213
内容为主,特效为辅	216
中英词汇对照	221
关于作者	226

导言

本月第三个星期二的早上 9 点钟，每月例行的筹划指导委员会开会的时间到了。为了将一天其余的活动内容安排好，委员会主席请一位聪明机灵、并已得到迅速晋升的经理——我们姑且称他为弗兰克——去准备一份有关行业状况以及我公司的业绩情况的简短报告，为我公司新的投资方向做铺垫。

弗兰克为了做好这件事，做了大量的研究，根据他的叙述主线，准备了一系列的视觉辅助手段，用图表来进行演示。像我们大多数人一样，弗兰克意识到图表是语言表达的一种重要形式。精心构思和设计的图表能帮助我们比用单纯的表格更快速而清楚地传达信息。

但是如果图表构思和设计得不好，正如我们将要看到的弗兰克的例子，它们反而会造成信息表达混乱。让我们坐在下面倾听弗兰克的陈述，一边静静地评论他的图表设计。

弗兰克开始：

女士们，先生们，早上好。我今天的演示报告主要是介绍行业发展的概况和我们公司的业绩情况。通过这份报告，我们希望能够得到在座各位的支持，支持我们把业务扩展到发展中国家。我准备了一些图表，以更清楚地说明我们的想法。

首先，我要指出的是，我们是在一个健康发展的行业中进行竞争。从这张图表中，大家可以清楚地看到，图表一侧所列的行业中的三种类型的企业，依照表格上端的十一项业绩指标，其业绩是相当出色的。

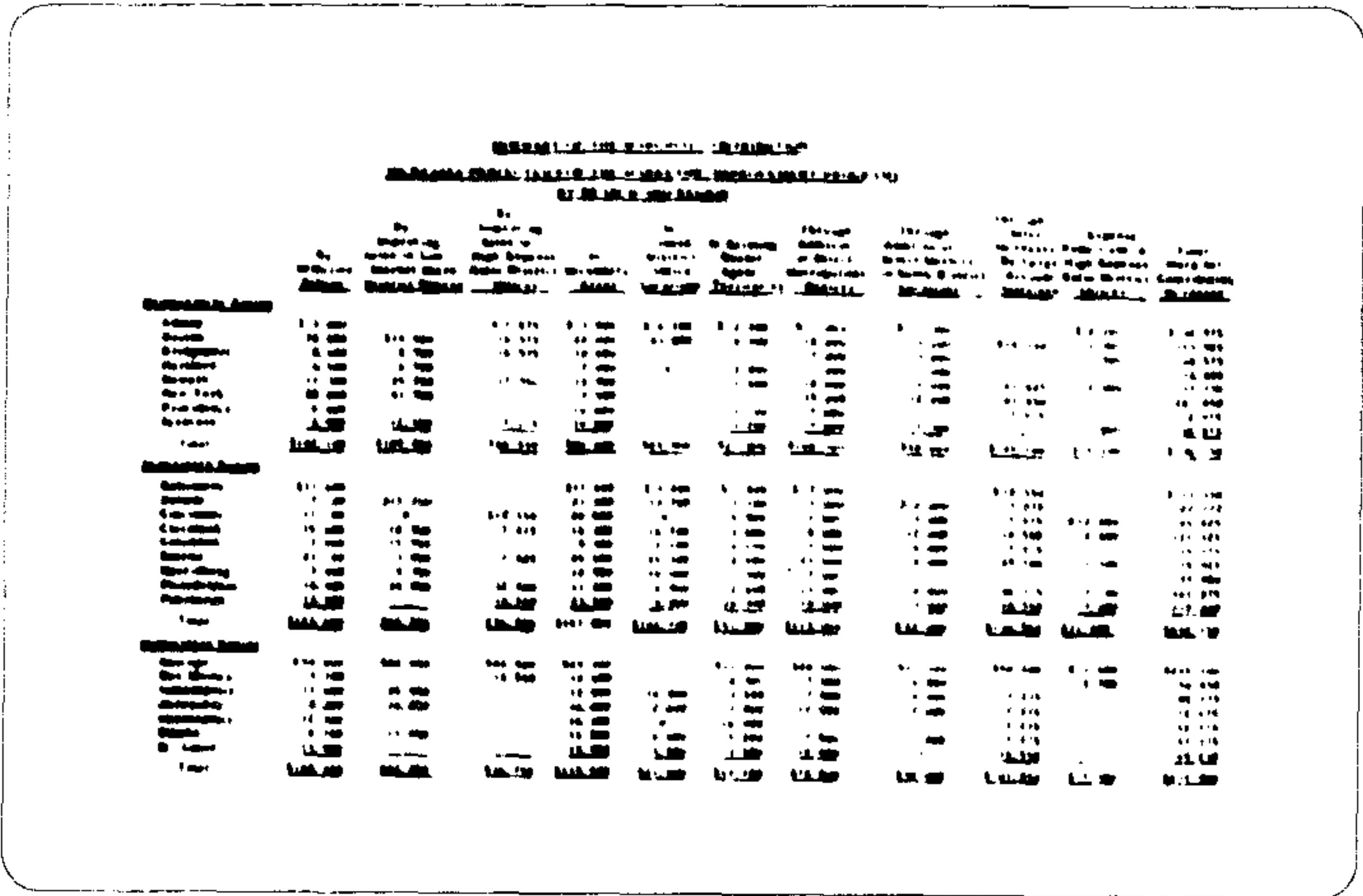
这时你坐在听众席上，徒劳地看着表格上的数字，怀疑自己老眼昏花了。

弗兰克继续他的叙述：

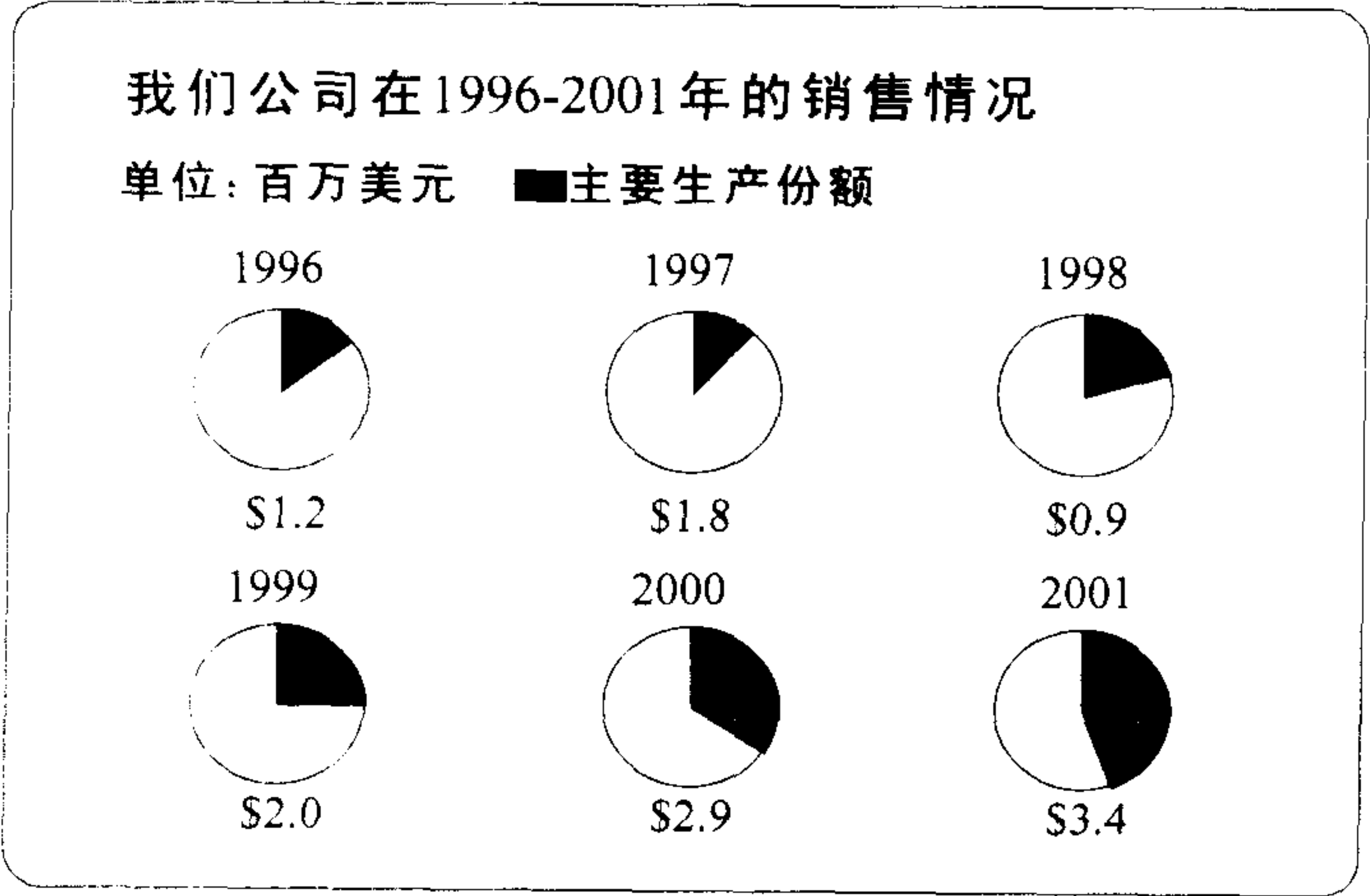
在同行业里，我们的产品是出色的。比如说，我们的销售业绩从1996起一直在增长，除了1998年，你们知道，那是由于罢工的缘故。

这时你在小声嘀咕：“哎呀，是不是我漏听了什么，我明明听见弗兰克说销售业绩在增长，怎么我眼前看到的却是饼形图表，描述的好像是我们的产品在增长中所占的比例。啊，等一会儿，我明白了，他要说明的是每个饼形图表下面的数字。”

► 1



► 2



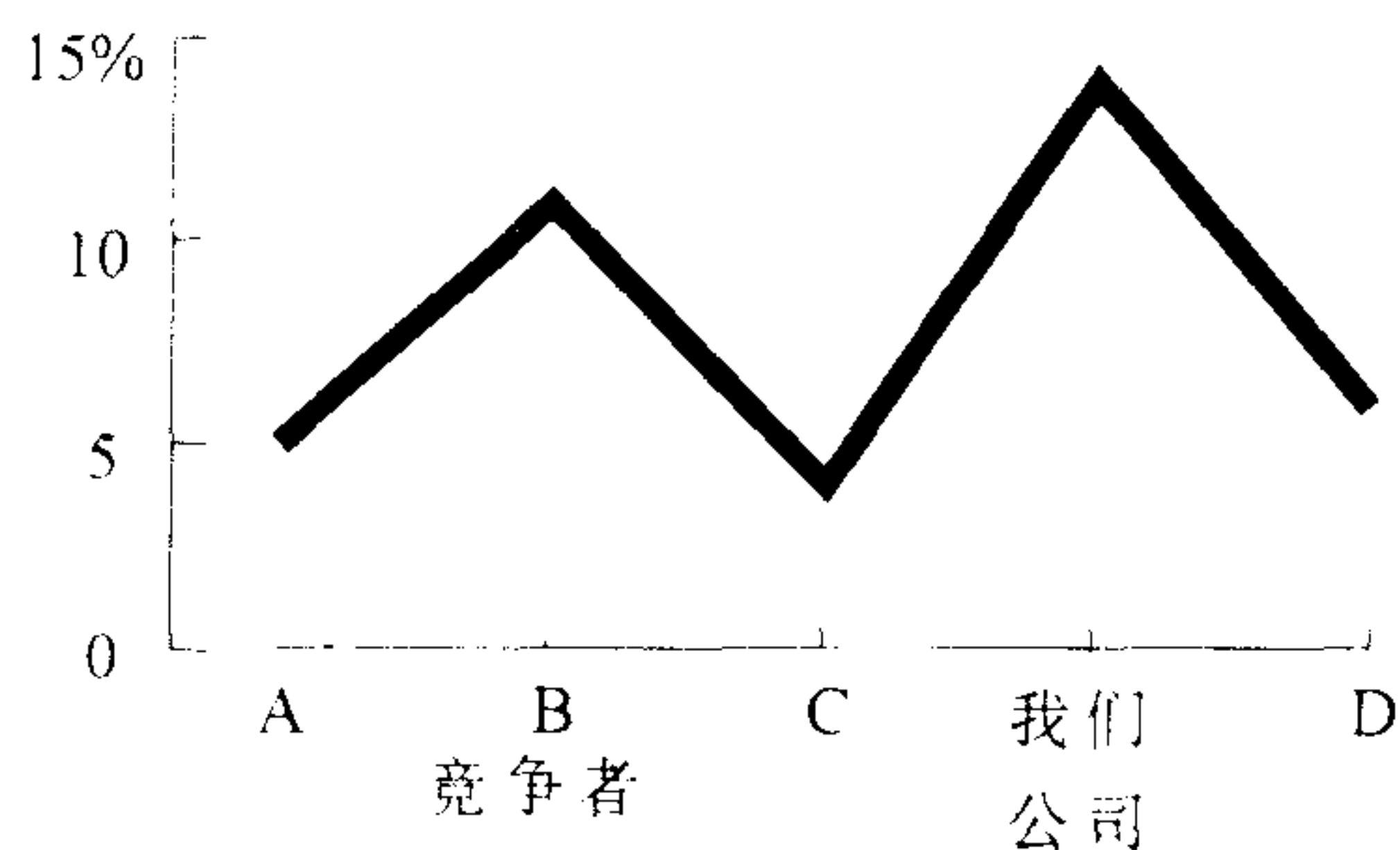
弗兰克继续说下去：

► 3

与我们的四个主要竞争者相比，我们以 14% 的投资回报率排在第一位。

“谁第一？谁排在第一？”你小声地问。从图表上看，投资回报率好像是波动的。

2001 年投资回报率比较



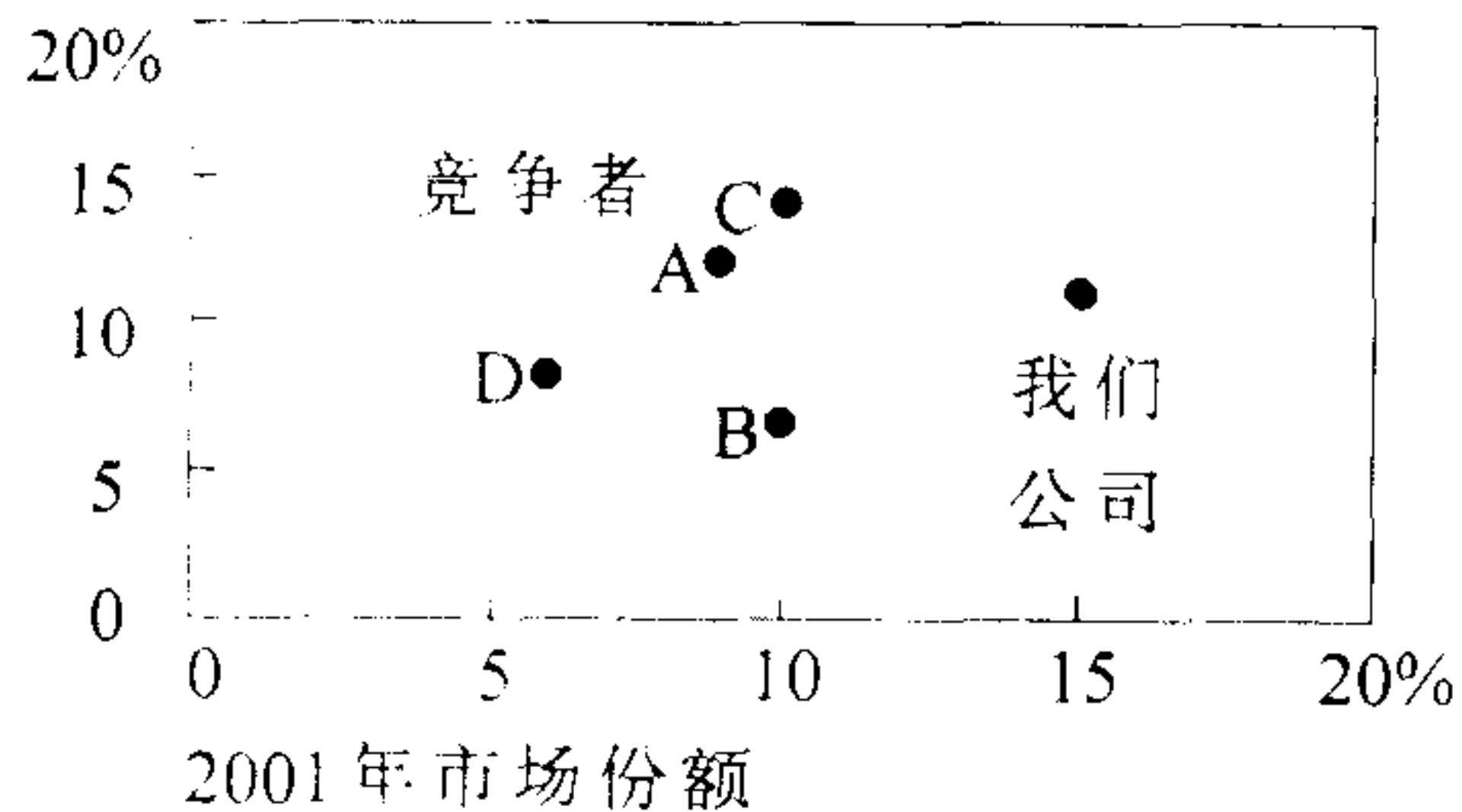
自从 1996 年以来，我们的市场份额与其中的一家竞争者一起得到了提高。而另外三个竞争者的市场份额则下降了。

► 4

你失望地叹了口气。“谁把我的橘子汁弄洒了？我的眼睛和耳朵好像配合不起来，怎么看到的和听到的不一样啊？”

1996 年~2001 年市场份额走势

1996 年市场份额

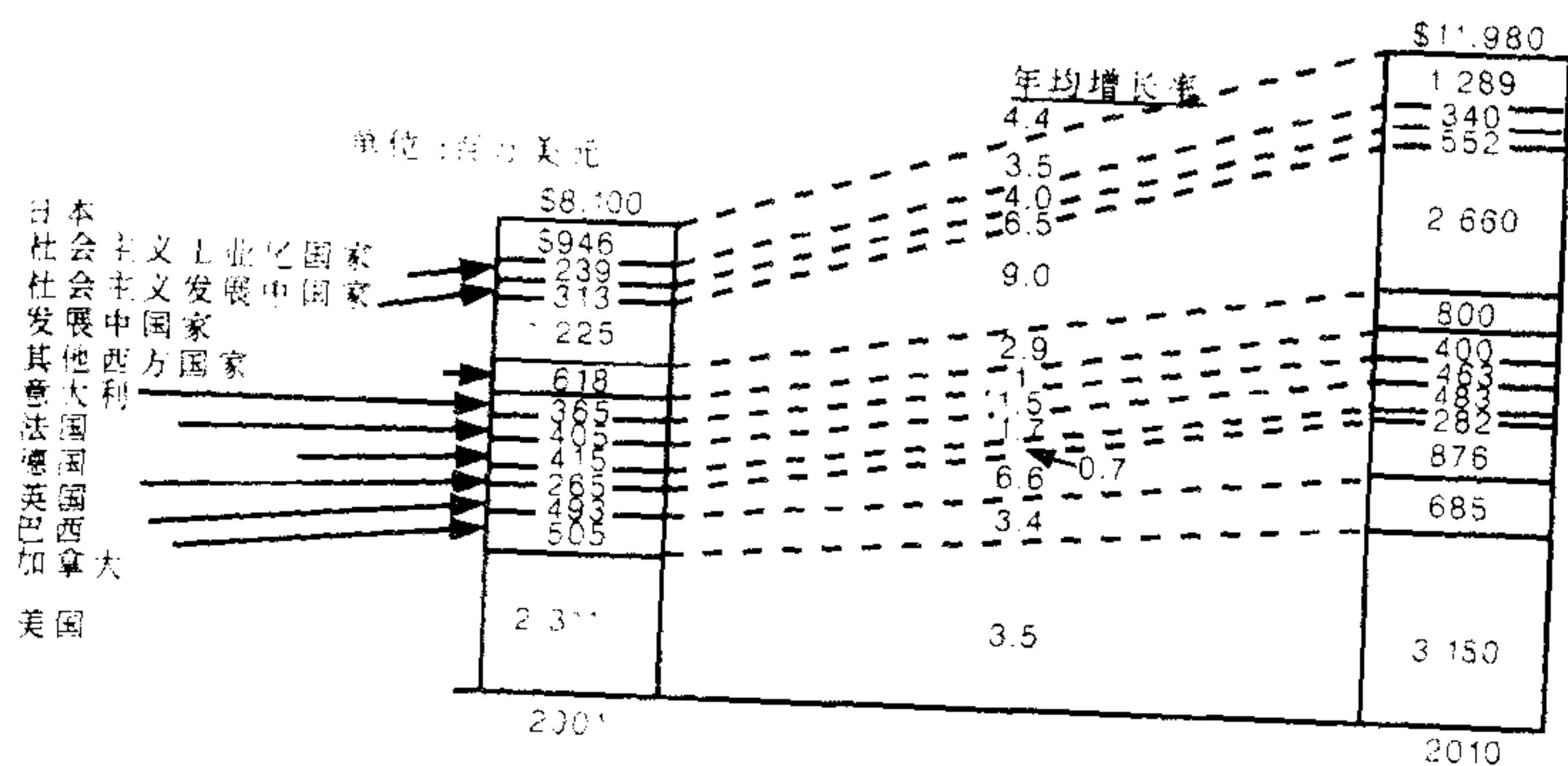


弗兰克继续说下去：

通过这些销售业绩、投资回报率和市场份额发展情况的图表，我们建议扩大我们的产品在发展中国家的销售。我们相信这些市场有很大的潜力。你们可能看不太明白这个图表，让我来解释一下。这张图表想要说明的是2001年到2010年的全球市场规模。在大量研究的基础上，我们预计这个市场将达到80亿至110亿美元。我把总数根据组成这个市场的11个主要国家分别列出，然后我计算出各个国家平均每年的复合增长率，并把它列在图表当中。你们可以从这个图表中看到，发展中国家的发展速度是最快的。

► 5

2001年~2010年我们的产品在世界各国的市场需求预测



这时候你推了推我，并小声跟我说：“真是不可思议，这些为帮助人们理解而设计的图表却需要演讲者这样仔细说明才能看懂。我认为图表应该可以节省一千句话，而不是需要一千句话来解释。”

弗兰克：

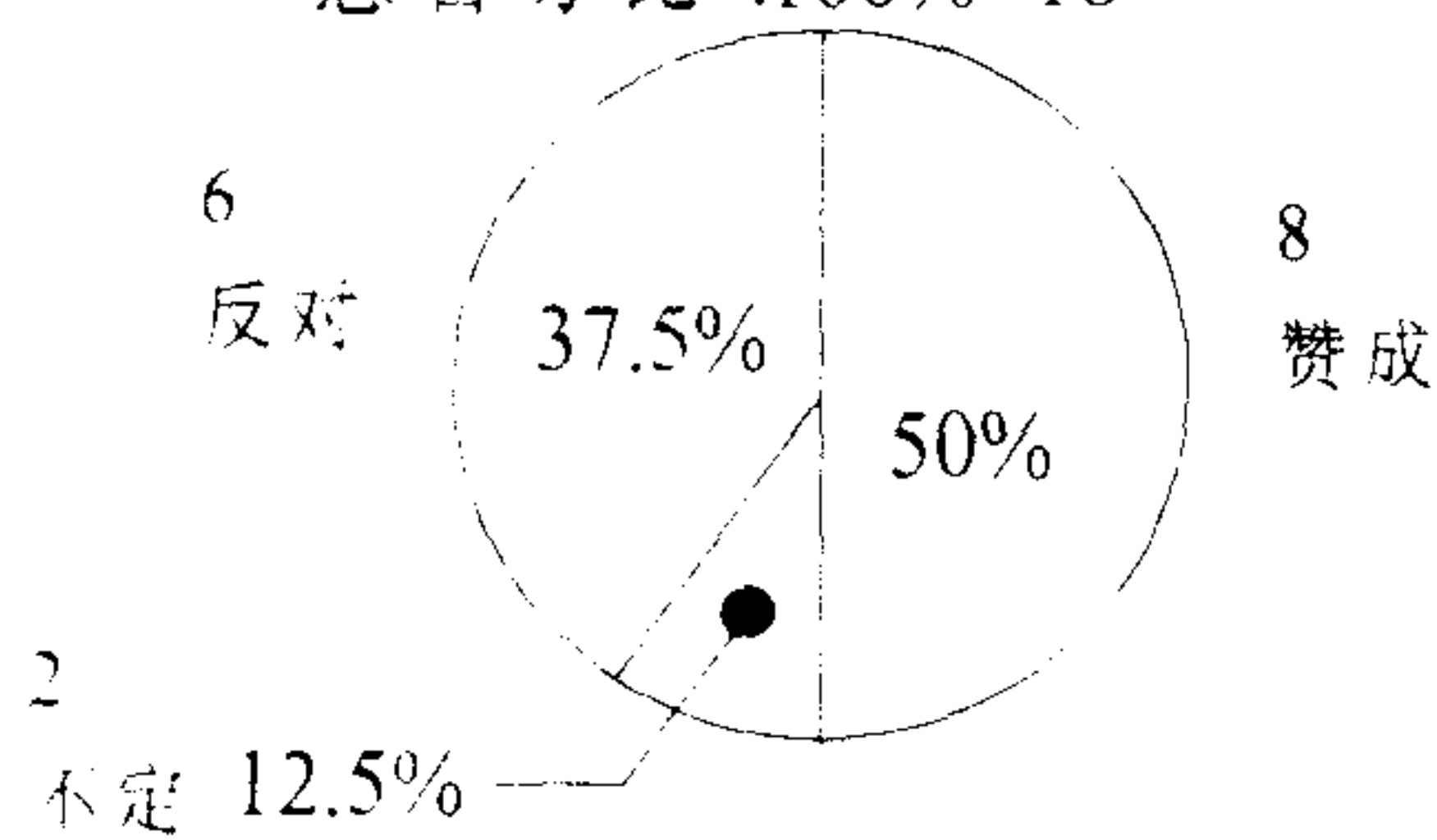
► 6

假如我们要进行市场扩展，我们必须说服最高管理层，向他们说明这些发展中国家的政治和社会形势不会影响我们的计划。最近一次对16位高层管理人员的意见调查显示：赞成与反对投资的几乎各占一半。

16位高层管理人员的意见调查结果

“发展中国家的政治和社会形势
应该影响我们扩大市场的决定吗？”

总百分比 :100%=16



来源：16位高层管理人员的最近一次意见调查

这时候你已经再也听不下去了，你看着图表，却在想着中午可口的午餐。

弗兰克的做法是对的，他想利用图表来帮助他在报告中表达他的思想。他运用图表的方式不好，他使用的图表在报告中显得既模糊又难以理解。让我们来研究一下他的图表，看看他失败的原因。

图表1的错误在于模糊不清，和所有模糊不清的图表一样得了材料堆积综合症。通常，做报告者总是想在图表里放进尽可能多的材料，而不管听众能不能看进去。

弗兰克应该知道，在报告中使用的图表应该比通常的表格简单一半，字体应该比一般字体大一倍。它犹如马路上的告示牌和杂志上的广告一样。

其它图表，如图 6 太简单了，根本不需要，完全可以用文字来表达。有些时候不用图表反而可以做得更好。

1. 有时候用图表来表示某种精确的内容（如：范围和预期）可能产生误导。

2. 有时候一些数据（如：公司的损益情况）听众和读者都已习惯了一种固定的表述方式，用图表表达则容易造成混乱。

3. 对那些看图表不习惯或不信任图表、拒绝图表的听众不宜使用图表。

使用图表，关键在于简洁，越简洁越好。制作图表费时费力。但是我们使用图表越多，听众记住的就越少。使用一张图表，可以吸引 100% 的听众的注意力，但是如果使用 100 张图表，则他们一个也记不住。

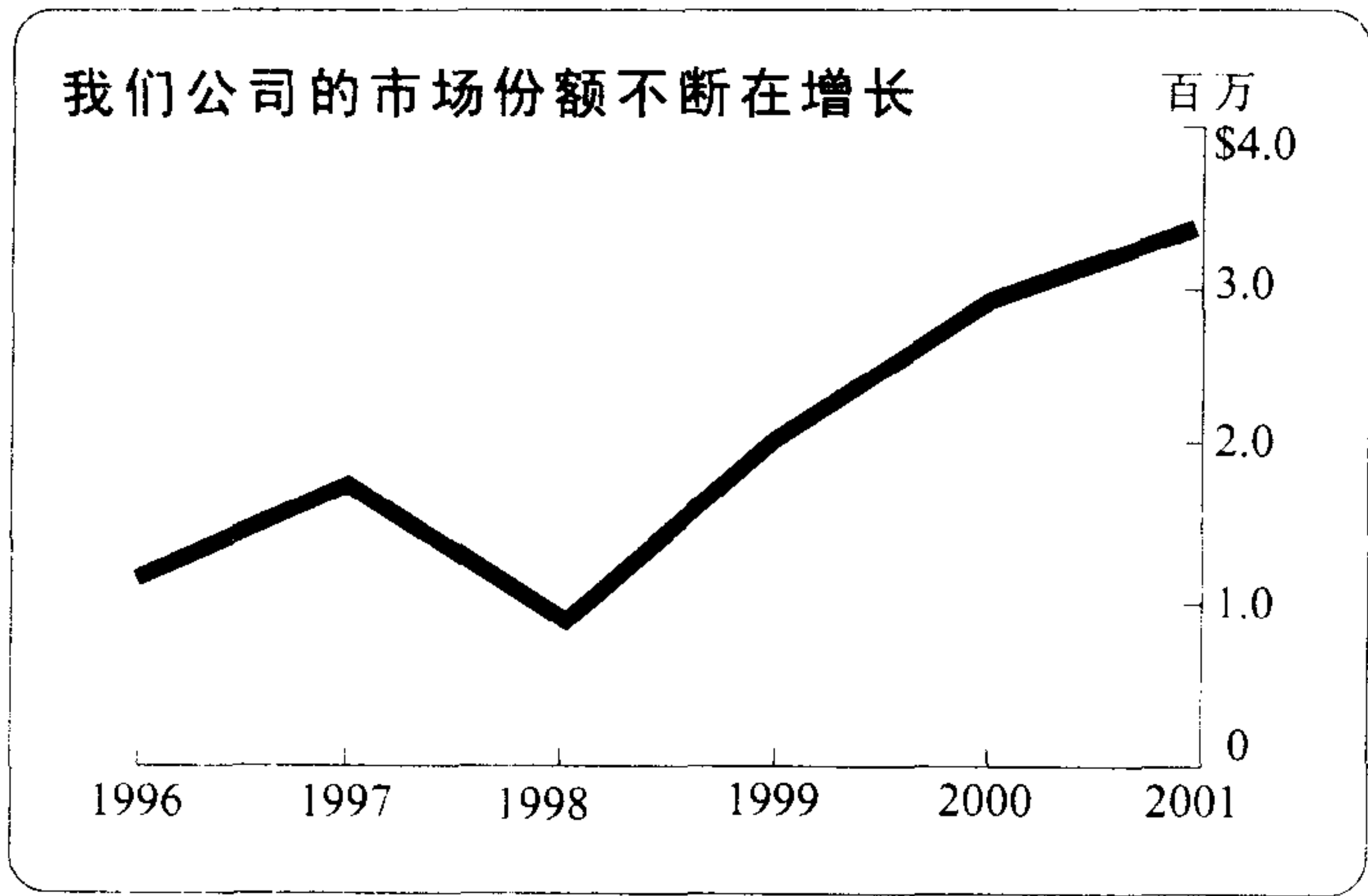
图表 5 这张描述世界市场的图表，被我称为“近似于图表”。你说不清它到底是图表呢，还是一张表格。虽然不像图表，但是我希望上面的内容能被人注意，这在多数情况下是不可能的。无疑，弗兰克是利用这张图表来帮助自己理解国别和增长的关系，但遗憾的是，他没有把分析内容图表转化为更为简洁的分析结果图表。

其它 2、3、4 三张图表，是我们在制作图表中经常出现的问题：使用形式不当。图表 2 中，应该使用线形图表的却使用了饼形图表。图表 3 应该使用条形图表更好一点，但他却使用了线形图表。图表 4 应该使用柱状图，而他却使用了圆点图表。

以下是弗兰克应该使用的图表方式：

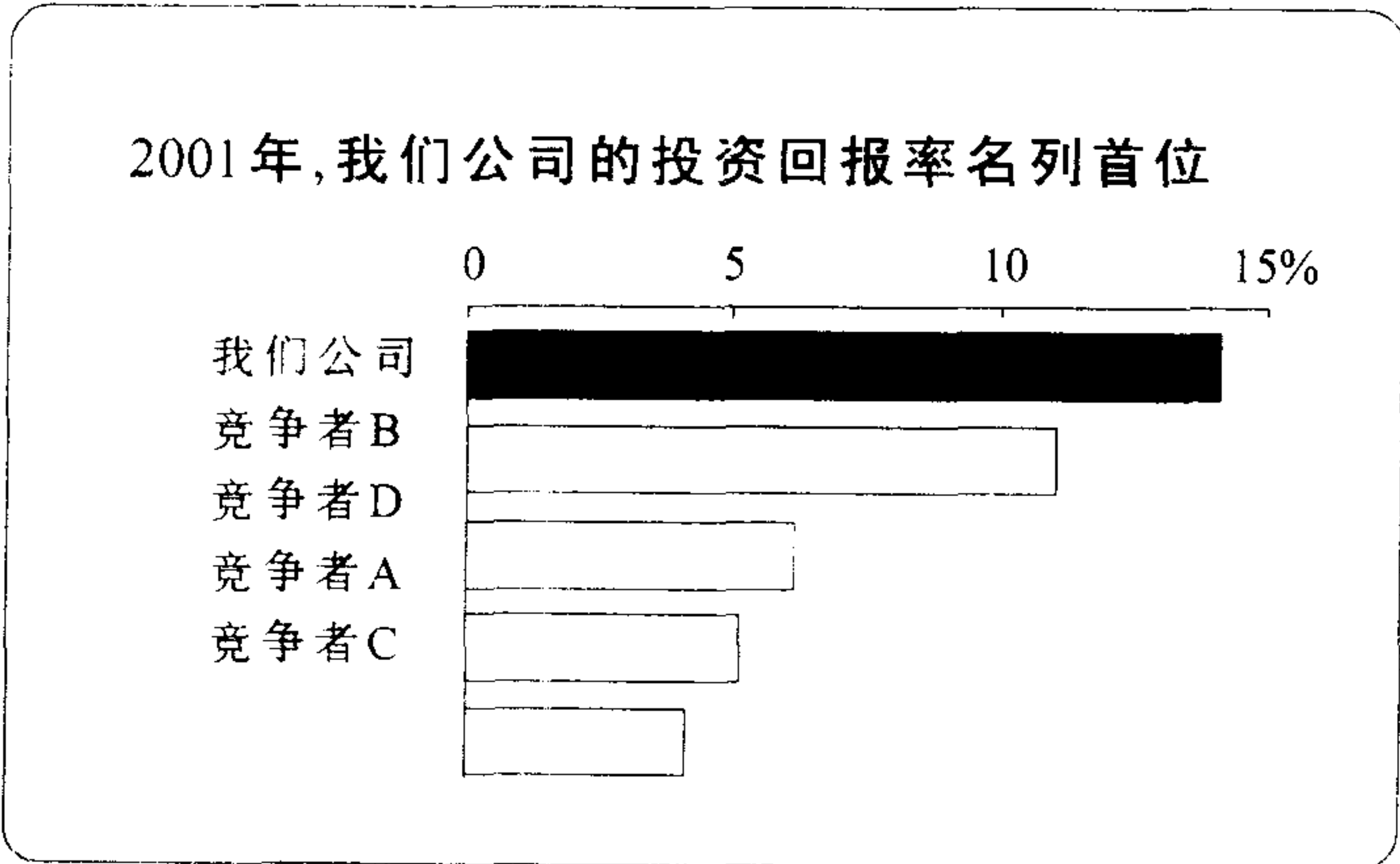
► 2

图表 2：销售数量从 1996 年的 1 200 000 美元增长到 2001 年 3 400 000 美元，其中 1998 年由于罢工造成了业绩下降。

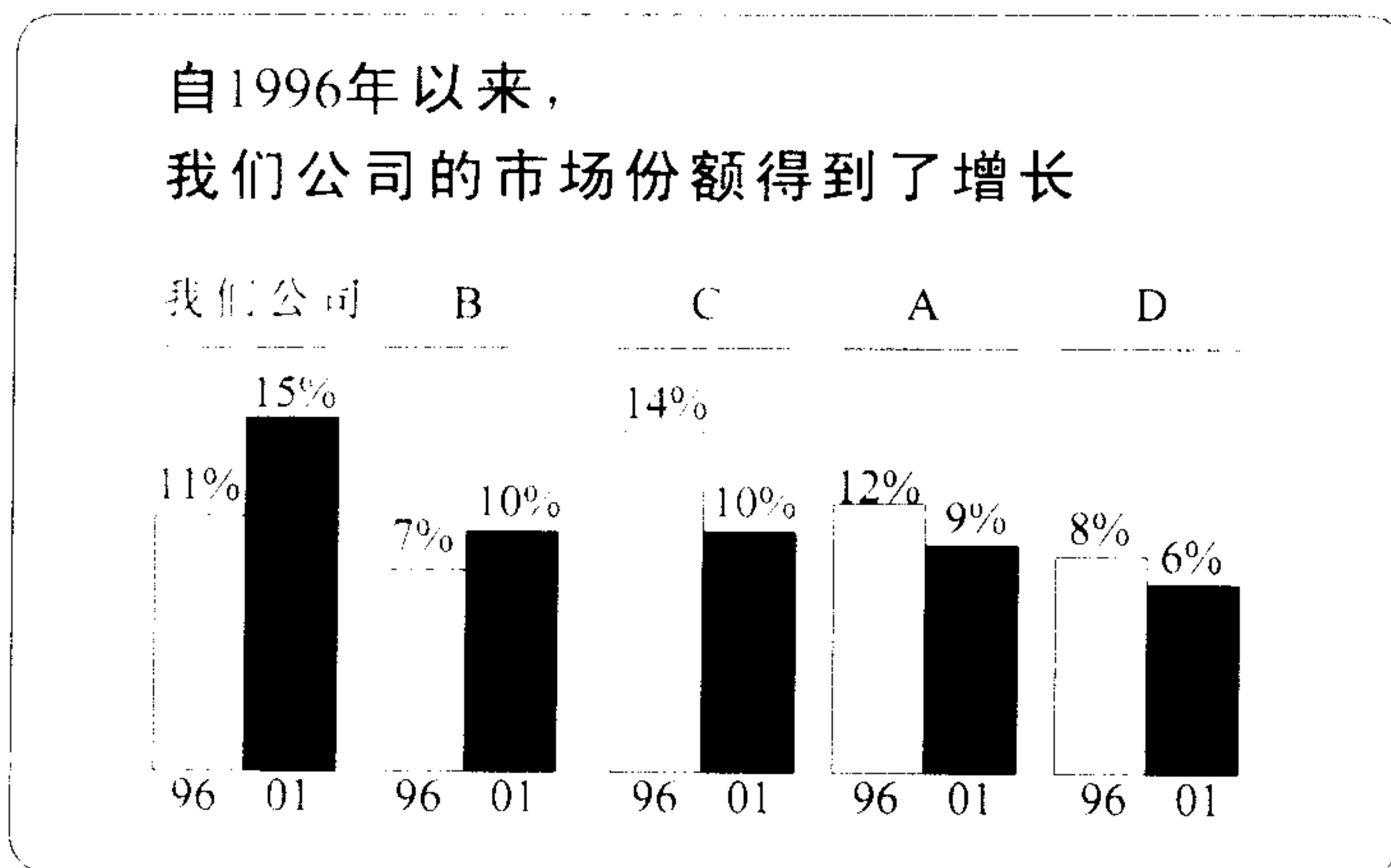


► 3

图表 3：2001 年与我们的 4 个主要竞争对手相比，我们以 14% 的投资回报率占据领先地位。



图表 4：我们的市场份额增长了4个百分点，从1996年的11%增长到15%。对比我们竞争对手的情况，B公司也有所增长，而C、A、D则有所下降。



现在这些表格就好用了，图表支持标题，而标题又加深强化了图表所要表达的内容。所以用图表的形式要比单纯用表格更易于被听众接受。

这本书的目的就是帮助你在业务报告和演示、管理信息系统、计算机制图软件系统、年度报告或是报纸杂志上的文章中怎样运用图表来表达你自己。

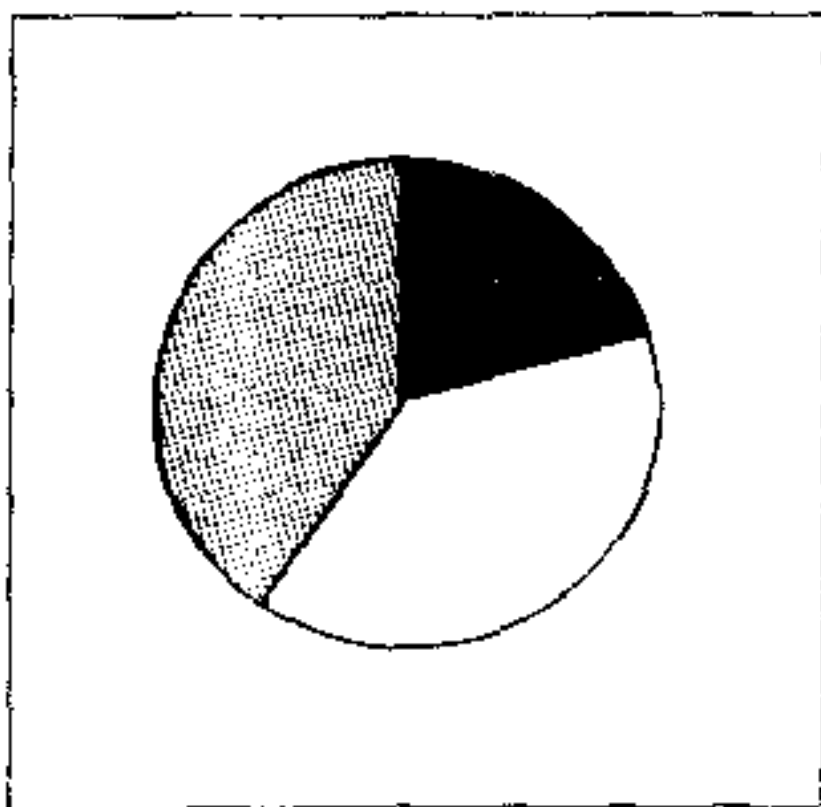
在下面的第一章里，我们将研究怎样将数据转化为图表；在第二章里，我们将列举几种典型的图表，以备你在使用时借鉴。在第三章里，我们将告诉你怎样将你的观点用概念图像和视觉比喻来表达出来。第四章，我们将教你怎样设计屏幕报告的图表。

图表是语言的一种重要形式。正如你想学习并精通任何一种语言一样，必须要花时间和耐心去学习词汇，并且不断练习，使之成为你根深蒂固的习惯。光靠读是不能掌握的，必须要做，所以我加入了一些练习题让你能够边读边练习。所以请你拿一支铅笔，让我们一起进入图表的世界。

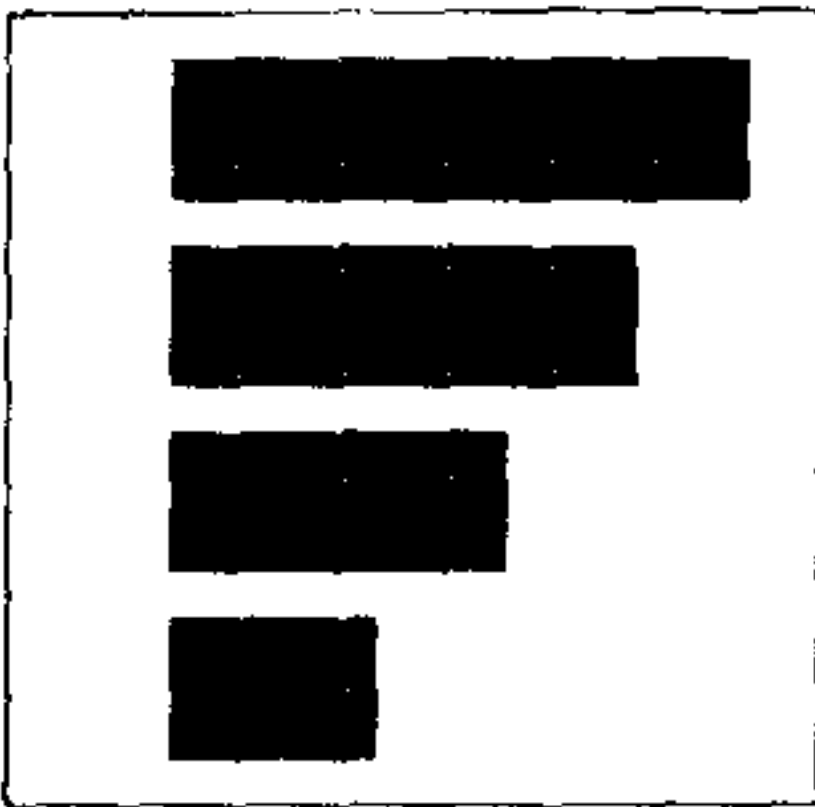
选择图表

我们看到过形形色色的业务图表，包括表格、组织图表、流动图表、矩阵、地图等等，但是总的来说，只有五种基本的图表形式，它们是：

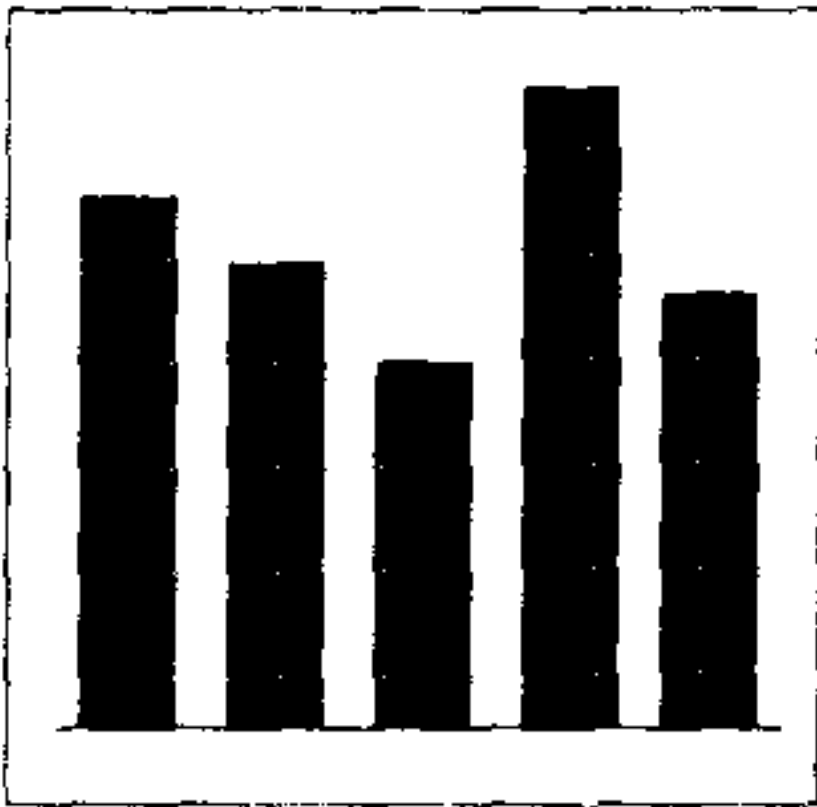
饼形图表



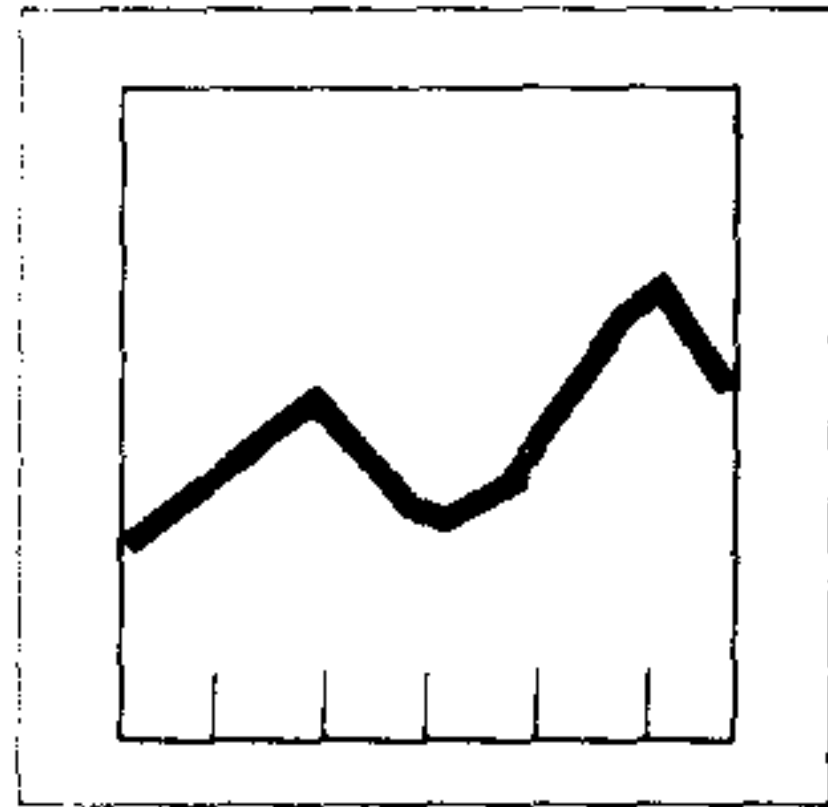
条形图表



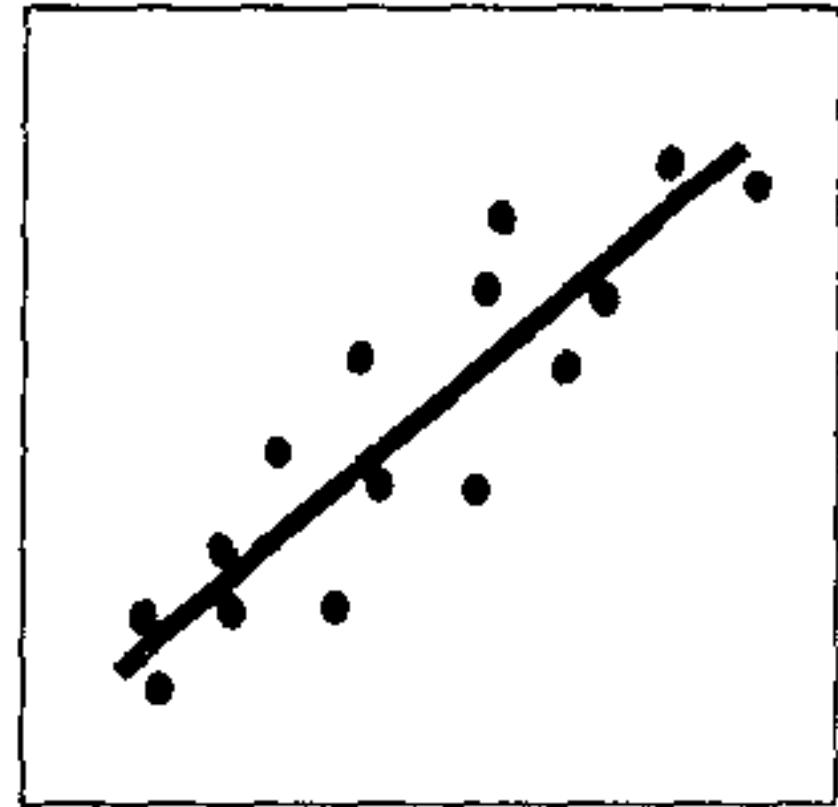
柱状图表



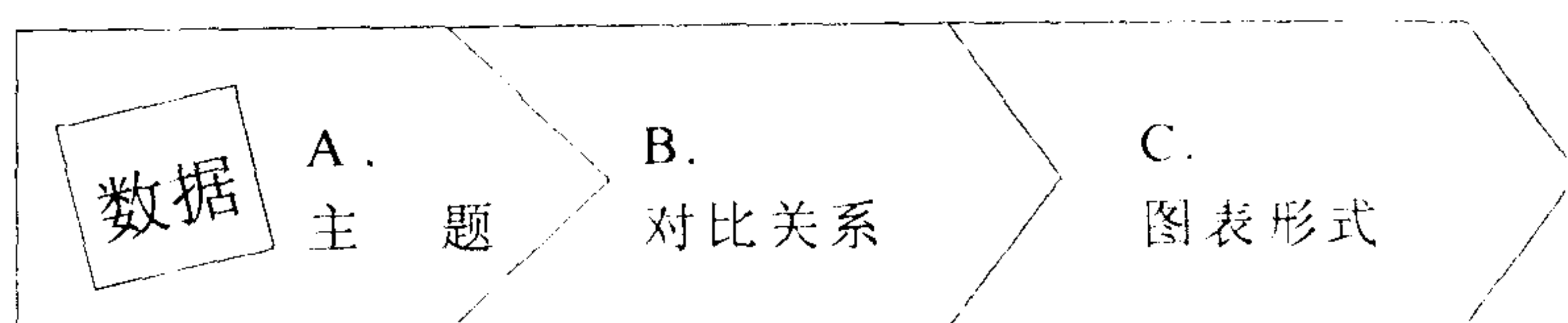
线形图表



圆点图表



现在我们知道我们的目标了，但问题是怎样到达这个目标呢？我就用下面这个图来说明怎样把数据变成图表的过程。



步骤 A :

确定你所要表达的主题

(将数据转化为主题)

对作为设计者的你来说，选择合适图表的关键，最初也是最重要的，就是确定你想要表达的具体主题。

步骤 B:

确定对比关系

(从主题到对比关系)

你确定的主题应包括以下五种对比关系当中的一种：成分、项类、时间序列、频率分布，或相关性。

步骤 C:

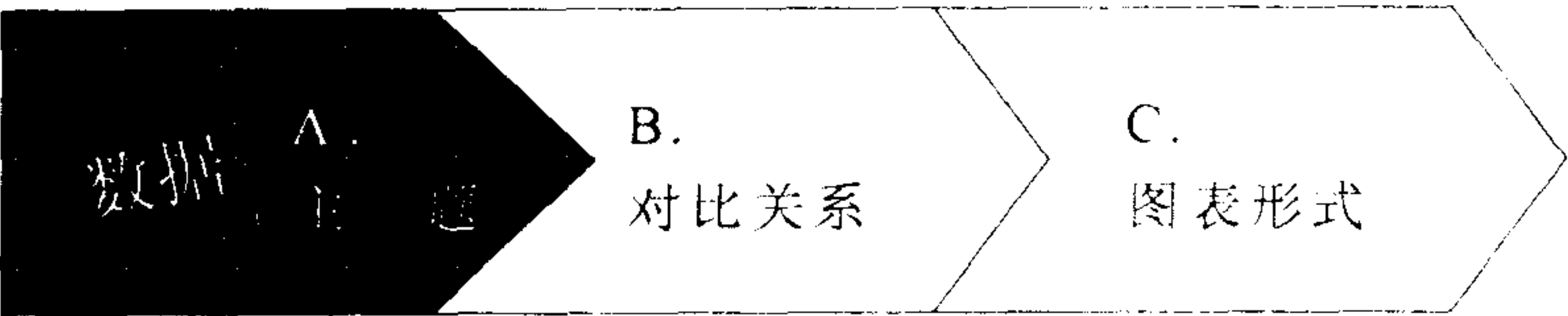
选择图表形式

(从对比关系到图表)

每个对比关系都可用一种图表形式来表达。
让我们仔细讨论每一个步骤。

A. 确定你所要表达的主题

(将数据转化为主题)



没有主题而要选择图表犹如蒙上眼睛整理行装。

选择正确的图表形式完全取决于你的主题是否清晰明确。不是数据——如：美元、百分比、容量单位、日元等等决定你的图表，也不是比较项类——如：利润、回报率、赔偿等等决定你的图表，而是你的主题，你想要表明或你想要表达的主题，决定你的图表形式。

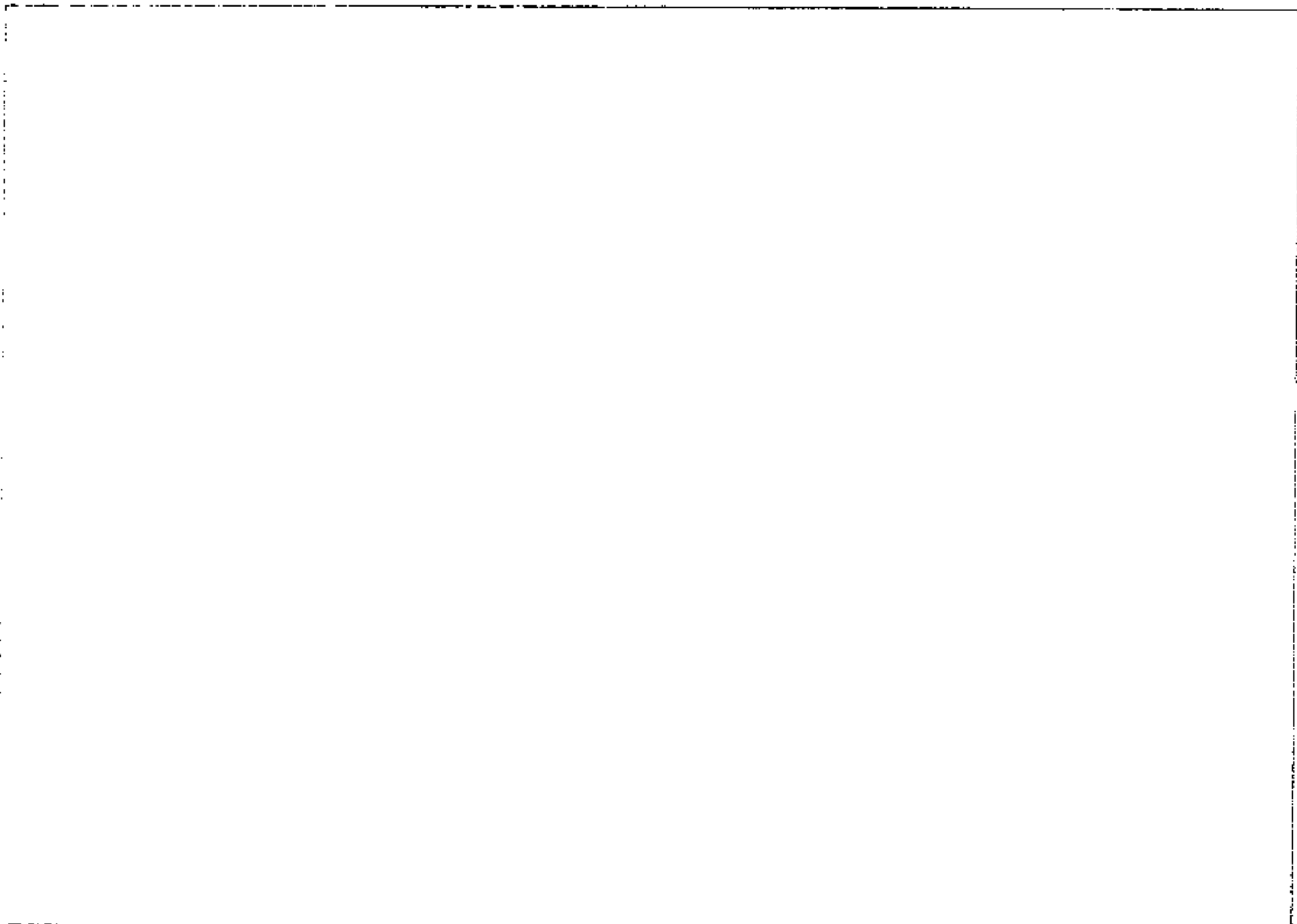
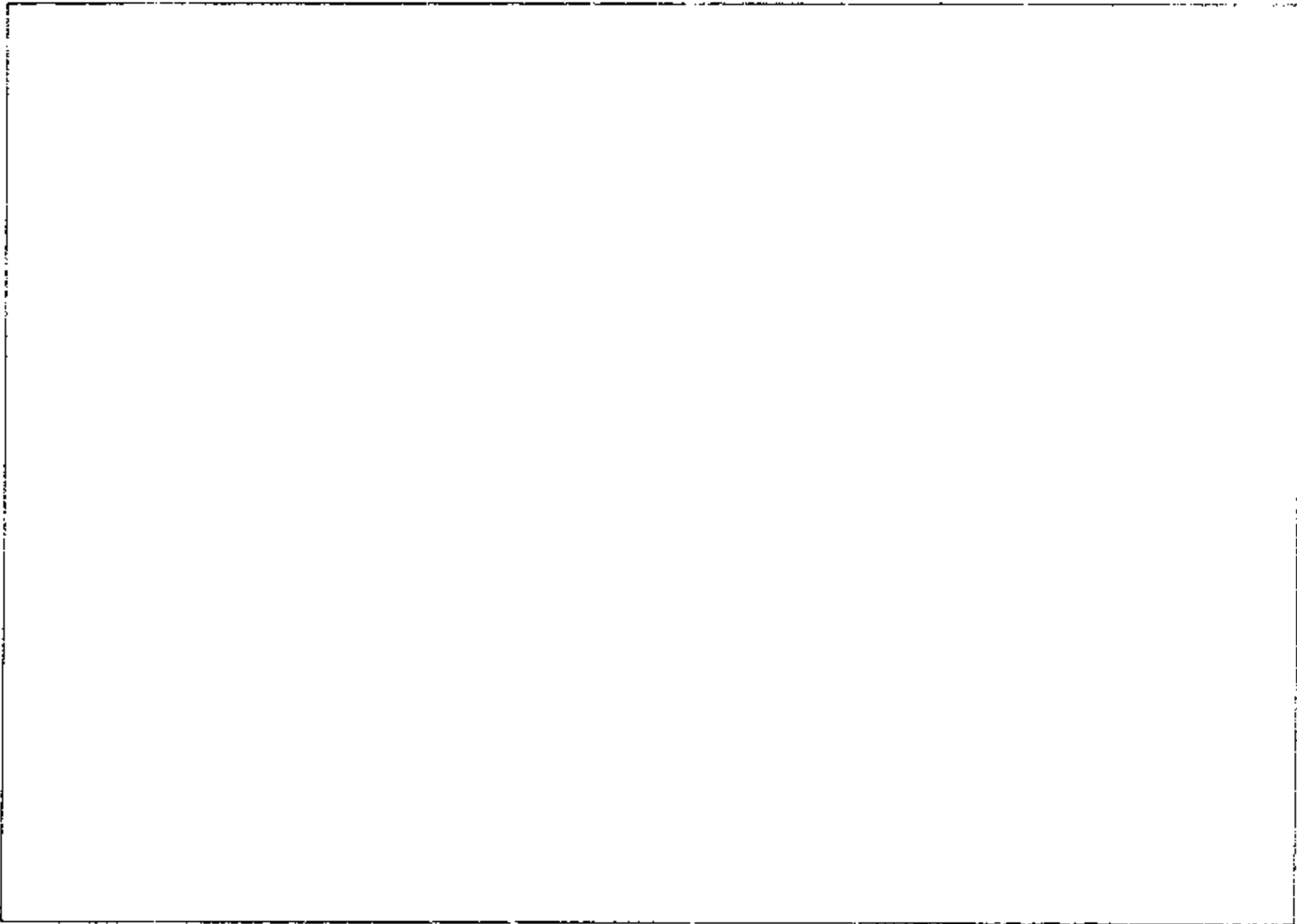
为了强调这第一步的重要性，请你使用下页右上方格里的数据（每个公司的地区销售百分比），把你所能想到的图表画在下两页的空方格里。不用考虑精确的问题，你的目的是画出尽可能多的图表，然后翻到 14 页。

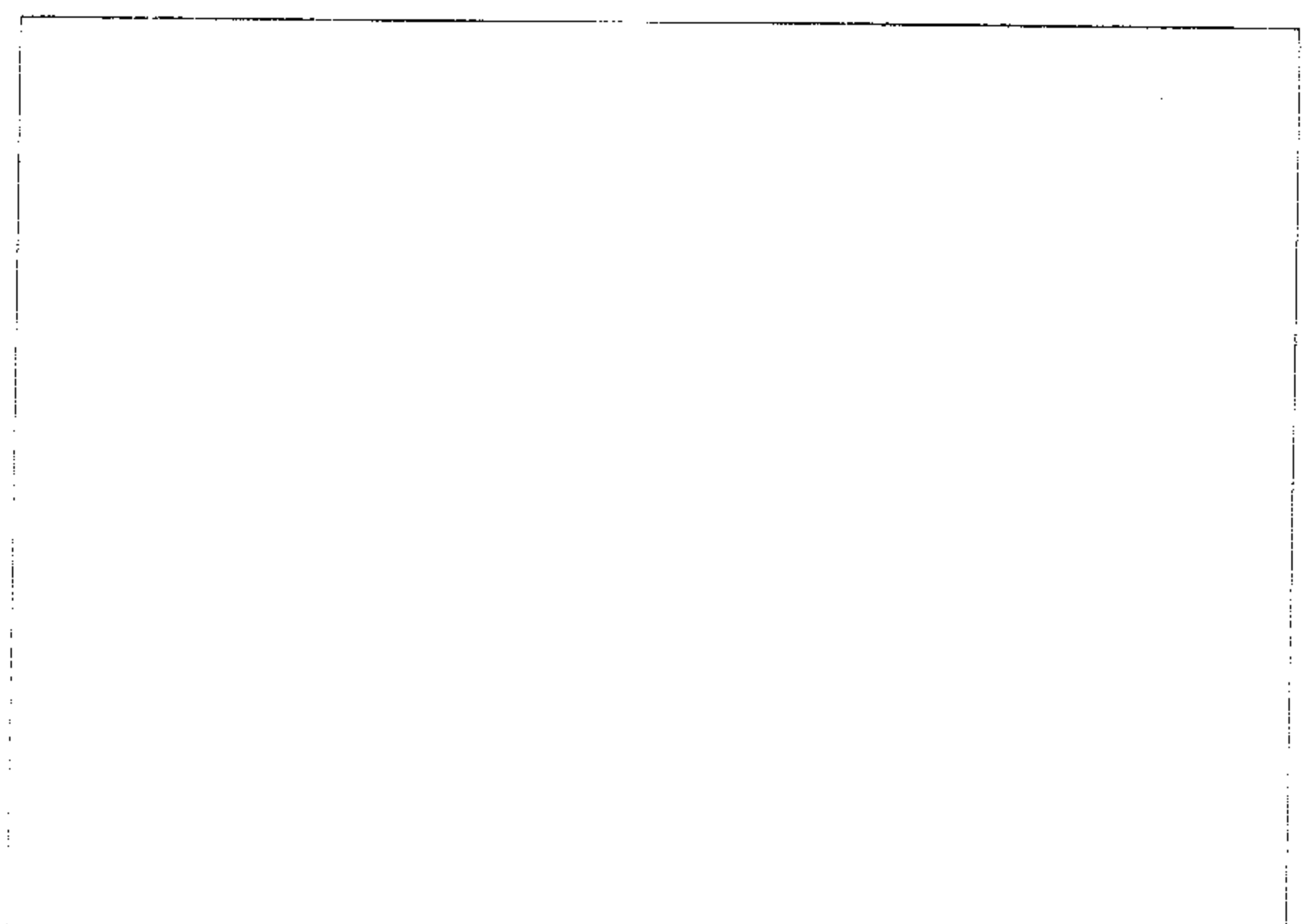
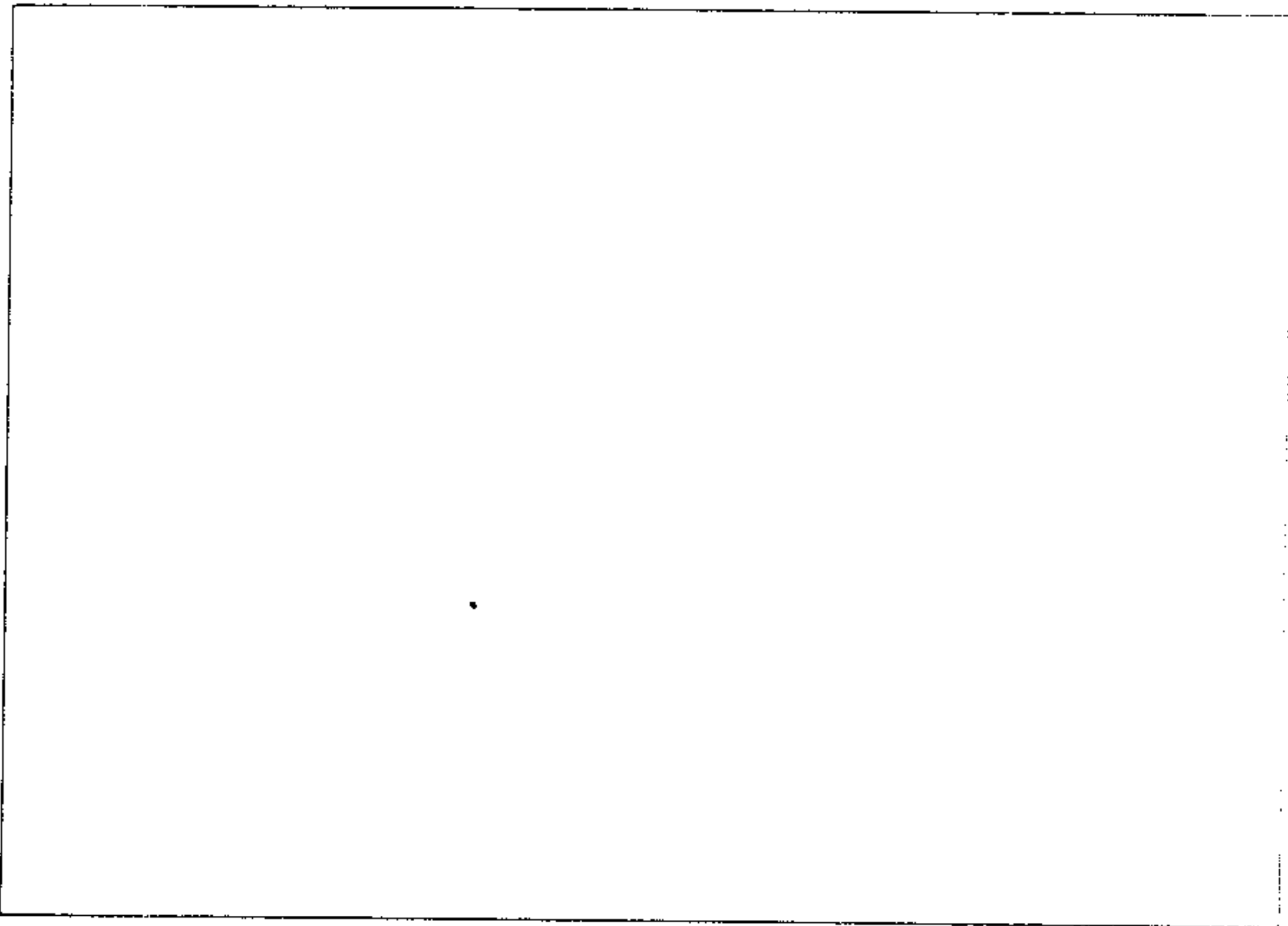
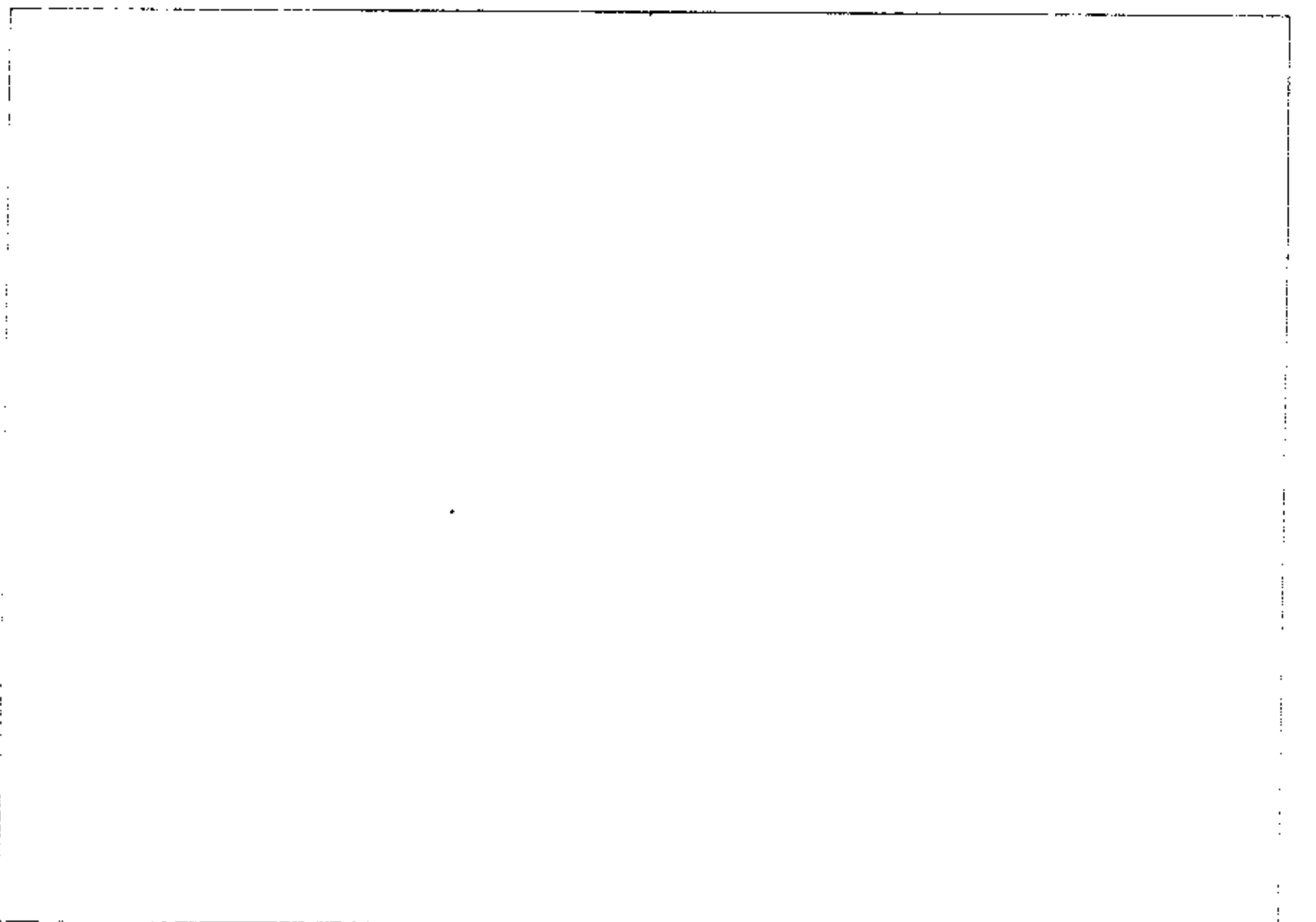
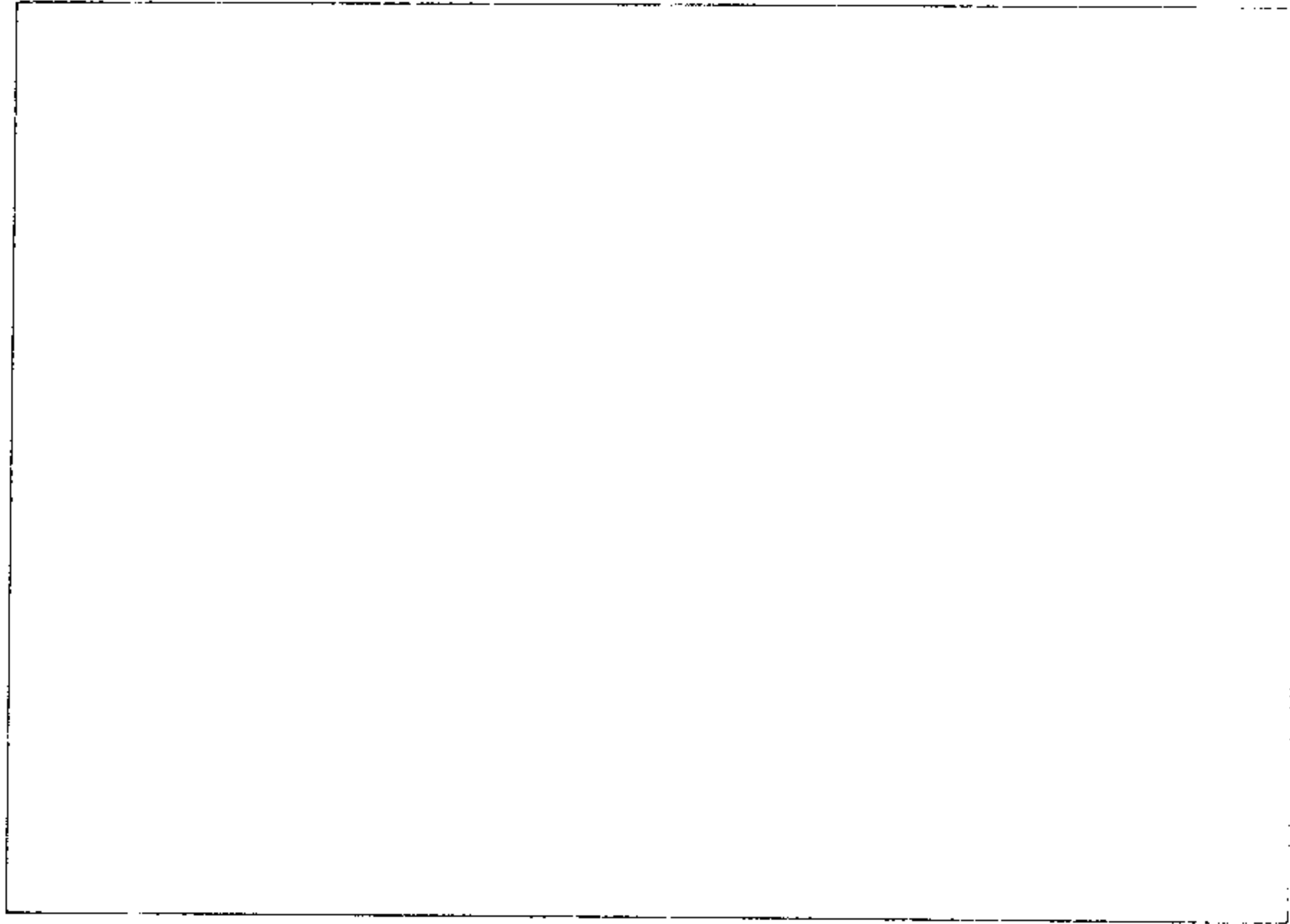
练习

使用这些数据画出尽可能多的图表草图，越多越好。

一月份地区销售百分比

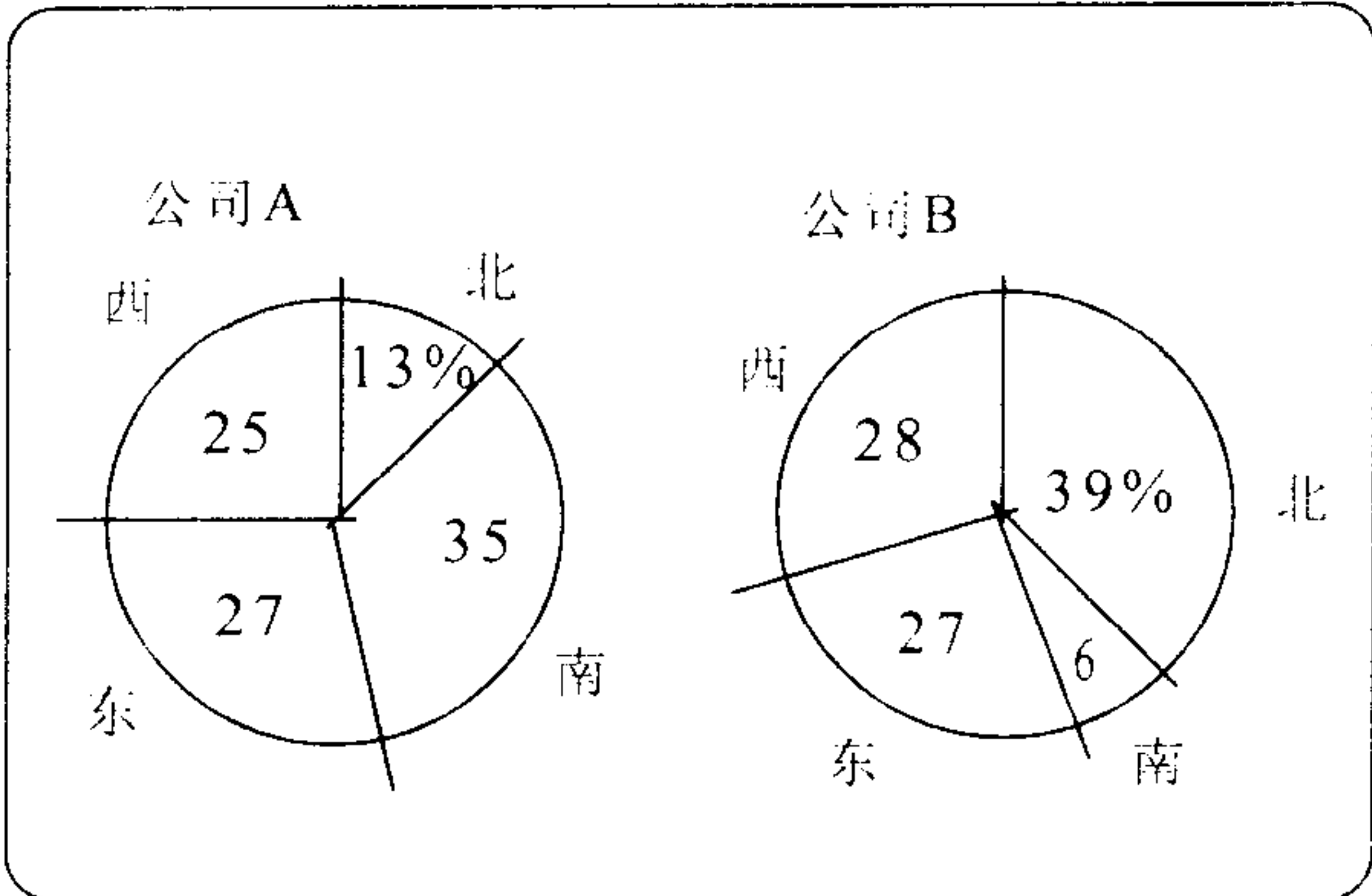
	A 公司	B 公司
北	13%	39%
南	35	6
东	27	27
西	25	28



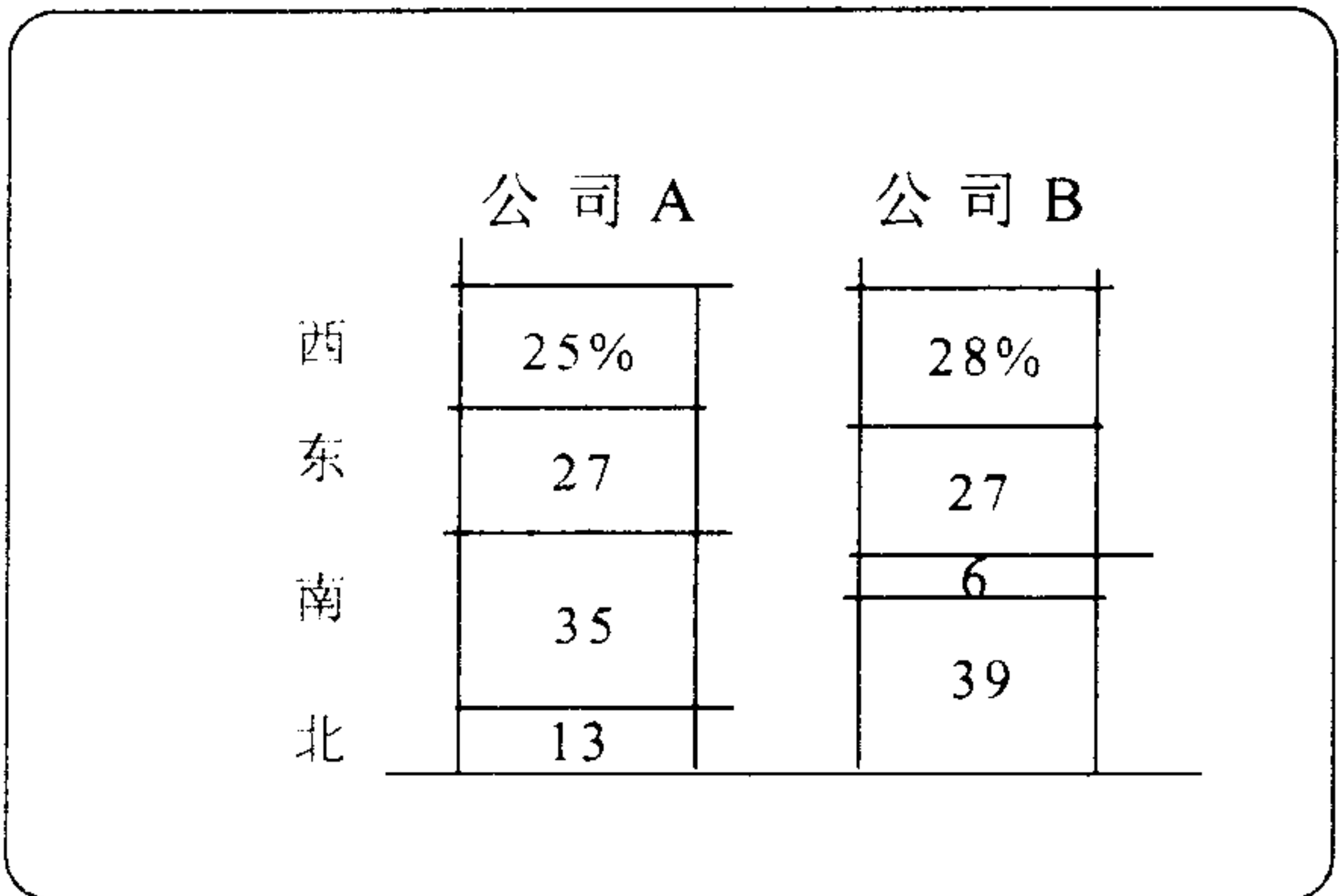


你选择什么样的图表？

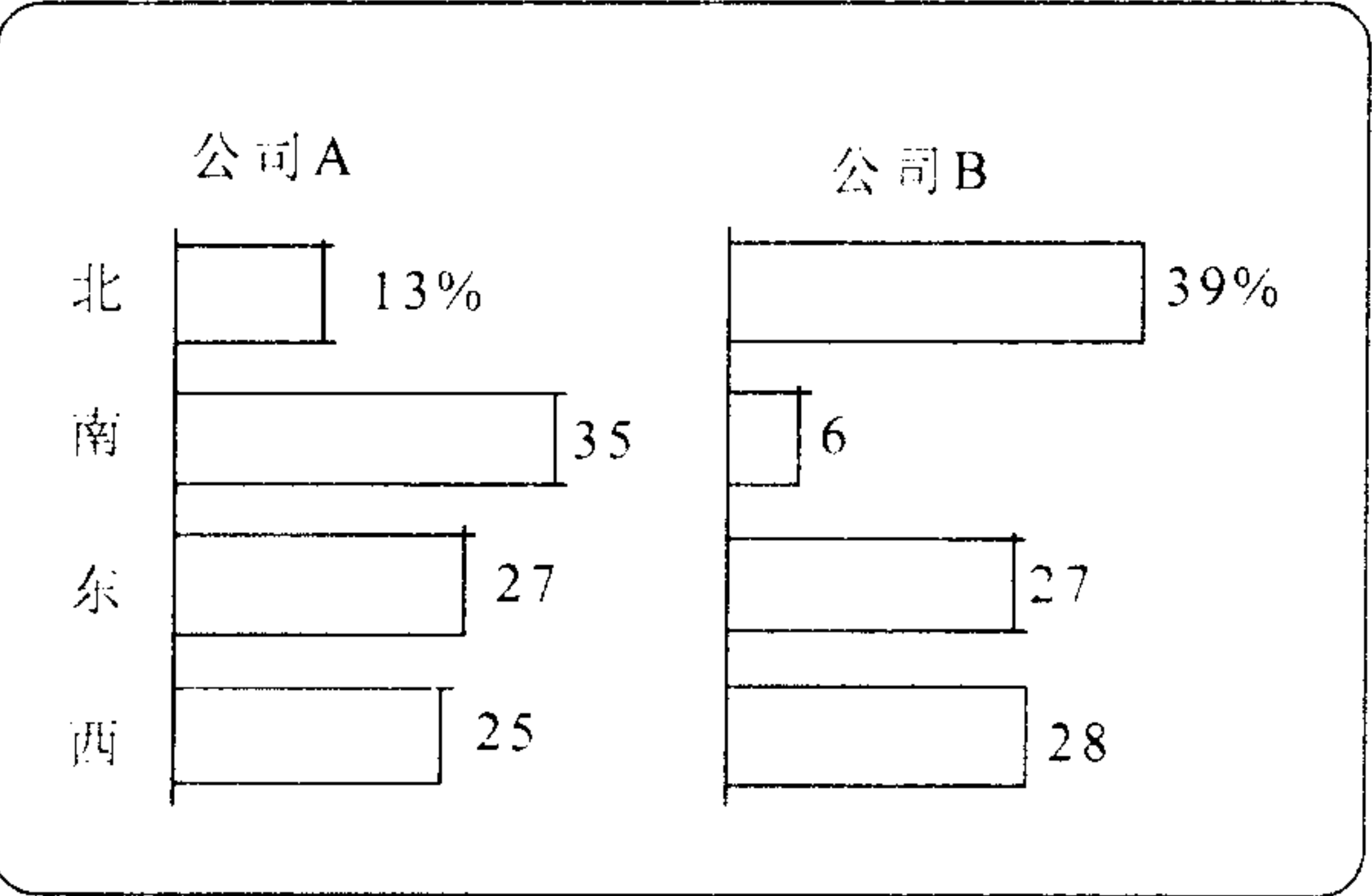
► 1



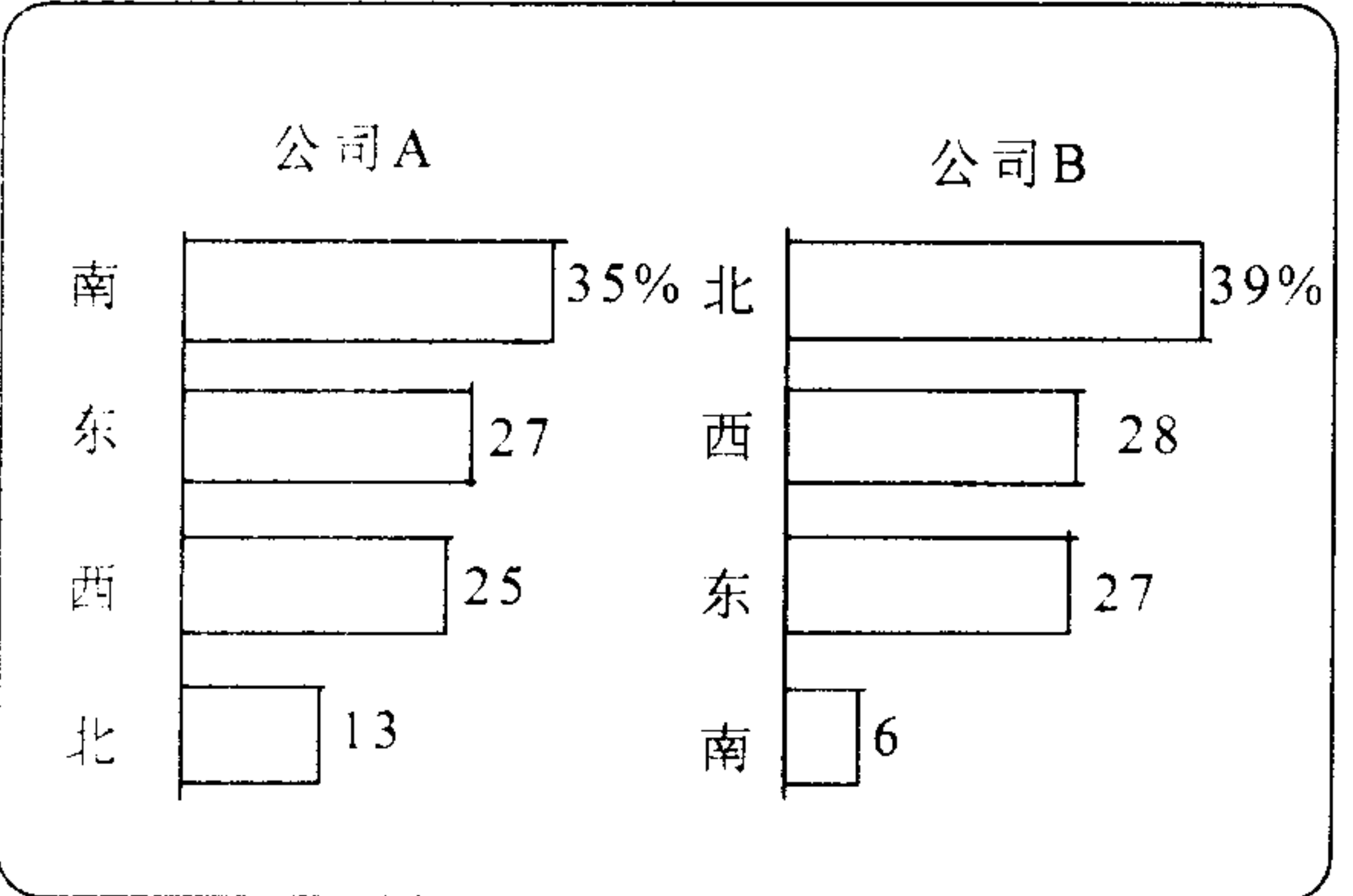
► 2



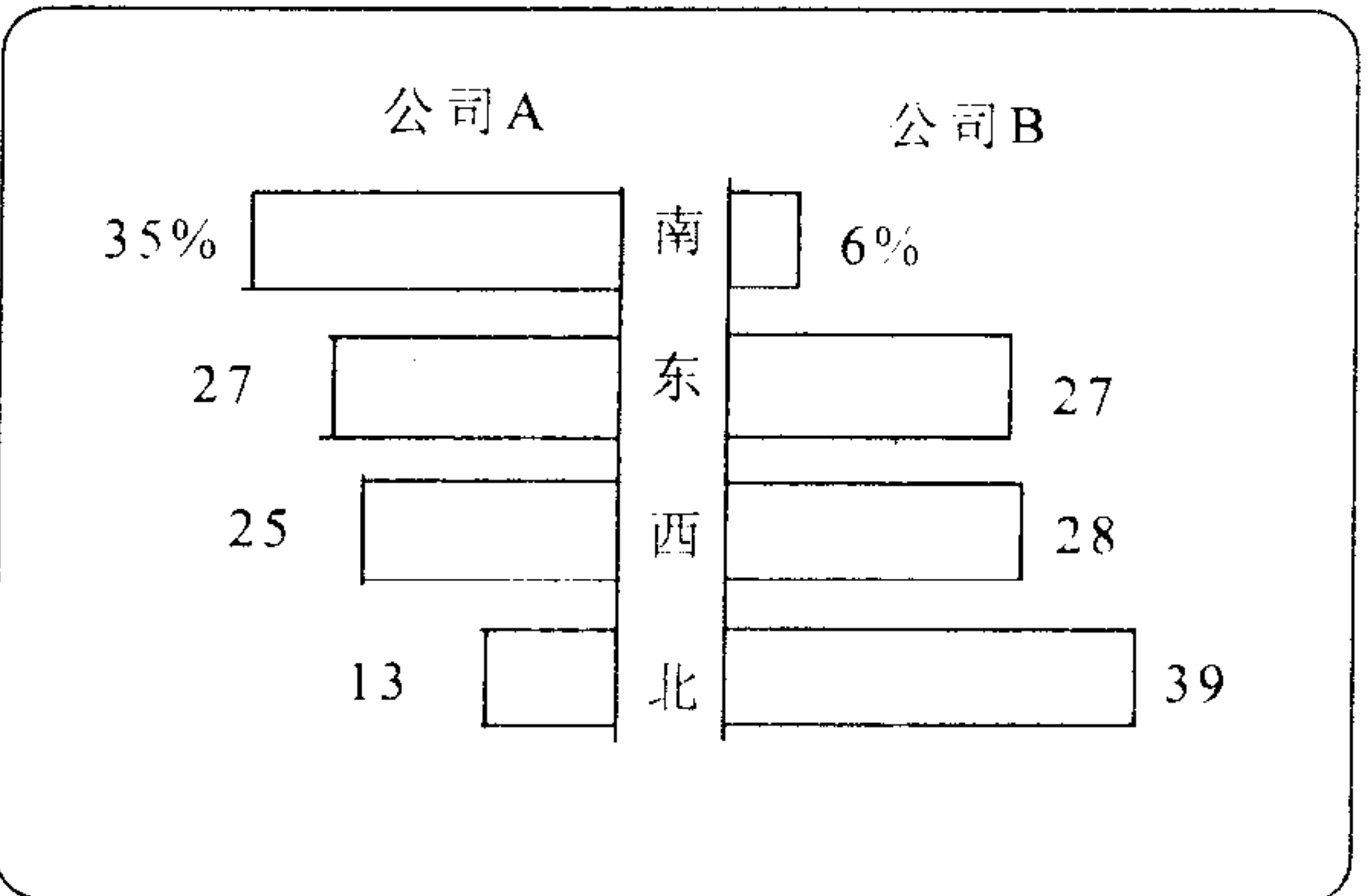
► 3



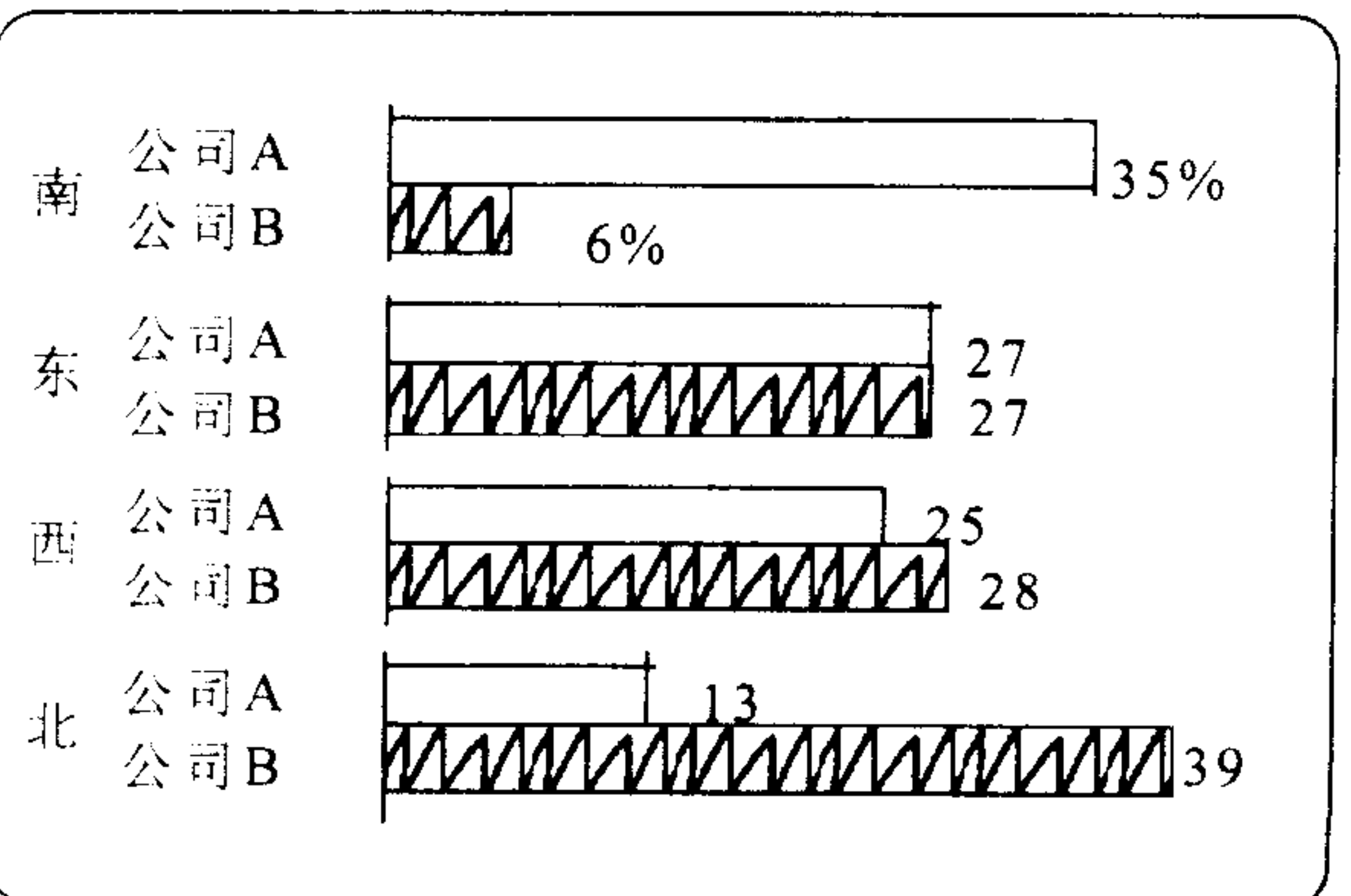
► 4



► 5



► 6



你画的图表可能和对面一页的差不多，当然你如果能想到其它的则更好。但是现在有一个问题：

你选择哪一个图表呢？

这完全取决于你所要表达的主题，每一个图表仅仅是表明数据的组织形式，它最终是要强调一个主题。

举例来说，用饼形图表来反映数据或用百分比的柱形图表来反映数据，你可以强调：

图表 1. 和 2. A 公司和 B 公司的销售组合不同。

或者你也可以用两组条形图表来表明，按照表格数据的顺序排列，如此图表可强调以下主题：

图表 3. A 公司和 B 公司的销售百分比随地区而变化。

另一方面，你可以将每个公司的销售百分比按降序排列（或按升序排列），现在我们看下面的图：

图表 4. 公司 A 在南部地区最高，公司 B 在北部地区最高。或者，公司 A 在北部地区最低，公司 B 在南部地区最低。

通过条形图表在各地区的映射，我们可以表明：

图表 5. 公司 A 的市场份额在南部最高而公司 B 的市场份额最低。

把条形图表按组排列，我们可以比较地区间的差异，从而表明：

图表 6. 南部地区公司 A 大幅领先于公司 B，在东部和西部地区，两者旗鼓相当。在北部地区，公司 A 落后于 B。

现在我们可以确定你的主题是什么了。你可以画出一系列图表的草图，从不同角度观察数据。更有效的方法是突出最重要的数据以确定你的主题。

举个例子，请看这个简化的表格，有三个方面的数据可以被转化成主题。

你的注意力可能放在 1 月~5 月的销售发展趋势以及销售价是怎样随时间而变化的。那样的话，你的主题应该是：“销售额自 1 月份开始稳步上升。”

产品销售额,\$000				
	产品			
	A	B	C	总数
1 月	88	26	7	121
2 月	94	30	8	132
3 月	103	36	8	147
4 月	113	39	7	159
5 月	122	40	13	175

另一方面，你可能想把重点集中在某一点上，比如说，集中在 5 月份的数据上，你可能会记录产品 A、B 和 C 的销售量排列名次。那样的话，你的主题可以是：5 月份，产品 A 的销售额大幅超过 B 和 C。

产品销售额,\$000				
	产品			
	A	B	C	总数
1 月	88	26	7	121
2 月	94	30	8	132
3 月	103	36	8	147
4 月	113	39	7	159
5 月	122	40	13	175

从另一个角度看同样是 5 月份的数据，你可能会将侧重点放在每个产品占销售总额的百分比上。那样的话，你的主题就是：5 月份，产品 A 占公司产品总销售额的比例位居首位。

产品销售额,\$000				
	产品			
	A	B	C	总数
1 月	88	26	7	121
2 月	94	30	8	132
3 月	103	36	8	147
4 月	113	39	7	159
5 月	122	40	13	175
	70%	23%	7%	100%

注意最后两个例子，我们运用了同样的数据而得出了不同的主题。是强调排列名次还是强调所占份额，由你来决定，这个决定就是你的主题。

我们假设你有该公司的其它数据。

这张表格表明了 在 5 月份同一时期的销售额。你的主题可能就是：“5 月份，大多数销售额在 1000 美元至 2000 美元之间。”

五月份的销售额	
销售额	销售数量
<\$1 000	15
1 000-1 999	30
2 000-2 999	12
3 000-3 999	8
4 000+	5

最后一组数据表明销售员的经验和他的销售业绩之间的关系。注意销售员 P 只有 2 年的销售经验，却有 23 000 美元的销售额。而销售员 Q 有着 2 倍数量的经验，却只有他的 1/4，所以你的主题就可以是：“销售员经验和销售业绩没有关系。”

销售员经验与销售额的关系		
销售员	经验(年)	销售额
P	2	\$23 000
Q	5	6 000
R	7	17 000
S	15	9 000
T	22	12 000

正如我们看到的，第一步——确定你的主题，然后你才能选择合适的图表形式。在花了这许多工夫做完这个工作之后，你不妨就将主题变成图表的标题。让我具体来讲一下。

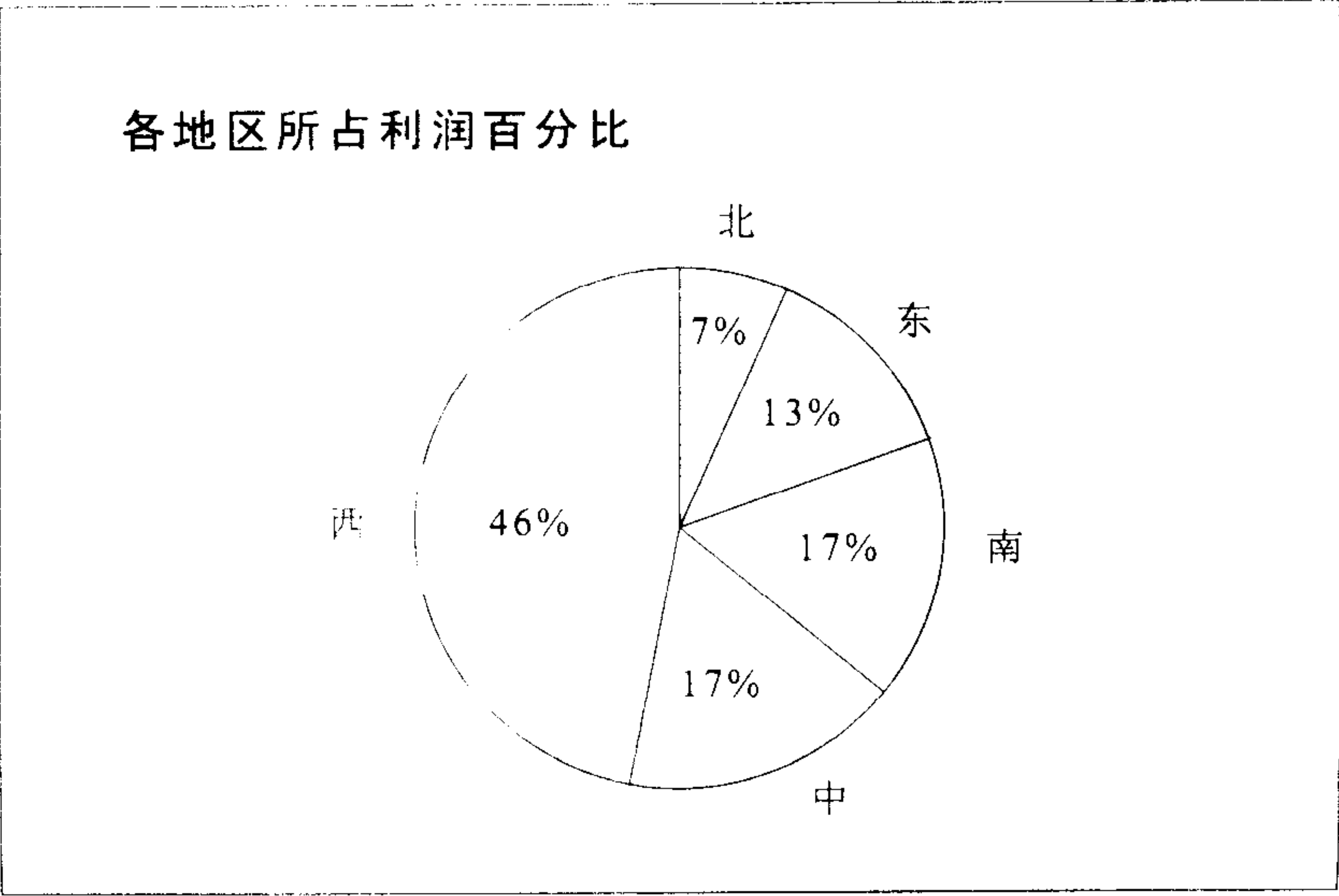
对于我们所看到的许多图表，标题就跟猜谜差不了多少，如：

- 公司销售趋势
- 产量地区分布
- 资产百分比
- 员工年龄分布
- 薪酬与利润的关系

这些标题描述了图表的内容范围，但是它们并没有指出重点。销售情况怎么样？员工分布情况怎么样？薪酬与利润之间的关系到底是什么？别把它当作秘密一样不肯说出来，把你的主题要点放在图表的最前面。如果你这样做的话，你就会减少读者和听众误解的可能性，让他们把注意力集中到你想重点强调的数据上。

让我们来看几个例子，这些例子体现了这样做的效果。

这里的标题描述了图表的内容范围，由你自己确定图



表所展示的数据的重要性。大多数读者在看了这个图表后，都会把注意力集中到西部地区，从而认为图表的主题是“西部地区几乎占有近半的利润”。

但是，那不一定是制图者希望你注意的地方。他或她可能会希望你注意“北部地区产生了最小的利润份额”。总之，使用原来的标题，你就有被误解的危险，因而把标题改成“北部地区利润产值最小”，就可以减小这一风险，使读者把注意力集中到我们希望他注意的数据上。

在第二个例子中，标题仅仅表示这根趋势线的含义——合同数量，起到一个将这个线形图表和其它线形图表区分开的作用。但是，在研究这个趋势时，我们有以下四个方面可以强调：

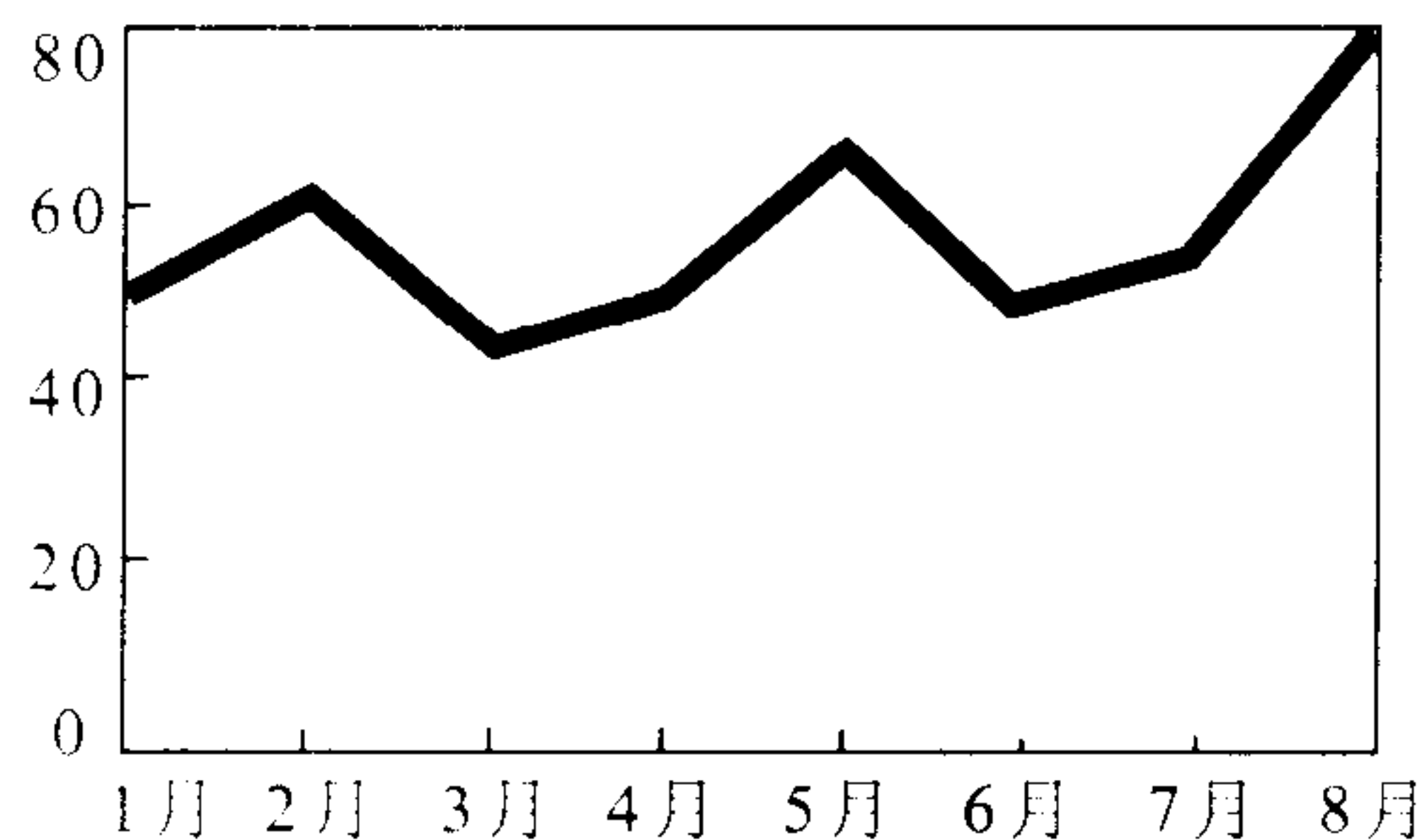
要点 1：
合同数量增长了

要点 2：
合同数量一直在波动

要点 3：
8 月份合同数量达到
最高点

要点 4：
合同数量在 8 个月里两
次下跌

1月~8月的合同数量



为帮助读者理解，我们需要选择一个要点来作为标题。

图表标题与报纸杂志上的标题近似，非常简洁并切中要点，与前述隐晦的标题相比较，以下这些是可取的标题：

一般标题： 公司销售情况发展趋势

要点标题： 公司销售额翻了一番

一般标题： 各地区产量

要点标题： C 区产量位居第四

一般标题： 资产百分比

要点标题： B 分部占资产总数的 30%

一般标题： 员工年龄层次分布

要点标题： 大多数员工在 35~45 之间

一般标题： 薪酬与利润之间的关系

要点标题： 薪酬与利润之间没有关系

一旦你确定了你的要点，你就会发现你制作图表的过程就会变得非常具体。那就让我们来继续第二步，确定你的主题中的对比关系。

B. 确定对比关系

(从主题到对比关系)



假如制作图表第一步是以主题开始，而以第三步的图表形式结束的话，那么这一步就是两者之间的纽带。

值得一提的是，任何主题——你想通过数据强调的内容——都体现了五种基本对比关系的其中之一。这五种基本对比关系就是成分、项类、时间序列、频率分布和相关性。

让我们来看看主题的几个例子，这些例子中都包含有这些对比关系。

1. 成分对比关系

在成分对比关系中，我们主要对每一部分的大小占总数的百分比感兴趣。例如：

- ¶ 5 月份，A 产品的销售量占公司总销售量的首位。
- ¶ 2001 年客户市场份额少于整个行业的百分之十。
- ¶ 占据全部公司资金的半数的两个渠道。

你的主题中只要包括以下词汇如：份额、总数百分比、占百分比多少等字样时，可以肯定你是在做一个成分的对比关系图表。

2. 项类对比关系

在项类比较中，我们要比较项类的大小、高低：它们是相同的，还是比其它项类多或少？例如：

- ¶ 5 月份产品 A 的销售超过了 B 和 C。
- ¶ 客户的销售收益率位居第四。
- ¶ 6 个部门的周转率大致相同。

我们可以从大于、小于或相同之类的词汇中找到项类比较的线索。

3. 时间序列对比关系

这个对比关系是我们最熟悉的对比关系。我们对每一个部分在总数的比例或大小不感兴趣，但是对它们随时间的变化感兴趣，不管是一周的变化，一个月的变化或一个季度、一年的变化，也不管它们是增长、下降、波动或是保持不变。例如：

- ¶ 销售量自一月份开始稳步增长。
- ¶ 在过去的 5 年投资回报率锐减。
- ¶ 利率在过去的 7 个季度中上下波动。

时间序列对比关系的触发词有：变化、增长、下降、增加、减少、波动等。

4. 频率分布对比关系

这种对比关系表明有多少项类符合一个数字发展的范围。例如，我们用一个频率分布对比关系来表明有多少雇员收入低于（比方说）3 万美元；多少人收入在 3 万美元和 6 万美元之间等。或者有多少人在 20 岁以下，多少人在 20 岁和 30 岁之间，以及 30 岁和 40 岁之间等。典型的主题如：

- ¶ 5 月份，大多数销售额在 1000 美元到 2000 美元范围之内。
- ¶ 多数装运时间为 5 到 6 天。
- ¶ 公司雇员的年龄分布与我们的竞争者大不相同。

这种对比关系的关键词包括：x 到 y 的范围、密度、频率、分布等。

5. 相关性对比关系

相关性对比关系表示两个变数之间的关系可以是，也可以不是你所证明的模式。例如：你可以证明利润随着销售额的增加而增长；你可以论证销售额随着打折幅度的增加而增长。

当你的主题包括如：与……有关、随……增长、随……减退、根据……变化，或者不随……增长等，你可以断定你要做的是—一个相关性对比关系的图表。例如：

¶ 5 月份的销售情况表明，销售额与推销员的经验无关。

¶ 董事长的薪酬并不随公司规模大小而变化。

¶ 保险单的大小与保险客户的收入成正比。

现在你已经掌握了包含在主题中的 5 种对比关系，简单地归纳起来就是：

成分：总数百分比

项类：项类排列顺序

时间序列：随时间改变

频率分布：在一定范围内的项类

相关性：几个变数之间的关系

记住以上几条，手里拿好铅笔，研究以下 12 个从表格数据中提炼出来的典型主题，寻找线索——关键词——如果必要的话，可以看看前面我们刚刚讨论过的定义；做完之后对照下面的答案检查一下。

典型主题

对比关系?

1. 预计未来 10 年销售额将得到增长
2. 大多数员工的收入在 30 000 美元到 35 000 美元之间。
3. 汽油的价格越高并不意味着性能就越好。
4. 9 月份，6 个部门的资金周转率大致相当。
5. 销售部经理在这一方面只花了 15%的时间。
6. 奖励大小与工龄长短无关。
7. 去年的人员更替主要在 30~35 岁这个年龄层里。
8. C 区在产量上居于末席。
9. 我公司的每股收益在下降。
10. 资金总数的大部都用于制造。
11. 利润与薪酬相关。
12. 8 月份，两个工厂的产量超过了其它 6 个工厂。

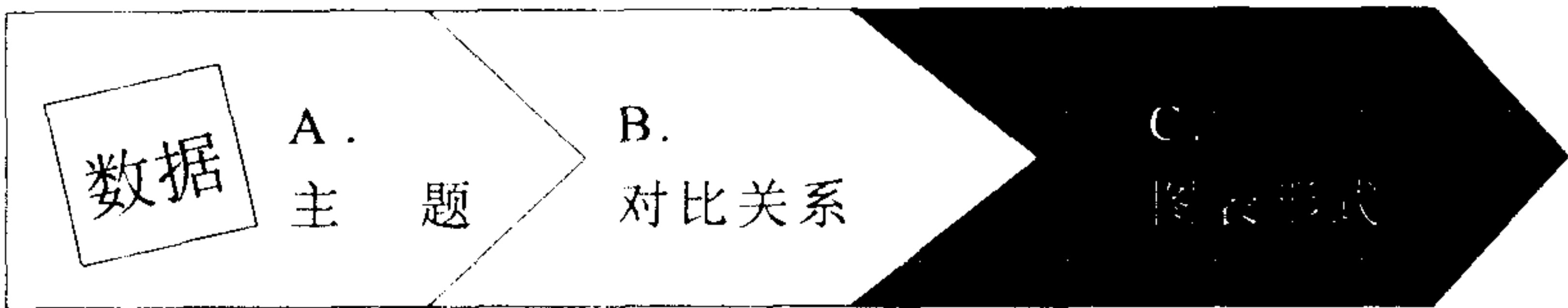
答案:

1. 时间序列	5. 成分	9. 时间序列
2. 频率分布	6. 相关性	10. 成分
3. 相关性	7. 频率分布	11. 相关性
4. 项类	8. 项类	12. 项类

经过了从数据到主题和从主题到对比关系之后，我们现在进入第三步，从对比关系到最适合你的主题的图表形式。

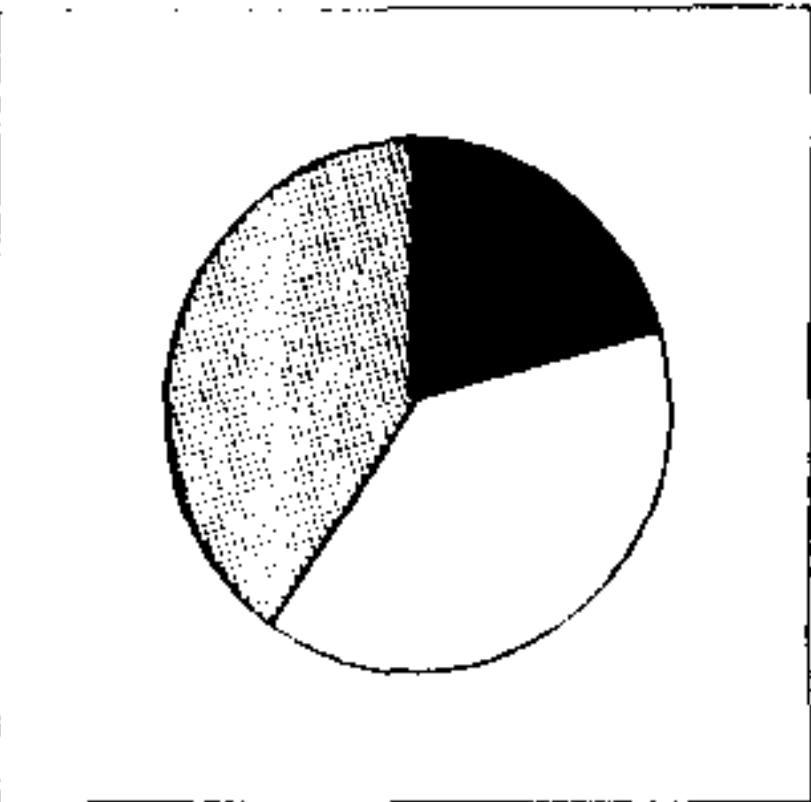
C. 选择图表形式

(从对比关系到图表)

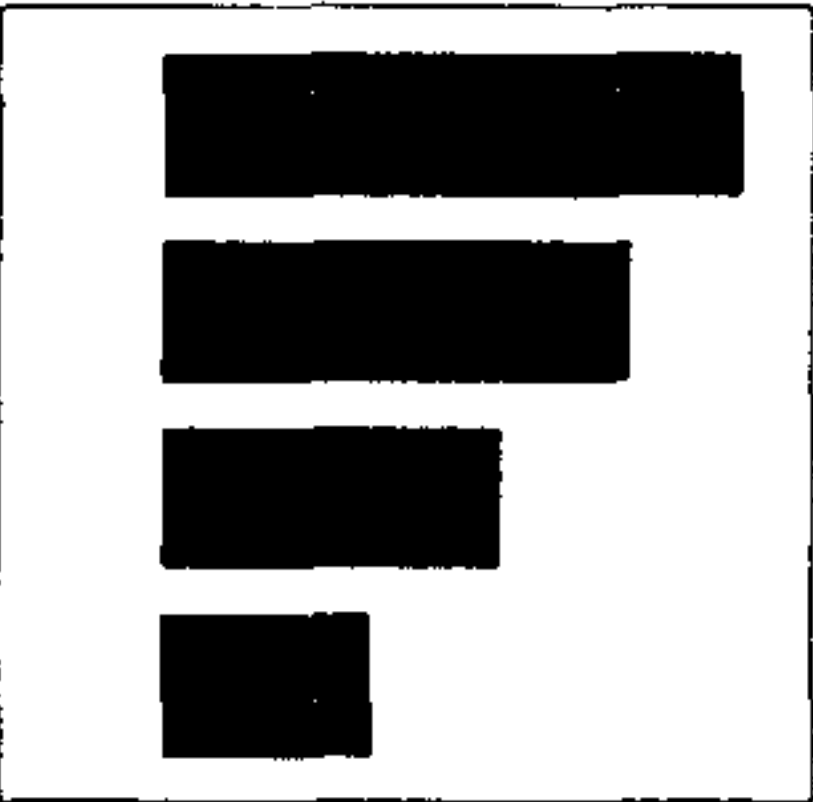


现在你可以看到，不管你的主题是什么，它总会包含 5 个对比关系的其中之一。毫无疑问，不管它是什么对比关系，都会成为 5 个图表形式之一，即：饼形图表、条形图表、柱状图表、线形图表和圆点图表。

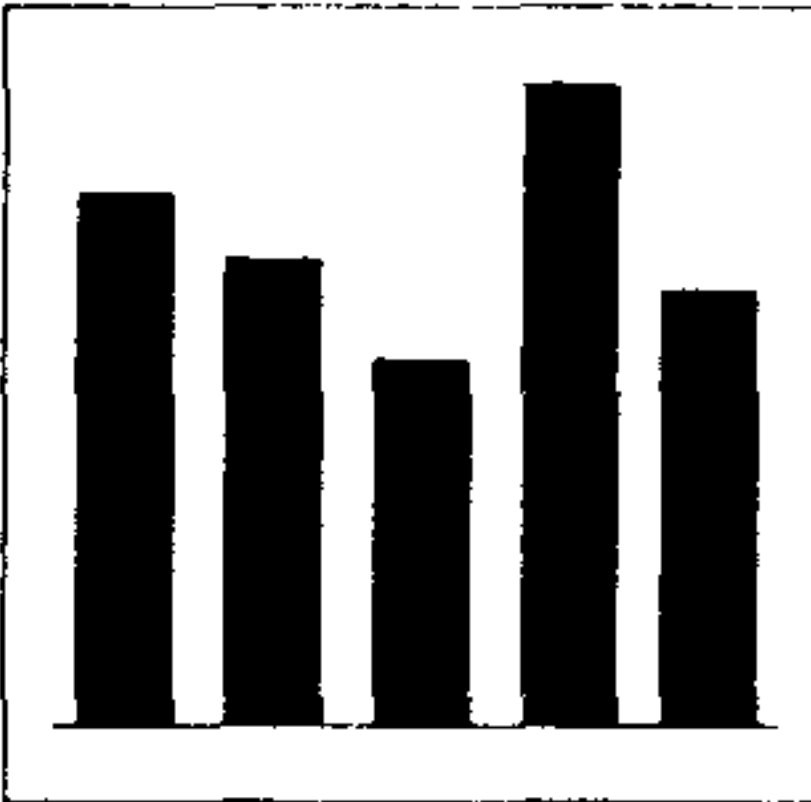
饼形图表



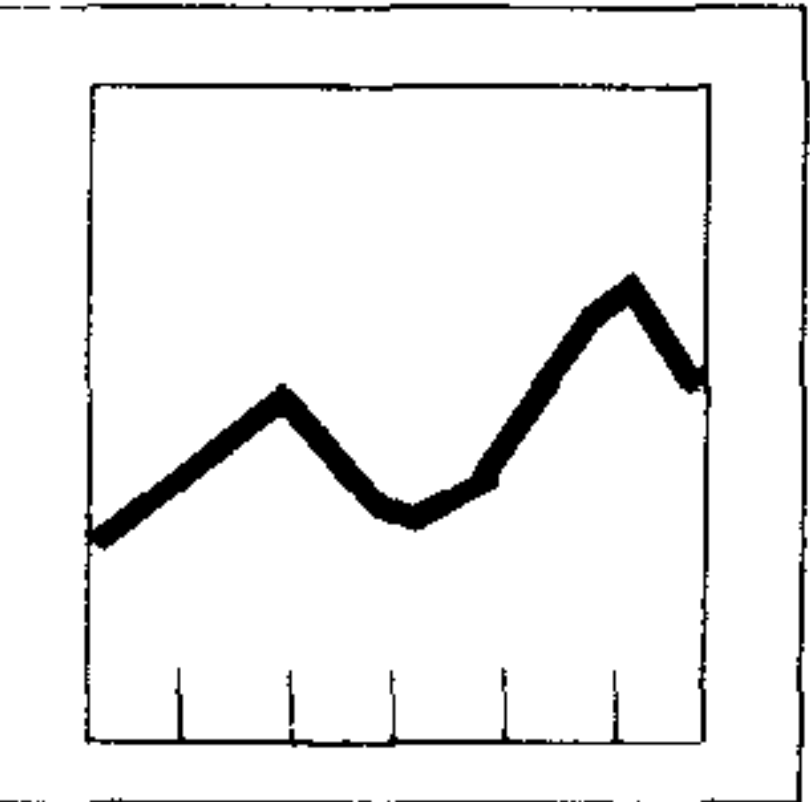
条形图表



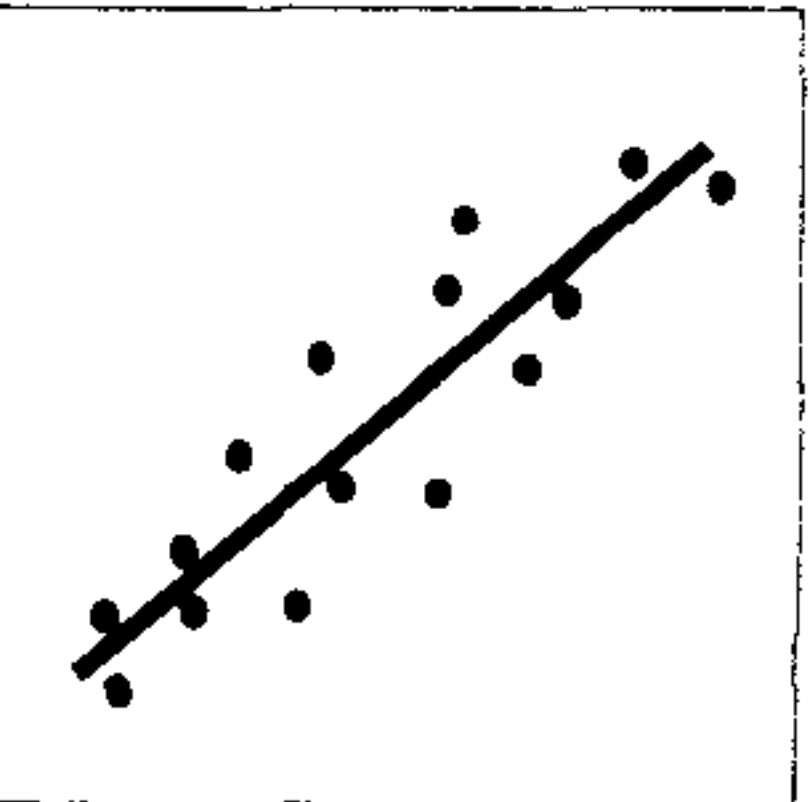
柱状图表



线形图表



圆点图表



我曾经观察了一下，饼形图表是使用得最普遍的图表。但是它不应该是这样，饼形图表是最不实用的一种，它在报告书中的应用率应该不到 5%。

另一方面，条形图表最不受欢迎，而它倒是应该受到更多的关注。条形图表的应用很广，它的图表应用率应占所有图表的 25%。

我认为柱状图表是可靠的“老伙伴”，而线形图表是用得最多的苦力。这两种图表应占图表总数的半数。

圆点图表目前则占 10% 的应用率。

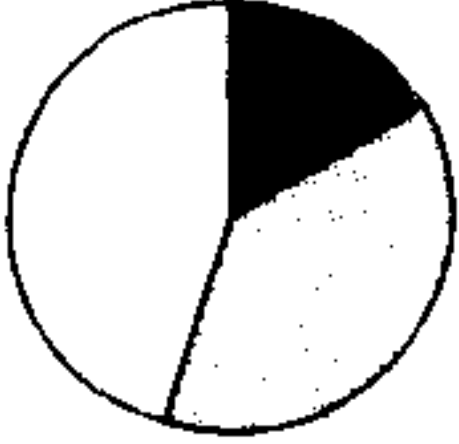

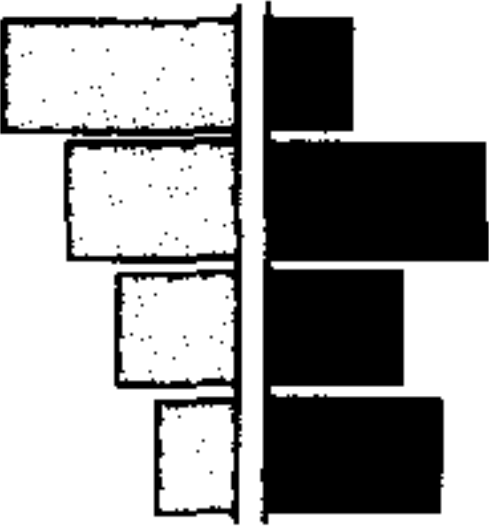
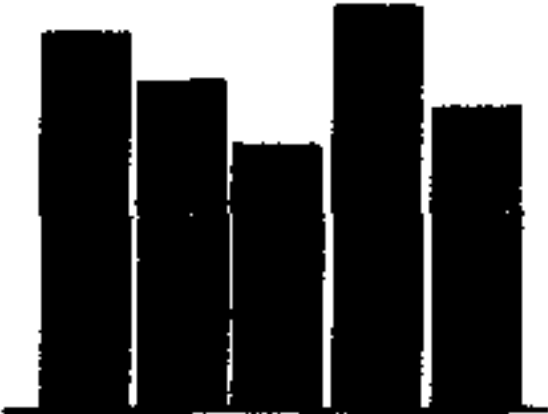
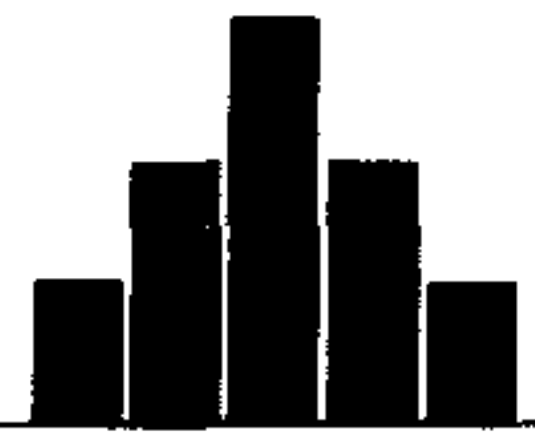
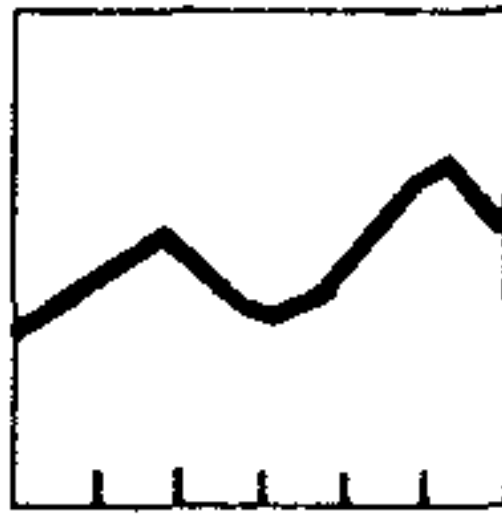

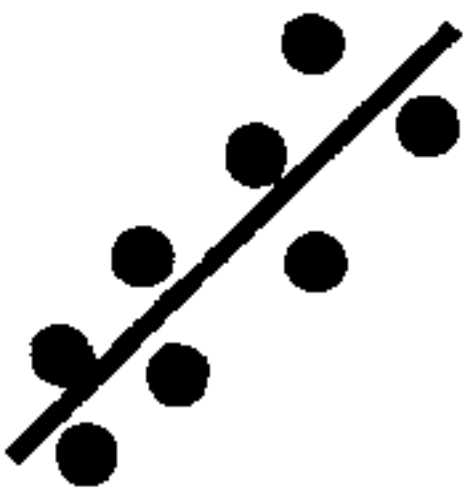
这些加起来是 90%，剩下的百分之十是综合运用，如线形图表加上柱状图表，或饼形图表加上条形图表。

每一种图表形式。最适合用来描述 5 个对比关系中的一种。

以下矩阵图表述了主要选择方法，左边竖着的一排是 5 个基本图表形式，上面一排是我们讨论过的 5 个对比关系。对于成分、项类，你有 2 种图表形式供你选择，根据你的数据来决定选择哪一个。对于时间序列和频率分布来说，如果你的数据比较少的话（如 6 到 7 个数据），可以选择柱状图表；而如果数据比较多的话，则可选择线形图表。对于相关性对比关系而言，数据少的话可以使用条形图表，数据多的话可以使用圆点图表。

让我们来研究这个矩阵，看一看为什么这些对比关系要采用这样的图表形式。在这个过程中，我们会讨论大多数图表的制作方法以及怎样根据增加的数据进行变化。

对比关系类型

	成分	项类对比	时间序列	频率分布	相关性
饼形图表					
条形图表					
柱状图表					
线形图表					
圆点图表					

在我们进行过程中，请记住：选择和使用图表不是一个绝对精确的科学，所以你会注意到一些比较自由的限定词，例如：总的来说、有时候、大多数情况、少数情况等。所有这些都说明必须根据你的判断来决定怎样设计出最好的图表。在矩阵中的选择，以及我们给你的适用于大多数图表的建议，只是一个准则，但是你会发现，这些准则是很有用的。

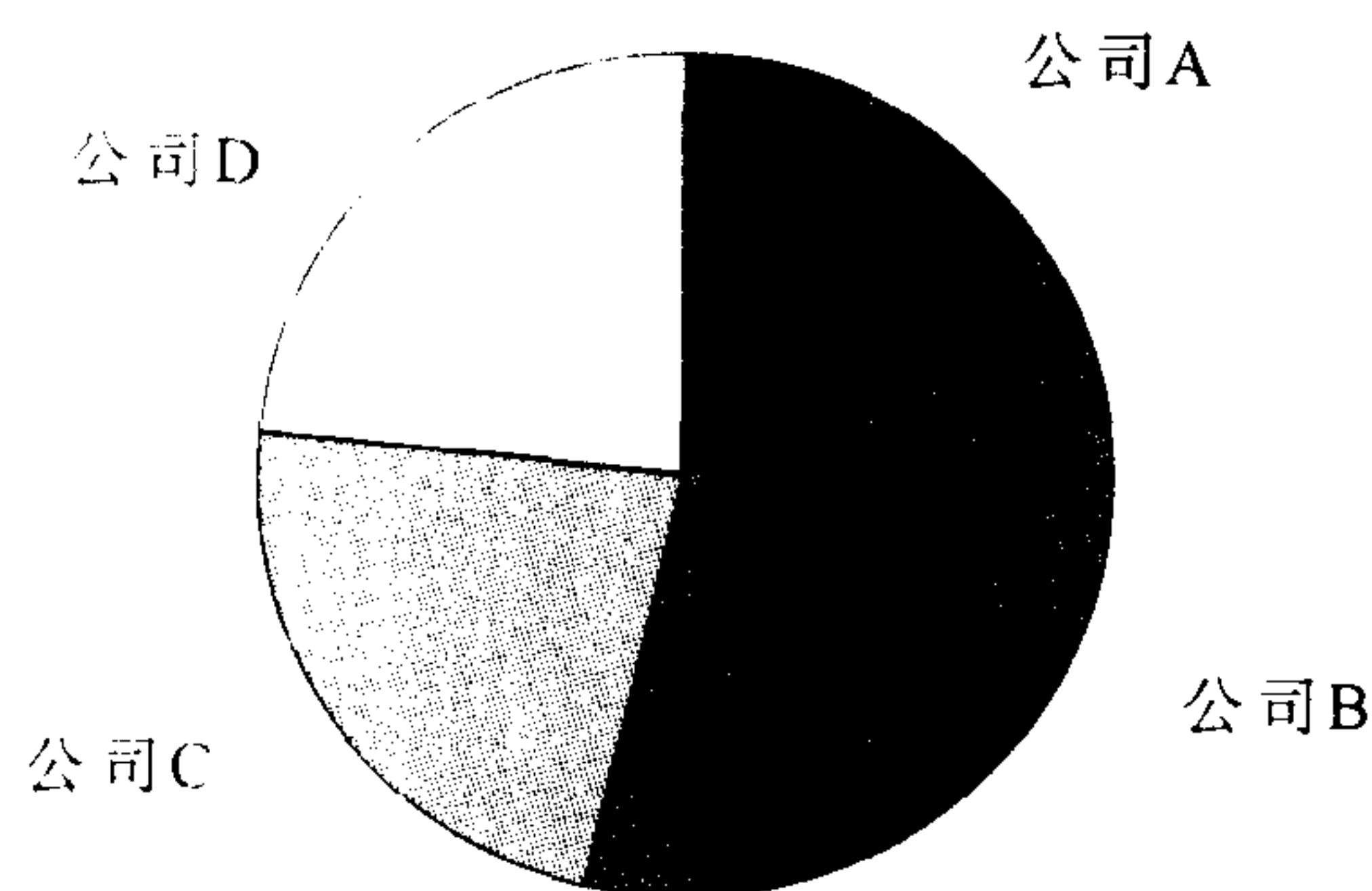
在翻过下一页具体讨论每一个对比关系和它们的适用图表之前，我建议你停一下，跳过去看一看第二部分，我在那里放了好多有代表性的图表。看一看并欣赏一下这些设计合理的图表，体会一下它们起到的作用。

1. 成分对比关系

成分对比关系可以用饼形图表来展示。因为一个圆圈可以给人一个整体的印象。饼形图表适合——仅仅适合——表示一个整体，以及它的每个部分占这个整体的百分比，如这个行业的各个公司等等。

饼形图表

公司A在行业销售额所占比例最小



为了使饼形图表发挥最大的效用，你在使用中一般不宜超过6个部分，如果有6个以上，应选择最有代表性的6个部分，把剩下的成分归为“其它”。

由于眼睛习惯于顺时针方向看东西，所以你需要把最重要的内容放在12点的位置附近，并且用对比强烈的颜色来突出显示（例如，在黑色背景下用黄色），或者如果是黑白图表的话使用最强烈的阴影效果。如果各个部分都

相差不多时，应按照从最大到最小或从最小到最大的顺序排列，并使用相同颜色或者都没有阴影。

总之，饼形图表是所有 5 种图表中使用范围最小的图表形式，也是被误用、乱用最多的一种形式。

例如：下一页中就是几个错误应用饼形图表的实例，这是我多年来在报告书、报纸、杂志、年报中发现的。除了例图 D 稍微差点，这些图表的元素都很丰富，也很有想象力，甚至很吸引人。它们是形式大于内容的图表的典型例子，结果是，它们没有达到有效的视觉效果。

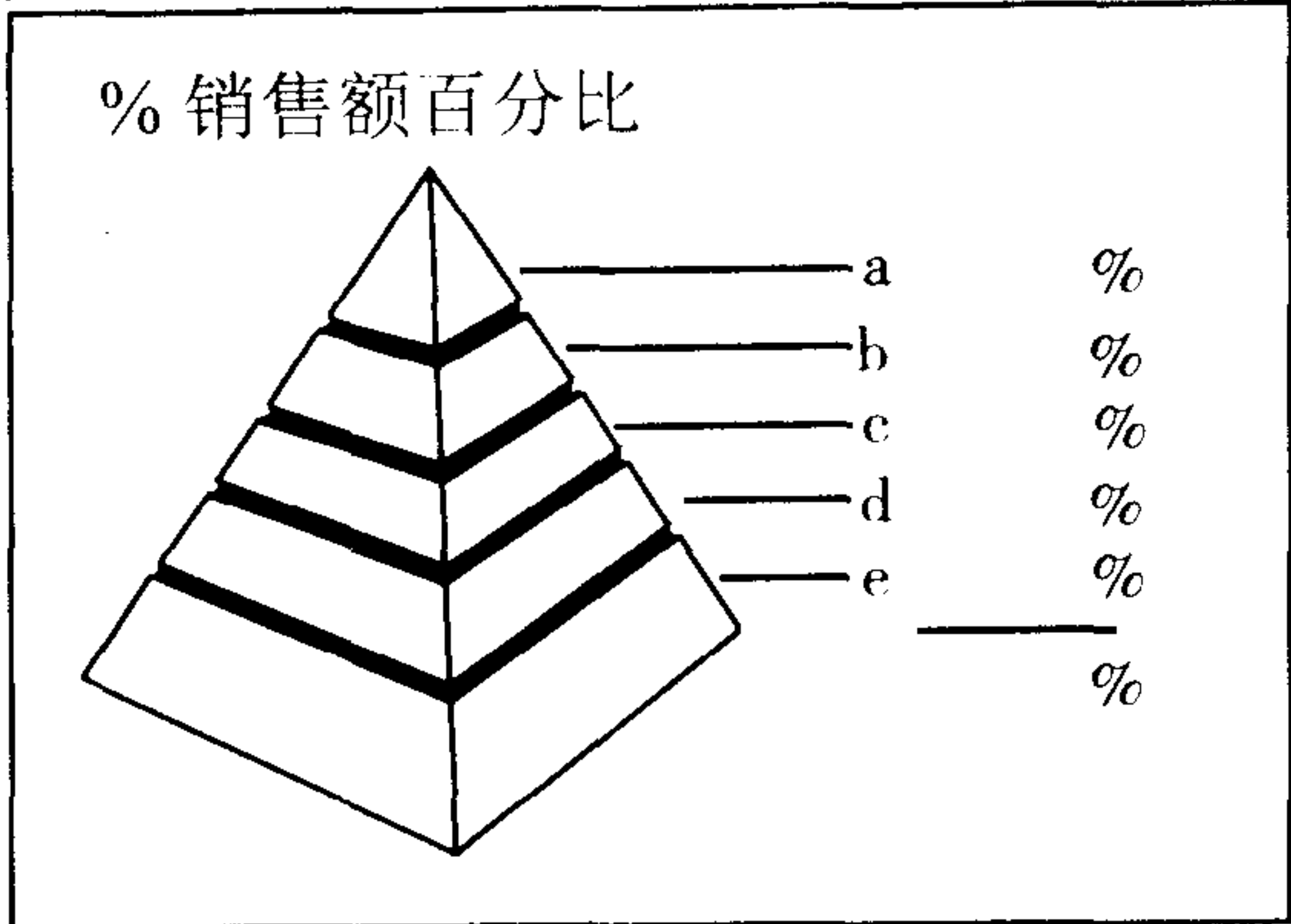
让我在这里强调一下：任何图表的基本作用是比较表格形式更为快速清楚地反映你所要表达的内容。当图表的形式大于内容时，也就是说，当图表的设计影响了听众或读者对内容的掌握时，就会影响他们作出正确的判断。

让我们先放松一下，做一个练习，这个练习是测试这些图表作为视觉助手的有效性。为了使效果更加准确，请“不要想”，完全凭第一感。对每一个例子，从上面开始往下看，快速填上各个部分的百分比，然后算出总数。最重要的是，你不能“回头”，不能“涂改”，你不能改主意，因为你不能想。

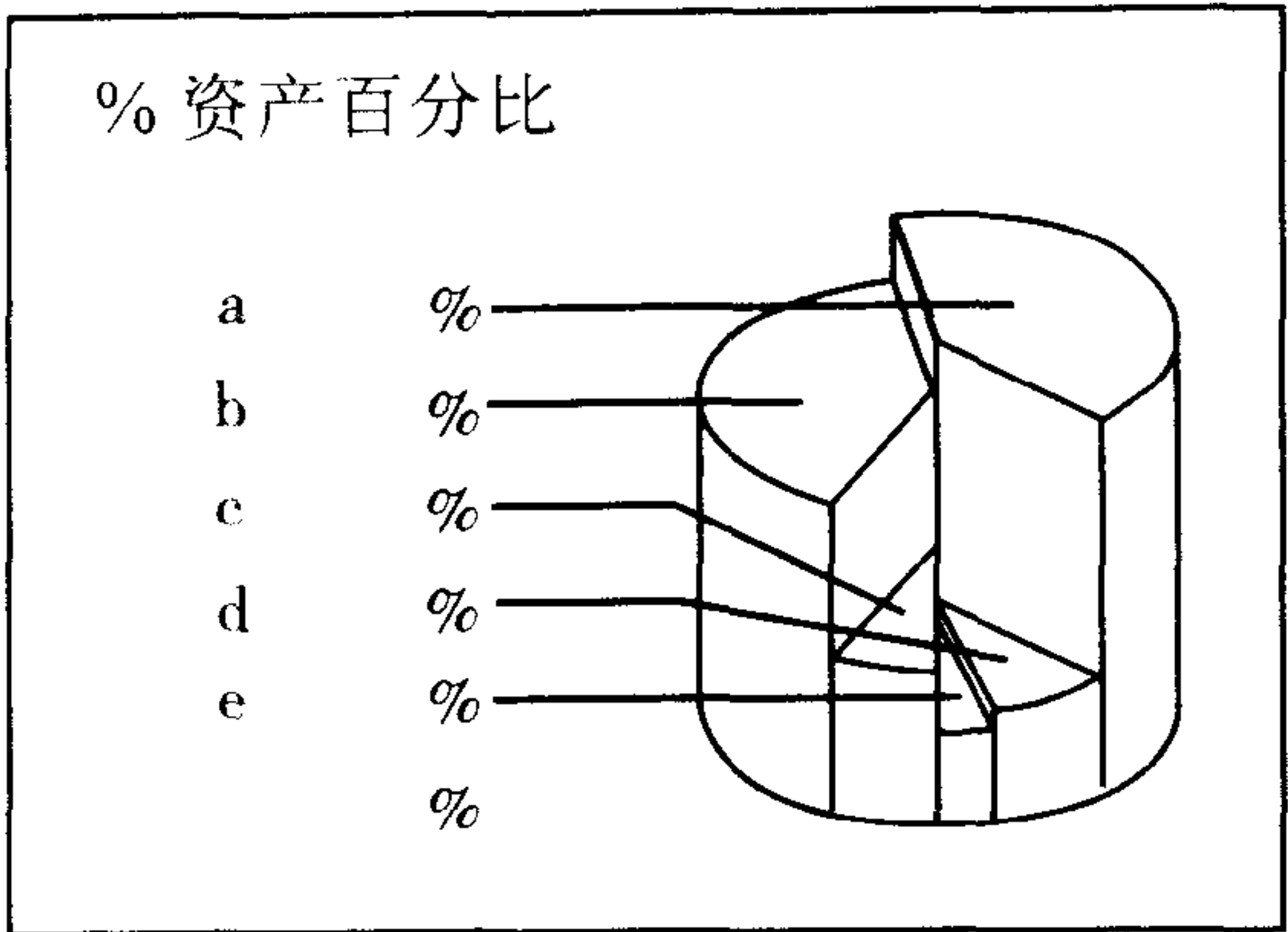
开始！

在下面 6 个图表旁边，填上每个部分所占的百分比，然后把它们加起来。

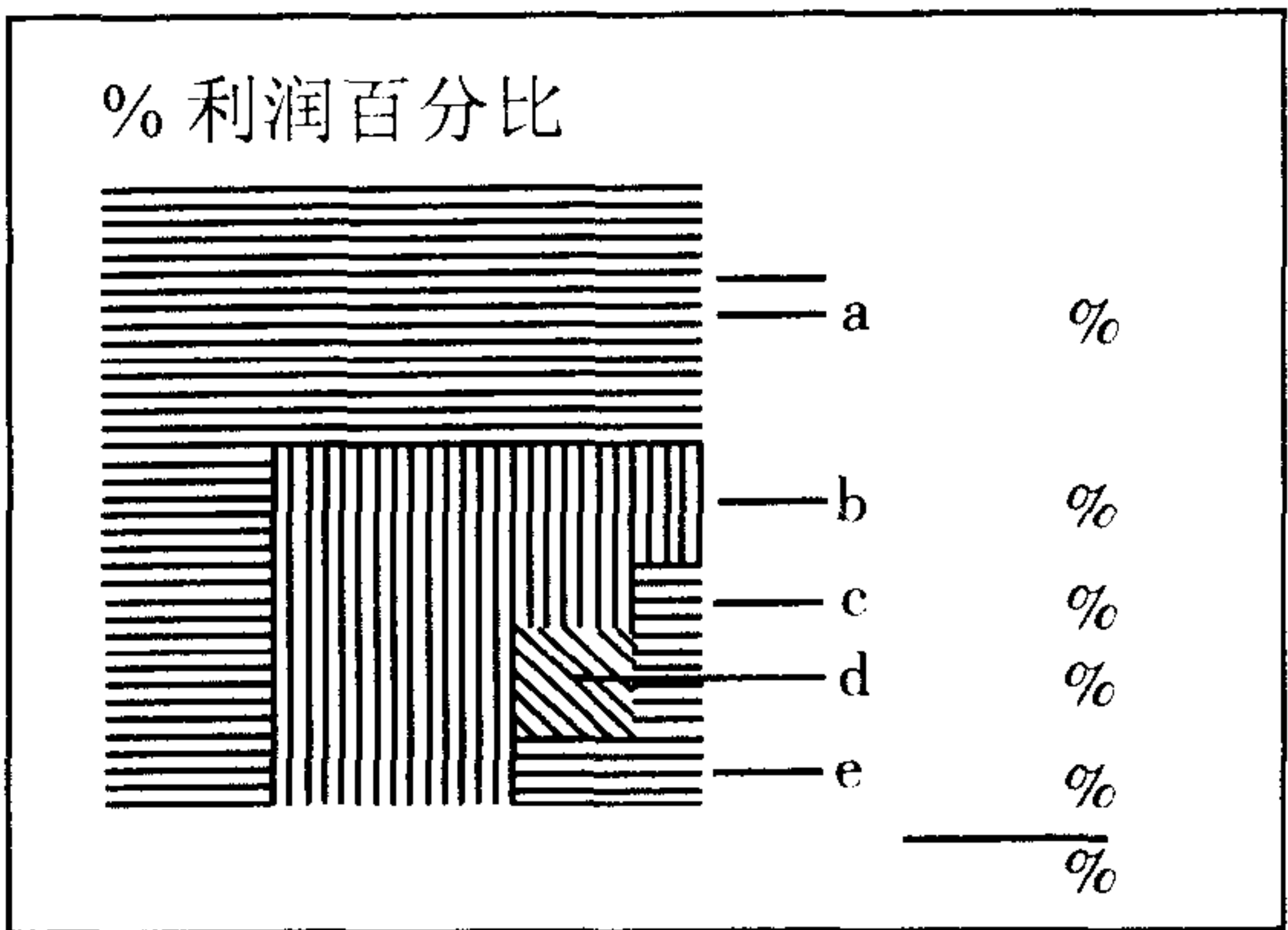
► A



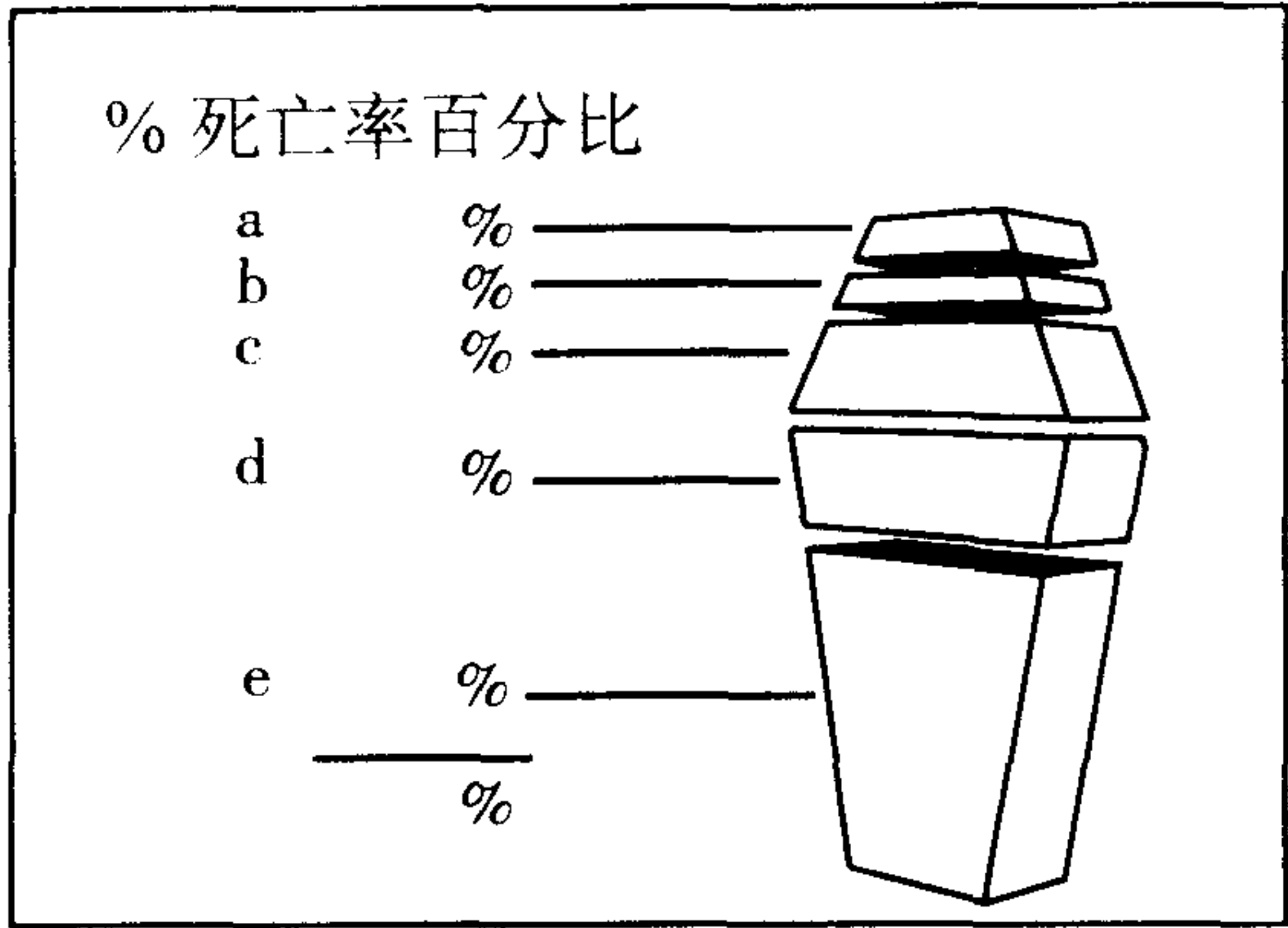
► B



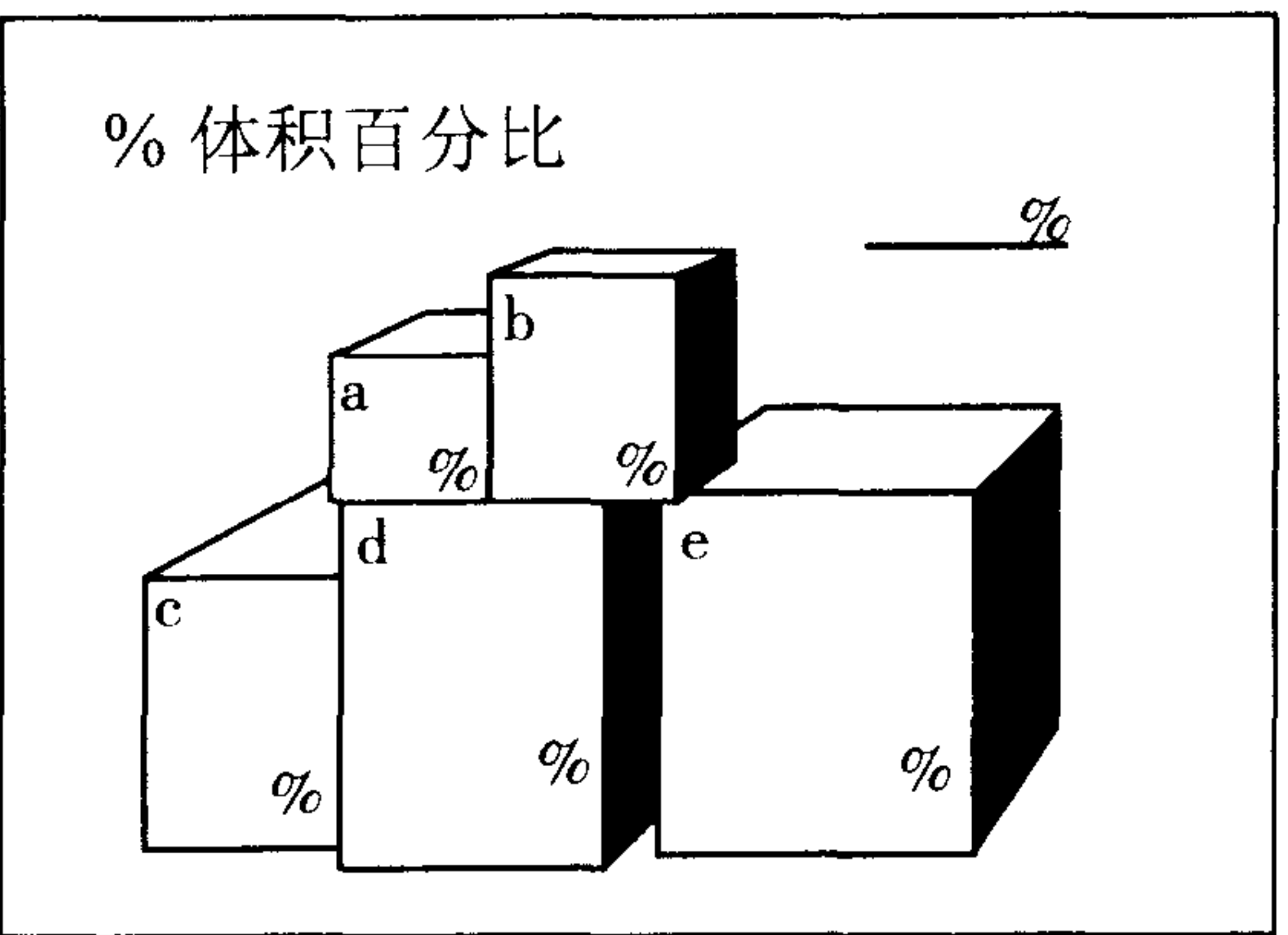
► C



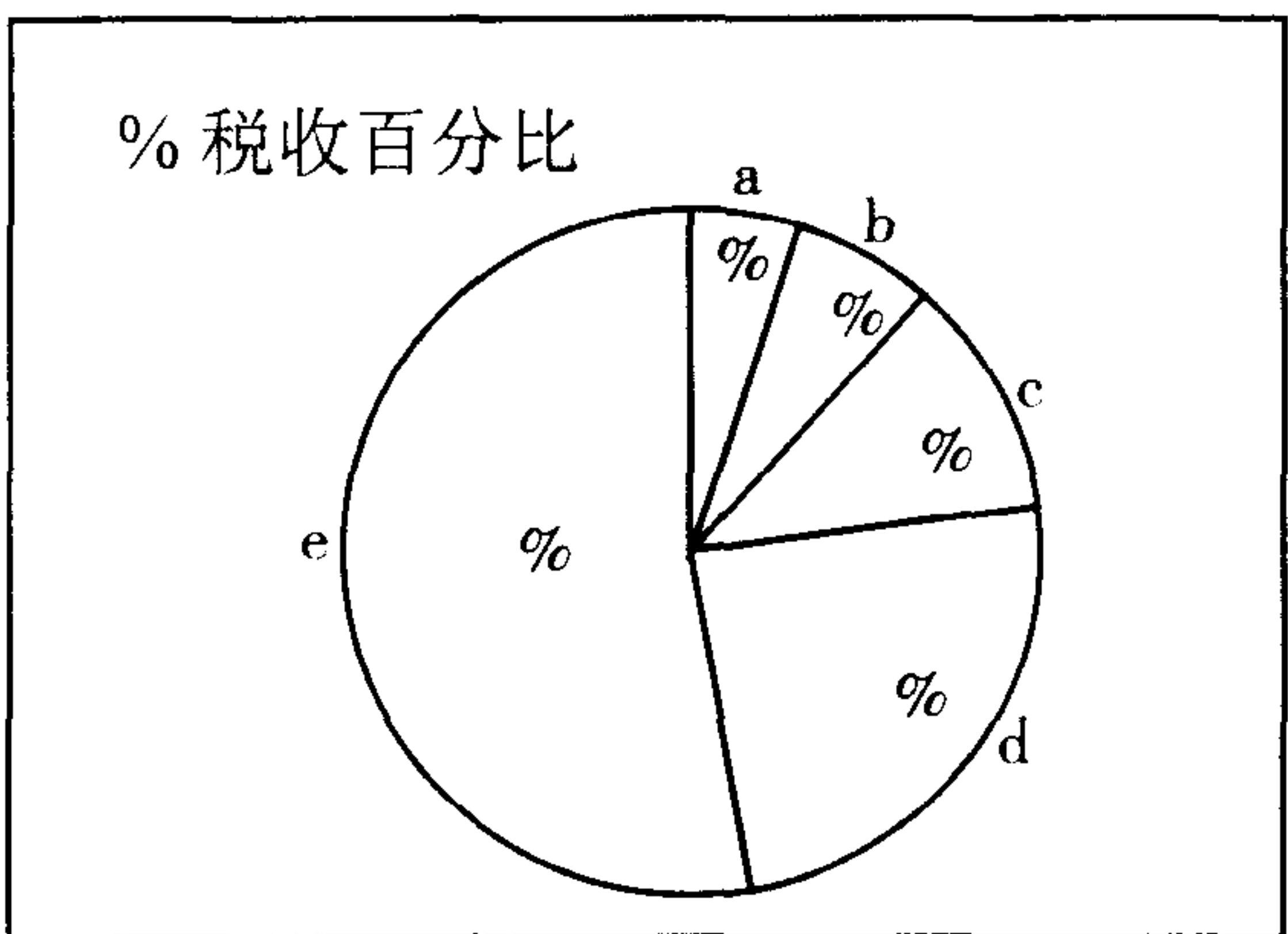
► D



► E



► F



现在把你所有的猜想与实际数字相比较一下：

	A 销售额 百分比	B 资产 百分比	C 利润 百分比	D 死亡率 百分比	E 体积 百分比	F 税收 百分比
a.	5%	37%	58%	7%	7%	5%
b.	7	31	32	6	15	7
c.	11	10	3	17	18	11
d.	24	14	4	16	25	24
e.	53	8	3	54	35	53
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

假如你的猜想结果与实际数字大相径庭——至少在 A 至 E 的图表中——那么可以肯定这些图表没有达到它们应有的目的，也就是说没有给你一个准确的印象。我曾对许多同事做过这个测试，你的结果和他们的不会相差太多。数据达到 100% 的很少，超过 100% 与不到 100% 的一样多，最低的有只达到 45% 的，也有达到 280% 的极端例子。即使得出相同百分比的人，他们的各部分比例也不一样。

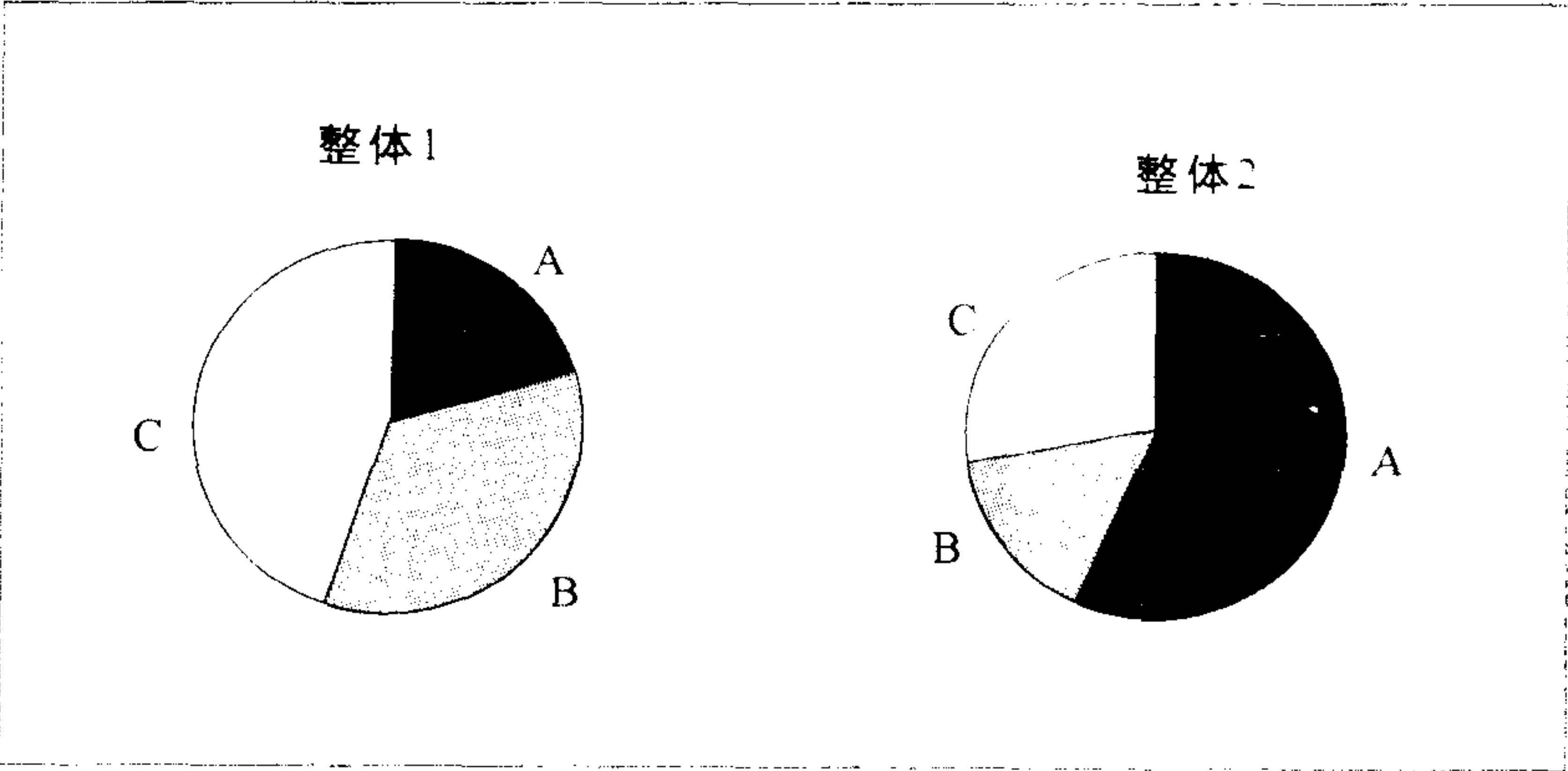
另一方面，几乎每个人在估计实例 F——税收百分比时都很准确，那是一个传统的饼形图表。通过这张图表人们可以看得很清楚：a 部分占 5% 左右，d 部分占 25% 左右，而 e 部分则略微超过 50%。事实上，图表 F 的数据与图表 A 的数据是一样的，我只是把标题改了一下，看一看效果怎样。请把你填的 A 图表的数据与你填的 F 图表的数据比较一下，看看不同的图表所产生的差别。

通过这个练习我们得到一个启示：假如你的目标是要传达精确的对比关系时，请抑制你的创造冲动，运用传统

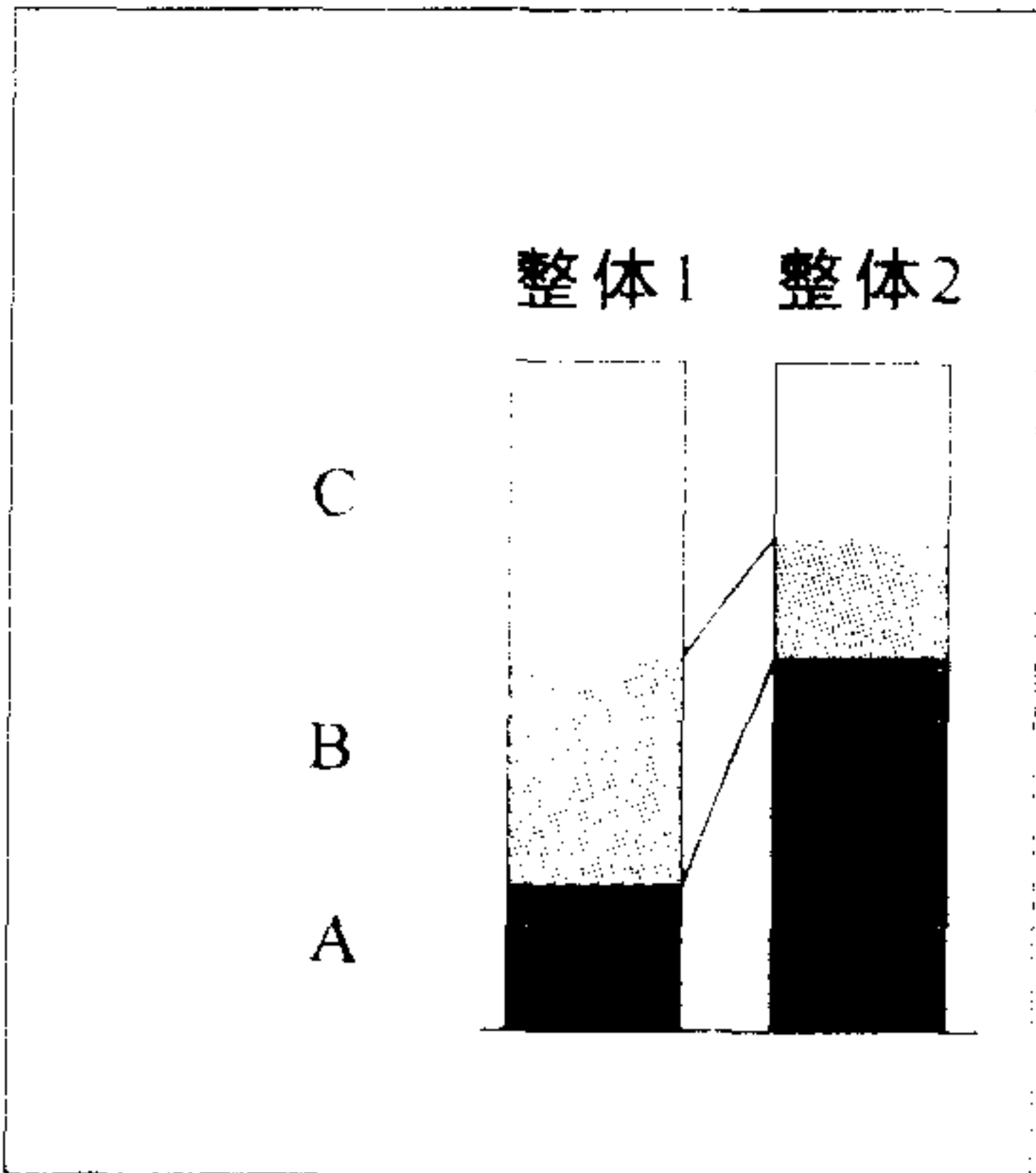
的饼形图表，而把你的创造性用在图表的版面设计、字体、颜色和背景的修饰上。

饼形图表在表明单一整体的各部分比例的作用时比条形图表和柱状图表管用。但是，当你需要比较两个整体的成分时，不要犹豫，选择条形图表和柱状图表。以下的例子说明为什么。

错误的图表形式



正确的图表形式



注意，在饼形图表中，名称必须重复在两个饼形图表中标出。当然我们可以使用图例，但是这将使读者必须反复在图例和图表之间寻找对应。另外，尽管使用阴影或颜色可以使看图者区分三个组成部分，但是读者的视线必须要在图表和图表之间来回移动，才能掌握内容。

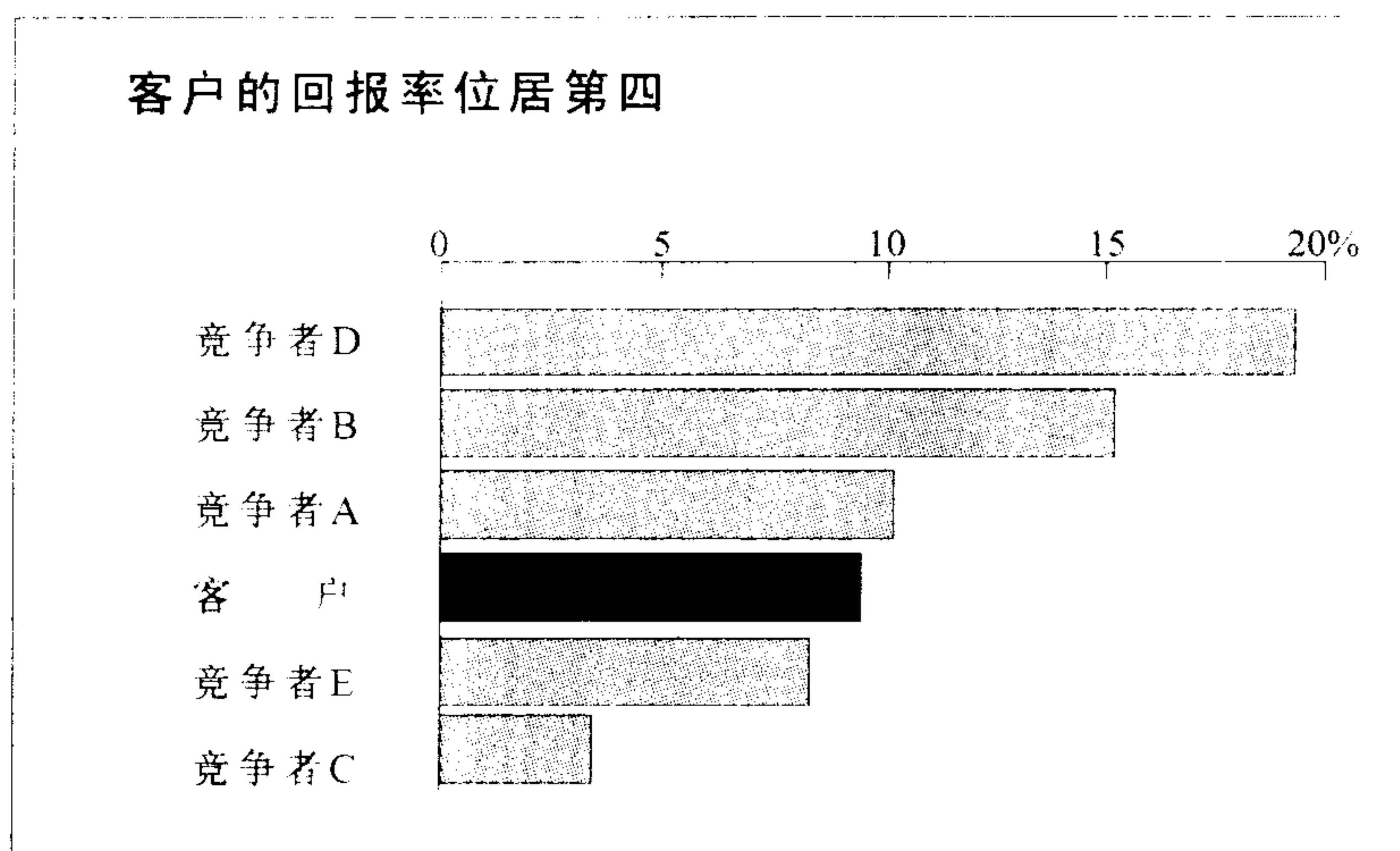
通过使用两个百分比的柱状图表，我们就可以消除这些问题。这时候名称不显得重复了，而且相关的对比性也增强了，并且通过连线，可以使人看得更加清楚。

2. 项类对比关系

一个项类对比关系可以用一个条形图表来表示。

垂直尺度实际上不是一个刻度尺，而是一个用来标明所要度量的项类——如国家、行业、公司、销售员等的工具。由此你可以根据情况安排条形图表使其能够突出你所想要引起注意的部分。例如，在比较某一阶段一个公司和它的5个竞争者的情况时，条形图表可以按公司的字母序列排序，也可以按进入行业的先后次序排列，或者按收入大小从高到低或从低到高排列。在这个例子中，我们是从高到低排列的（从最好到最差）。

条形图表

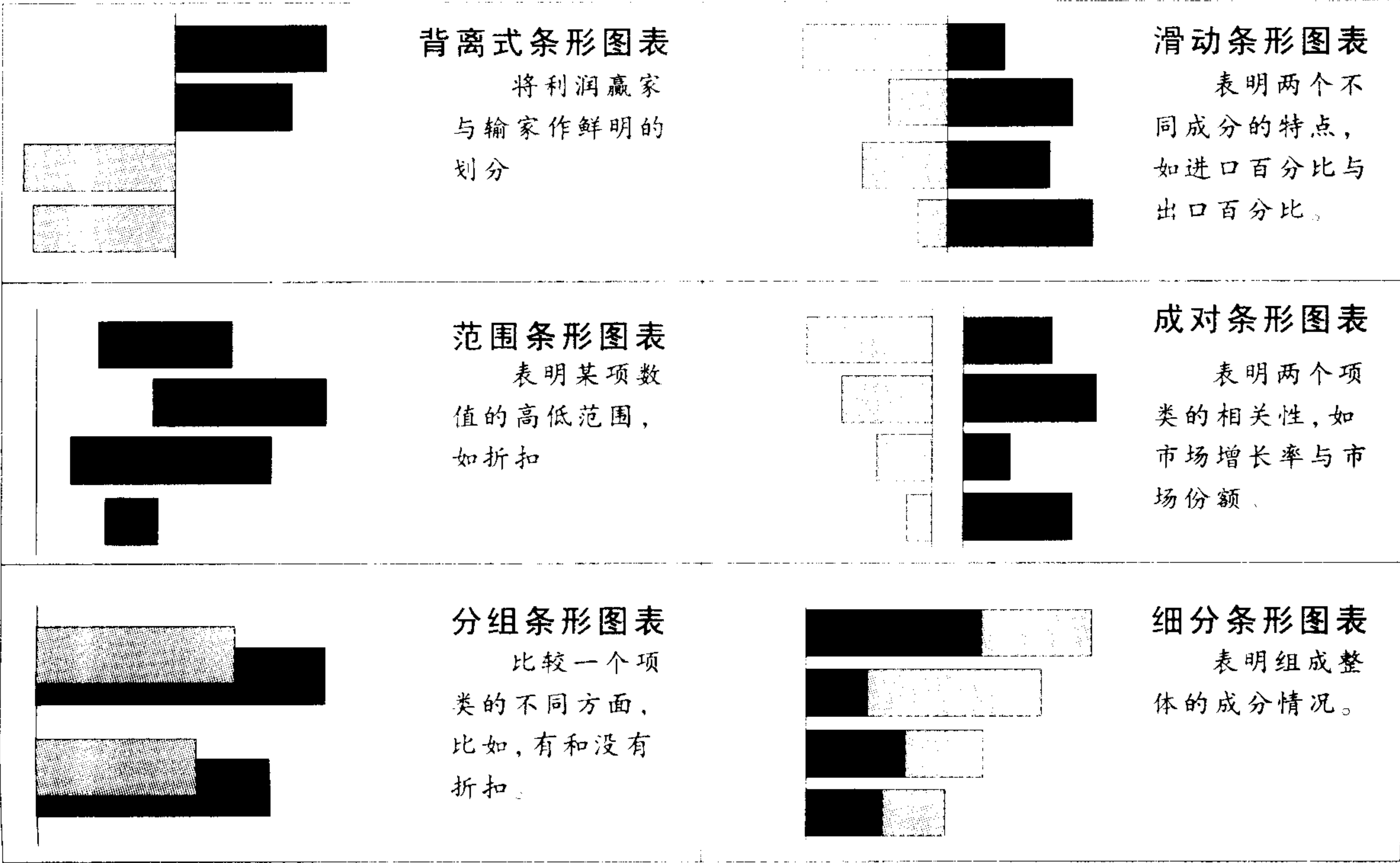


在准备制作条形图表时，首先确定划分条形的空间要小于条形的宽度。对需要强调的地方使用对比性很强的颜色或阴影，以便强调主题。

为确定数值，使用在顶上的刻度尺（或在底下），或使用条形图表的底部数字，但不能两者都用。如果你希望进行快速研究的话，可使用刻度尺，假如数字对你的主题很重要的话，则需要使用数字。有时候，可以使用刻度尺和一个需要强调的数字。同时使用刻度尺和数字是多余的，而且容易造成混乱，尤其是对于柱状图表和线形图表。

在表明数字时，为了醒目突出可以忽略小数点以后的数字，只要它们对于你的主题不是特别重要的话。12%要比 12.3%或 12.347%更易于被听众或读者记住。

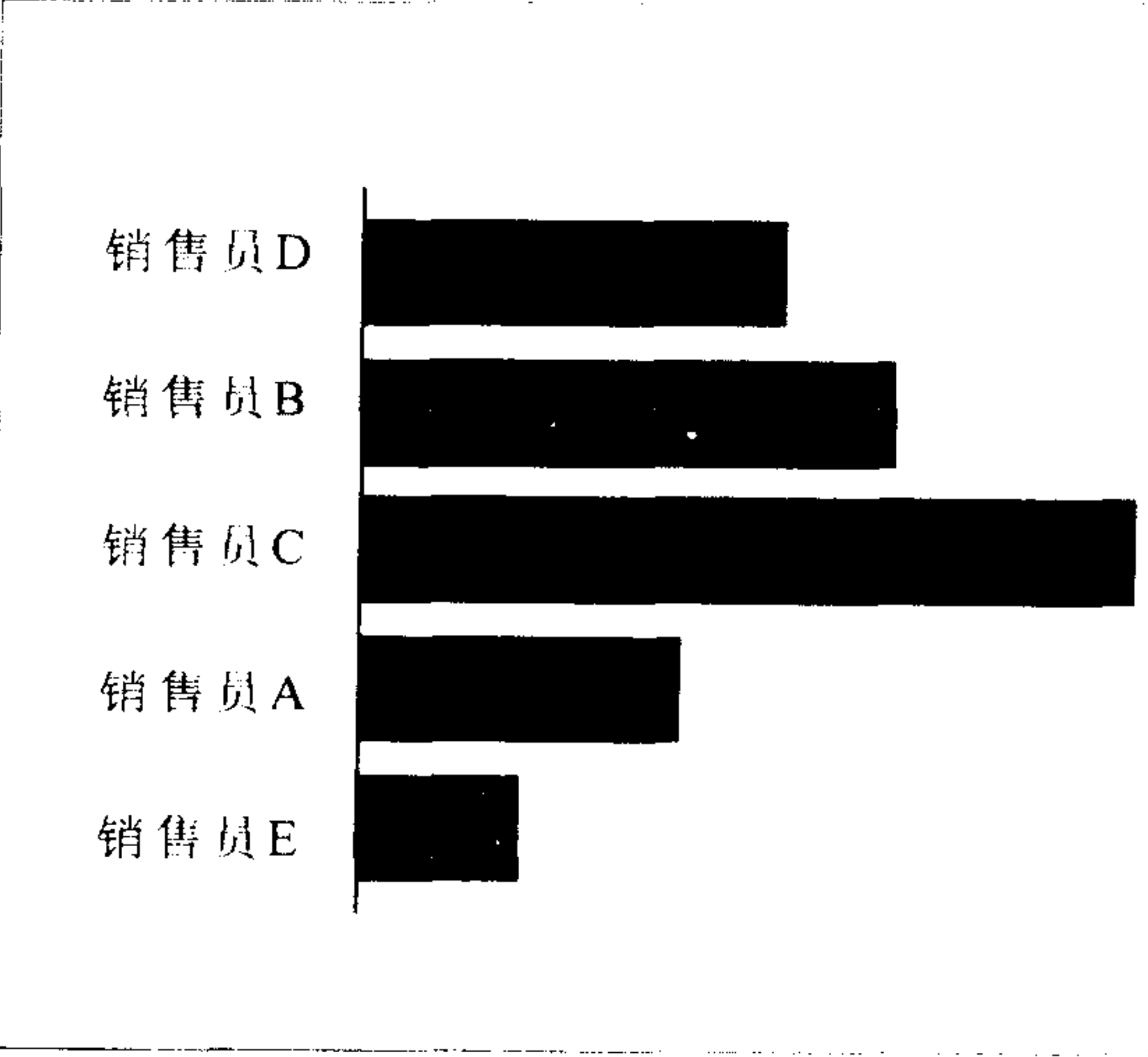
为表现条形图表的多样性，以下列出了 6 种不同的条形图表，每一种都有附加信息，怎样运用这类图表将在这一章的下一部分讲到。你也许现在就想看一看，你一定会想把它们运用到你的工作中去。



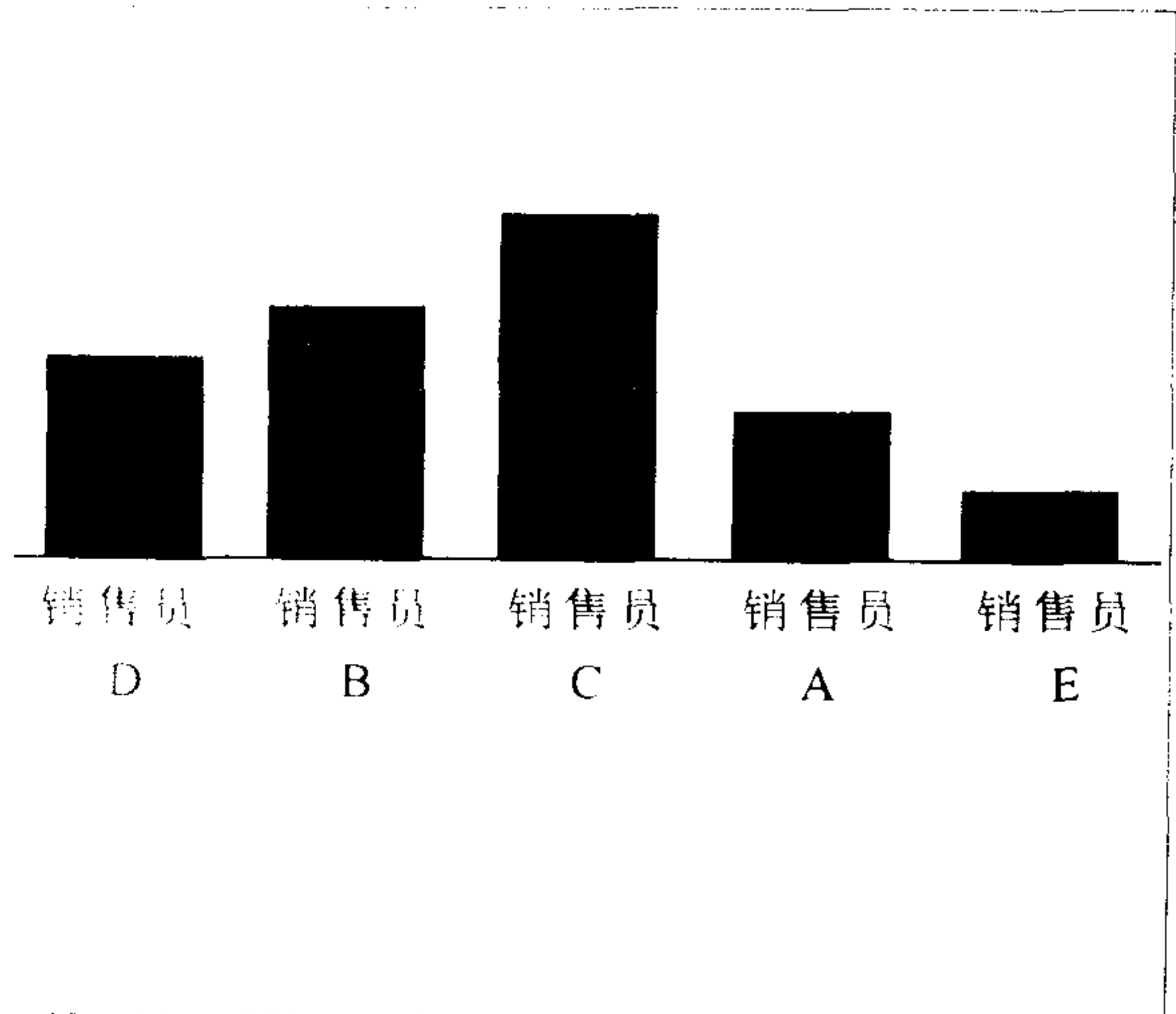
有时候，你也许想用柱状图表来代替条形图表，用竖杠代替横杠，来表明项类对比关系。当然，这样做完全没有错，但是，10次中有9次，你最好还是使用条形图表。因为首先，通过条形图表来表明项类对比关系，我们减少了与时间序列对比关系之间可能产生的混乱。对于时间序列的对比关系，柱状图表倒是最合适的了。因此，我们尽量避免使用条形图表来表明时间变化，在西方社会，我们已经习惯了时间变化是从左到右，而不是从上到下的。

第二个原因则比较实际的。总的来说，项类一般都有较长的名称、地域，如北部地区、南部地区、西南部地区等等；行业如农业、制造业；销售员的姓名——都需要较大的空间。注意，从以下两个例子中你可以看到，左边的条形图表有很大的空间可以写名称，而右边的柱状图表则因为写不下，只能写到下一行，这样就增加了识别的难度。

正确的图表形式



错误的图表形式



3. 时间序列对比关系

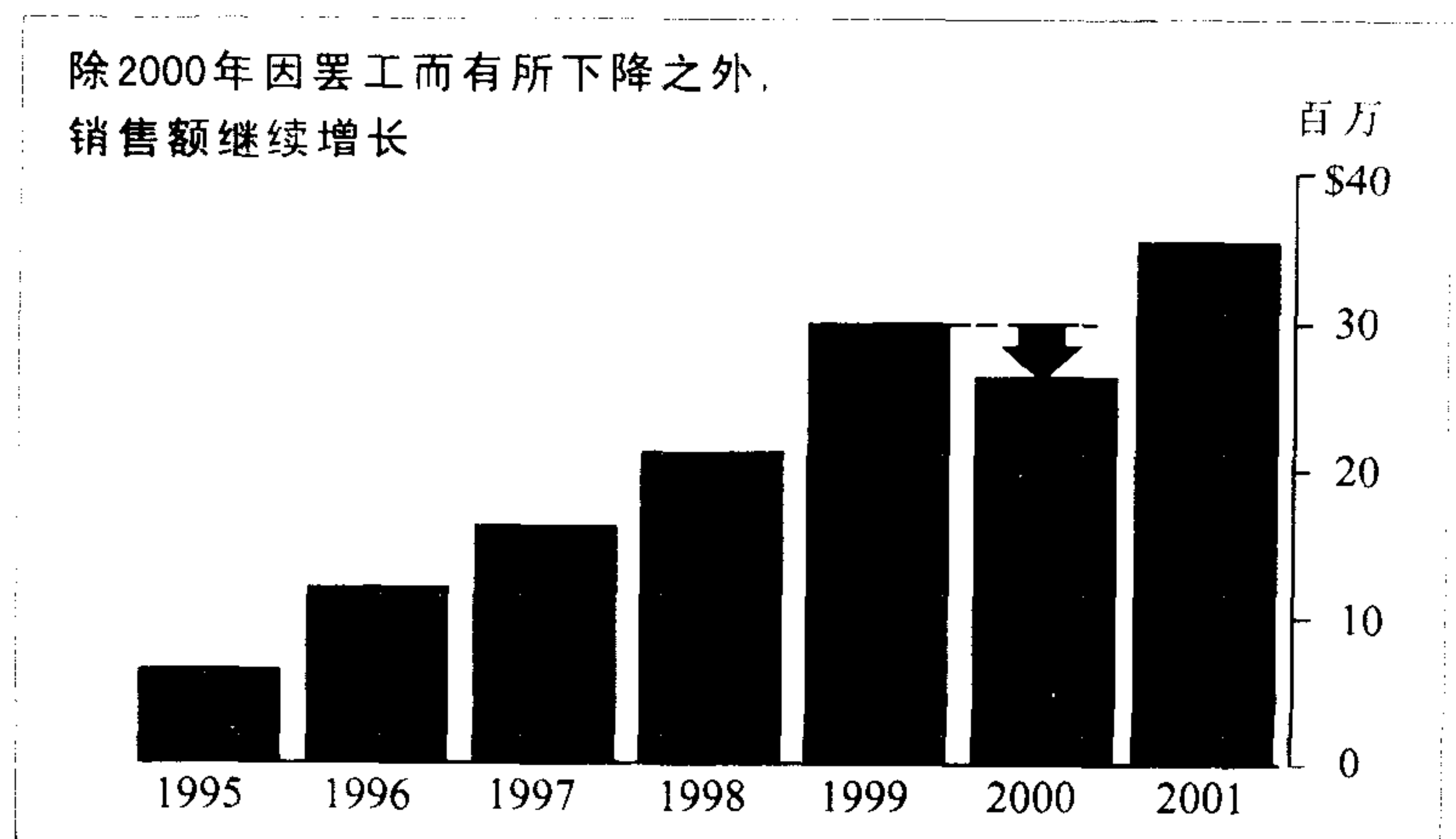
成分对比关系和项类对比关系表明在时间的某一点上的相互关系，而时间序列对比关系则表明随时间的变化而变化的关系。

时间序列对比关系可以用柱状图表和线形图表来表示，这取决于哪一种用法更为简单。假如你的时间点不多的话（比如，7个到8个），那么使用柱状图表；假如你的时间为20年，而以5年一段来表示的话，你最好还是用线形图表。

在选择柱状图表和线形图表的过程中，你还可以根据数据的性质来决定。柱状图表注重程度和数量，适合在一个时间段内的活动数据，每一个阶段都是一个新的柱体，比如产量数据就适合用柱状图表来表达；线形图表侧重变化和变化趋势，因此在表达数据的发展状况时宜用线形图表，比如存货目录数据。

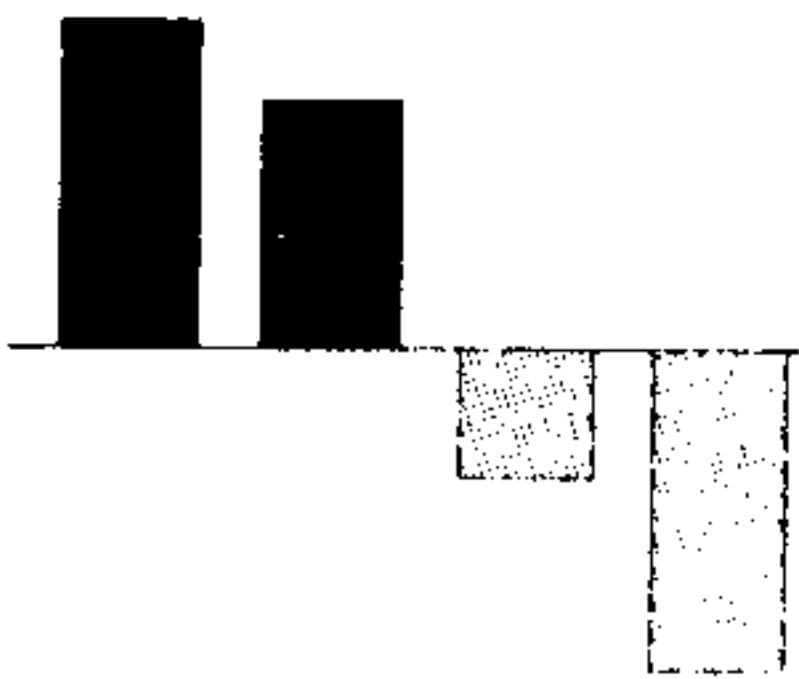

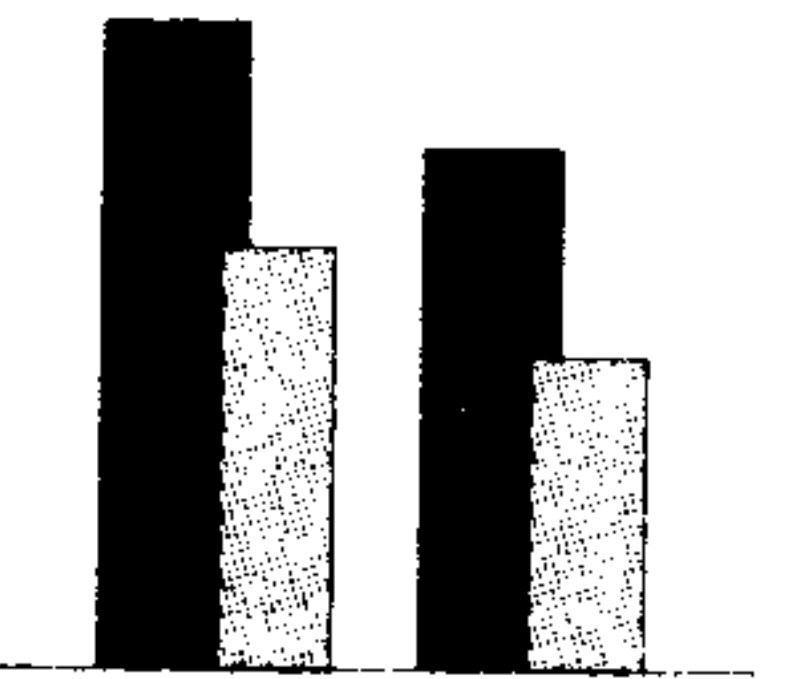
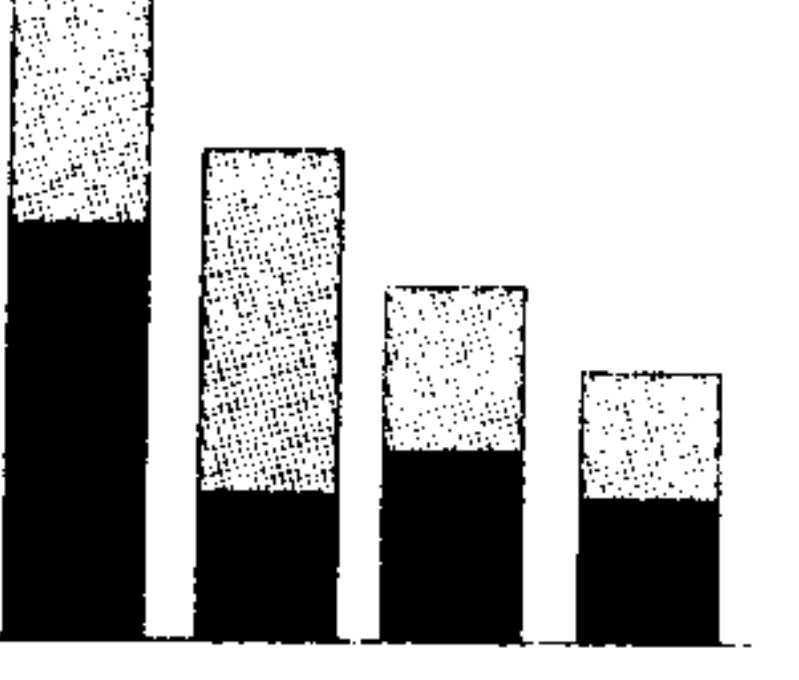
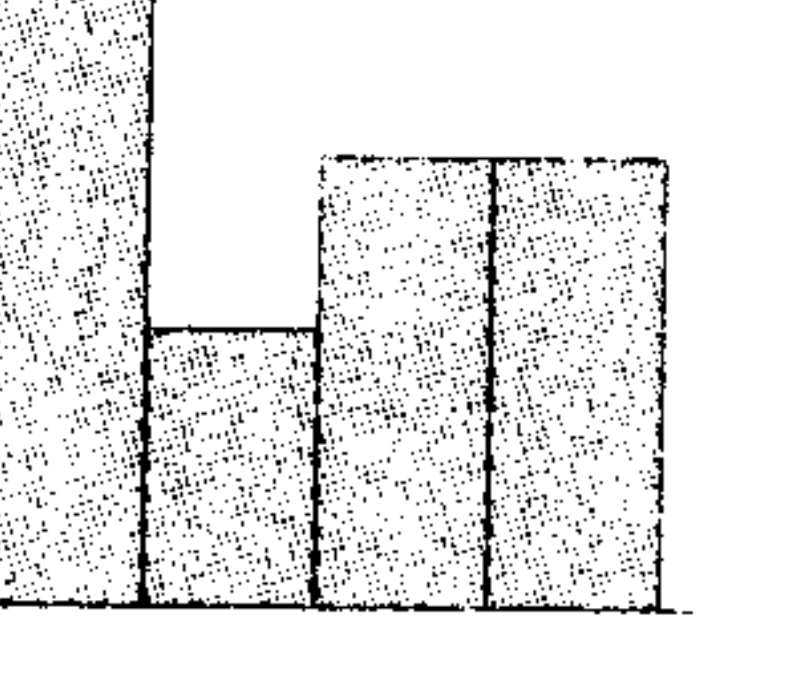
除了这些差别外，每一个图表形式都有它自身的特点和变化，因此让我们分别来学习。

柱状图表



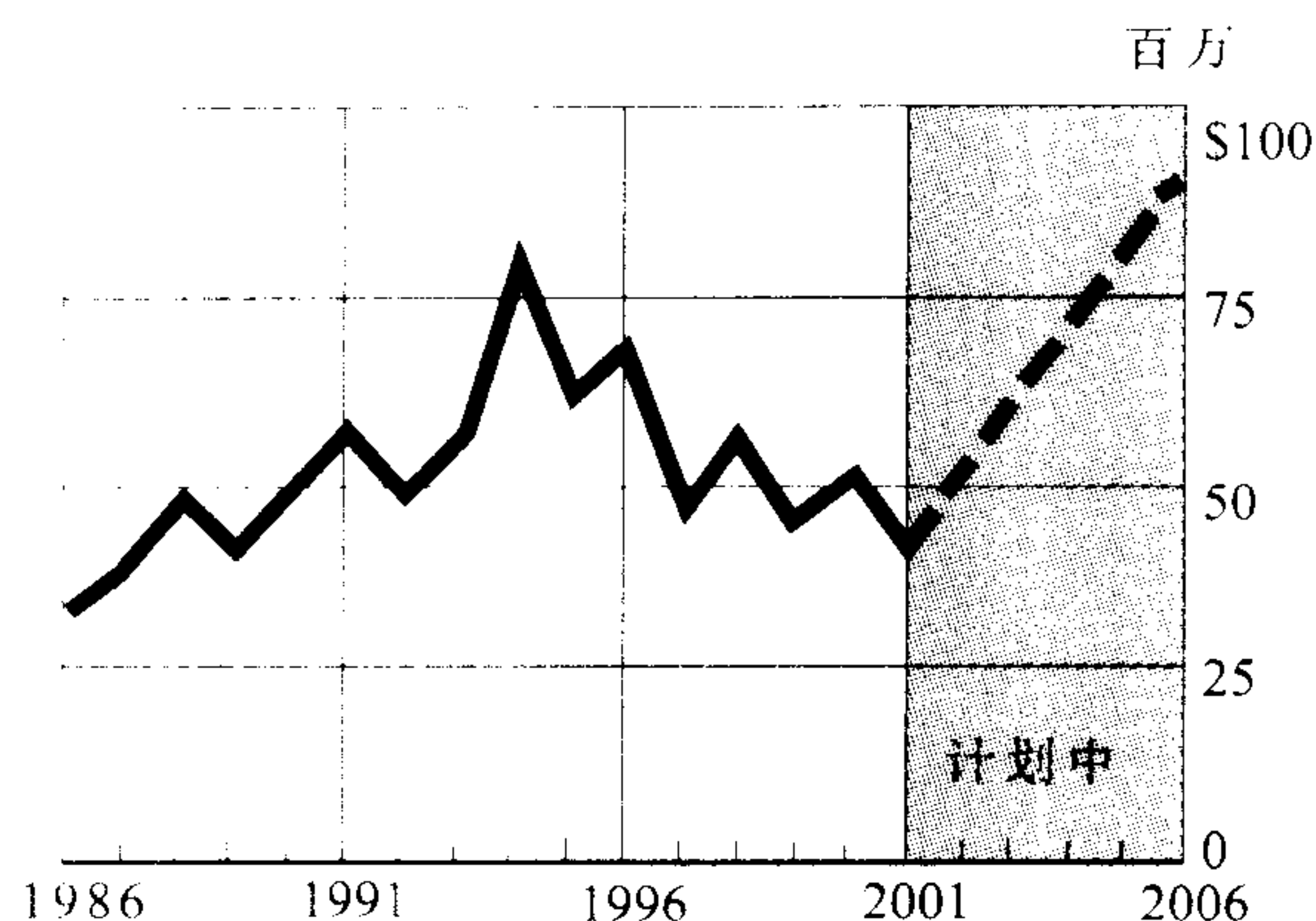
对柱状图表的要求与条形图表的相似。要使柱体之间的距离小于柱体本身，并用颜色和阴影突出强调时间上的某一点。

和条形图表一样，柱状图表有几种变体，使其更有效，这些变体你可以在第二章中看到它们的应用。

	背离柱状图表 将赢利年代与亏损年代鲜明地区分开来。
	范围柱状图表 表明低数值与高数值之间的一段时间特点，如股市的气压式表现。
	分组柱状图表 一个柱体与另一个柱体相互重合，比较在某一个时间两个项类的情况以及它们之间随时间变化的关系，例如，美元因通货膨胀而贬值。
	细分柱状图表 表明各成分相对于总数随时间变化的关系。例如：薪水加上奖金构成总的薪酬。
	连续柱状图表 是指在柱体之间没有间隙，它用于表明数据在不规则区间的急速变化，如人员上限或生产能力利用系数。

线形图表

根据过去7年的发展情况，预计的增长是不现实的



毫无疑问，线形图表是 5 种图表中使用最多的一种，这是因为它最容易画。它能最简洁也最清楚表现上升、下降、波动或维持原状的趋势。

在准备画一个线形图表时，首先要注意趋势线一定要画得比底线粗，而底线相对也要画得比组成参考坐标的垂直线和水平线要粗。

正如你在为运动比赛做裁判时可能画的参考图一样，你可能会用垂直坐标线来区分历史增长和计划增长，或者强调某一阶段的增长。设置一些水平线可以帮助读者或听众看清参考值。总之，这些要由你自己来决定。

线形图表只有两个变例，比条形图表和柱状图表要少得多，但是它们却很重要，值得多多讨论。

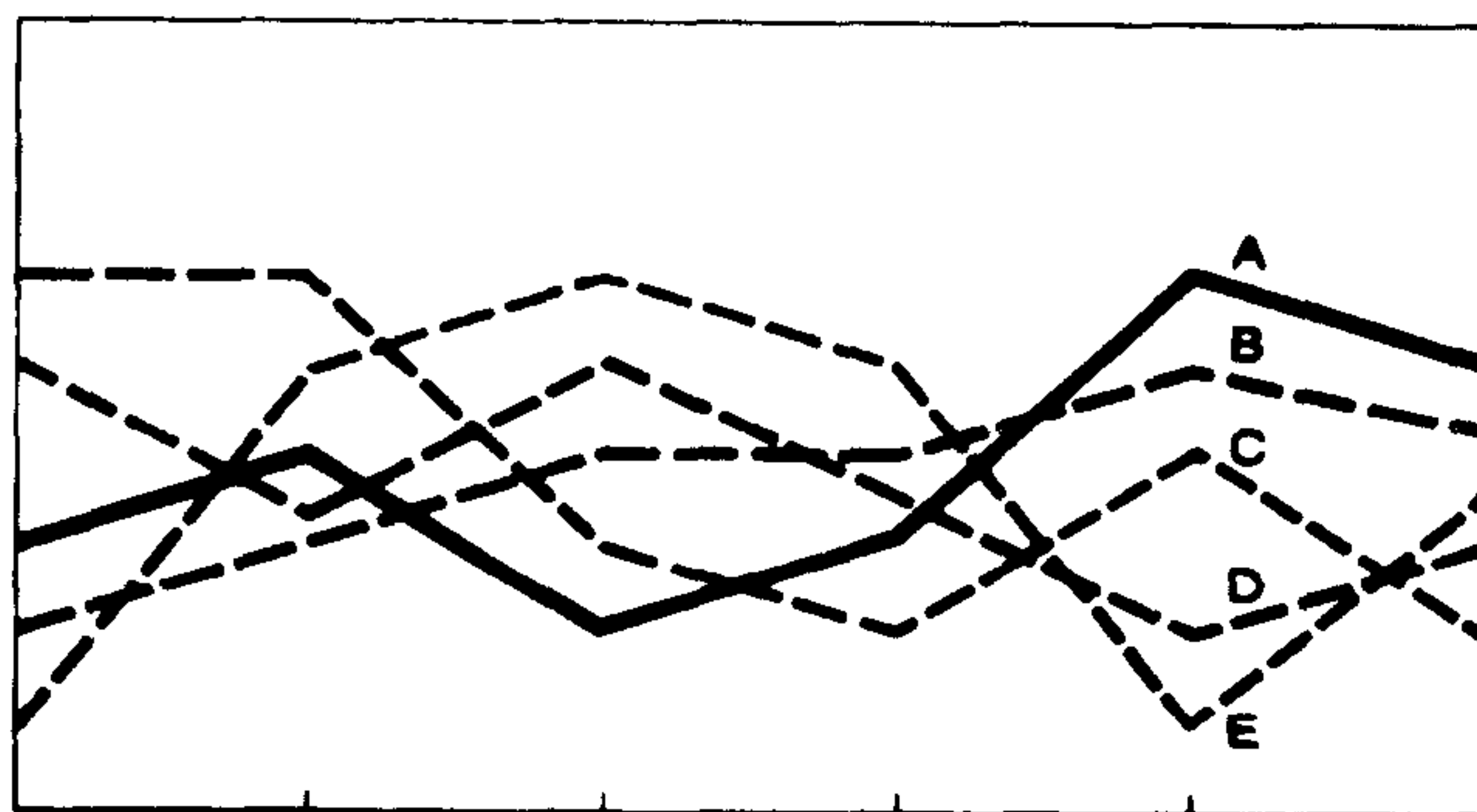


分组线形图表是比较两个或多个项类的表现情况。比如你们公司的和竞争对手的发展趋势。使用对比最强烈的颜色或最粗的实线作为你们公司的趋势线，而较浅的颜色或较细的虚线作为其它公司的趋势线。

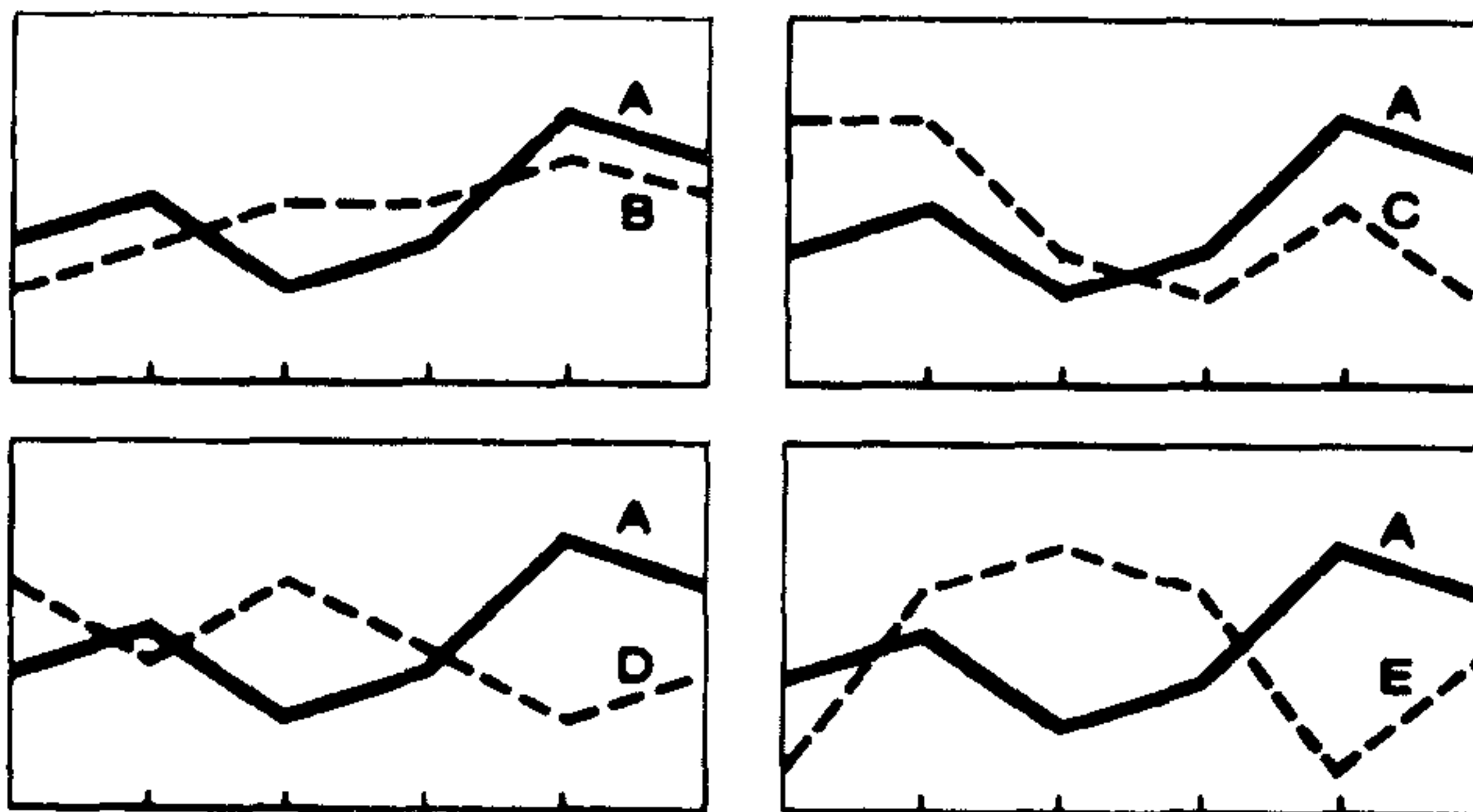
关键是确定我们在图表中可以同时表明多少条趋势线而不至于看上去像意大利面条（太多了）。8 条趋势线的图表肯定不会比 4 条趋势线的图表多两倍的用处，倒是可能有两倍的混乱。

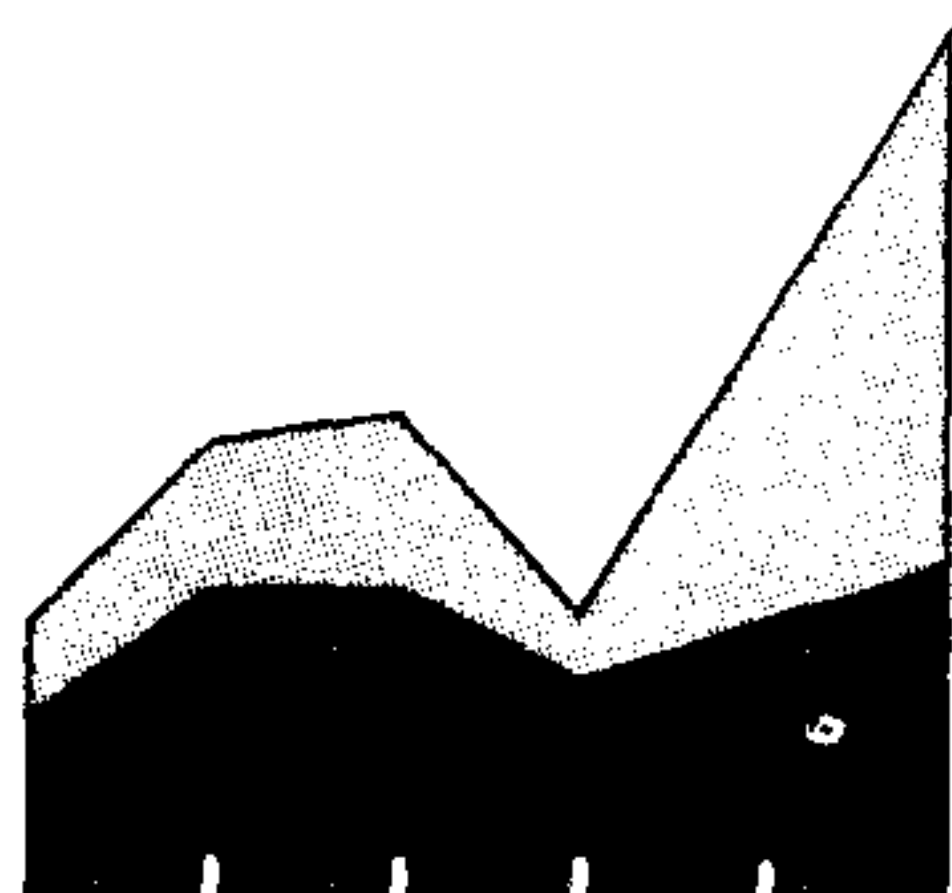
解决混乱的方法是每一个竞争对手分别画一张较小的图表，当然，这样就产生了许多图表，但是每一张图表就要清楚得多。

意大利面条



解决混乱的办法



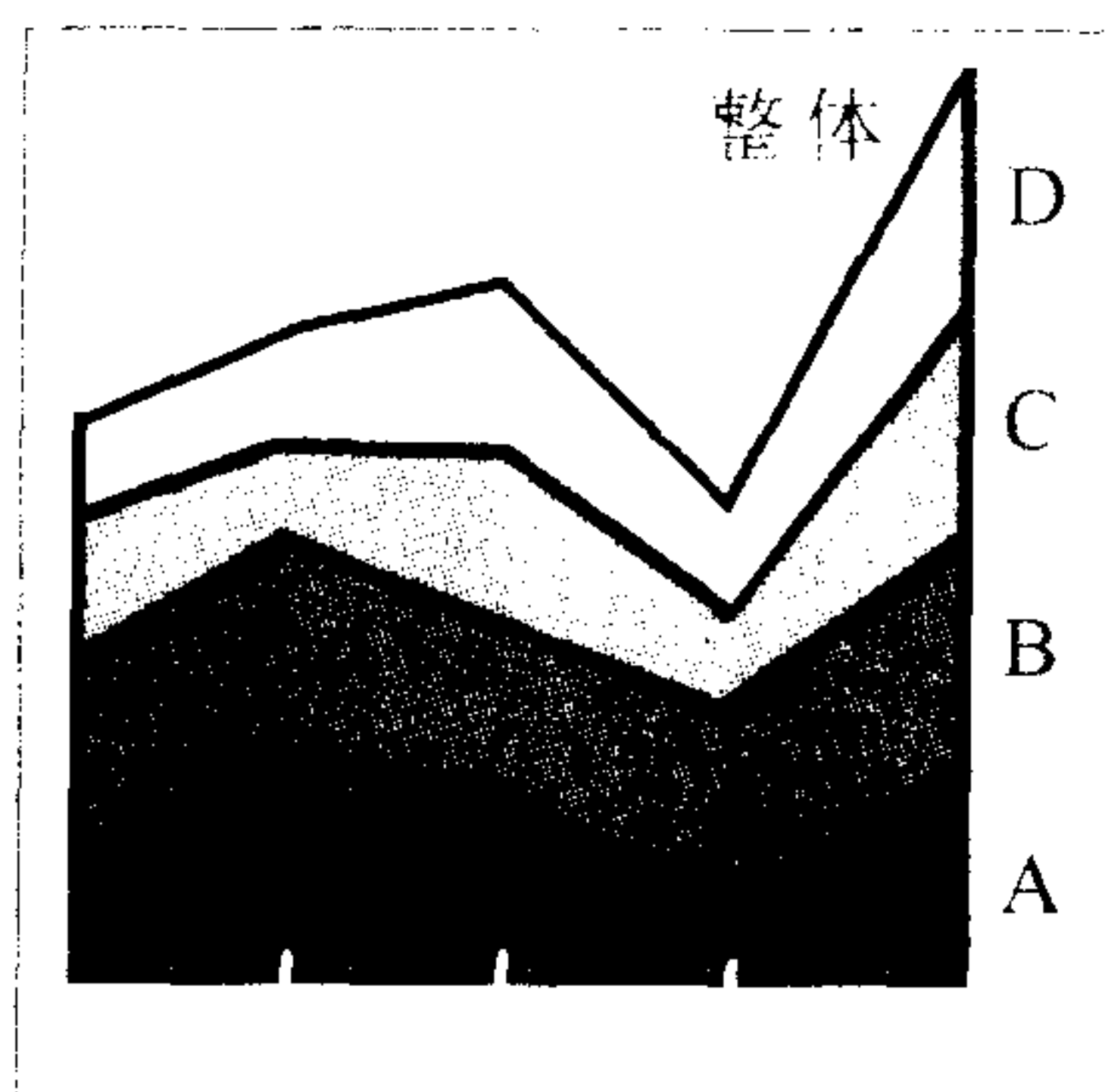


通过在趋势线和基线的表面中加颜色或阴影，我们可以做成一个表面图表。把表面细分成各个成分我们就做成了细分表面图表。这里，与细分条形图表和细分柱状图表一样，限制层面的数量到 5 个或更少。假如超过 5 个层面内容的话则选择最重要的 4 个，剩下的归为“其余”。

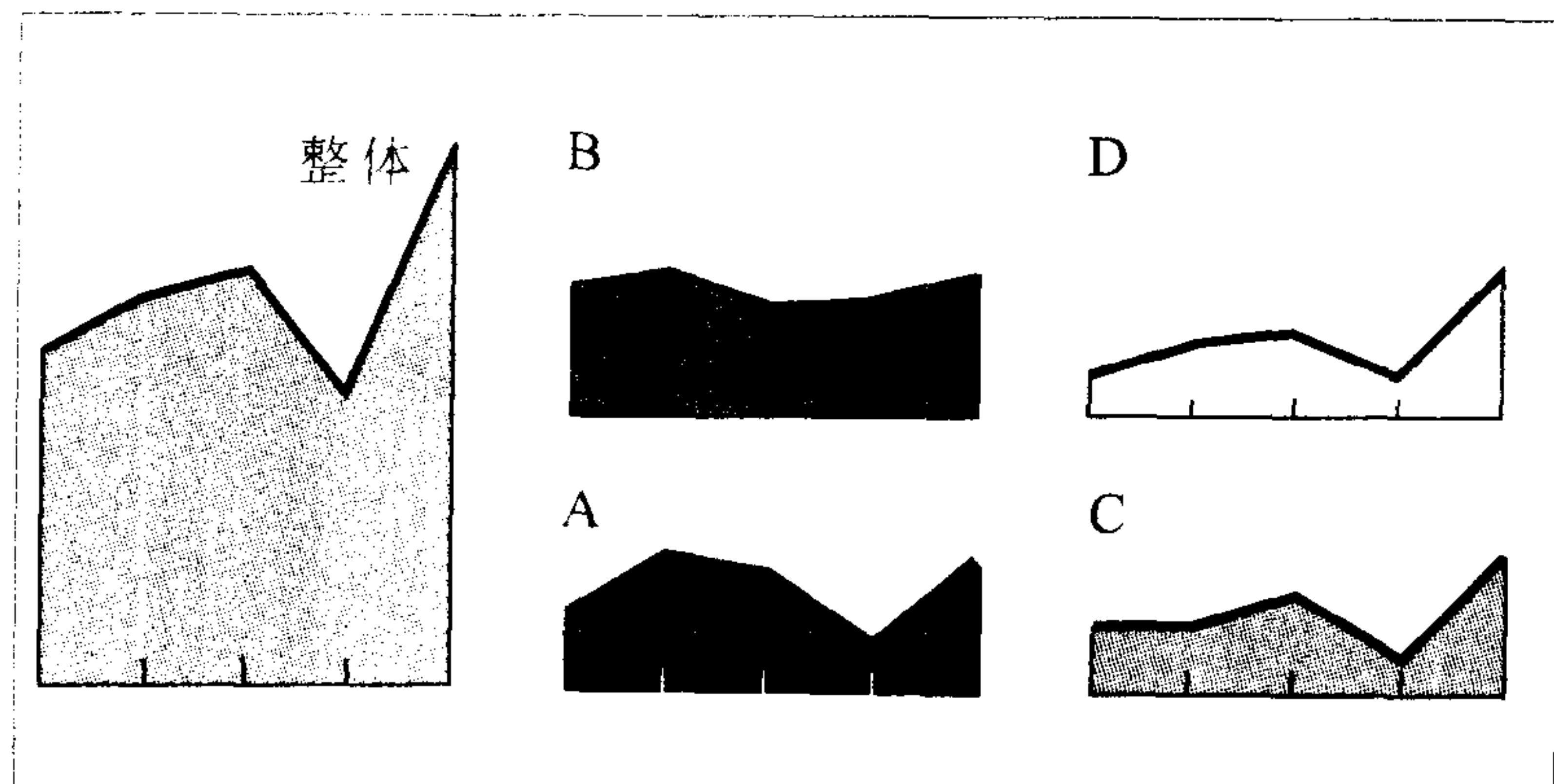
对于所有的细分图表，把最重要的部分放在紧靠基线的地方，因为那是惟一——块紧靠直线的图块。其它图块的形状都受这个图块的支配。

和应对意大利面条一样，对付多层面的方法就是把它分解成各个独立的部分，把细分线形图表变为单一表面的图表。

细分线形图表



单一表面图表

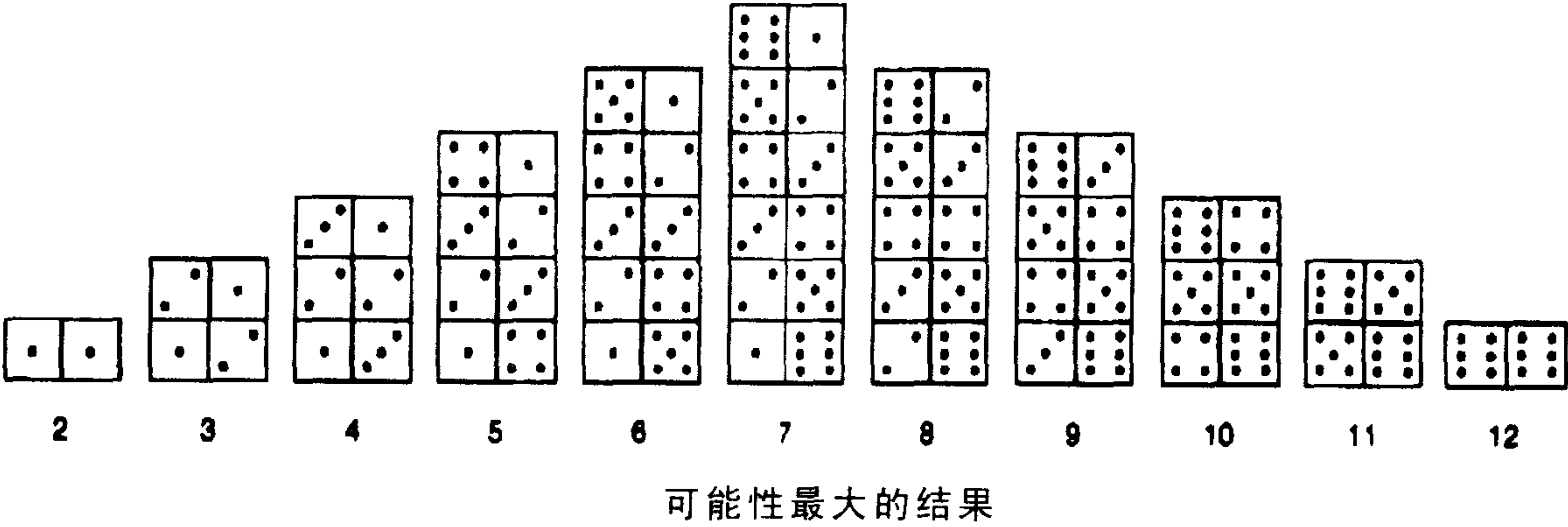


4. 频率分布对比关系

频率分布对比关系表明在一个数字范围中有多少项类（频率）。

这种对比关系有两种主要用途。第一种是在观察样本的基础上进行归纳，这里，频率分布用于预测风险、可能性或机会。一种用途是表明装运在 5 天以内完成的概率为 25%，另一种则会表明(不)确定性，如掷骰子时得 7 占有所有可能性结果的百分比。（概率为 1/6）

所有可能结果的百分比

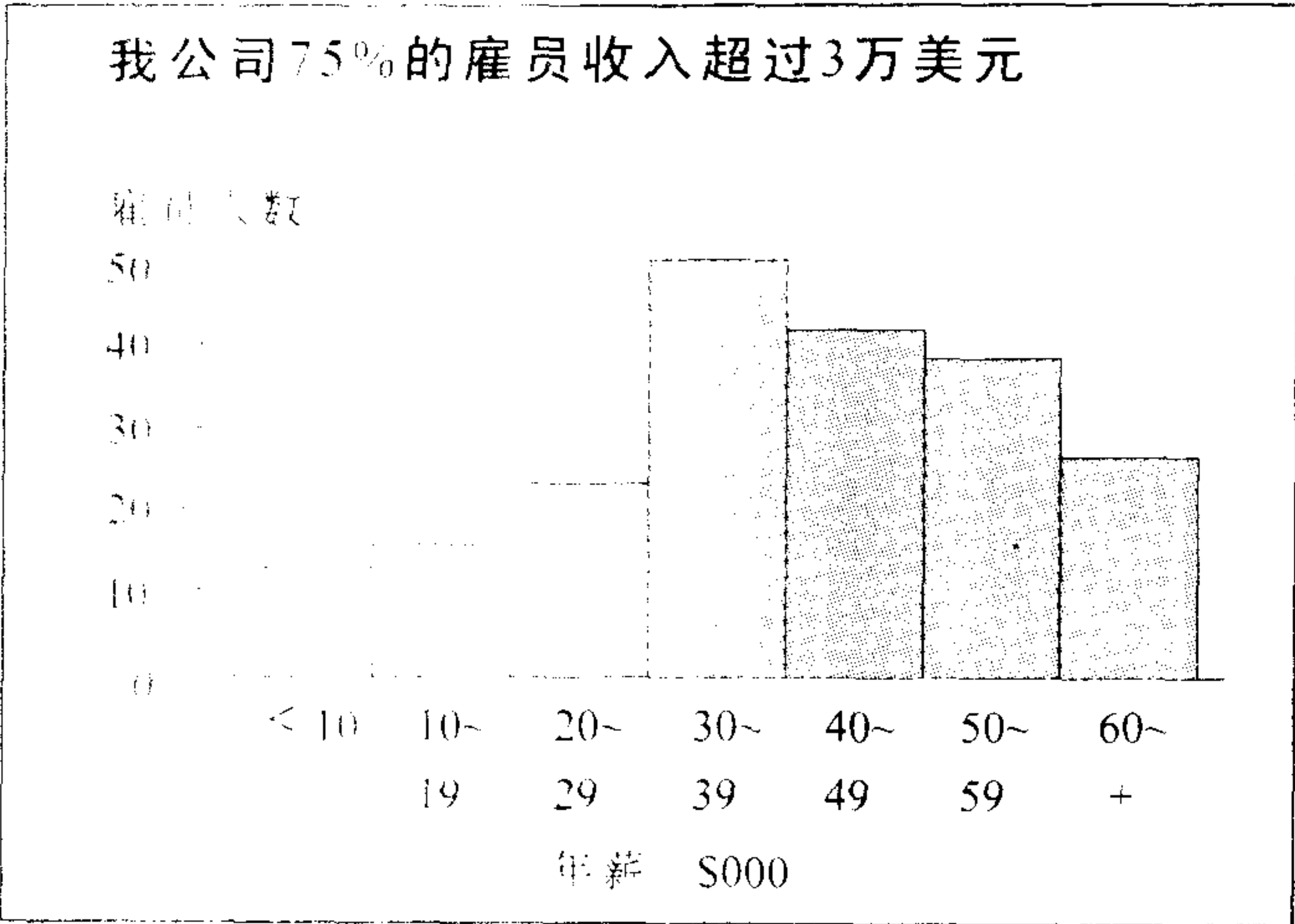


这个钟形曲线和频率多边形的运用是根据数学规则制定的，请根据统计学来设计它。由于这些曲线主要是用来作分析用的，所以它不是本书的重点。

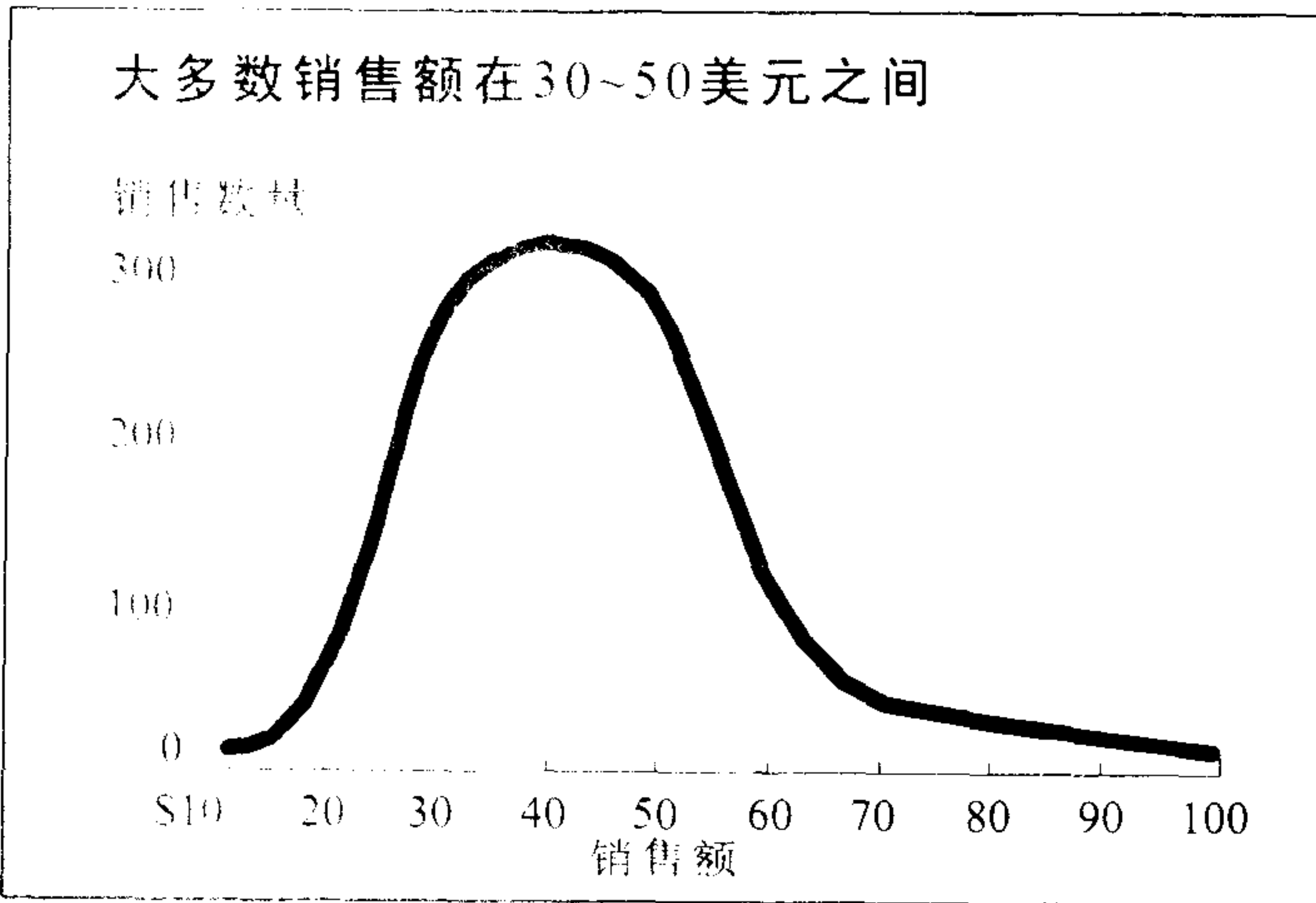
第二个应用经常业务报告书中看到，就是收集大量数据，证明一个有意义的关系，如 25%的装运将在 5~6 天内完成。这个运用对于根据工资范围划分员工数量、通过收入大小划分美国家庭或者通过年龄层次划分投票方式等统计信息来说是非常有用的。这种频率分布统计的使用很普遍，特别是在举行全国性调查以及每四年一次的总统选举上。

在这里，频率分布可通过柱状图表或线形图表来表现。当比较范围数量比较少时，可以使用柱状图表，如本页上图；当数量较多时，则使用线形图表，如本页下图。

柱状图表



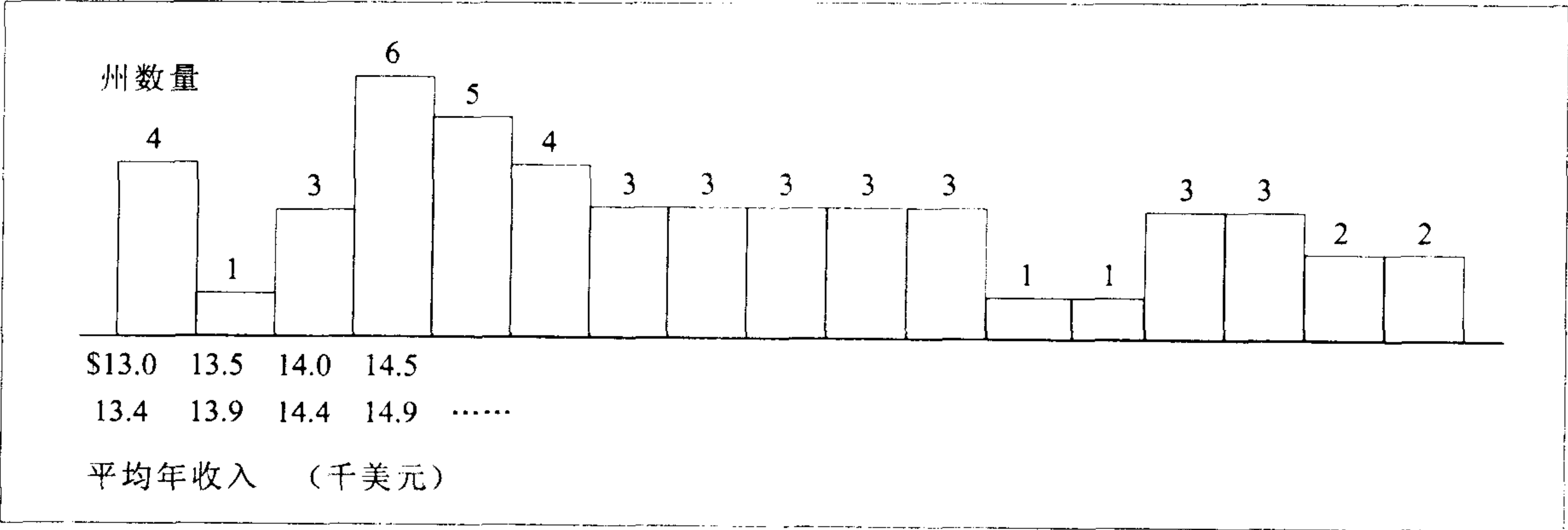
线形图表



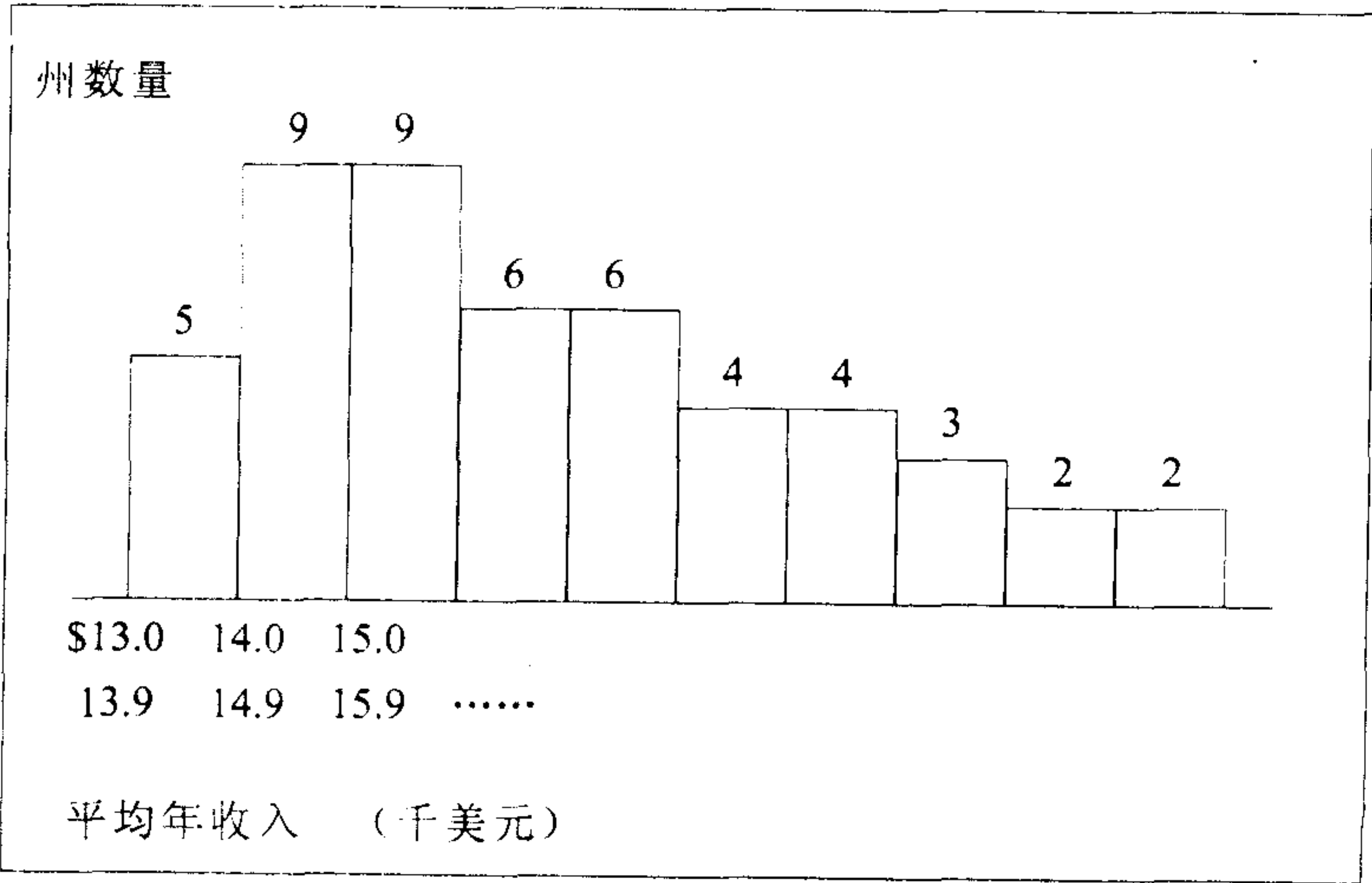
这些图表有两个刻度：垂直刻度（频率）表示项类的数量或事件发生的百分比概率，水平刻度则表示在各个范围内的分布情况。后者是需要特别注意的。

范围大小。范围大小以及各组的数量——对于得出分布模式来说是很重要的。组数太少，则分布模式不明显，太多则起到破坏的作用。总的来说，数量不要少于 5 组，也不要多于 20 组。在这个范围内，你可以根据情况确定一定的组数来说明你的主题。例如，假如我们要设计 50 个州的公立学校教师的年收入分布图表的话，请看下图：

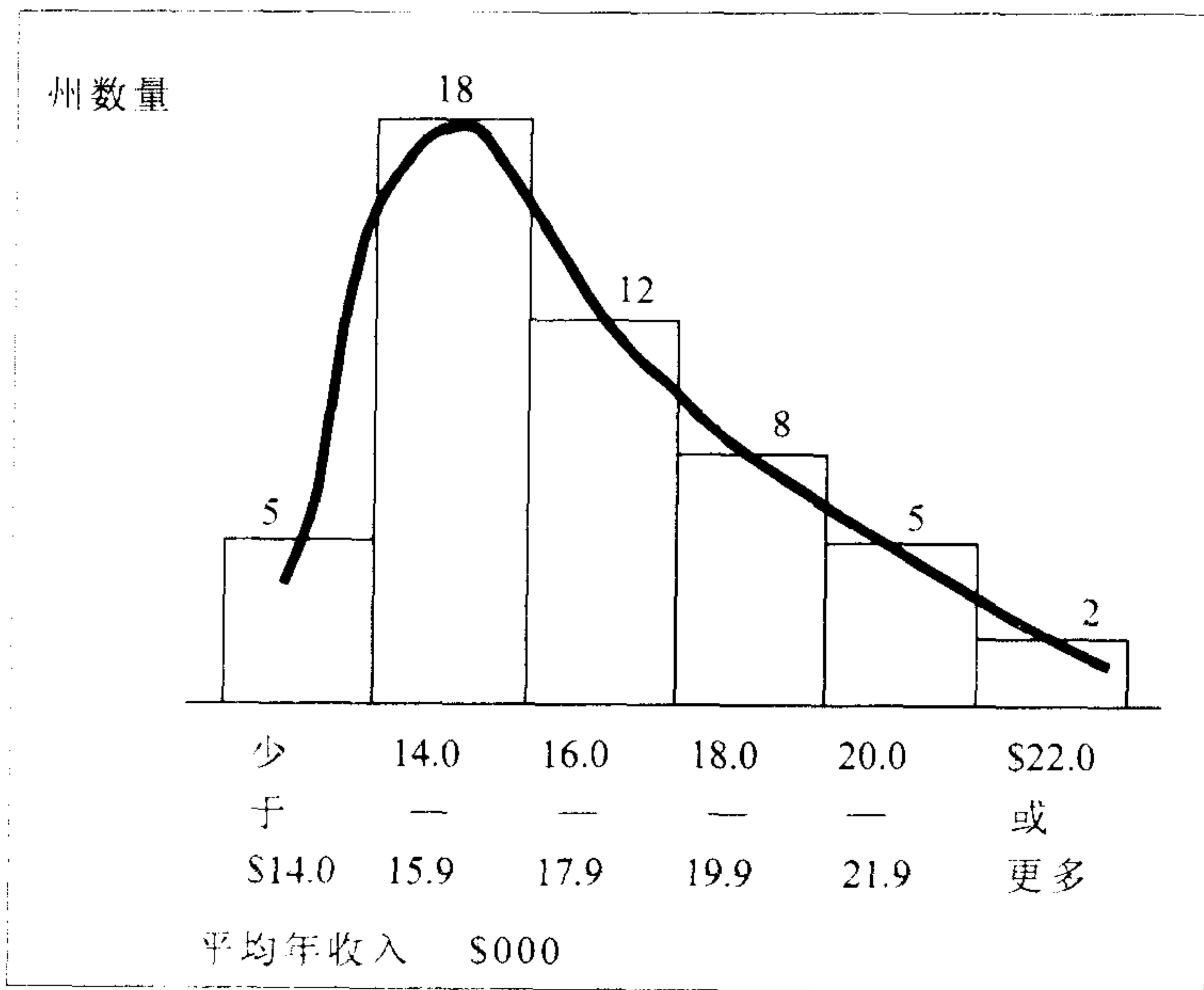
如以500美元为一增量，则模式不明显。



如以1000美元为一增量，
则模式有一点清楚了。



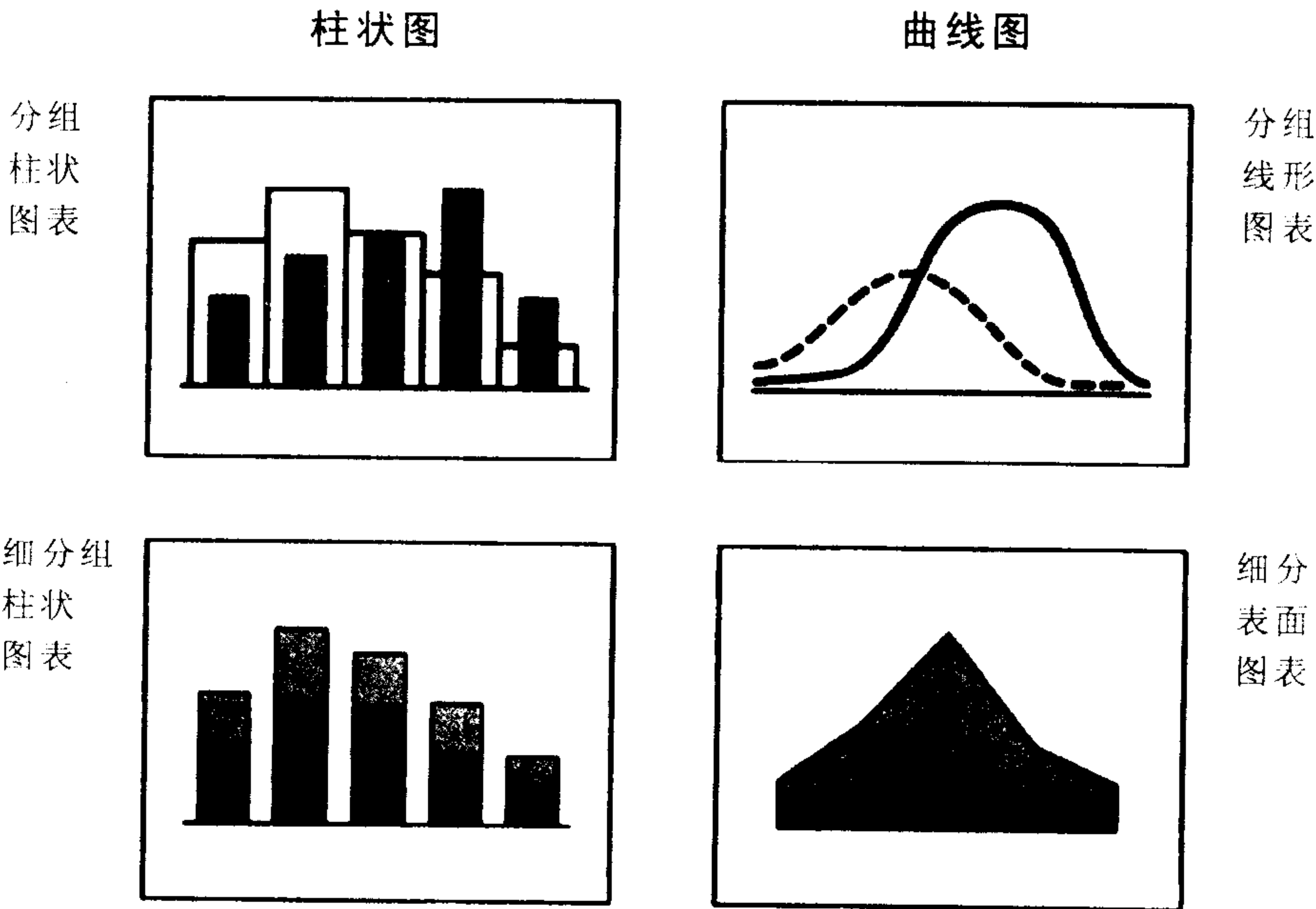
如果我们用 2000 美元为一增量的话，我们就可以清楚地看到与频率分布有关的钟形曲线。在这个例子中，曲线是向左倾斜，即——趋向分布的下端——表示一个可能的主题，就是在几乎半数的州（23 个），教师的年收入低于 16000 美元。



分组大小。最好是用相同大小的分组，假如一个分组表示 5 美元，另一个则表示 20 美元，分布的形状就会扭曲。当然也有特殊的例子，即当数据在记录时不是按照平均段来记录的话，如教育水平，或者不相等分组能够更好地表现主题的话，如个人收入的税级，由于收入范围很大，并且低收入的人很多，而高收入的人很少，平均划分是不行的。按 1000 美元划分的话，一张图表得有好几码宽；按 40 000 美元划分的话，那么几乎所有人都会挤在第一区间。但是如果将低收入的人按小范围划分，而将高收入的人按大范围划分的话，则图表就显得合理了。

清楚的名称。分组的大小要说明清楚，“重叠”的名称，如 0~10，10~20，20~30，不能说明哪一组包括重叠的数据。对于连续的数据，如销售额，最好的分组方法是小于 10 美元、10~19.99 美元、20~20.99 美元等等。对于不连续的数据，如生产的汽车数量，最好的分组方法是小于 10、10~19、20~29 等等。

无论是柱状图还是曲线图都可以分组表明，如按年分布，或者与竞争者或行业平均数比较你的雇员的年龄层次分布。同时，当需要使用绝对数值时，它们可以通过细分表明对手的情况。^①

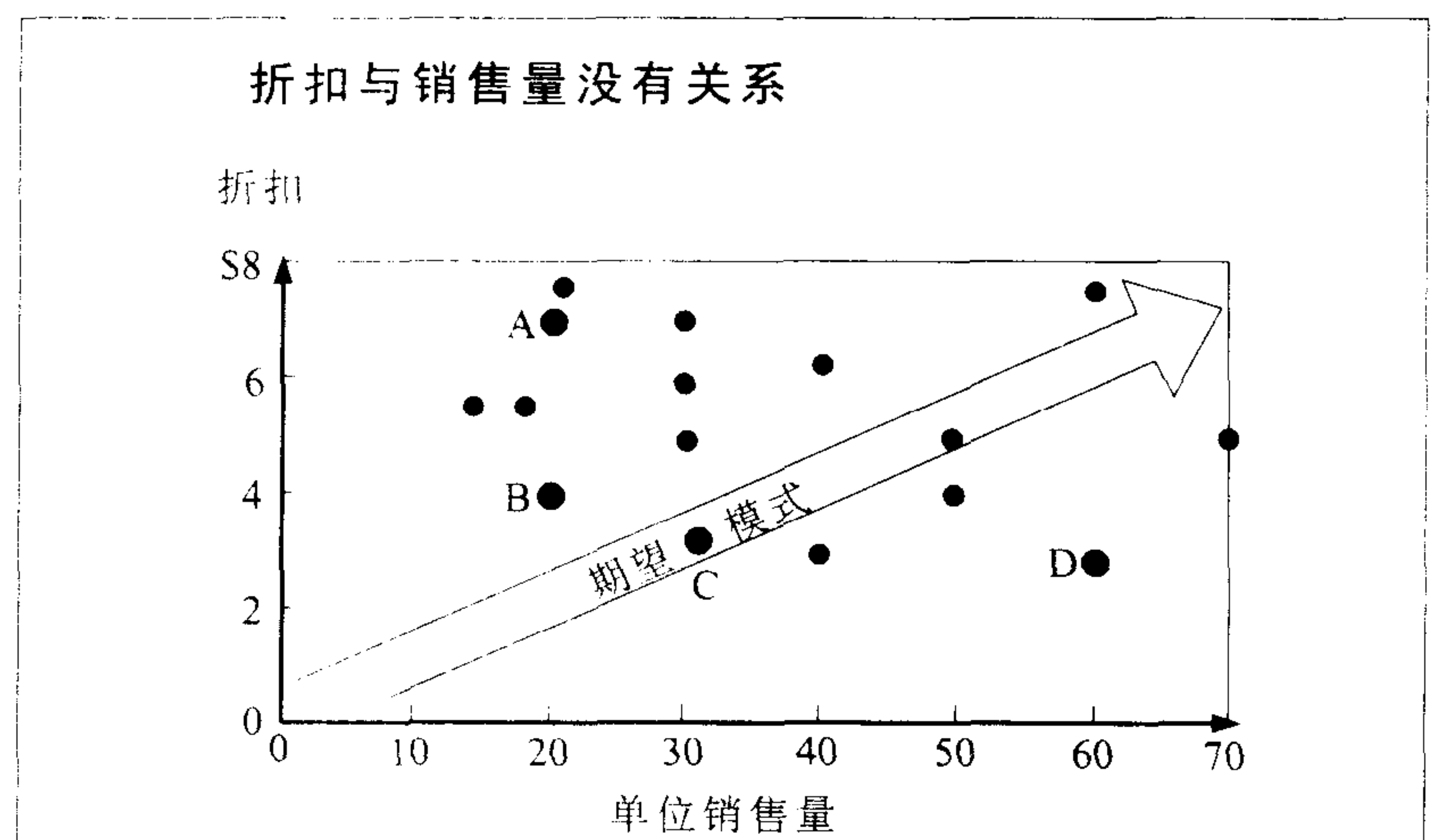


①当频率用百分比表示的时候，使用细分频率分布有误导的可能。例如，假如 60%的妇女收入在每小时 5 美元至 10 美元，而 50%的男子收入与此相当，不能将它们合并起来说，110%的人的收入在每小时 5 美元至 10 美元。

5. 相关性对比关系

相关性对比关系表明的是两个变量之间的关系符合——或不符合某种模式，例如，一般情况下你会认为销售员经验越多，销售业绩就越好；或者你会认为雇员的教育程度越高，起始薪酬就越高。这些对比最好是用圆点图表（有时候也称为散点图）来表明，或者用一对条形图表来表明。让我们一个一个来看。

圆点图表



这里我们根据折扣大小和销售数量表明 16 种交易，一般情况下，你会认为折扣越大，购买欲就越强。但是如这张图显示，两者之间没有关系。

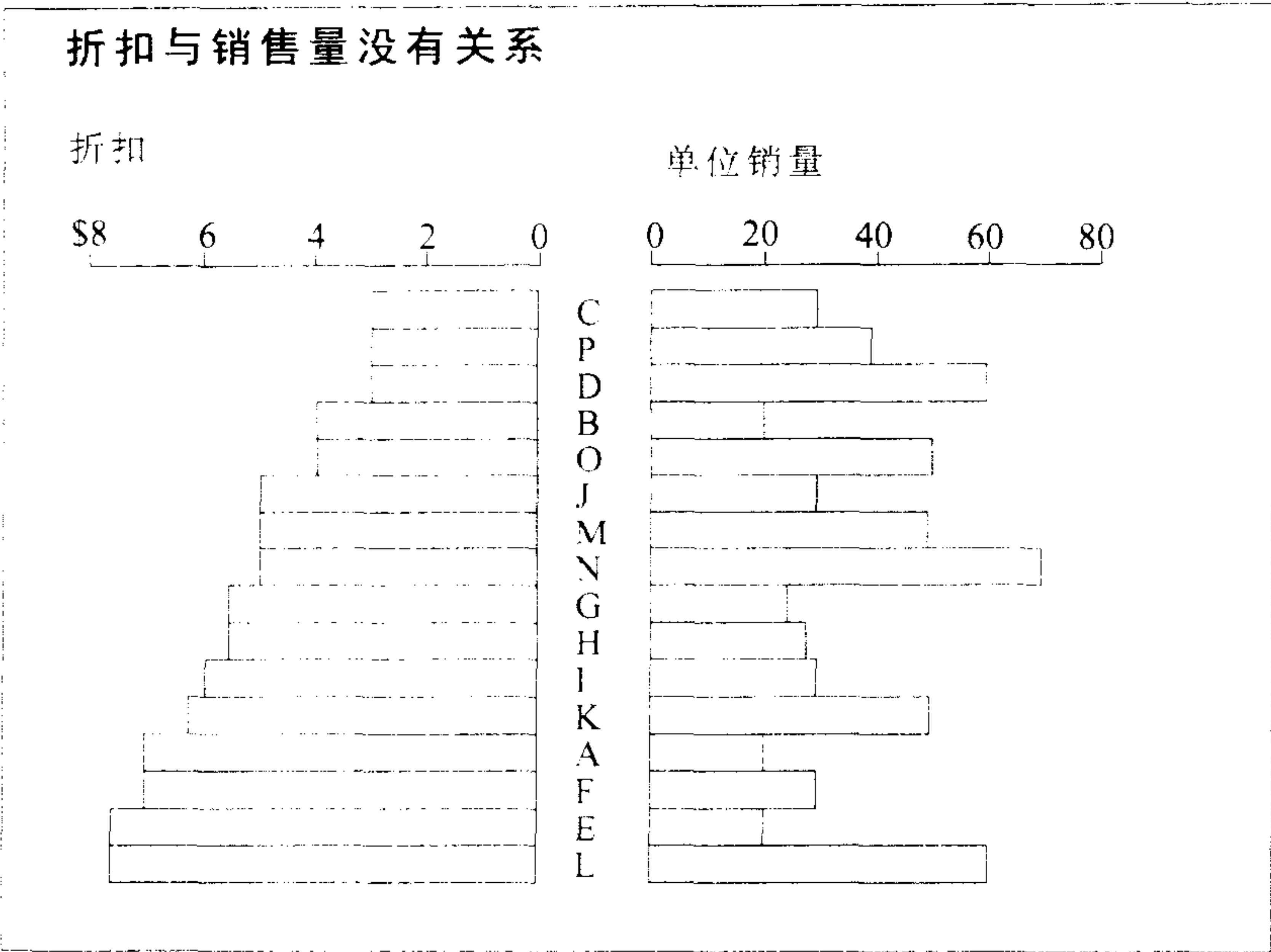
举例来说，A 和 B 代表两个销售员，他们都卖掉 20 件产品。但是 A 提供 7 美元的折扣，B 只提供 4 美元的折扣。另一方面，C 和 D 都提供 3 美元的折扣，但是 C 卖出了 30 件产品，而 D 的销售量是它的两倍。显然，折扣大小与销售量无关。

如果存在相关性的话，那么圆点应该散落在图表左边低点到右边高点的斜线附近，这里用淡颜色背景箭头表示这根斜线。通常加上这个箭头可以强化期望的模式。当然，有时候，箭头可能会由上向下，比如随着价格的降低，销售量上涨。同时注意不要把这个箭头和数学上的“吻合线”搞混。

这些圆点图表在演示、报告和一些商业杂志上的应用正在不断增加。假如你想使用它们，请对你的听众或读者耐心一点，在阐明主题之前先说明一下怎样阅读这种图表。

除了显得混乱外，这种图表的问题还在于怎样识别圆点。在这些圆点的旁边还有销售员的名字，这不但增加了混乱，还造成了严重的急功近利。解决的办法之一是使用图例，用一个字母或数字来代表全名，这个全名可以写在图表的其它地方。但是一个更好的选择却是使用双条形图表。

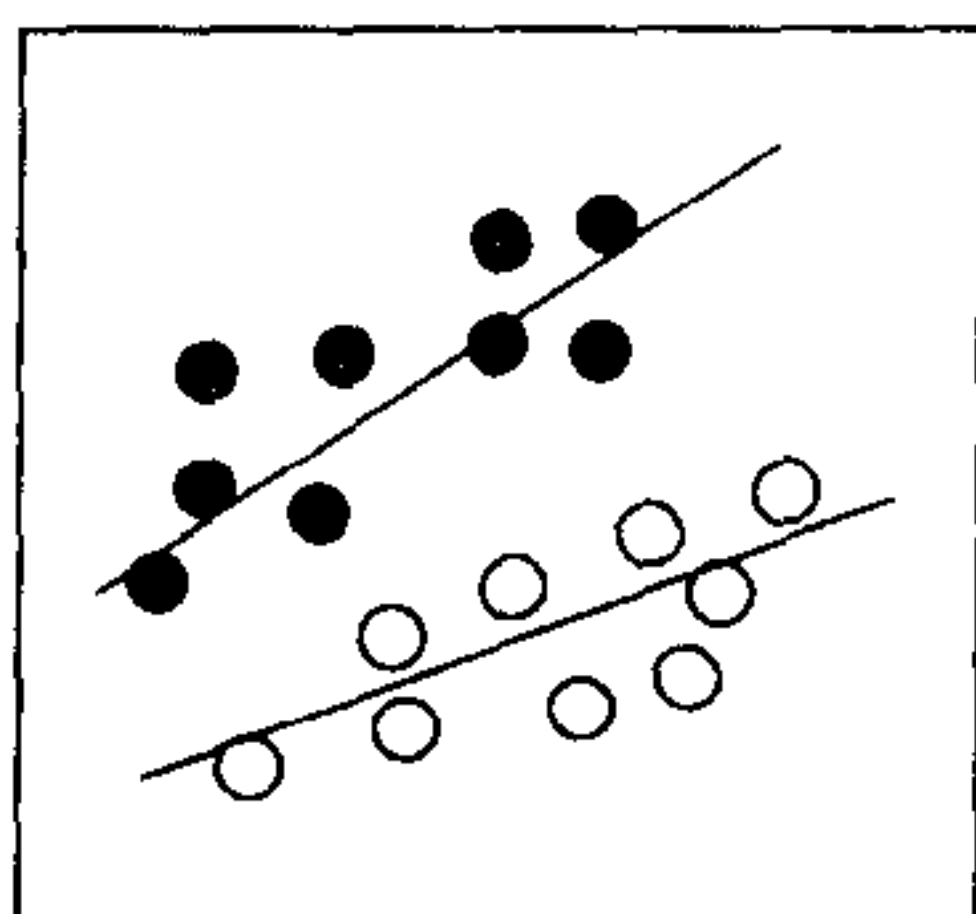
条形图表



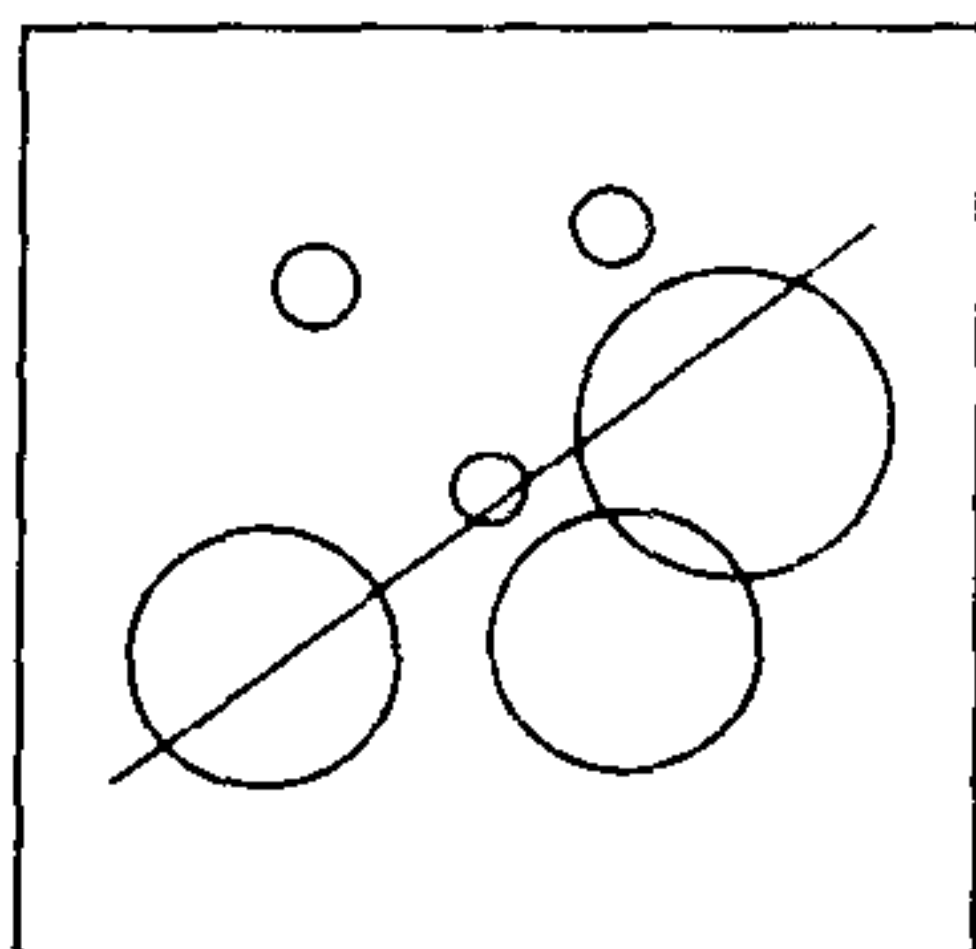
你会注意到在两个条形组之间有一块填写名称的空间，在双条形图表中，我们通常把独立的变量按照由低向高或由高向低的顺序放在左边。当期望的模式与实际模式一致时，右边的应变量会形成左边自变量的镜像。换句话说，低折扣会映射低销售额，而高折扣会折射高销售额。当两者关系不符合预期模式时，两组条形块会相互偏离，如本图所示。

这个双条形图表的选择只有当相对数据较少时有用，如果数据组超过 15 组，你最好使用更紧密的散点图，也别在圆点上标名称了。

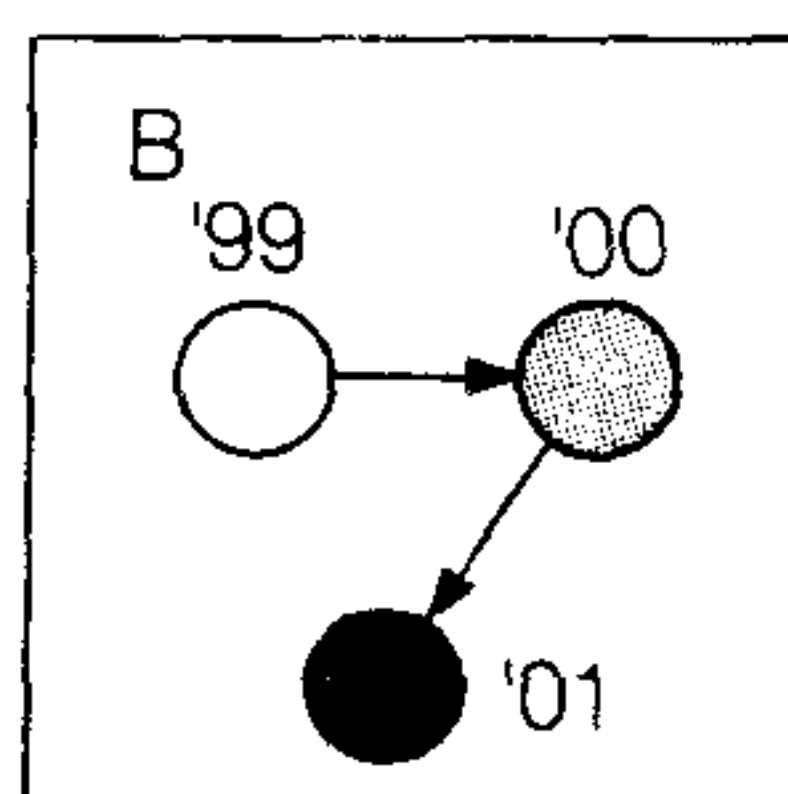
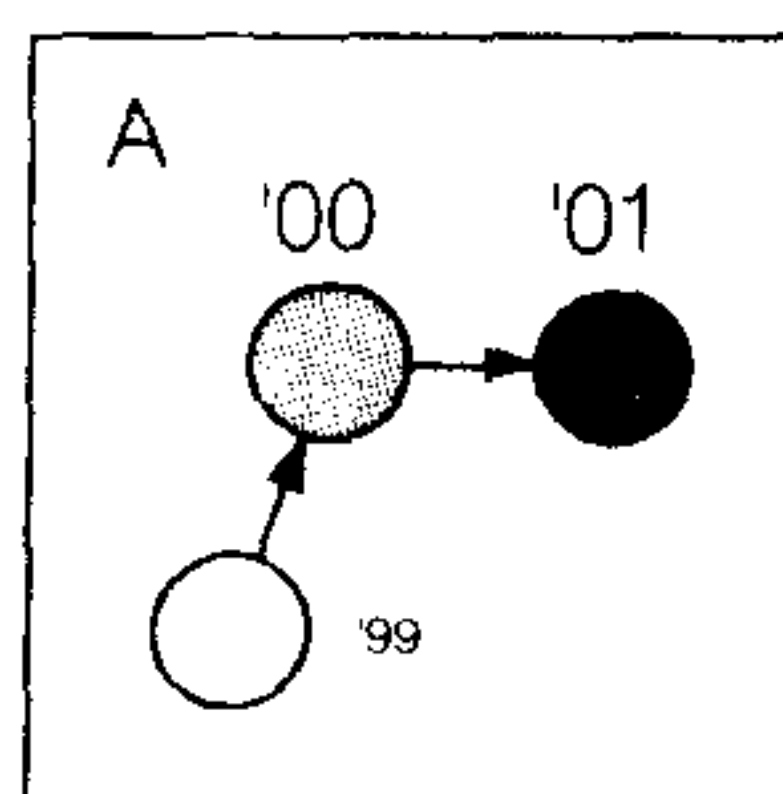
虽然成对条形图没有什么变体，但是圆点图却有几种变体值得一提。



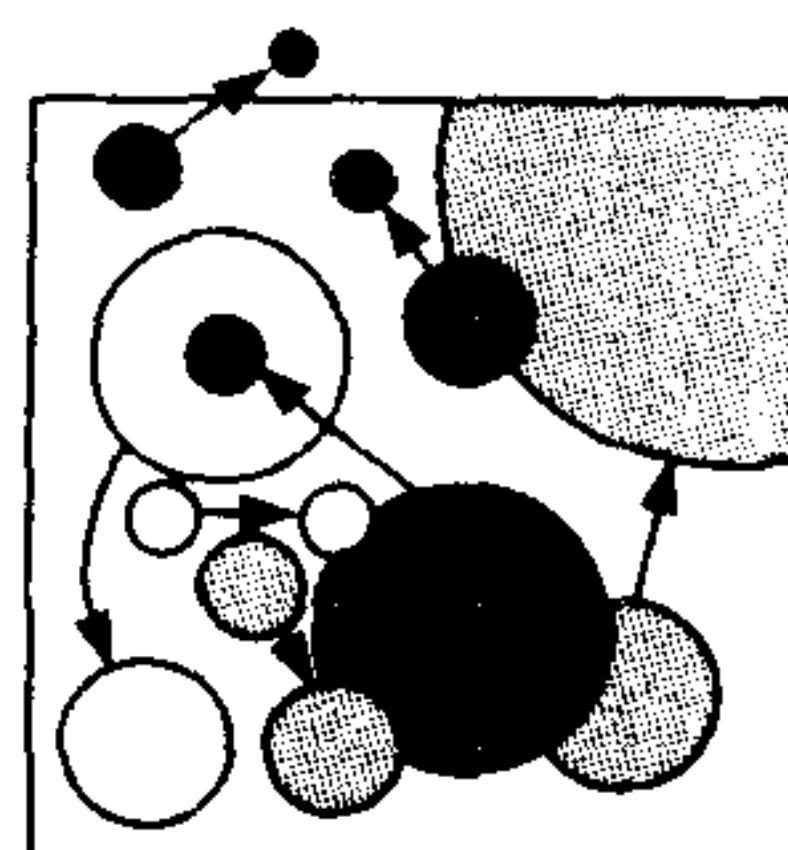
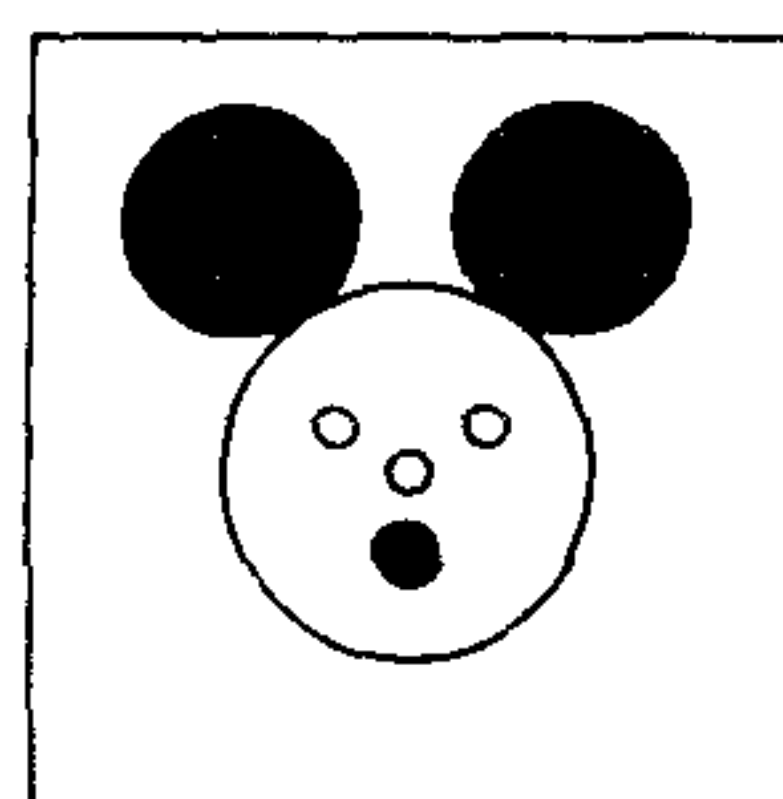
分组圆点图表明两个项类的相关性或一个项类在不同时间段的情况。虽然在这里使用了实心圆点和空心圆点，但也可以使用其它符号，如正方形、三角形、星形等等。



第三种变体是不同大小的圆圈组成的泡式图。例如，当两个刻度分别表示销售额和利润时，圆点大小表示行业中每个公司资产的相对大小。



时间圆点图表表明相关性随时间而变化的情况。不要试图将所有这些变化都表明在一个坐标上，而是用各自的图表来表明。



这是以上各种变体的综合运用。

注意：尽量使饼形图表简单一点，以免它们看上去像米老鼠或星球大战一样。

以上就是反映在主题中的 5 个基本对比关系以及最适合表现它们的图表形式。

为保证你能够在实际工作中运用它们，请你在以下的两个练习中对自己作一下测试，你可以根据需要查看第二部分的图表。

练习 A

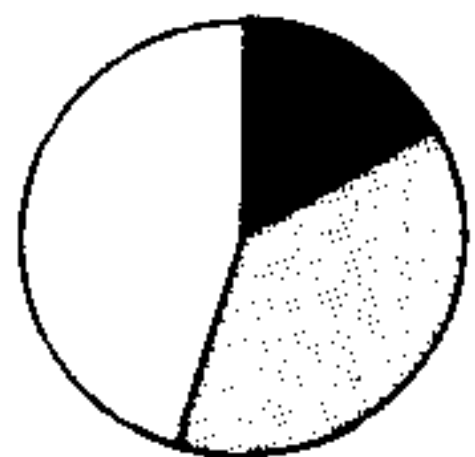

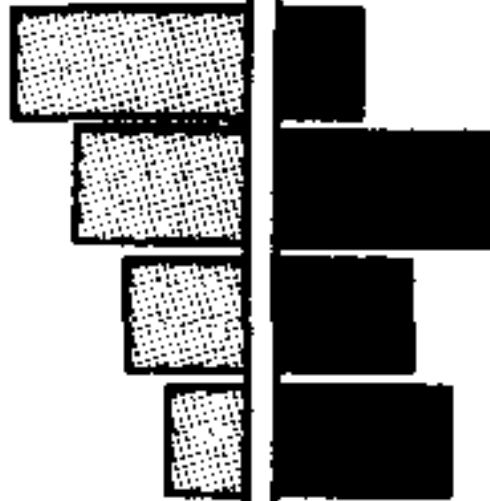
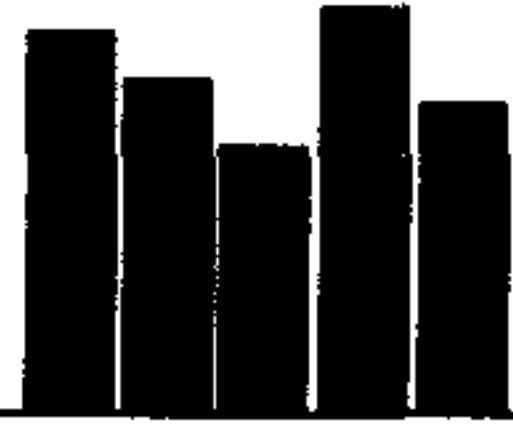

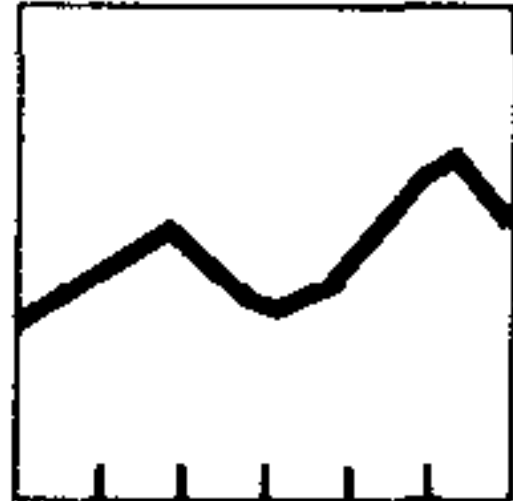
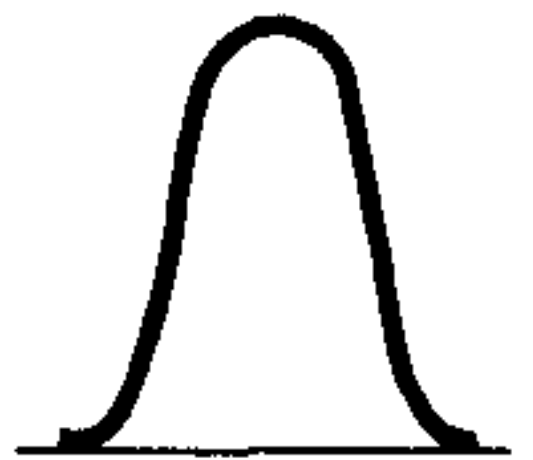
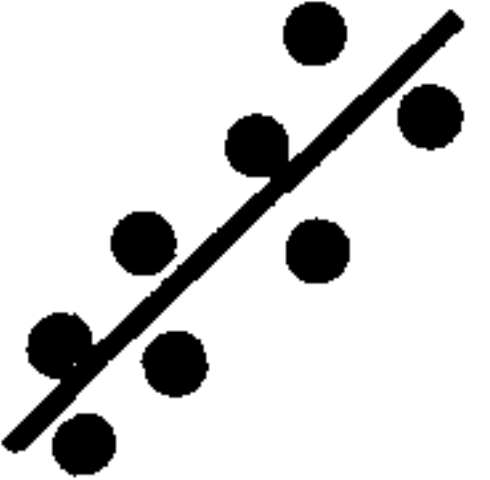
让我们先回到B阶段（即确认对比关系）结束时所做的练习，为 12 个主题选择合适的图表形式。

下一页中有 12 个主题以及你所确认的对比关系，通过参照矩阵图选择合适的图表，然后画出你要用来表达主题的图表草图。

当你在画图表草图时，请记住我们曾经提过的两个点：

对比关系类型

基本图表样式

	成分	项类对比	时间序列	频率分布	相关性
饼形图表					
条形图表					
柱状图表					
线形图表					
圆点图表					

1.不是数据和尺寸决定使用什么图表，而是你想要表达的主题决定你使用什么样的图表。举个例子说，在范例4、6、7中你会注意到，我们要表明使用期限的量度，但在每一个例子中所包含的对比关系是不同的，因此图表形式也不同。所以请把你的注意力放在你主题里的关键词上，在后面该方案的答案里，这些关键词下面加了下划线。

2.即使像我们现在这样没有数据，你也能通过我的一位同事所称的“使主题形象化，而不是把它弄乱”的方法，来决定使用哪一种图表。

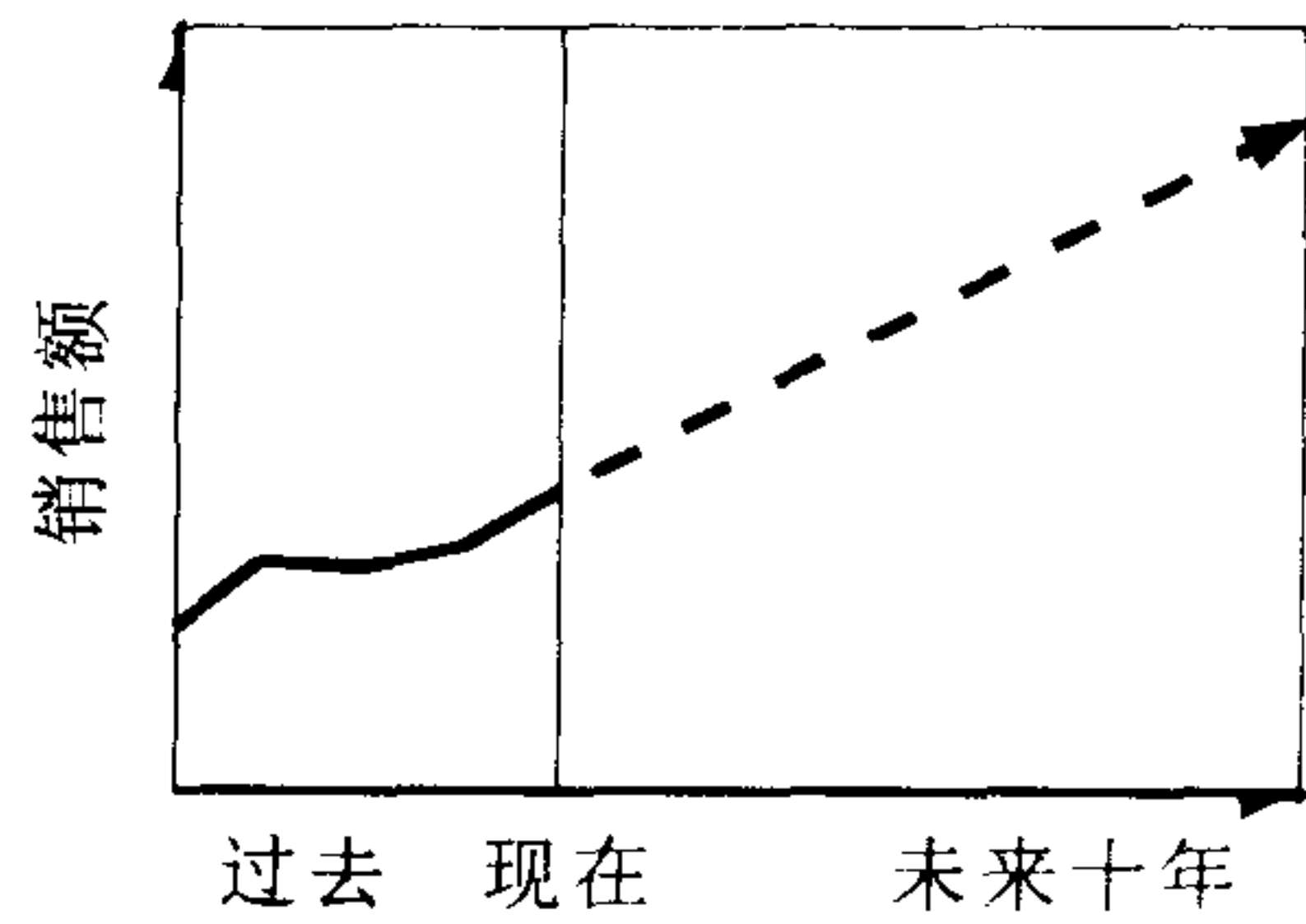
要决定使用哪一种图表有效，可以在完成的图表面前问一问自己：“我能够看出主题是什么吗？”换一句话说，图表和标题是否统一，图表是否反映了标题，而标题是否又强化了对图表的理解？因此，假如我的标题是：“销售额大幅增长”，那我就应该看到一根趋势线成锐角向上。如果不是那样的话，比如趋势线和基线基本平行，则说明这个图表肯定是有问题的。

我的答案紧跟在主题后面。如果在时间序列对比关系或频率分布关系中，你选择了柱状图表，而我的答案却是线形图表，别担心，这是正常的，我的答案并不是绝对的。

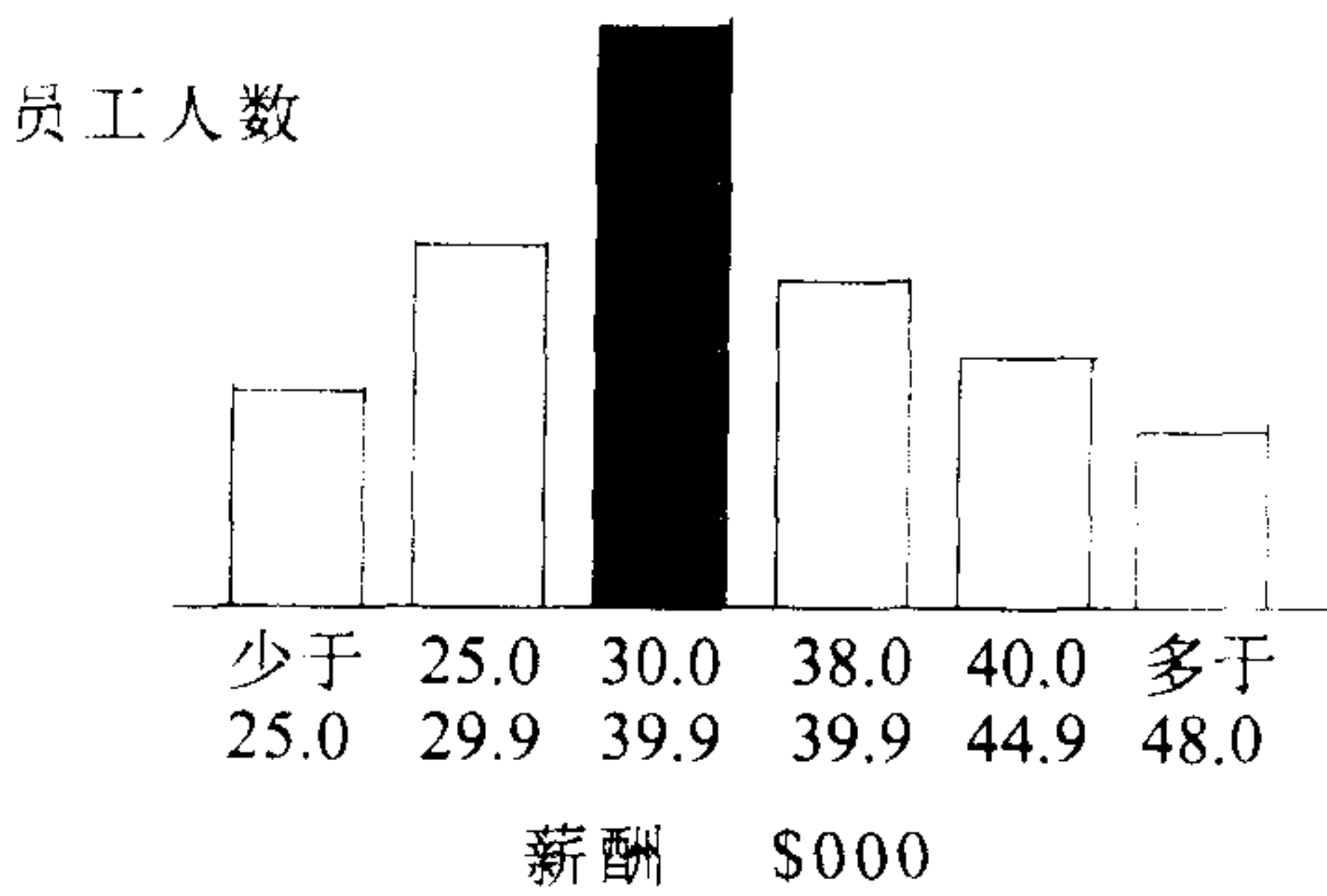
1. 预计未来 10 年销售额将得到增长 时间序列	2. 大多数员工的收入在 30 000 美元到 35 000 美元之间 频率分布
3. 汽油的价格越高并不意味着性能就越好 相关性	4. 9 月份,6 个部门的资金周转率大致相当 项类
5. 销售部经理在这一方面只花了 15%的时间 成分	6. 奖励大小与工龄长短无关 相关性

7. 去年的人员更替主要在 30~35 岁这个年龄层里 频率分布	8. C 区在产量上居于末席 项类
9. 我公司的每股收益在下降 时间序列	10. 资金总数的大部都用于制造 成分
11. 利润与薪酬相关 相关性	12. 8 月份,两个工厂的产量超过了其它 6 个工厂 项类

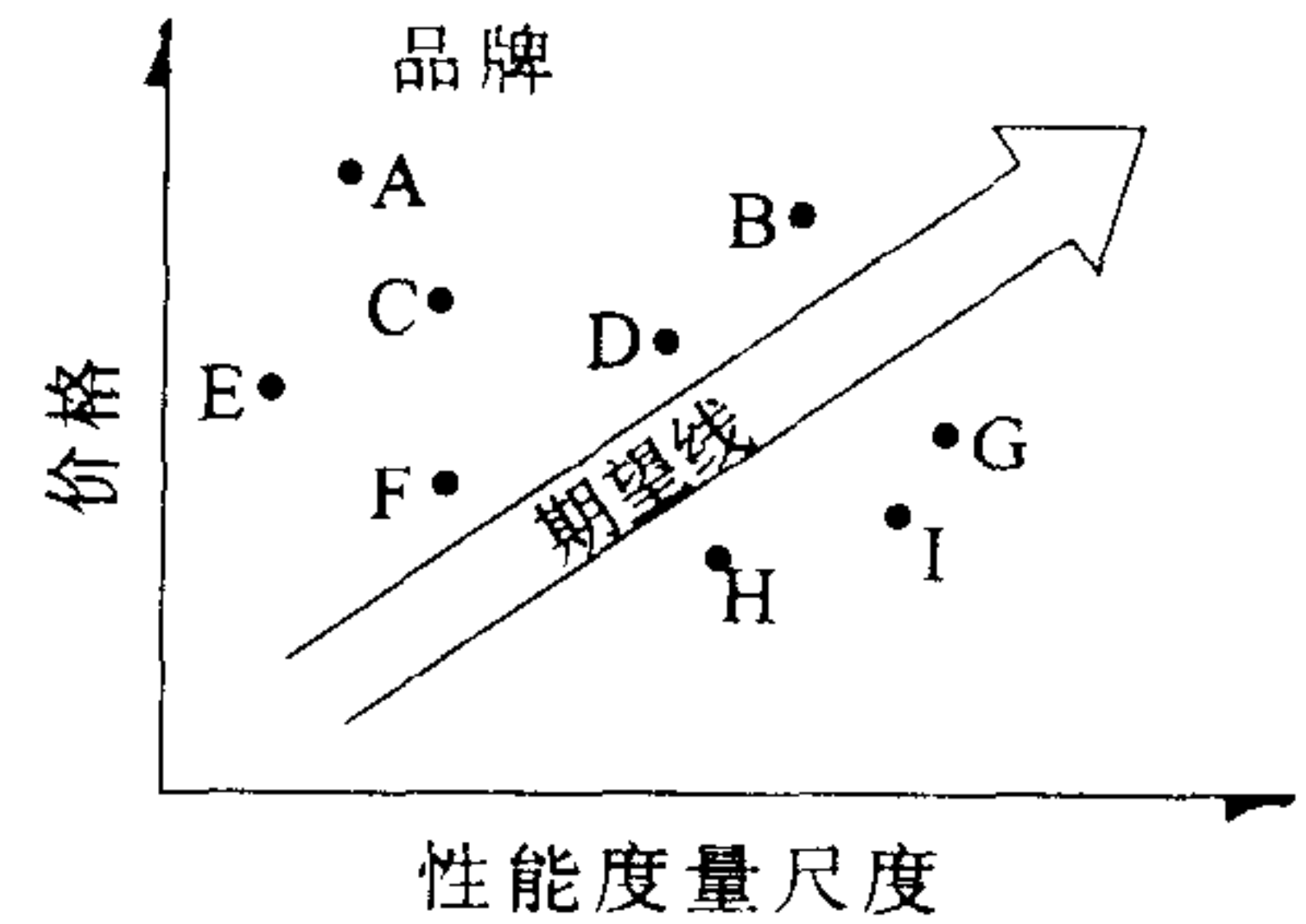
1. 预计未来 10 年销售额将得到增长
时间序列



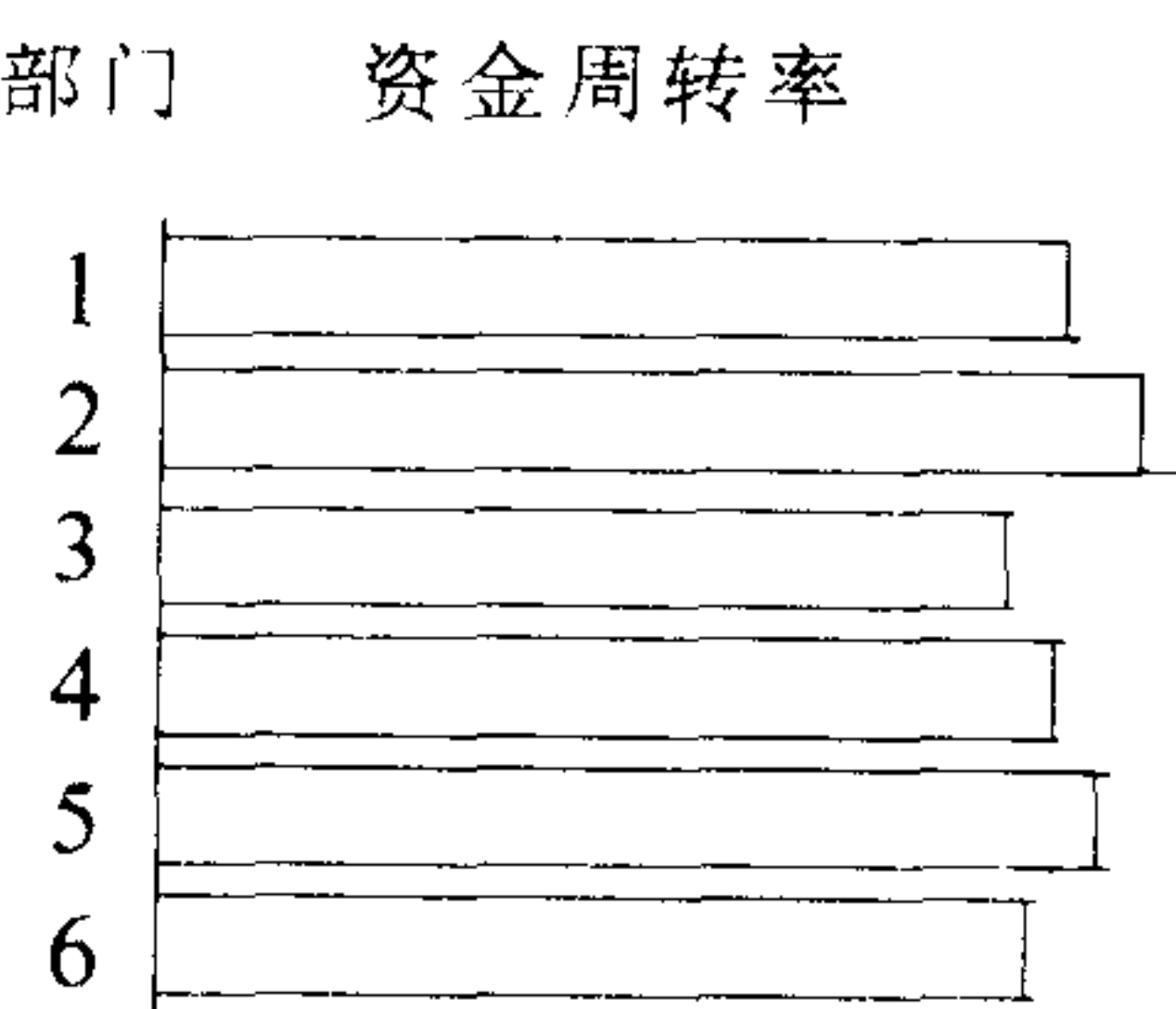
2. 大多数员工的收入在 30 000 美元到 35 000 美元之间
频率分布



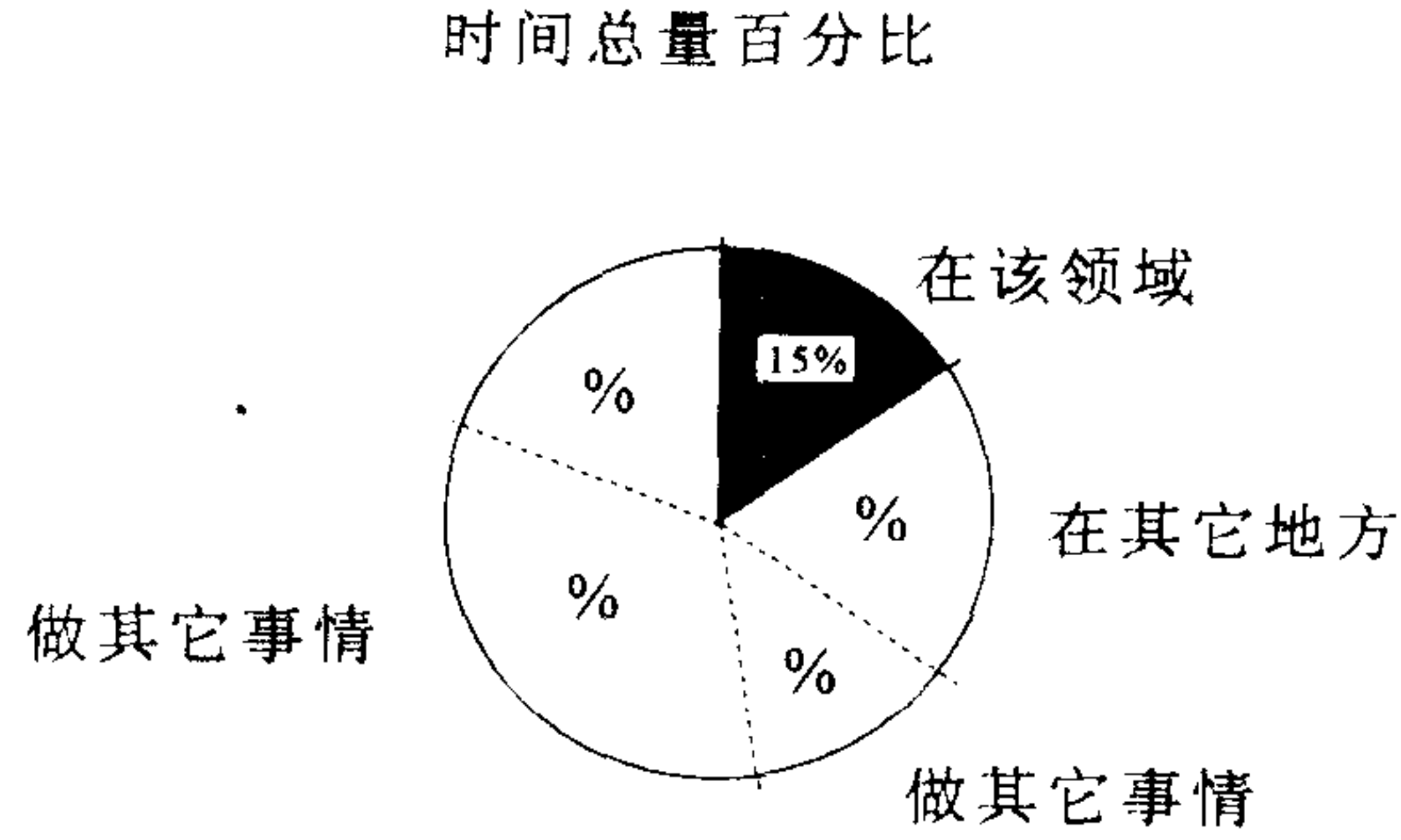
3. 汽油的价格越高并不意味着性能就越好
相关性



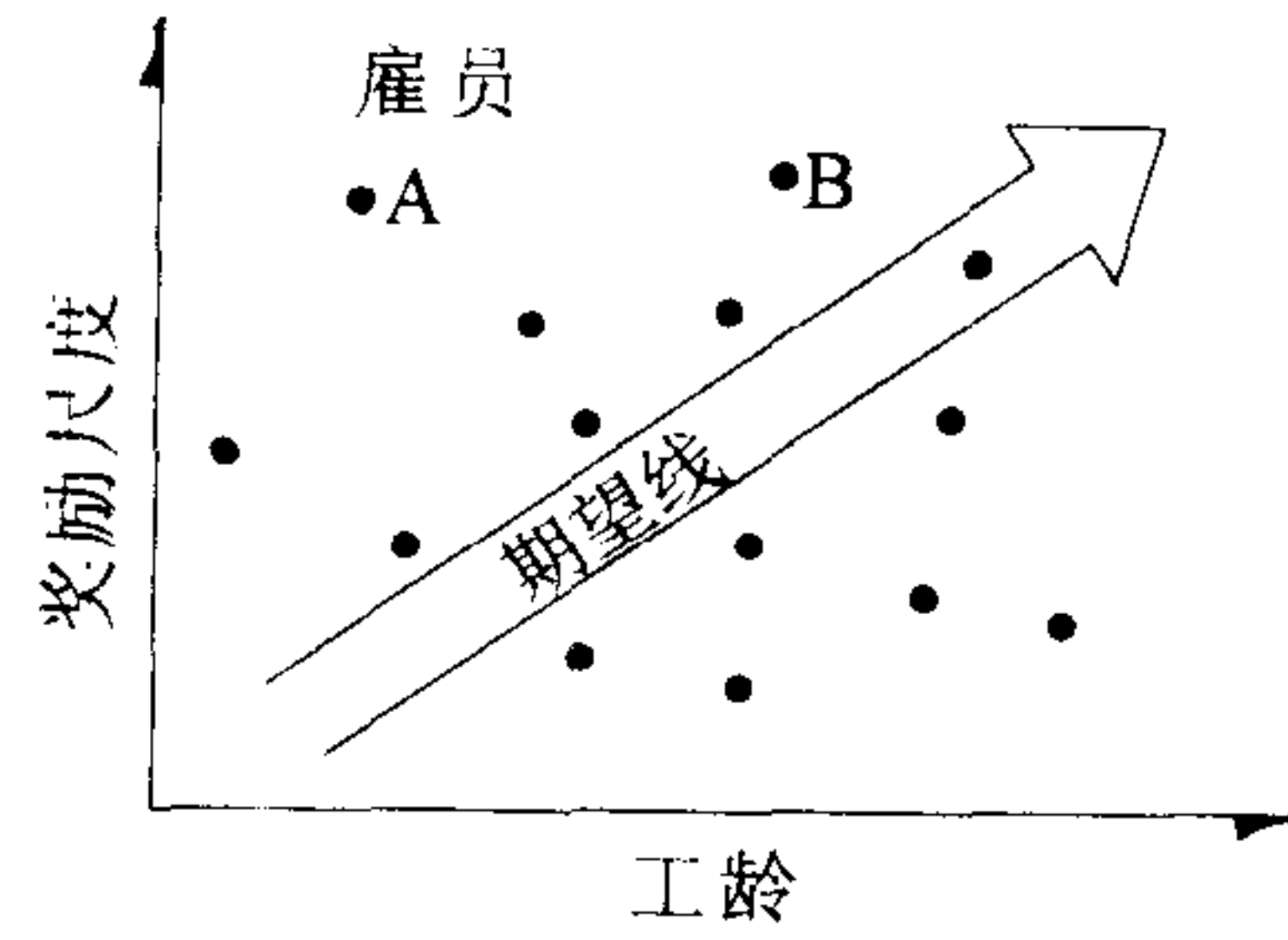
4. 9 月份, 6 个部门的资金周转率大致相当
项类



5. 销售部经理在这一方面只花了 15% 的时间
成分

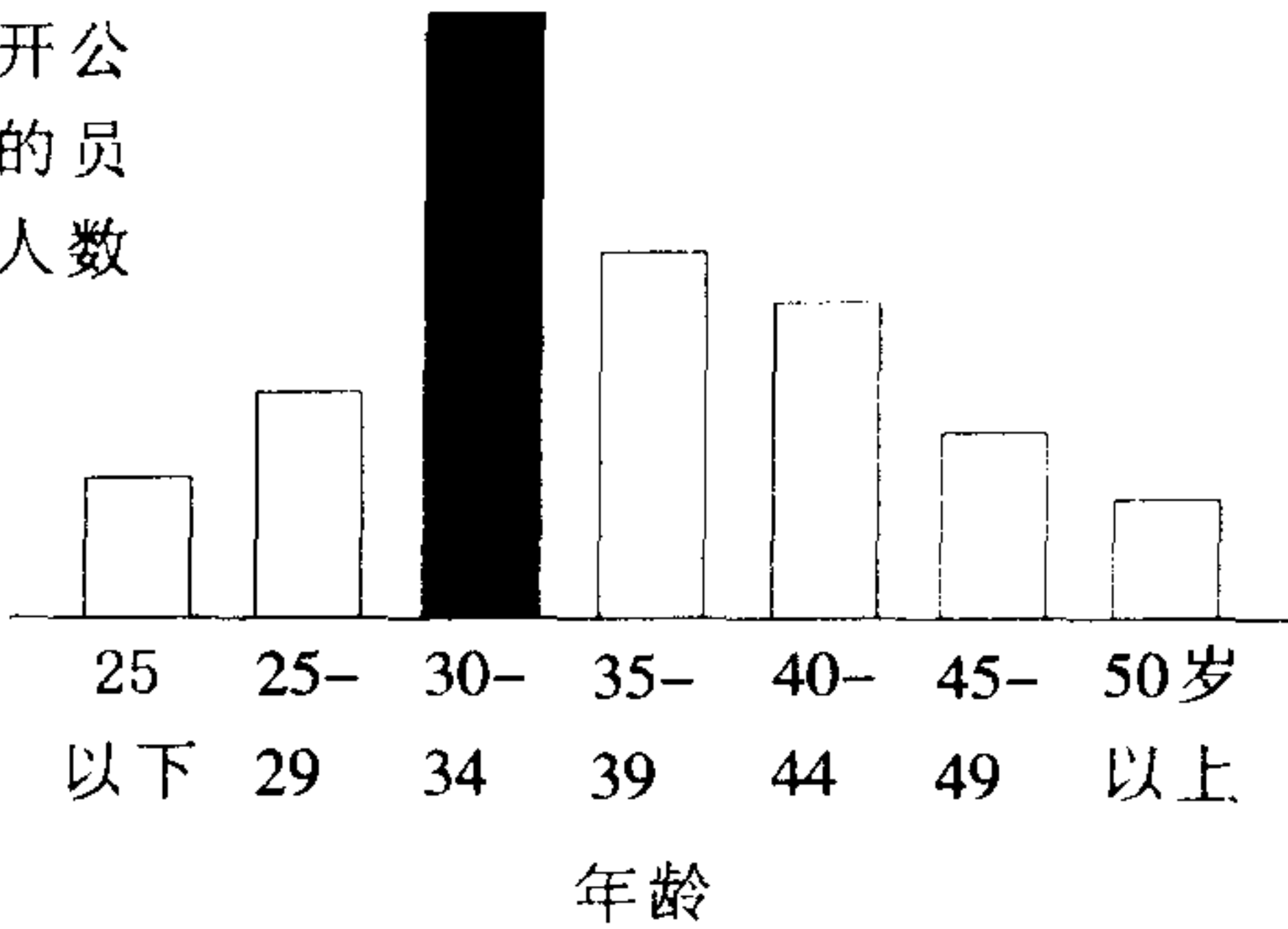


6. 奖励大小与工龄长短无关
相关性



7. 去年的人员更替主要在 30~35 岁这个年龄层里
频率分布

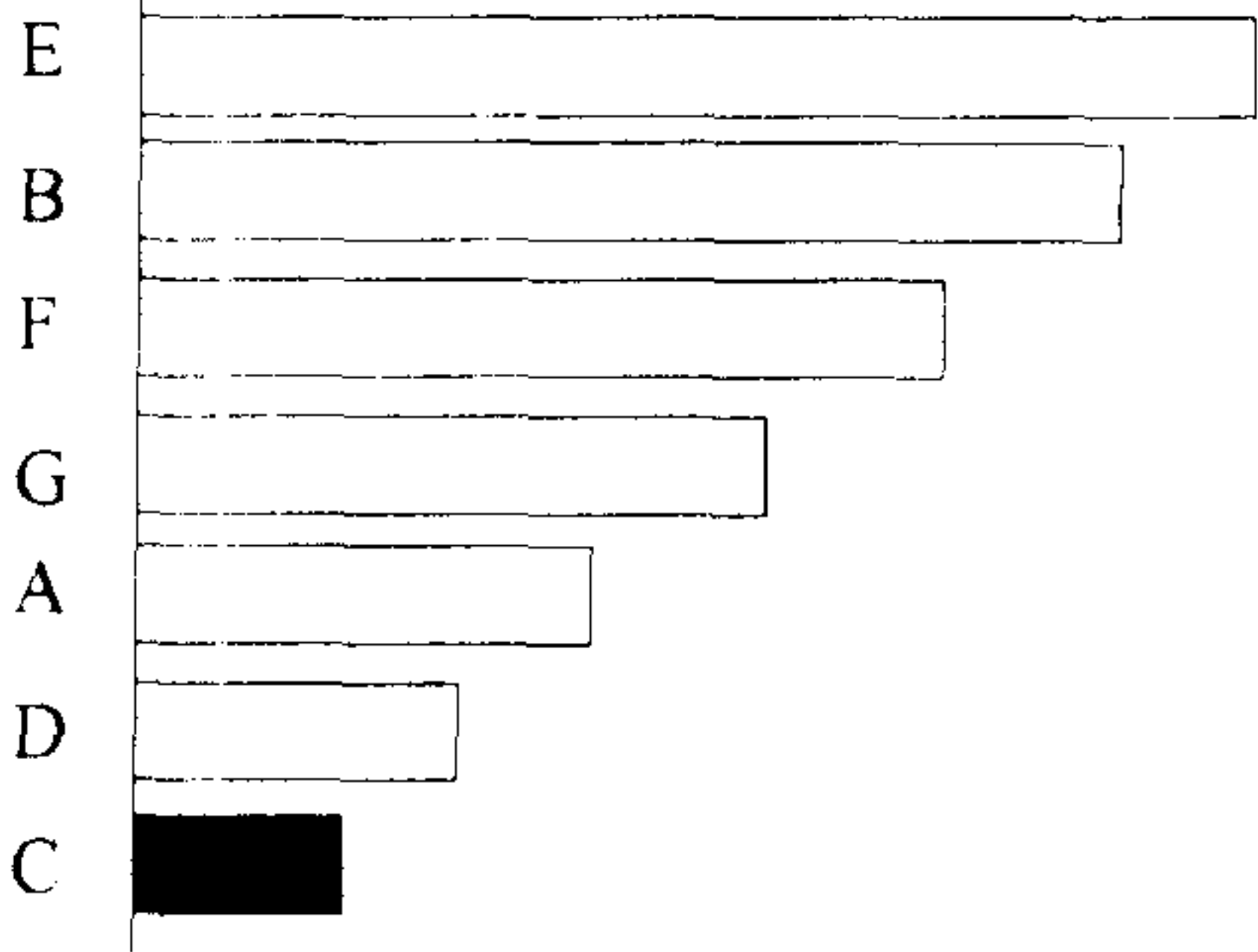
离开公
司的员
工人数



8. C 区在产量上居于末席
项类

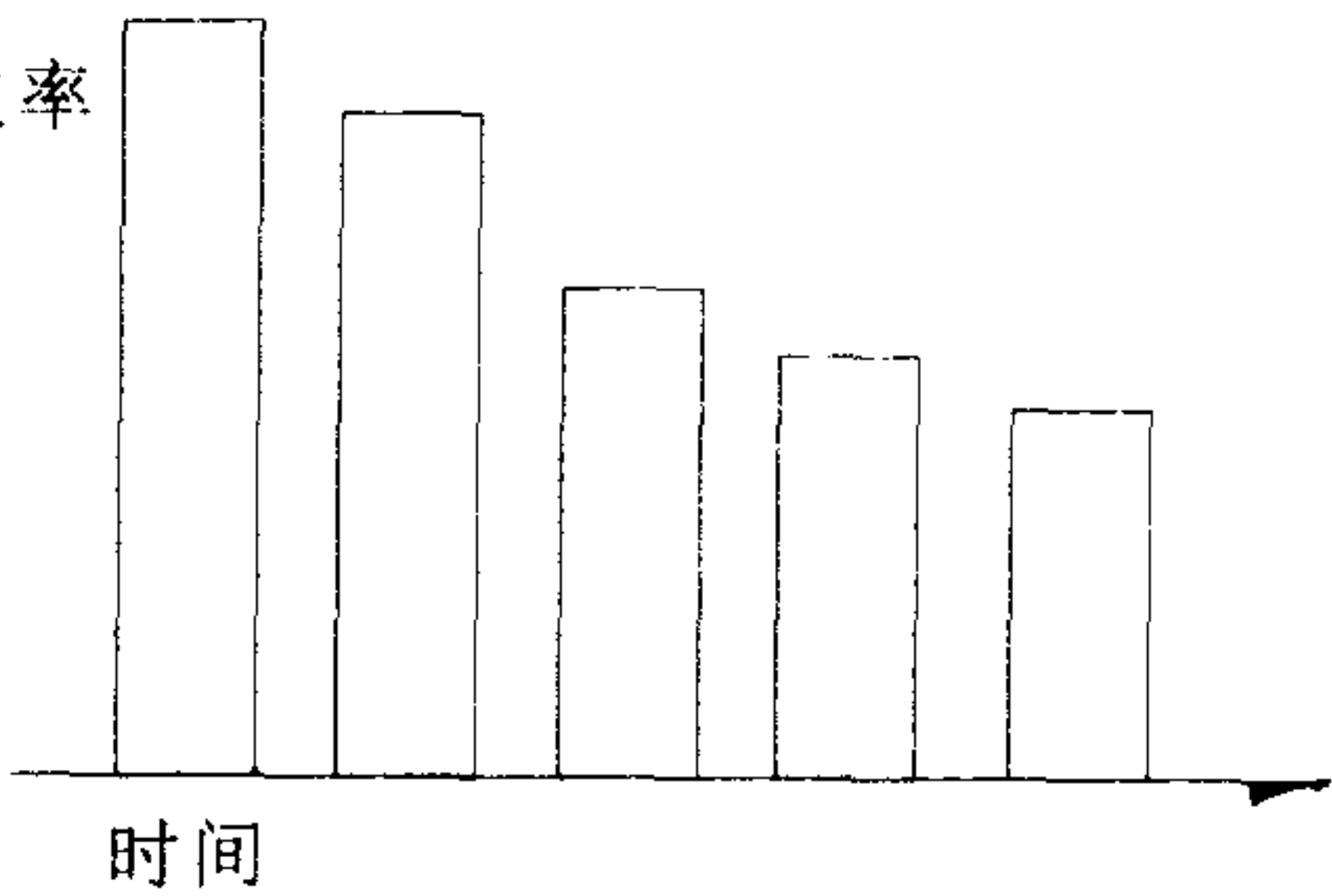
地区

产量



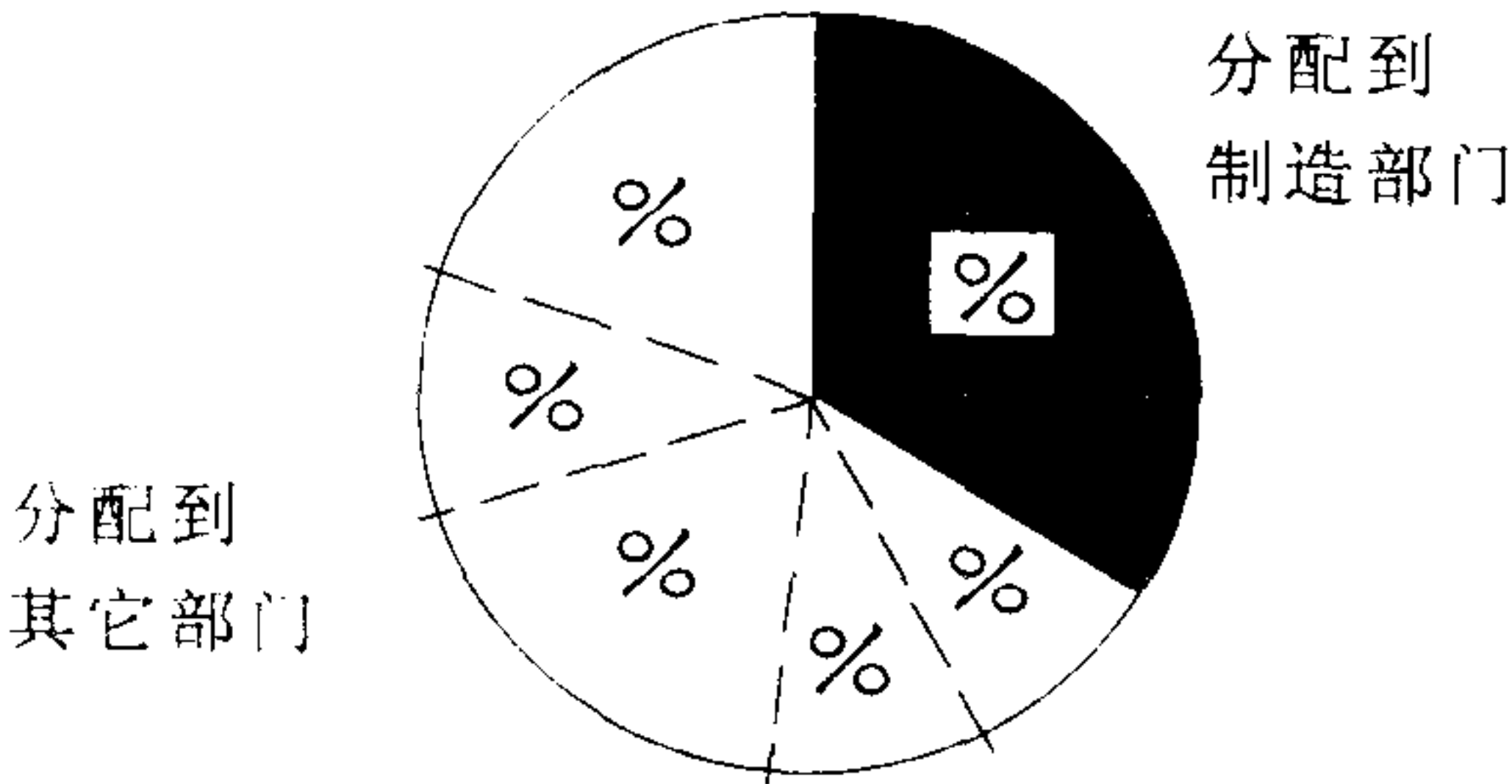
9. 我公司的每股收益在下降
时间序列

每股收益率



10. 资金总数的大部都用于制造
成分

占总资金的百分比

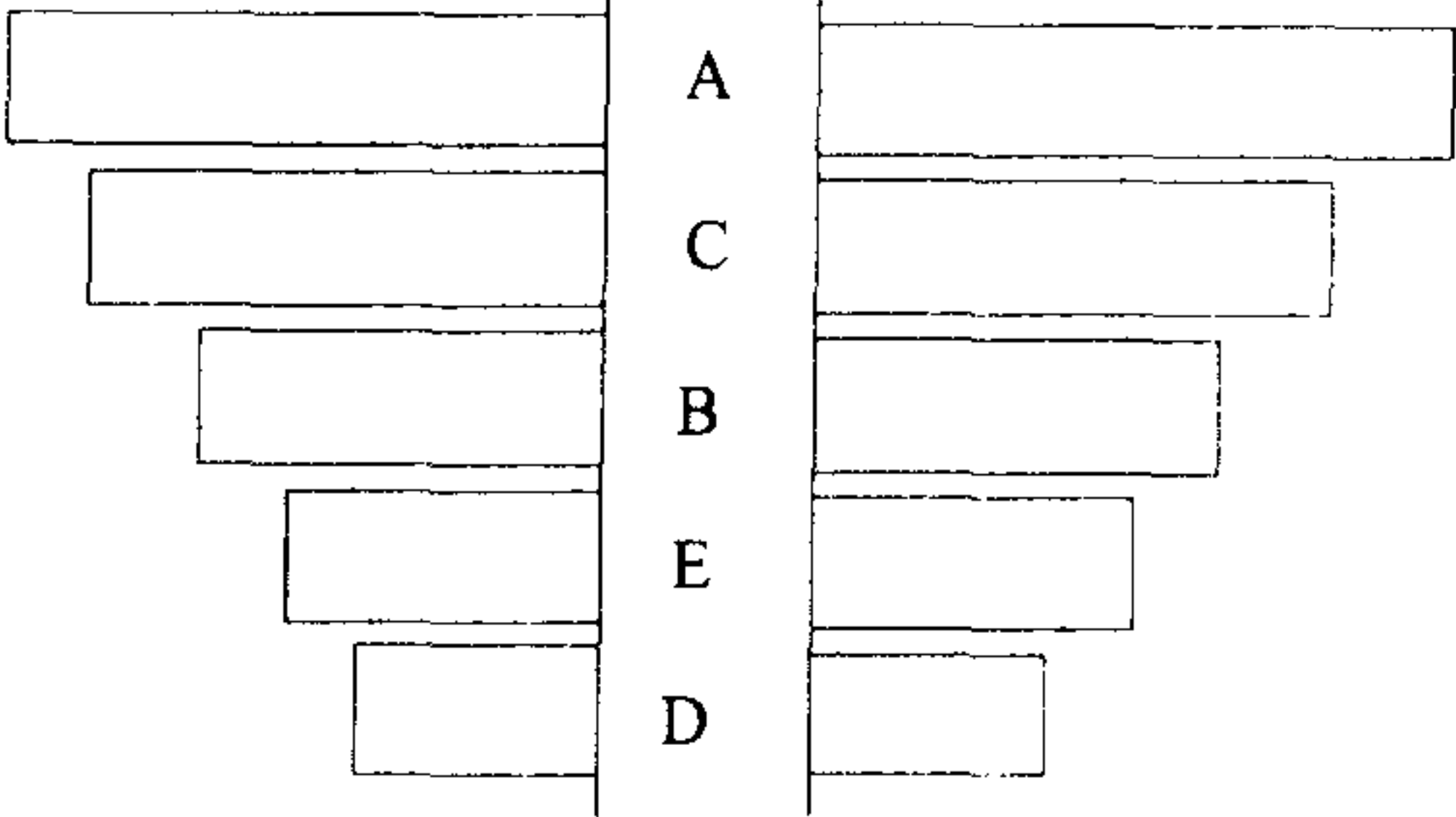


11. 利润与薪酬相关
相关性

利润

公司执
行总裁

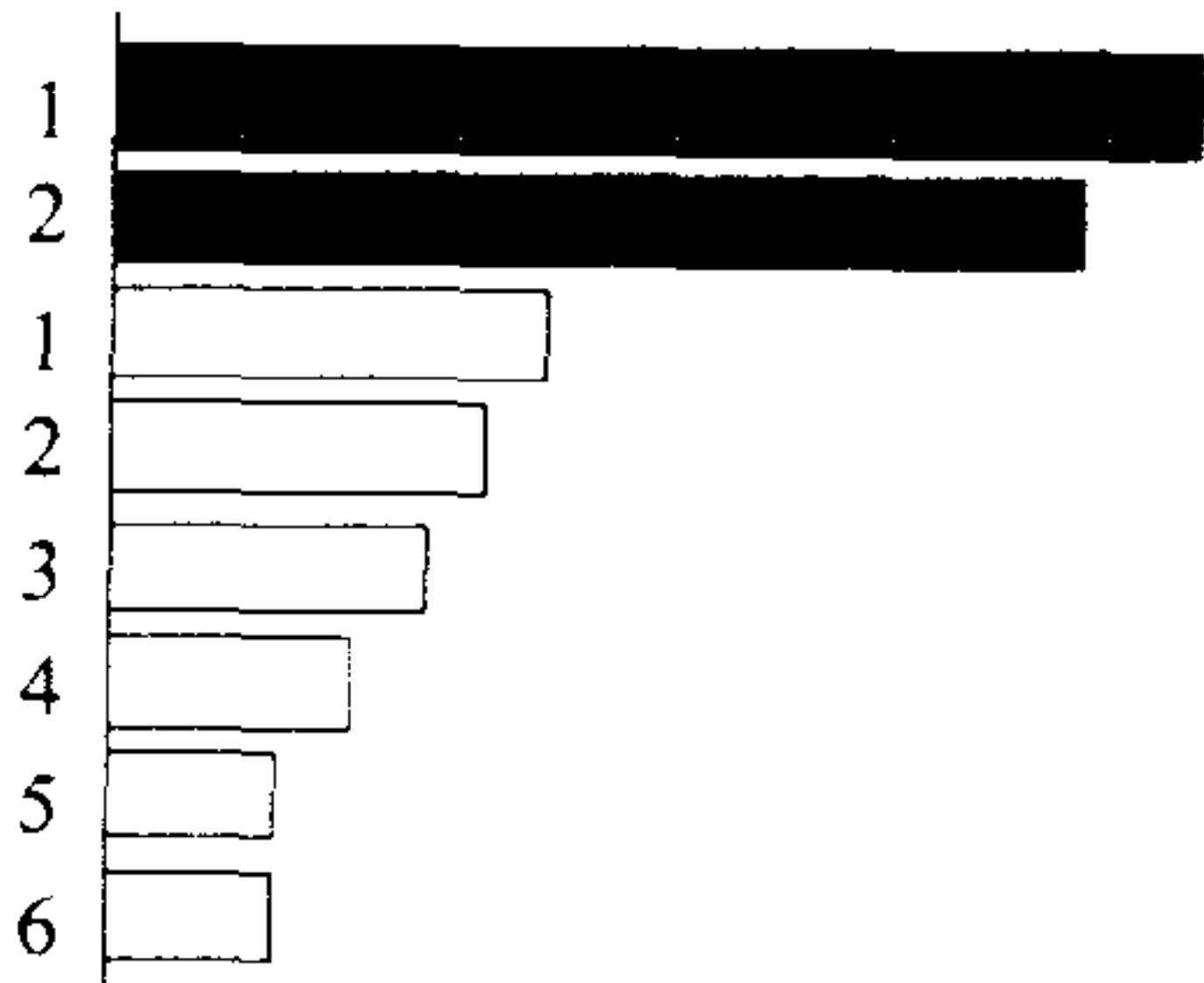
薪酬



12. 8 月份,两个工厂的产量超过了其它 6 个工厂
项类

工厂

产量



练习 B

现在在商业领域，每一个环节都离不开数据，那就让我们把表格式的数据设计成图表吧。

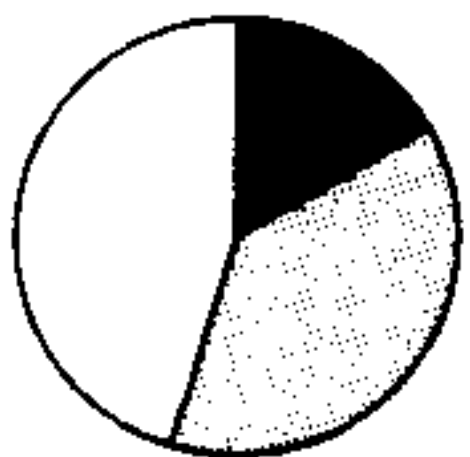

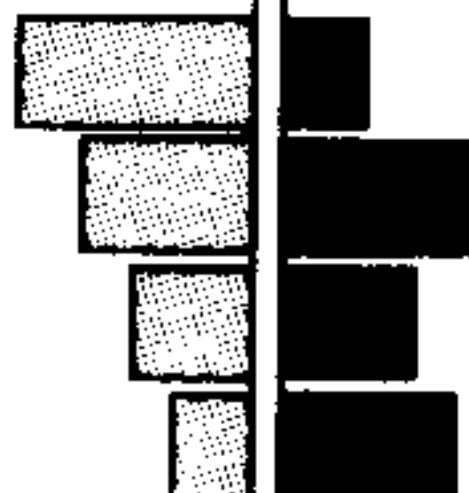

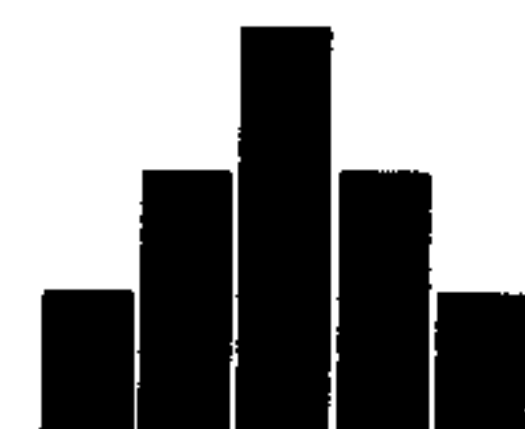
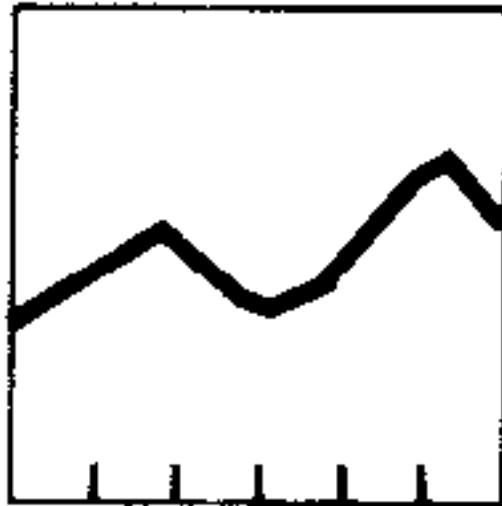

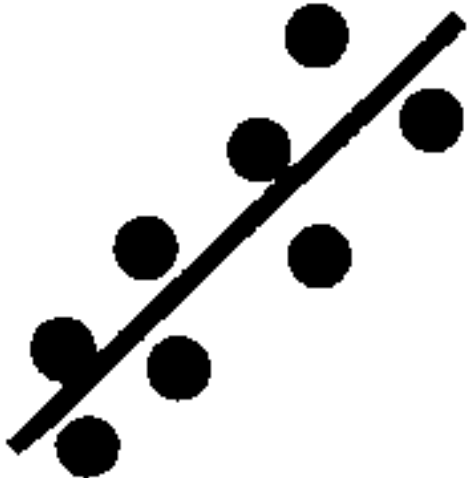
在下面几页里，你会发现一组数据，这些数据是从一个想象的玩具行业得到的，这个行业生产带有神话色彩的玩具，由 6 个竞争公司组成，我们的公司是克里亚洛特公司。

根据要求和给你的数据，在给出的空间里画出合适的图表草图。

在每一个例子中，请参照矩阵图确认主题包含的对比关系，同时，写下你认为合适并能够强化图表效果的标题。

对比关系类型

基本图表样式

	成分	项类对比	时间序列	频率分布	相关性
饼形图表					
条形图表					
柱状图表					
线形图表					
圆点图表					

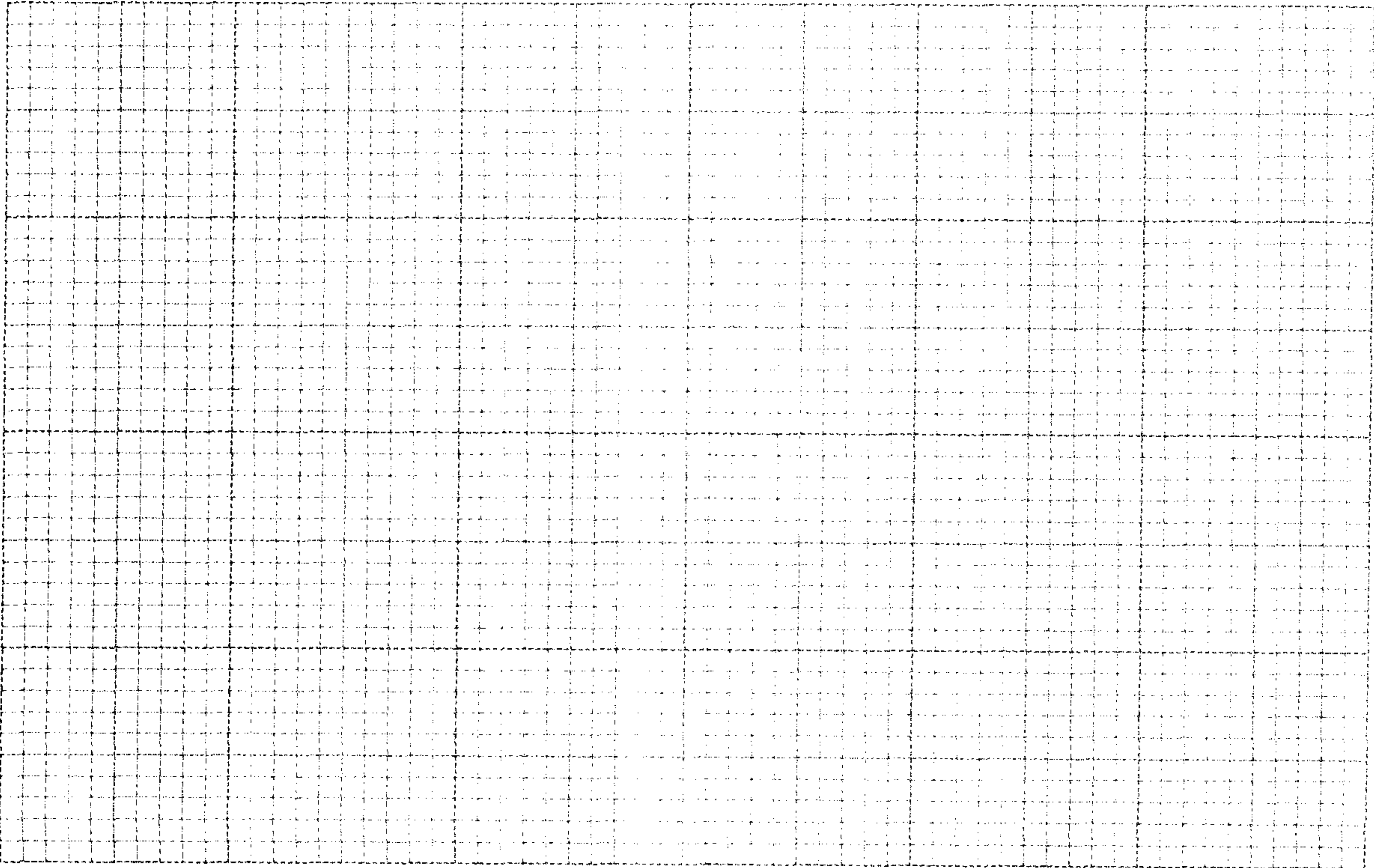
参考答案请见该页反面。

例题 1

根据下列数据，画出图表草图，该图表必须能够反映克里亚洛特公司 2001 年在想象玩具行业中所占的份额以及它与其它竞争者的比较。

2001 年各公司销售额所占行业比例

克里亚洛特公司	19.3%
竞争者 A	10.1%
竞争者 B	16.6%
竞争者 C	12.4%
竞争者 D	31.8%
竞争者 E	9.8%
	<u>100.0%</u>

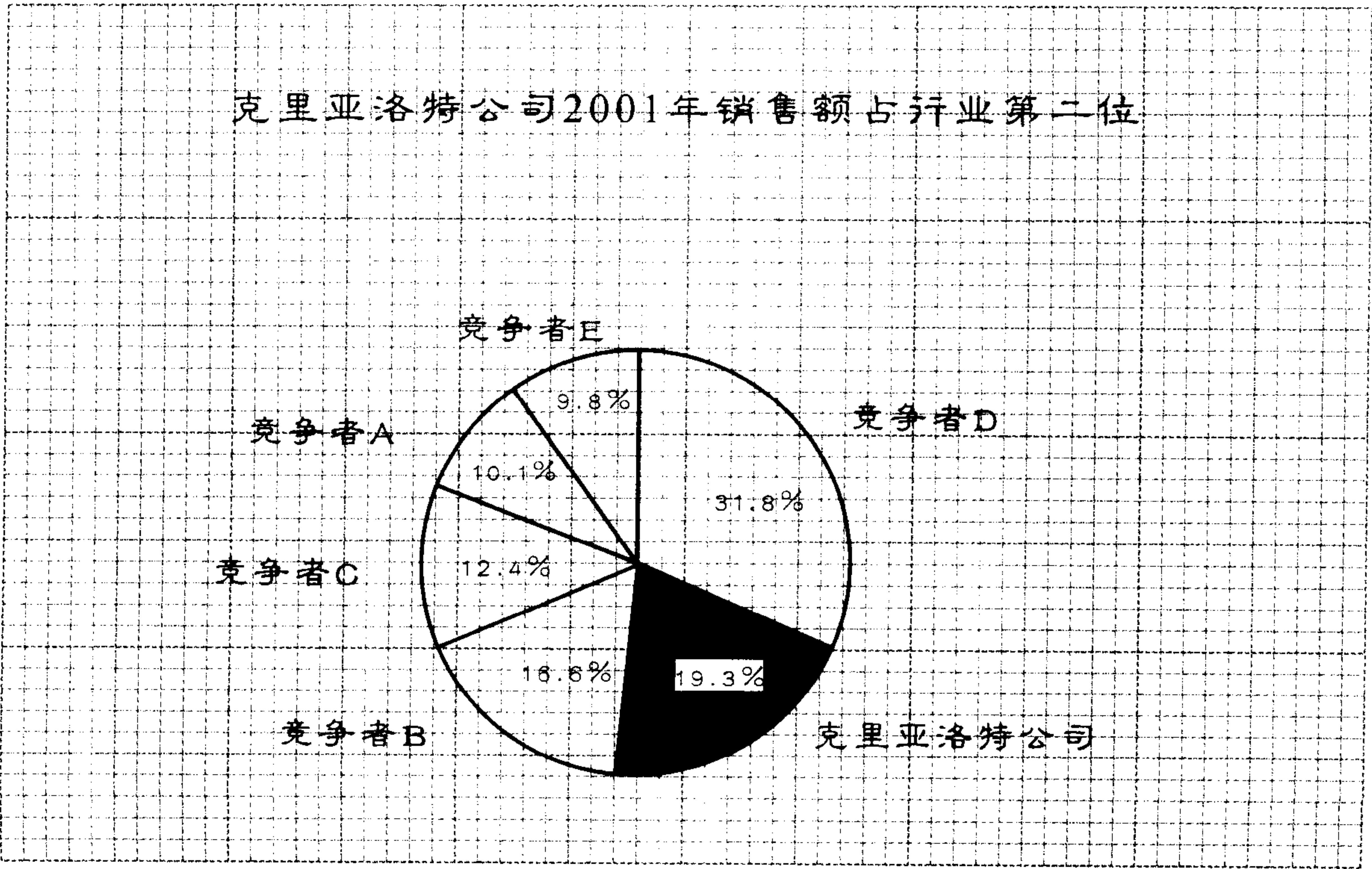


答案

例题 1 中，“2001 年各公司销售额所占行业比例”作为成分对比的线索——部分的大小占整体的比例——需要使用饼形图表，因为这是一个单一整体。

这里，成分是按顺时针排列的，从占份额最大的公司到占份额最小的公司。这样克里亚洛特公司所占份额居第二，为突出强调克里亚洛特公司，我们在该公司的部分打上阴影。

例题 1

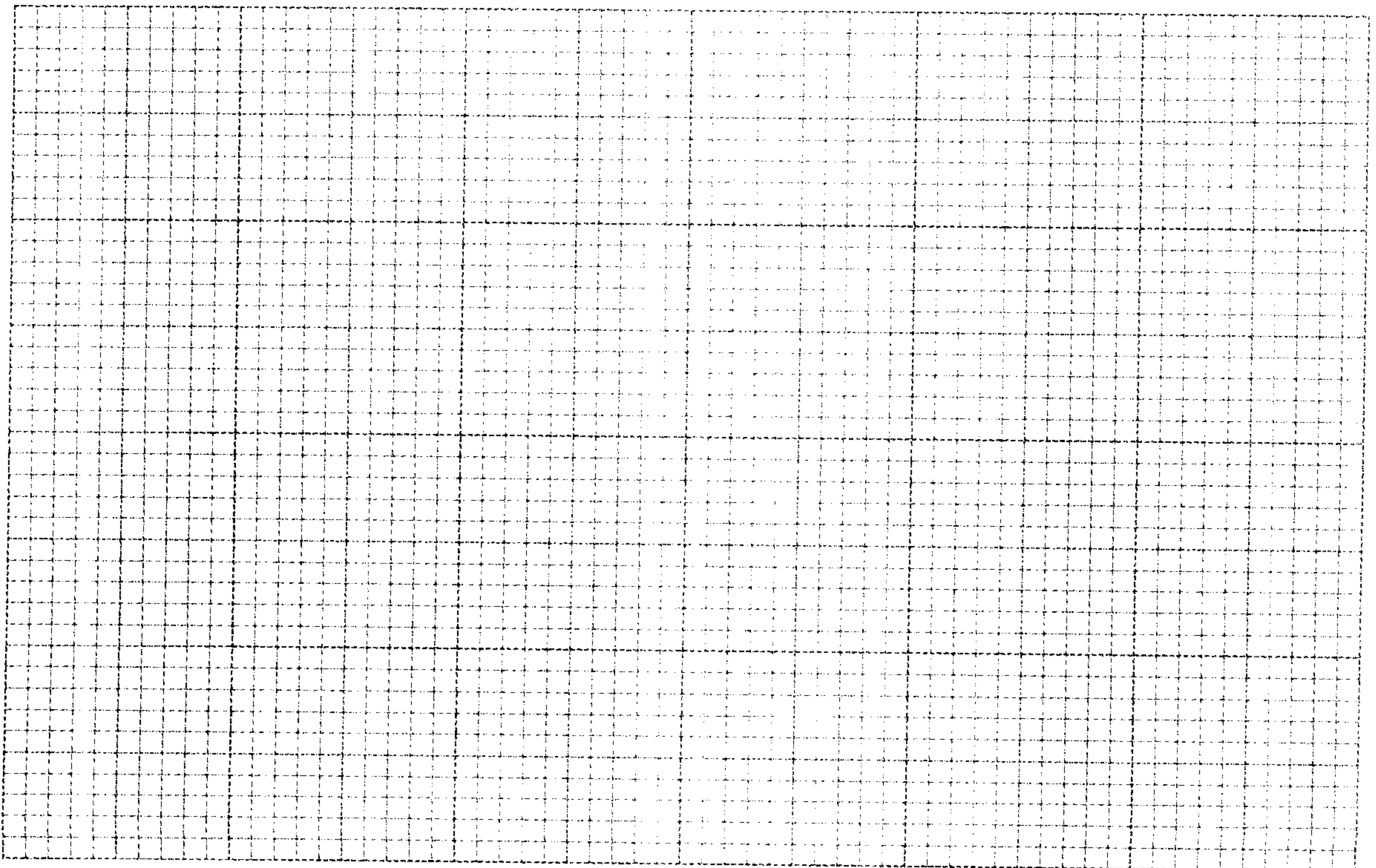


例题 2

画出图表草图，旨在说明克里亚洛特公司的资金回报率 2001 年在行业中所占位置。

2001 年资金回报率

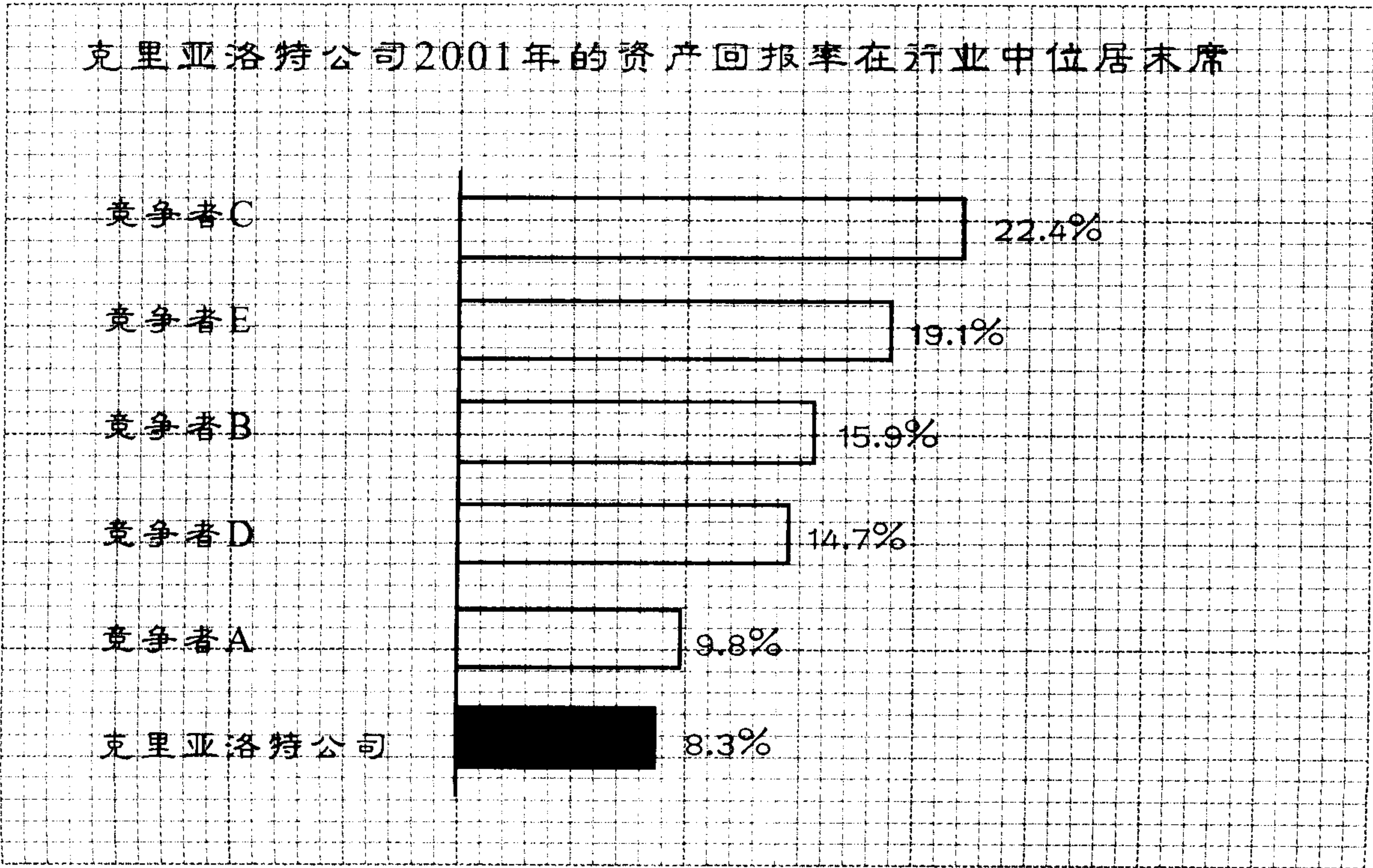
克里亚洛特公司	8.3%
竞争者 A	9.8%
竞争者 B	15.9%
竞争者 C	22.4%
竞争者 D	14.7%
竞争者 E	19.1%



答案

在例题 2 中，“所占位置”是关键词，说明它是一个项类对比关系，这里我们想知道哪位竞争者资金回报率最高，哪位最低。在这道题中，克里亚洛特最低。注意看这里使用的条形图表是怎样有效地说明这一点的。在这张图表中，它把克里亚洛特公司放在最底下，并用深色阴影加以强调。

例题 2



例题 3

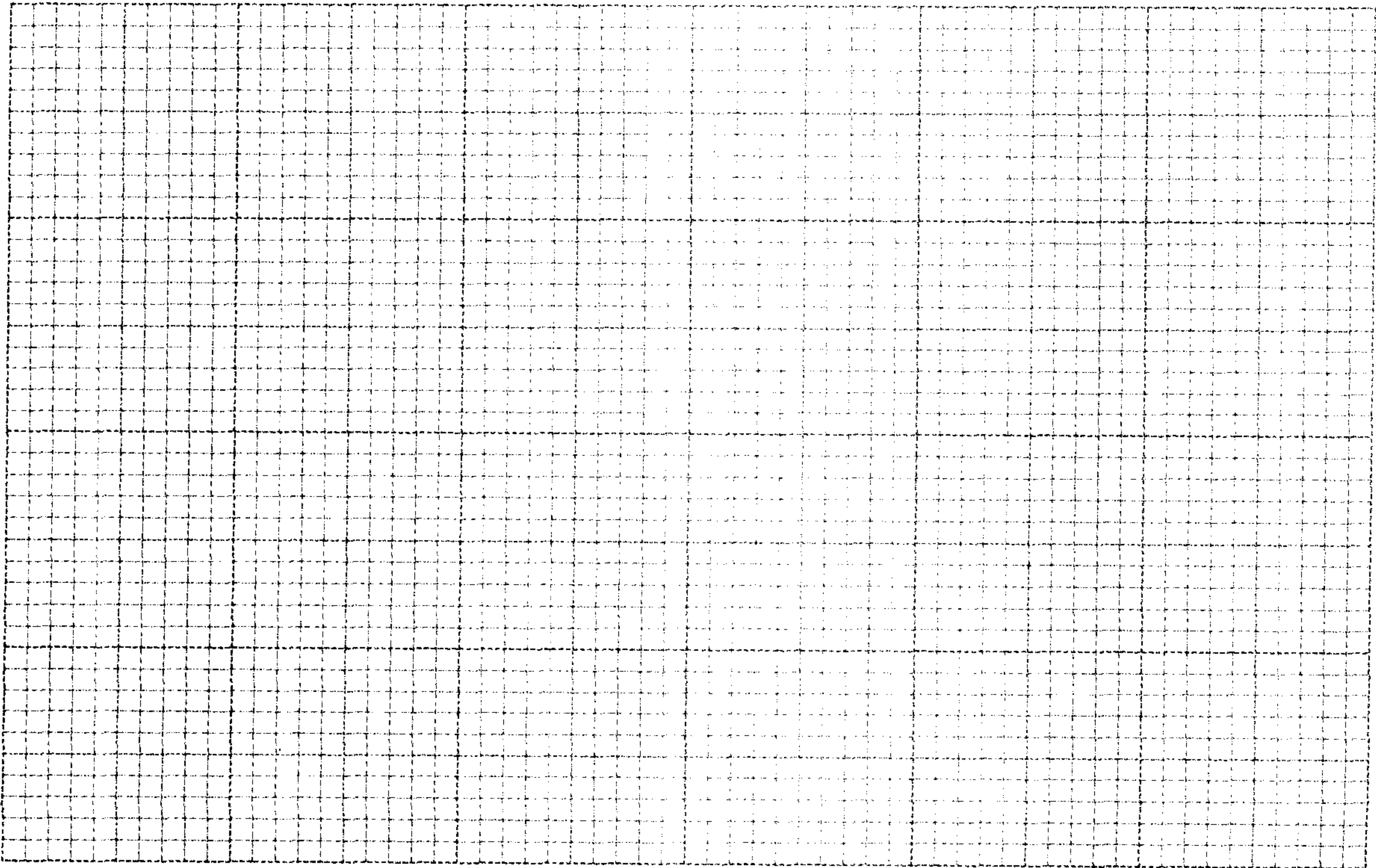
画出一张图表草图来显示在 2001 年想象玩具行业销售额所占比例与资金回报率有无关系。

2001年各公司销售额所占行业份额

资金回报率

克里亚洛特公司	19.3%
竞争者A	10.1%
竞争者B	16.6%
竞争者C	12.4%
竞争者D	31.8%
竞争者E	9.8%

克里亚洛特公司	8.3%
竞争者A	9.8%
竞争者B	15.9%
竞争者C	22.4%
竞争者D	14.7%
竞争者E	19.1%

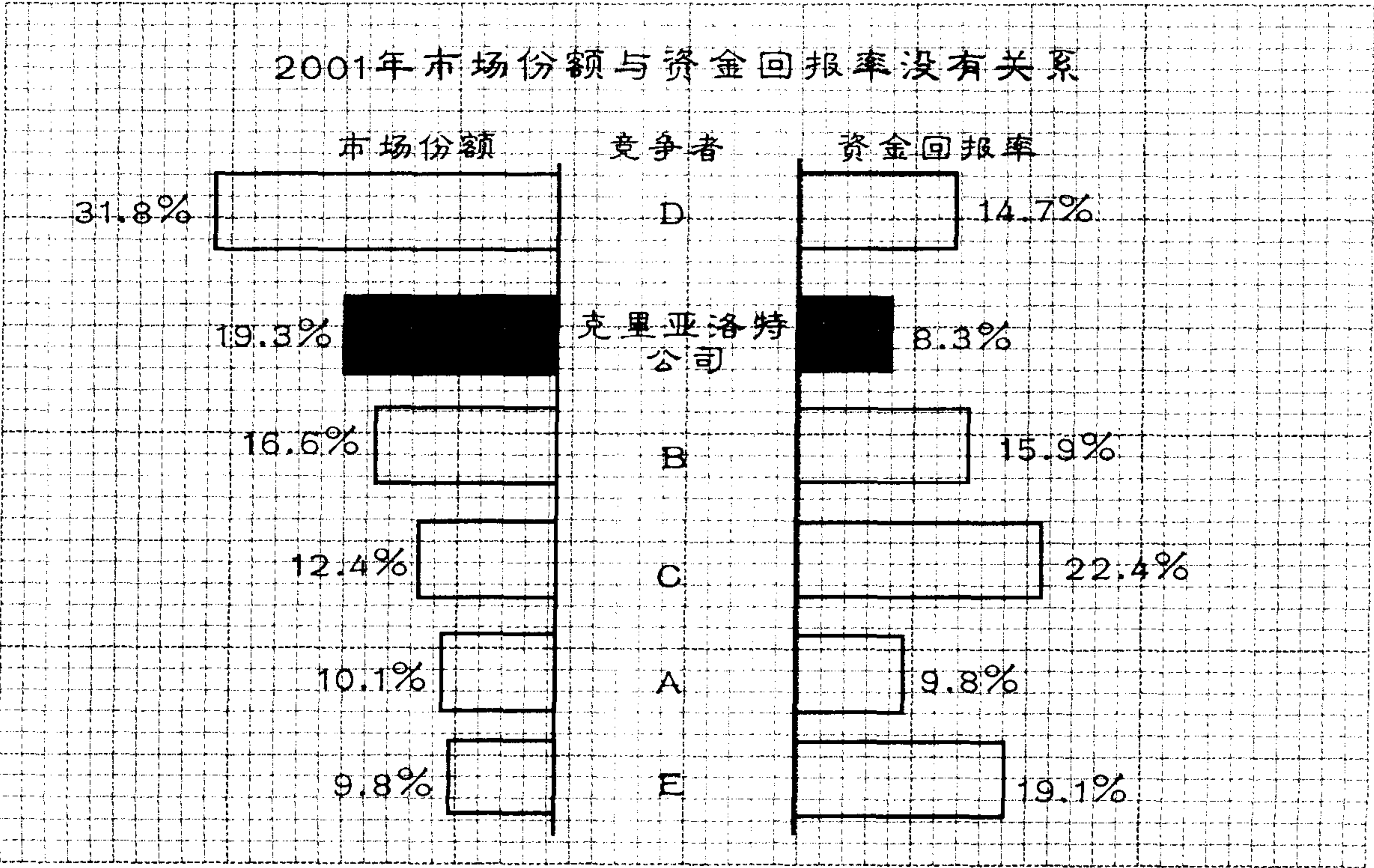


答案

我们一般会期望销售份额和资金回报率有关系，即，销售份额越大，资金回报率就越高。这里数据显示并非如此。例如，尽管克里亚洛特公司销售额位居行业第二，但是它的资金回报率却要低得多。

虽然也可以使用圆点图表，但是成对条形图对于我们标注名称更为方便一点。

例题 3



例题 4

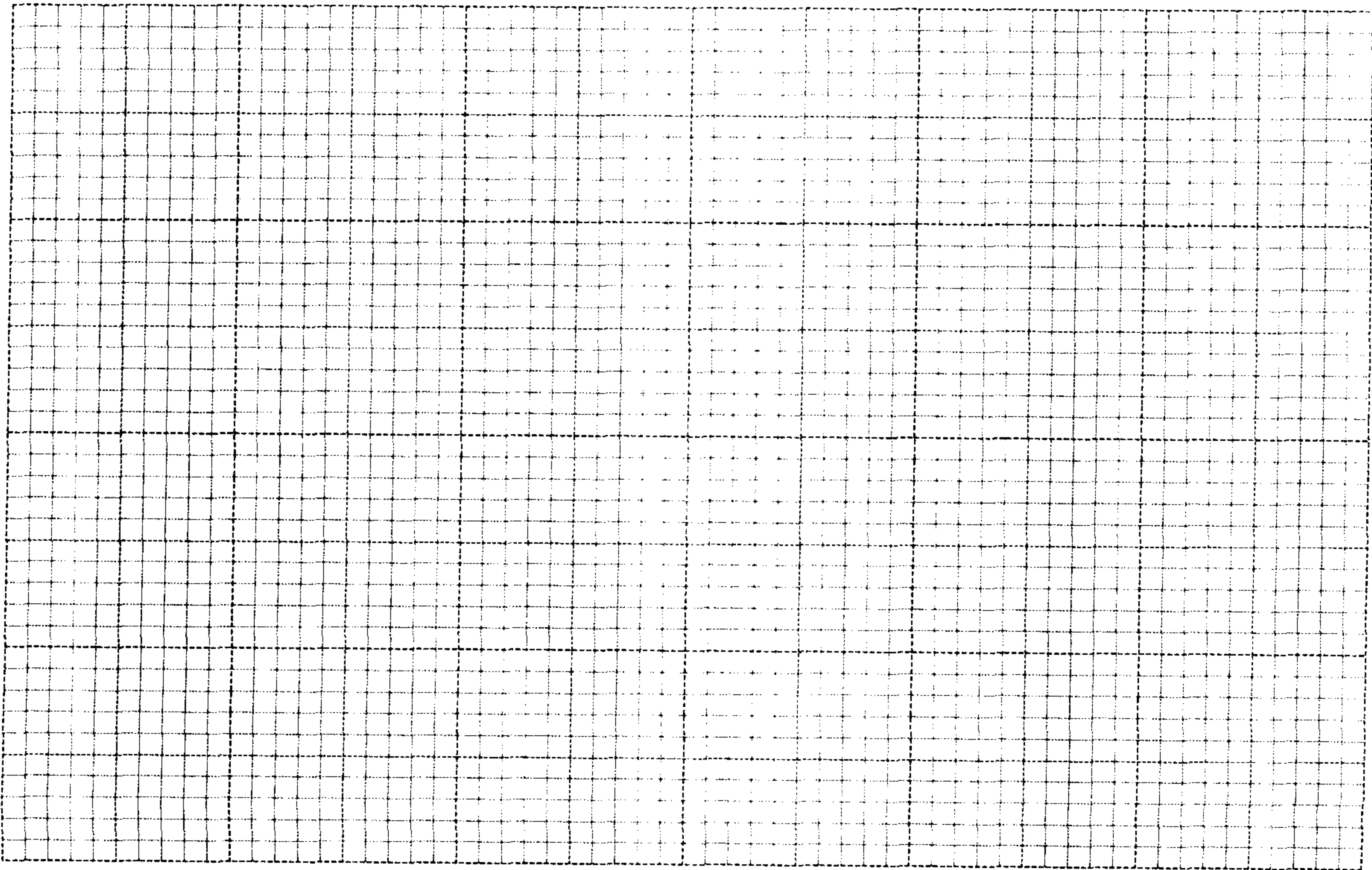
画出一个图表草图说明克里亚洛特公司从 1997 年到 2001 年的销售和利润的发展趋势。使用 1997 作为基数年，以后的年份则折算成该基数年的百分比。

克里亚洛特净销售额

	百万美元	1993=100
1997	\$387	100
1998	420	109
1999	477	123
2000	513	133
2001	530	137

克里亚洛特收入

	百万美元	1993=100
1997	\$24	100
1998	39	162
1999	35	146
2000	45	188
2001	29	121



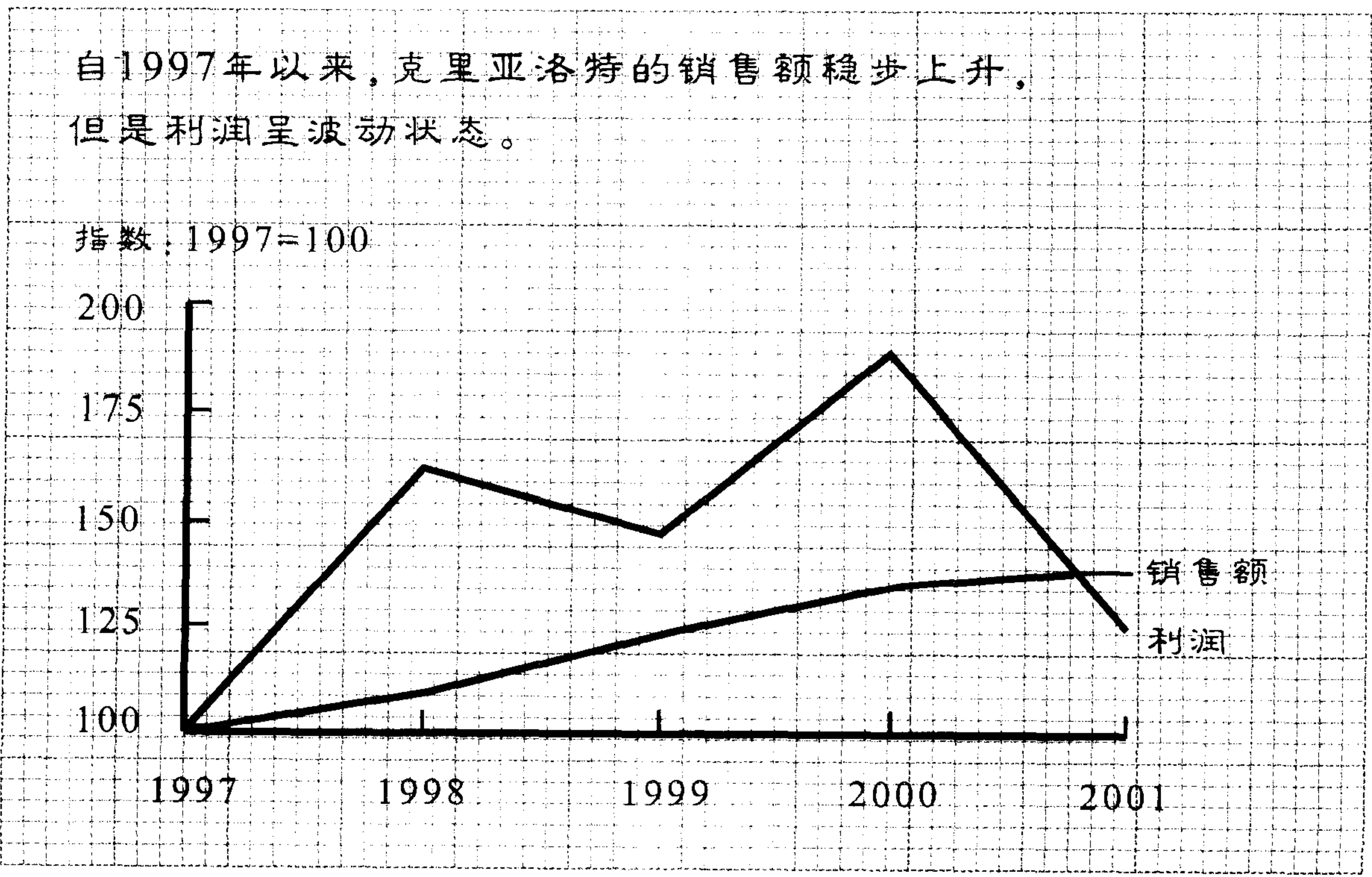
答案

例题 4 要求证明随时间而变化的规律——时间序列对比关系——用线形图表最适合。

我们把绝对数值转化成基数值的百分比——在这里基数值是 1997 年——提供一种既通用，又明确的不同数值对比关系的基础：如 53 亿美元和 2.9 亿美元相比较。

这是一个图表优于表格的出色范例，图表清楚地说明了不规则的利润形态，而如果使用表格的话，则不会有这样明显。

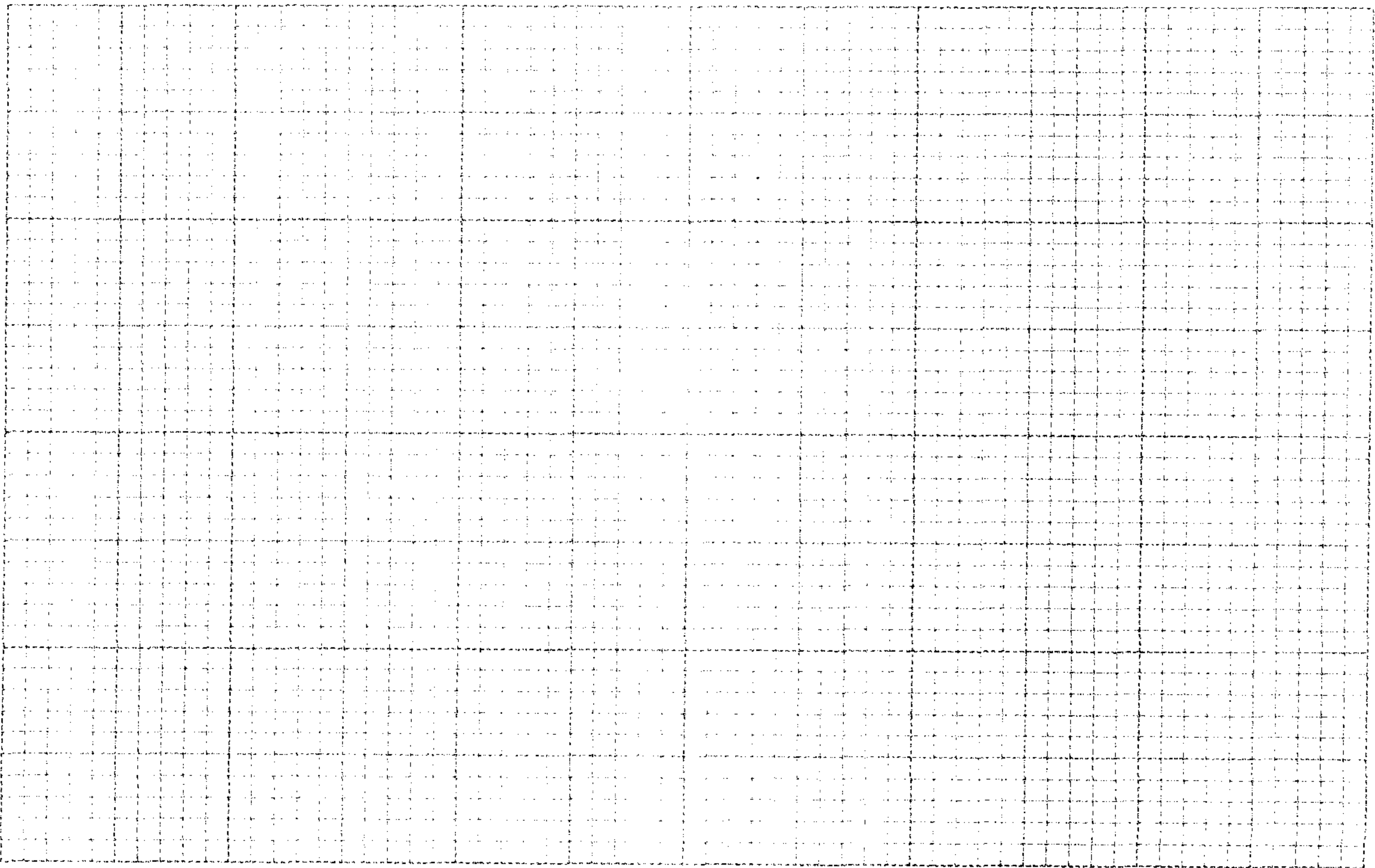
例题 4



例题 5

画出一张图表草图说明 2001 年我们公司的大多数销售产品都是廉价的猛兽玩具，这一点与竞争者 D 公司不同。

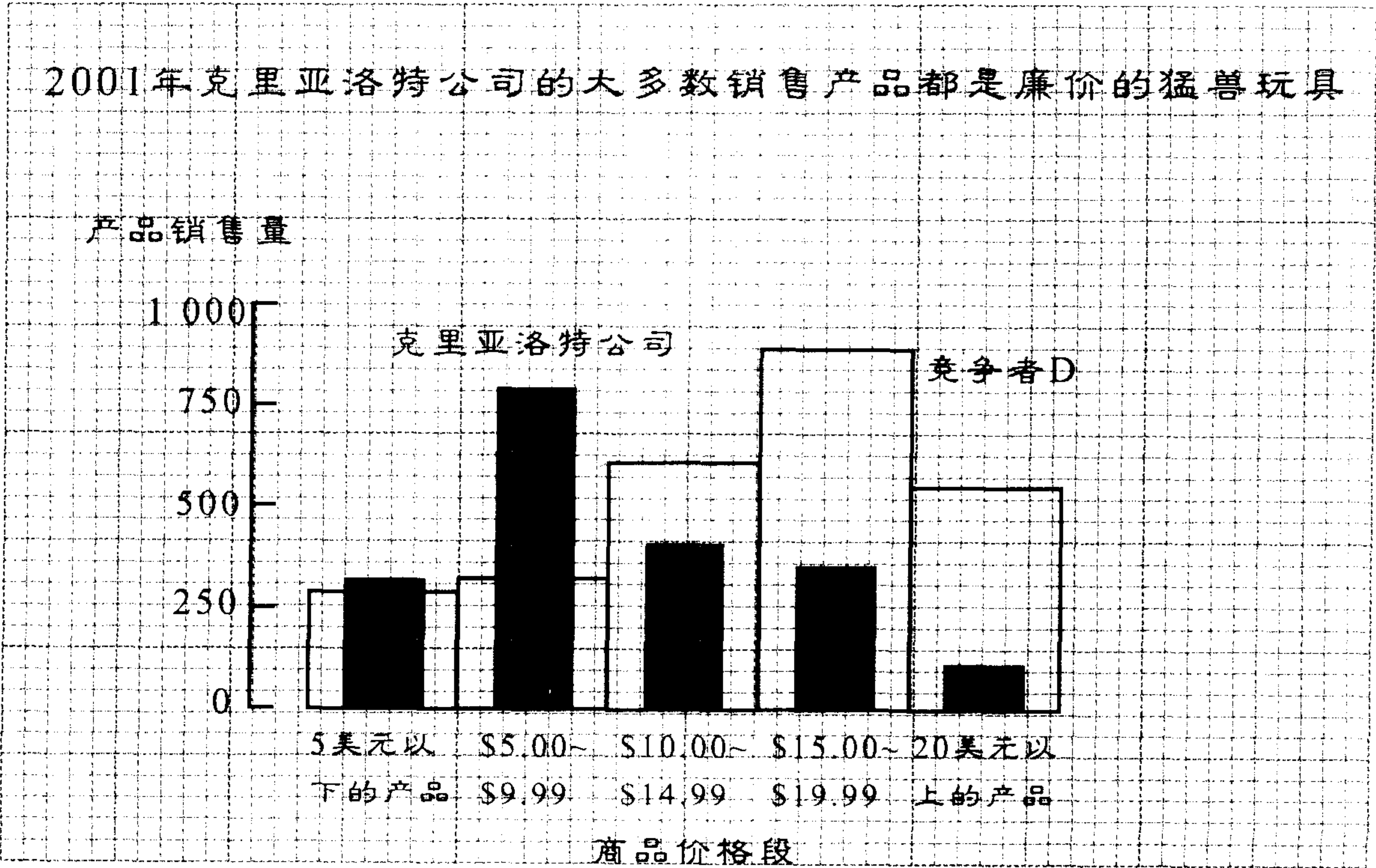
销售价格范围	销售数量	
	克里亚洛特公司	竞争者D
低于5美元	320	280
\$5.00~\$9.99	770	340
\$10.00~\$14.99	410	615
\$15.00~\$19.99	260	890
20美元或20美元以上	105	550



答案

例题 5 要求使用频率分布对比关系，即：某一价格段的产品销售量。在这道题中，我们画出了克里亚洛特公司的柱状图表和竞争者 D 公司的分级柱状图表。也可以使用两根重叠线来表明，但是由于数据点比较少，还是以柱状图表为宜。

例题 5

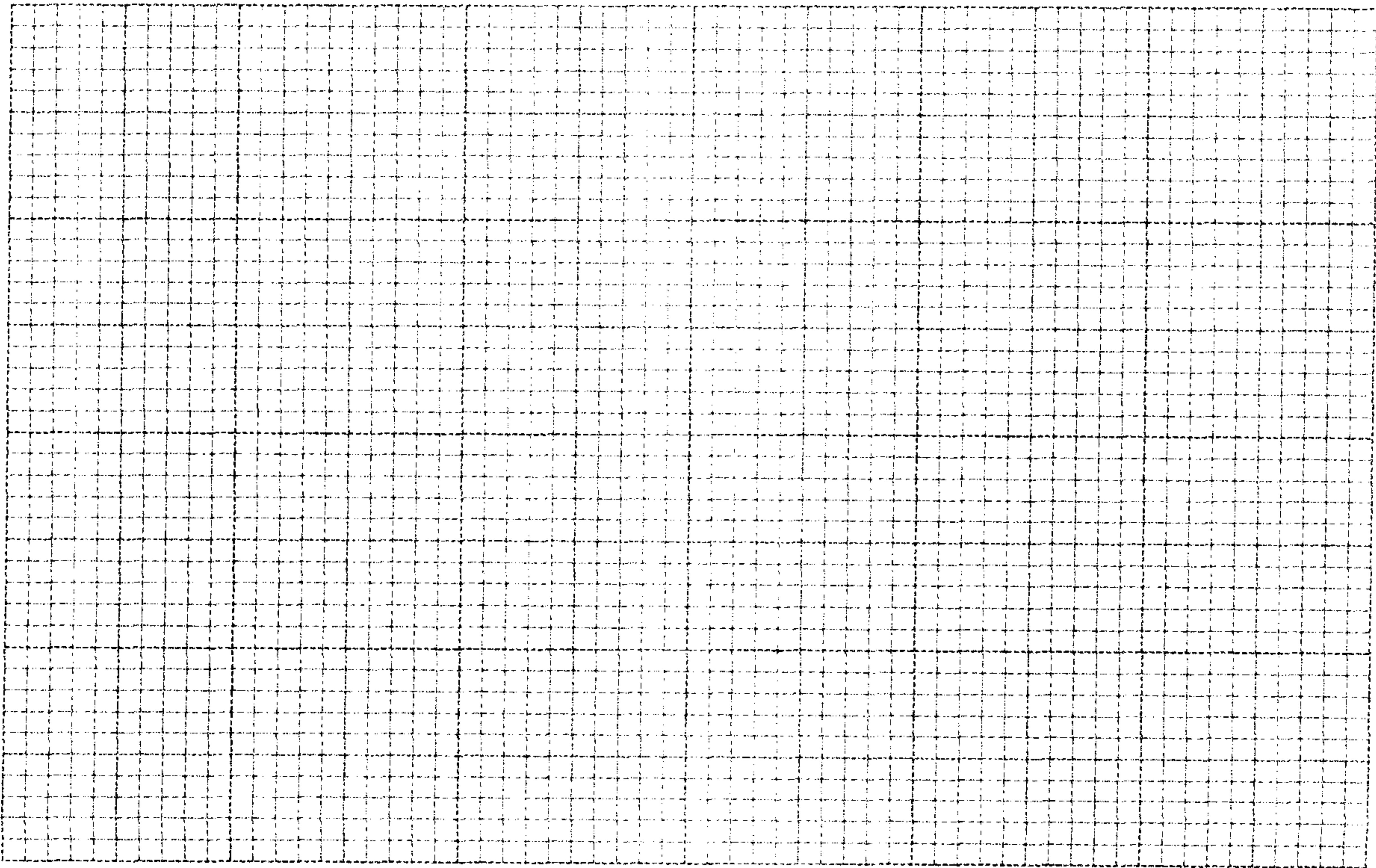


例题 6

画出一个图表草图说明 2001 年我公司的综合产品销售情况与 D 公司的不同。

2001年公司产品占行业总销售额的百分比

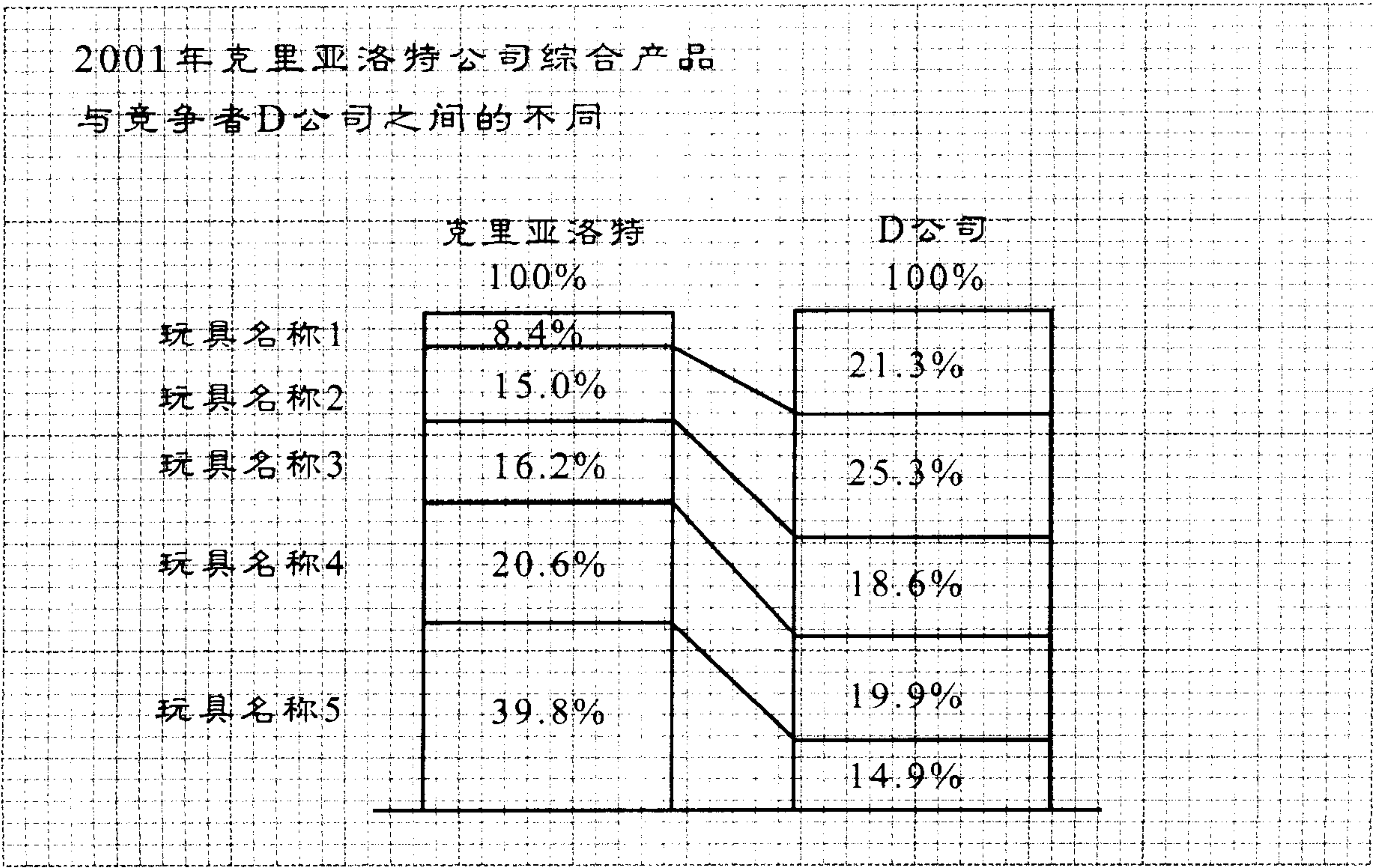
产品	克里亚洛特公司	竞争者D公司
玩具名称1	15.0%	25.3%
玩具名称2	8.4%	21.3%
玩具名称3	20.6%	19.9%
玩具名称4	16.2%	18.6%
玩具名称5	39.8%	14.9%
	100.0%	100.0%



答案

在这最后一道例题中，我们回到了最初的成分对比关系——即：表明总销售量的百分比。正如矩阵图所显示的，我们可以使用饼形图表。但是，由于我们要处理的是不只一个整体——一个是克里亚洛特公司，一个是竞争者D公司——我们最好还是使用柱状图表。这样可以防止在两个圆形中重复书写名称，也无须使用图例，并且给出的图表能够更明快地反映出两个柱体之间的关系。

例题 6



让我们总结一下前面所述的几个要点：

¶ 图表是语言的一种重要形式，如果运用得当的话，比起表格来能更明快更清晰地进行沟通。

¶ 决定图表形式的不是数据，也不是尺寸，而是你想说明的主题，你想指出的内容要点。

¶ 图表贵精不贵多，只有当图表能够帮助你表达主题时才使用。

¶ 图表是直观教具，它不能取代书写和讲述，在帮助你传达主题时，它起重要的作用。

使用图表

以下是 80 个有代表性的图表范例，他们是按照 5 个基本对比关系：成分、项类、时间序列、频率分布和相关性进行组织的。时间序列还被再分为柱状图表部分和线形图表部分，以及柱状图表和线形图表综合部分。每一部分的图表都是按照由易到难、由简单到复杂的顺序排列的，如：从单圆图表到多圆图表。

注：所有图表的数据都是虚构的，只是为了说明问题的需要，不能当作真实材料使用。

标题

为了强调在选择图表中的第一步，因而所有的范例中都包括了标题，但是在实际操作中，标题往往可以省略。比如在空间有限时，你可能会将标题写在你的文稿上，而不是写在你的图表上。但是要注意，省略标题并不说明可以省略这一步骤，即首先要确定并明确你的主题是什么，你想要表达什么，你想让人家看到什么，这对你选择图表形式有着决定性的作用。

双重对比

对于某些例图来说，你会注意到这些图表好像应该属于另外一类。确实如此，那是因为有时候你根据你对数据的分析所确定的主题往往有双重对比关系，比如：项类和成分或时间序列和项类等。在这种情况下，你必须确定哪一种对比关系是主要的，哪一种是次要的。比如，下面这个主题就包含有时间序列和项类双重对比关系：“销售额预计在未来十年将得到增长，但是利润却未必能保持同步增长。”第一部分主题是一个时间序列对比关系。但是由于一句“但是利润却未必能保持同步增长”则又增加了第二种——项类对比关系，换句话说，我们不只是对销售量随时间变化的情况感兴趣，而且对销售业绩（项类 1）与利润（项类 2）的关系感兴趣。但是主要重点还是在第一句——随时间变化的情况，因此我们应该使用最适合时间序列对比关系的基本图表形式。在这里，最好的选择是一

个线形图表，并为每一个项类画一条支线。在范例中，这些双重对比图表已经被包括在我所认为是主要的对比关系中了。

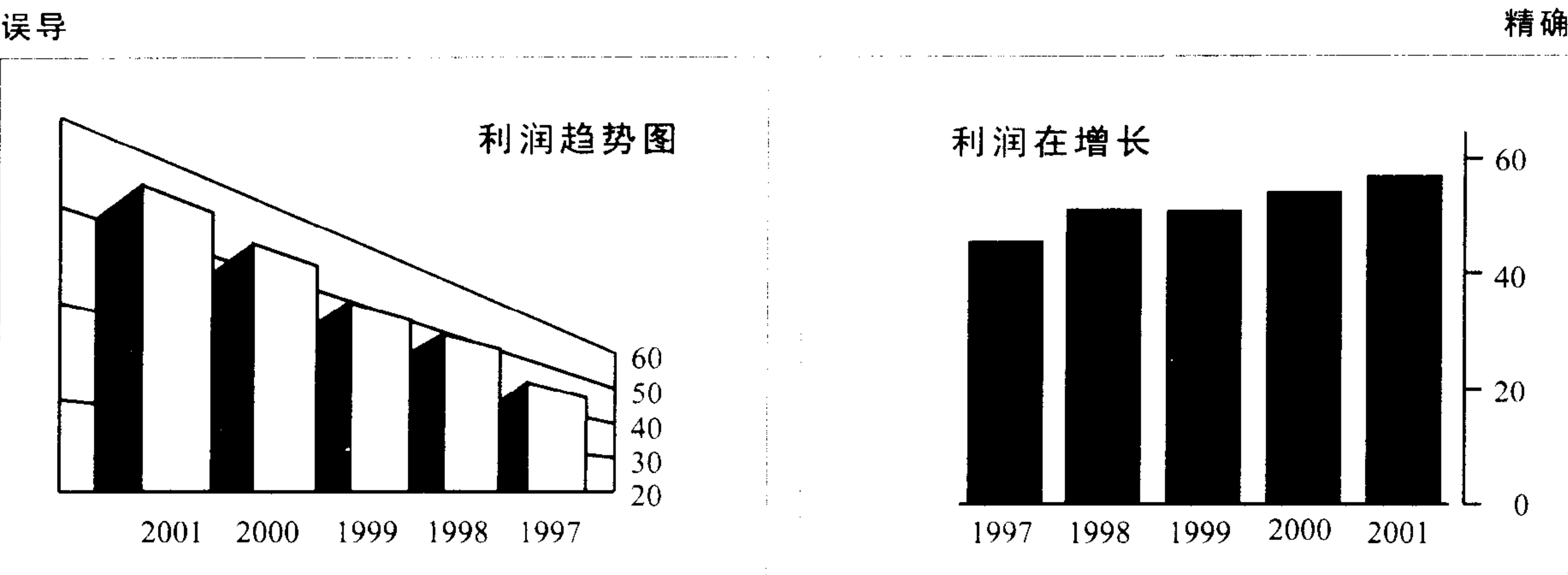
刻度

刻度值被忽略不计，因为在这里数据的单位和数量对于我们来说并不重要。当然，在实际运用中，数值是需要的，但是在这里，去掉它们不会影响图表的各种关系。事实上，它对我们自身的图表是一种很好的测试，可以从中看出，没有刻度的话，我们的主题是否还能被人理解。

这并不意味着刻度对于图表设计是不重要的^①，恰恰相反，错误的刻度将导致误解和错误以及脱离事实。下面是一个极端的例子。

①有关刻度的误用和滥用的问题，请参考我的文章“挑战制图”，《管理学刊》，1975年10月。以下的例子经出版者许可，转载自美国管理学会的《管理学刊》1975年10月。版权所有。

例图 1



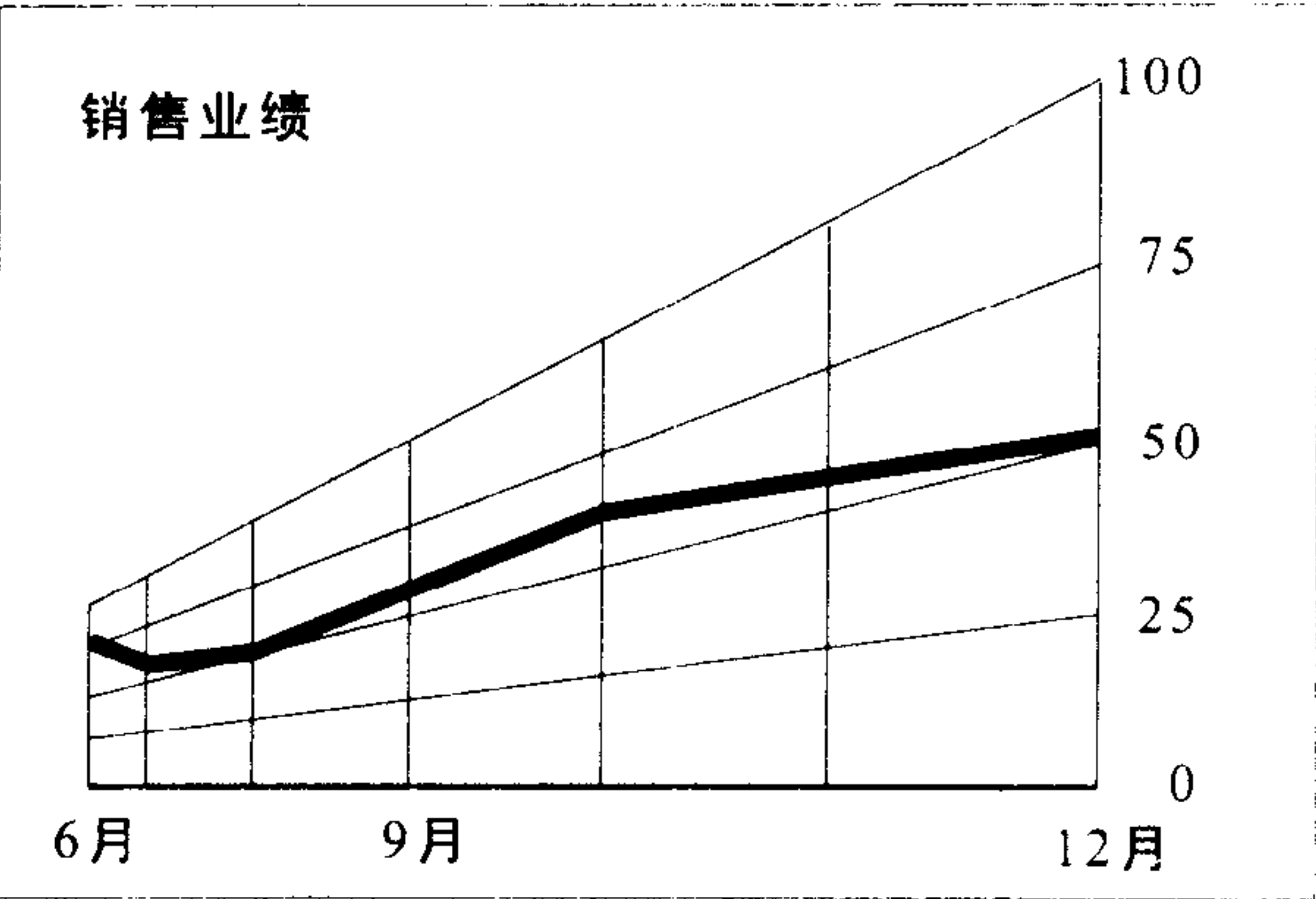
在例图 1 中，左图表现了过去 5 年的利润发展情况。我们的瞬间反映是利润在下降，但是仔细一看，可以发现 4 处刻度问题：

- （1）年代写反了，变成了左边是最近的年份，右边是较早的年份。（年度报告的一个遗留物，年度报告中，为马上引起关注，最近的年度数据放在左边。）
- （2）底下 20 个单位的利润被删掉了。
- （3）条形图表变成了立体图，因而变得无法确定是从前面还是从后面来测量高度。
- （4）刻度线的画法亦造成了利润下降的误导。可怜的股东们！

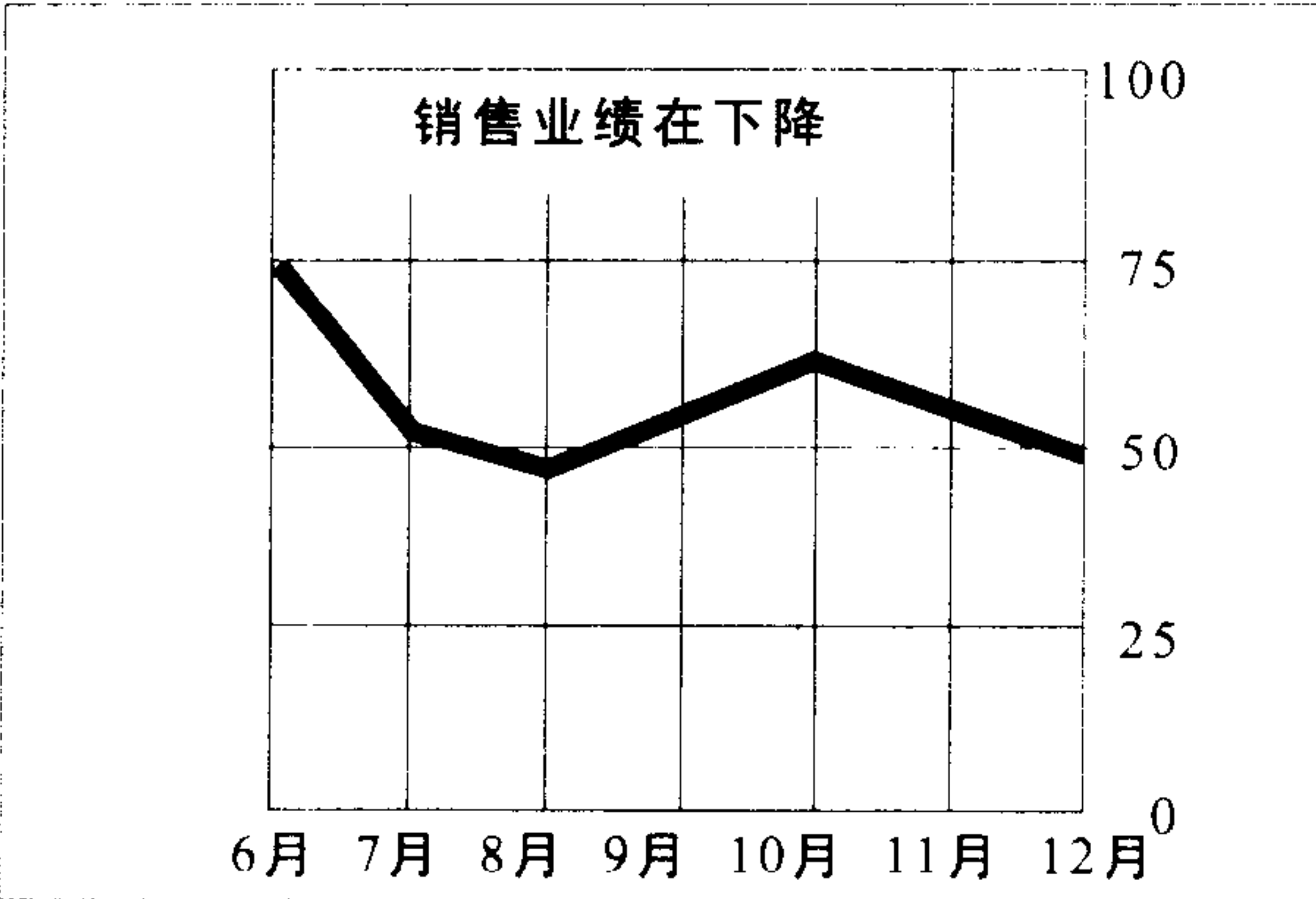
在右图中，我们迅速而又清楚地看到利润在增长。

例图 2

脱离事实

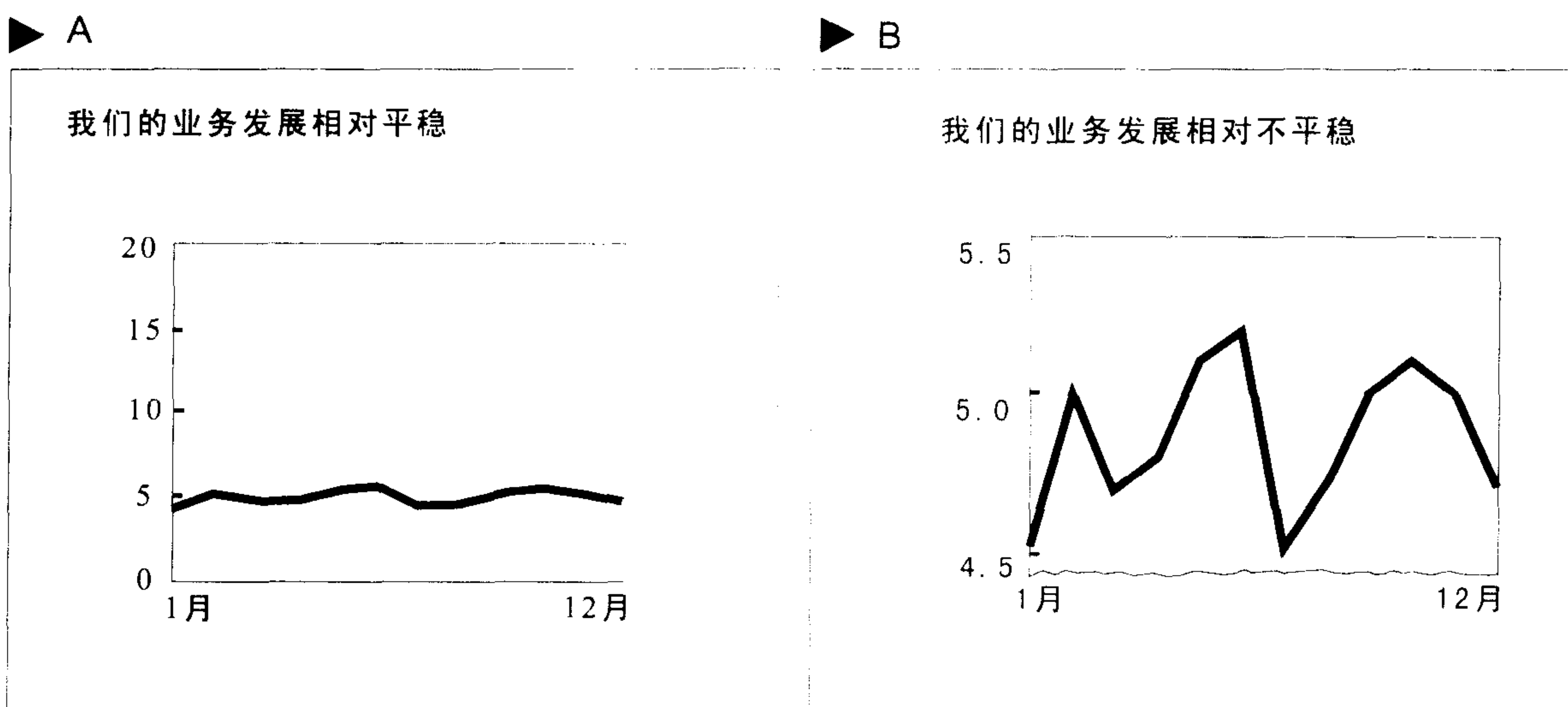


精确



在第二个例子中，左图用透视法来表现刻度线，由此造成了销售业绩在增长的印象。而事实上，销售业绩应如右图所示。

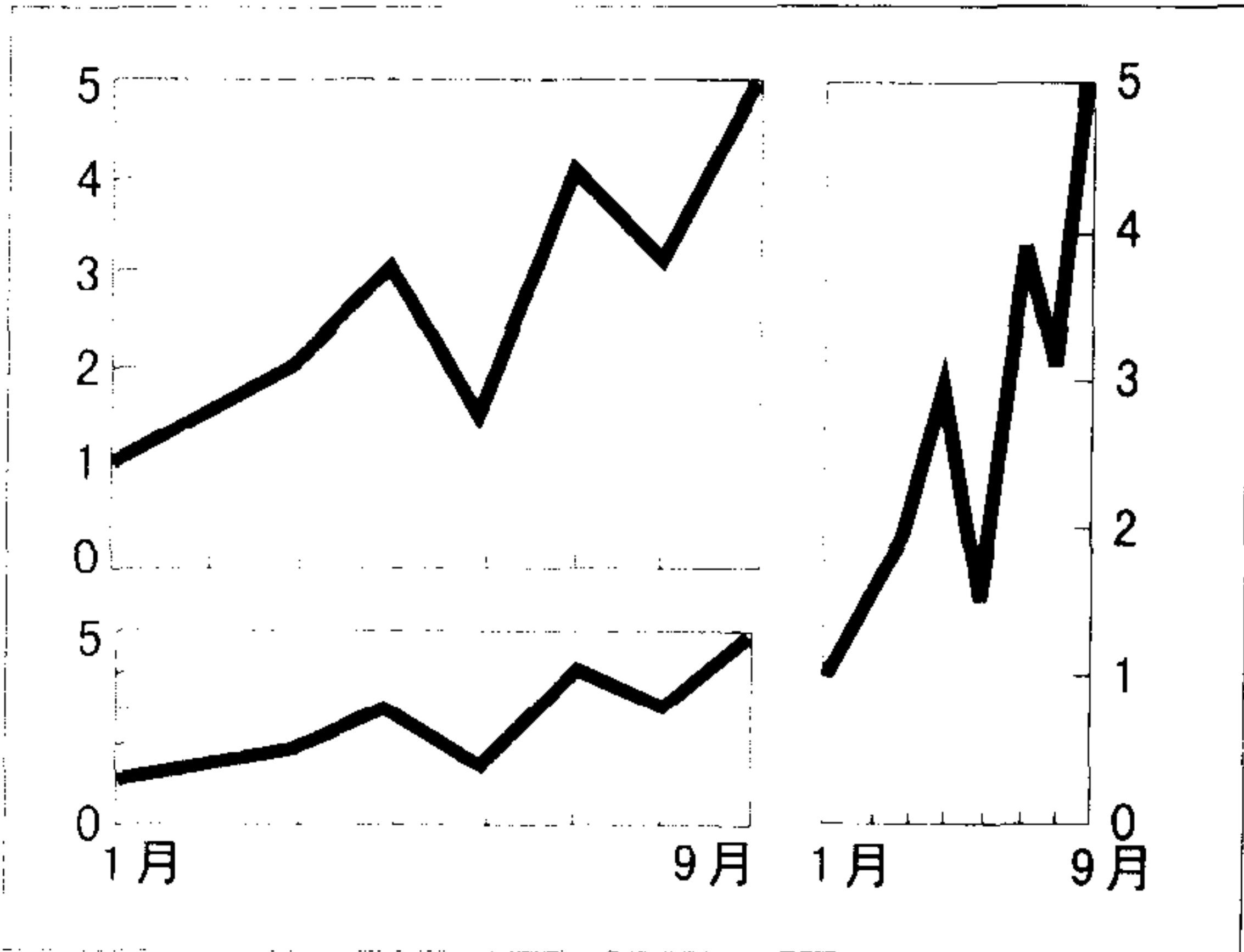
关键是：图表应以图为主，所有其它的东西，如标题、名称、刻度值之类——仅仅起到认定和解释的作用。一张图的最重要特征是它给人的印象。而刻度对于这种印象起了很重要的作用，它可以很容易地改变你对图表主题的印象。这里有两个图表可以说明这一点：



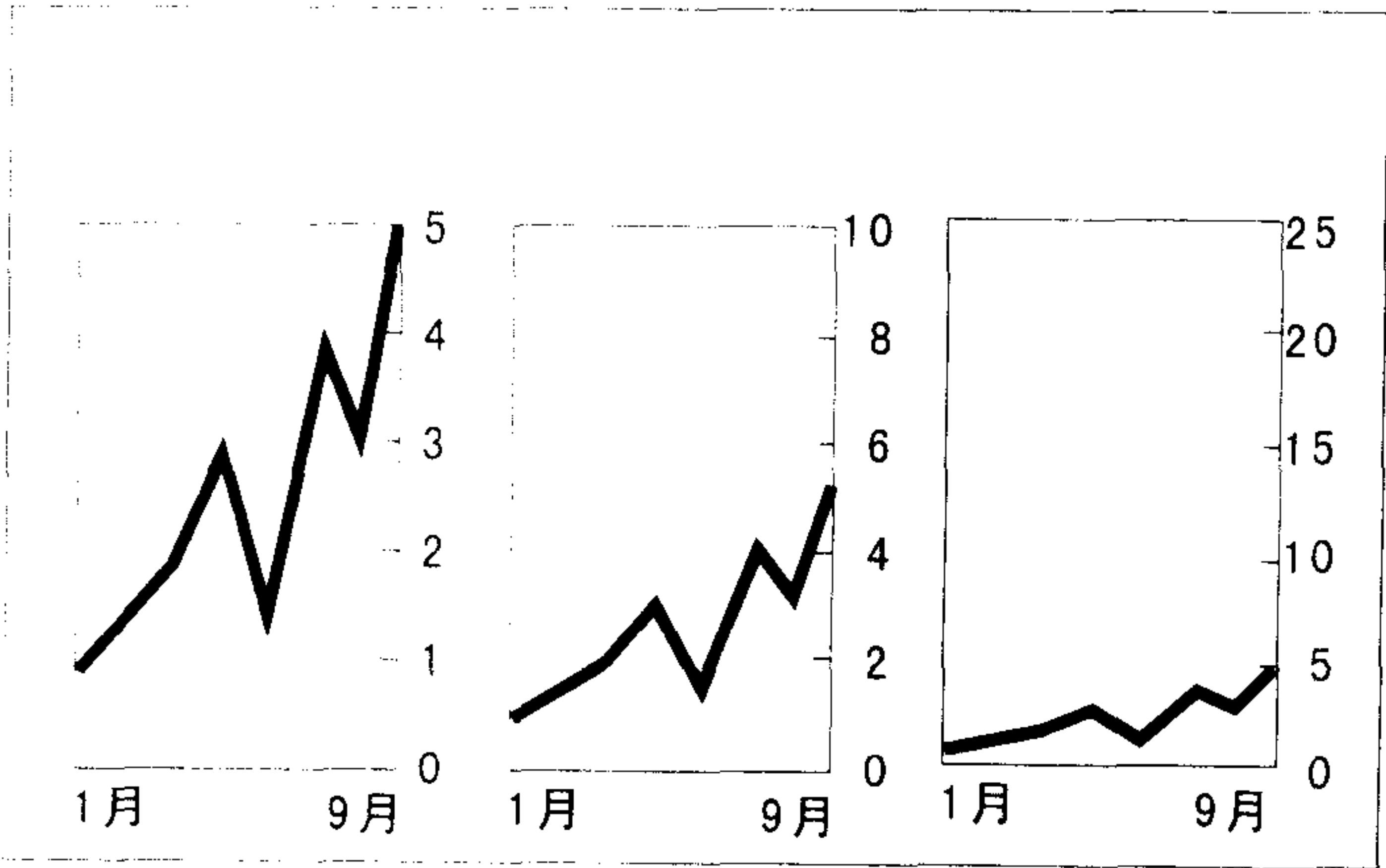
你很容易得出这样的结论：应该介于两者之间。但即使这样，也不一定是合适的，关键取决于你对变化的理解，1000 美元的差异在数百万美元的交易中是不重要的，而一美分对于一块地砖的价格来说也许是至关重要的。你应该选择一个刻度，使它能够反映出你对变化的重要性的理解。也许左边的图表对于数百万的交易是合适的，而右边的图表对于地砖的价格是合适的。

为了给读者一个反映变化的准确印象，必须也要考虑到影响图表的有关要素。

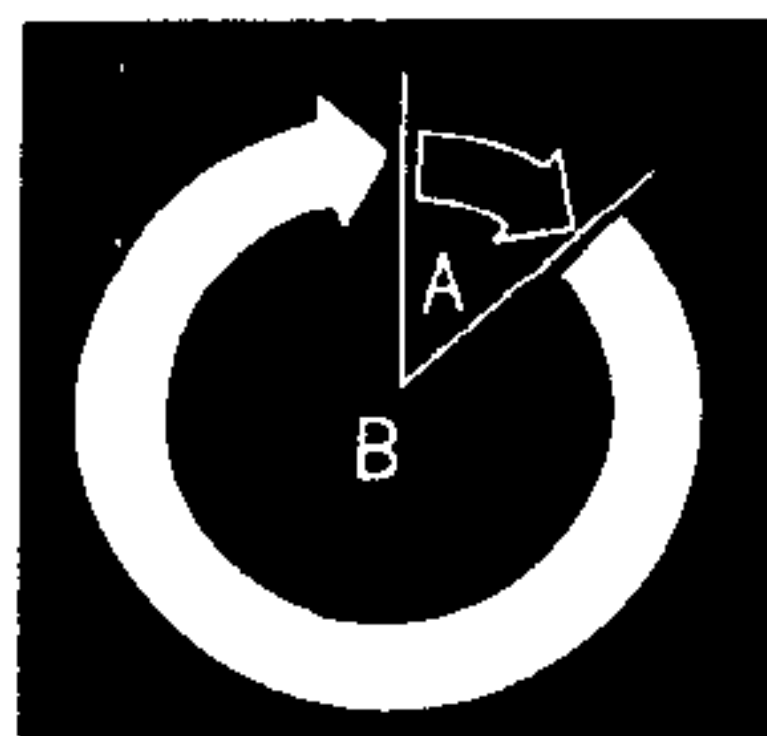
图表的形状，从矮宽型到窄高型。



刻度范围，比如，0~5，0~10 或 0~25。



这些以及其它一些重要的刻度问题将在以下的范例中分别讨论。



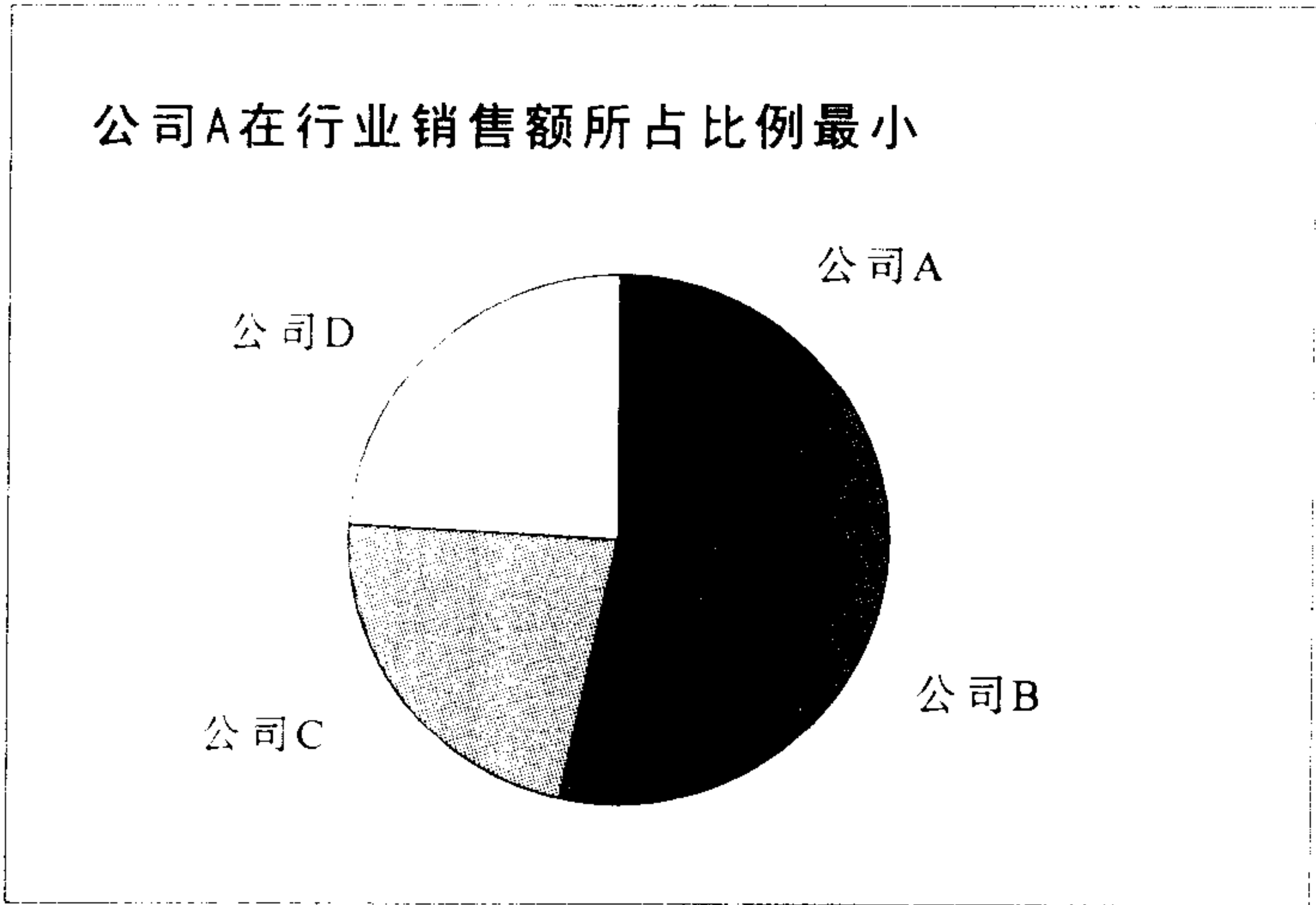
成分对比关系

表明每一个部分相对于整体的百分比

成分对比关系

► 1

图表 1 表明了最简单的、也是最合适的饼形图表的运用：它比较几个成分。4 种不同的阴影用来区分 4 个公司。阴影最深的为公司 A，以表示对图表标题的强调。



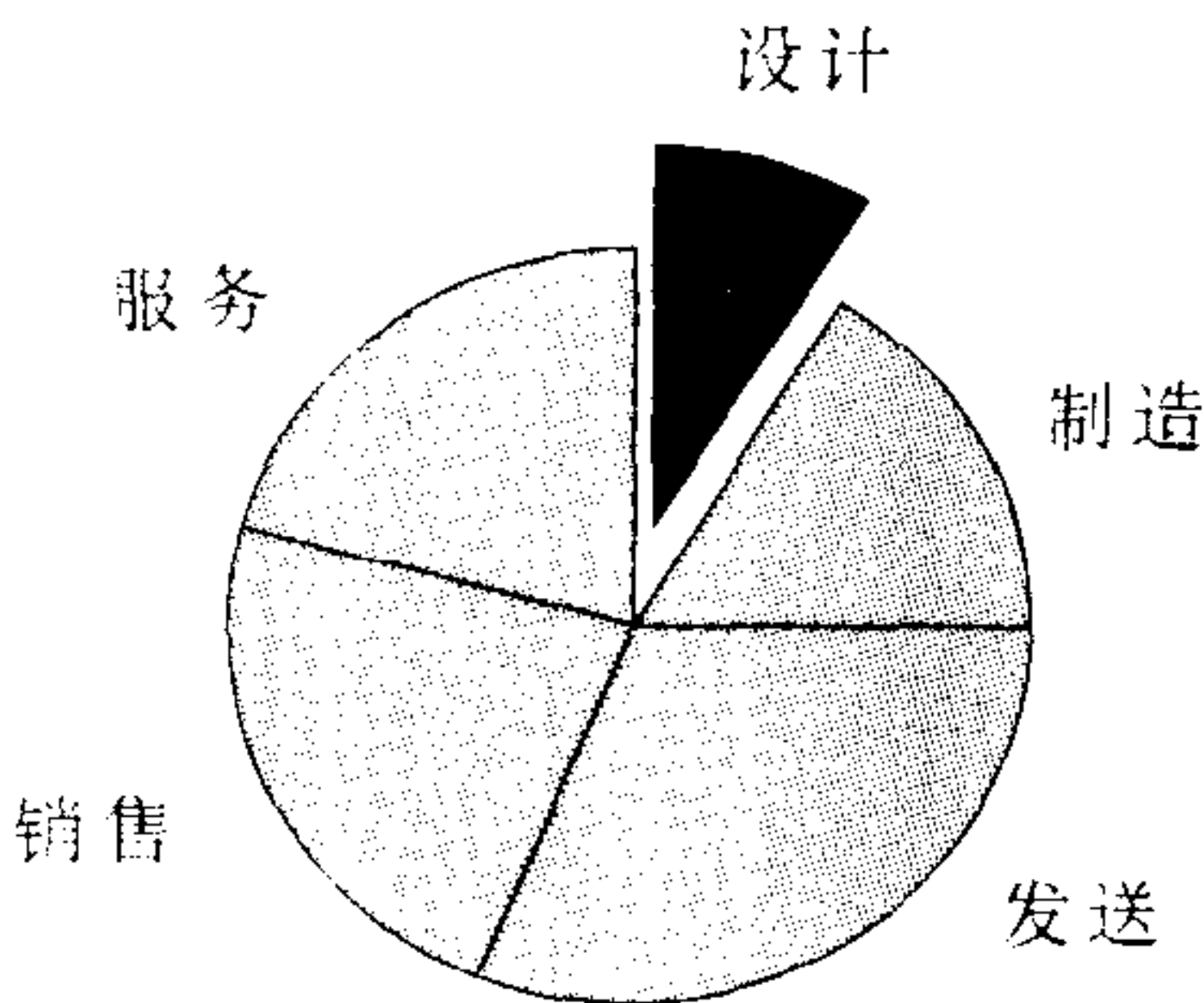
图表 2 表述了突出成分以引起注意的两种方法：

- (1) 使用深色的阴影；
- (2) 将这一部分从饼形中分离出来。

在这个例子中，各个成分是按自然的方向排列的。

► 2

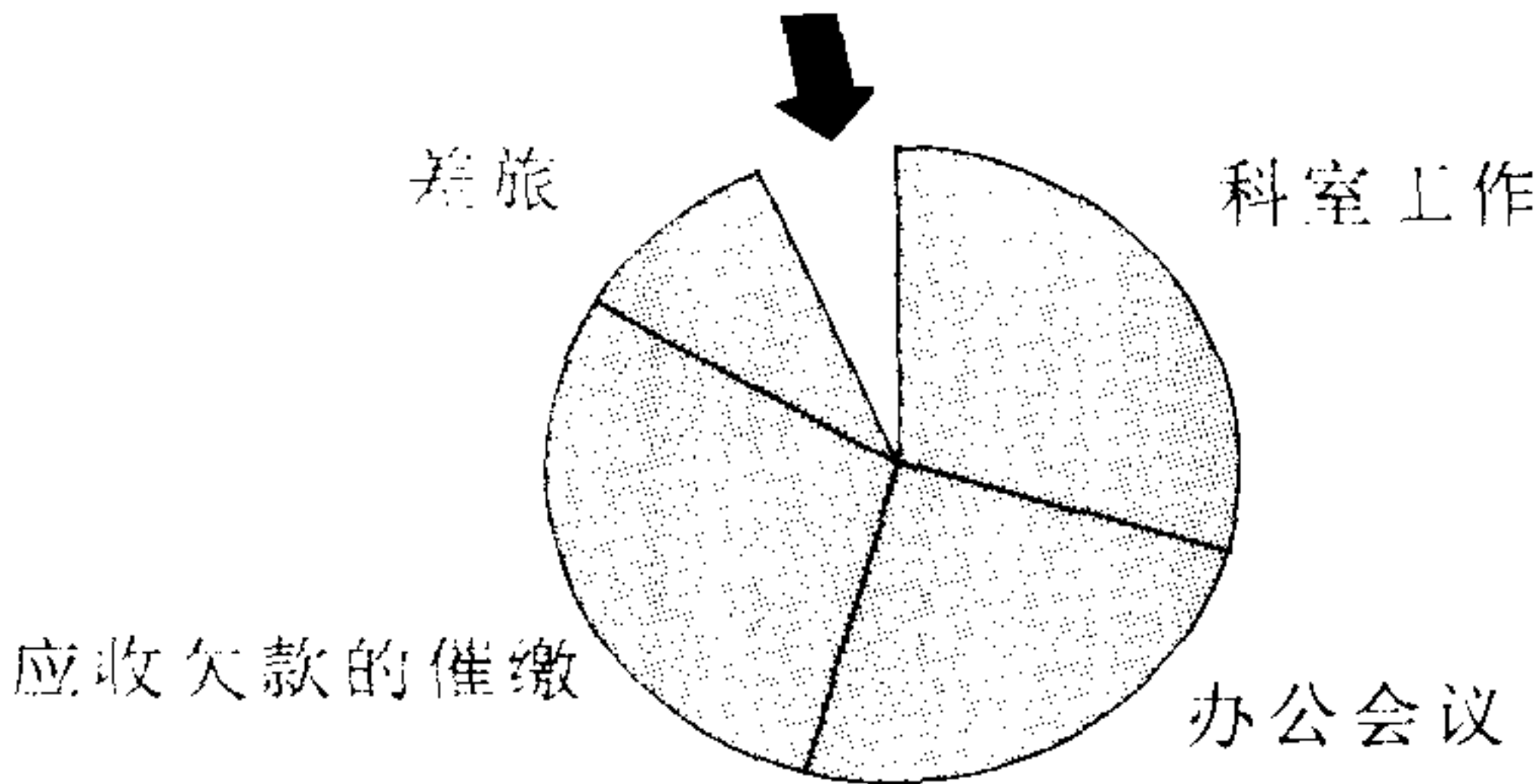
产品设计占总体成本的不到10%



如图表 3 所示，由于人眼总是倾向于看到一个完整的圆，所以省略一部分可以把人的注意力吸引过来。这里，用省略一部分来表示缺少开发新业务的时间，再加上一个箭头就更强化了你的注意力。

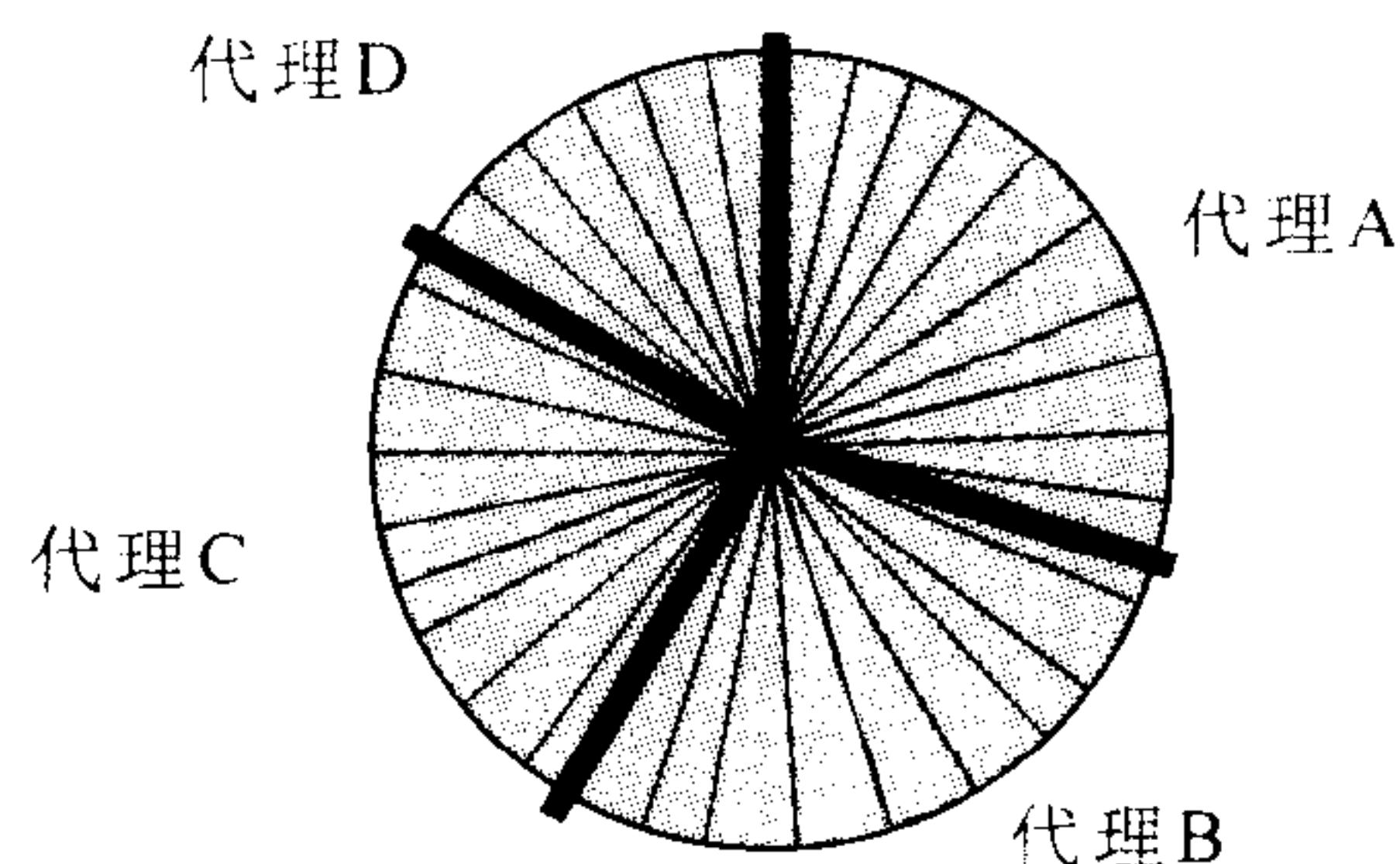
► 3

经理的日常工作只有很少一部分用作开发新业务



► 4

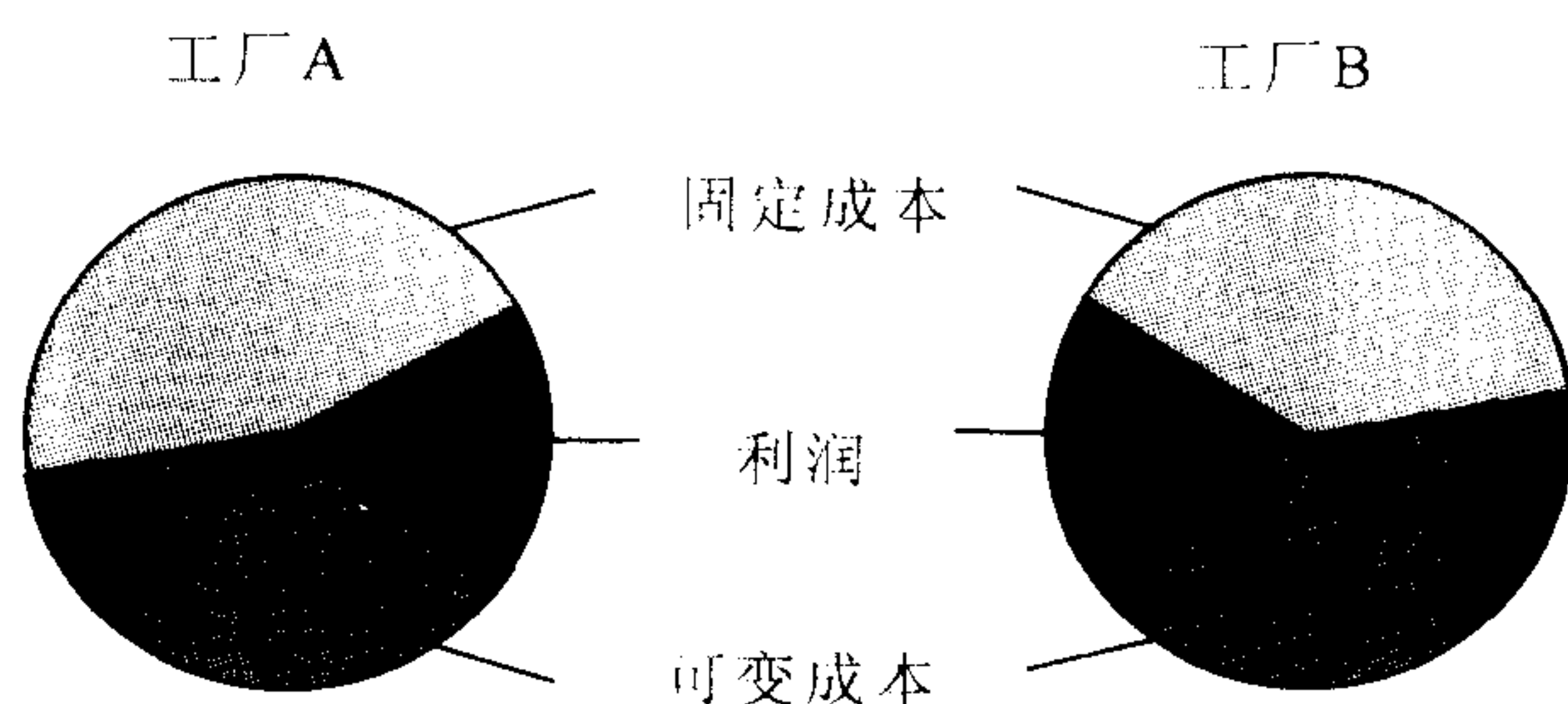
四大主要代理商及其众多代理业务



尽管图表 4 违背了在饼形图表中不能使用超过六个成分的原则，但它旨在强调这样一个主题：即表示有很多代理业务。注意：要度量每个成分的大小是不可能的，如果你一定要这样做，你最好使用表格数据，或者使用条形图表。（参照图表 12 和图表 13）

► 5

两个工厂的成本结构大致相同

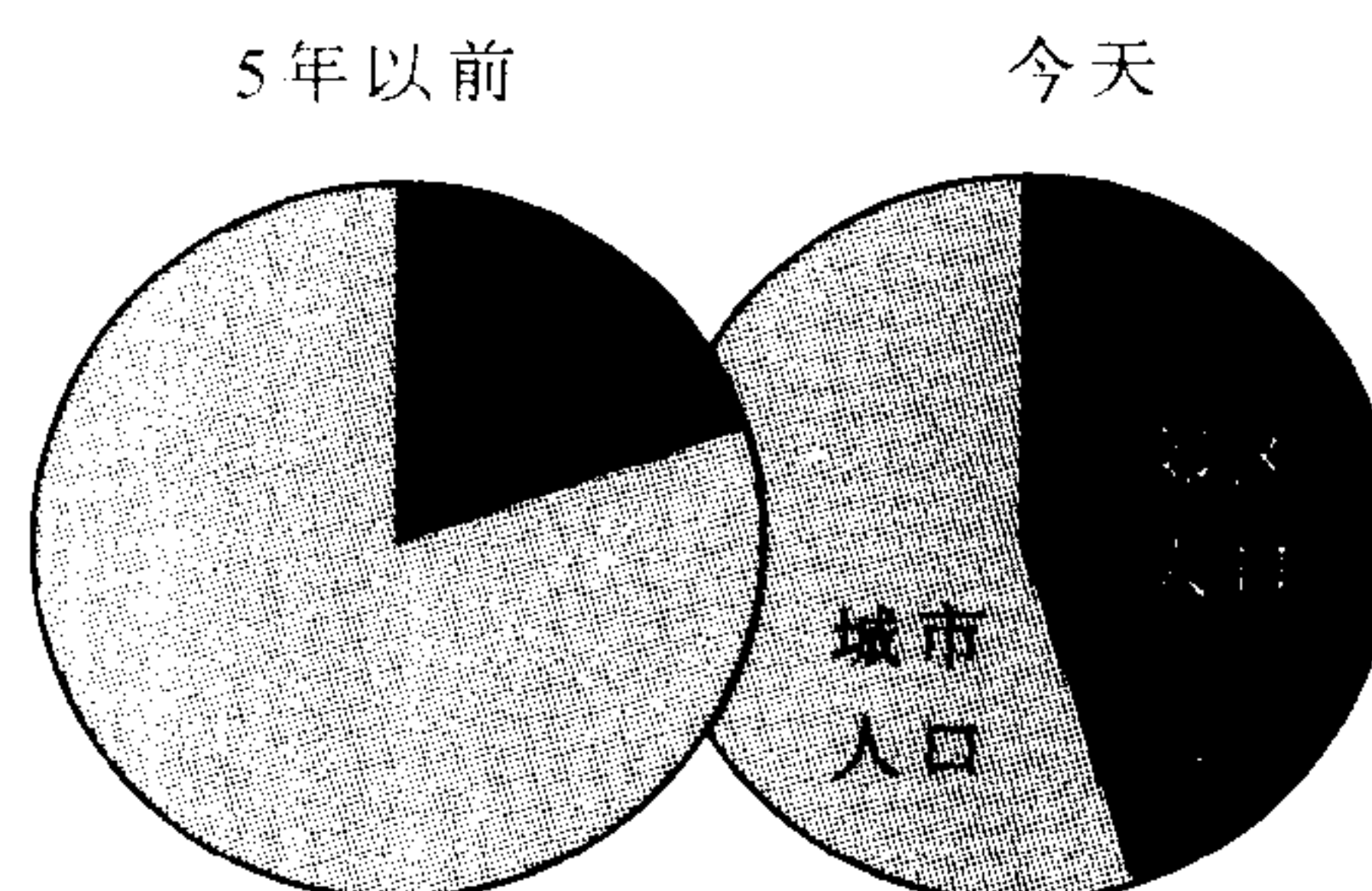


在图表 5 中，作为镜像图的两个饼形图表使得使用一套名称标识成为可能，这样就避免了重复书写以及使用图例造成的麻烦。在这个图表中，我们放弃了两个一般性原则，即：（1）从 12 点钟基线开始；（2）按照同样的顺序排列两个圆形上的成分。

图表 6 在不同的圆形中对成分进行比较。使用这种技巧时，注意保持图表简单——不能超过 3 个成分，两个圆。如果超过两个圆的话，最好还是使用百分比的柱状图表。（参见图表 40）

► 6

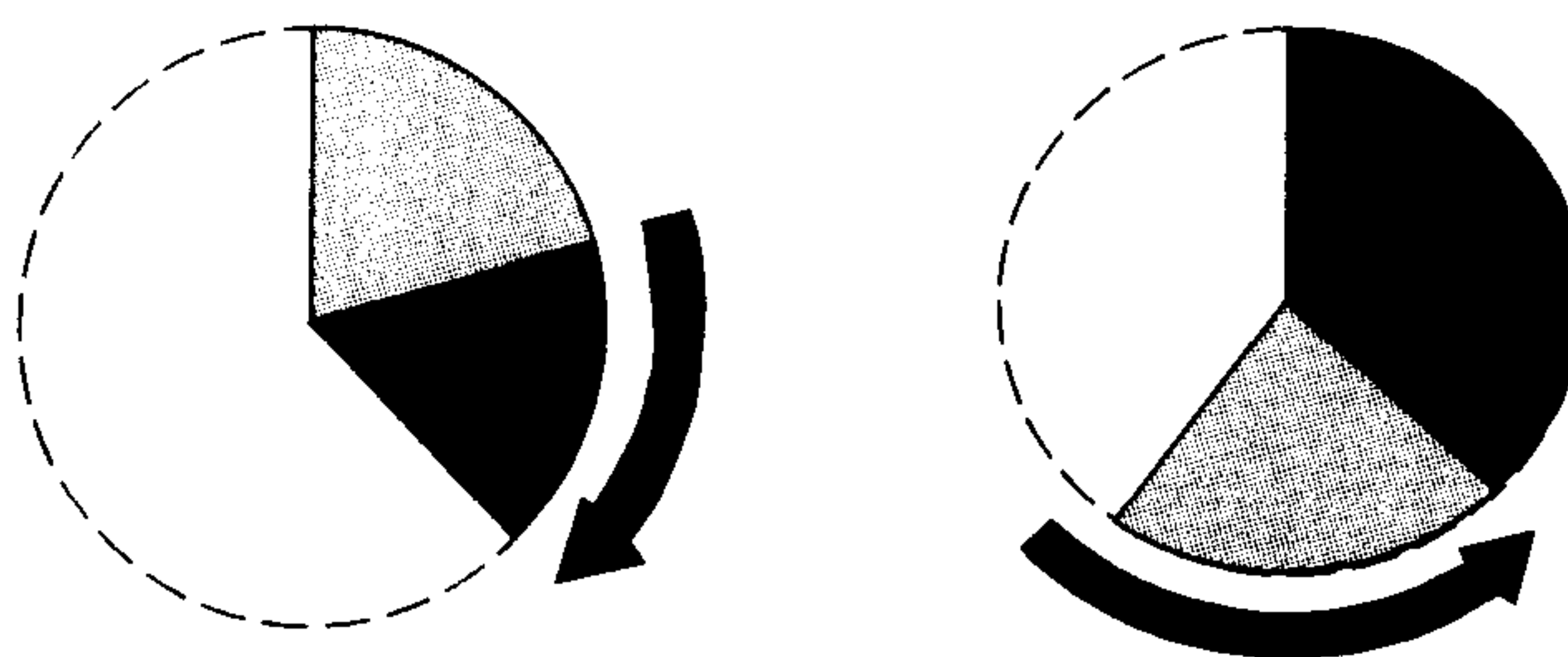
大量人口涌向郊区

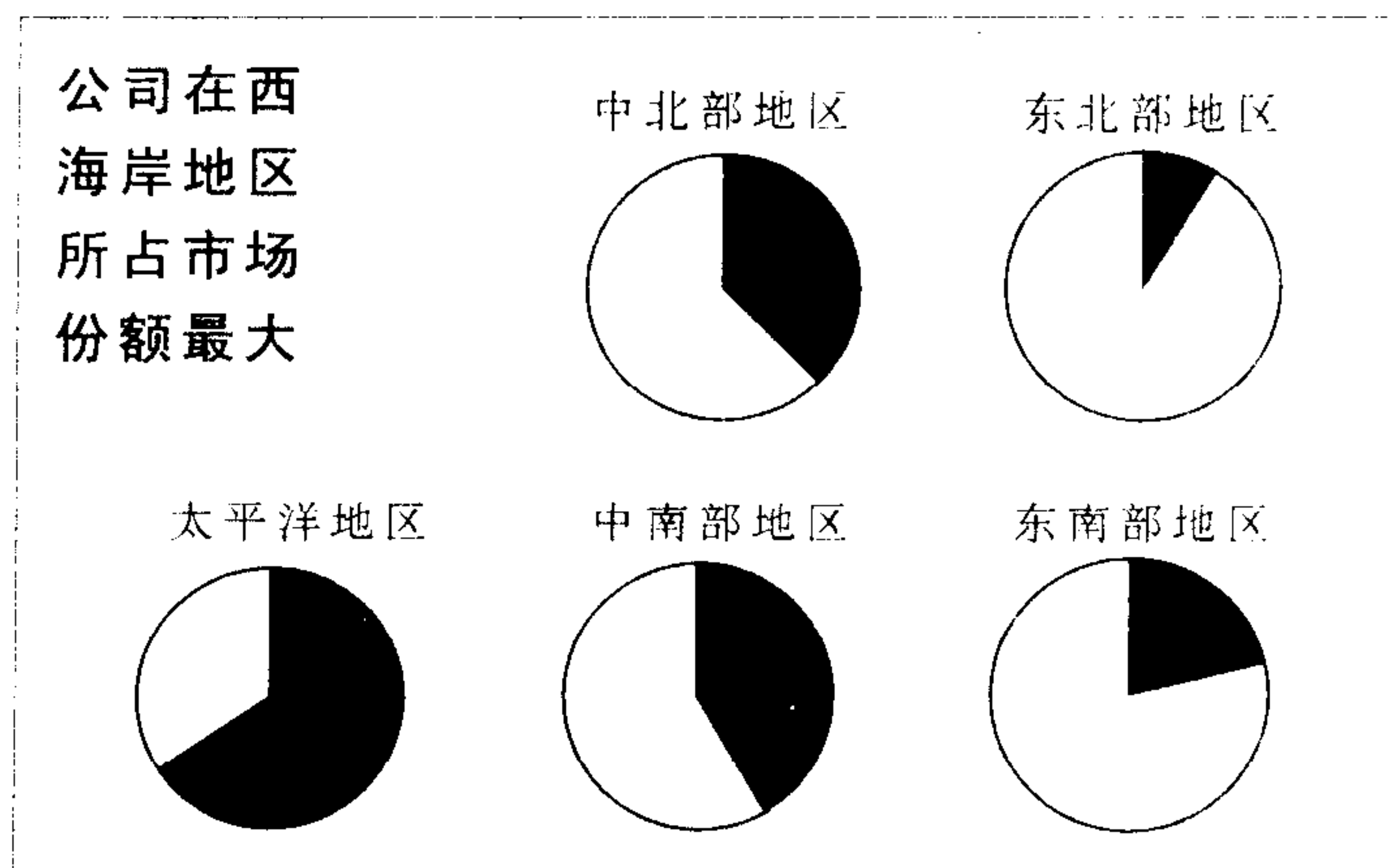


► 7

我们所得到的份额…

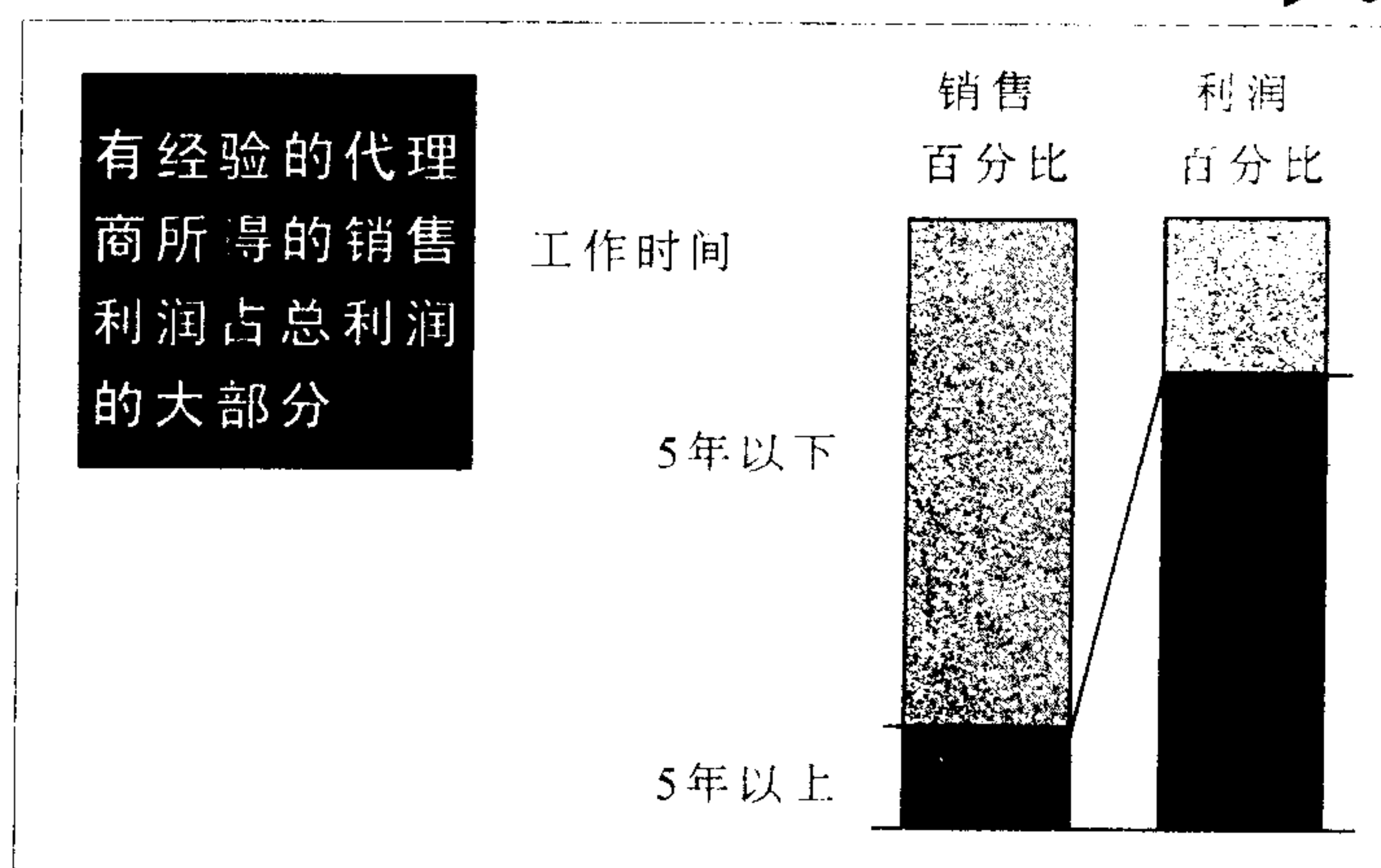
也即他们所失去的…





在图表 8 中，我们在每一个区使用一个单独的饼形，可以看到：（1）在每个区里公司所占的份额；（2）从区到区之间的变化

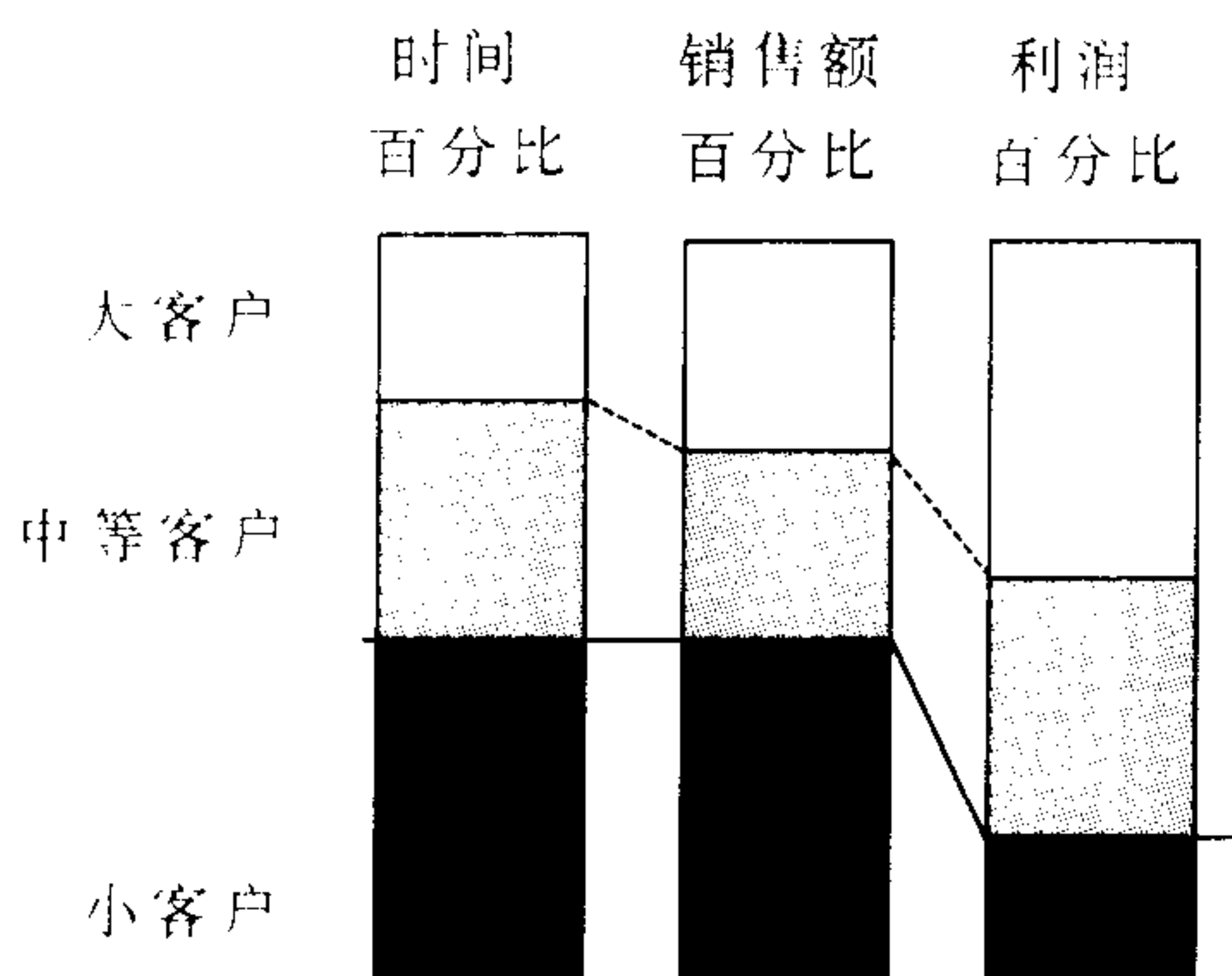
尽管也可以使用百分比条形图表（参见图表 21），但是将圆形按照自然地理位置排列使得本图表的效果更加明显。



图表 9 想要表述的是：一旦你需要表明多个整体的成分关系，你最好选择百分比的条形图表和百分比的柱状图表。这个图表一般被称为 20/80 图表，它表述的是：尽管有经验的代理商所占的销售比例是最少的，但是它们却产生了很大的利润。

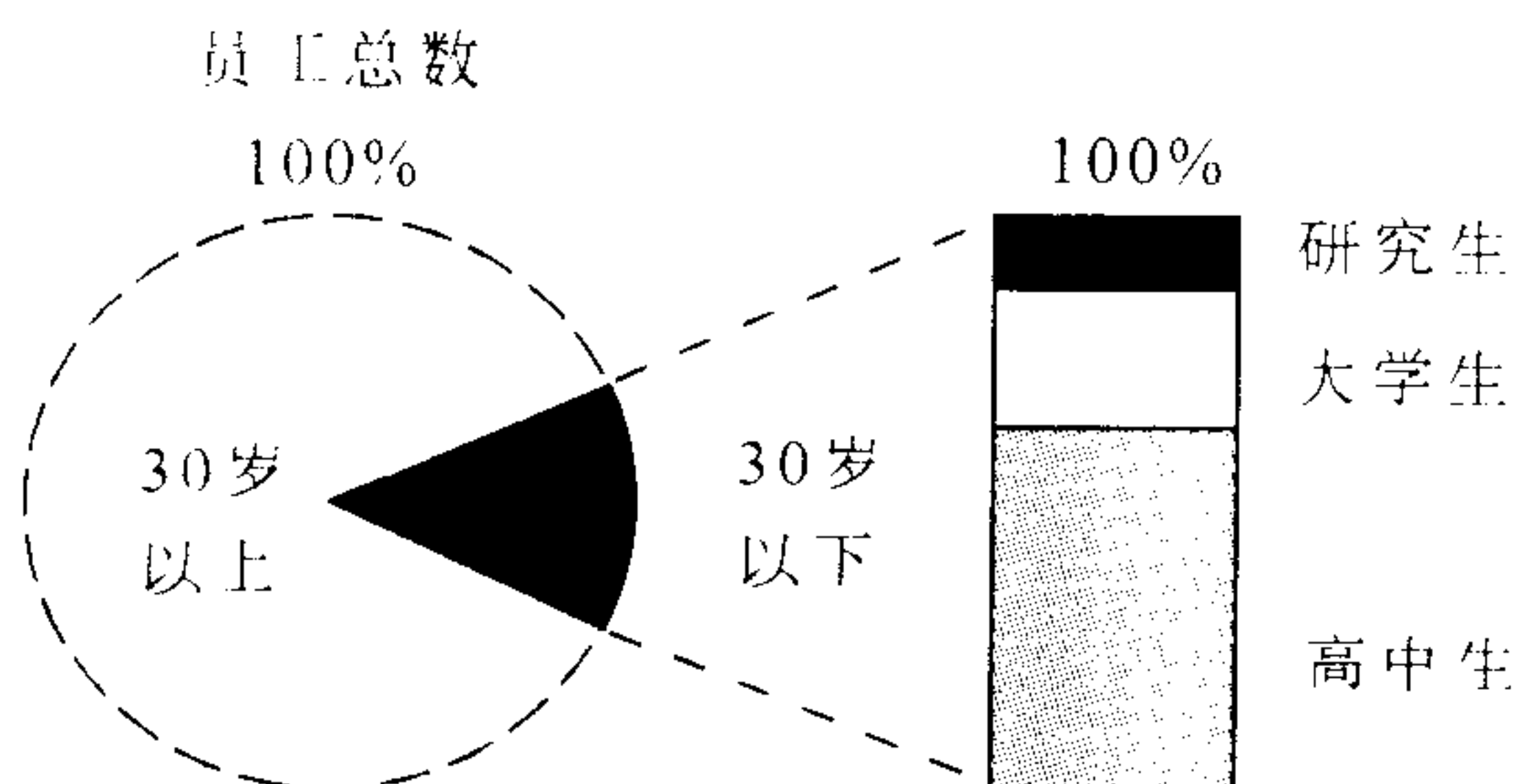
► 10

大部分时间
花费在产生
利润最少的
客户身上



► 11

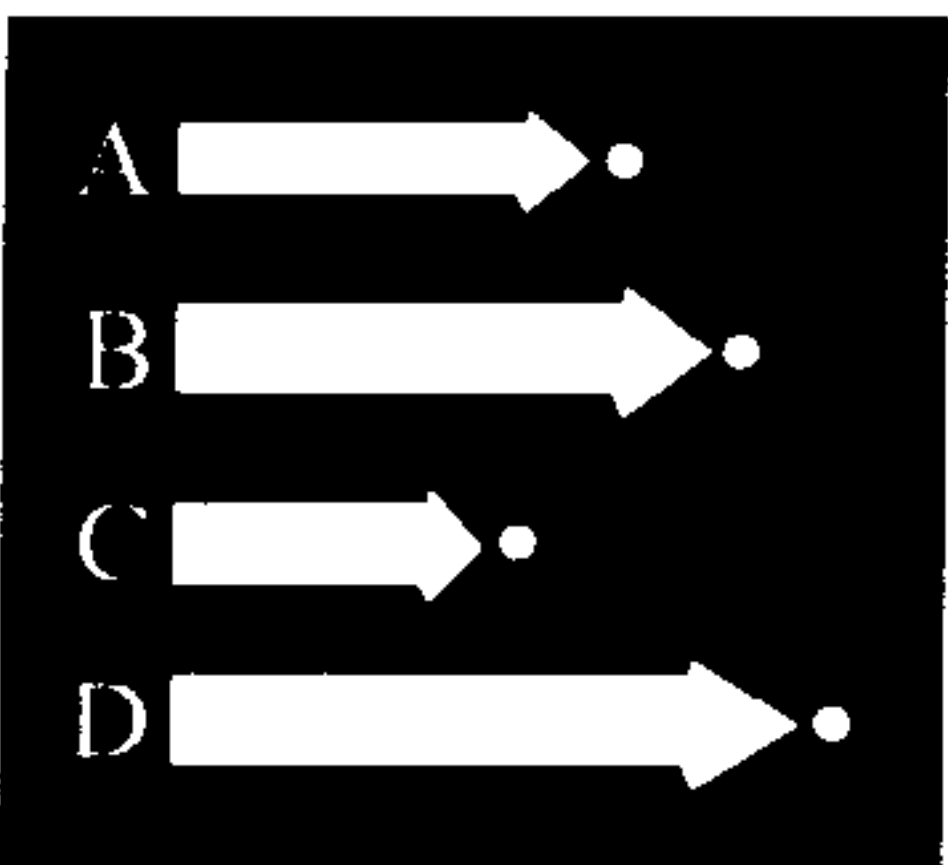
30岁以下的员工中有10%有研究生学历



如图表10所示，你在百分比柱状图表中可以使用两个以上项类，每个项类可以有两个成分。但是你必须避免每个项类中超过三个成分，因为它们可能会给这种对比造成混乱。图表9和图表10也可以采用横条来代替竖条，但是我讲的两图所示的是被广泛使用和接受的形式。

图表11将一个饼形图和一个百分比的柱状图结合在一起，旨在把一个整体的一部分作为整体进行对比：（1）30岁以下的员工占员工总数的百分比；（2）30岁以下的员工各种教育程度的人所占的百分比。

当使用这种综合图表时，注意将饼形图放在开始的地方，而把百分比柱状图放在后面，而不是相反。



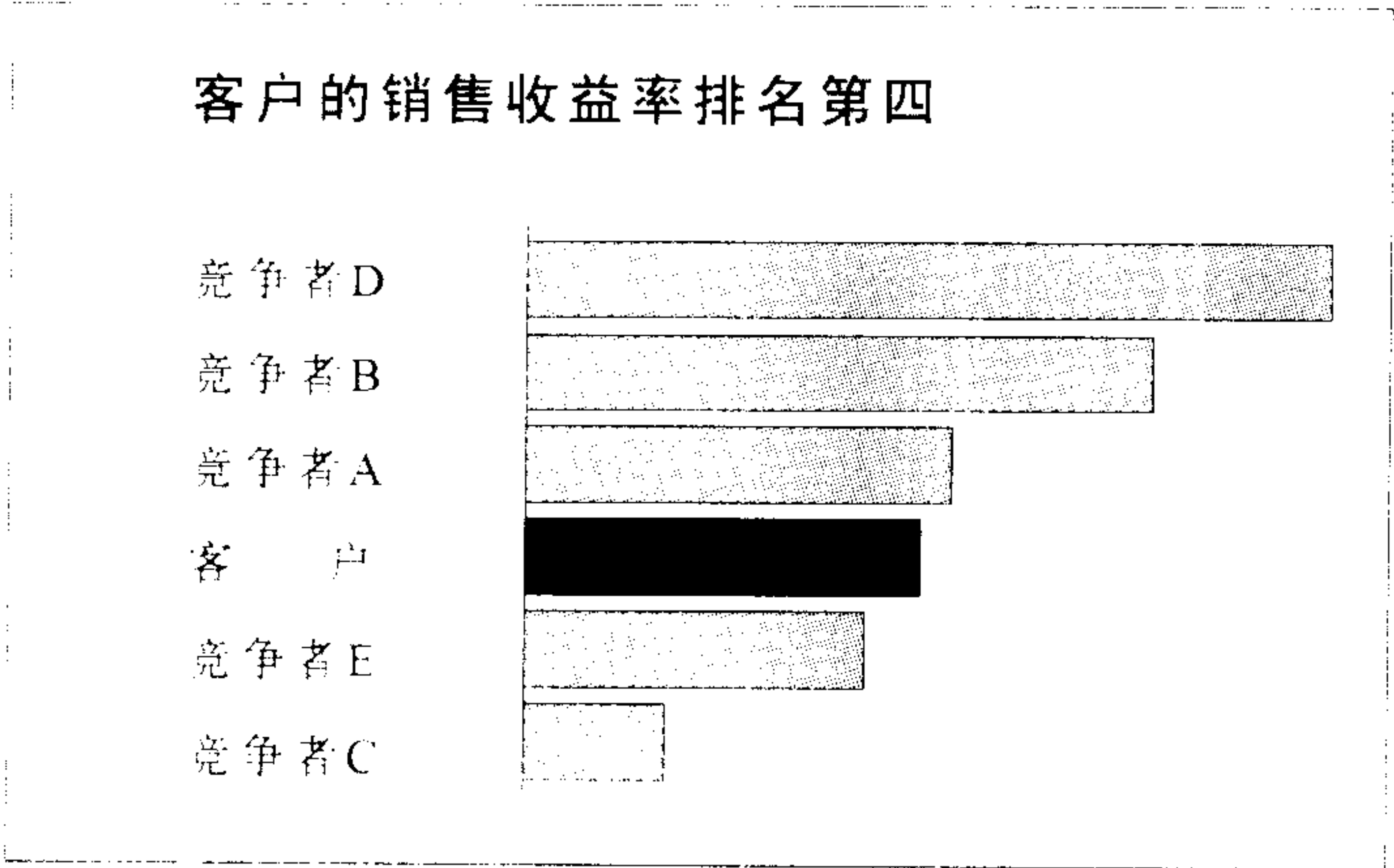
项类对比

表明项类的排序

项类对比关系

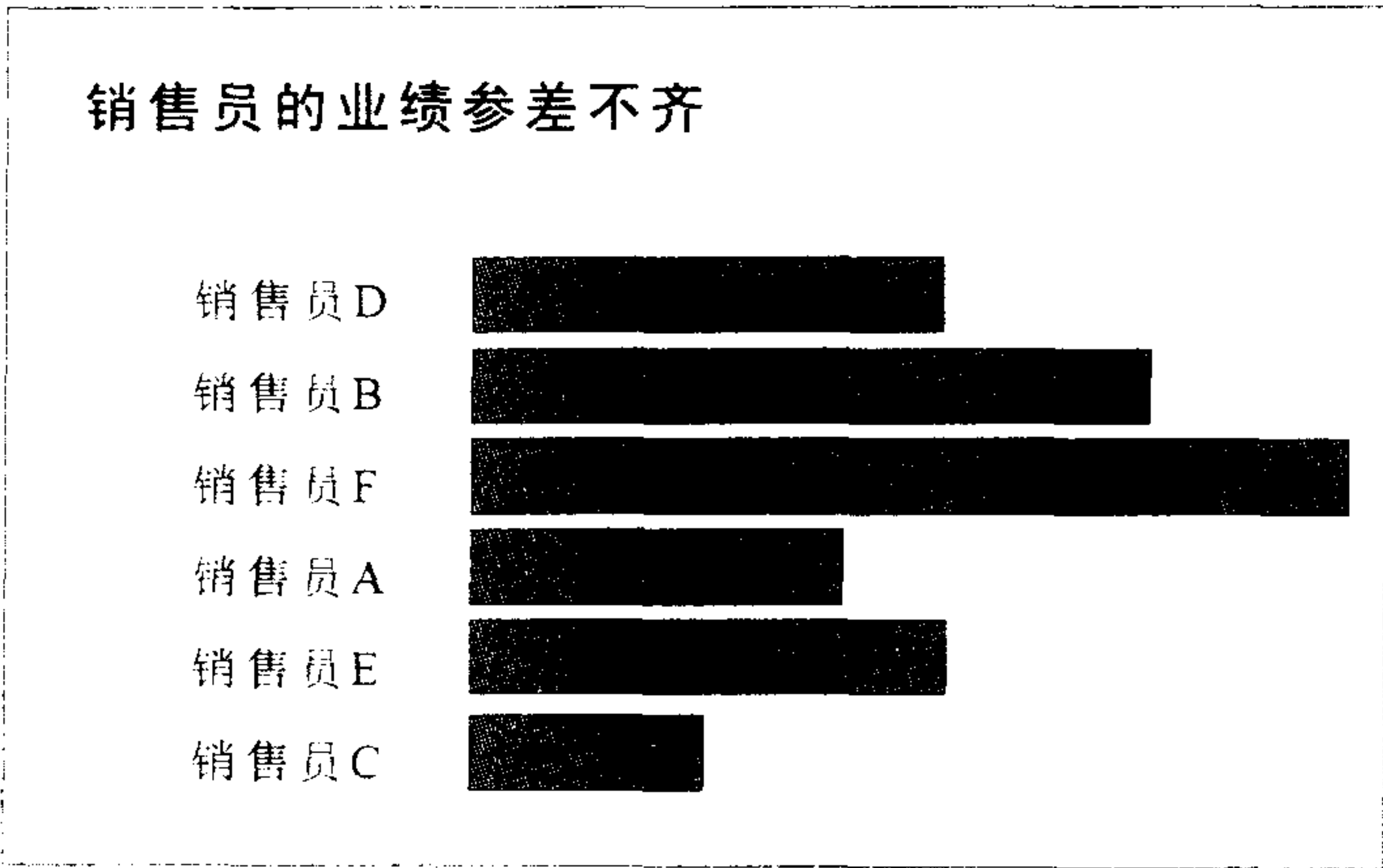
在一个如图表 12 的条形图表中，项类的顺序是很重要的。在这张图表中，项类是按照从高到低的顺序排列，表示从最好到最差，客户的销售收益率用深色表示，并使用不同的字体作为名称标注。

► 12



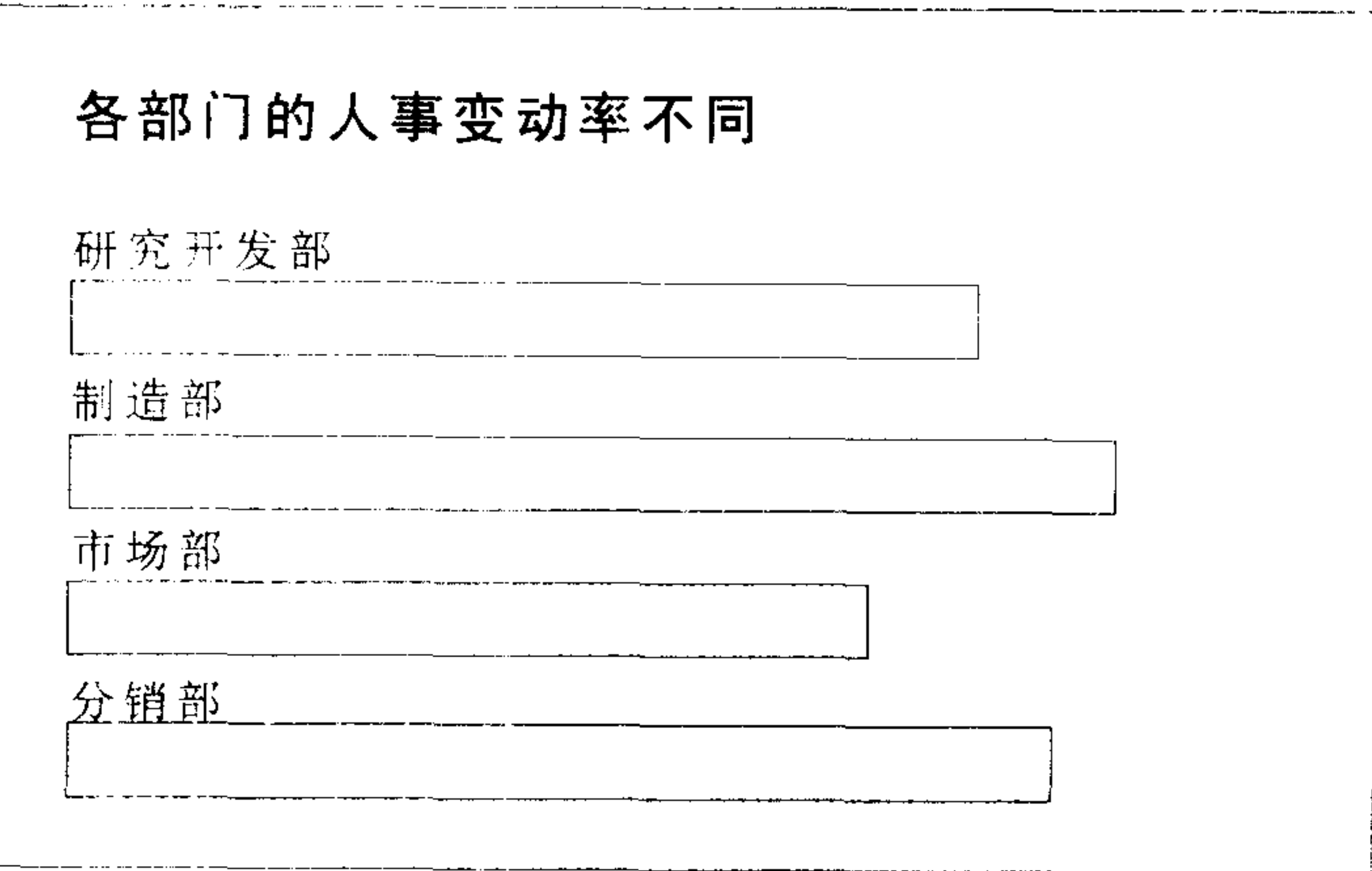
除了将项类按由低到高或由高到低的顺序排列之外，图表13还使用了一种少见的排列方式，用以强调“销售员的业绩参差不齐”的主题。

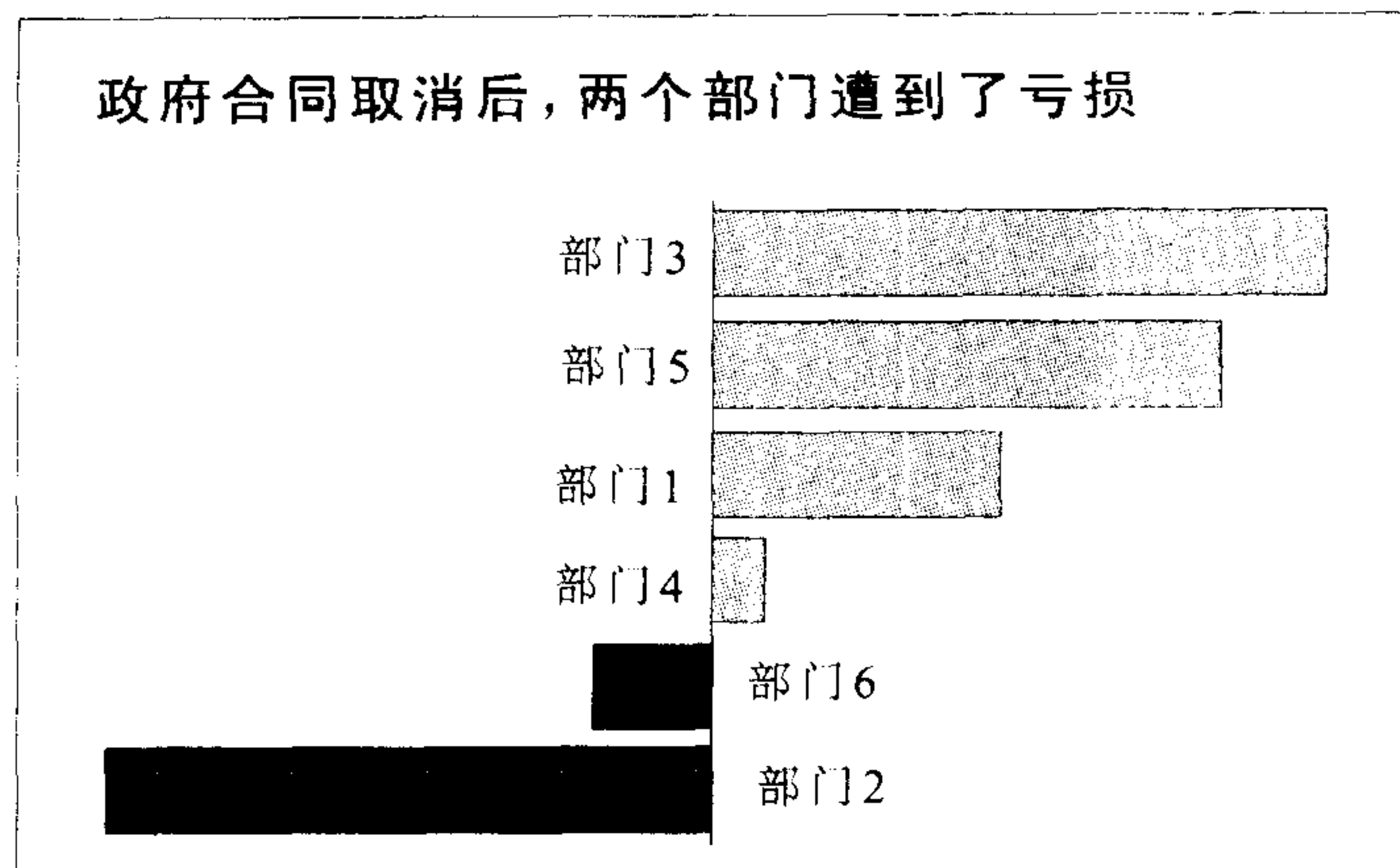
► 13



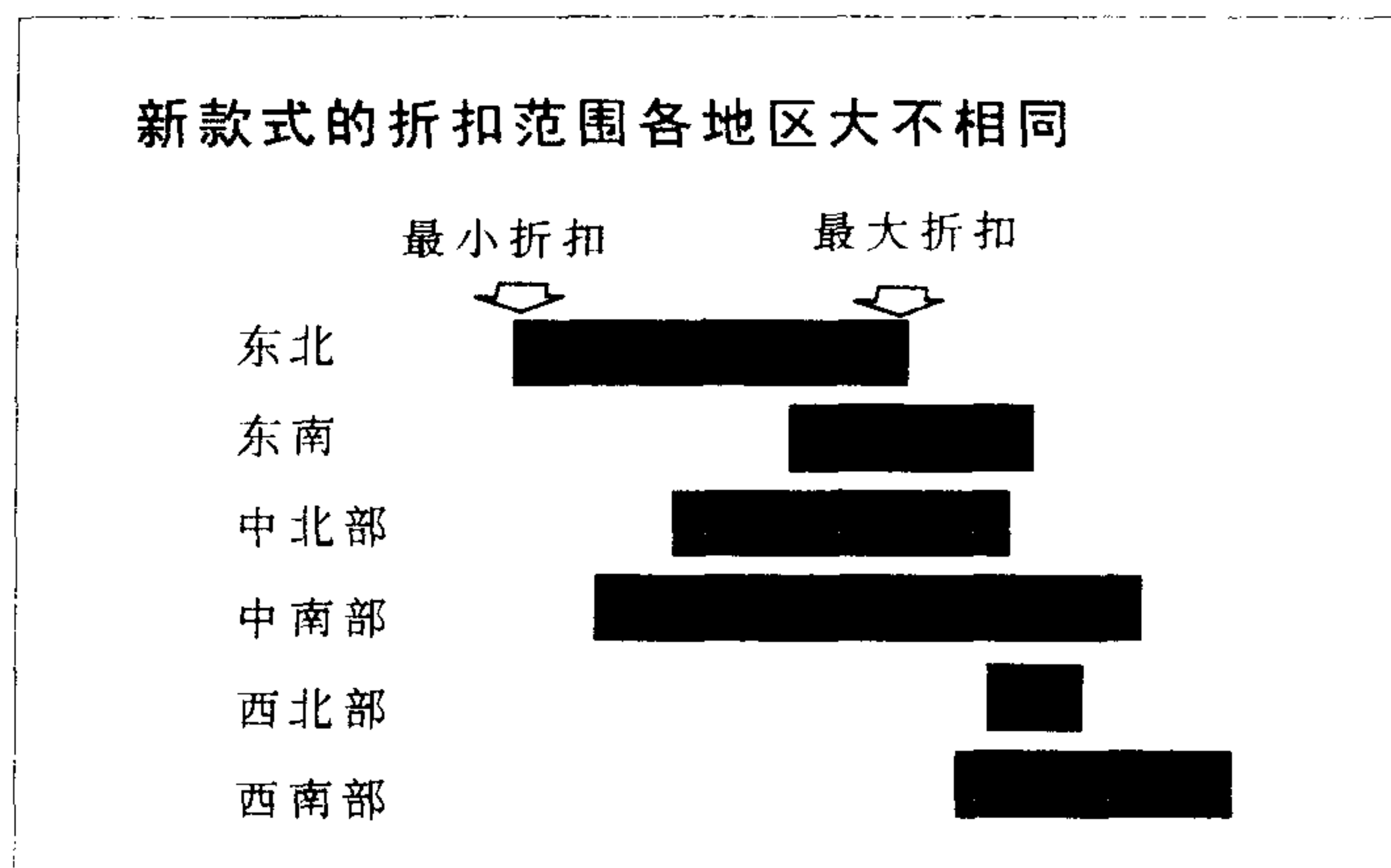
图表14把名称标识放在条形上面而不是旁边，这样使得空间得到充分利用，使外观整齐，布局紧密。在此过程中，留给水平刻度很多空间，是为了强调部分之间的很大差异。

► 14





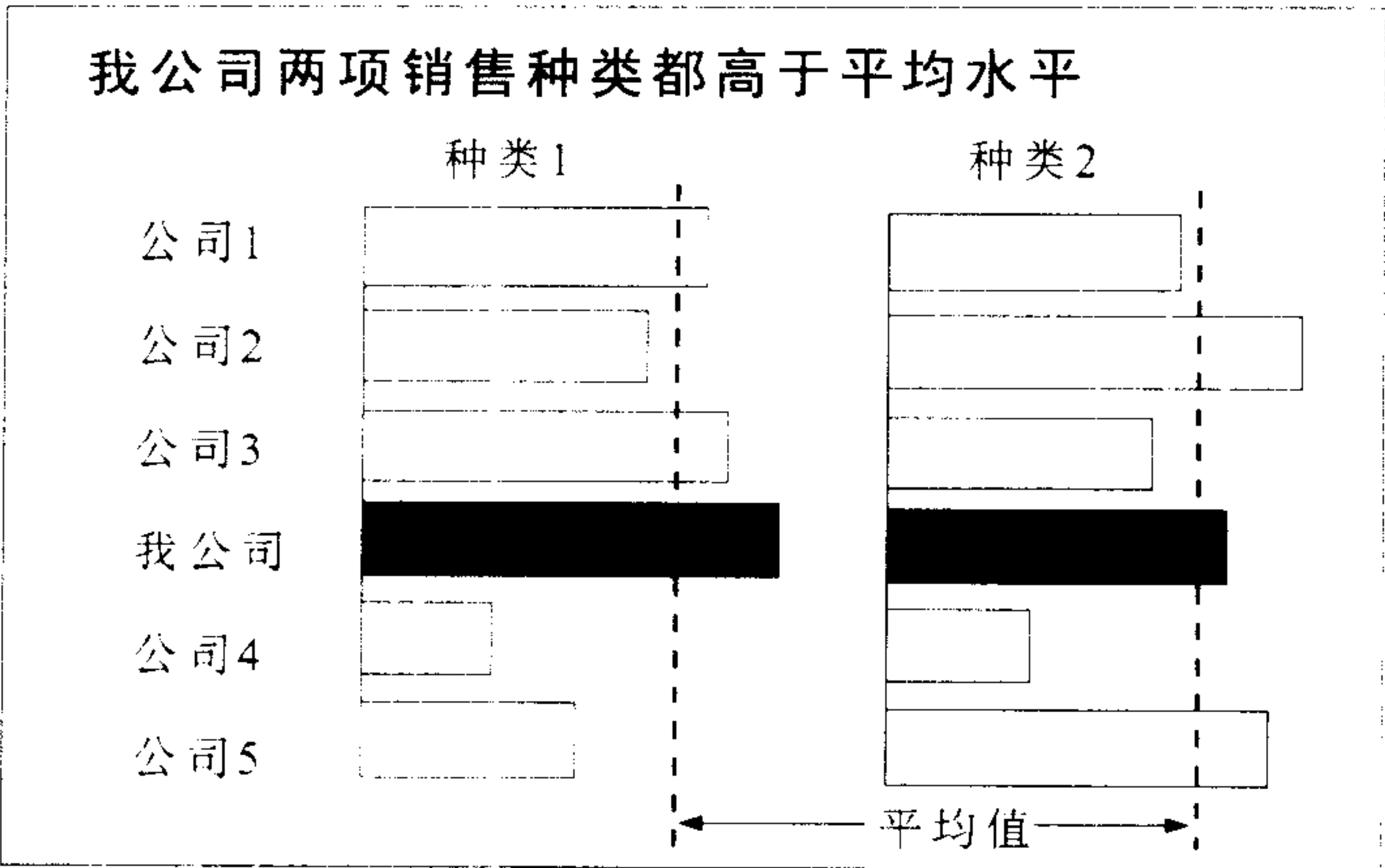
图表 15 是背离式条形图表，它的条块延伸到基线的左面——如同柱状图中延伸到零下线一样——表示不利的结果或状况。垂直基线将获利单位和亏损单位分隔开来。项类是按照从获利最多的单位到获利最少的单位排列。为使图表显得紧凑，获利单位的名称标注写在左边，而亏损单位的标注则写在右边。



图表 16 是一个范围条形图表，表明的是由低到高的数量范围而不是单个数量值。范围条形图表适合于表述在数量值以及数量值的范围之间的比较。

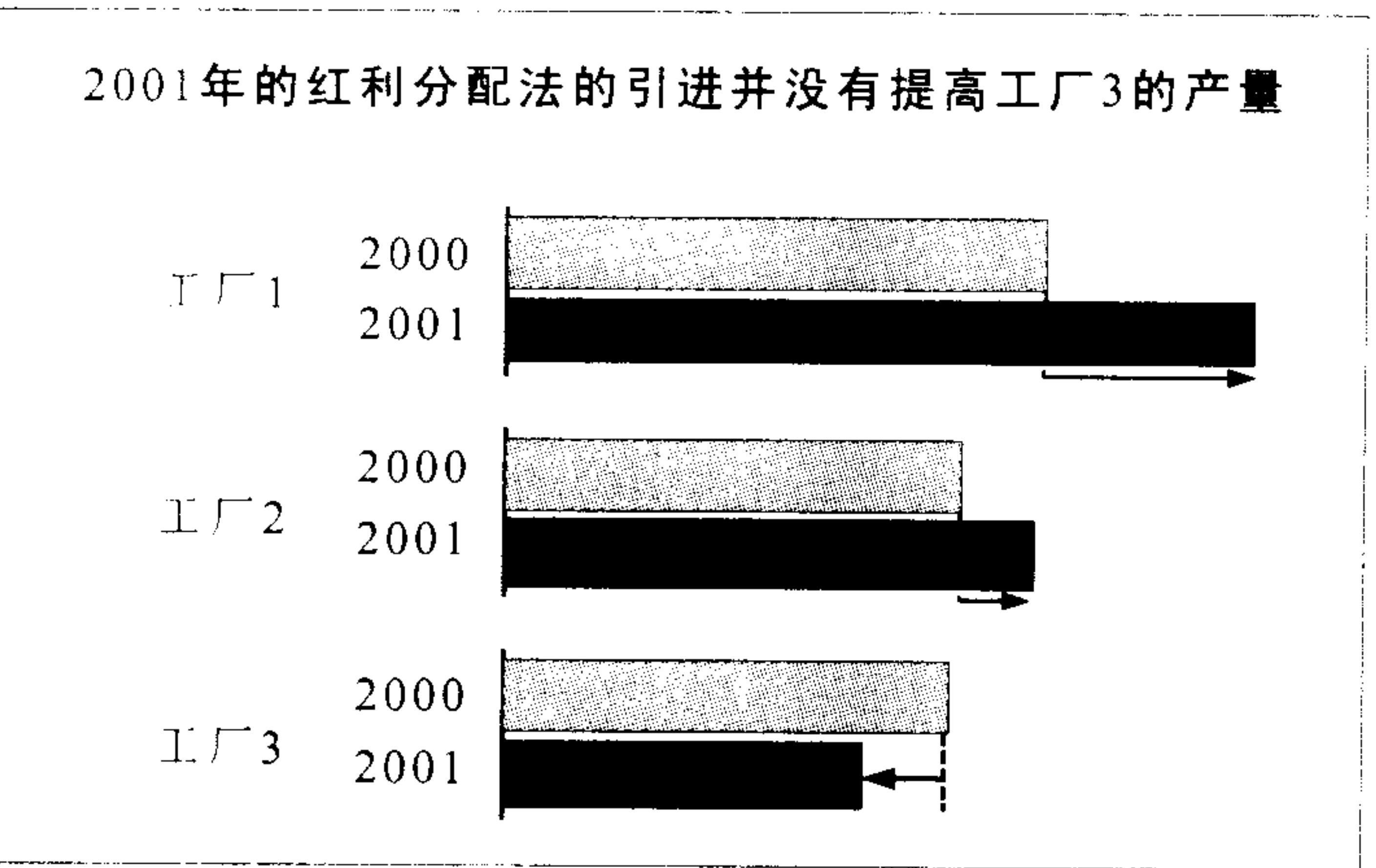
图表17是一个可比较两个或多个条形图的条形图表，既可垂直比较，也可横向比较。两种比较中，垂直比较更为直接，因为项类是按照同一条基线来度量的。而横向比较则稍微难一点，因为它们没有一条共同的基线，虽然平均值可以用条形图来表示，但是这里用一条虚线清楚地将那些平均线以上的和平均线以下的公司划分开来。

17

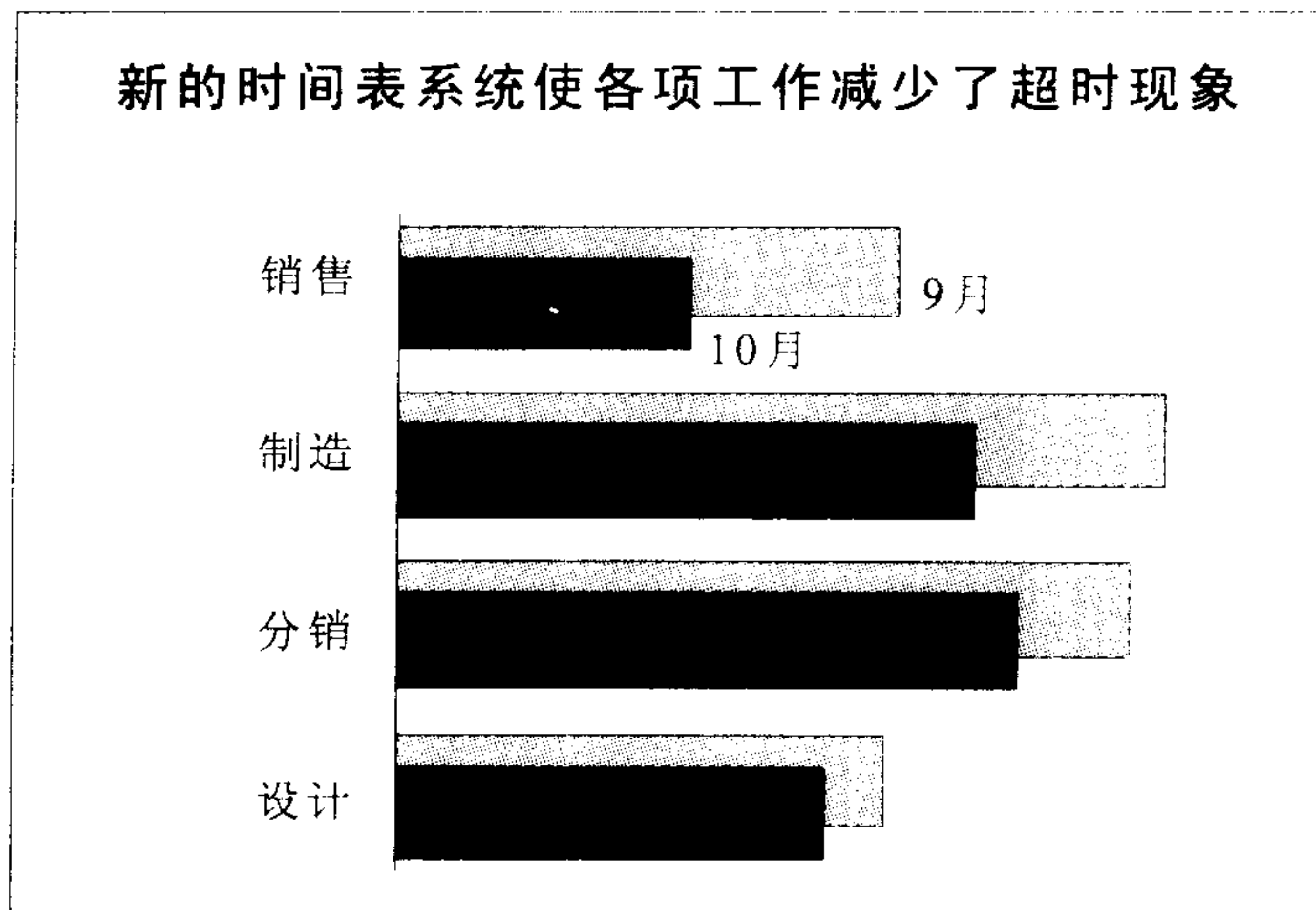


图表18是一个用来比较几个项类的分组条形图表——工厂1、2、3——时间上有两个点，使用不同的阴影来区分不同的时间段。虚线和箭头，虽然不是必需的，但却强调了方向和变化数量。

18



► 19



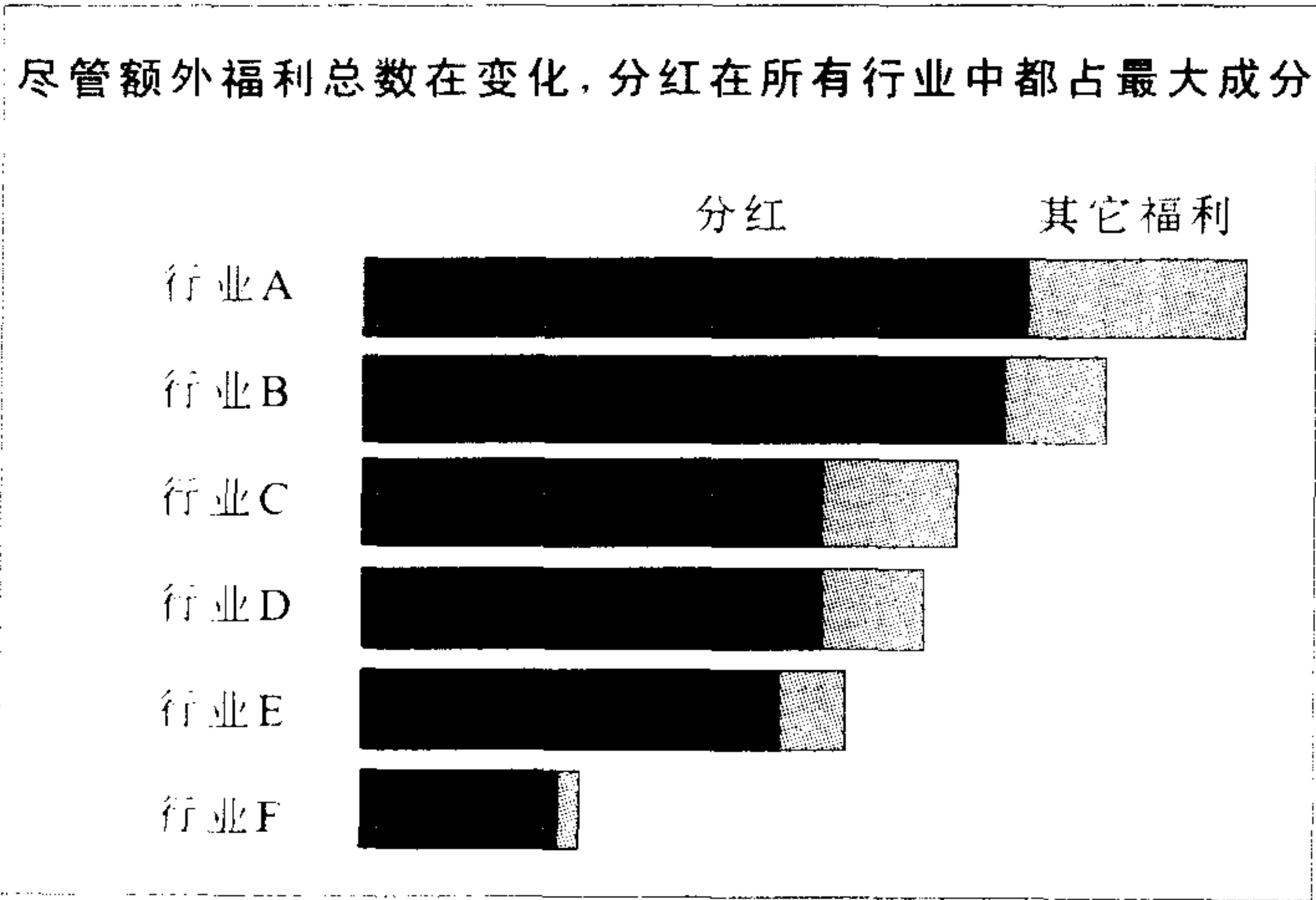
图表 19 是一个分组条形图表的特殊形式，但有时却很管用。重合的条块节约了空间，帮助强调了最近时期的时间段，把注意点放在两个时间段的差距上。它们也可以按照正常的活动顺序排列，如从设计到制造、到分销、到销售。注意：这种方式只有在背景条块均比前台条块长的基础上才可以使用，假如不是这样的话，会把观者搞糊涂。

图表 18 和 19 都放弃了条形图表表明随时间变化的基本准则。在只有两个时间段时可以做，如果超过两个的话，请使用柱状图表。

图表20是一个再分条形图表，条块和它们的成分是根据绝对值而不是相对值设定的——也就是说，用美元、吨、顾客或其它直接度量单位而不是百分比来度量的。

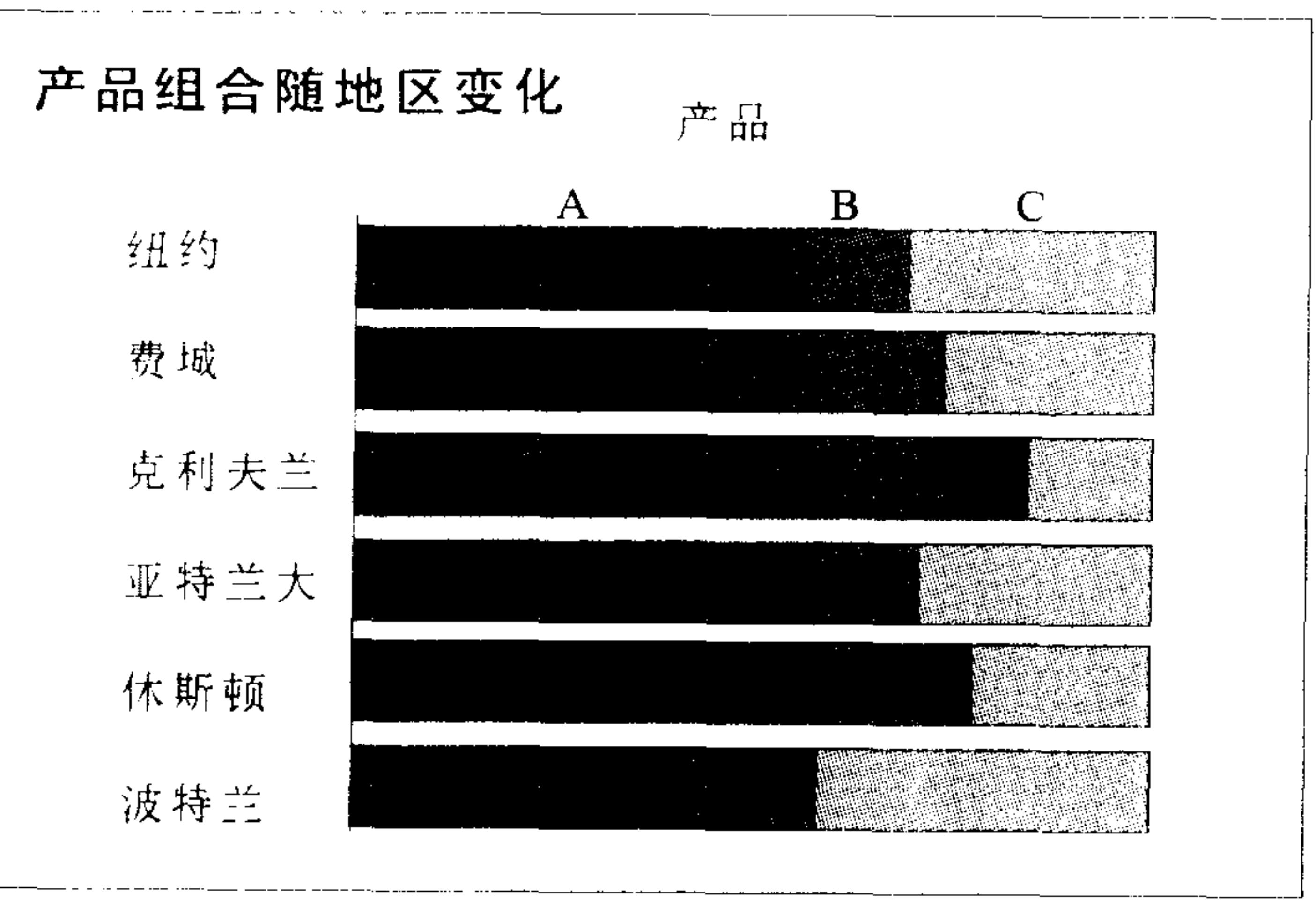
注意，对于所有的再分条形图表、柱状图和线形图表，你必须将最重要的成分放在靠近基线的地方，因为只有靠近基线的成分才能被准确地度量。

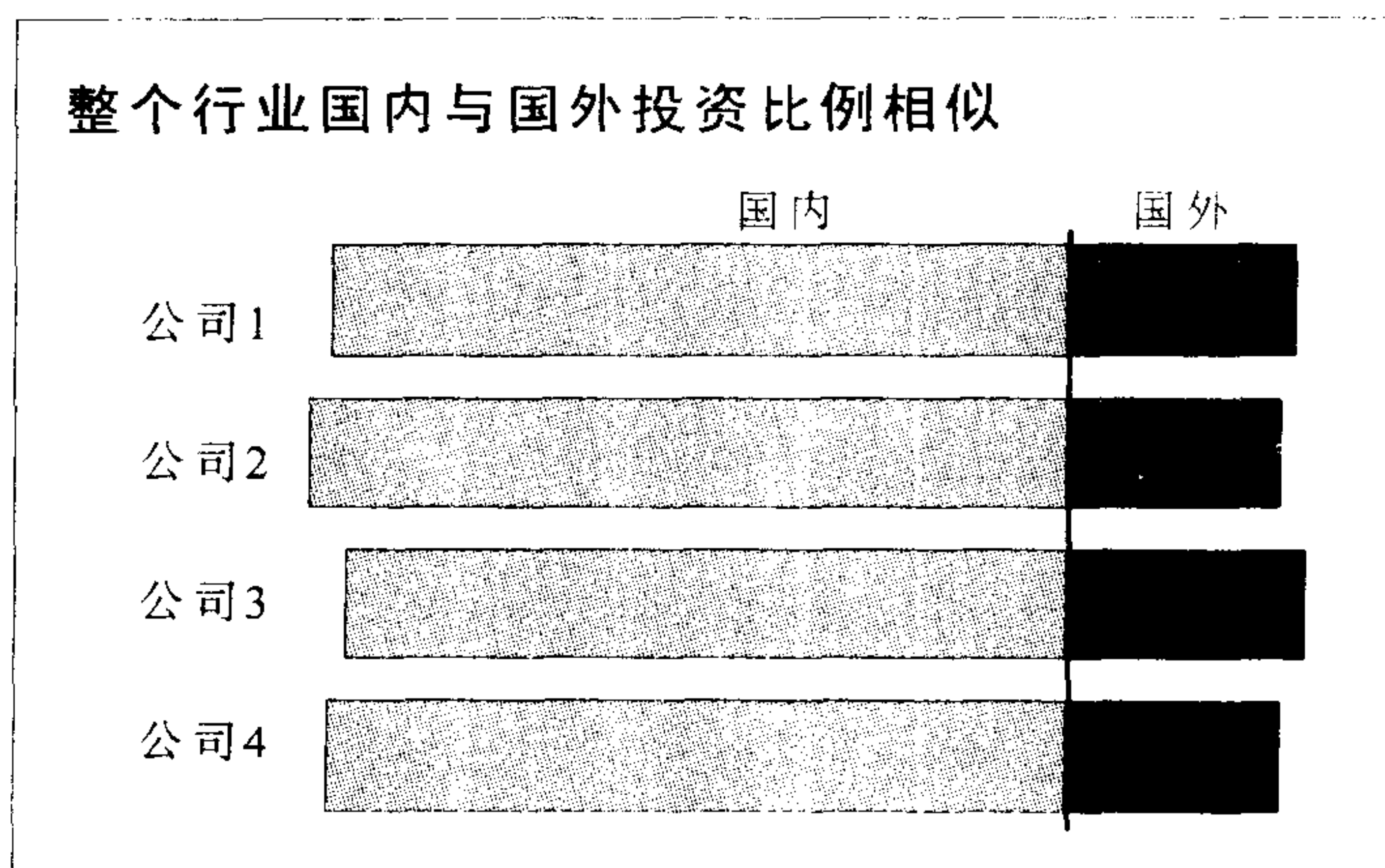
► 20



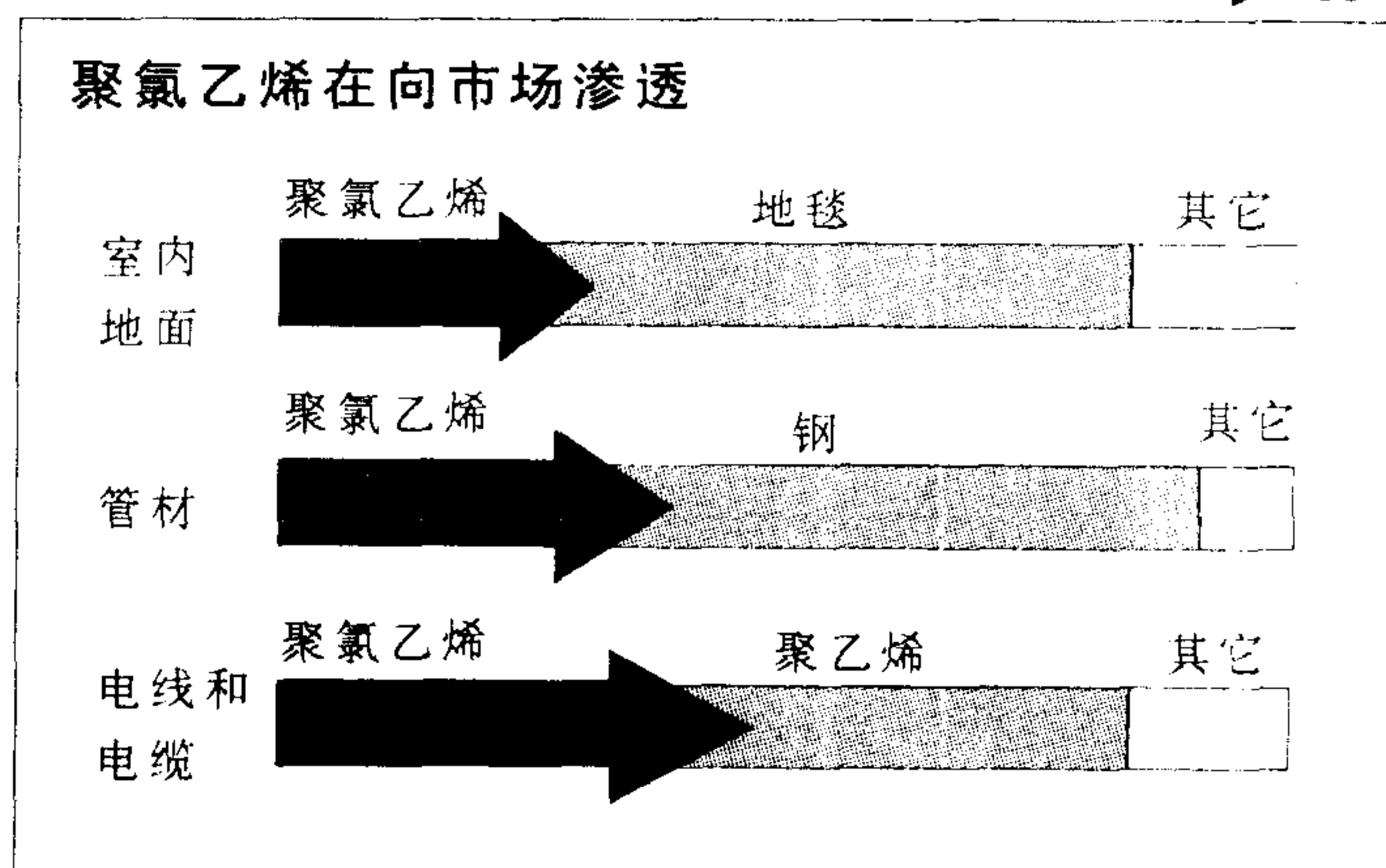
图表21是一个百分比的再分条形图表，每一个条块和它的成分都是根据它的成分的相对值设定的，而不考虑整个条块的总绝对值。在这一类的图表中有两条基线，分别在其附近放置重要的成分。一个在左边，连接整个条形图，另一个在右边，没有和其它图形连接。

► 21





图表 22 是一个滑动再分条形图表，只有两个成分（或两个主要成分组）。由于它是将两个部分中间的划分线作为共同基线，每一个成分都可以进行精确比较。在这里条形图是百分比条形图，虽然也可以使用绝对值条形图。

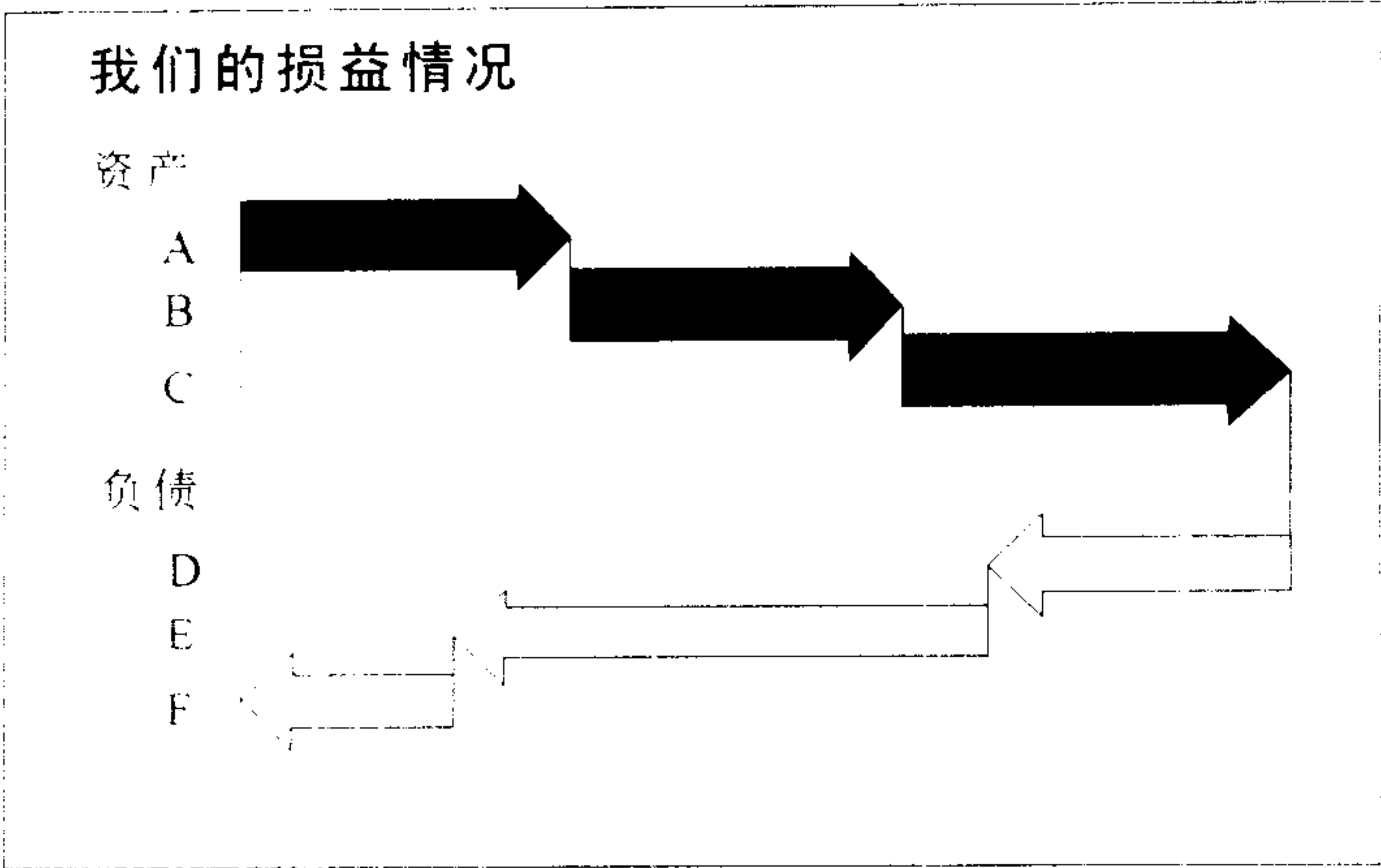


图表 23 到 27 介绍了怎样在条形图表中使用箭头。尽管箭头不是必需的，但它可以起到一个指向，以及强调主题的作用。

图表 23 和图表 21 一样，是一个再分百分比条形图表。这里使用箭头来表明聚氯乙烯的份额，并强调标题中的渗透概念。

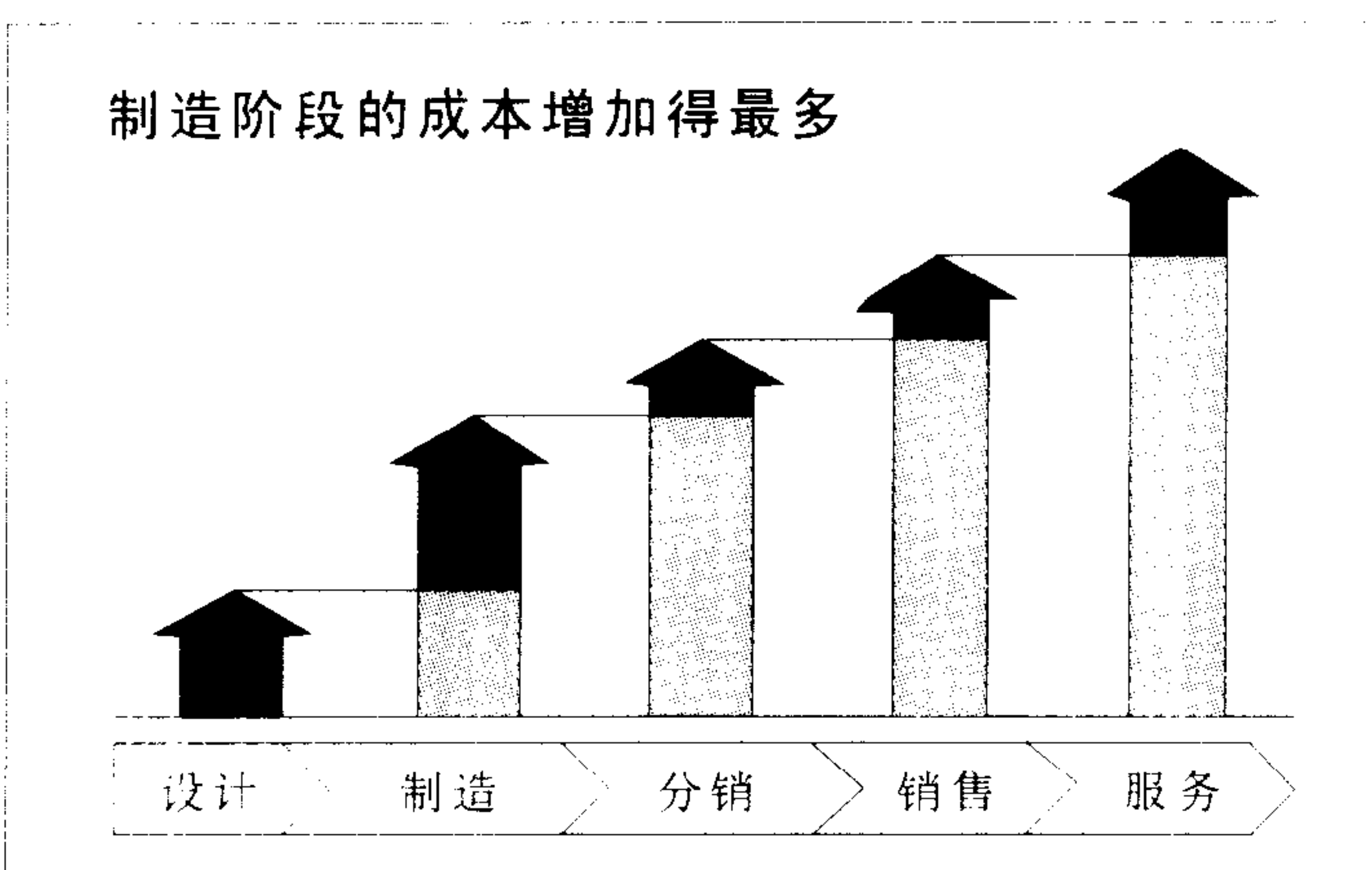
图表24可以证明：箭头对于强调利润或亏损的重要性。资产成分正在逐步累积，与负债的成分平衡。当然，这个图表也可以用垂直条形图来表示，但在这里为成分的名称标注提供了更多空间。

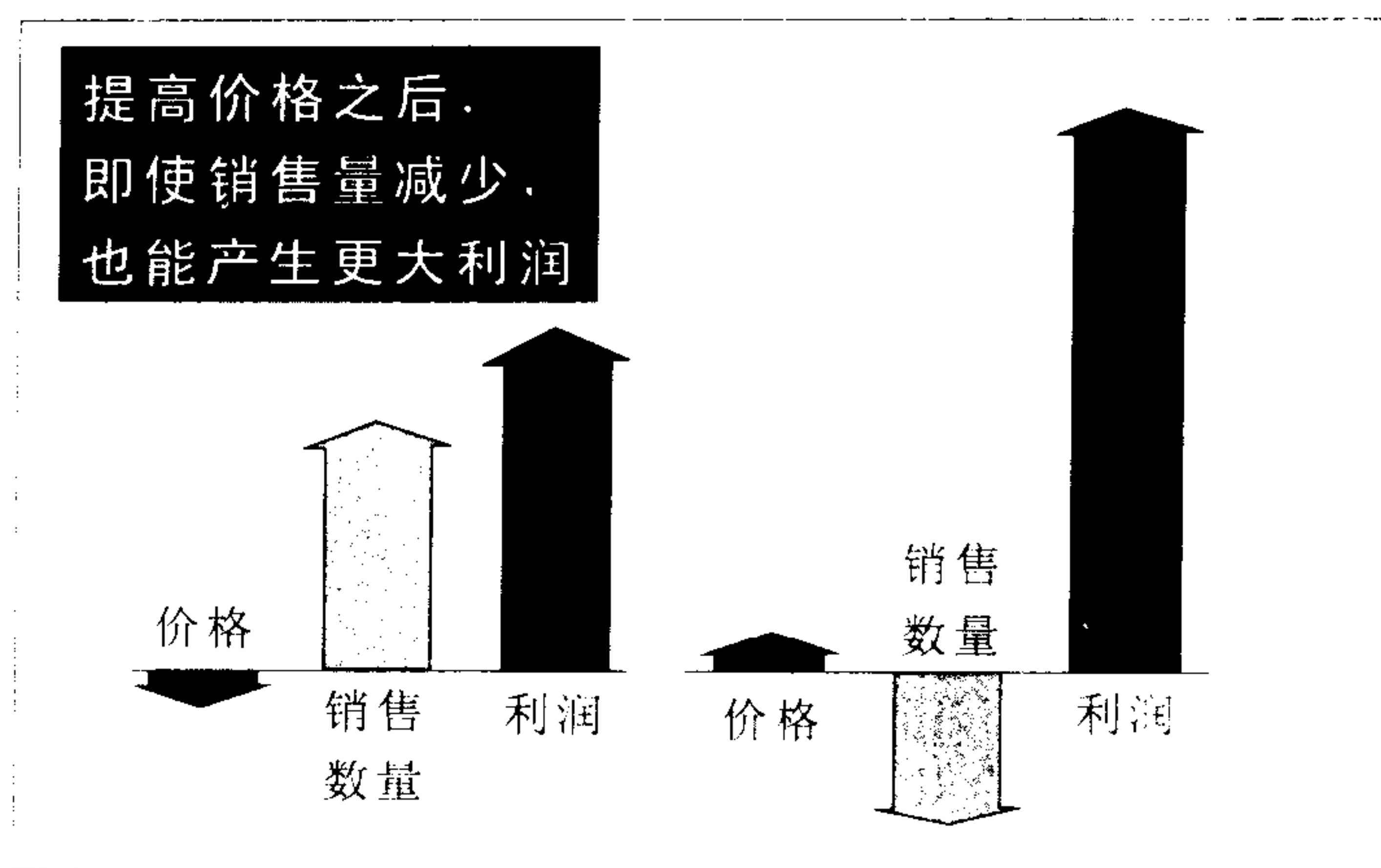
► 24



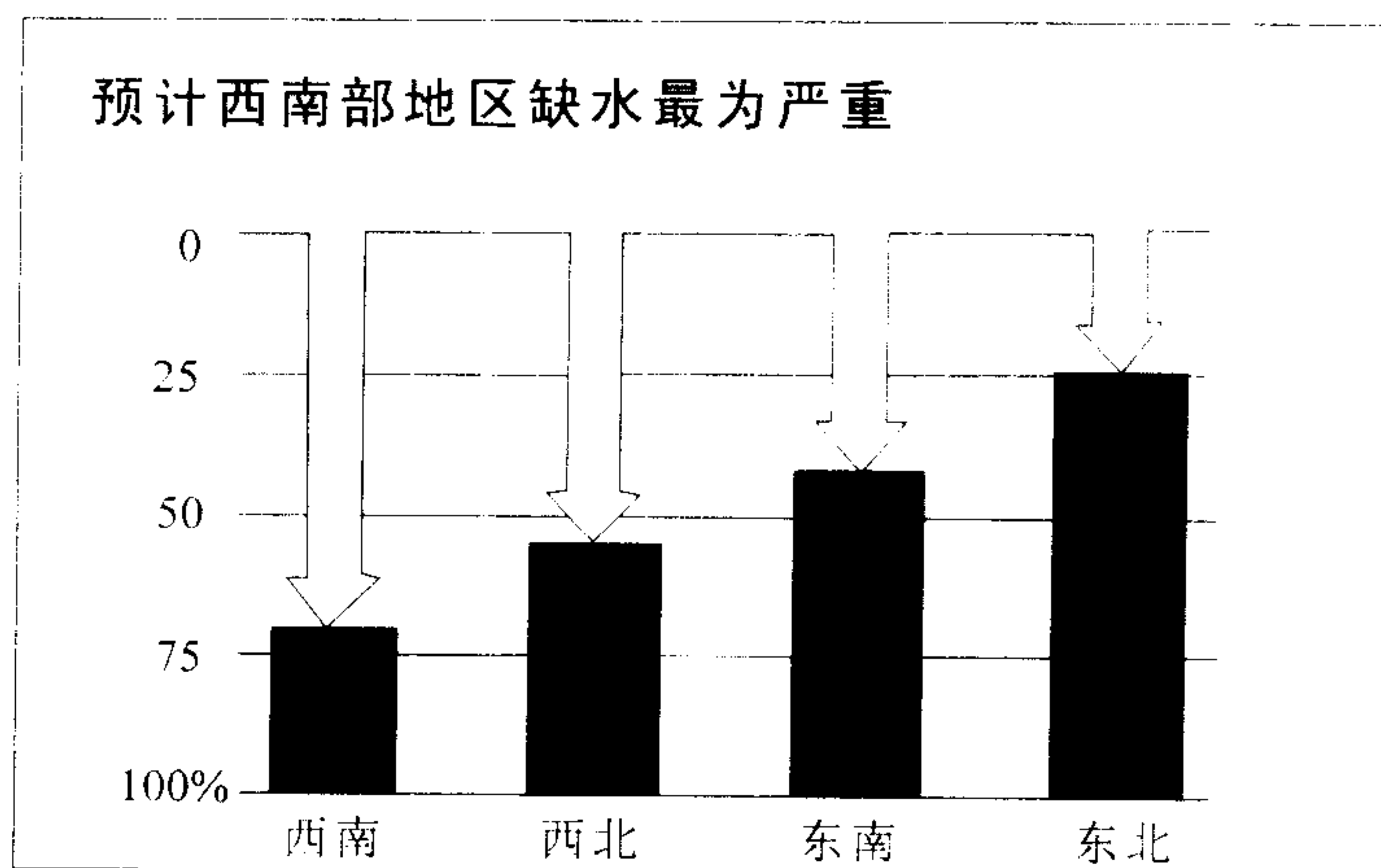
图表25已经成为变化图表的源头，坚固的箭头表明每一个阶段增加的成本，淡颜色的部分表示原来的成本。

► 25





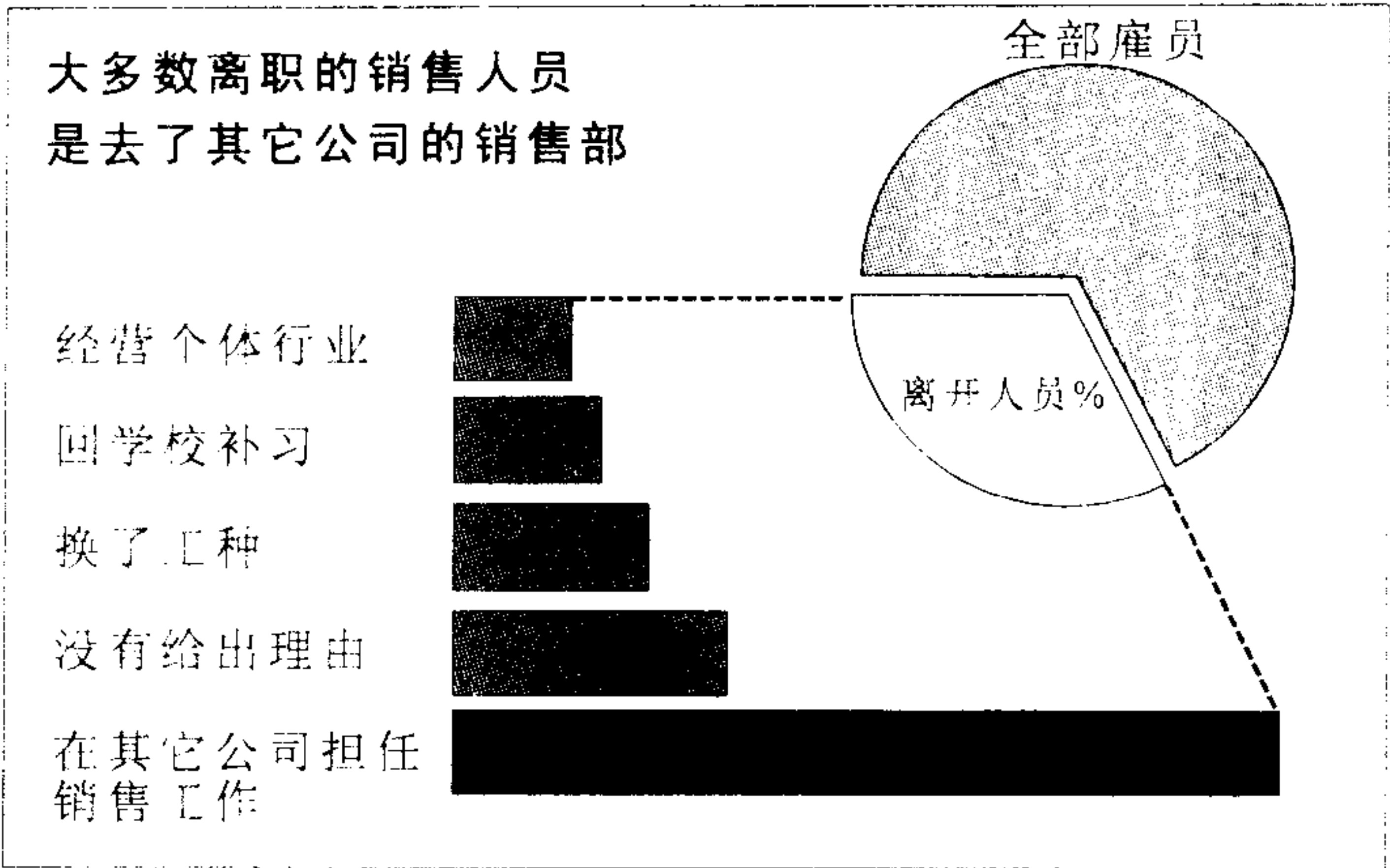
图表26通常被用来作敏感性分析之用。这个背离图表强调了一个或多个相关项类的不同变化对利润的影响。这里，使用动态箭头，而不是静态的条形图，以此强调变化的性质（包括增长和减少）。

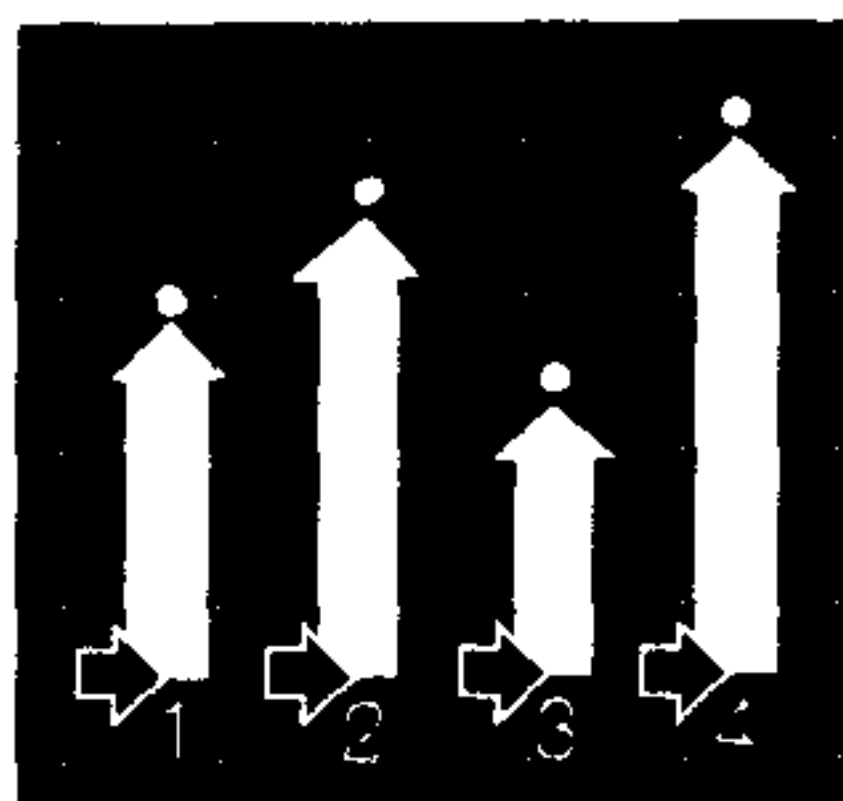


图表27效果很好，只是它违背了常规，图的百分比刻度变成了上面是0，下面是百分之百。箭头表示缺水量的大小，而百分比刻度则表示剩余水的多少。项类排列把受缺水影响最大的地区放在左边开始的地方，右边是受缺水影响最小的地区。

图表28将一个饼形图表和一个条形图表结合在一起，通过实心条块，强调大多数销售人员的离职去向是其它公司的相似职位，这表明他们在本公司的职位出了问题。

28





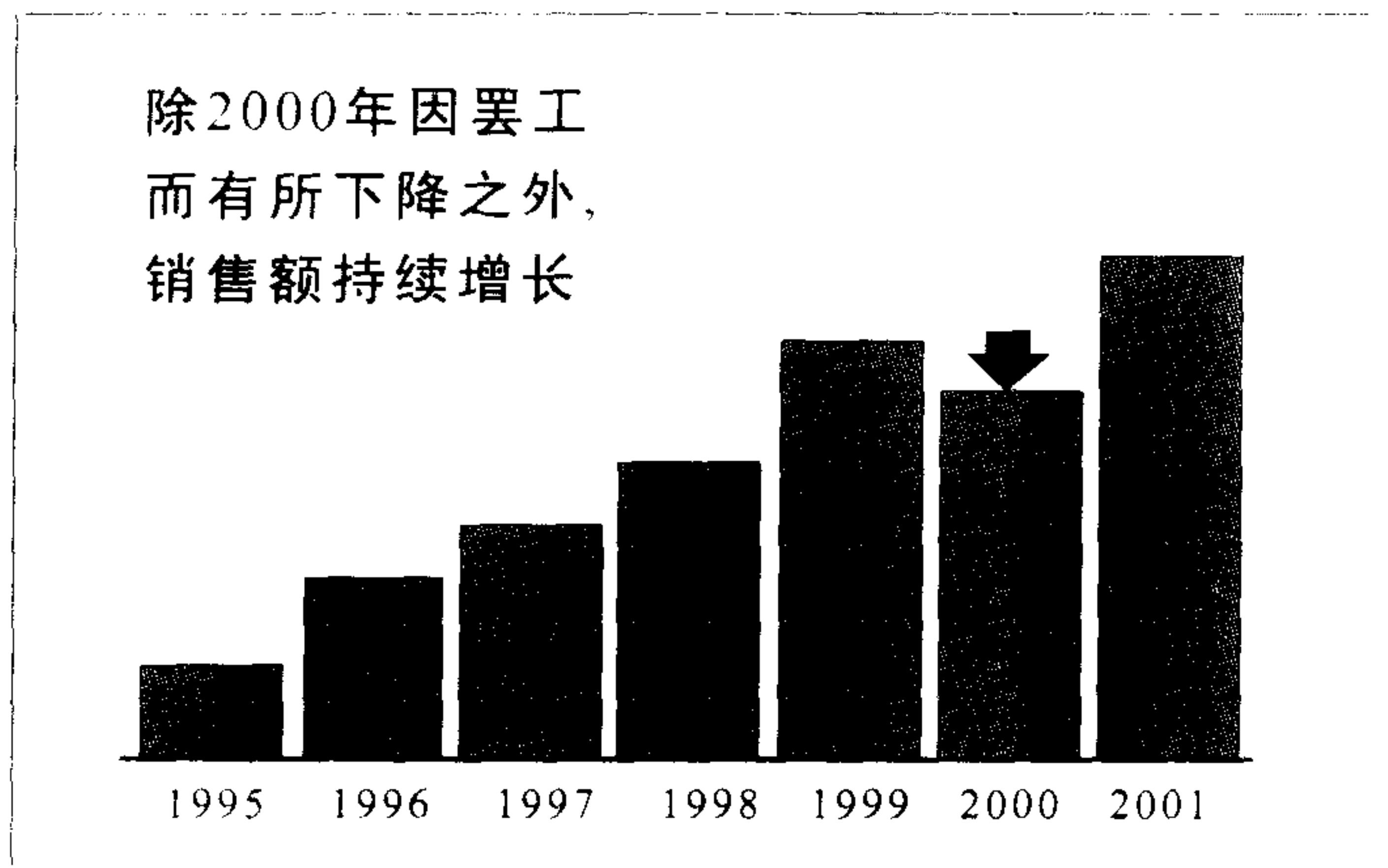
时间序列对比关系

表明随时间的变化而发生的变化

时间序列对比关系

柱状图表

► 29



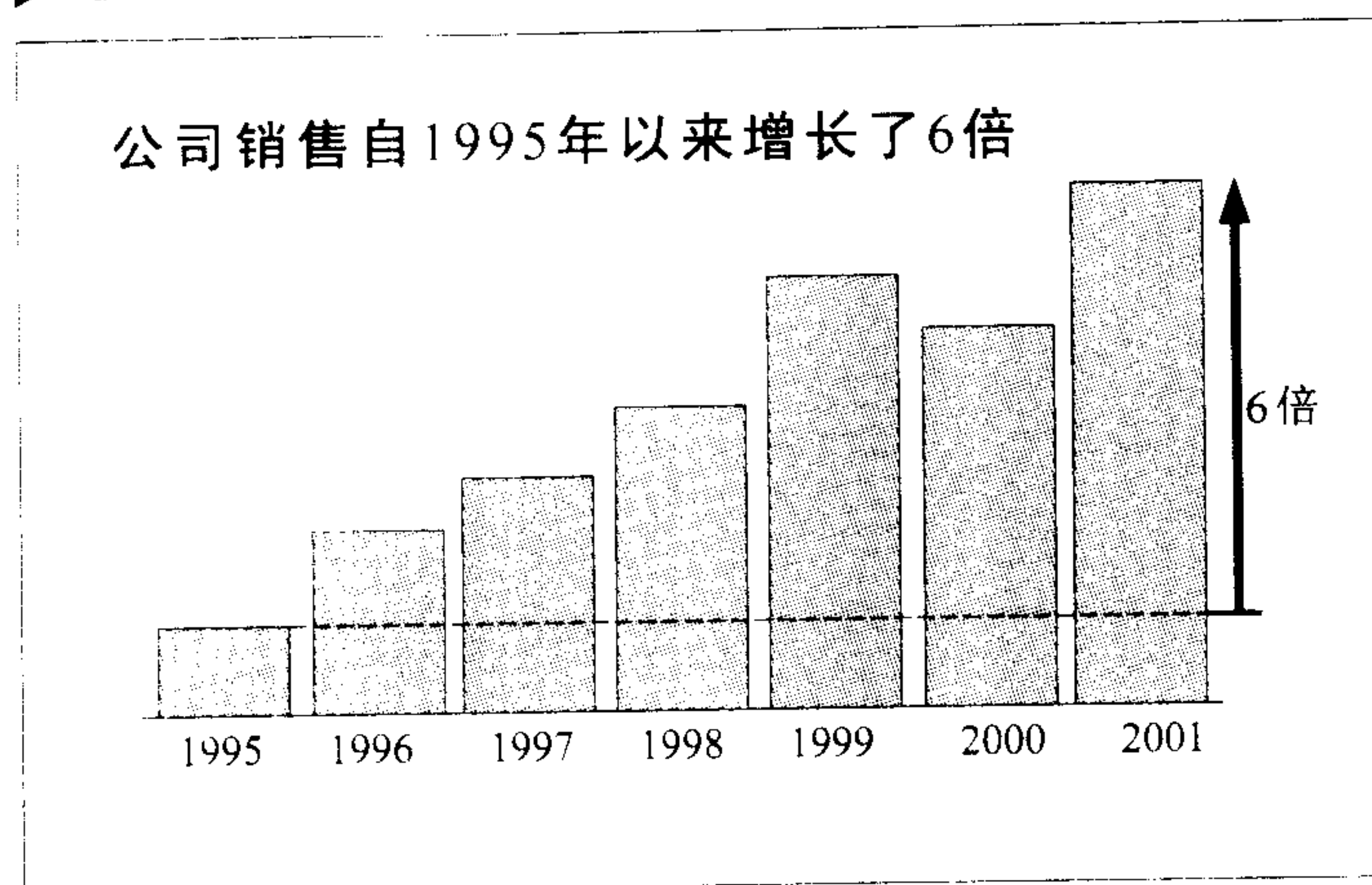
图表29是一个简单的柱状图表，适于表明随时间变化而变化的程度，柱状图表适用于少于8个时间段的图表。

当你想强调数据的某一个特定方面时，请使用不同的处理方式，如箭头、线条、阴影或颜色——如这张图表以及下面3张图表所示。在这张图表中，箭头起到了双重目的：

（1）使人注意到2000年这个年份；（2）强调了下降的趋势。

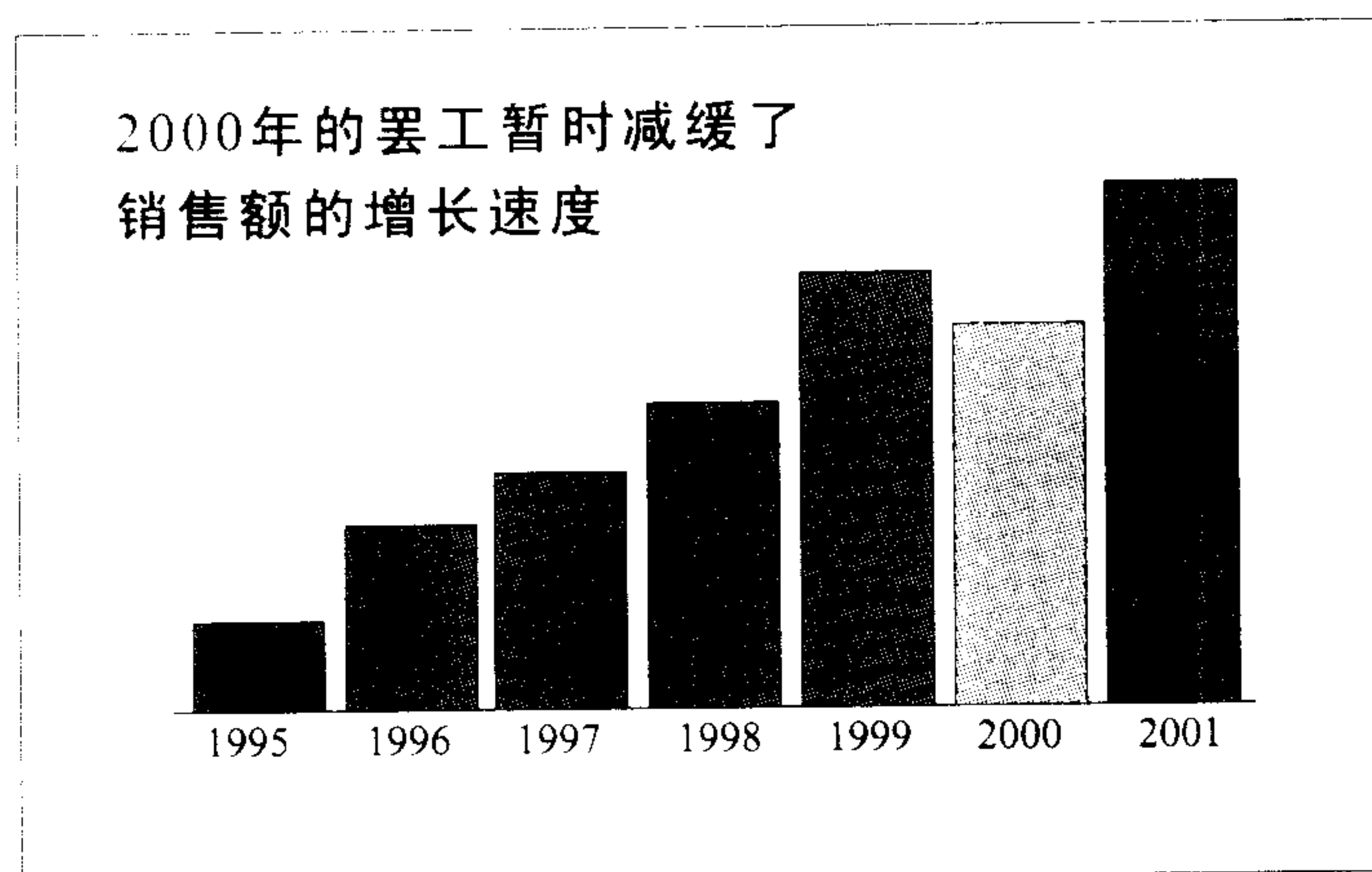
在图表 30 中，箭头强调了自 1995 年到 2001 年的增长。

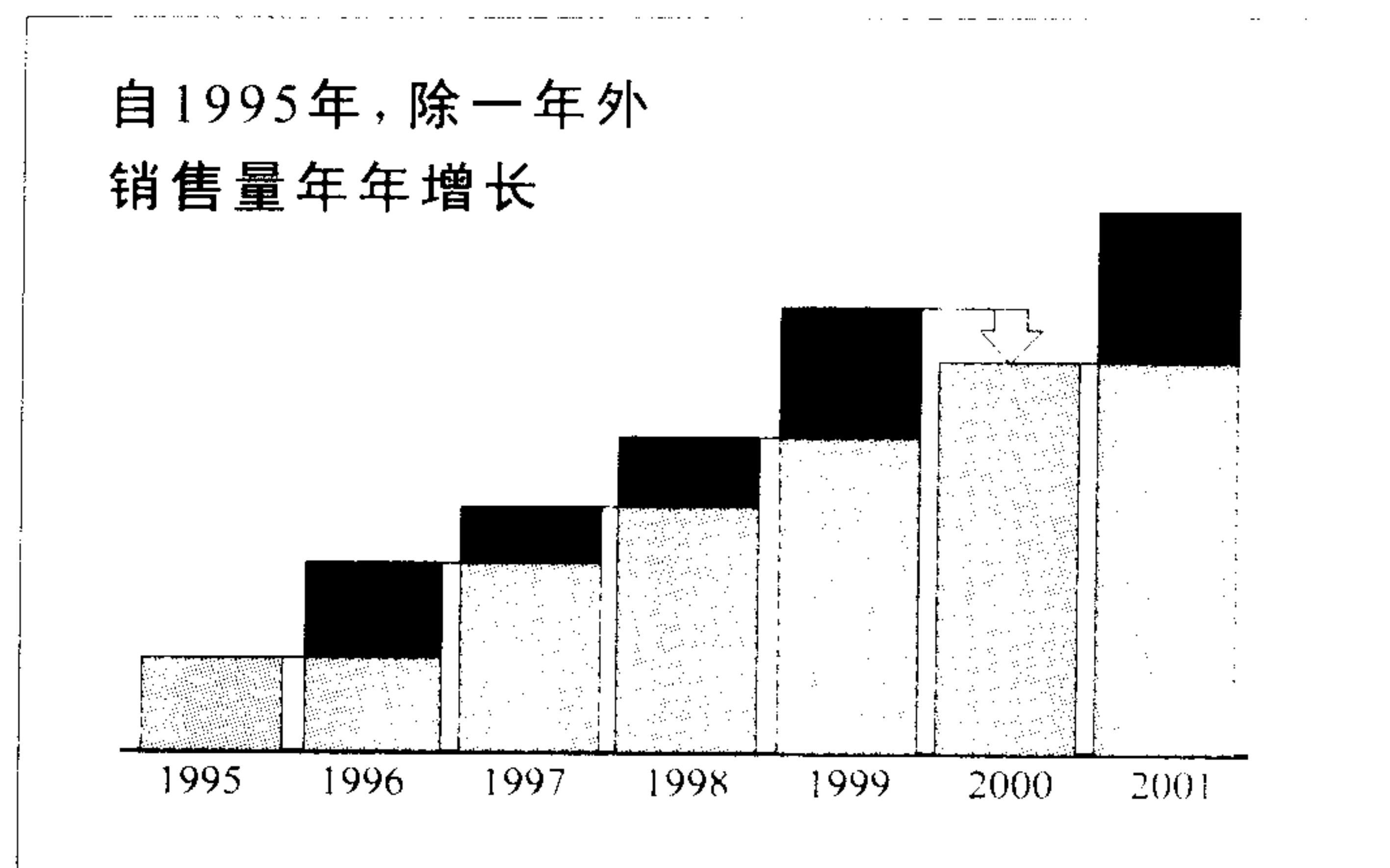
► 30



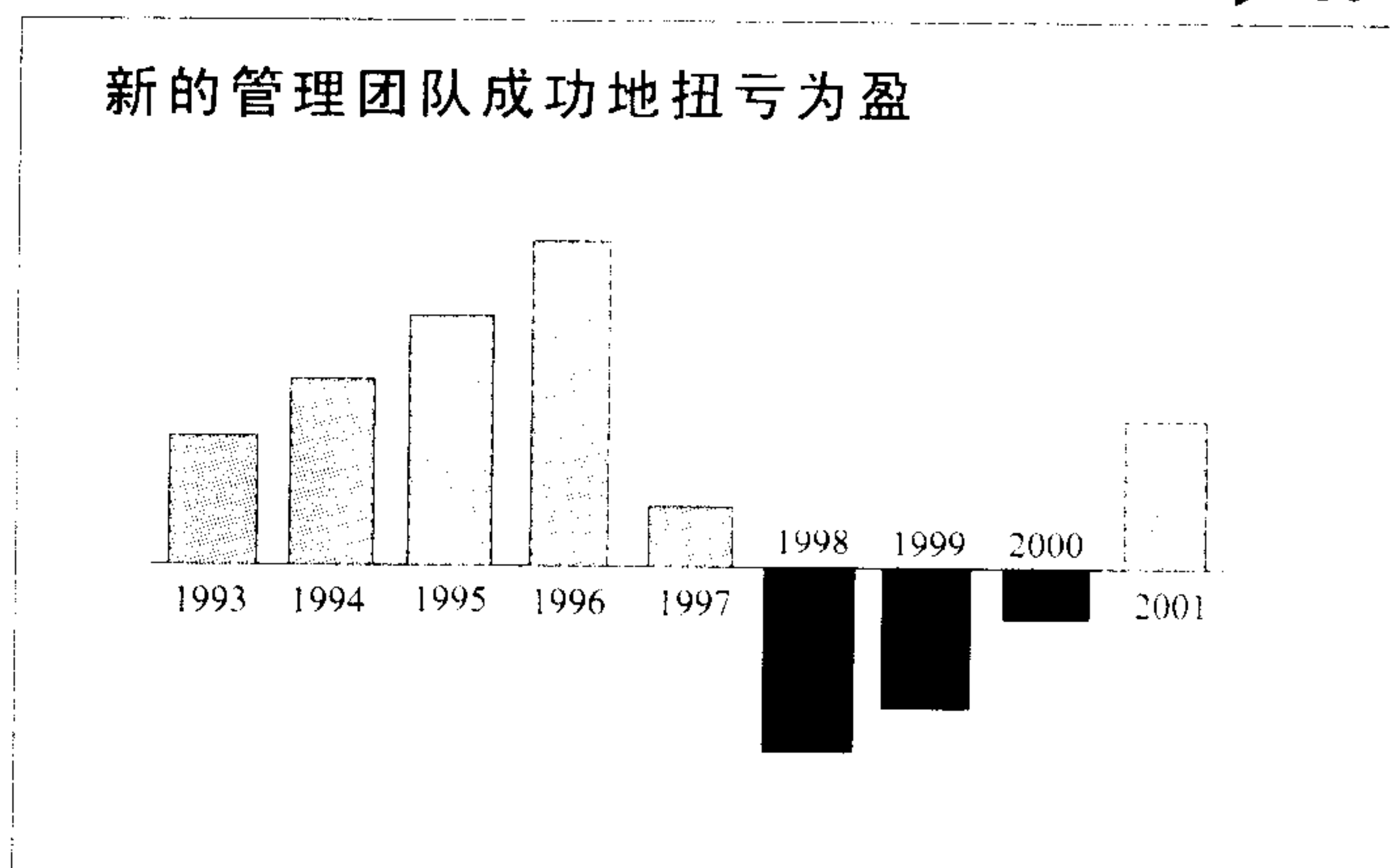
图表 31 在 2000 年条块上使用了淡淡的阴影，以区分其它年份。这种处理方法强调了 2000 年的销售量有多少，而不是它们比 1999 年减少了多少。这种明暗阴影的使用在区分实际数据和估计数据以及历史数据和计划数据时也很管用。

► 31





图表 32 将图解法——深色圆柱帽和箭头结合起来，强调每年的变化数量，并区分增长时期和下降时期。

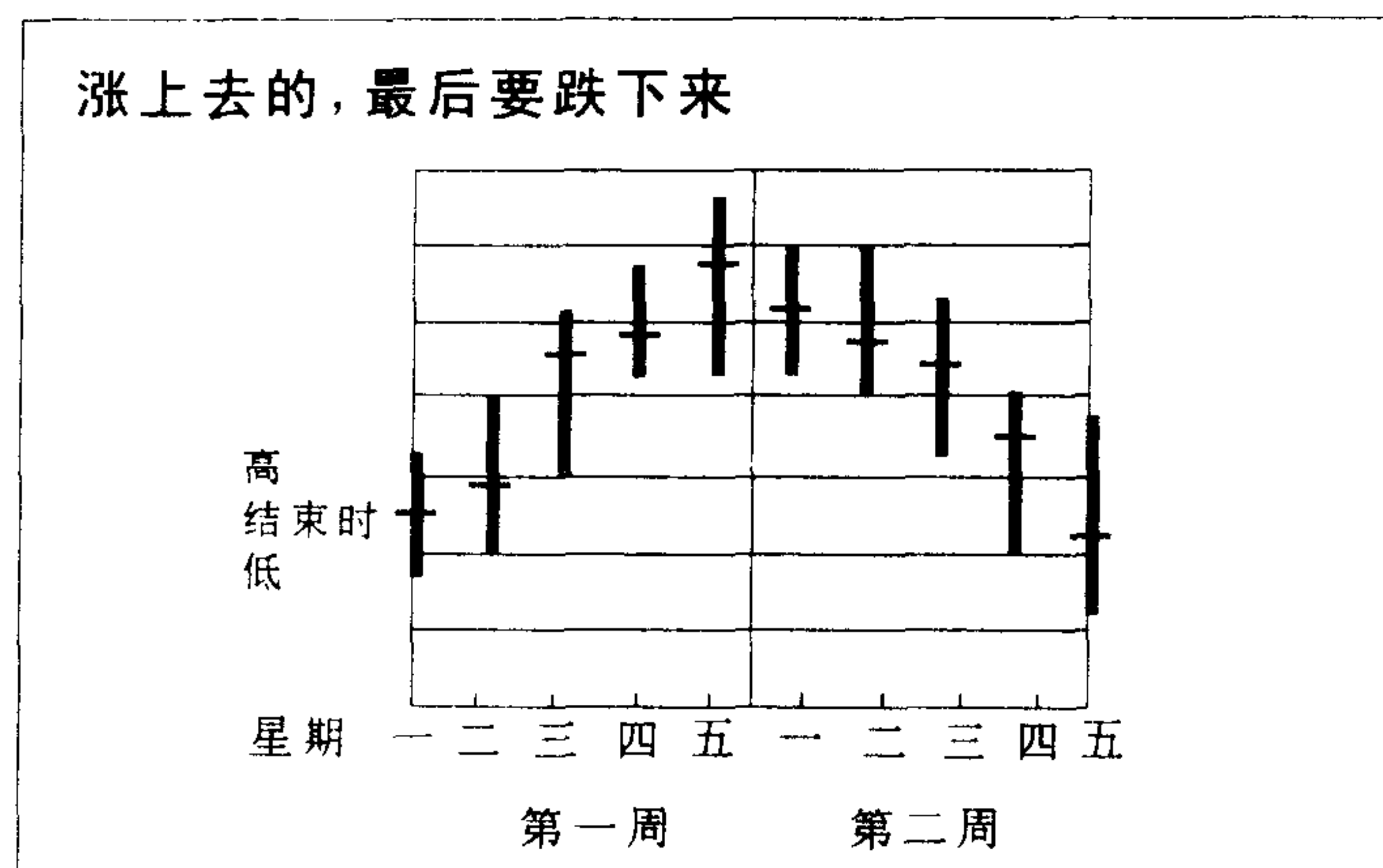


图表 33 使用了几种技巧来突出正面数据和负面数据：

（1）延长柱体到零线下表示赤字和不利情况；（2）使用不同的阴影；（3）交错书写名称标识。

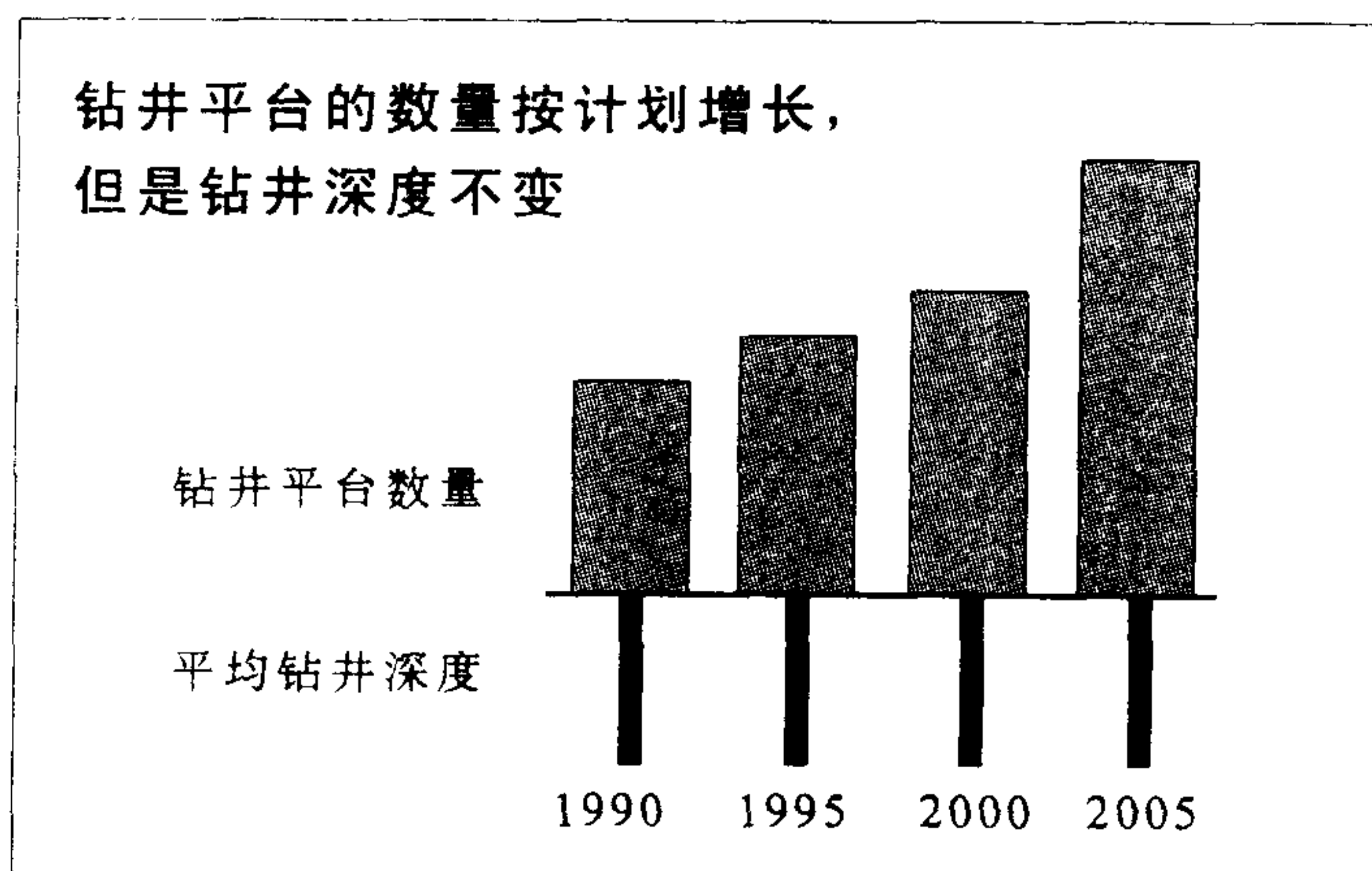
图表34出现在我们的日报上的股市行情栏目里。这是一个范围柱状图表，强调的是两组数值之间的跨度——在这里，要强调的每日的最高点和最低点，而不仅仅是数值本身。它的标题通常是说明高/低数值的平均值，这里表述的是每天收盘时的情况。

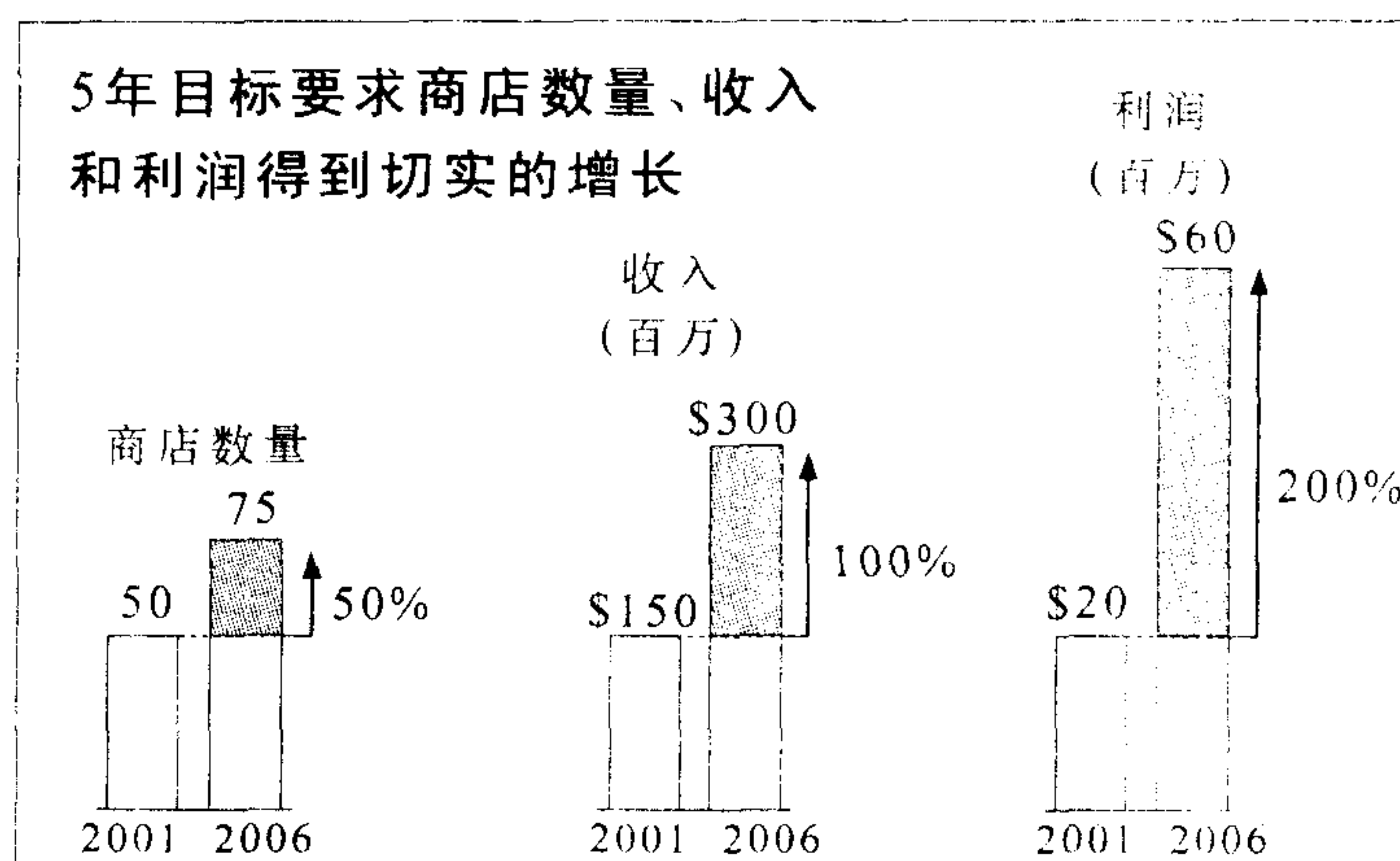
► 34



图表35把两个柱状图表通过基线结合在一起，上面这些柱体表示钻井平台的增加数；下面表明钻井平台所挖的平均深度。在这里，这些圆柱延长到基线底下既不表示赤字也不表示不利情况，而是强调深度的概念，同时它的柱体也被缩细到令人想起钻头。

► 35

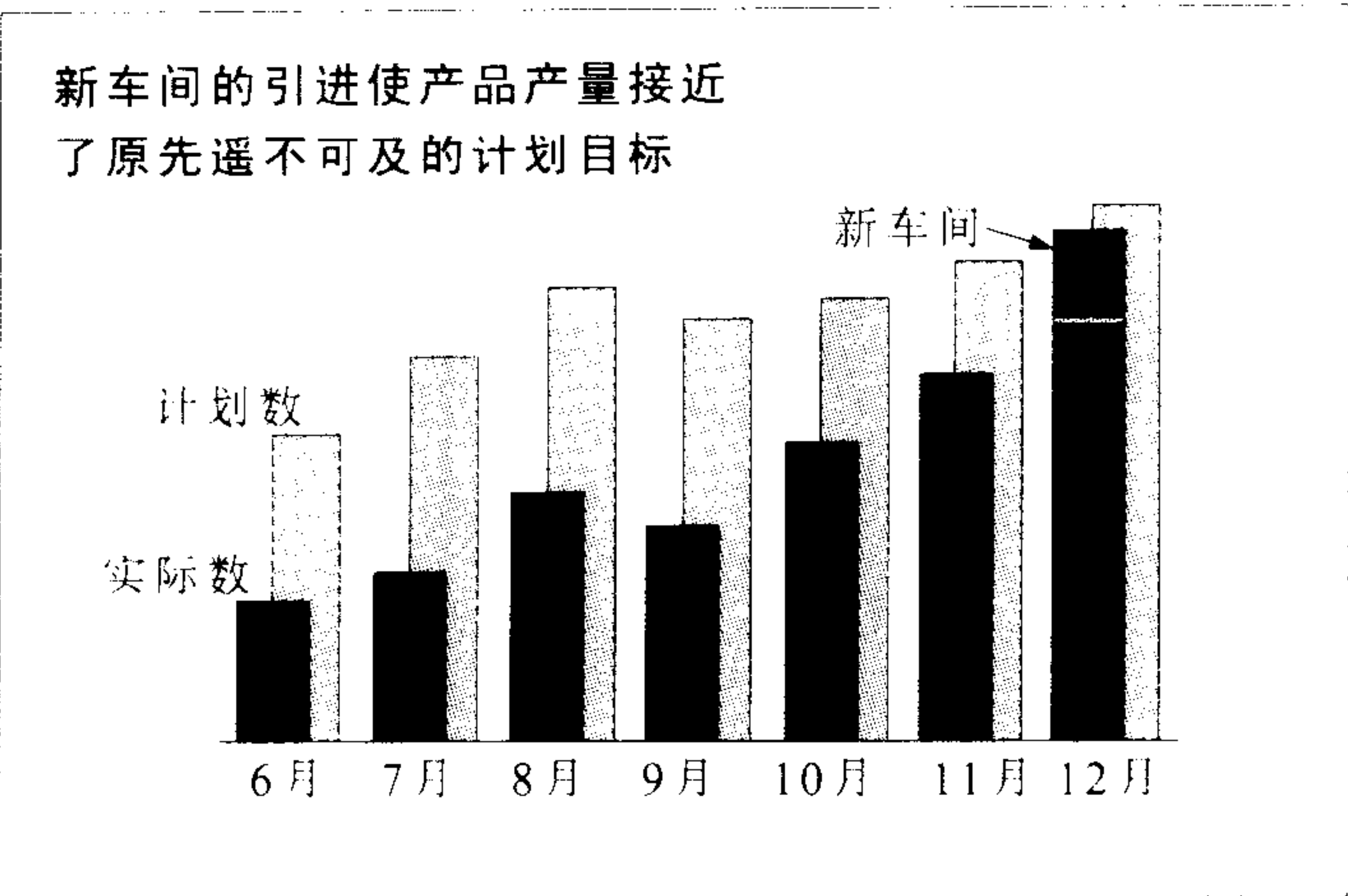




图表 36 是一个 3 组数据的分组柱状图表，这些数据是用不同种类的单位（商店数目和美元）以及不同大小的单位（1 亿美元和 1000 万美元）度量的。为提供一个能够对比的共同平台，将绝对数据值转化为基本值的百分比数据值（或者指数）。我们假设 2001 年的商店数目、收入以及利润相同，那么将 2006 年的值根据它们的百分比增长而设定。其结果是一张更为形象的指数图表，它使你能够在表明绝对数值的同时设定百分比变化。

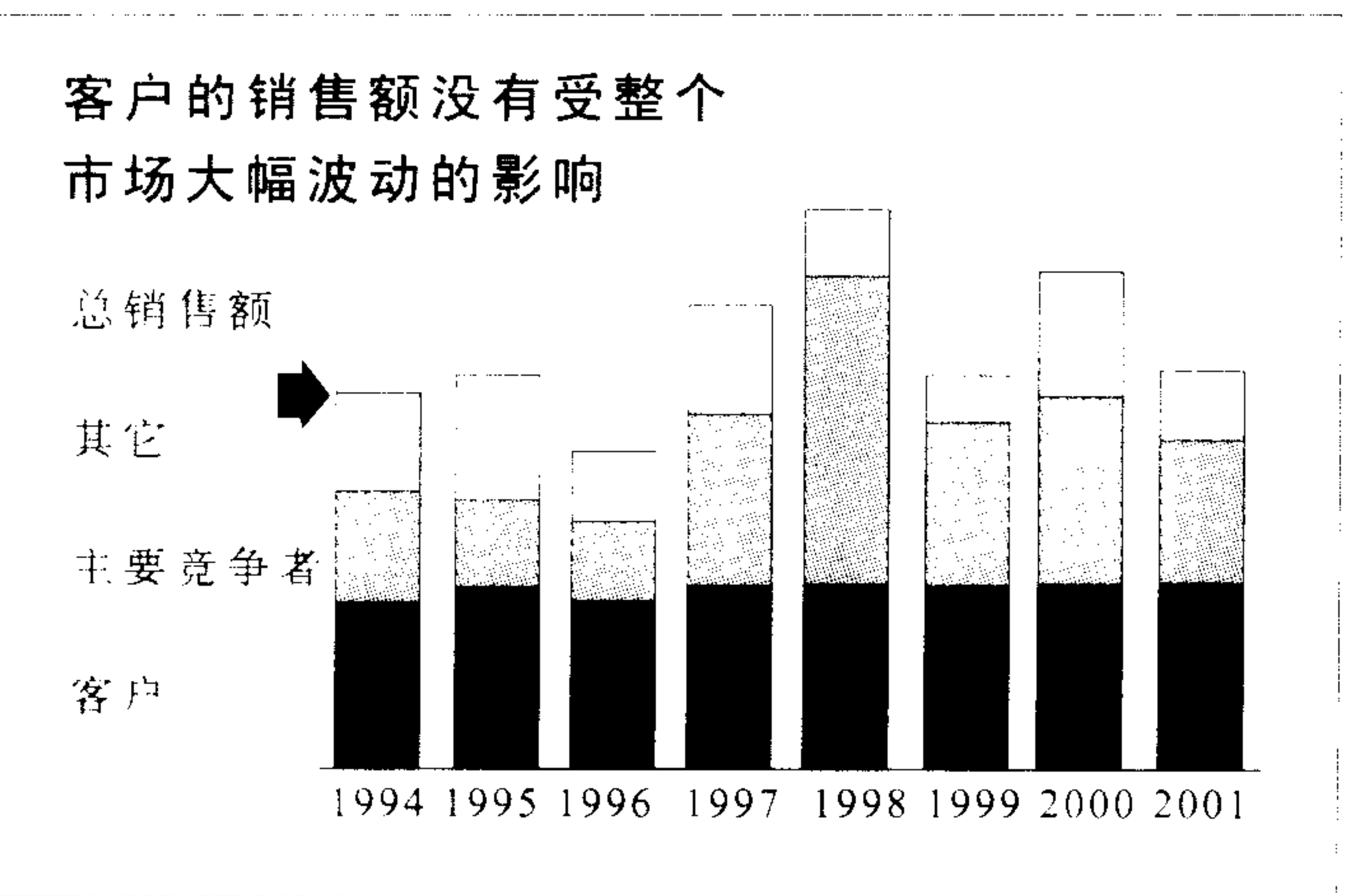
► 37

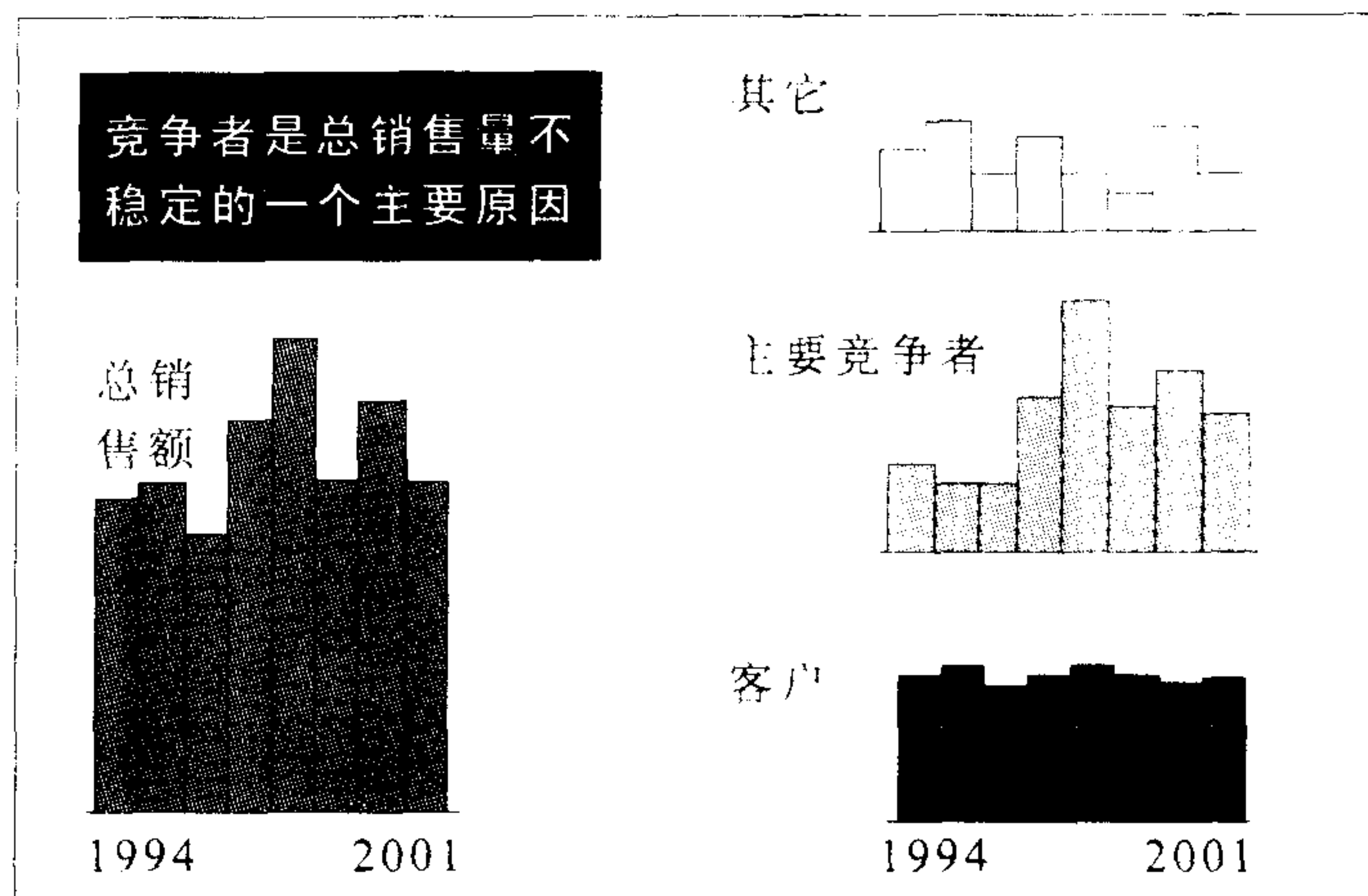
在图表37中，由于它的两个项类是同一度量的相关方面，所以这个重合柱体的效果不错。在这里，两个项类——计划数与实际数——是产品的相关方面（记住，其中一个项类要始终比另一个项类大，否则重合柱体将把背后的柱体遮住了）。



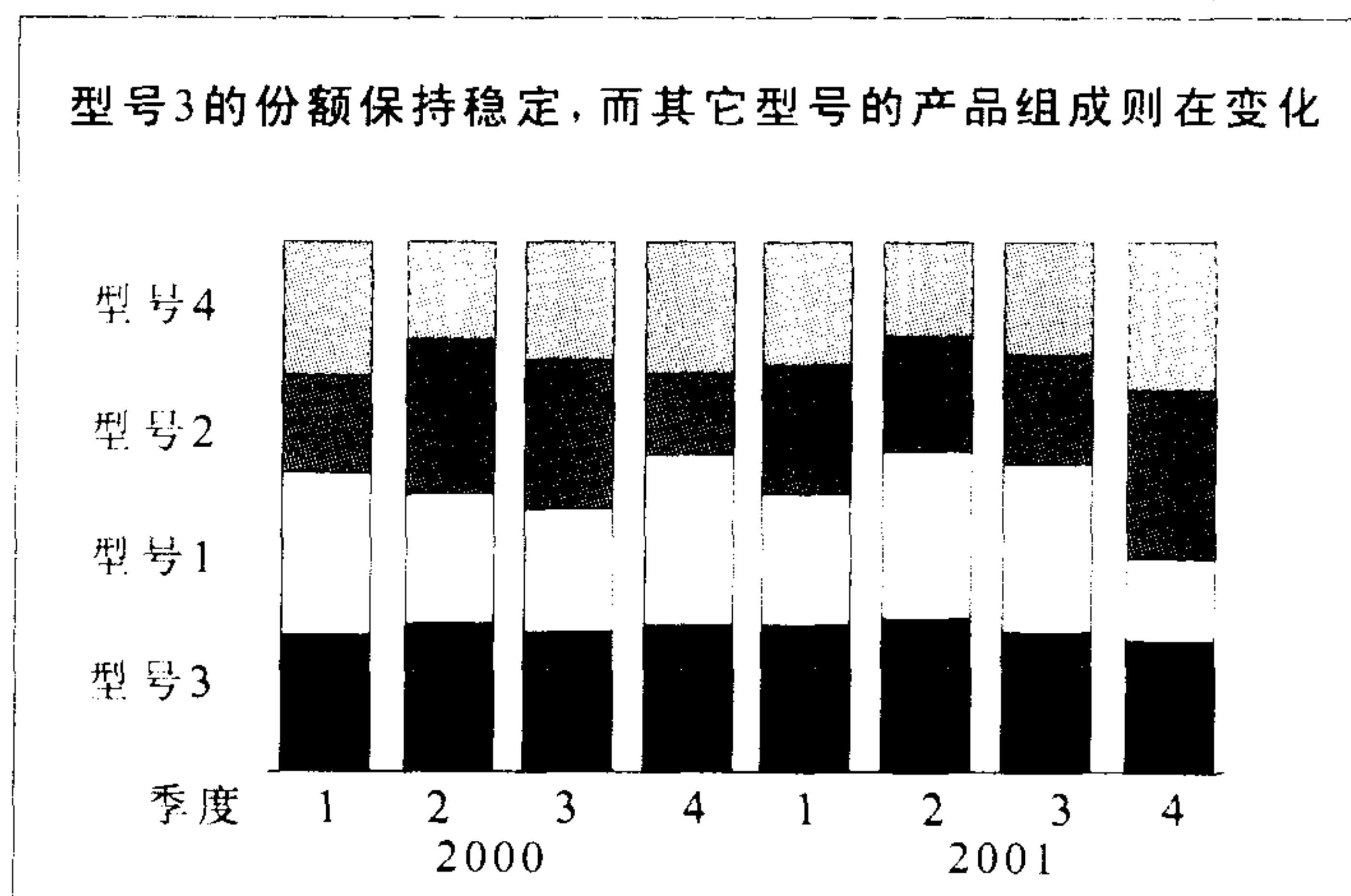
► 38

图表38是一个细分柱状图表，它表明总数随时间而变化的过程以及成分对于变化的影响。对于所有的细分图表来说，容易加入太多的成分，使各部分难以识别和比较。使用数量请不要超过5个。假如你要对成分进行更为精确的度量的话，可以使用下一个图表展示的方法。





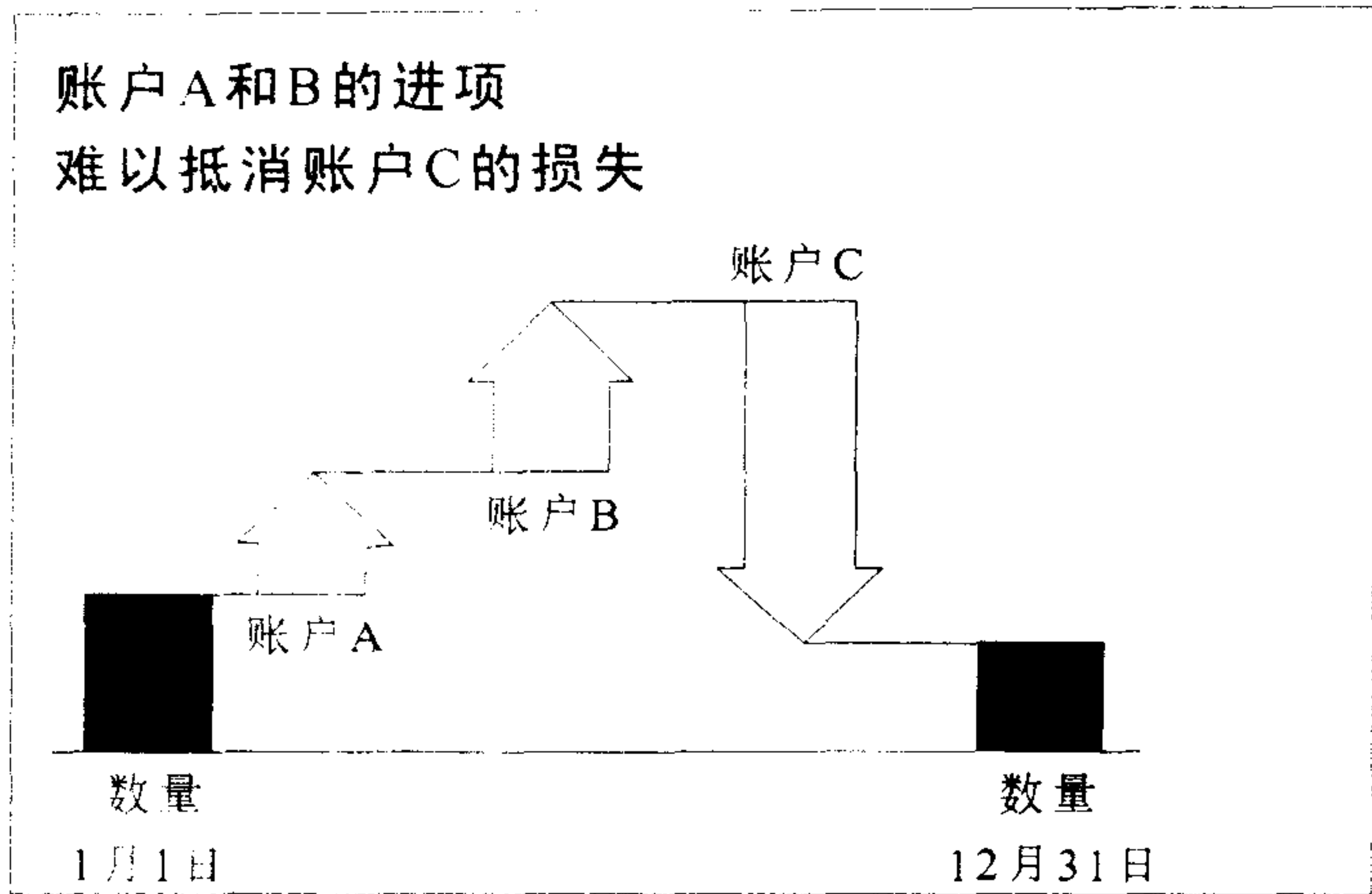
图表 39 采用与图表 38 相同的数据，但是它的表述方法却不同。整体趋势和每一个成分都可以按照它自身的基线被精确度量。这样就改变了图表的重心，从原来的成分对变化趋势的影响变为每个项类怎样根据时间变化而变化。



图表 40 是一个百分比细分柱状图表。虽然我们的眼睛习惯了从上到下看东西，但是一个柱状图表却是从零线向上量测（如同细分表面图表）。因此，最重要的成分通常放在离基线最近的地方，并使用不同的阴影来划分柱状图的成分，并确定图表中每个成分的变化形态。

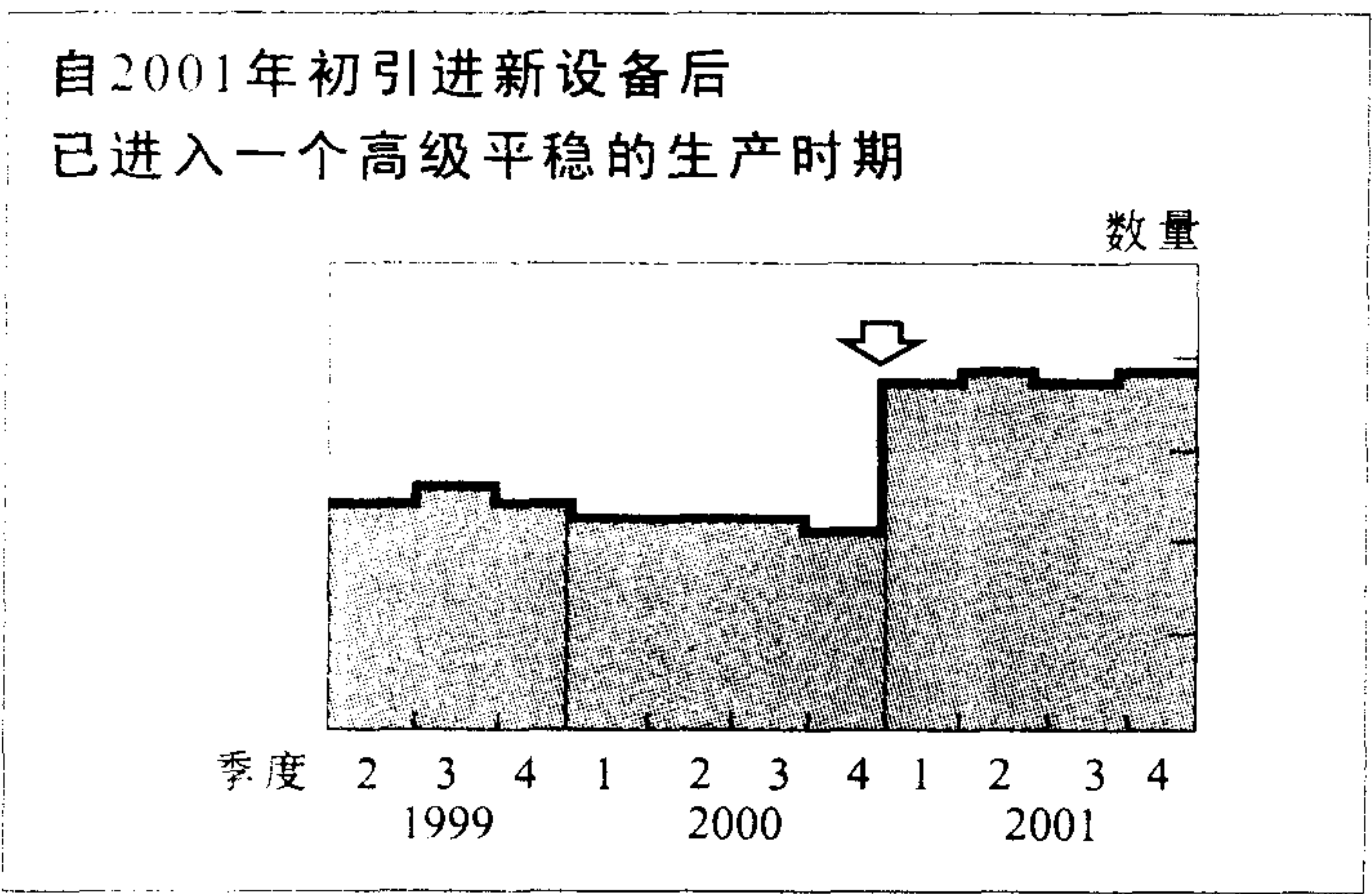
图表41是一个柱状图表，它从左侧的一个圆柱开始变化。这里，箭头的朝向表明了度量变化后得出的变化的正面性和负面性。

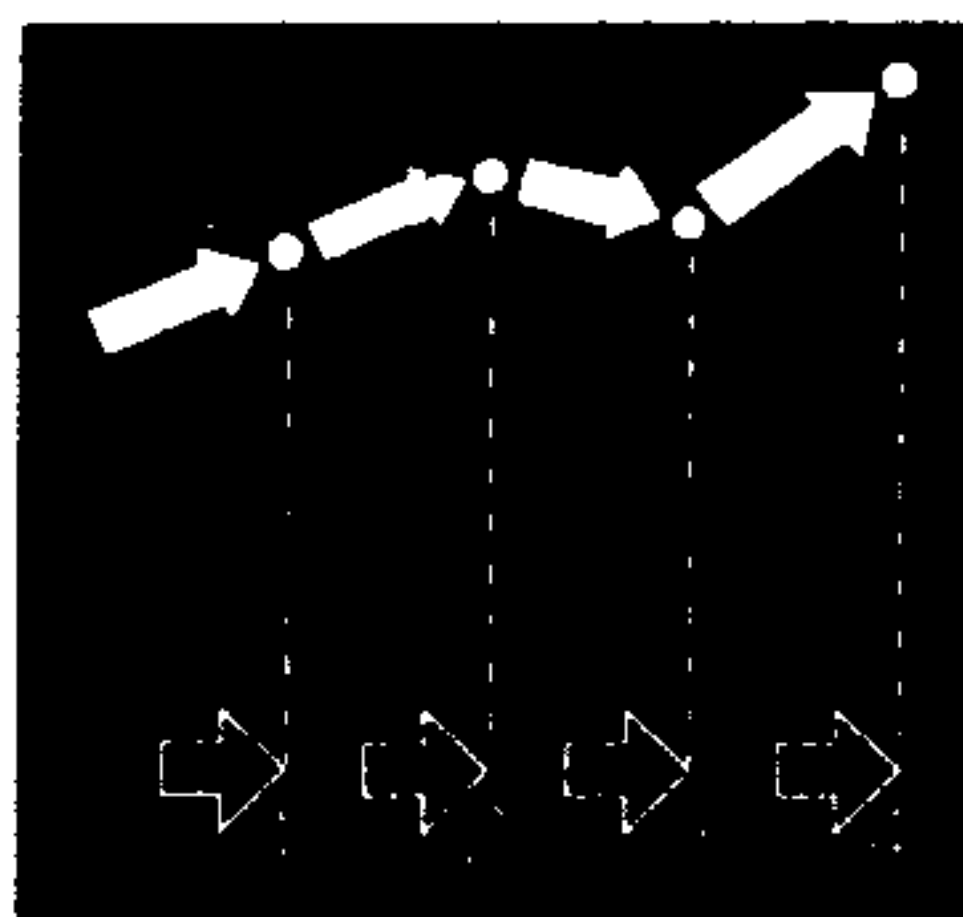
► 41



图表42，一个变异柱状图表，可以视为一个柱体之间无空距的柱状图表，也可以视为一个线条与阴影背景之间有空距的表面（线形）图表；没有阴影，它就成了一个线形图表。它能最完美地表示每隔一定时间变化巨大的数据，如人员配备水平。

► 42





时间序列对比

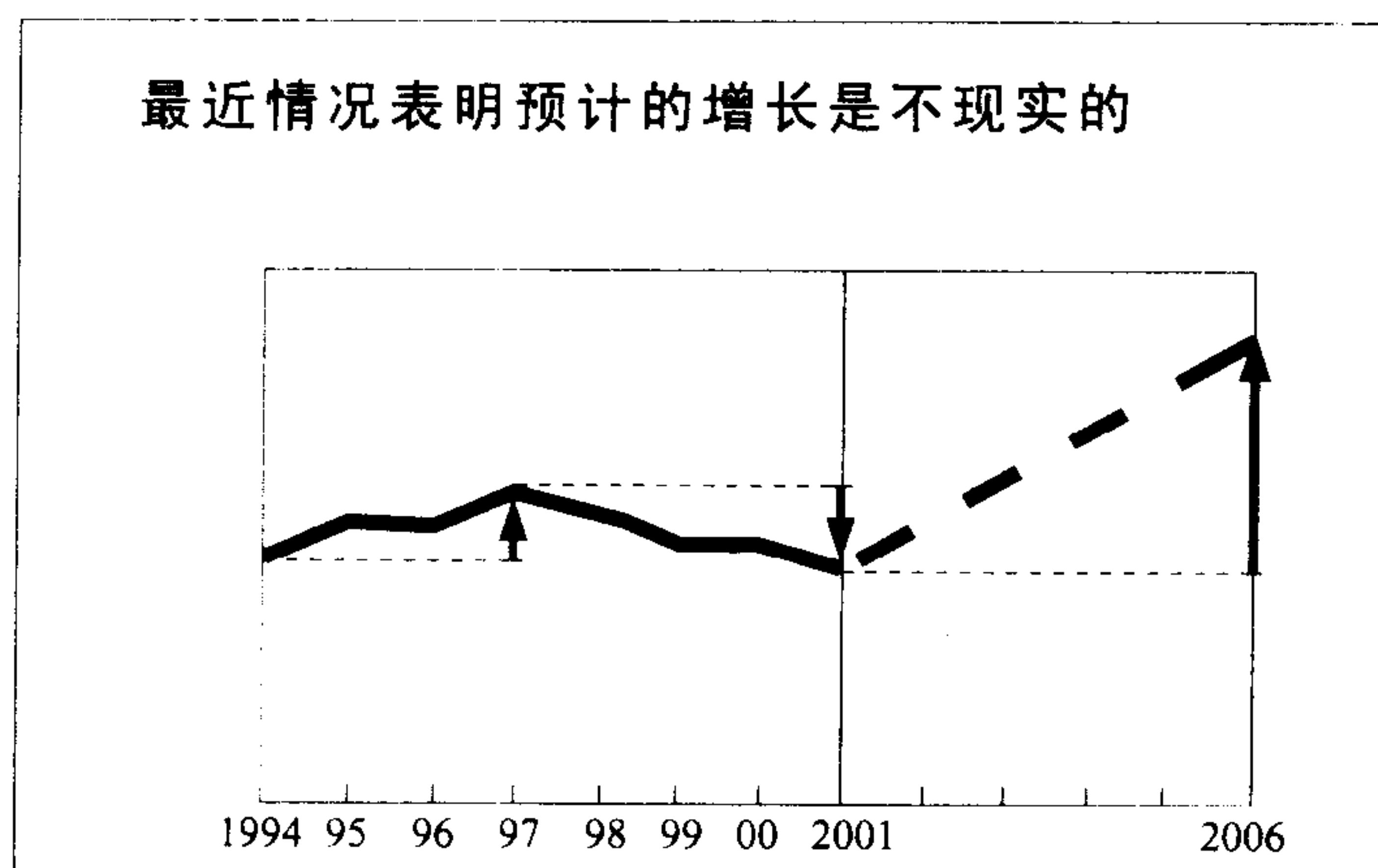
表示随时间而变化的情况

时间序列对比关系

线形图表

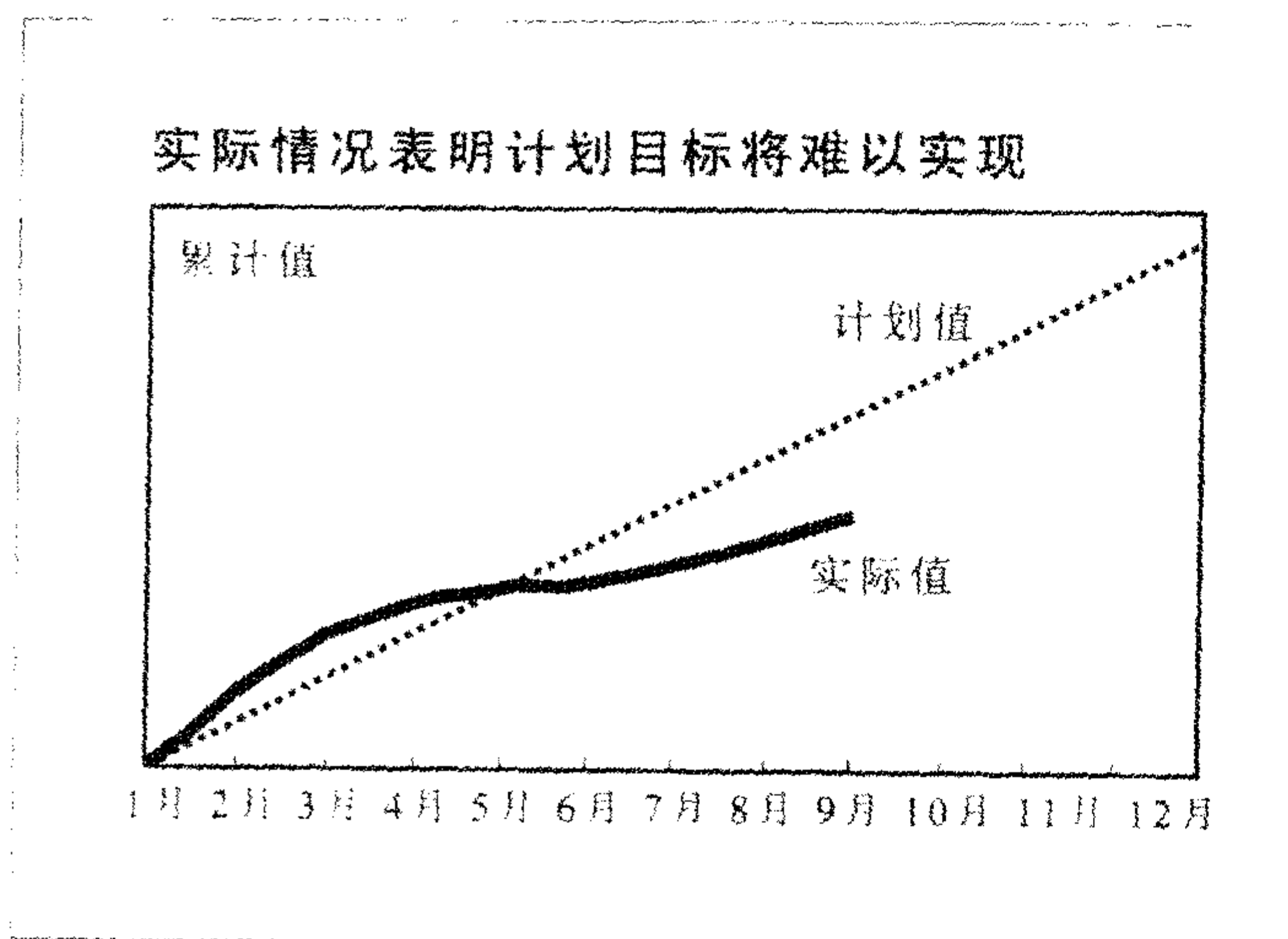
► 43

图表 43 是一个简单的图表，它表明在许多时期的过程中随时间而变化的情况。这里使用了两种图解法：（1）实线表示实际数值，而虚线表示预计数值；（2）箭头强调了变化方向和变化数量。

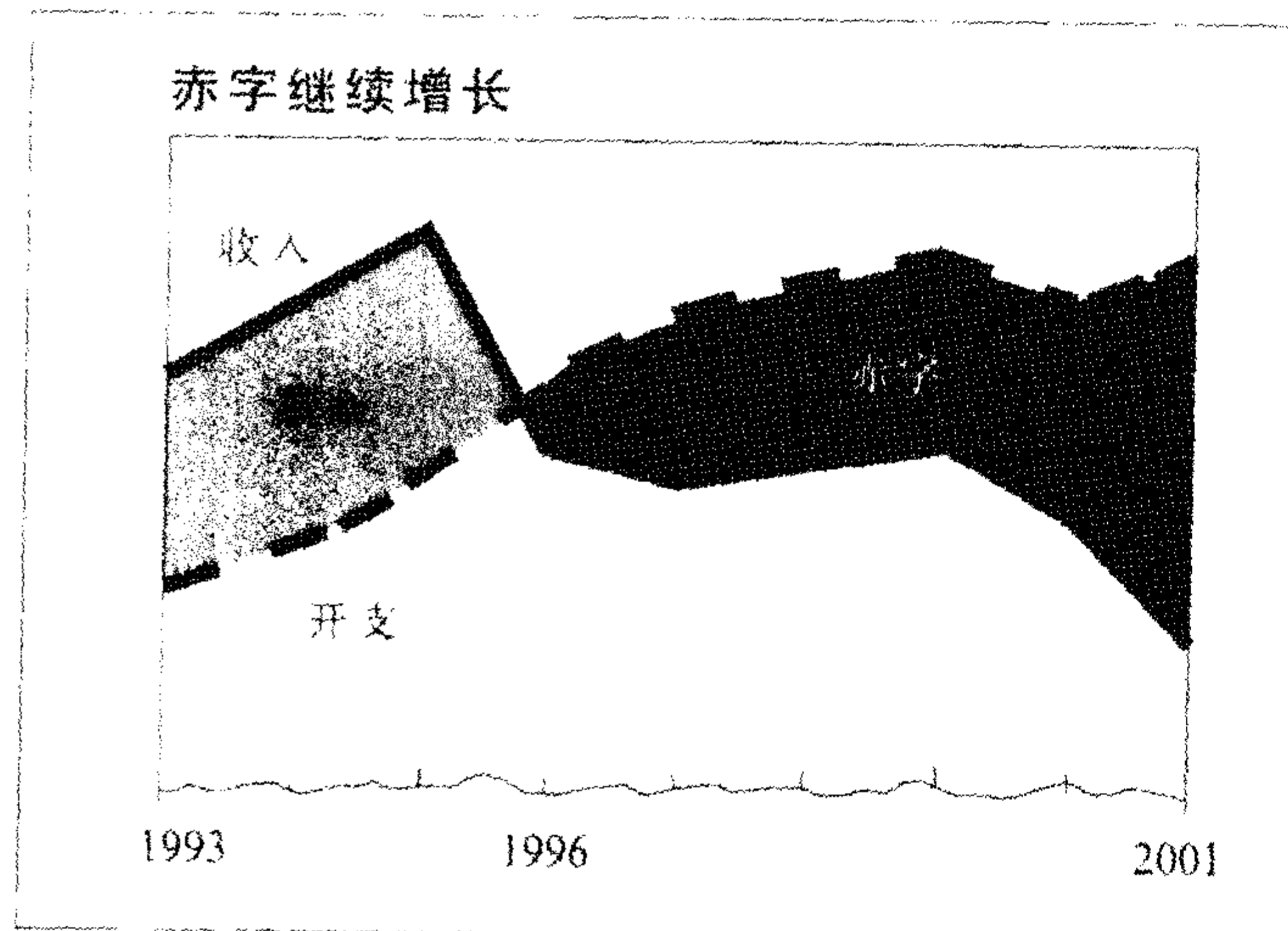


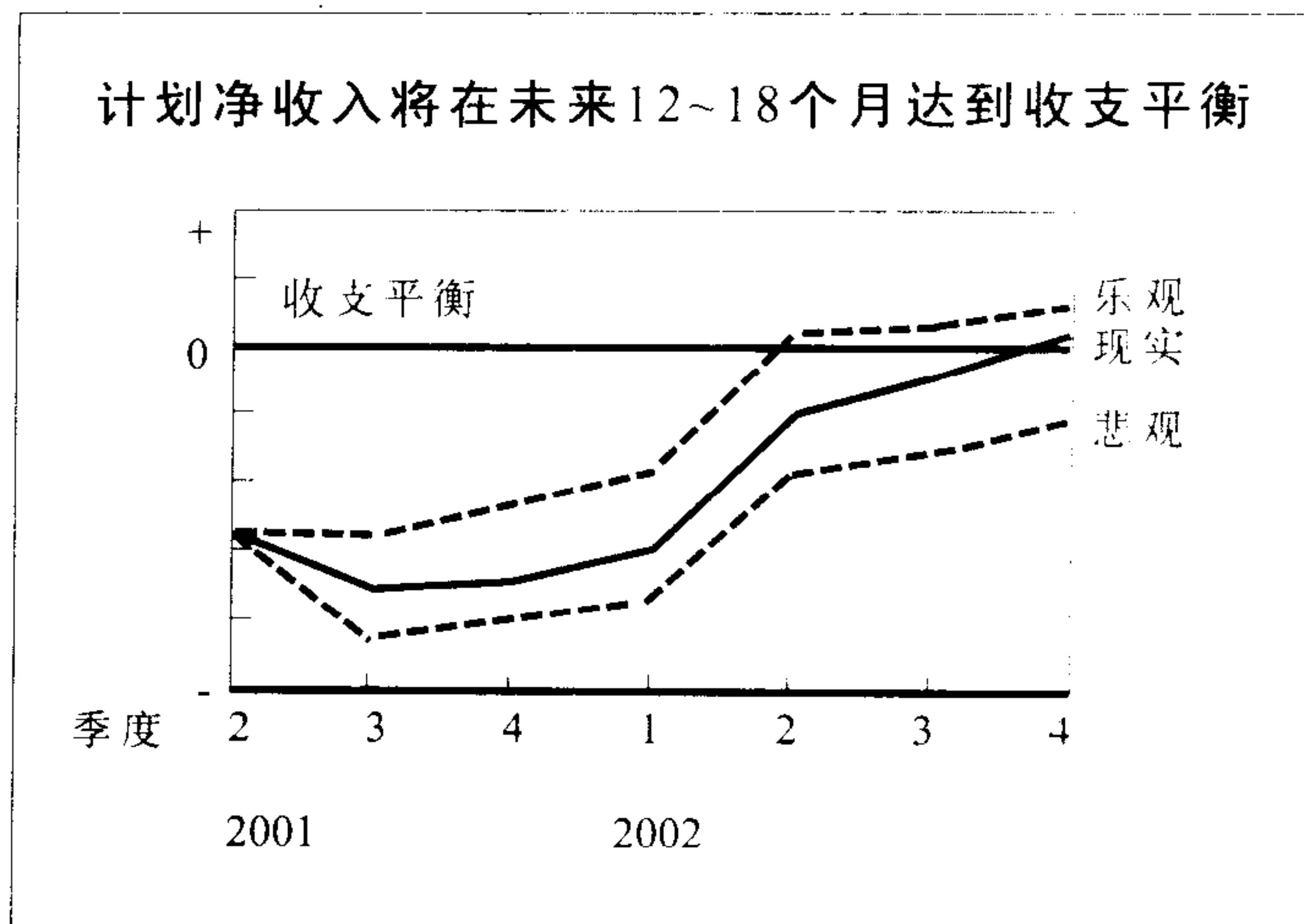
图表 44 至图表 53 是分组或多线形图表的典型例子。

如图表 44 所示，当两条线交错时，使用了不同样式（如点线、虚线、实线、粗线、细线等）以避免混淆。但是如果交叉的话，就没有必要这样做。不管什么情况，粗体字、实线应该用于最重要的项类。

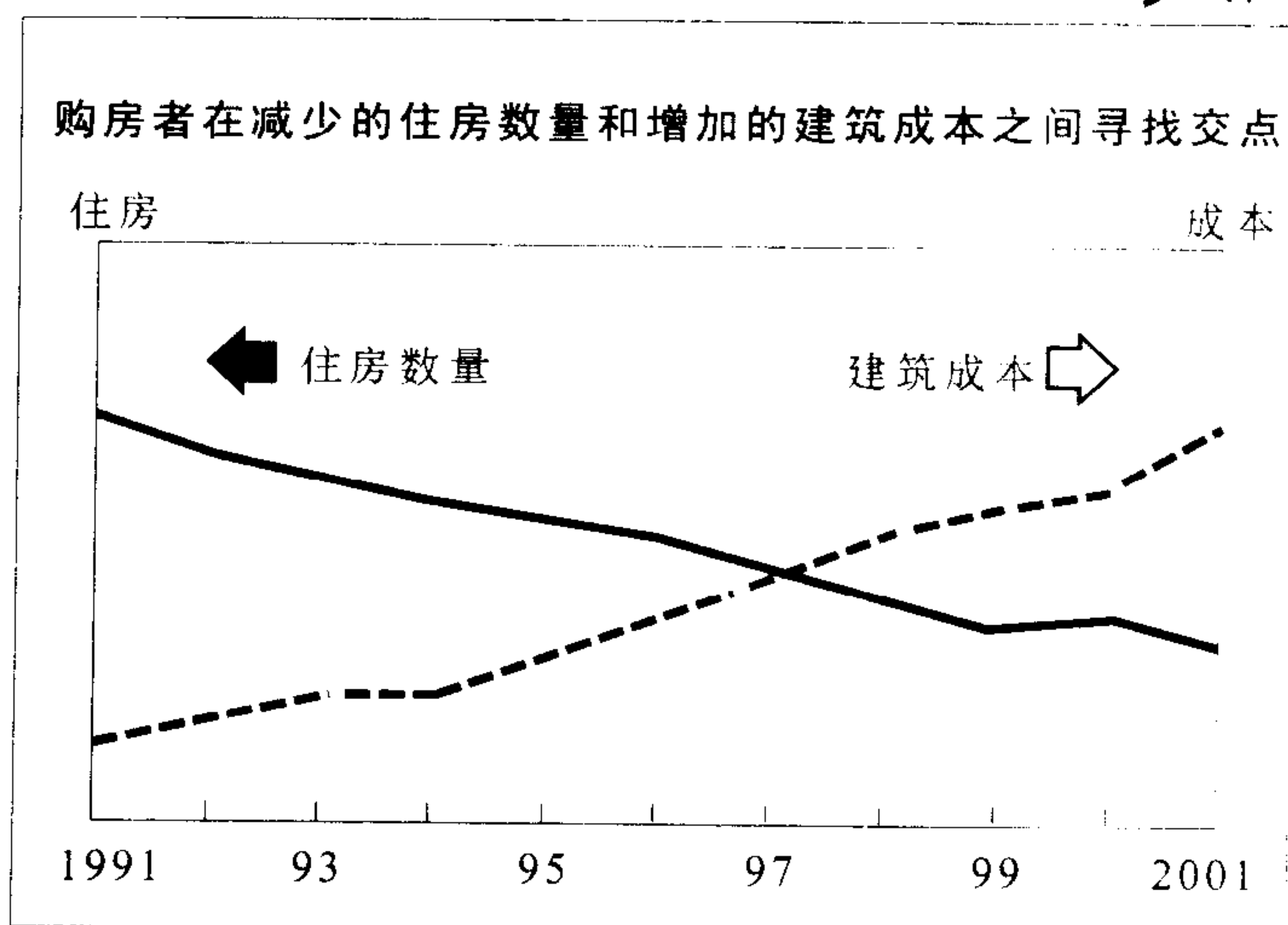


图表 45 的波动基线表示垂直刻度被取消。在这个图表中，重点不是要说明收入与开支的对比关系（否则的话，图表应该从零线开始设定），而是重在说明两者之间的差距。这里对赢余和赤字使用了不同阴影。





图表46为表明预测数据而设计了一个安全垫，在最佳预测趋势线（现实的预测发展线）的周围画了悲观和乐观的发展线（虚线），使人比较容易理解中间预测线的合理性。在这里使用虚线或者阴影都是可以的。

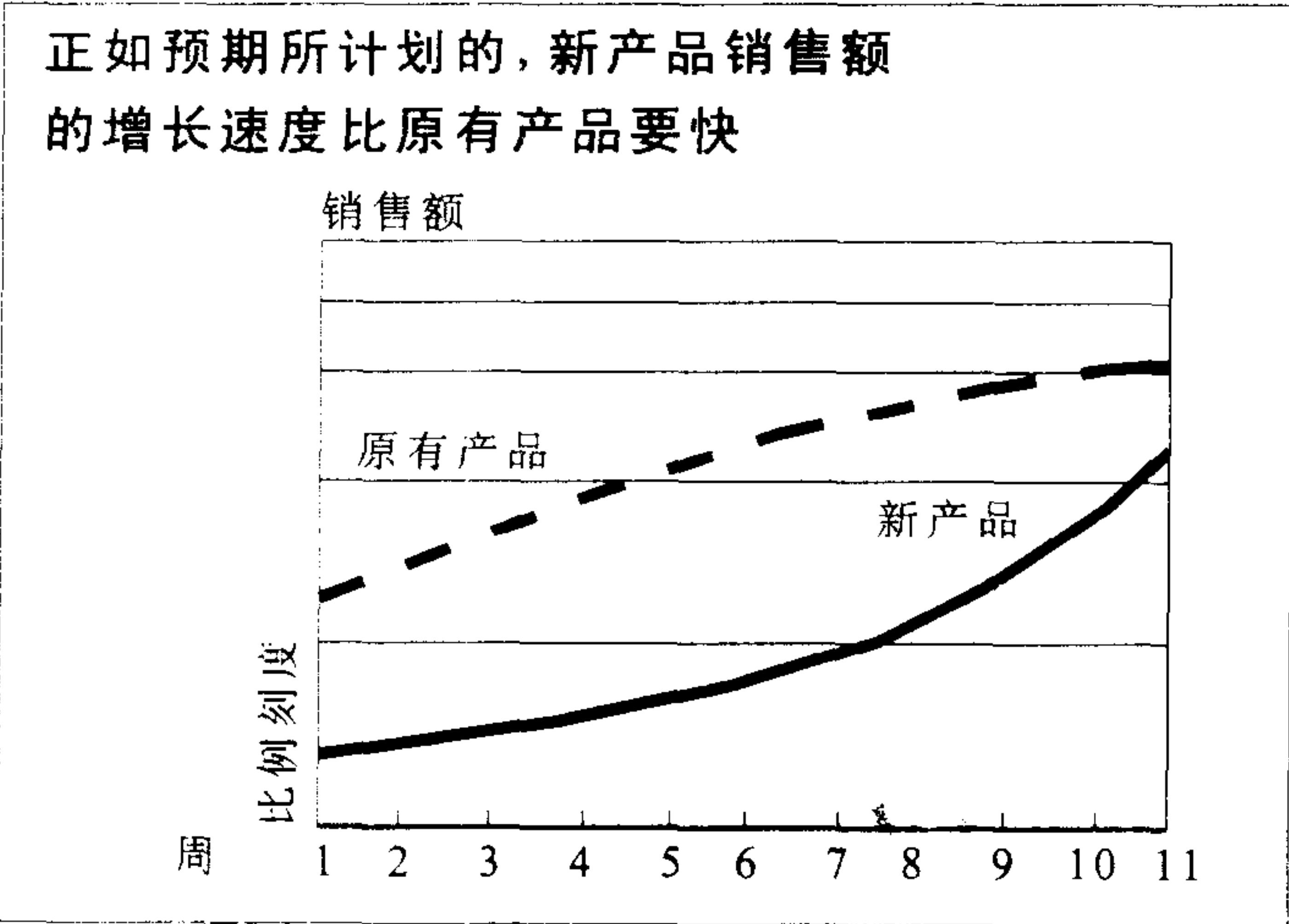


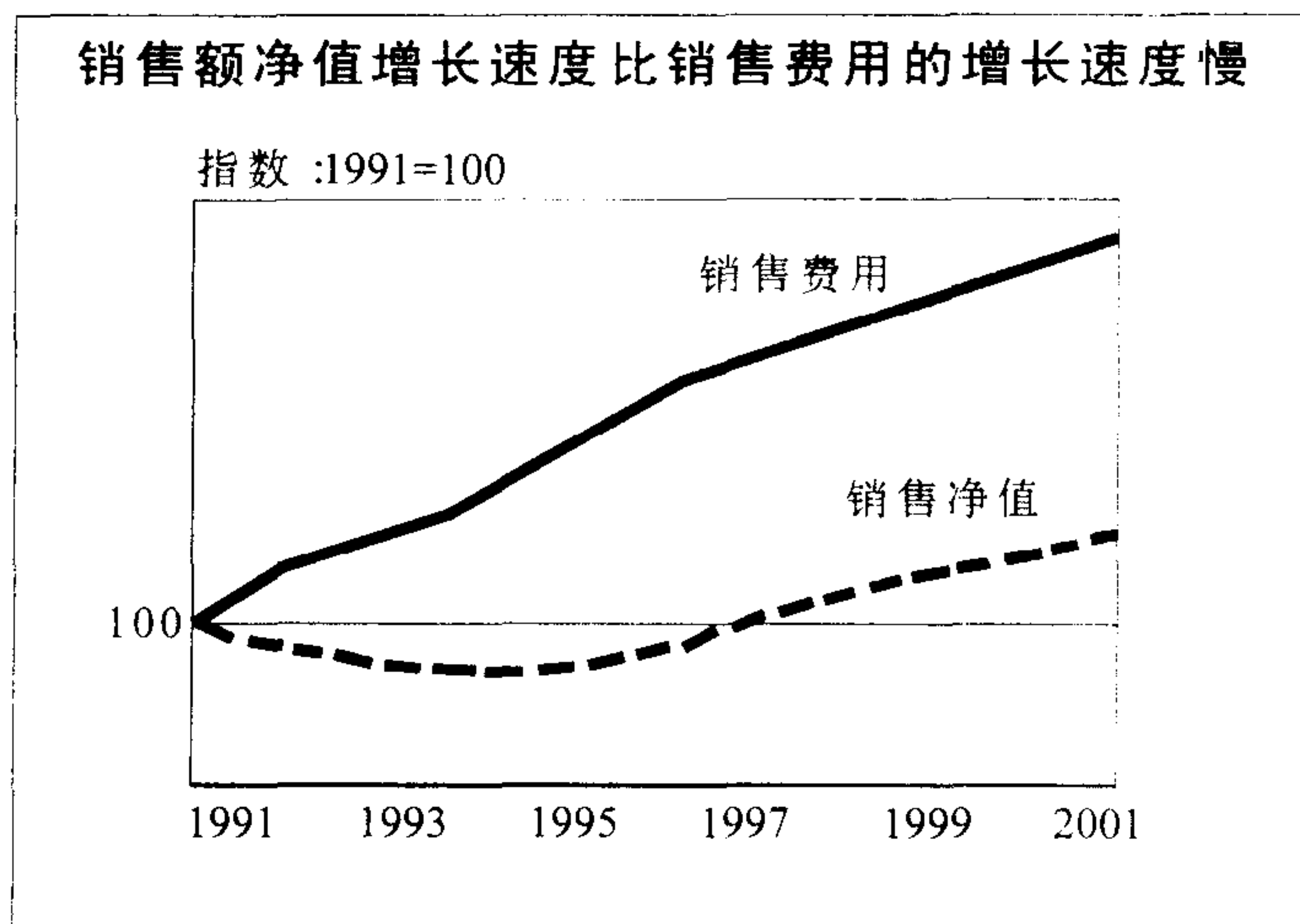
图表47是一个多刻度图表（左边和右边的刻度都不相同），它可将两个或多个不同单位的曲线进行对比。如果你希望把变化和增长情况进行对比，使两种刻度的零线相吻合，选择刻度单位使得两条曲线能够在一个有意义的点上交汇。更好的做法是，将两种序列转变成为一个共同的基本单位（如指数值或百分比变化等），然后使用同一种刻度。

图表48设定的是一个对数和半对数的图表，它表明的是在一系列数据中，从任一点到另外一点的变化率。这种类型的图表中，绝对数值以一个连续的比例上升（如每周5%）。这样就会产生一条直线。但在数学刻度表上，绝对数字以连续5%的上升率将显示为一个微微上翘的曲线。

由于没有零线，这个图表不能用来度量程度、大小或负面数据，它还不能被合理地作为一个表面图表或柱状图表使用。使用对数图表一定要小心，假如读者有可能读不懂刻度时，要加以解释，并指导如何察看。

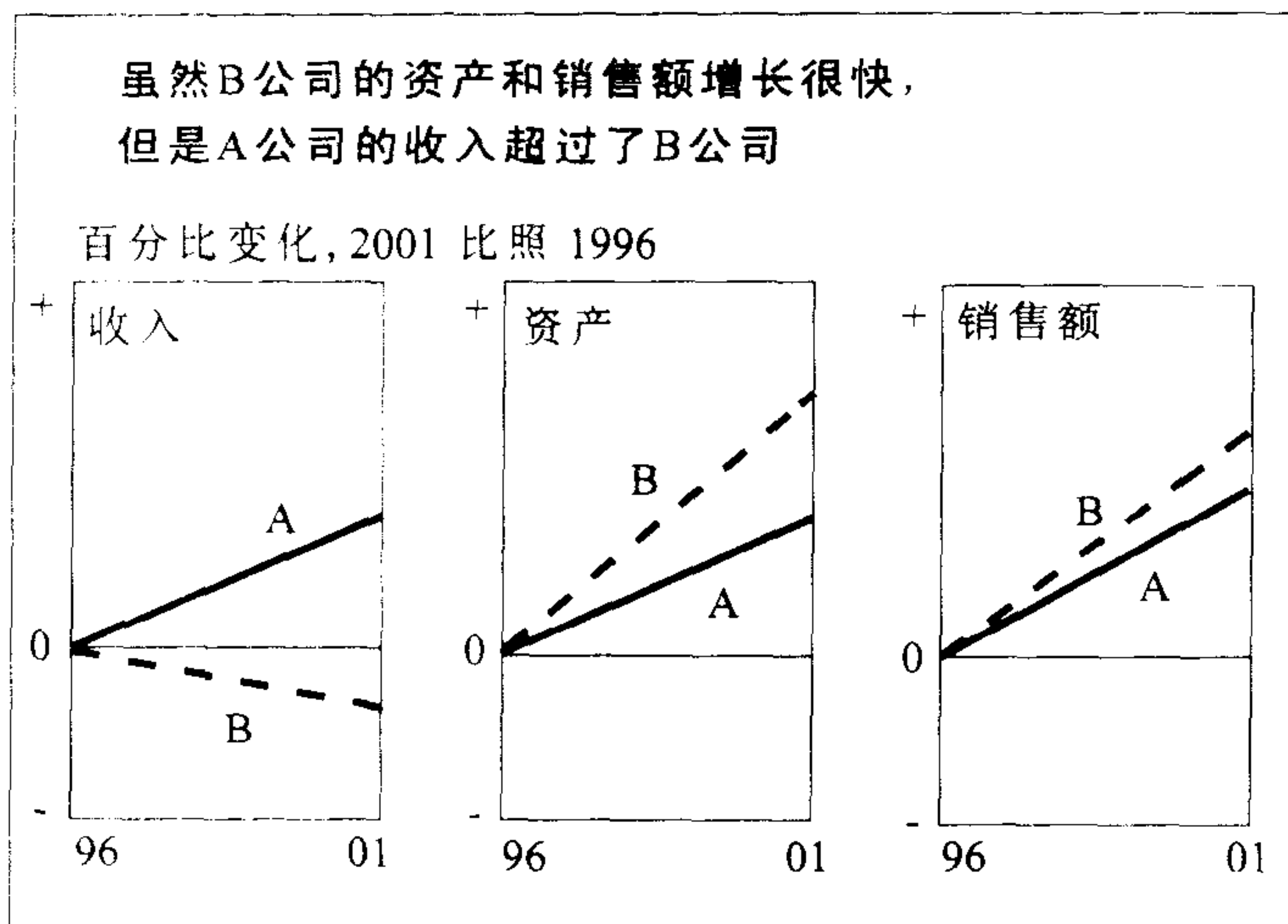
► 48



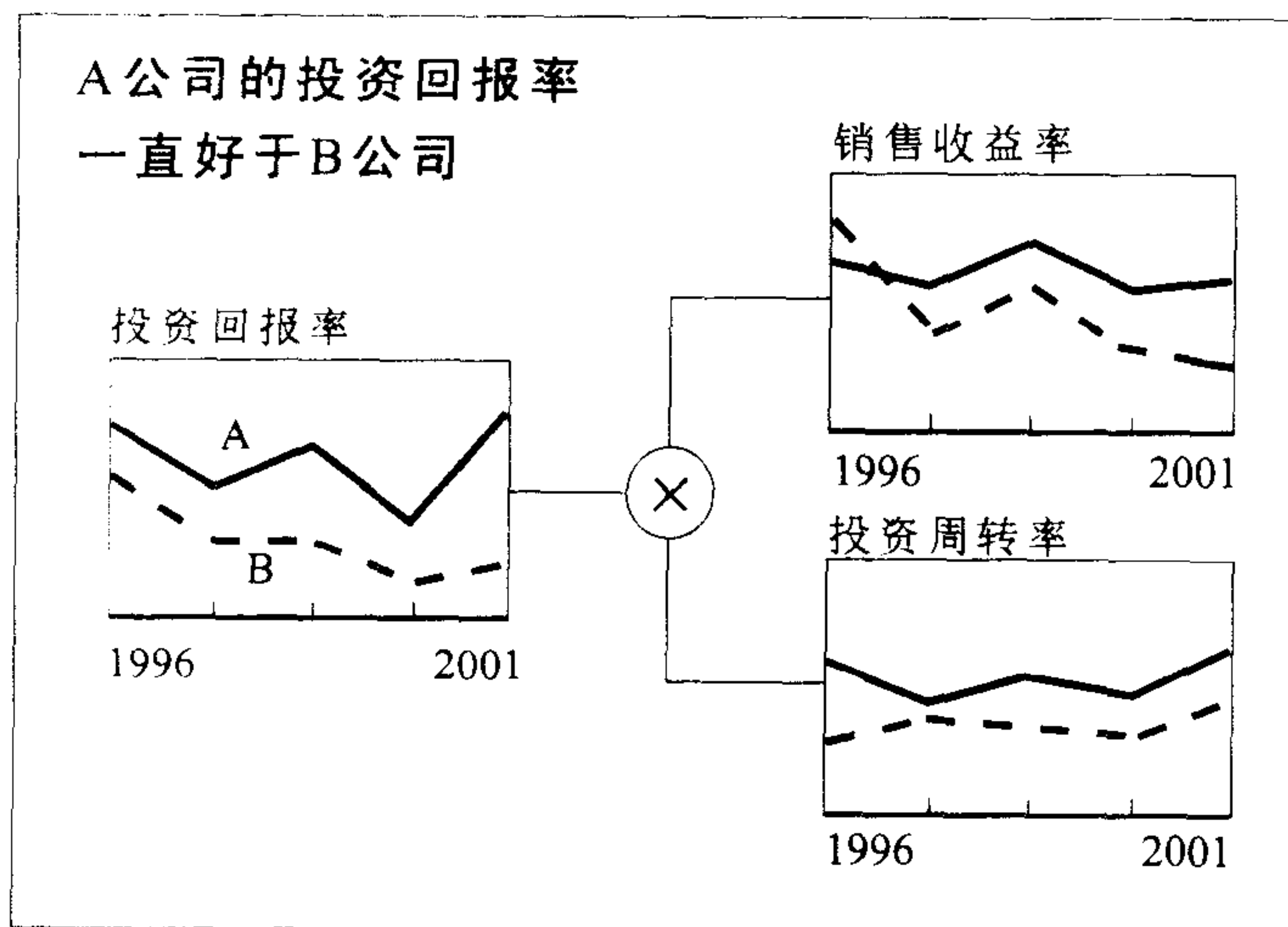


图表 49 是一个指数刻度表，它表示一个数据正被转化成基本值的百分比。不像对数刻度图表是表示两个任意点的相对变化，而指数刻度图表表示的是每一时期基本值的相对变化。它比绝对值刻度要有用，因为它可比较两个或多个系列用不同单位度量的数据。假如是使用简单的百分比作为变化单位的话，这种对比关系可能会比较清楚。例如，“自 1991 年以来销售额百分比增长情况”所显示的图表与“销售额指数：1991=100”的图表是一模一样的，除了前者的刻度为：0, 25%, 50%，而后者为 100,125,150。

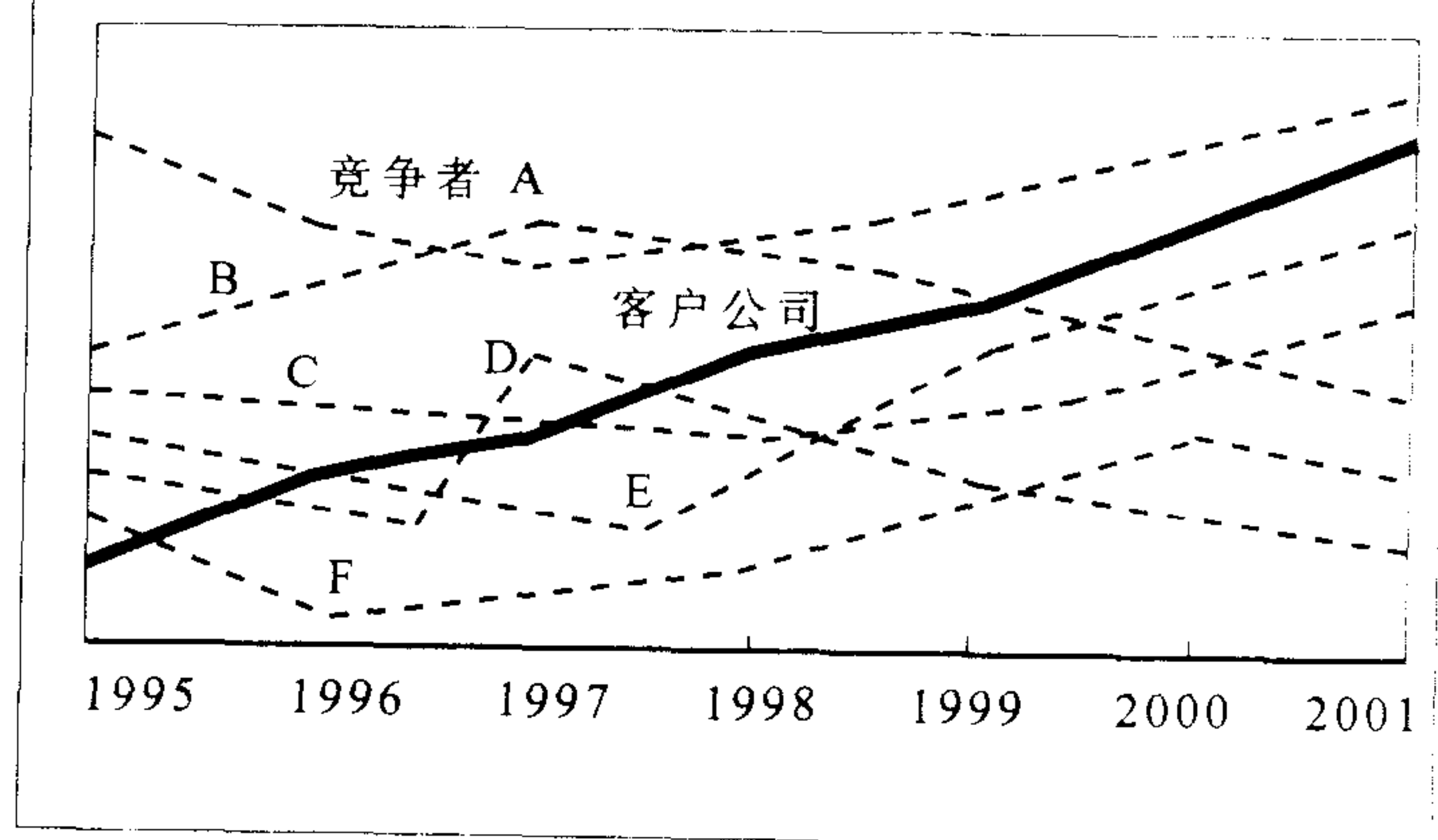
图表 50 没有使用指数值，而是使用了一个 1996 年~2001 年的百分比变化刻度。为了在三种项类（收入、资产和销售额）之间提供一种有意义的对比关系，三者的刻度必须是统一的。这里的选择只表示两个图表：一个是公司 A，一个是公司 B，以此设定每一个公司在收入、资产和销售额上的百分比变化。



图表 51 使用了计算树 (calculation tree)，使一个数学公式形象化。这里，投资回报率等于销售收益率乘以投资周转率。在每一个窗口里都有两个公司的趋势线，使读者能够研究该计算树上的各个部分来寻找有关投资回报率情况的问题根源。

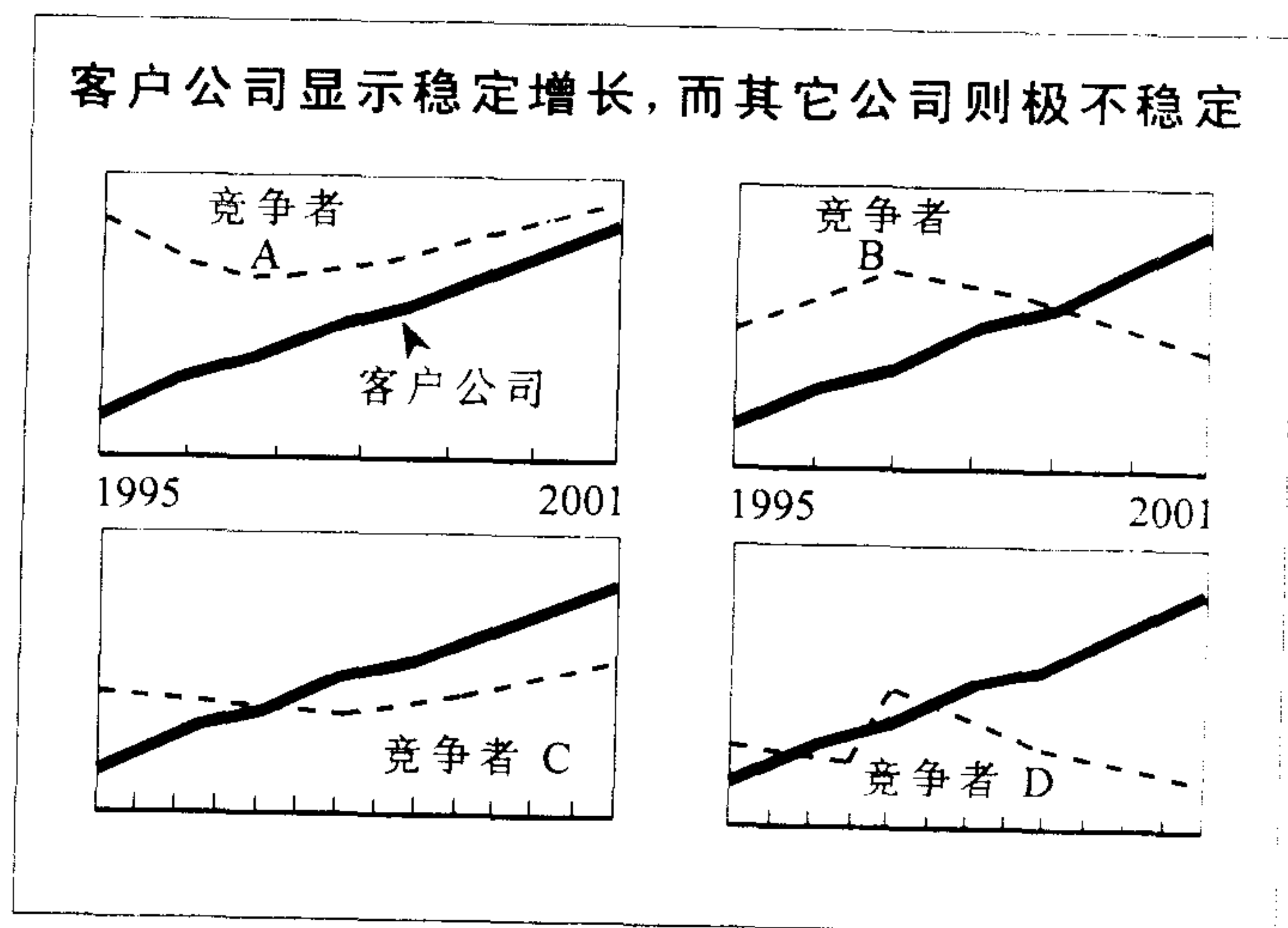


客户公司显示稳定增长，而其它公司则极不稳定



图表 52 用粗体实线强调代表客户公司的这条线，并和其它公司进行比较。假如另一方面，你想让客户分别和各个公司进行比较，可以采用下面一个图表范例。

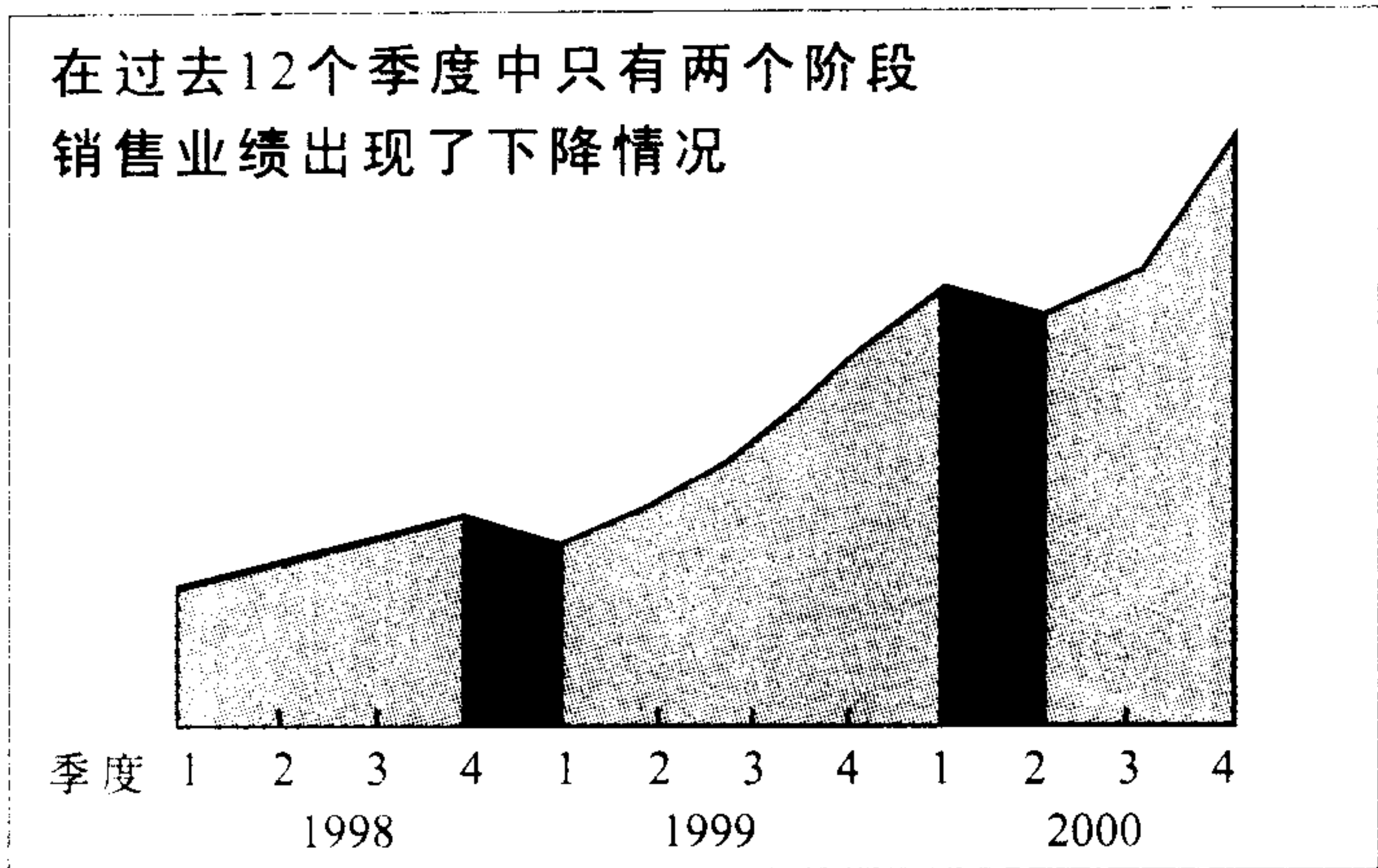
客户公司显示稳定增长，而其它公司则极不稳定



图表 53 包括了多个图表（因而需要花费更多的时间绘制），它将客户公司与每一个竞争者进行对比，但是每一个图表的对比关系要比前一个图简单，每一个图表上的客户线都是相同的。通过这种方法，你可以将对比关系进行分组，便于读者理解（例如，在某一个时期，业绩位居客户之前的公司、业绩与客户相同的公司、以及落后于客户的公司）。你还可以使用表面图表而不是曲线来强调客户公司的业绩。

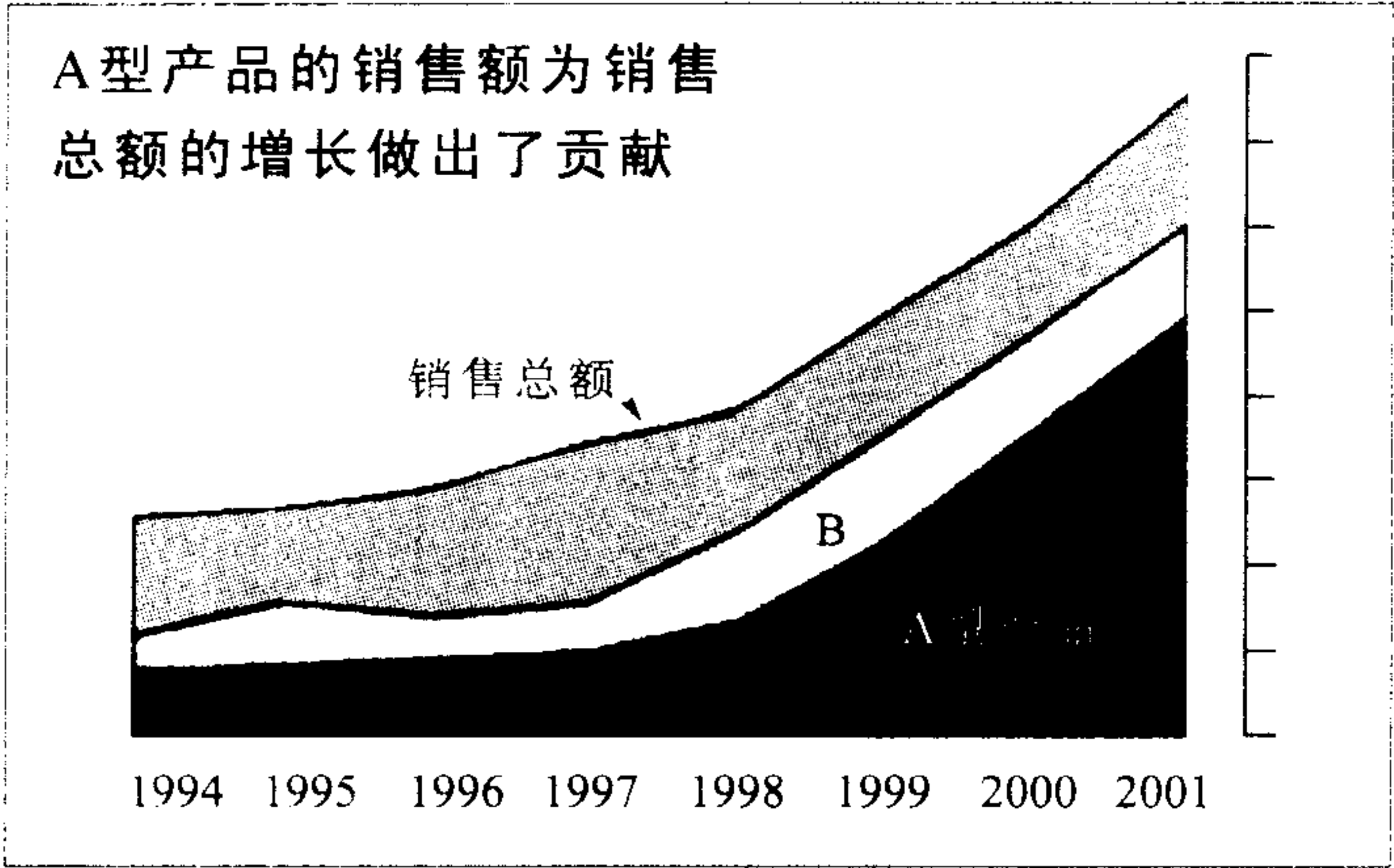
图表 54 是一个表面图表——在趋势线和基线之间涂以阴影的线形图表。这个图表中使用了图解法——下降阶段使用深色阴影——提醒读者注意这两个区域。

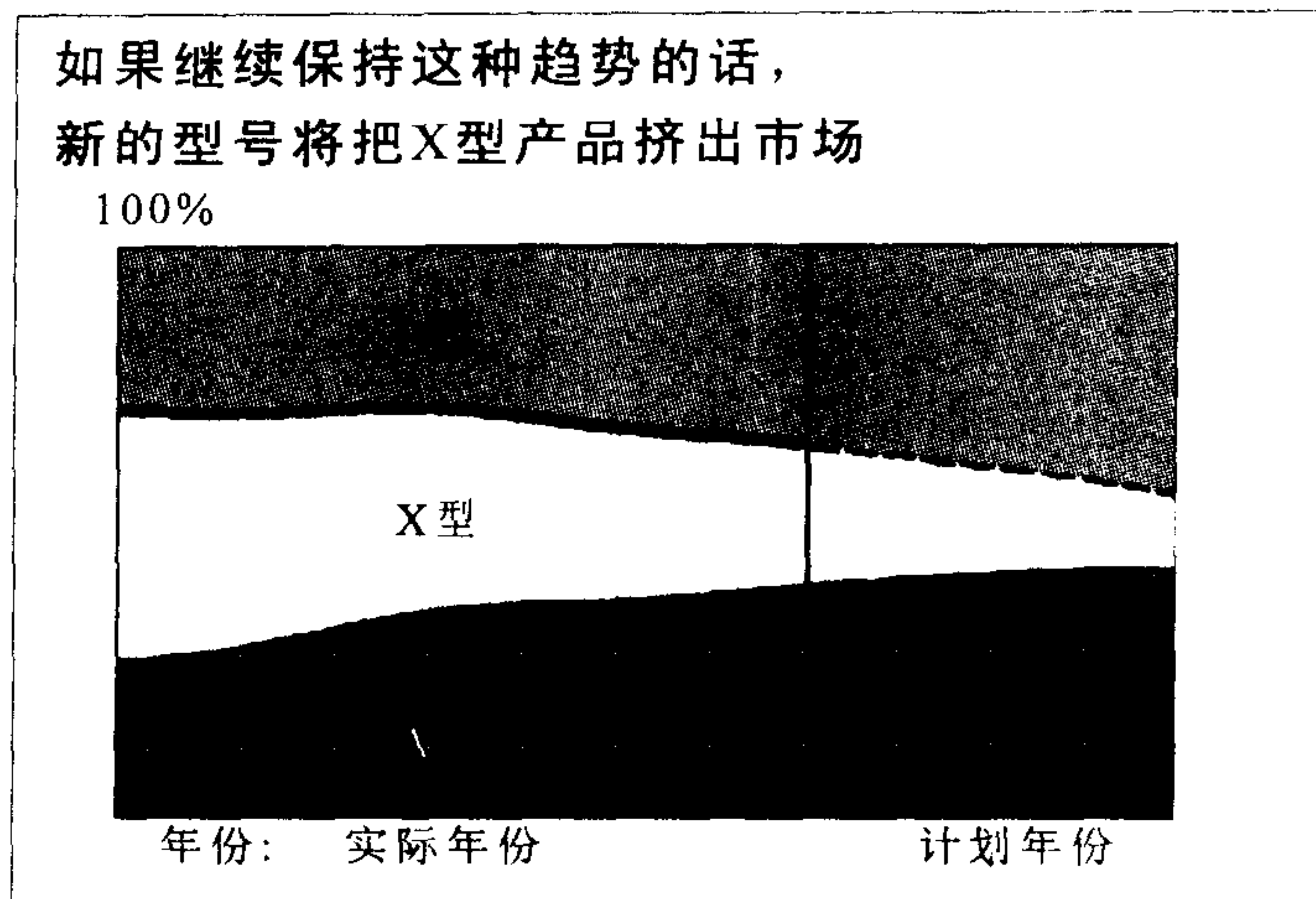
► 54



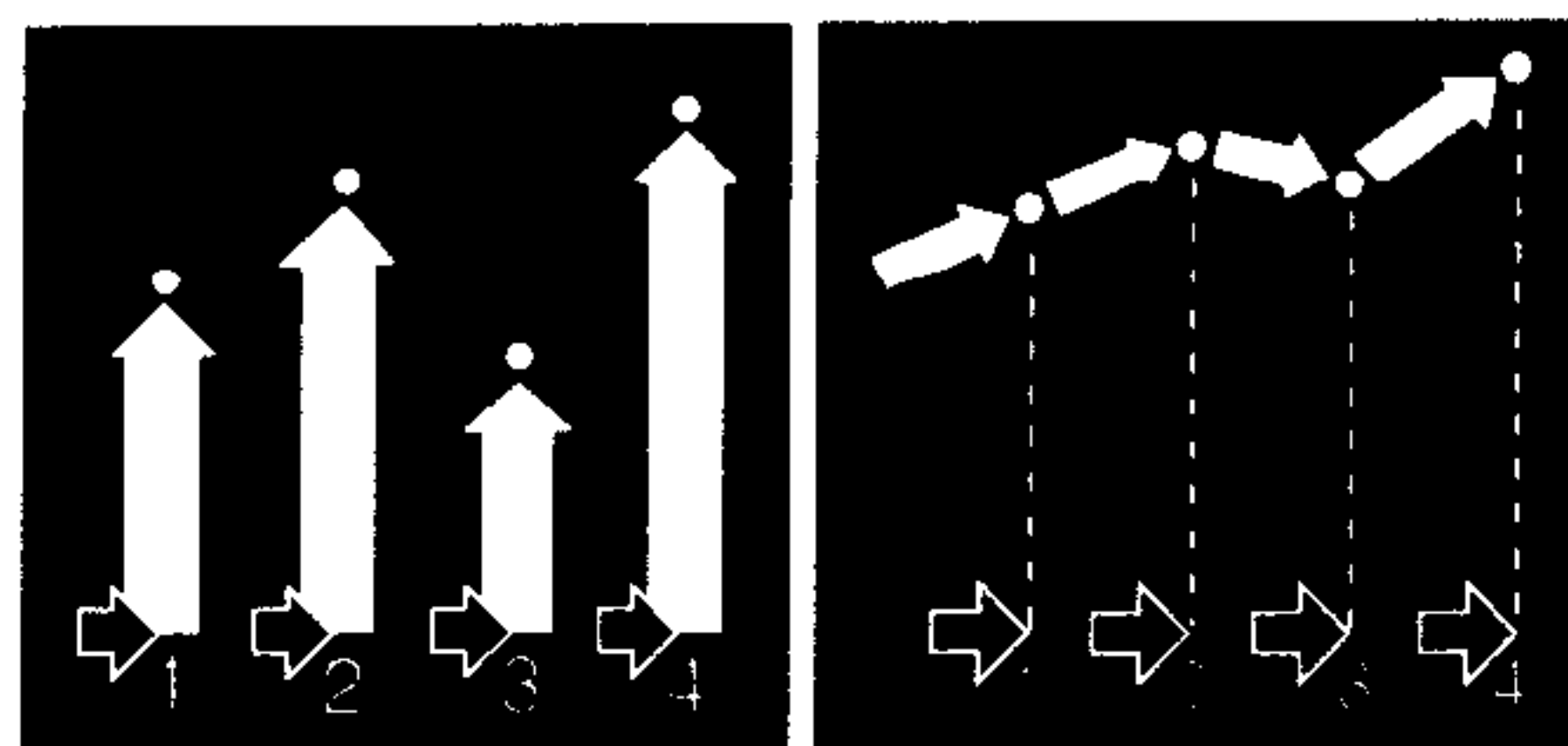
图表 55 表示三个项类随时间变化的绝对值变化。只有最下面的一层是直接根据固定基线度量的，而其它的层则是根据变化的基线度量的。它们的大小只能做大约的测量。如果要求直接度量的话，请使用图表 39 的方法。假如各个层波动很剧烈的话，请使用分层柱状图表（参见图表 38）或图表 39 的方法。

► 55





图表56表示各成分随时间变化而发生的相对变化。在这个图表里，重要成分——X型的份额被夹在两个竞争型号的当中，目的是为了强调主题。正如所有表述关系的图表一样，假如百分比数是基于不稳定的绝对值的话，这种类型的图表容易产生误导。例如，100%代表一个锐升的总数，那么一个下降的百分点就可能在事实上成为一个增长数量。出现这种情况，最好在其它图表上标出绝对数量。



时间序列对比关系

表示随时间变化而发生的变化

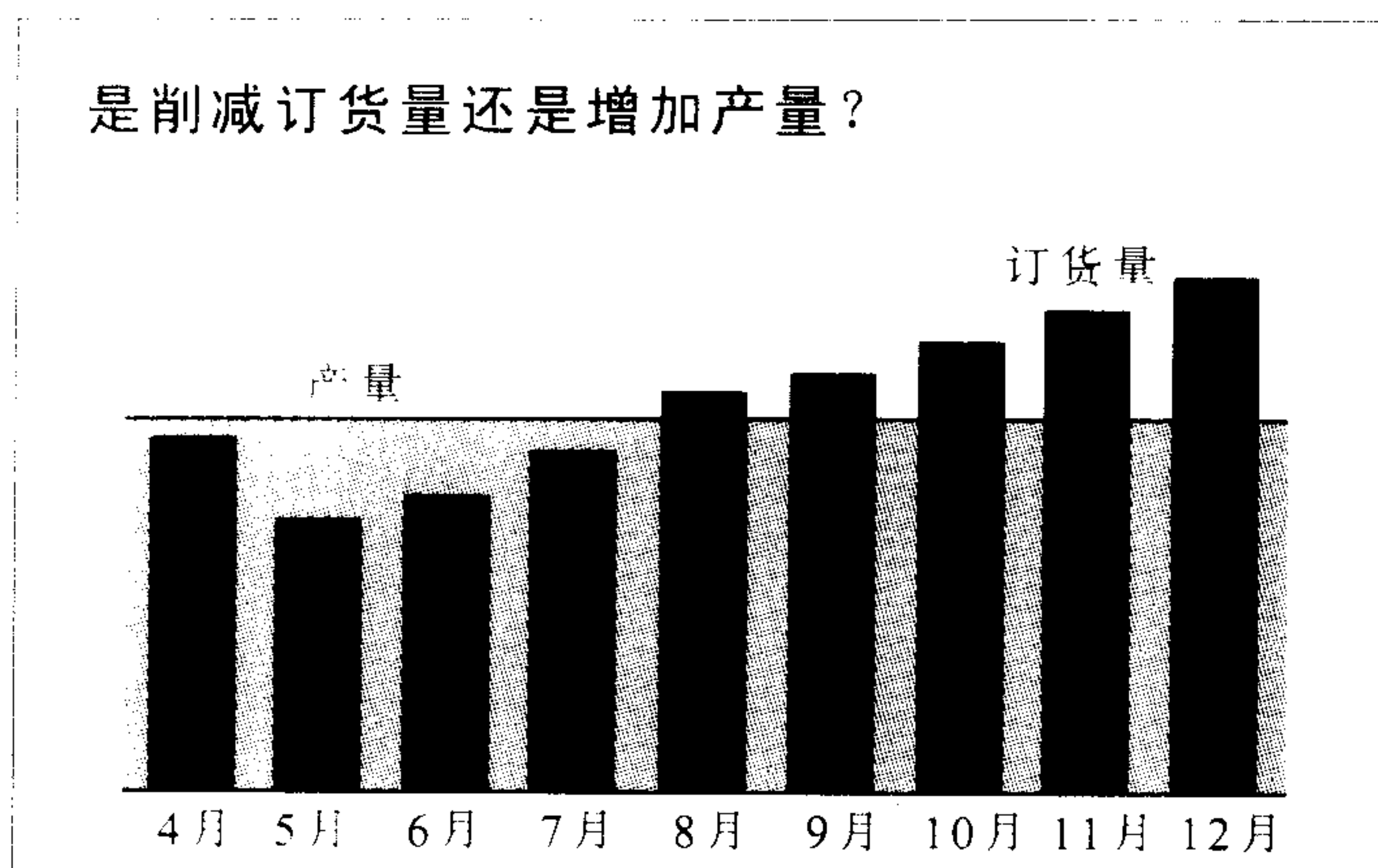
时间序列对比

综合图表

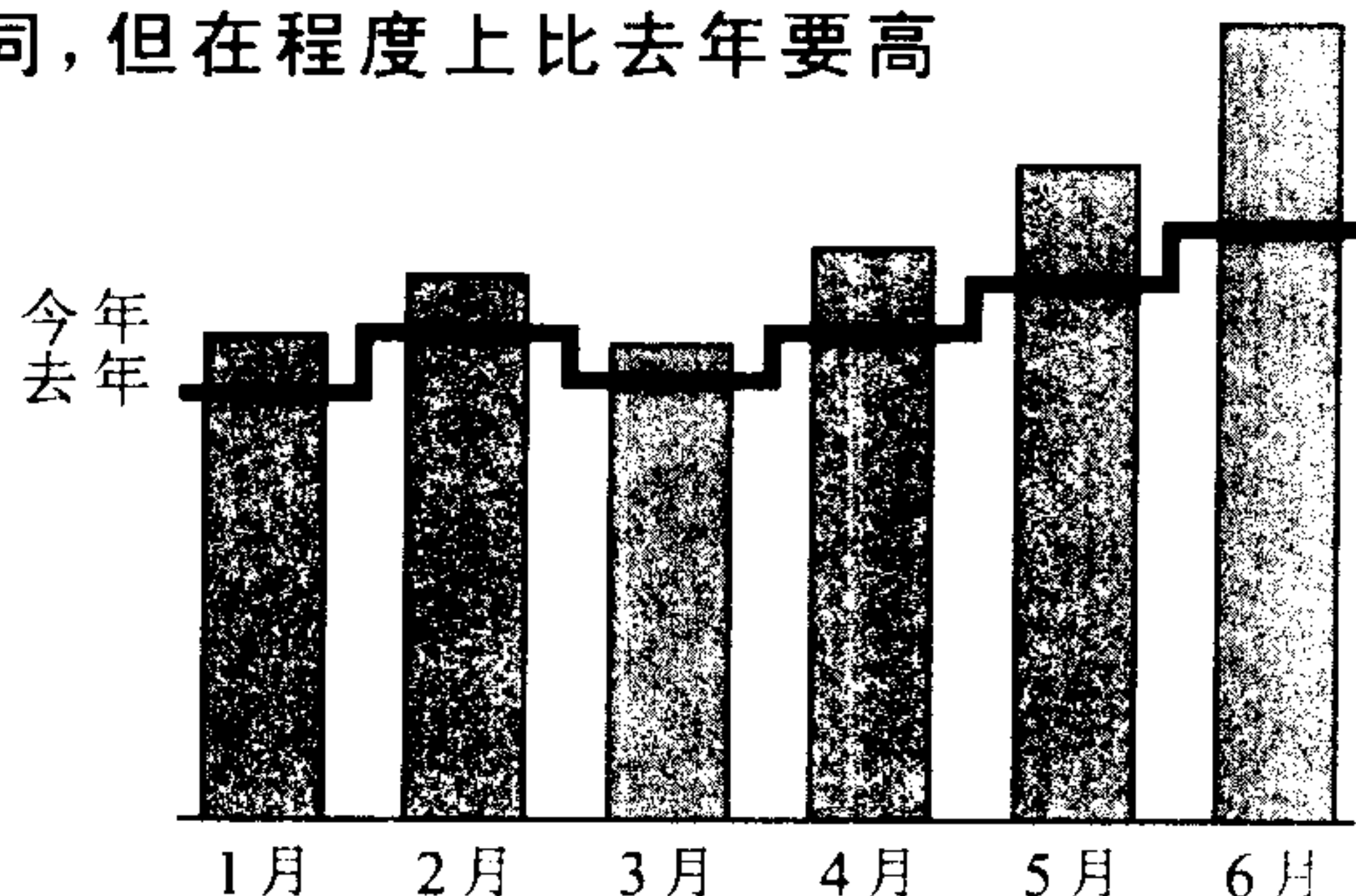
► 57

图表 57 到图表 63 综合了柱状图表和线形图表，展现出随时间变化而变化的另外的景象。

图表 57 也可以使用分组柱状图表，（即，一个柱状图表表示产量，另一个表示订货数量）。但是，由于产量是平稳的，它可以表现为线形图表+表面图表的一个背景图表。为强调产量和订货量的不同，也可以使用分离式图表（参见图表 33），即以产量为基线，订货量多于产量的，在基线上方，反之在下方。

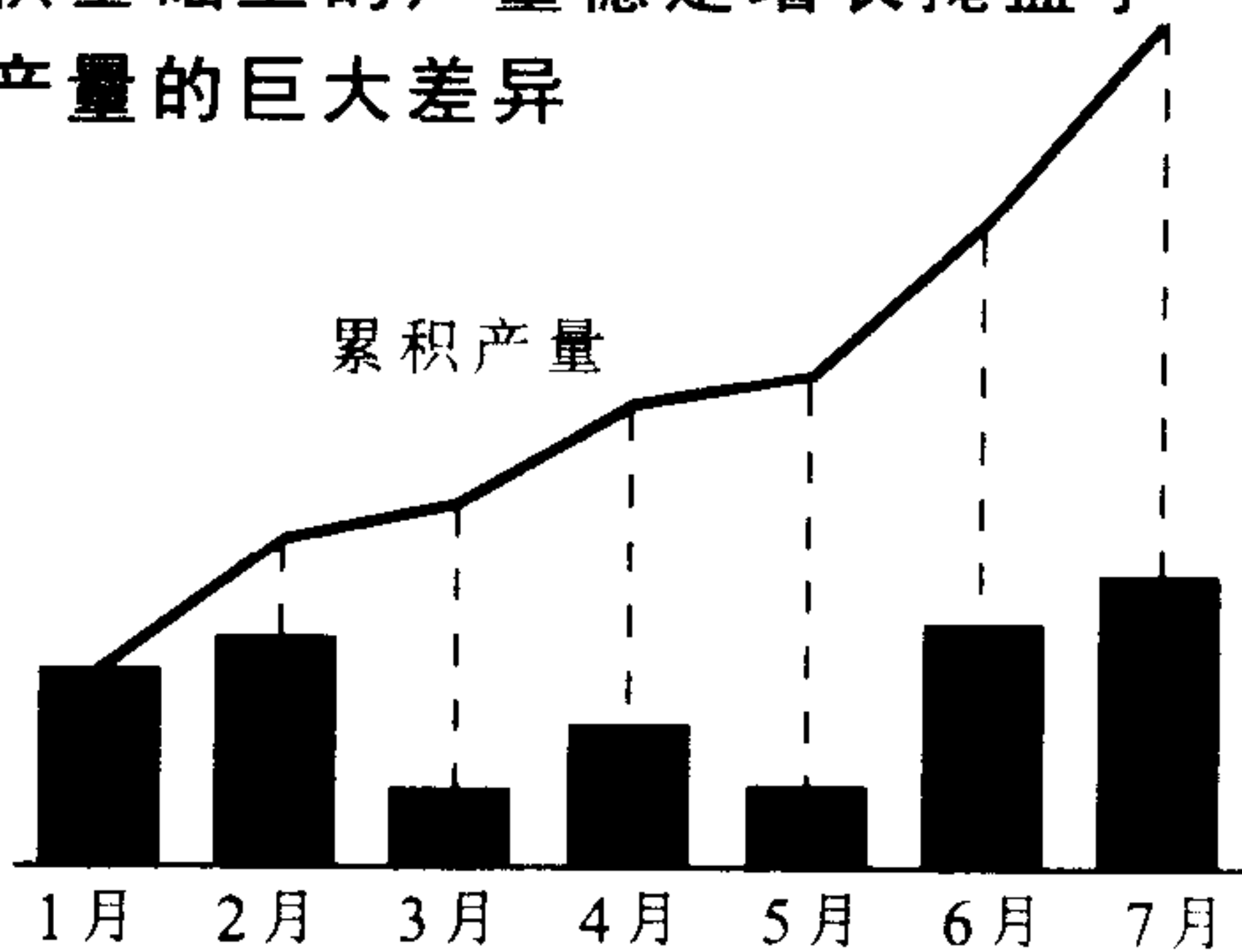


资金周转率表现得和去年同季度相同，但在程度上比去年要高



图表58也可以使用分组柱状图表（一个柱体表示今年，一个柱体表示去年）。另一方面，这个柱体图表和线形图表的表达方式把主要重心放在代表今年活动的柱体上，次要中心放在今年和去年数据的比较上。

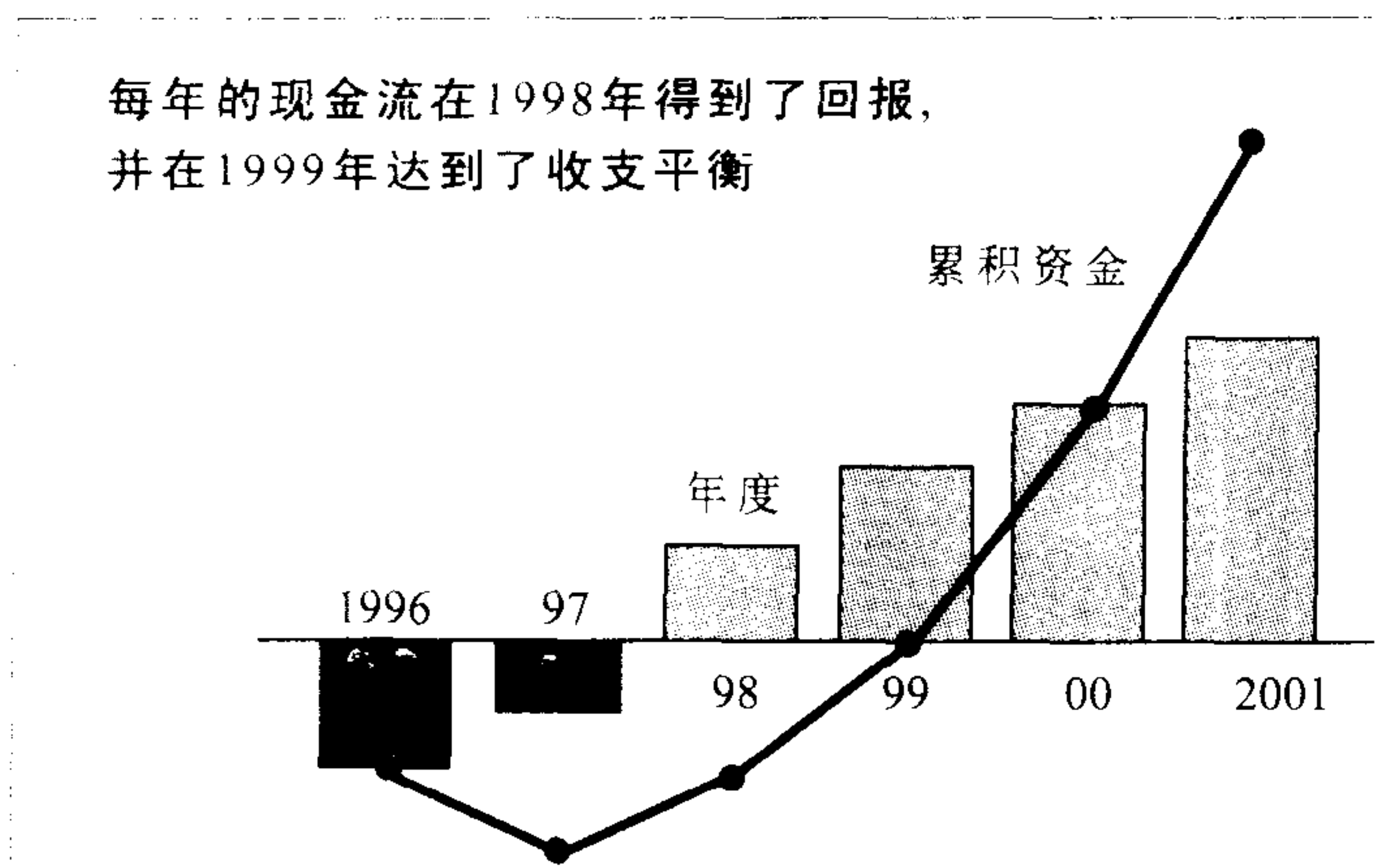
在累积基础上的产量稳定增长掩盖了每月产量的巨大差异



图表59将显示月产量波动的柱状图表和自1月以来累积趋势线的线形图表综合在一起。

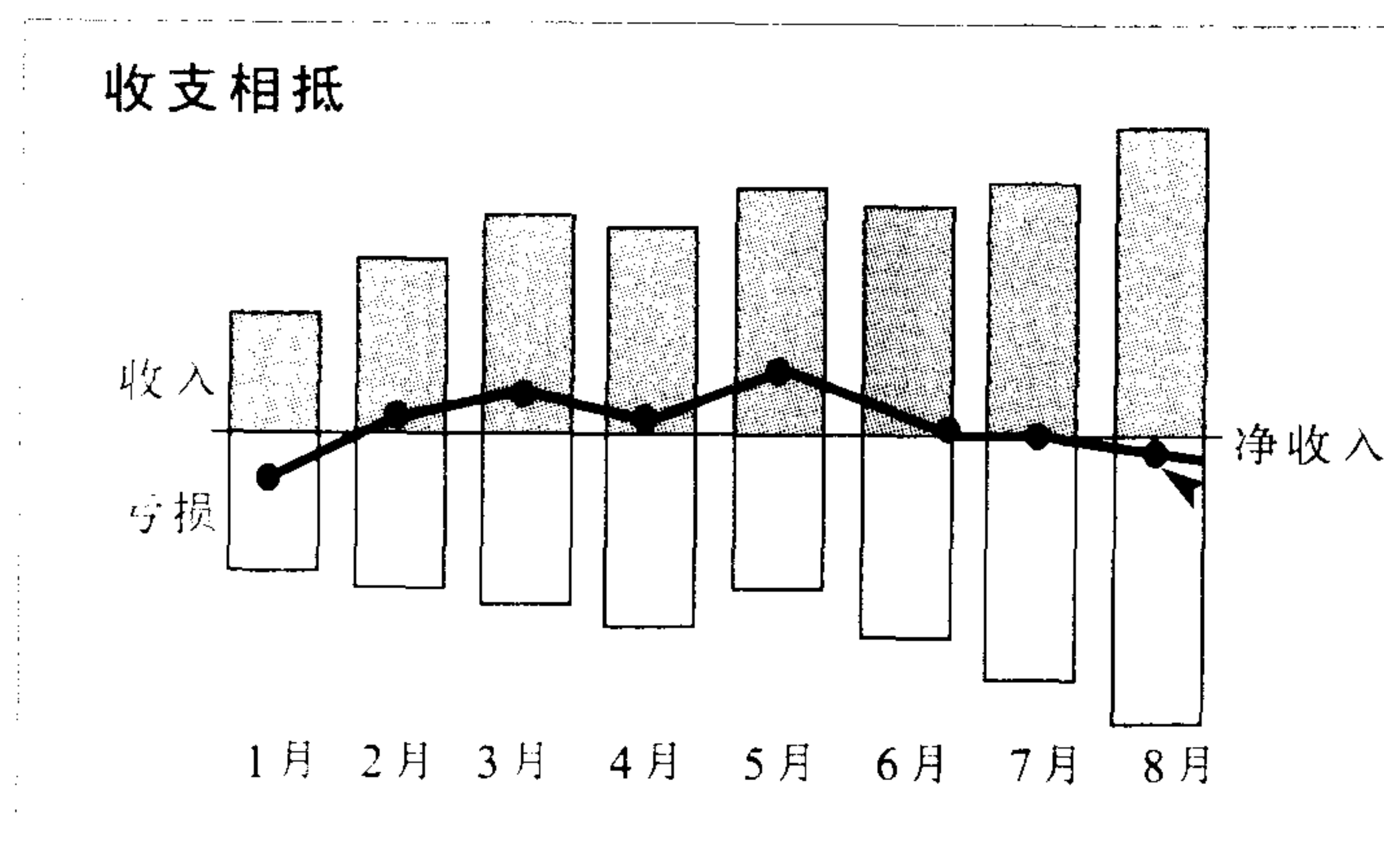
► 60

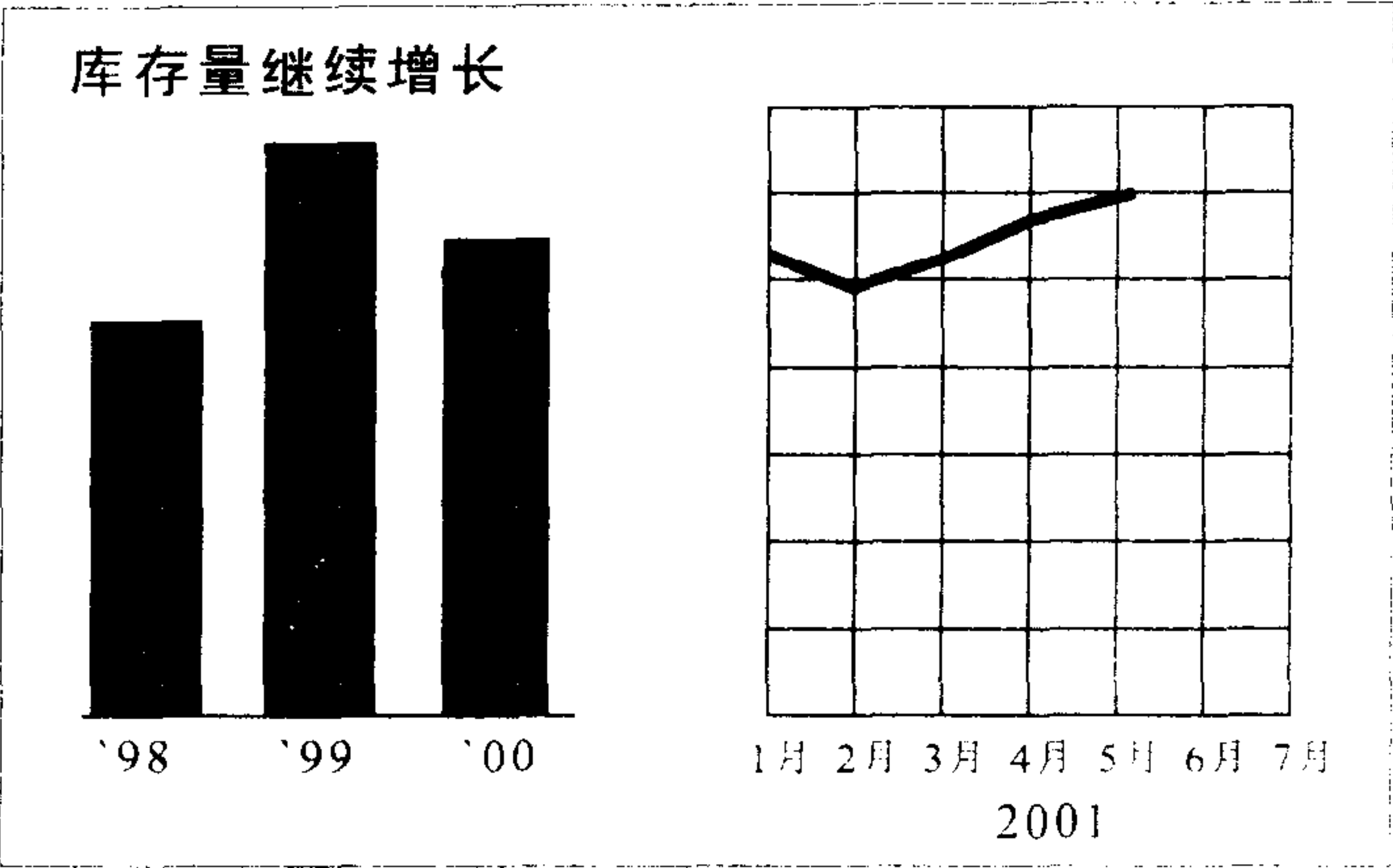
图表60使用了背离式柱状图表，表示1996年和1997年的初期投资在1998年获得了回报。通过一个线形图表标出什么时候能够达到收支平衡。



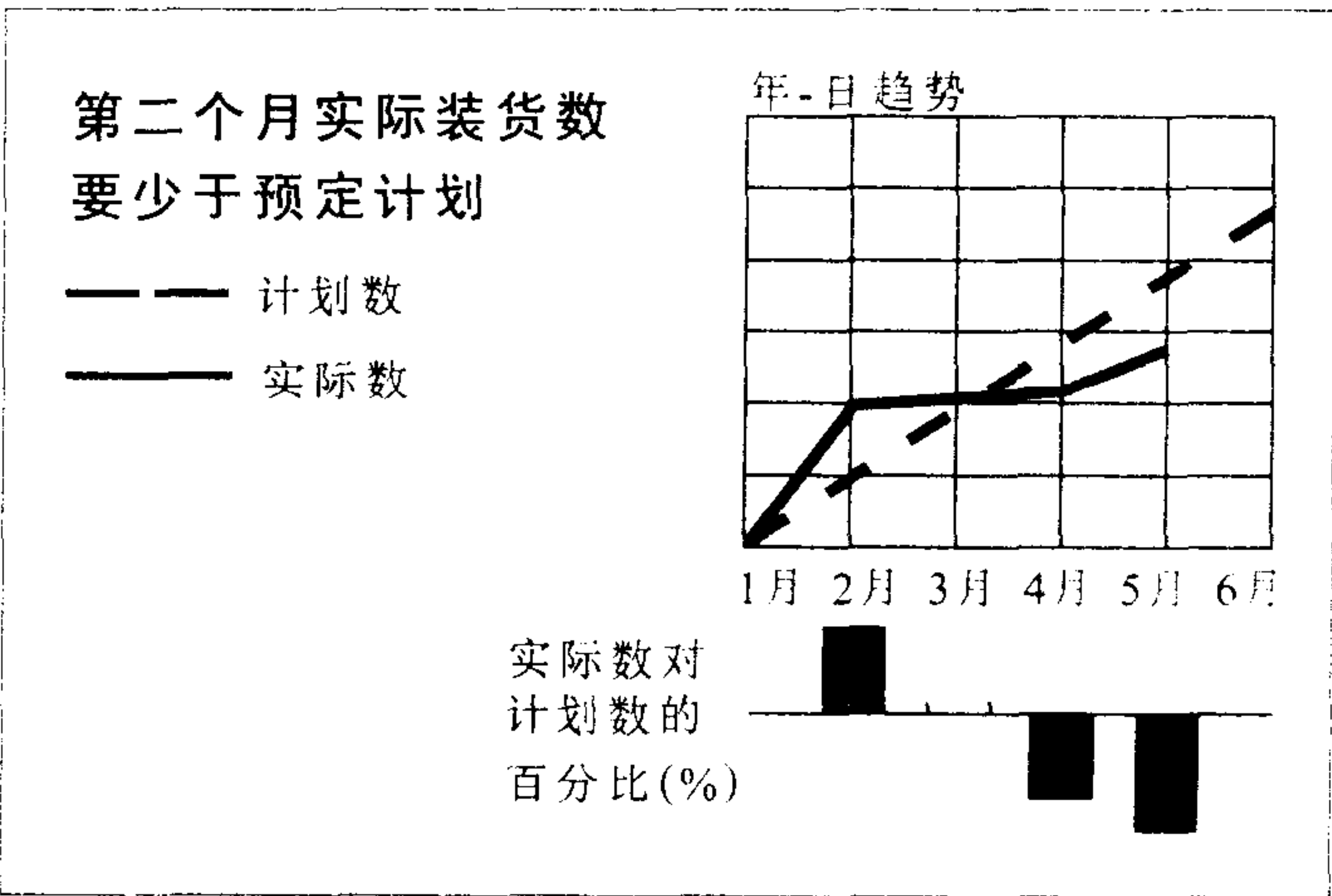
► 61

图表61与图表59和60近似，但是在这个图表中，这条趋势线表示每个月收支净差额而不是累积值。



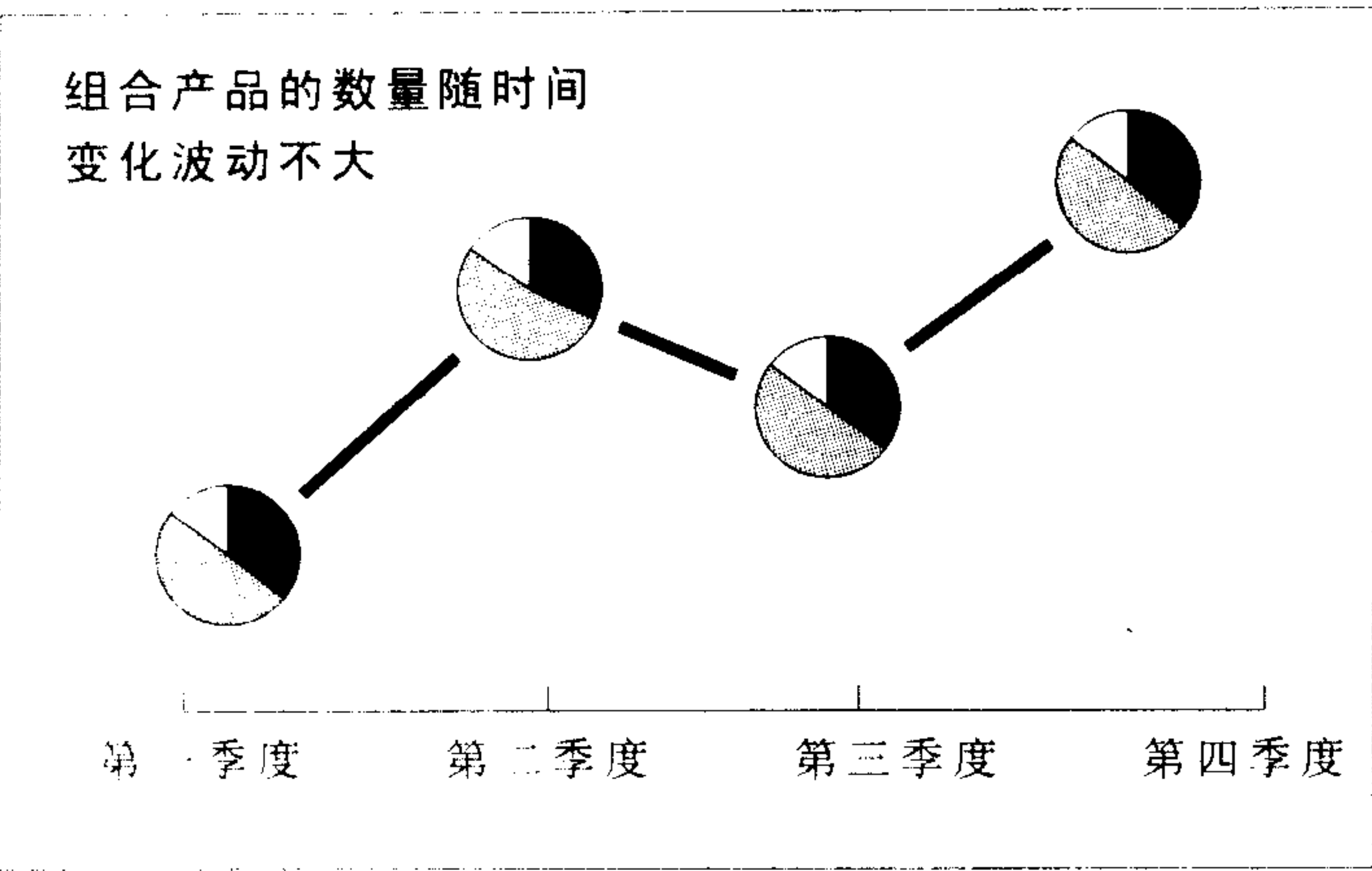


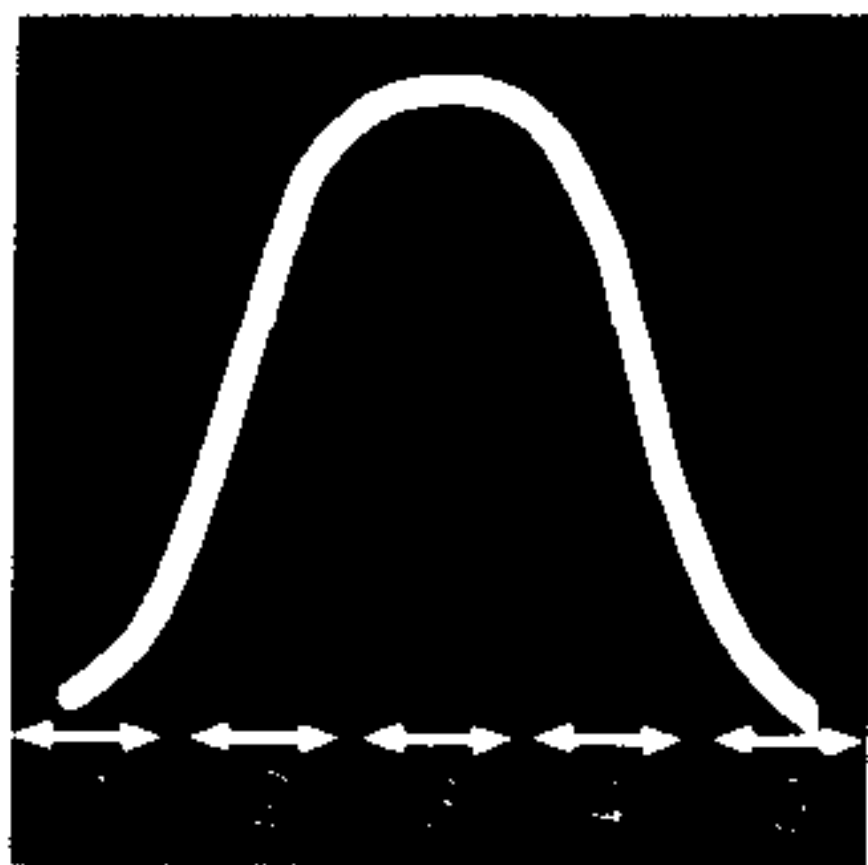
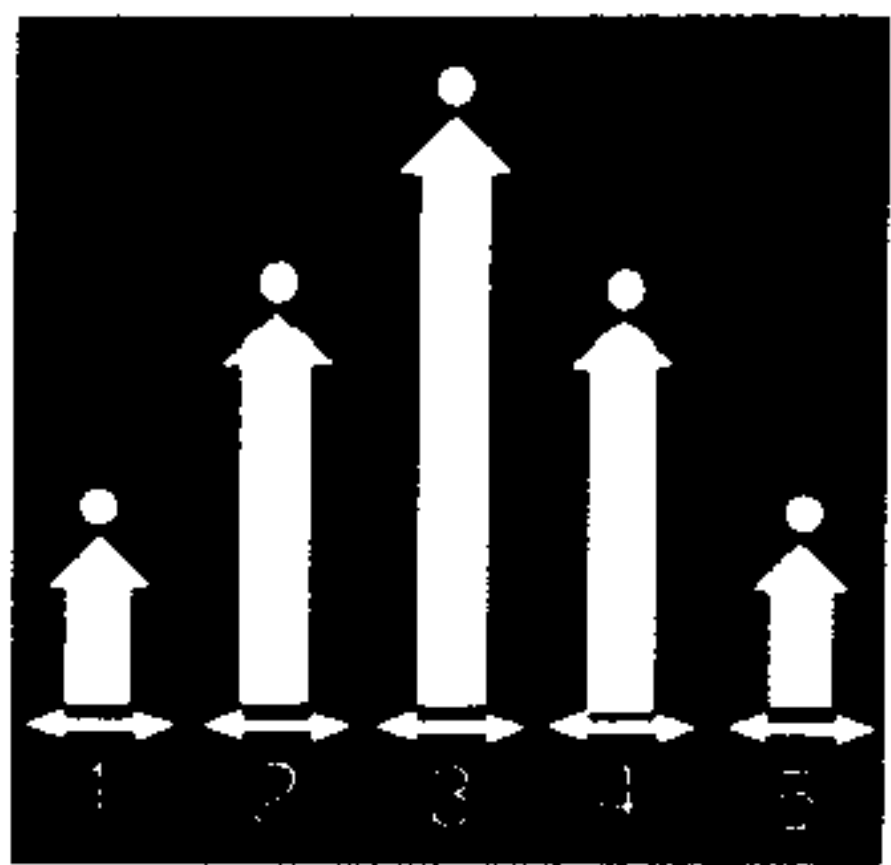
图表62使用了柱状图表来总结去年的年报数据，并用一个线形图表来表示今年各个月份的业绩。这个技巧经常在各种管理信息系统中使用，它为增加每月的业绩数据留出了空间，因而避免了每月要做一张图表。



图表63也常常在管理信息系统中见到，它设计的是每月实际数和年初计划数的对比。在累积的基础上，实际数值与计划数值的差额常常很小，而使用这种图表可以放大差额。

图表 64 将饼形图表和线形图表结合在一起，饼形图表表示组合产品在每一个时间段所占的份额，而线形图表则表示随着时间的变化而改变的总数。注意保持图形简单，每个圆不要超过三个成分，不能超过一条趋势线，也不能超过 6 个时间段。





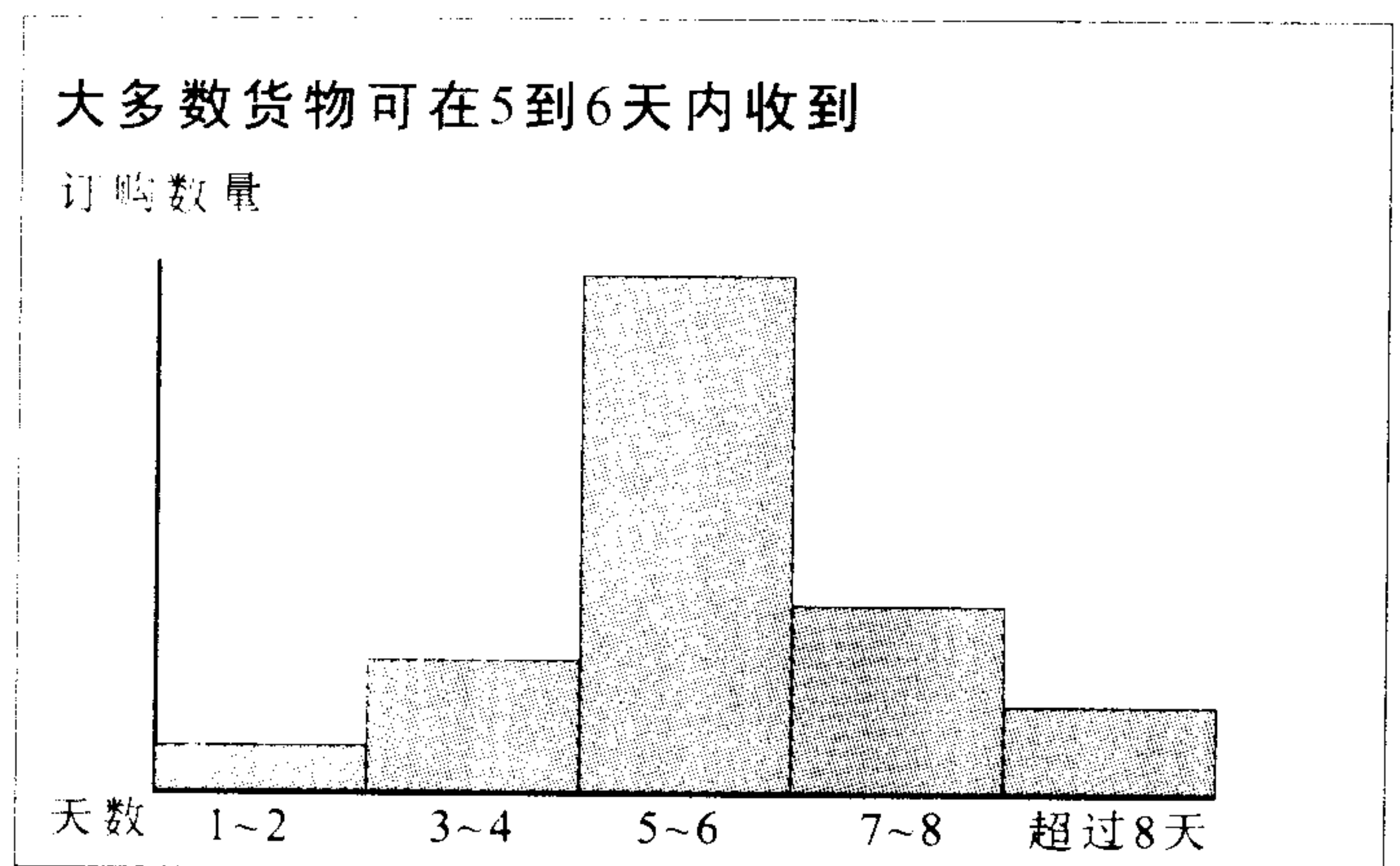
频率分布对比关系

表示在一个累进的数字范围内有多少项类

频率分布对比关系

图表 65 表示频率分布的柱状图表形式，注意横向刻度的范围是相同的和不连续的。

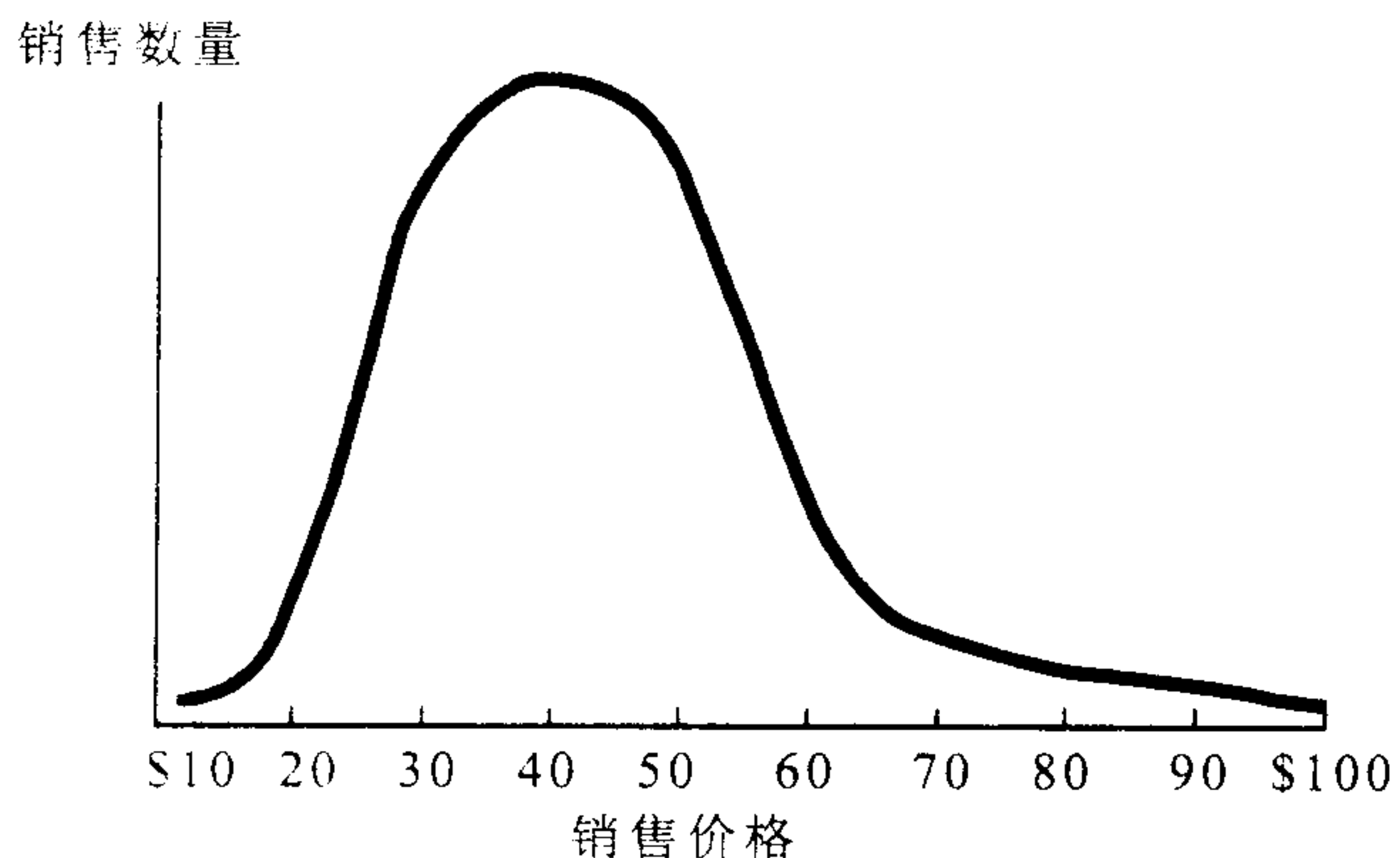
► 65



► 66

对于连续的数据，要使用图表 66 那样的曲线图，而不是图表 65 那样的柱状图。这里，水平刻度表示每个点的数值，而不是一个组的数值。

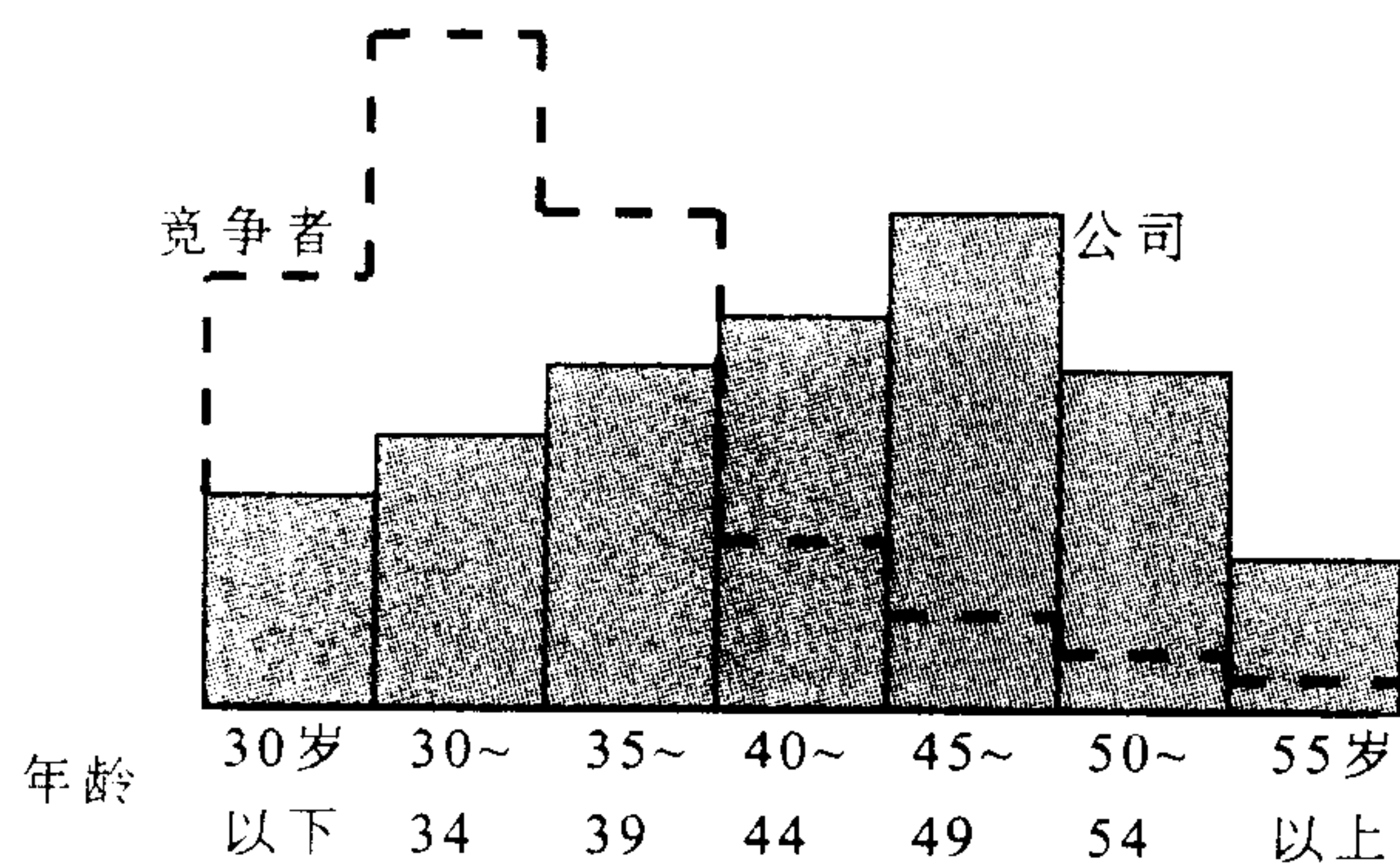
大多数销售价格都在\$30和\$50之间

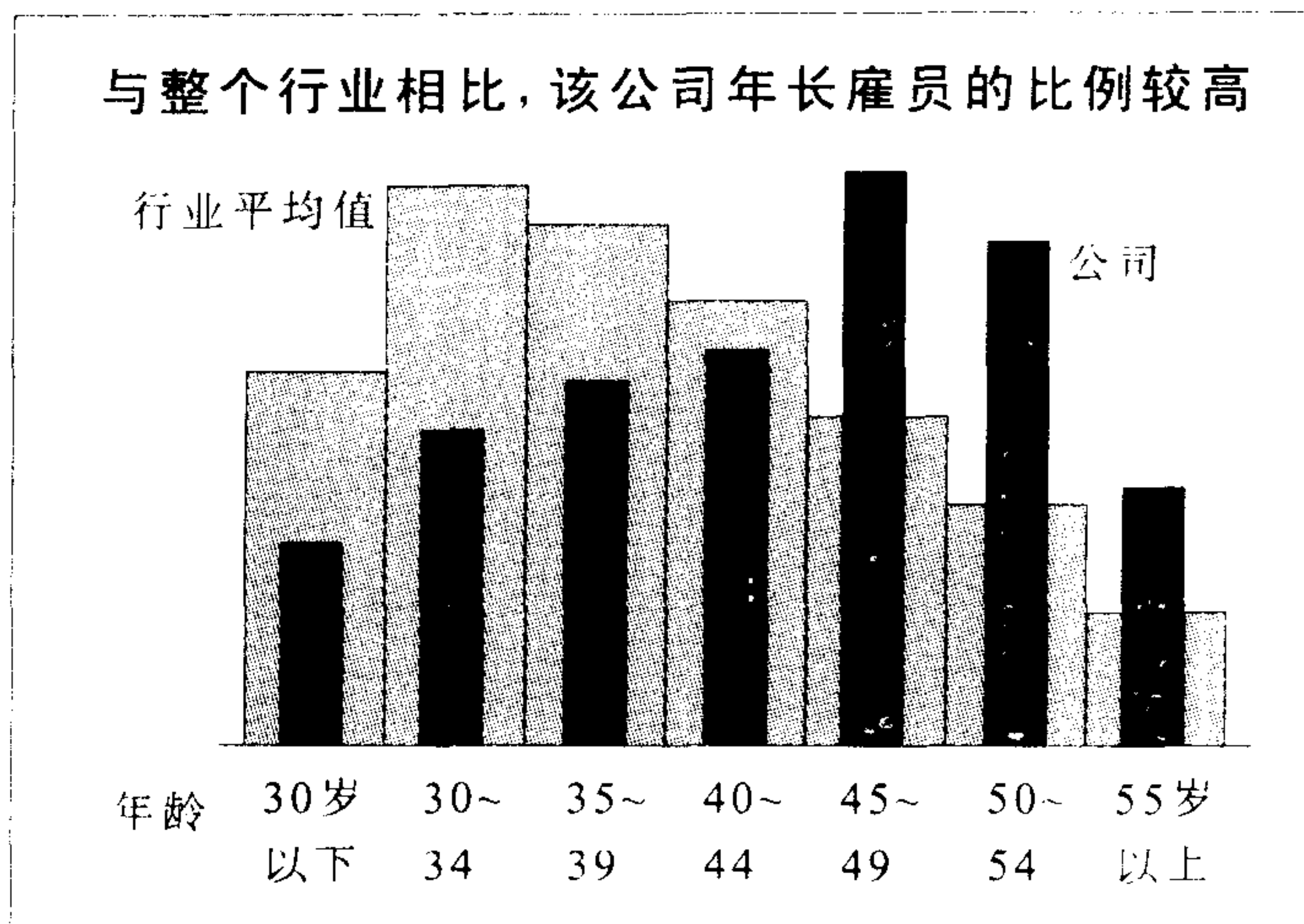


► 67

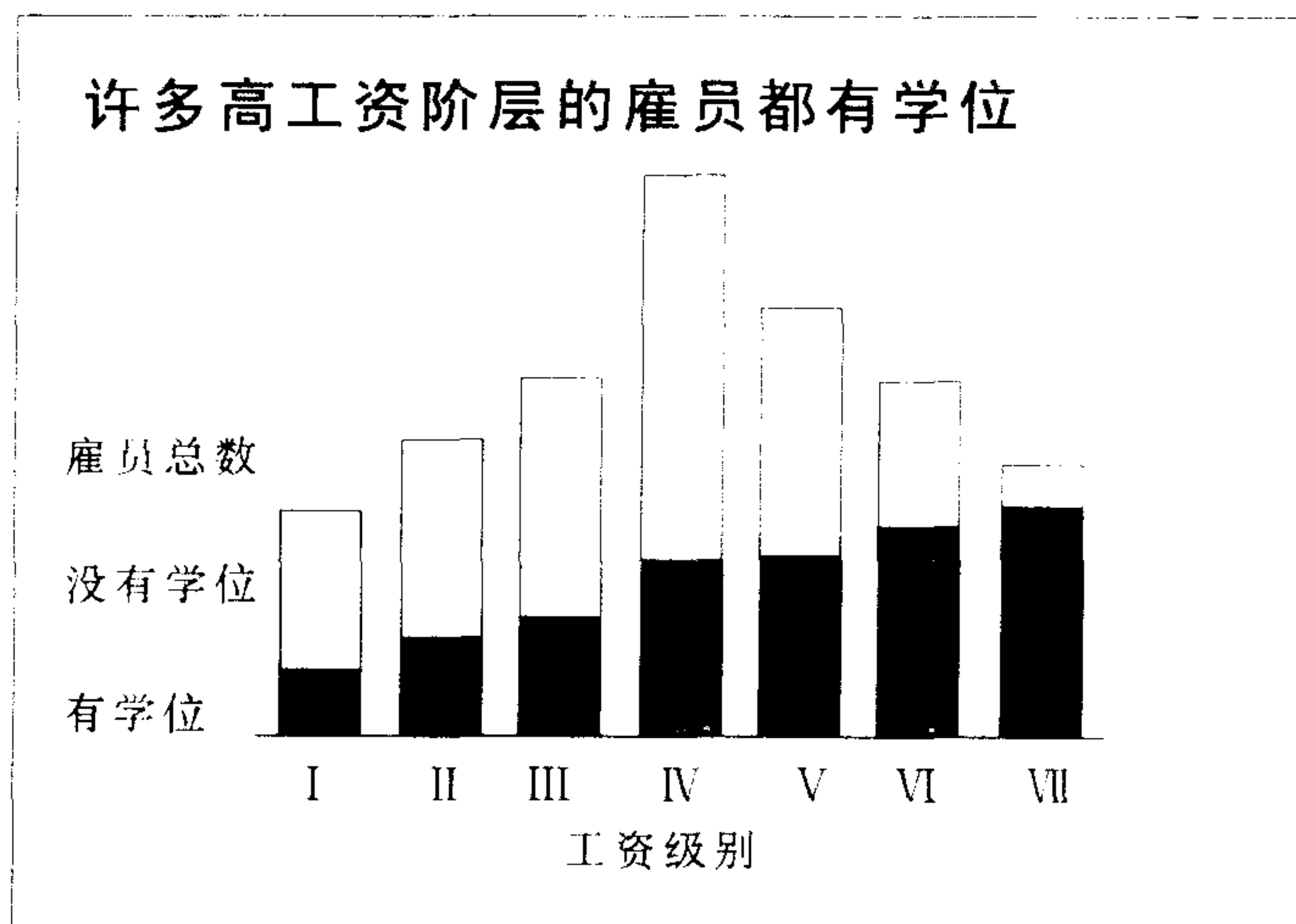
图表 67 将分级柱状图和分级线形图结合在一起，以便在同一个图表中比较两种分布方式。

公司雇员的年龄分布与竞争对手雇员的年龄分布反差很大

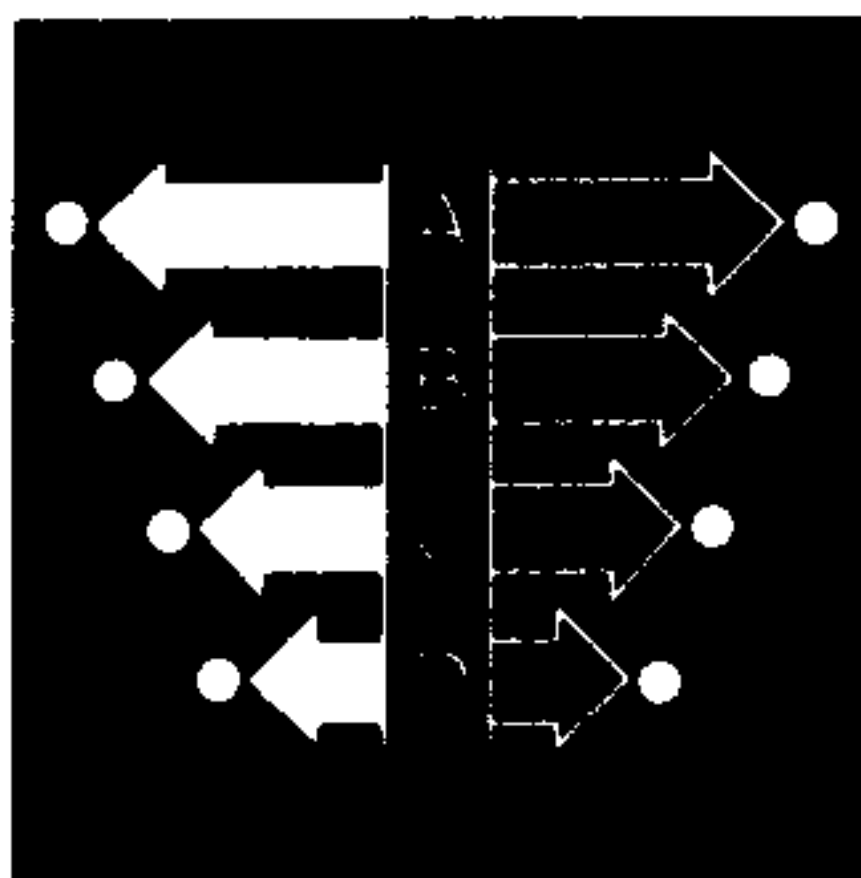
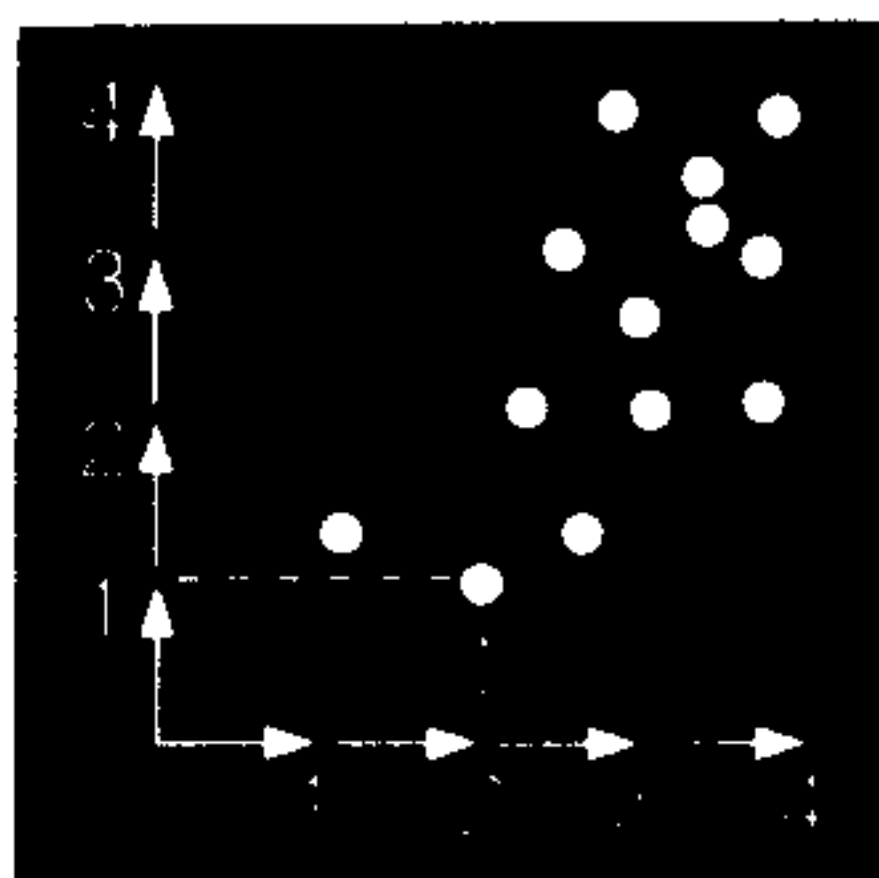




图表68将公司数据的柱状图表和行业的分级柱状图表结合在一起。这种处理方法特别适合于一个对多个的比较方式。在这个图表中，一些重叠的柱体比背景的柱体要大，但并没有因此让人看不懂。（参看图表19和37的讨论）



图表69是一个细分柱状图，主要表示，雇员总人数的分布情况；其次，每种工资级别的成分。这里工资级别是表示实际工资范围的捷径。



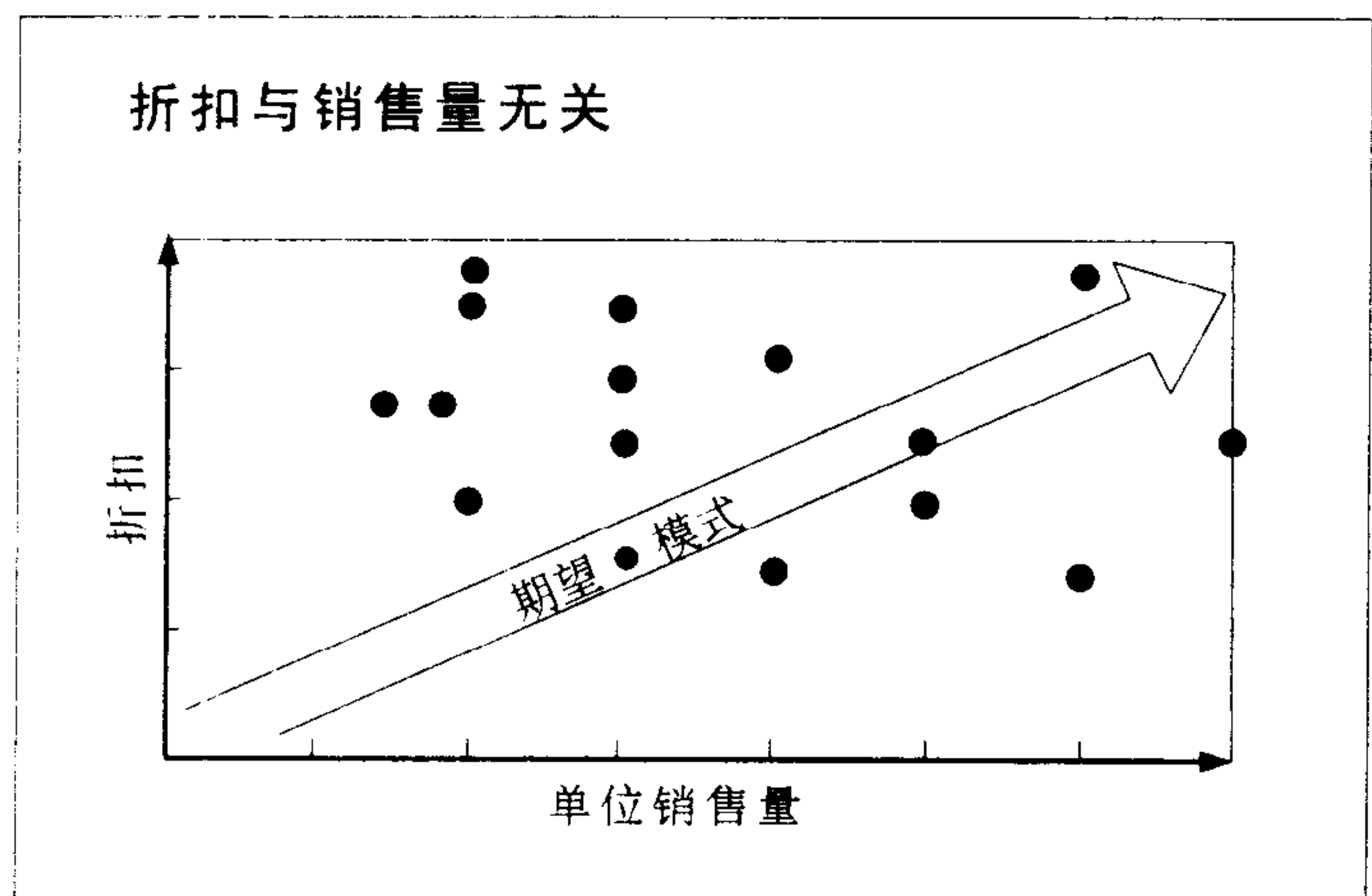
相关性对比

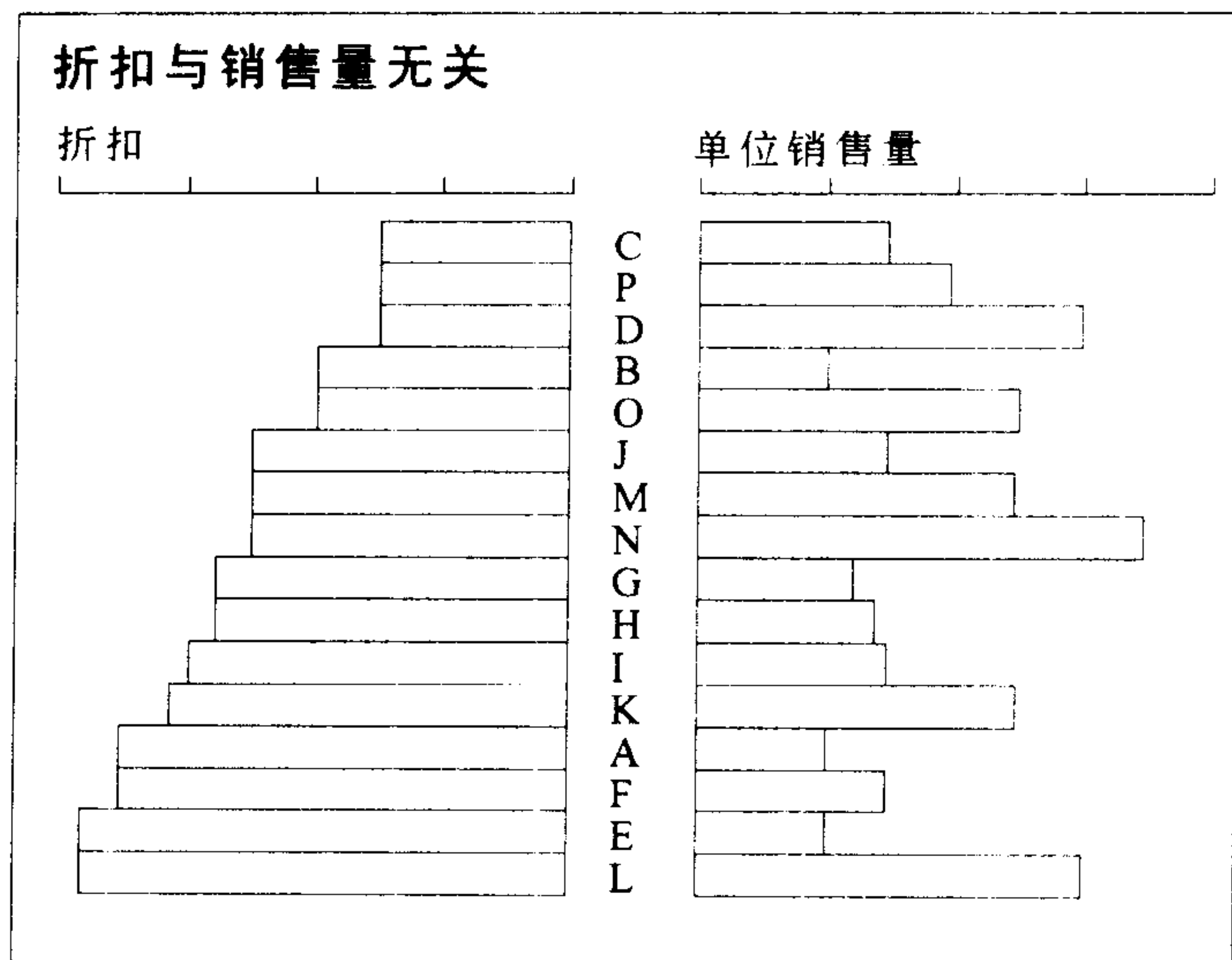
表示两个变量之间的关系是否如预期的那样

相关性对比关系

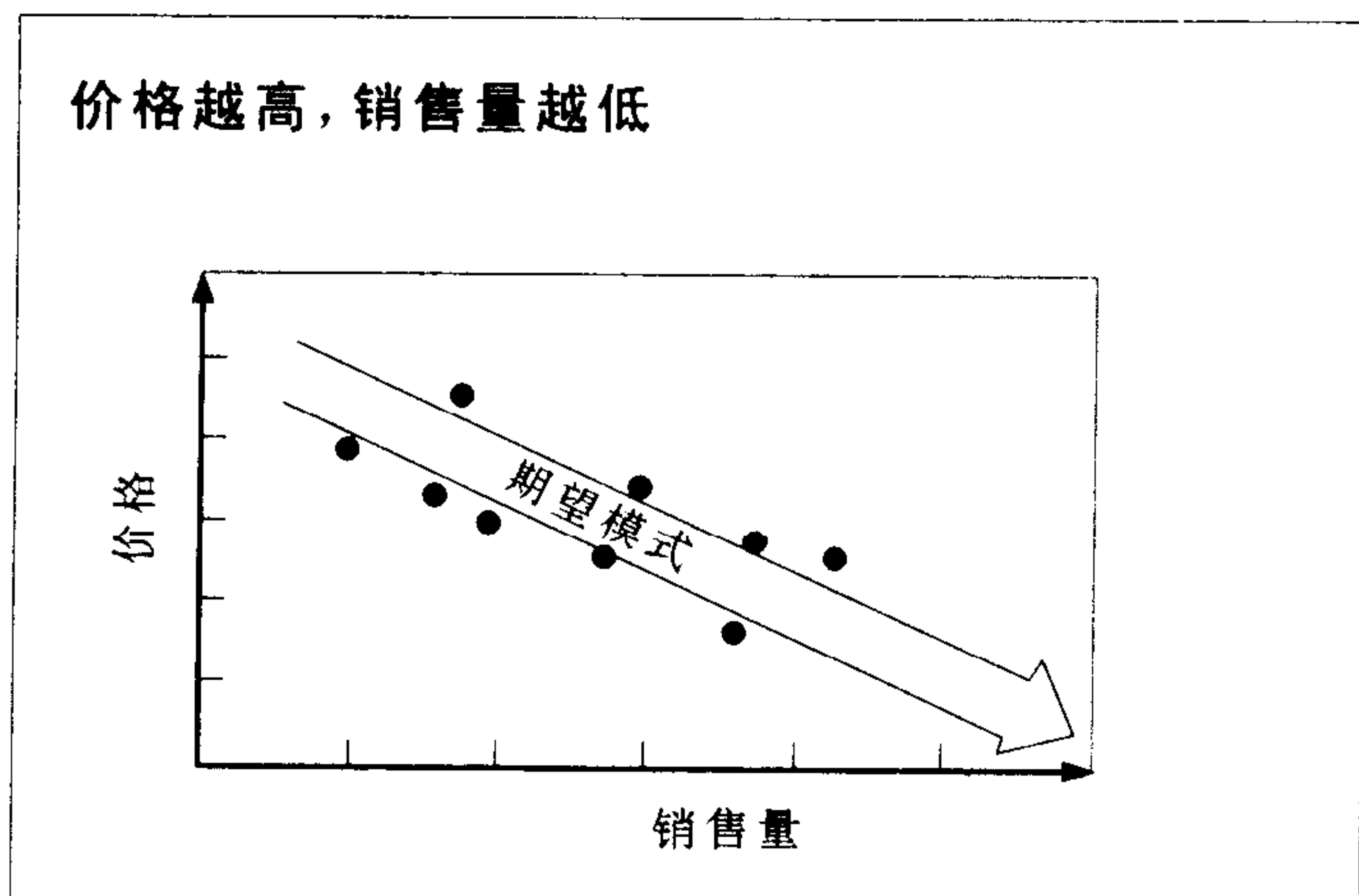
图表 70 是一个圆点图表（散点图），它有助于确定两个变量之间的关系是否符合预期的模式。在这个图表中，预计折扣越大，销售量越大。箭头表示预期的模式，可以清楚地看到预期模式与实际模式相差甚远。虽然圆点代表每个交易，但并不特别指明销售员的名字，因为那样会造成图表的混乱。如果要标出销售员的名字的话，可以参考下一图表。

► 70





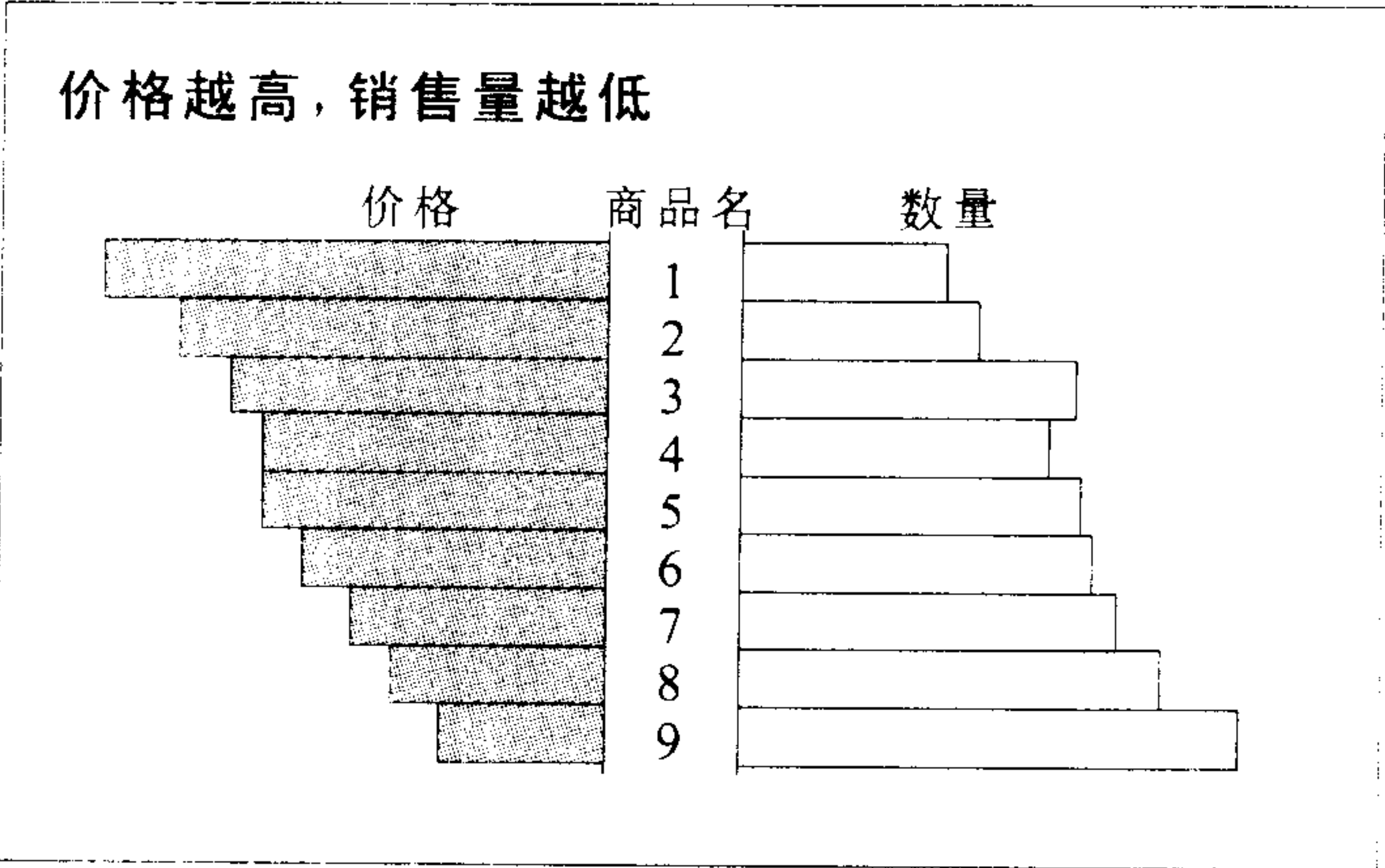
图表71是成对条形图表，它可以使你能够标明每一笔交易的名字，同时看出它的相关性。我们使用和前一张图表同样的数据，按照折扣大小排列项类，如果相关性如预期的那样的话，销售数量条块将会和折扣条块成镜像模式。



根据数据的需要，预期模式既可以是水平的（表示相互之间没有关系），也可以是向下的，如图表72所示的那样。这里散落的圆点表明价格越高，销售量越低。

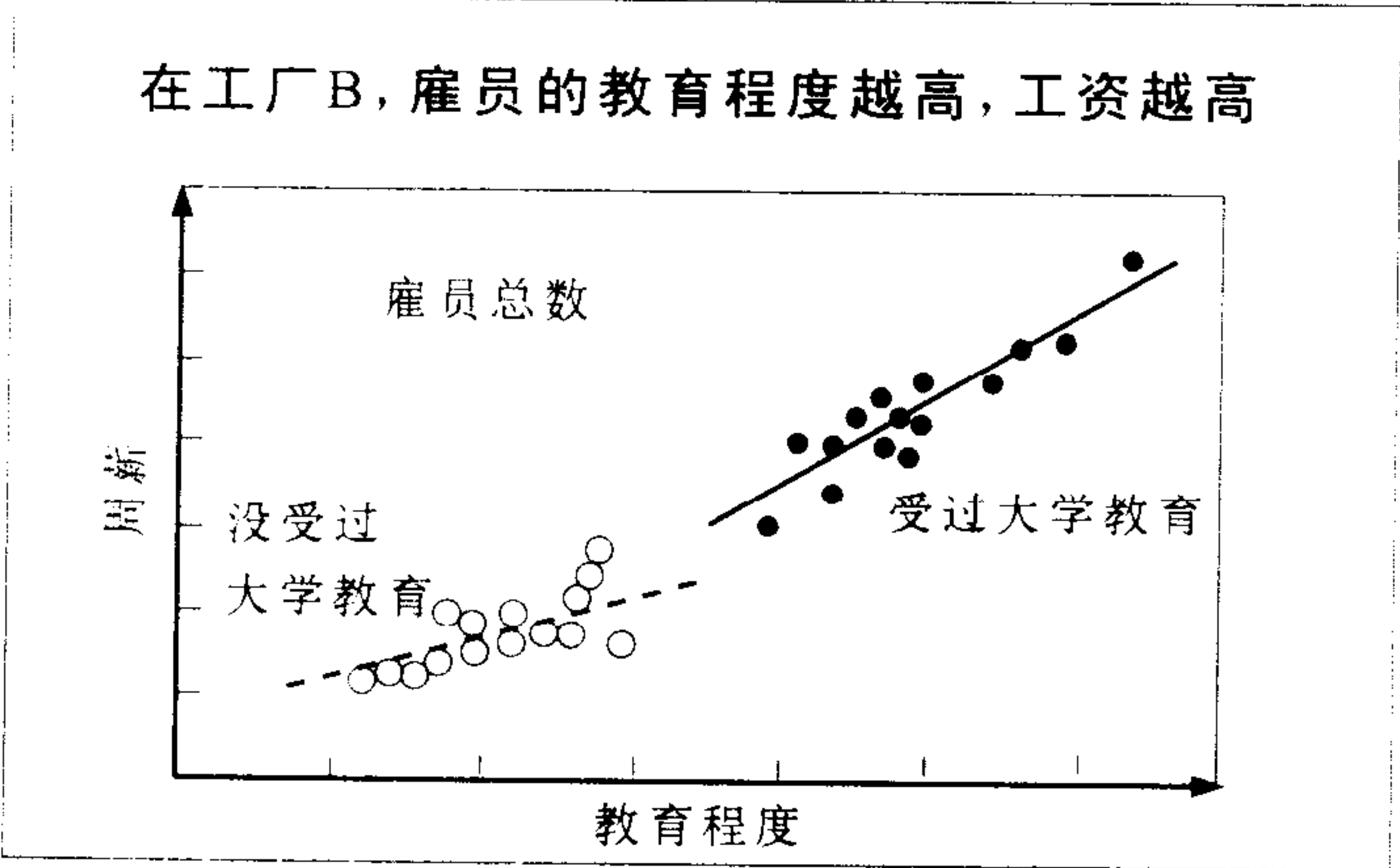
► 73

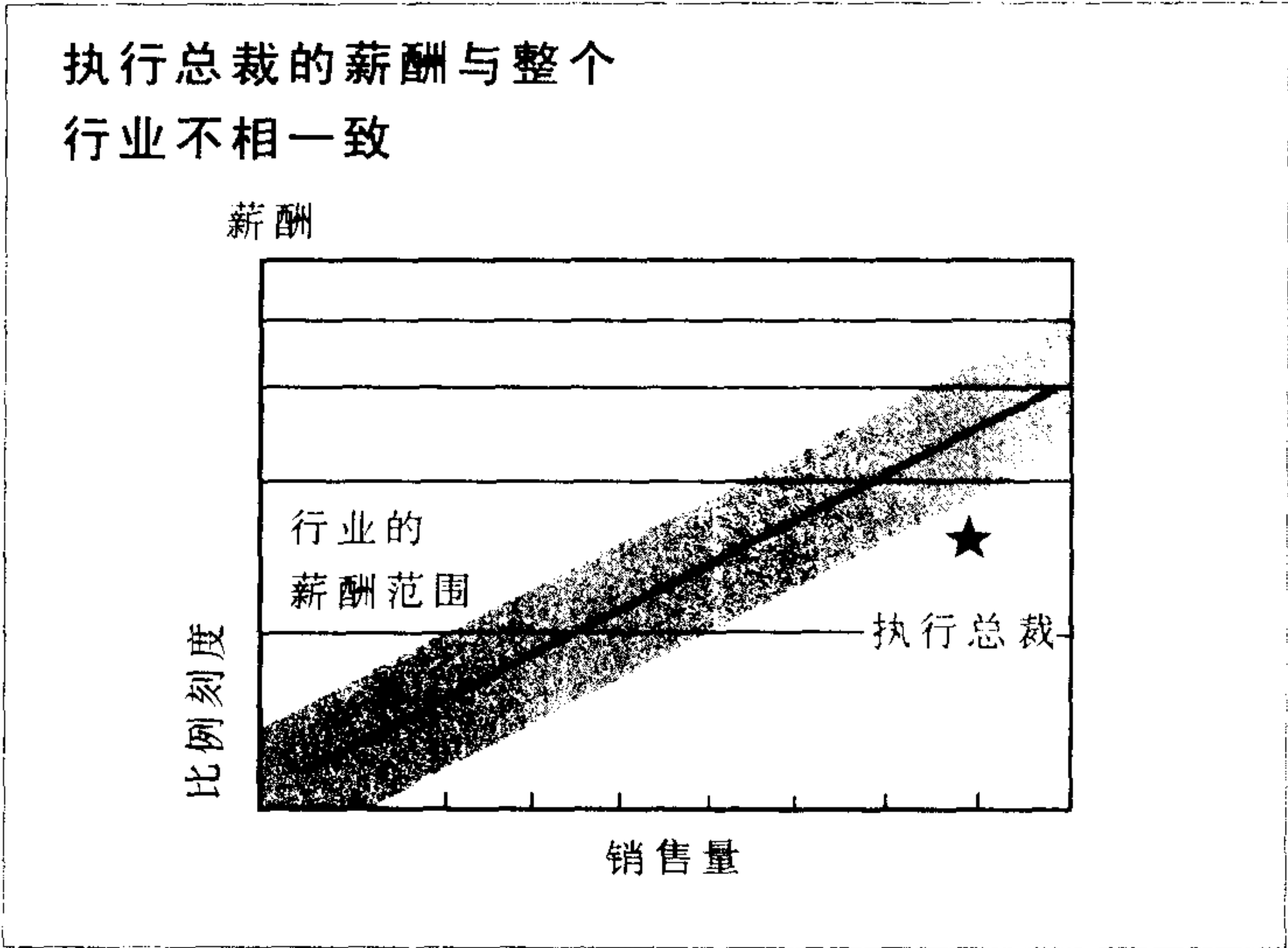
图表 73 使用了与图表 72 同样的数据，但却是以成对条形图表来表现的。在这个例子中，条块并没有构成镜像，但却显示出价格和销售量是有关的。



► 74

图表 74 是一个分组圆点图表，表示不止一个项类，为了区分两组项类，图表使用了圆点和圆圈，也可以使用方块和三角等其它符号。

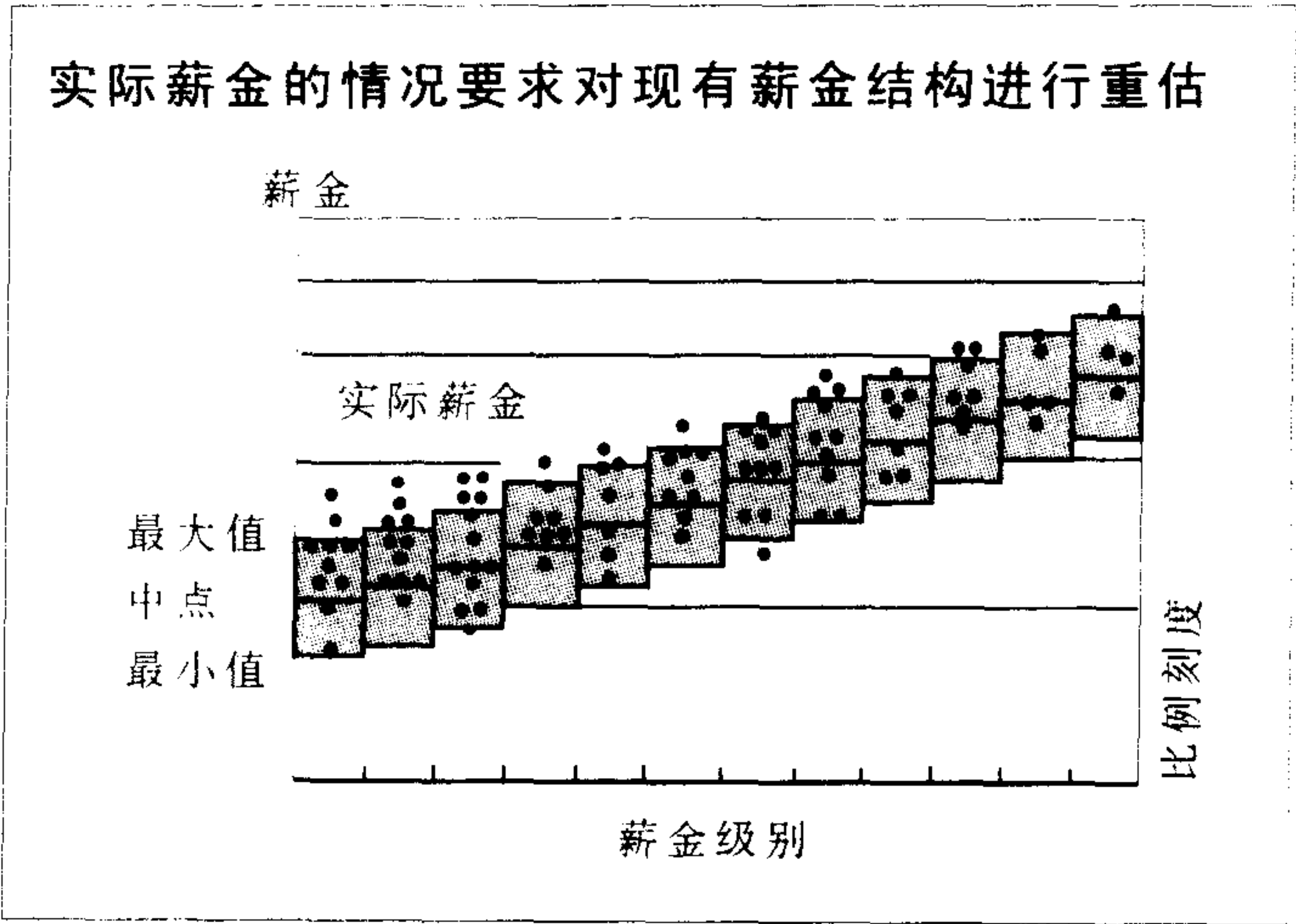




图表 75 表示一个使用半对数的相关性对比关系。在这个例子中，两个项类是：行业范围（约在向上 5% 和中点以下）以及执行总裁与公司销售业绩挂钩的薪酬（由相当于圆点的五角星表示）。由于行业薪酬范围通常按一个持续增加的百分比来计算，所以，显示在图表上越往后它就越大。它也可以弯曲向上，这样不利于研究它们之间的关系。这个刻度安排，通过“拉直”行业关系的曲线使之保持一个看起来不变的宽度，使得整个对比变得清楚。

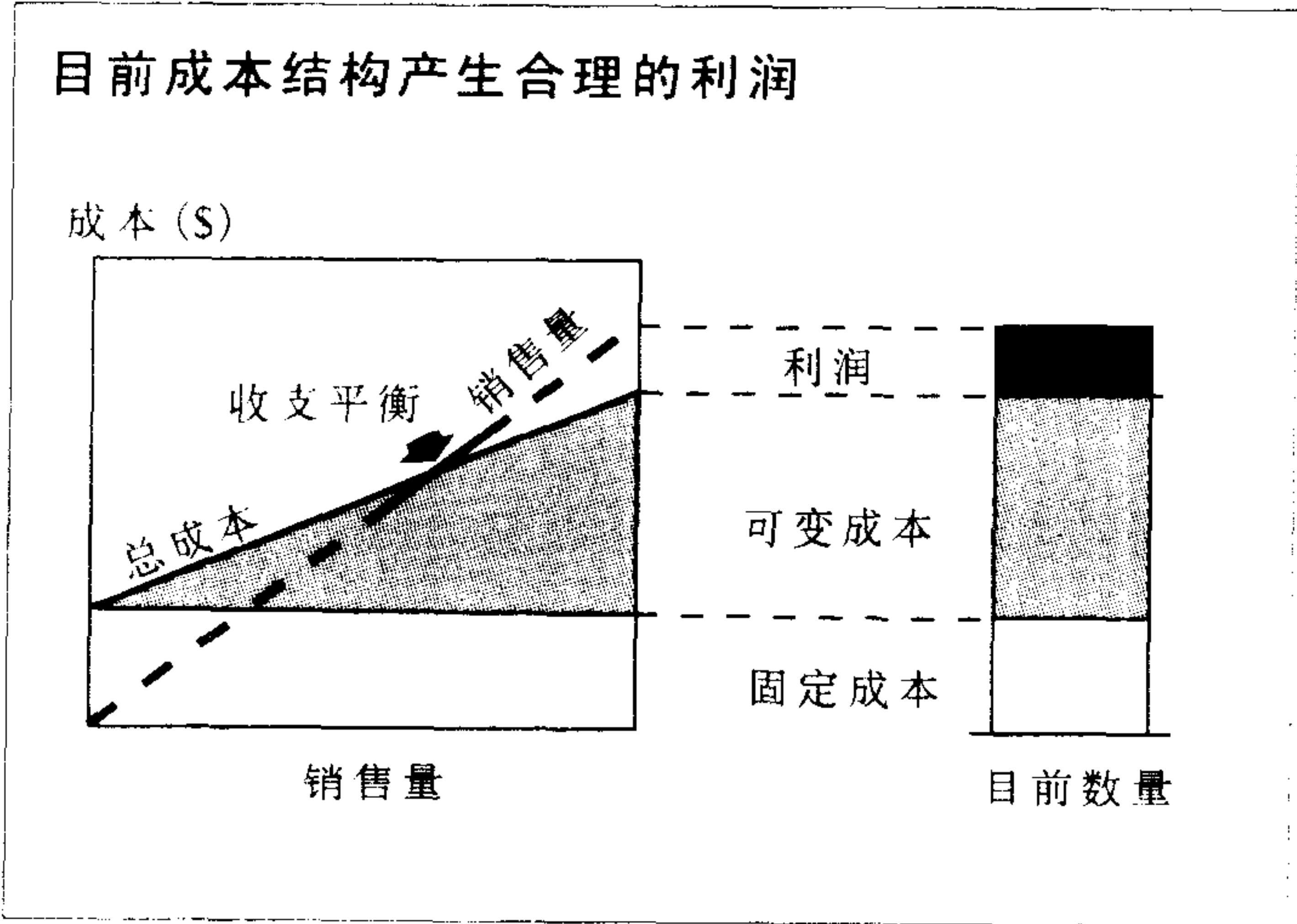
图表 76 比图表 75 简单，除了范围是由每个工资级别的最大值、中点、最小值定义的。圆点表示各级别员工的实际工资以及它们和所在范围的关系。重估这个结构的原因是由于多数雇员的工资在级别范围之上，许多人还超出了最大值。

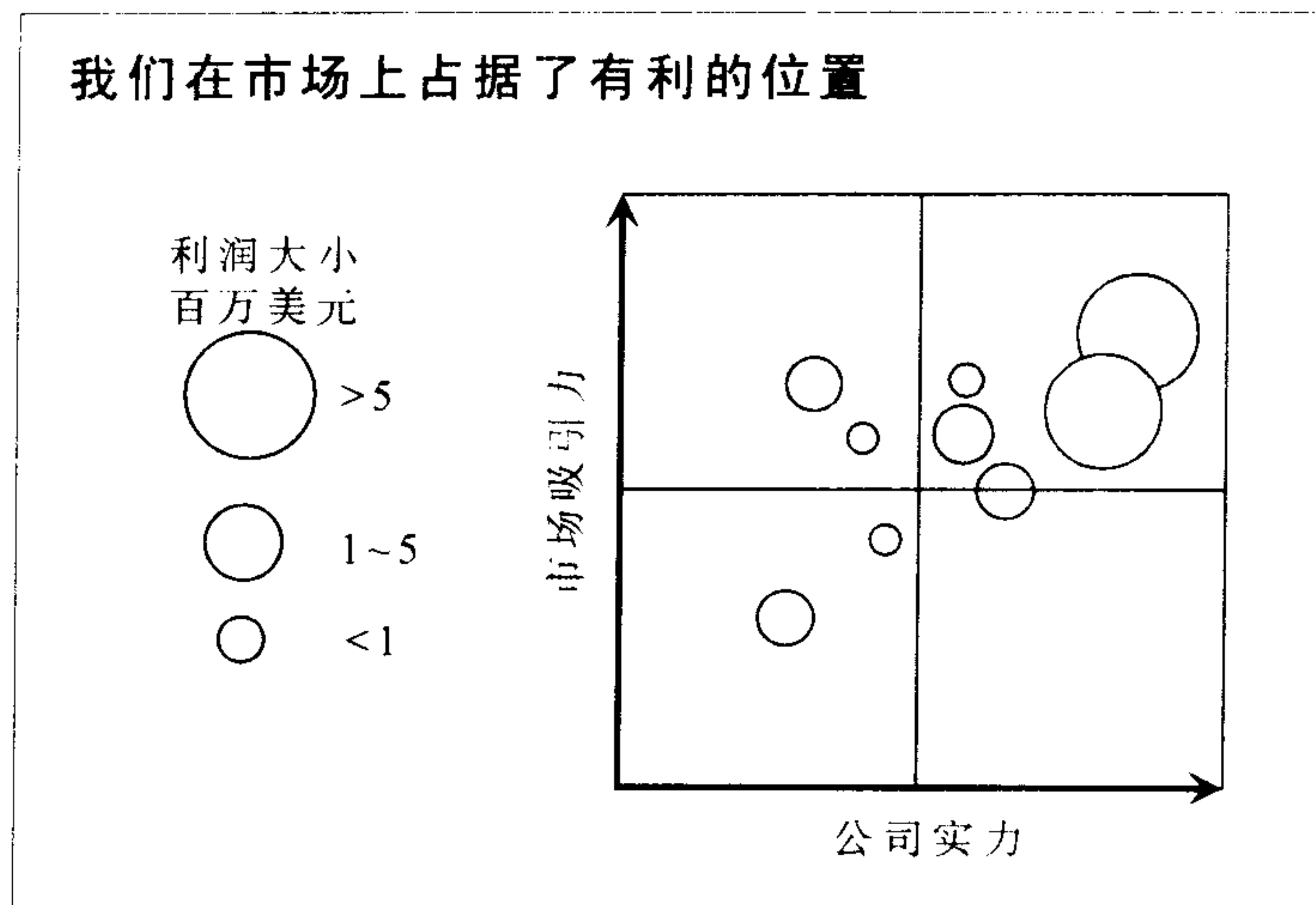
► 76



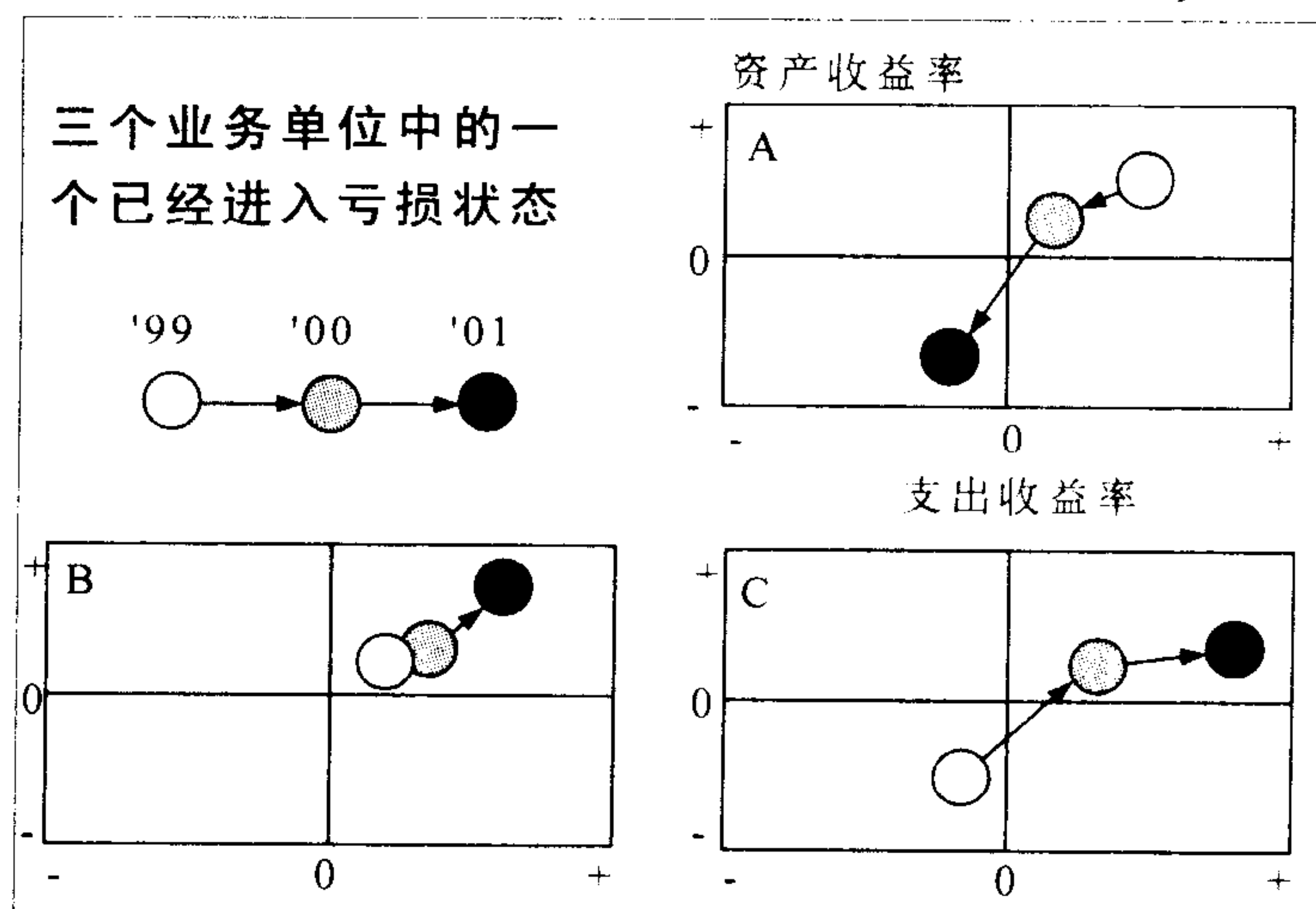
图表 77 是一个收支平衡图表，它由一个表示成本（固定成本和可变成本）的细分表面图表和表示销售量的线形图表组成。尽管在这里把它和圆点图表以及成对条形图表放在一起有点不伦不类，但是这个图表是用来表示数量增长和成本提高之间的关系的。右边的垂直条块可以加上某一特定销售量成本的成分标注。

► 77





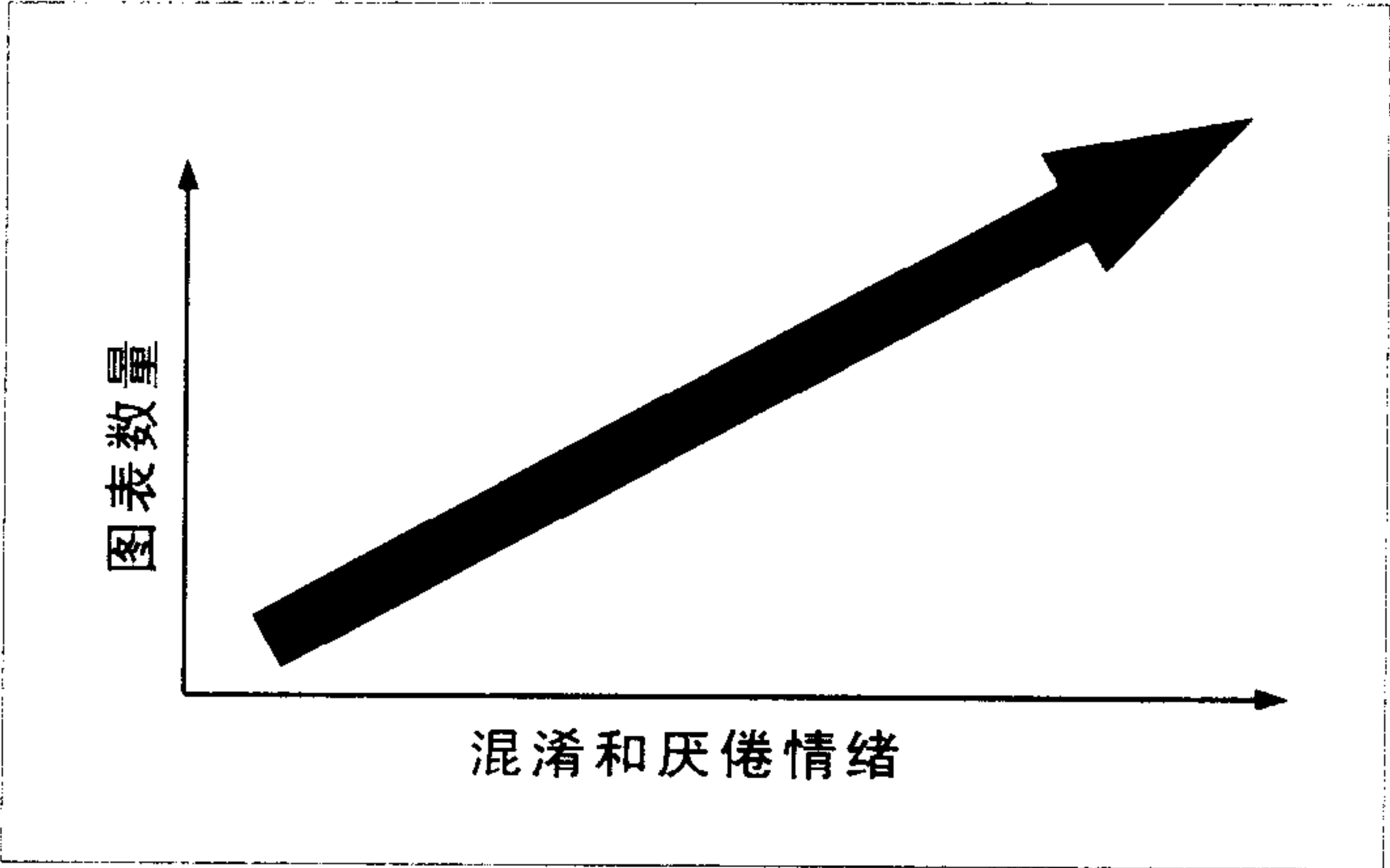
图表 78 也被称为泡式图表，它比圆点图表要多一点内容，不同大小的圆点显示出有点立体感。在这个例子中，公司的业务投资（包括 9 项业务）中的每个业务都根据市场吸引力大小和公司实力的相关性来排列。越靠近右首上方的角落，该业务就越好。表中每项业务的圆点被放大成气泡，表示了该项业务所能产生的利润范围。



图表 79 取图表 78 中的 9 项业务中的三项来说明随时间的发展每一个业务的利润率情况。利润率是由资产收益率和支出收益率的相互关系来度量的。把每一项业务放在它们各自的坐标上要比把所有三个业务都放在一个坐标上要清楚得多。这样是不是多了一些图表了？确实，每一个图表的对比关系就简单了。

图表 80……哎呀，我讲得太多了，应该打住。

► 80



运用概念和比喻

谋求解决问题的方案

前 面我已经向大家介绍了怎样将可定量的信息内容放入图表的形式中。但是，对于那些不可定量的信息又怎么办呢？这些不可定量的信息包括传达概念（如：互动、杠杆作用、障碍以及相互关系）的图像，以及表达结构、顺序和过程的图像。

为填补这一空白，我和几个有才华的设计师一起，创造了以下一些视觉形象作品，供您在讲义、报告书和文章中使用。它们分成两大类：

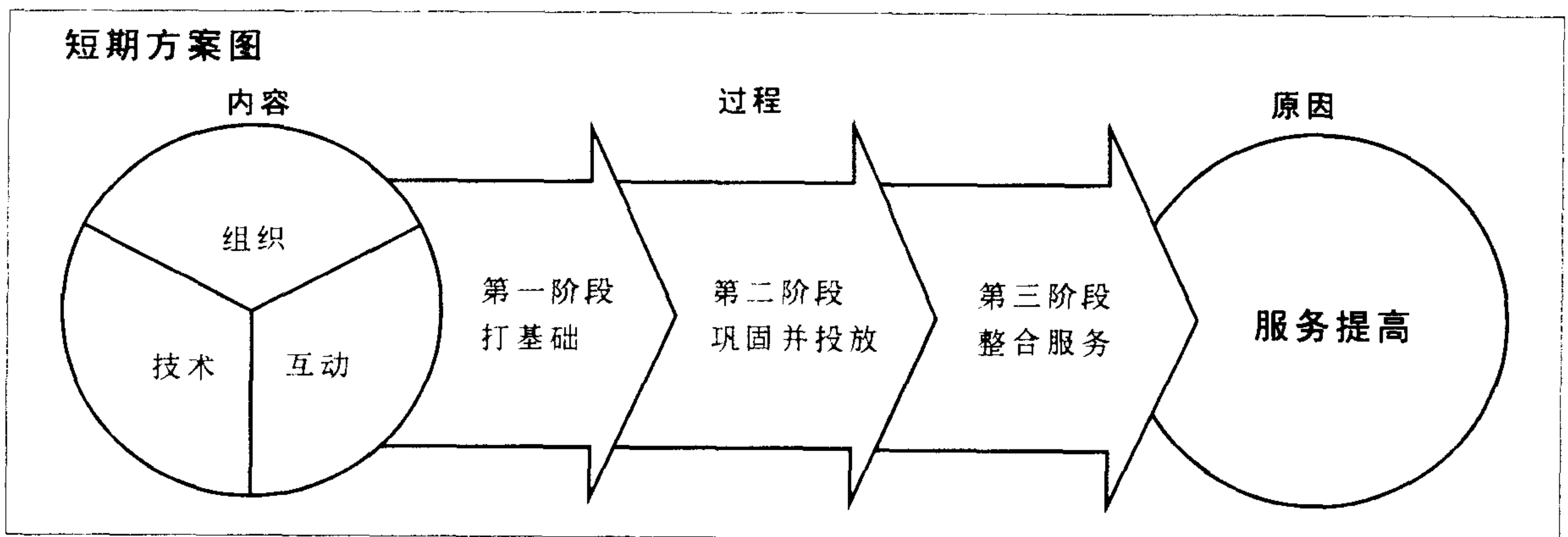
（1）概念性视觉图像：包括抽象几何图形，如箭头、圆圈、三角等。

（2）视觉比喻：包括日常事物，如智力难题、迷宫、梯子等。

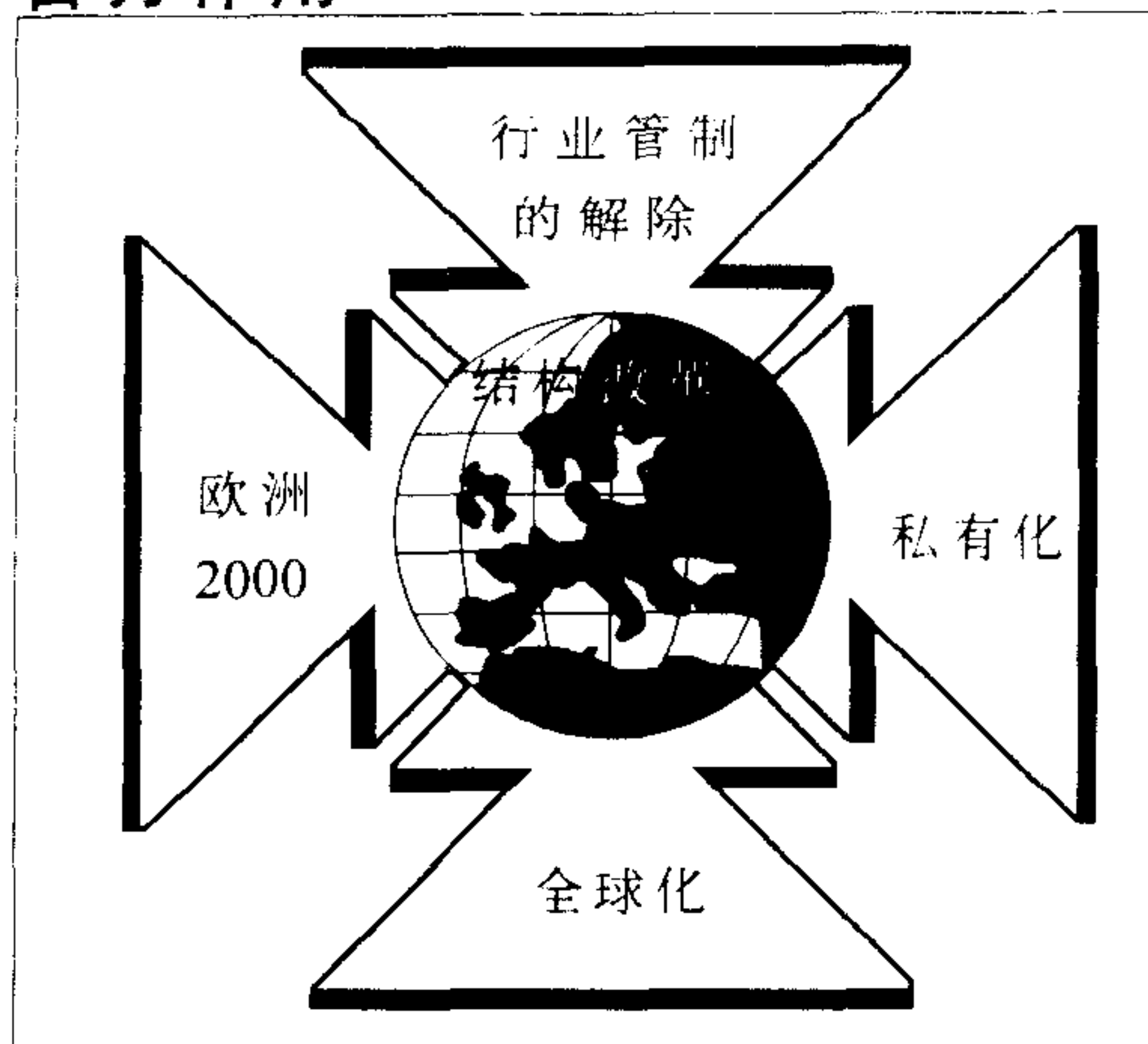
为充分发挥它们的作用，这里我有一个建议：当你在寻找符合你需要的视觉图像时，把这本图案集作为您思路的起点。在某种程度上，视觉图像是寻找问题的方法。把它们单独列出时，没有什么对错，也没有什么好坏，每一个视觉图像只有当你把它和你的主题合理地结合在一起时，才能知道它是否合适——这要取决于你的判断力。

当你为问题的传播交流寻找一个视觉图像时，你可以从左到右看看以下图案，或者换一换角度看能看出些什么。你可以把它们简单化、扩大化，也可以复合重叠或者进行其它修改，总之，最终要适合你的需要。一旦你选择了一个图，在图表里面或周围加上文字，这样你的主题就到位了。看一看以下这些例子吧。

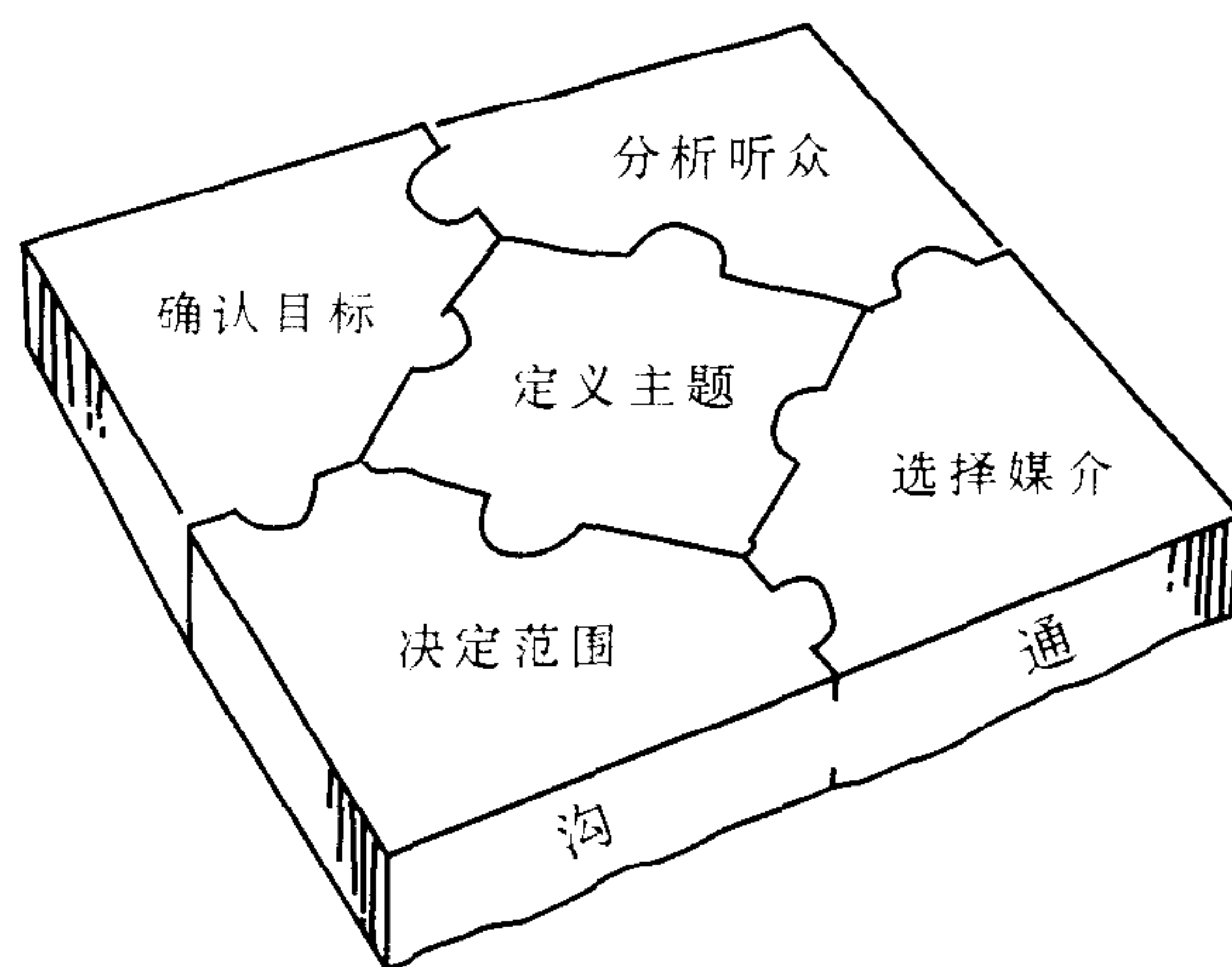
结构图



合力作用



相互关系



不一定要选择第一个设想，多看看，多摆弄一下图表，找到最合适的方案。例如，假设你要对以下内容进行视觉化设计。

项目阶段：

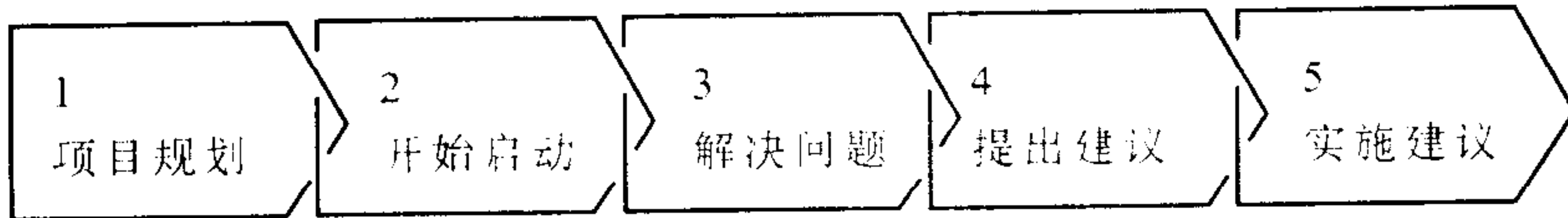
1. 项目规划
2. 开始启动
3. 解决问题
4. 提出建议
5. 实施建议

下一页的 9 个图表，是你根据需要进行形象化设计的过程示意图。

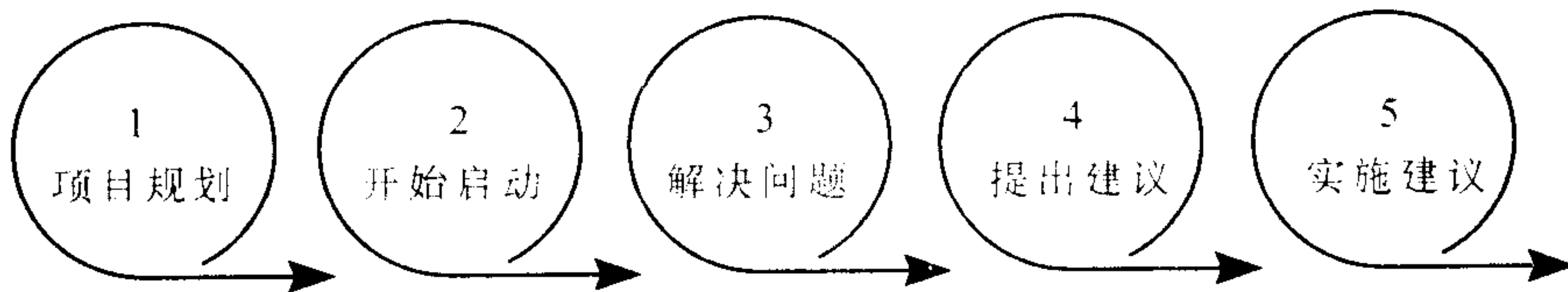
另外，像其它视觉图形一样，这些图表对不同的人有不同的含义。因此我建议你和同事一起检验一下，确认它能清楚明确地表达你想要表达的概念，确认他们能够理解你想说明的内容。

尽情享受制作图表的乐趣吧！

1



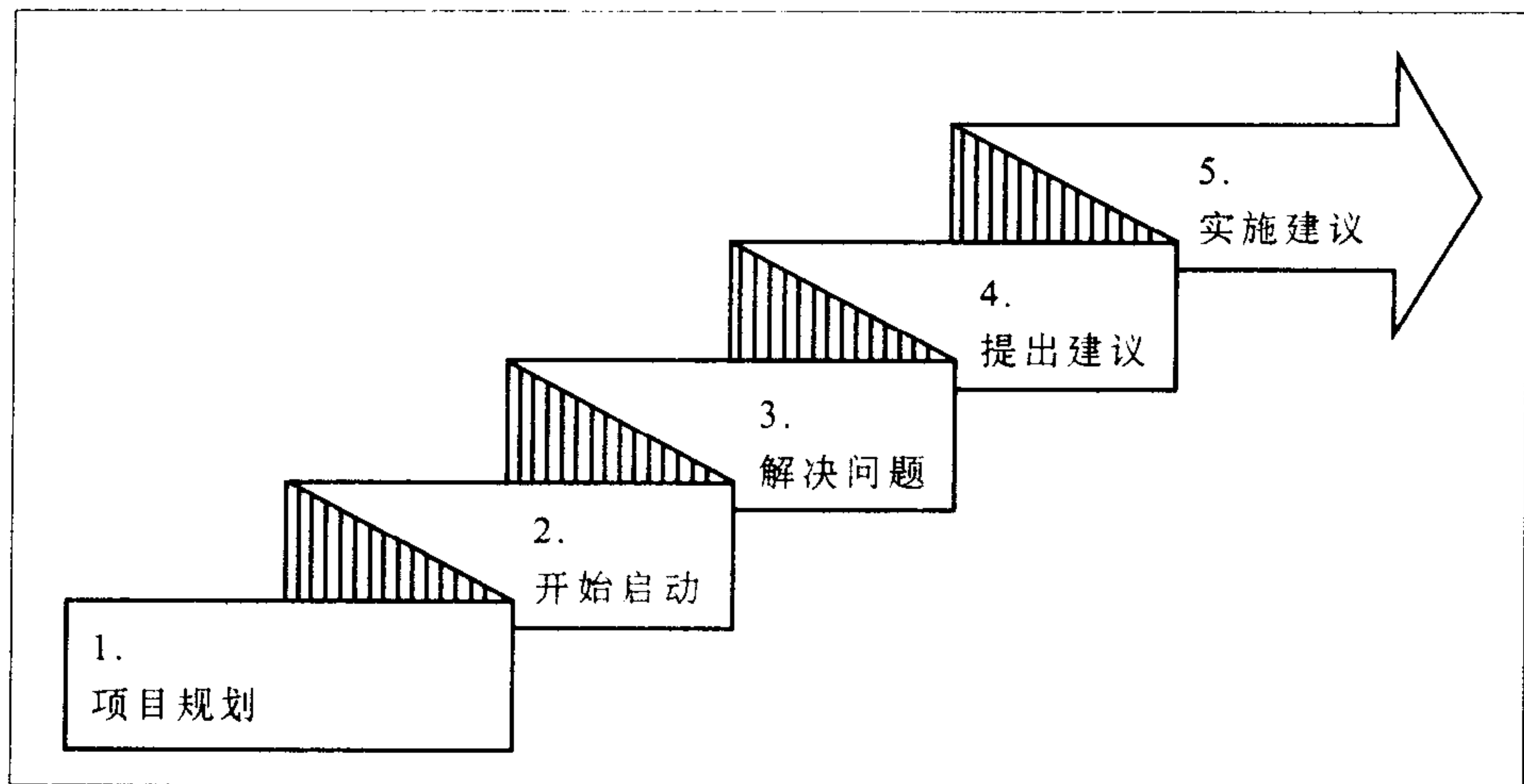
2



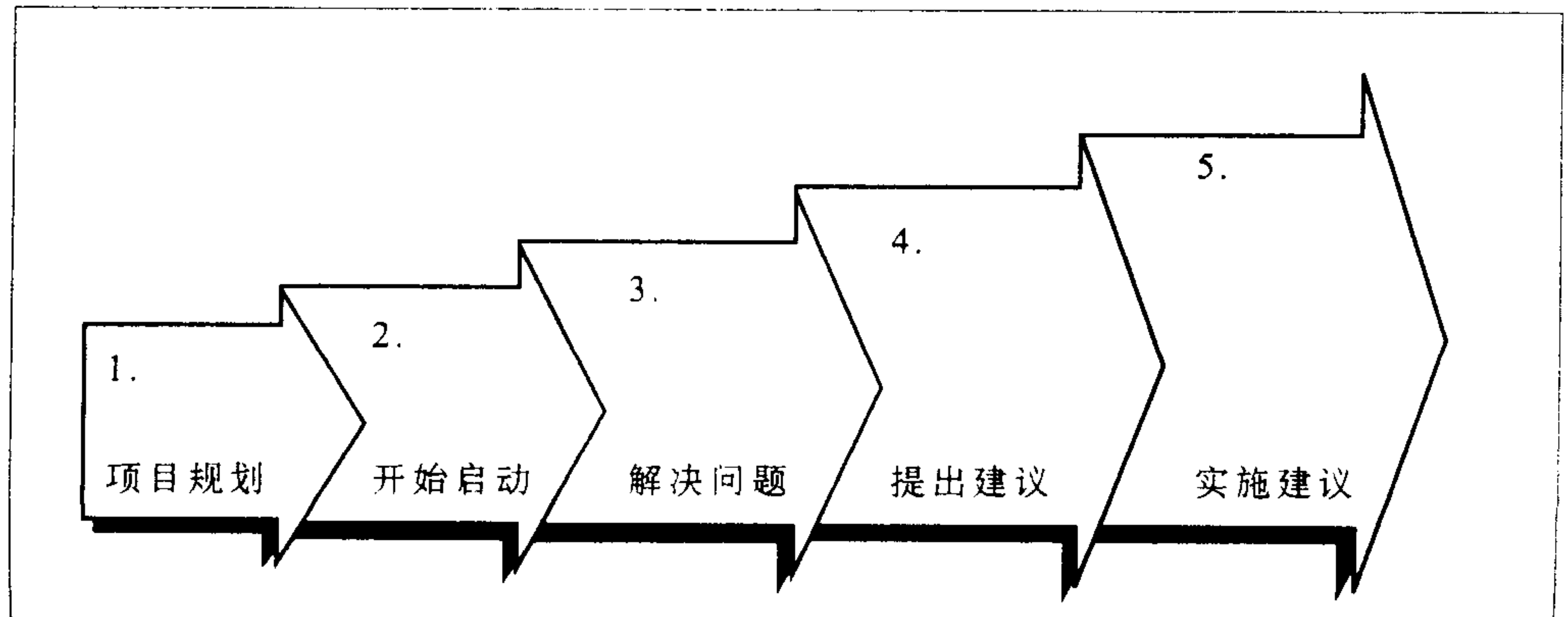
3



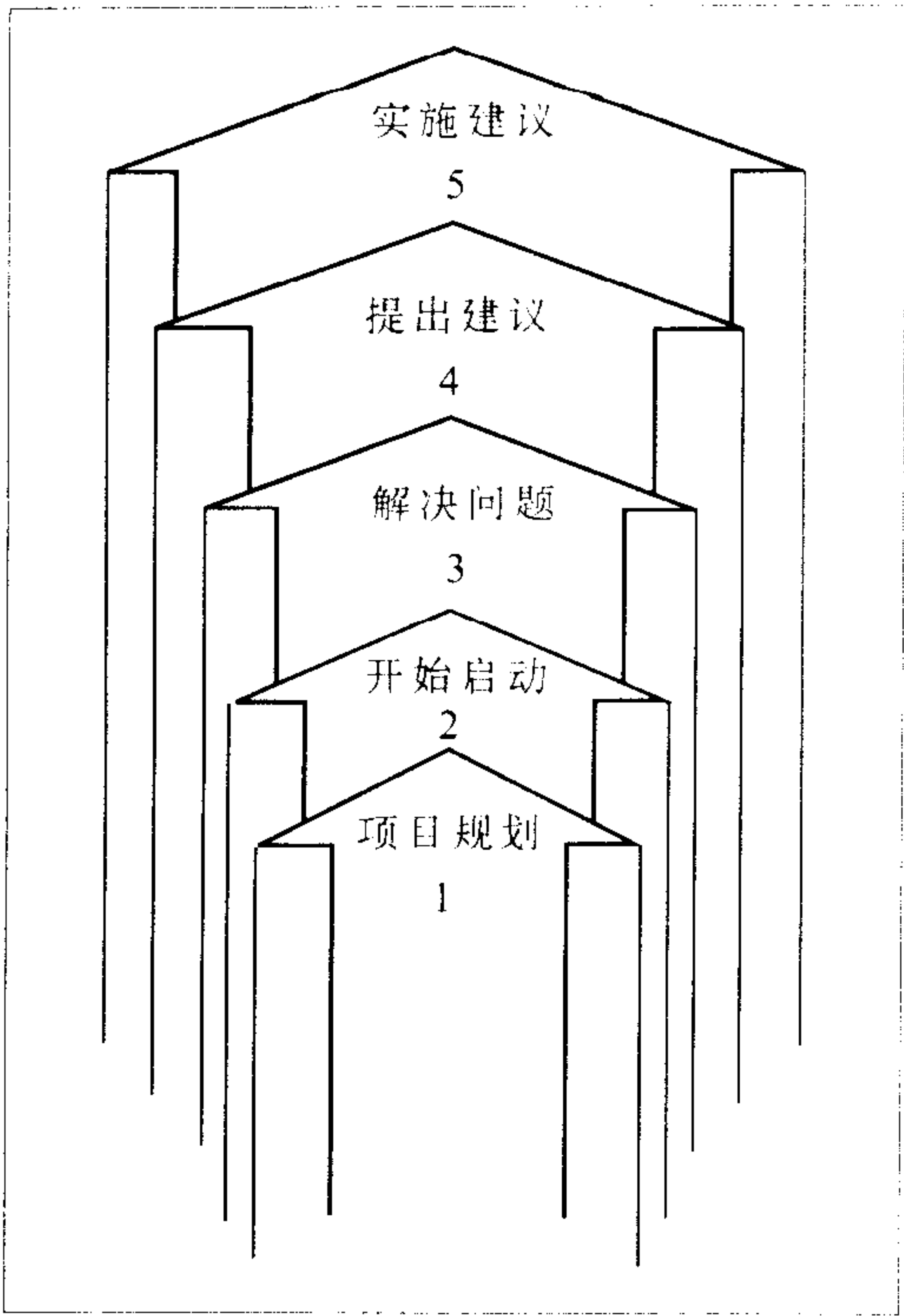
4



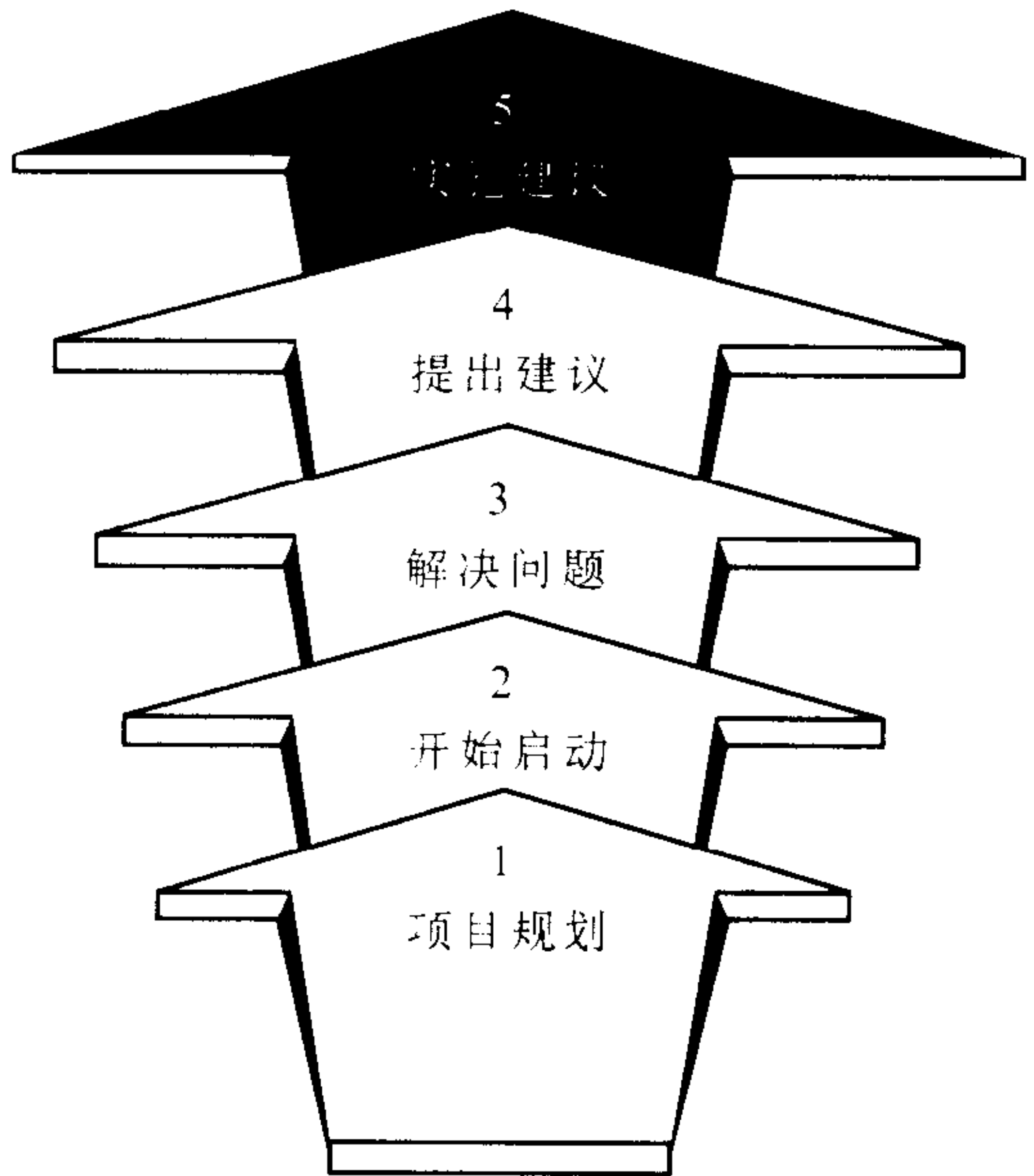
5

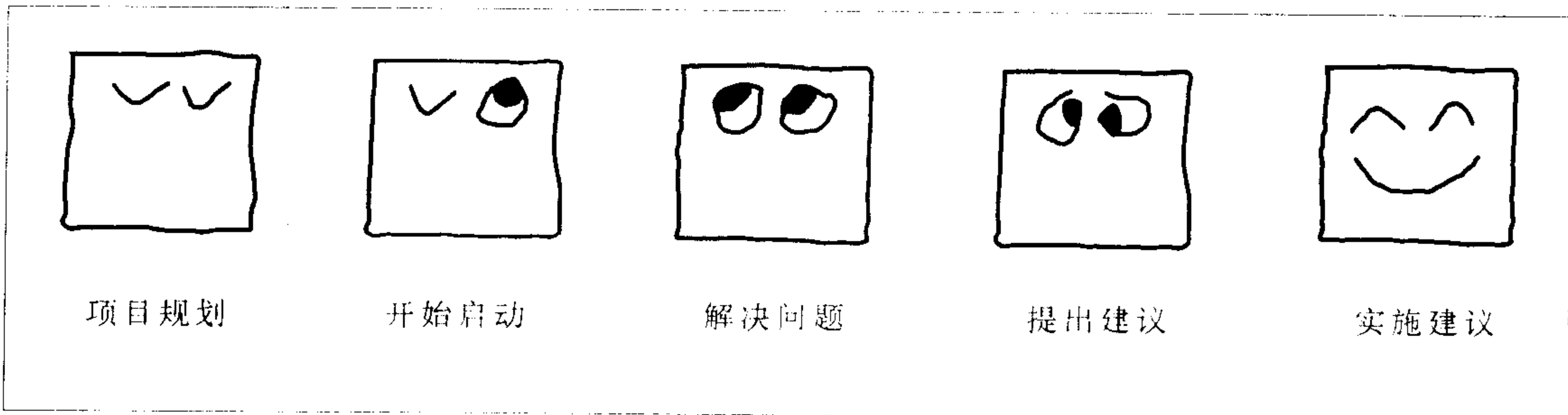
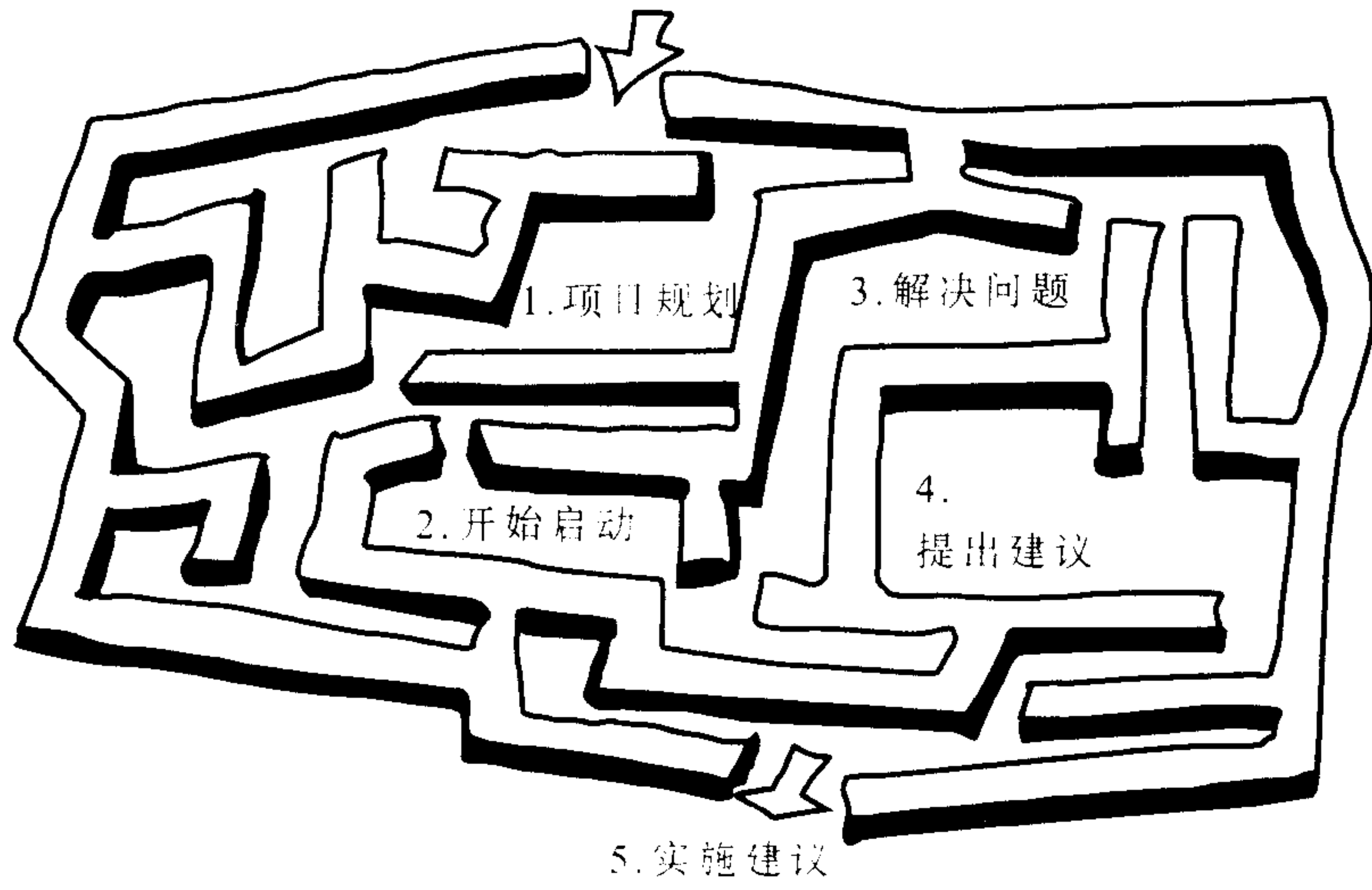


6



7

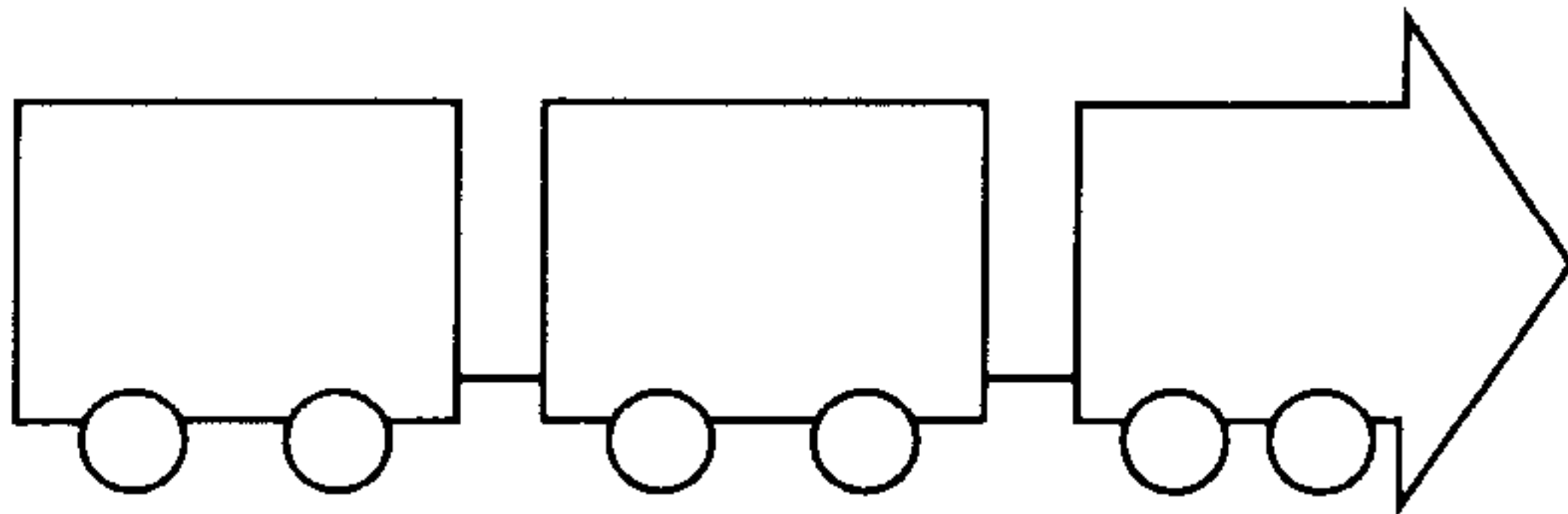
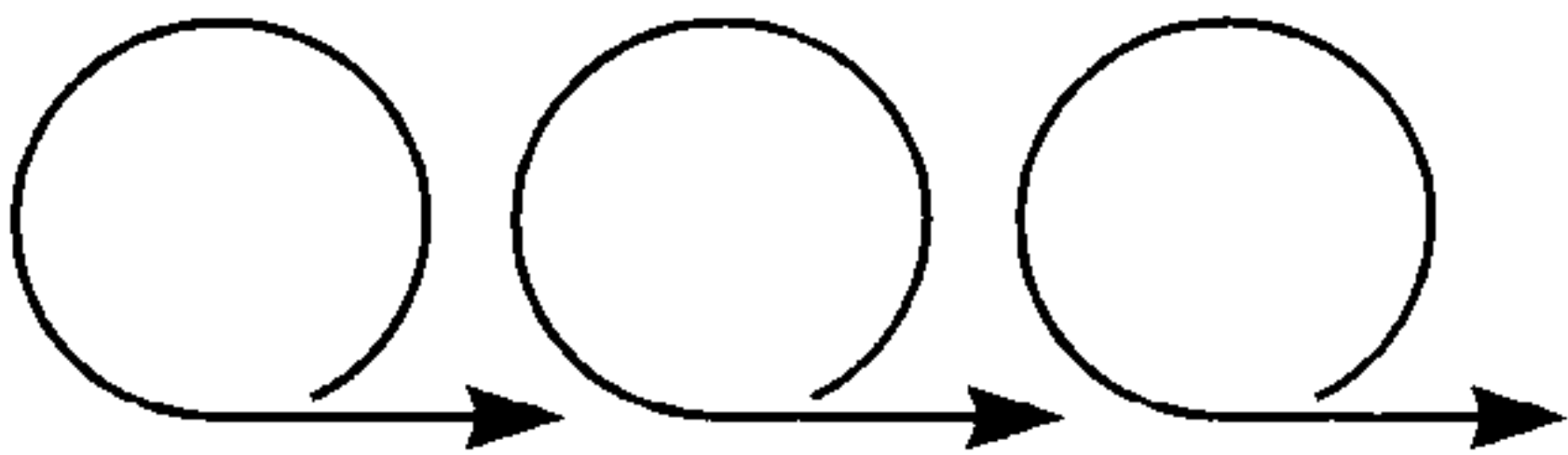
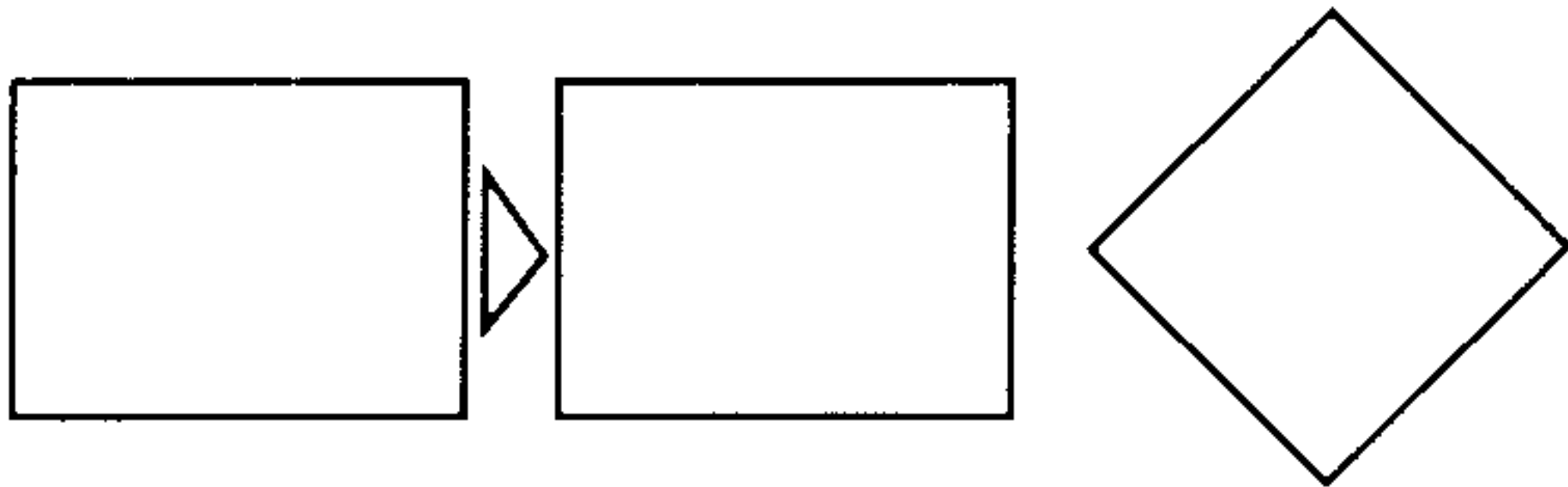
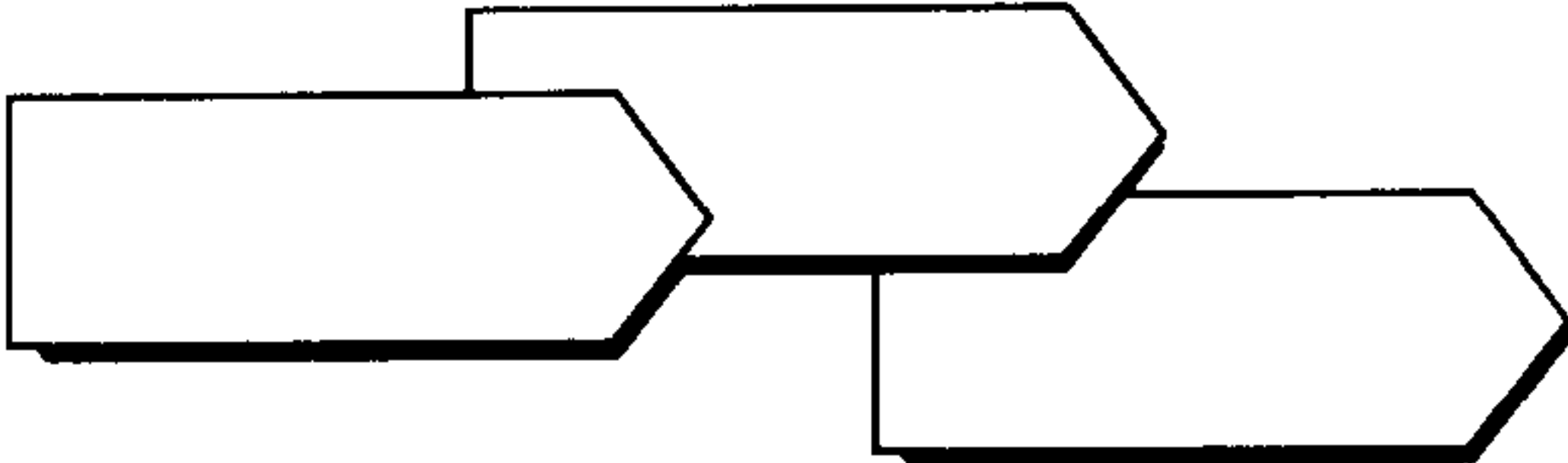
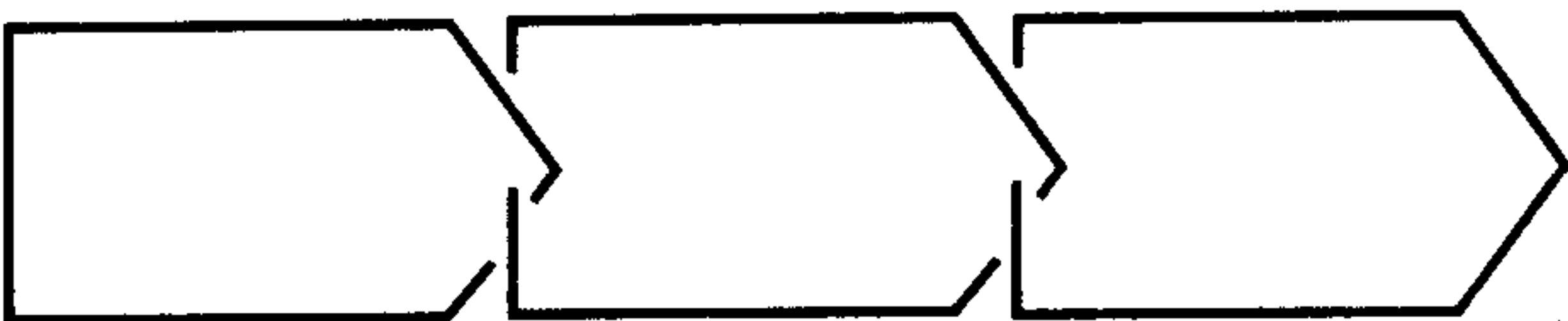


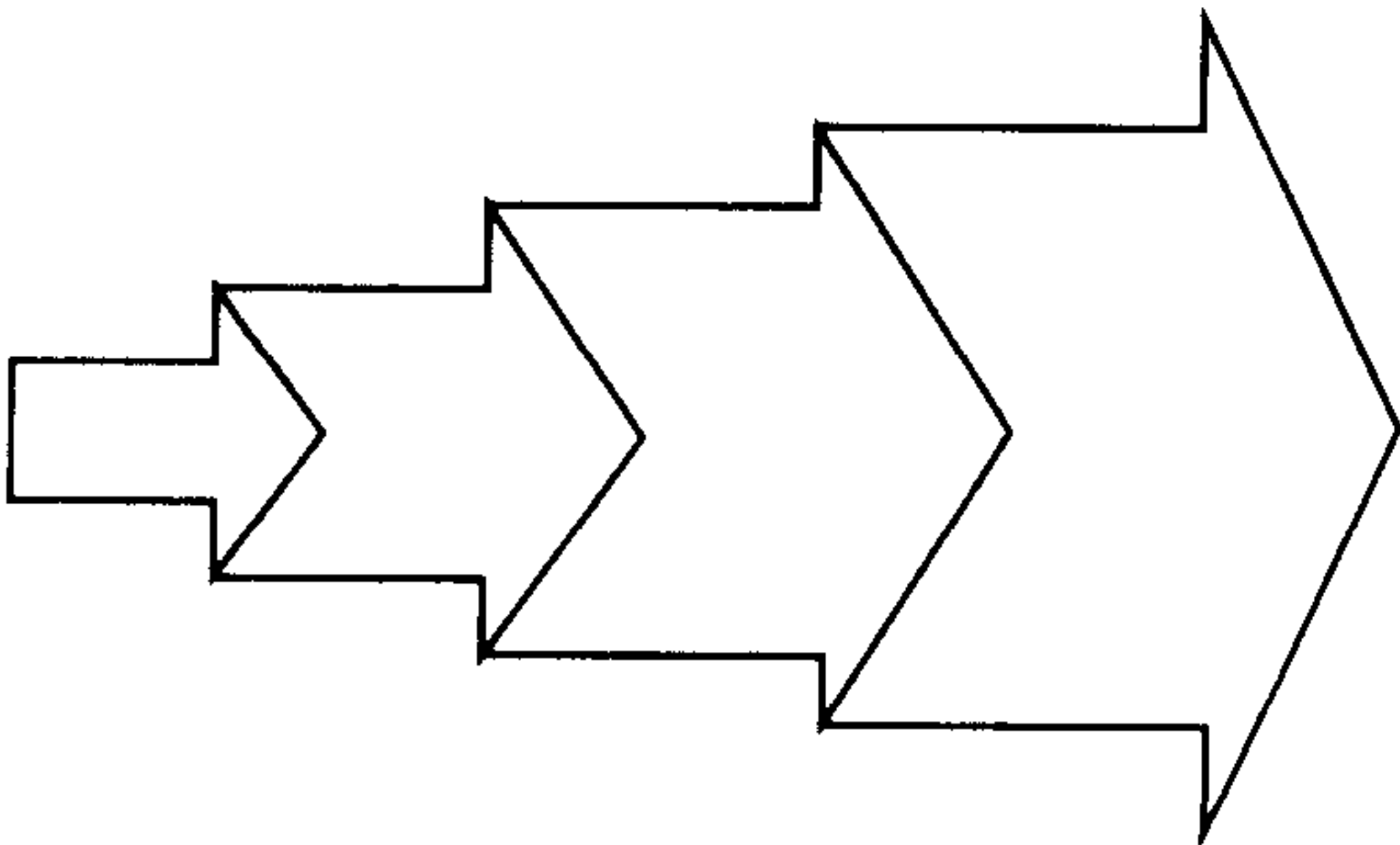
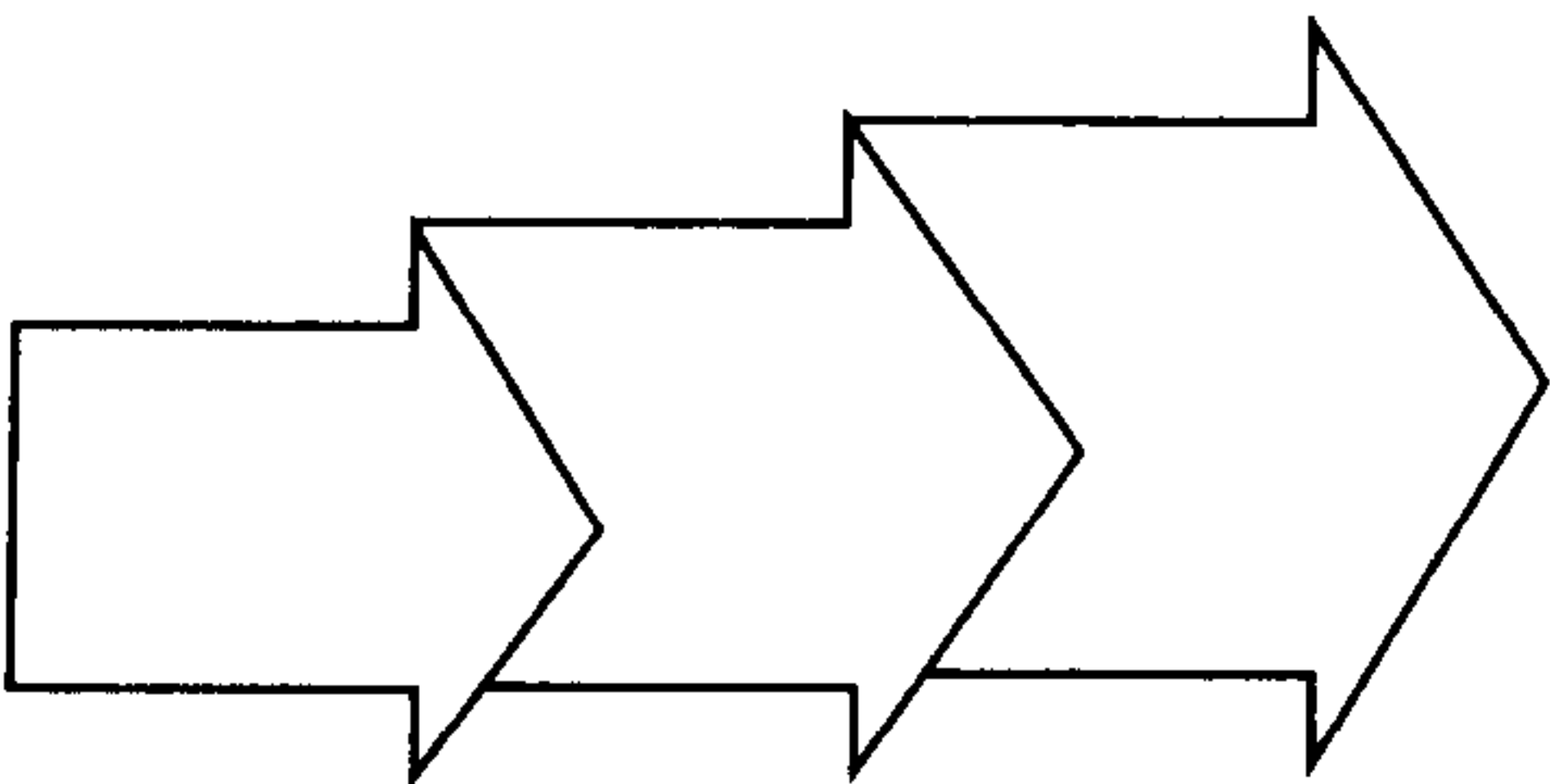
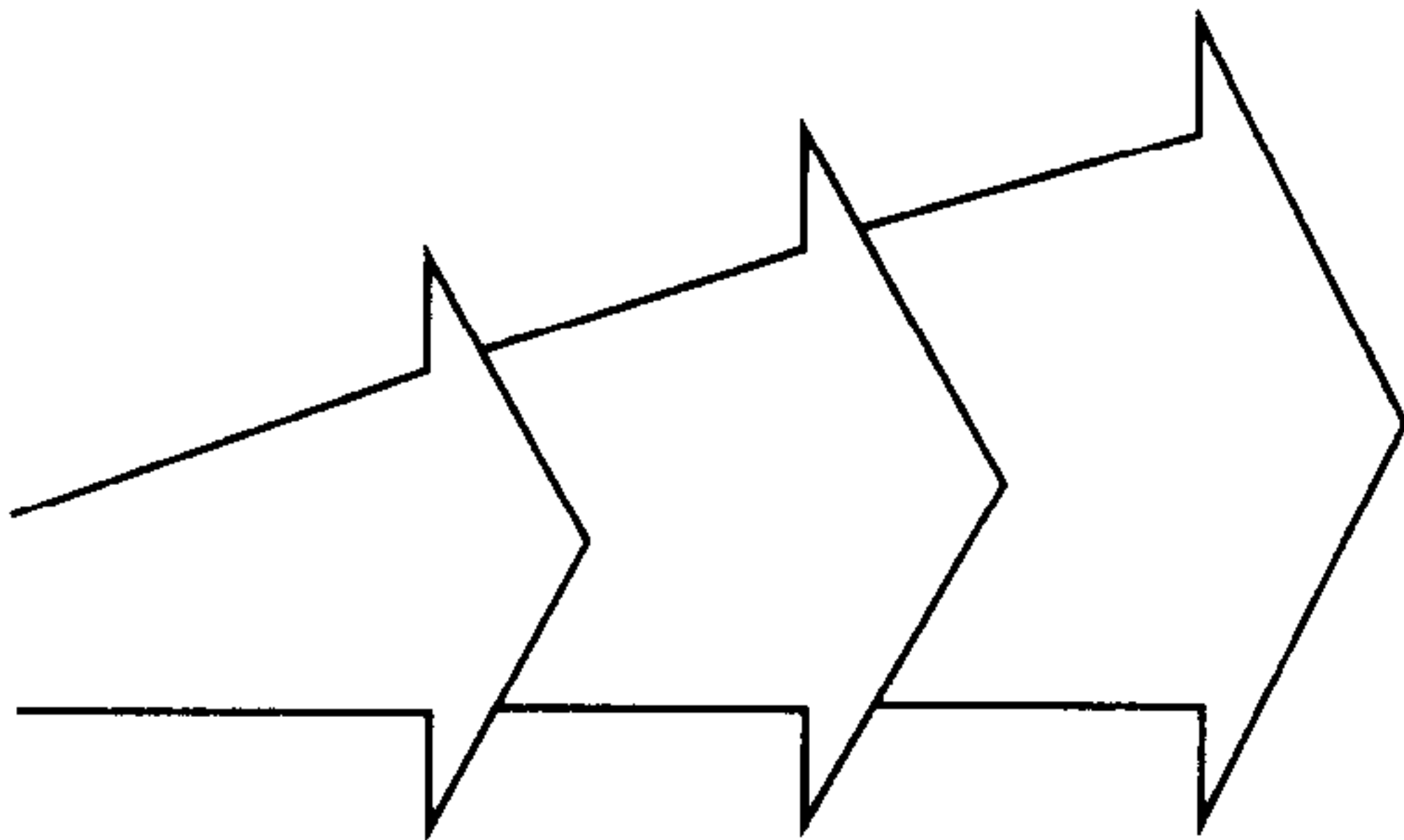
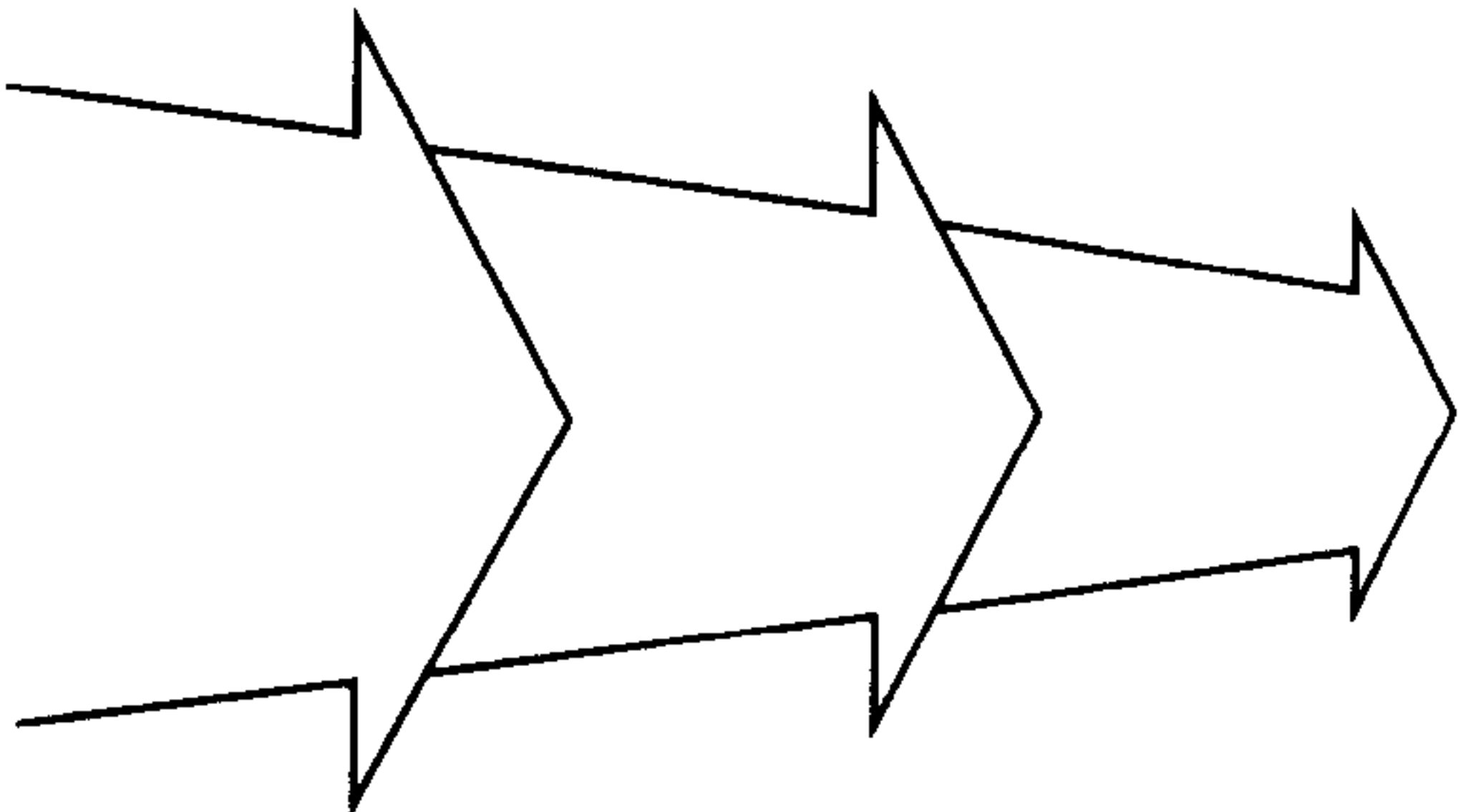
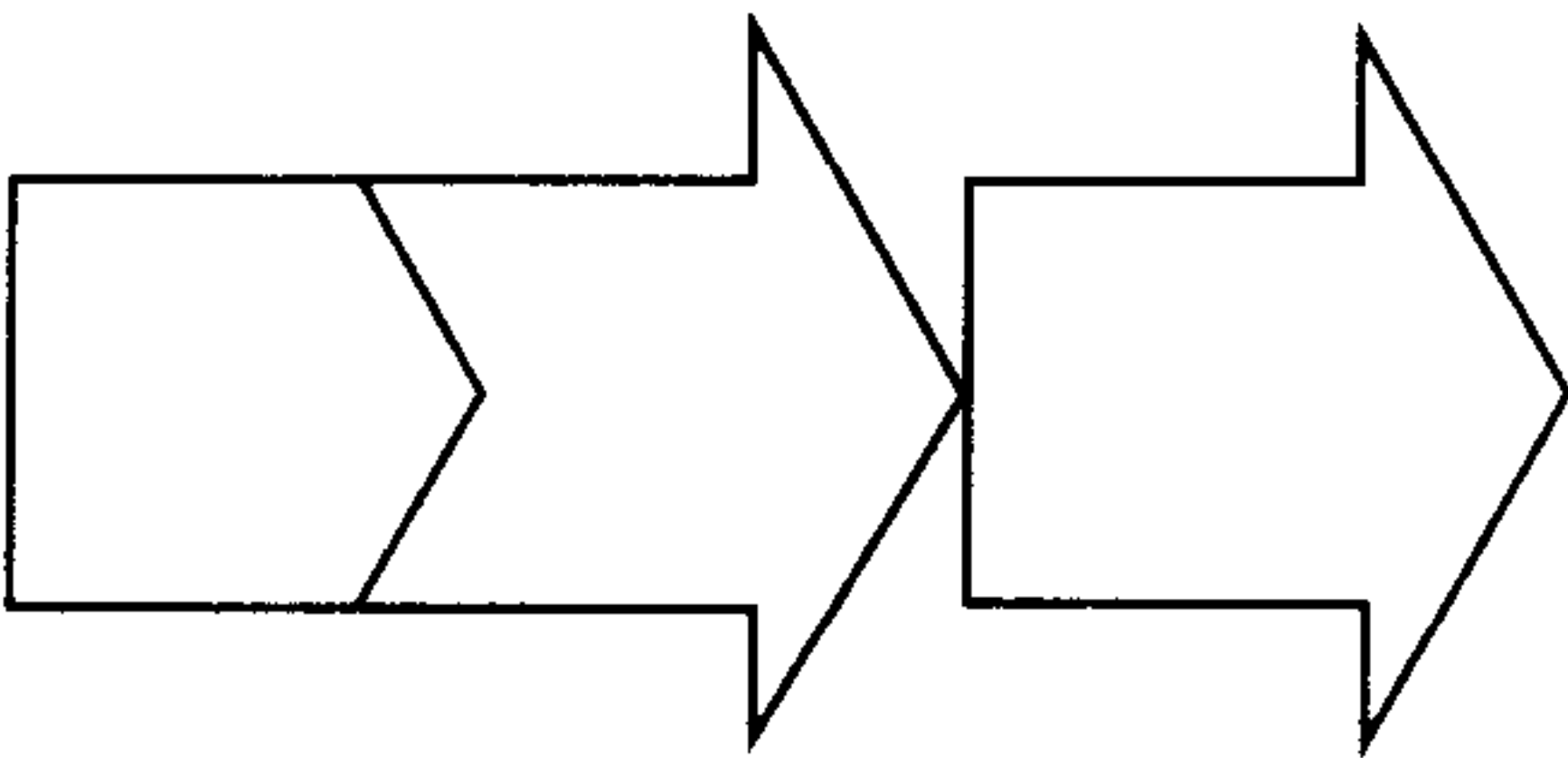
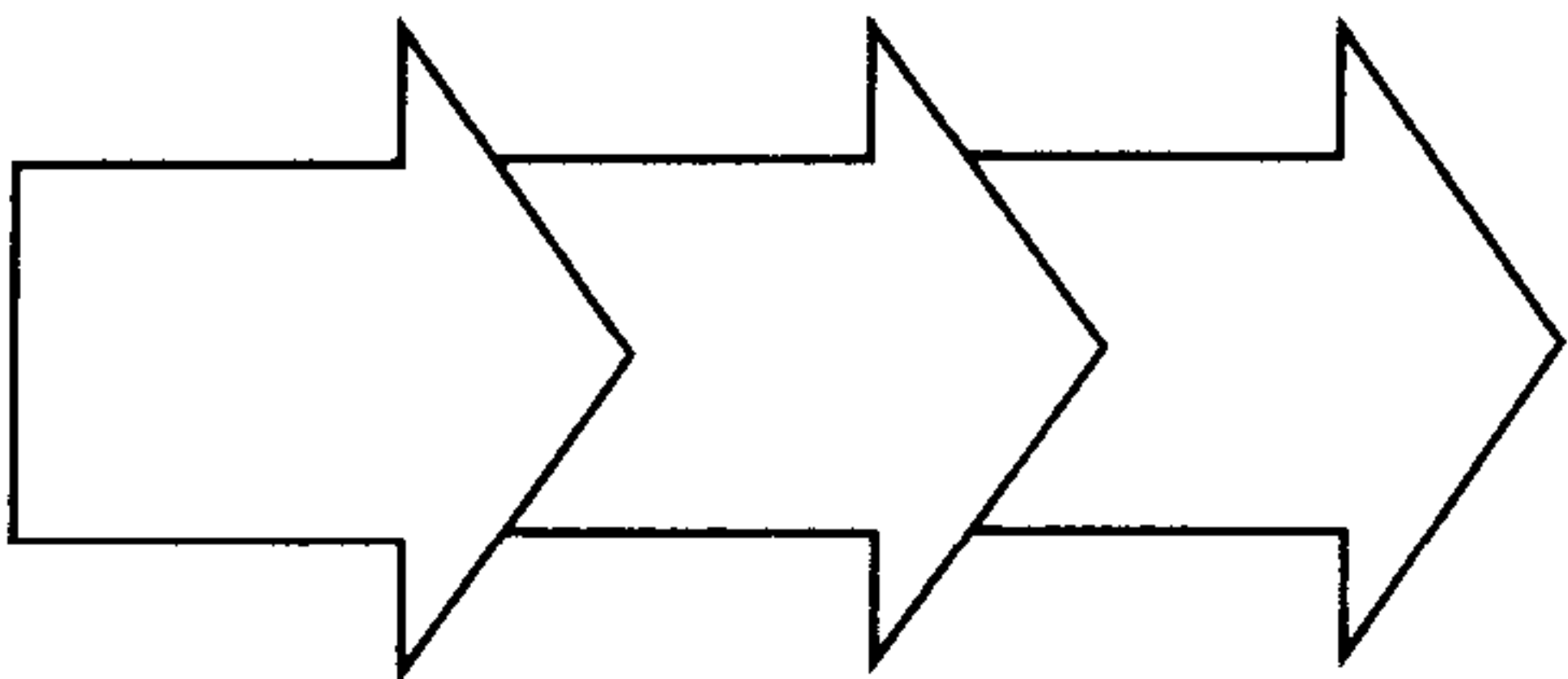
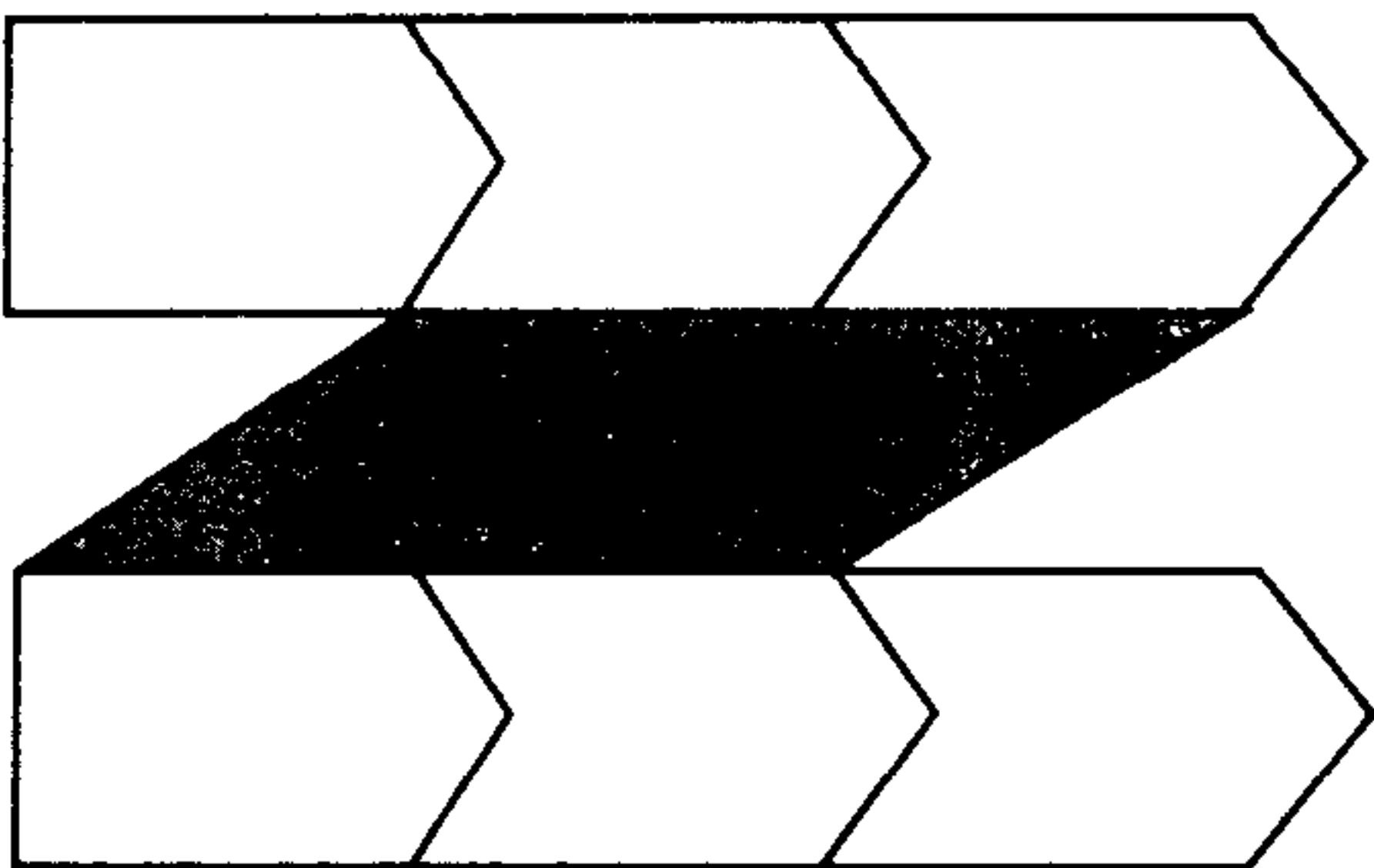
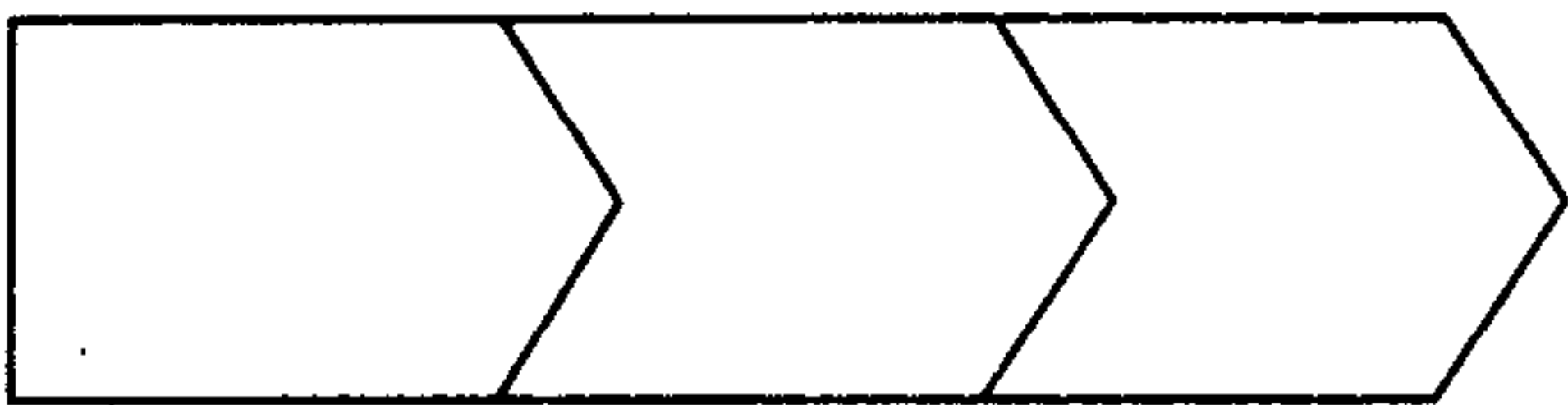


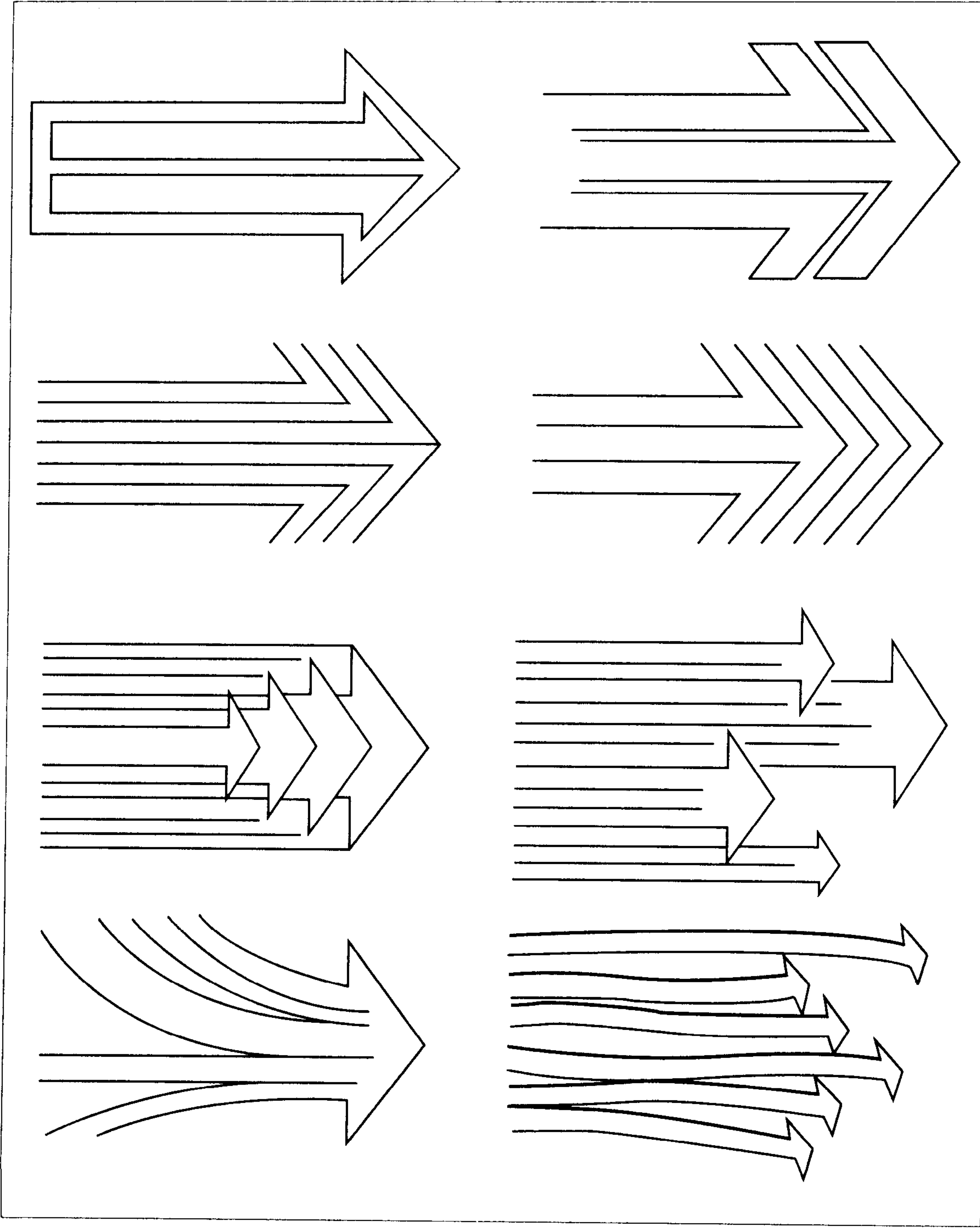
像 题 解 方

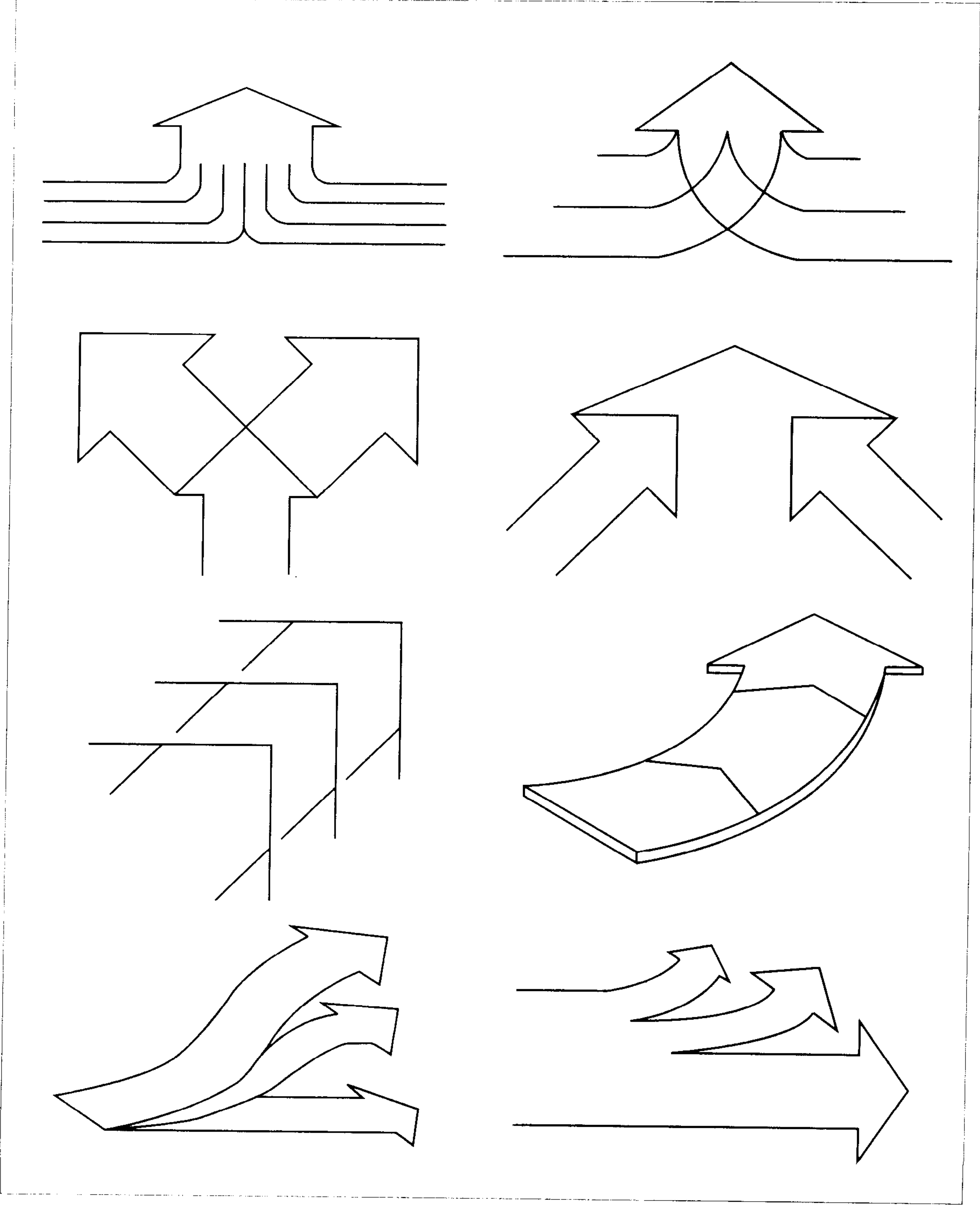
- 139 线性流动
- 142 垂直流动
- 144 循环流动
- 148 交互作用
- 151 合力作用
- 155 改变方向
- 157 杠杆作用
- 159 渗透障碍
- 160 过滤筛选
- 161 相互关系
- 165 过程
- 166 分割

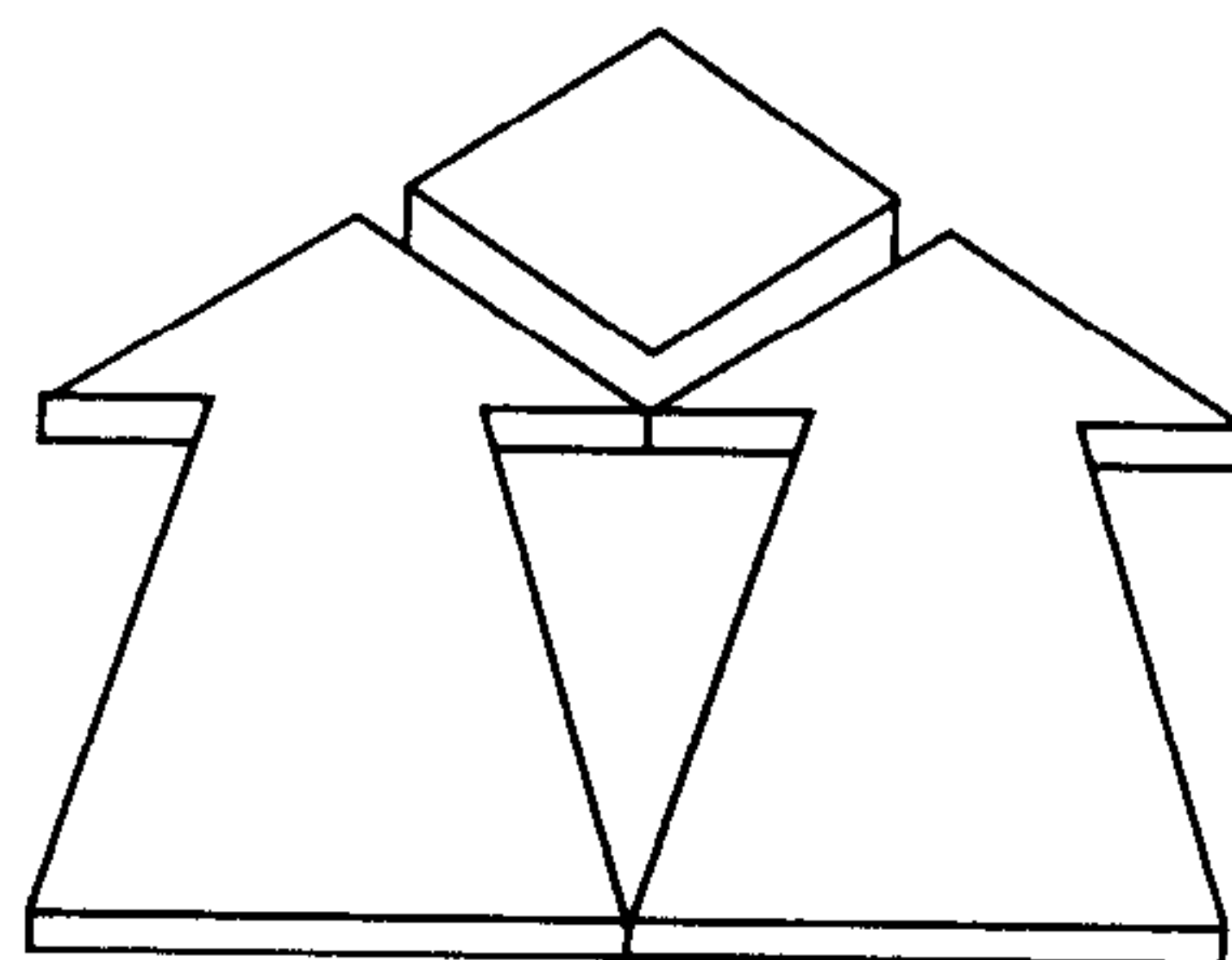
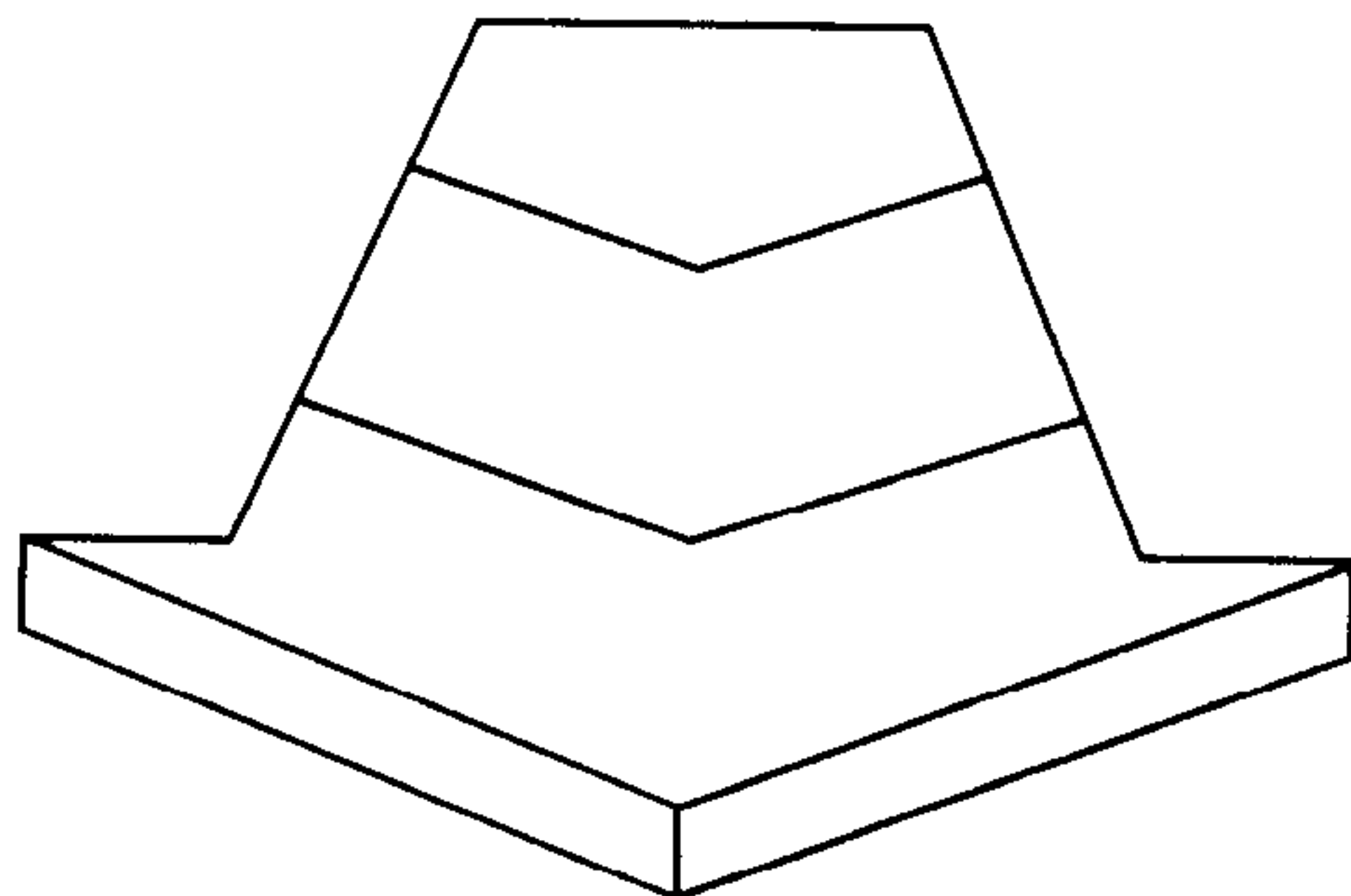
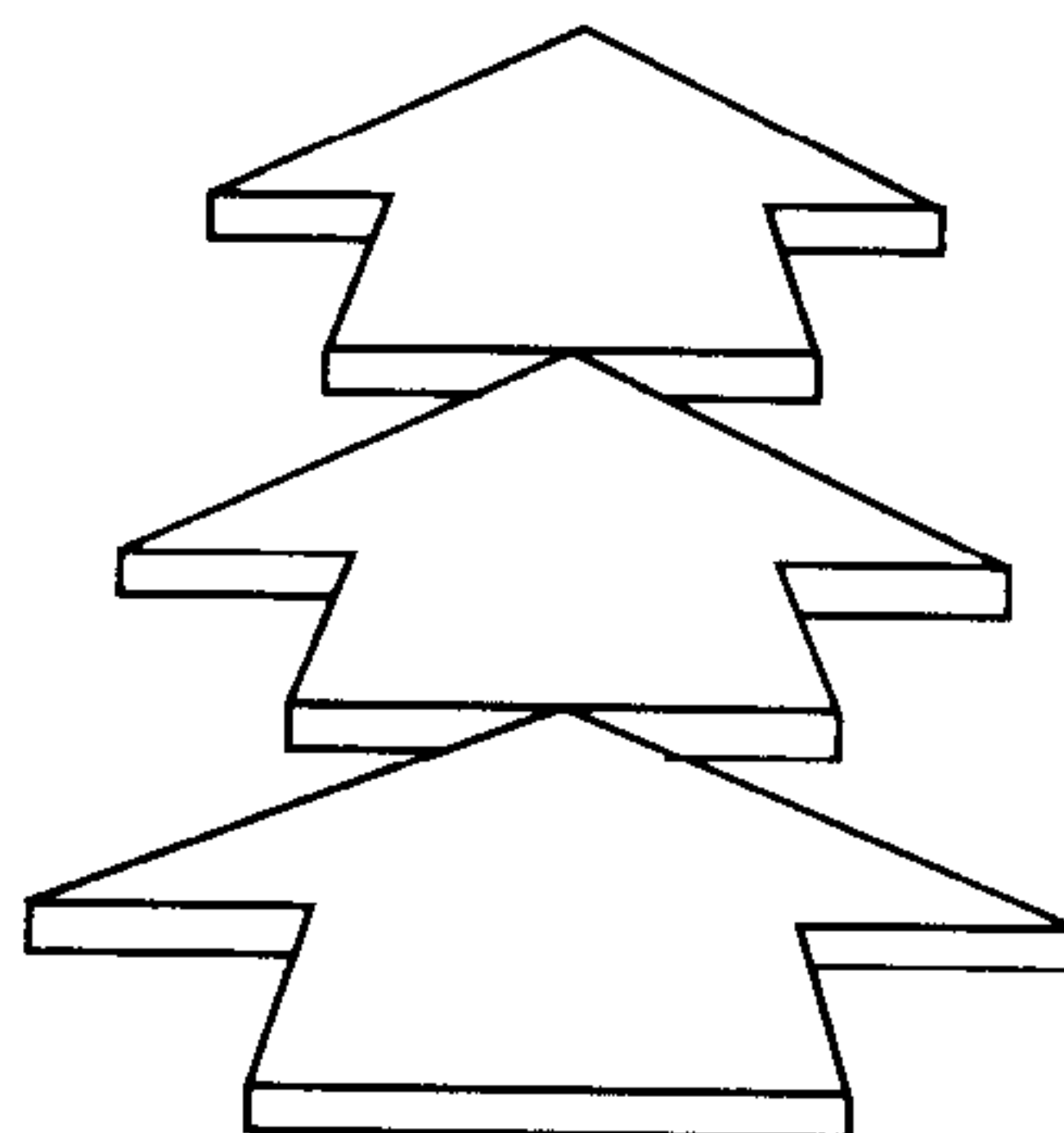
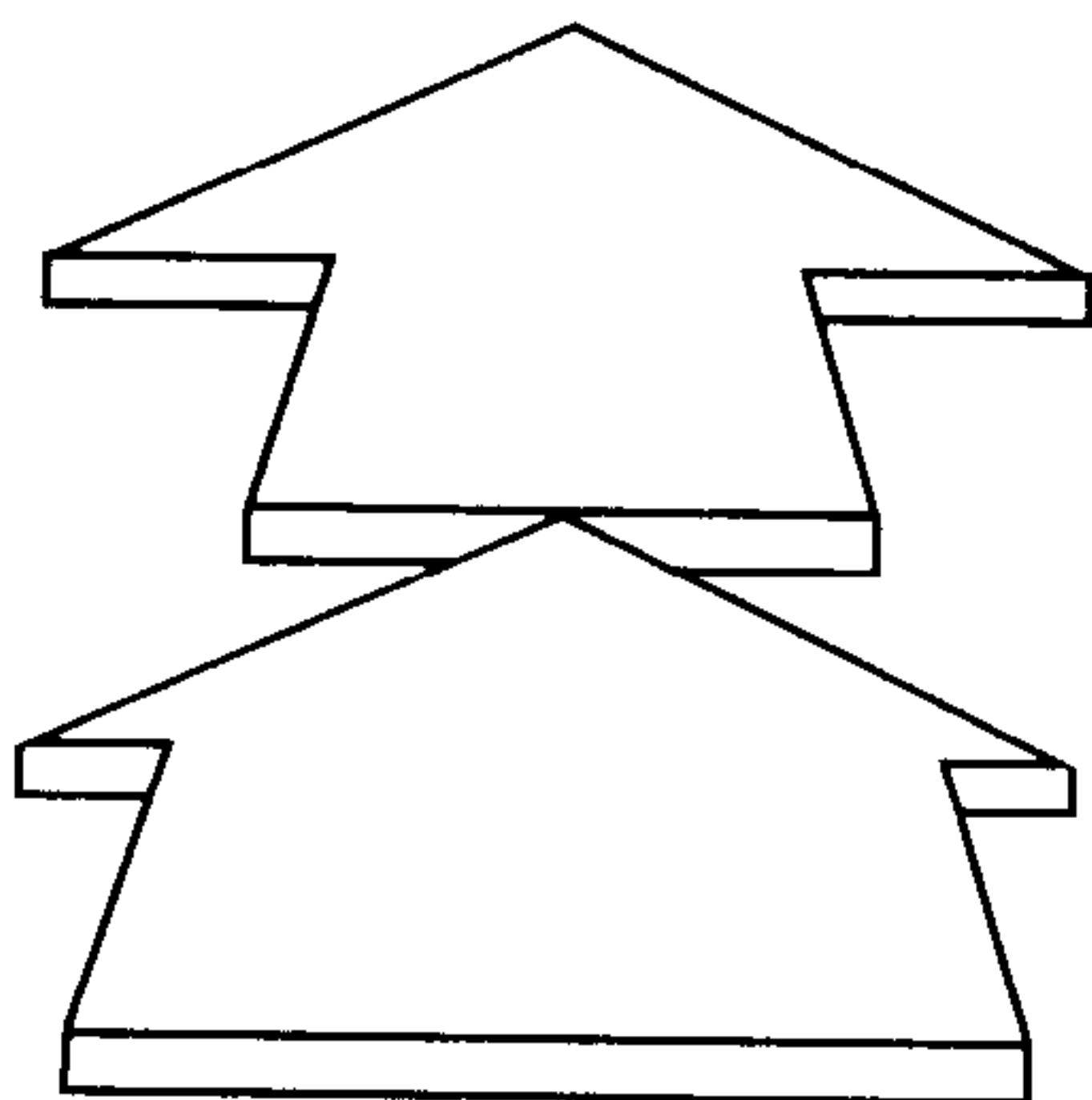
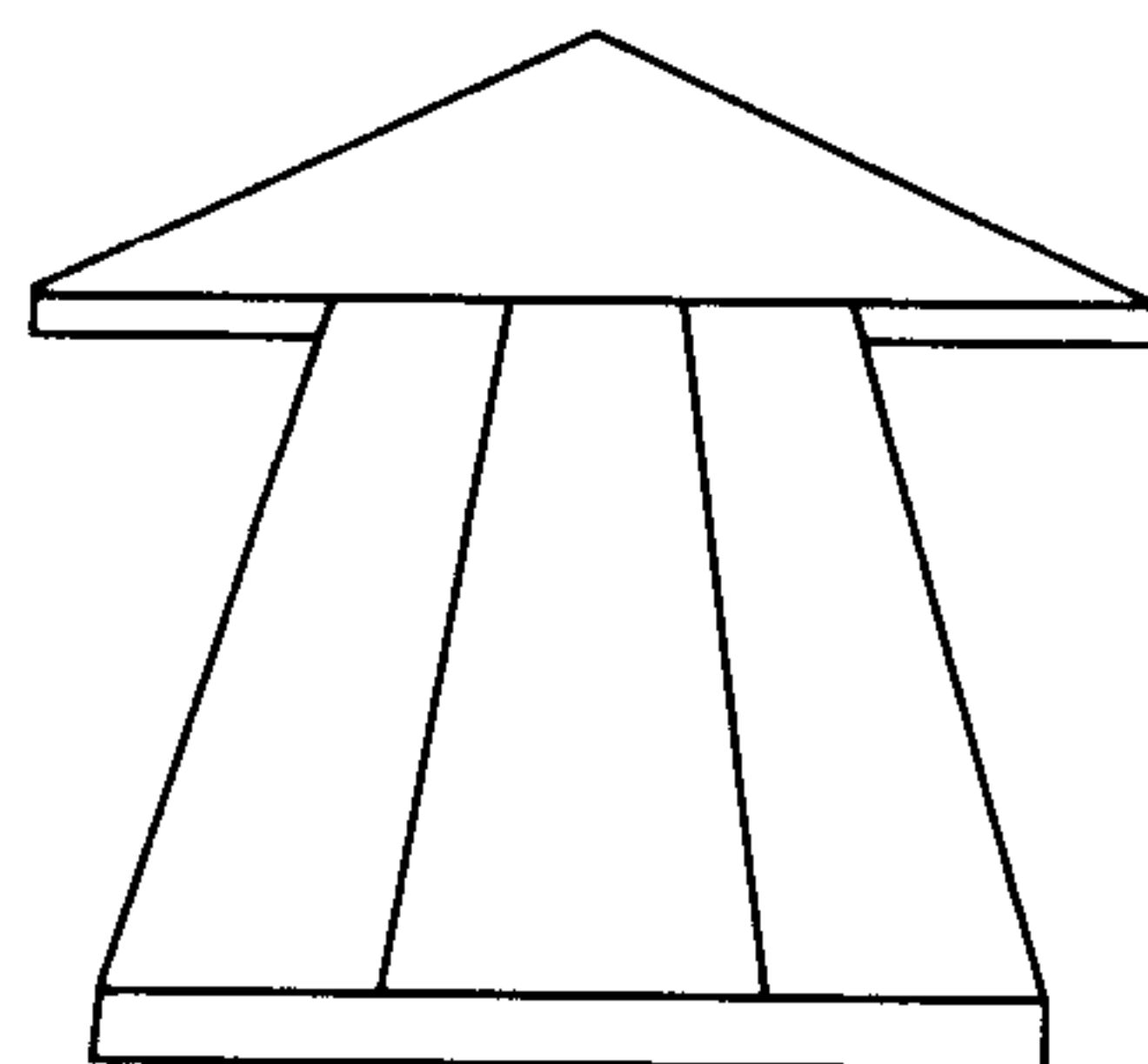
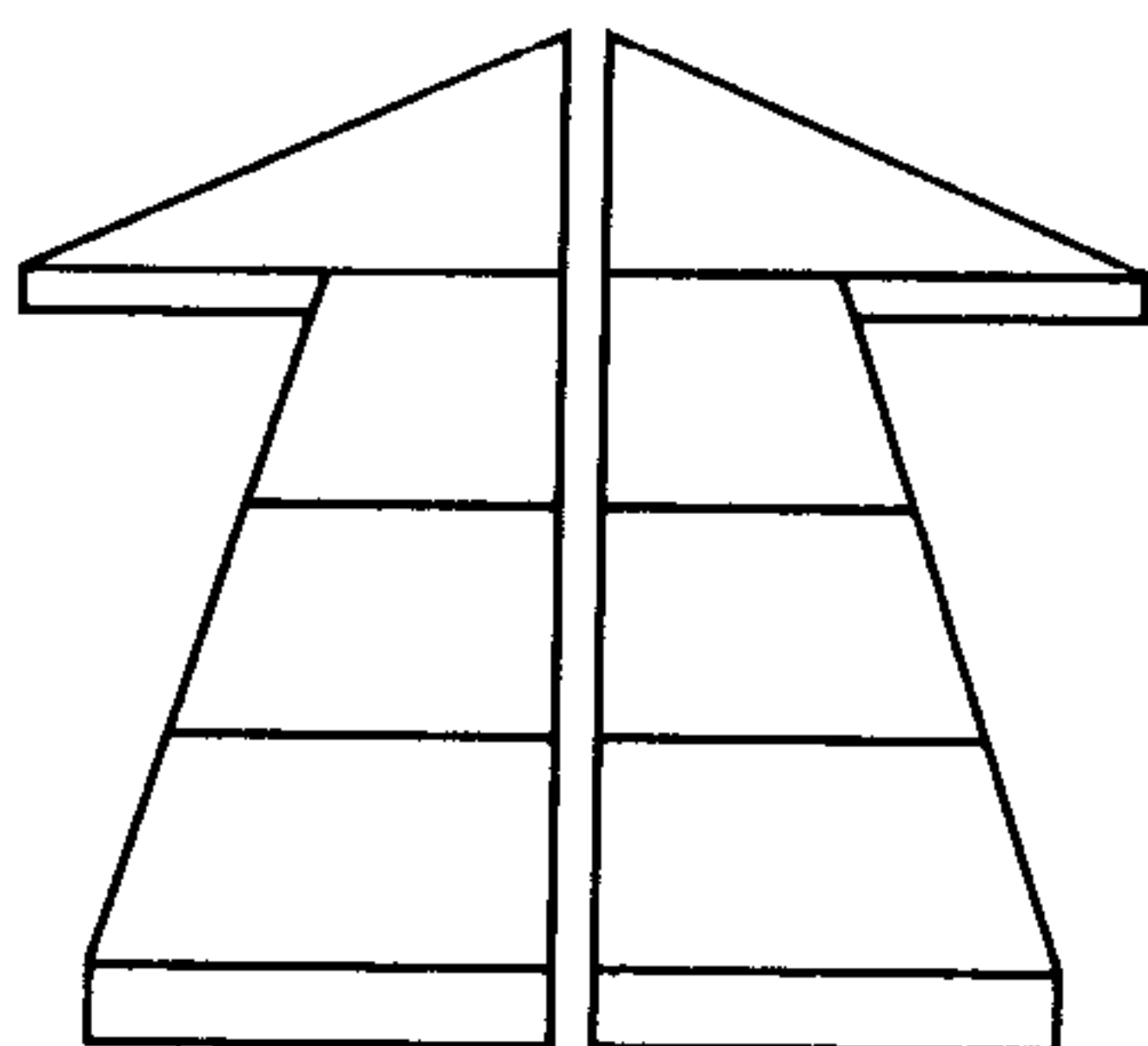
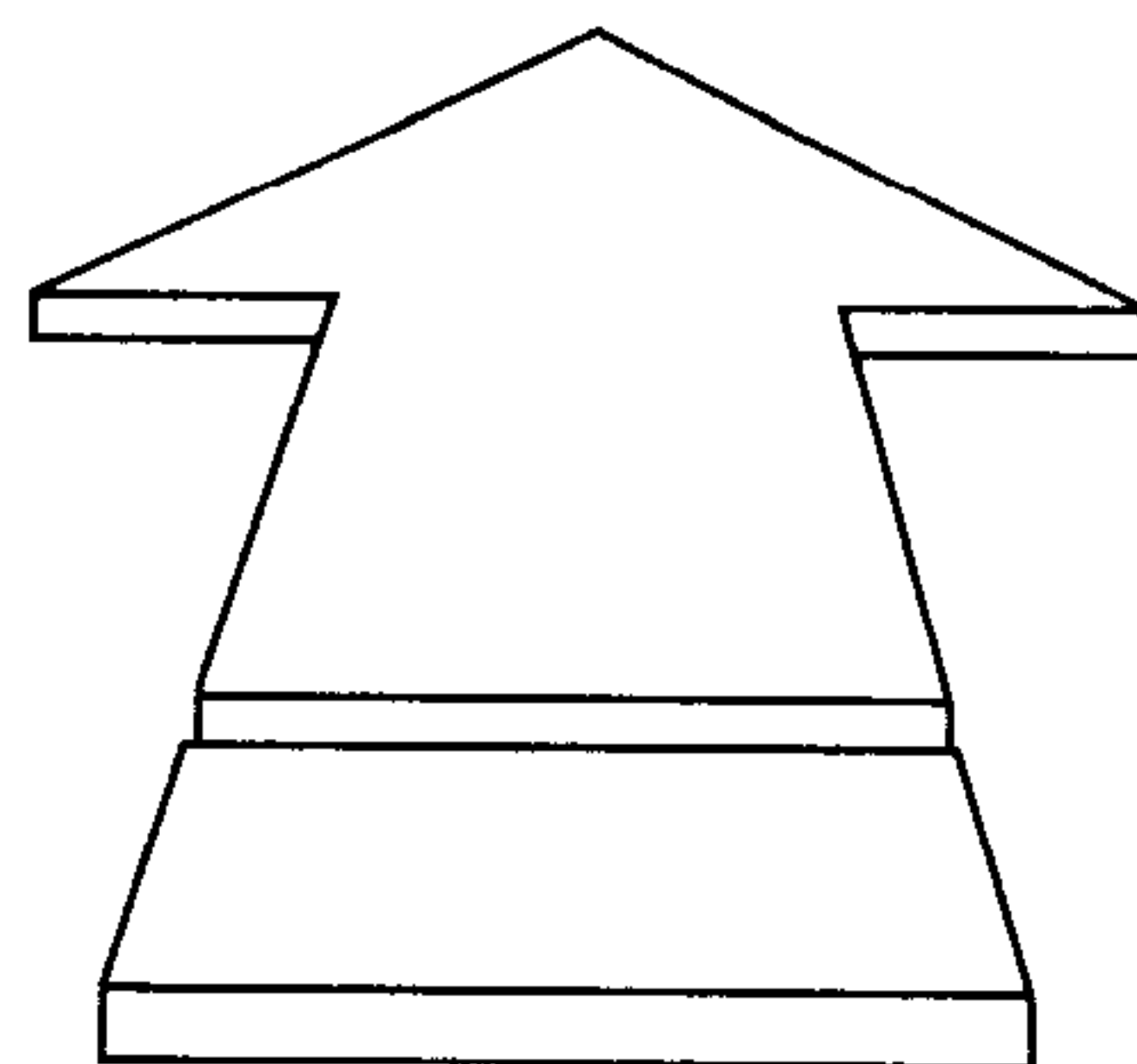
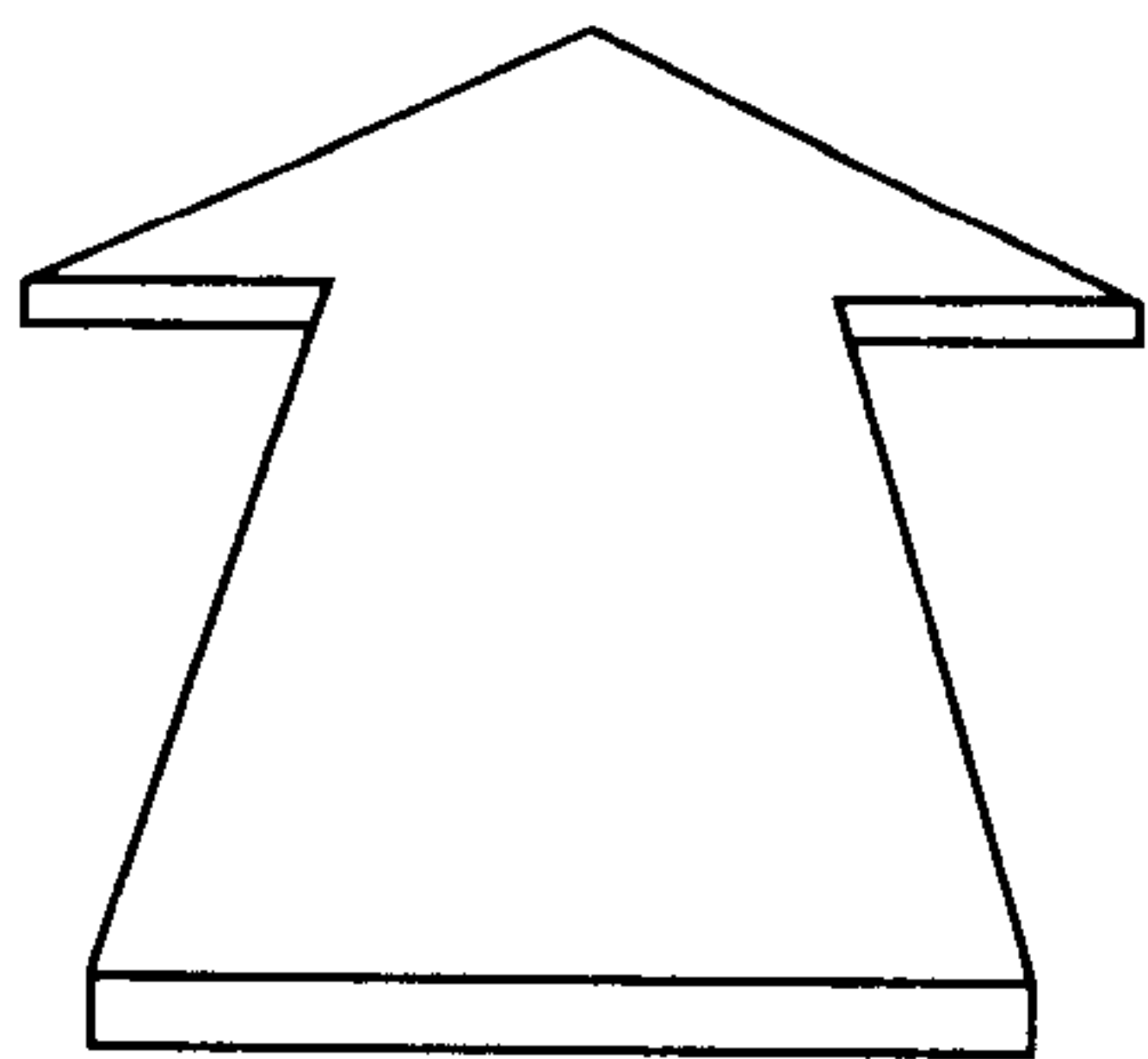
线性流动

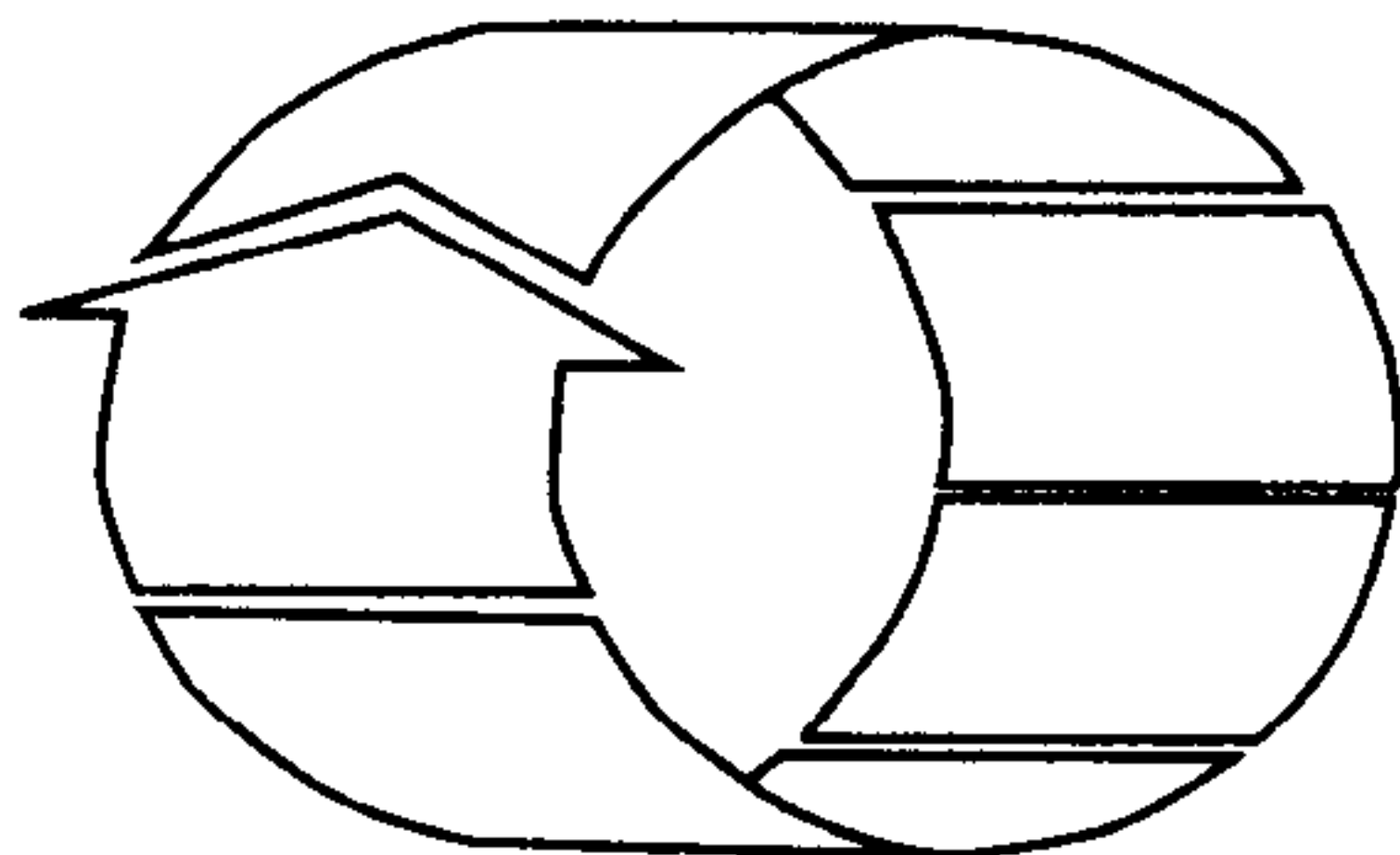
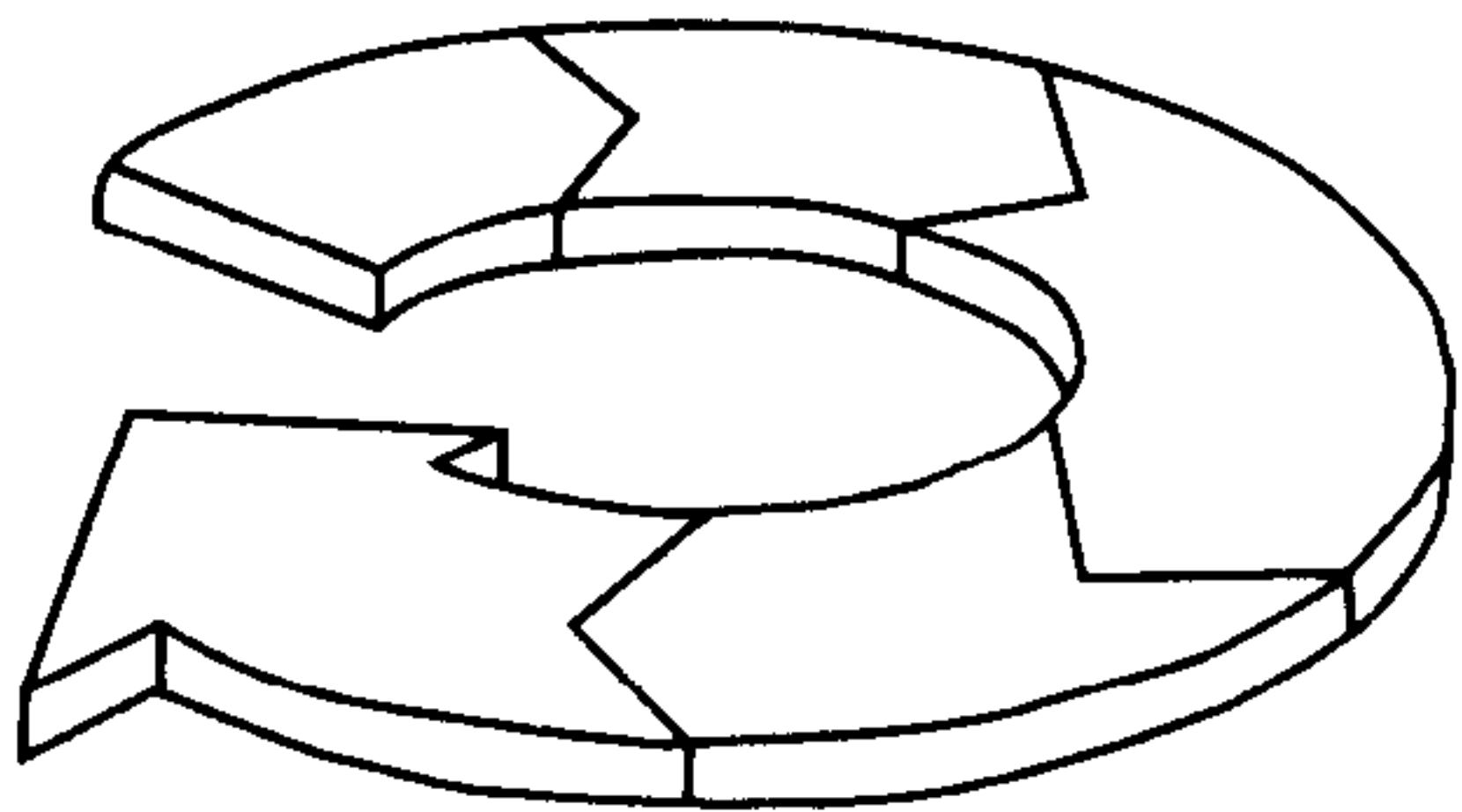
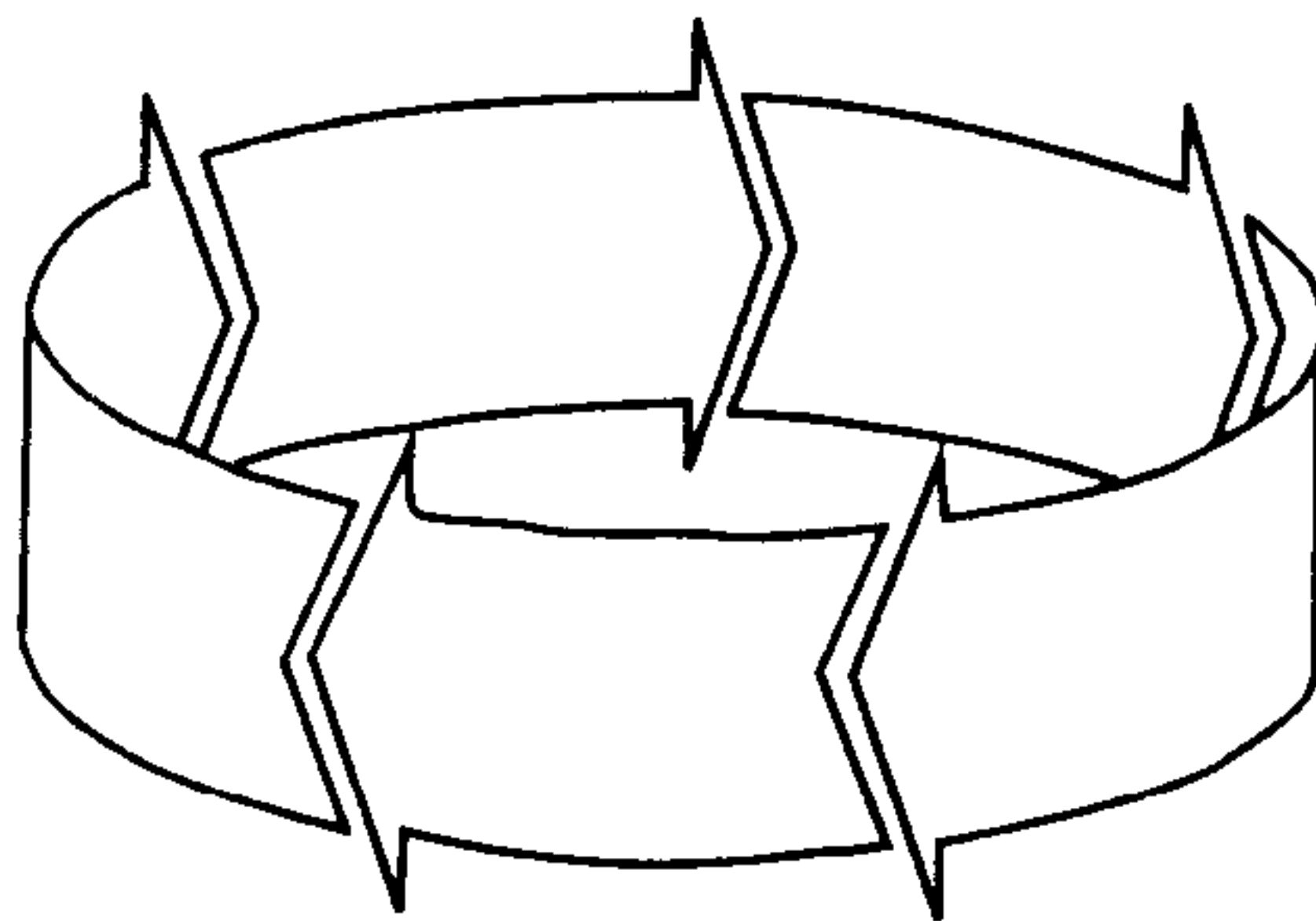
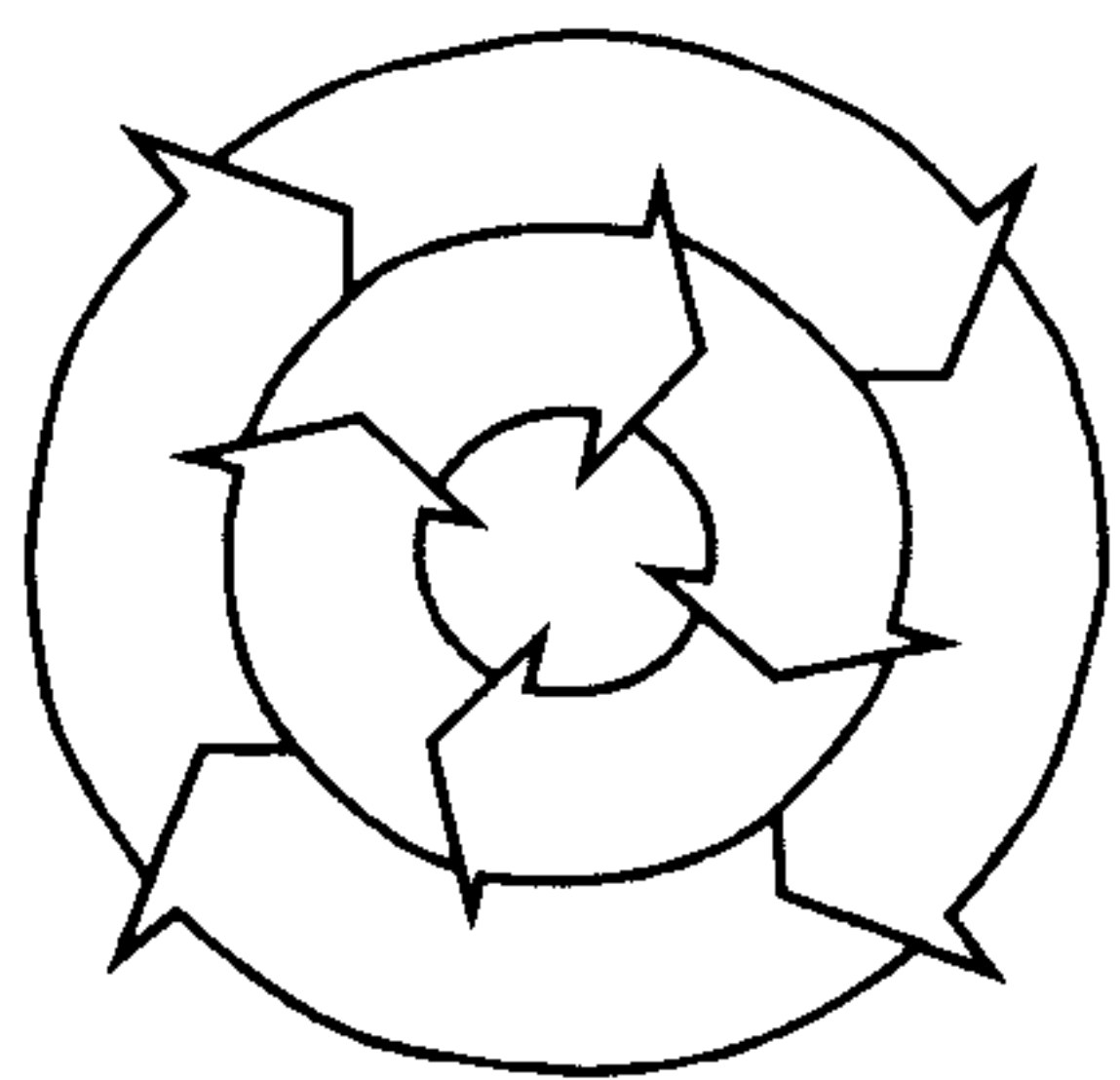
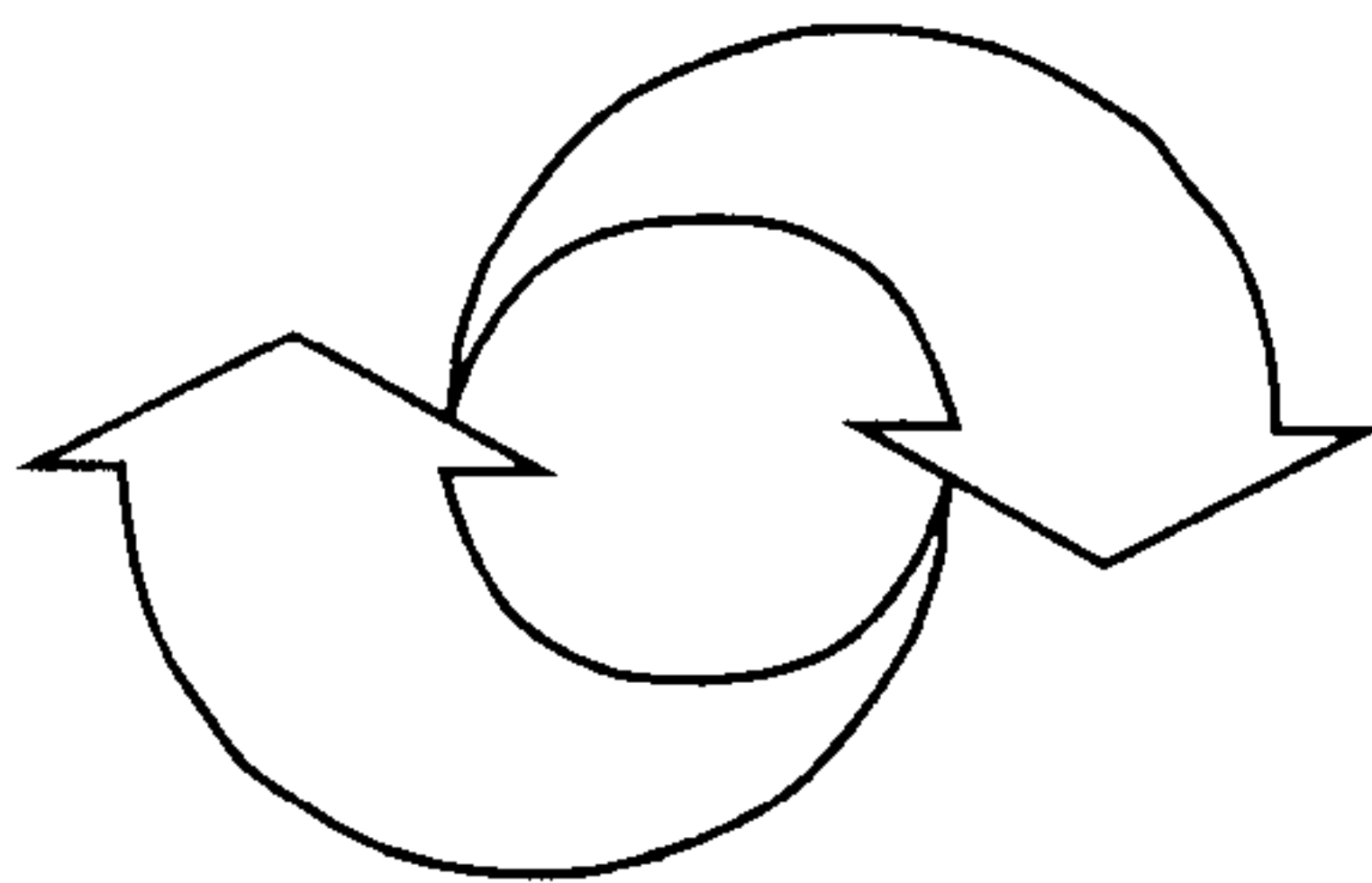
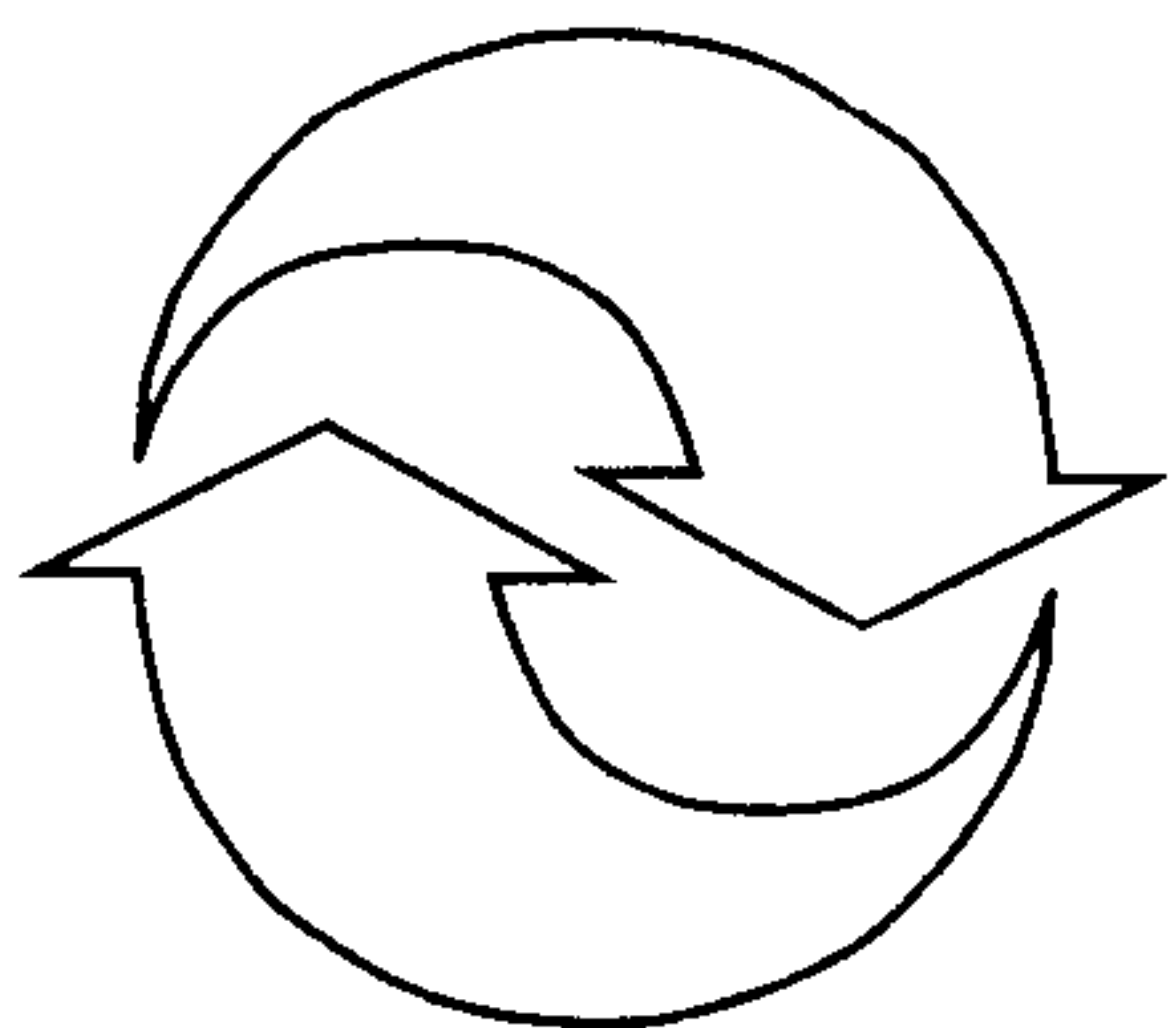
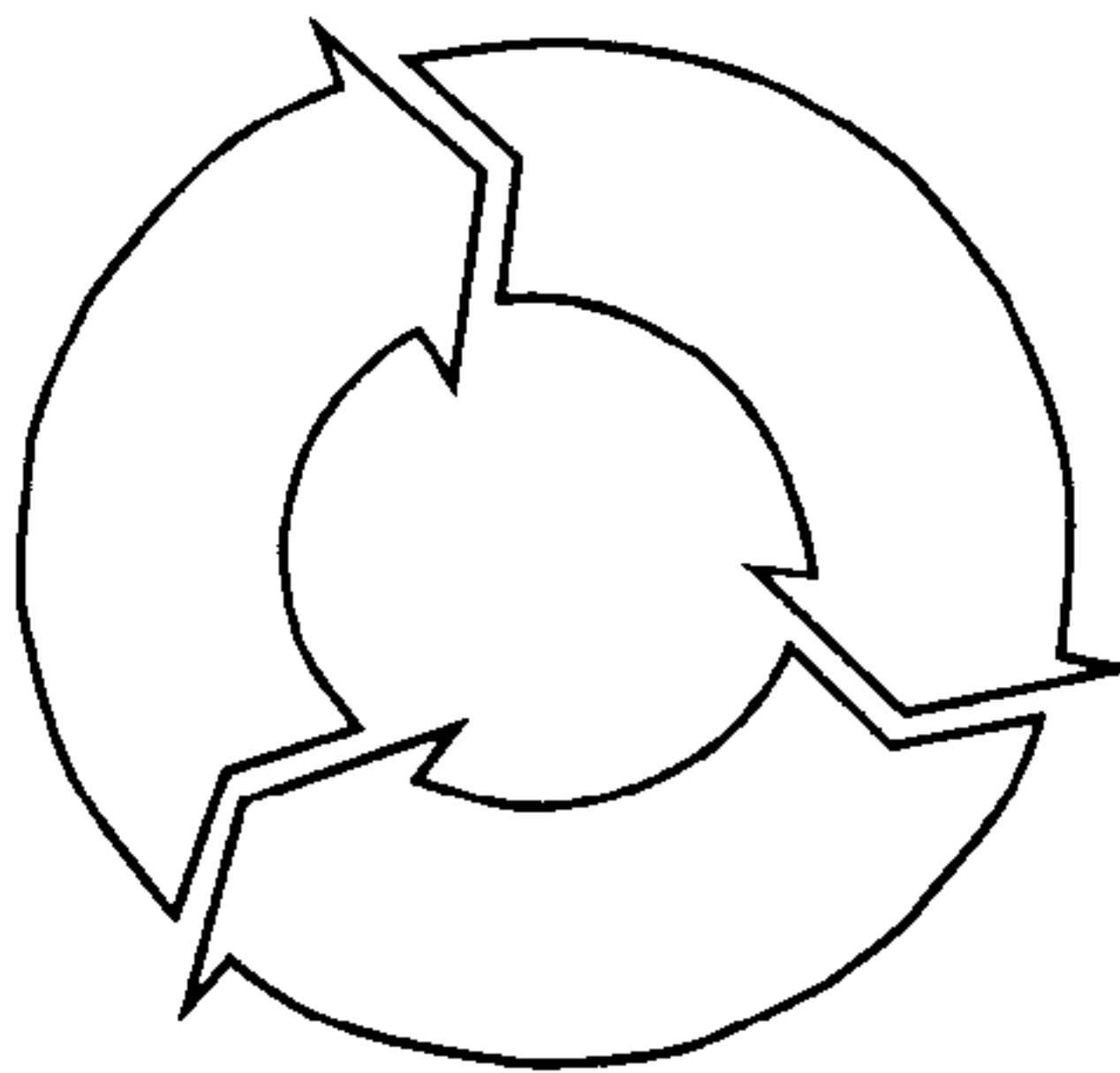
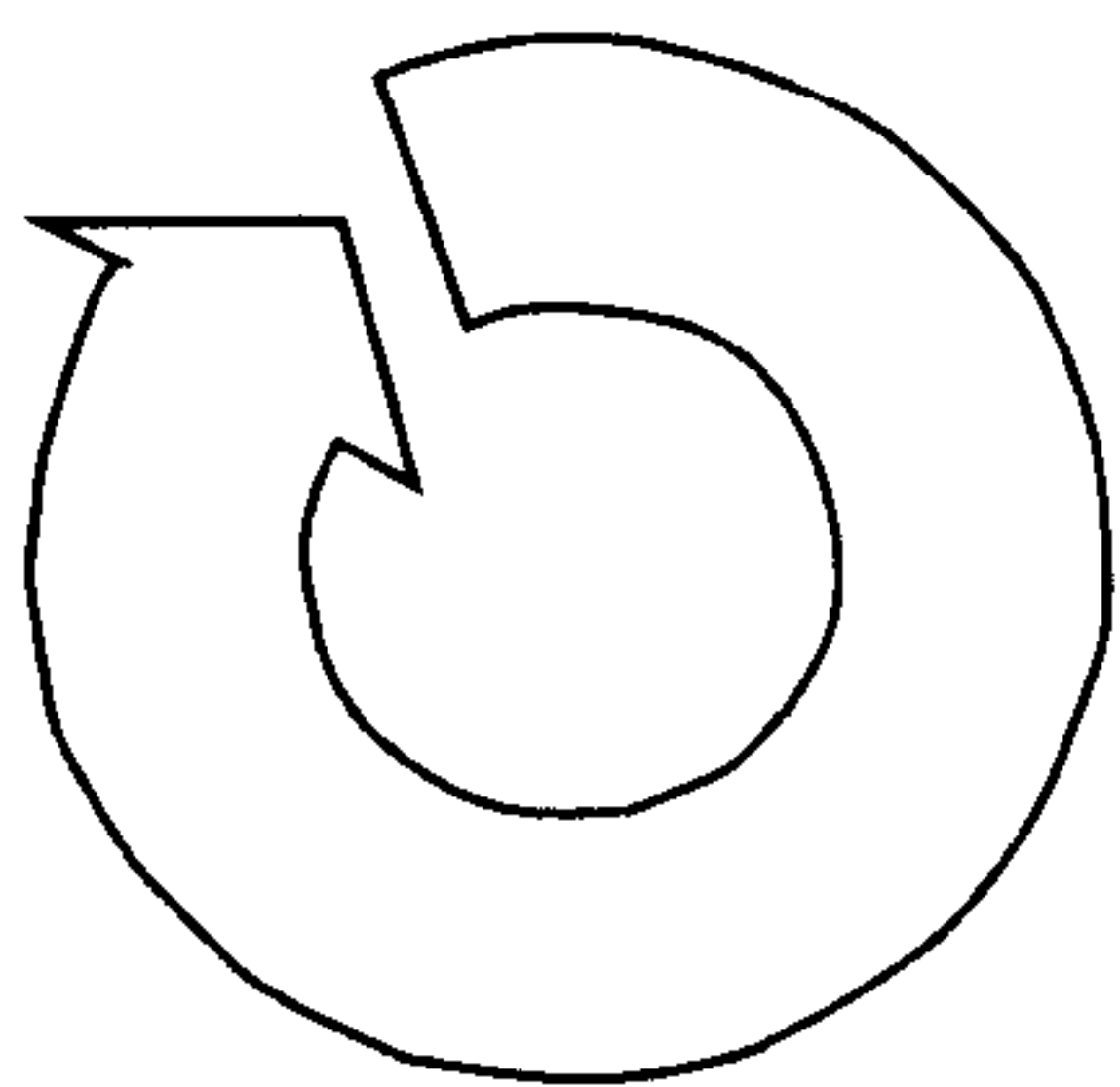


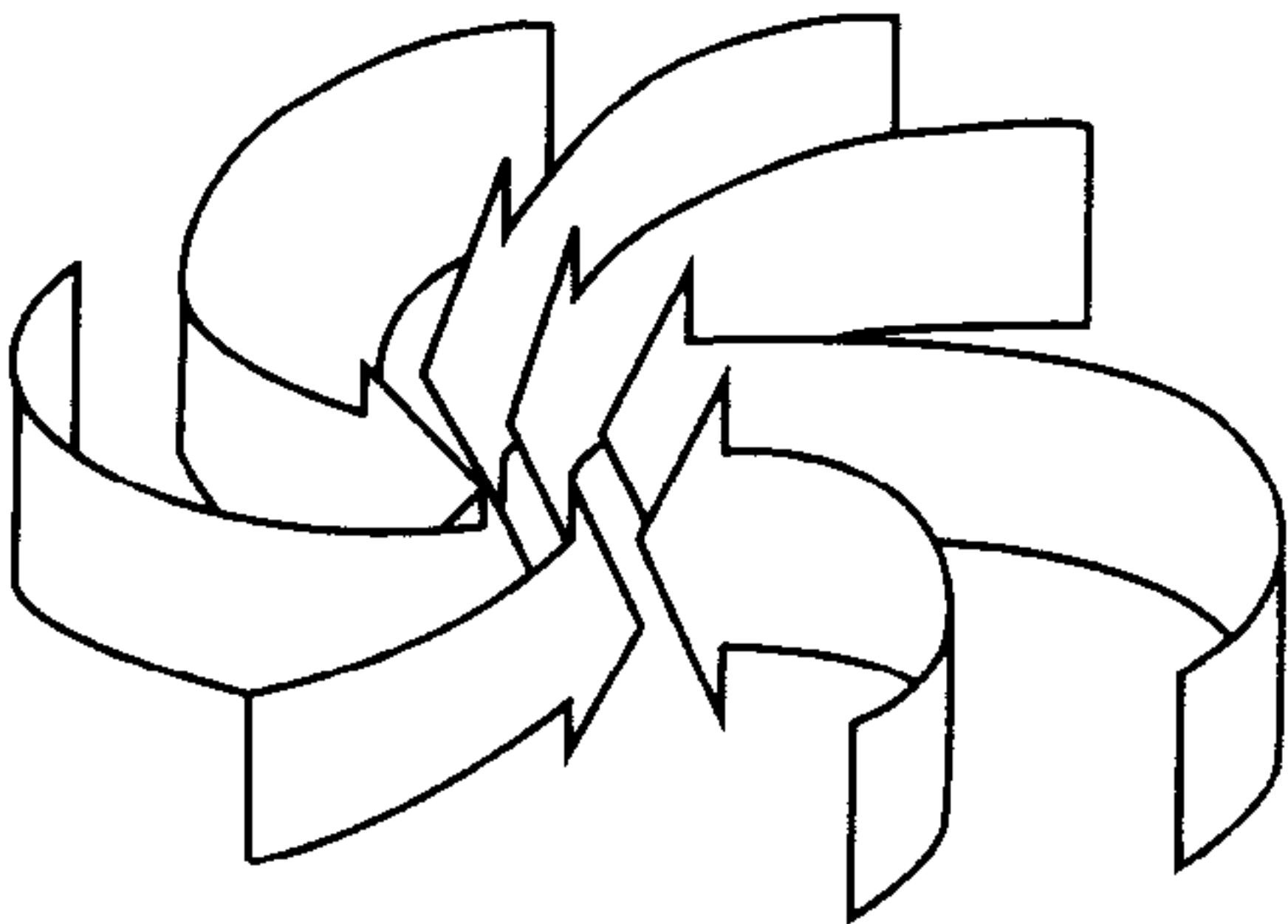
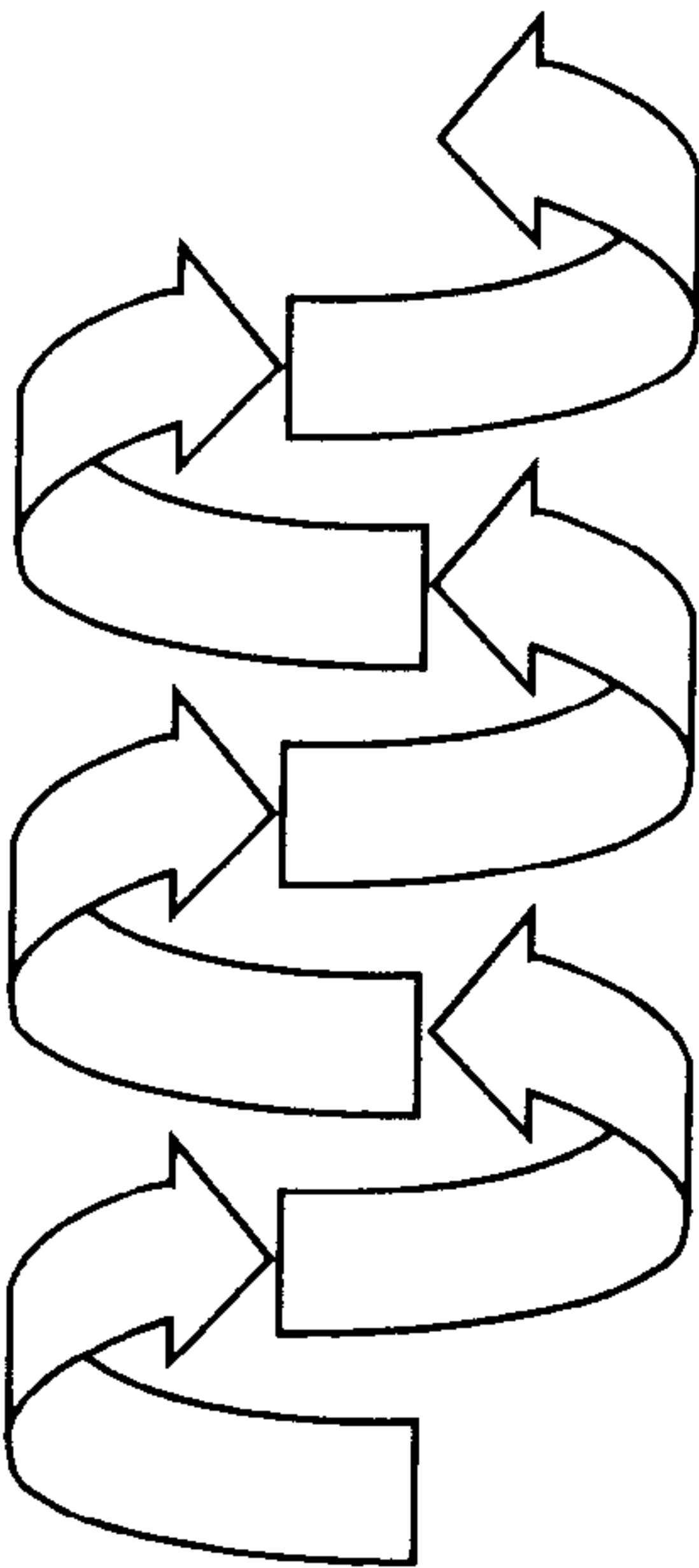
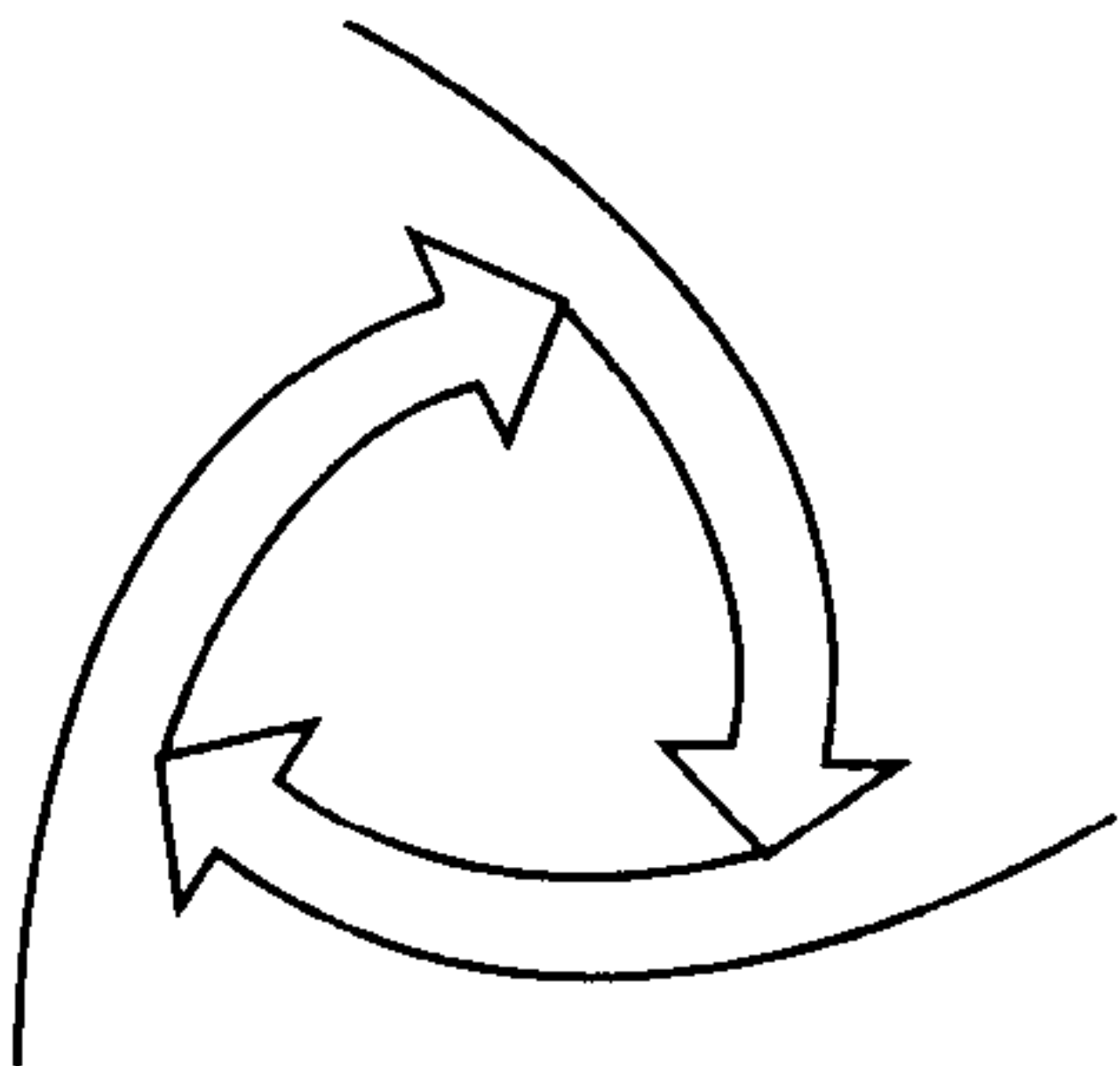
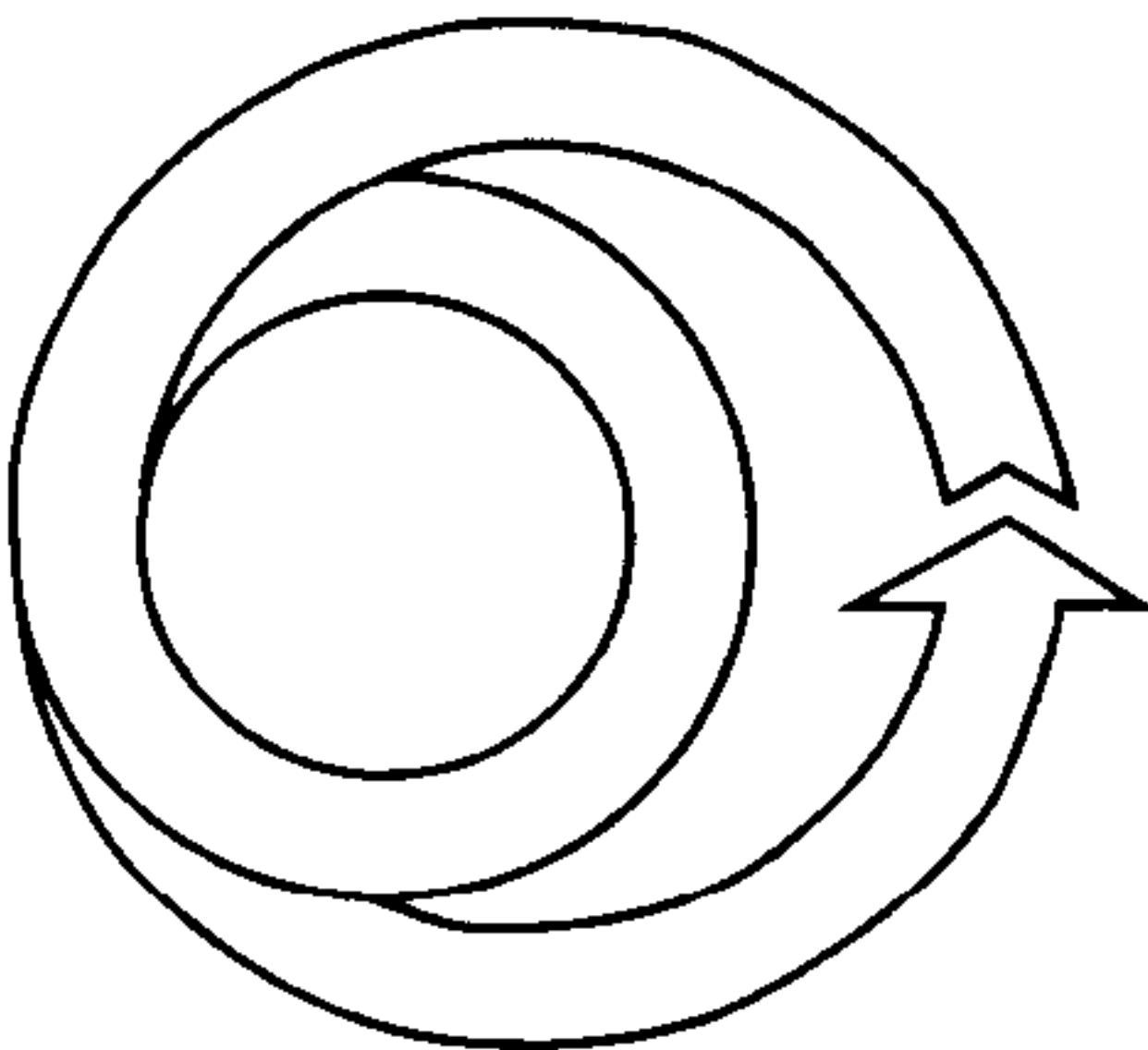
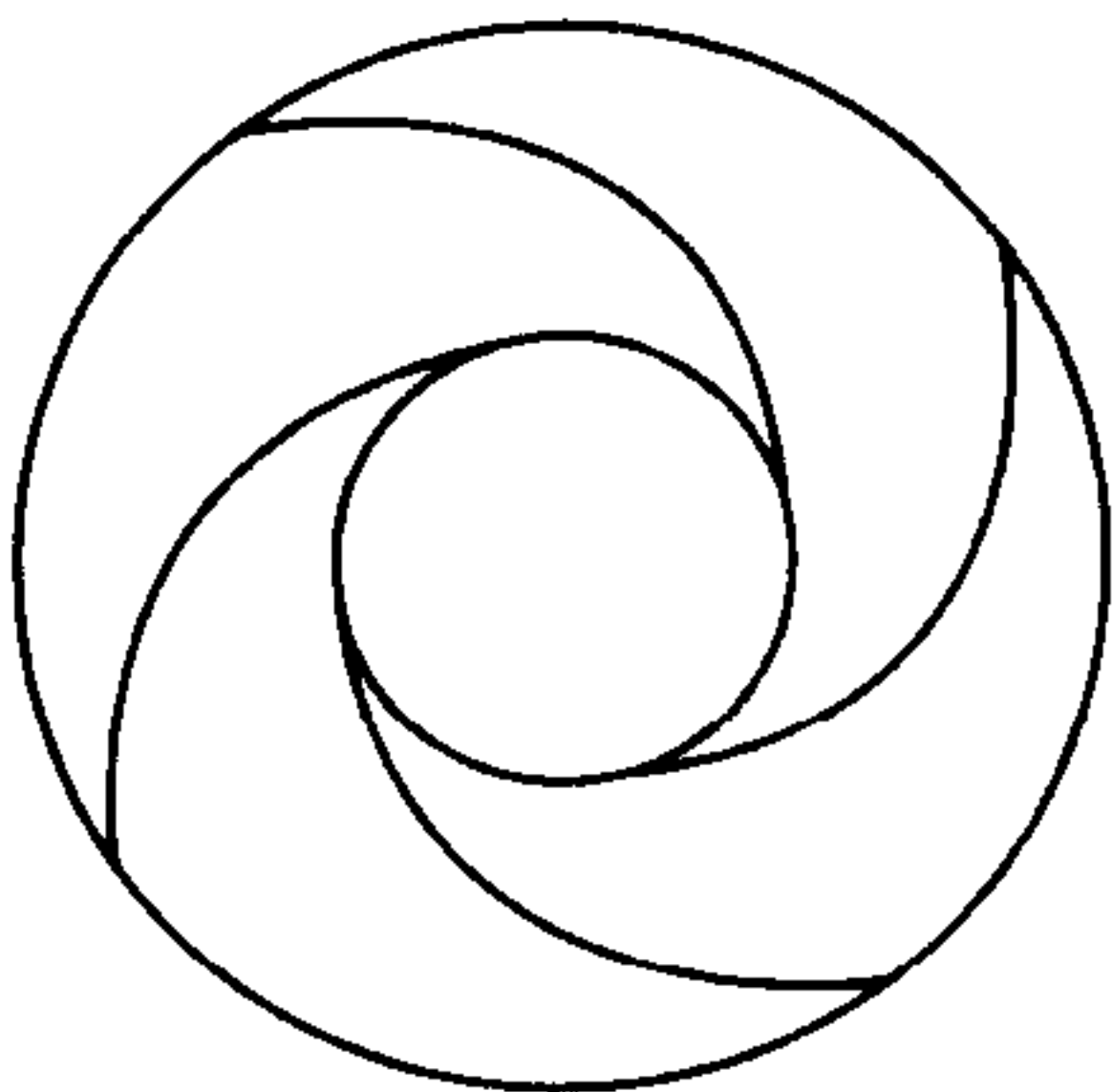
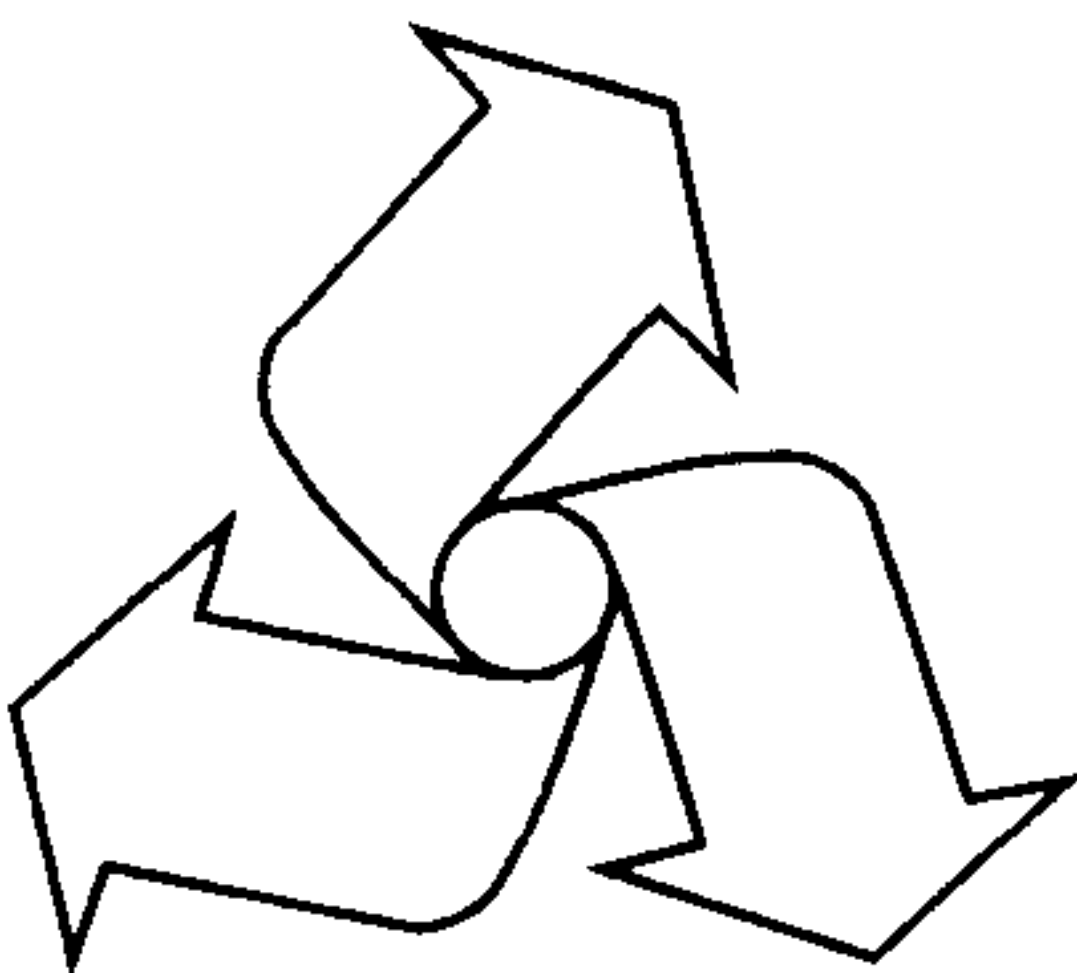
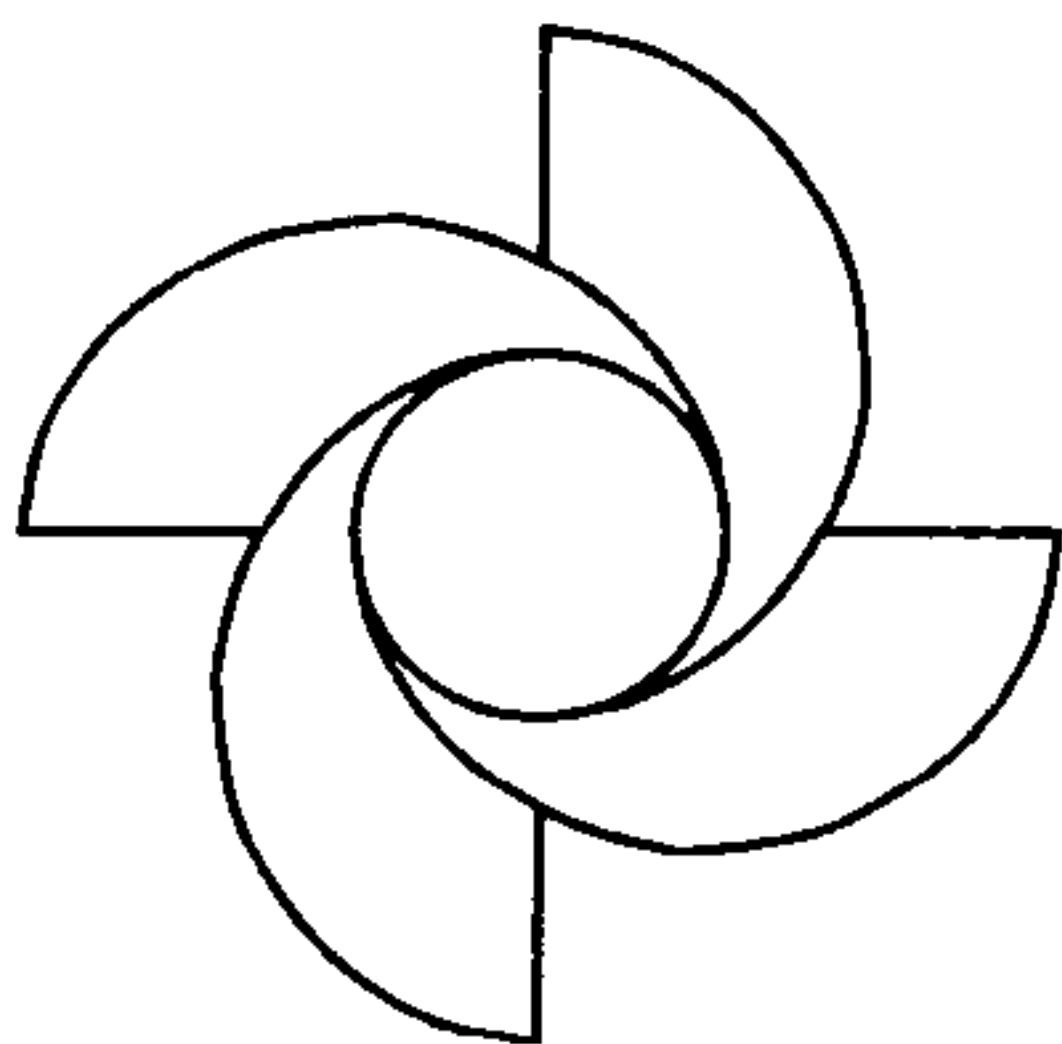


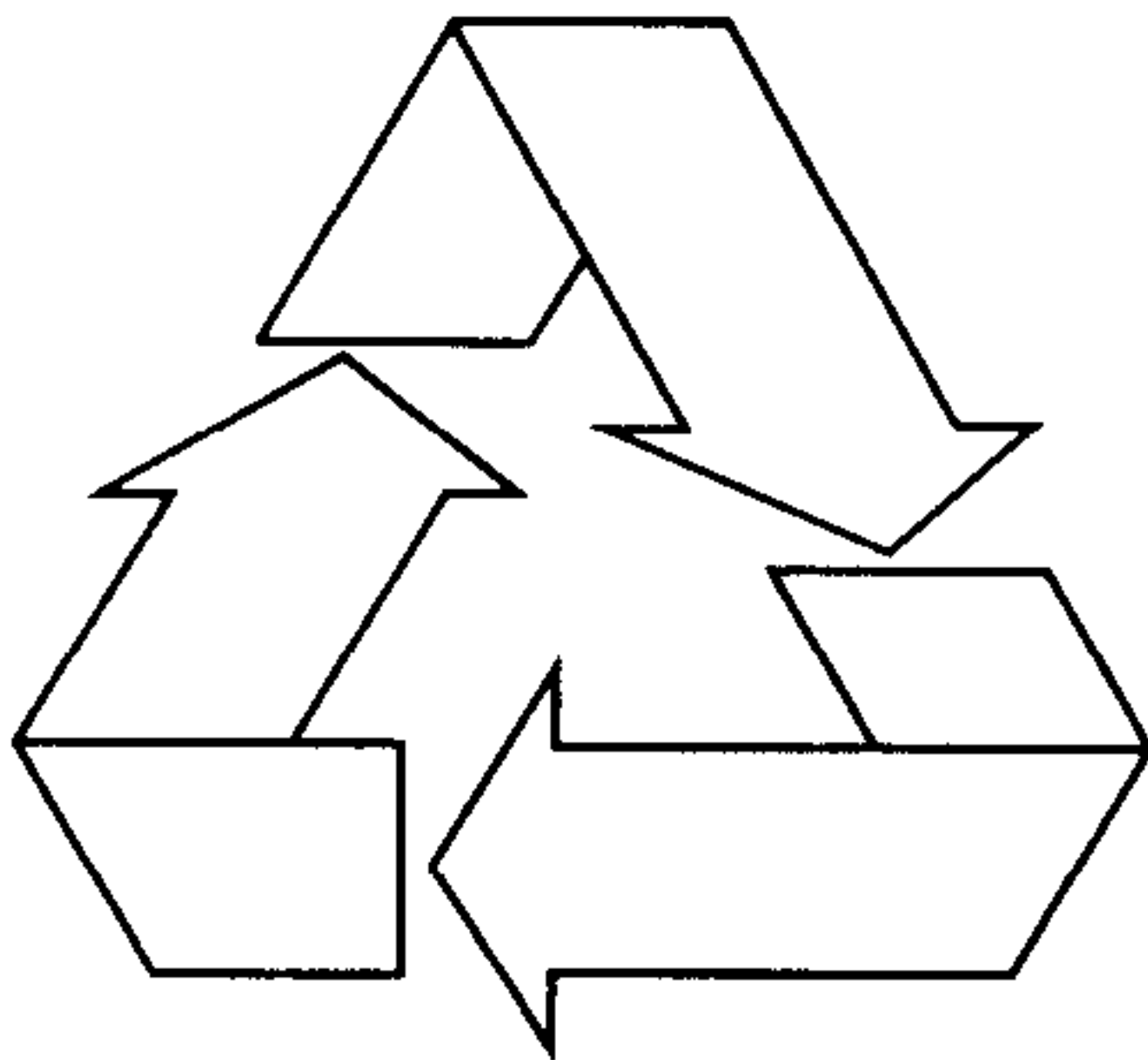
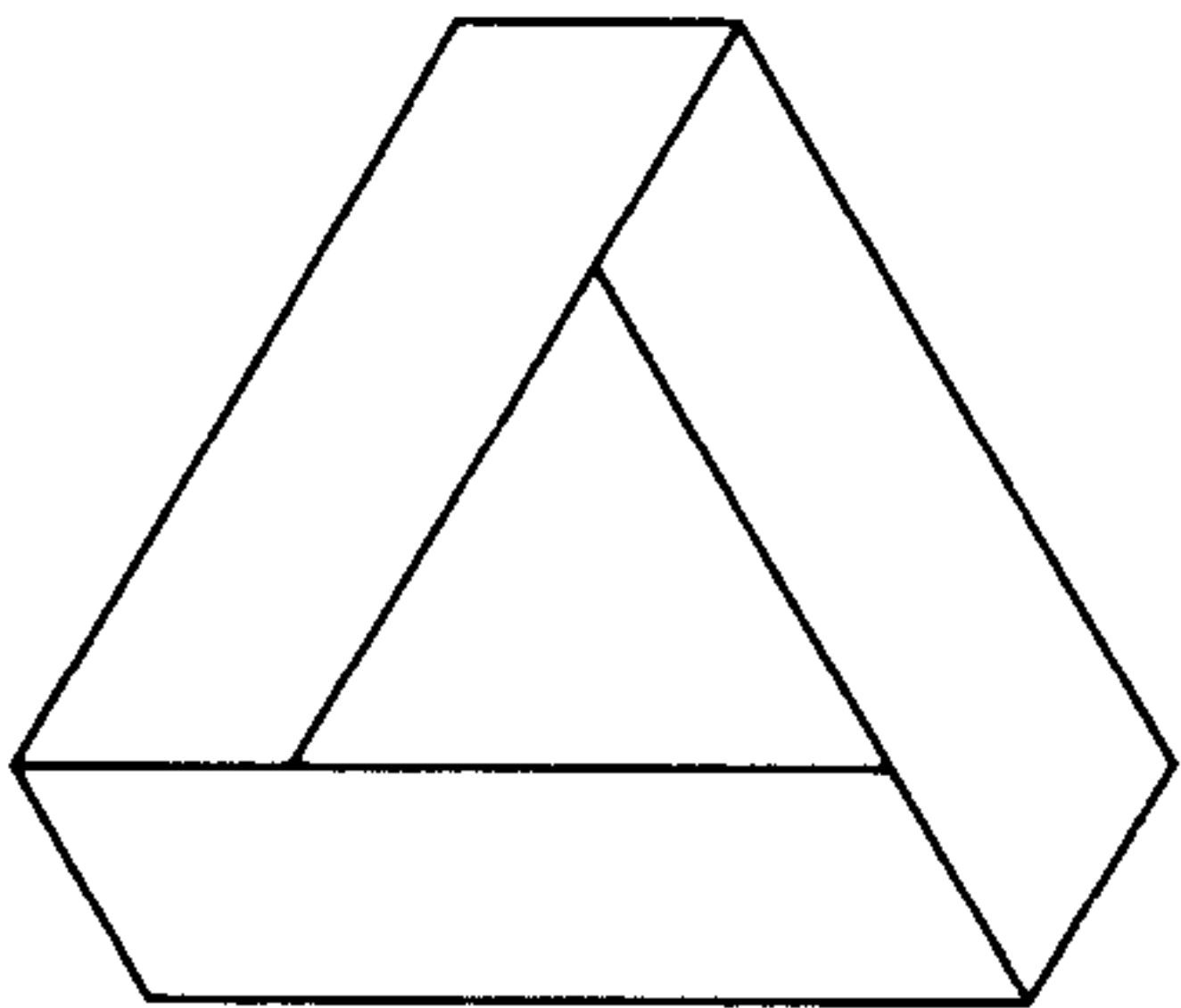
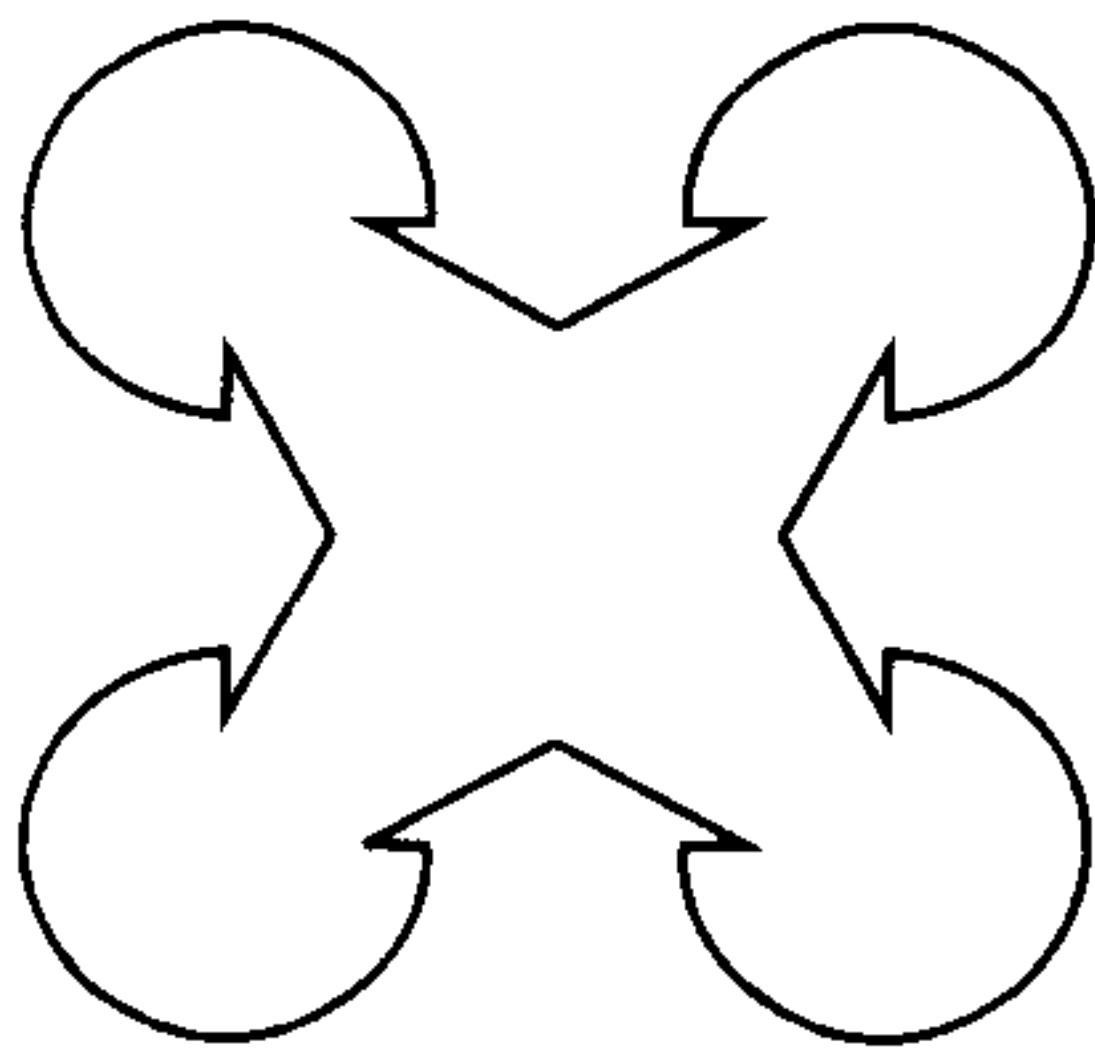
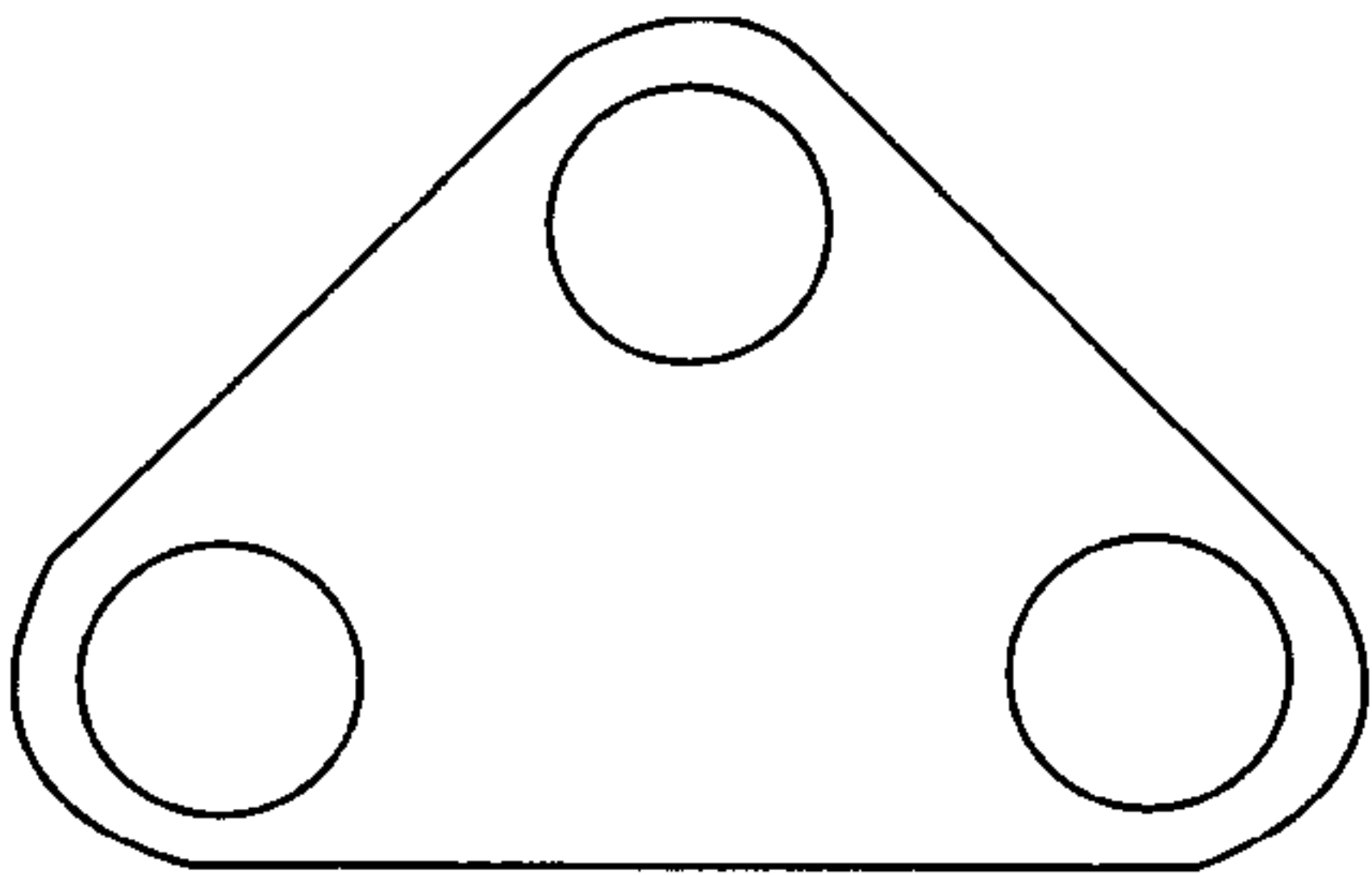
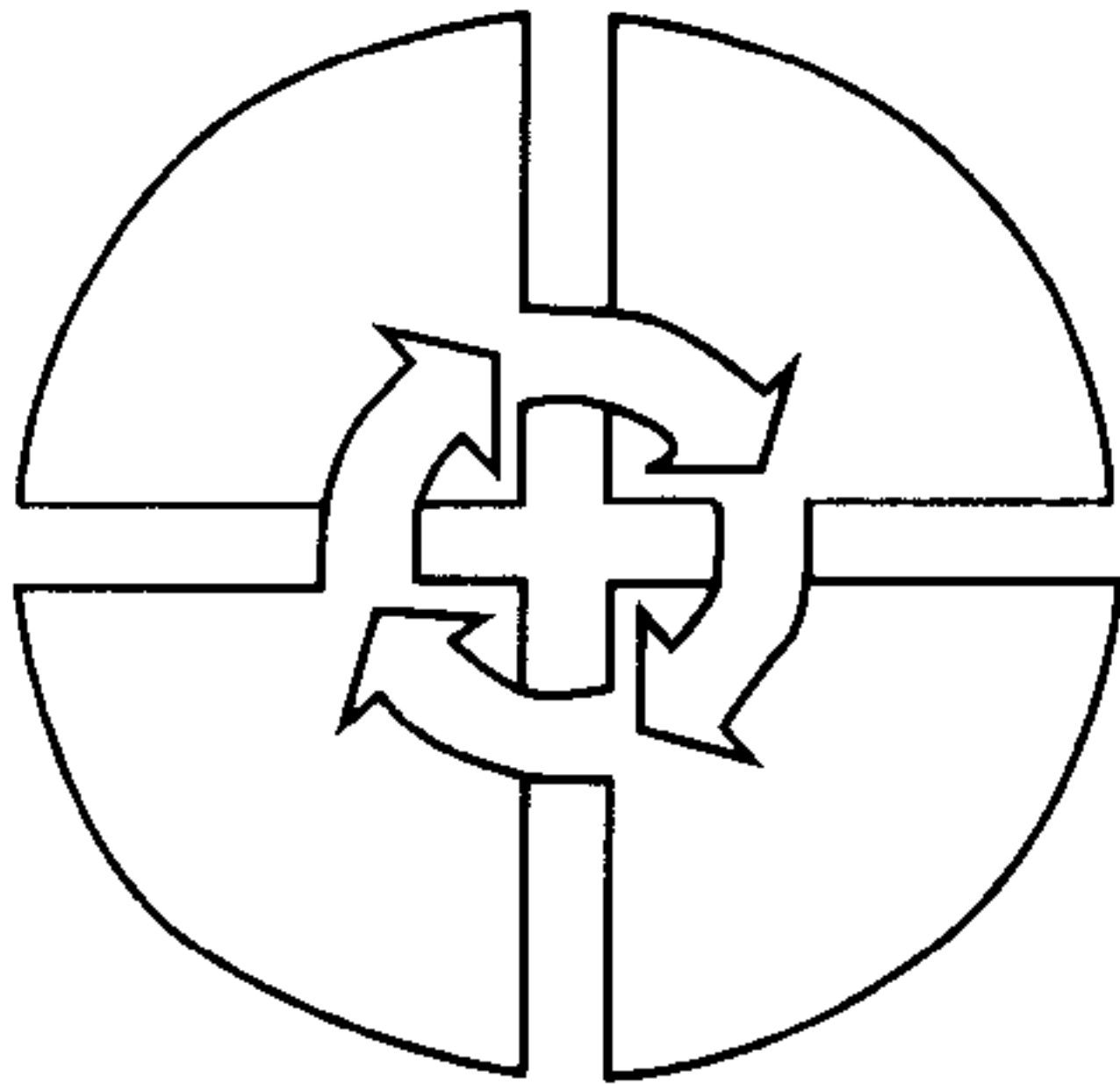
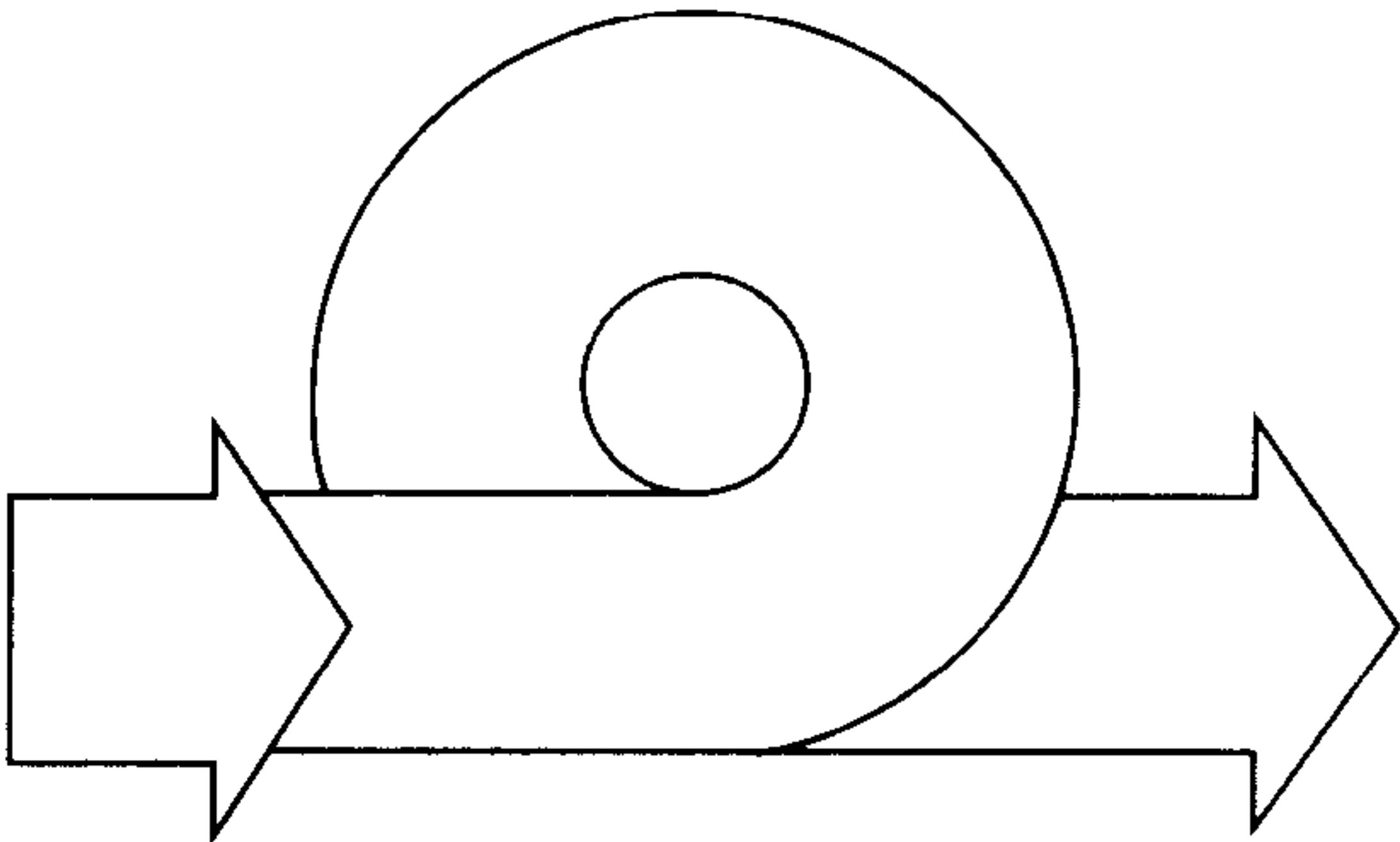
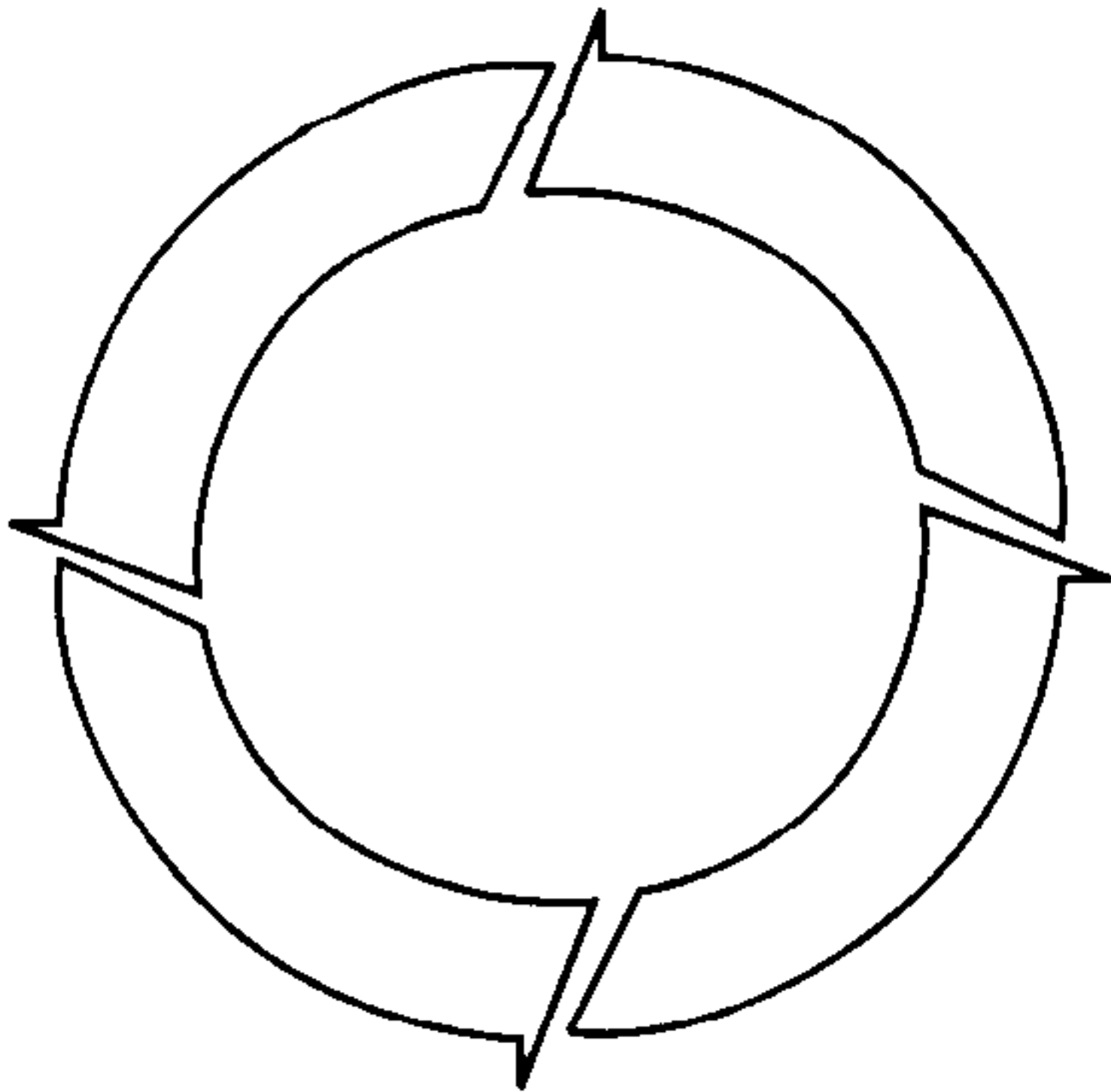
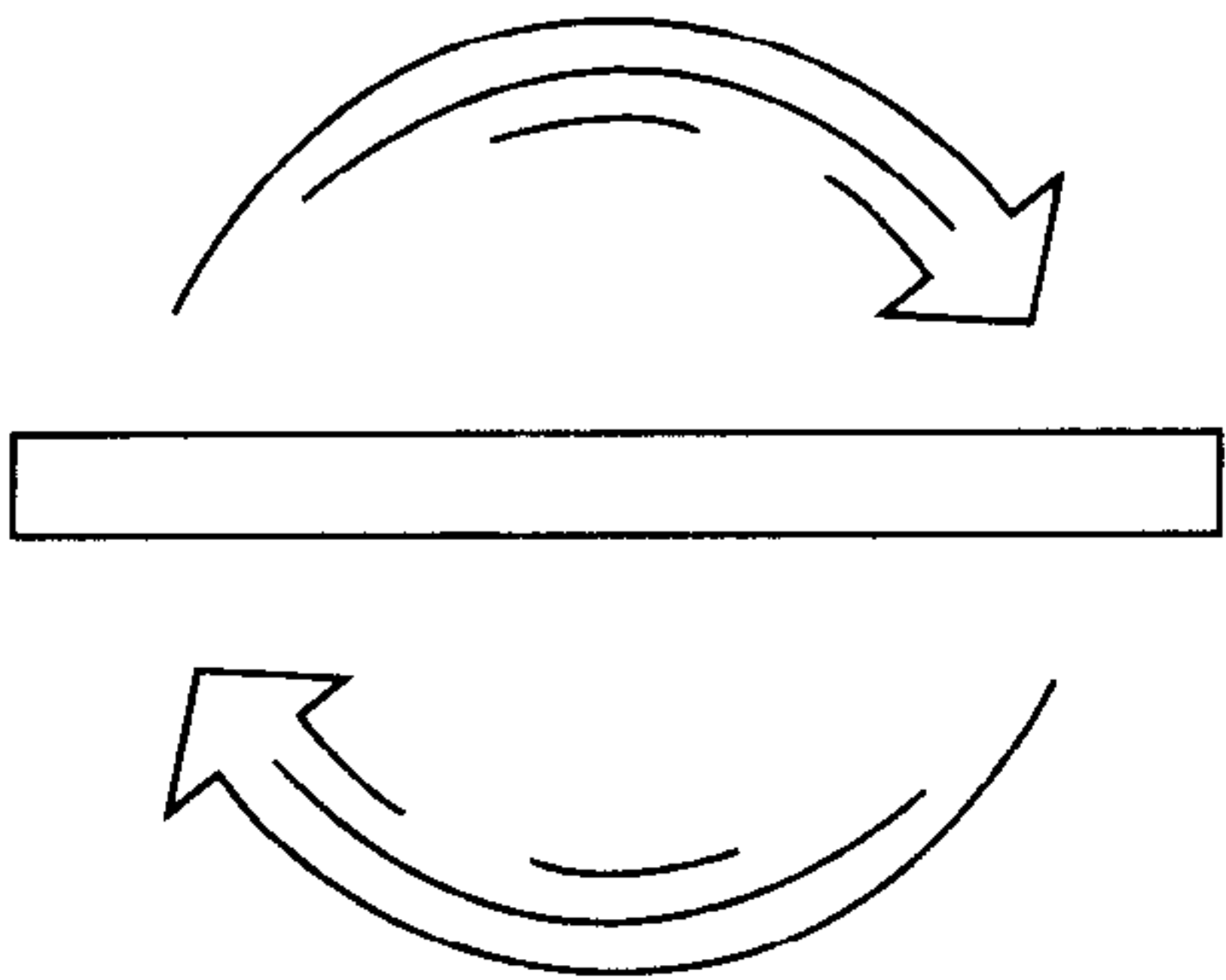


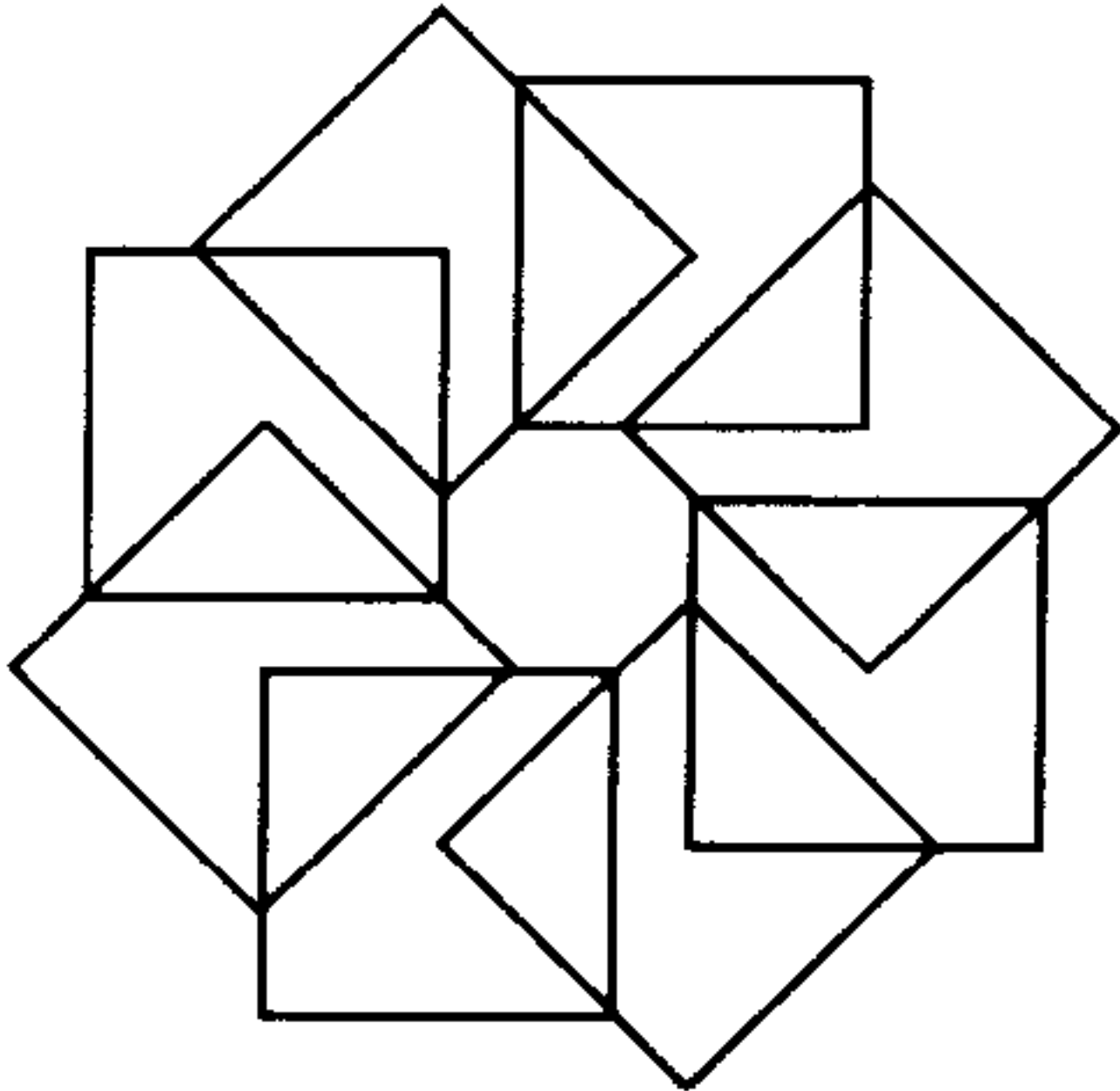
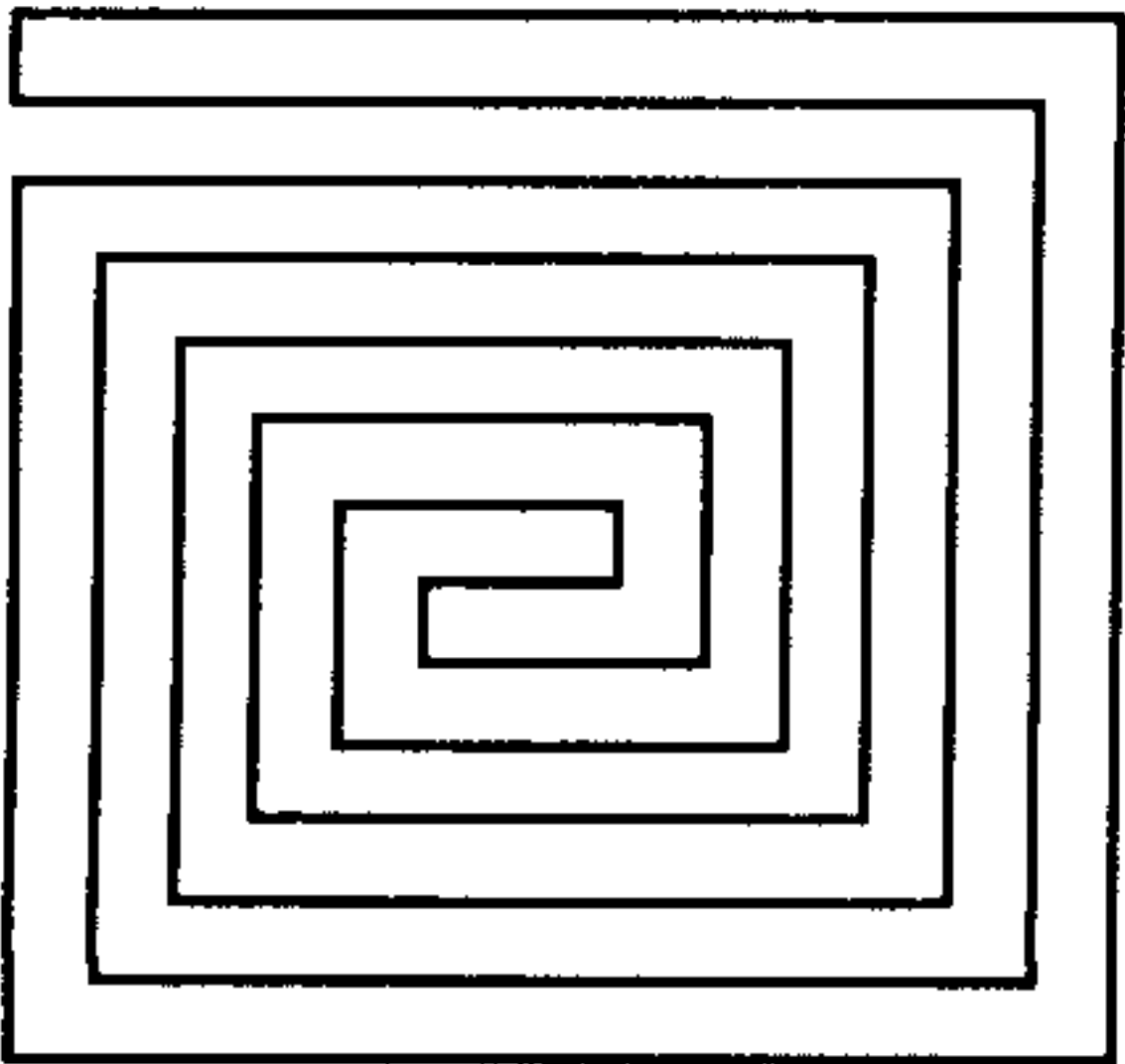
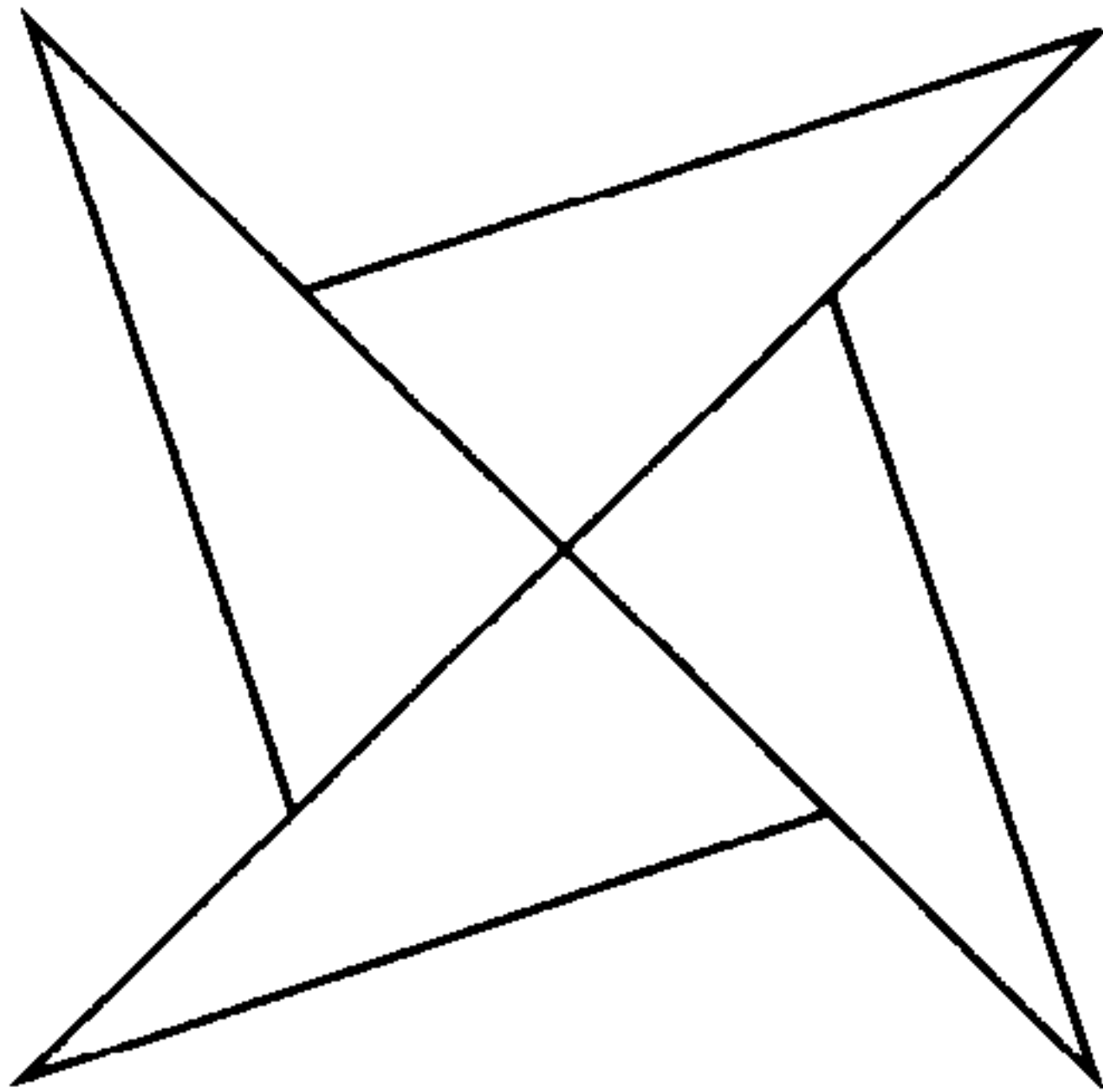
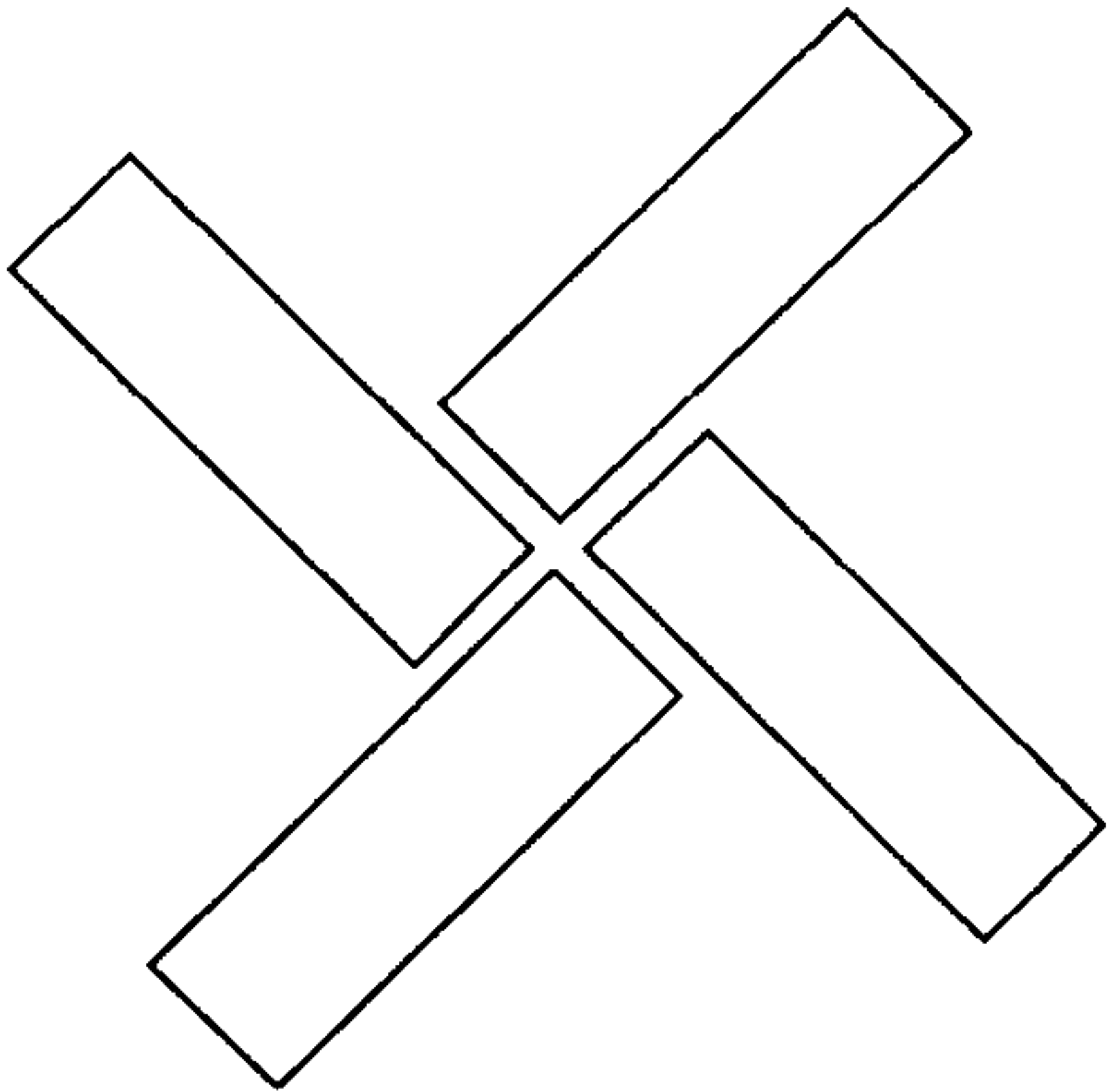
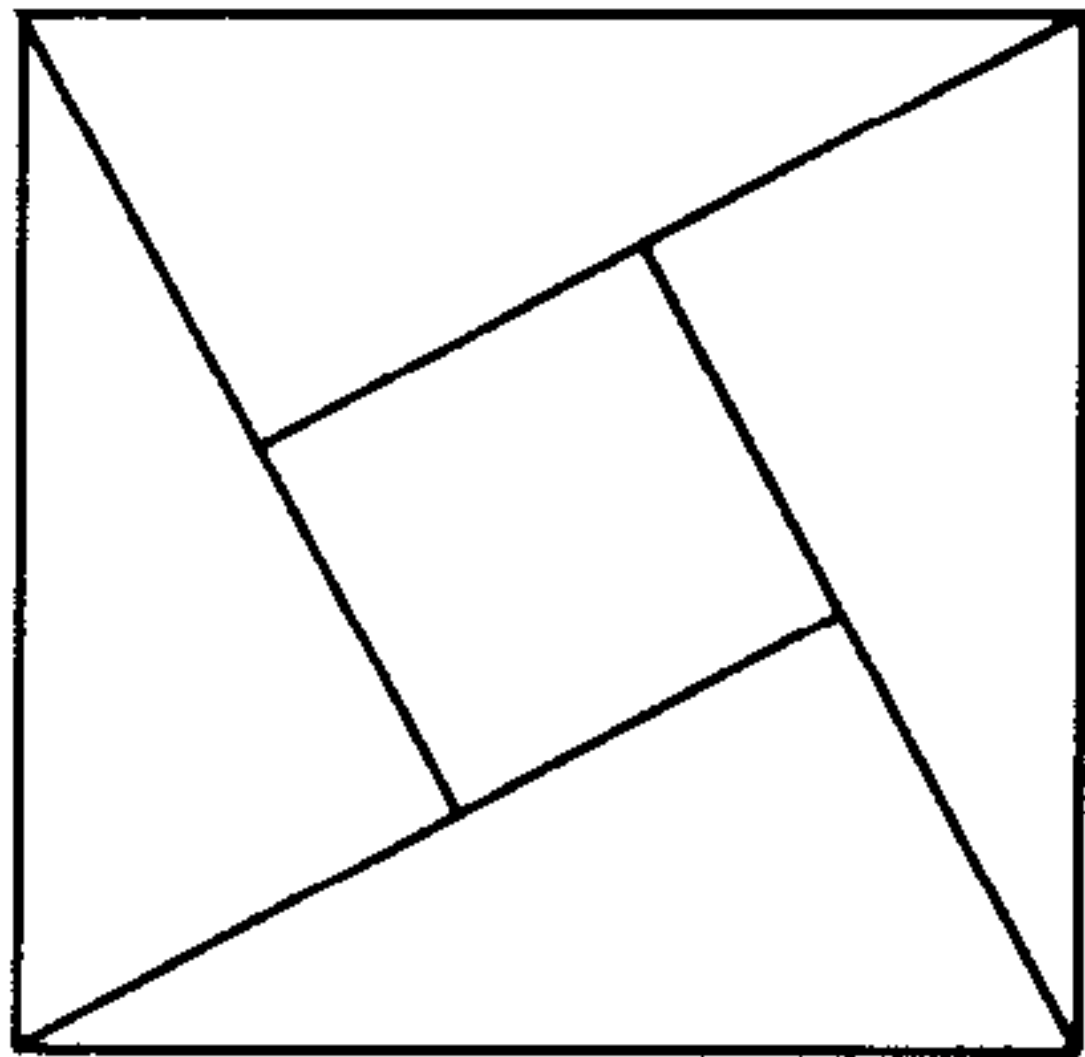
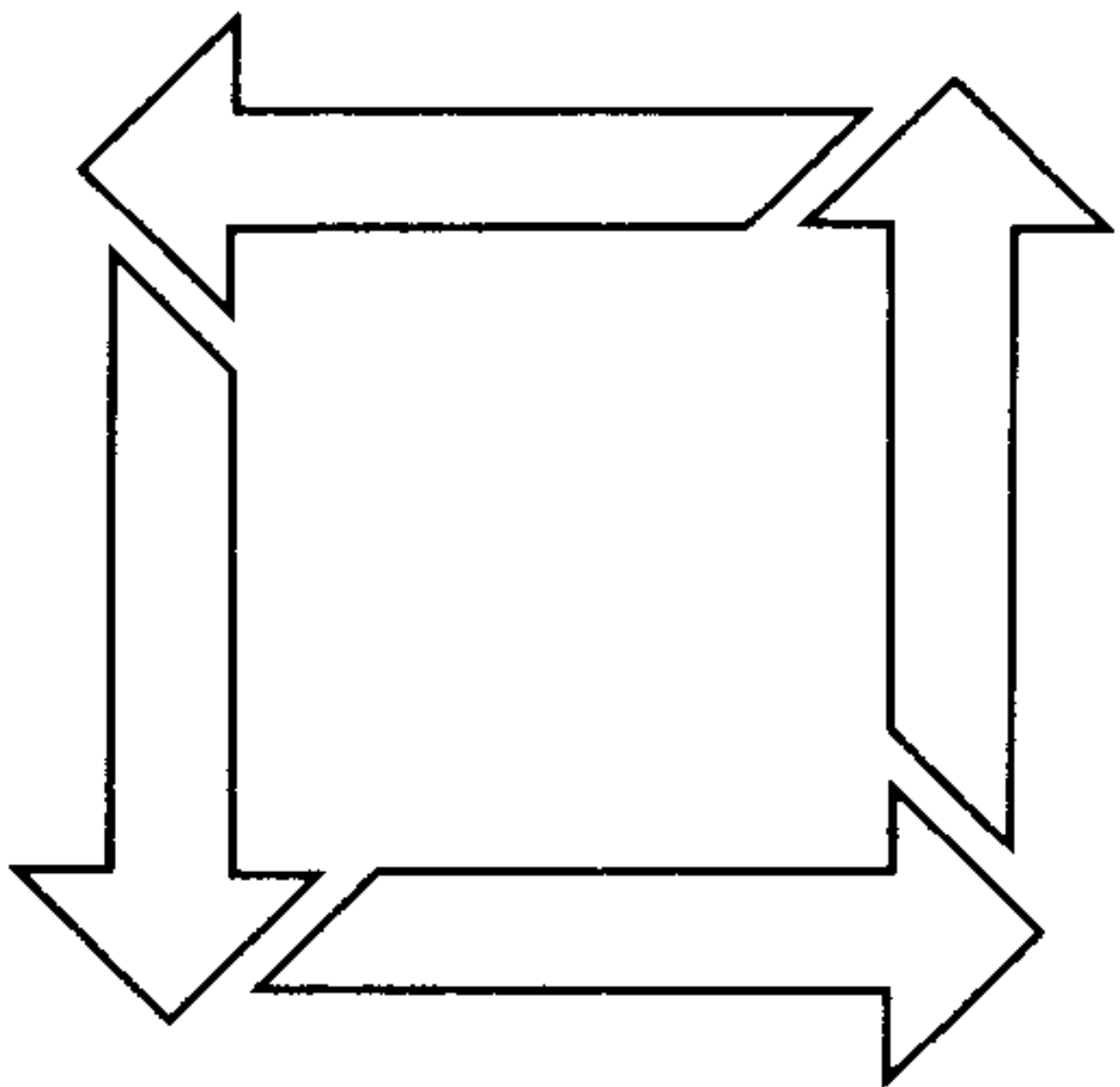
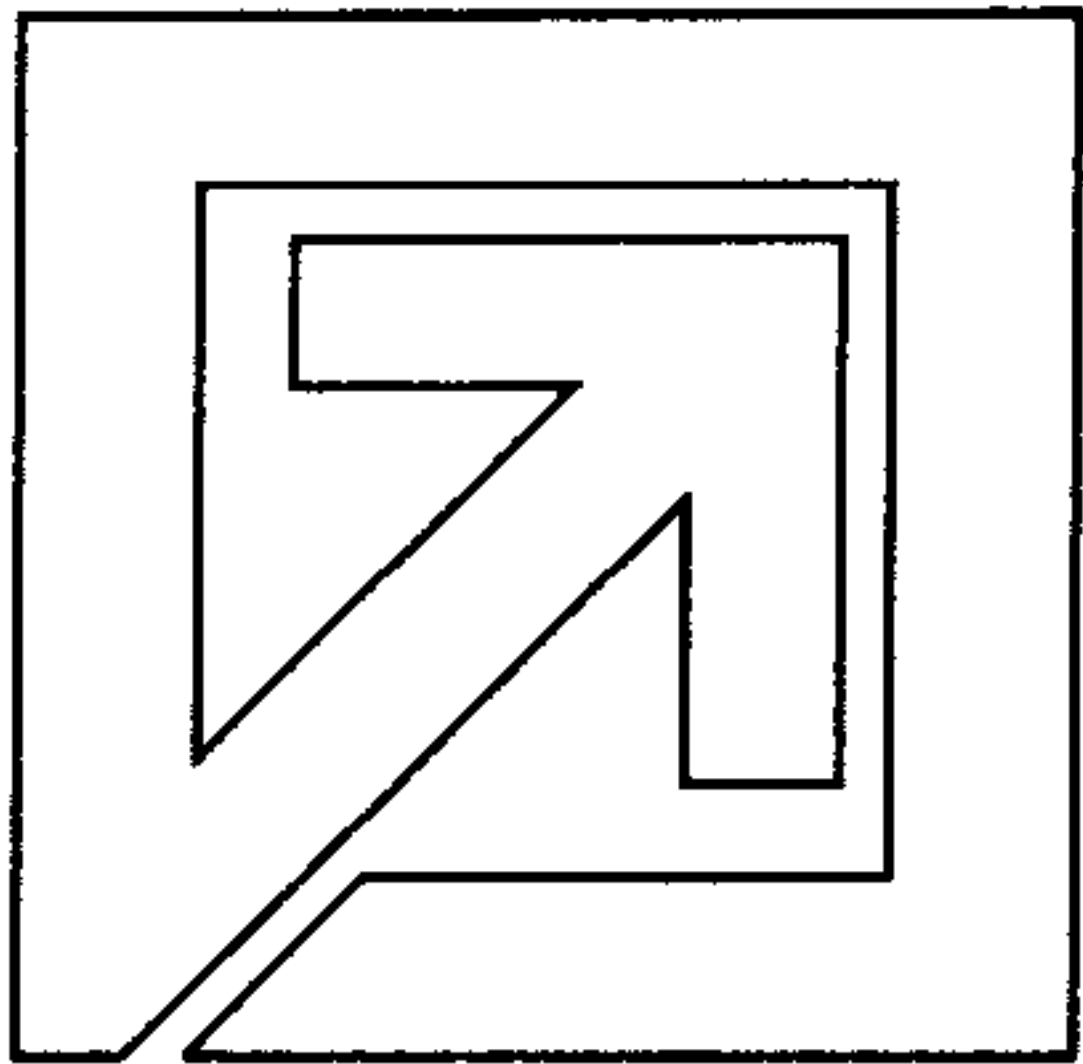
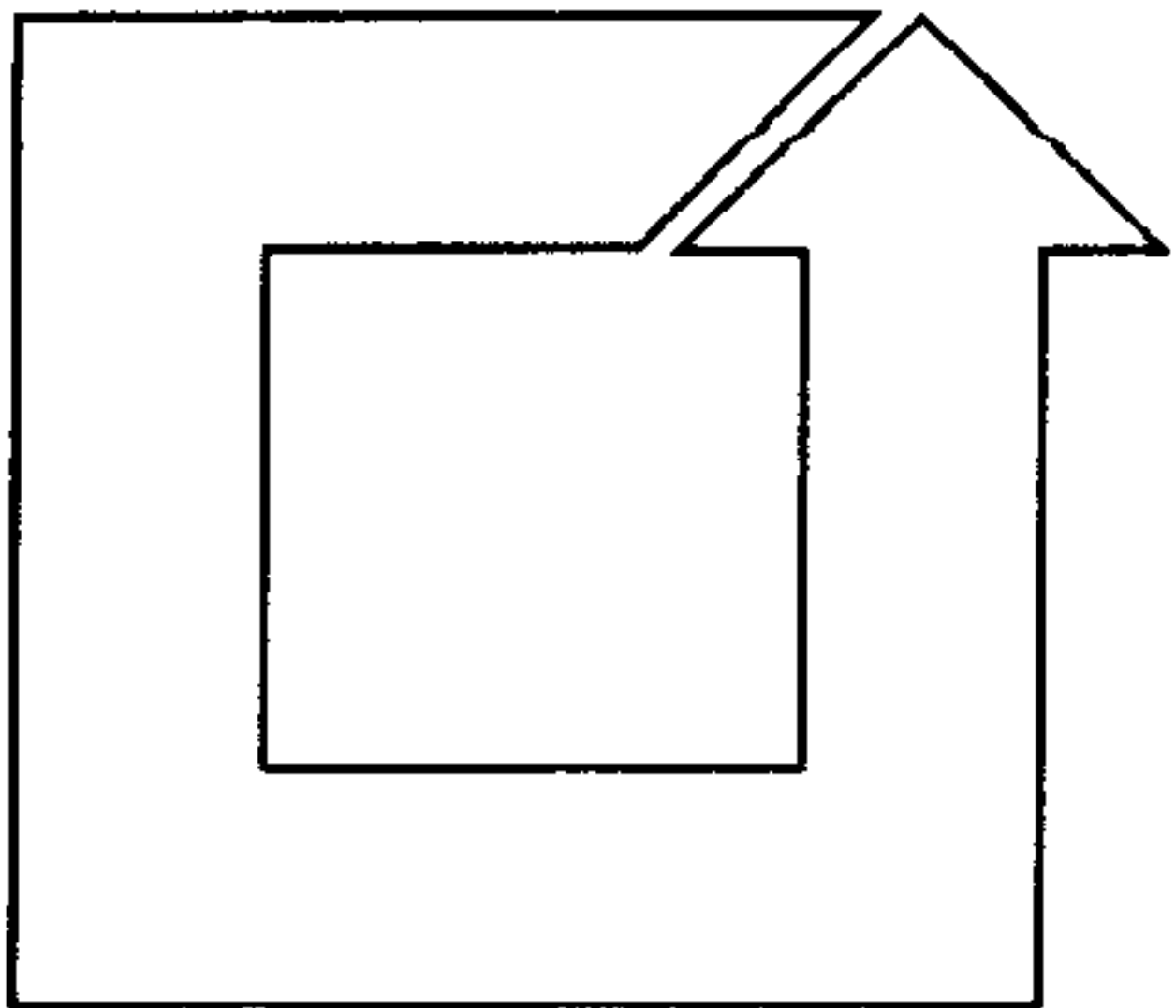


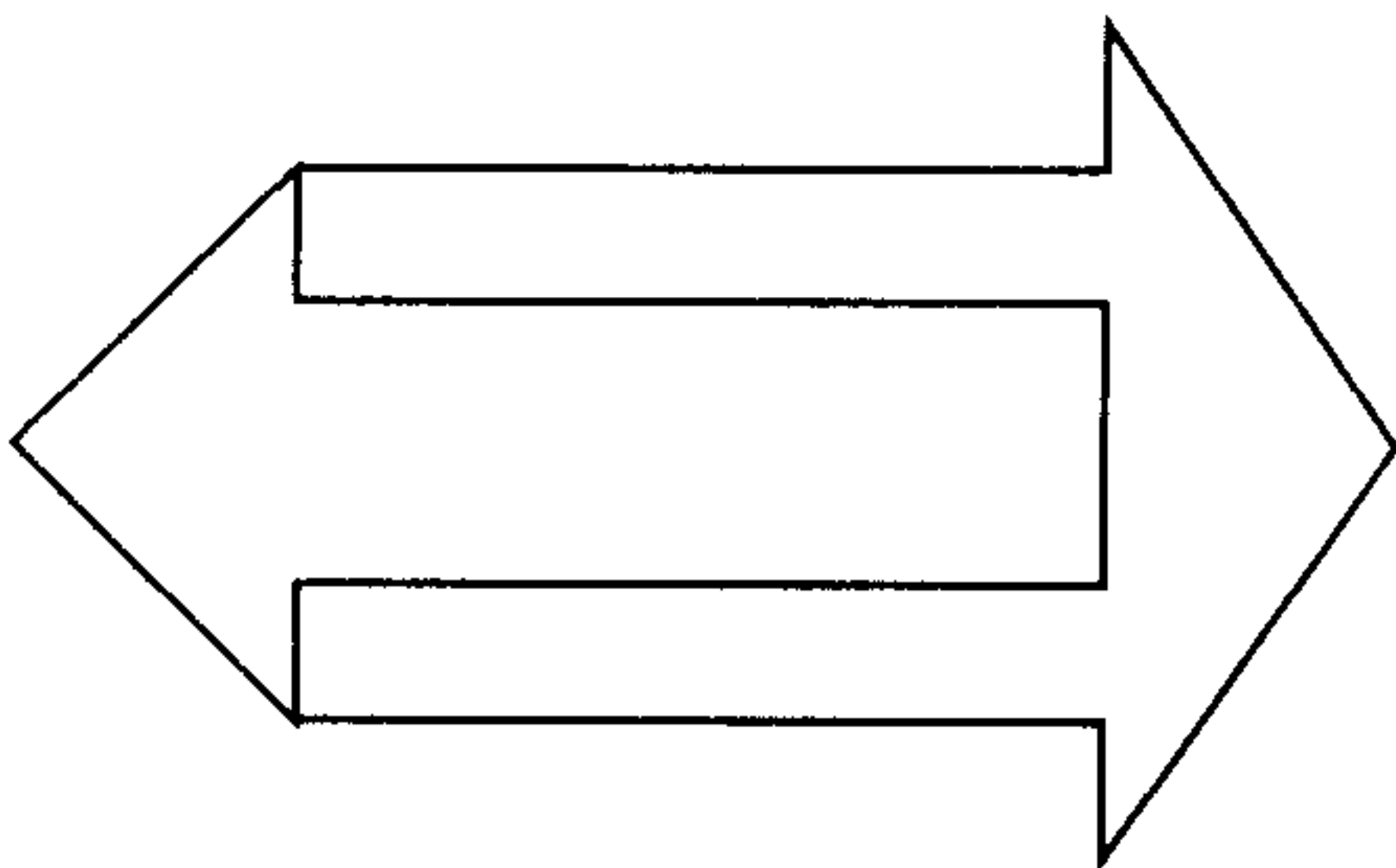
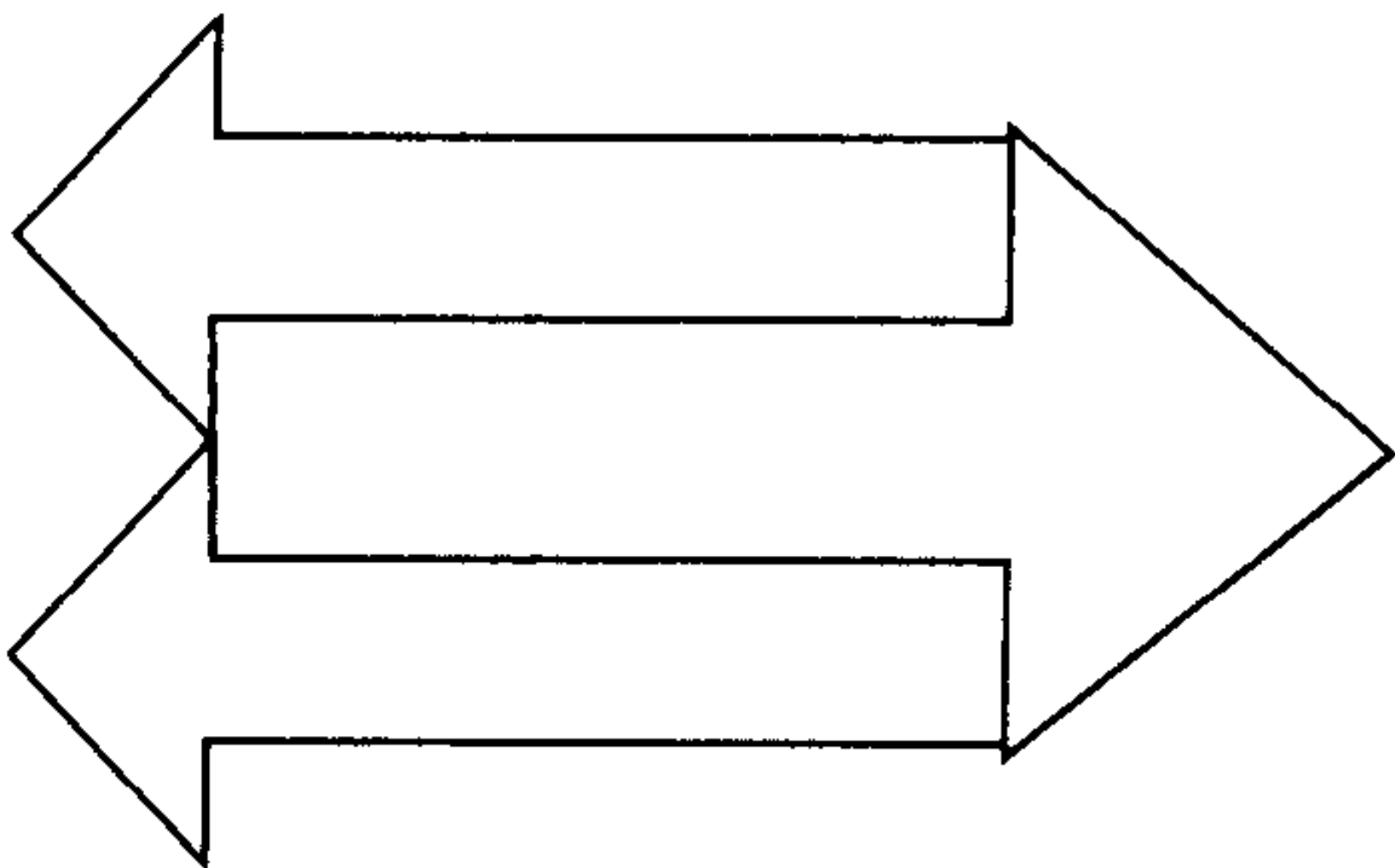
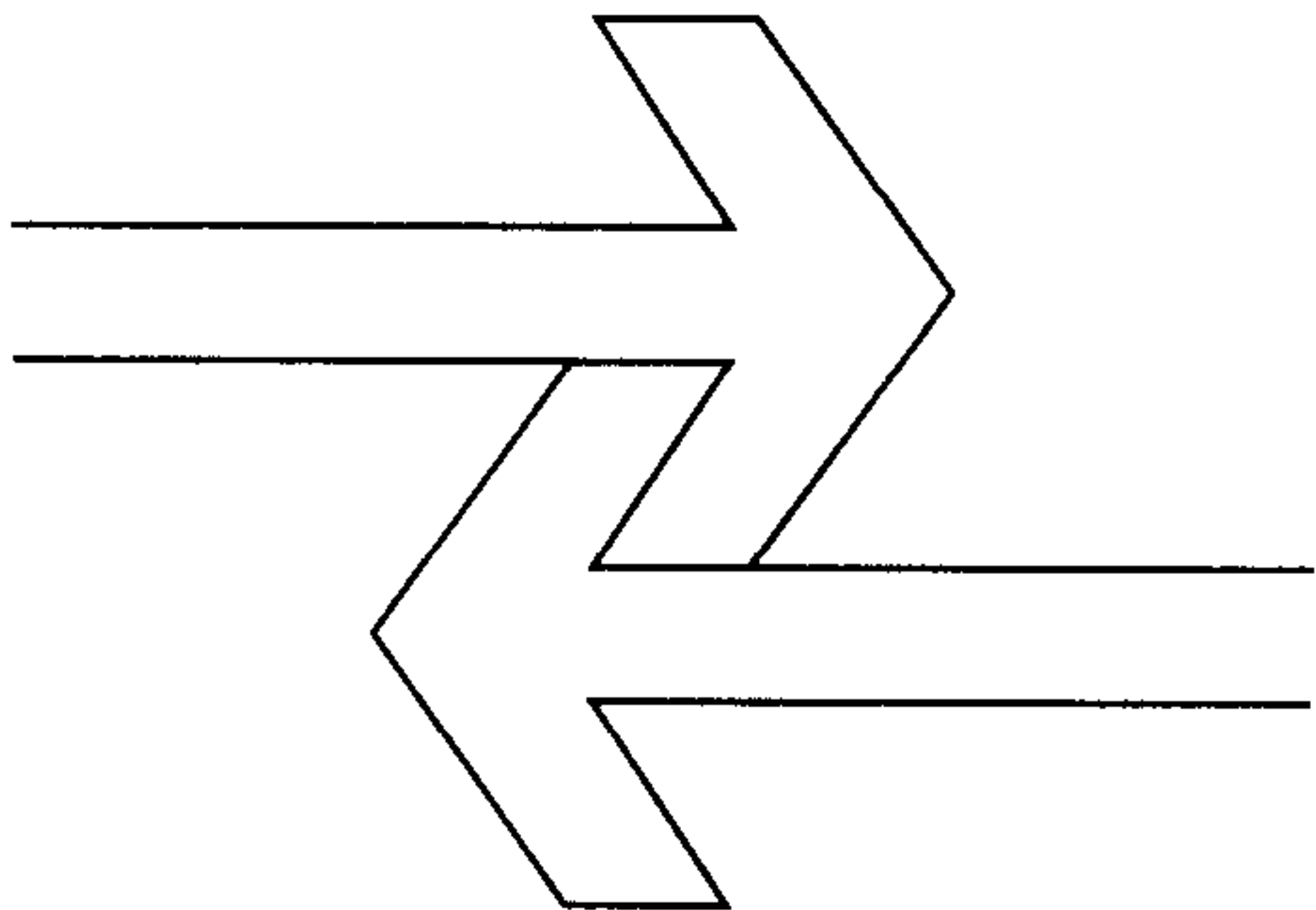
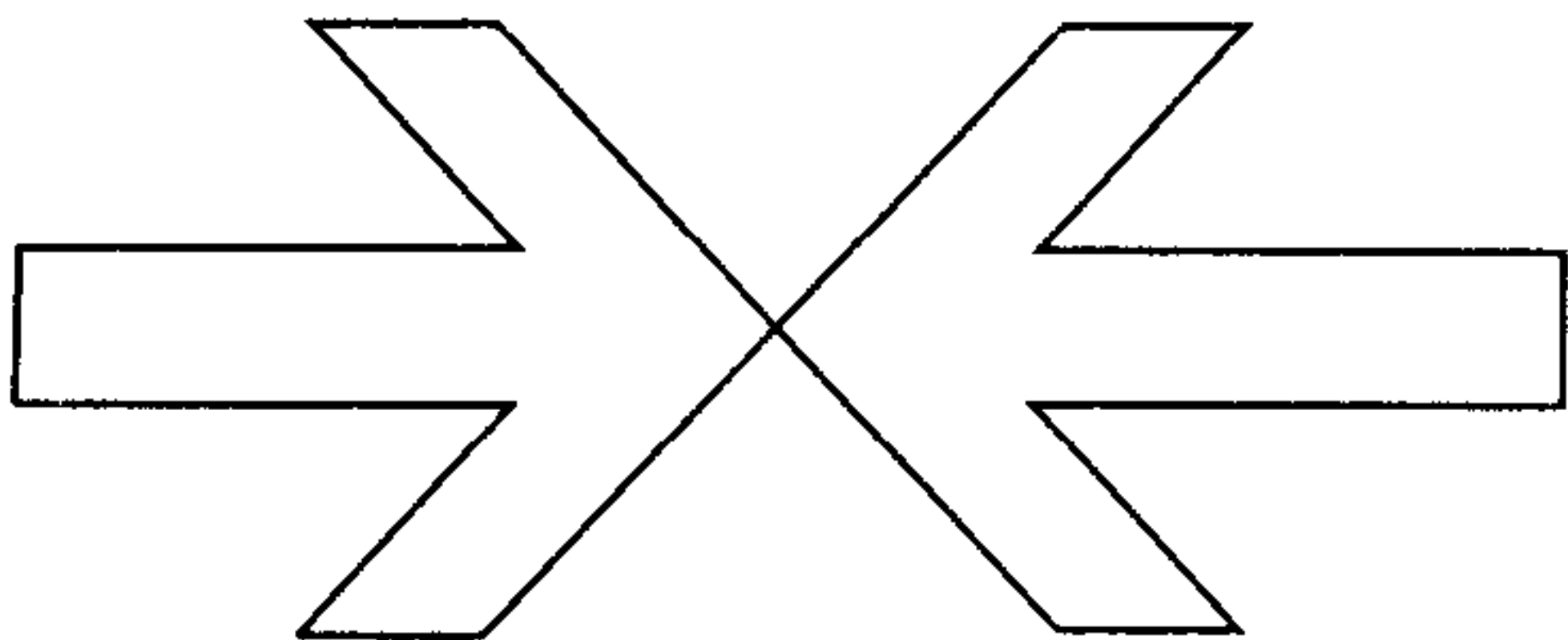
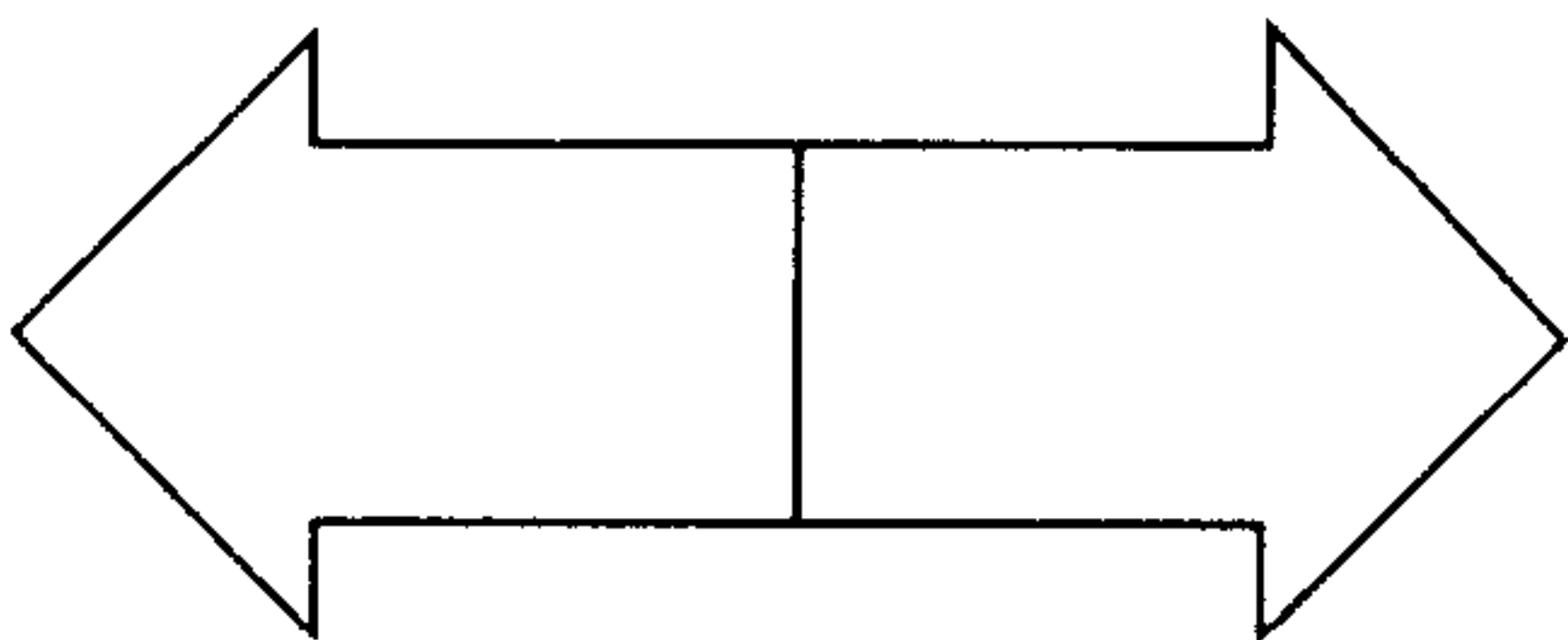
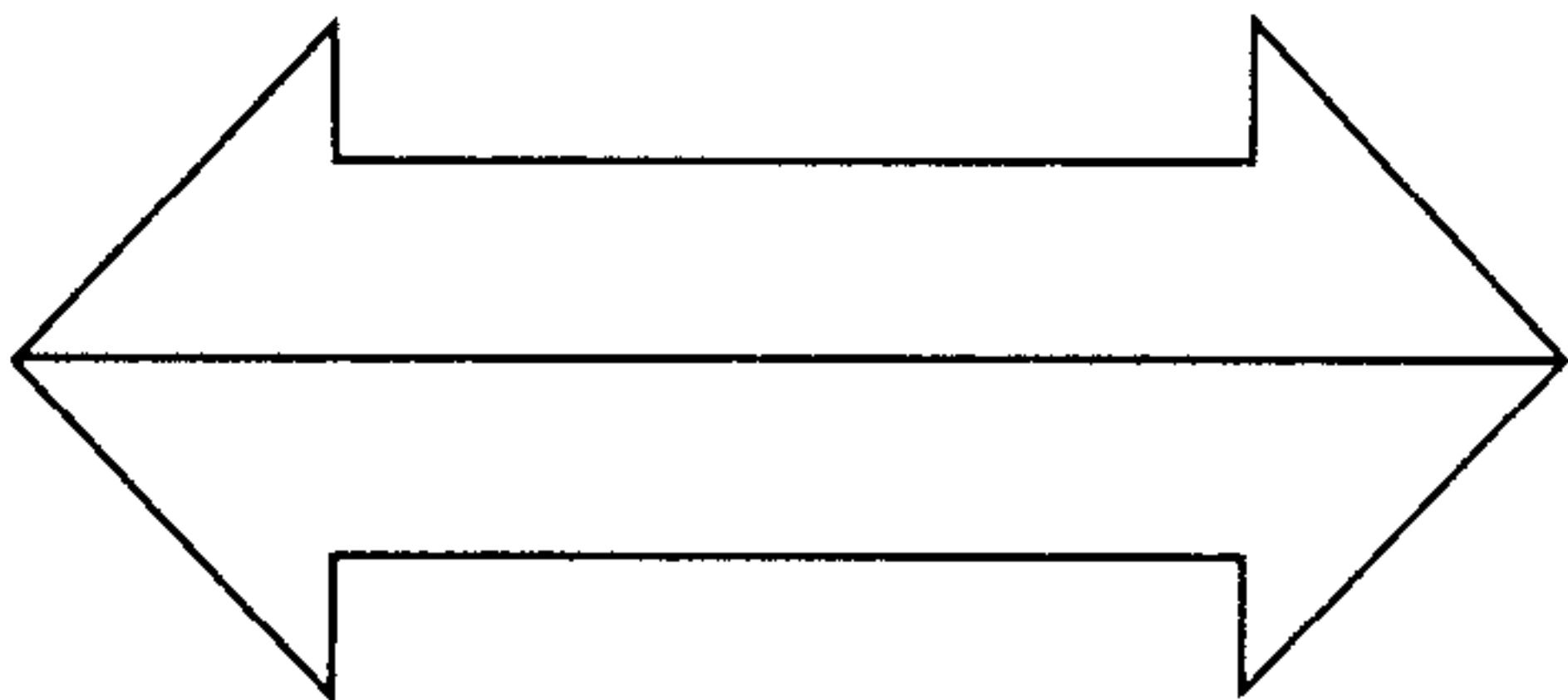
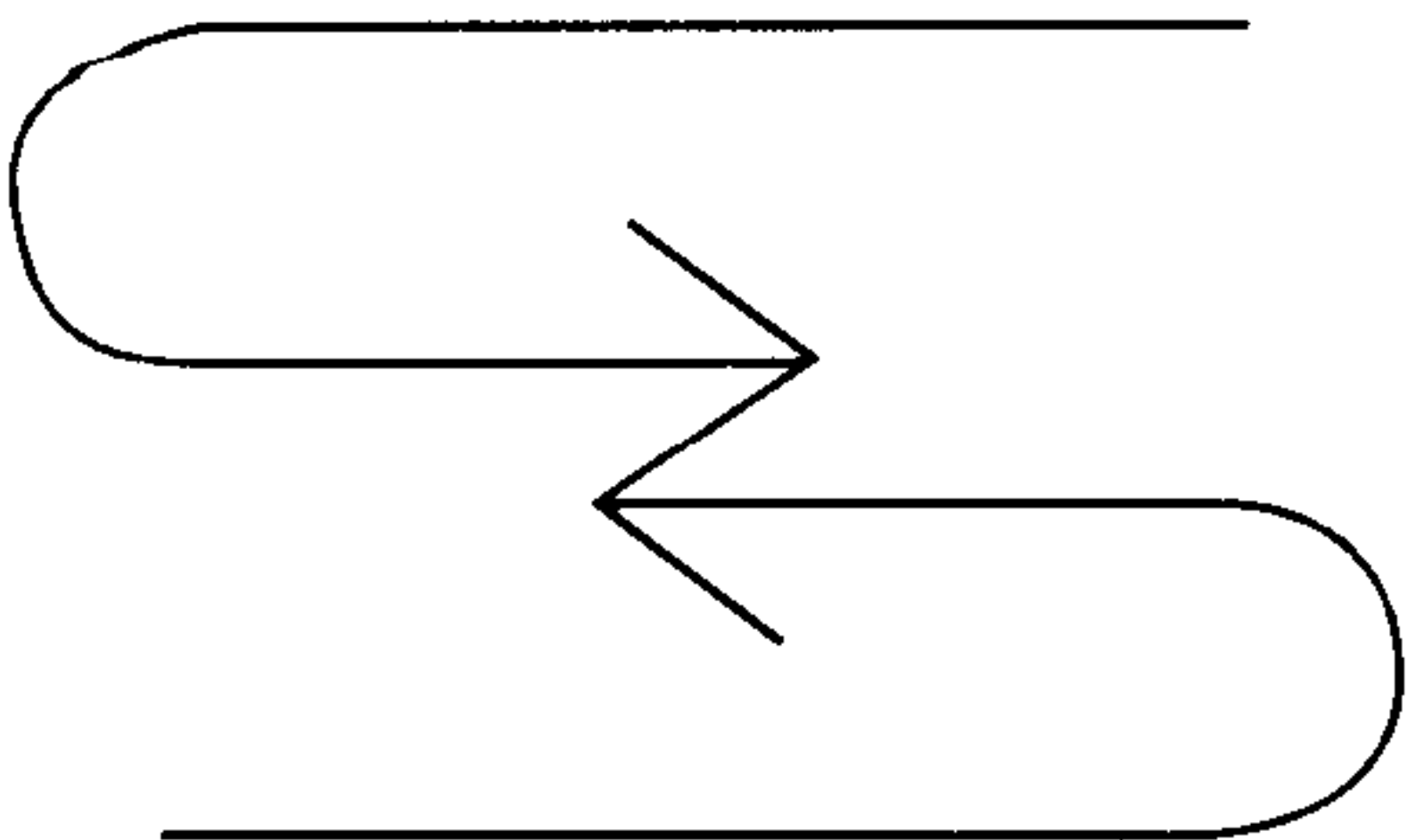
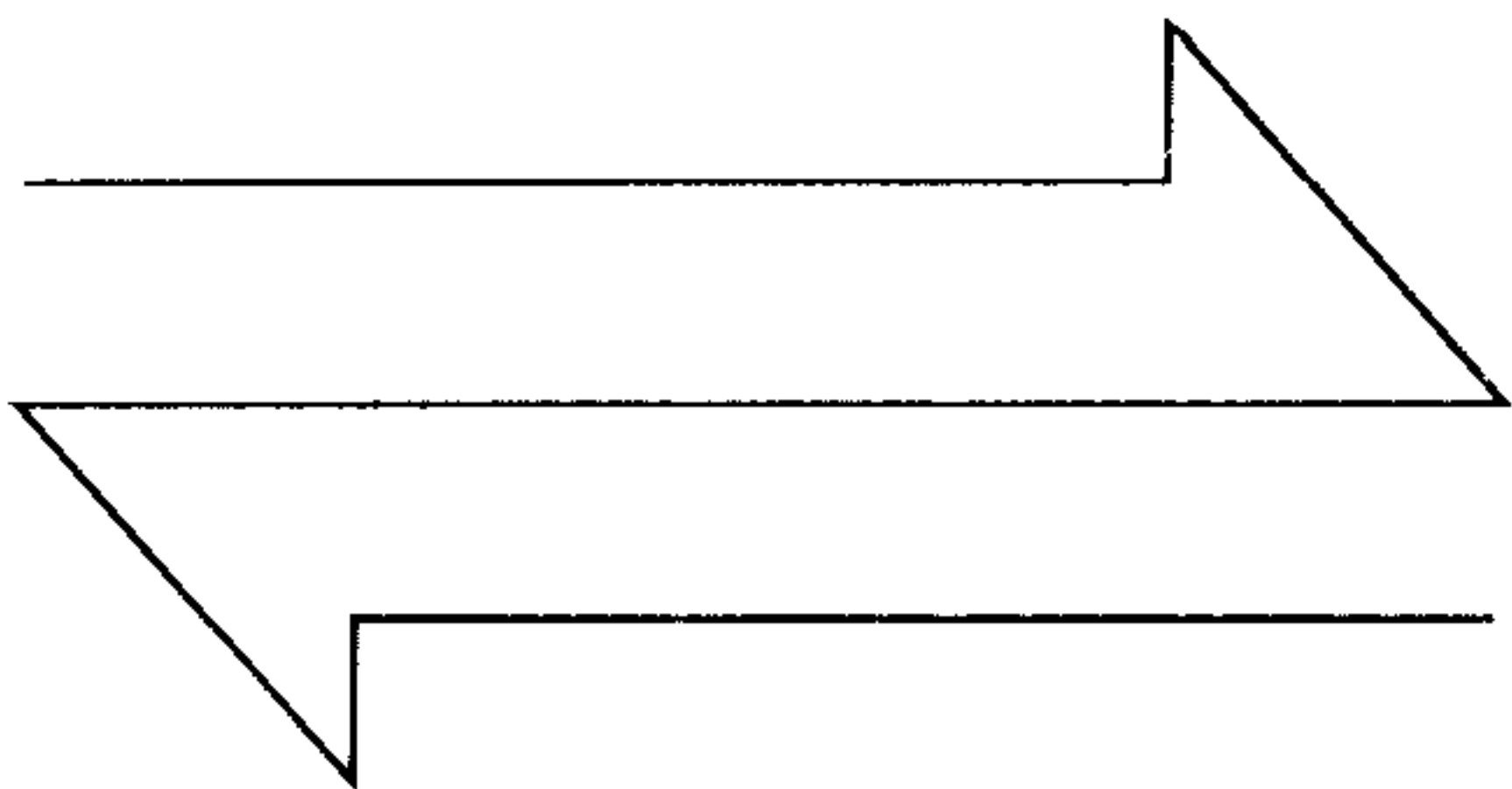


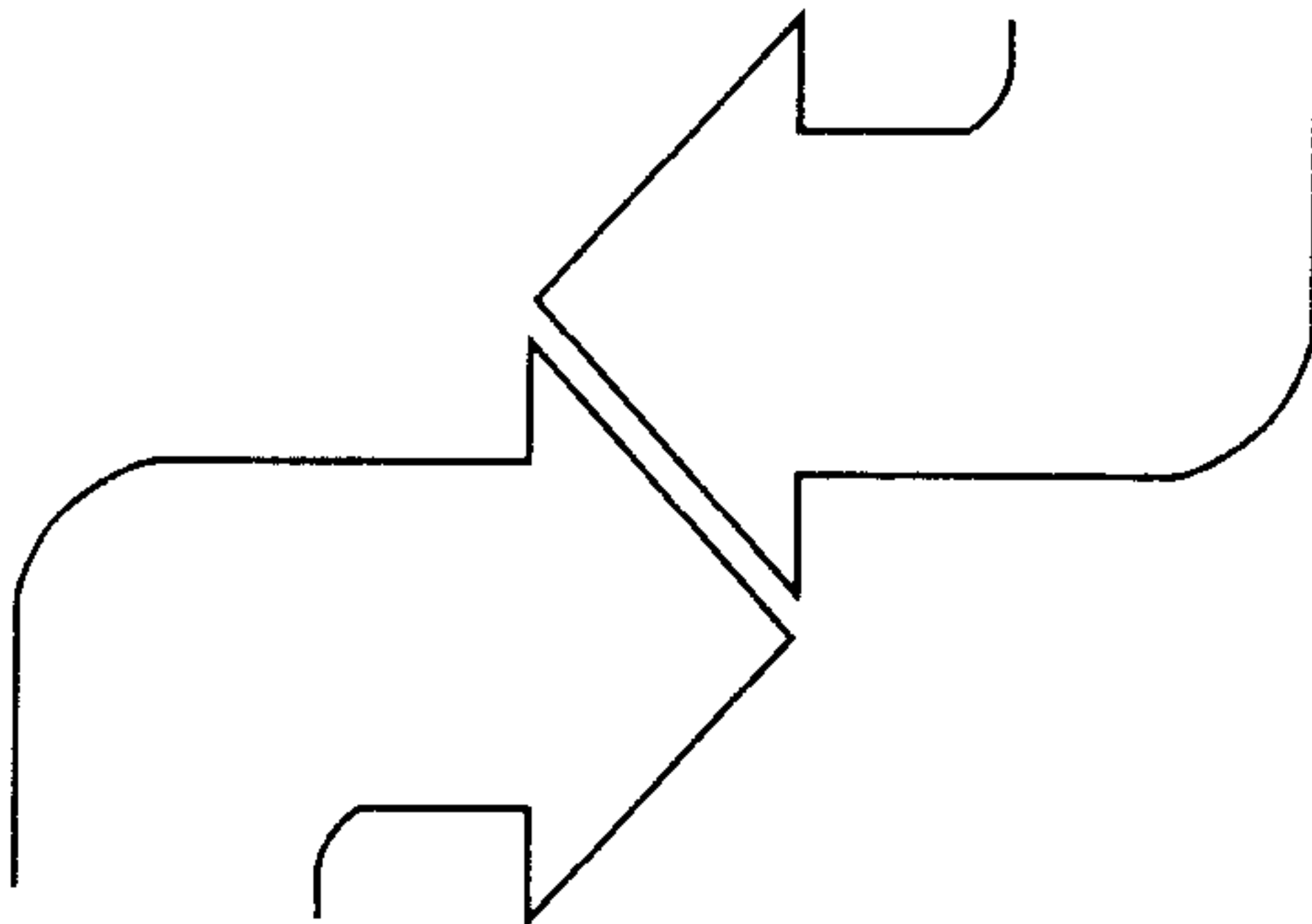
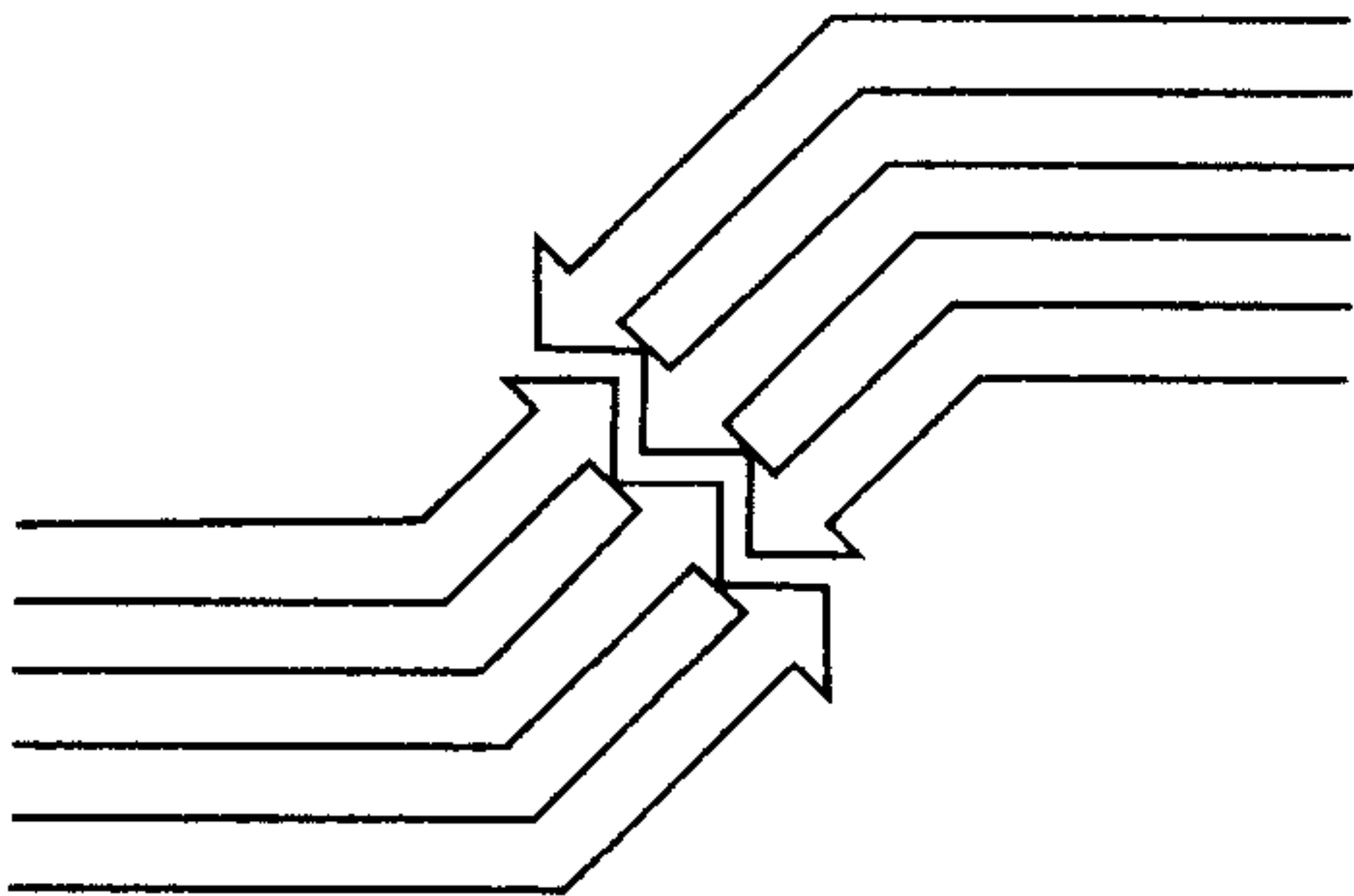
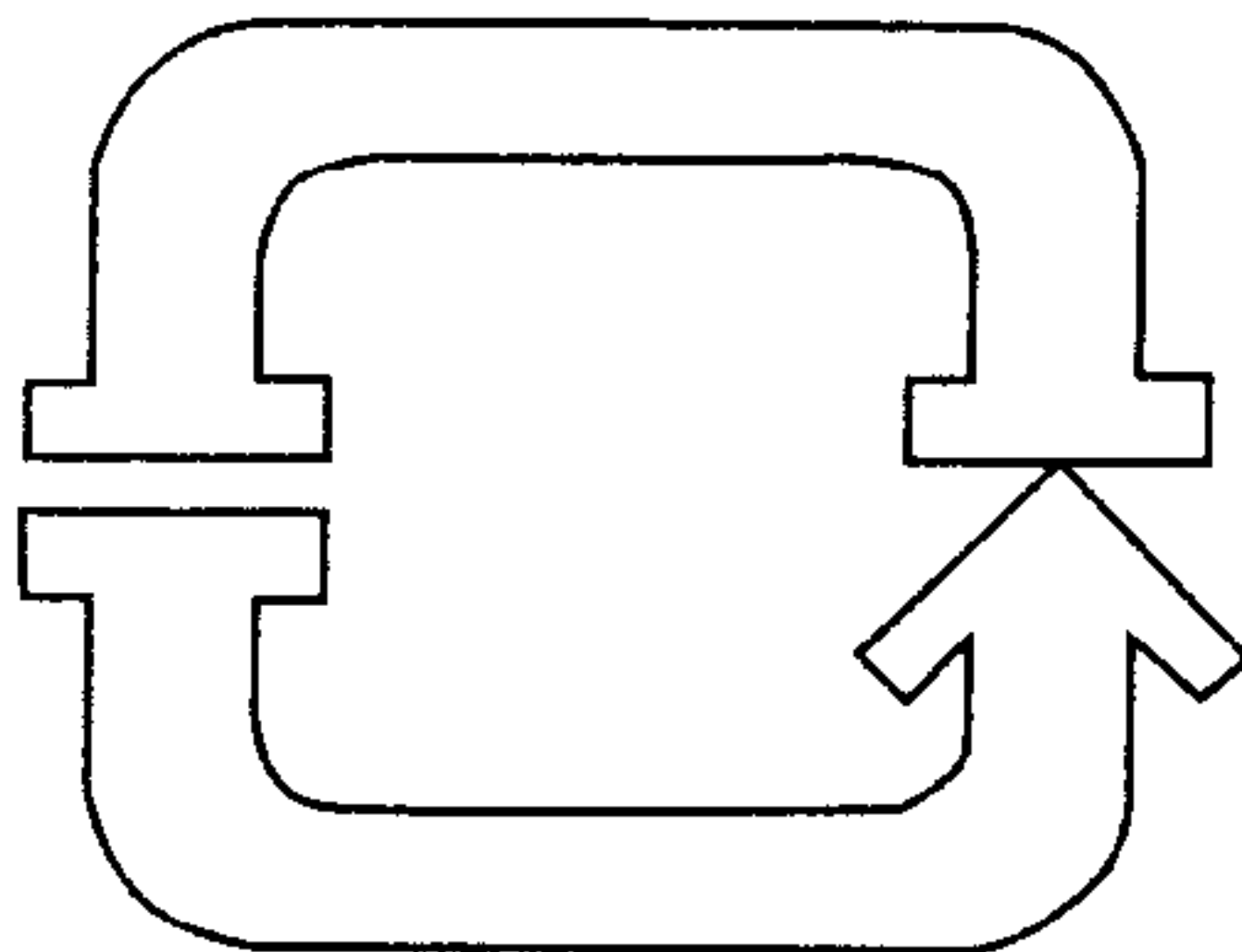
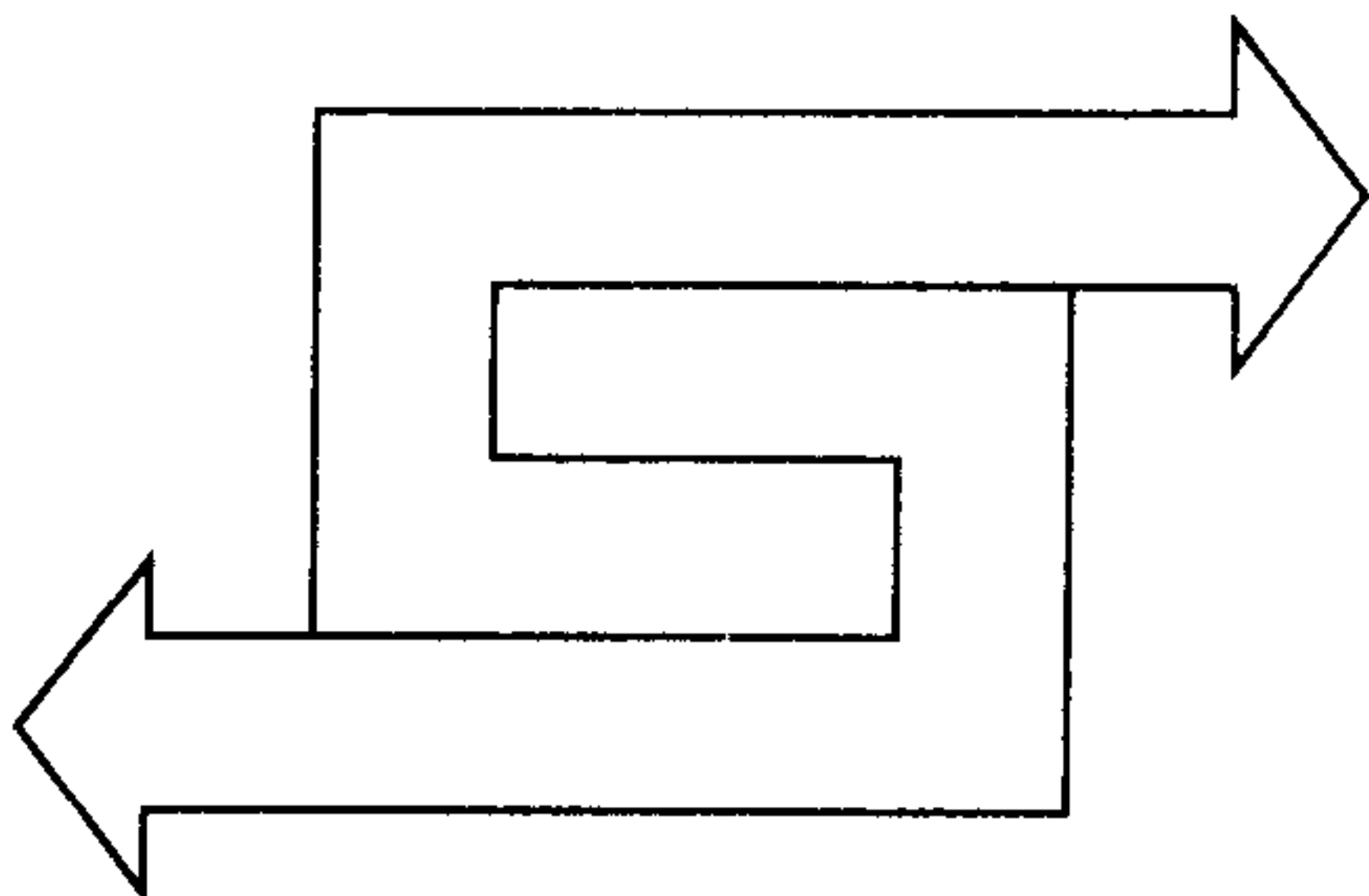
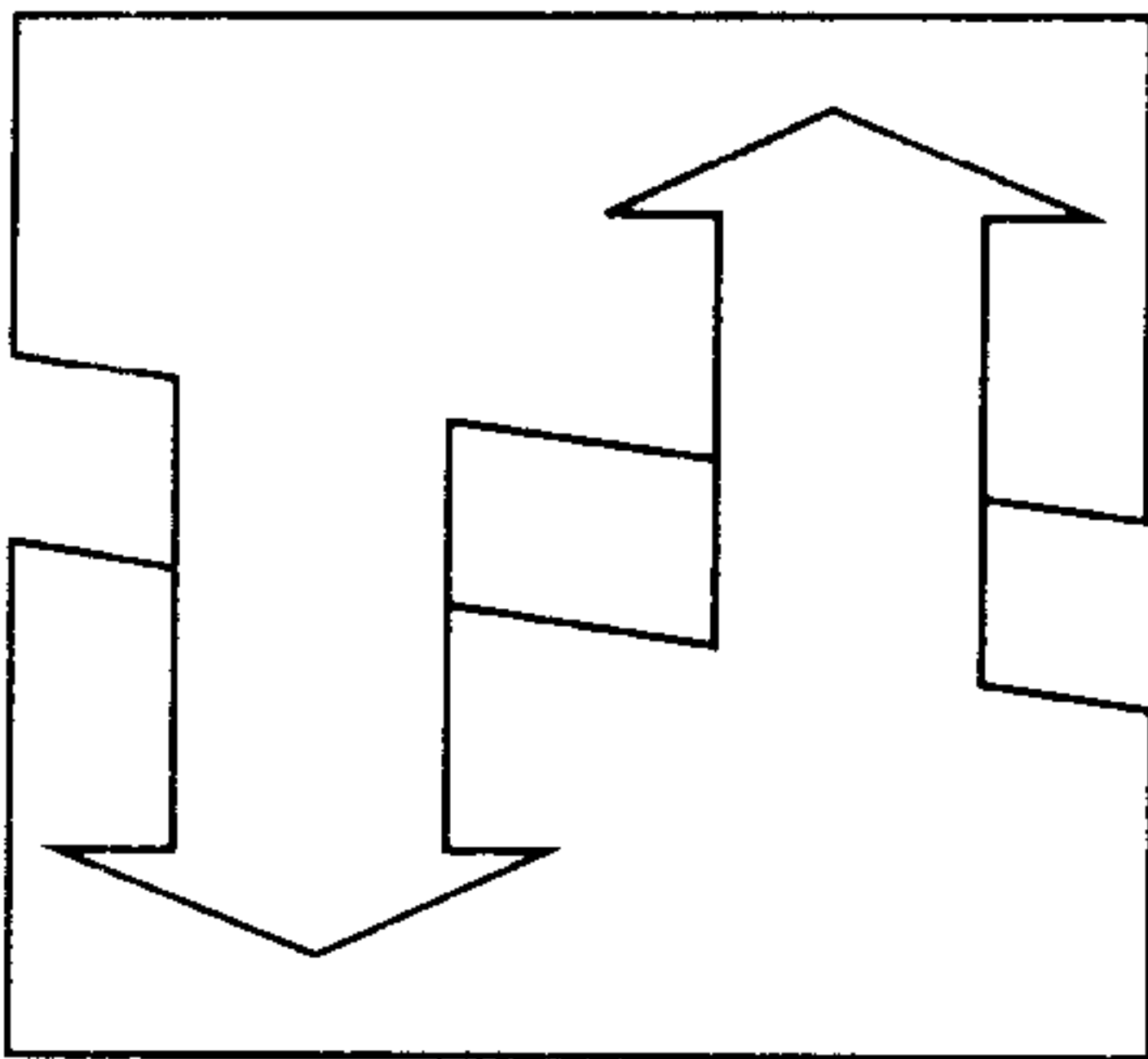
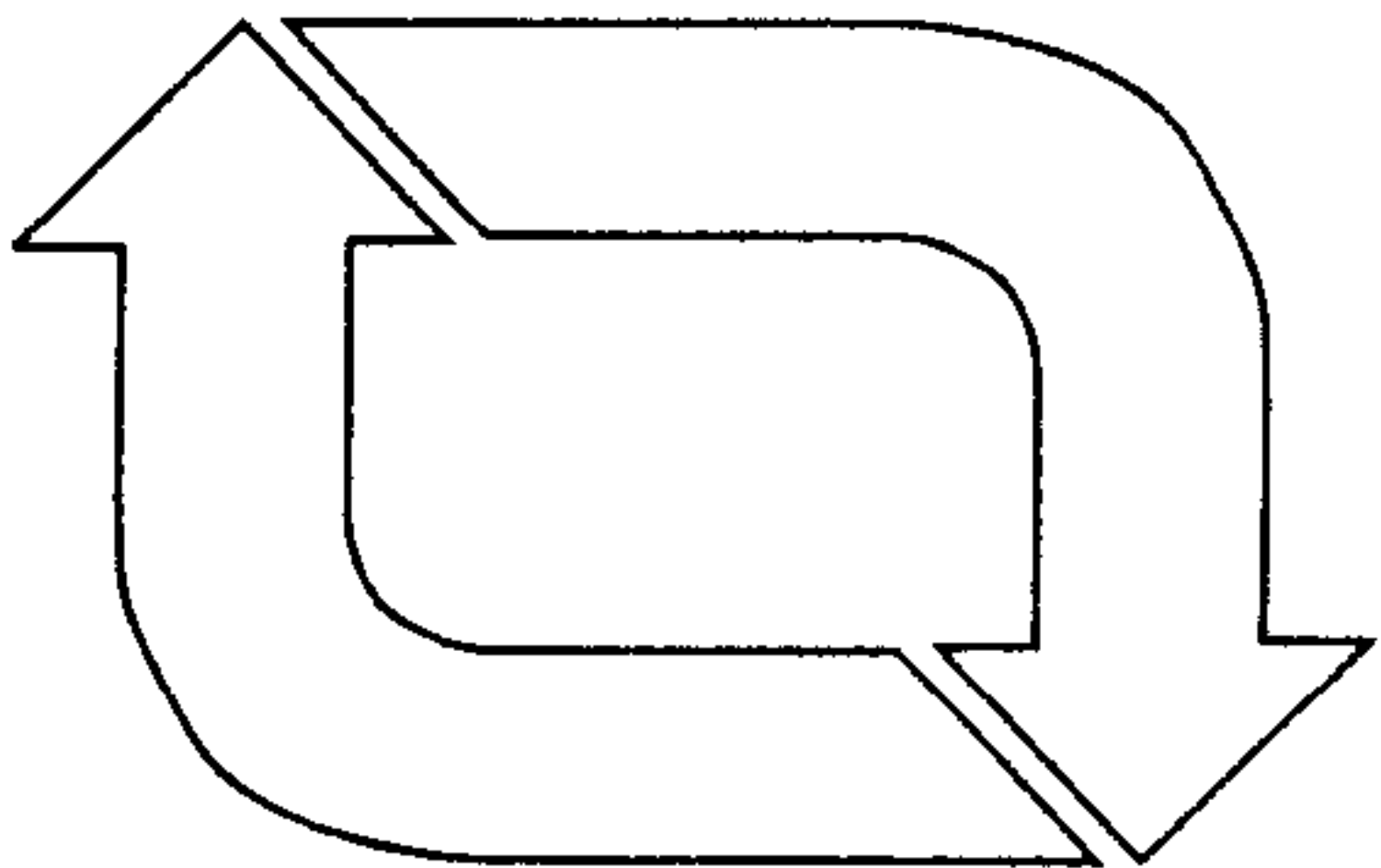
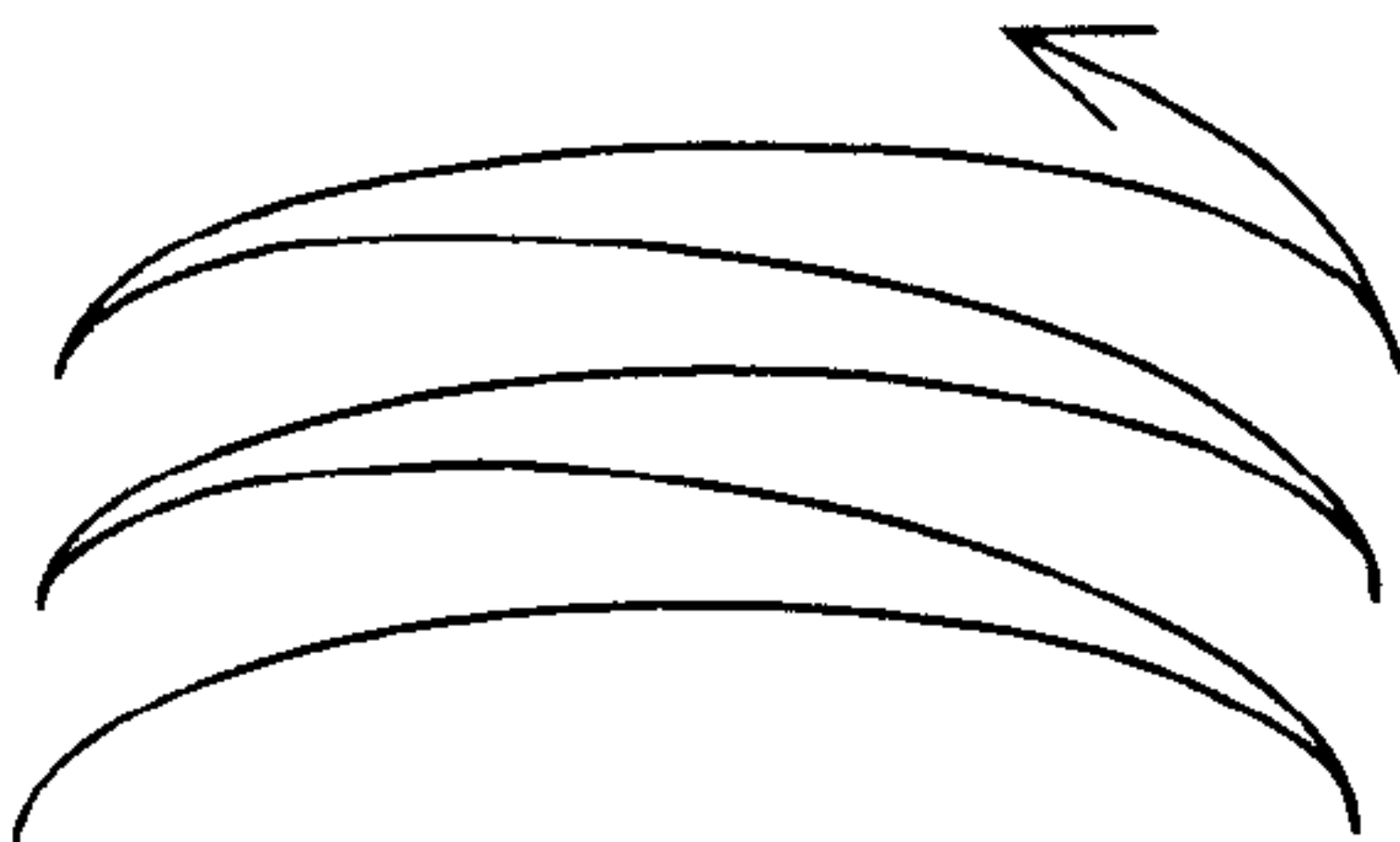
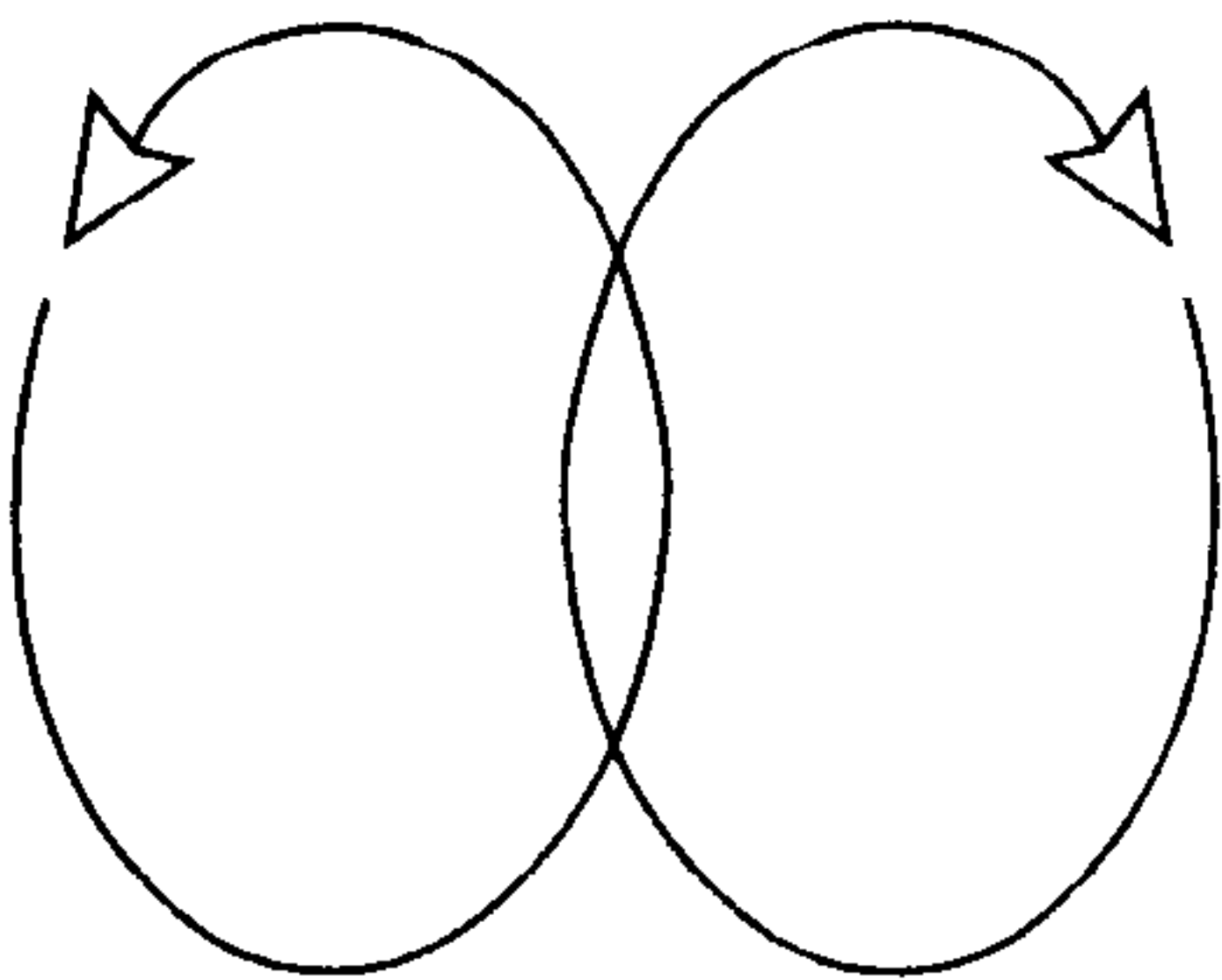


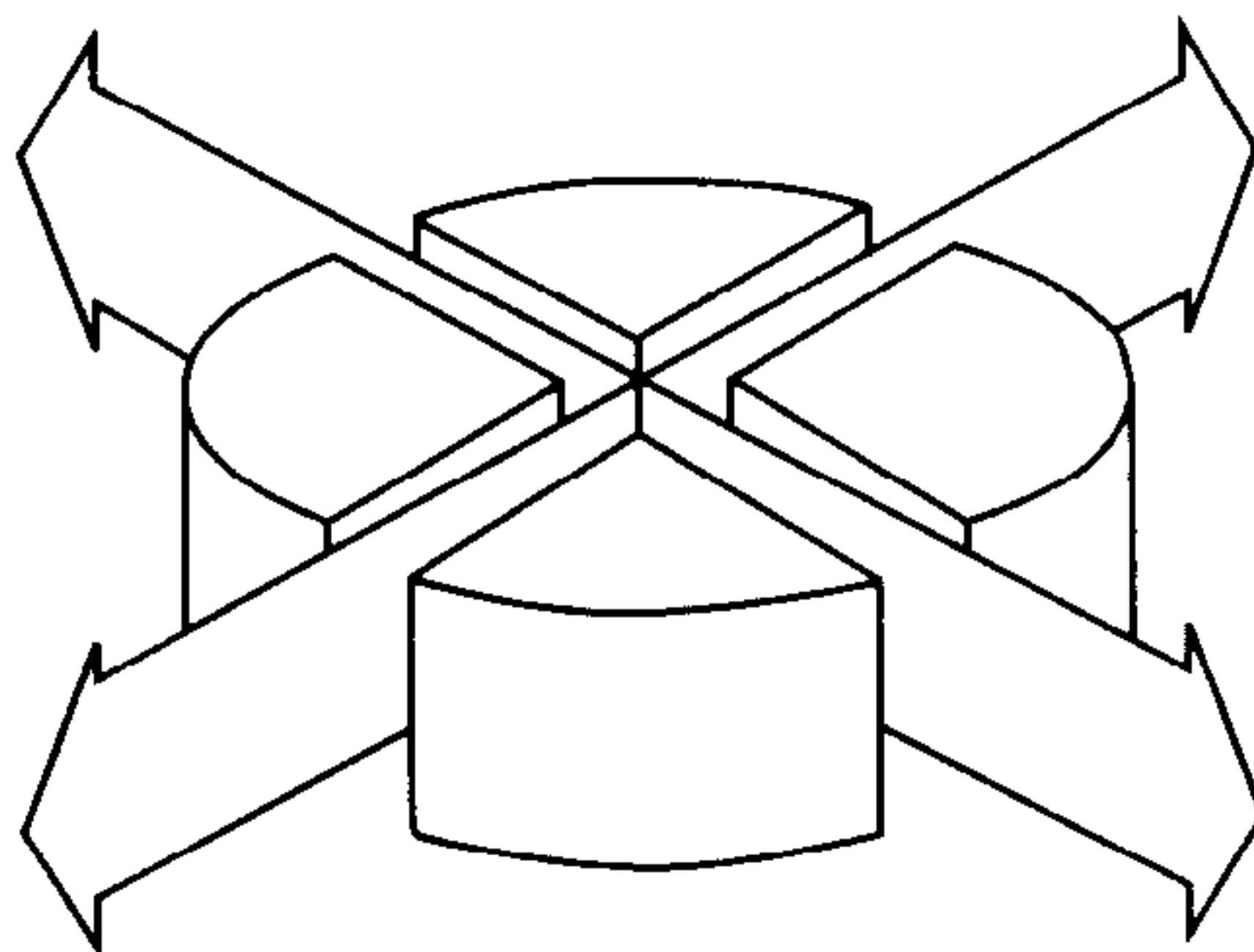
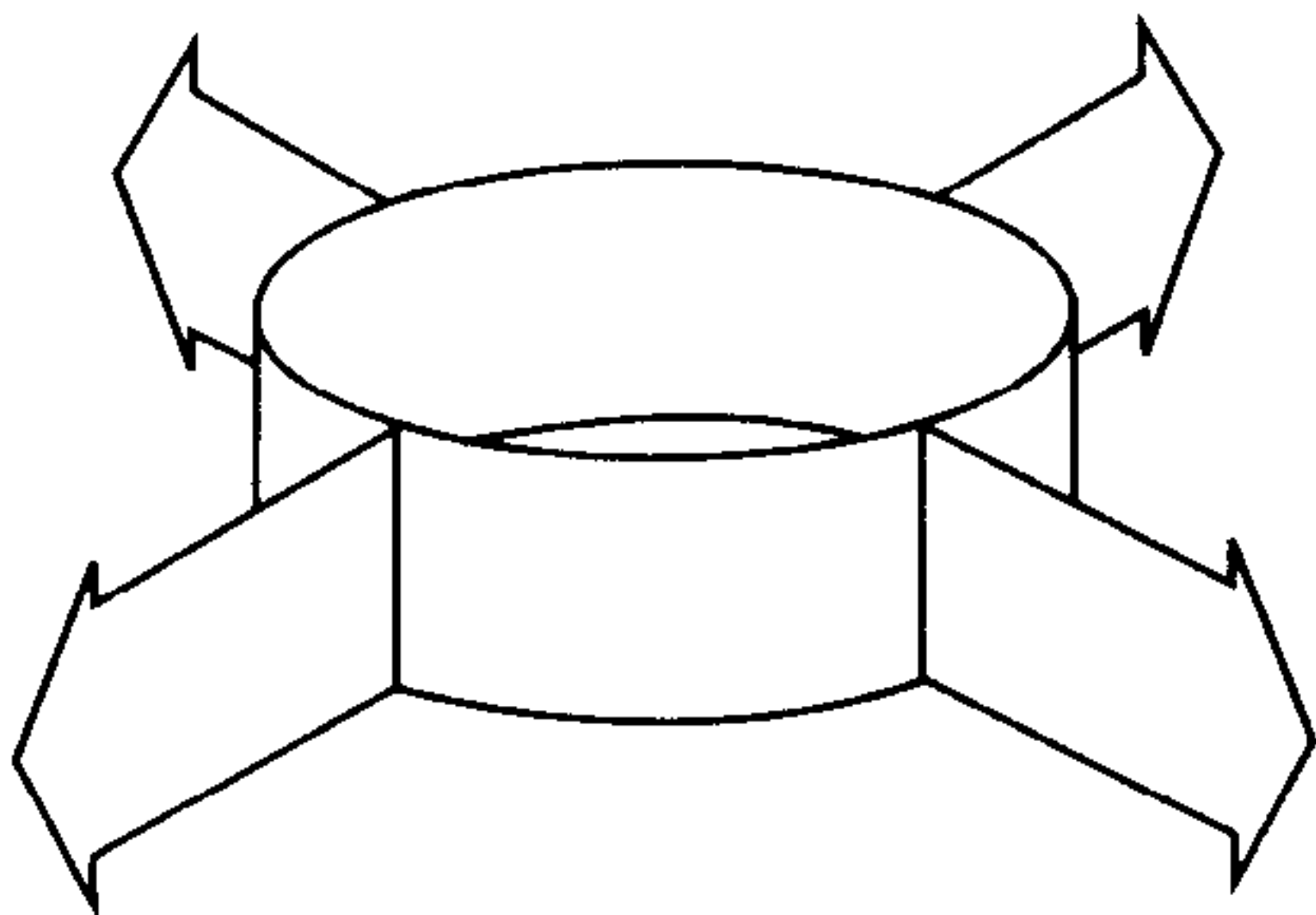
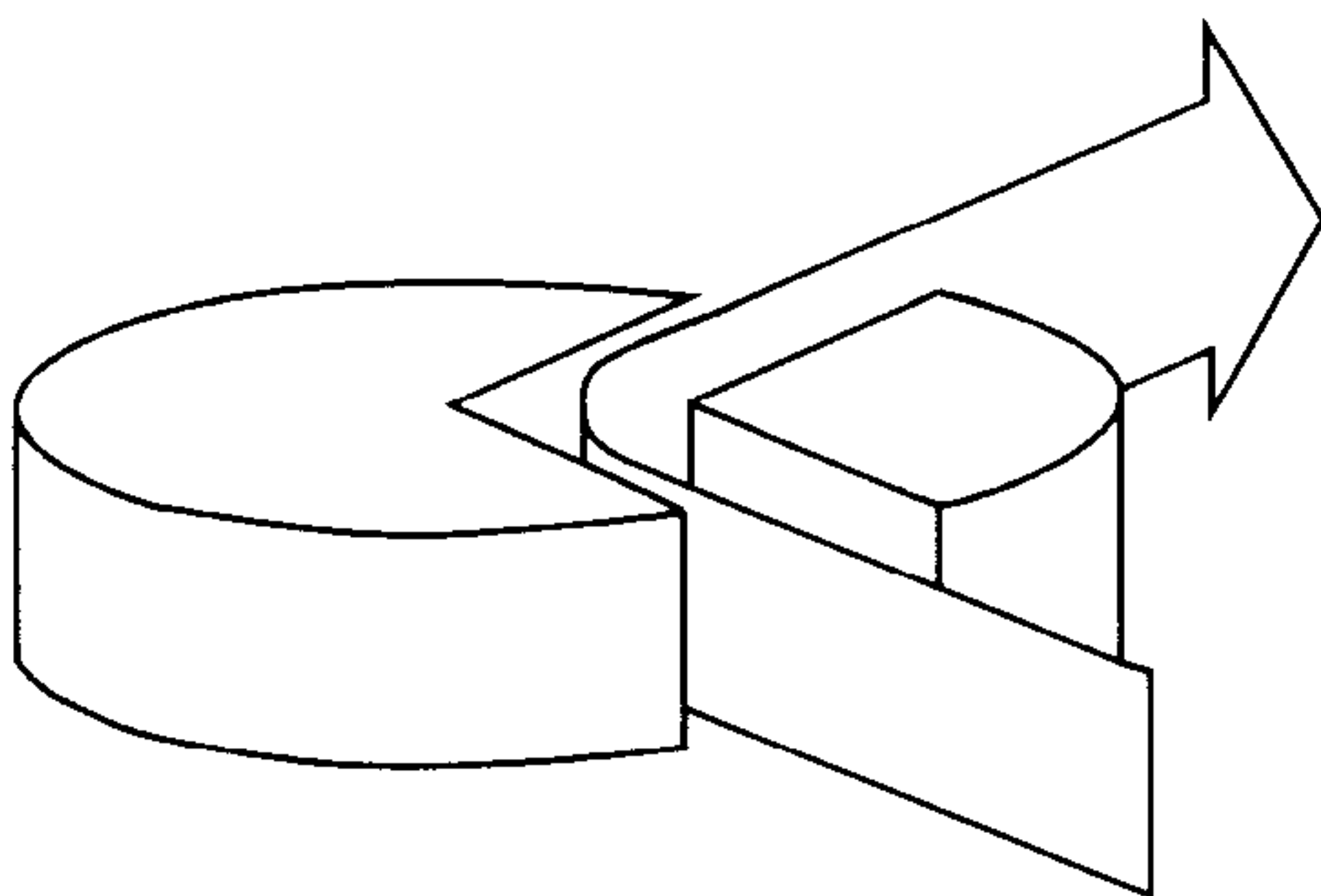
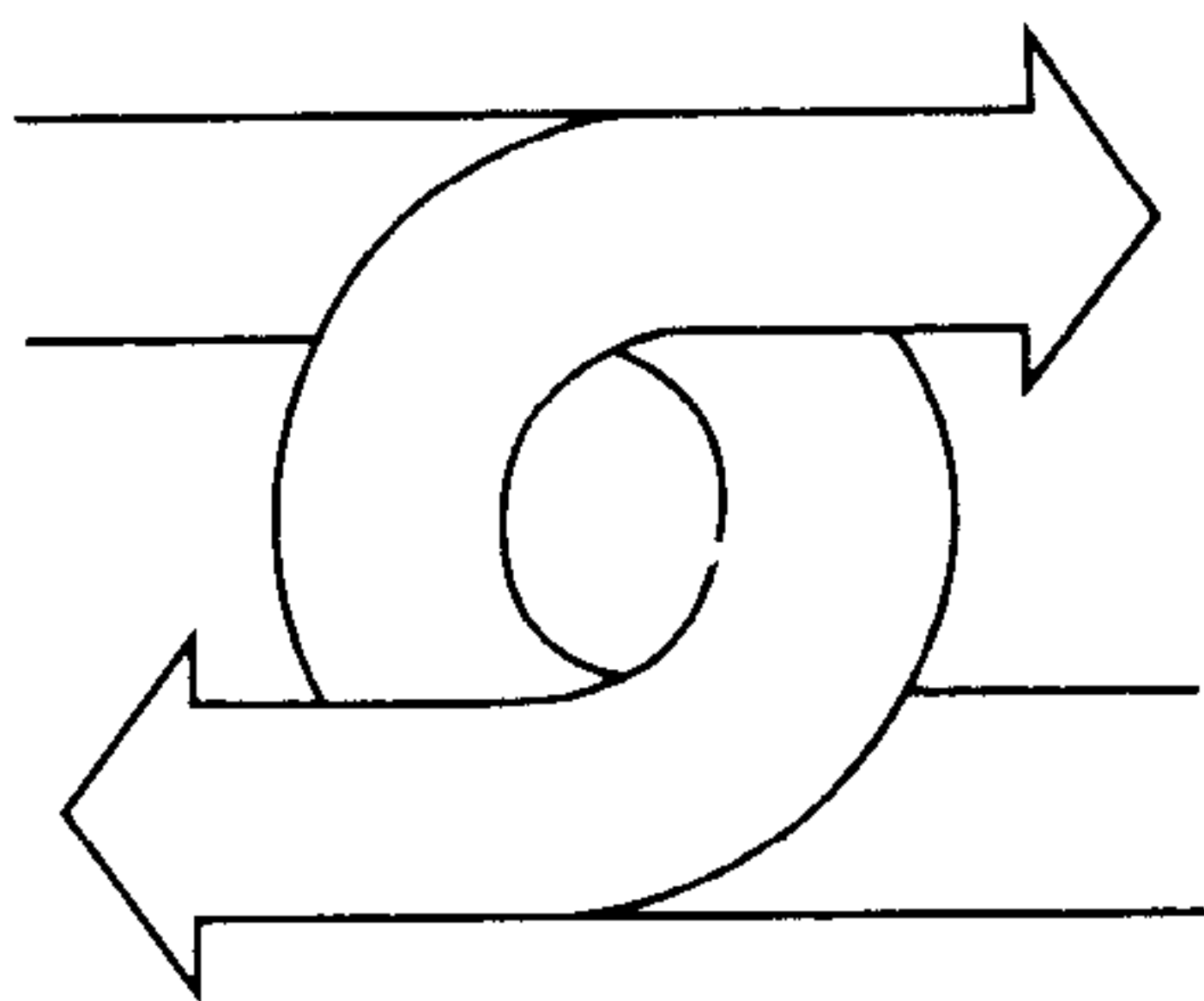
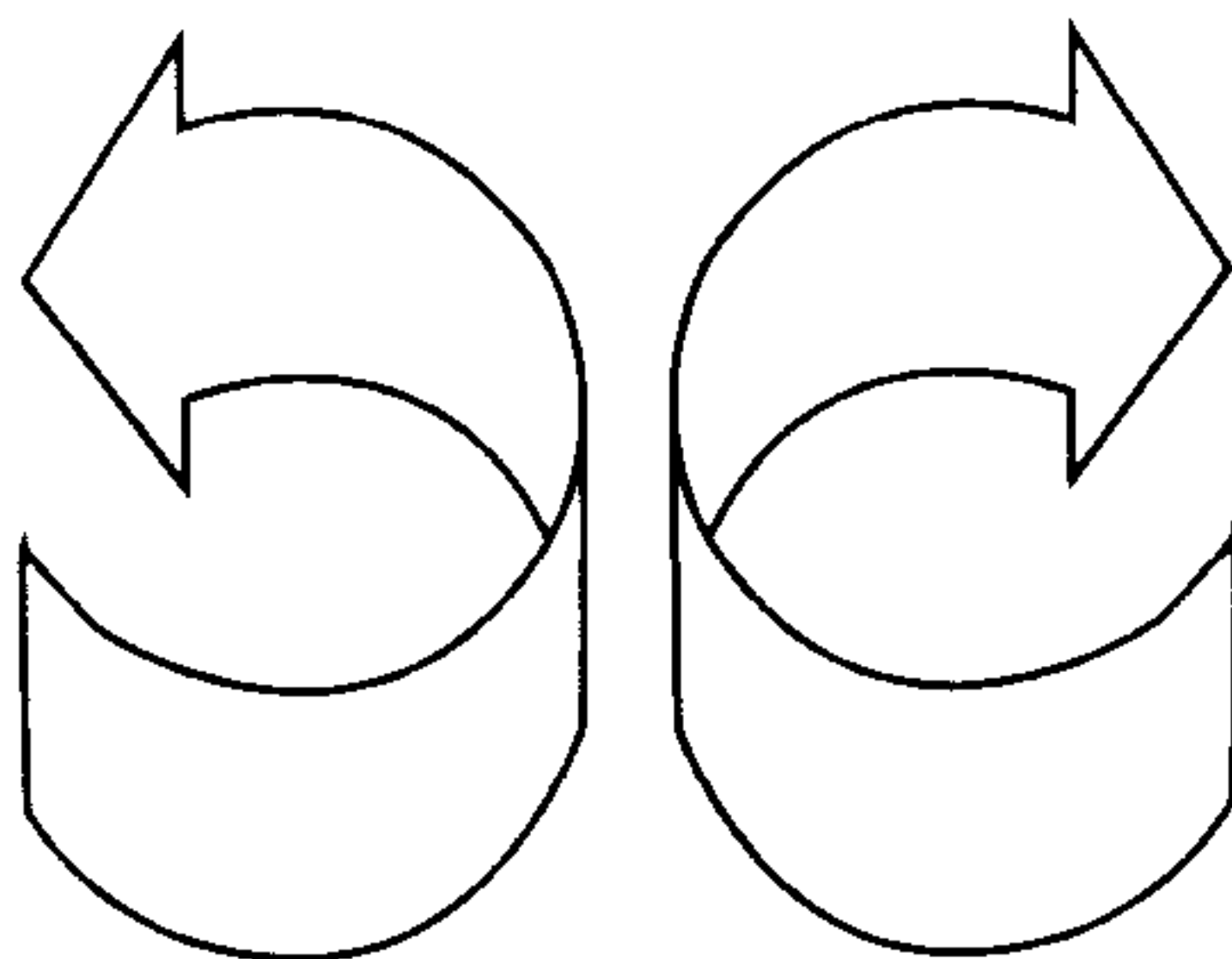
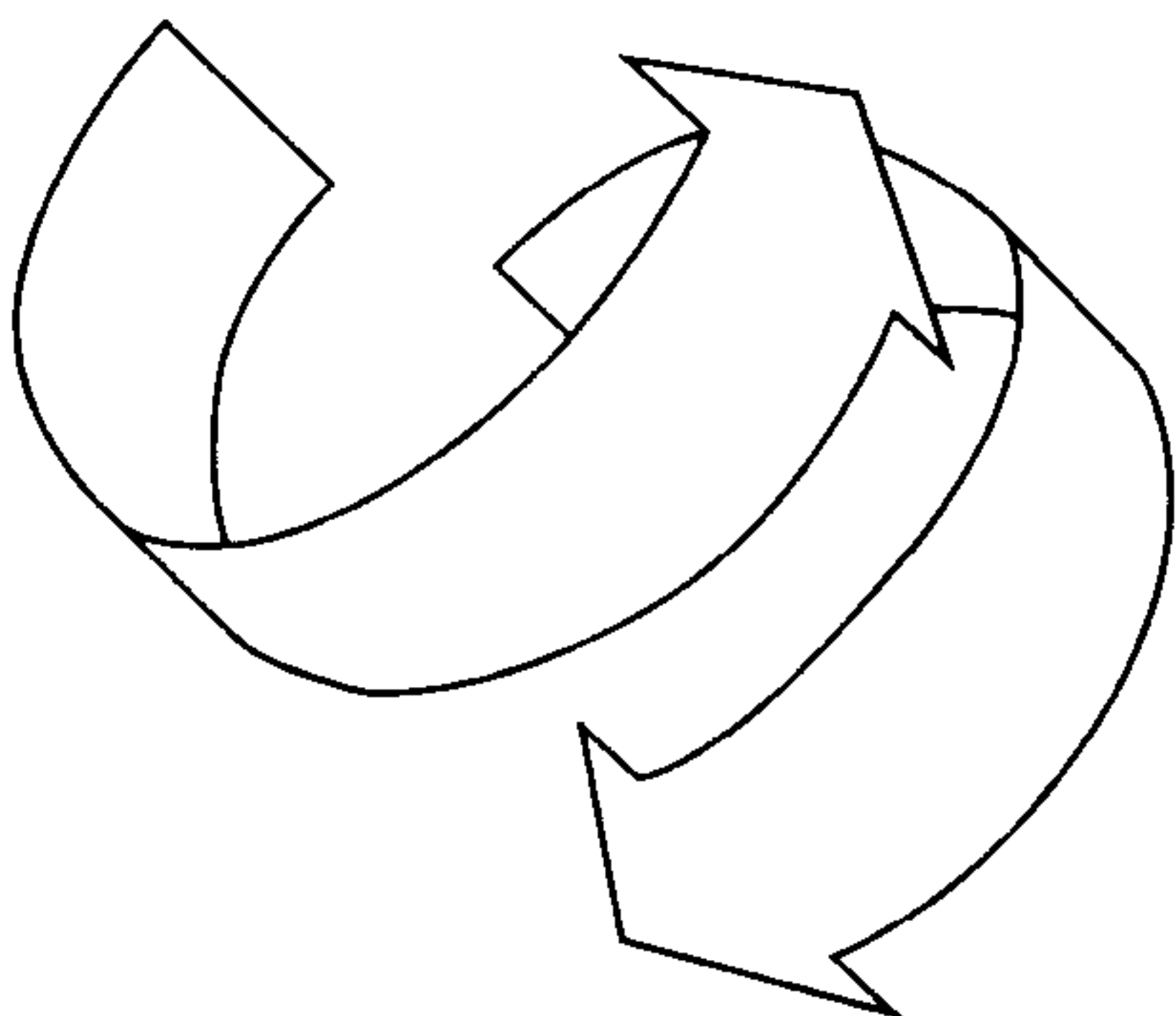
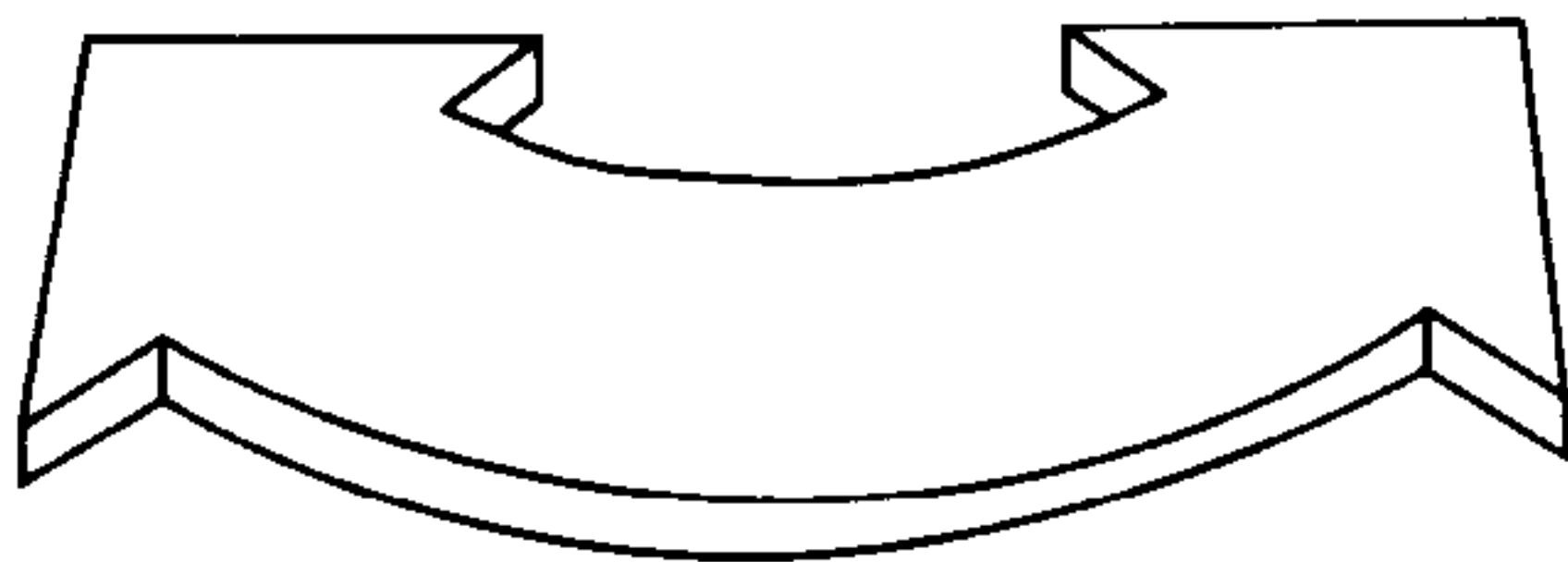
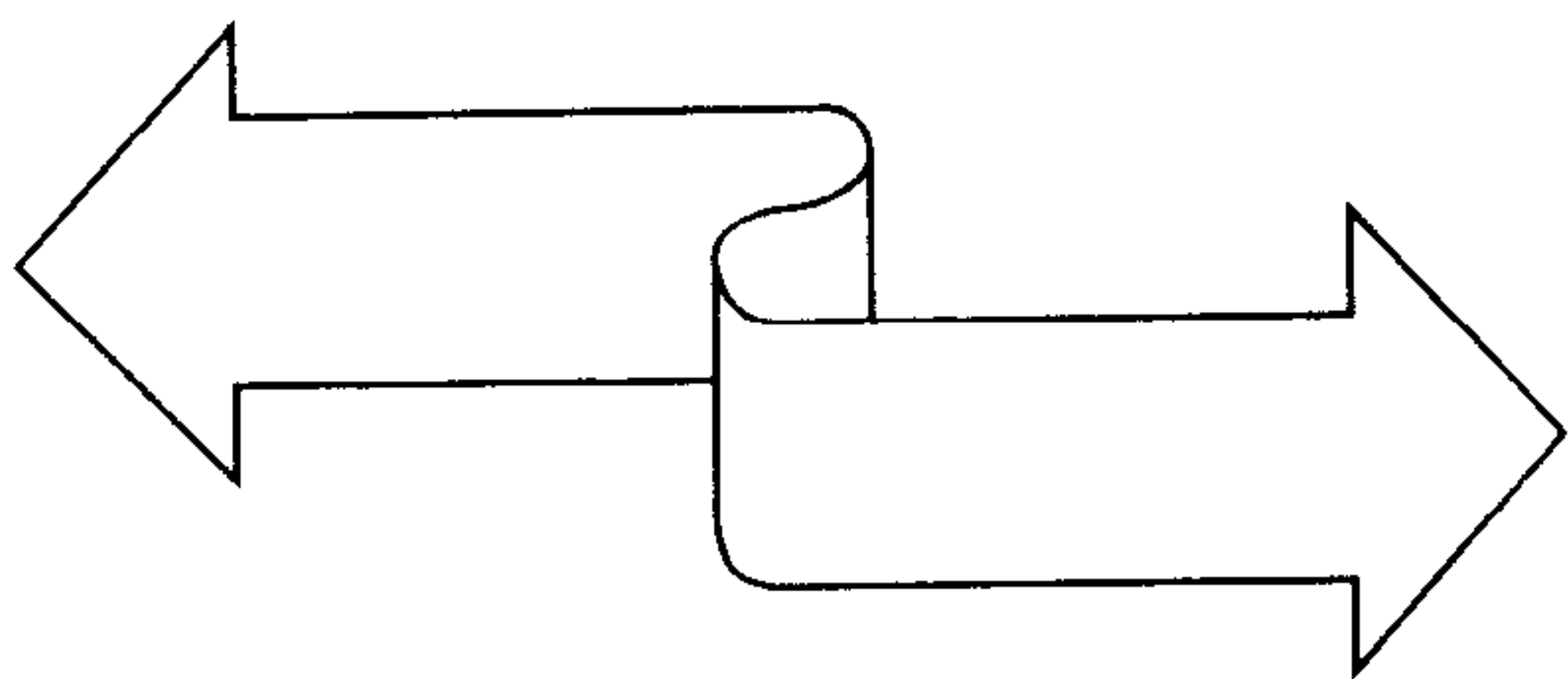


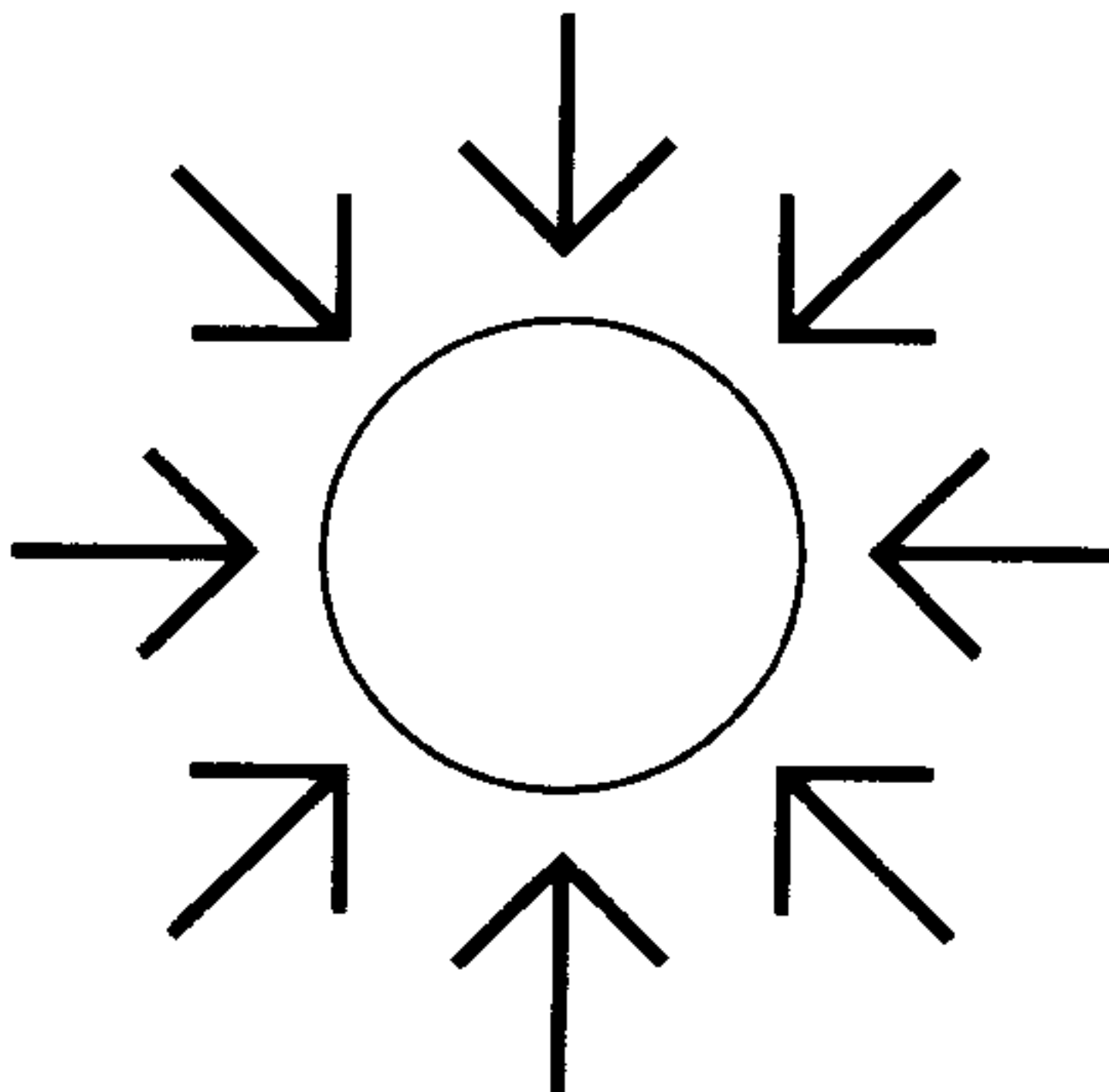
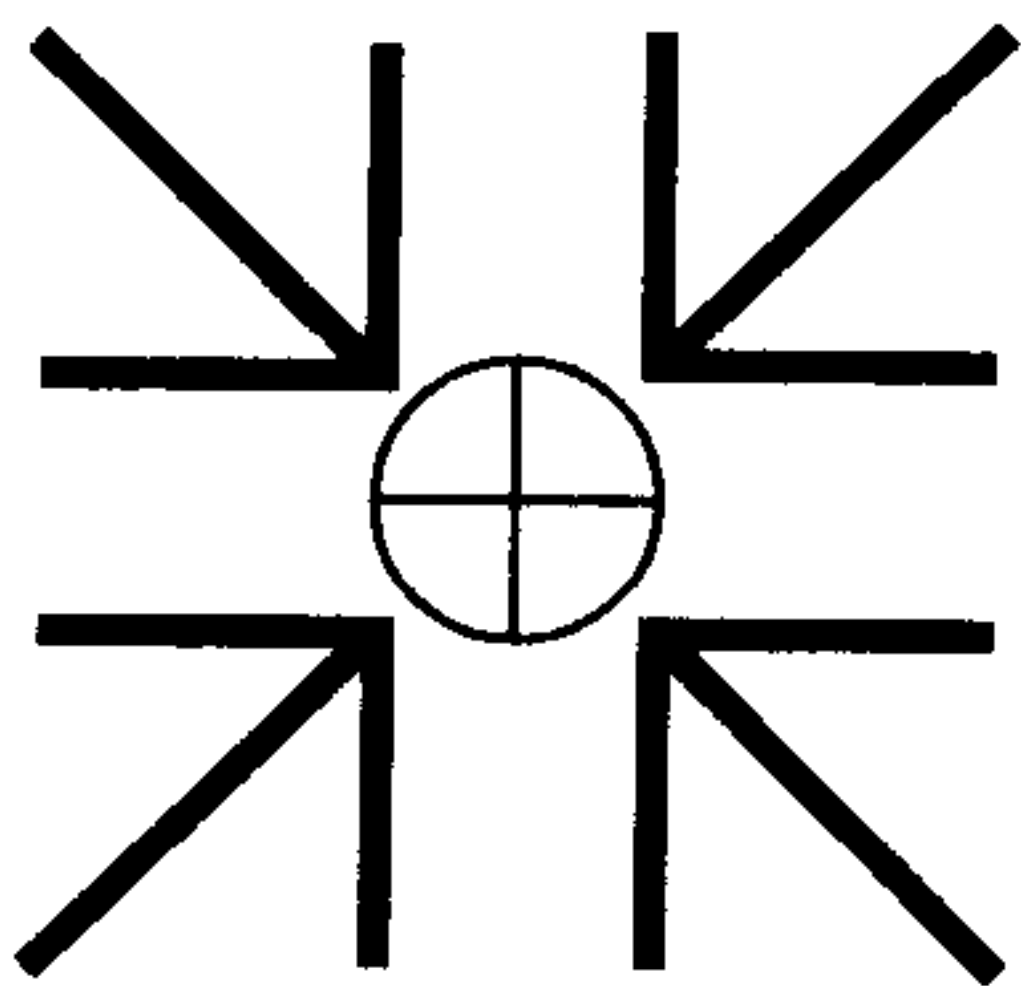
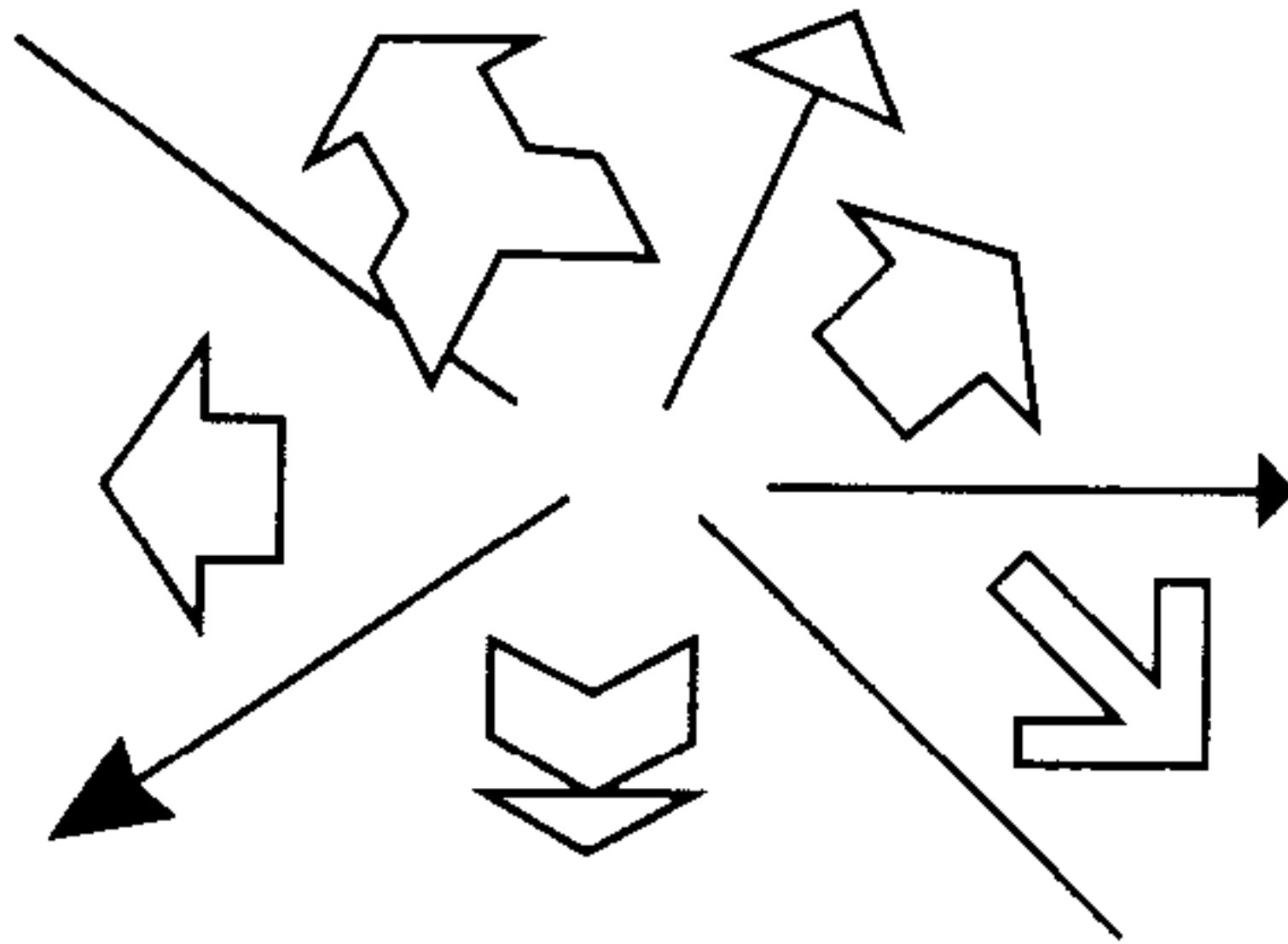
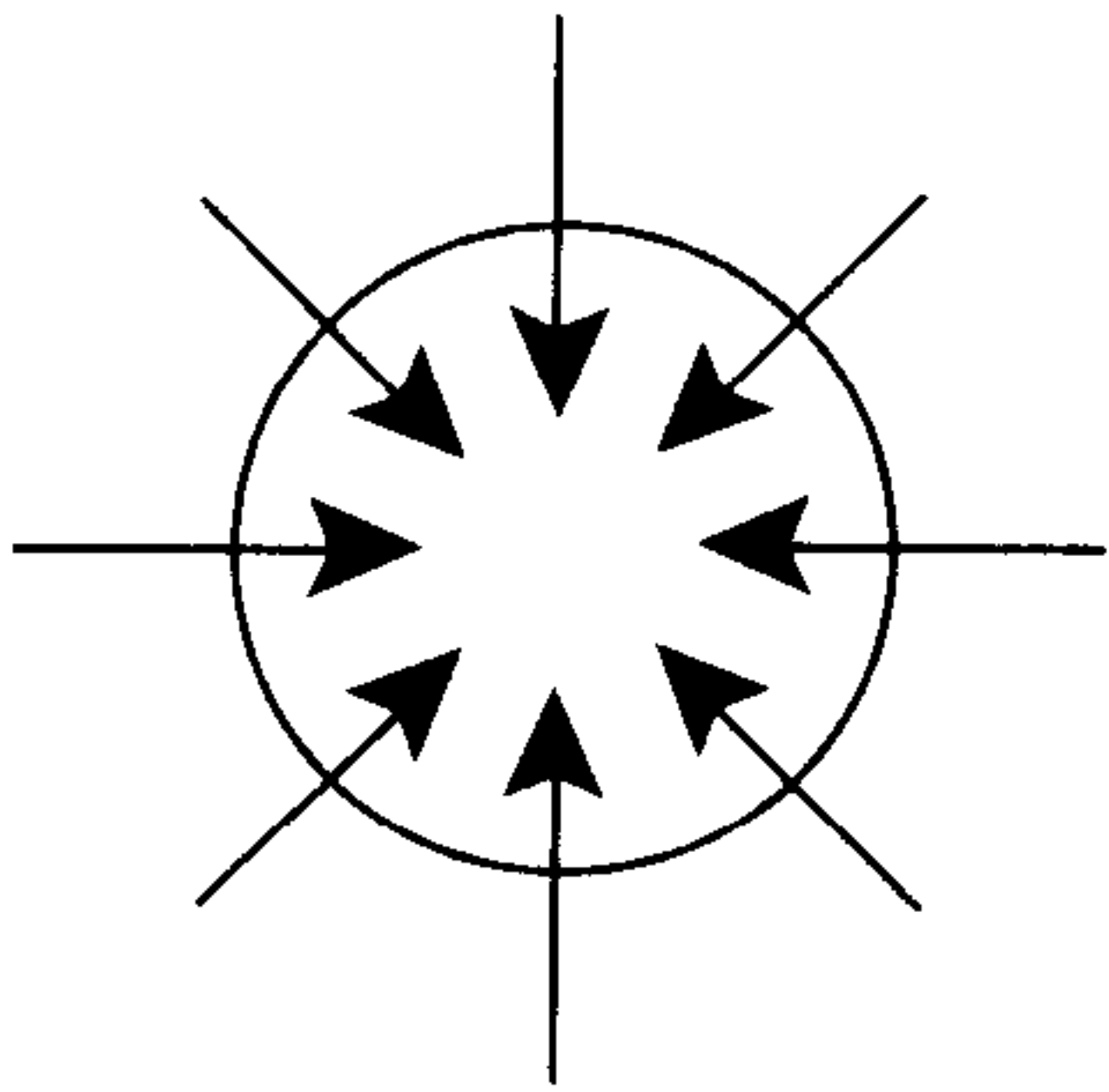
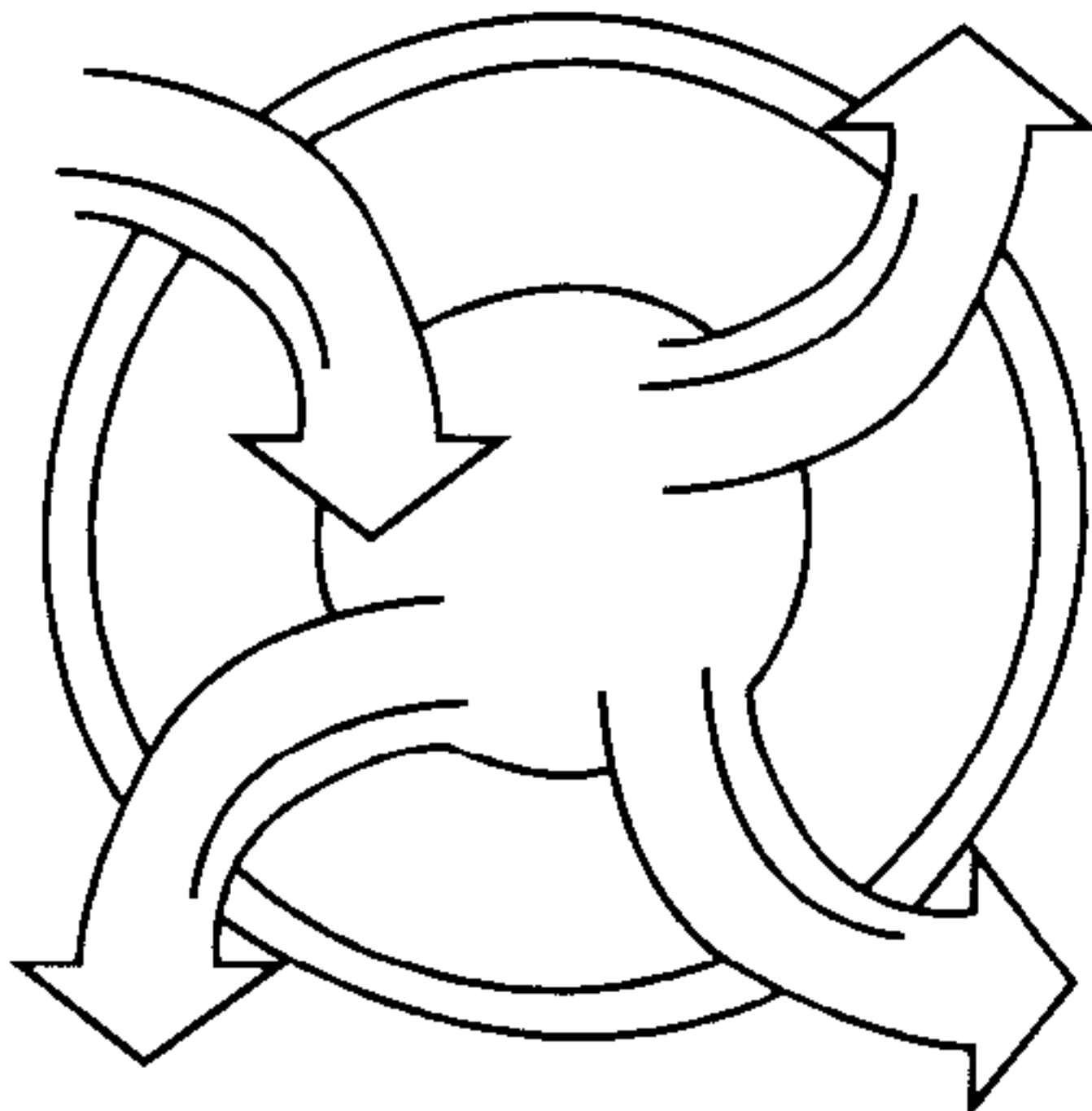
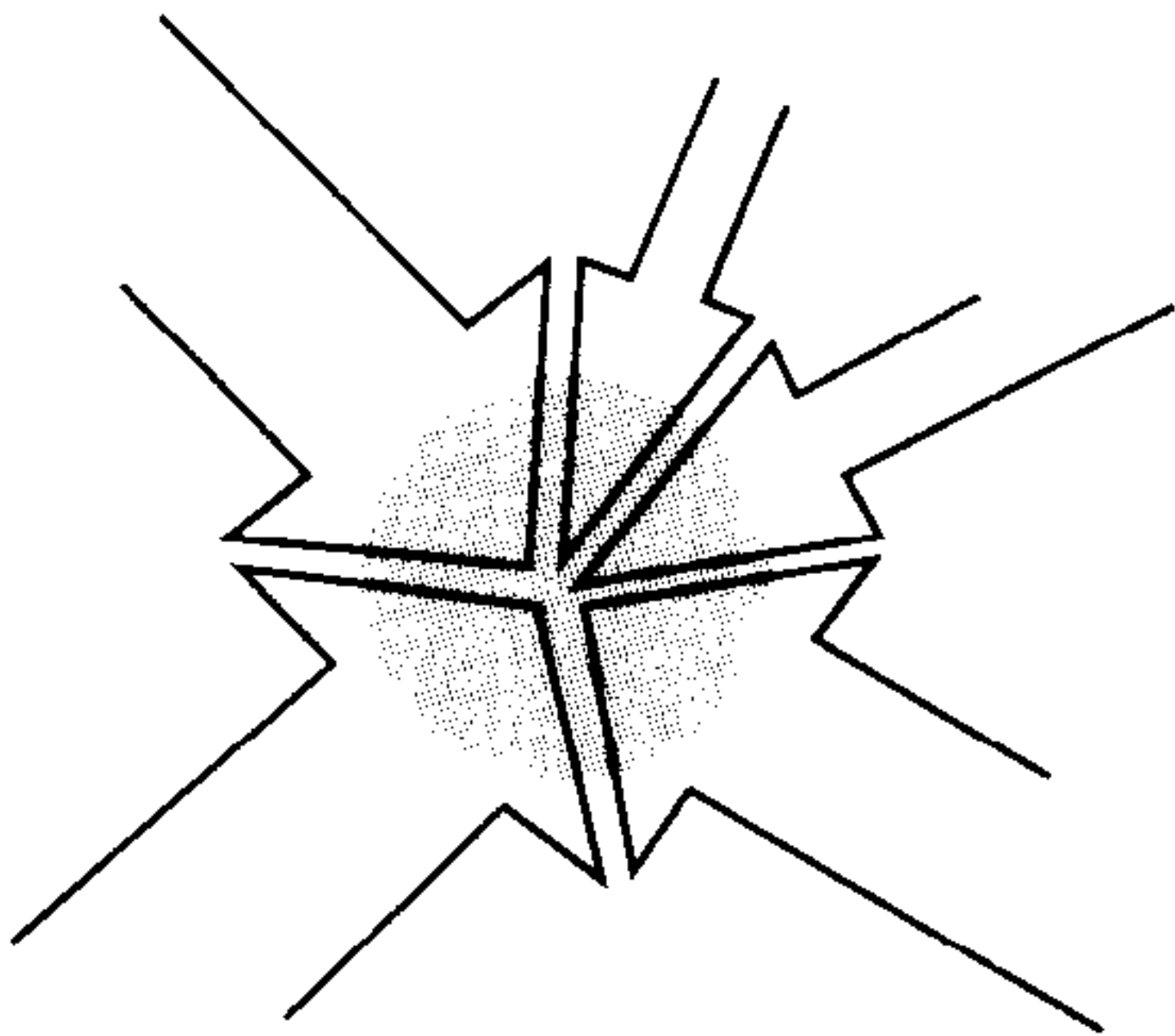
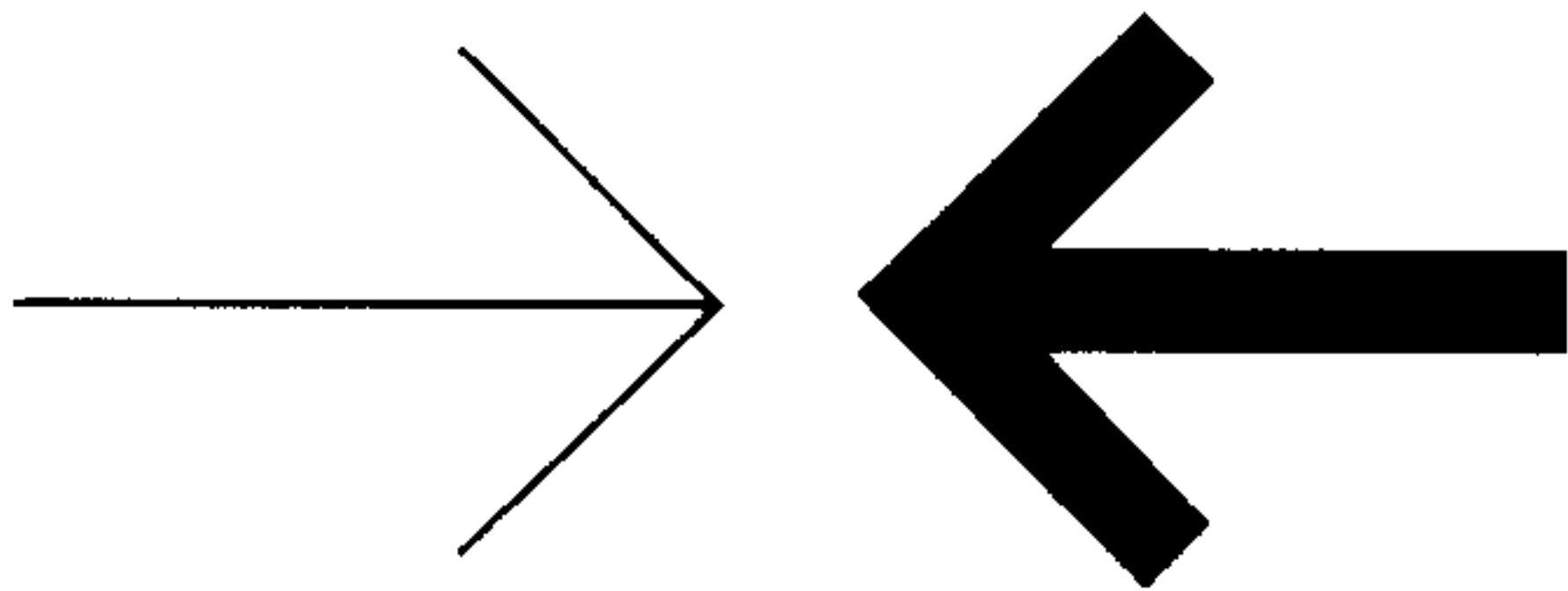
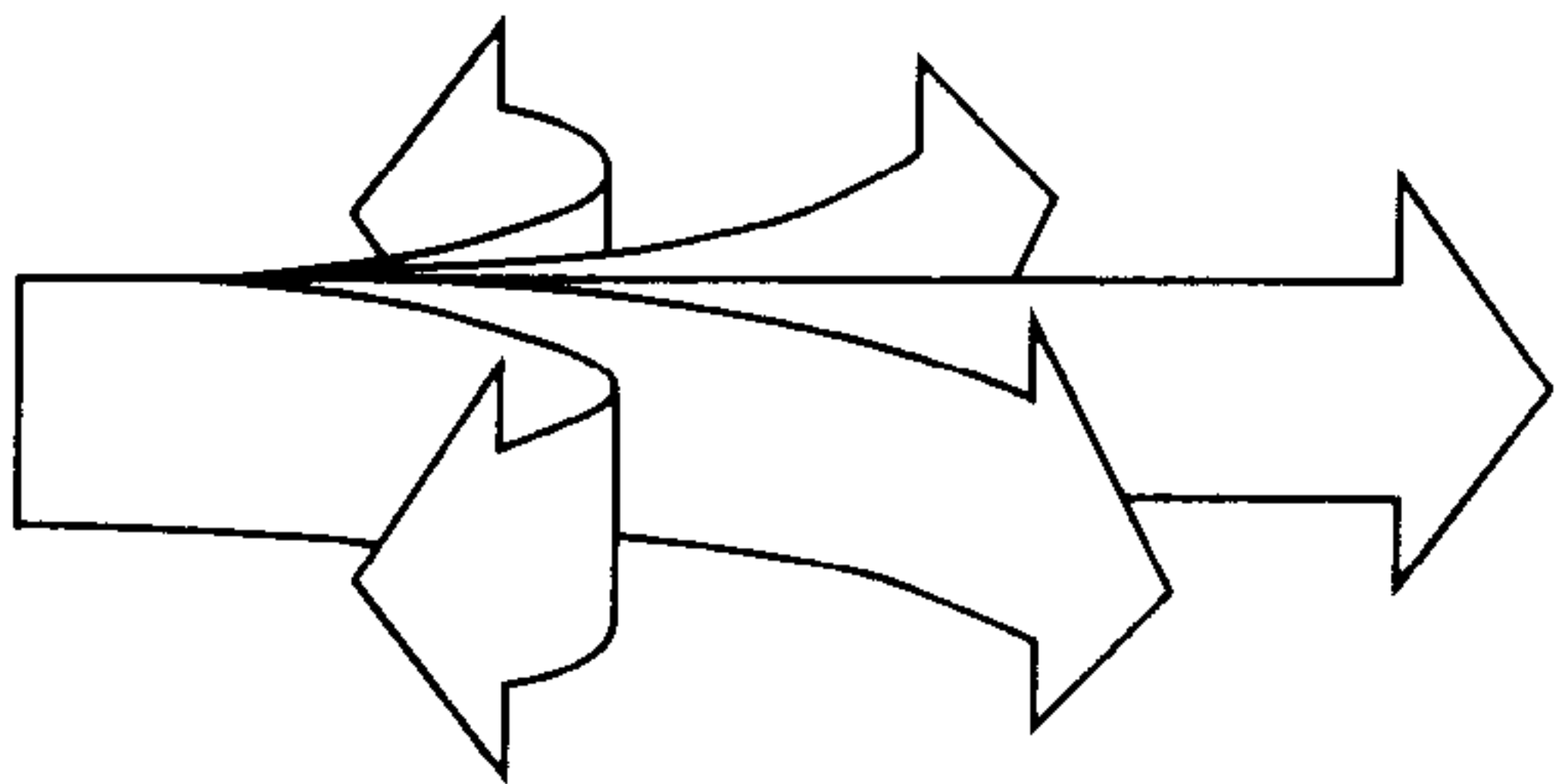




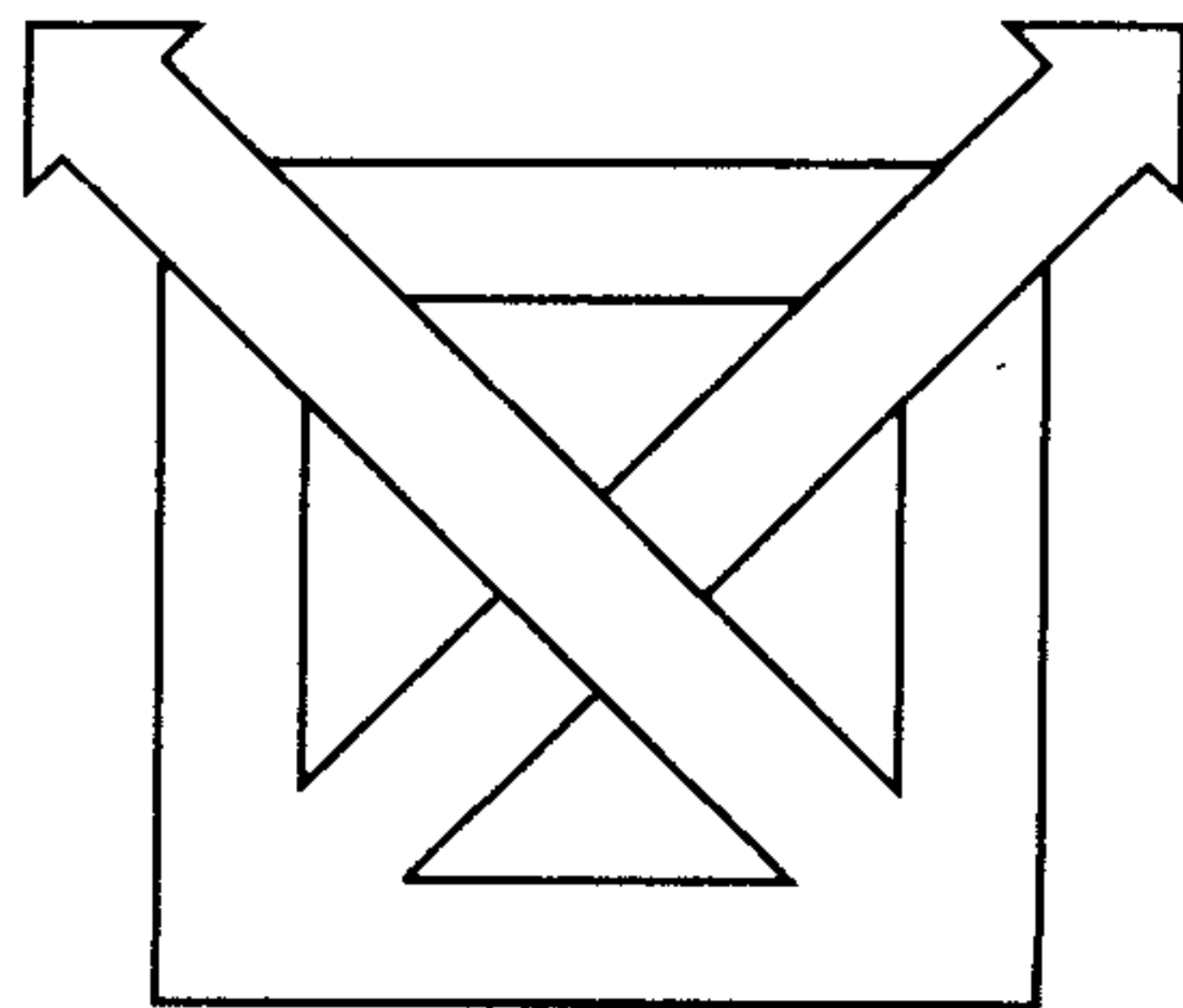
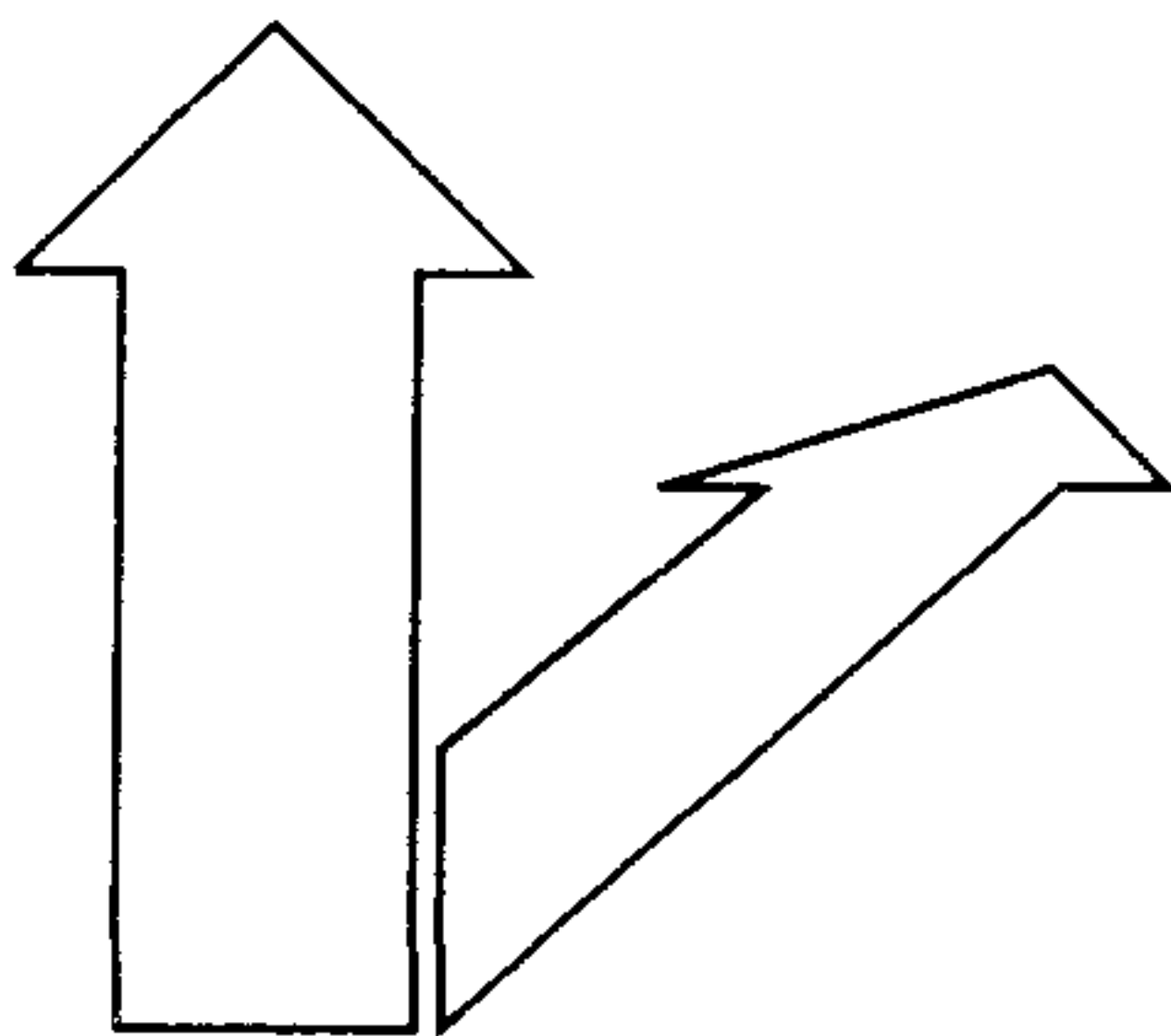
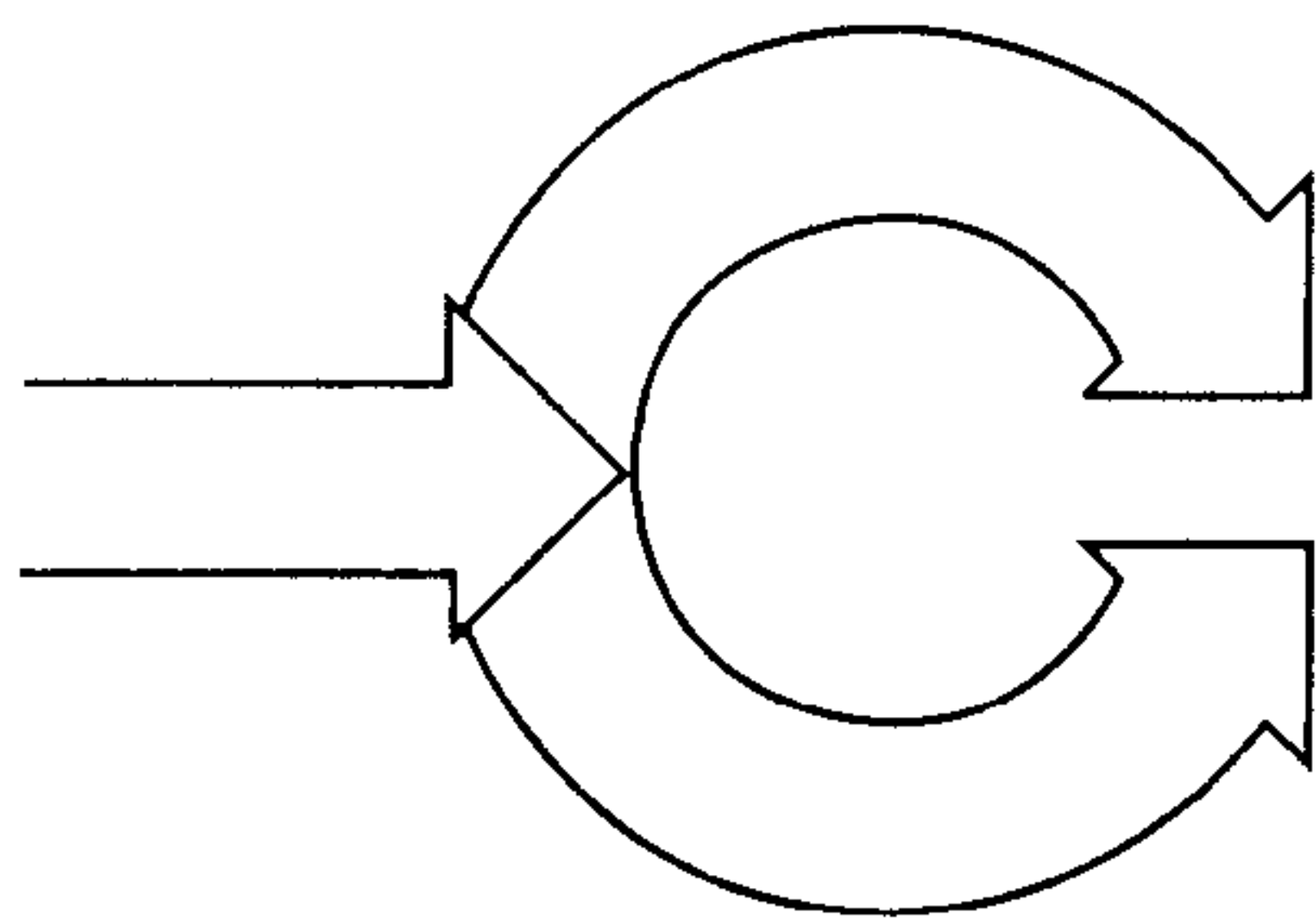
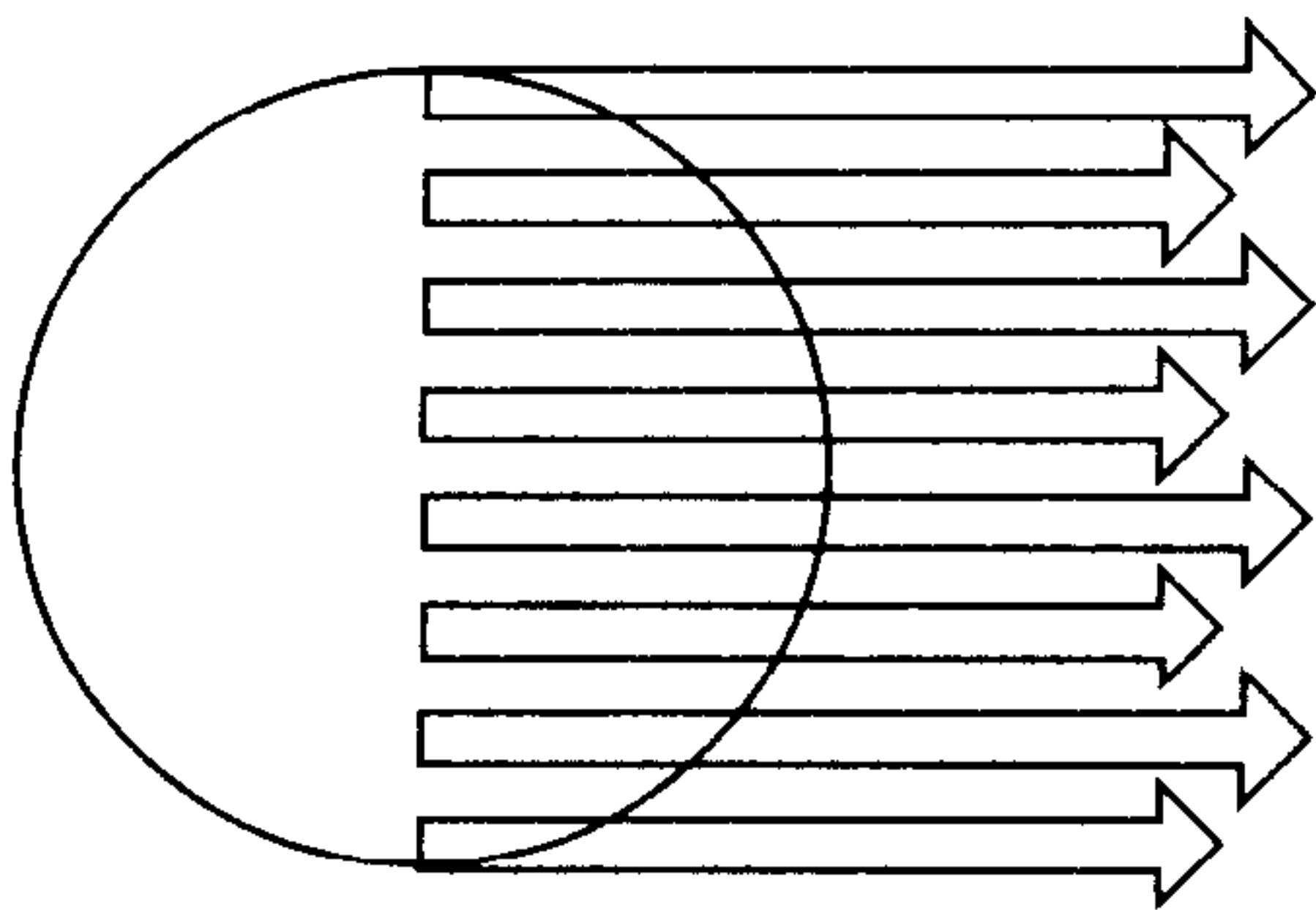
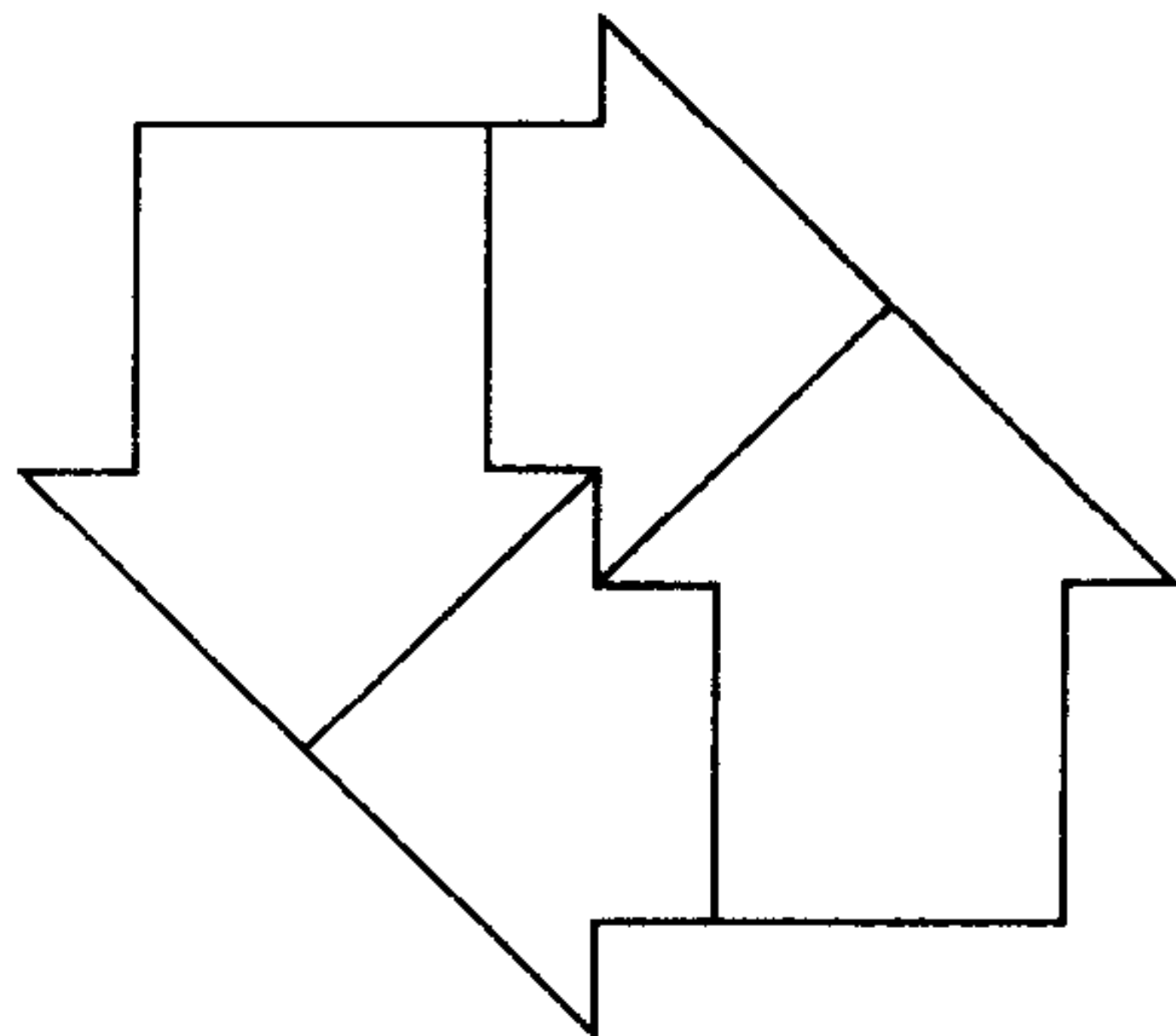
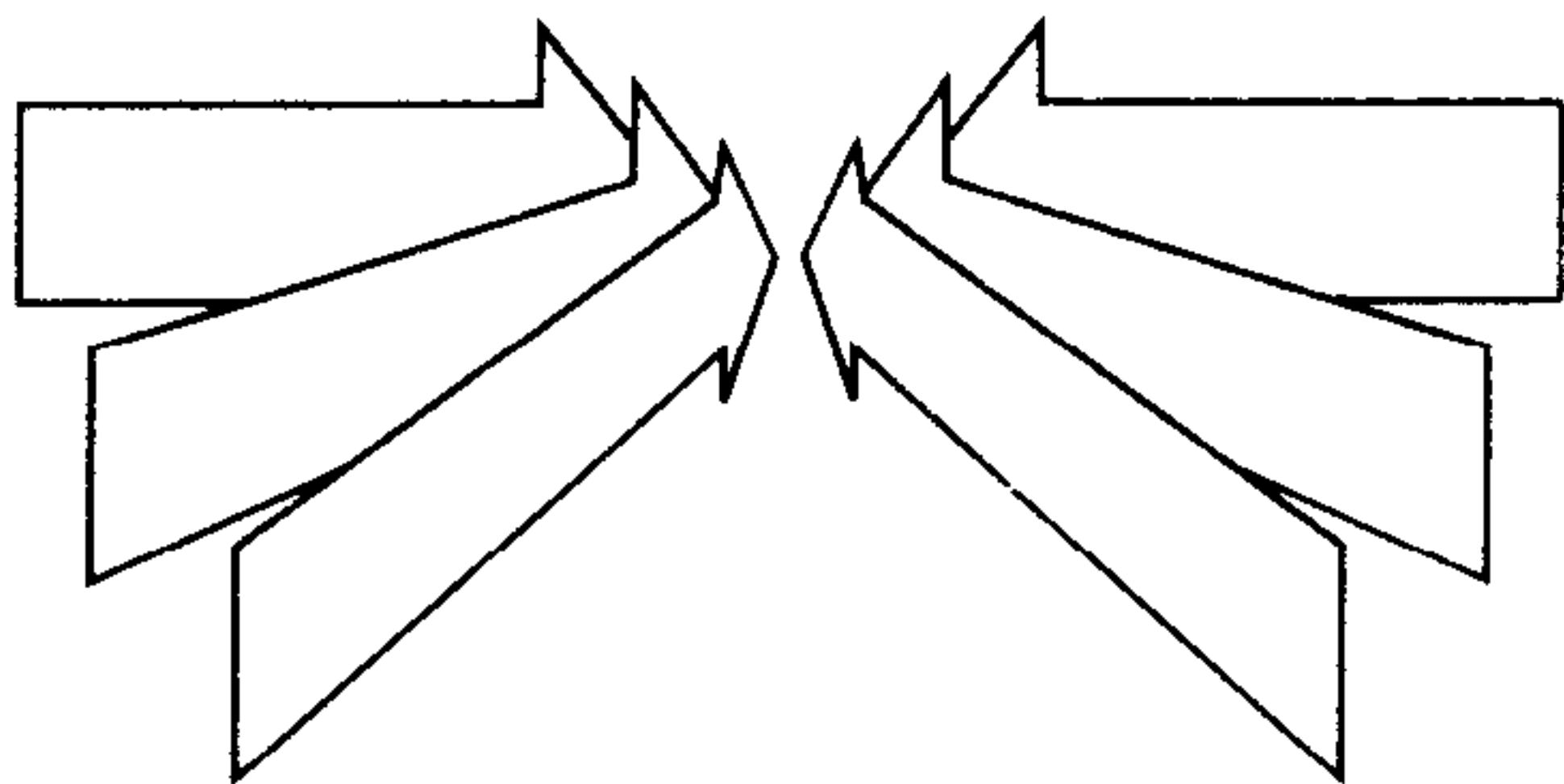
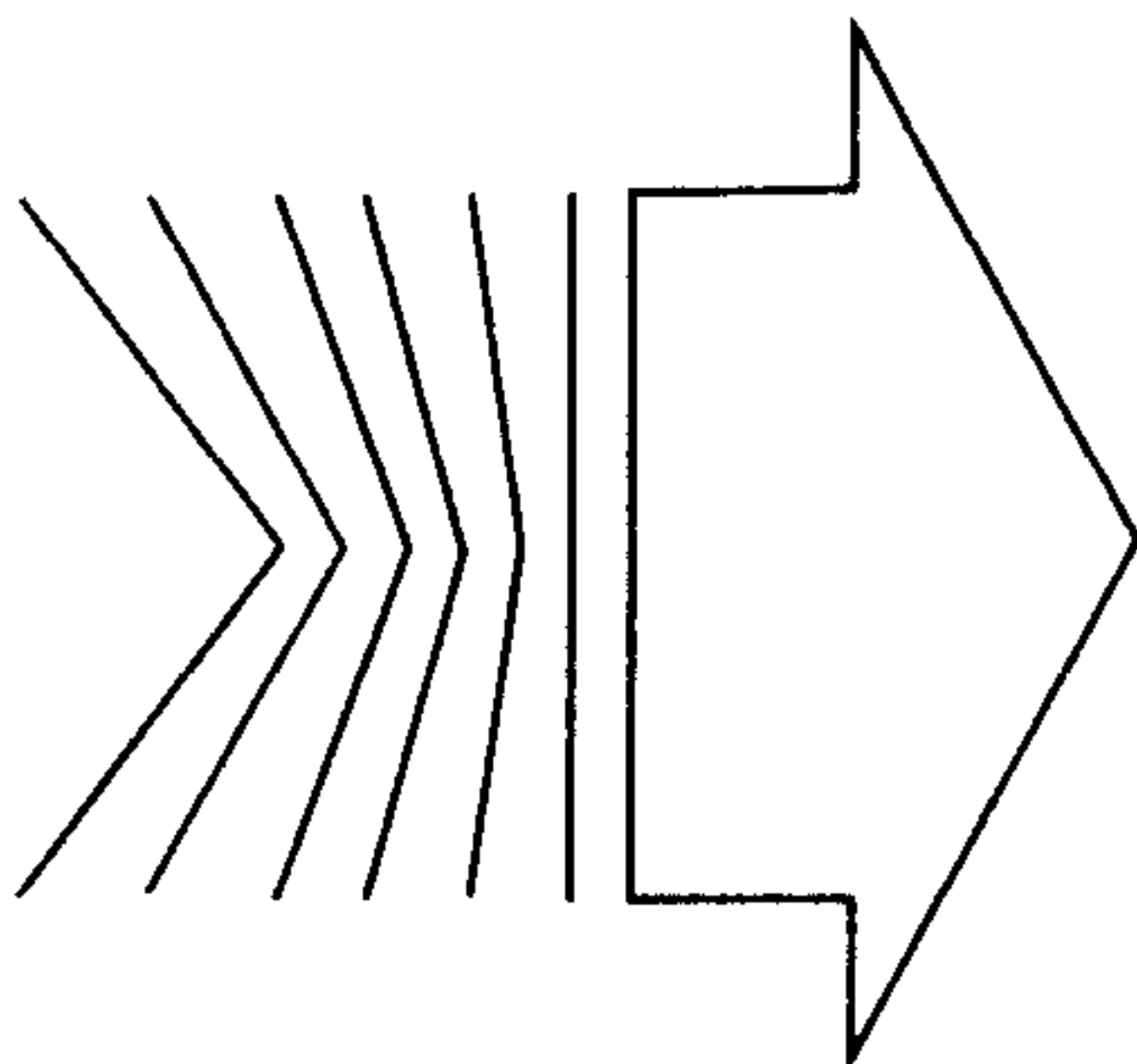
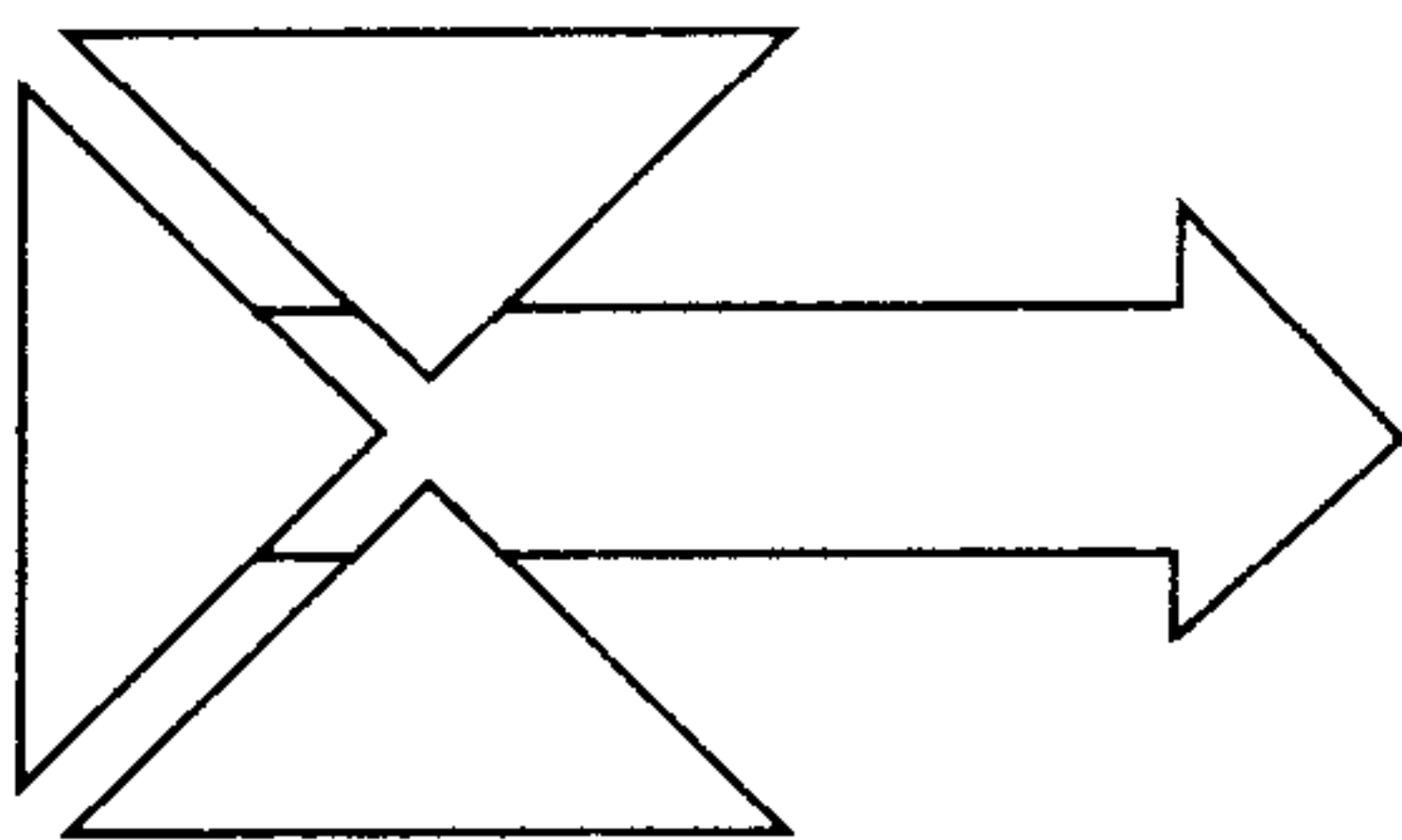


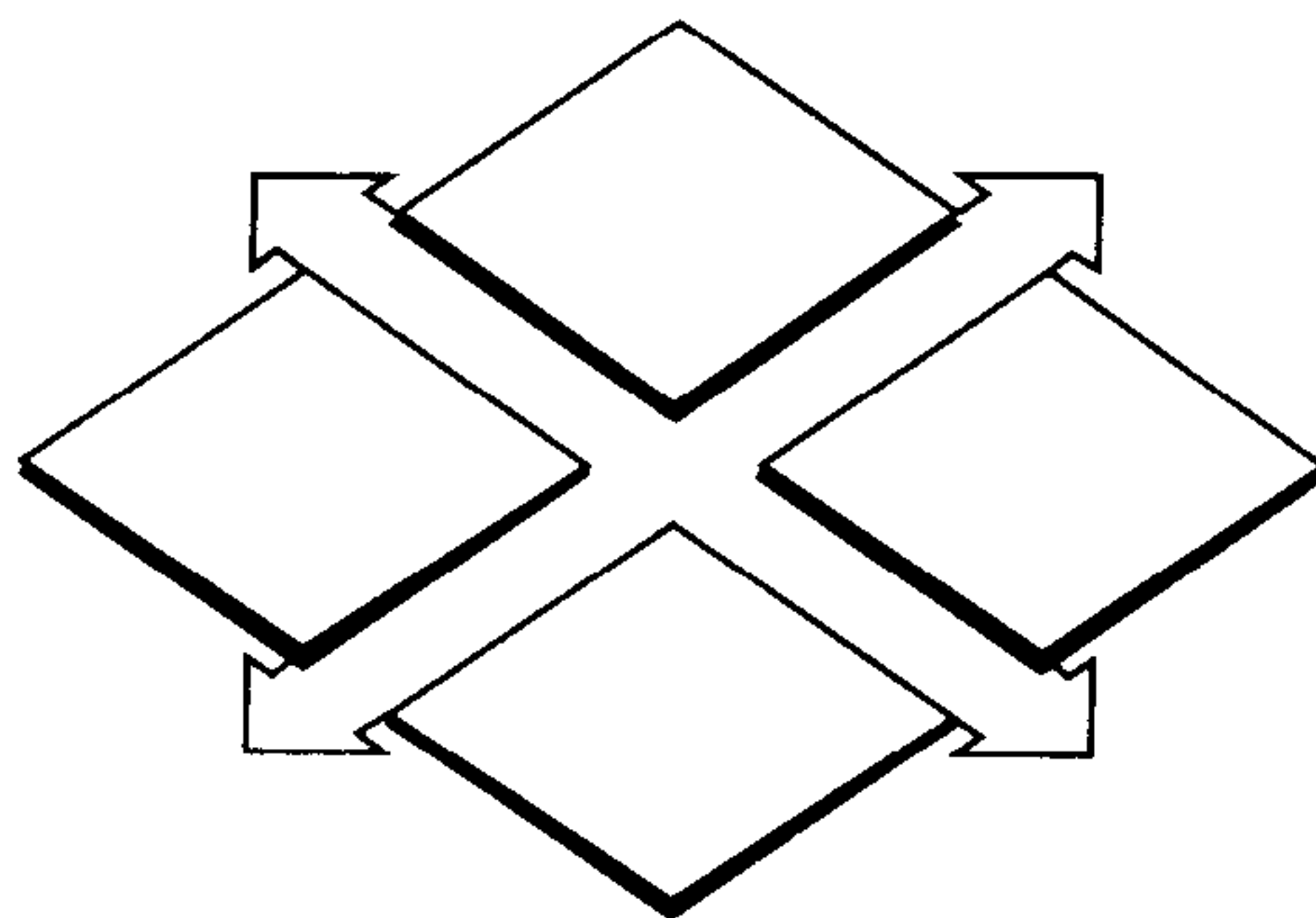
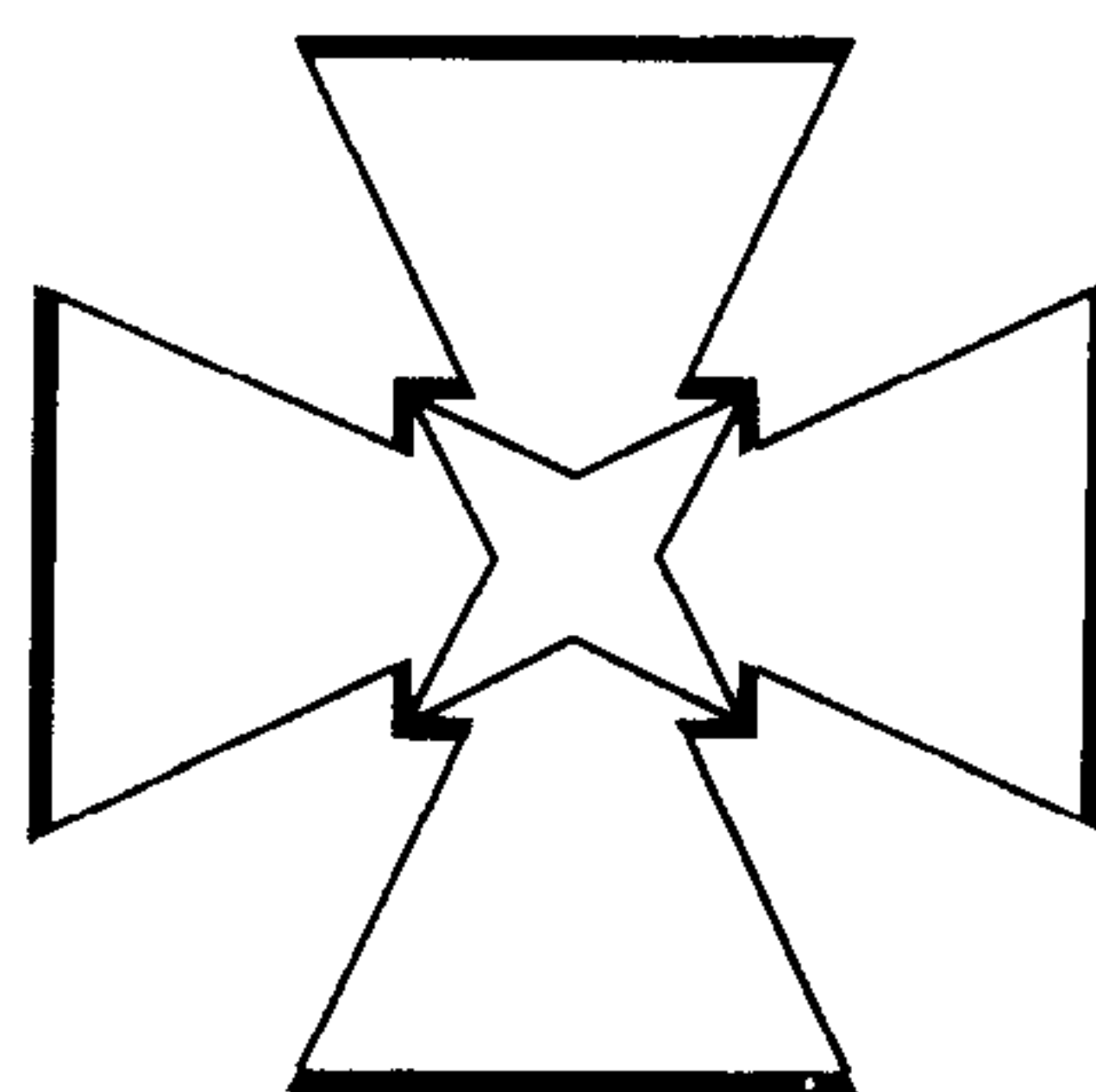
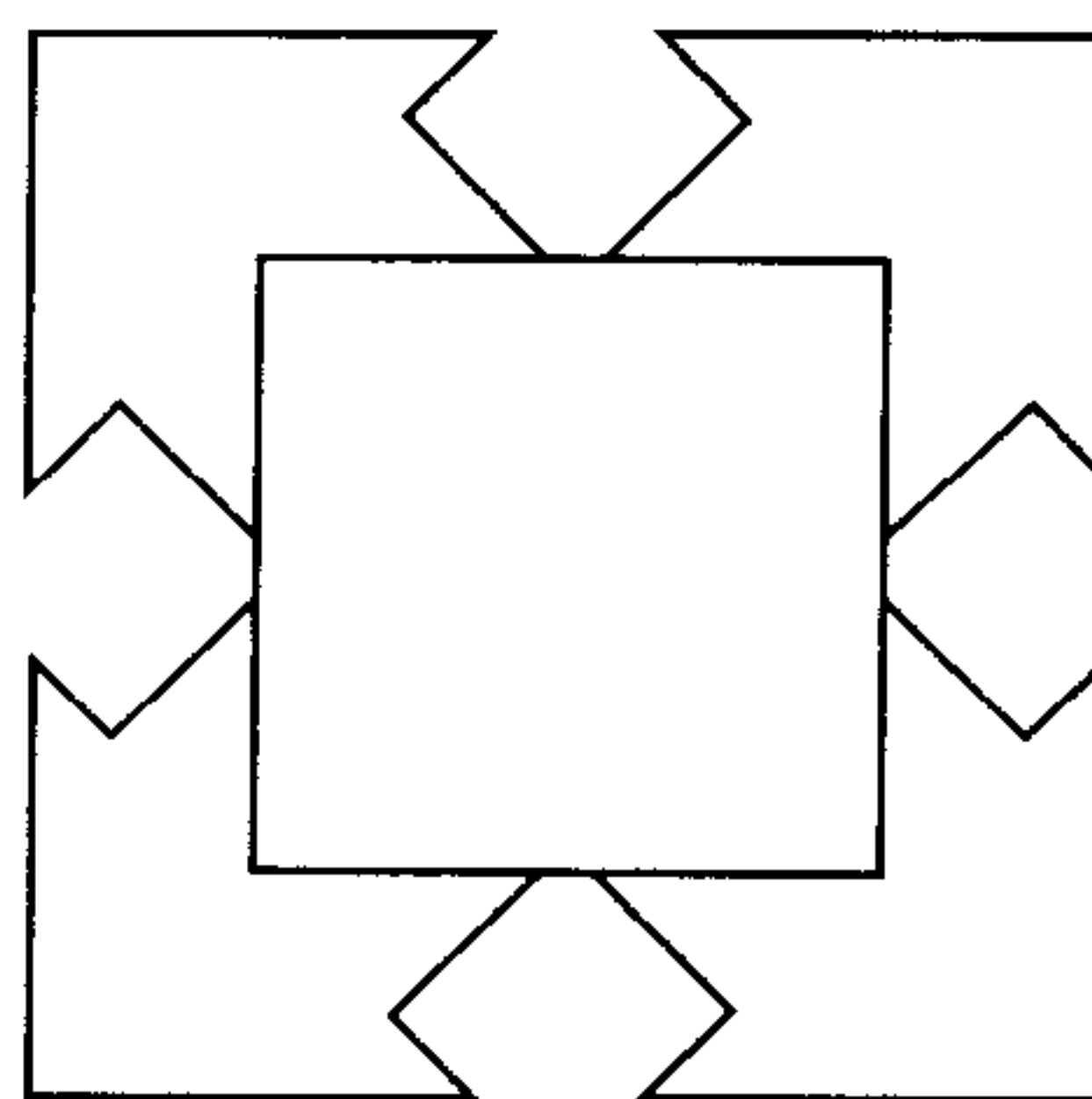
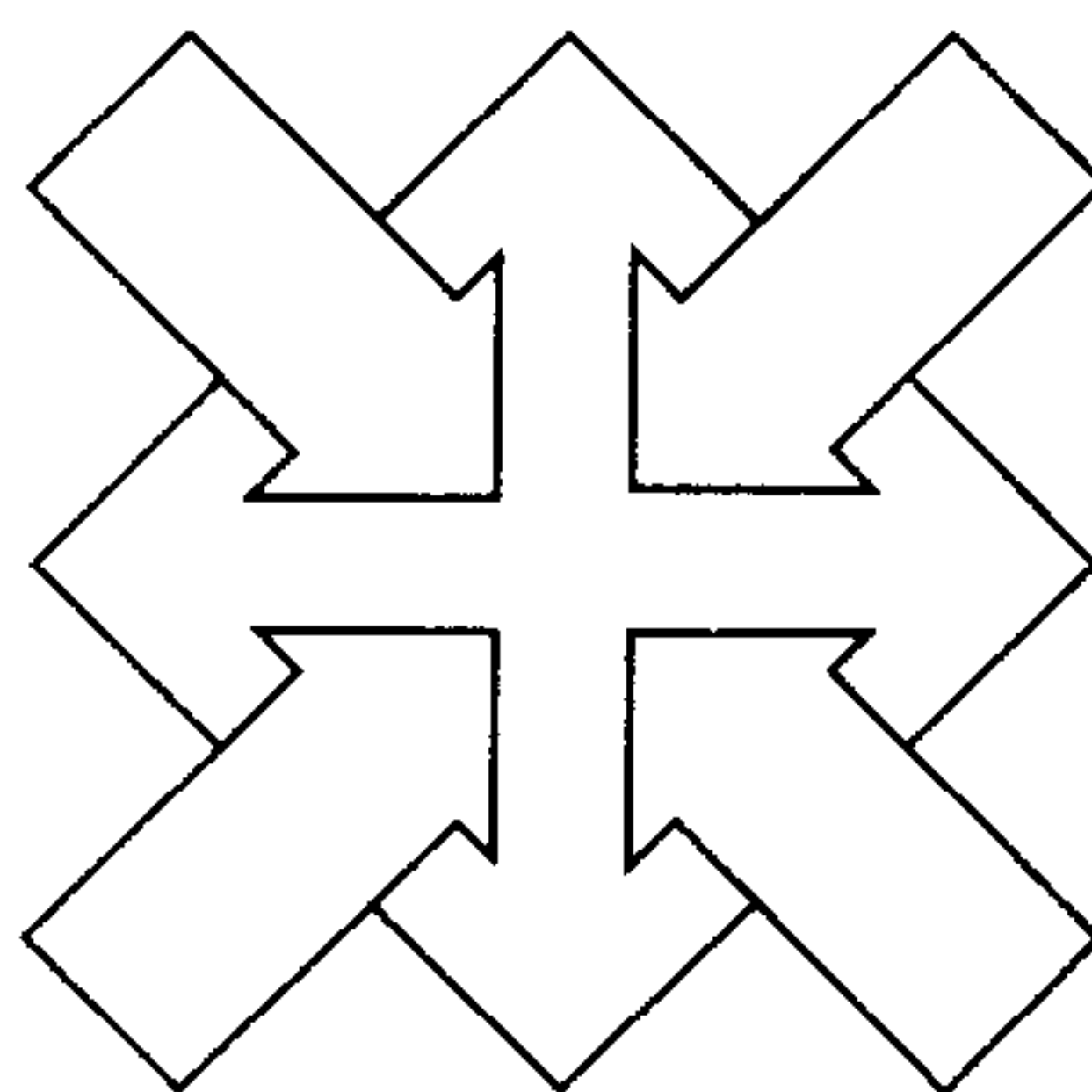
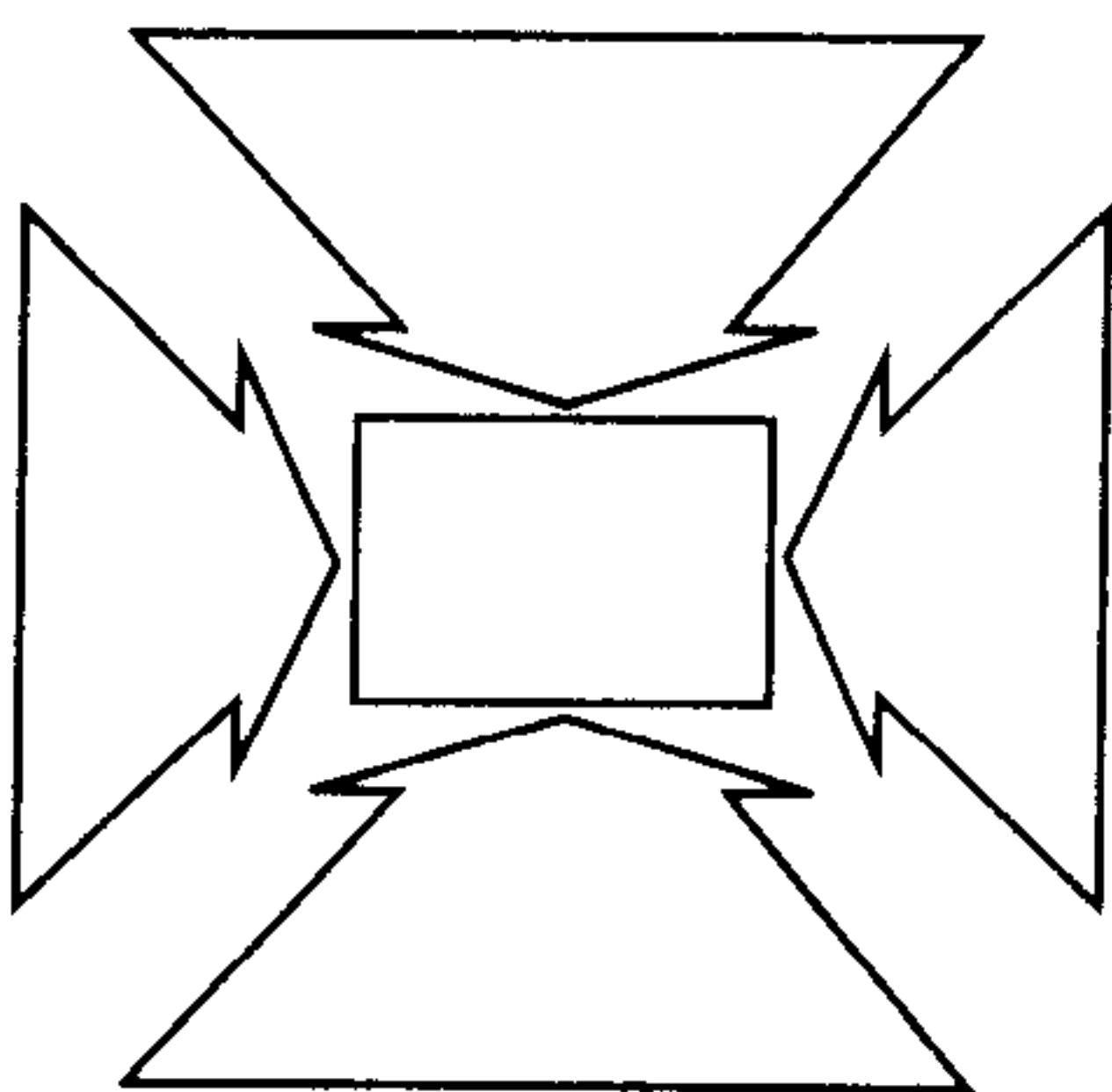
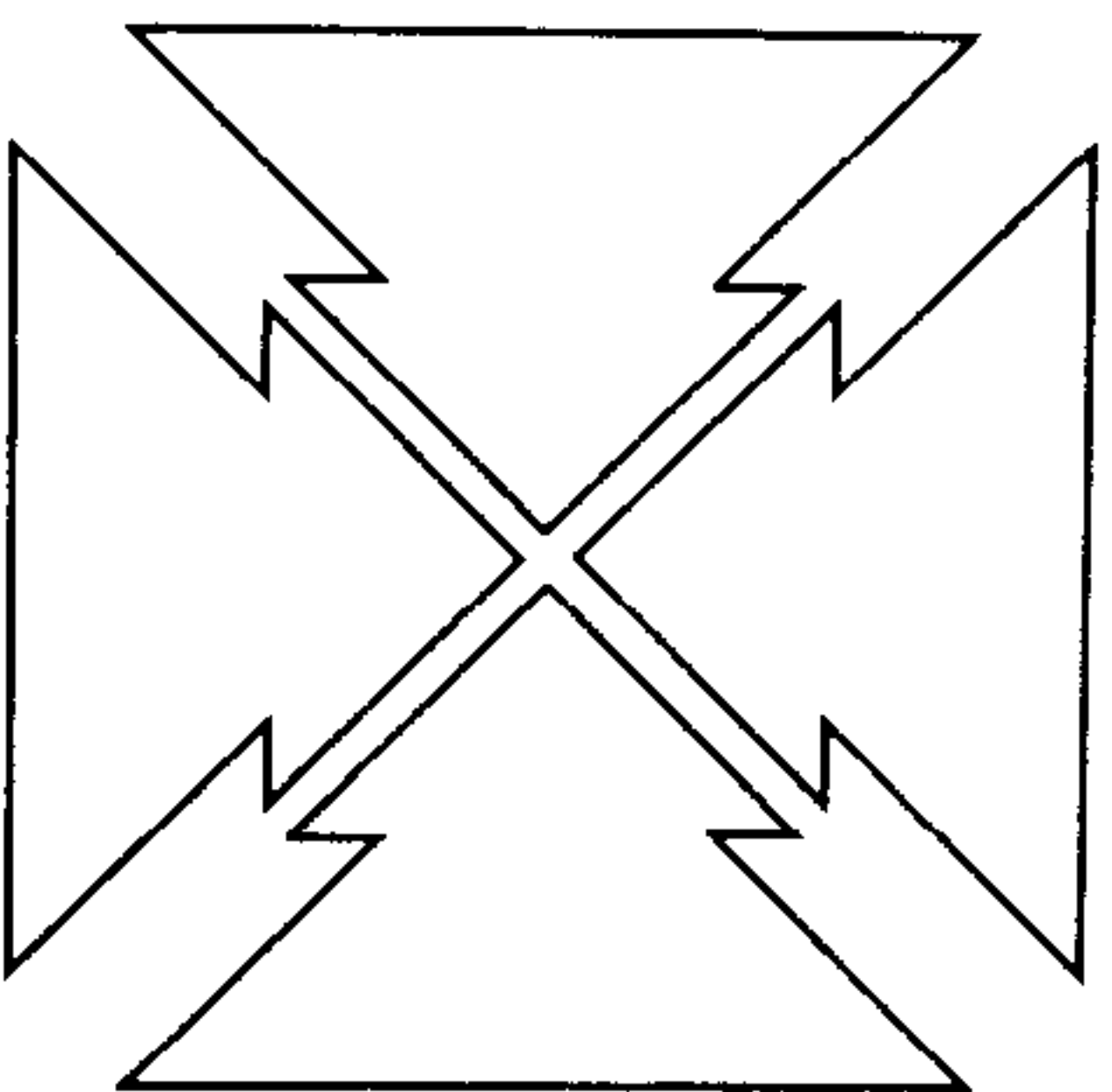
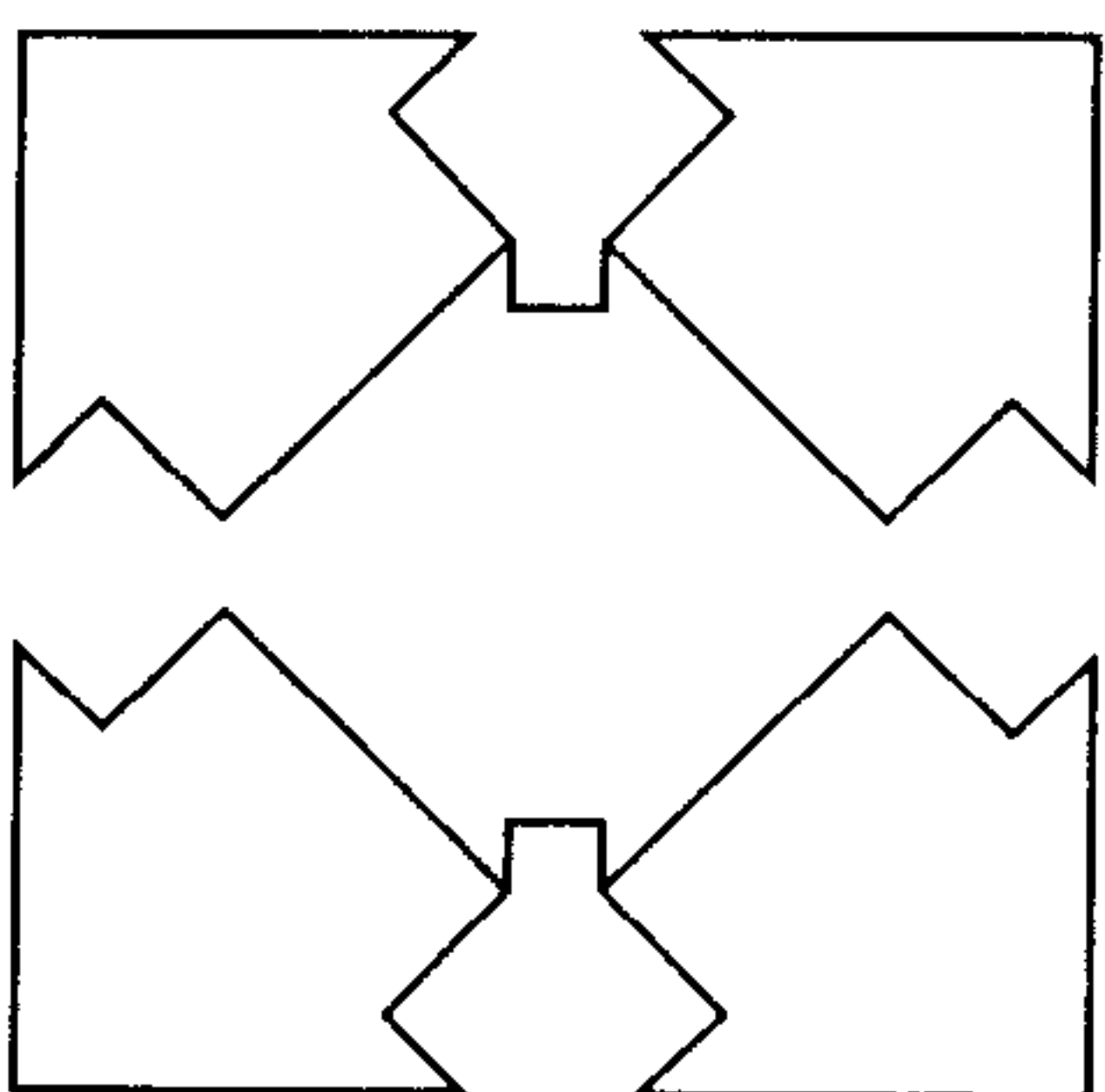
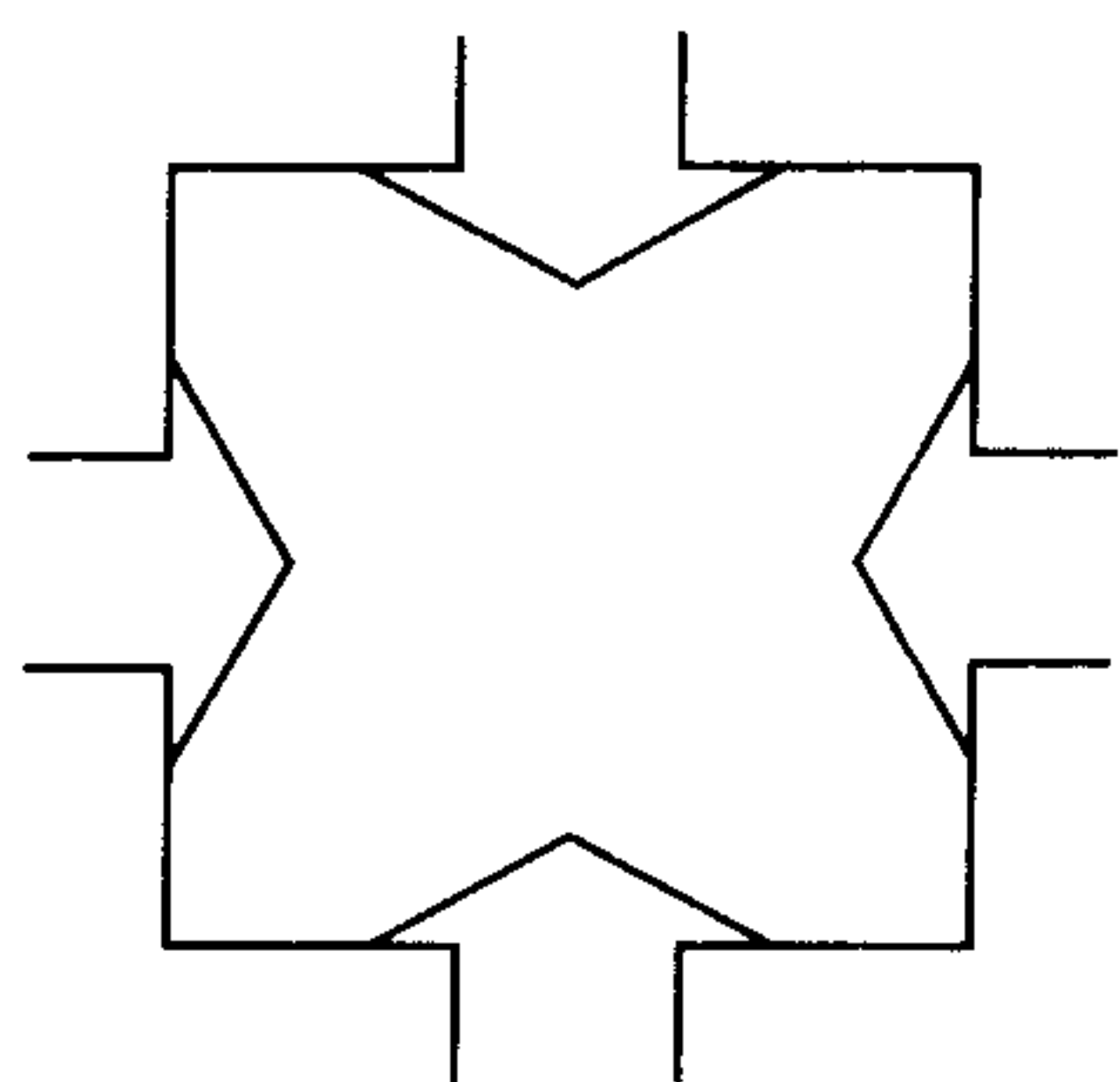




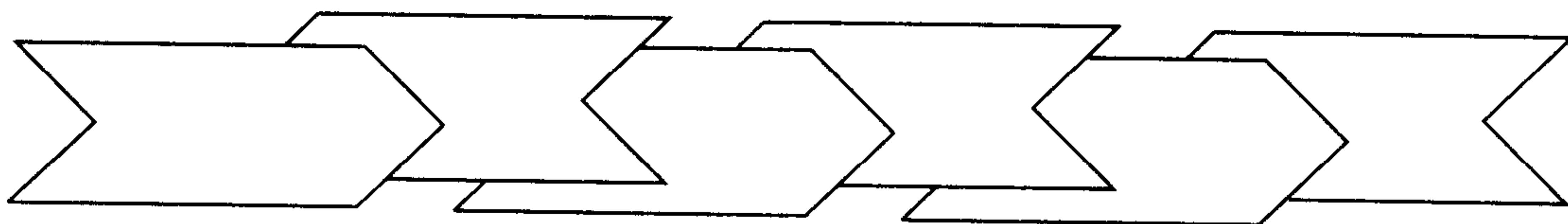
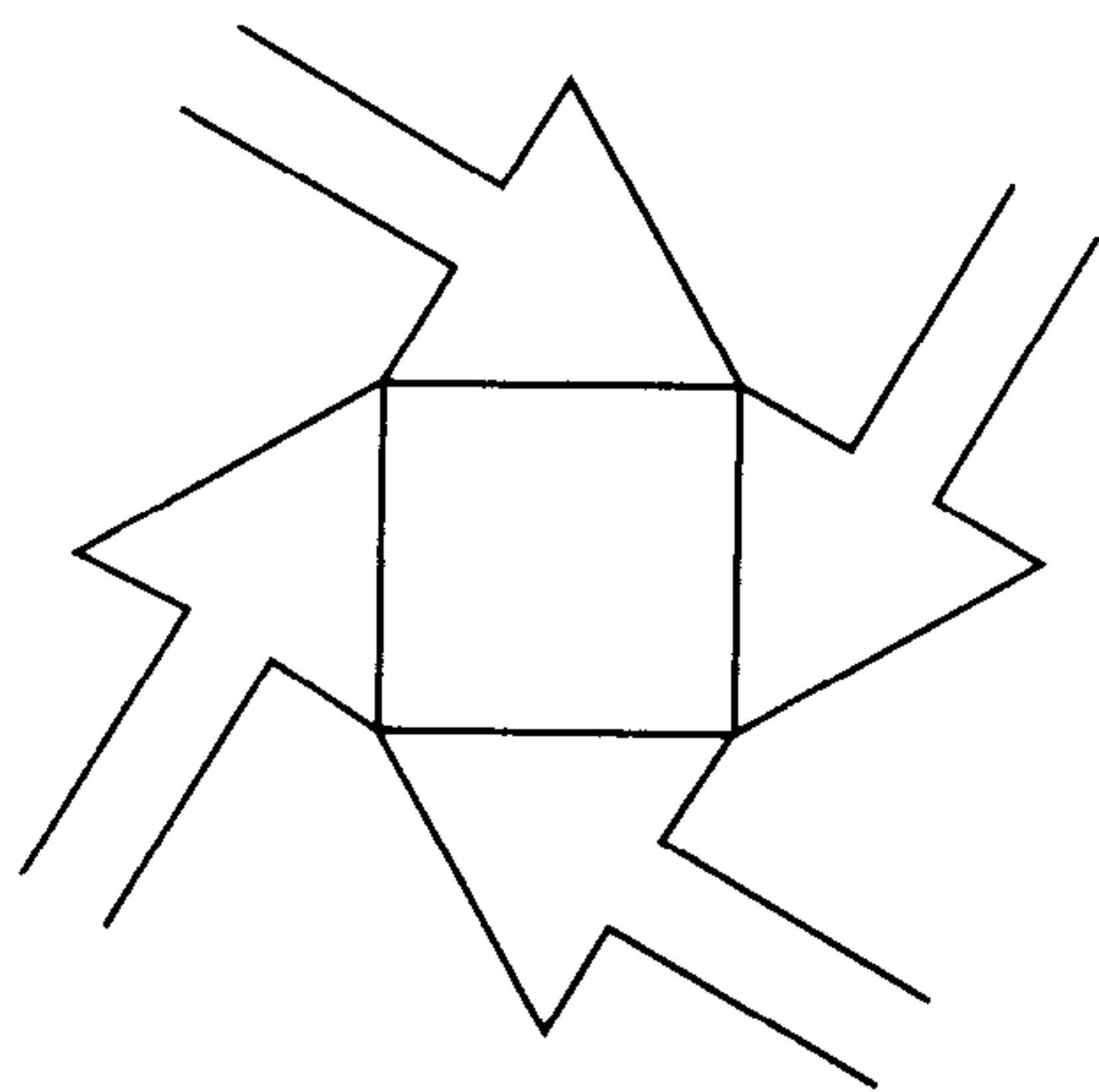
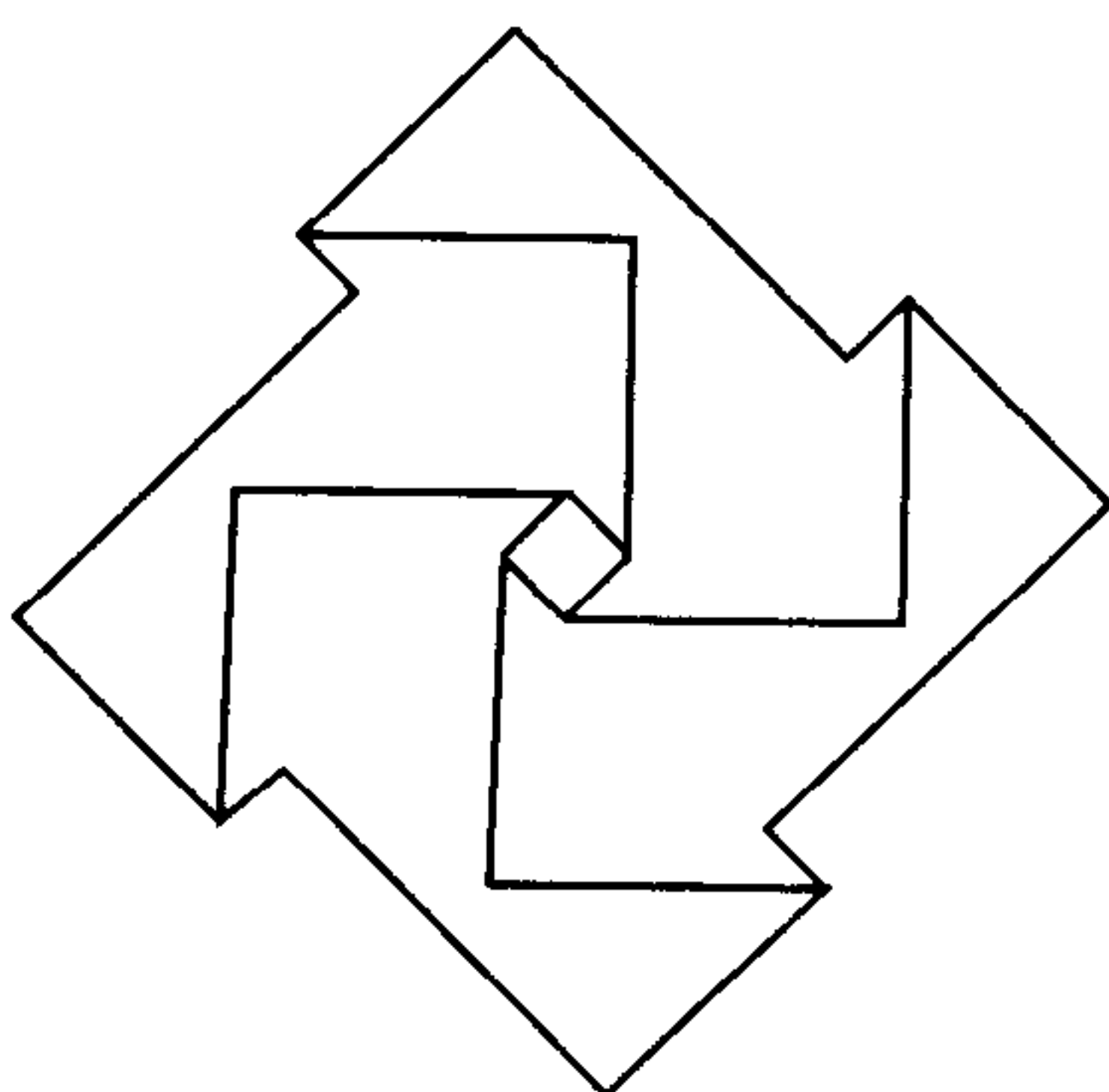
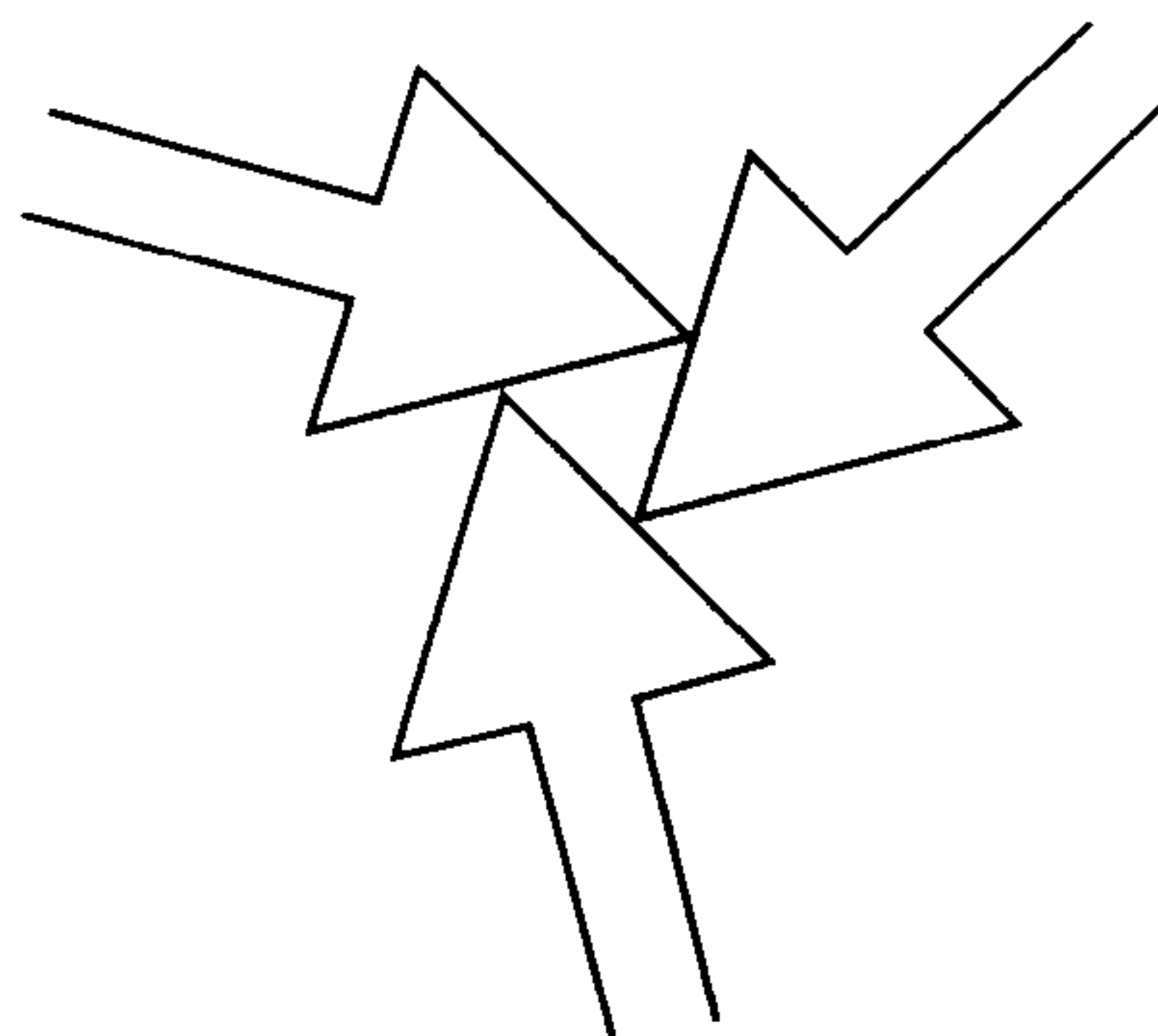
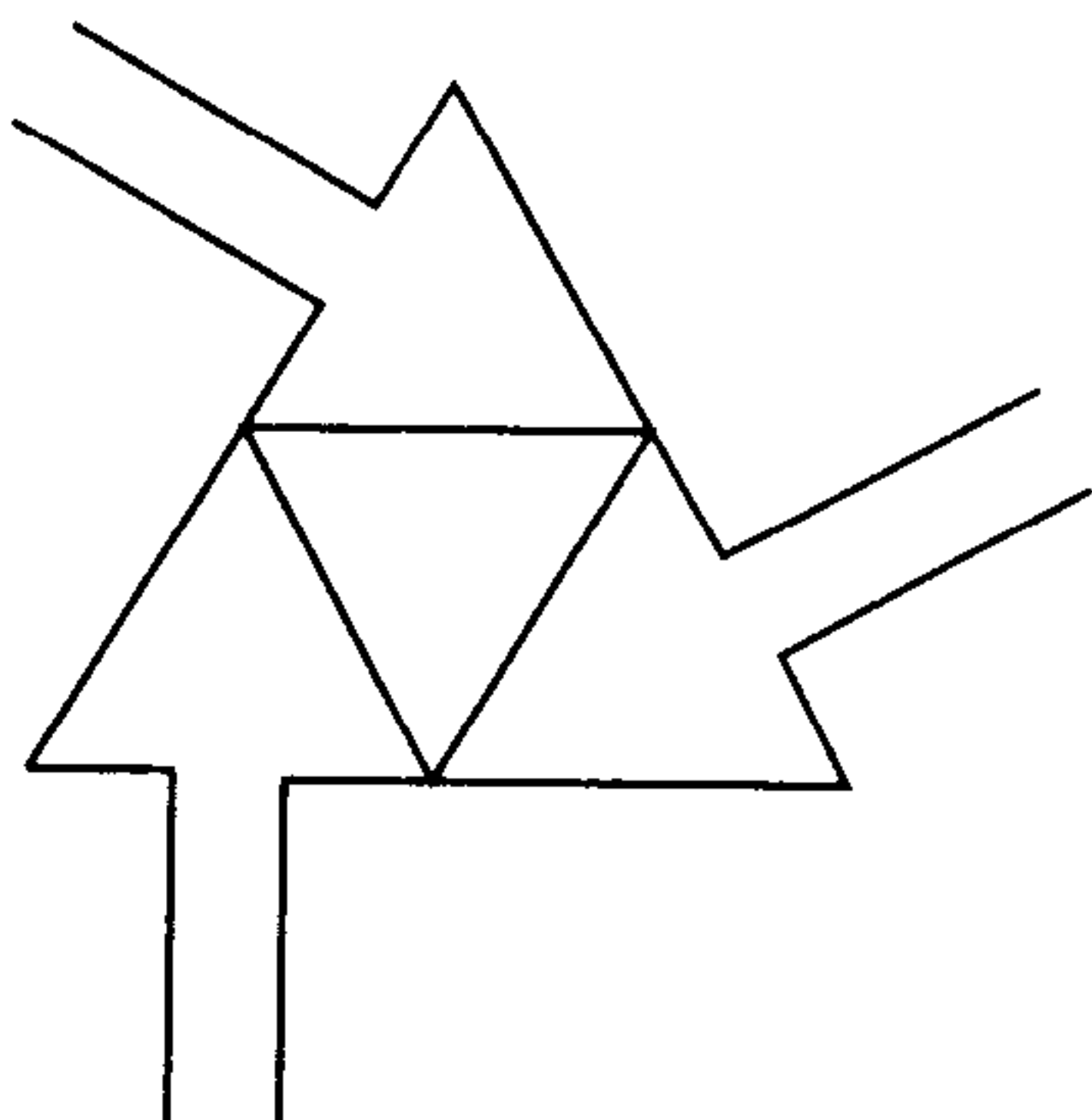
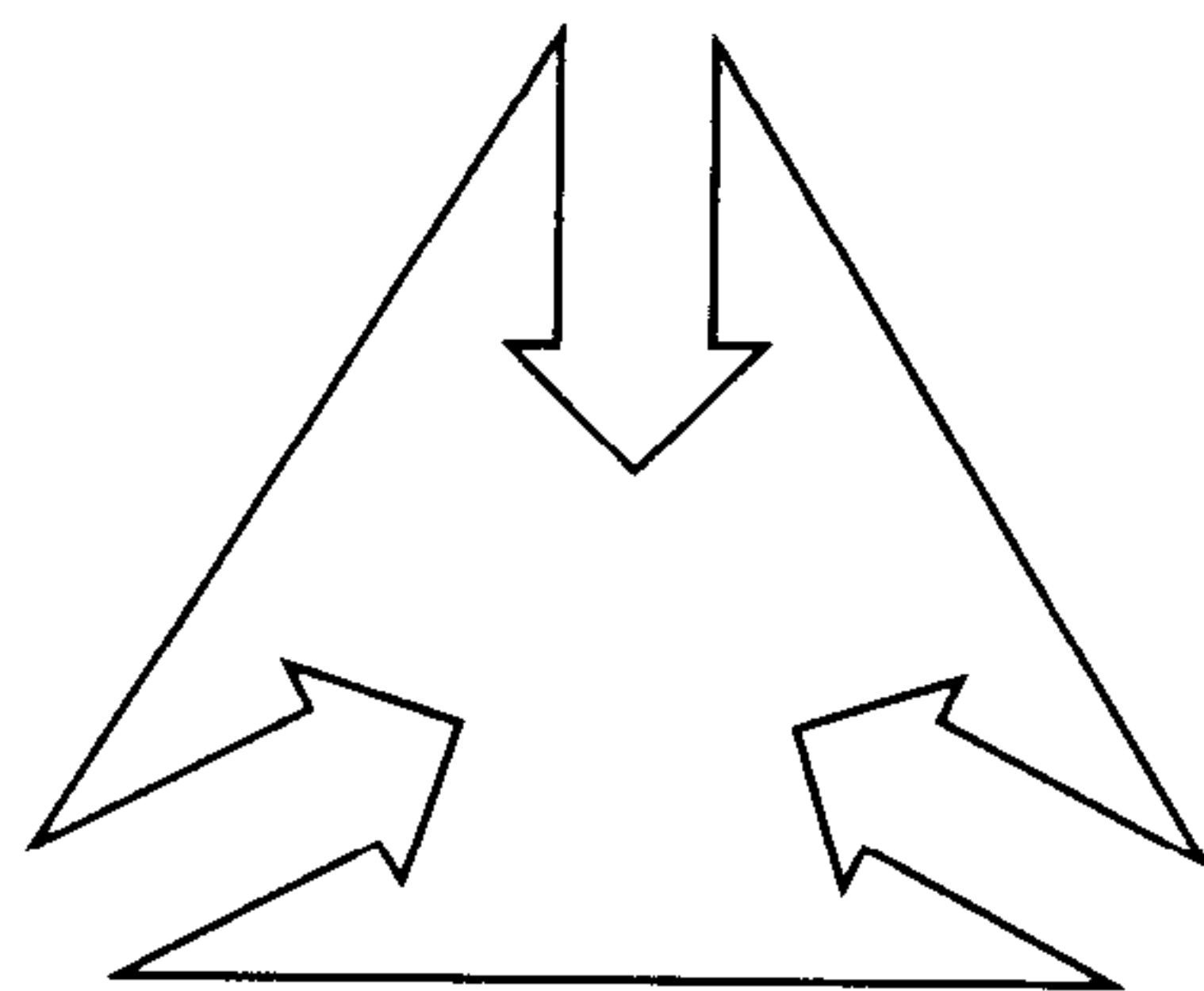
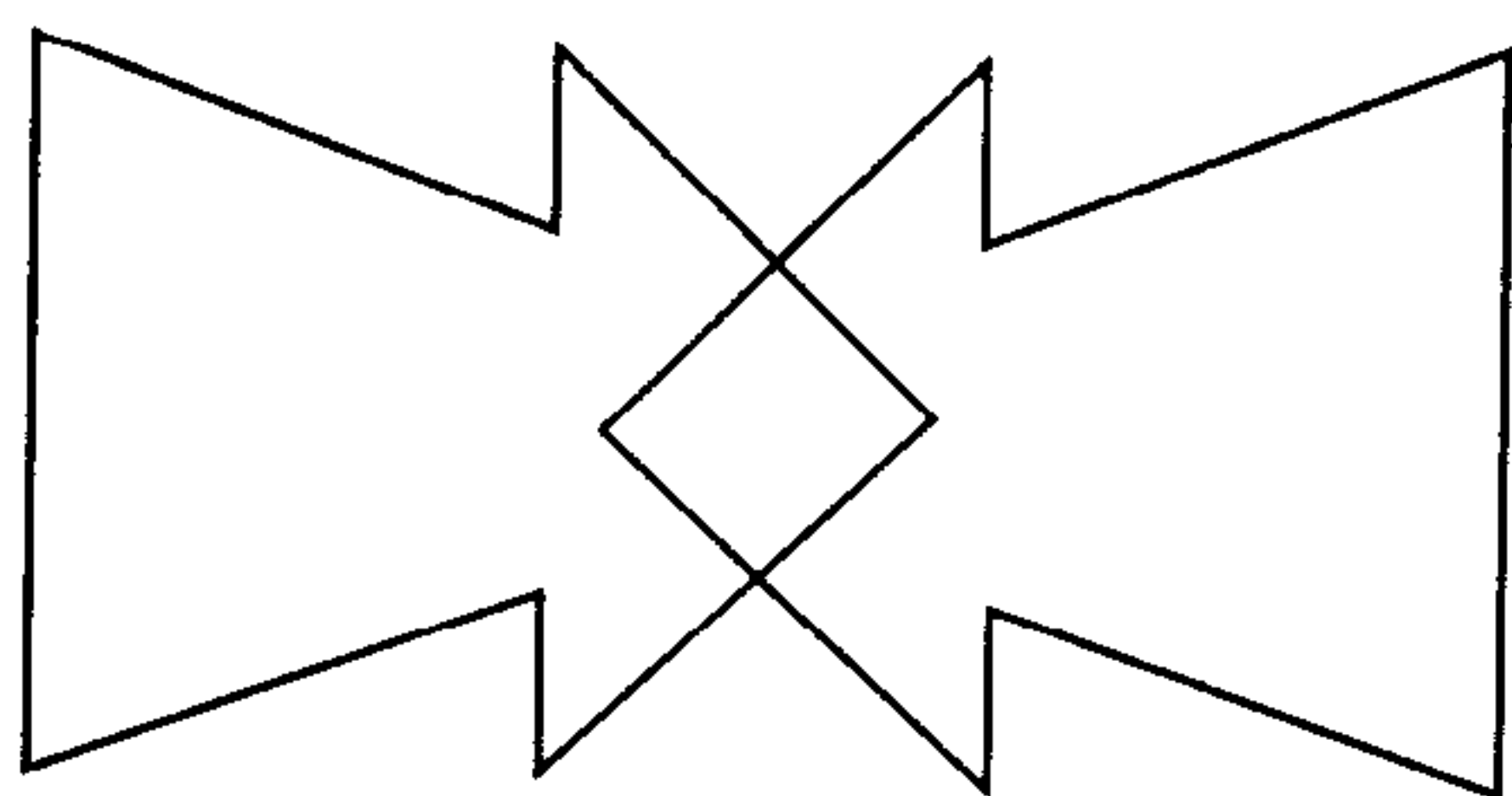


合力作用

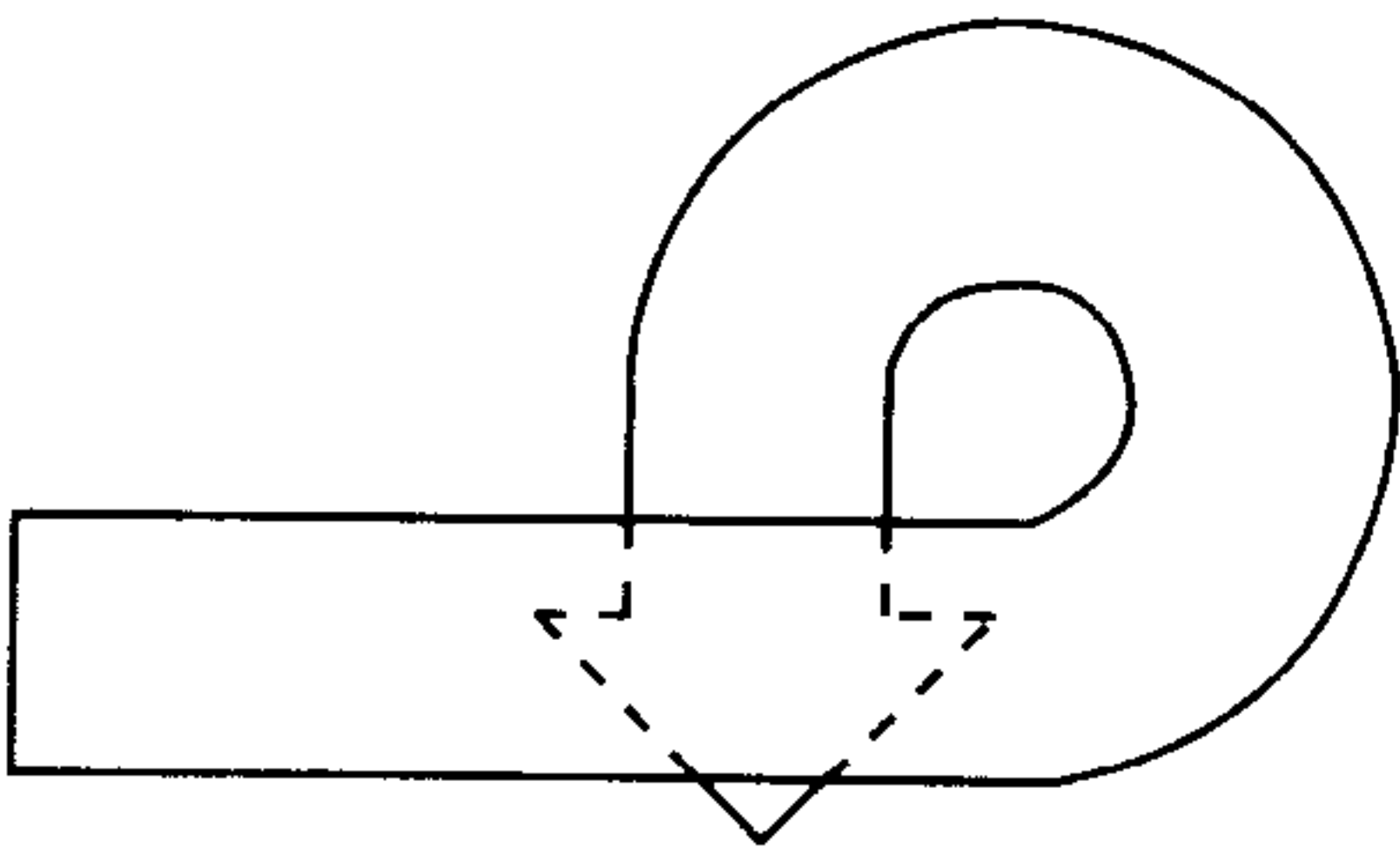
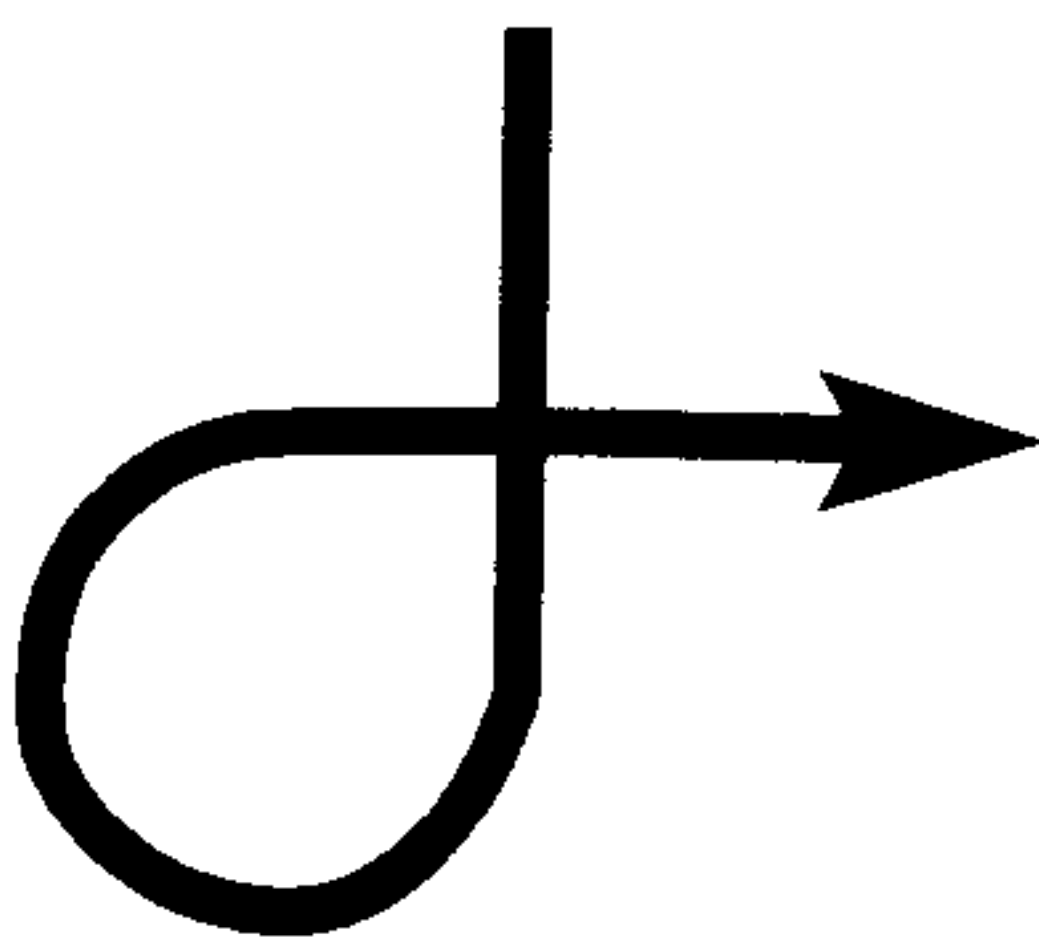
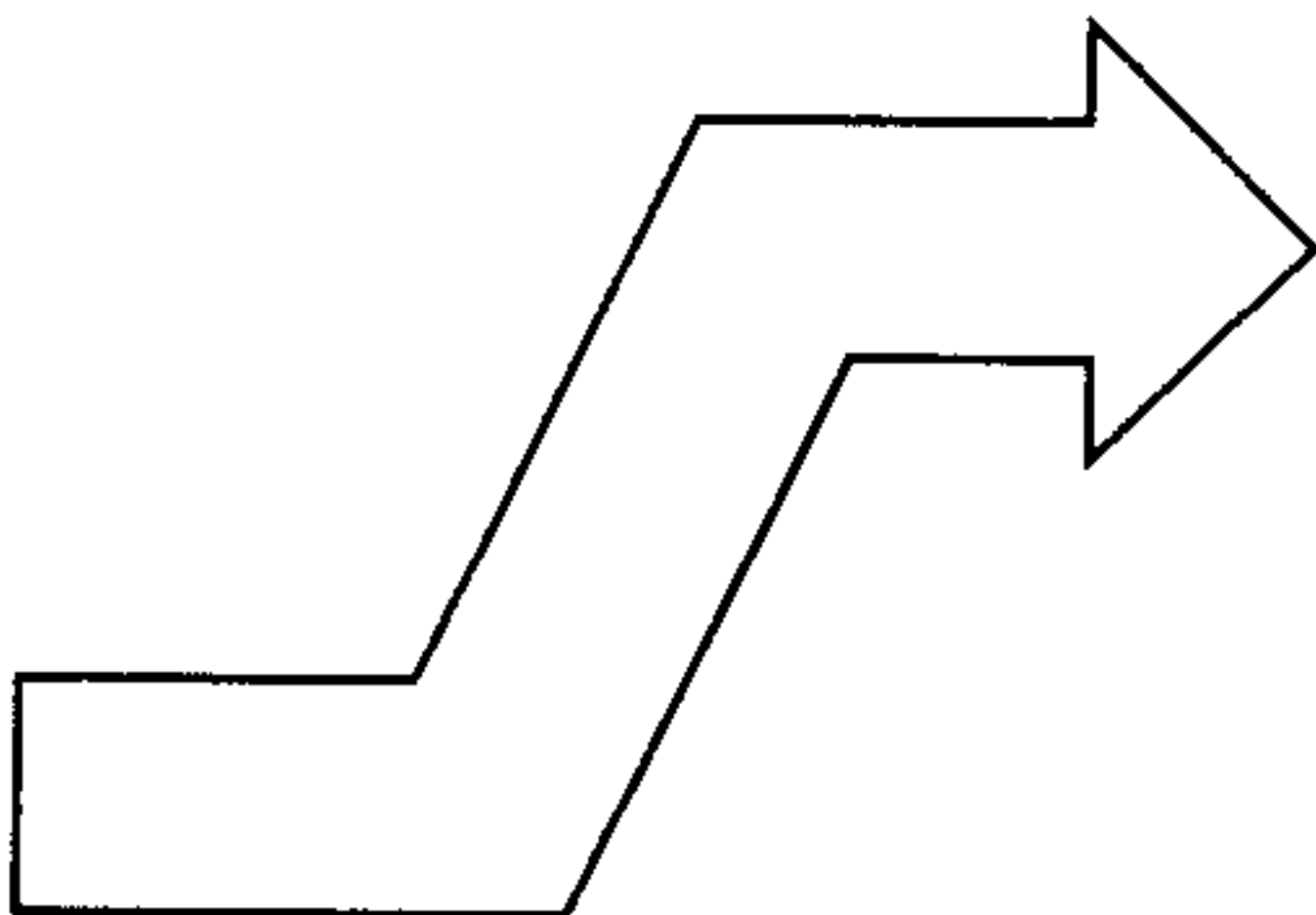
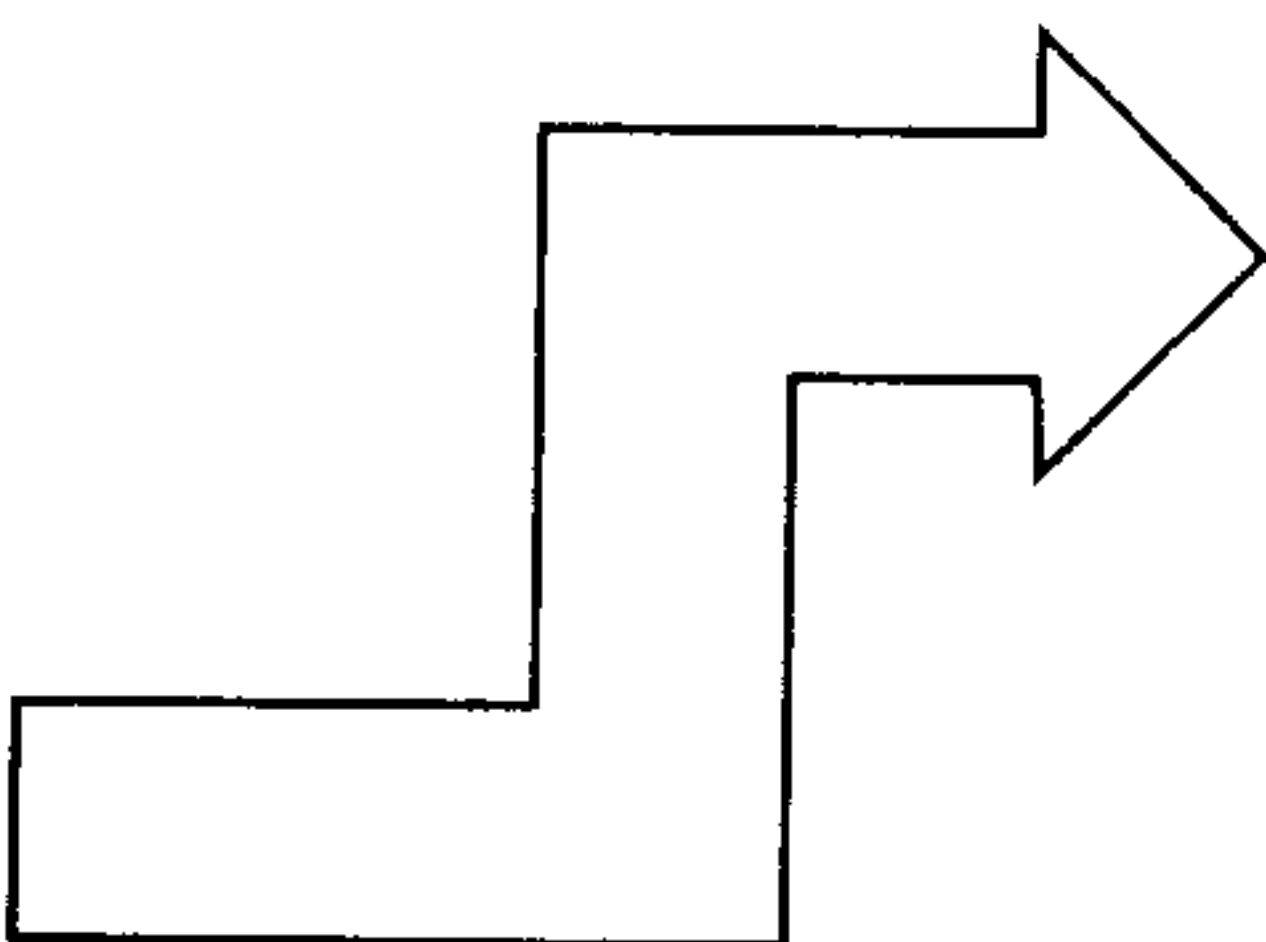
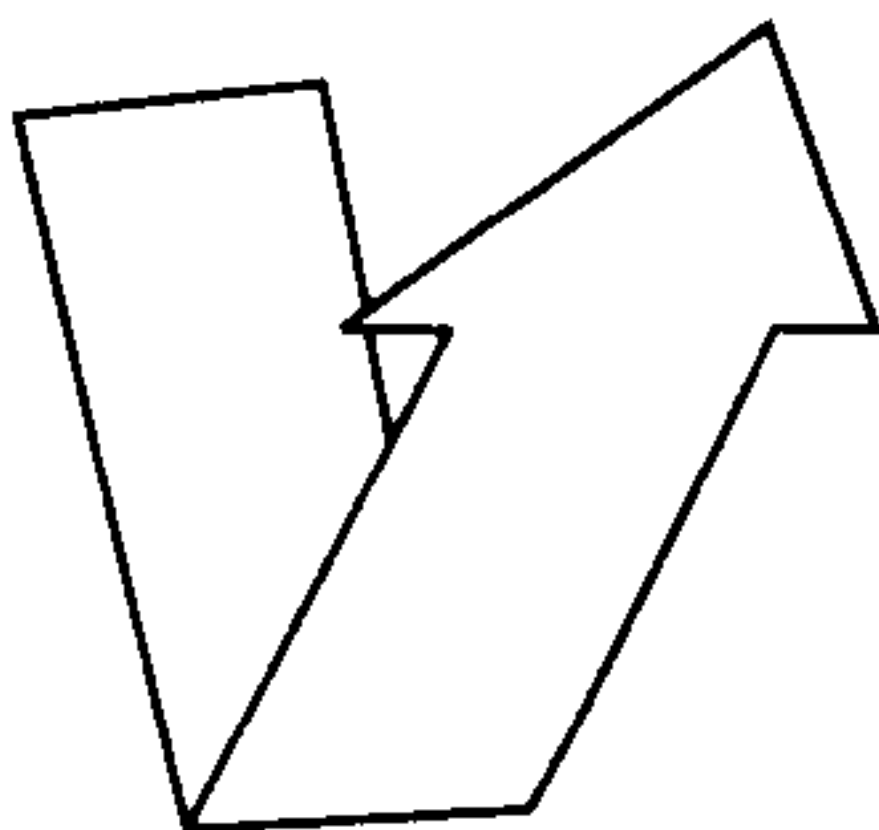
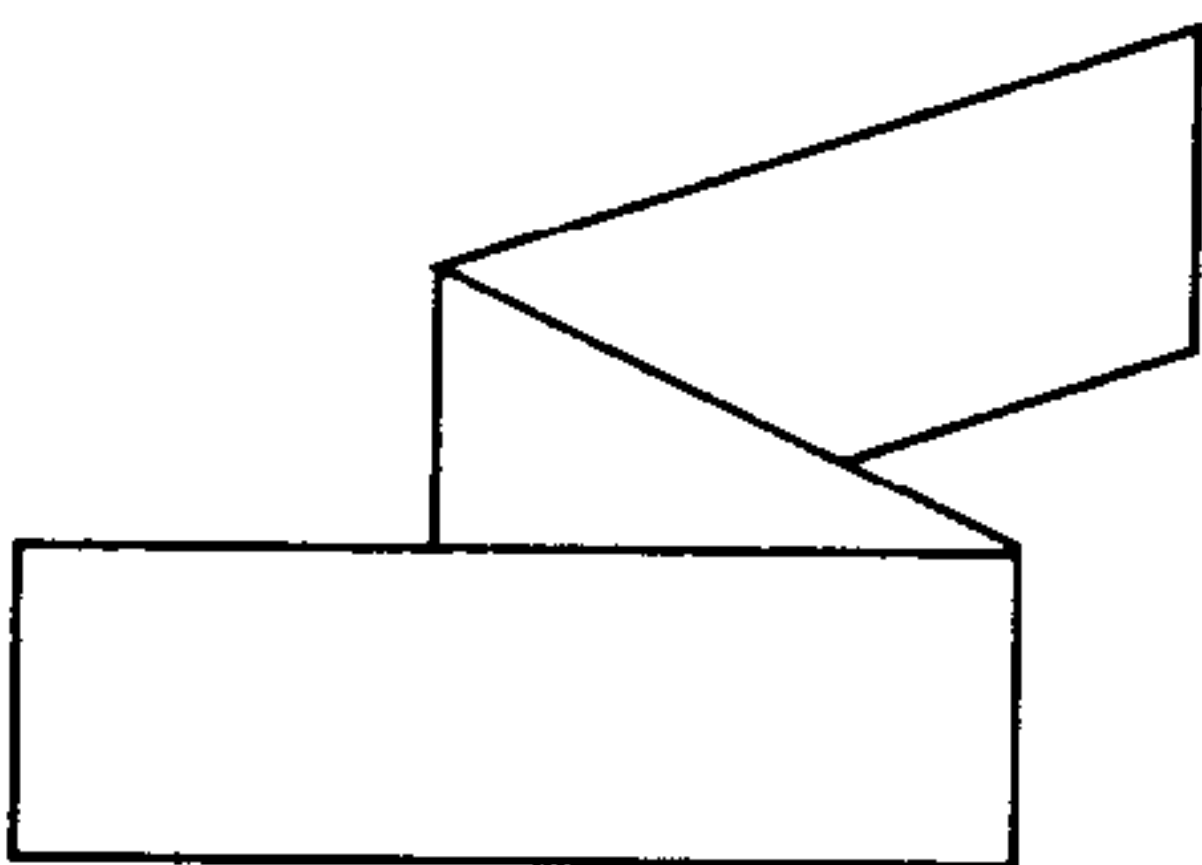
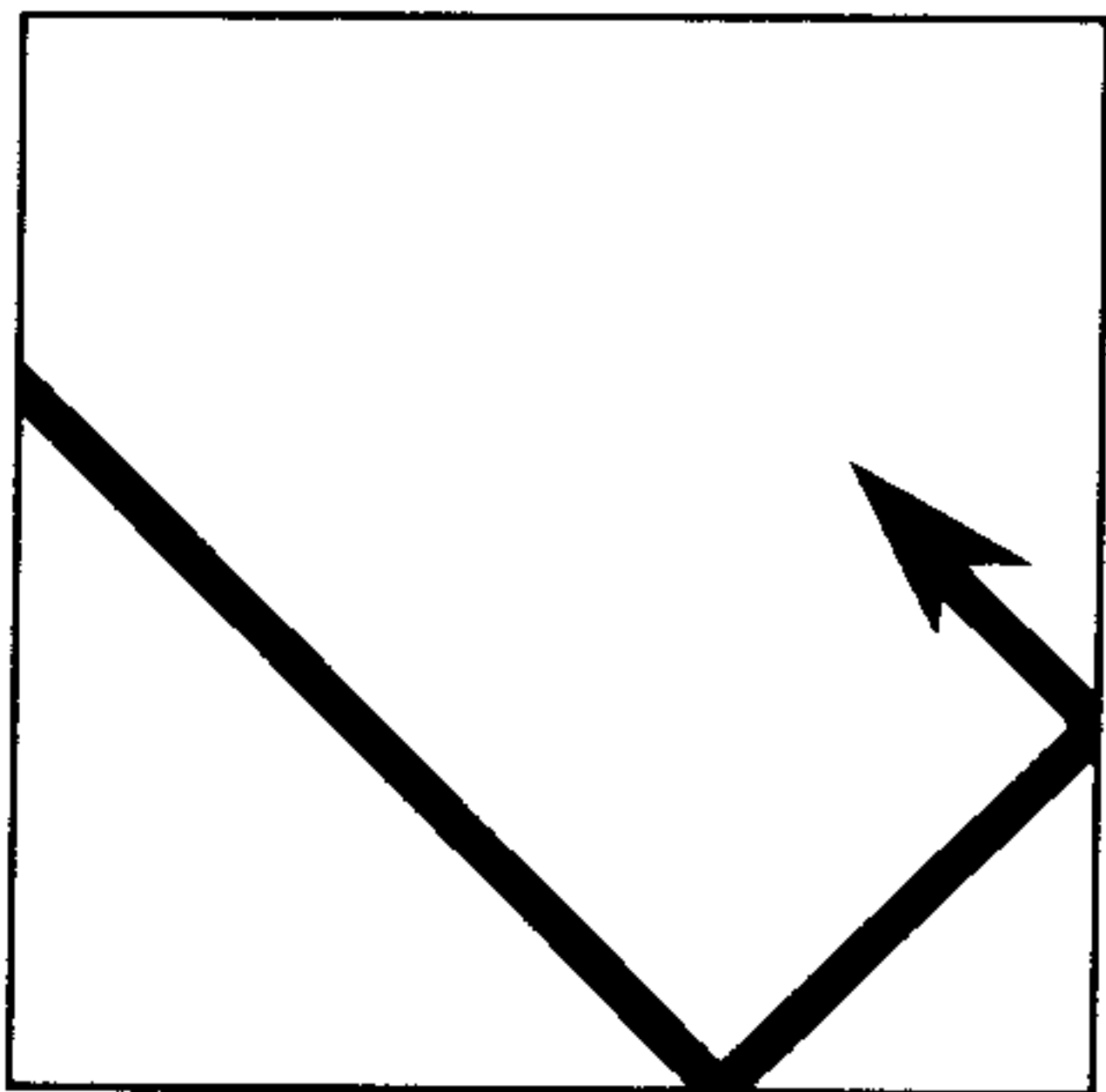
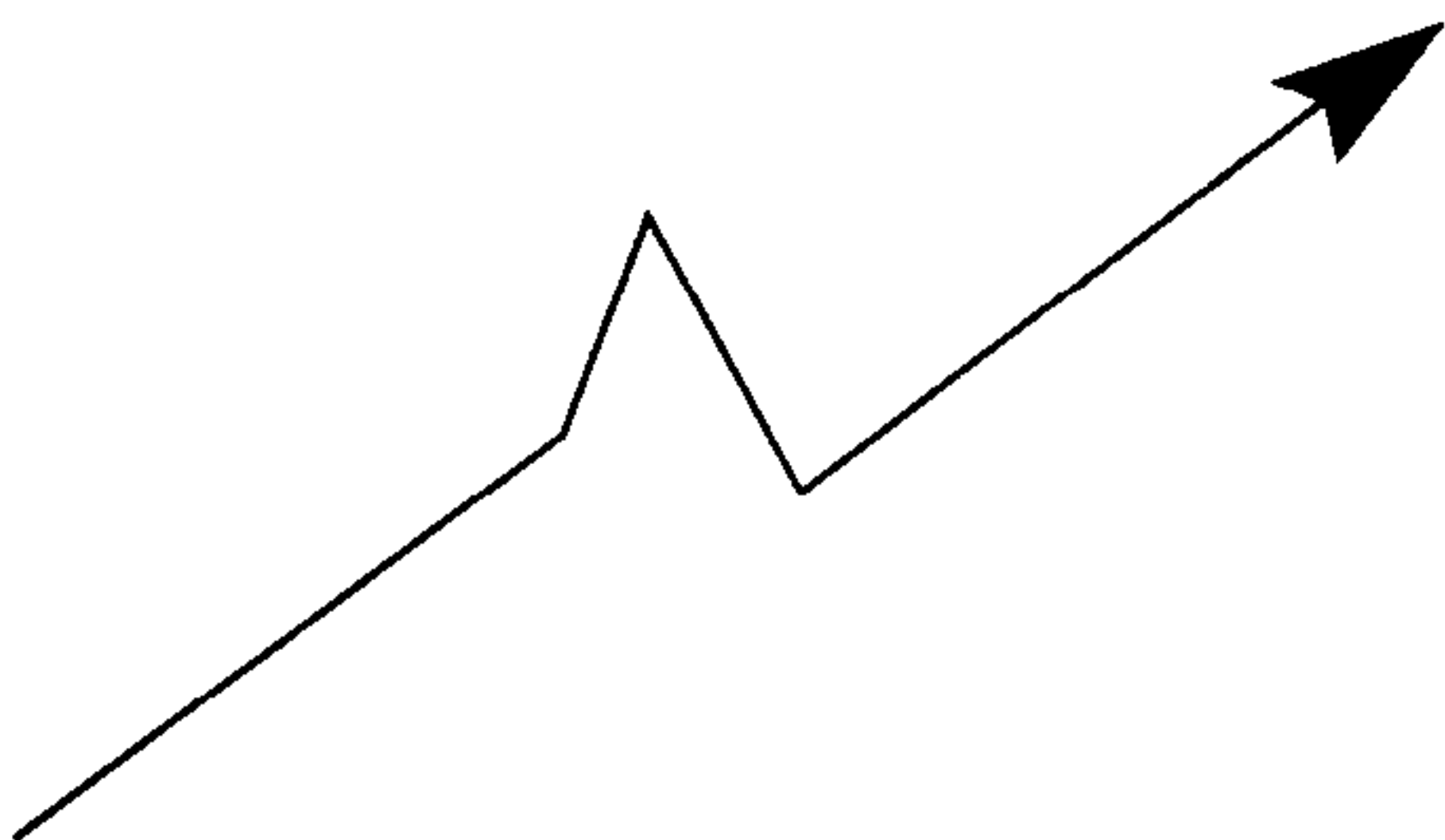




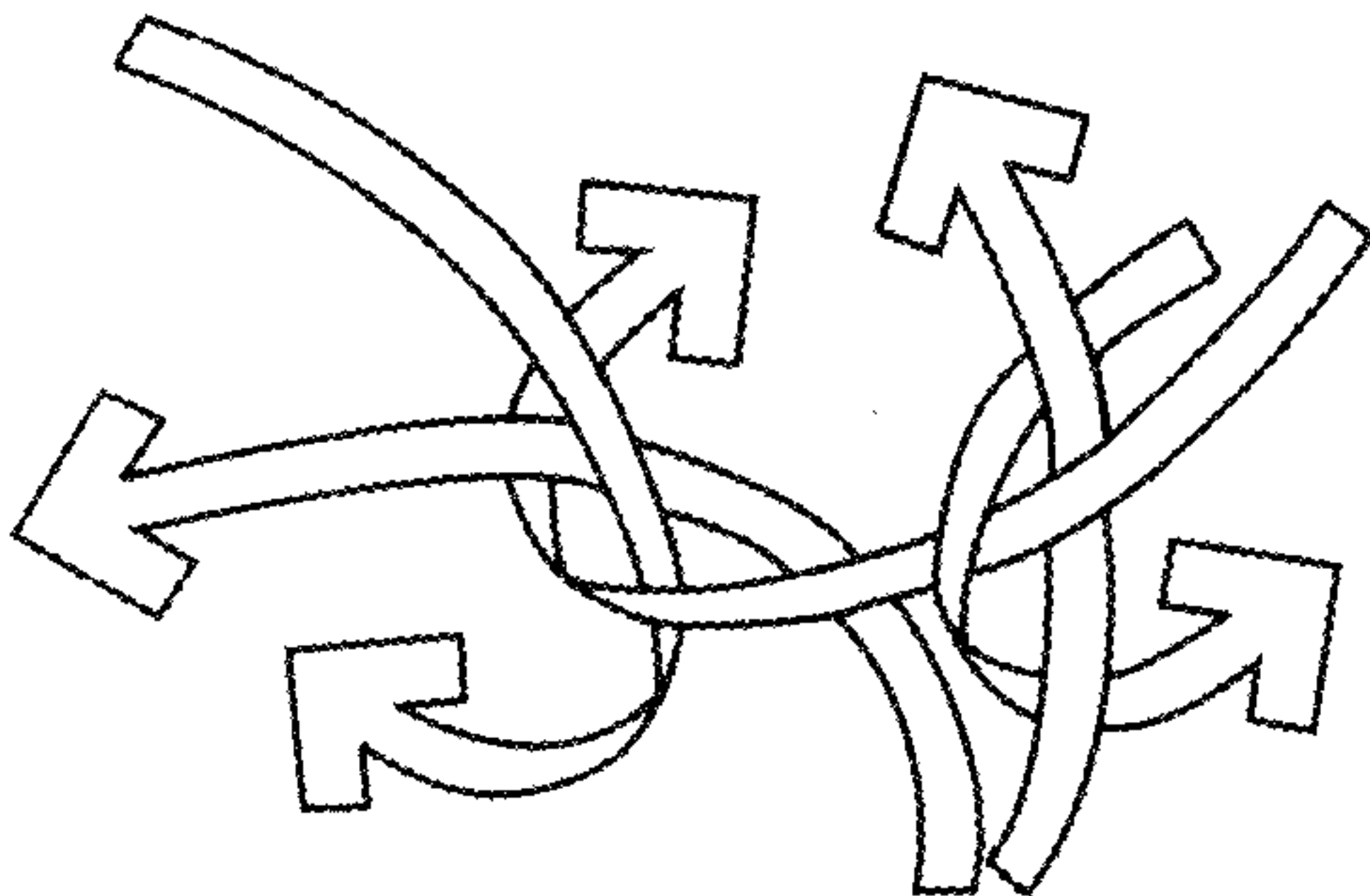
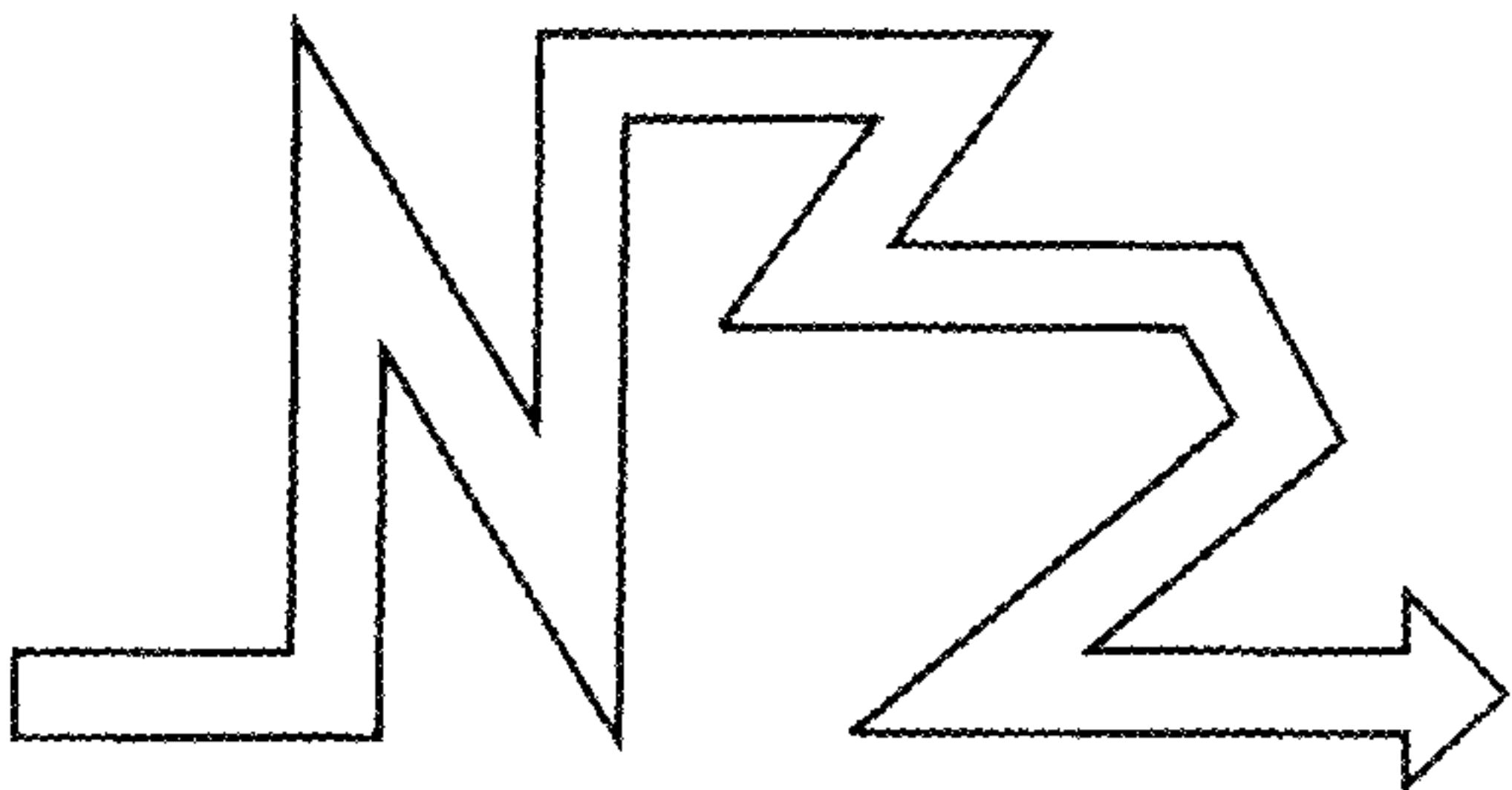
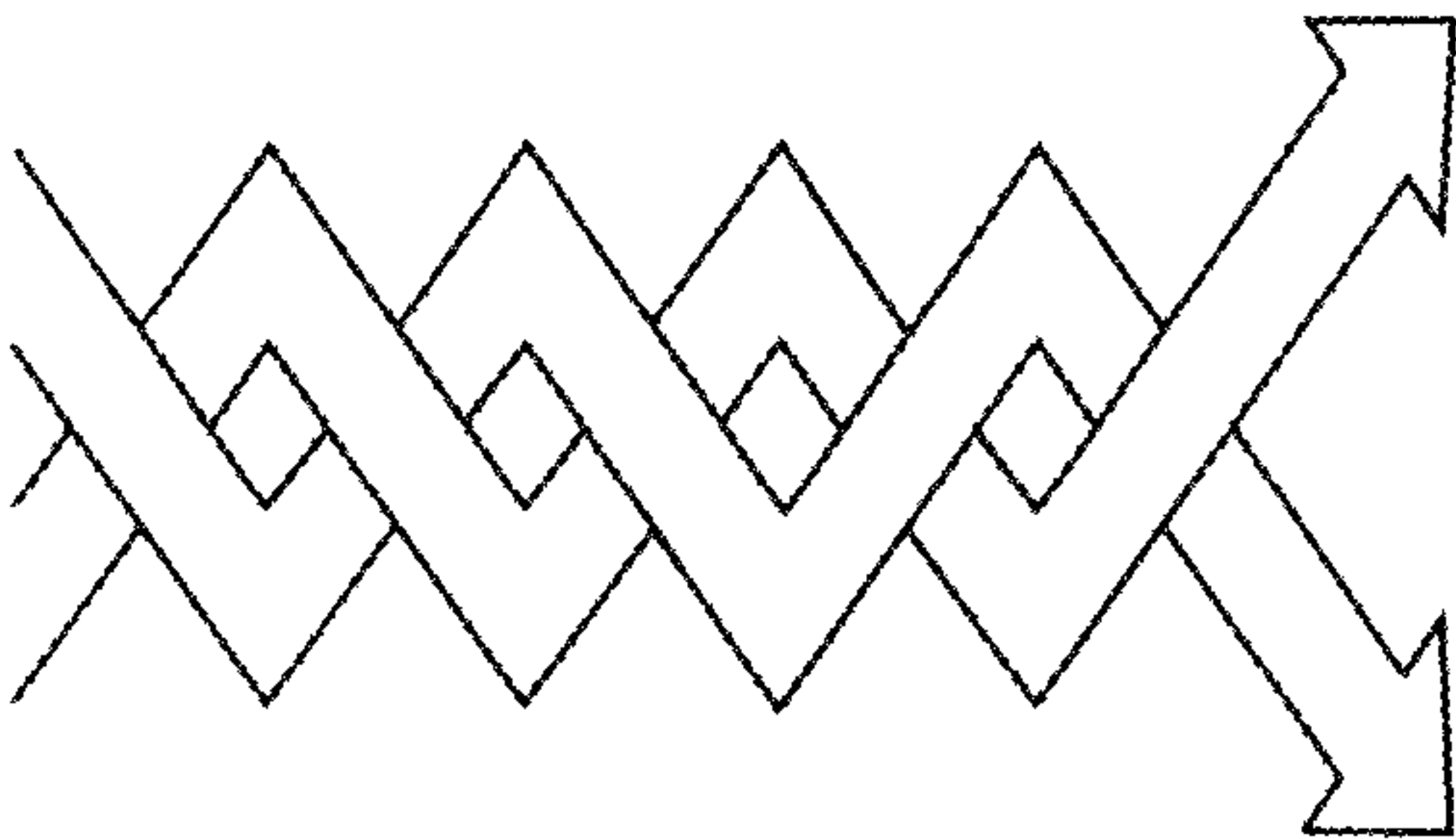
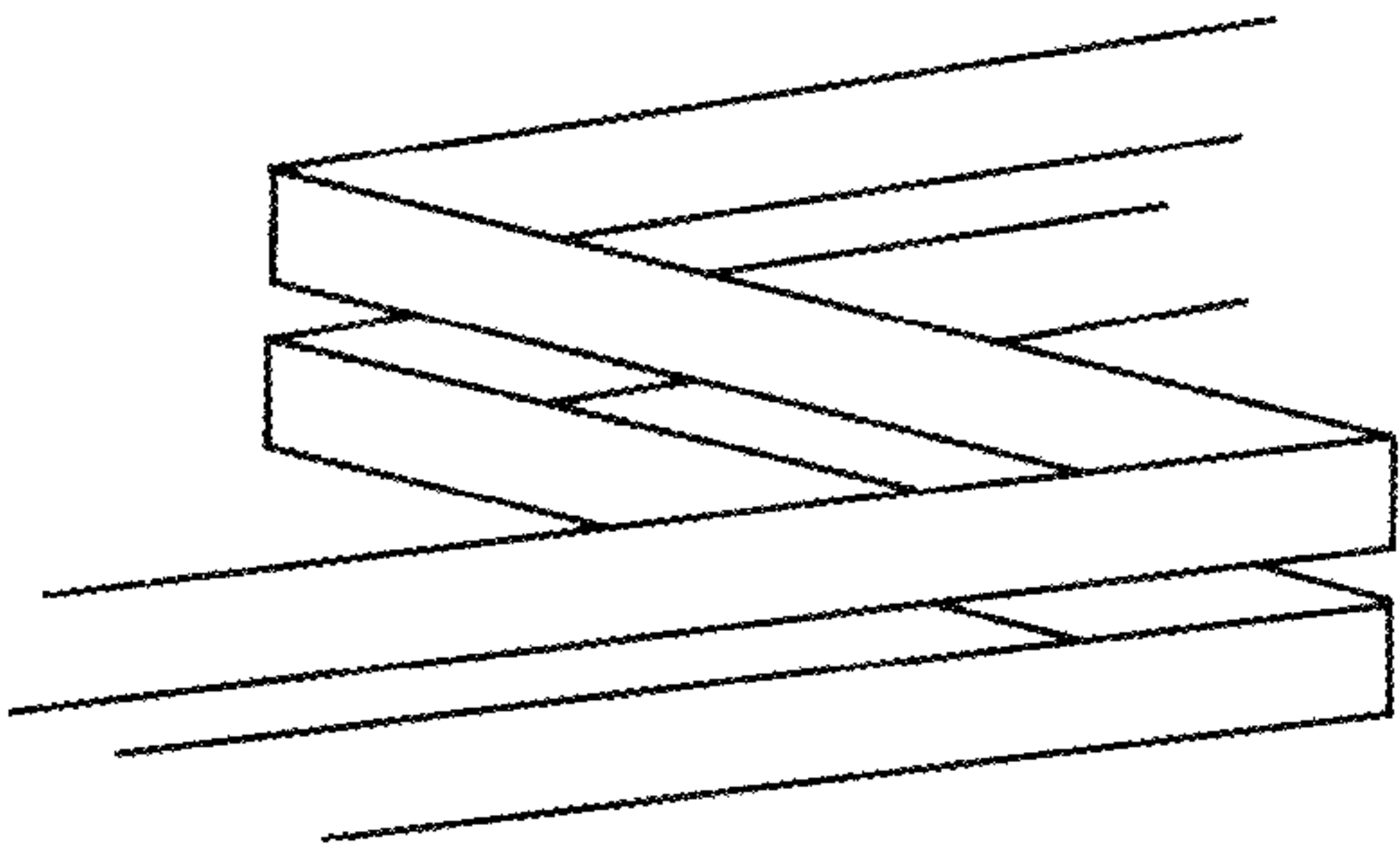
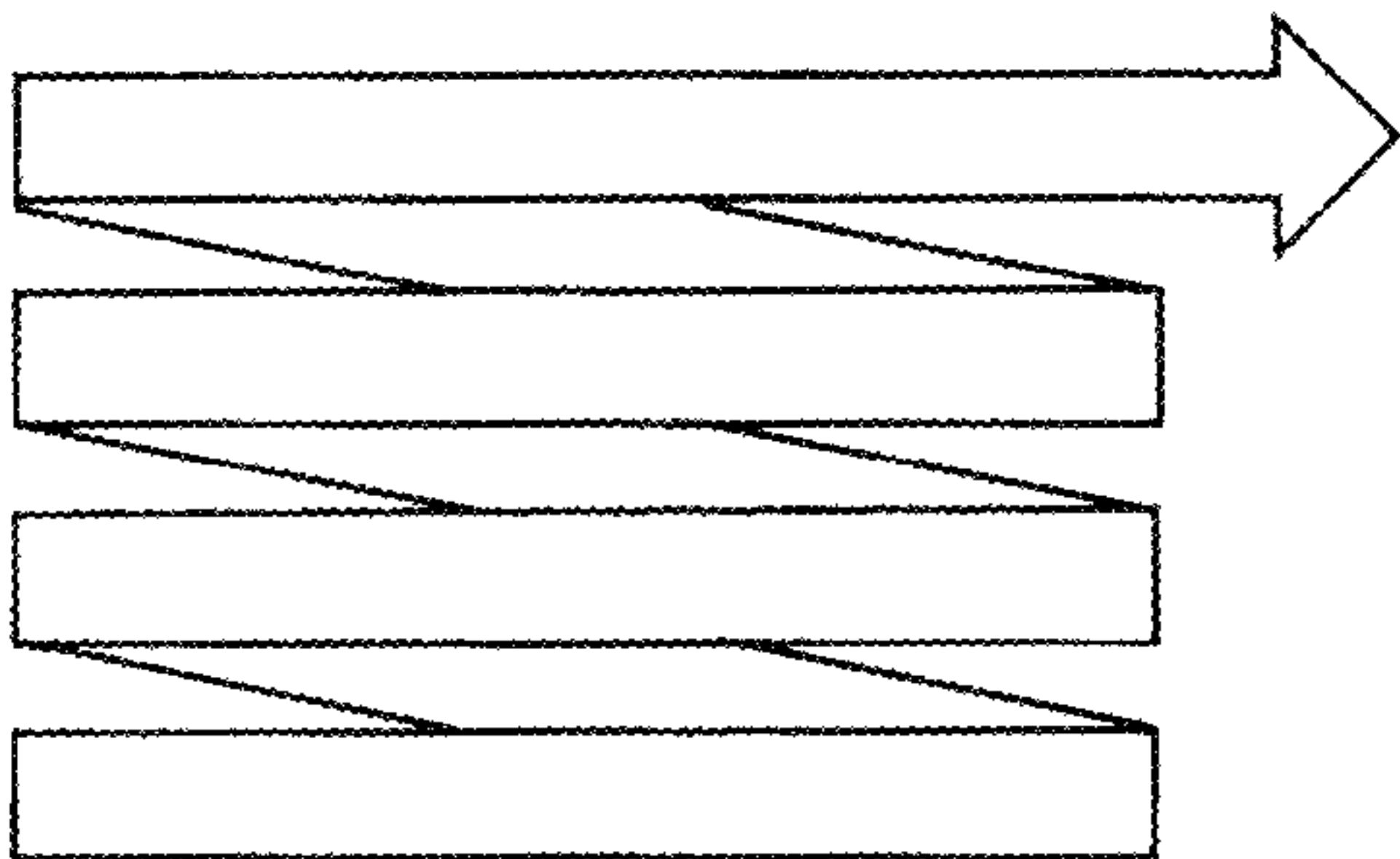
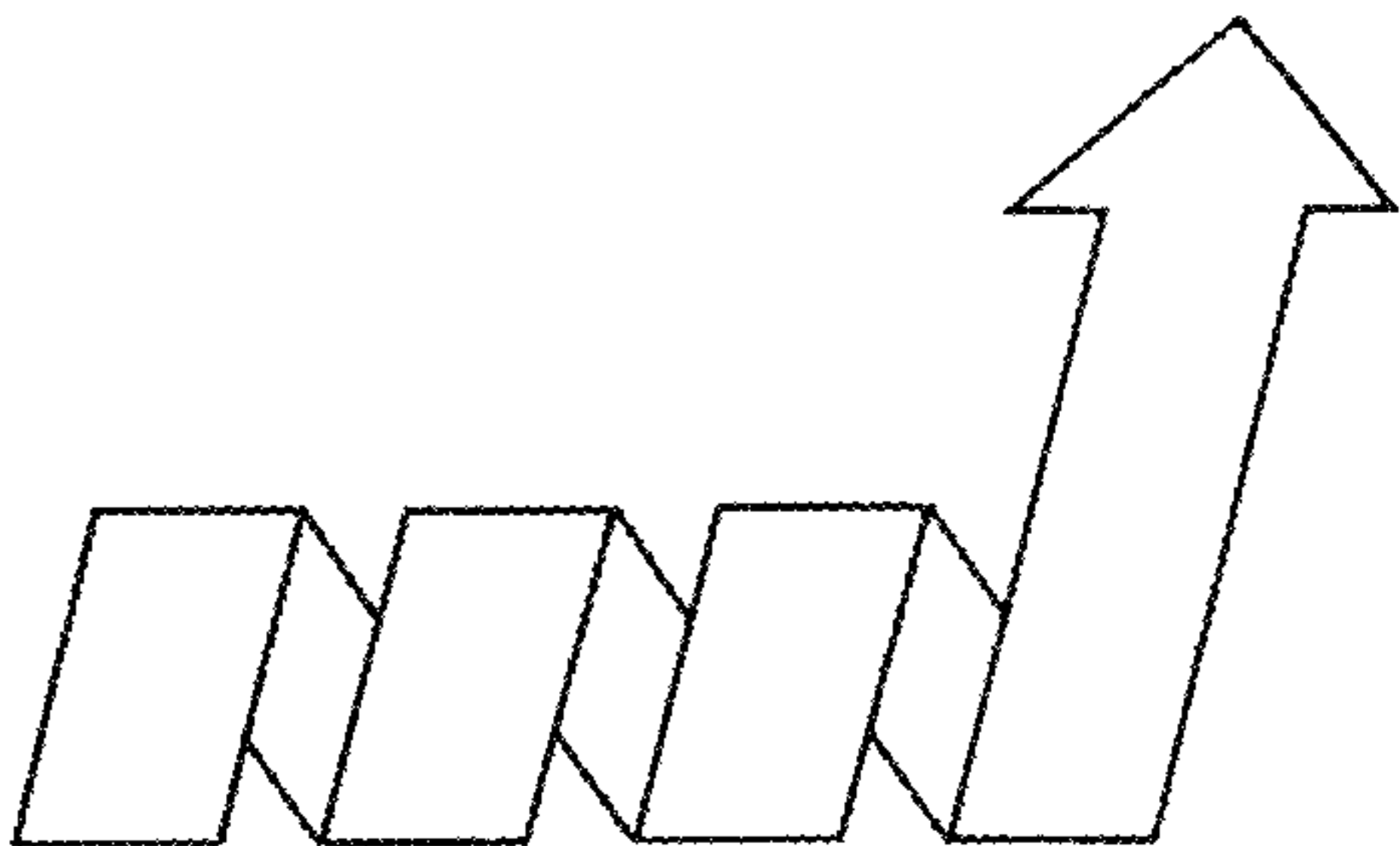
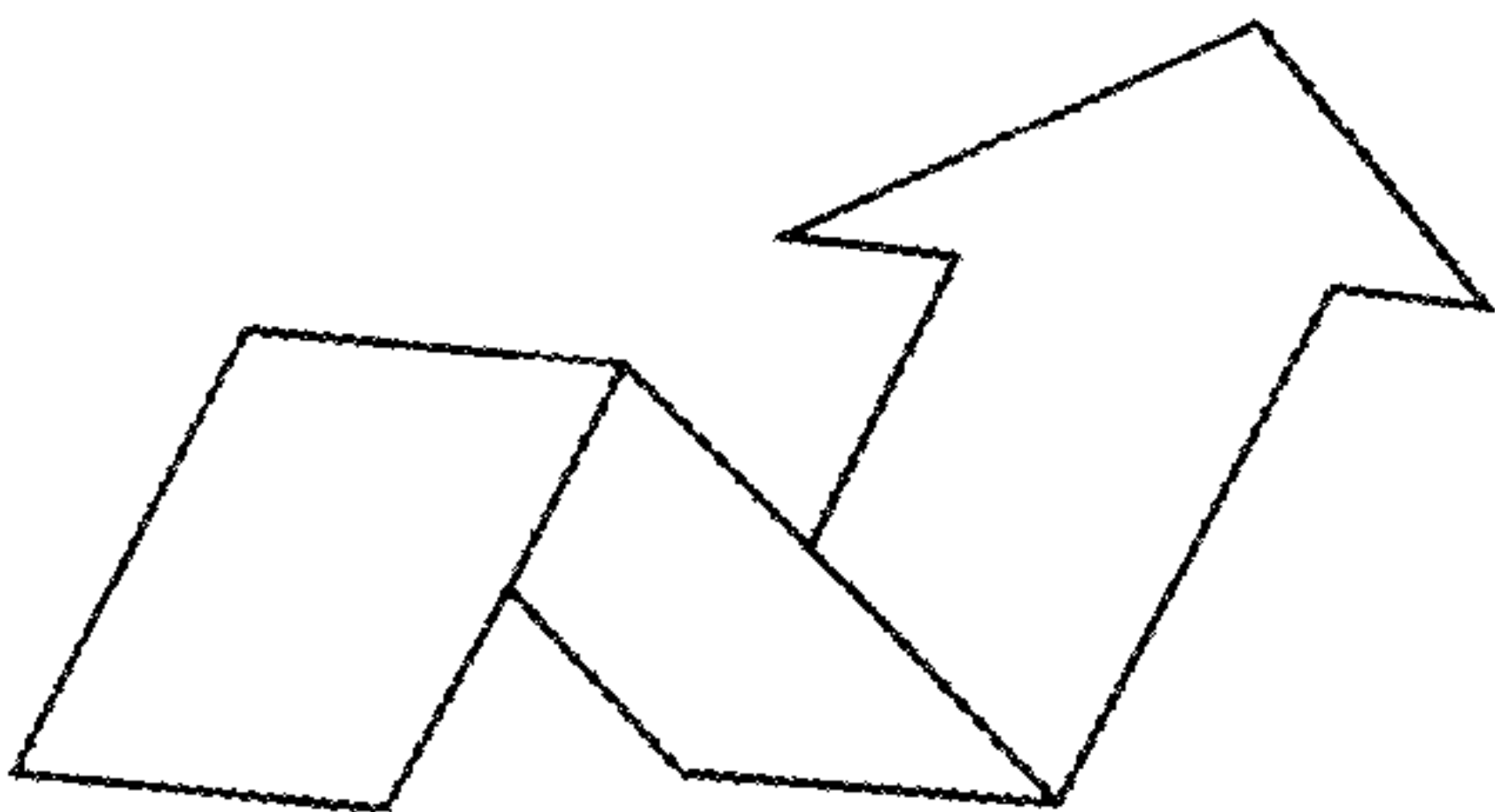
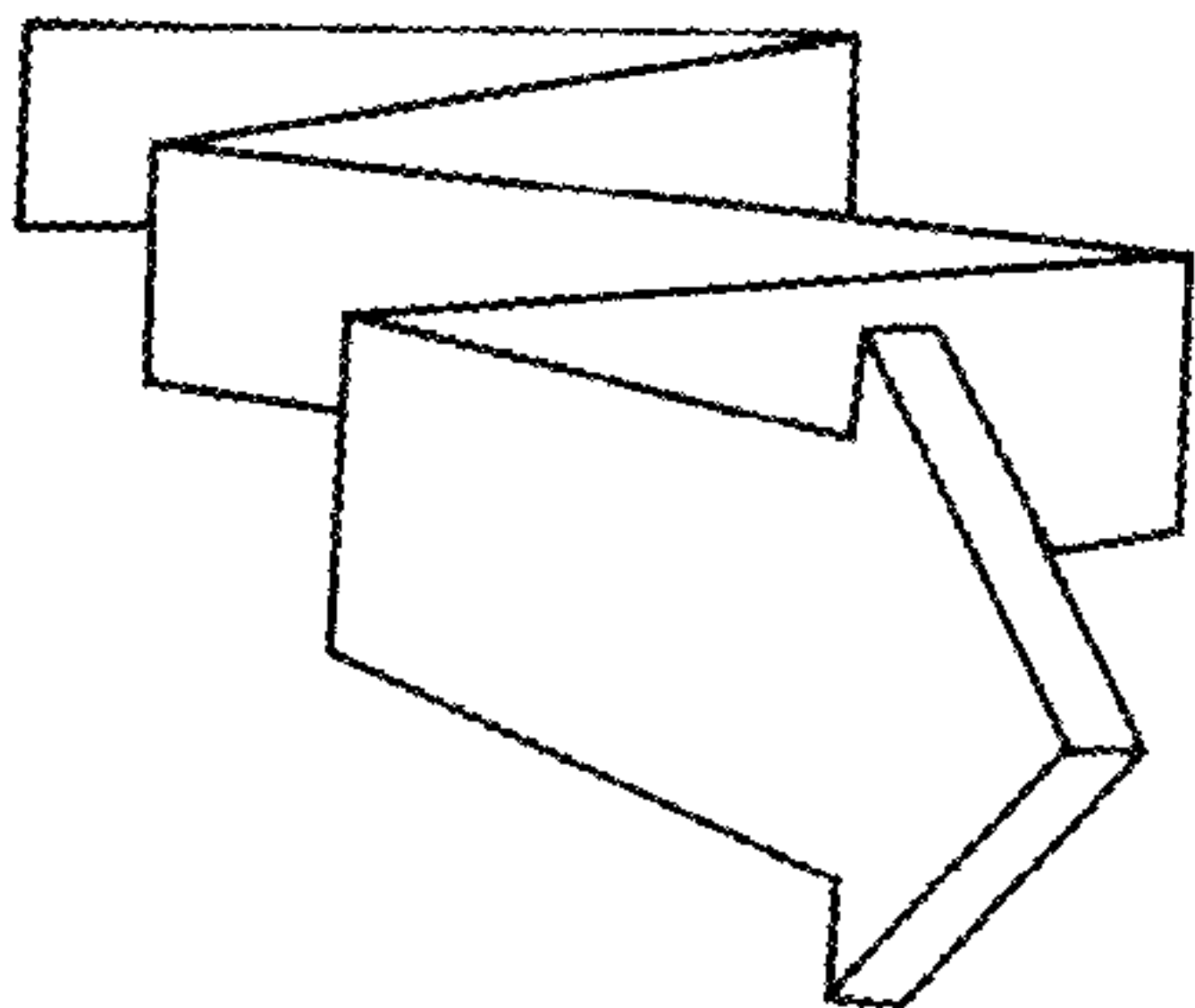
合力作用

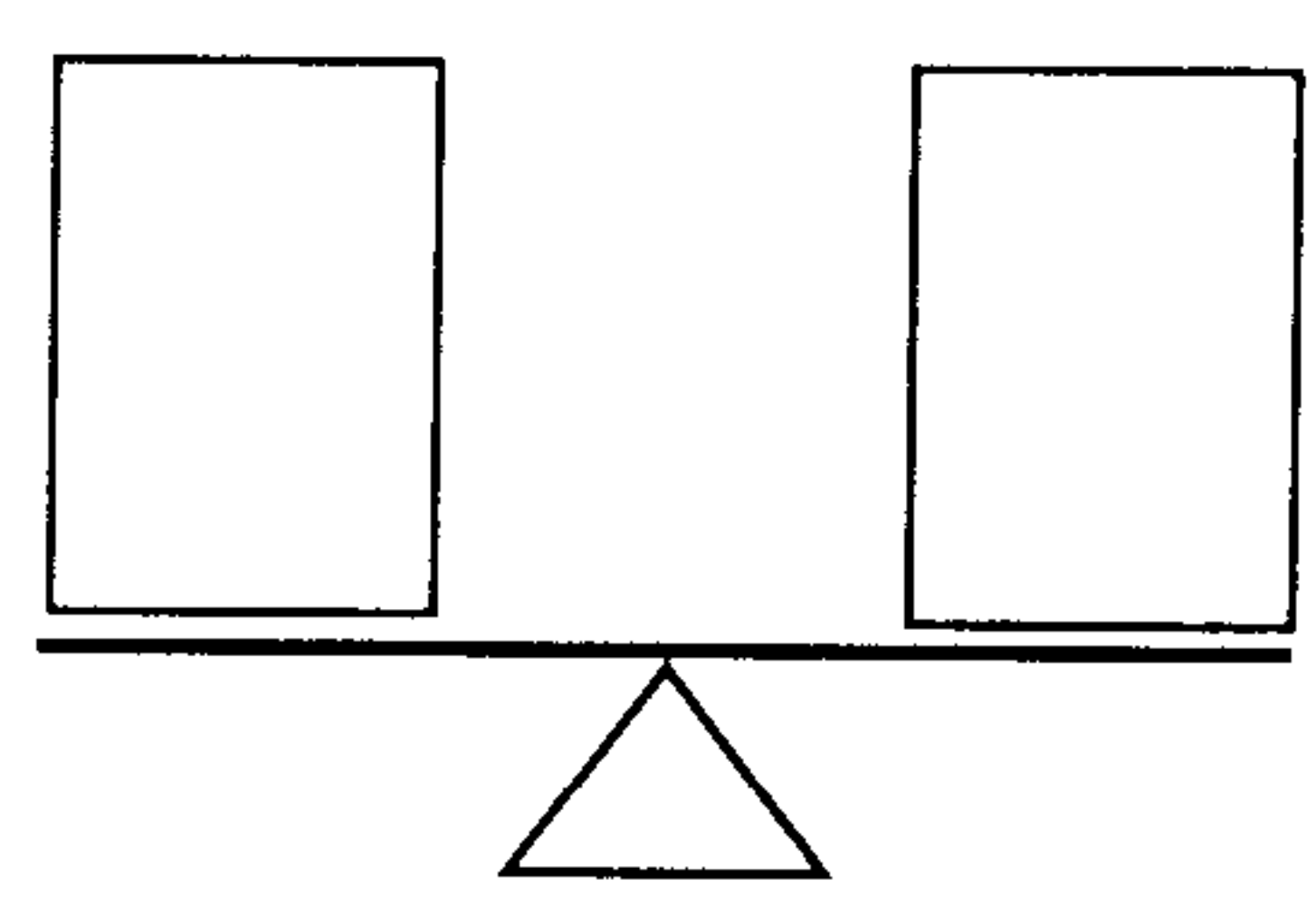
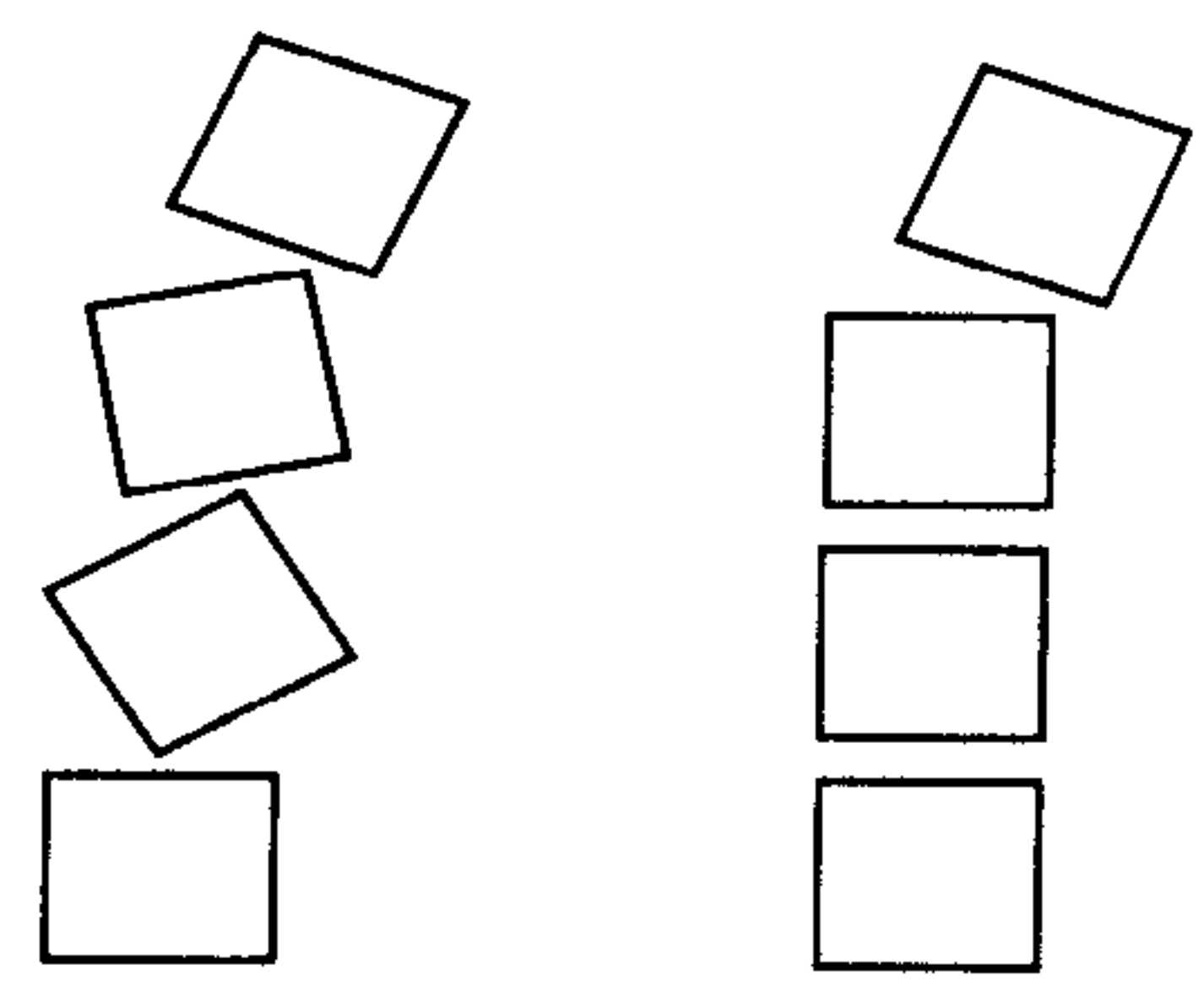
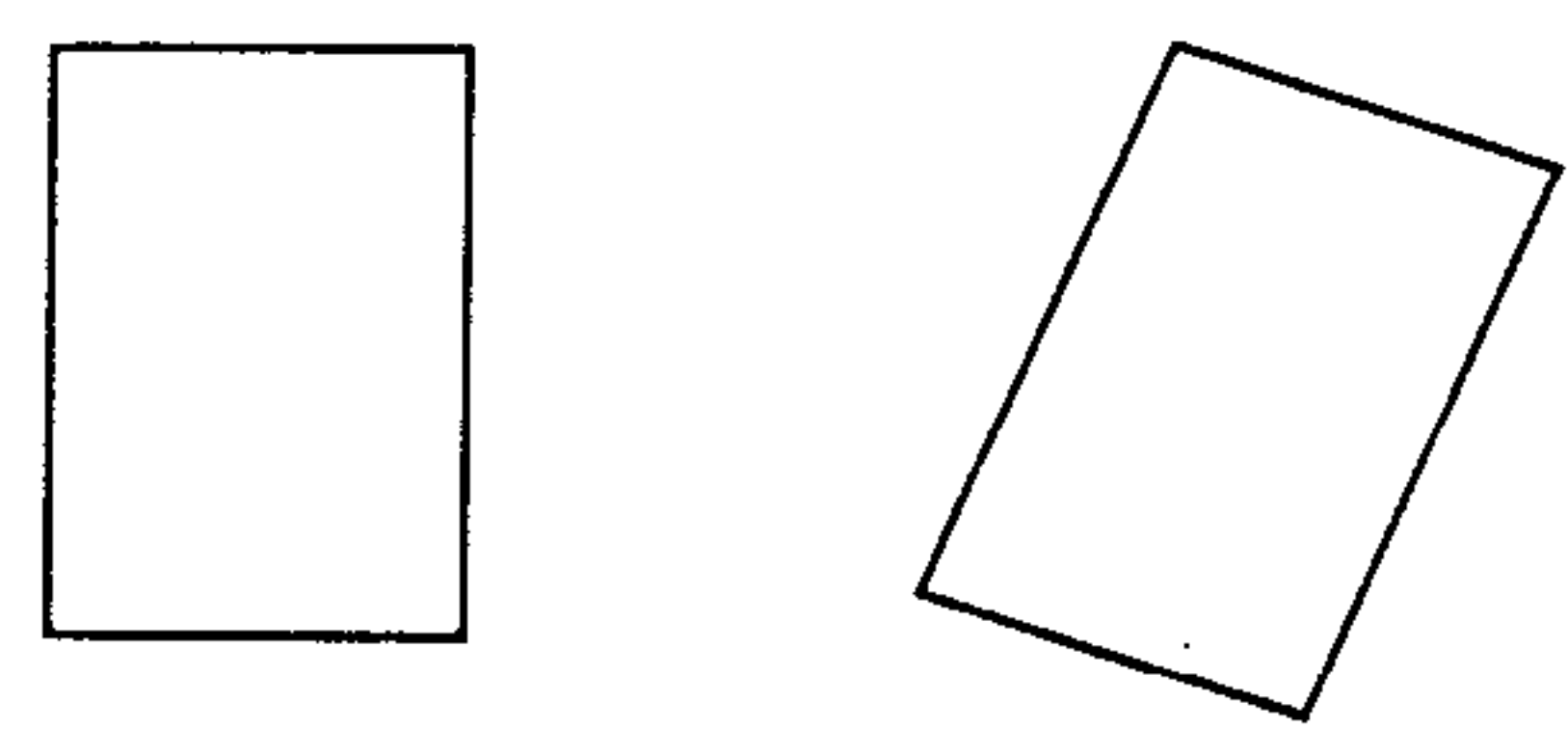
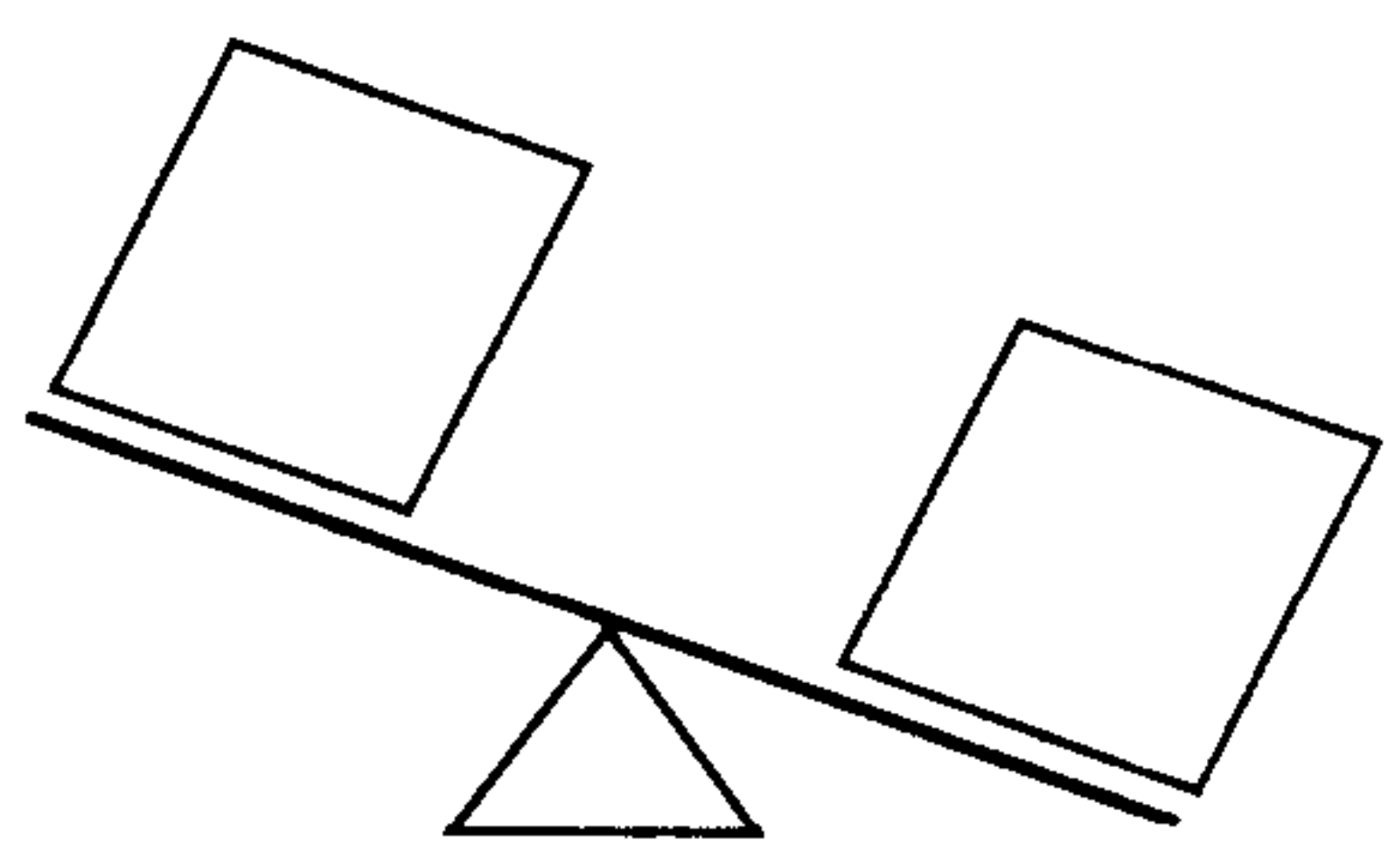
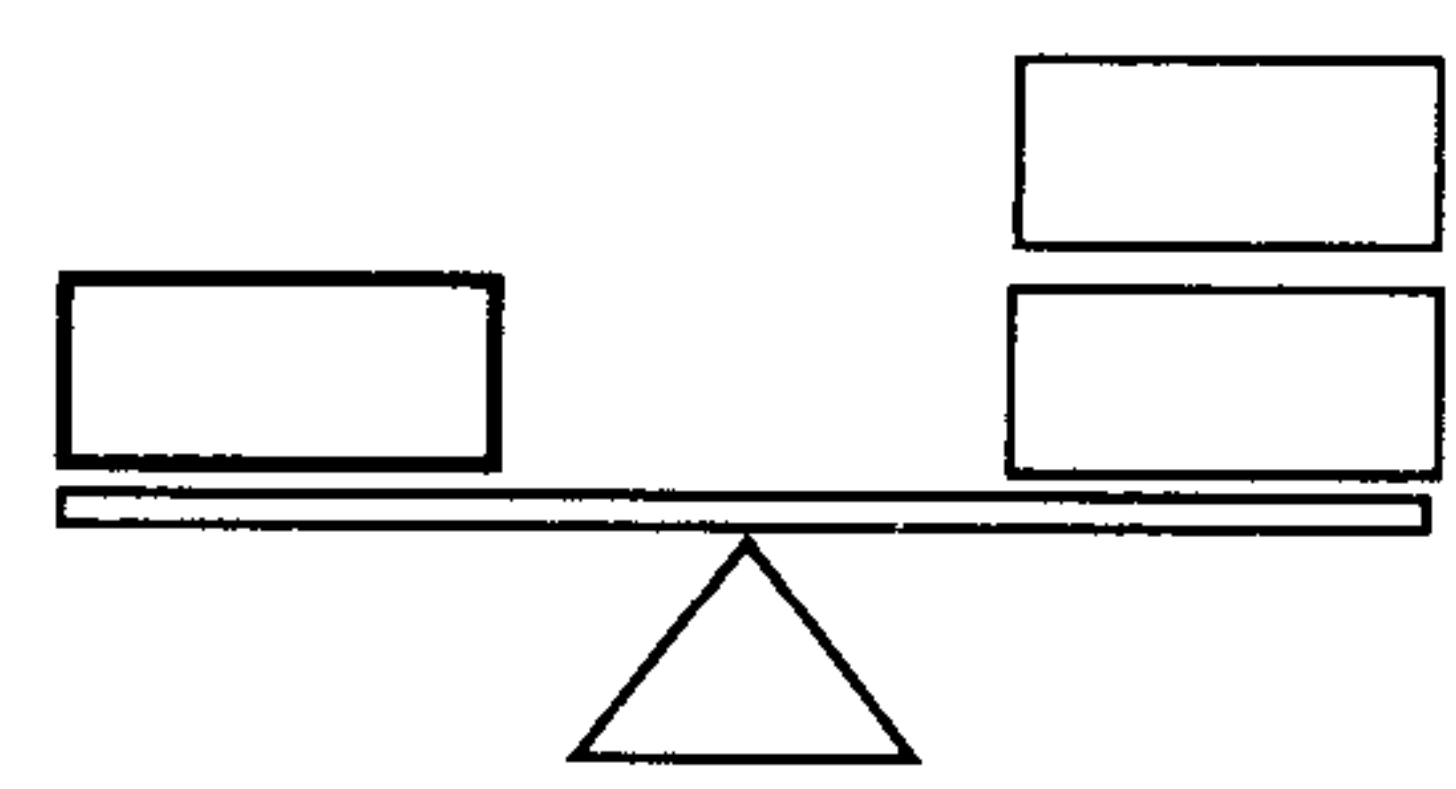
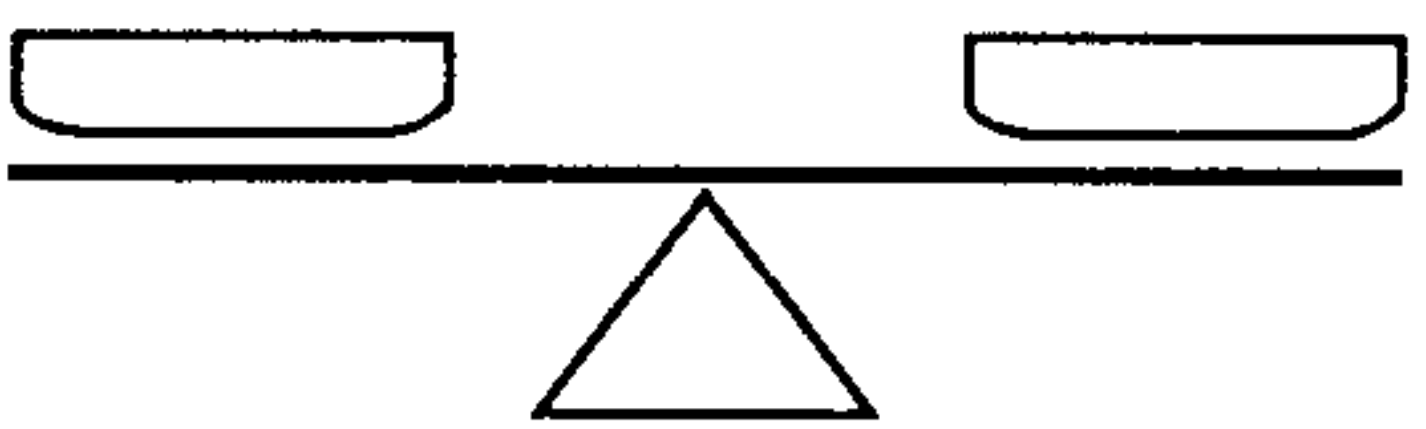
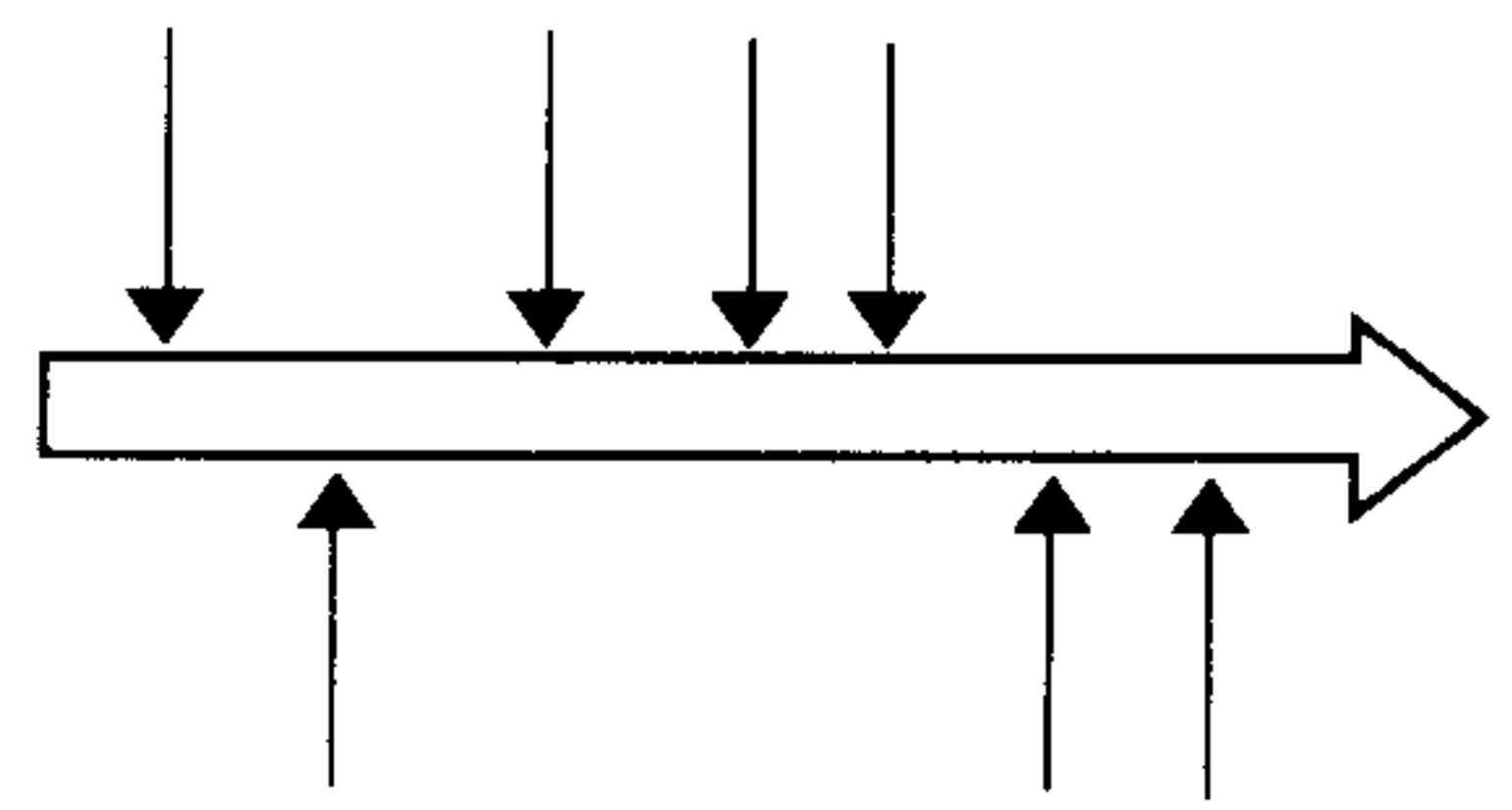
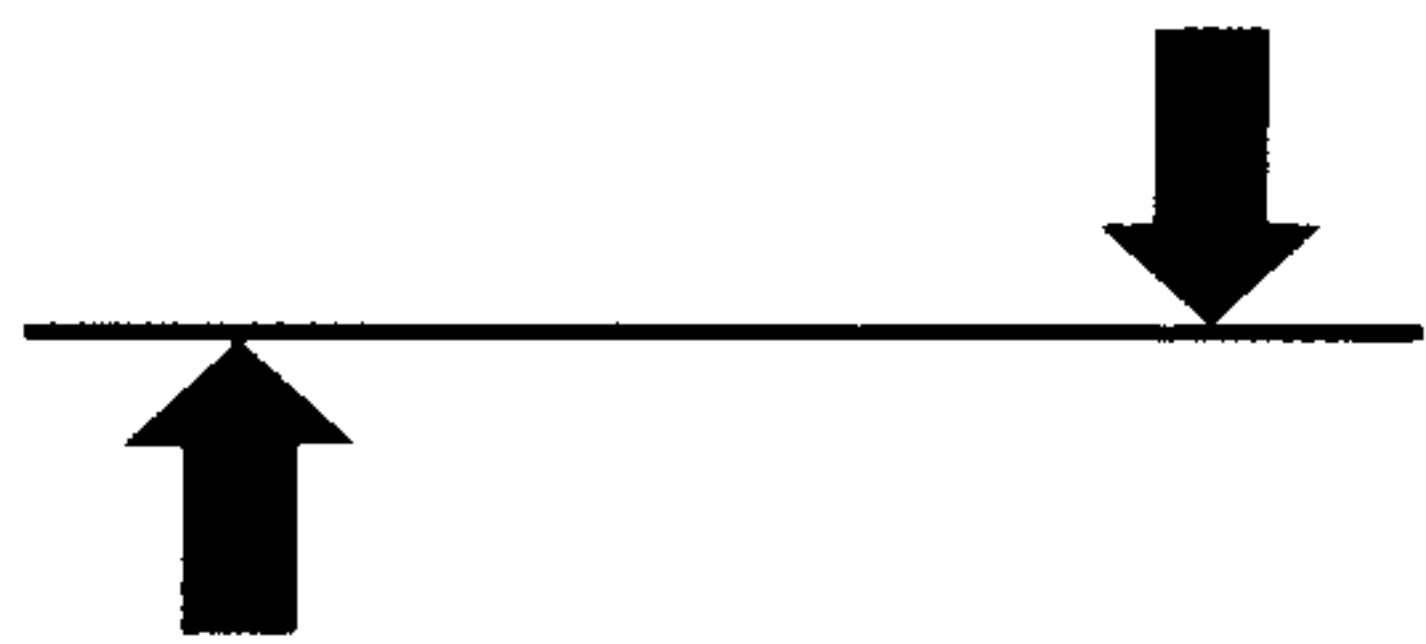


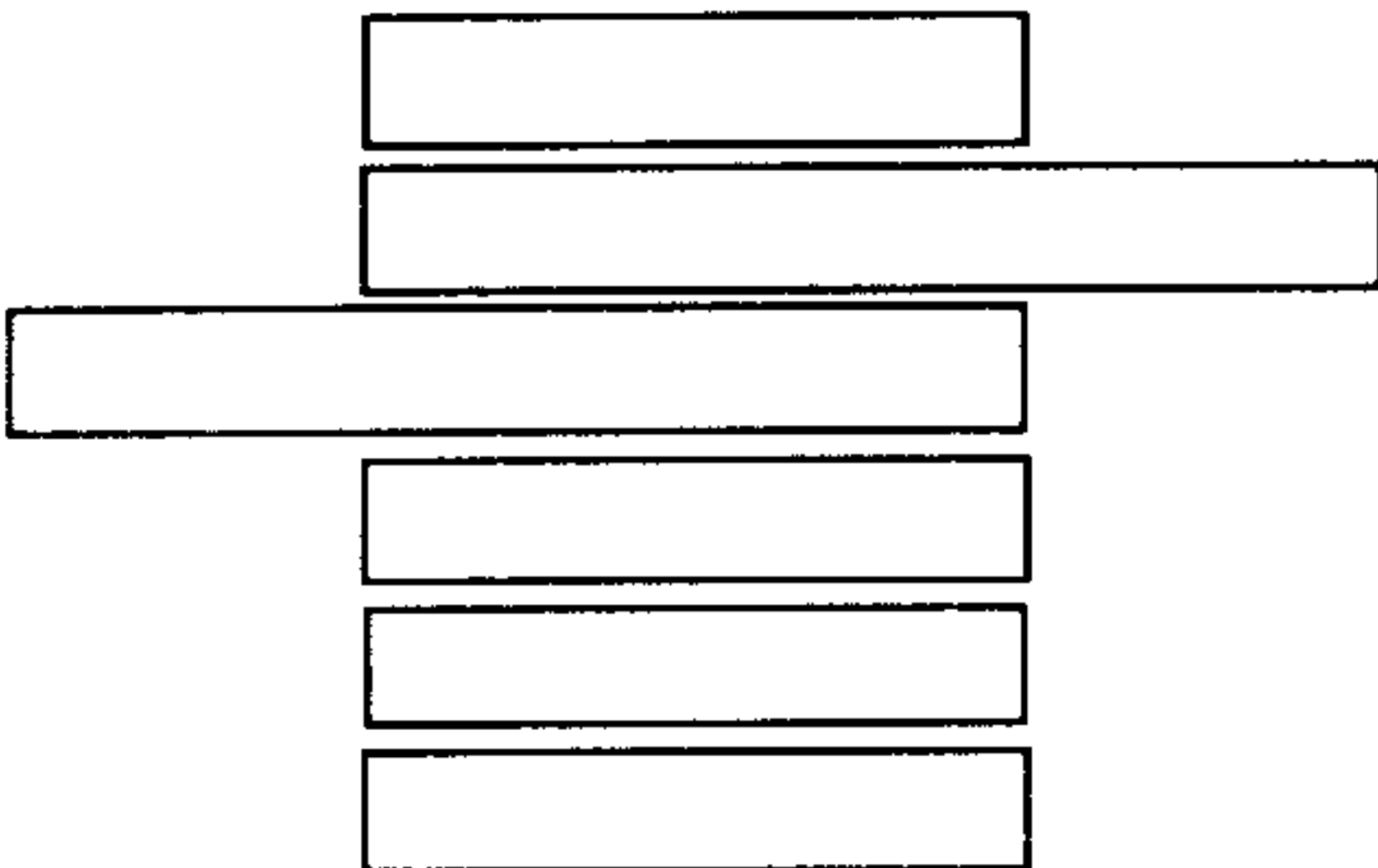
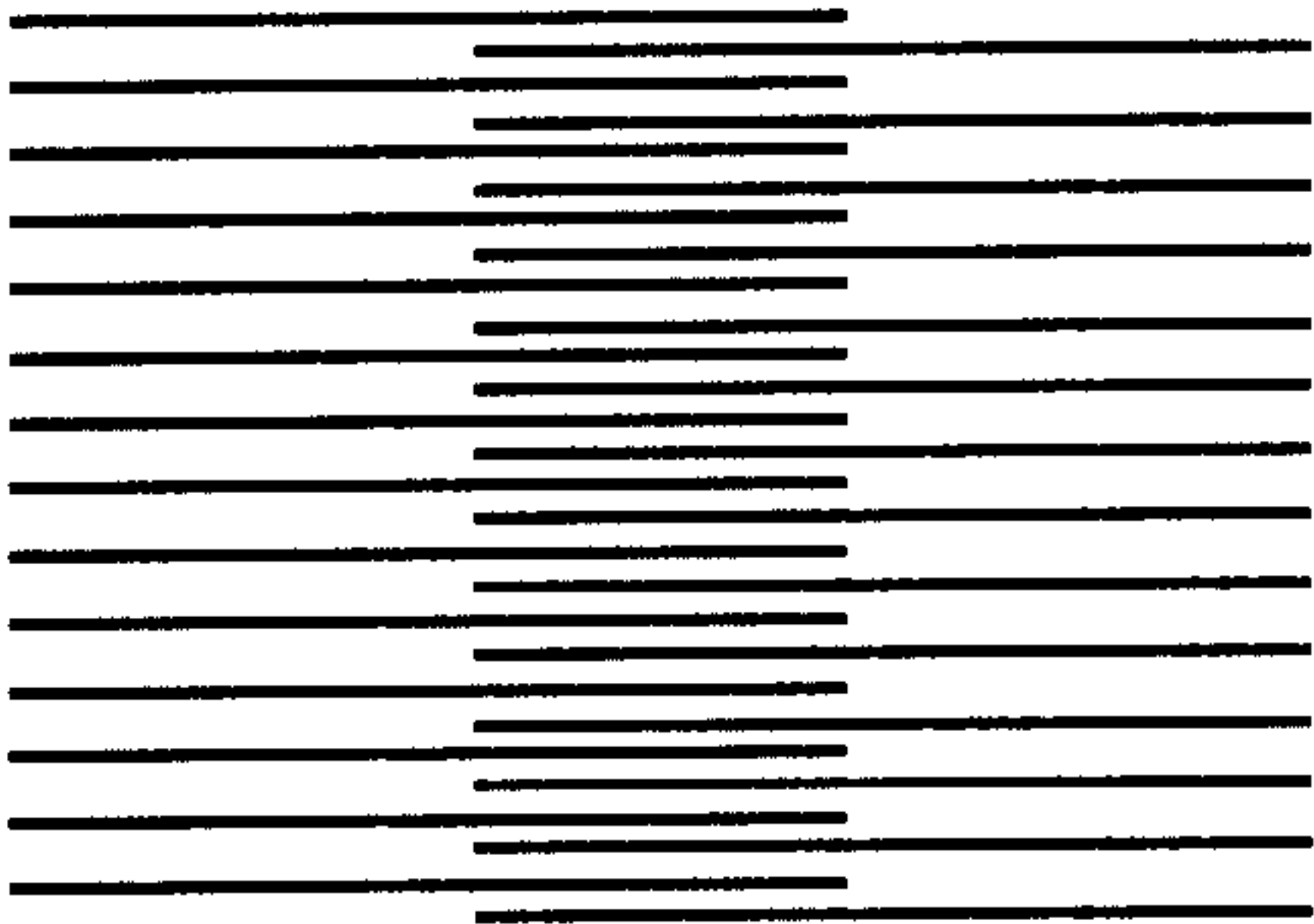
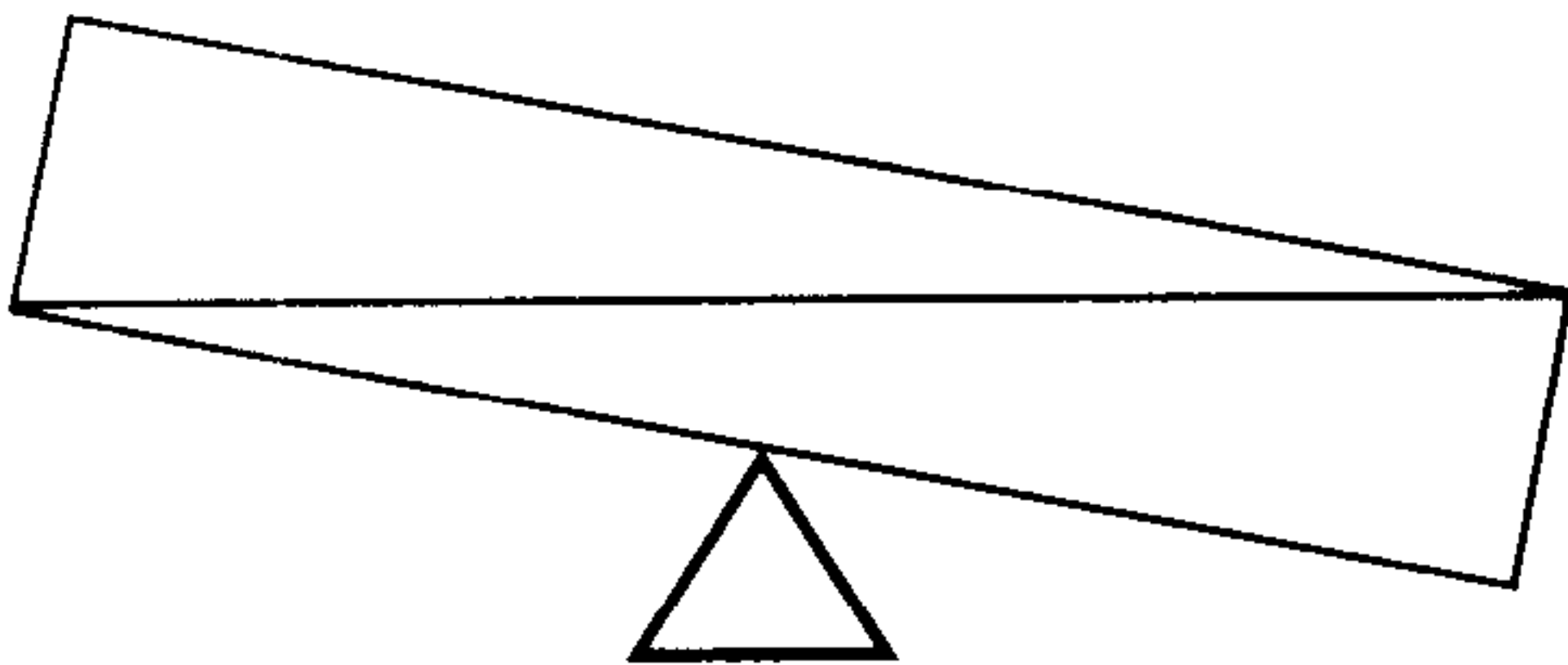
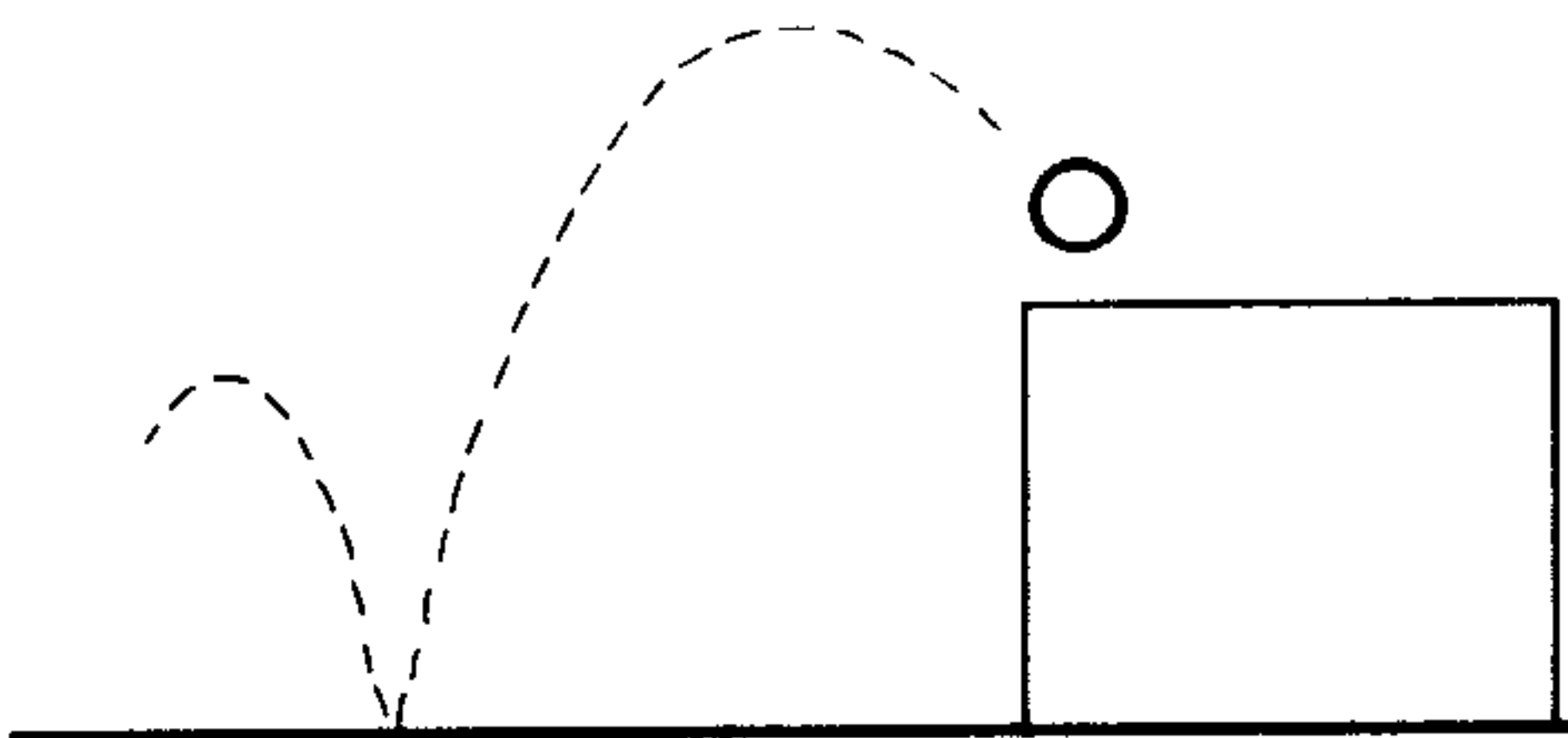
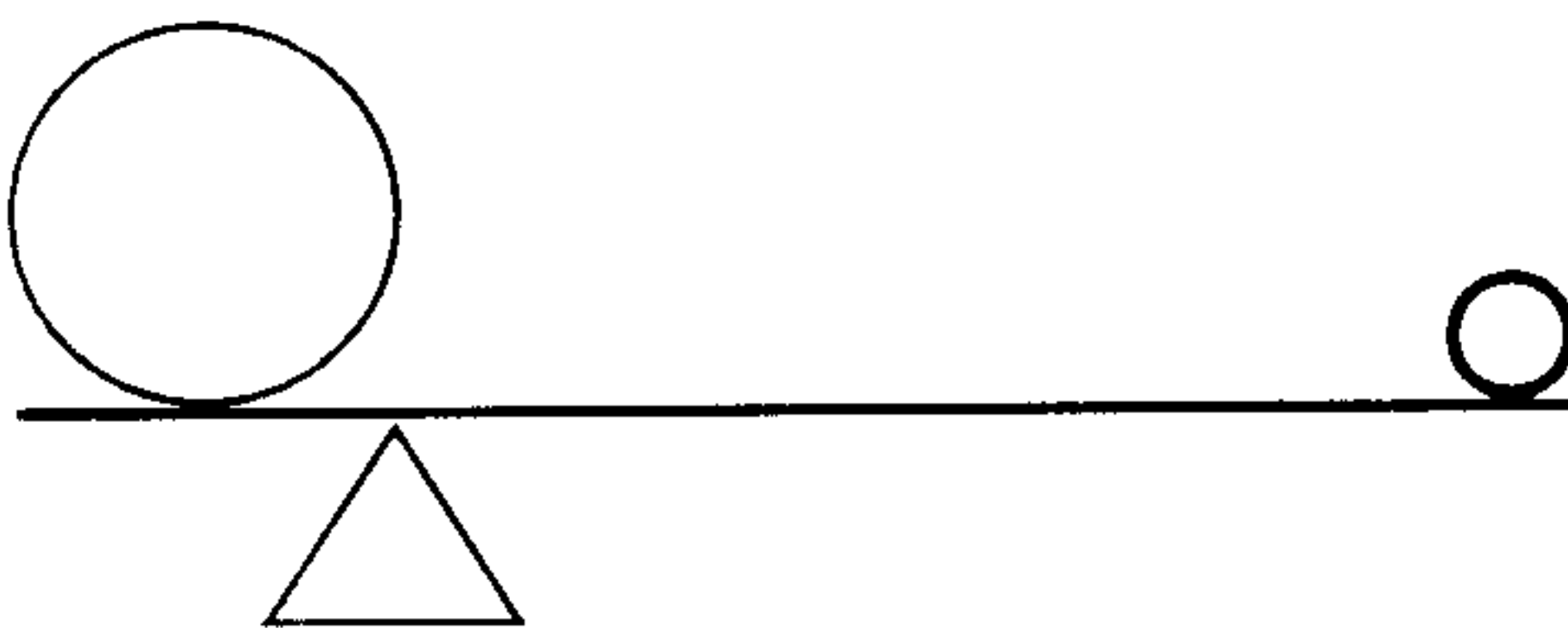
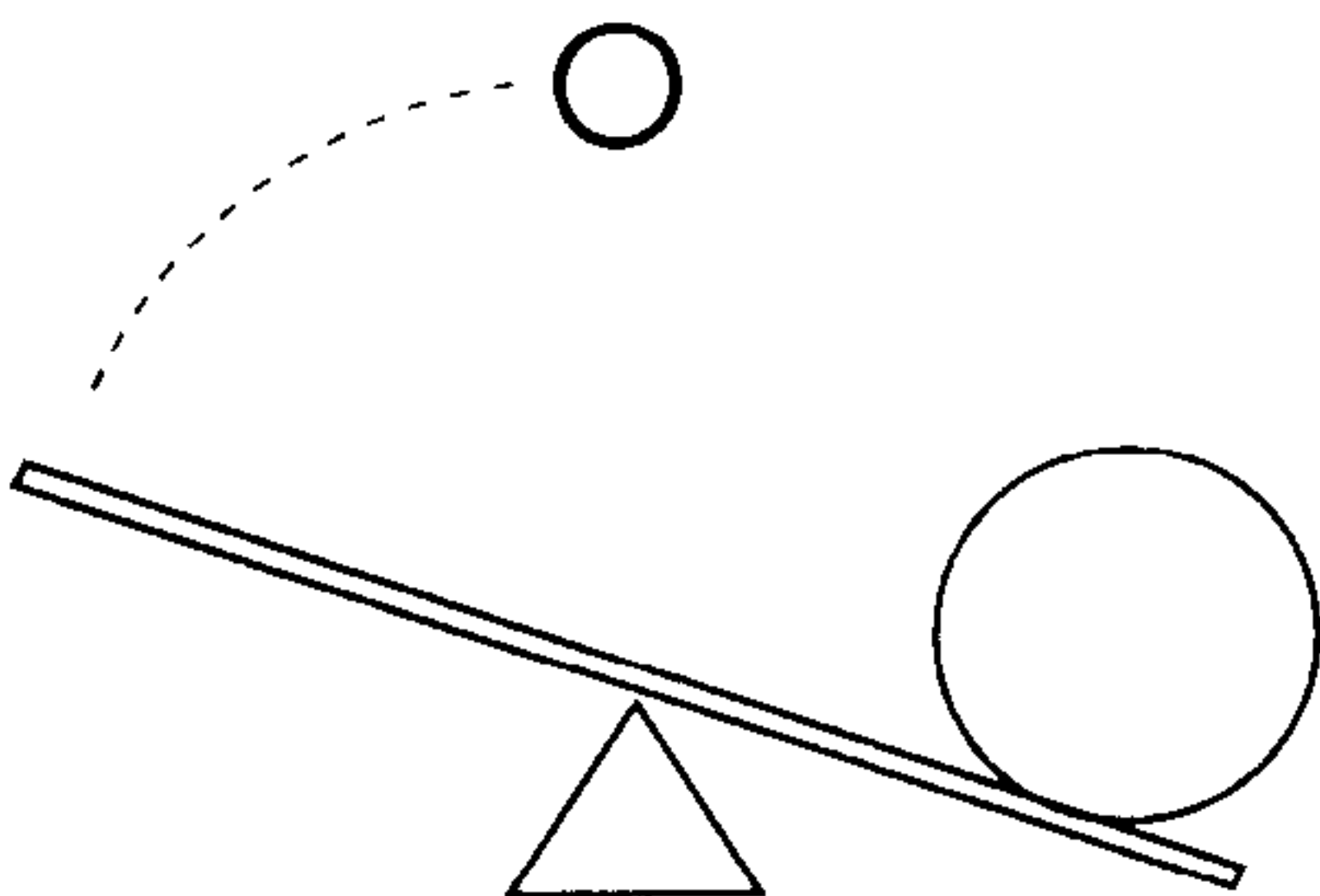
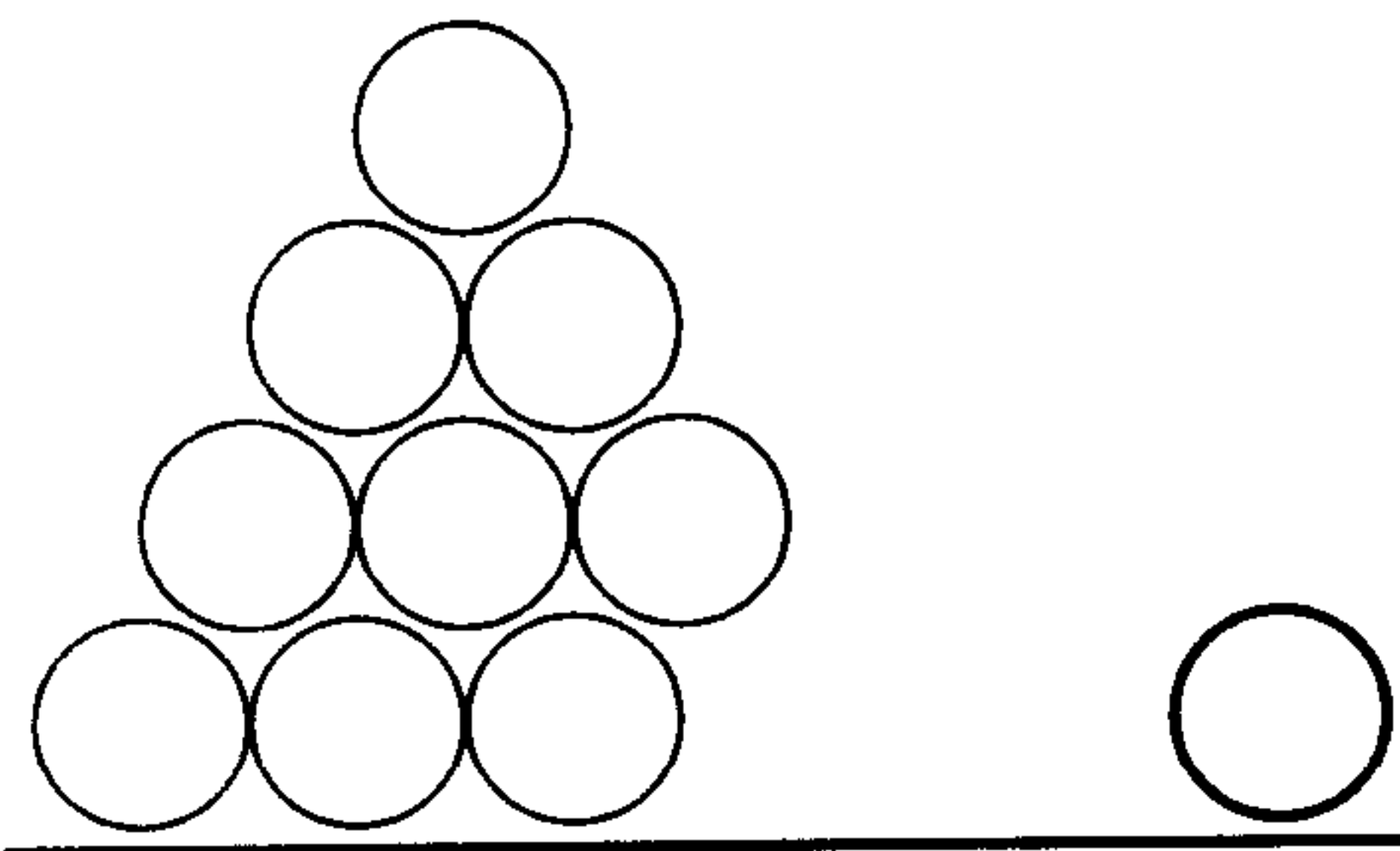
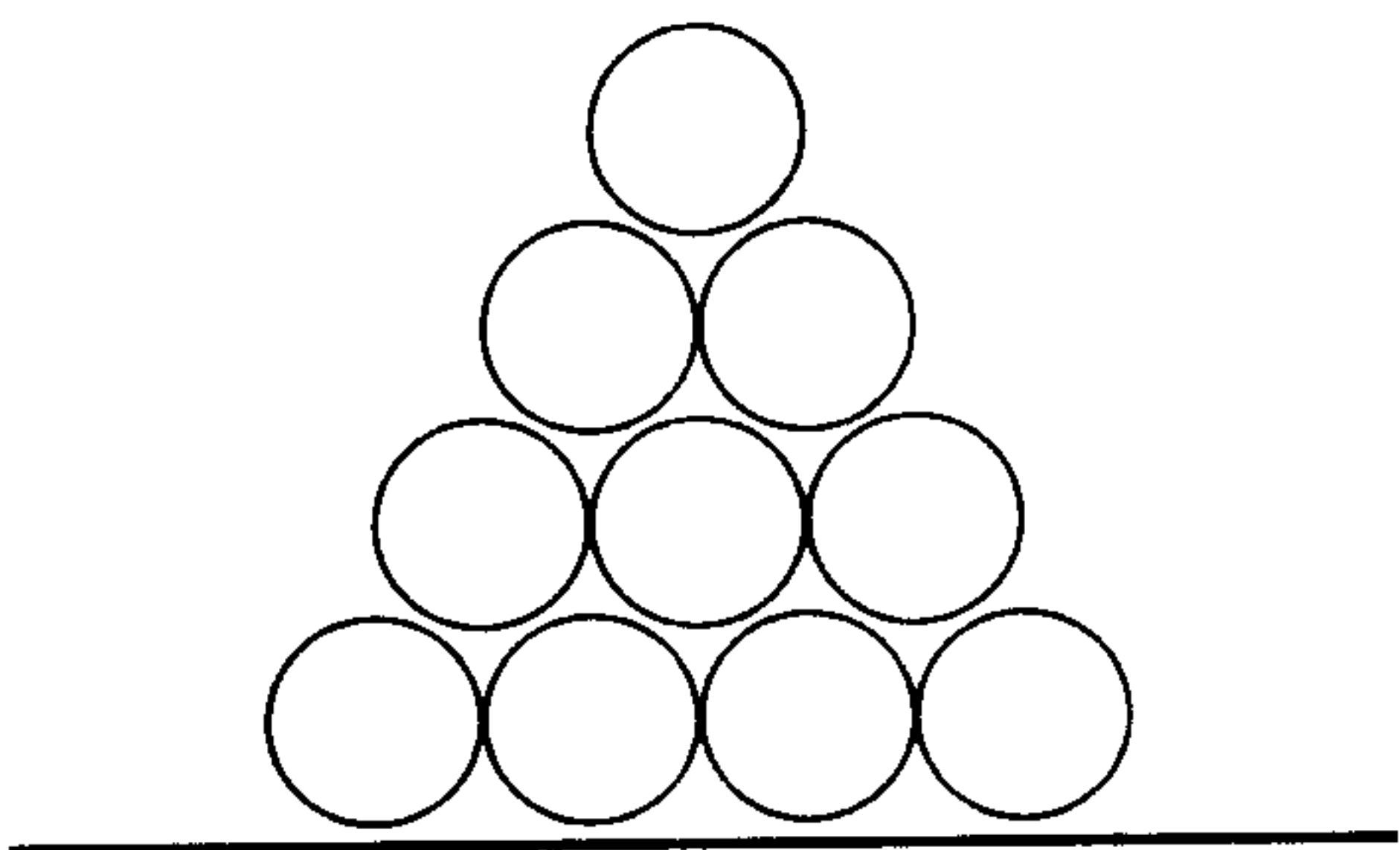
改变方向

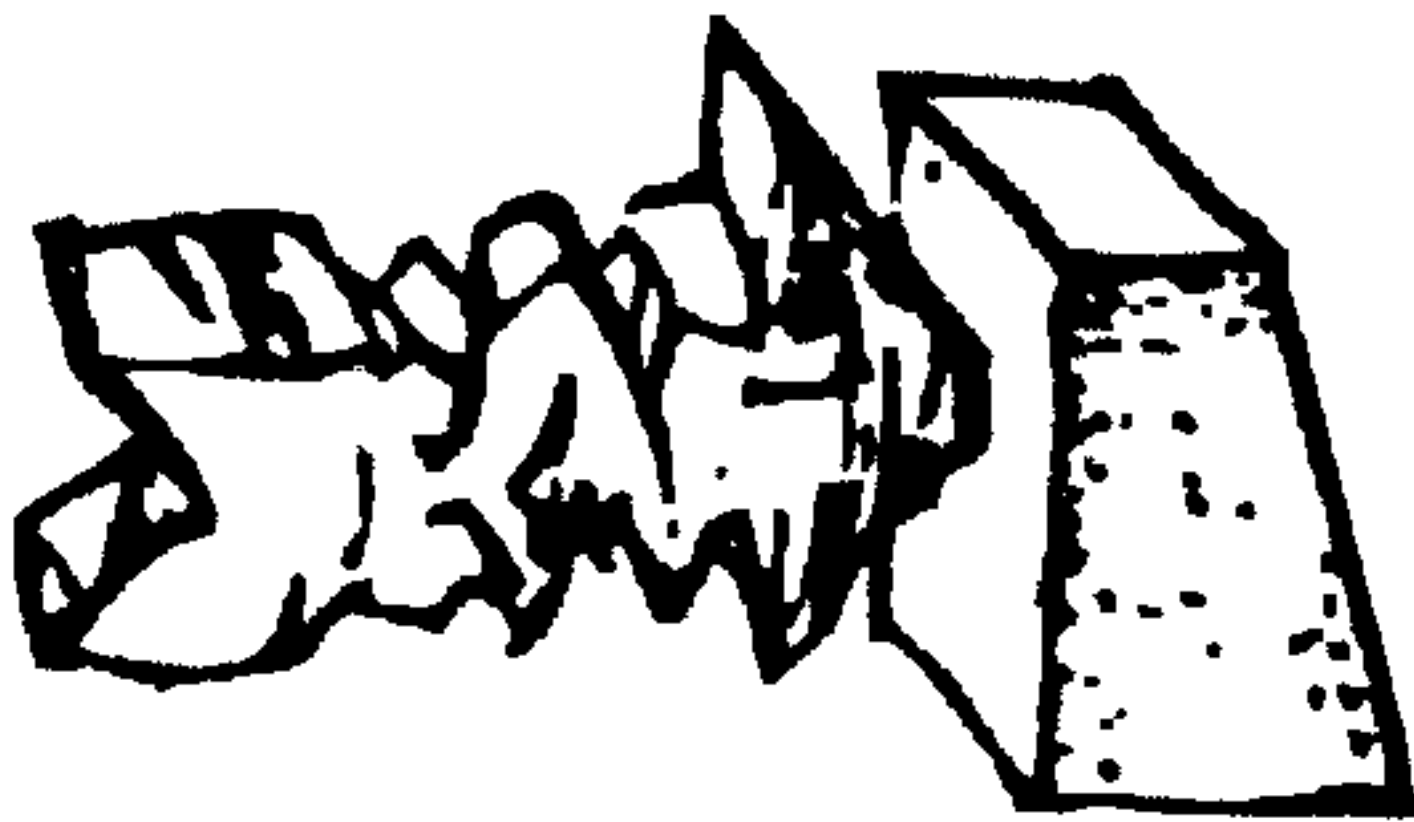
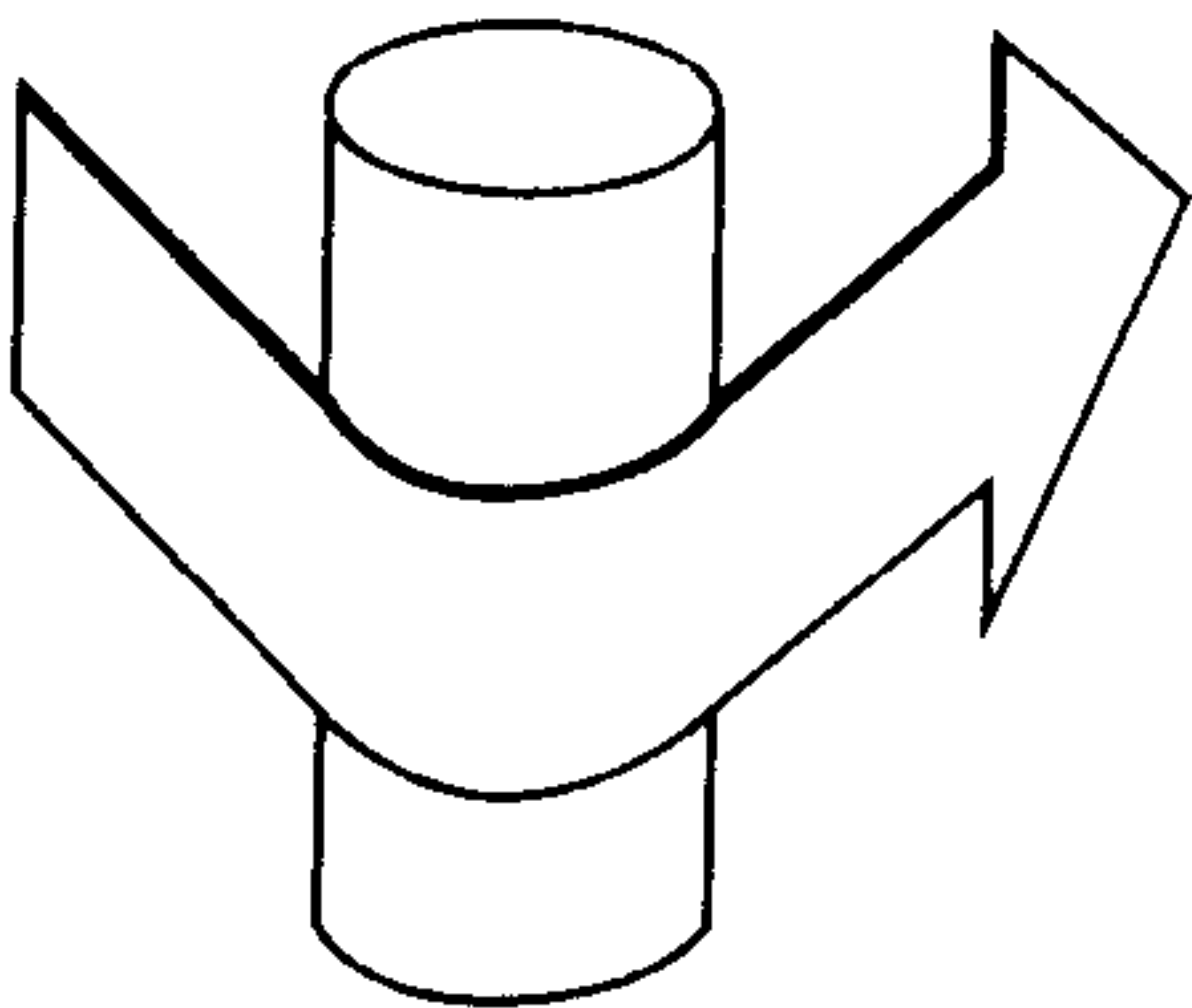
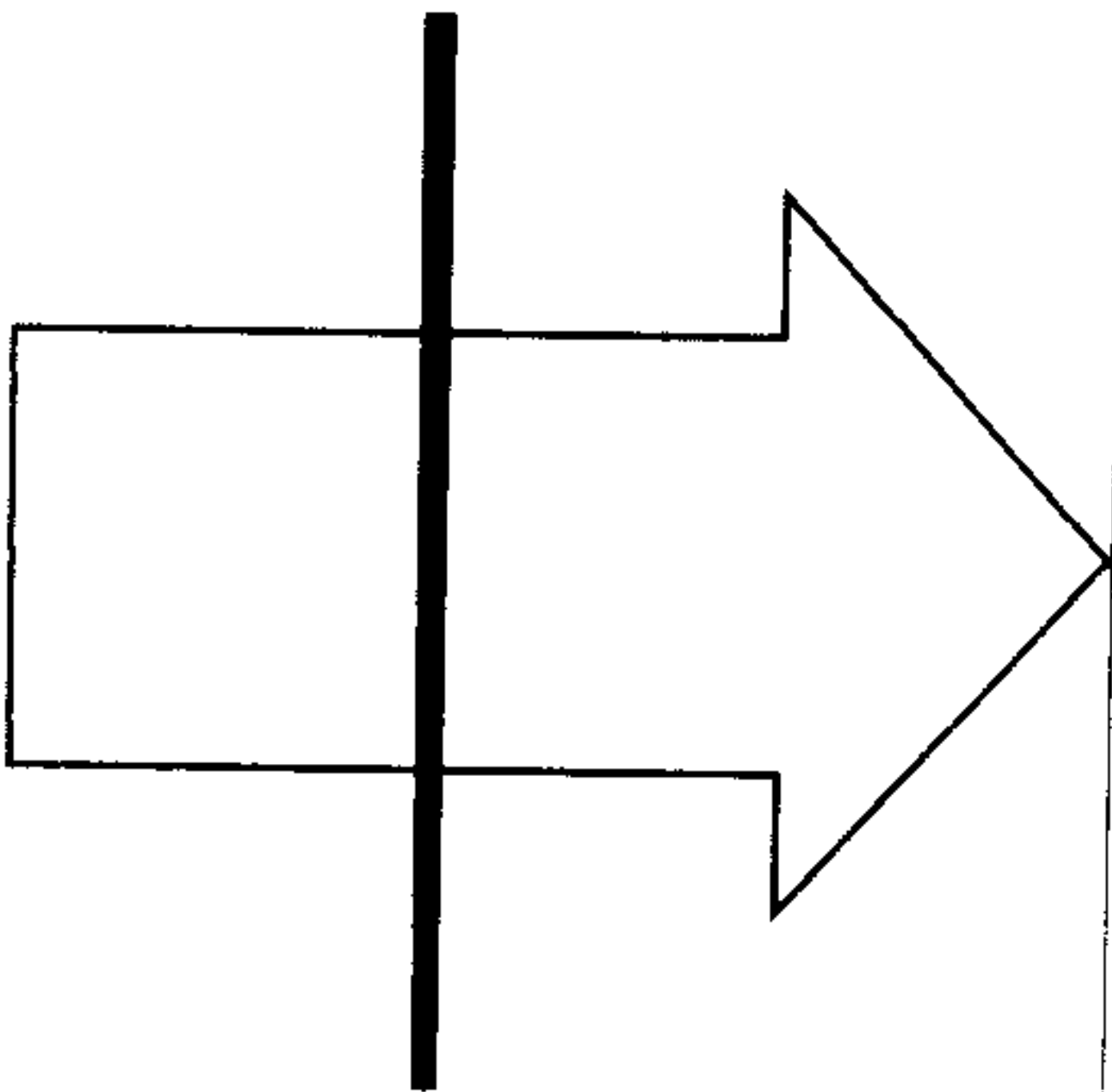
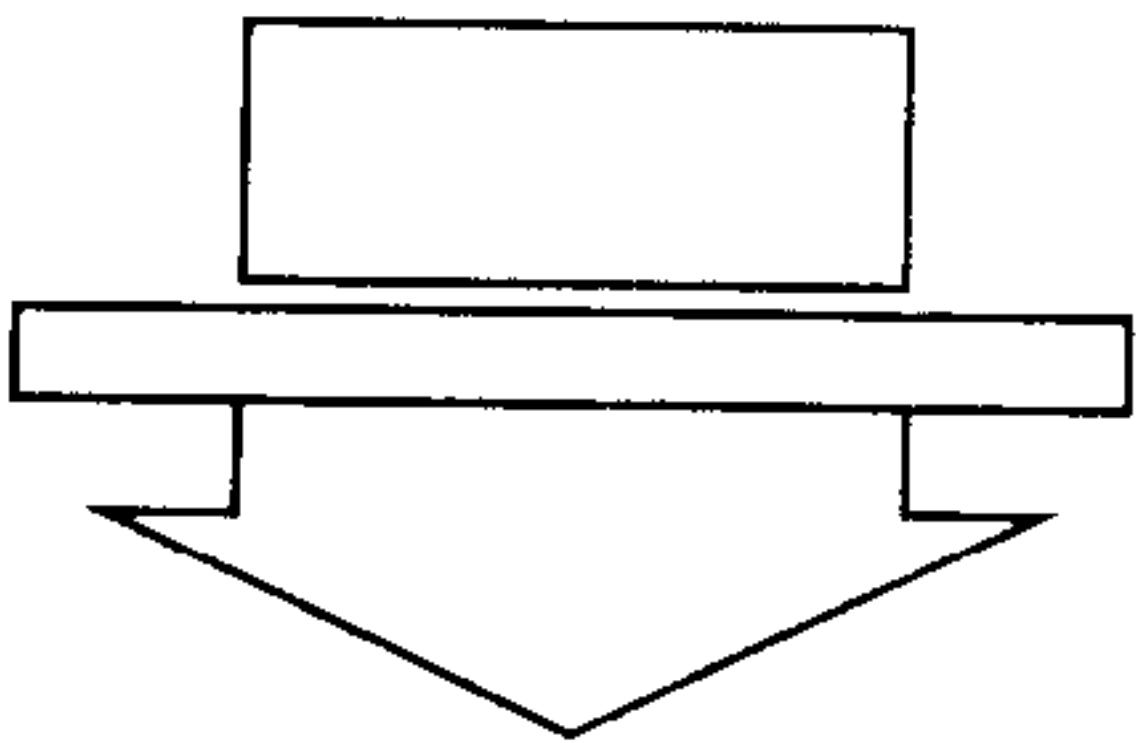
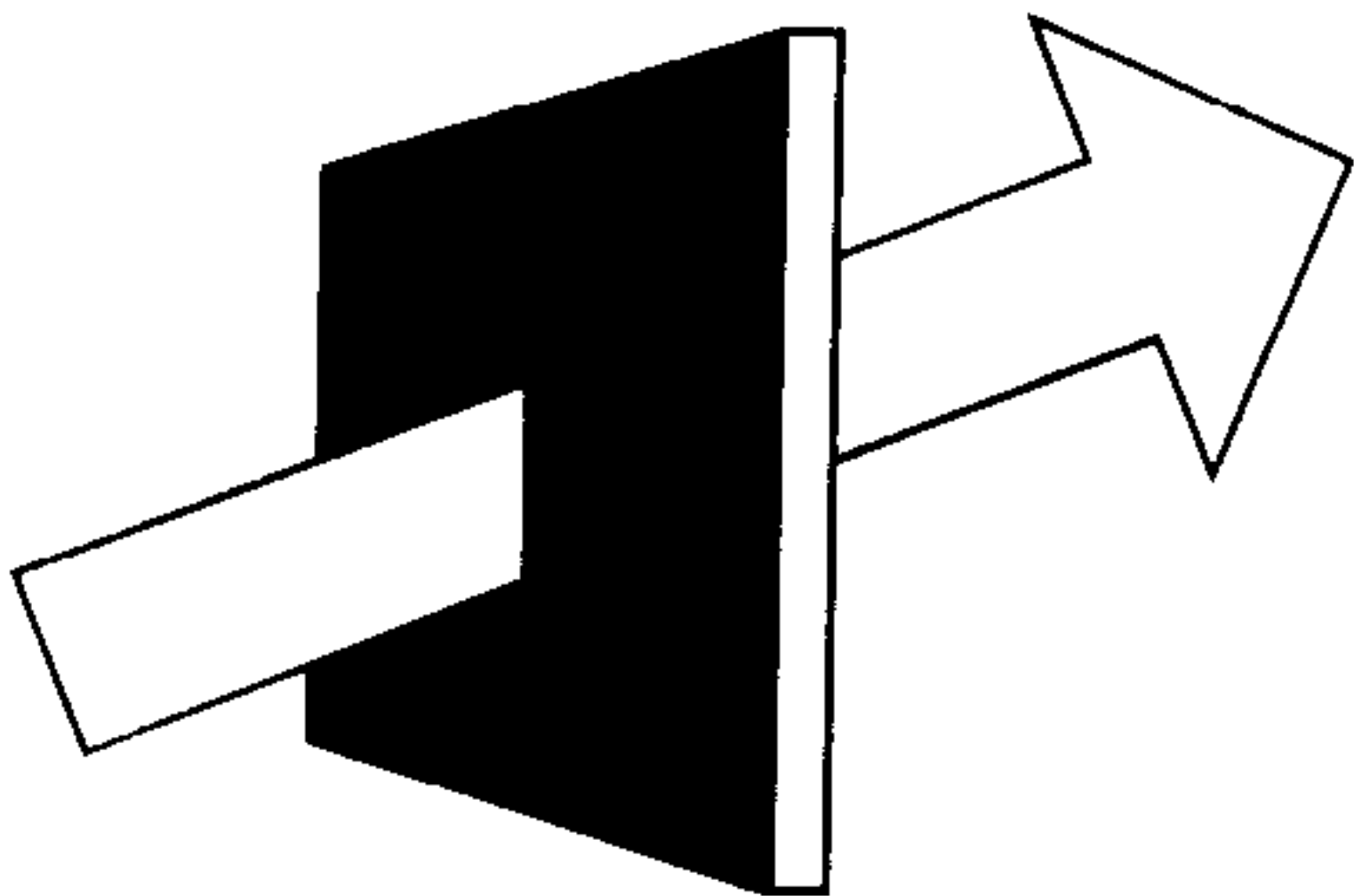
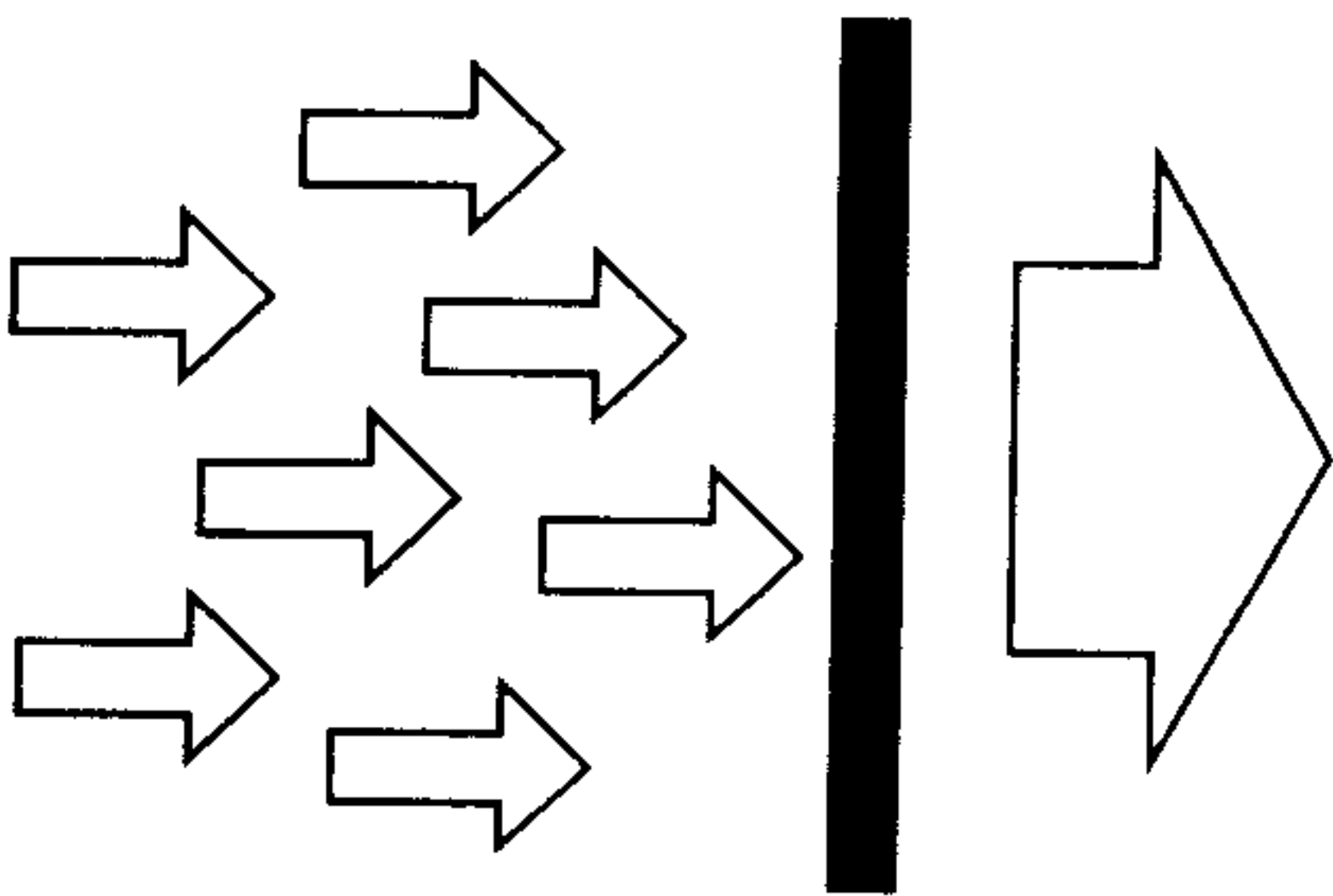
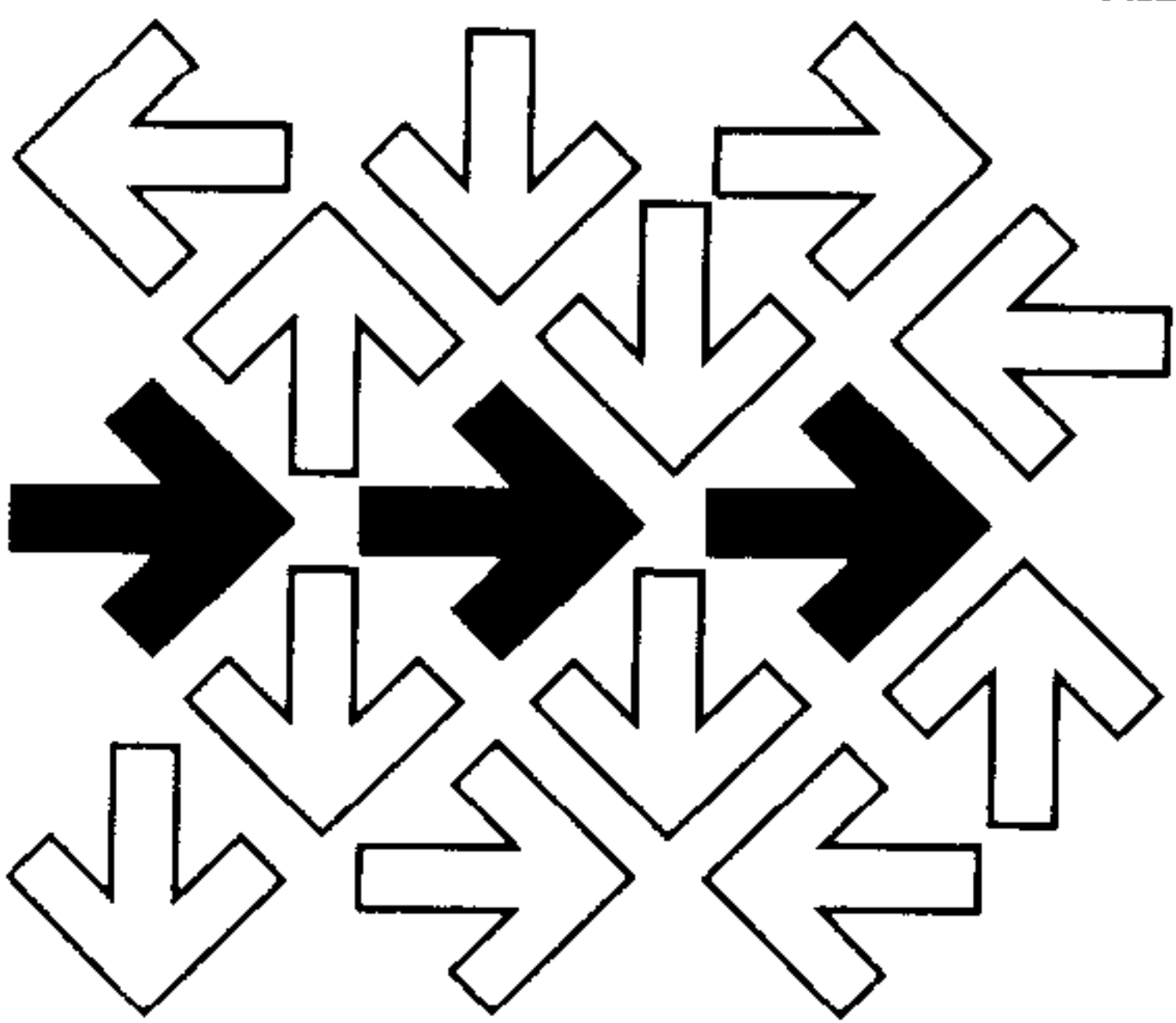
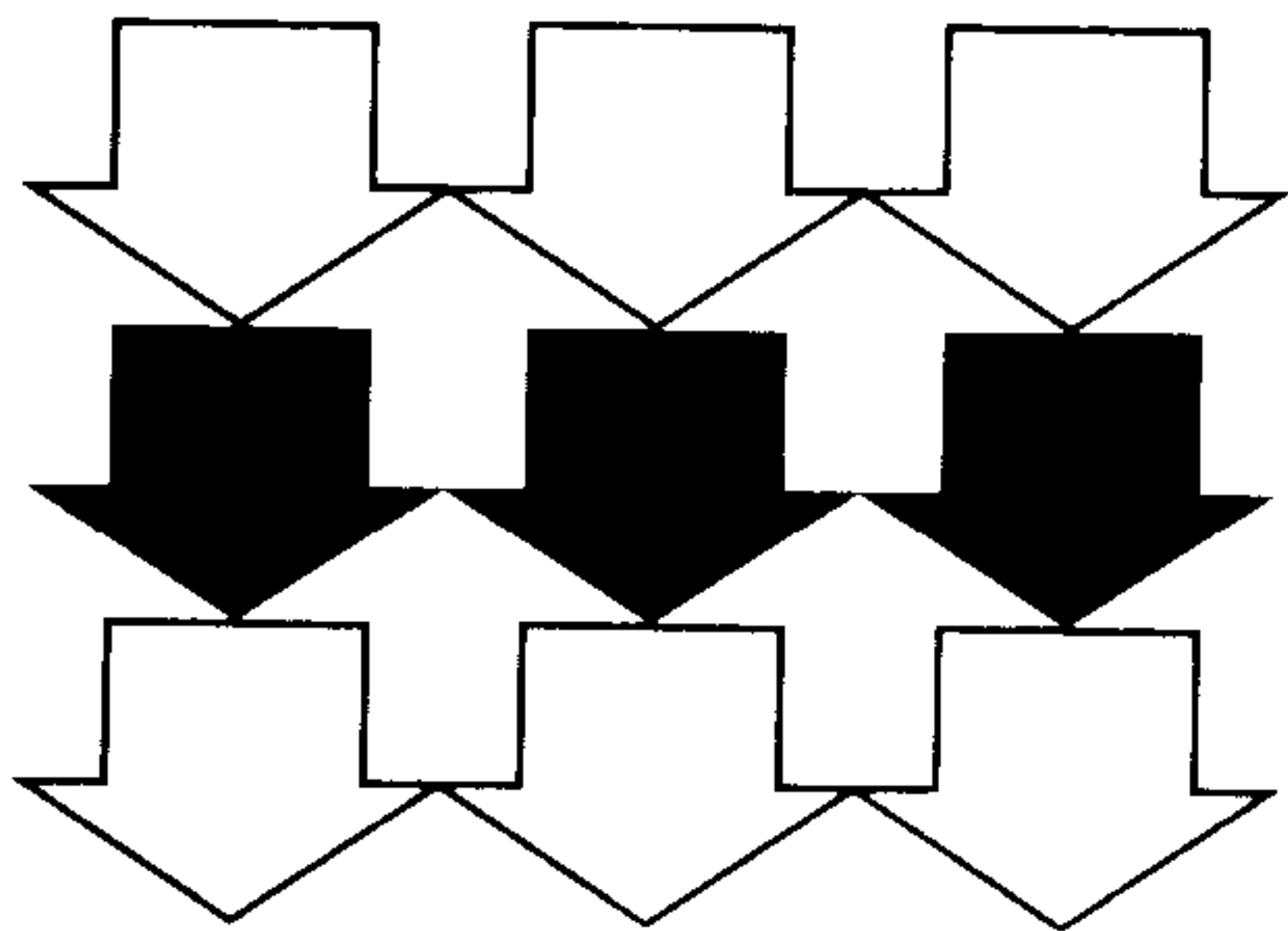


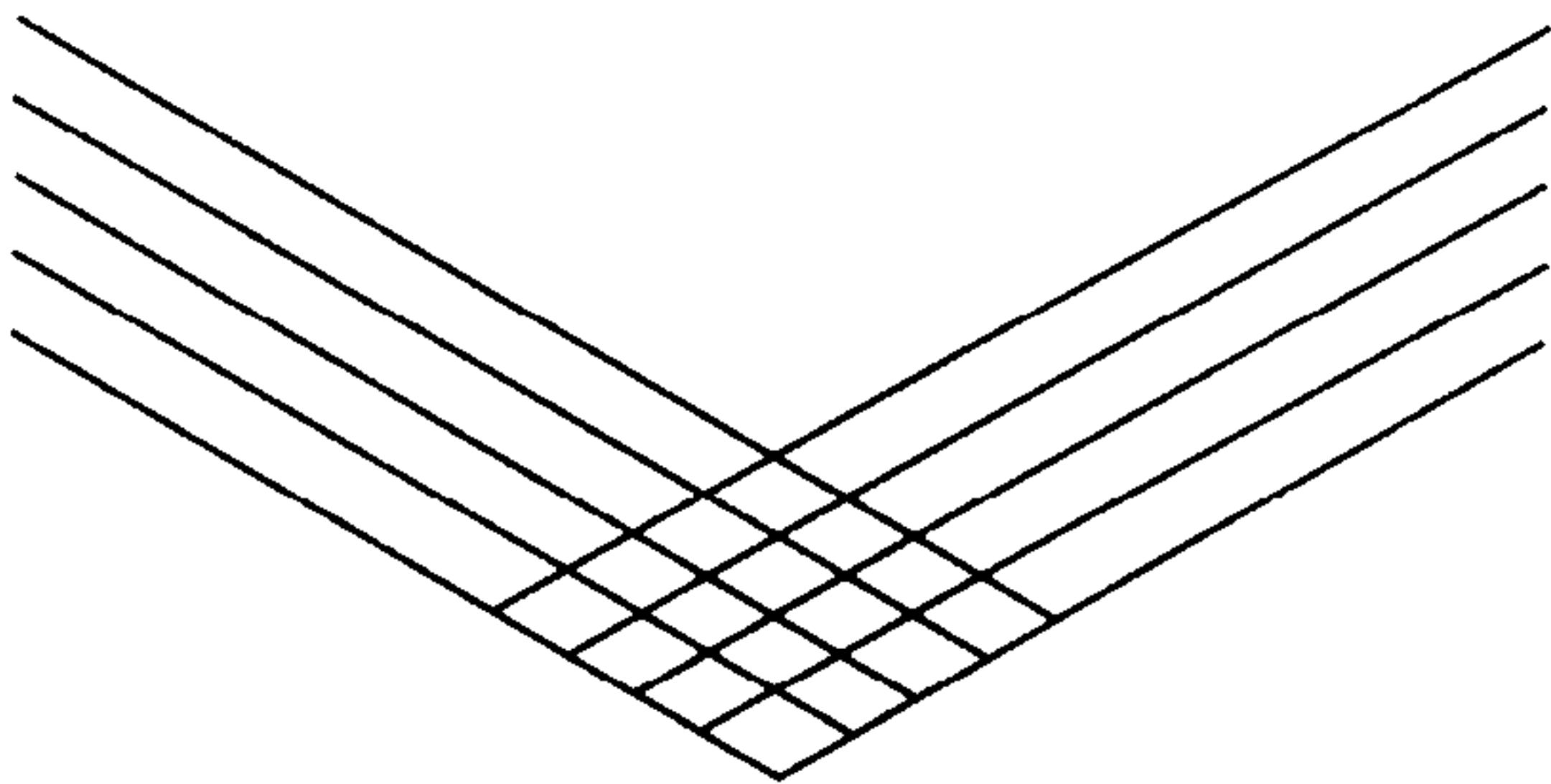
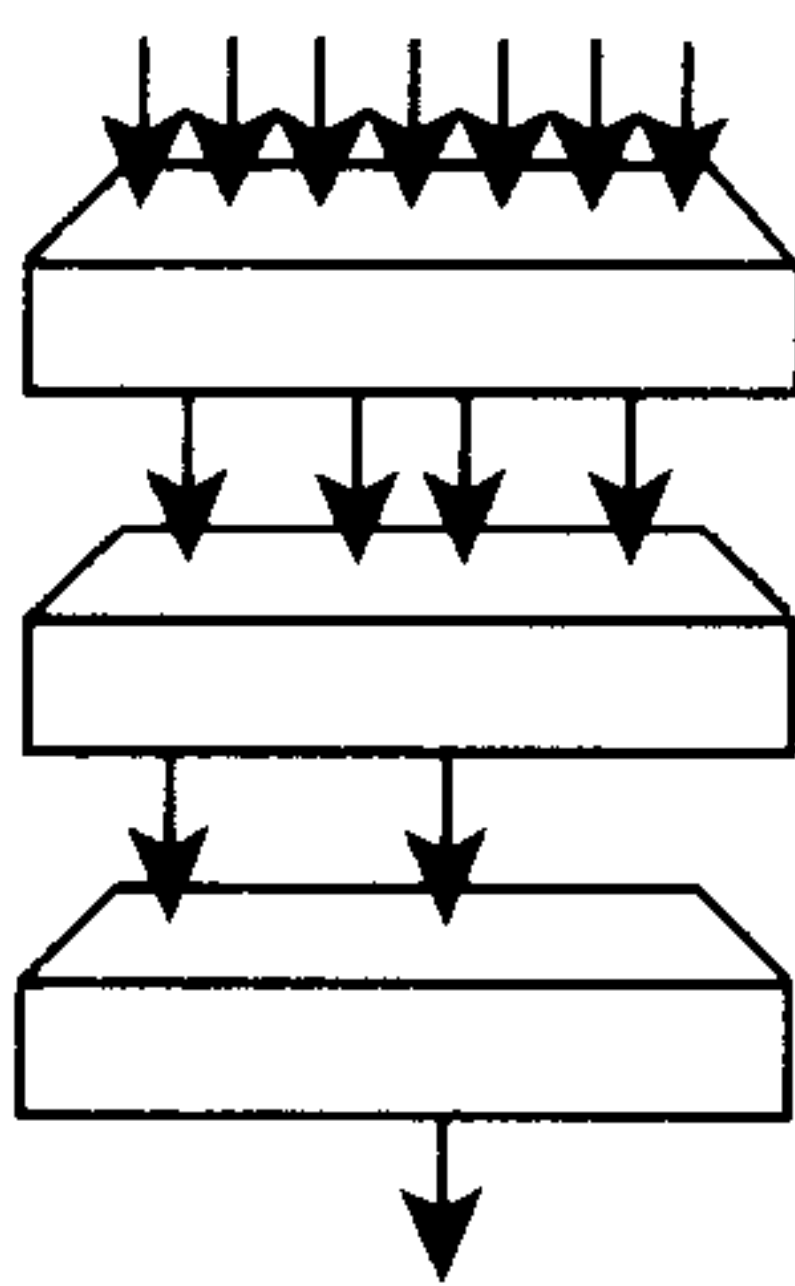
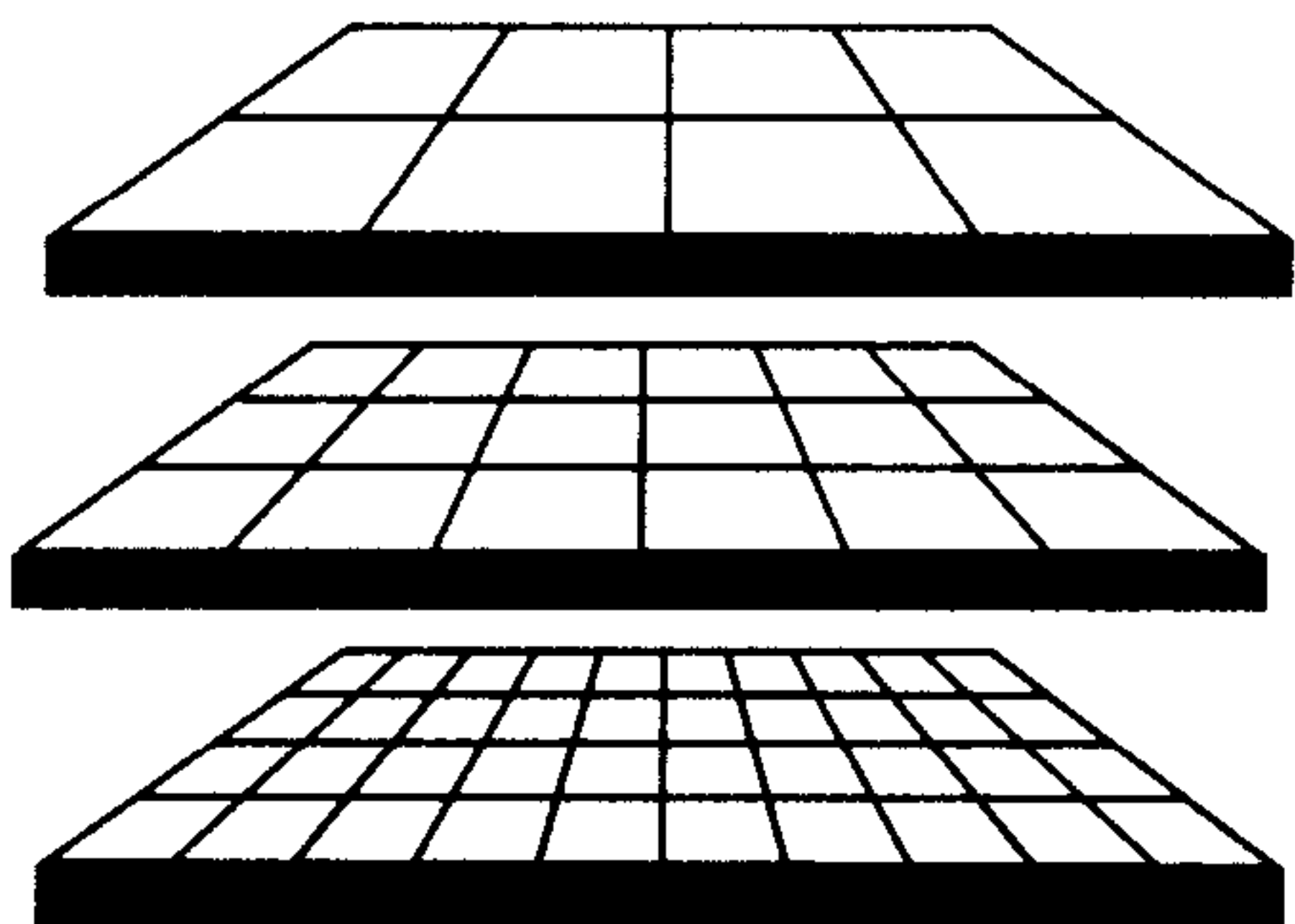
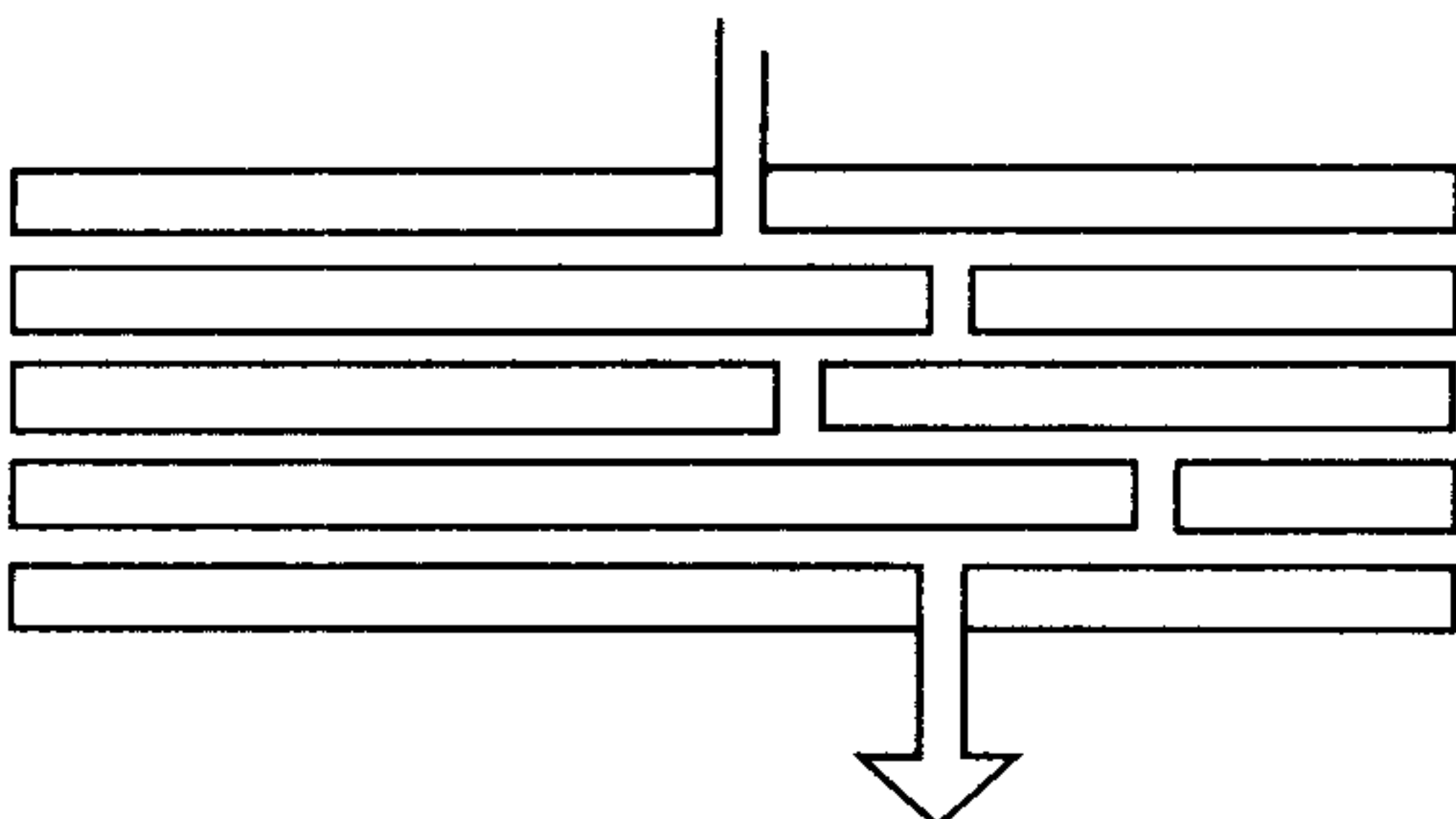
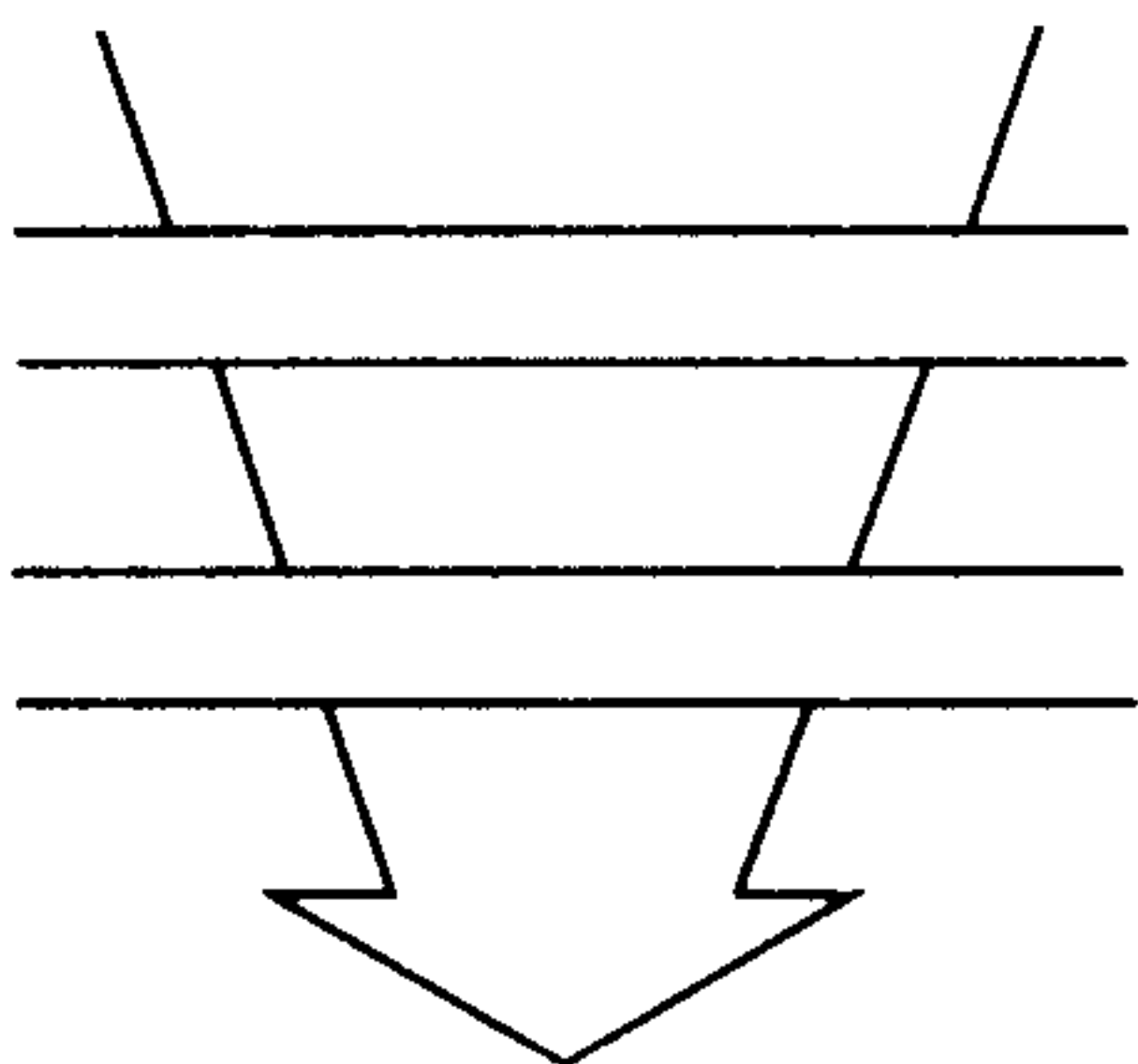
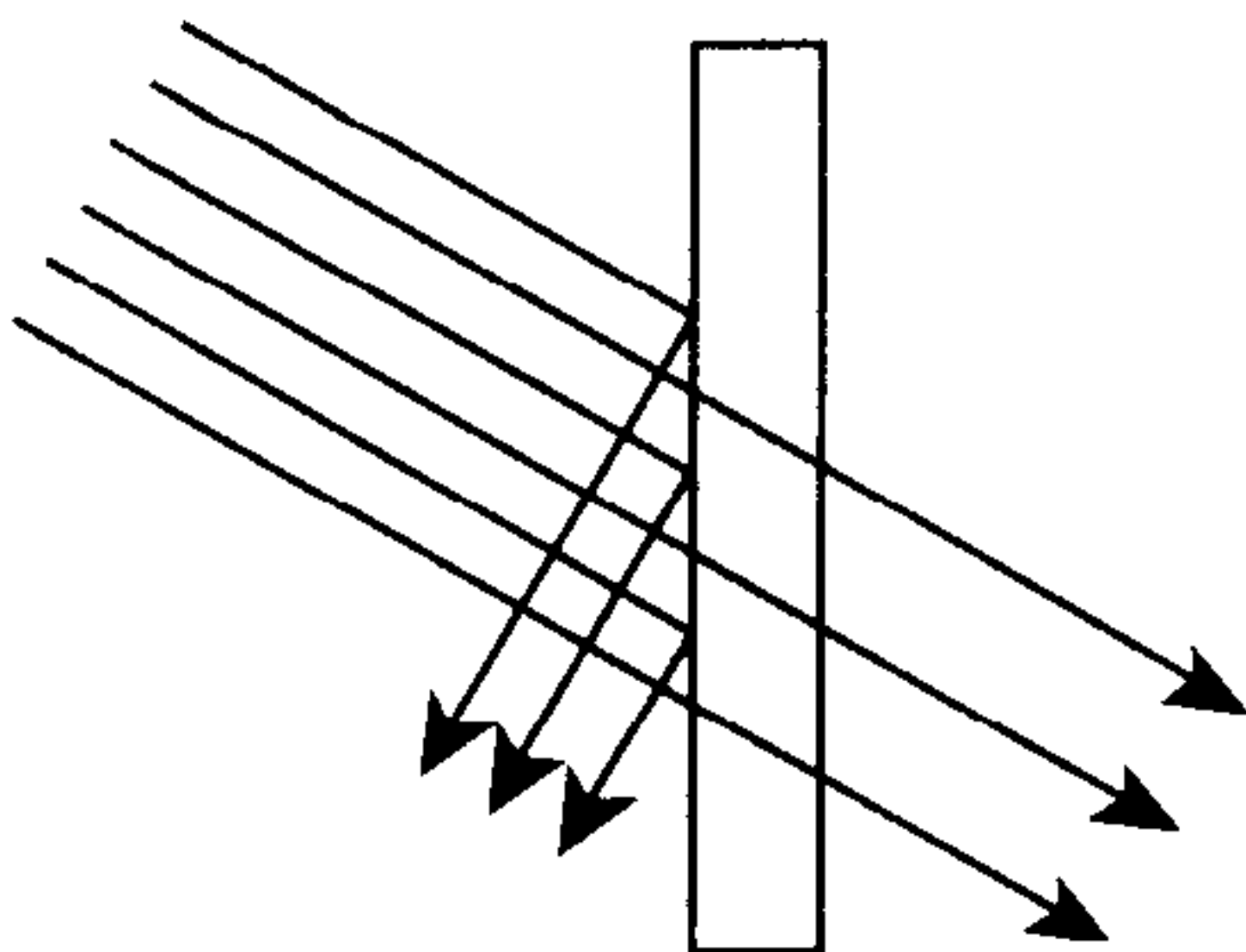
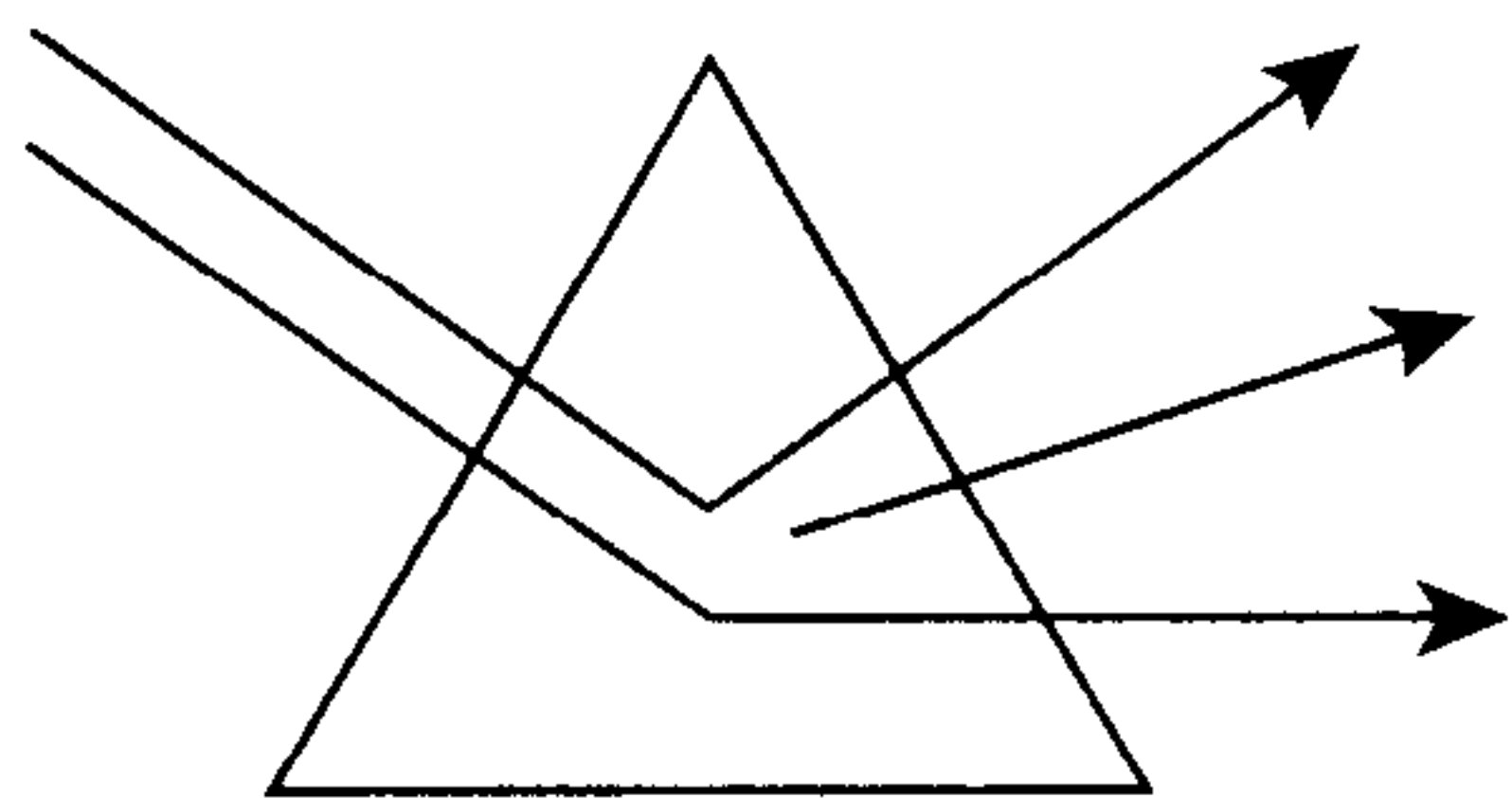
改变方向

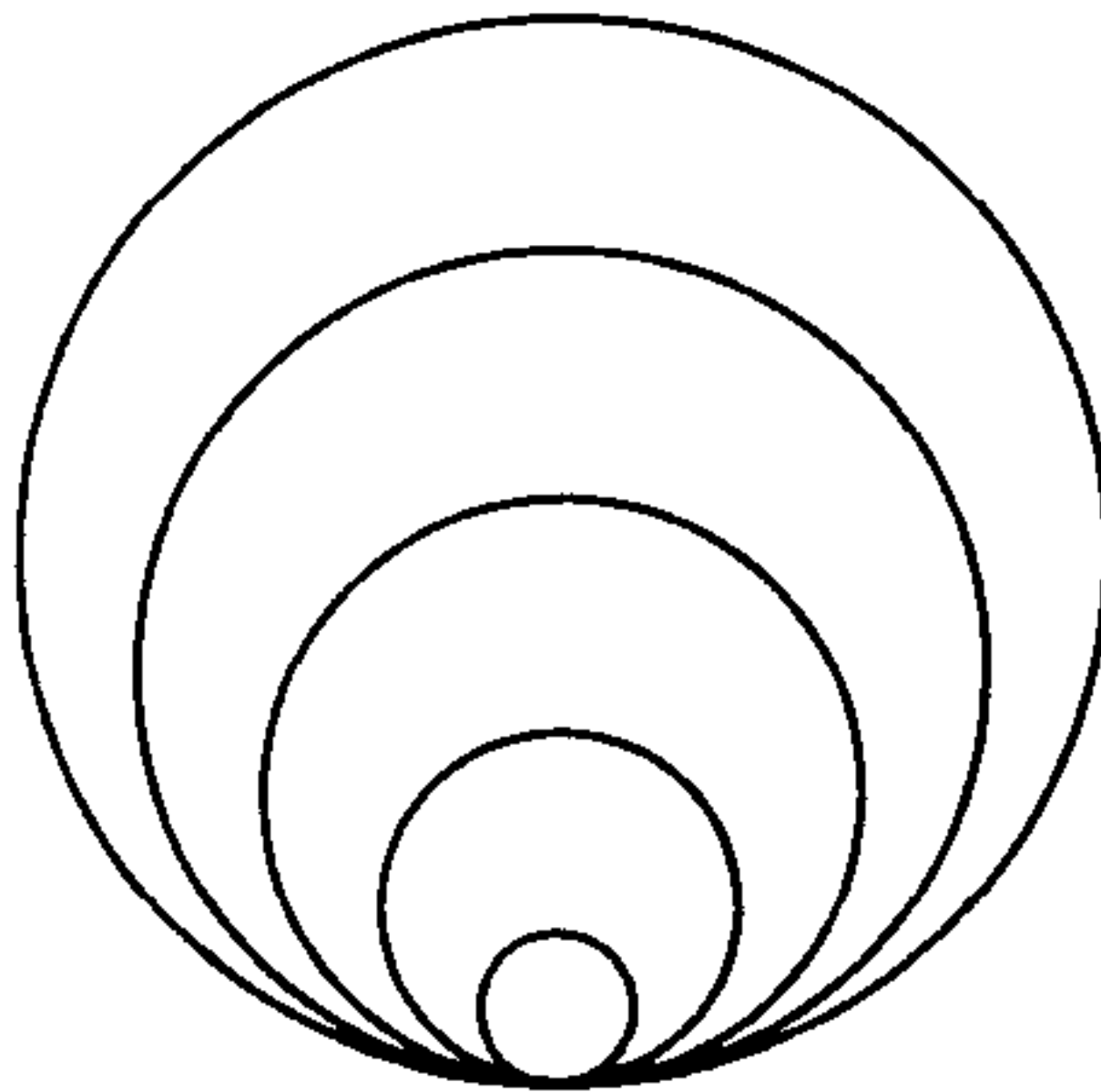
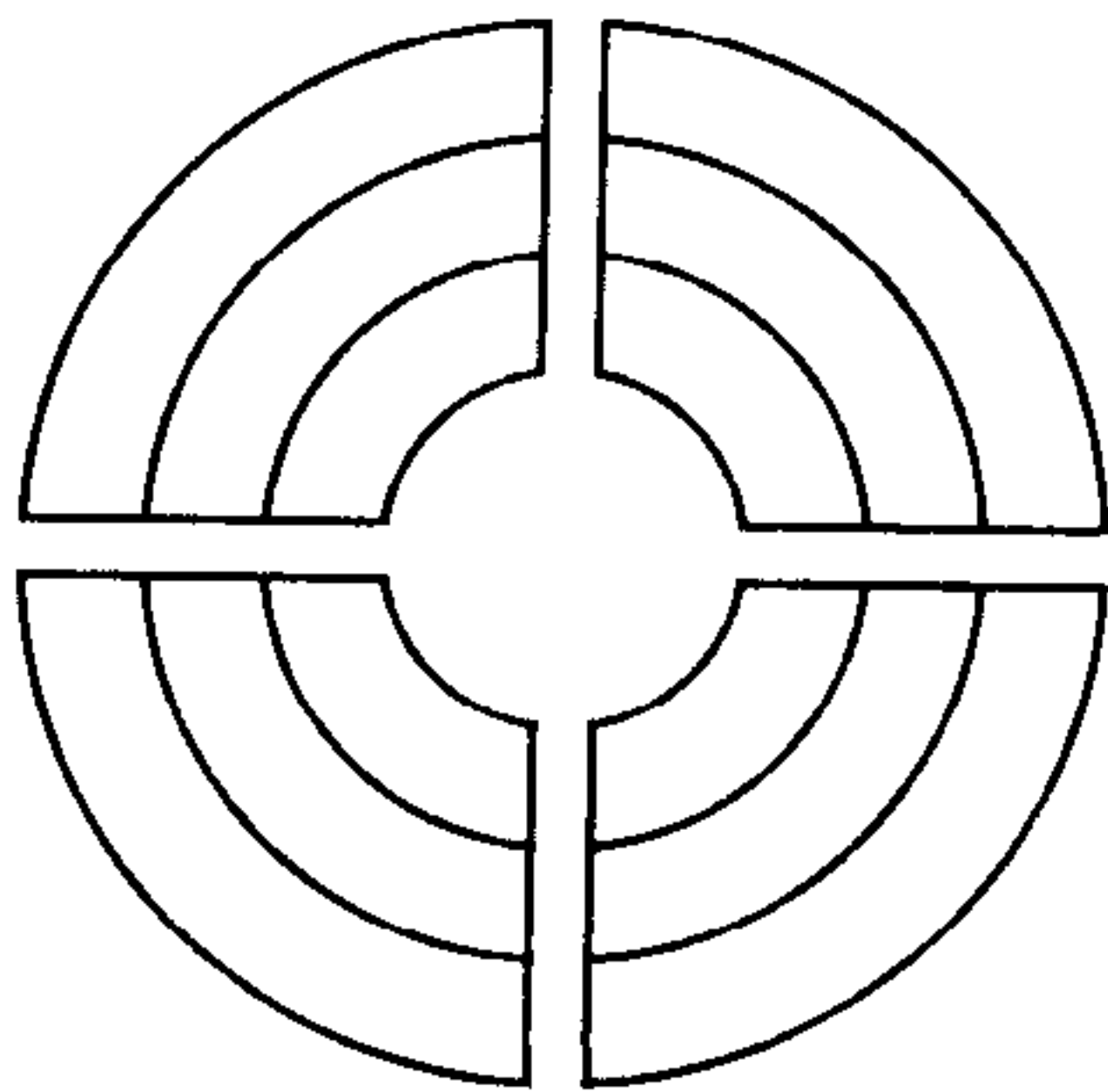
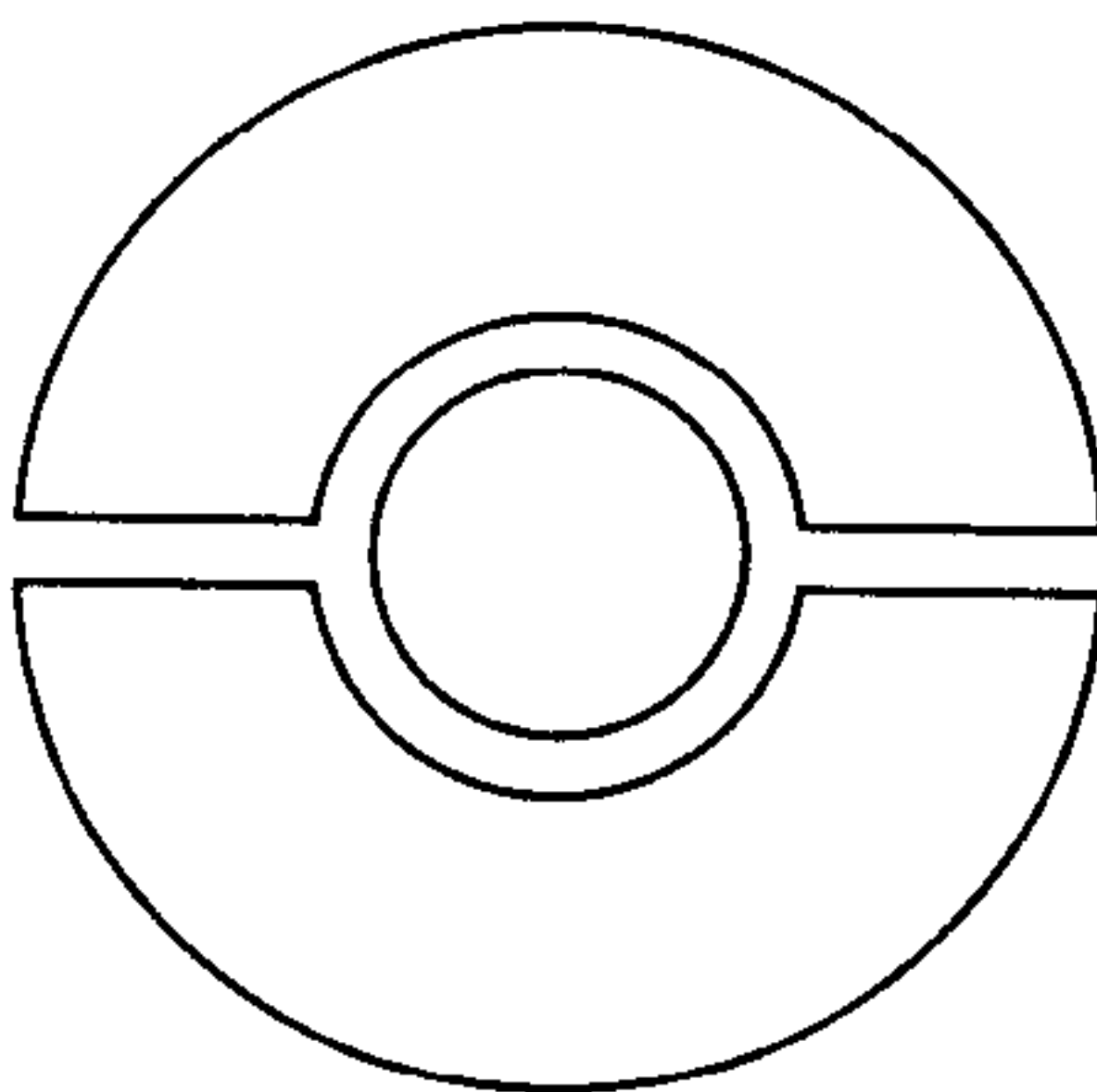
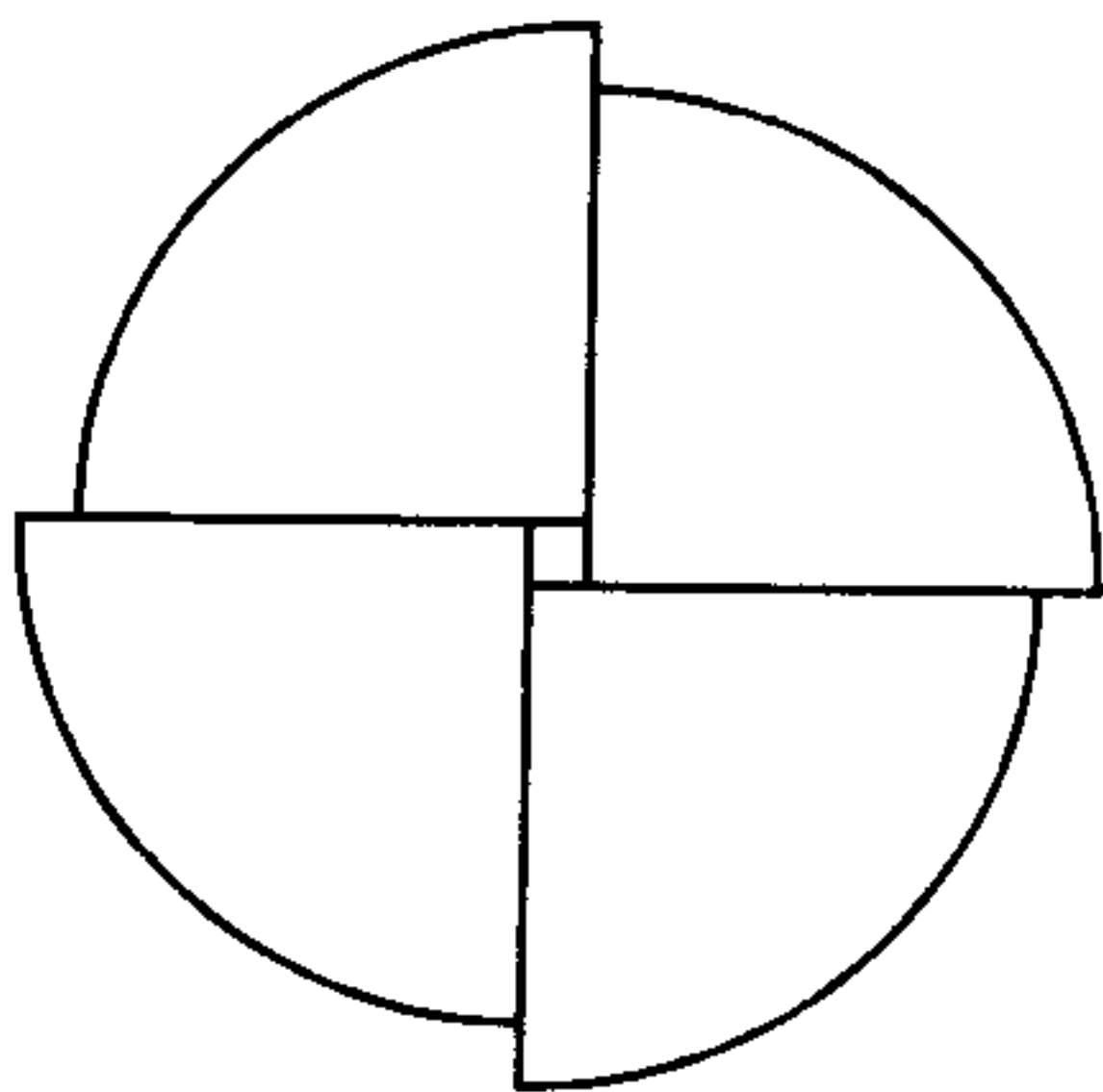
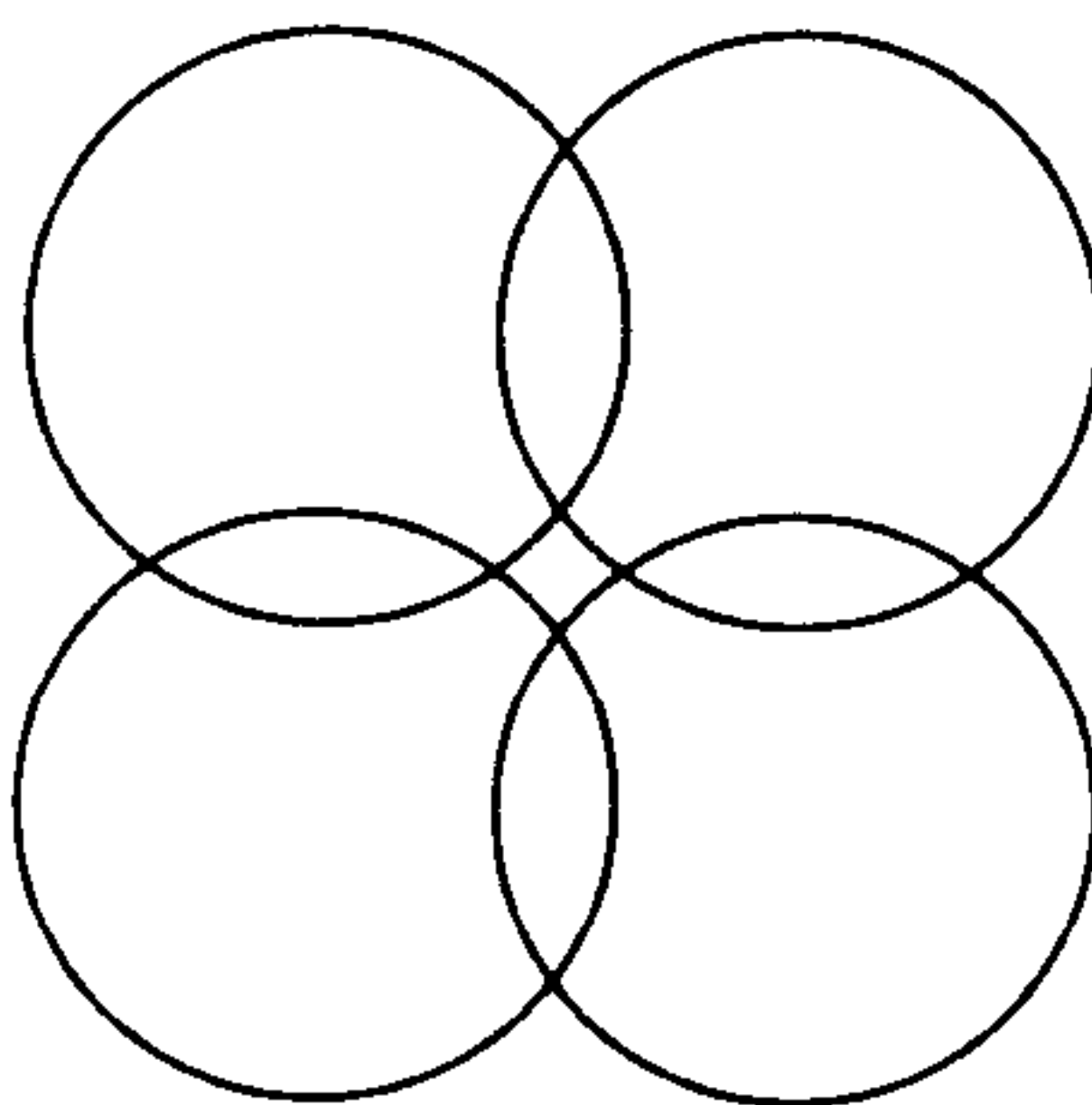
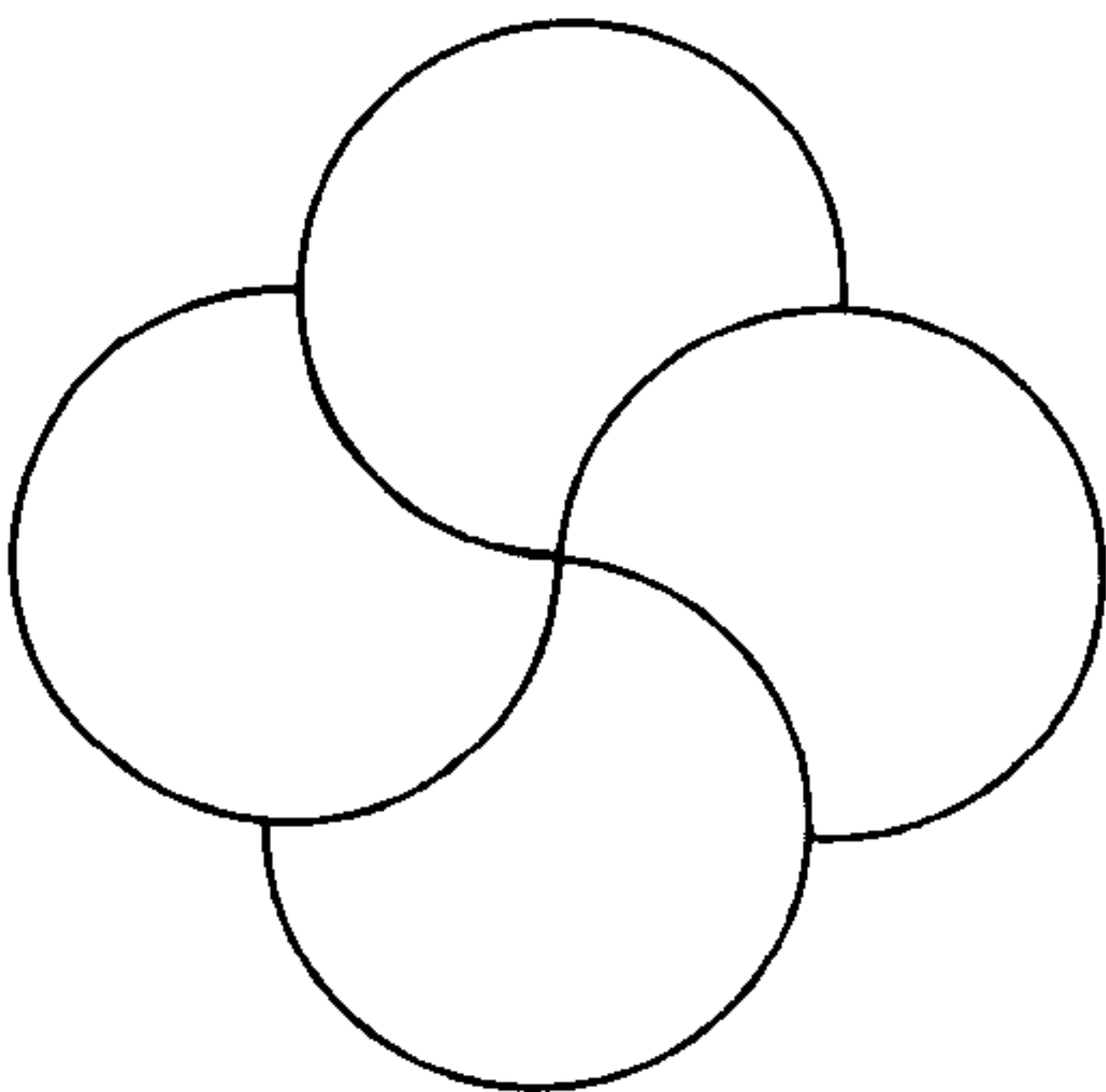
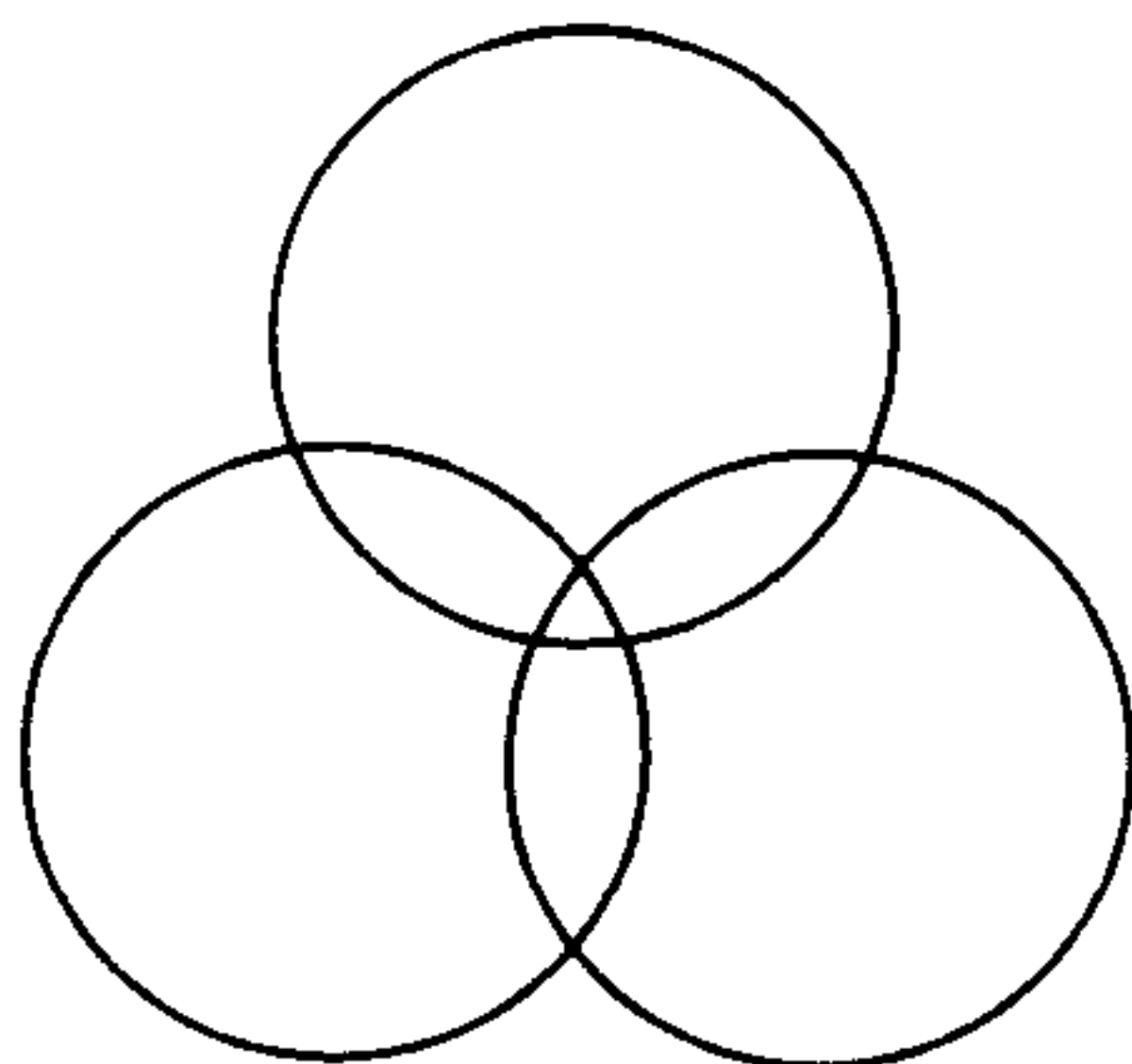
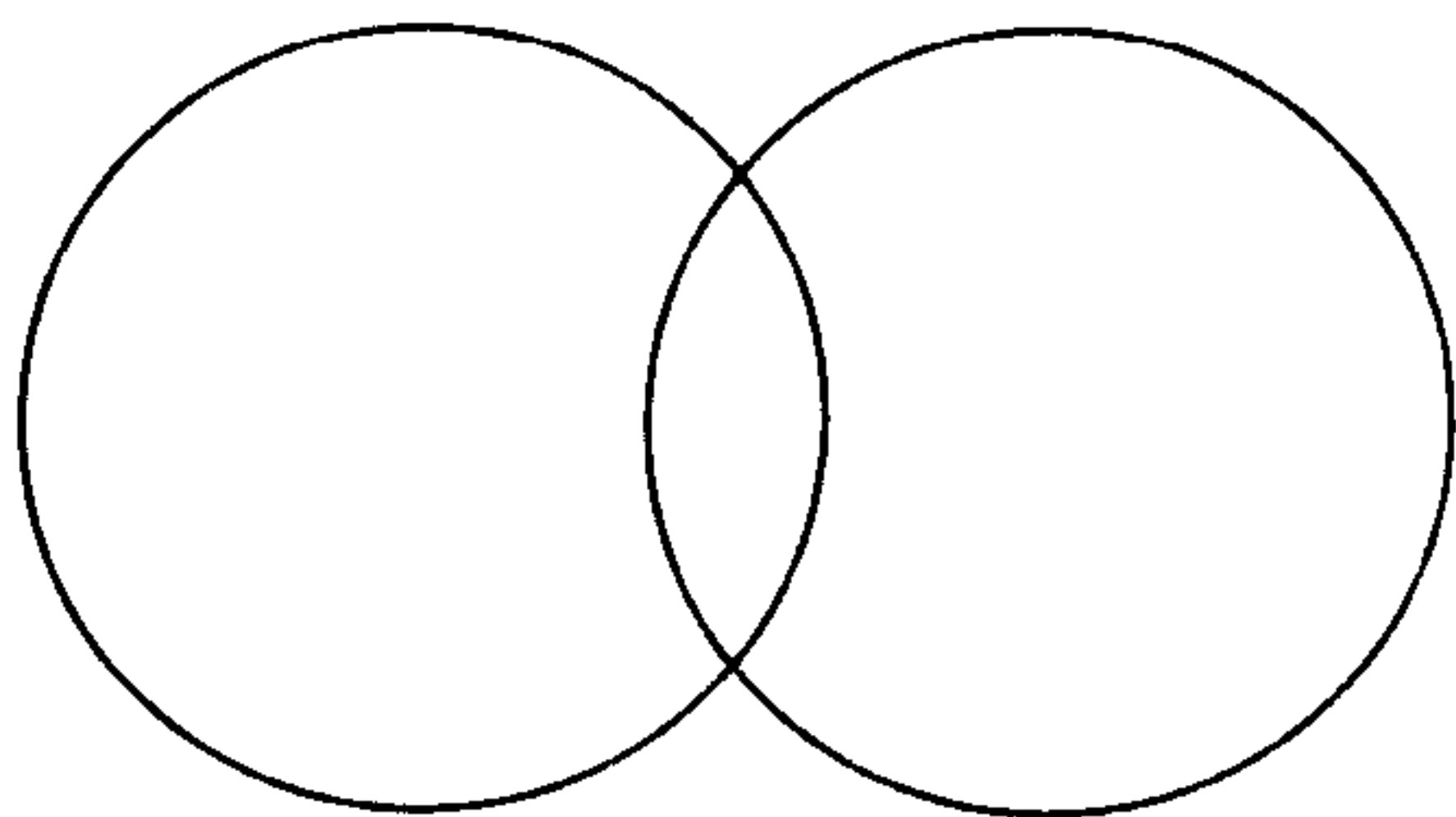


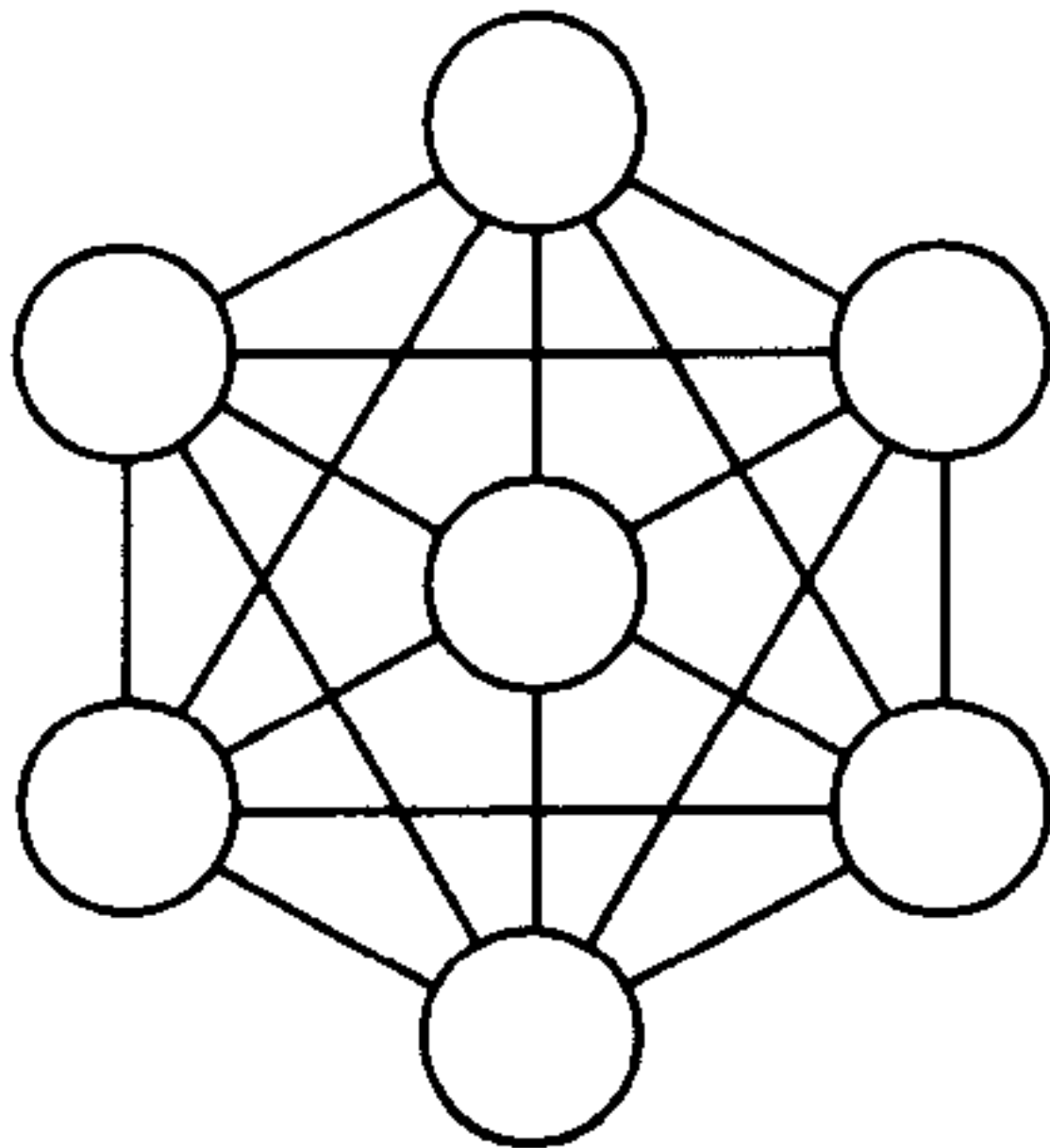
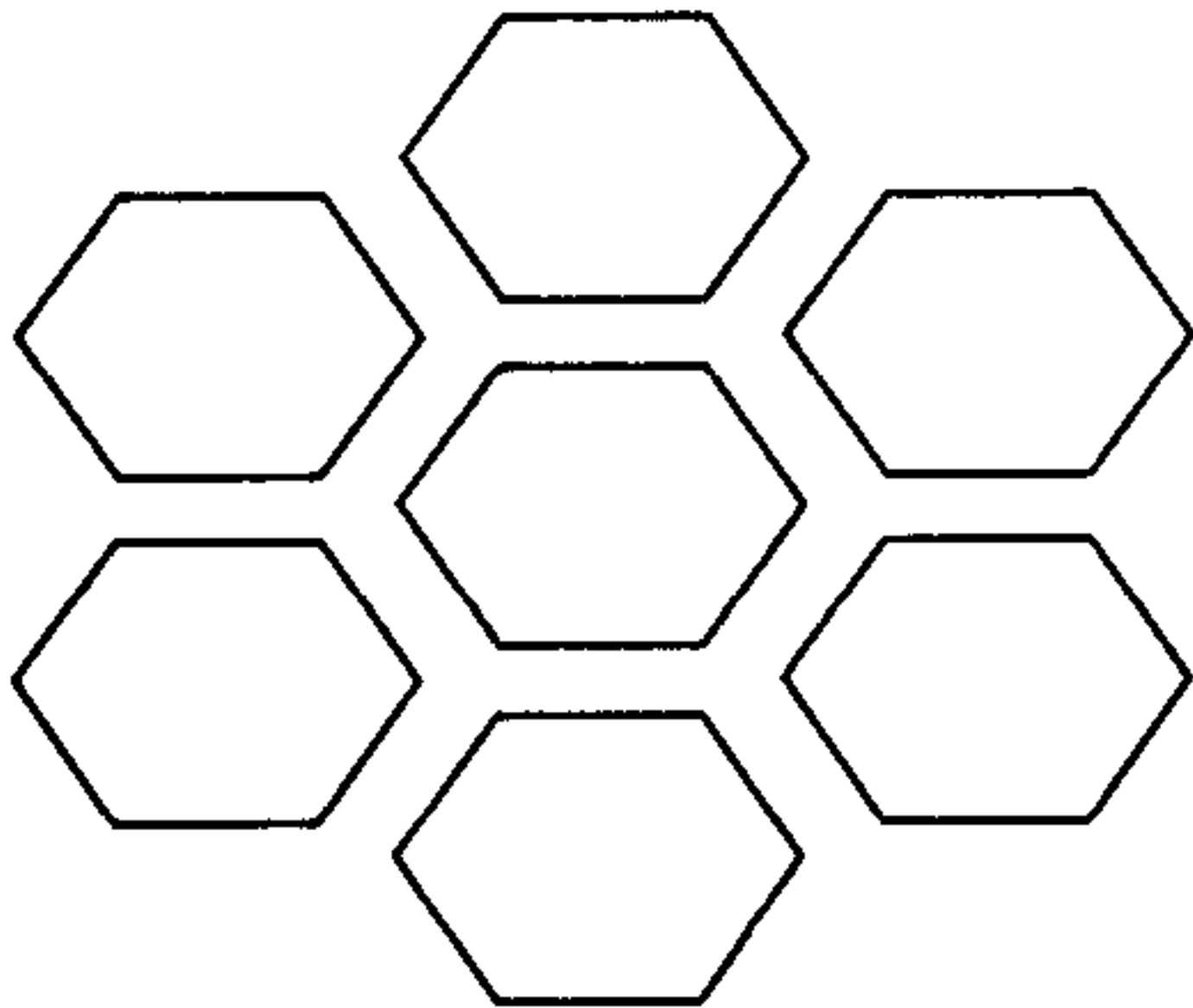
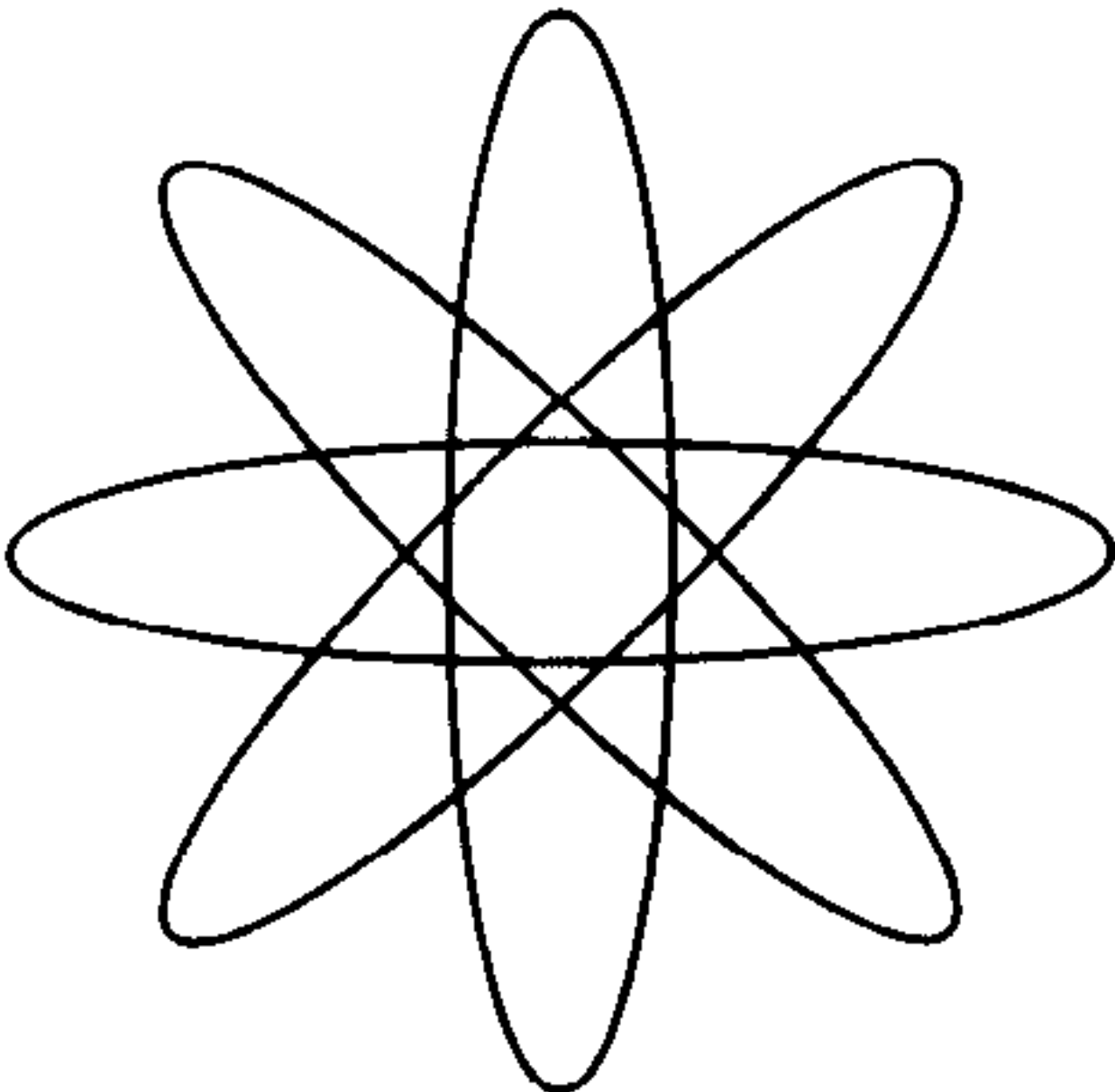
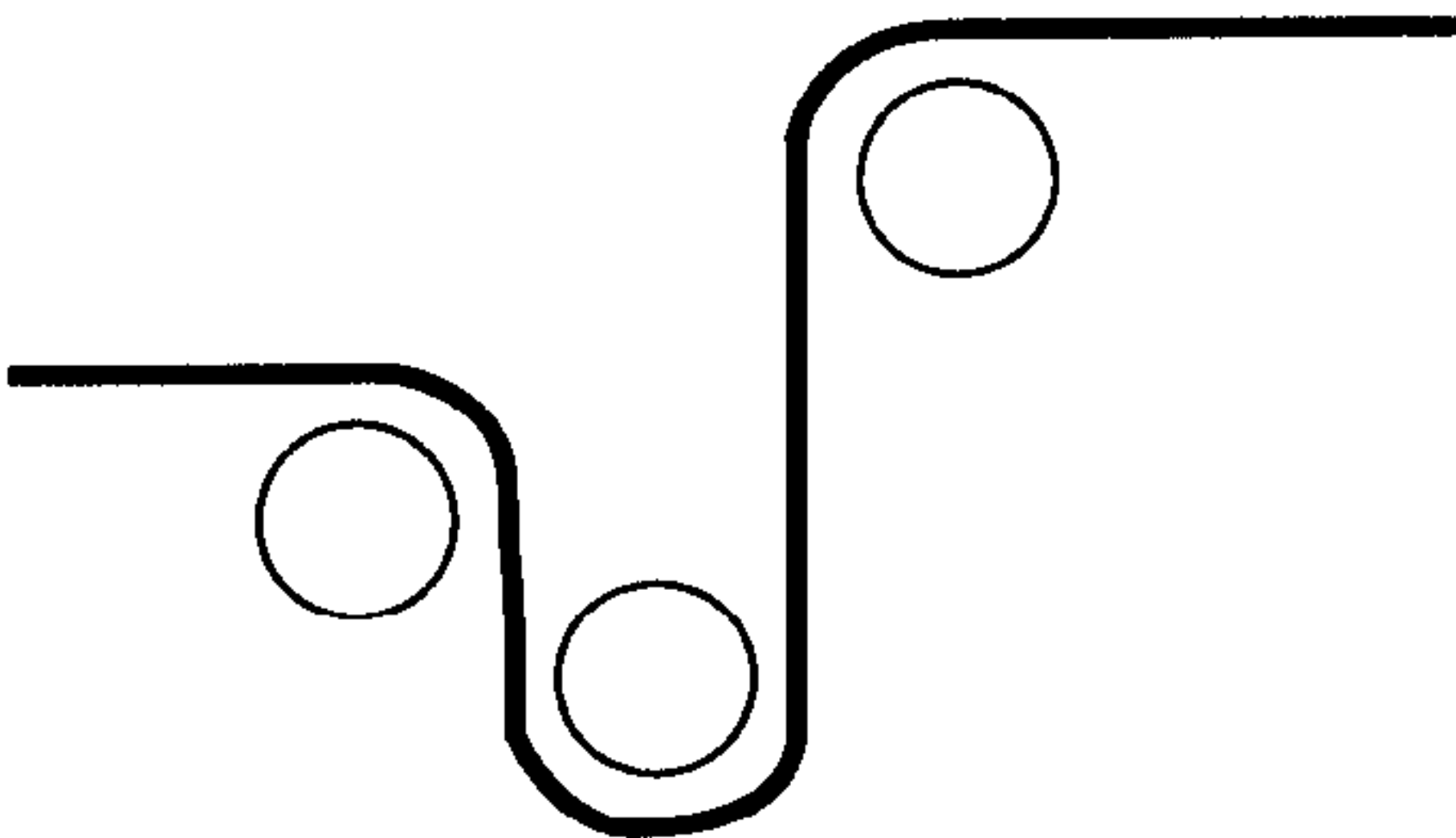
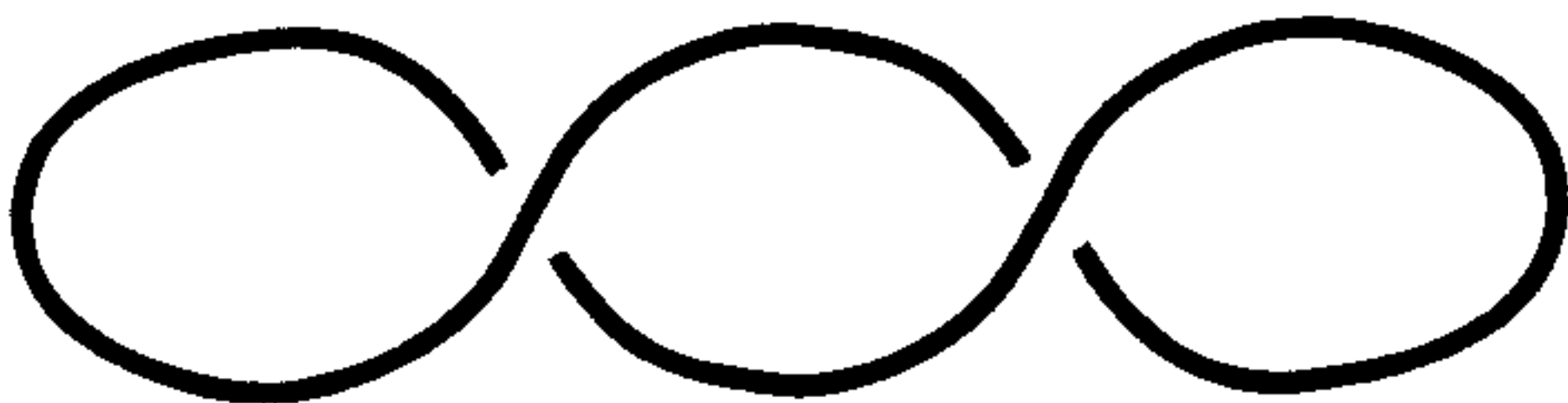
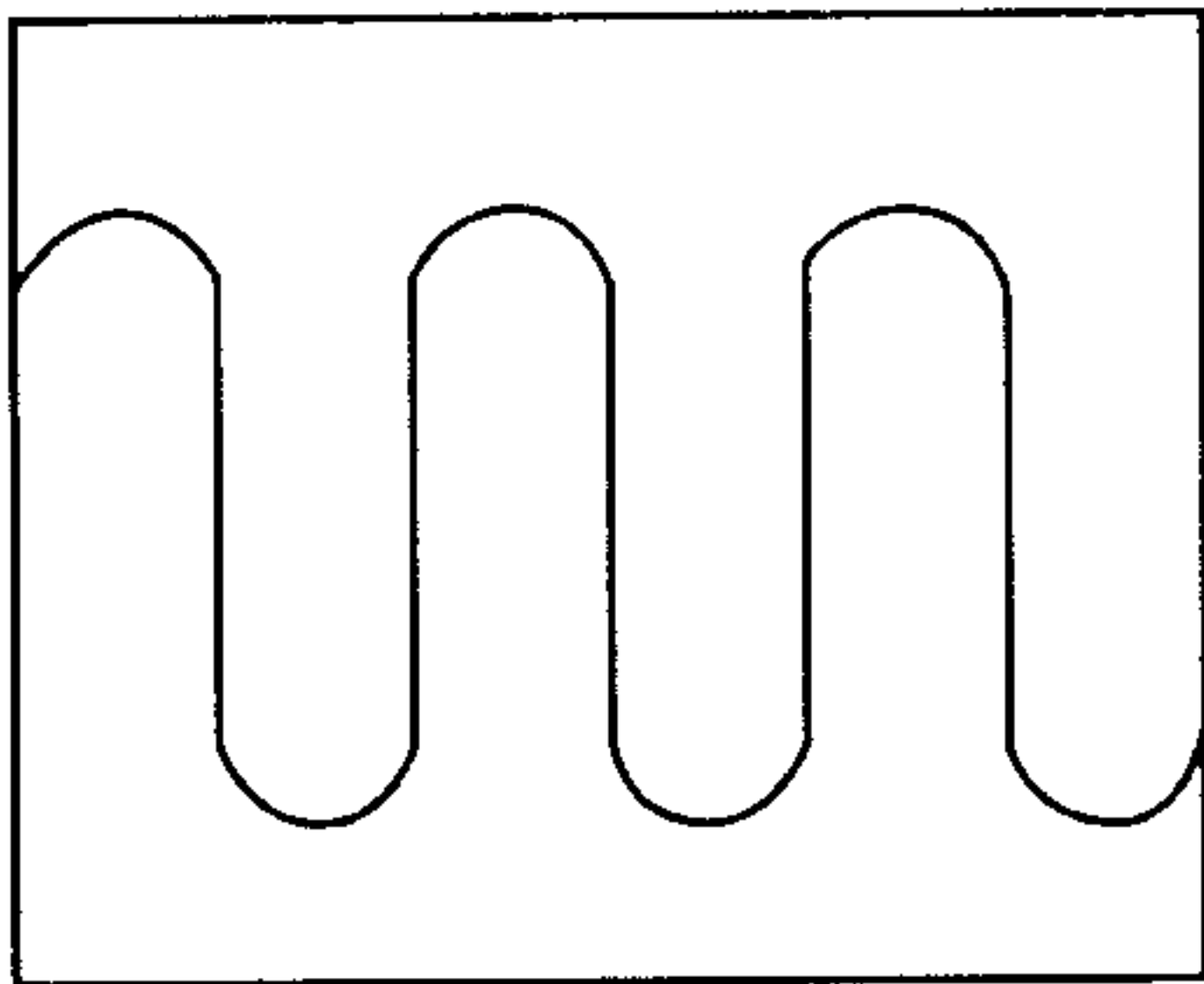
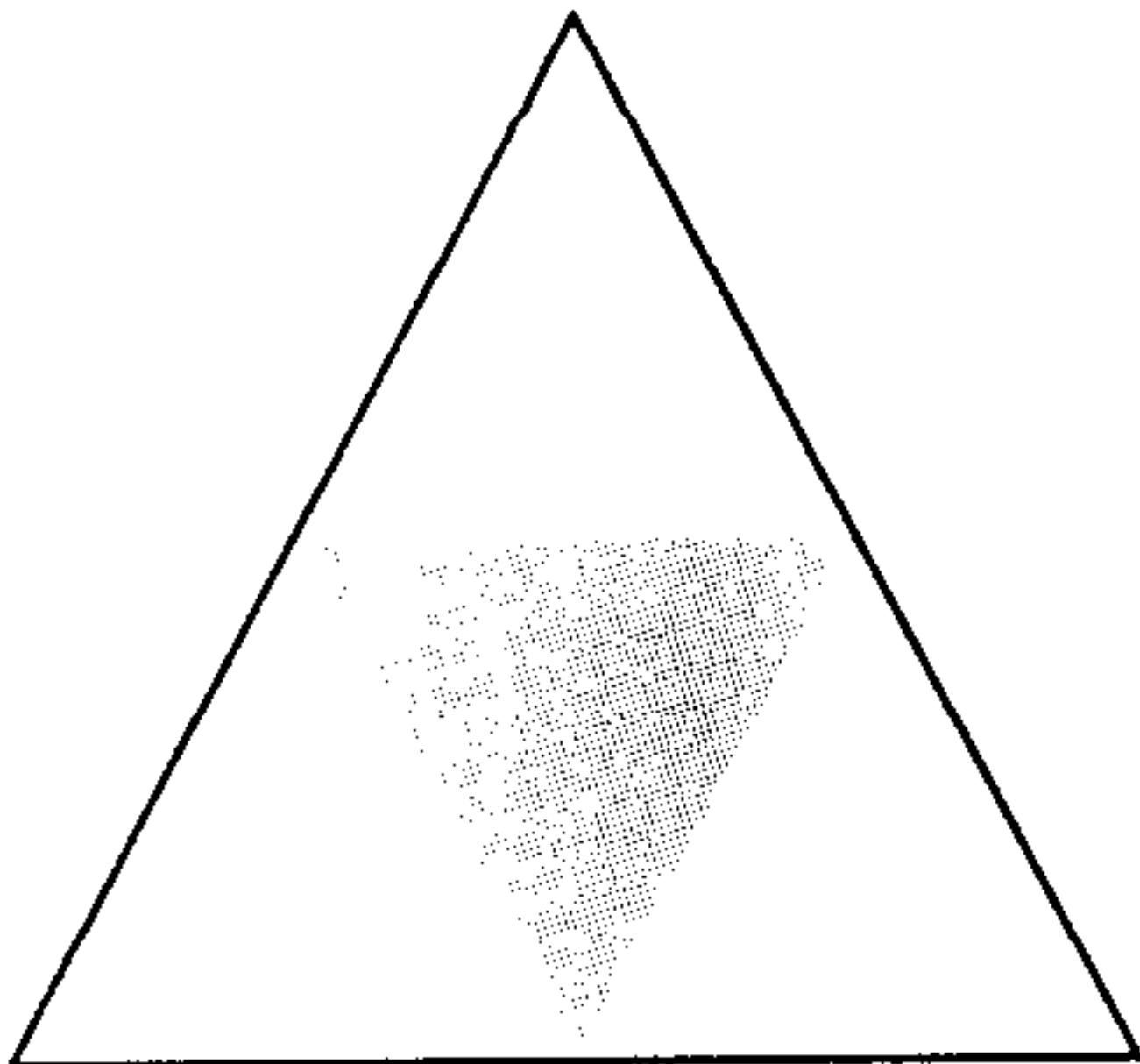
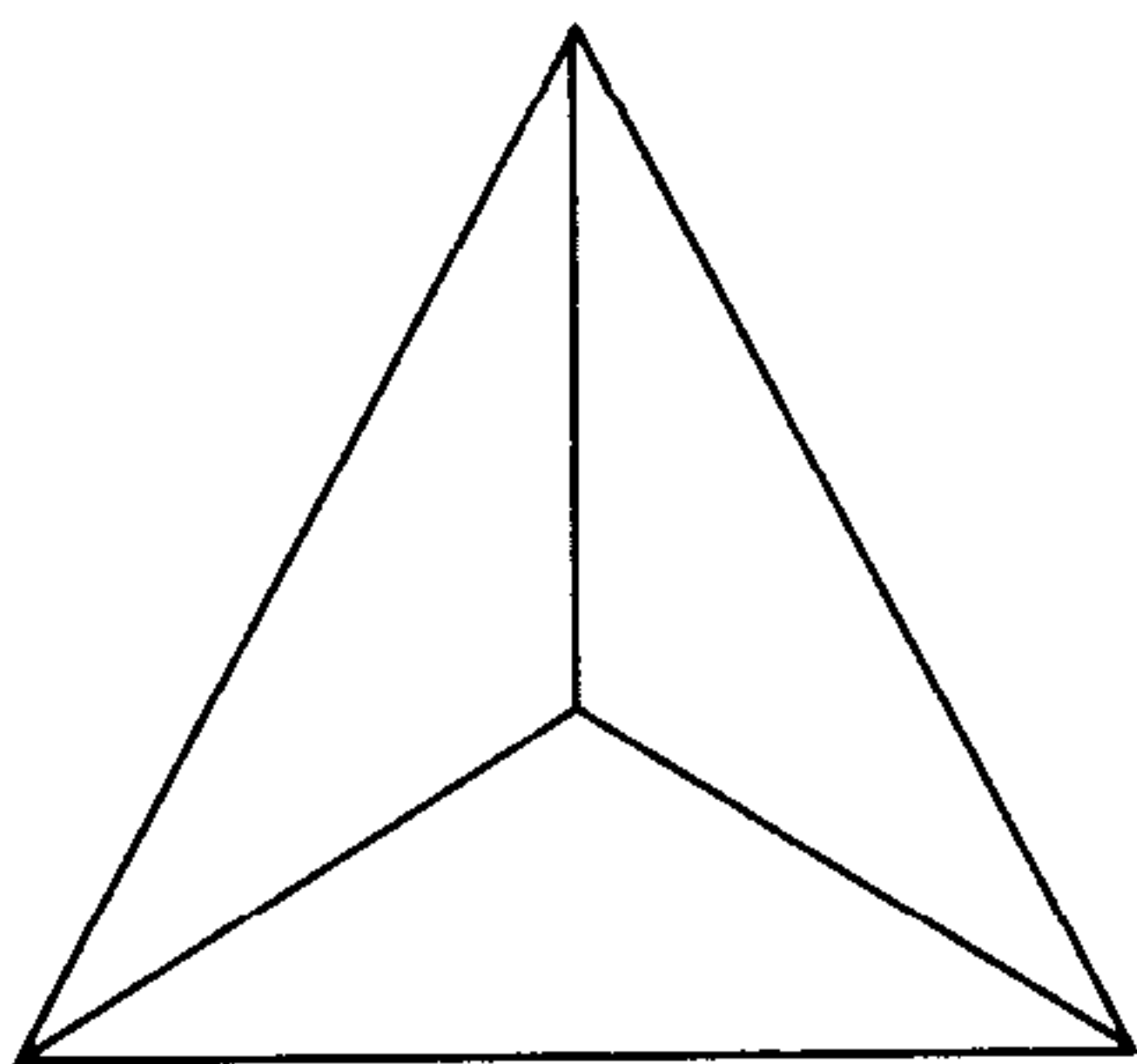




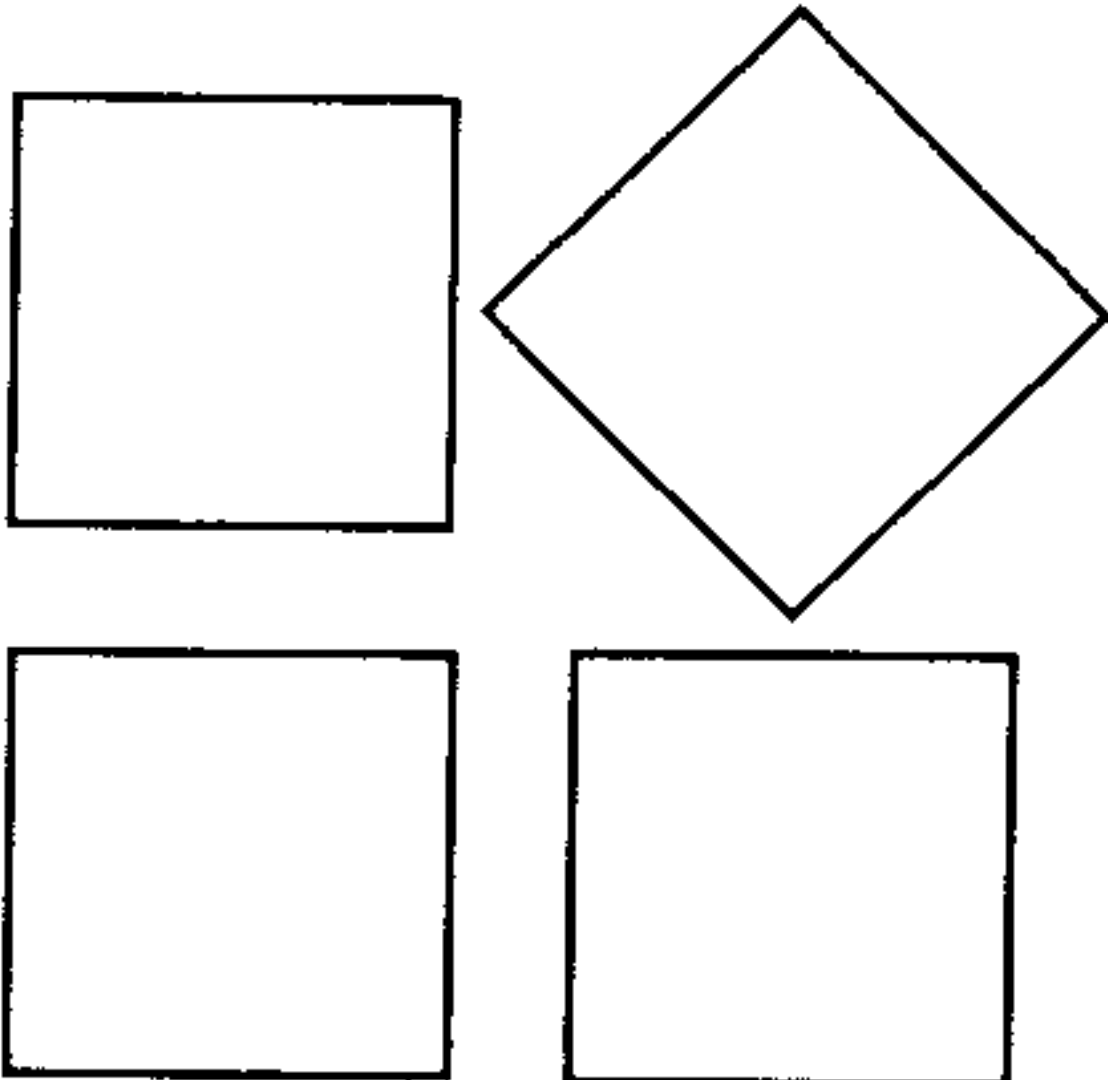
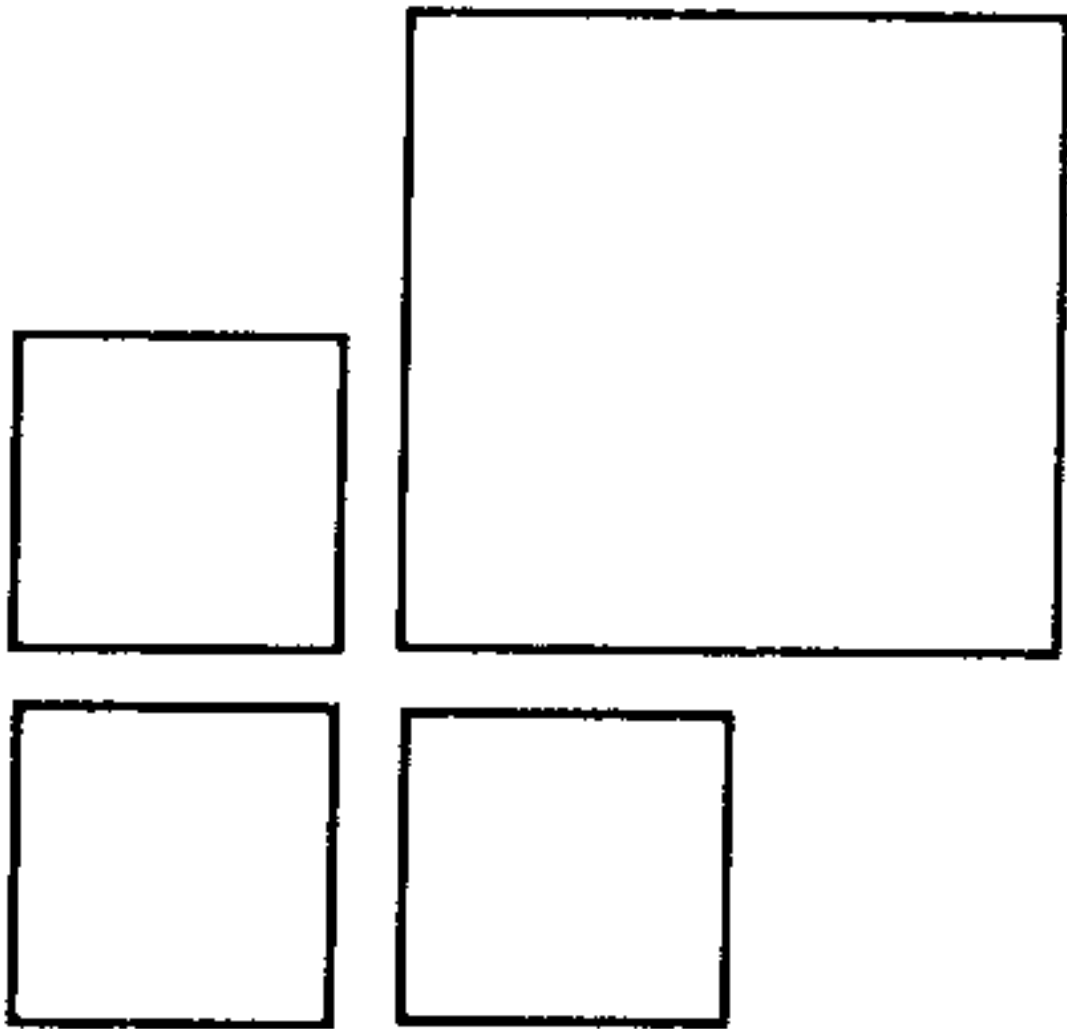
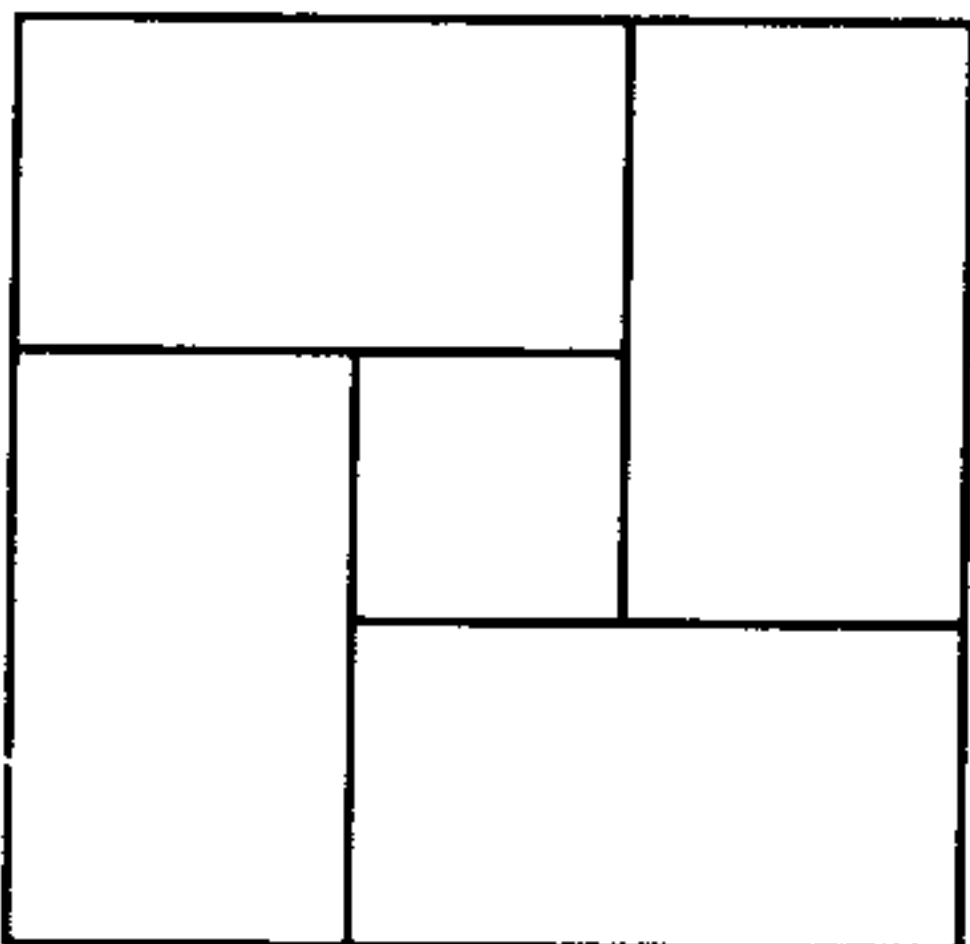
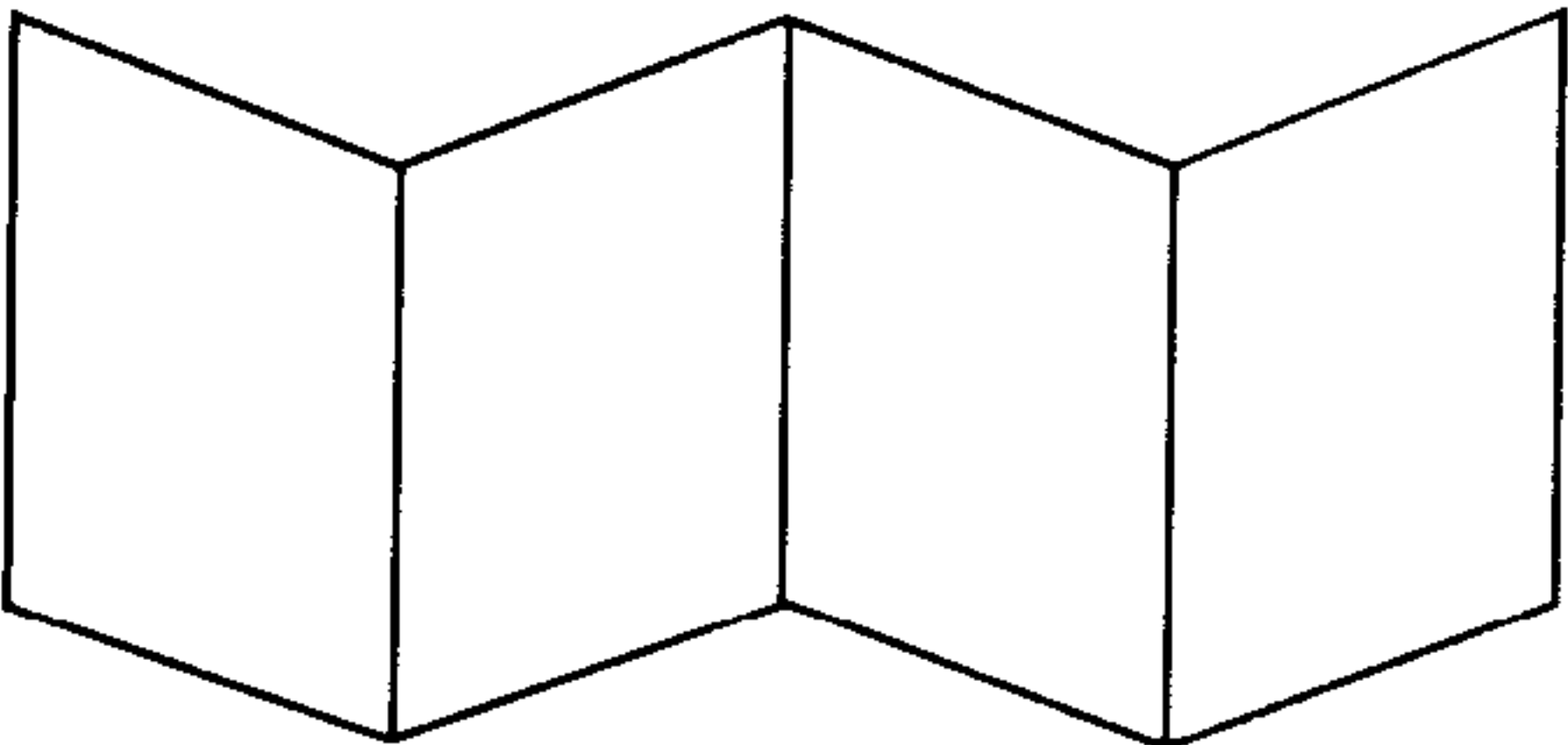
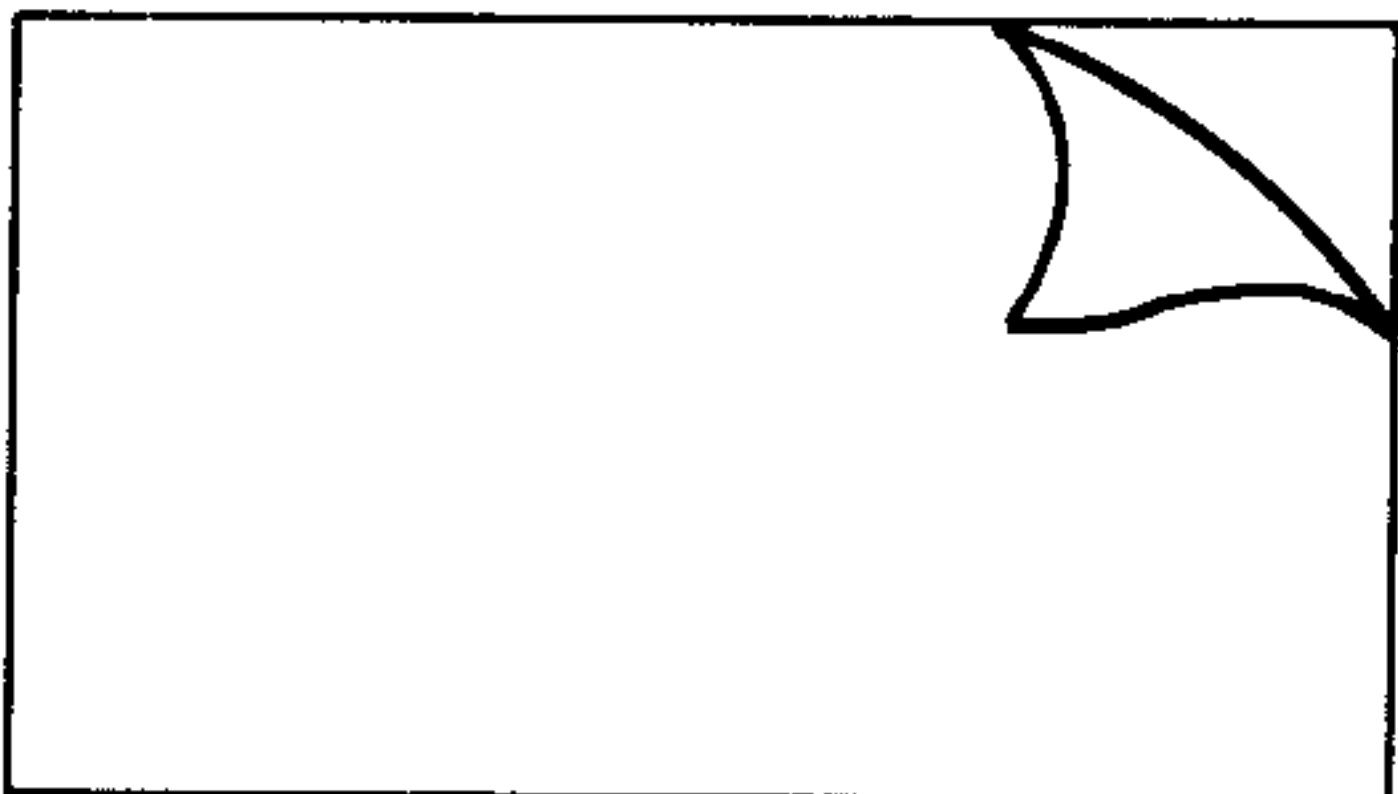
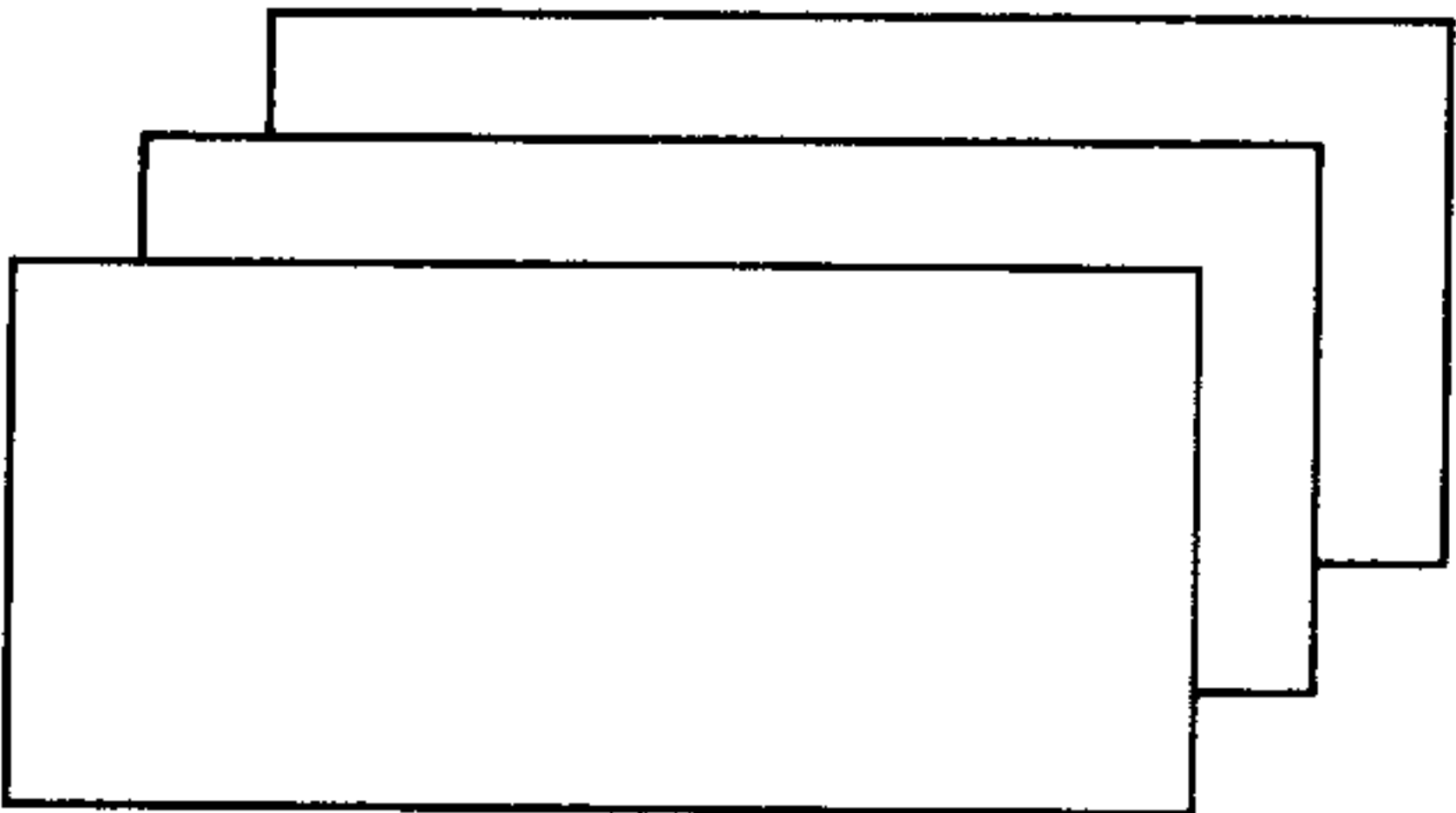
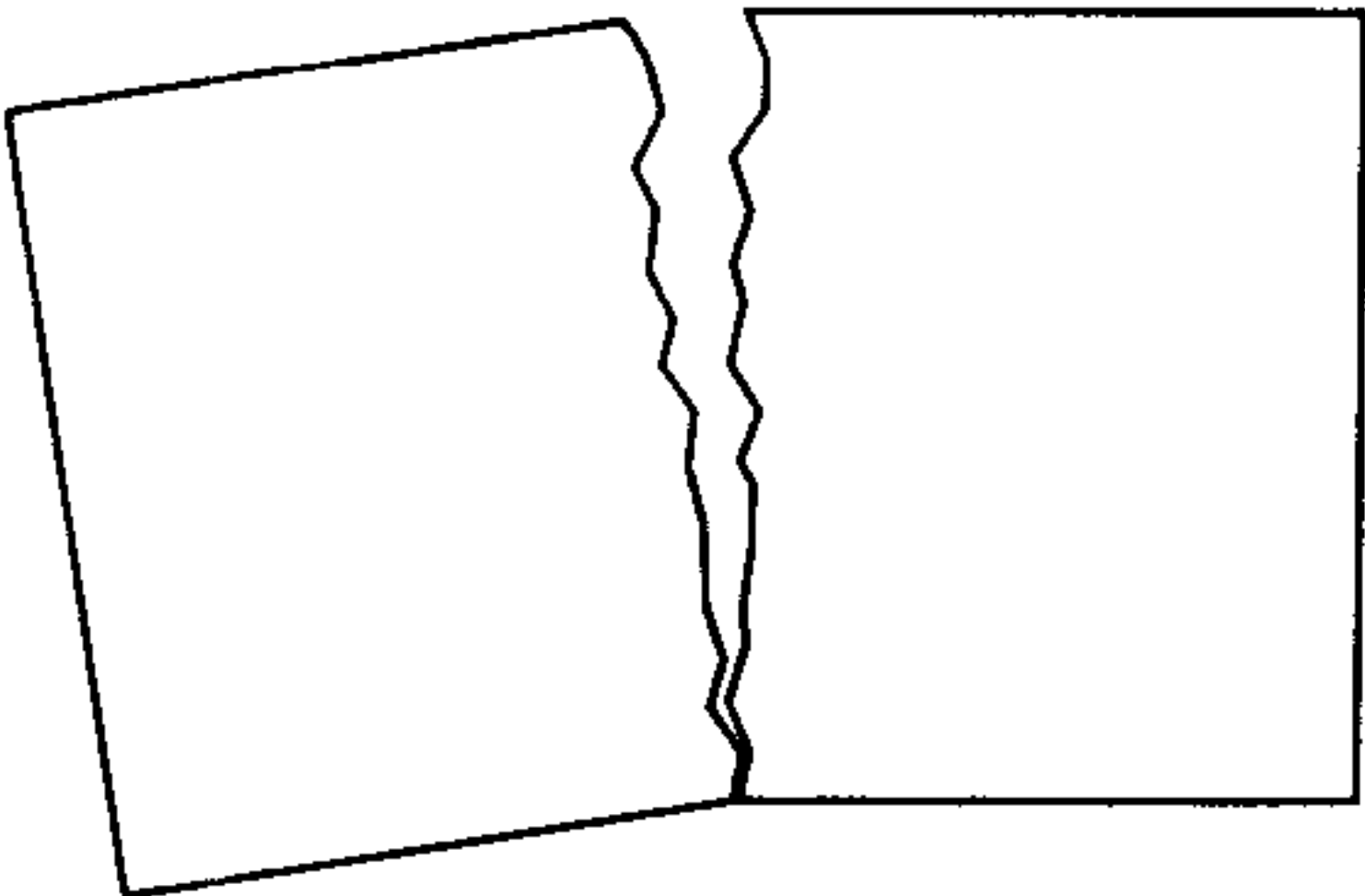
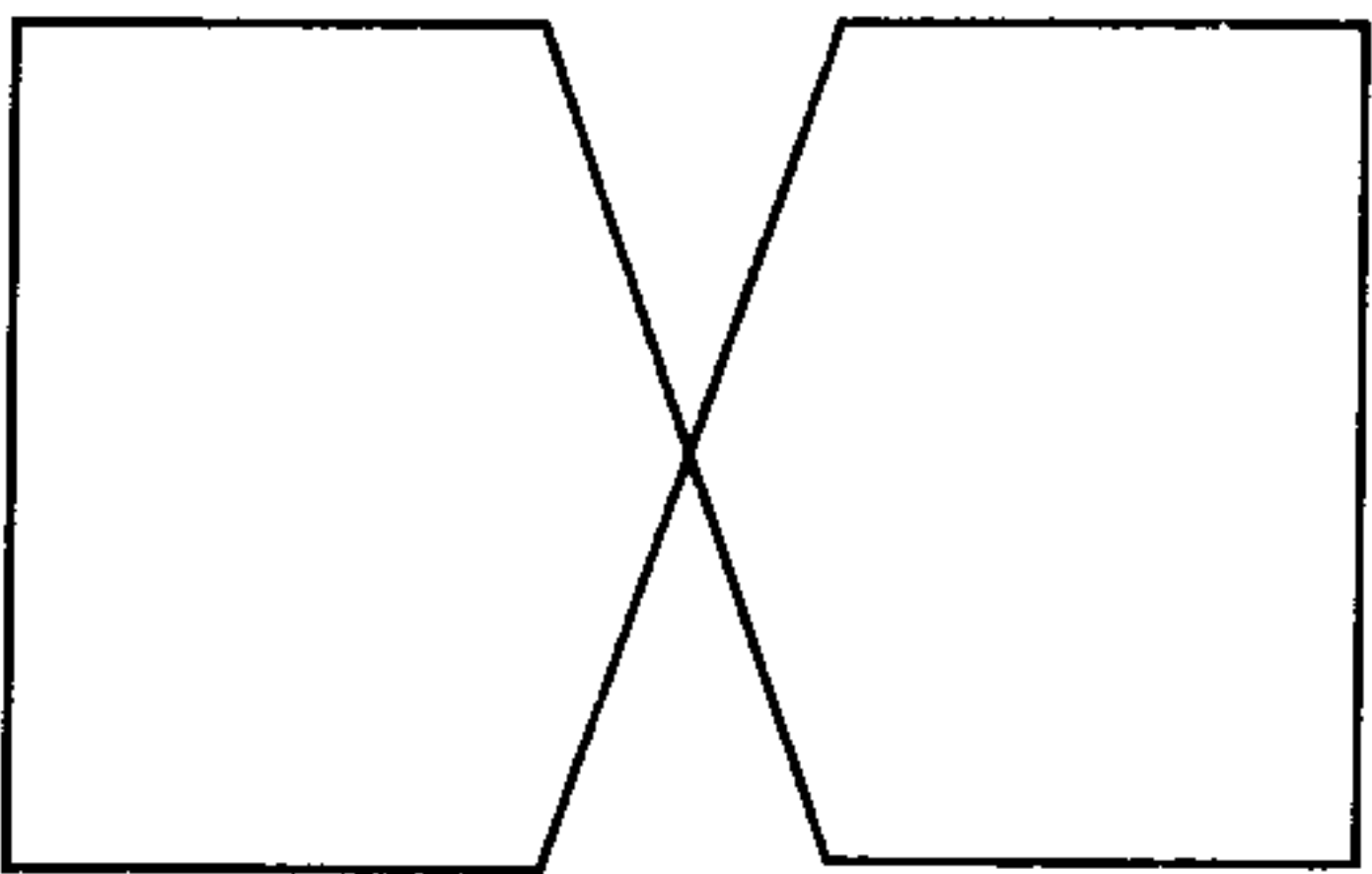


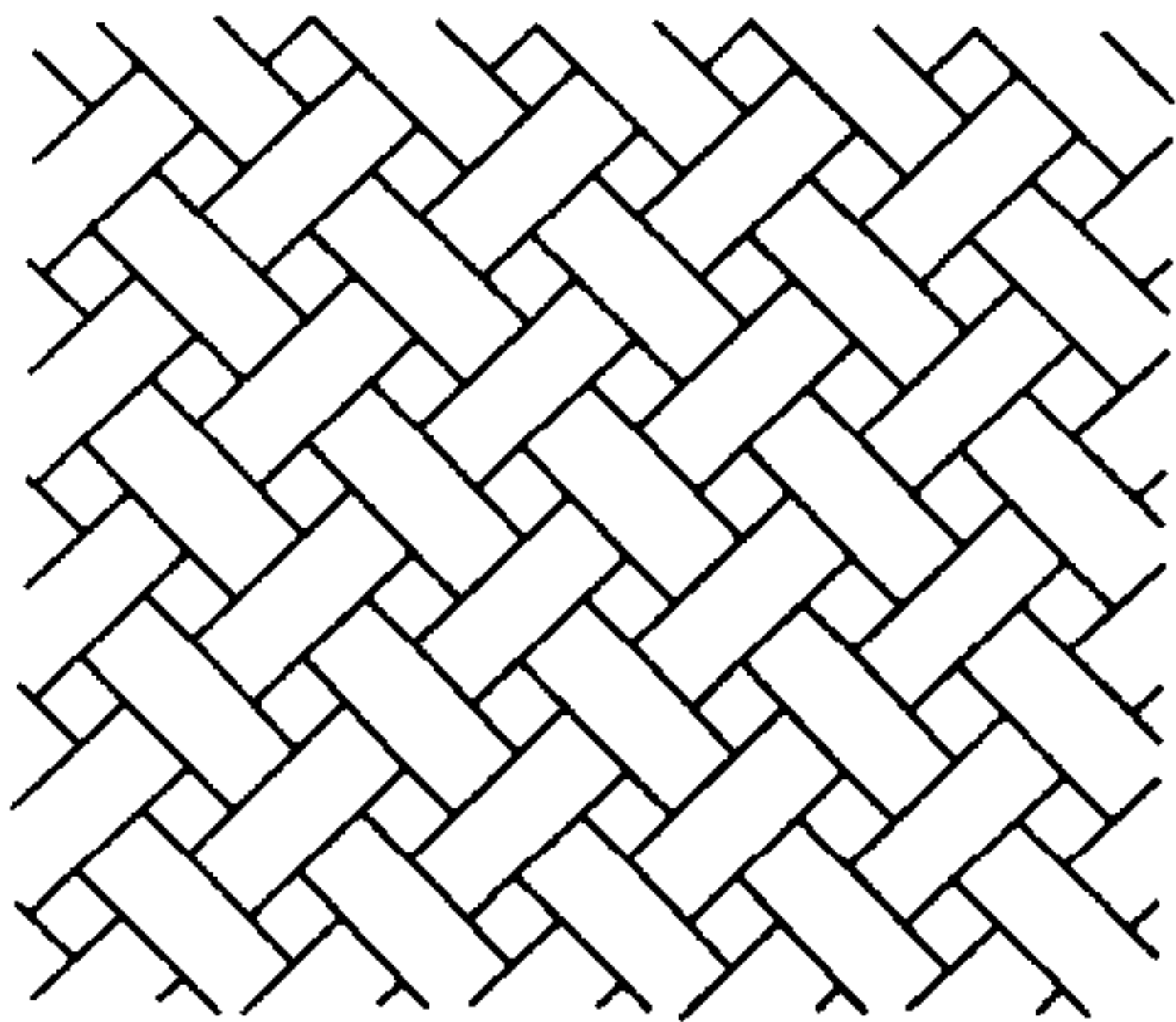
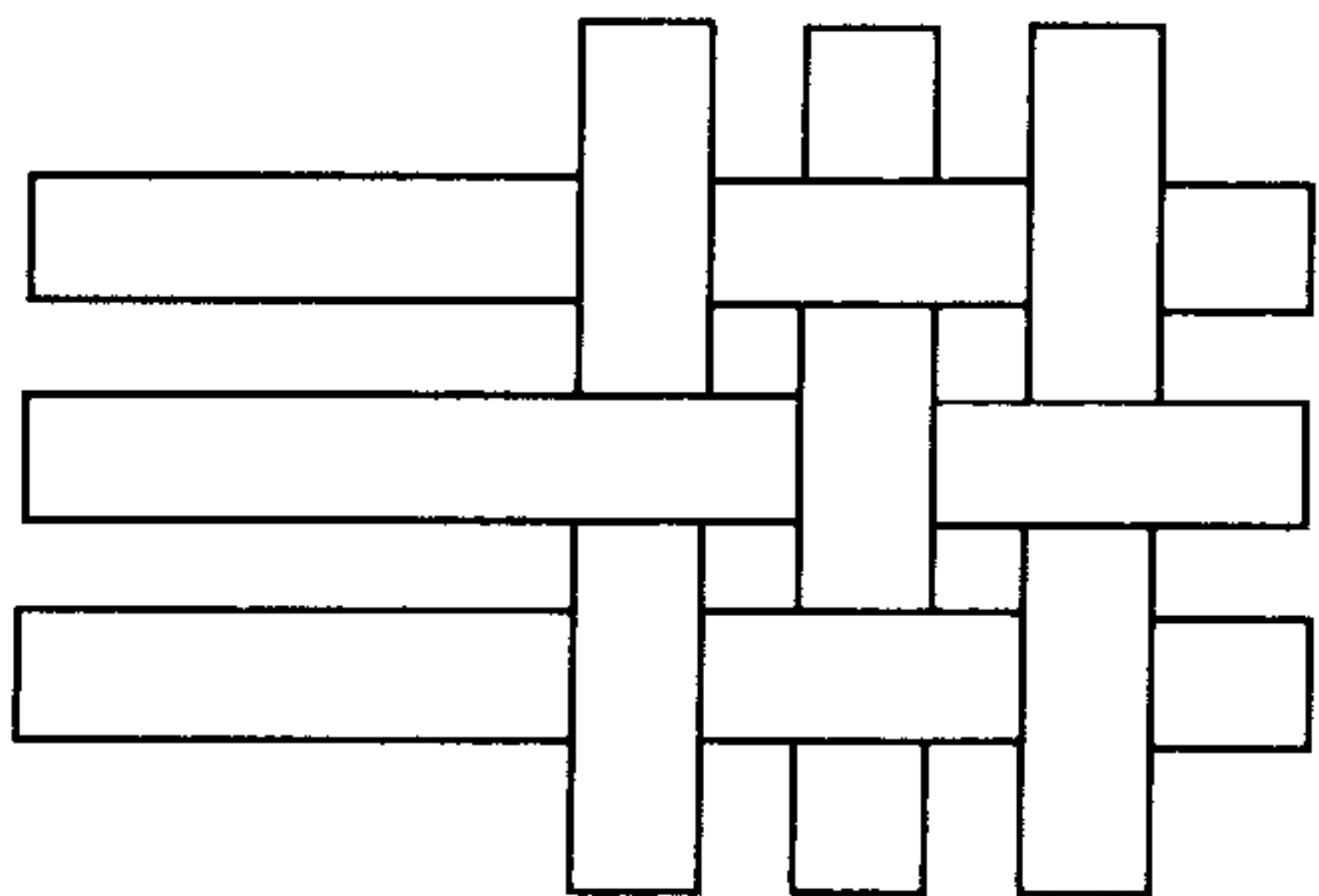
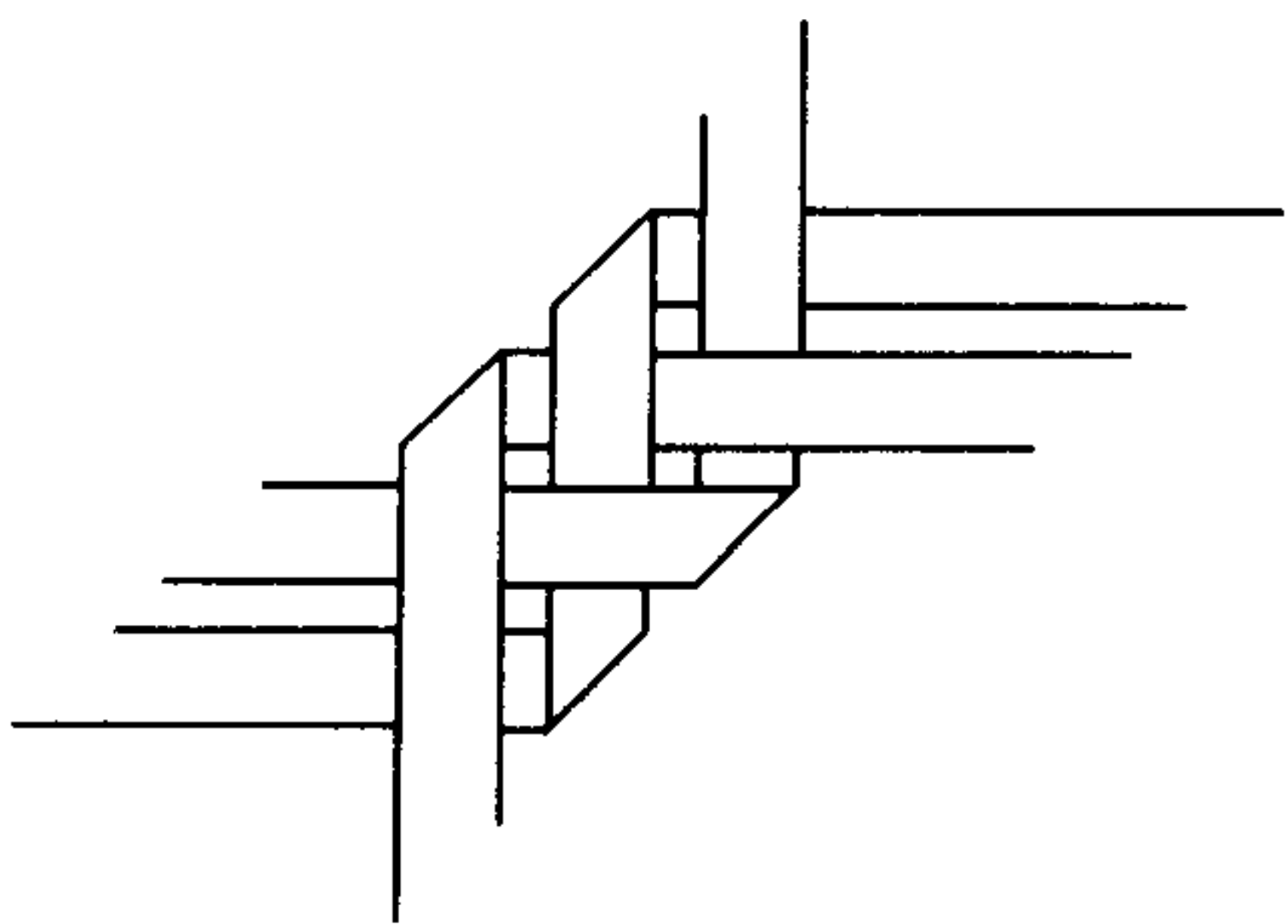
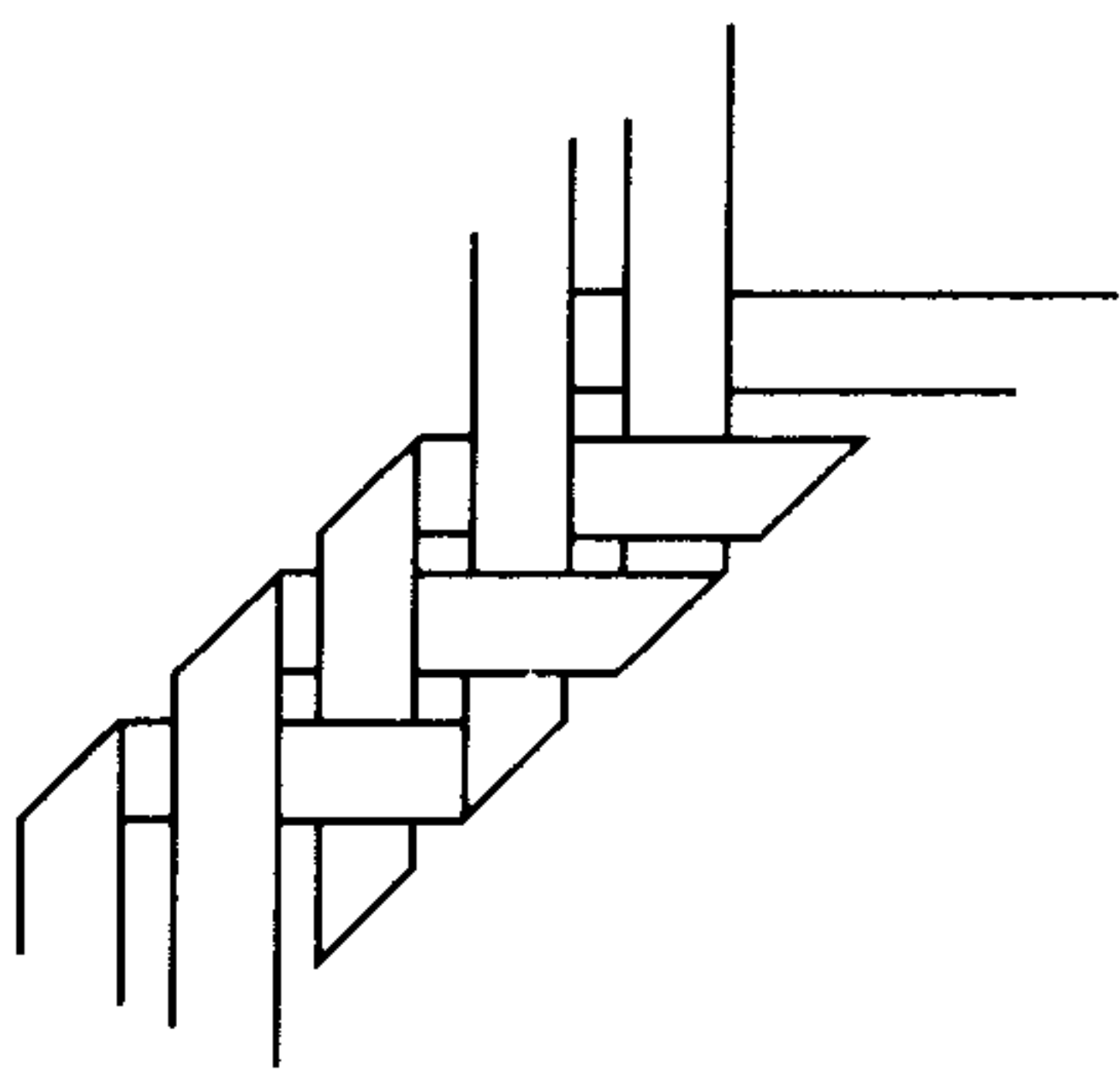
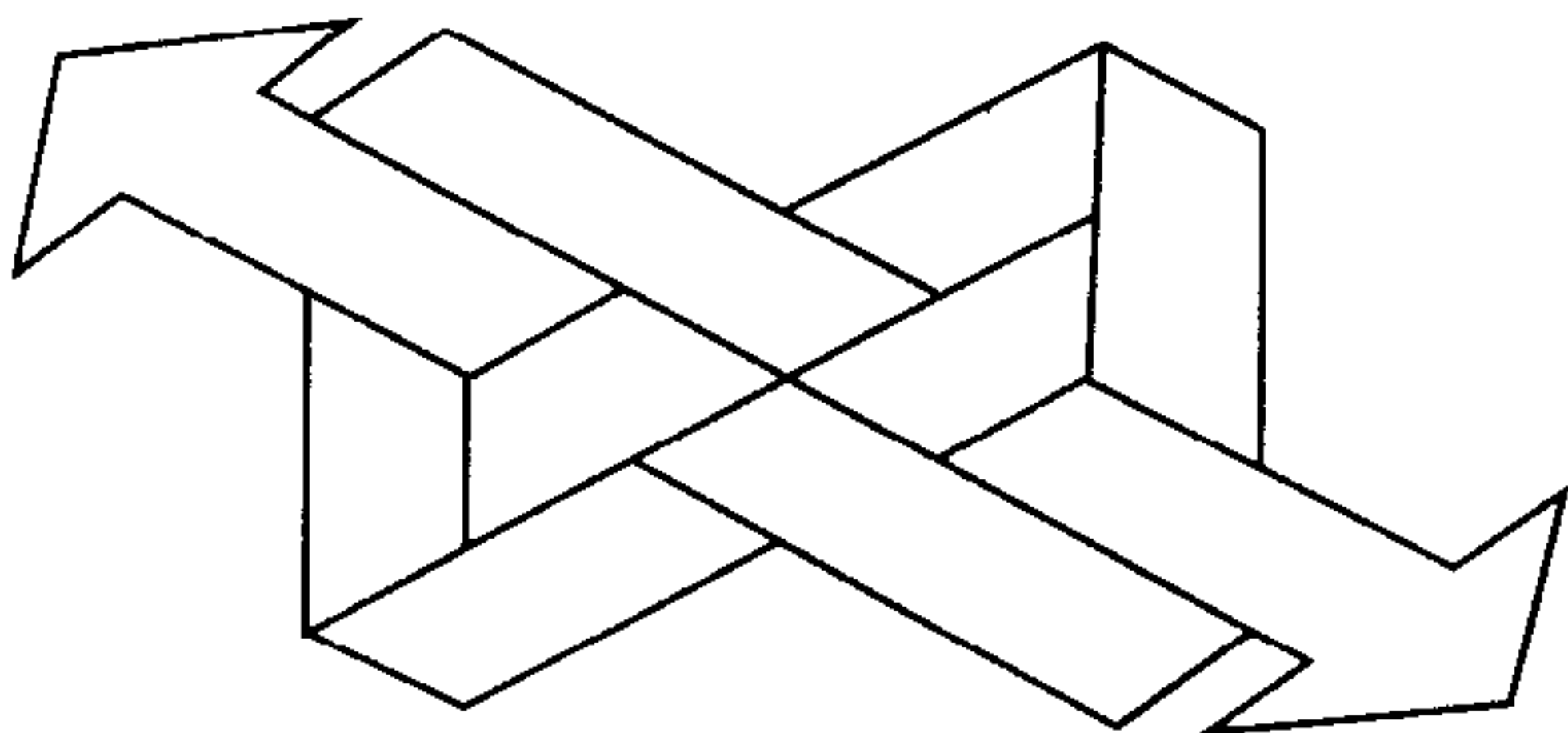
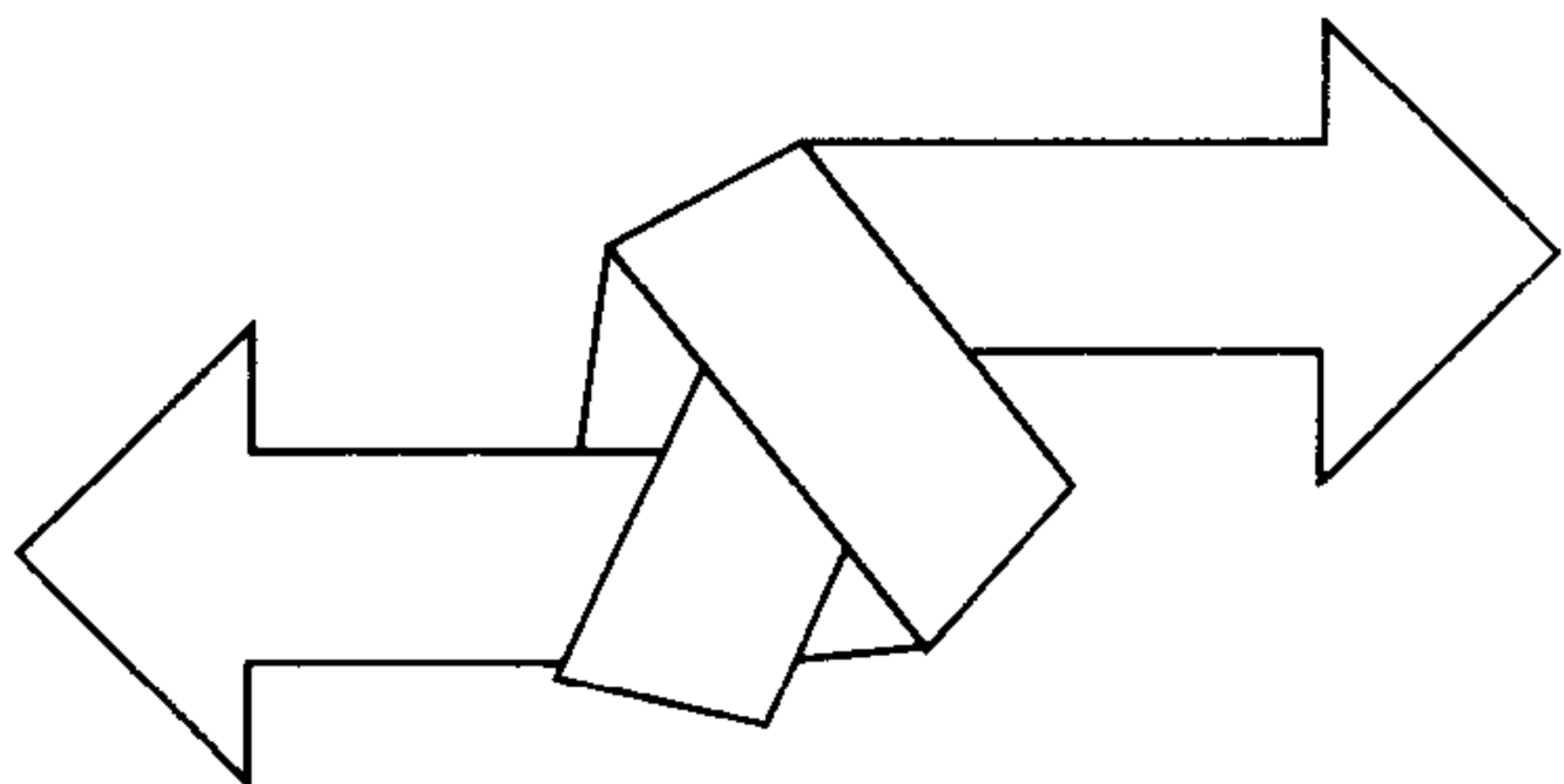
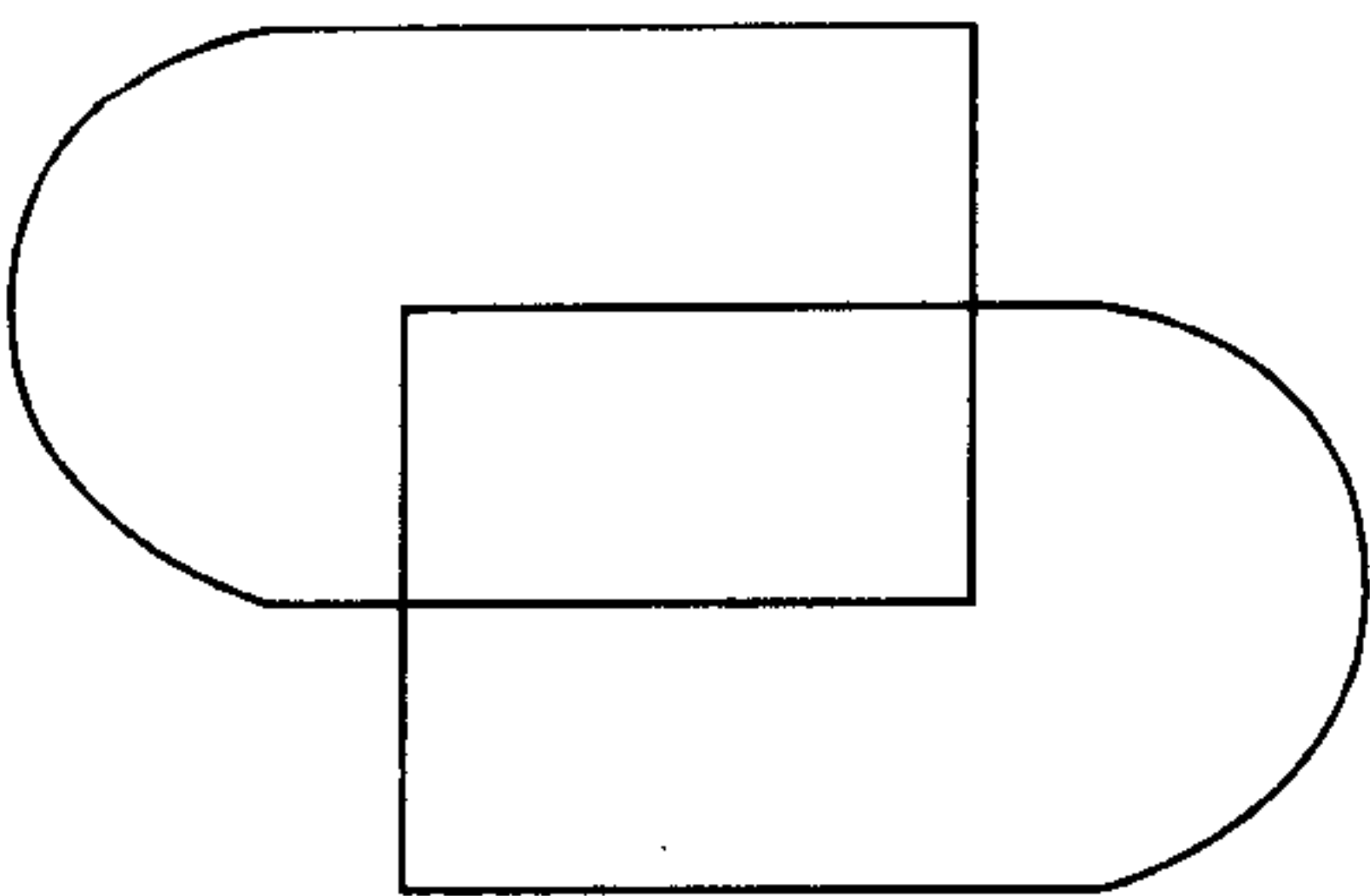
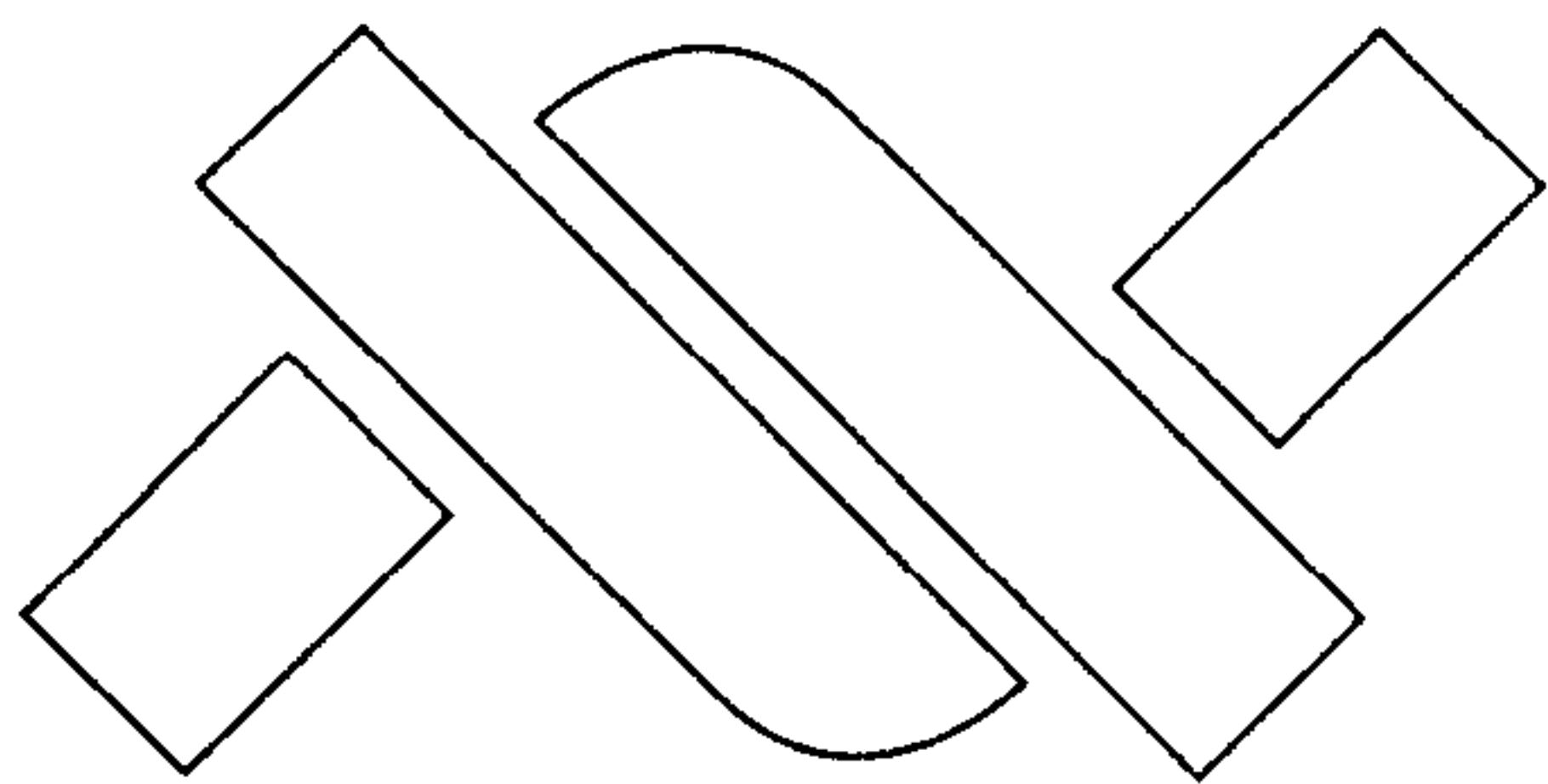


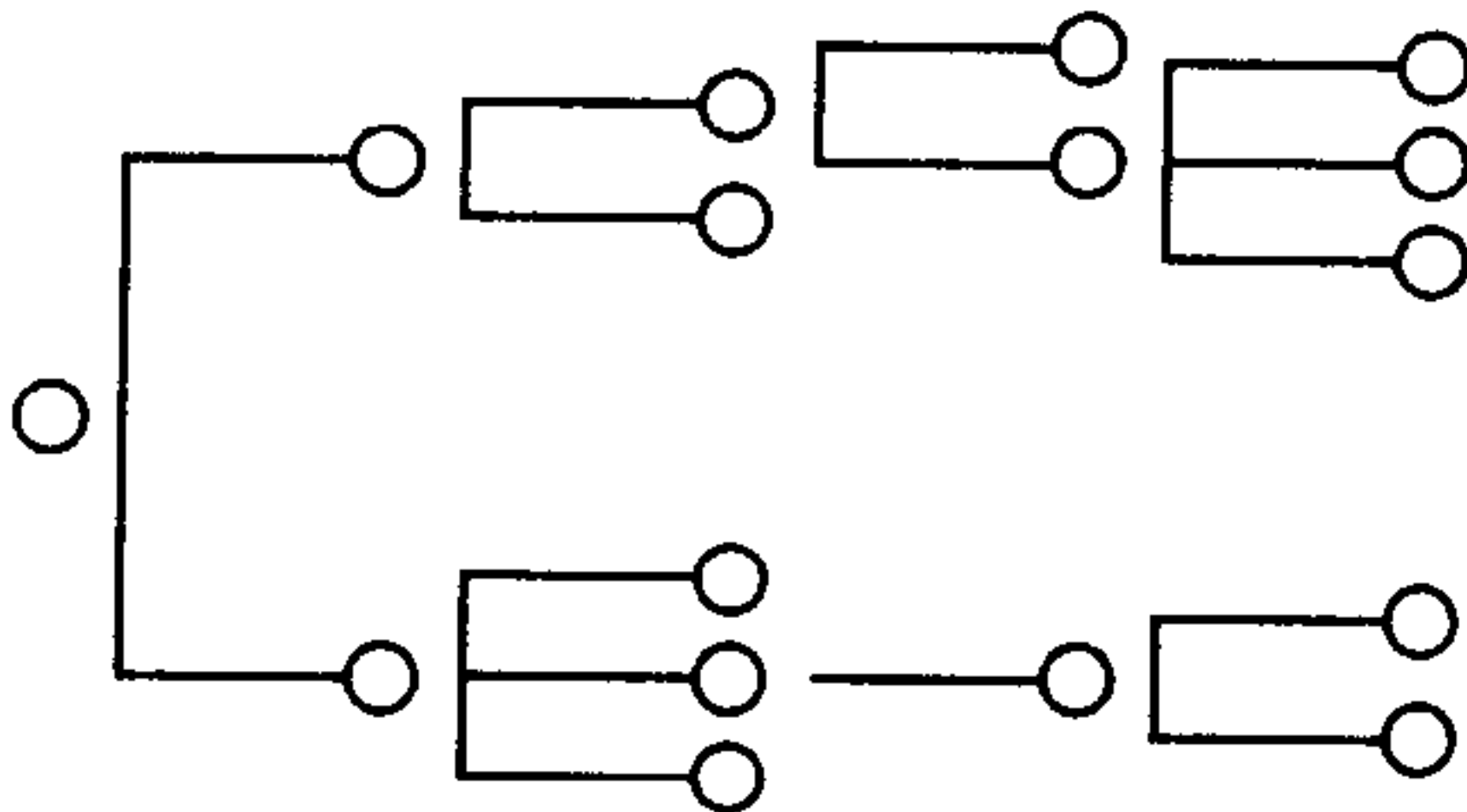
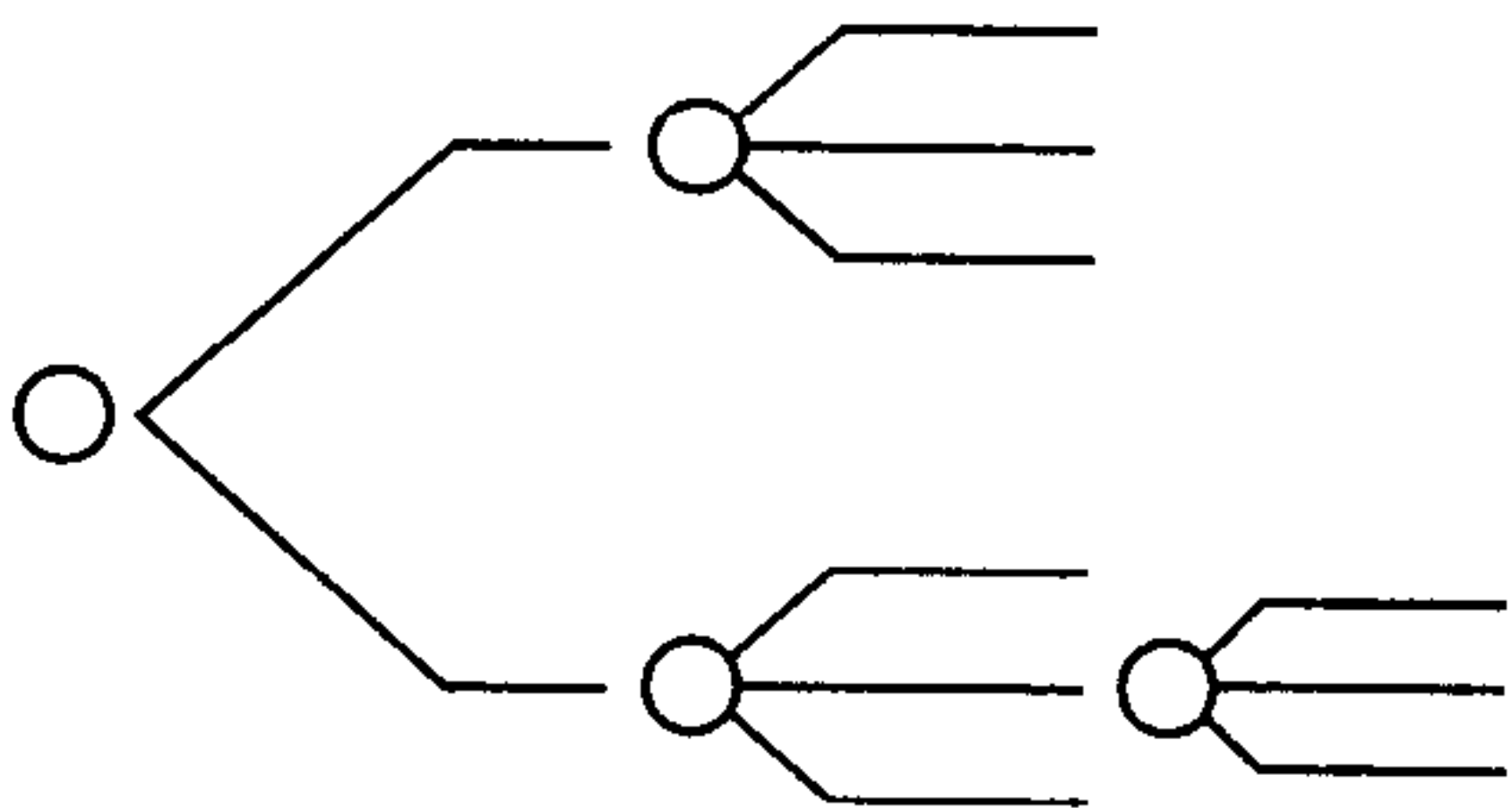
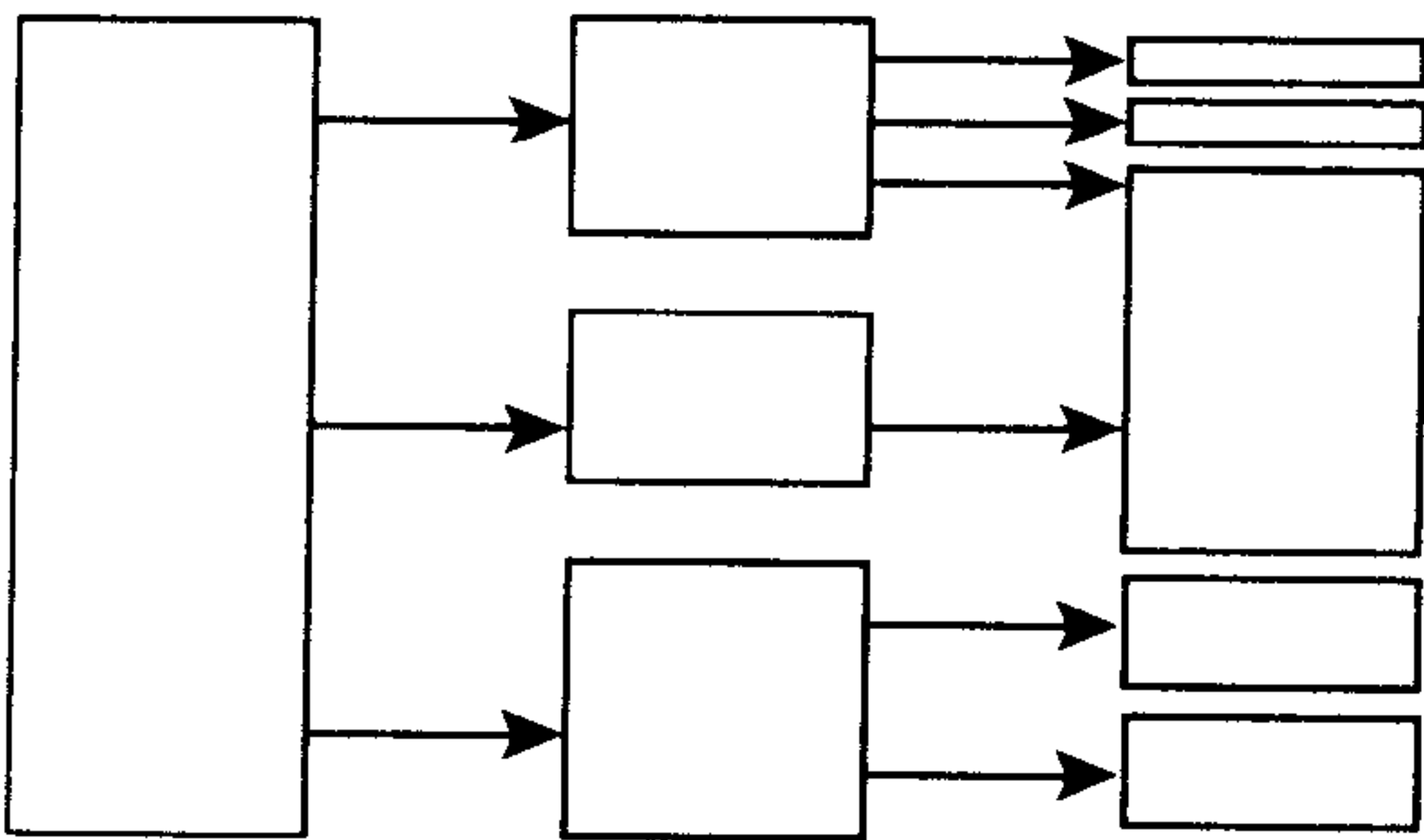
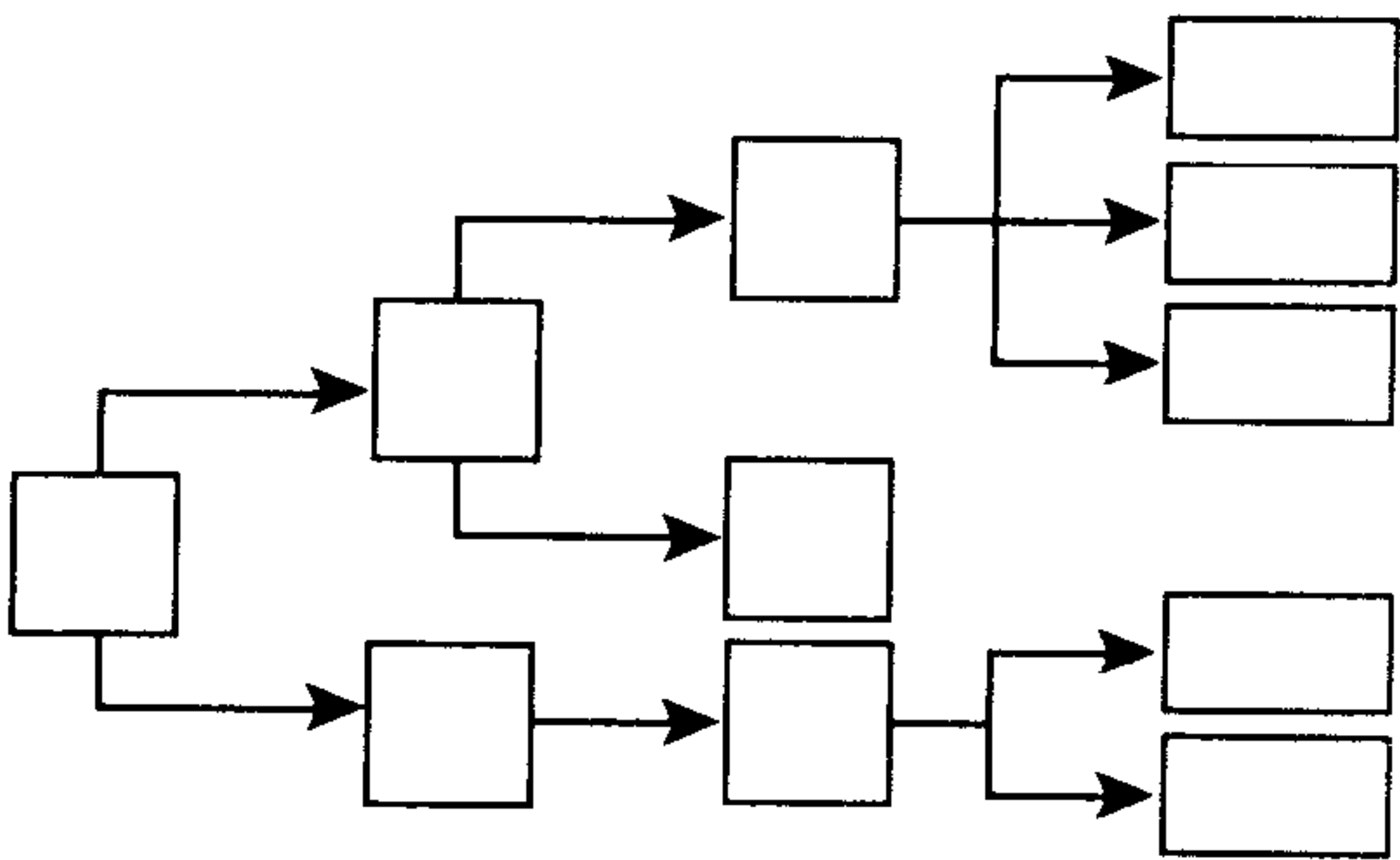
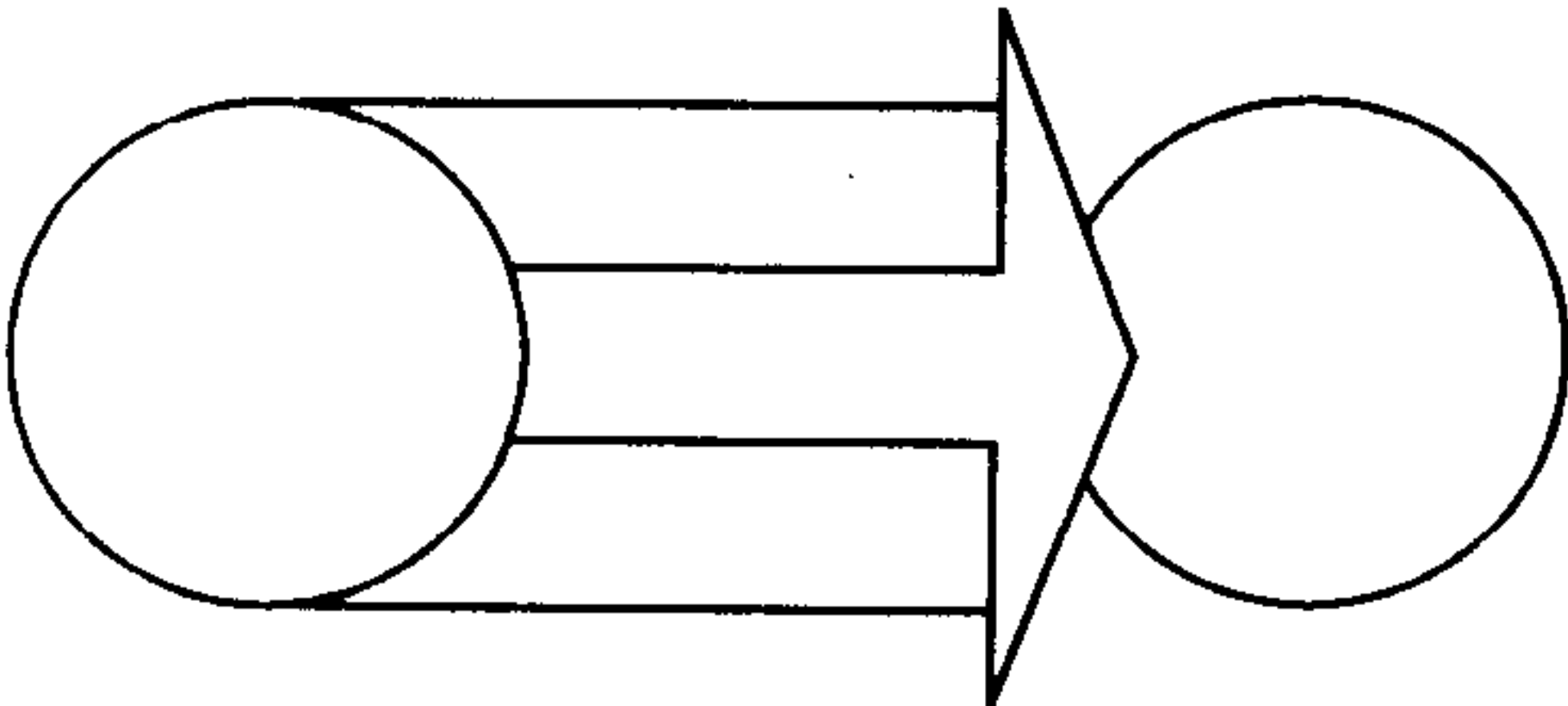
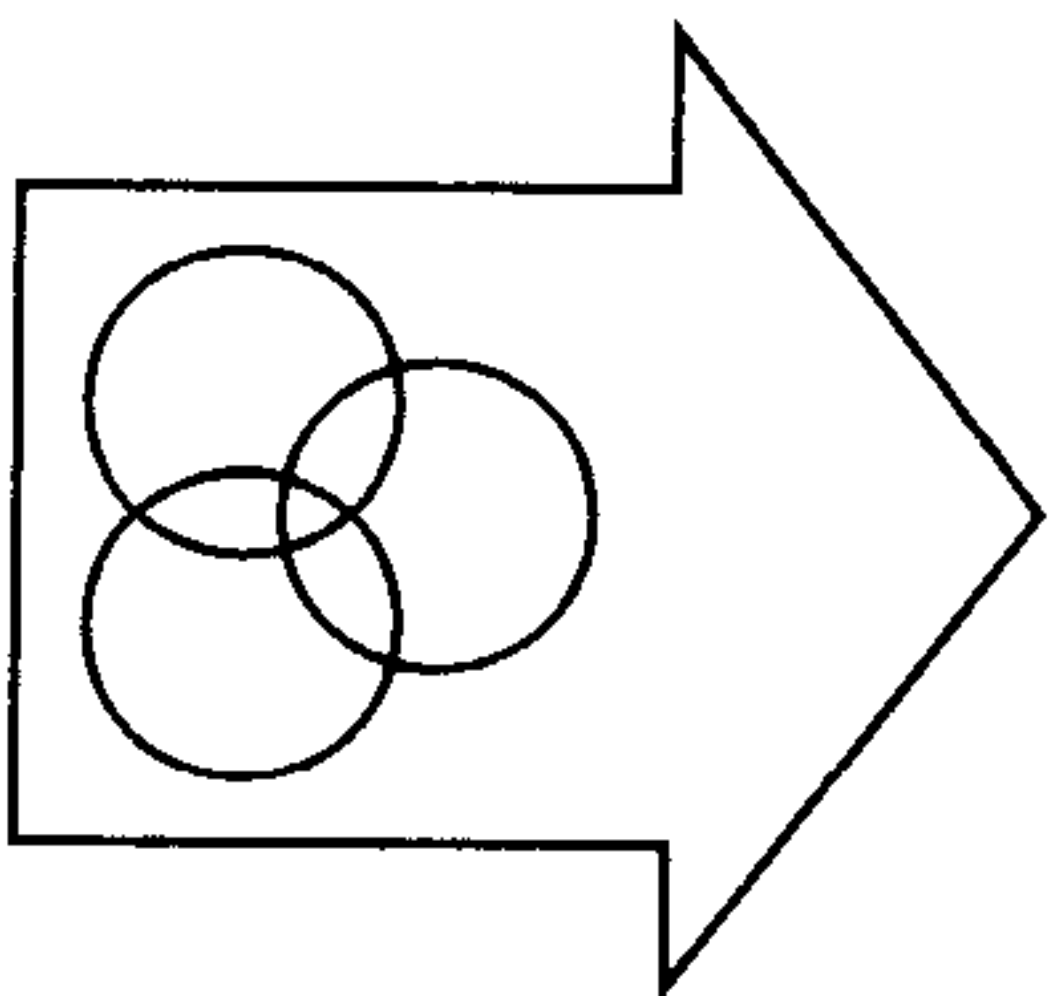
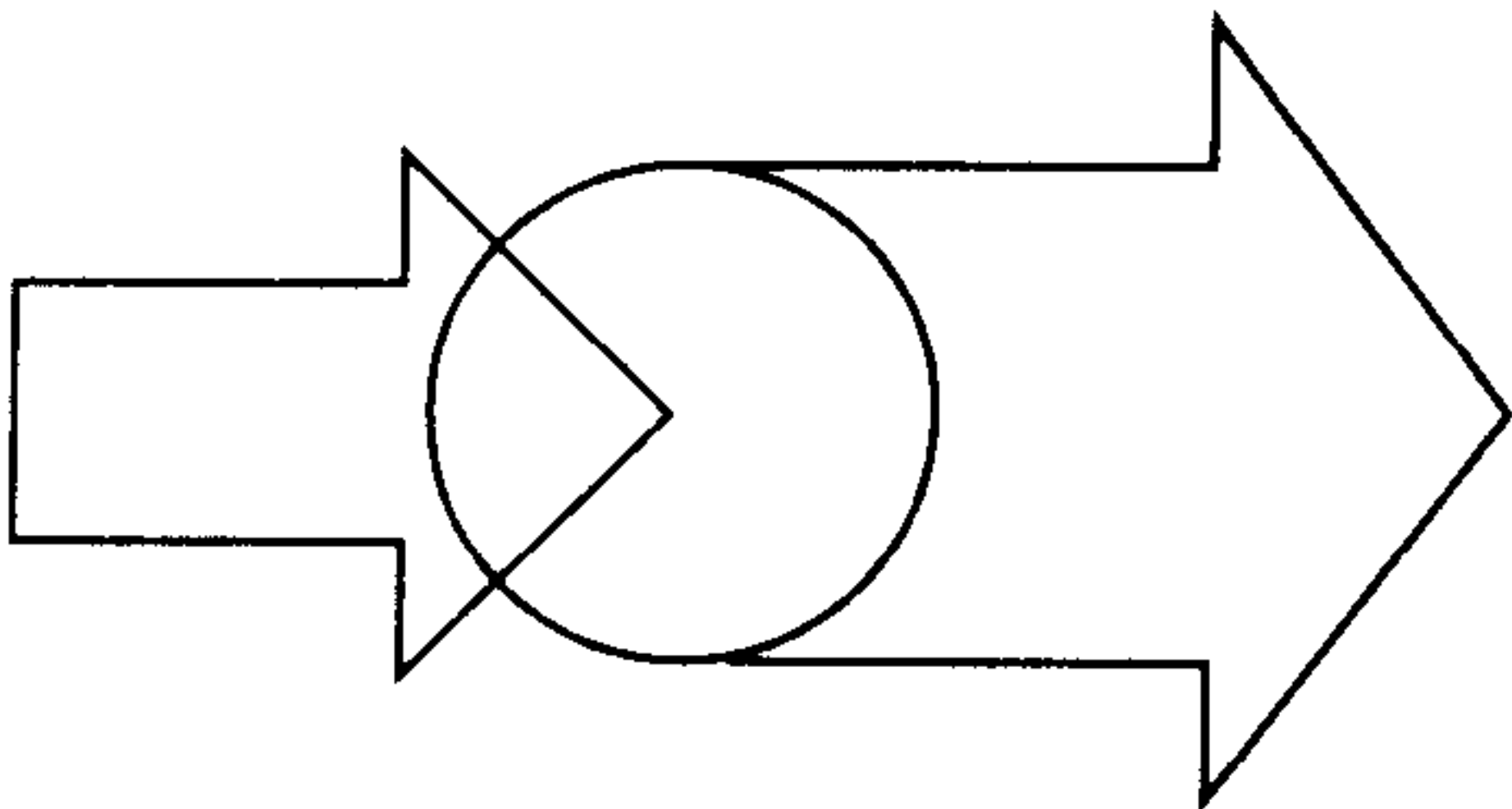
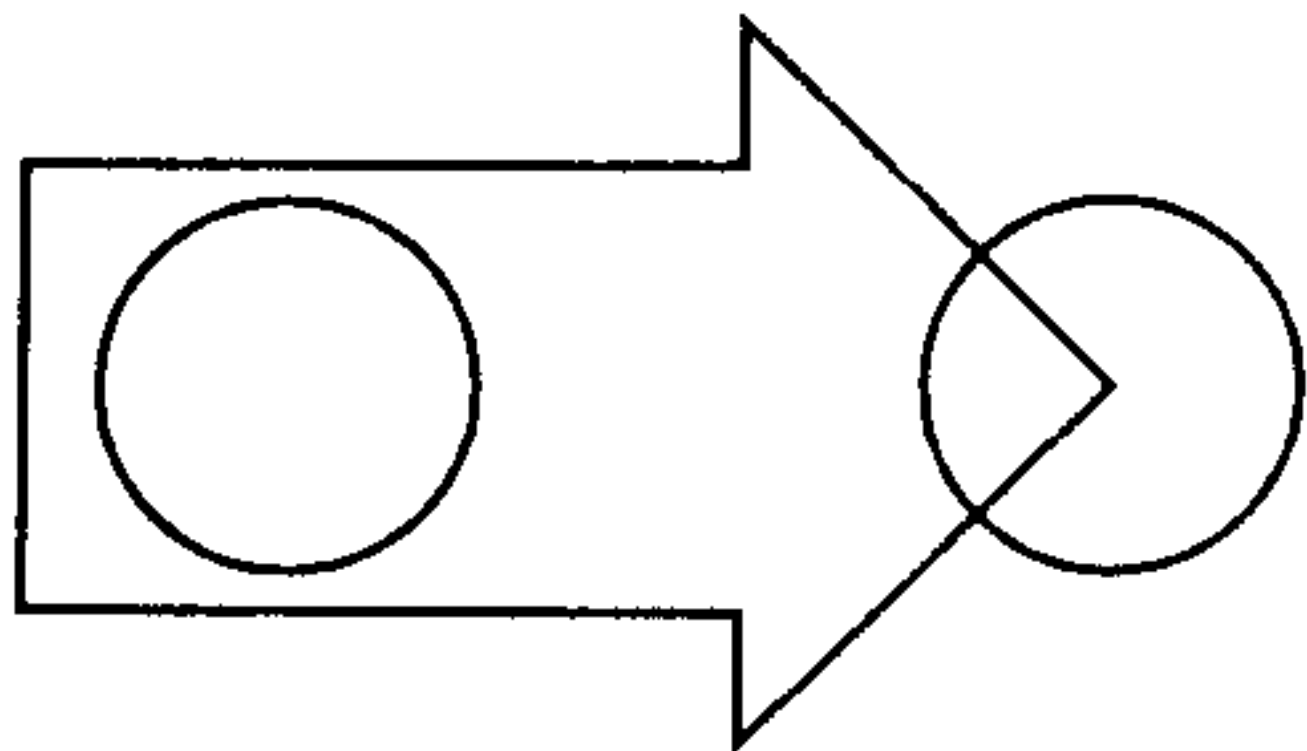


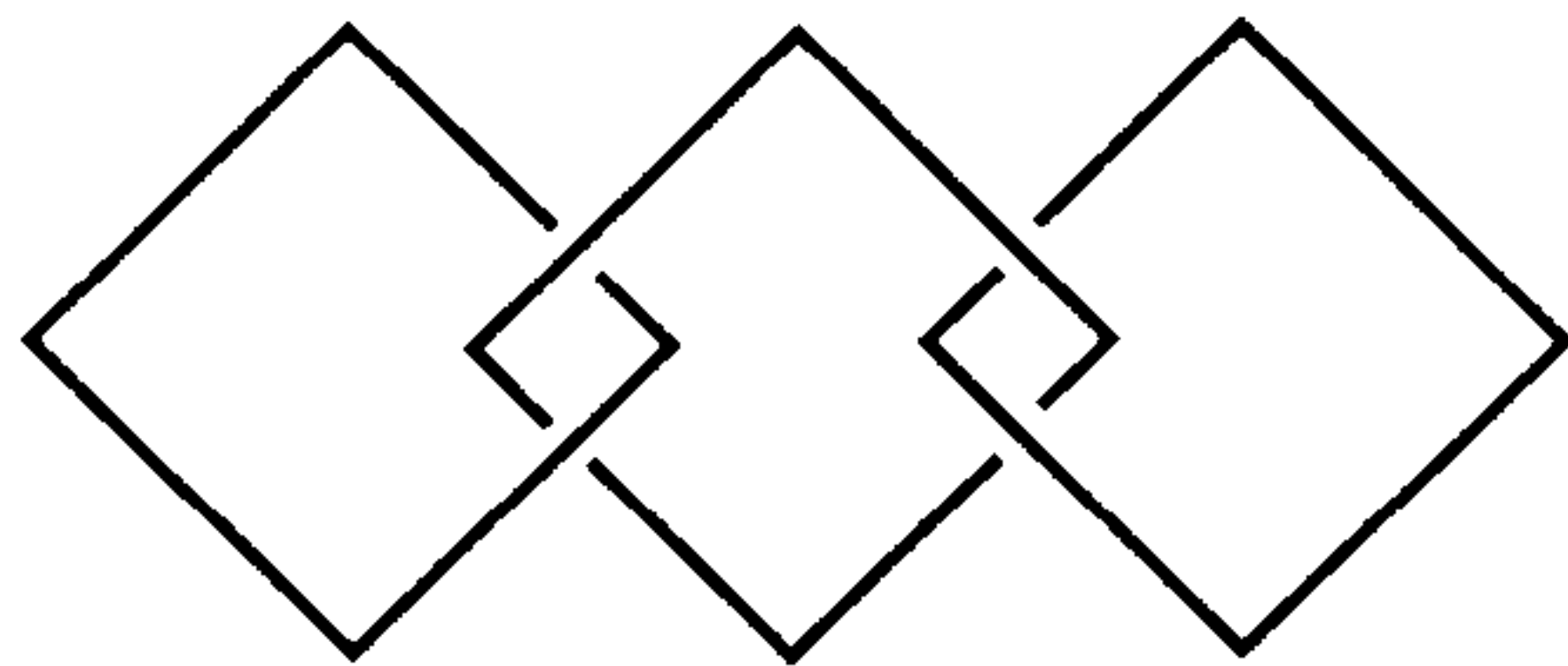
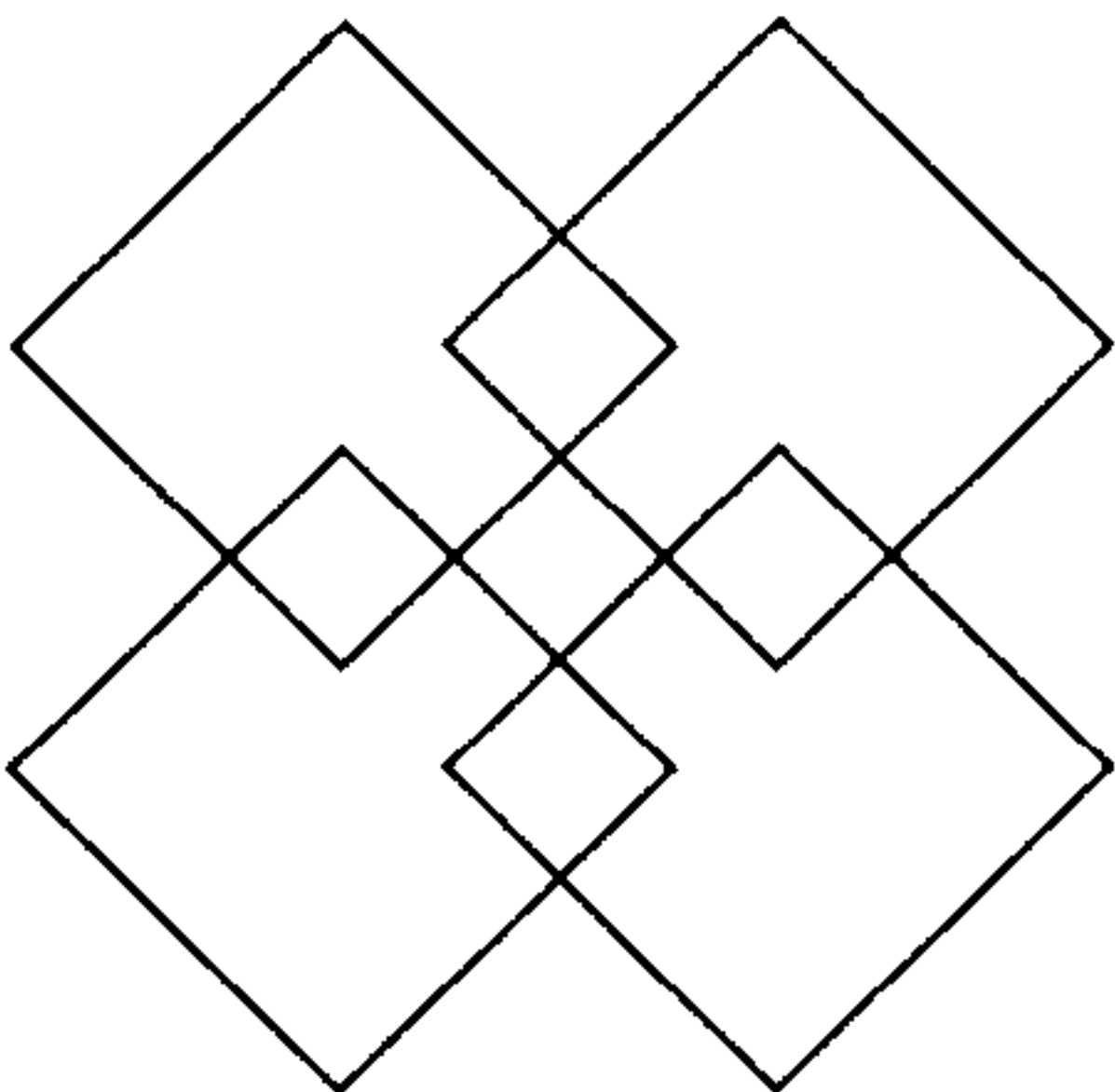
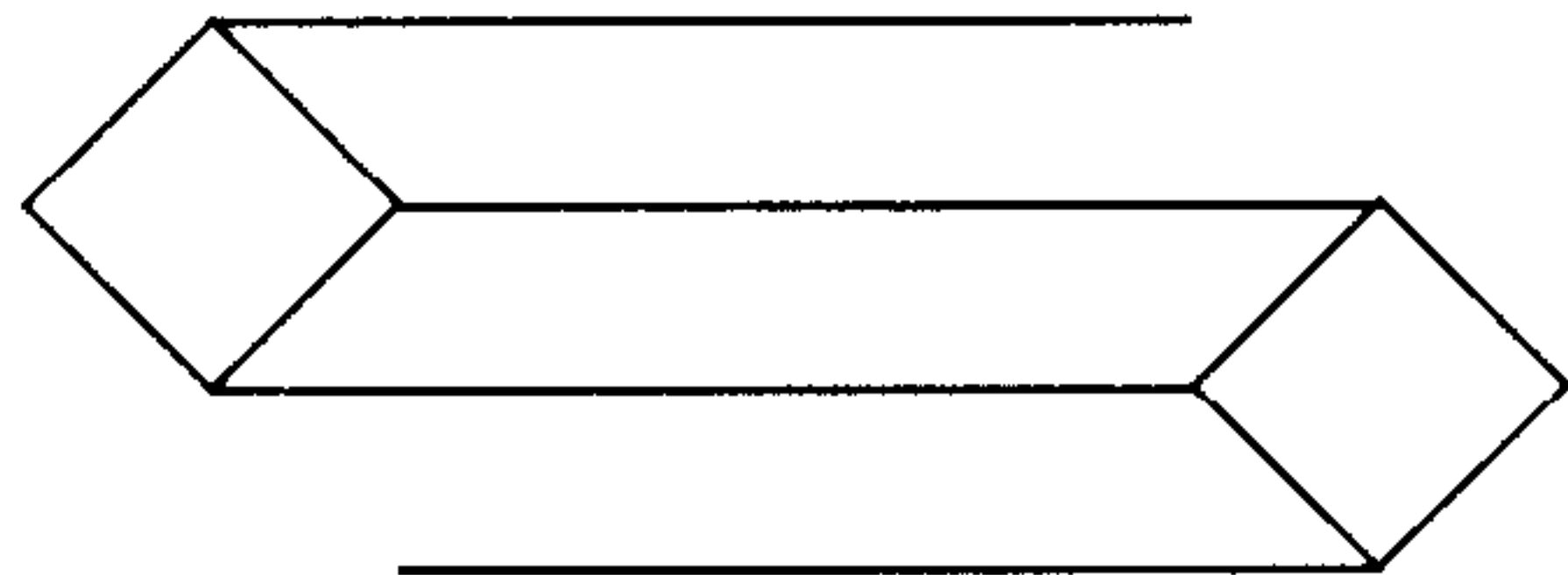
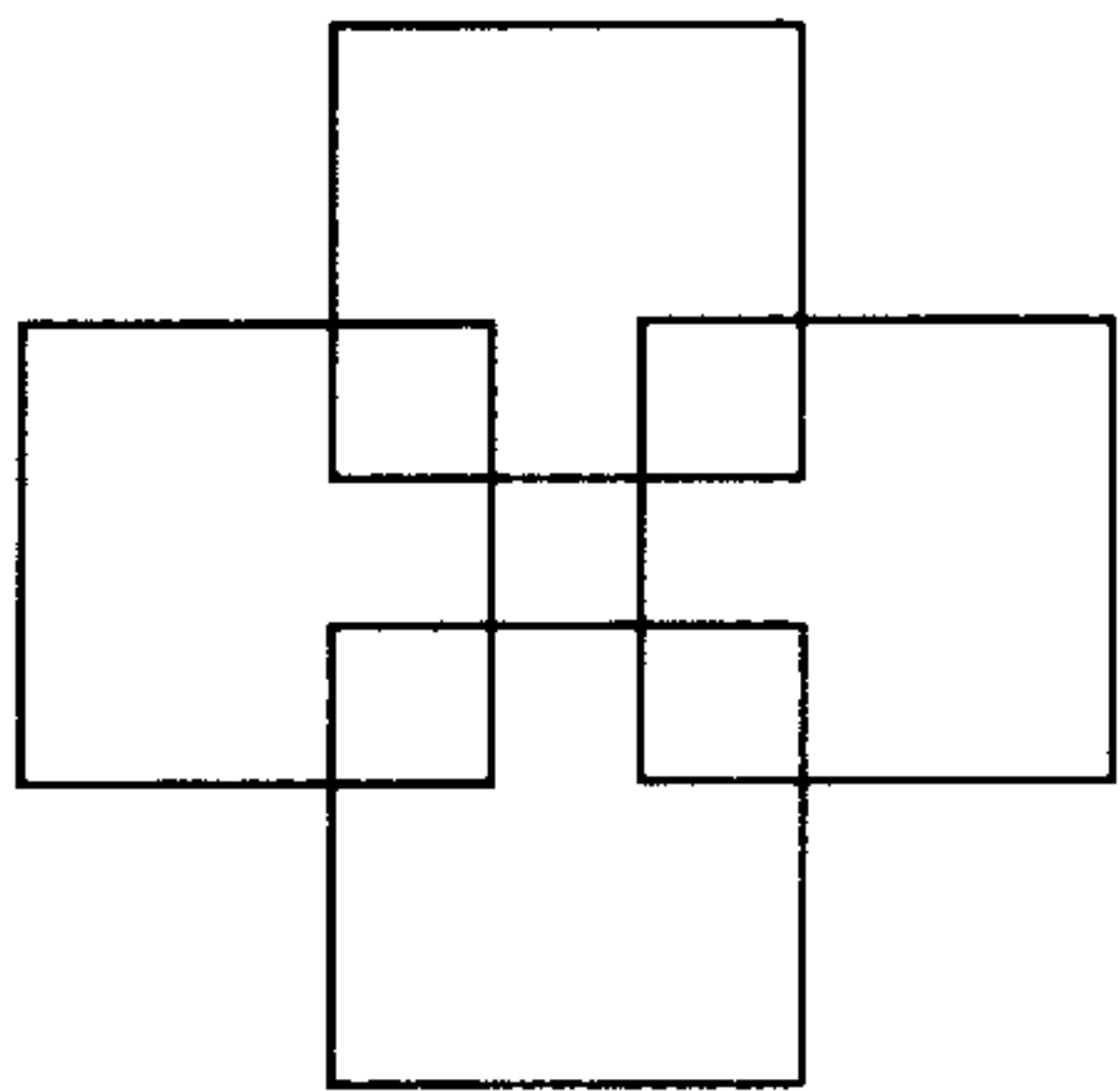
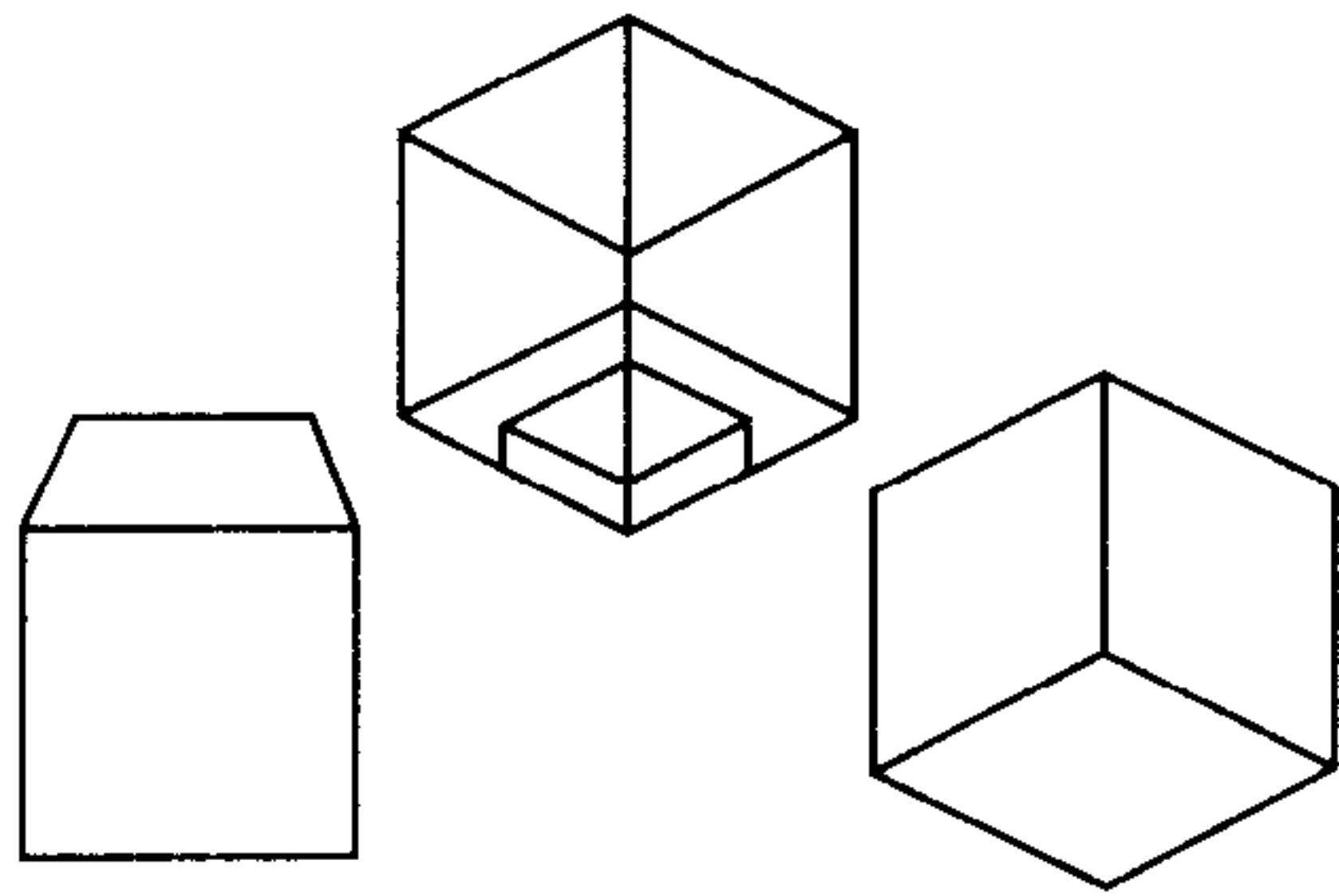
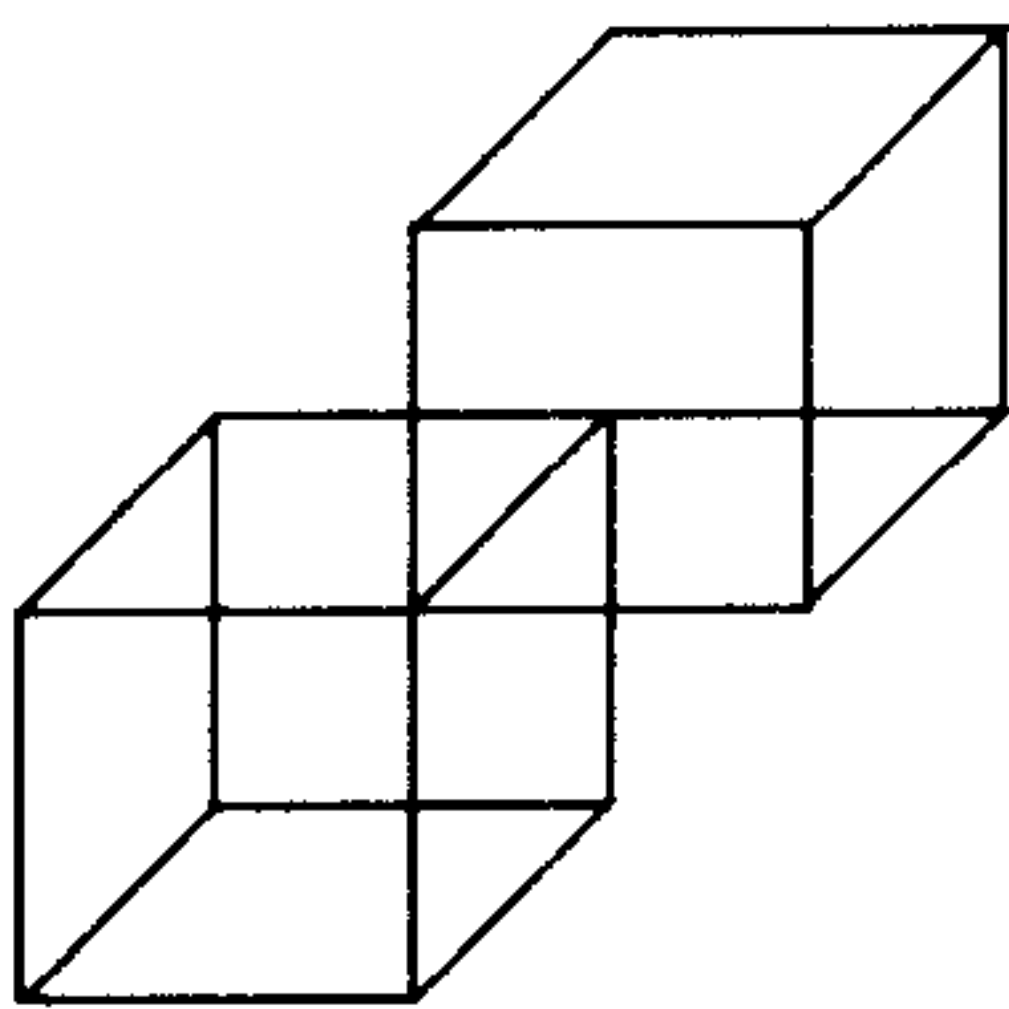
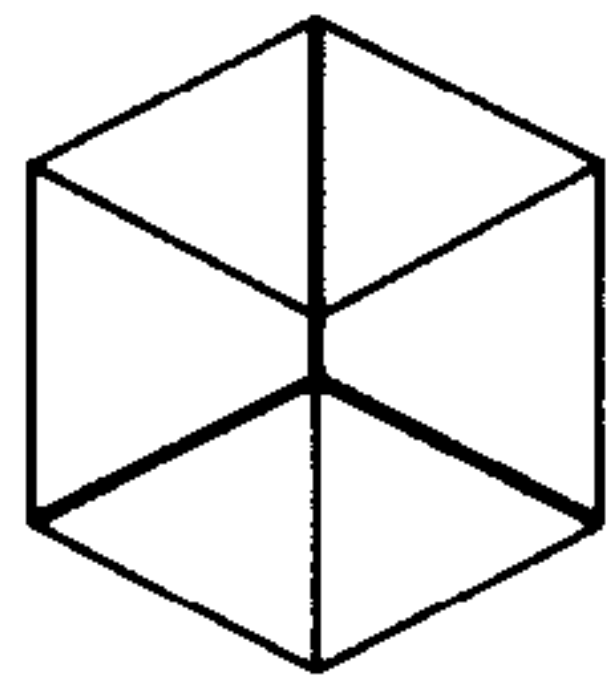
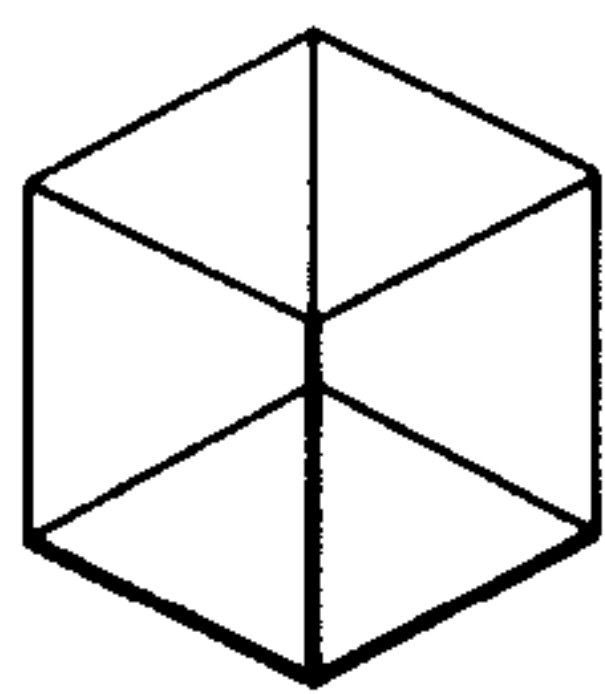
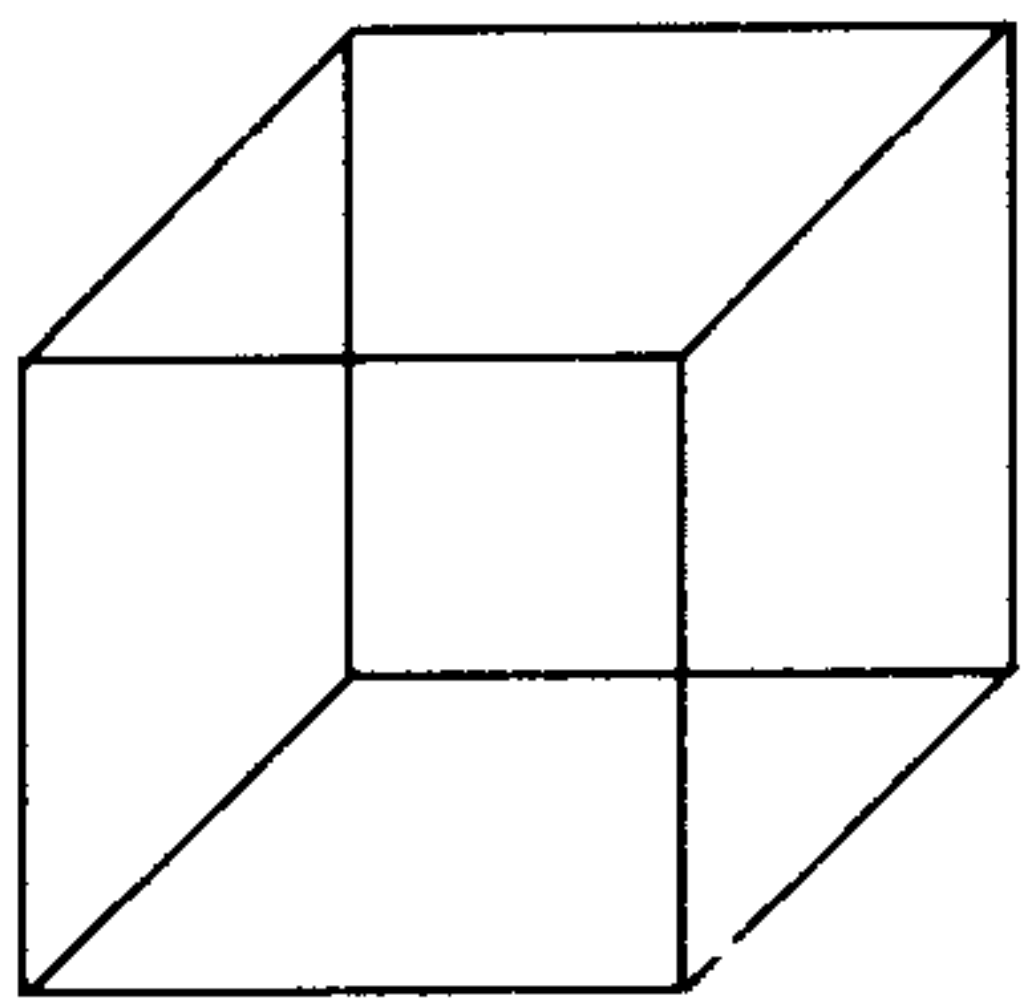


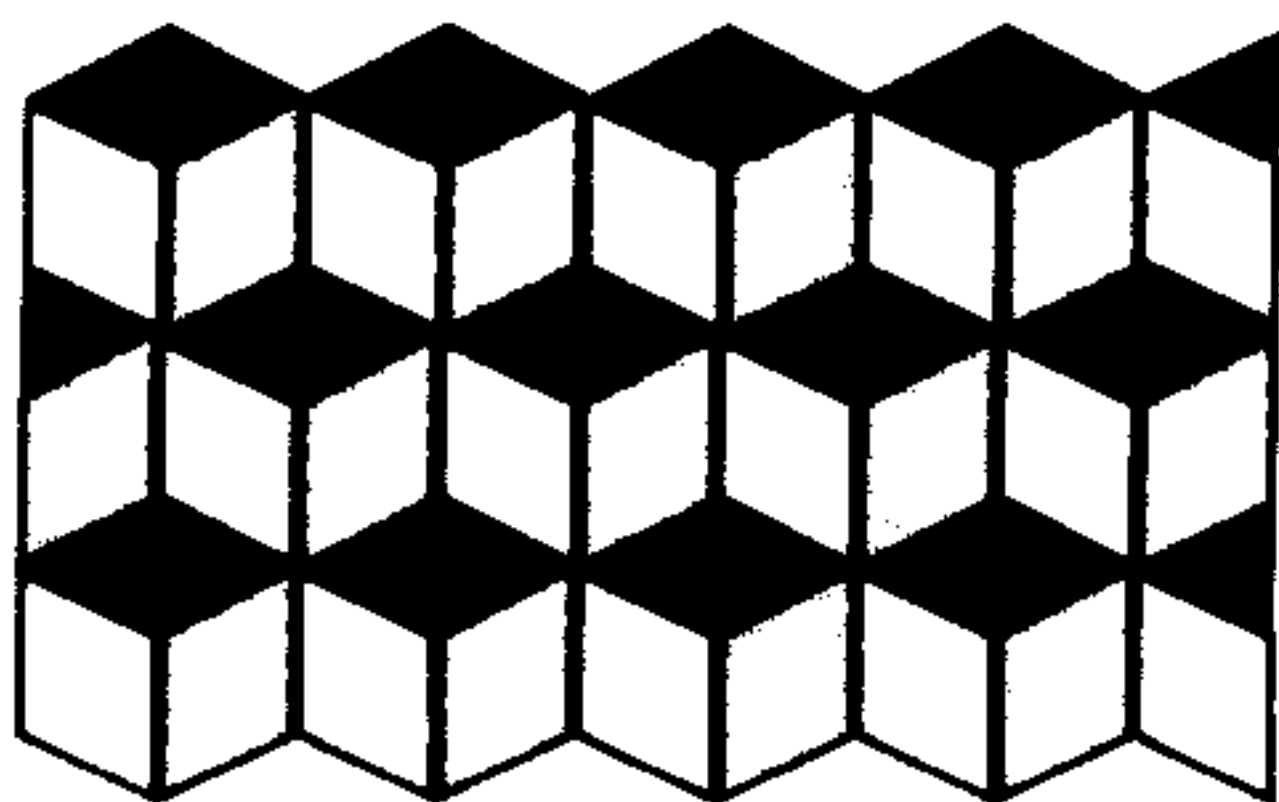
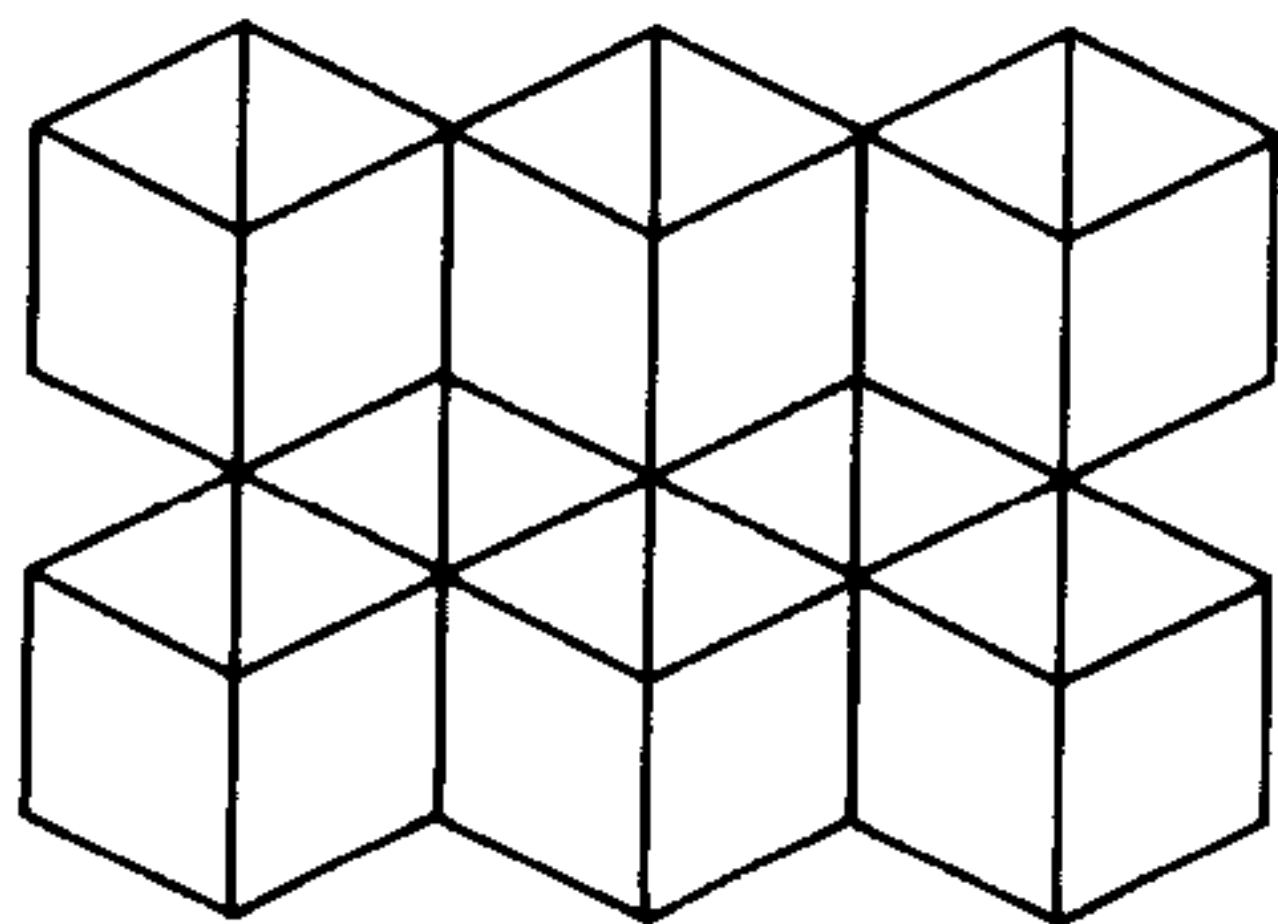
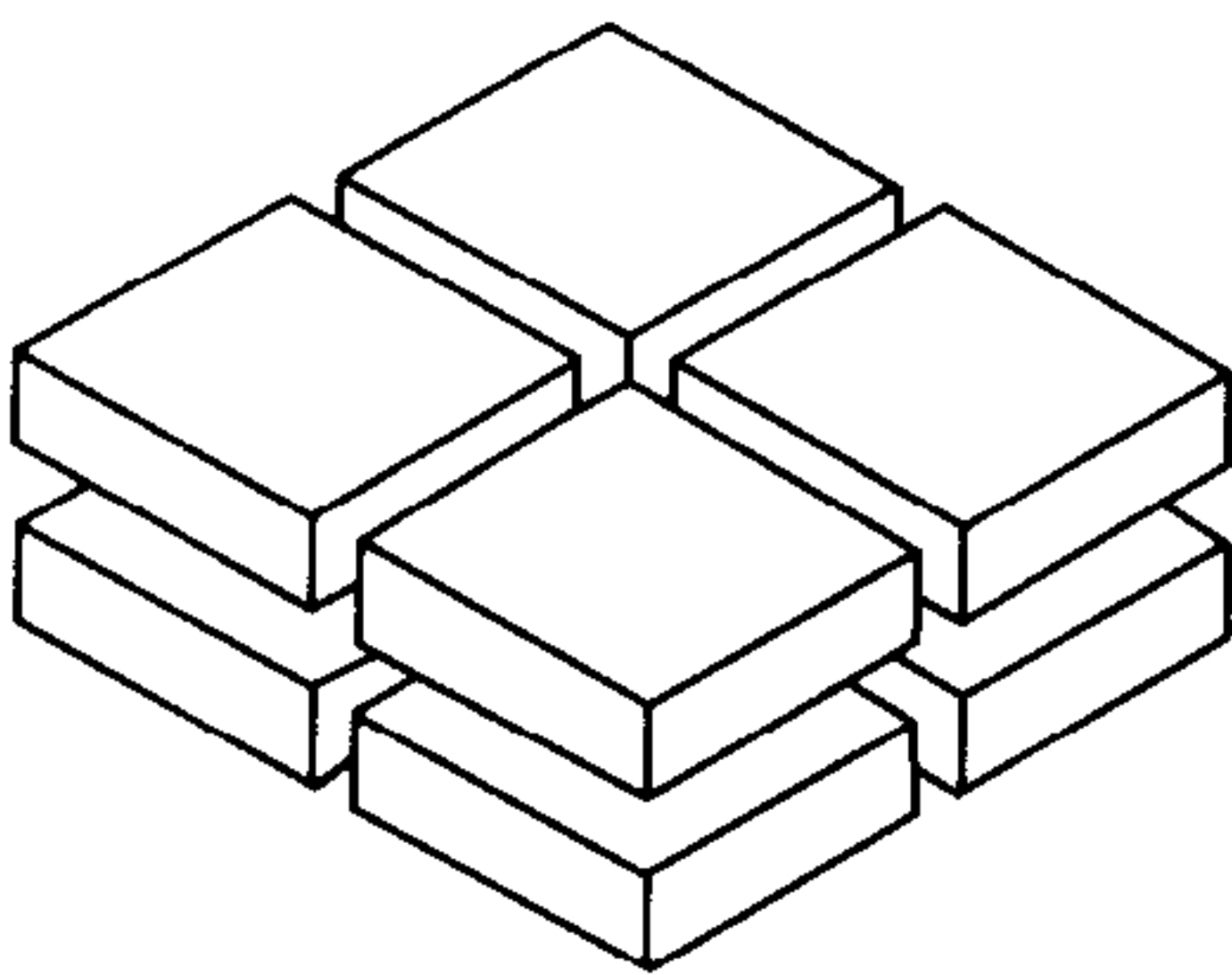
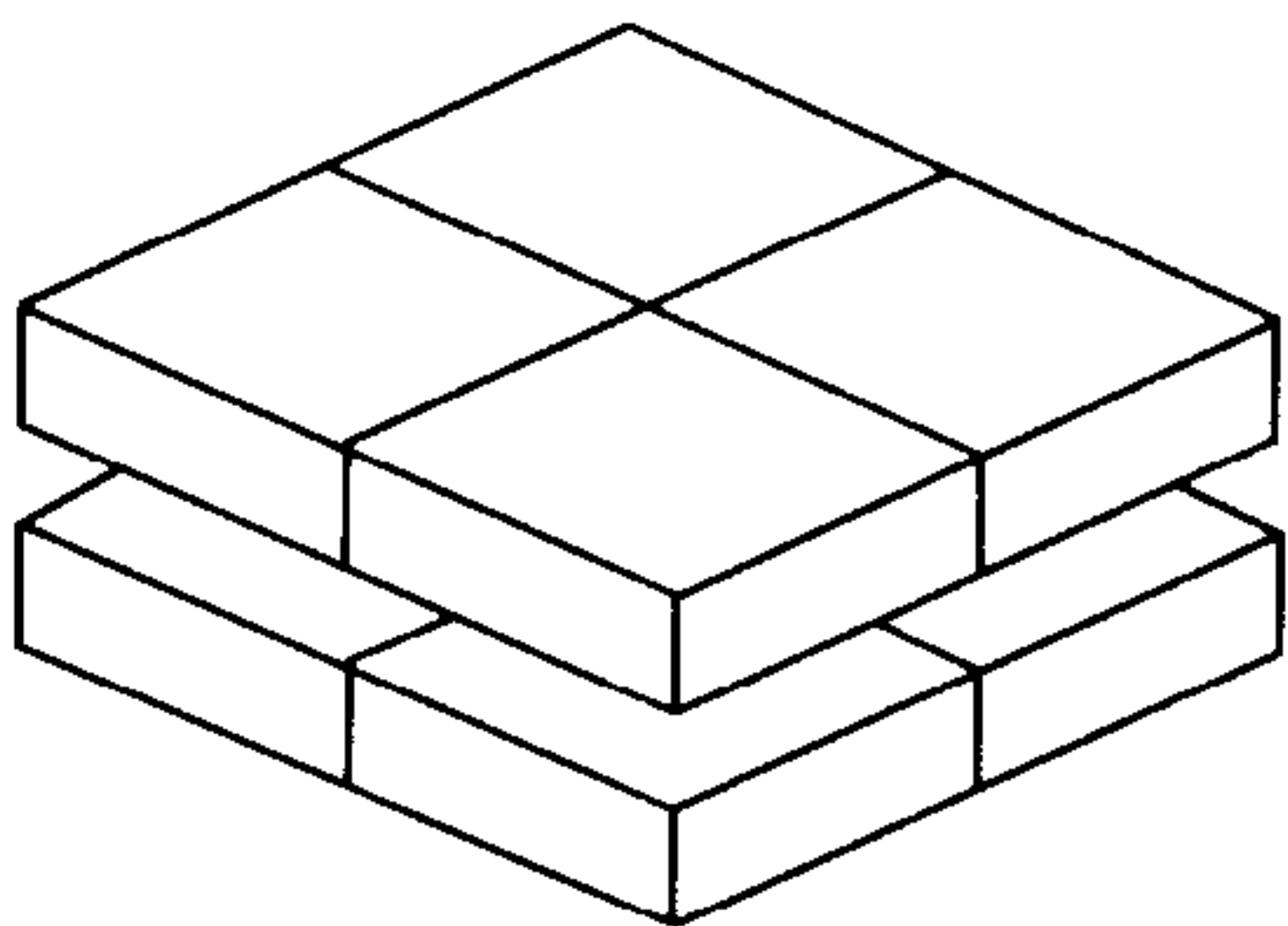
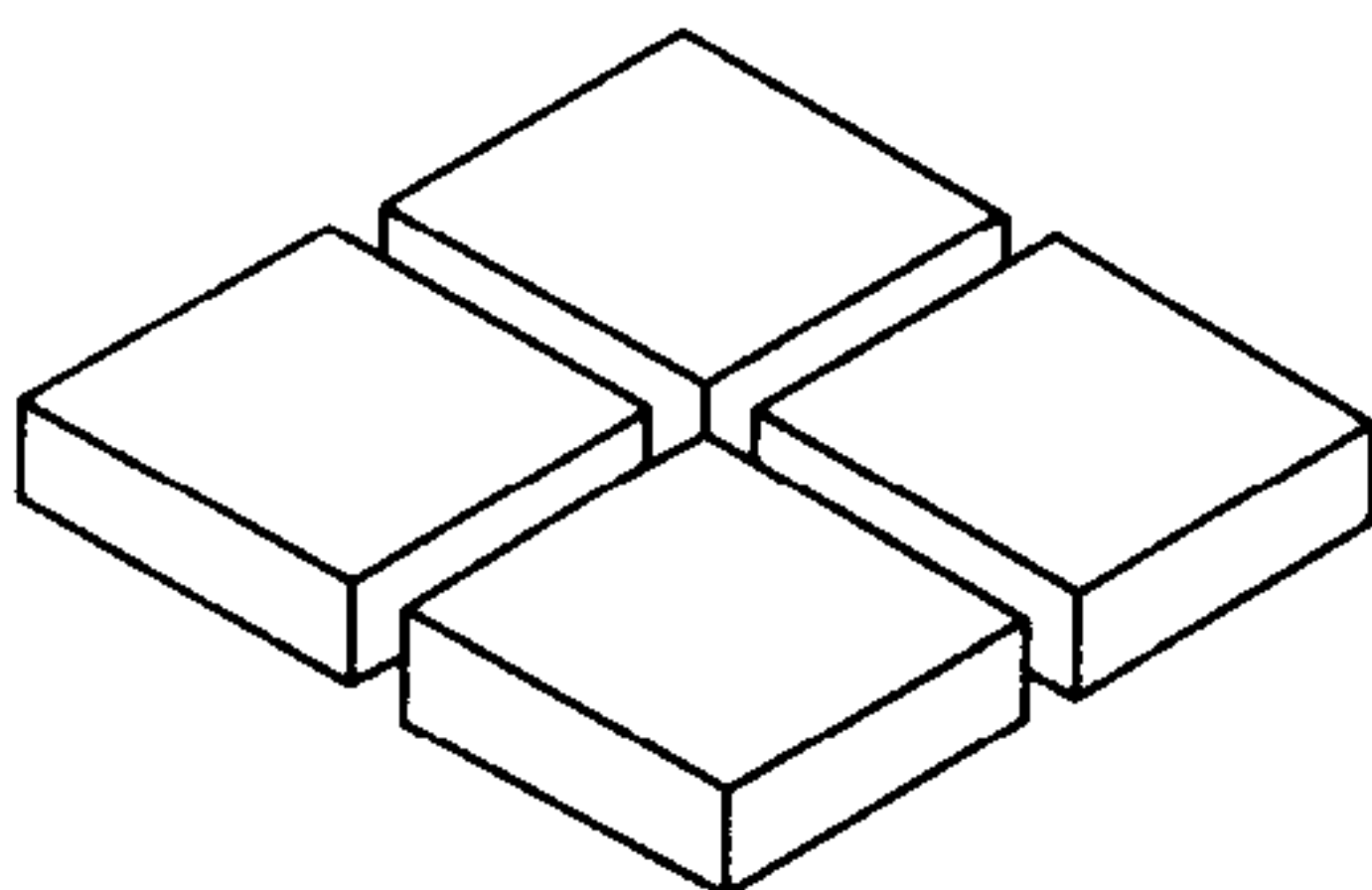
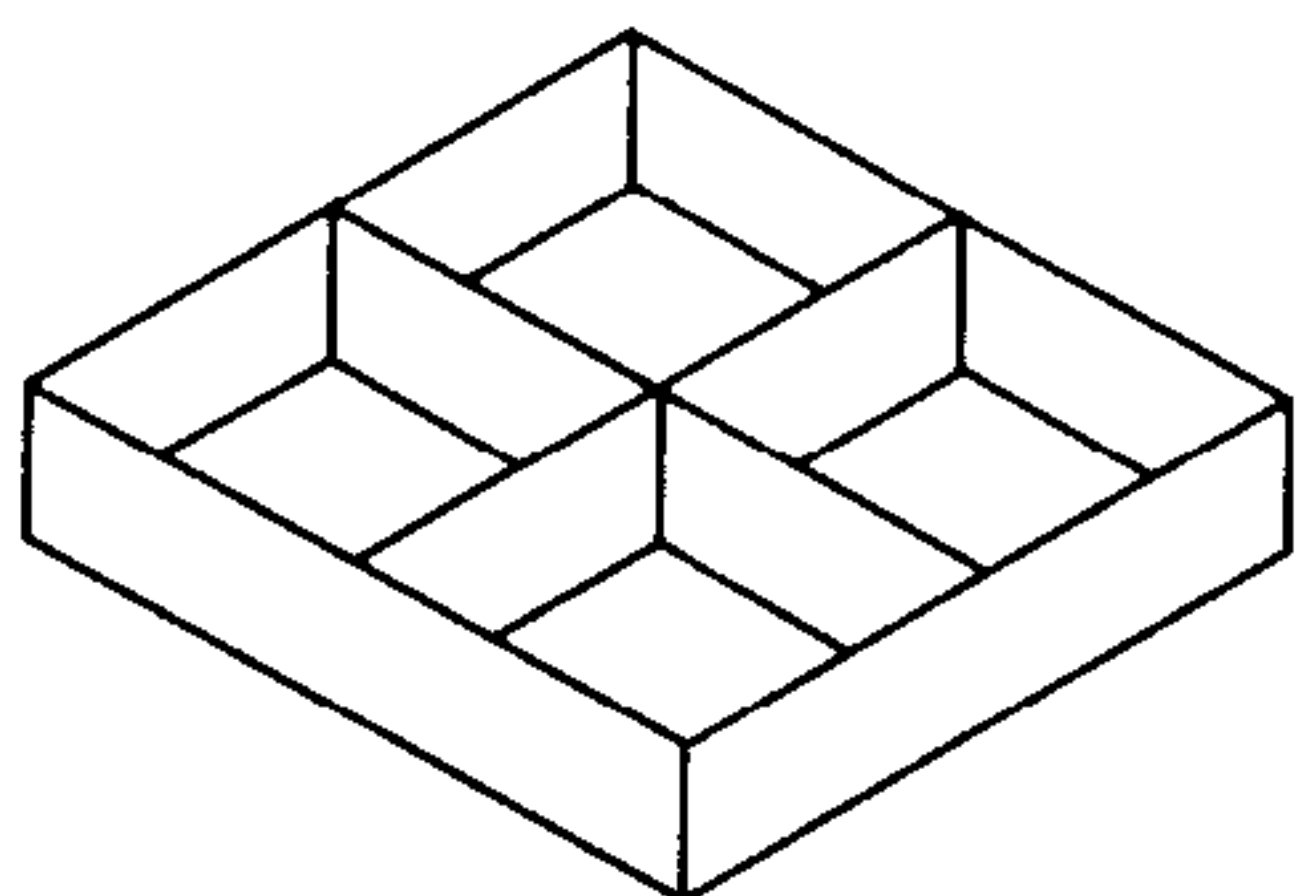
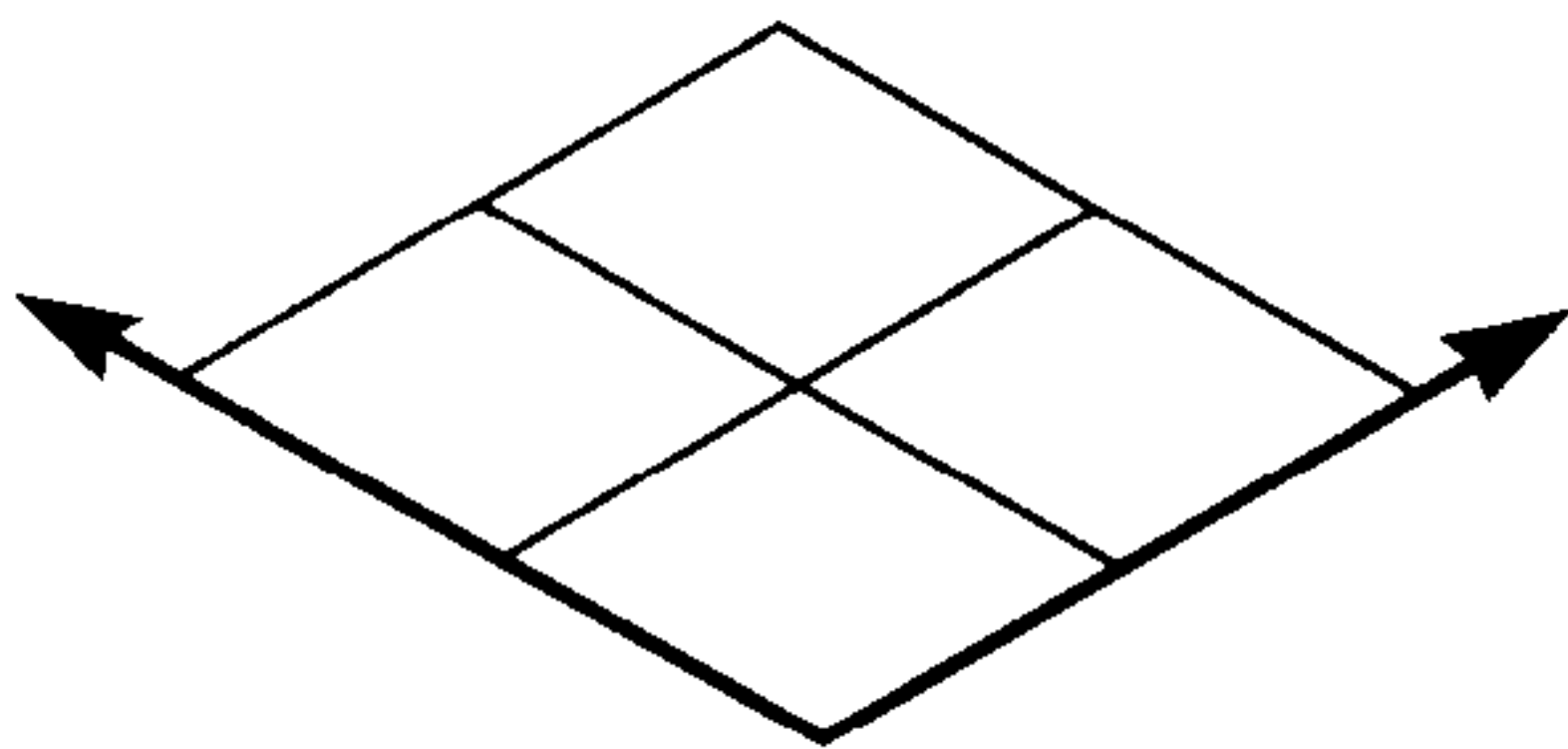
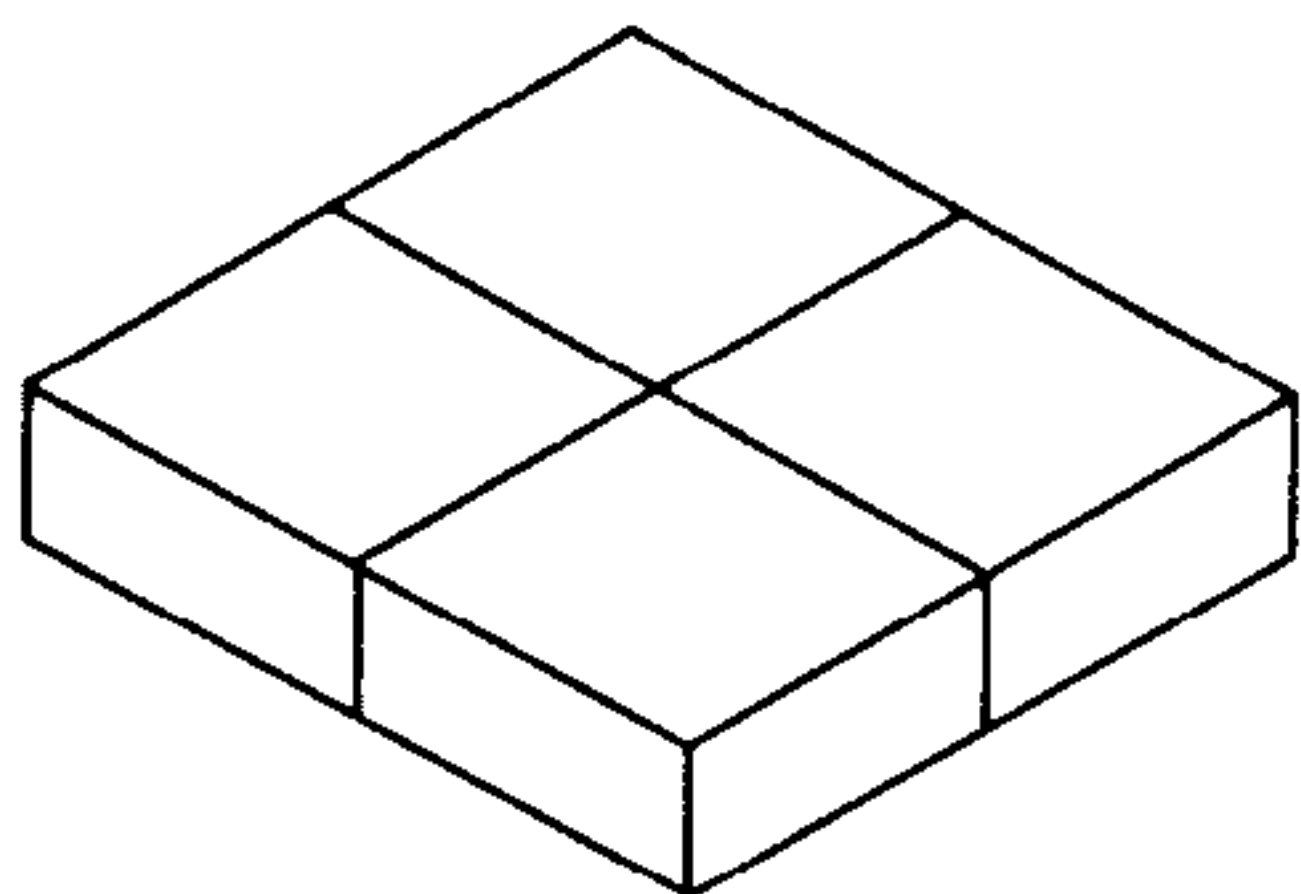
相互关系







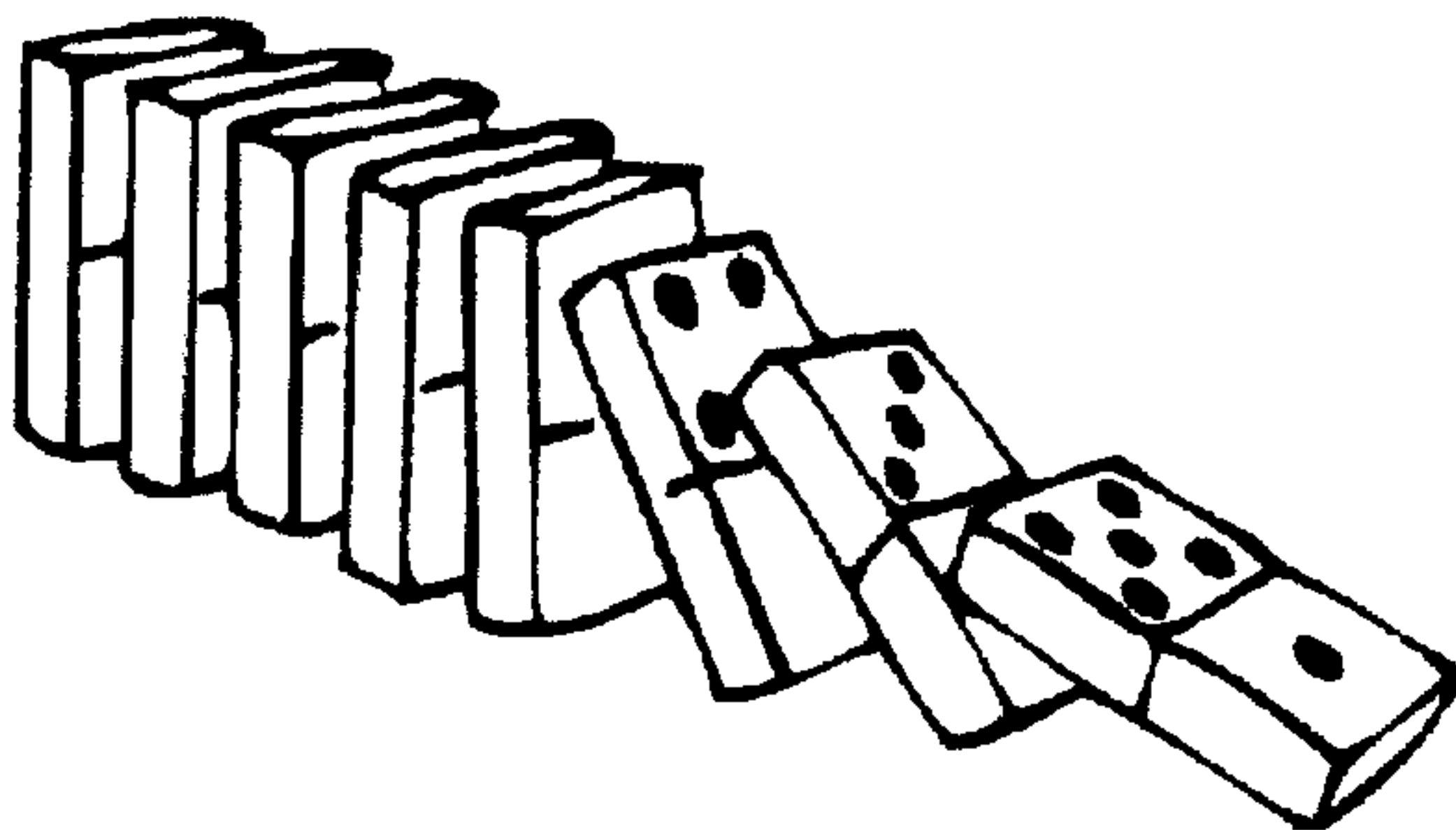
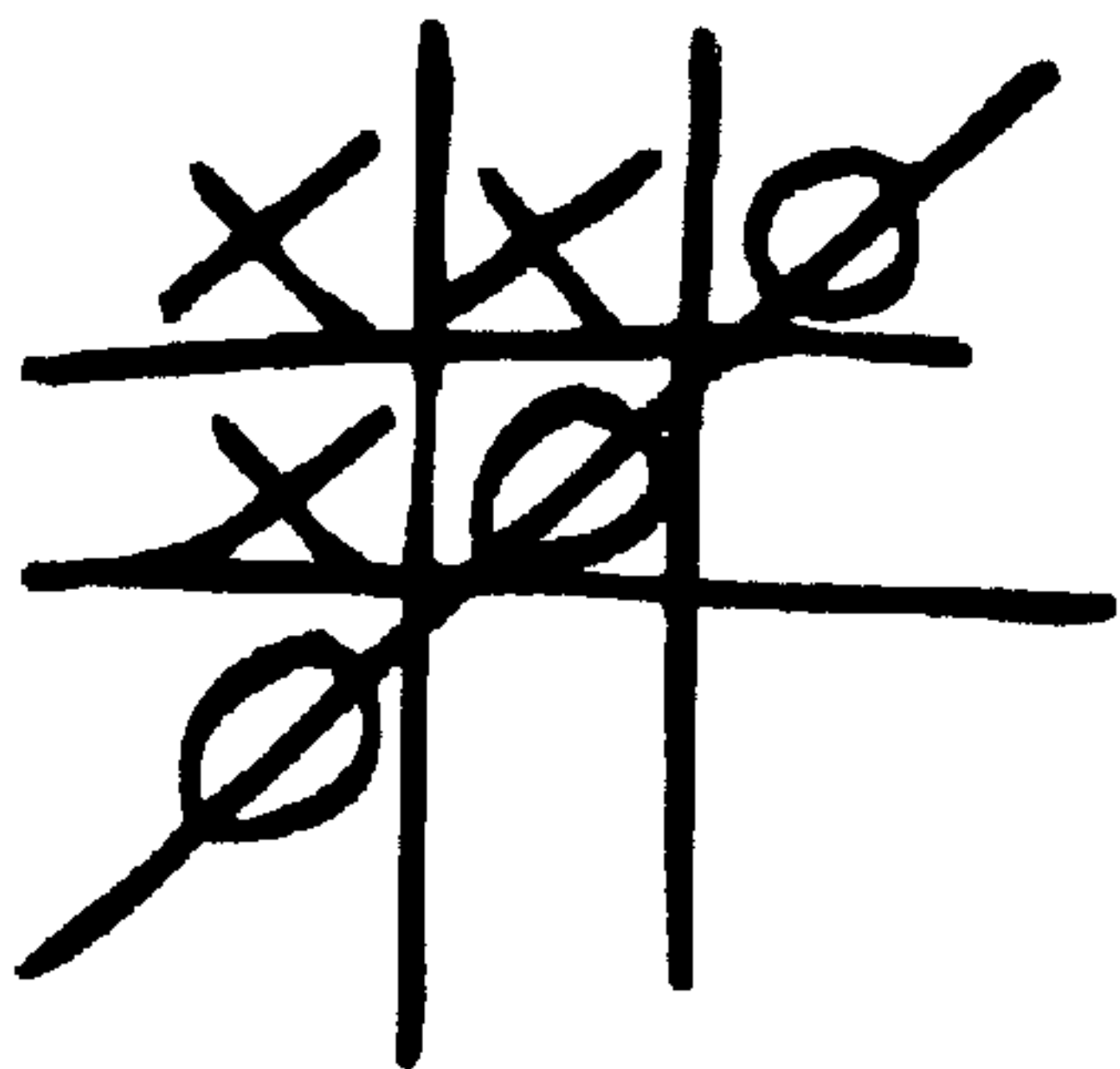
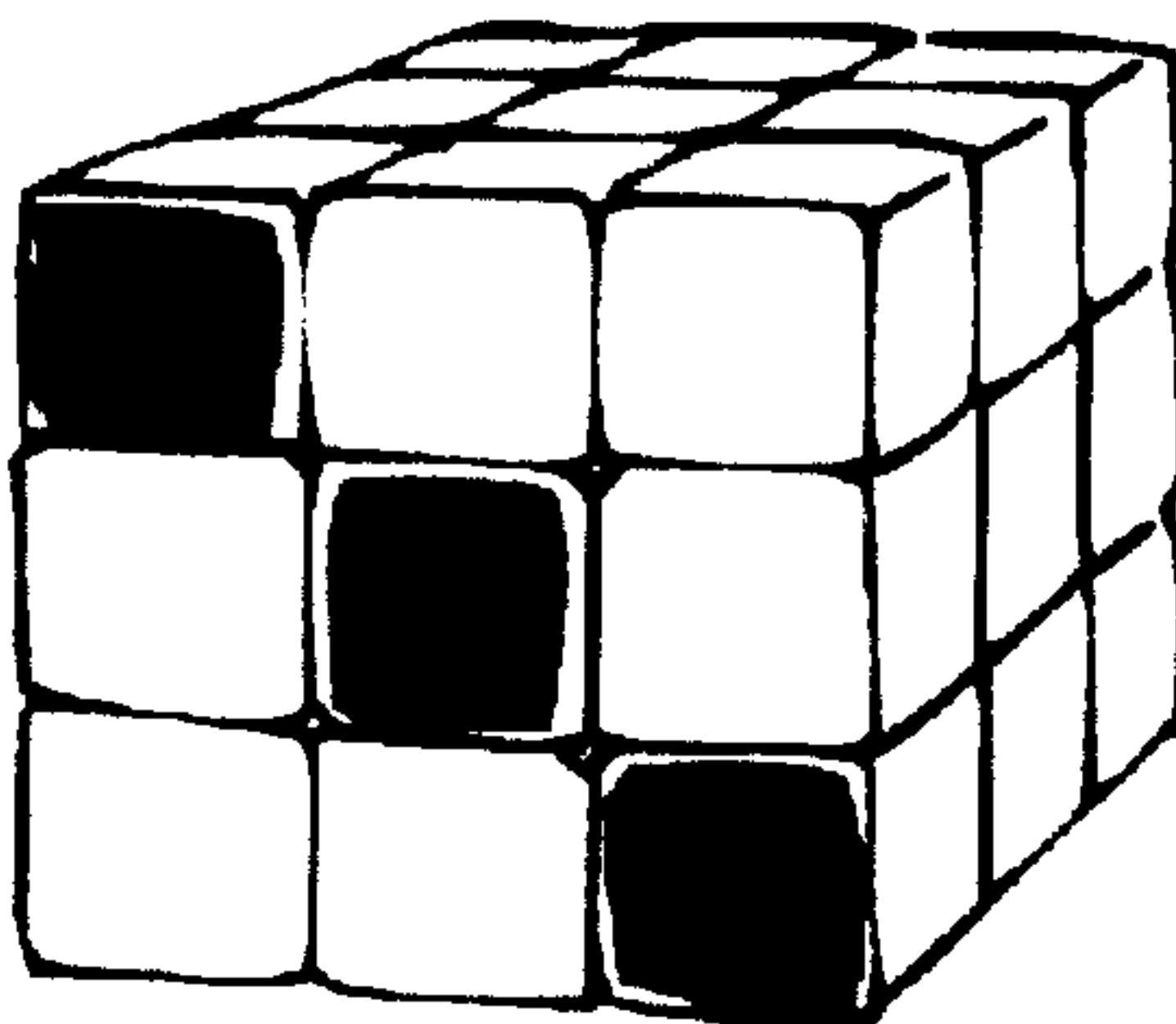
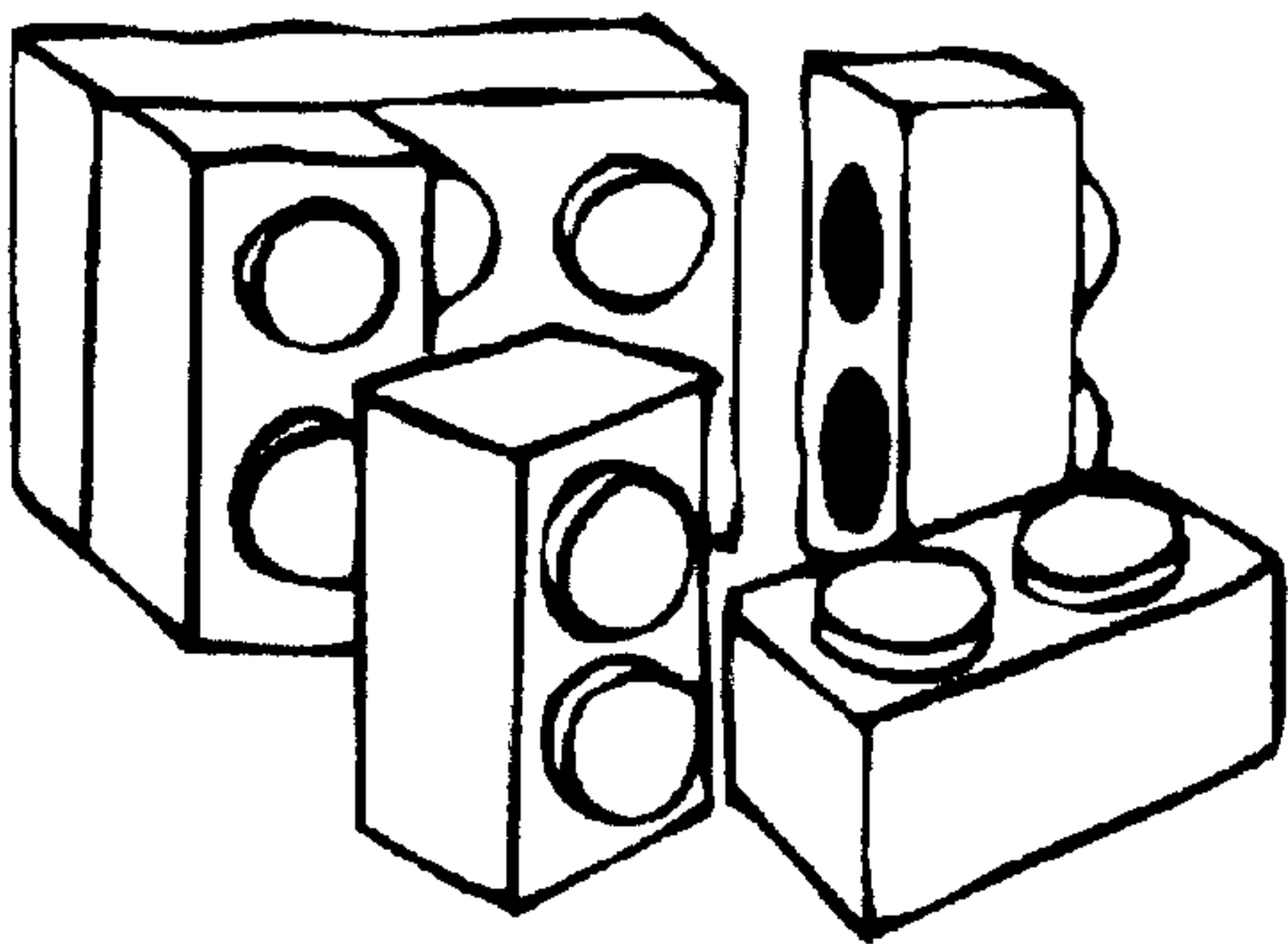
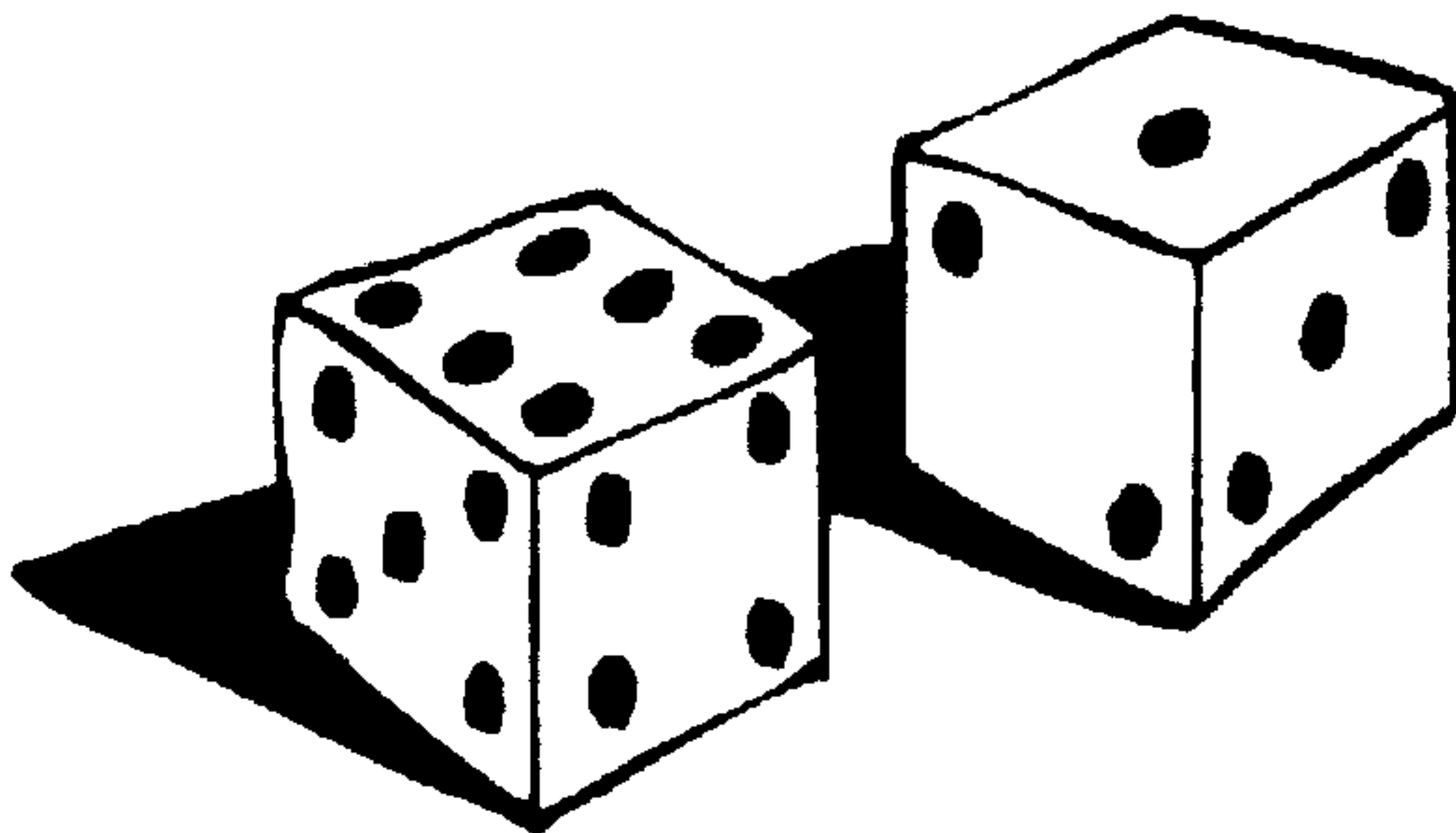
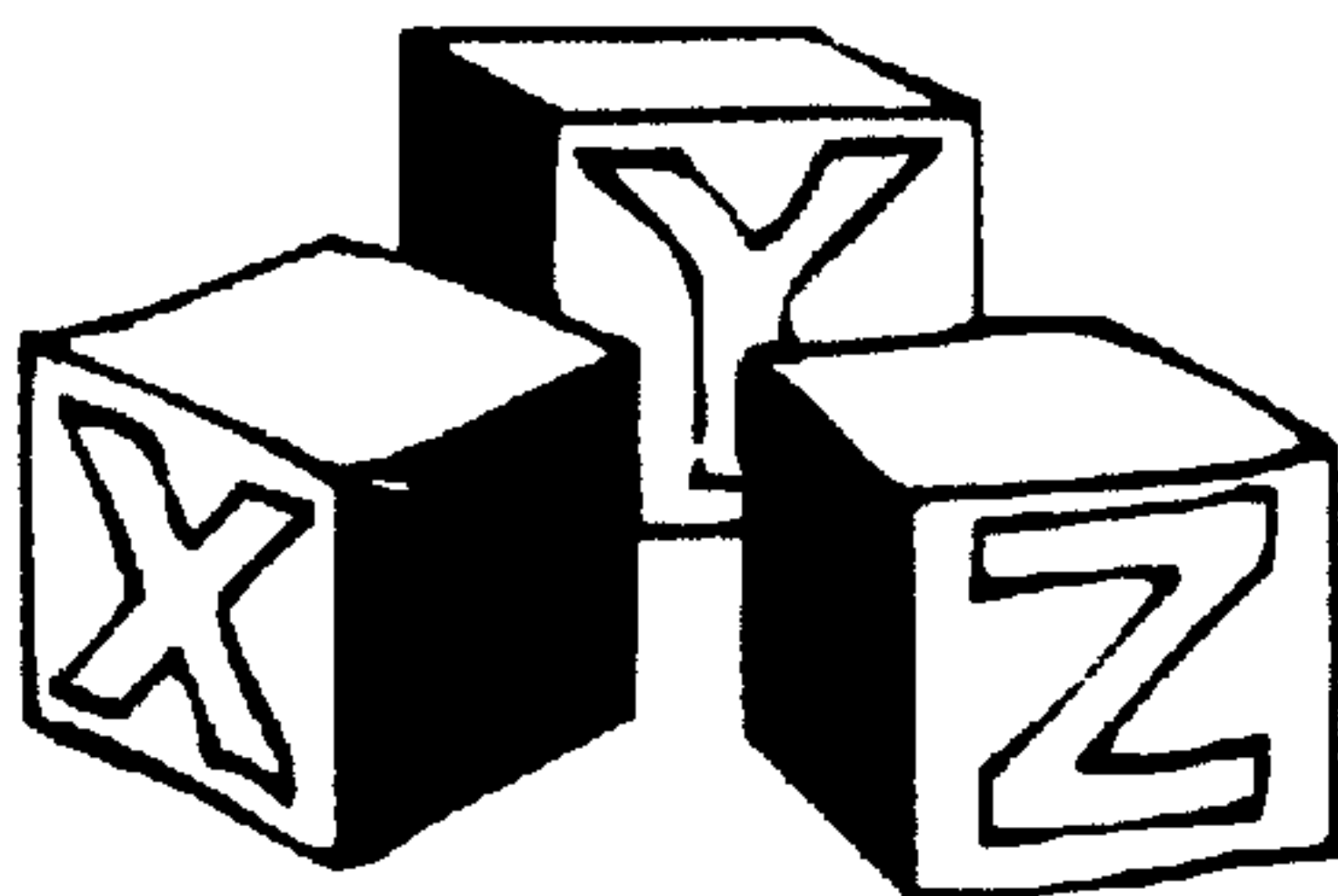


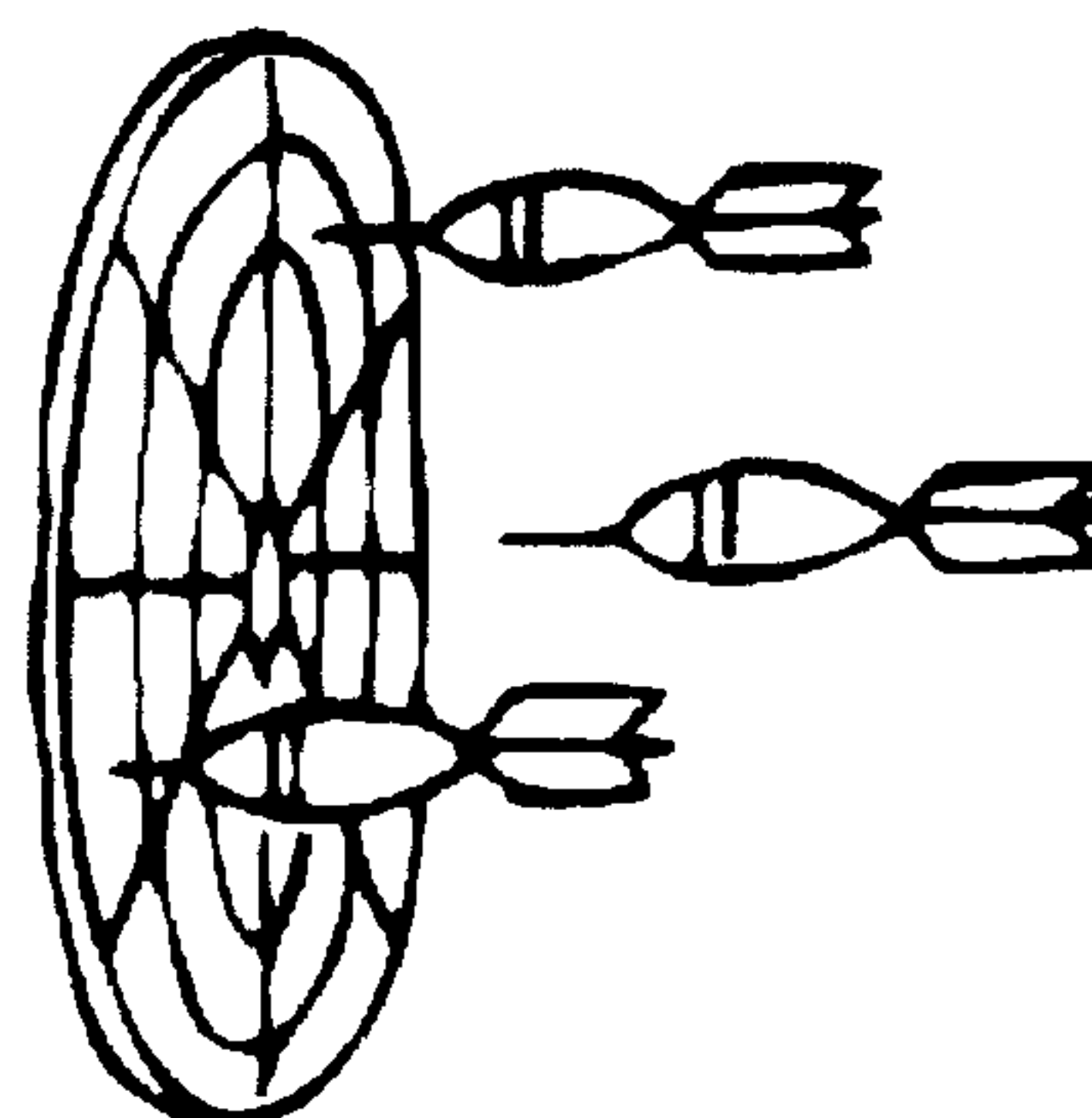
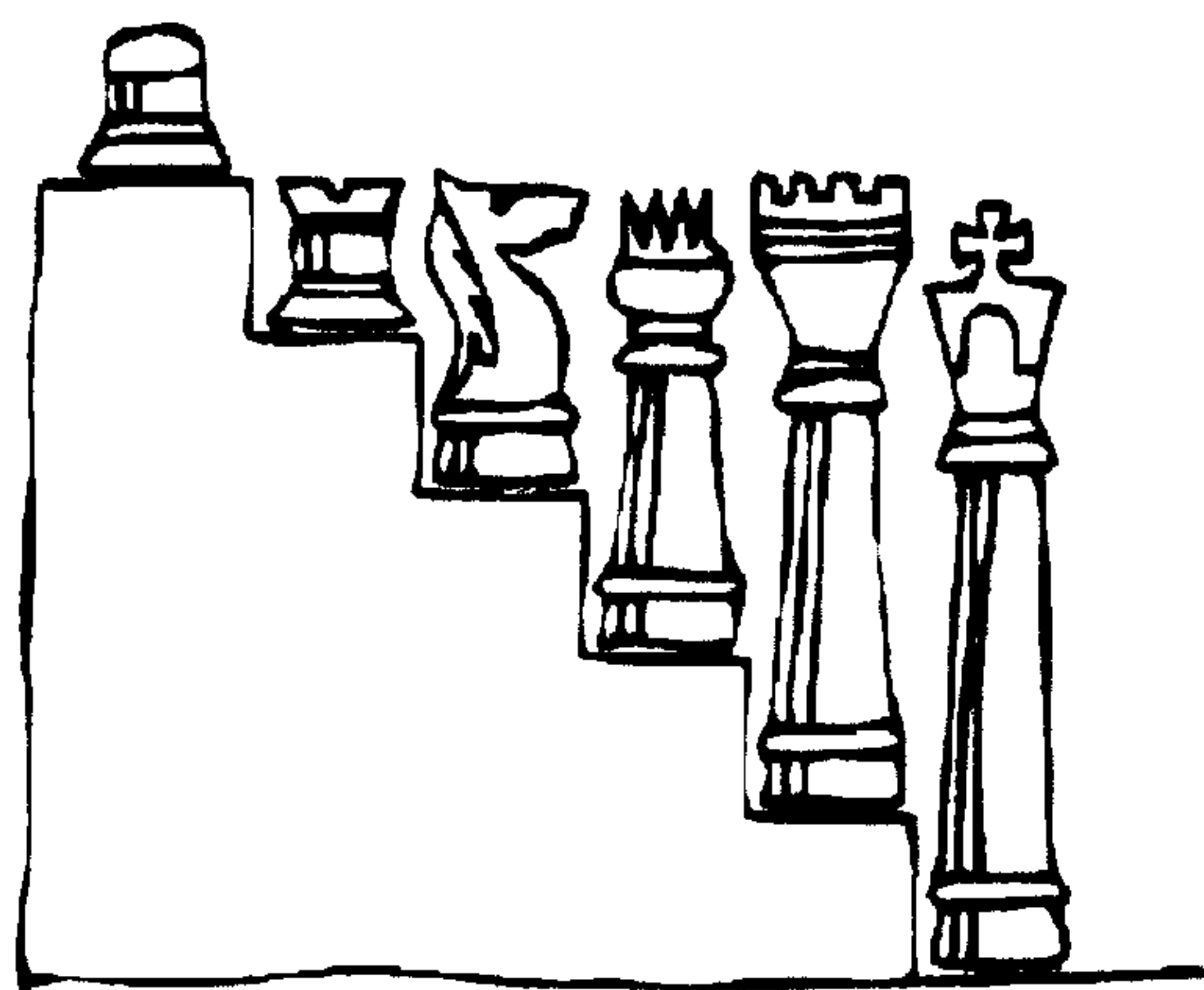
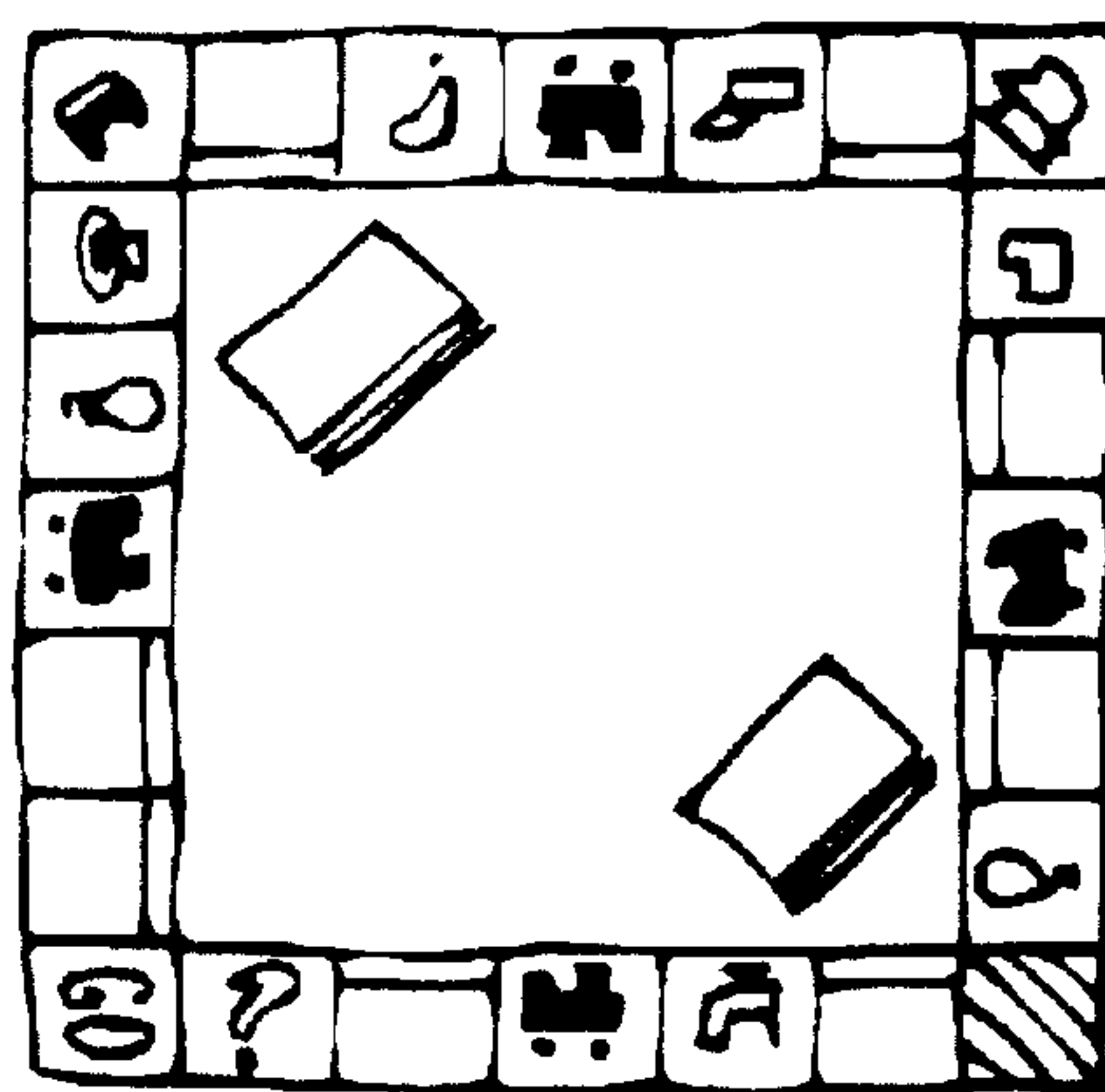
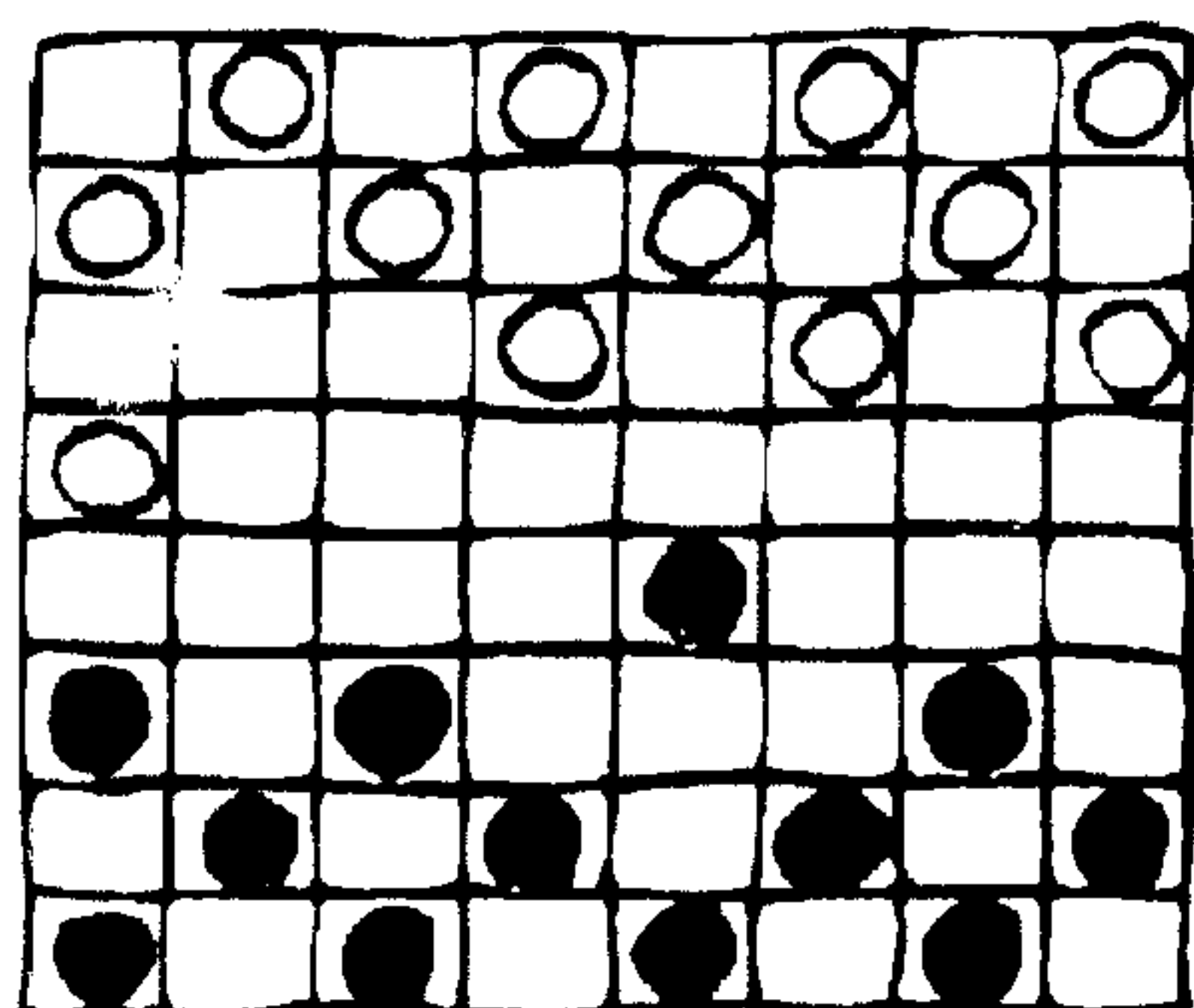
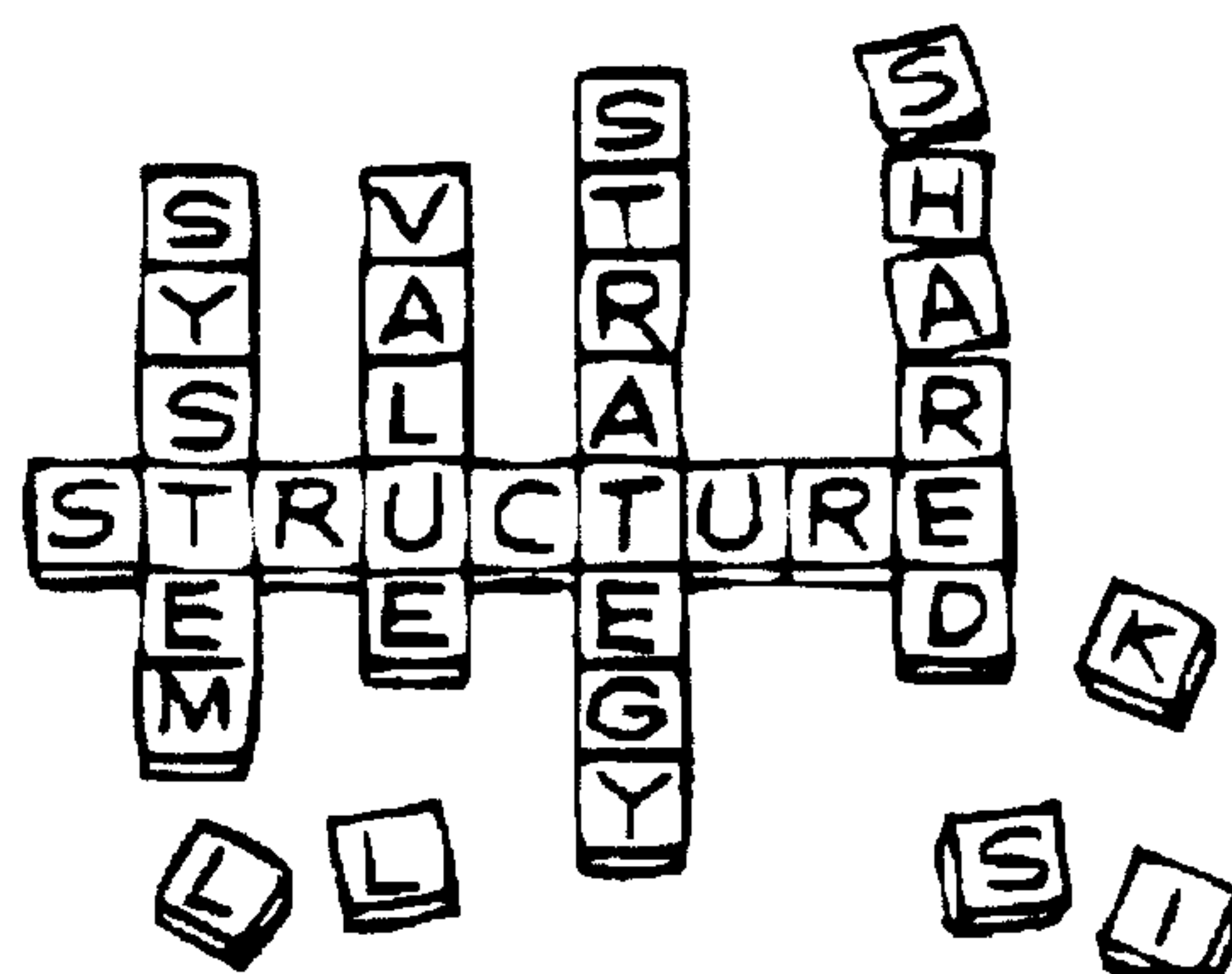
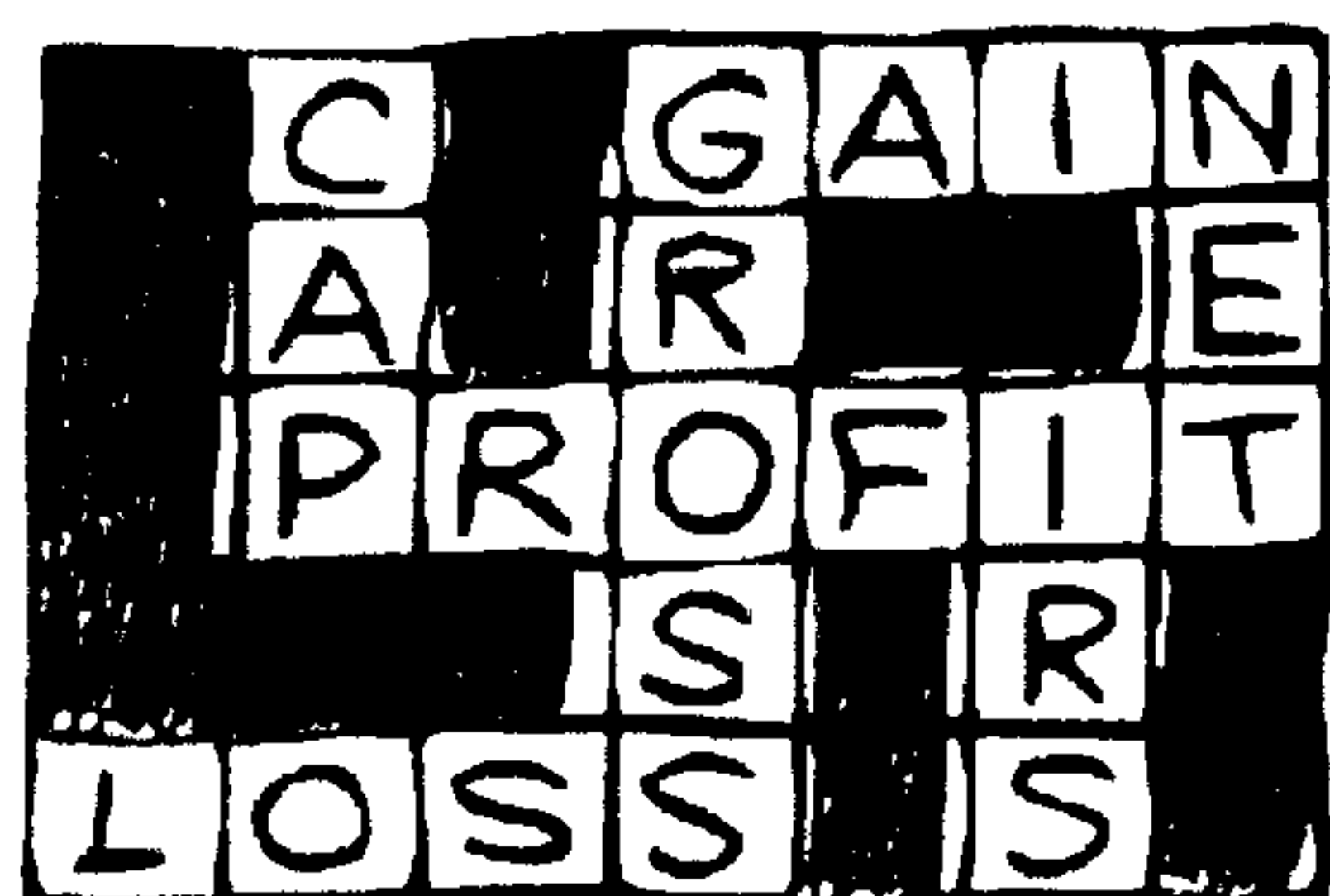


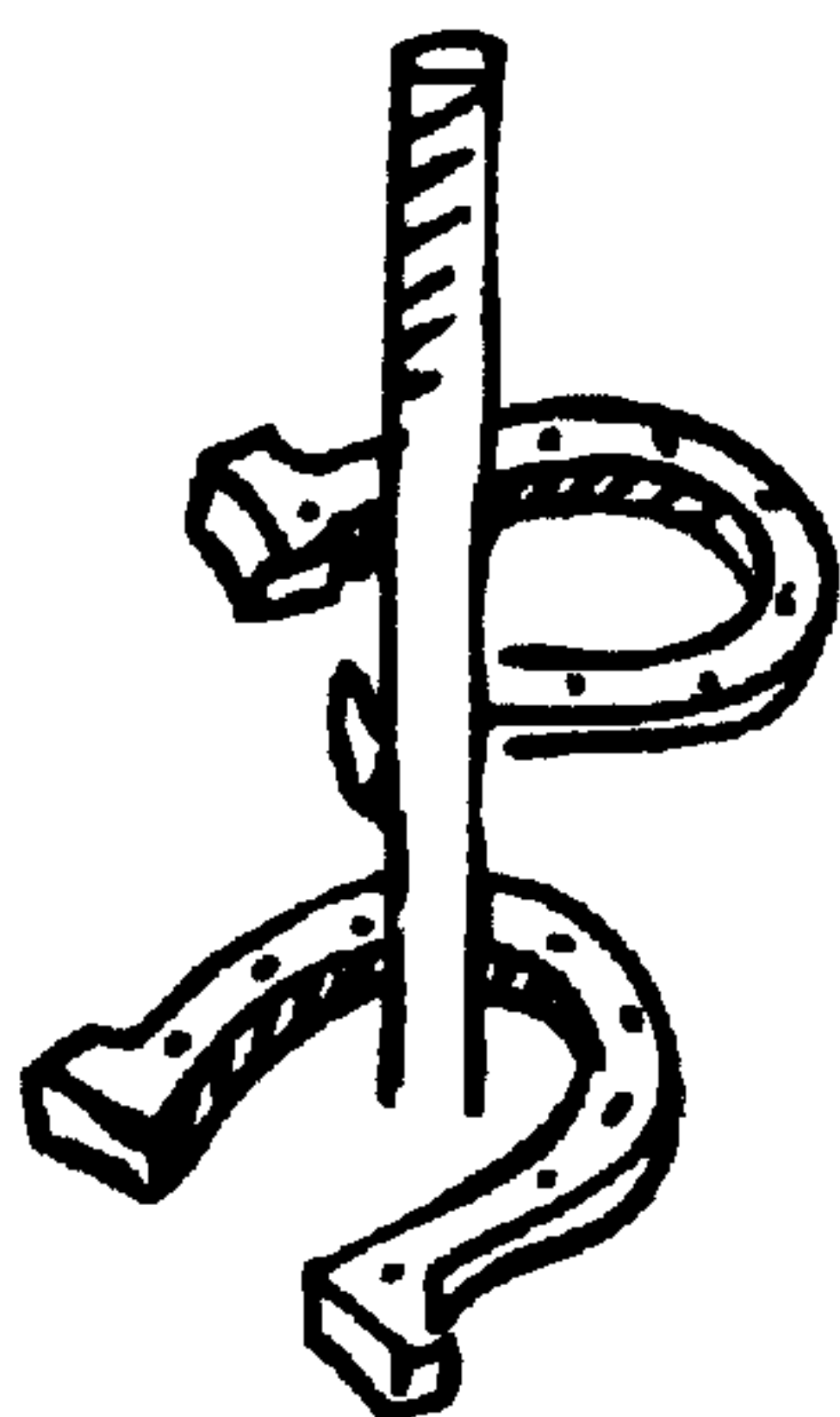
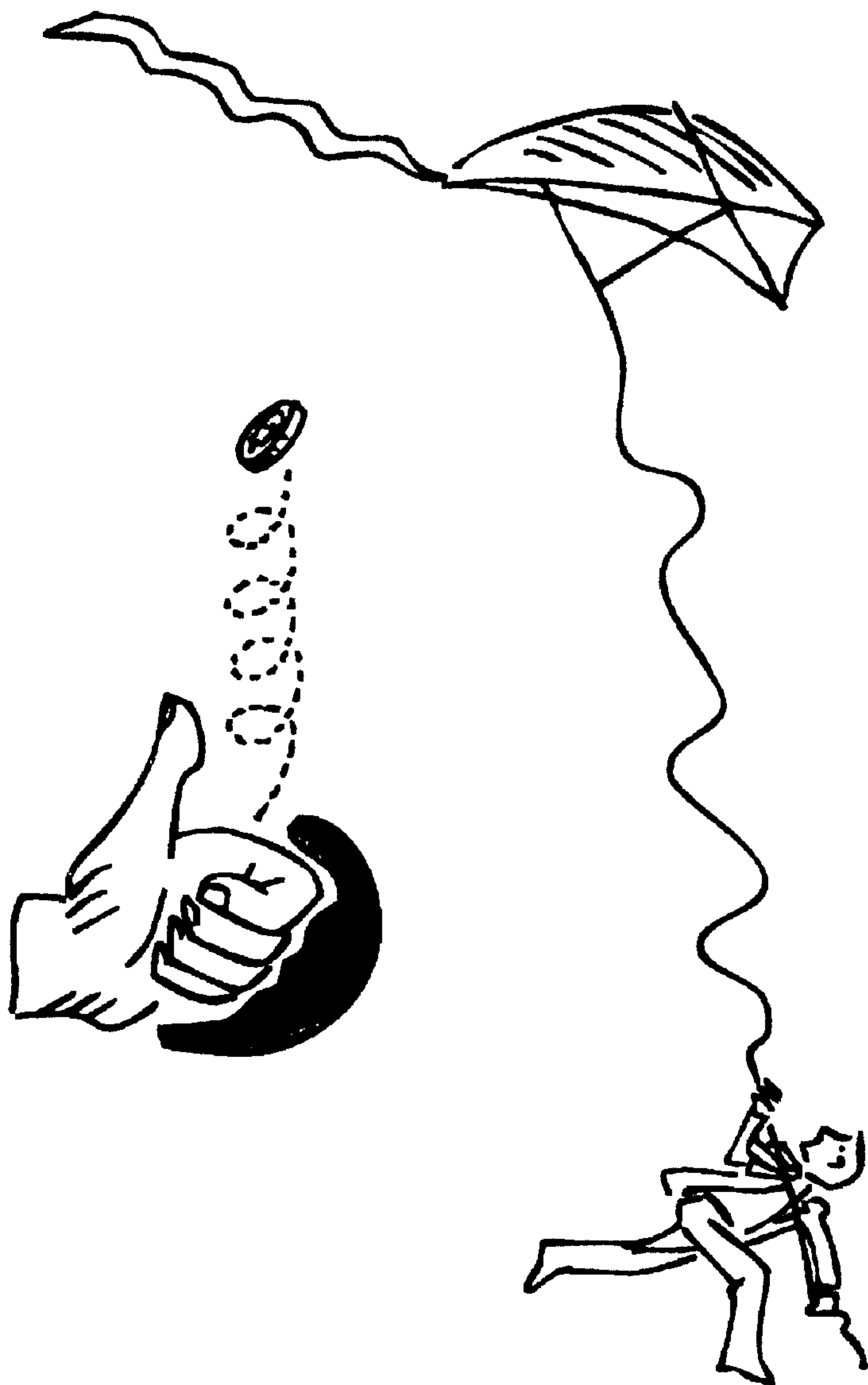
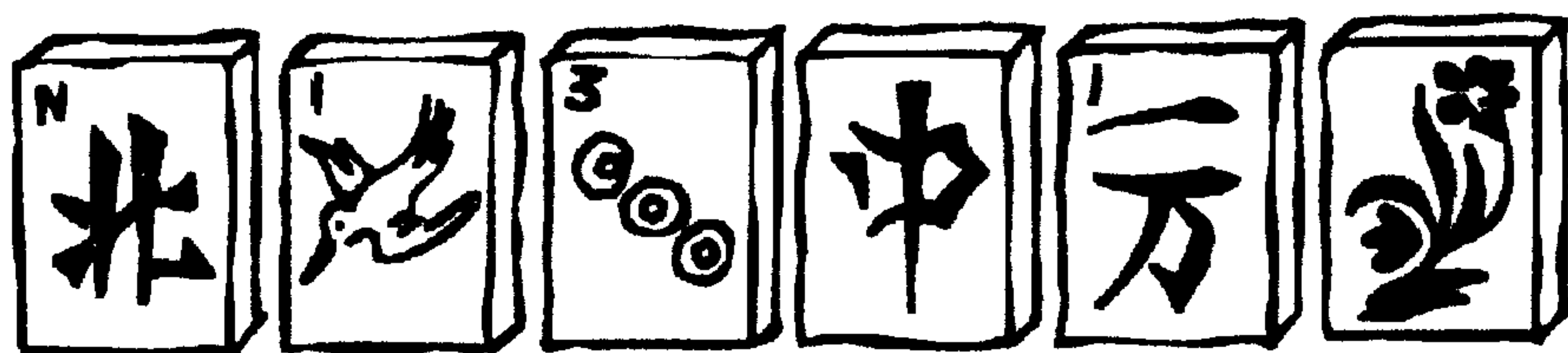
视觉比喻

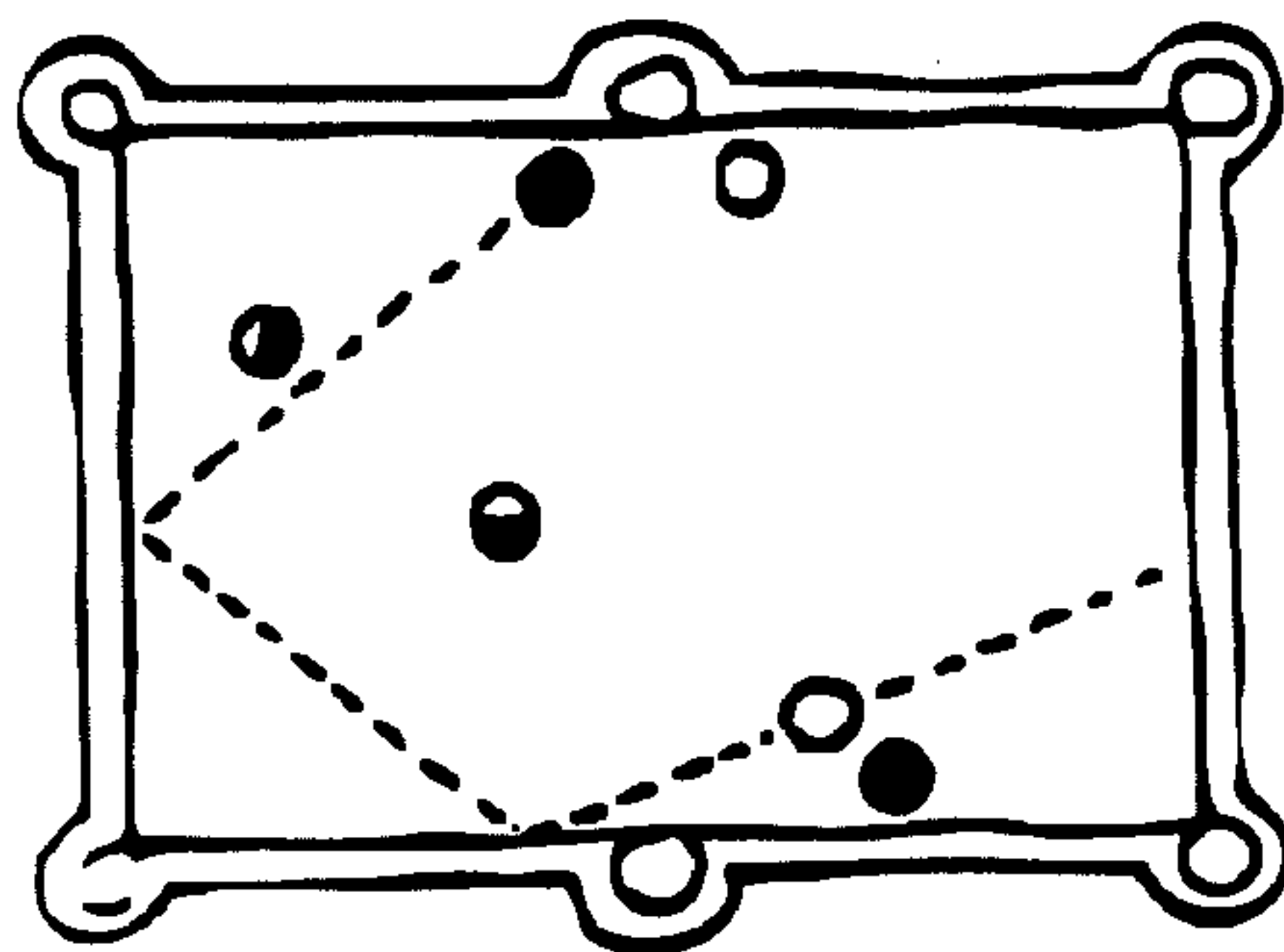
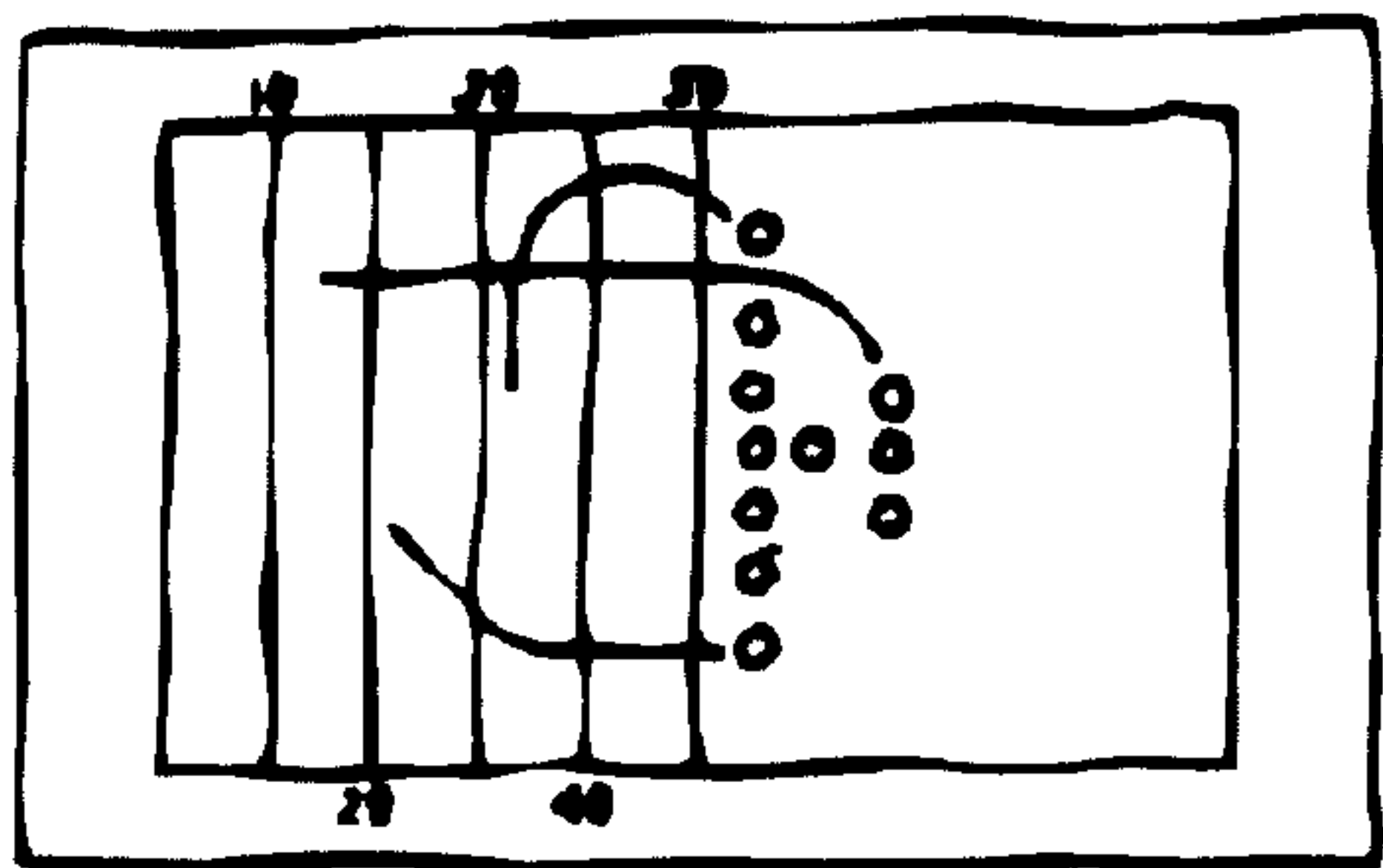
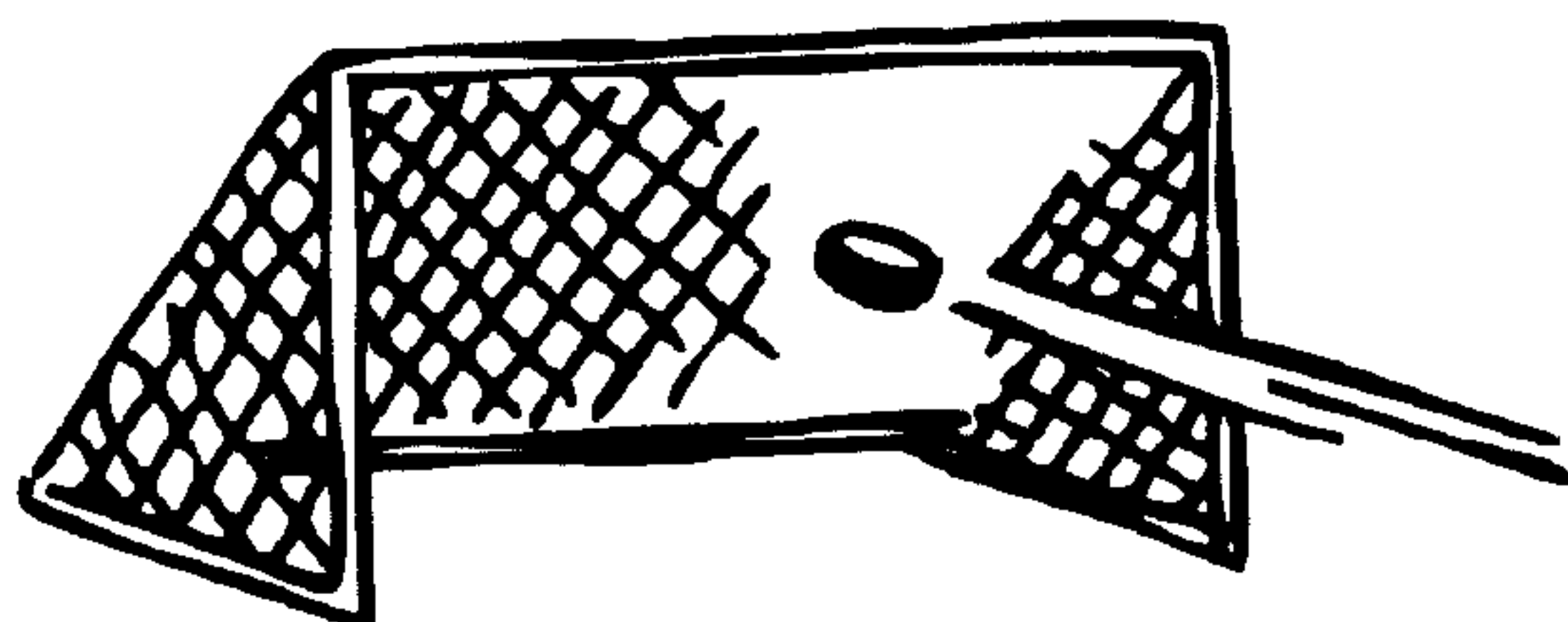
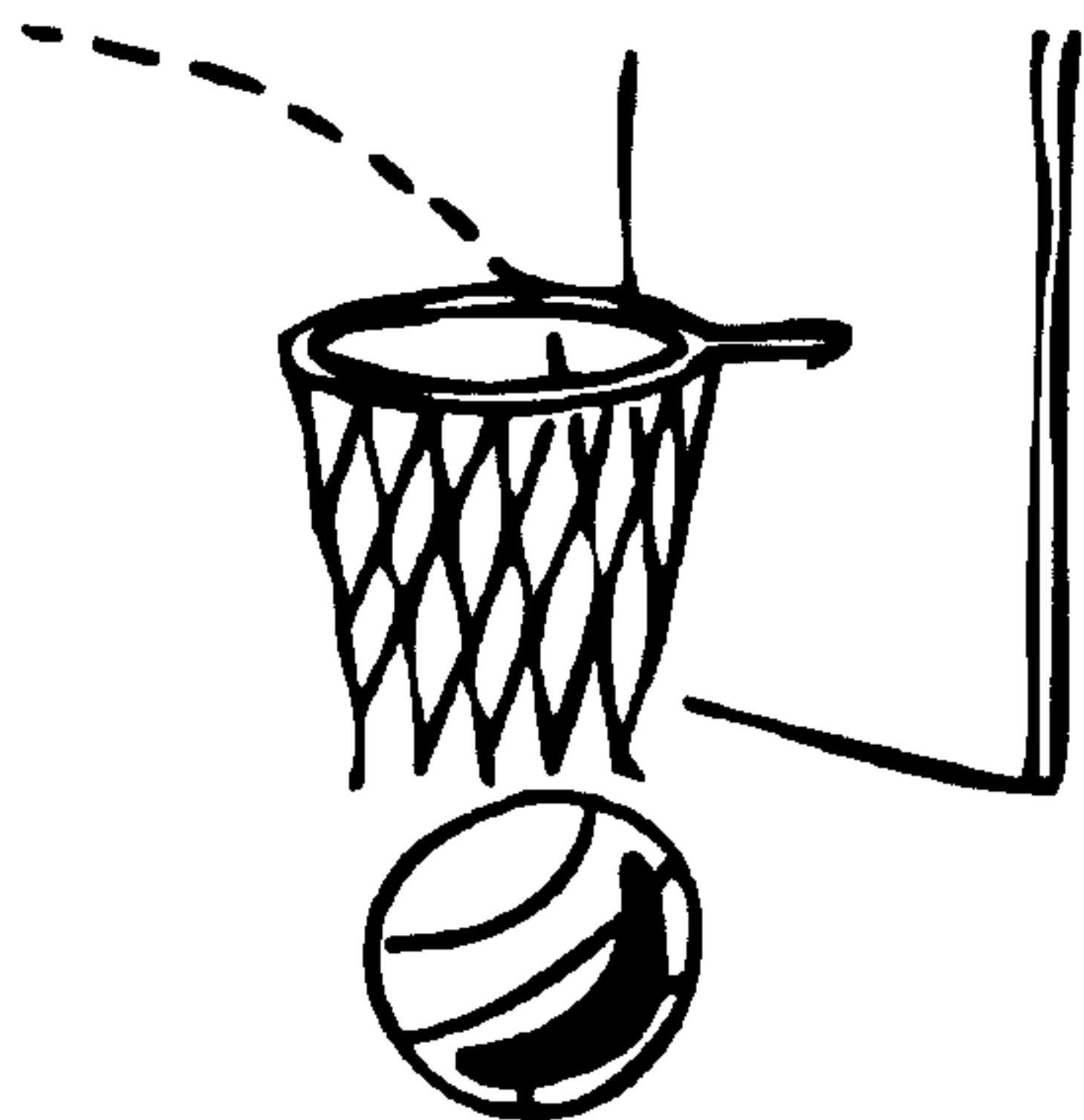
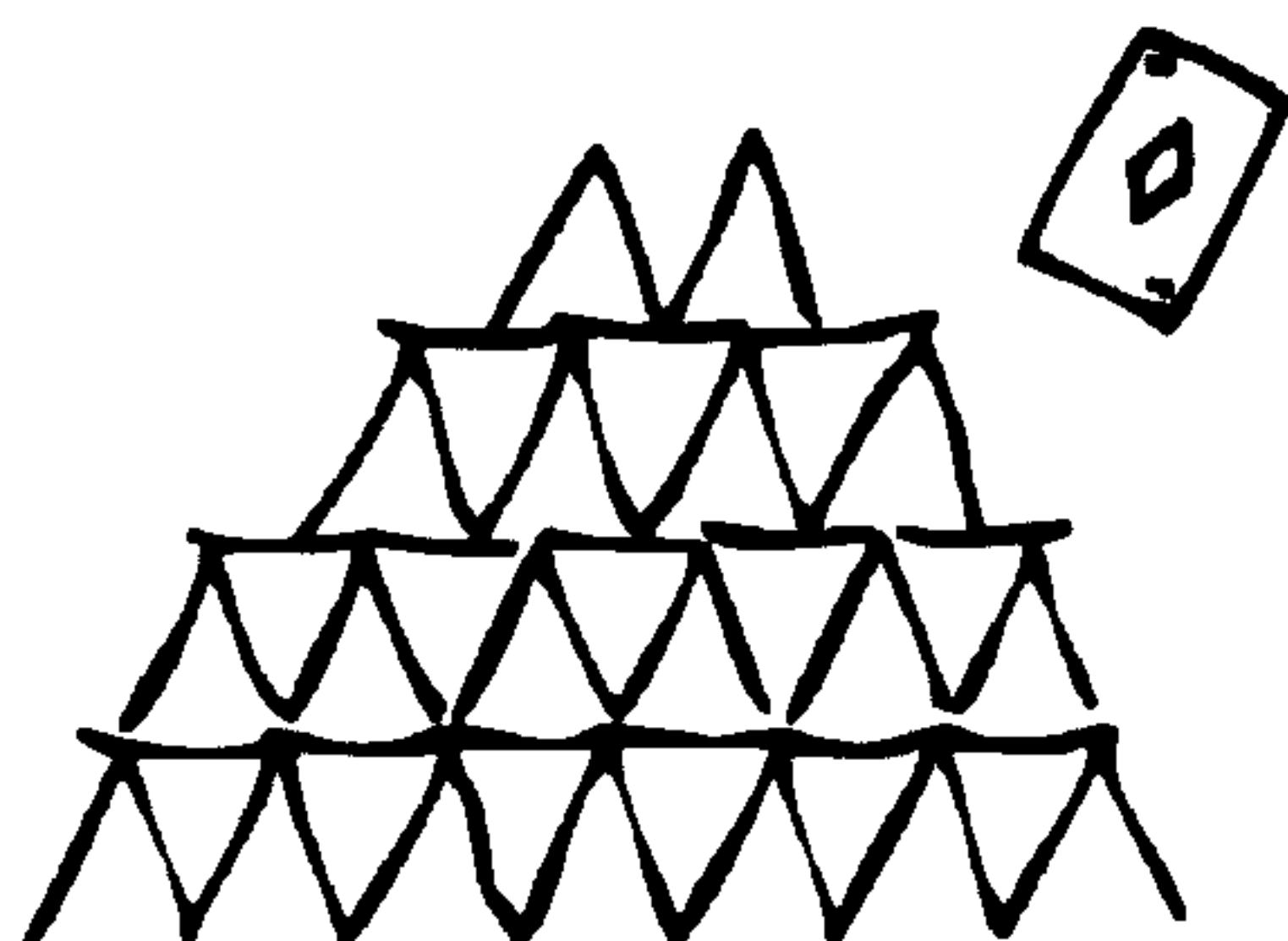
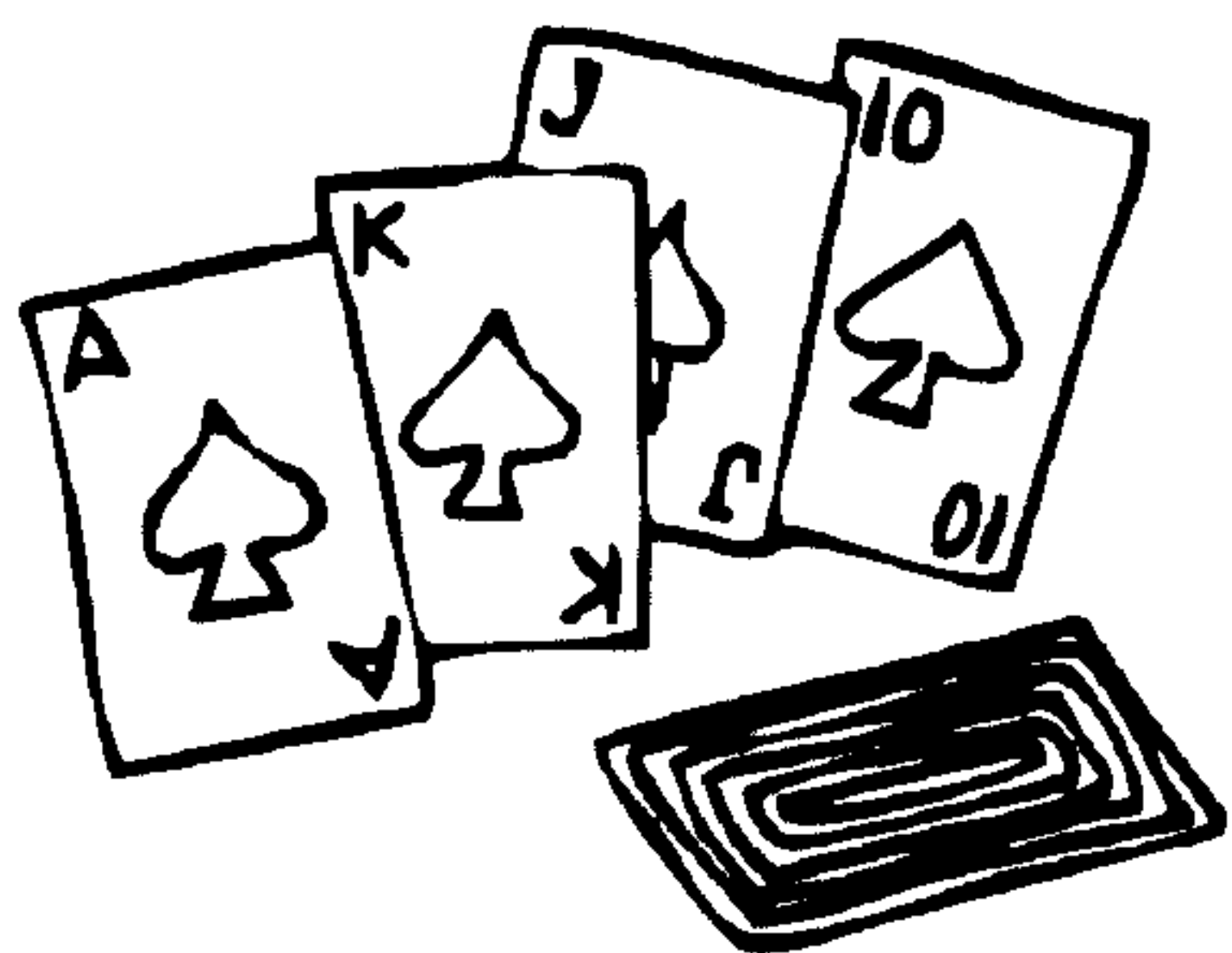
问 解 方	题 决 案
-------------	-------------

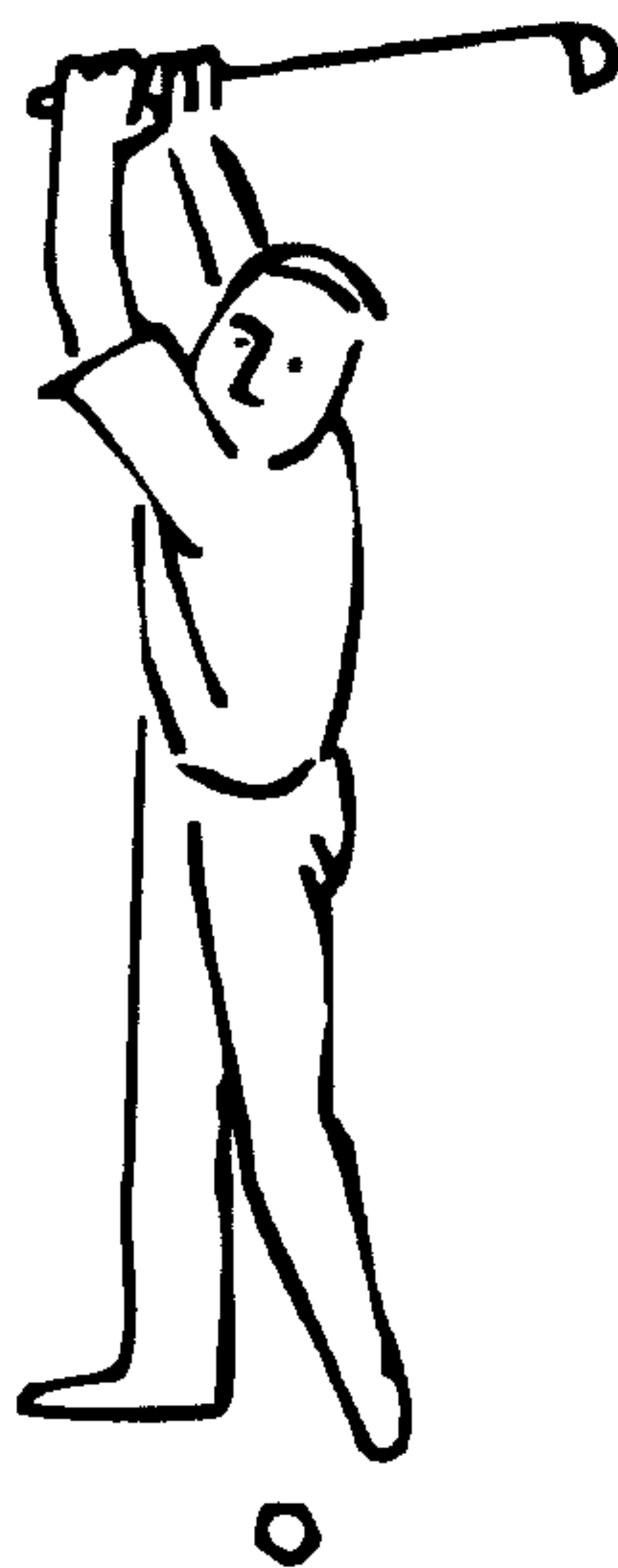
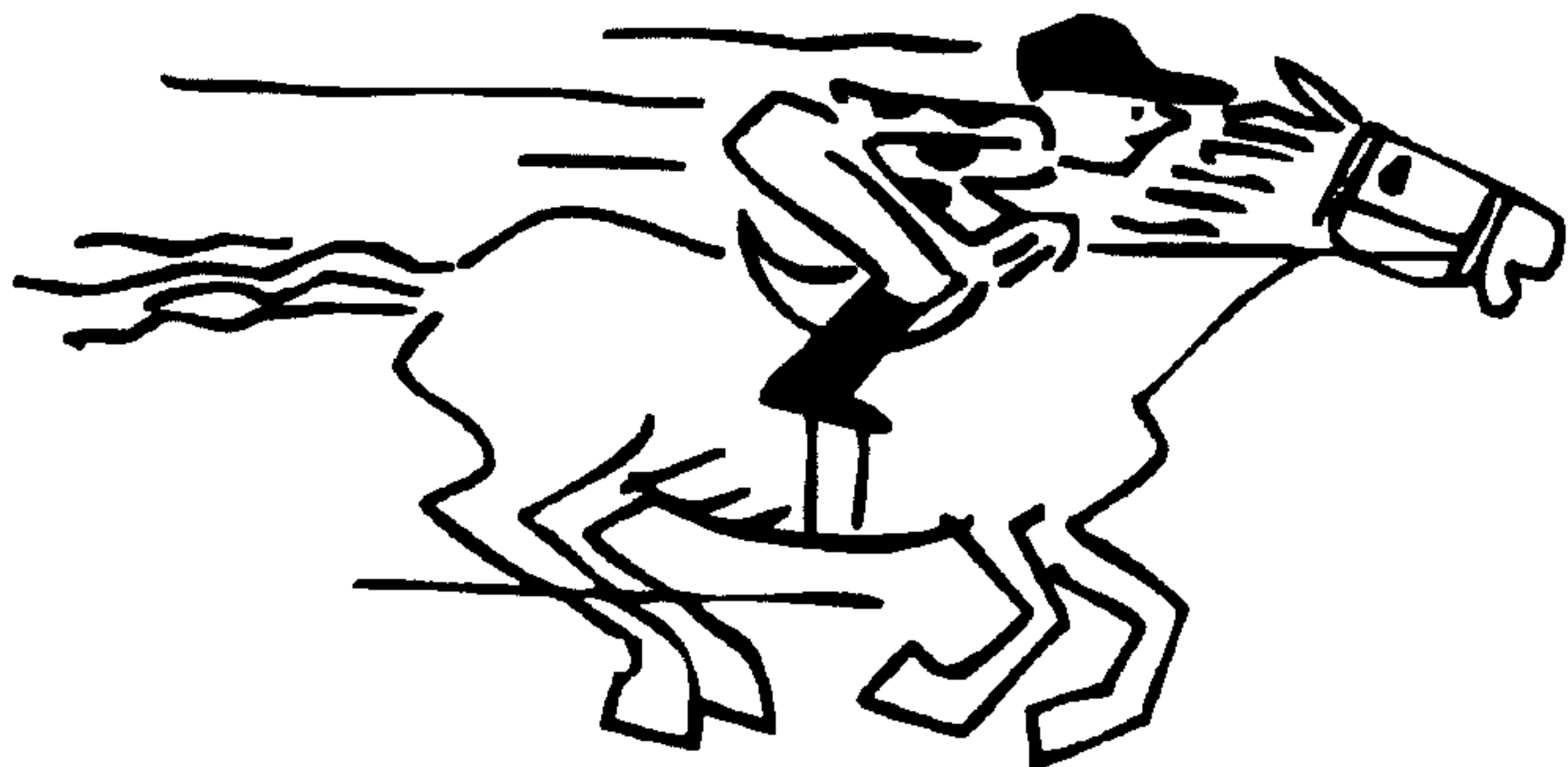
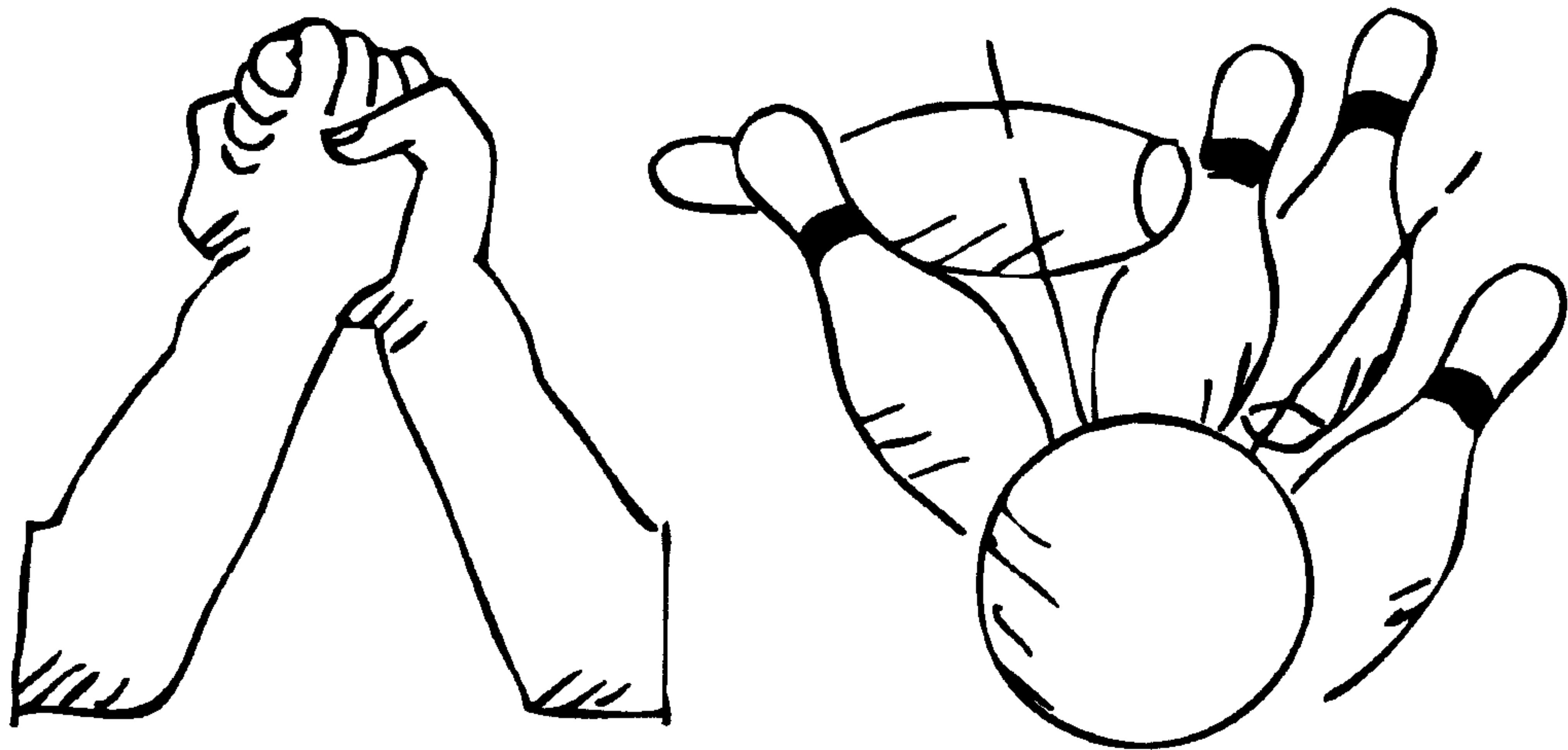
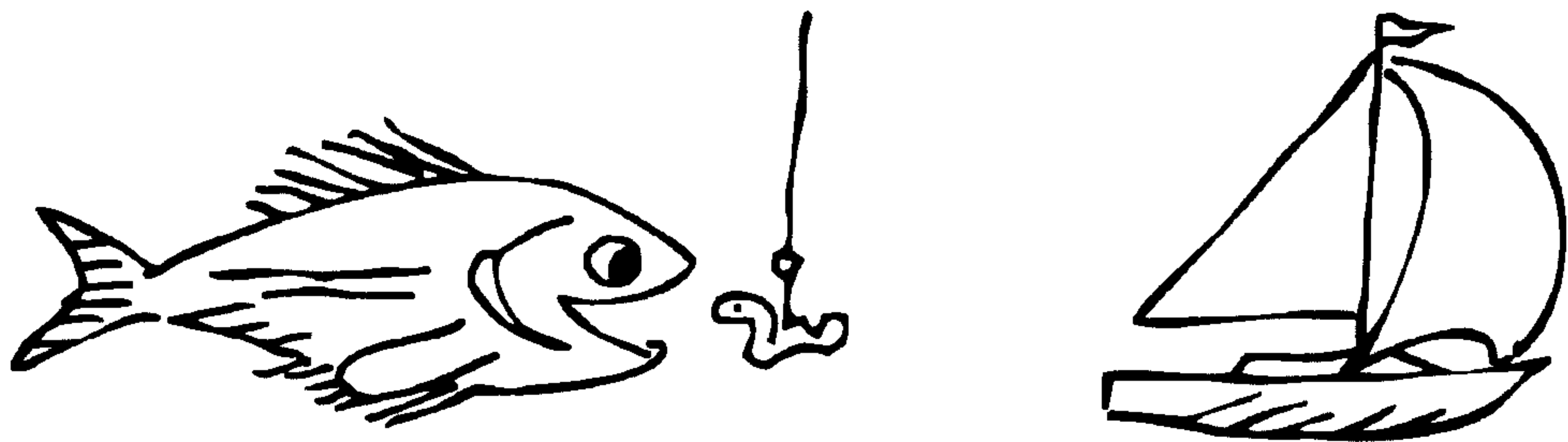
- | | |
|-----|--------|
| 171 | 游戏 |
| 174 | 运动 |
| 176 | 猜谜、迷宫 |
| 178 | 视觉错觉 |
| 180 | 阶梯和台阶 |
| 181 | 绳索点之符号 |
| 182 | 标文字 |
| 183 | 水滴和雨水 |
| 185 | 办公用品 |
| 186 | 办公路可走畅 |
| 188 | 无道路不畅通 |
| 189 | 道路距离 |
| 190 | 其它 |
| 191 | |

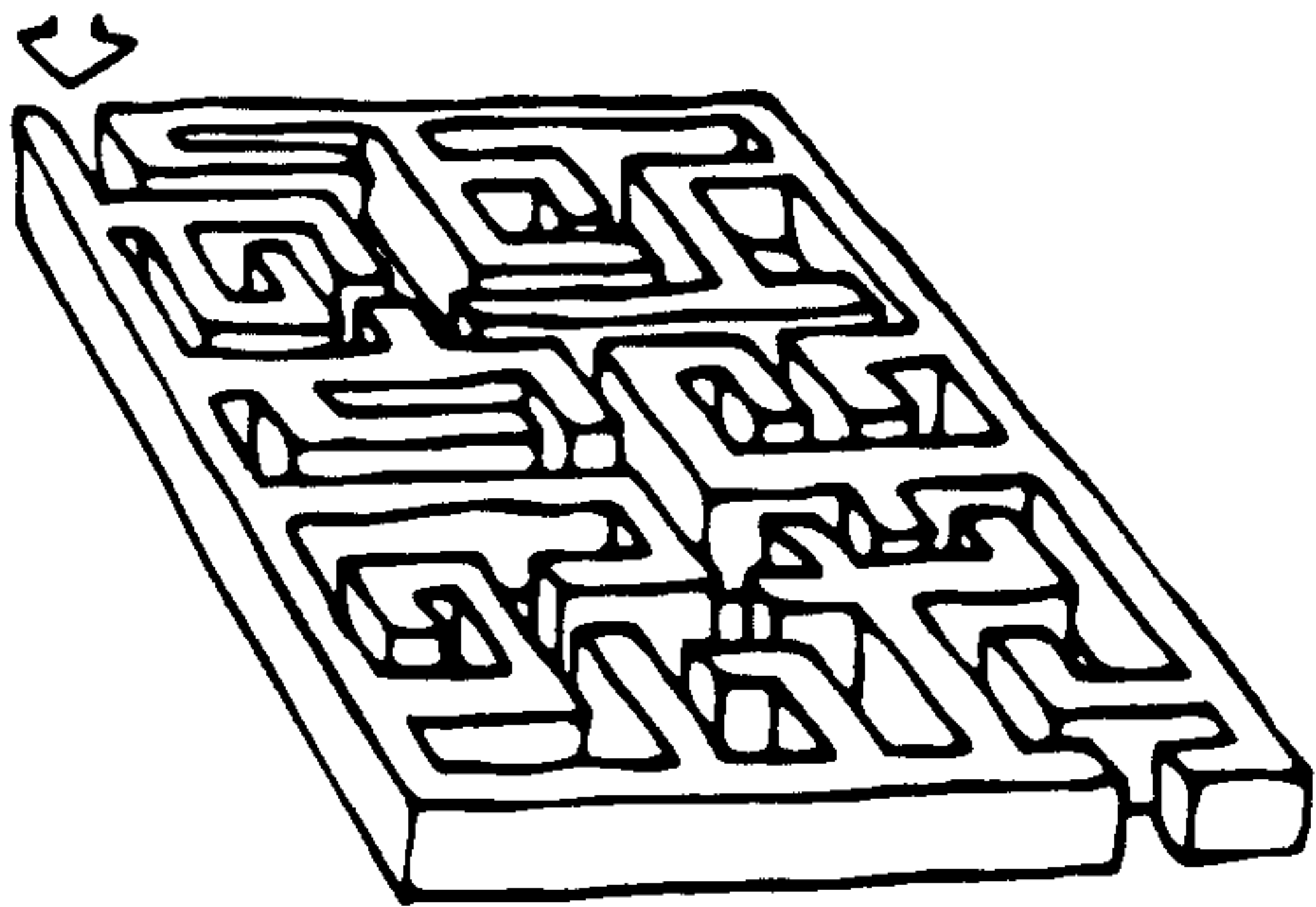
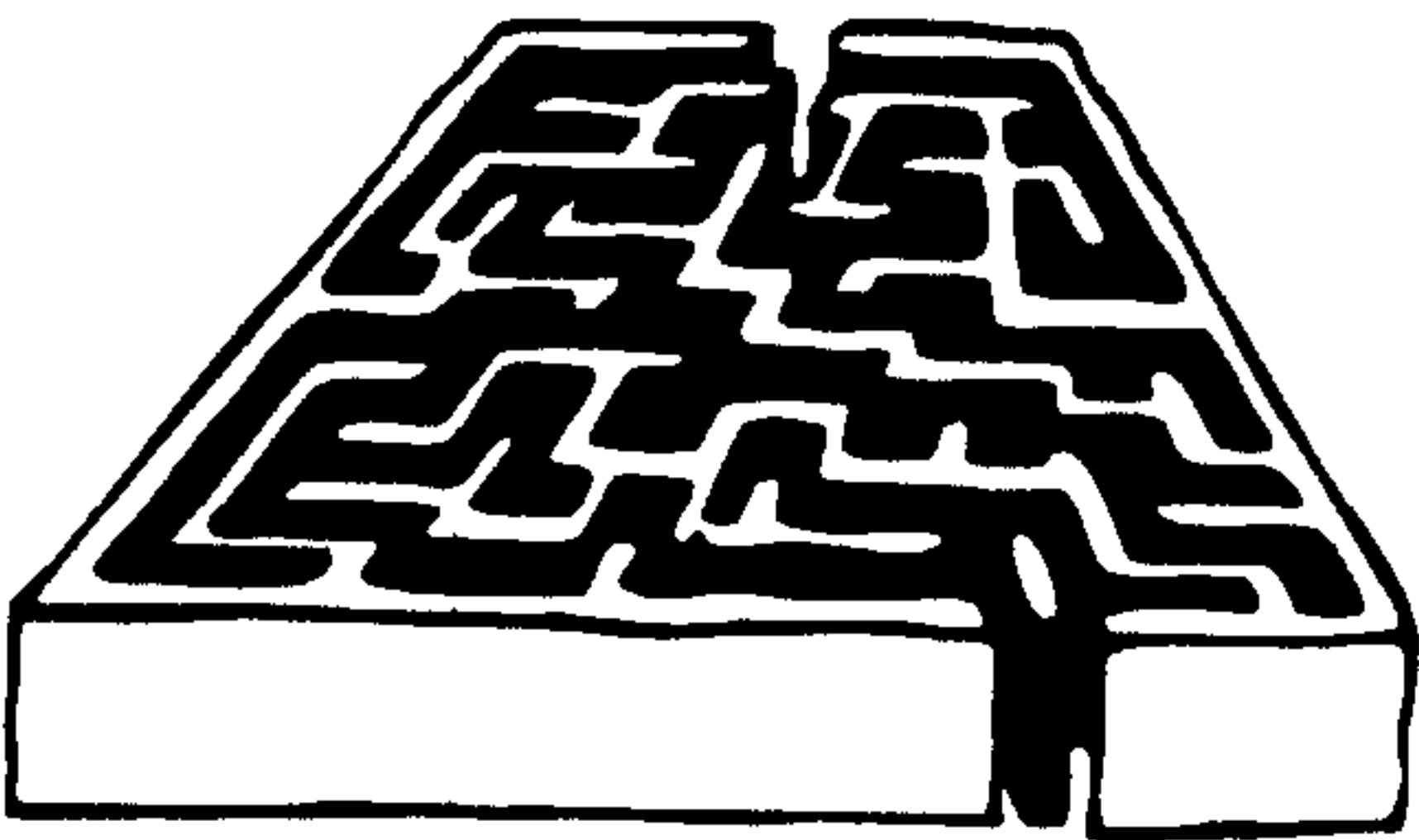
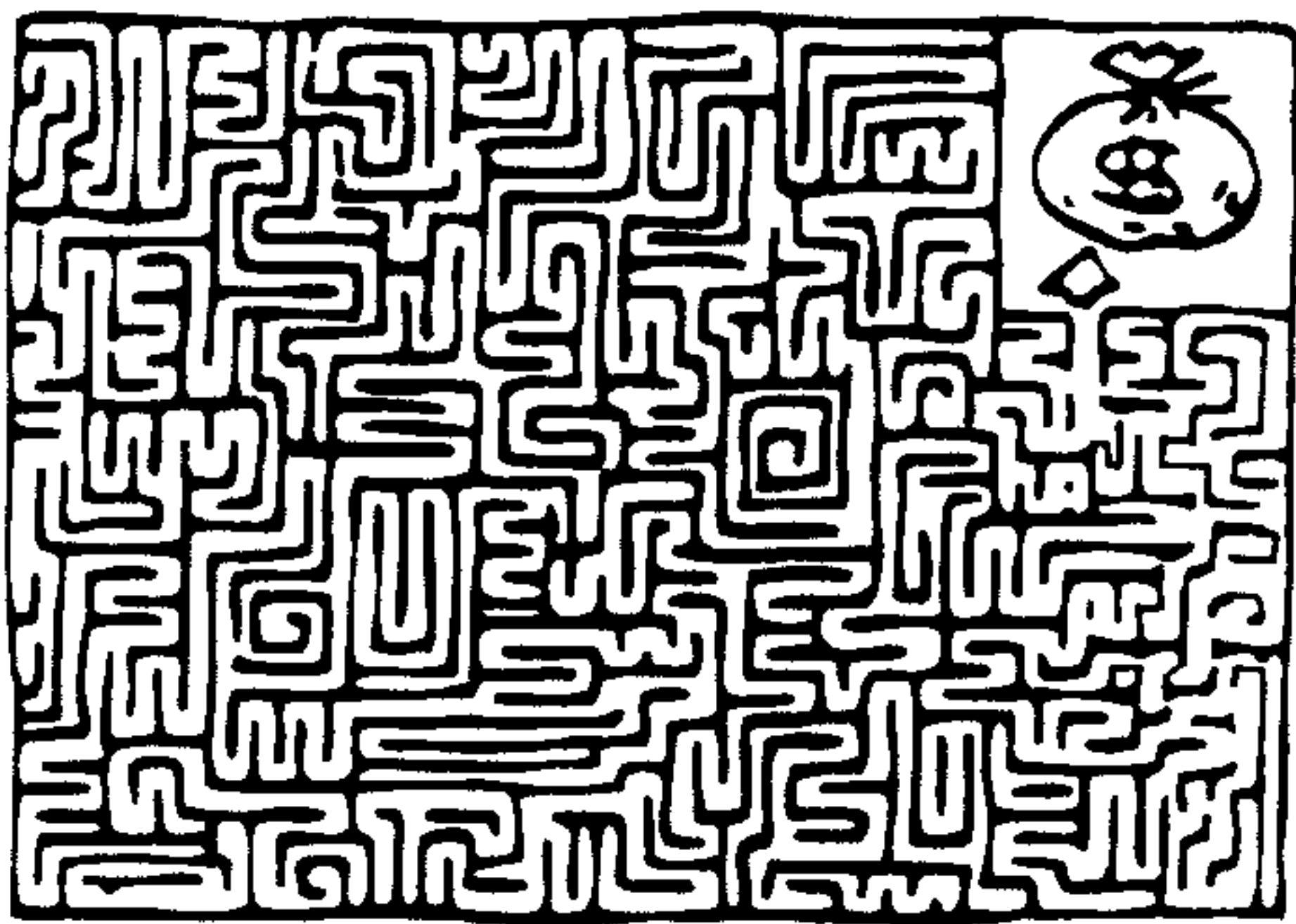
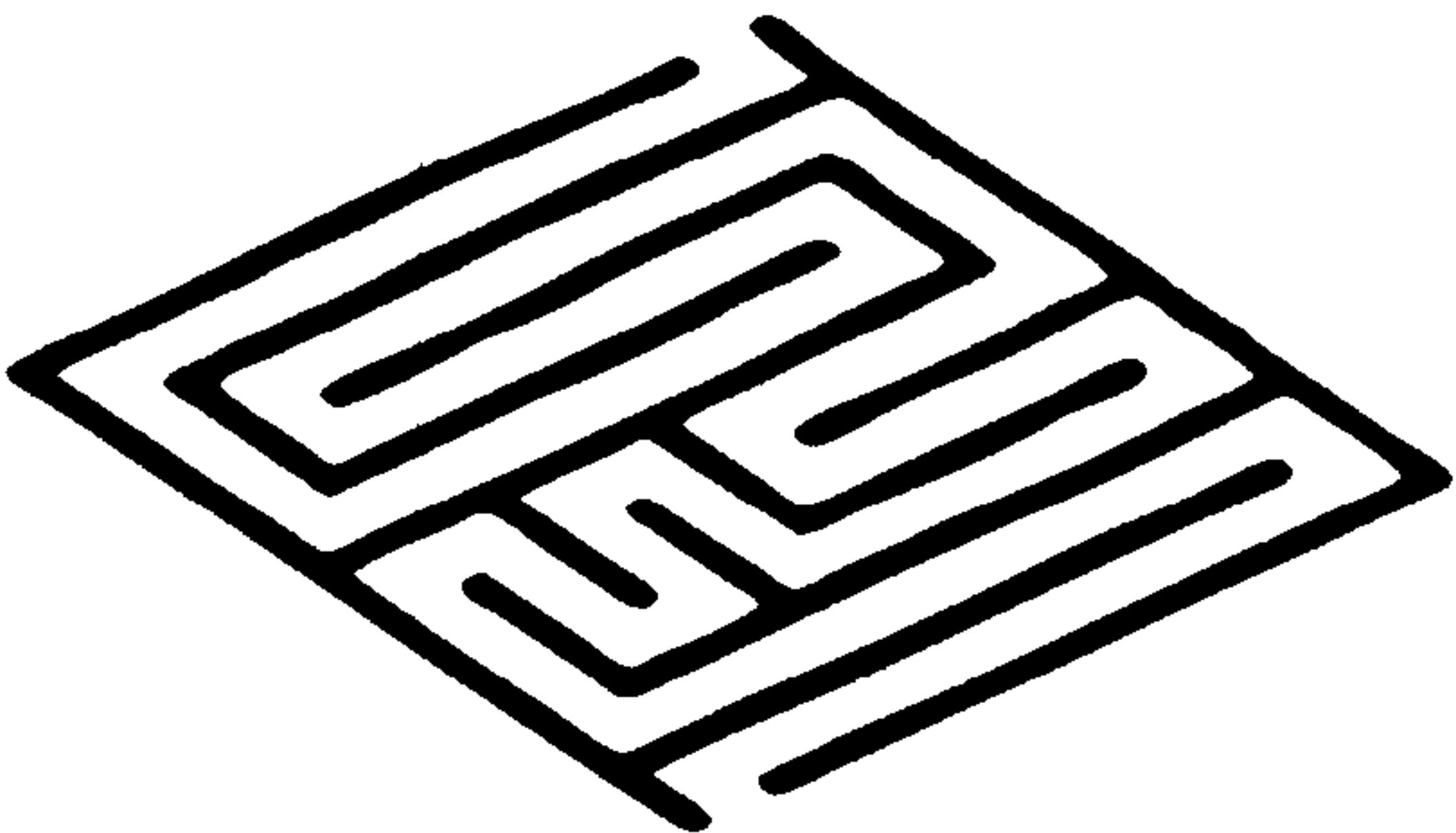
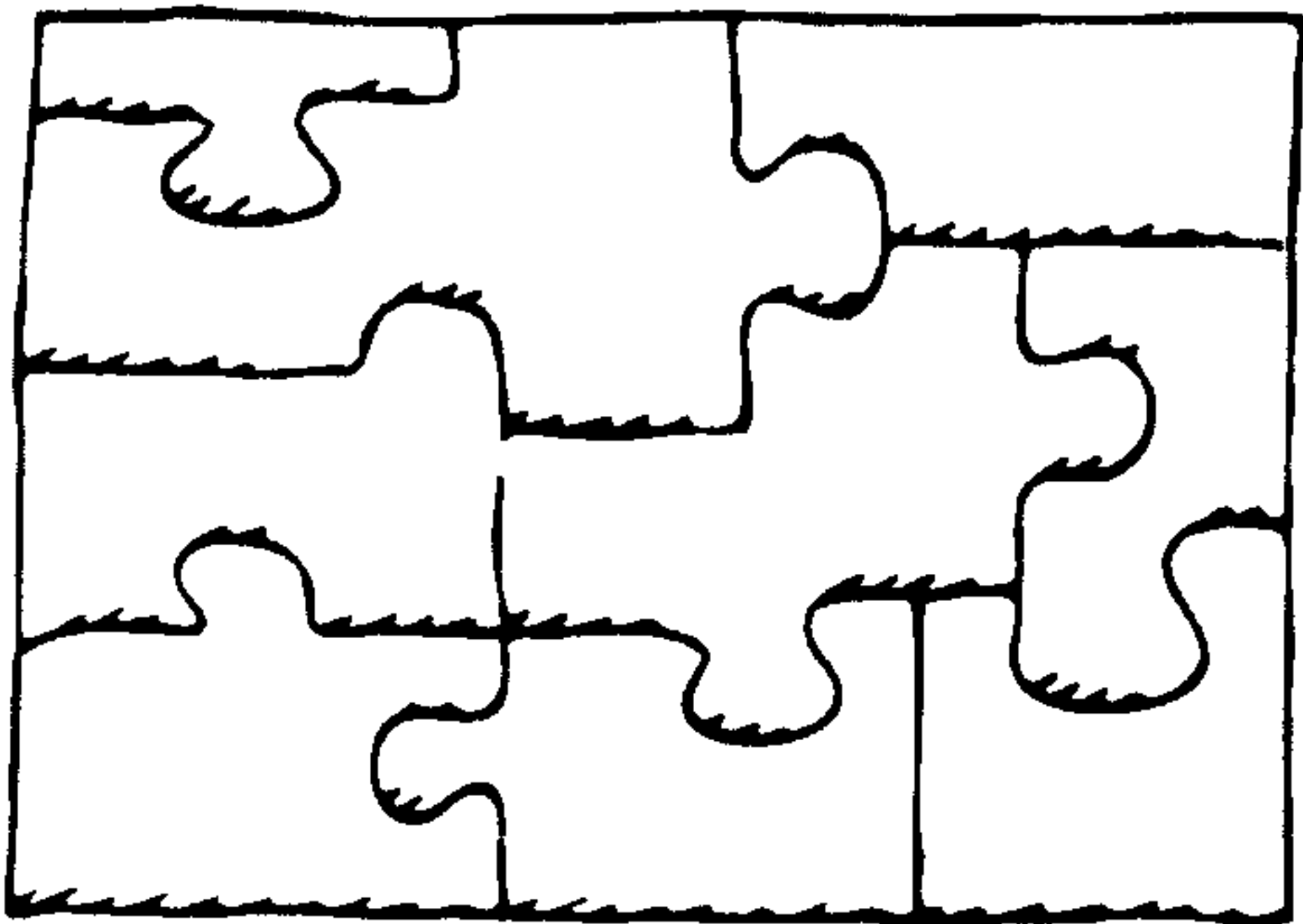
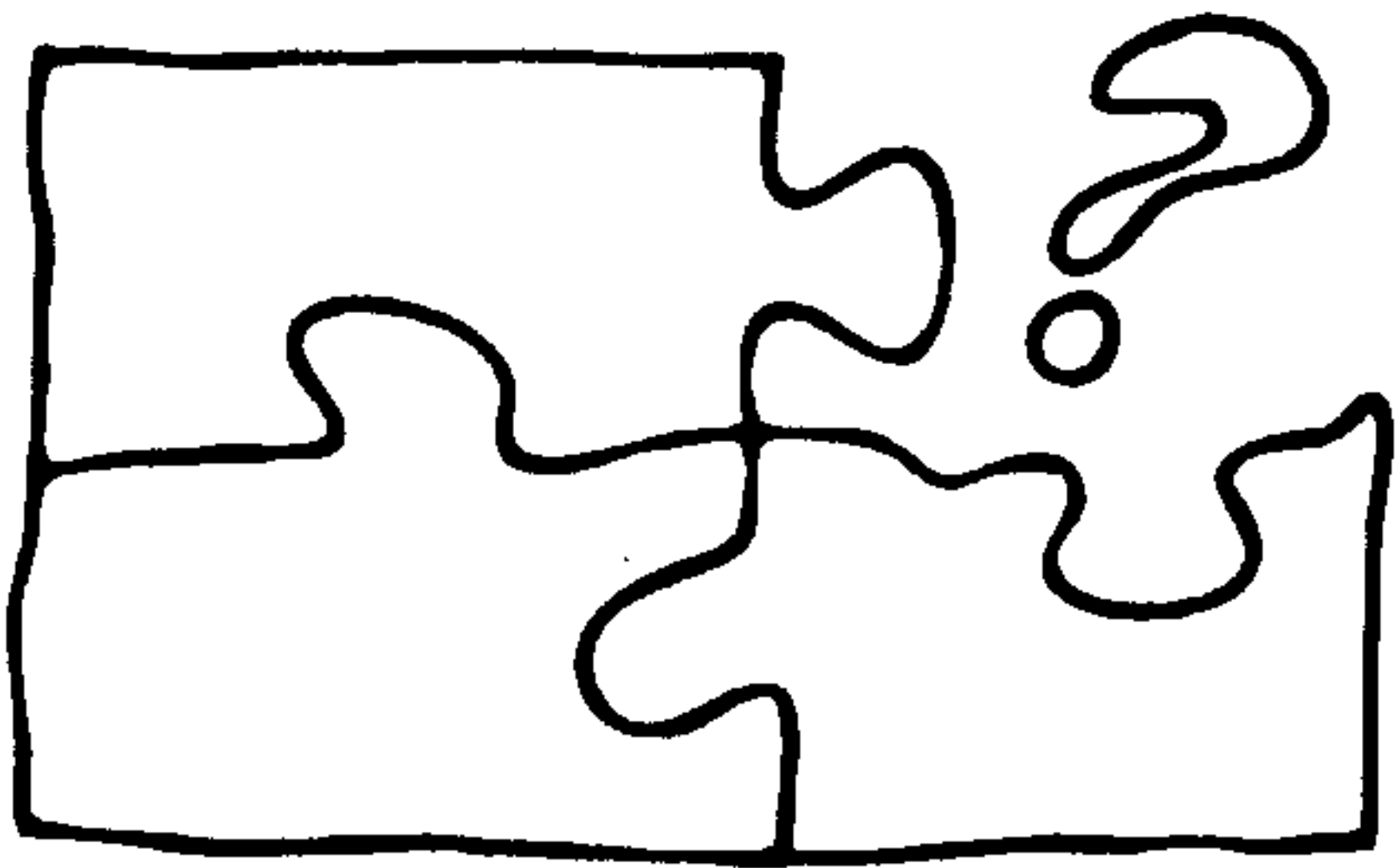


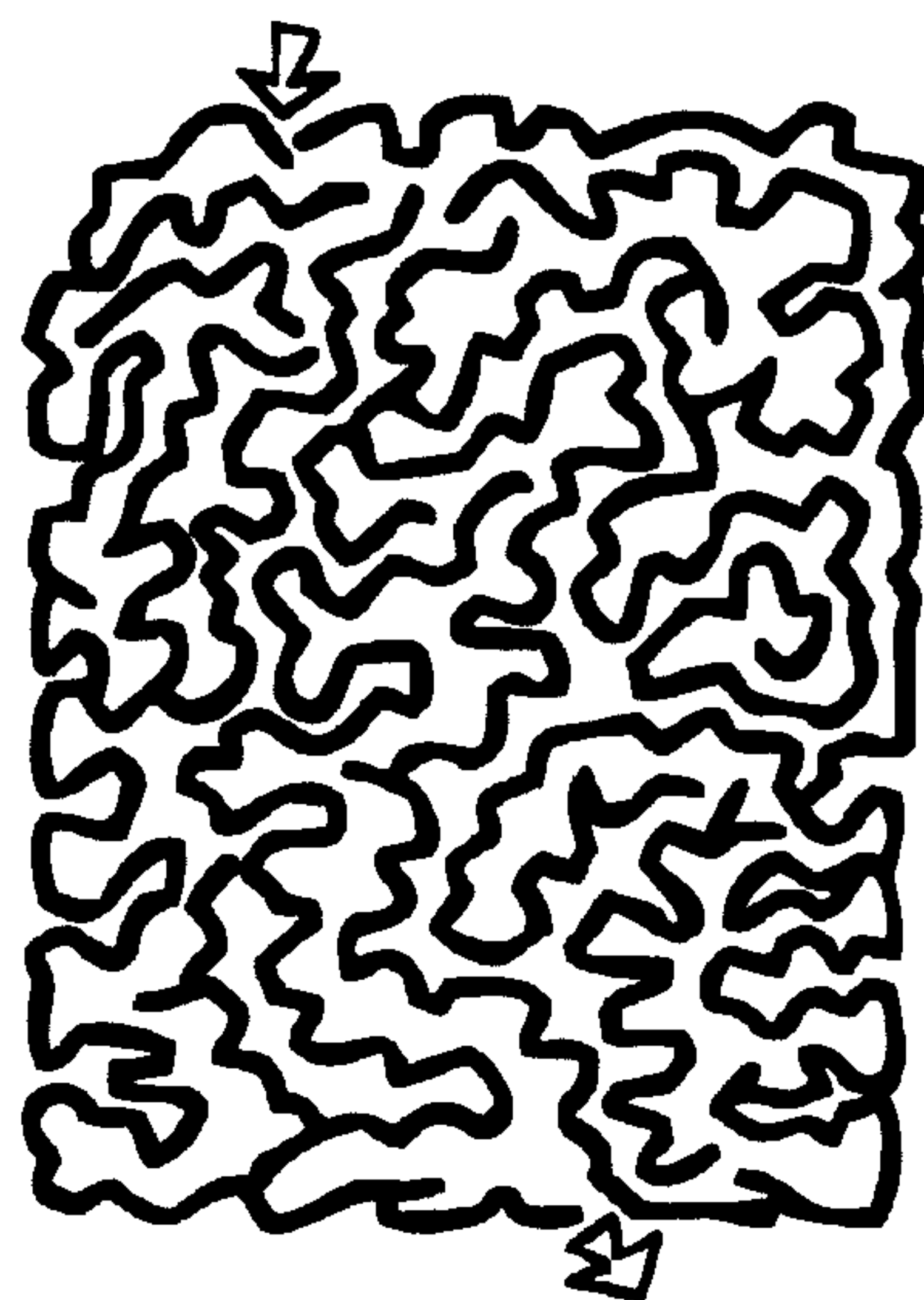
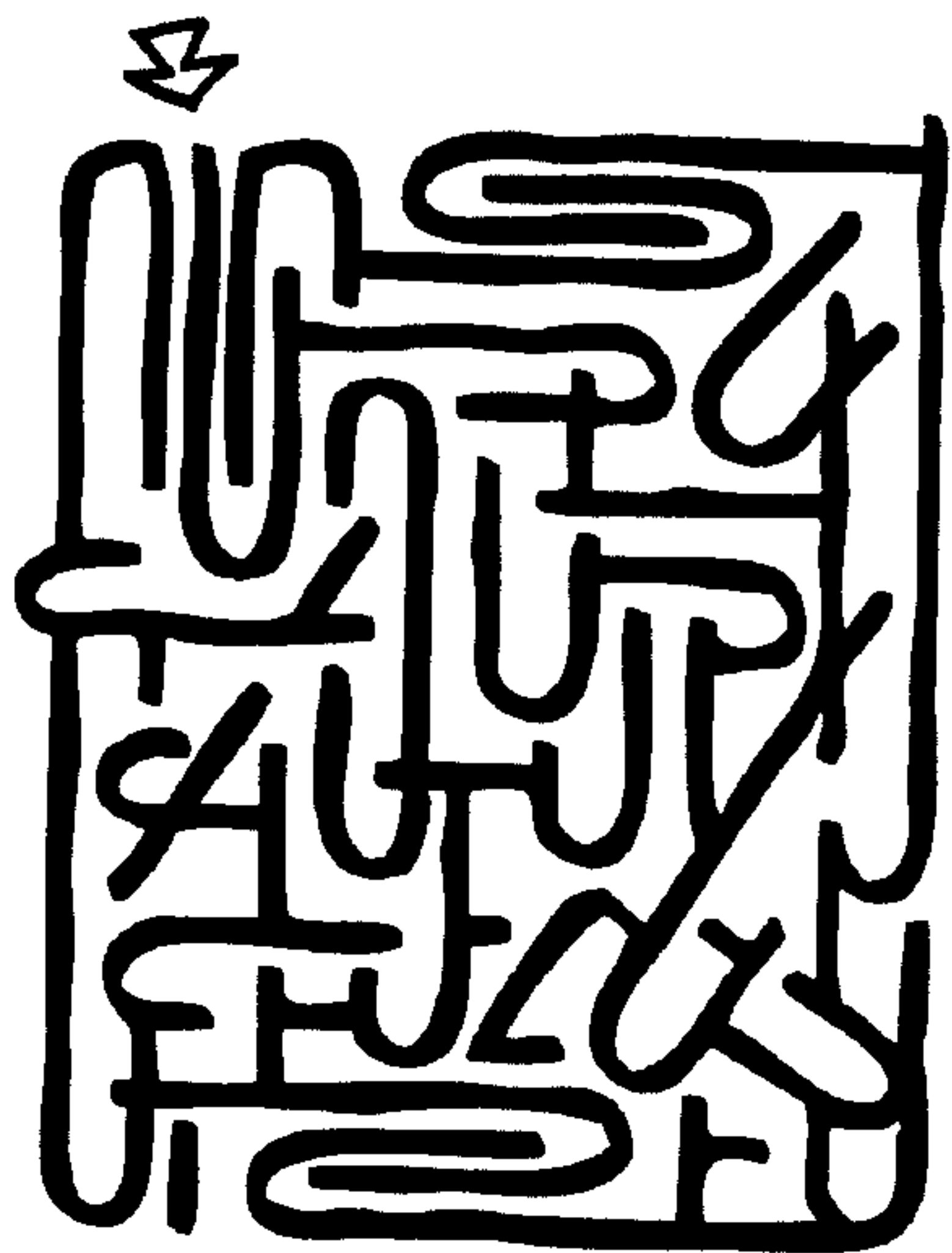
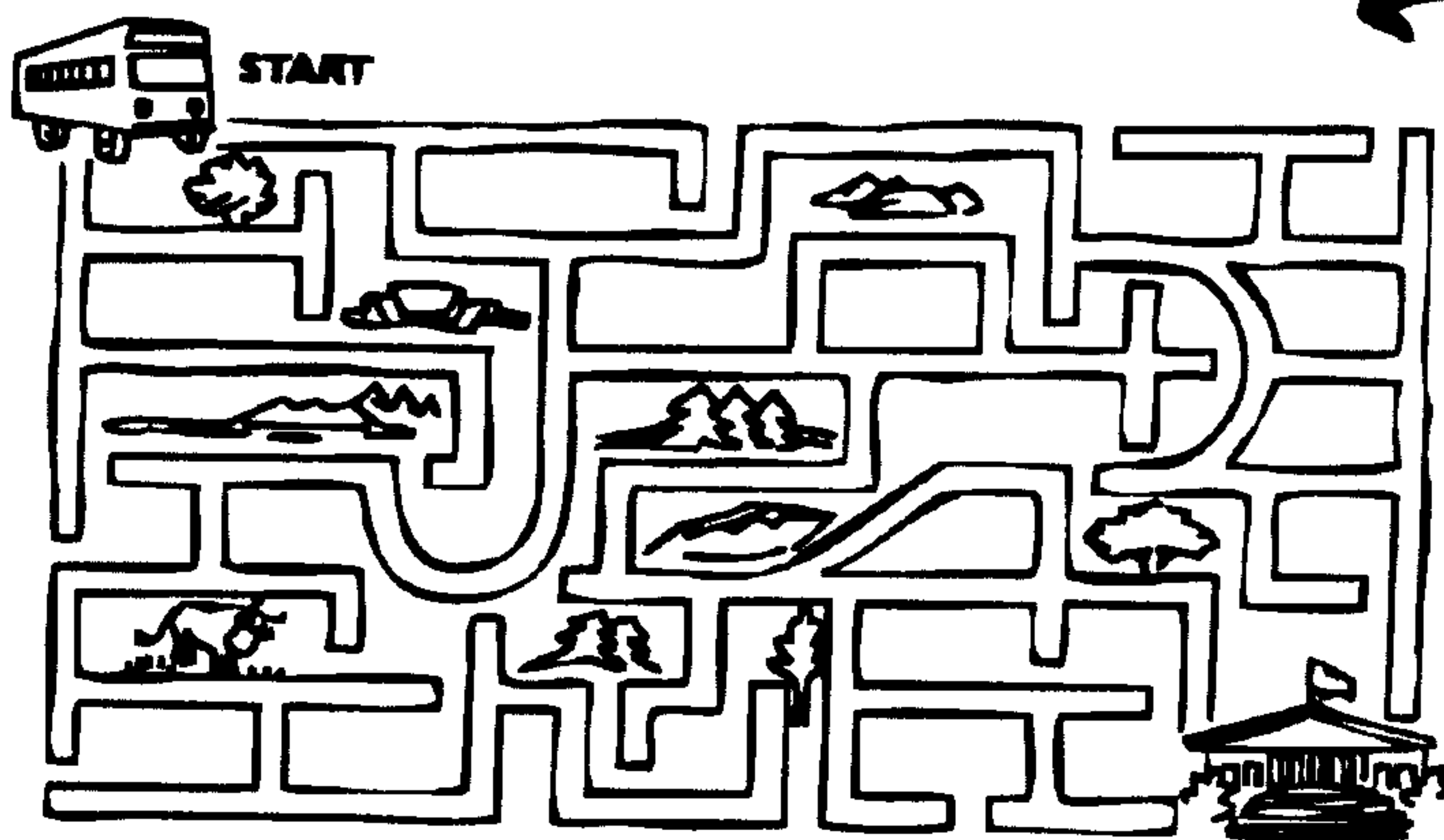
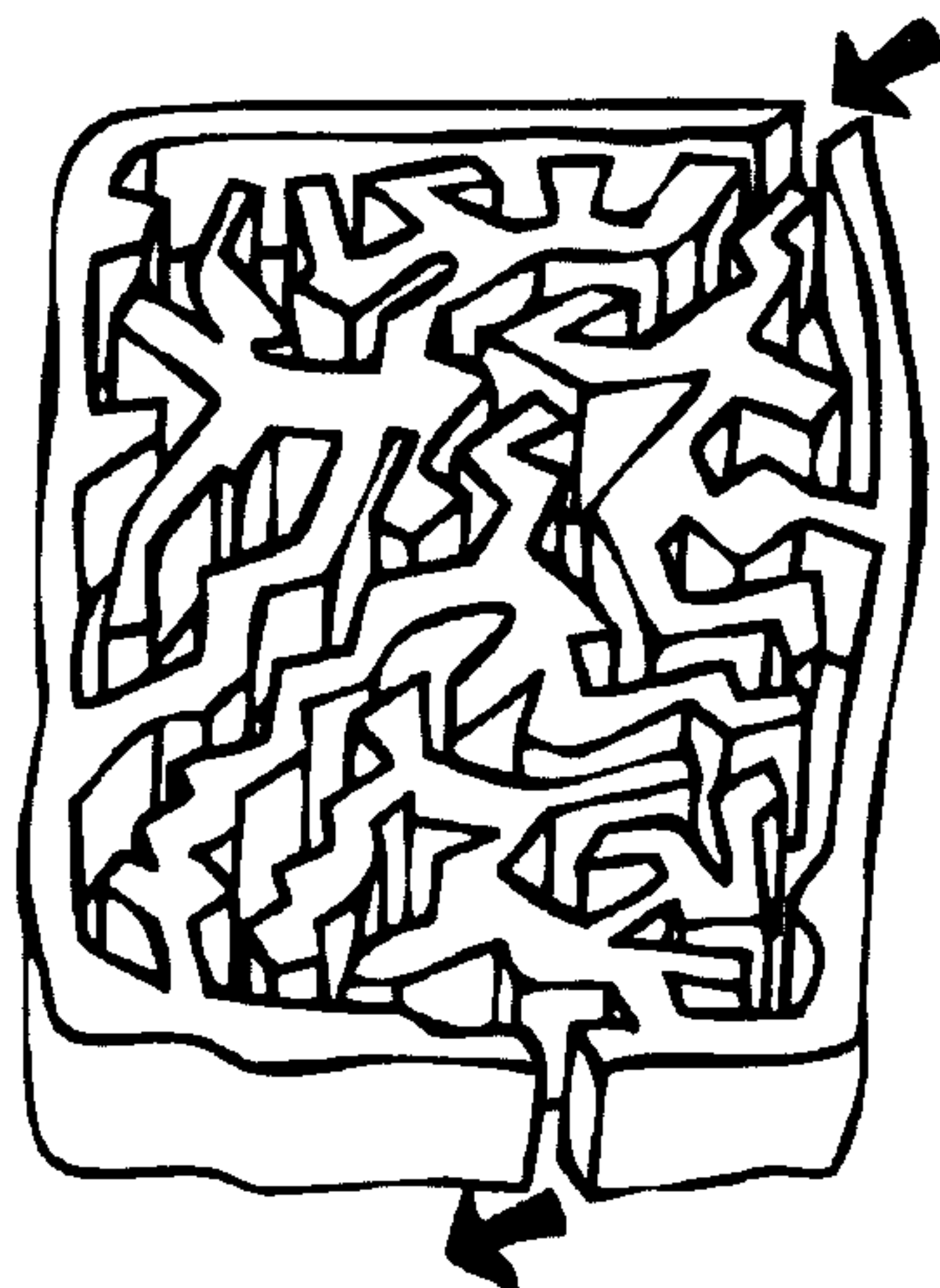
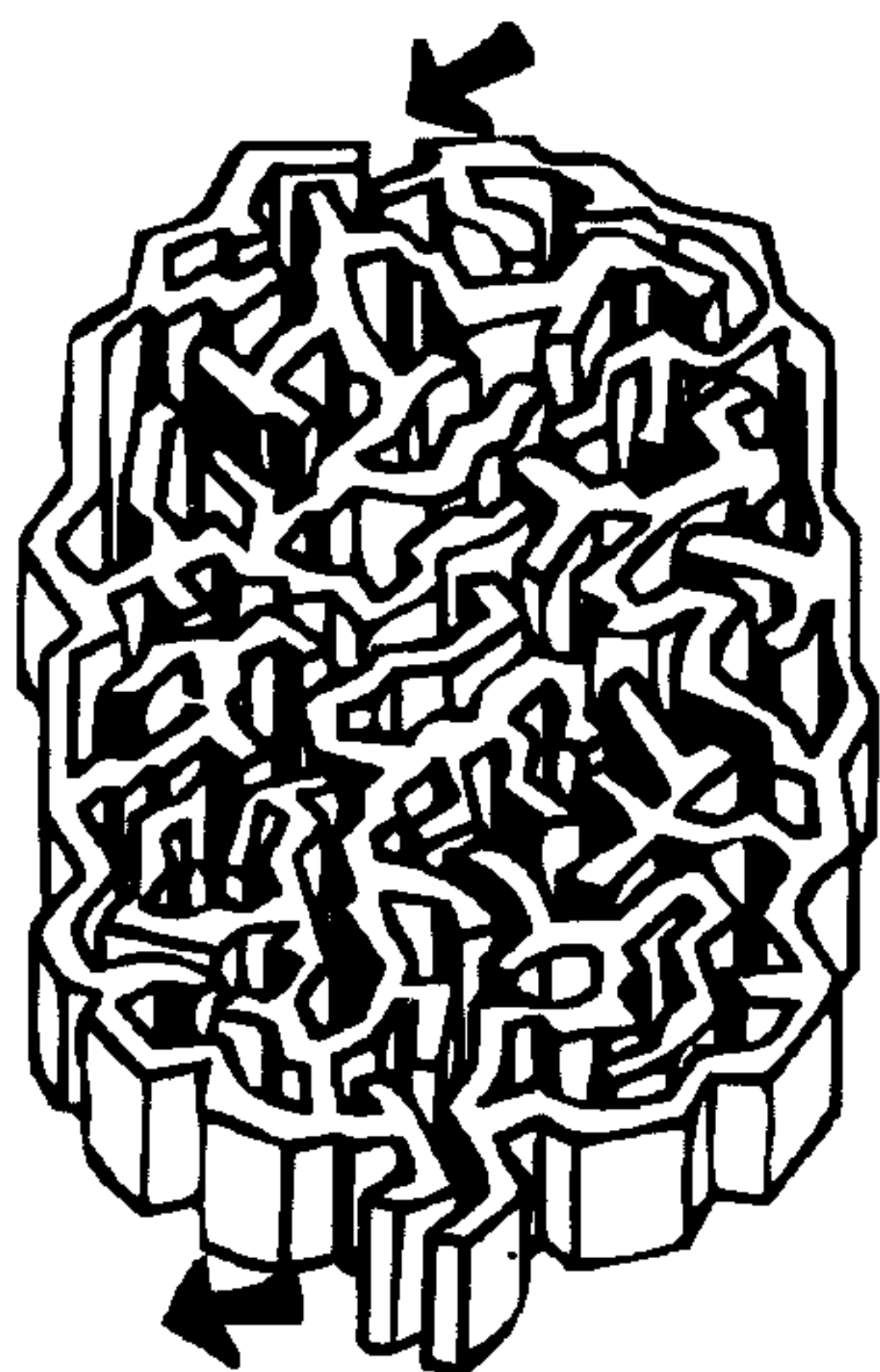


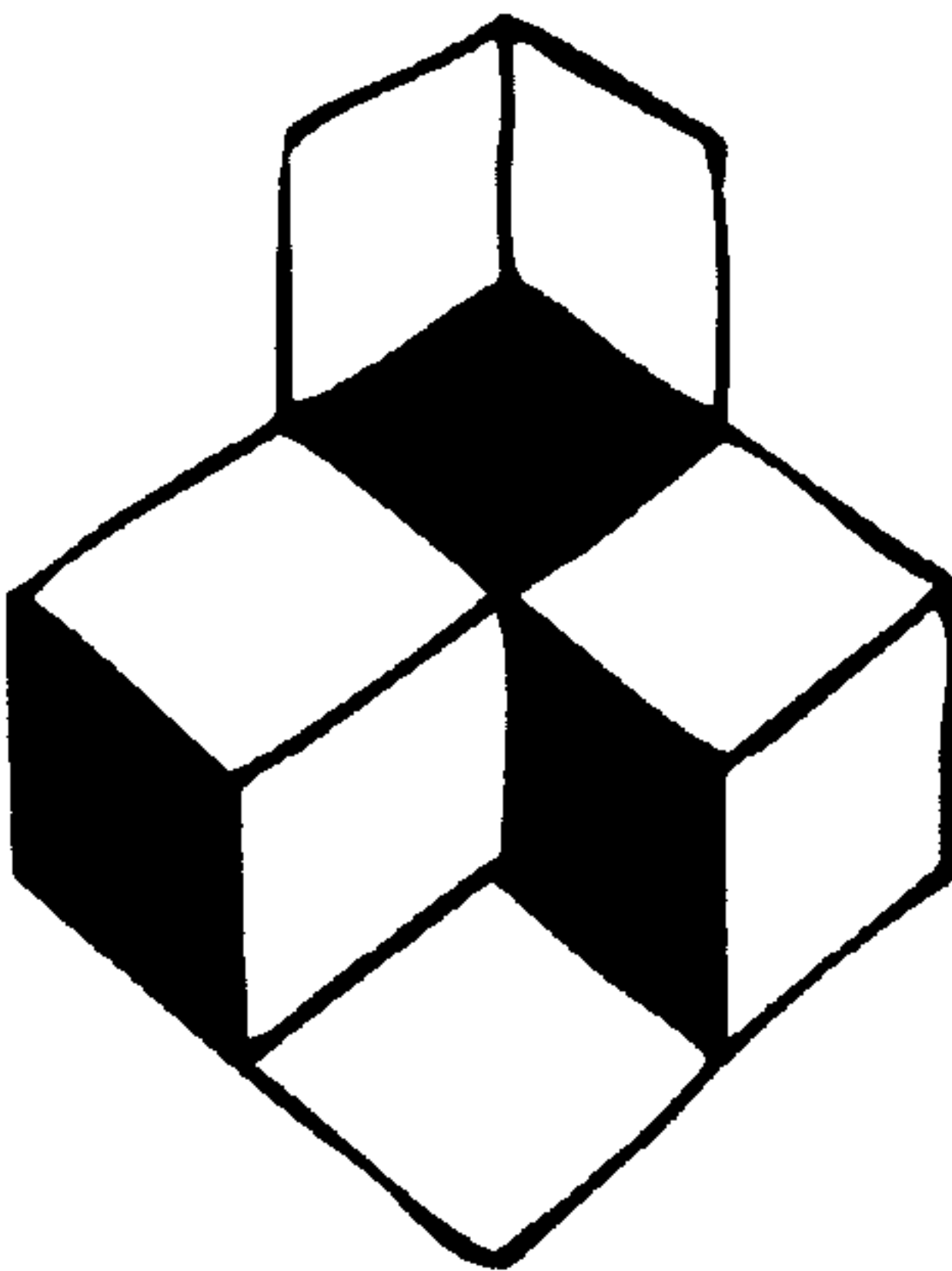
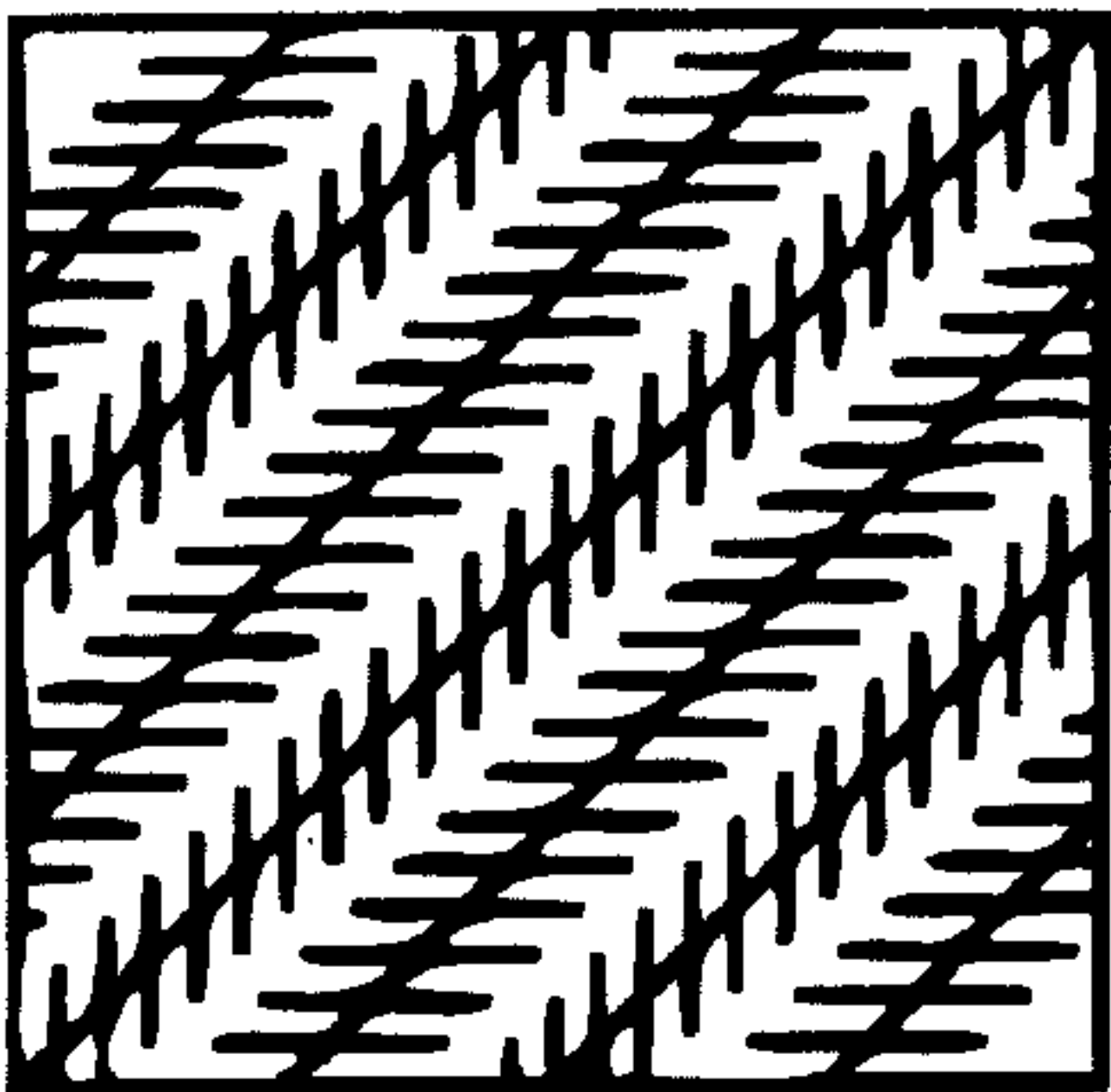
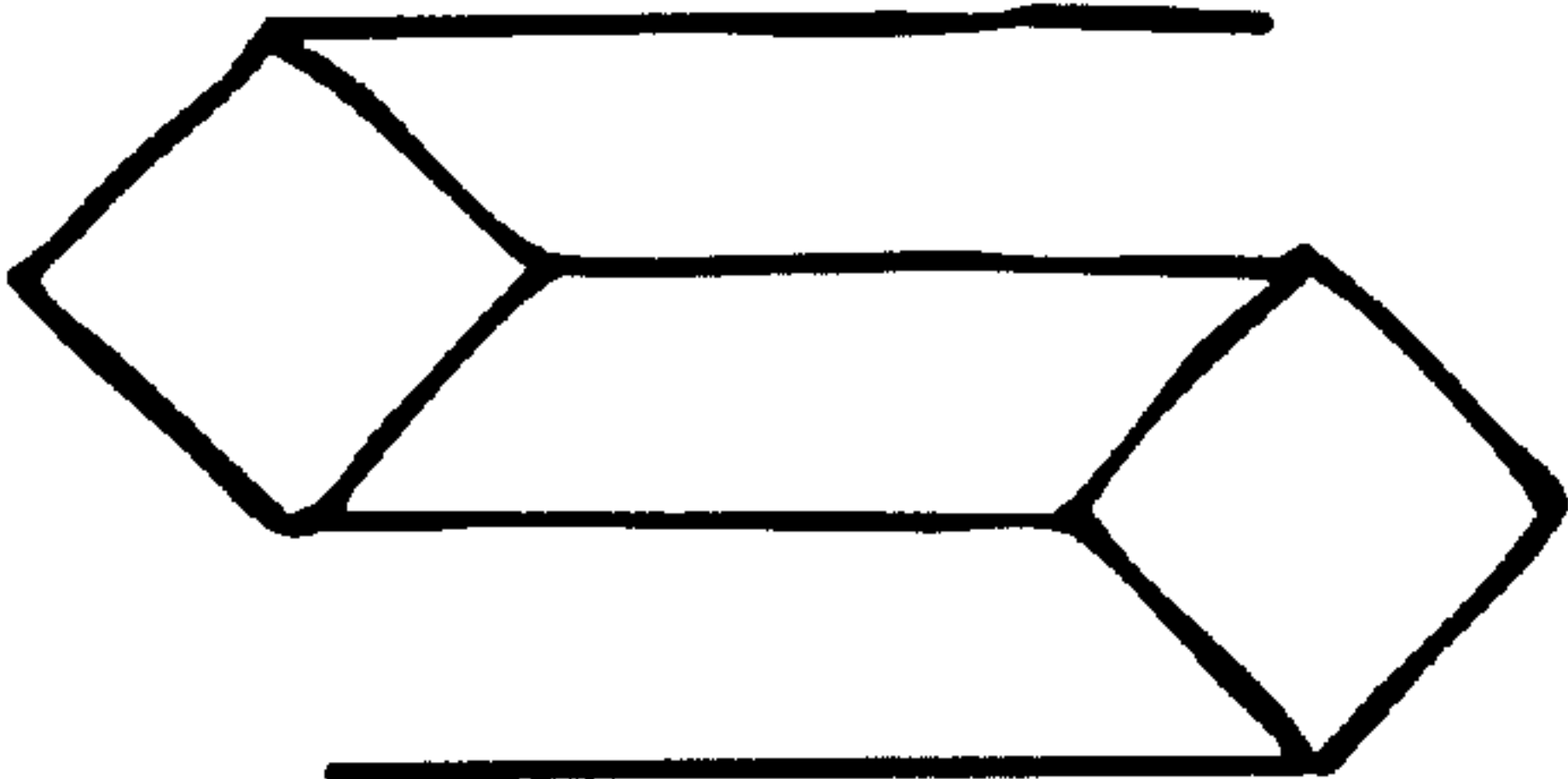
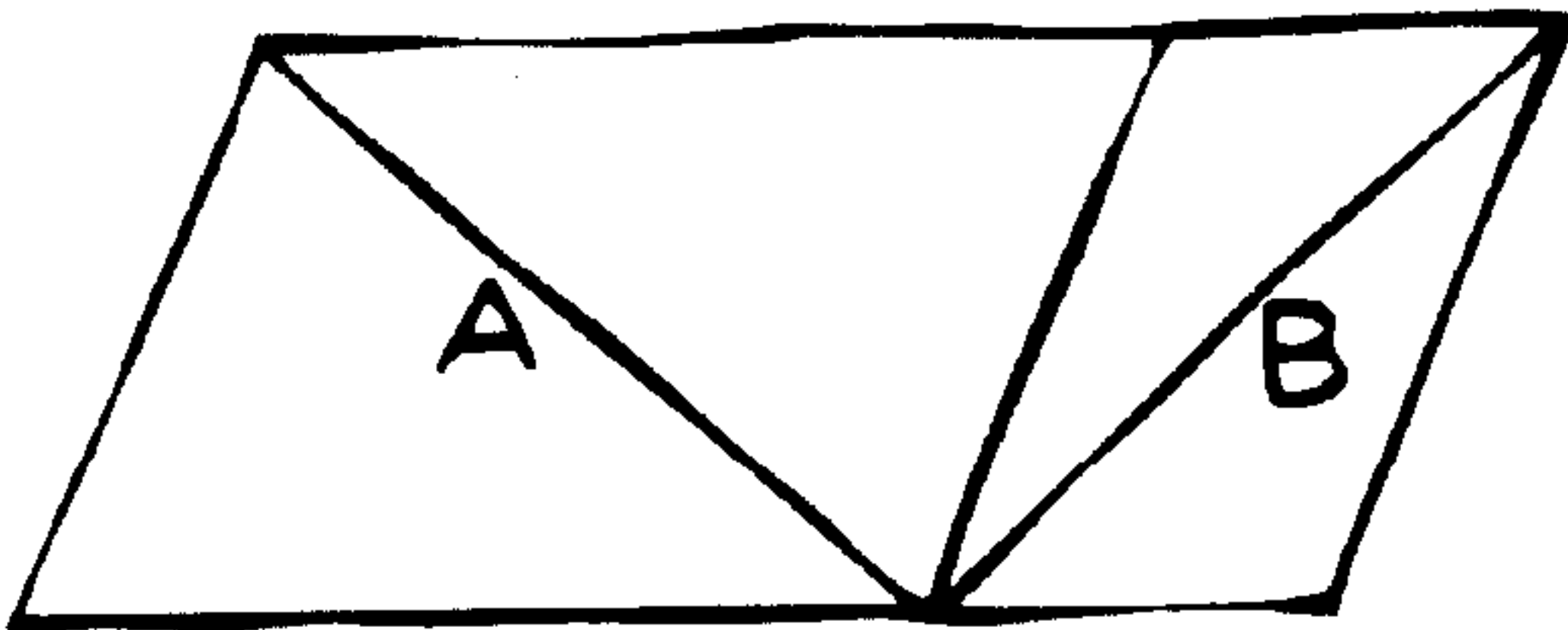
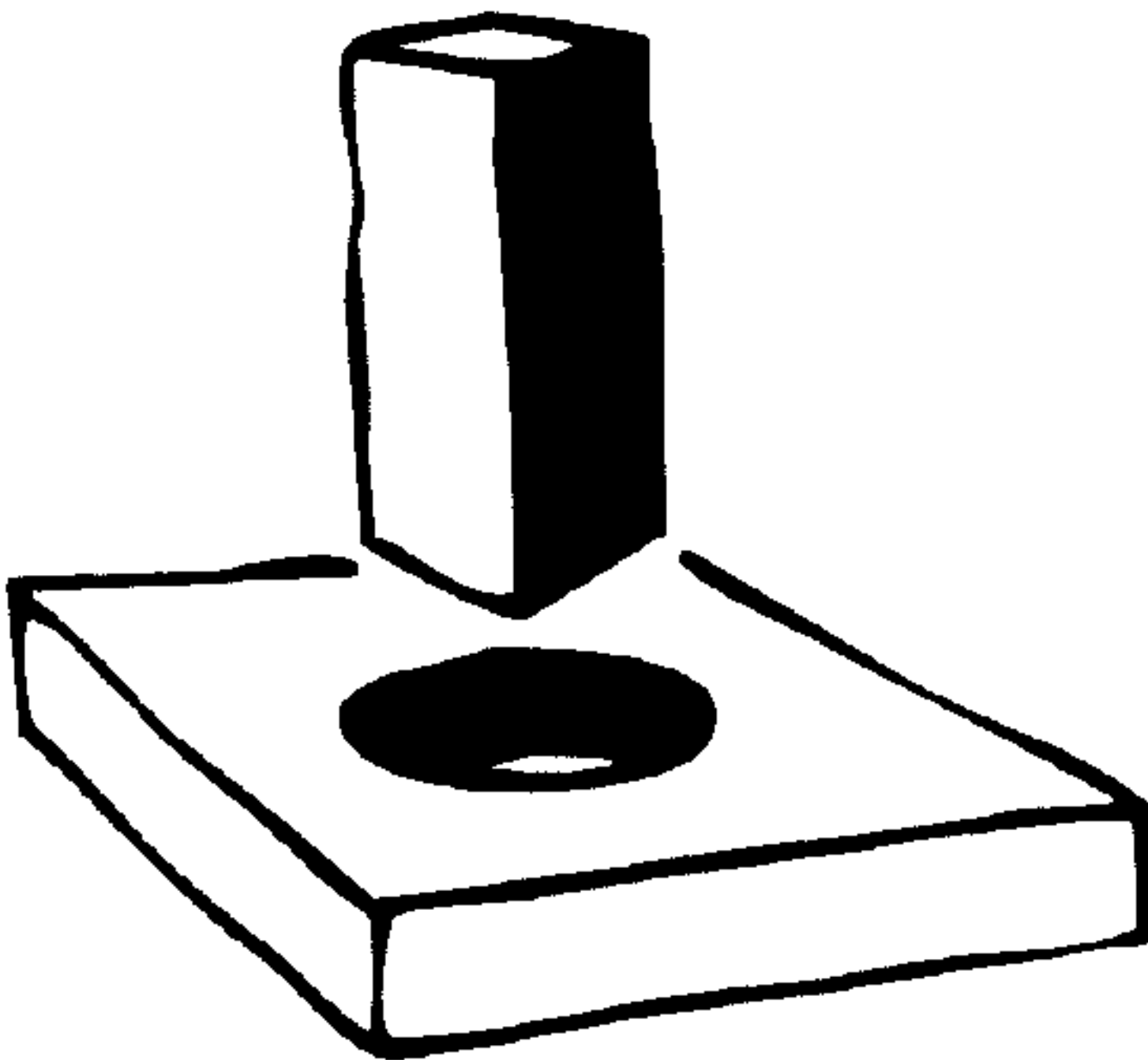
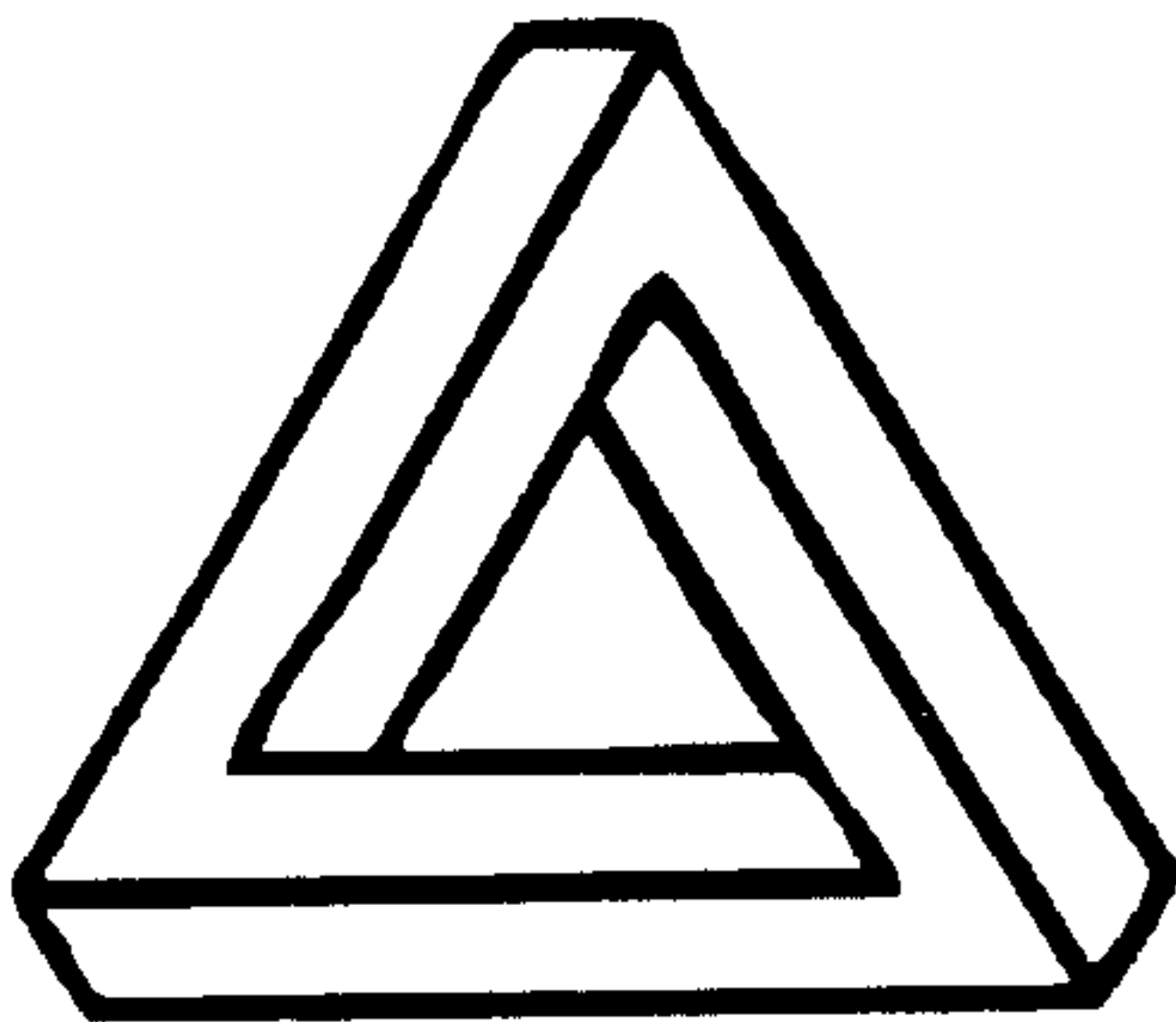




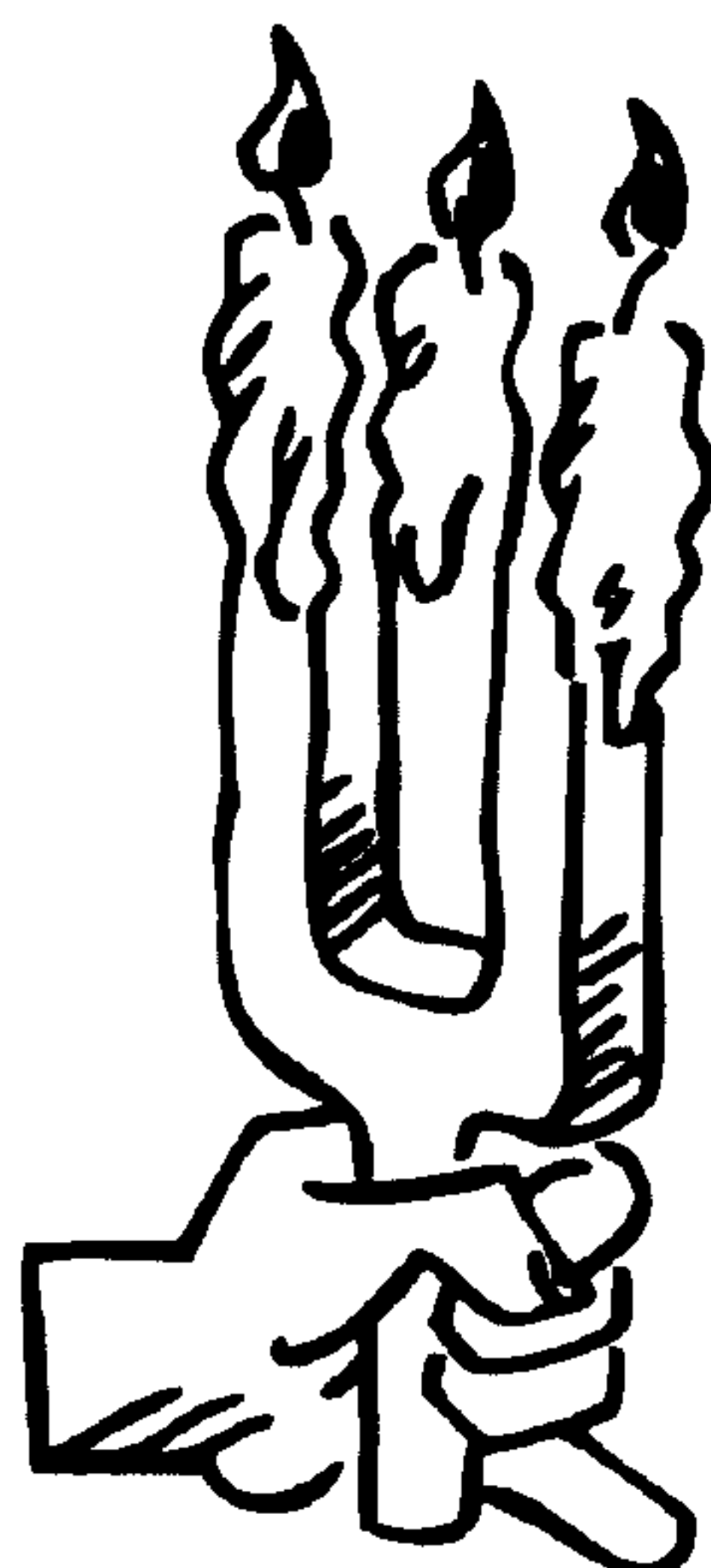
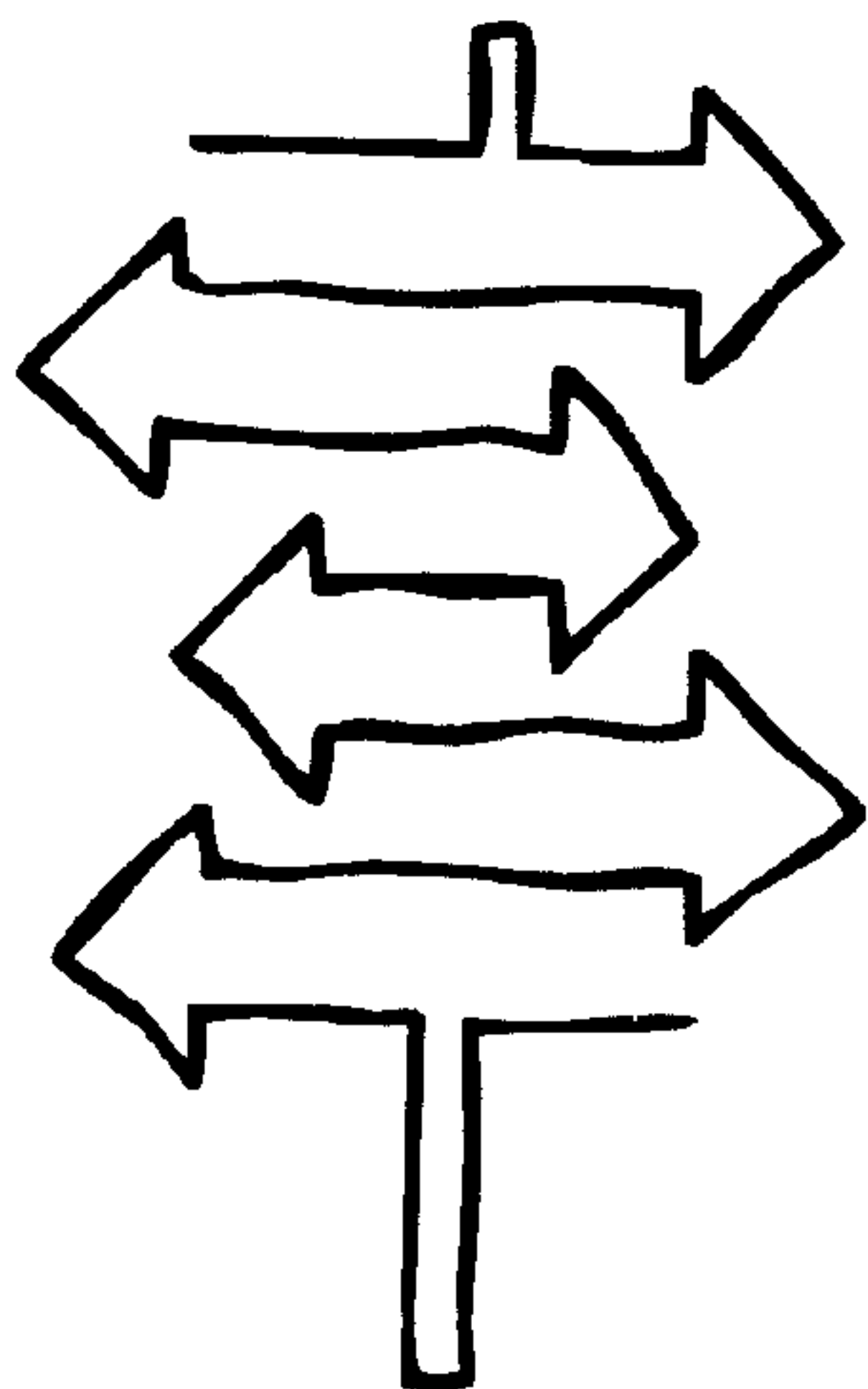
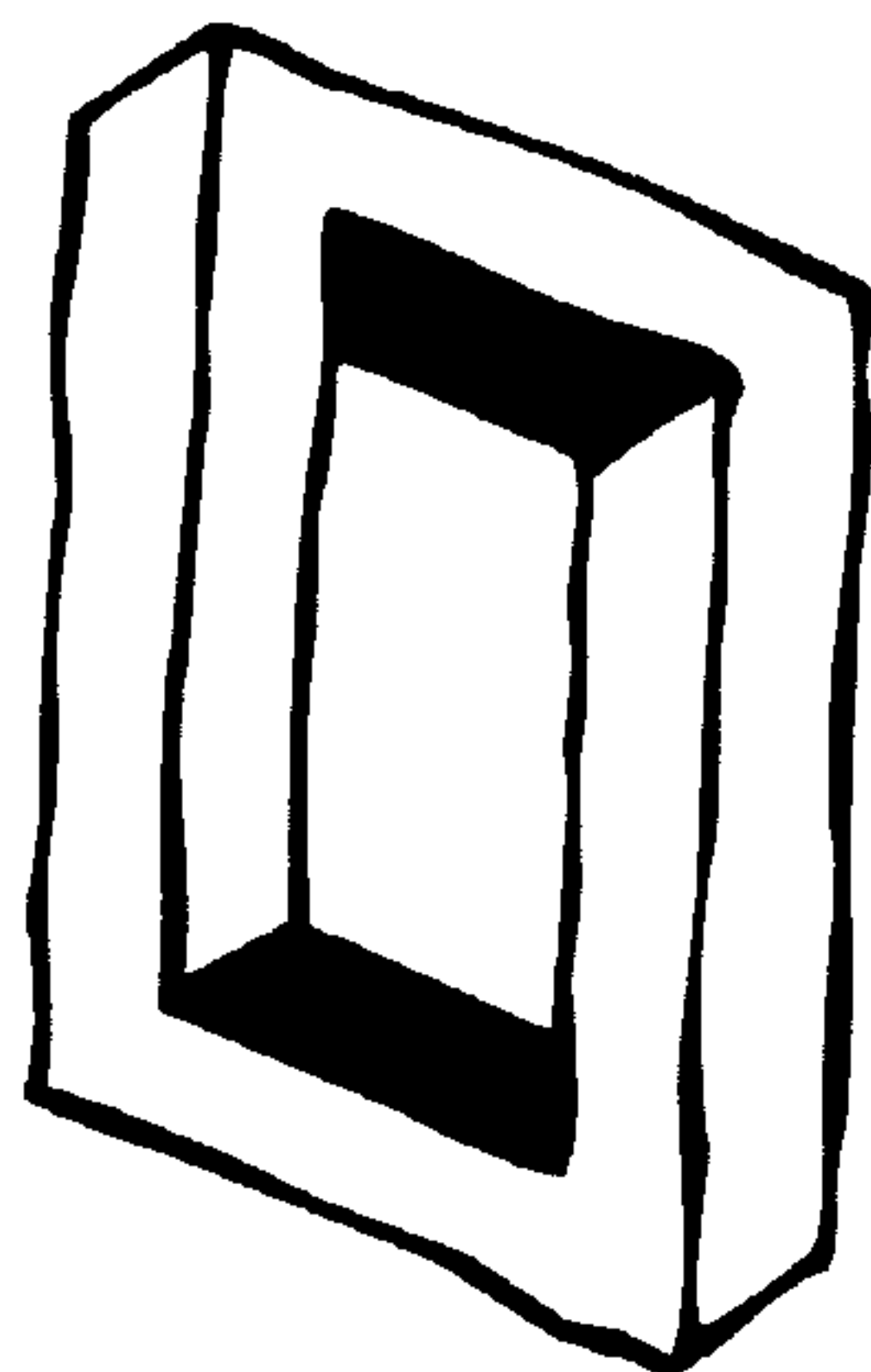
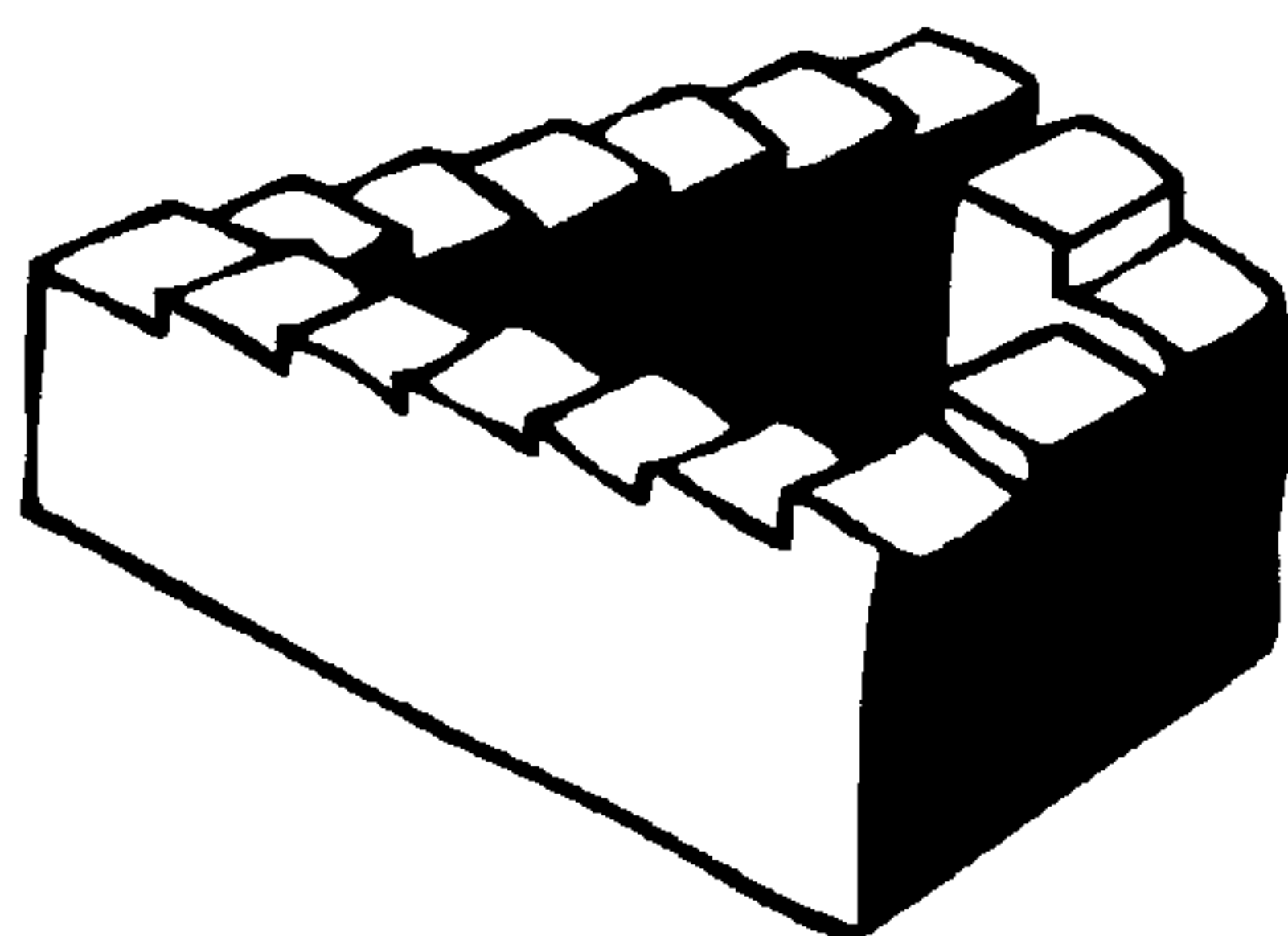
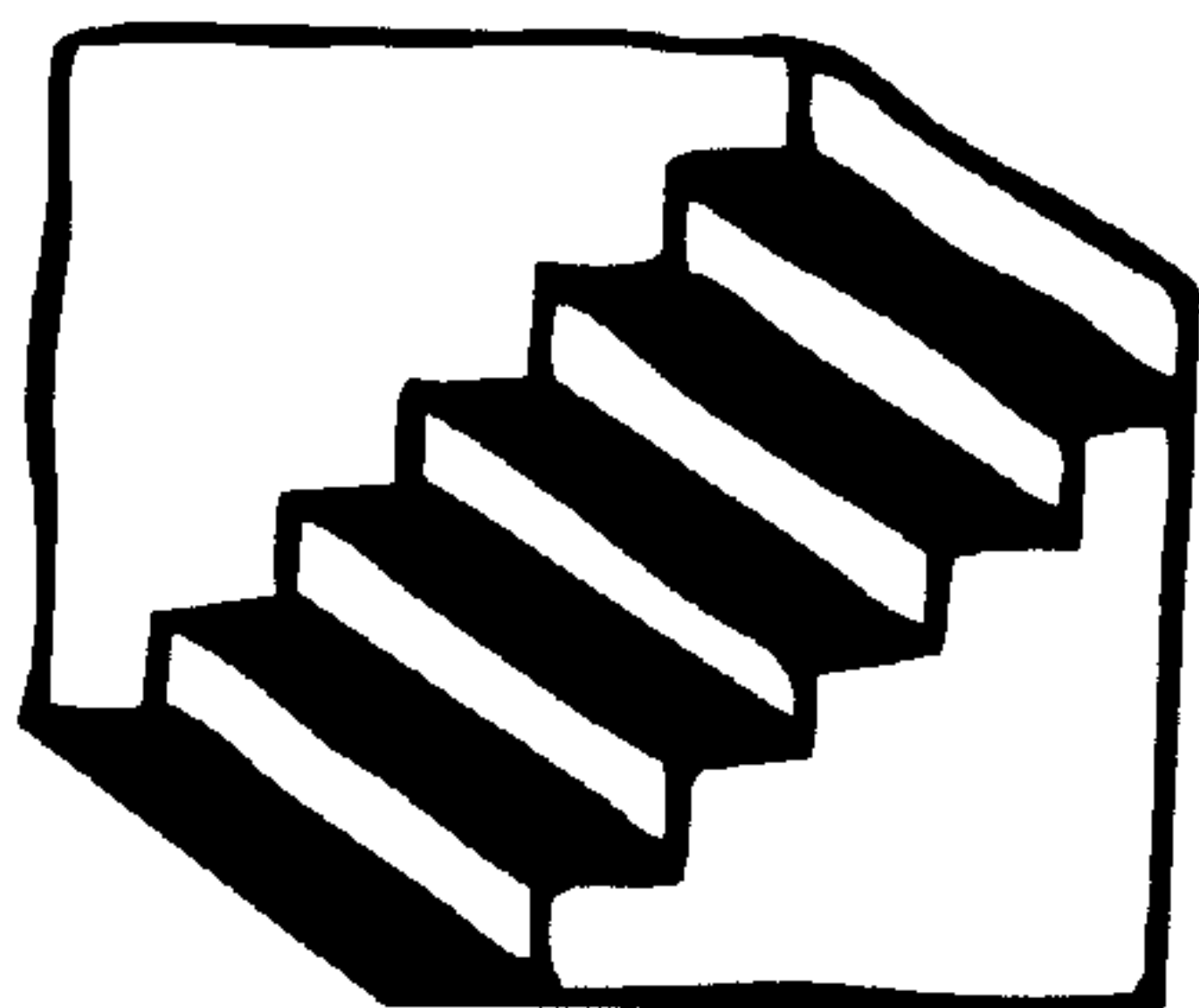


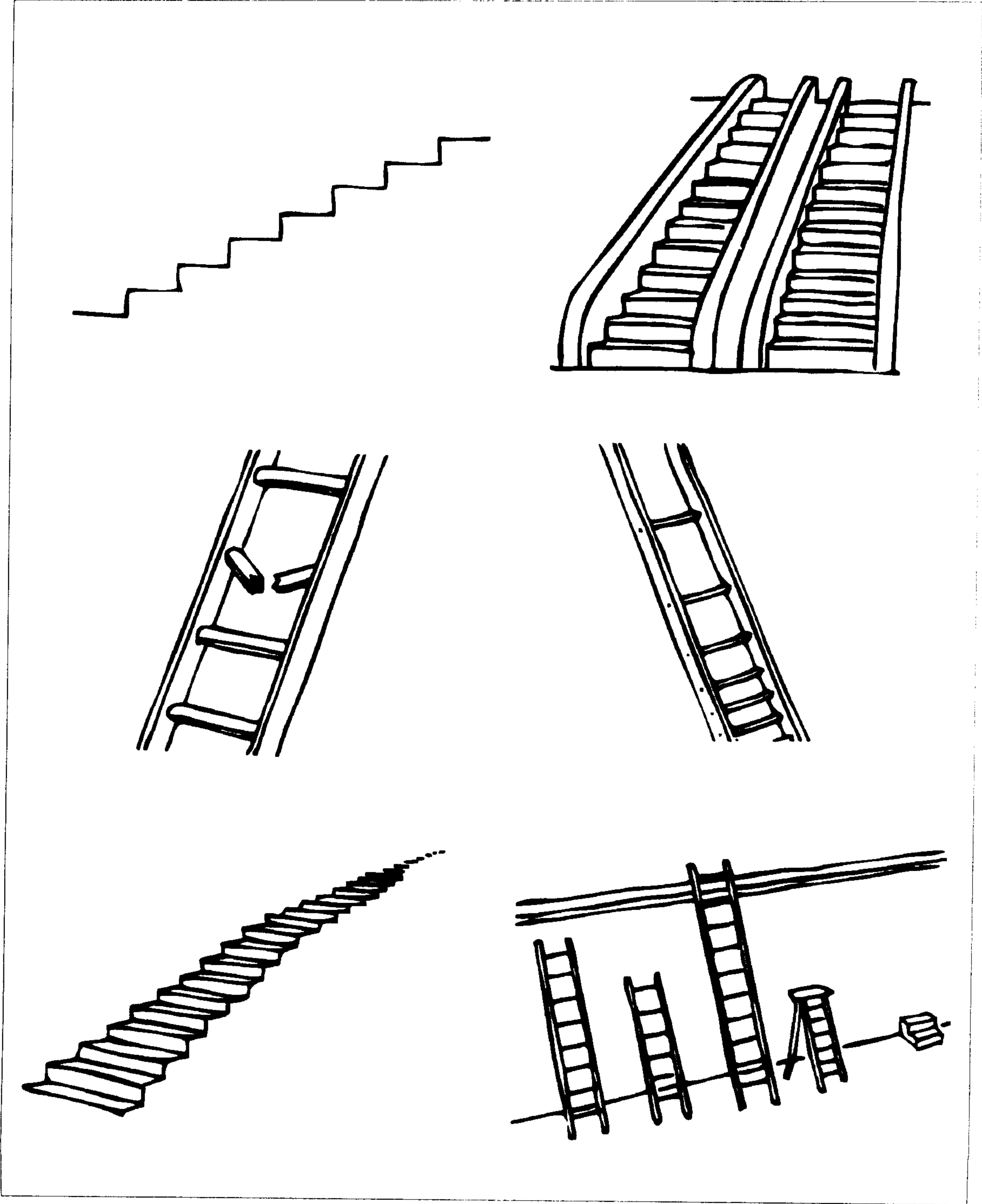


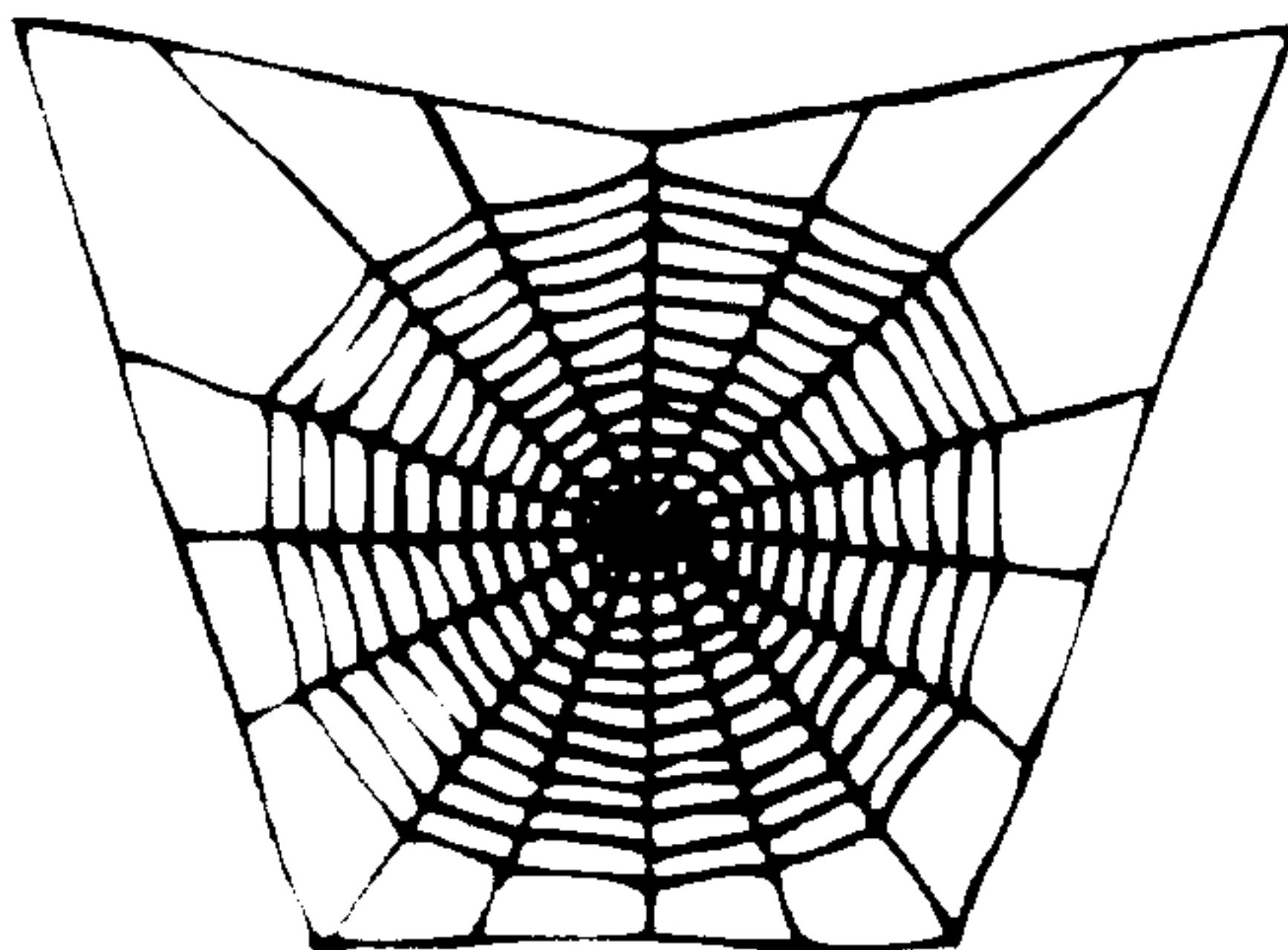
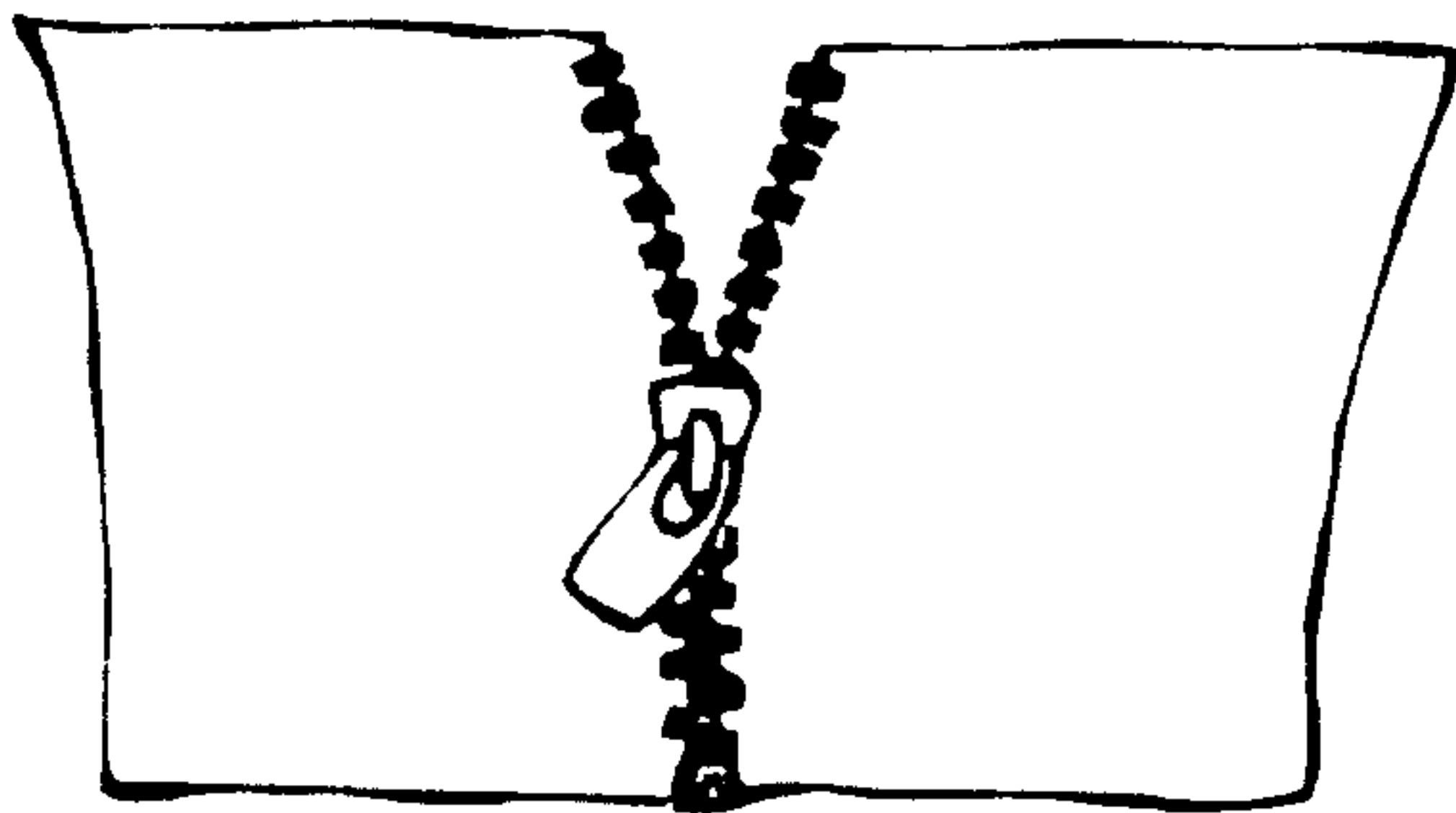
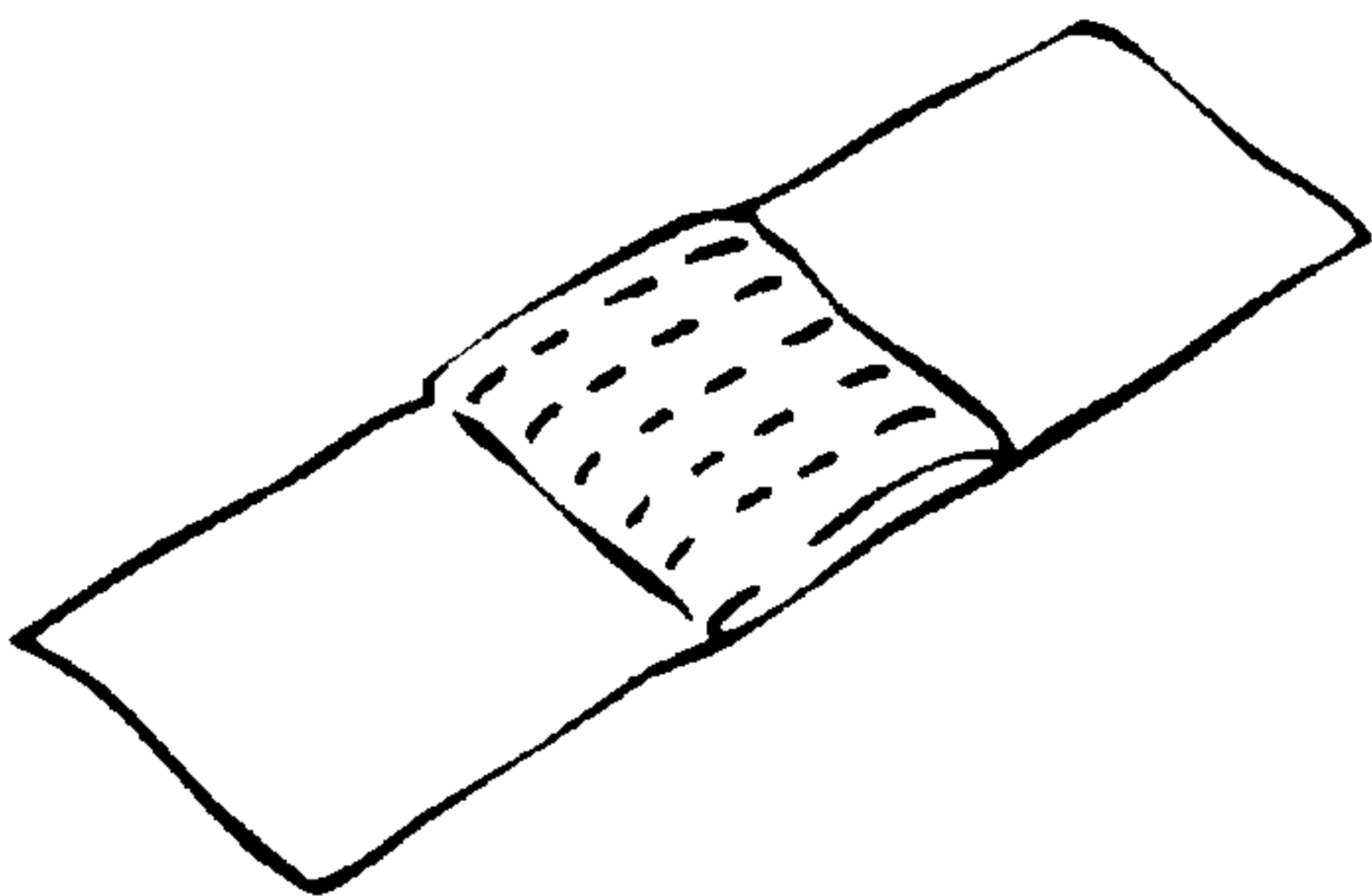


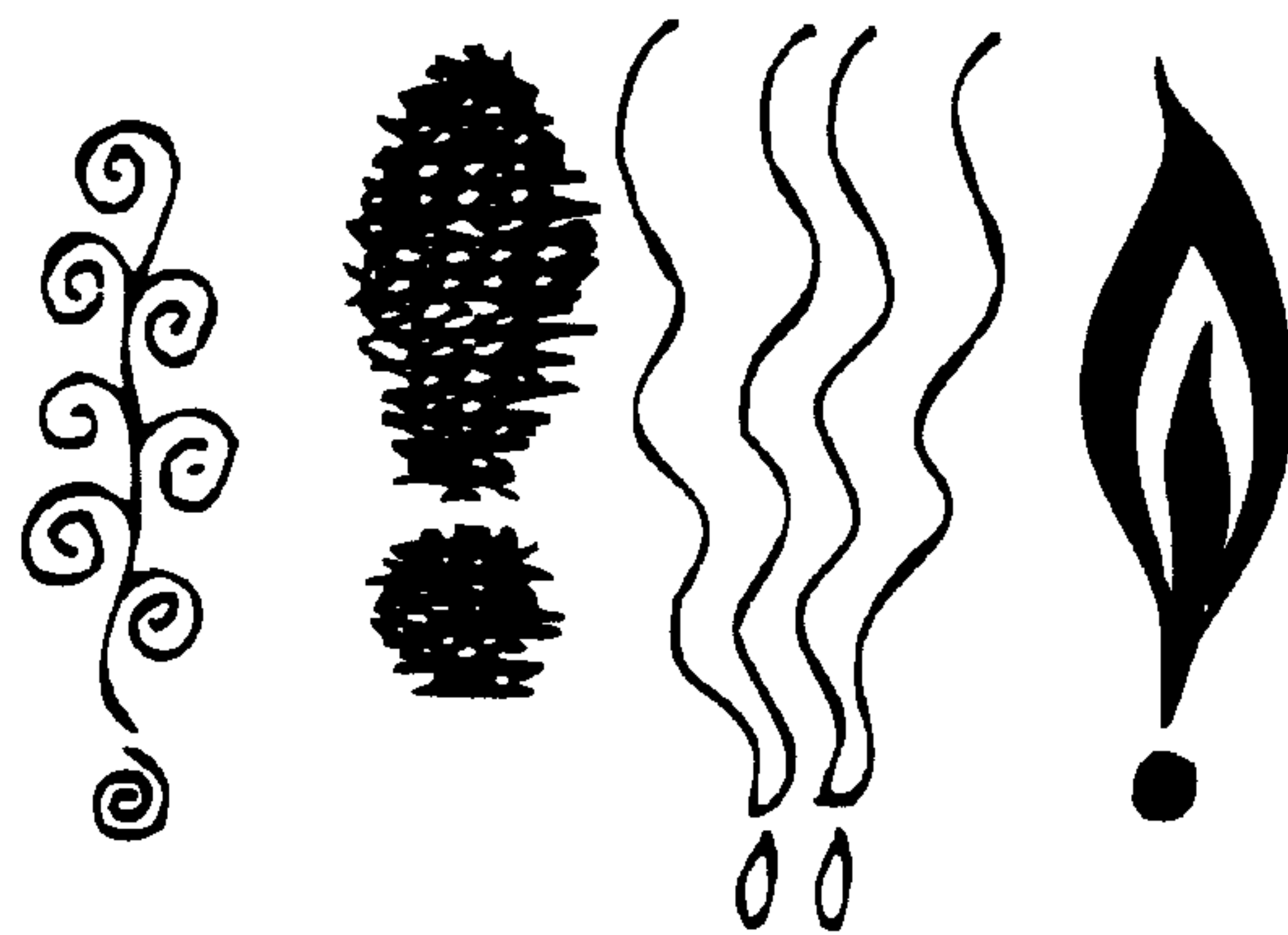
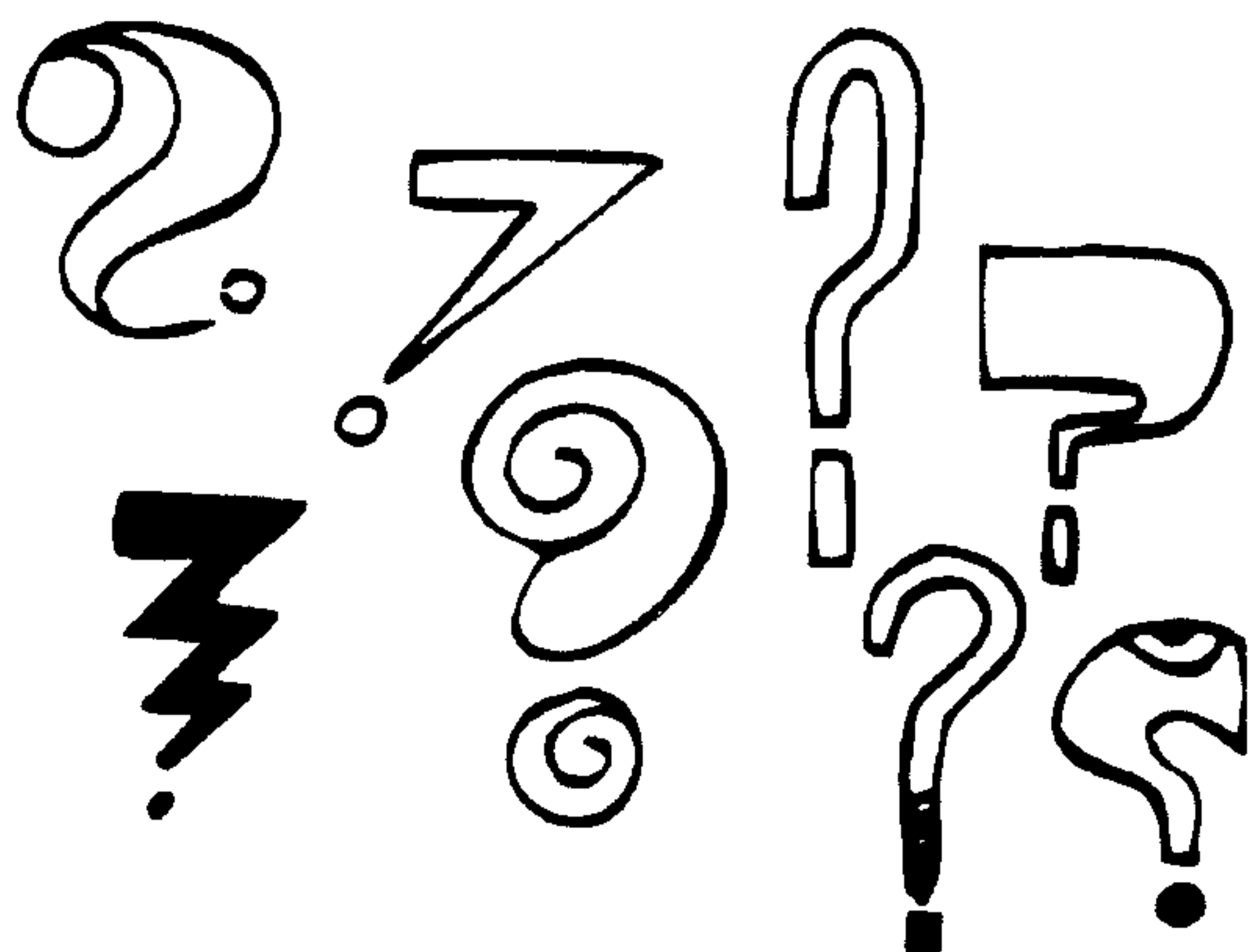
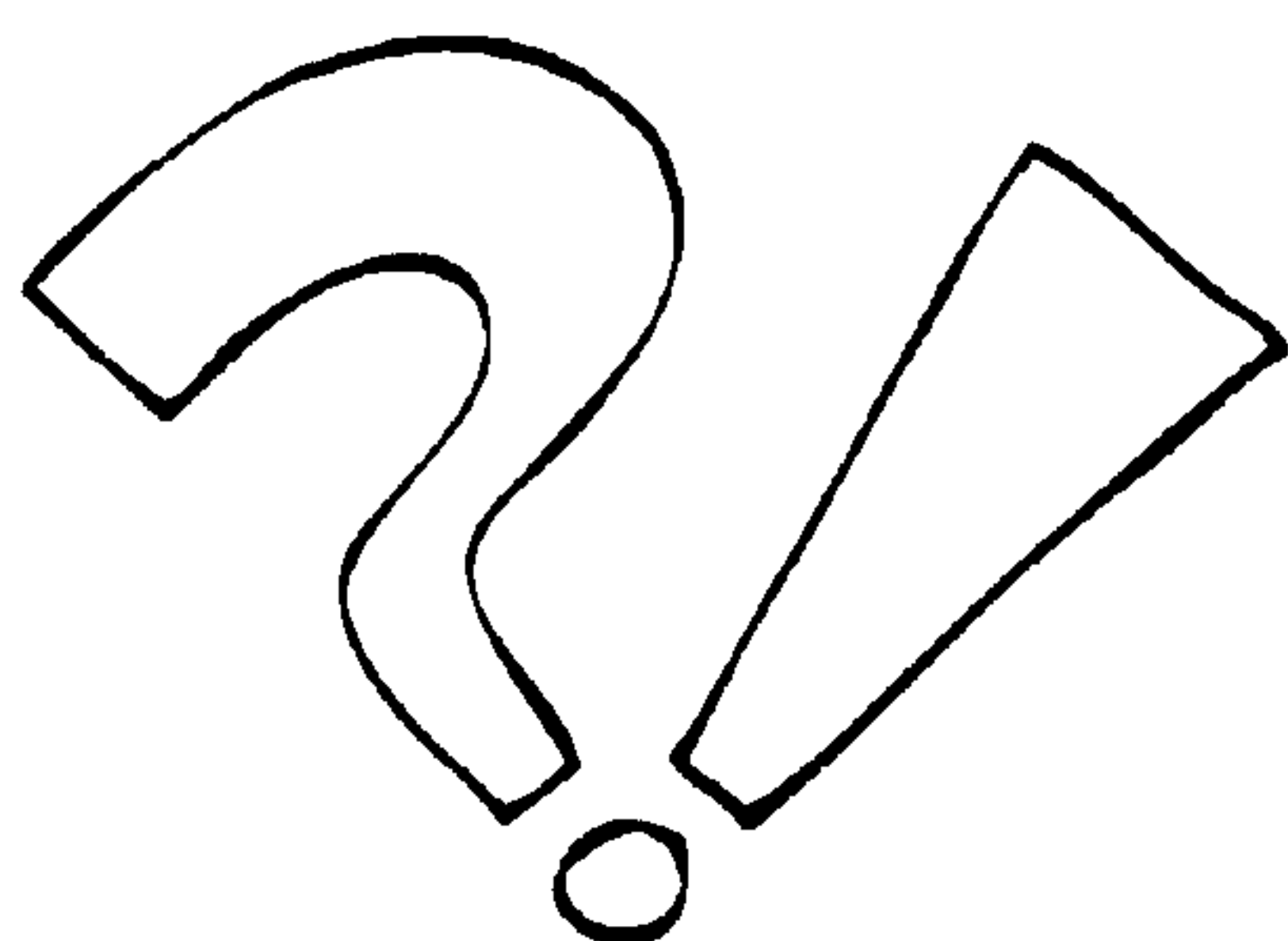
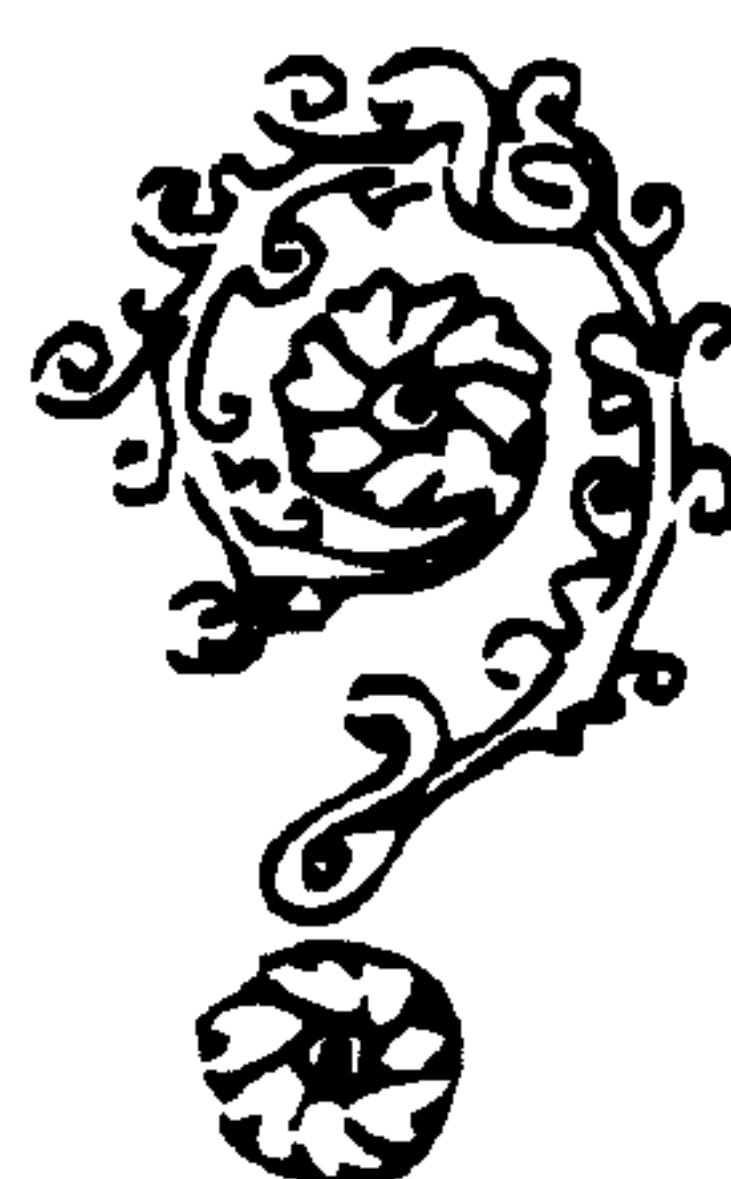
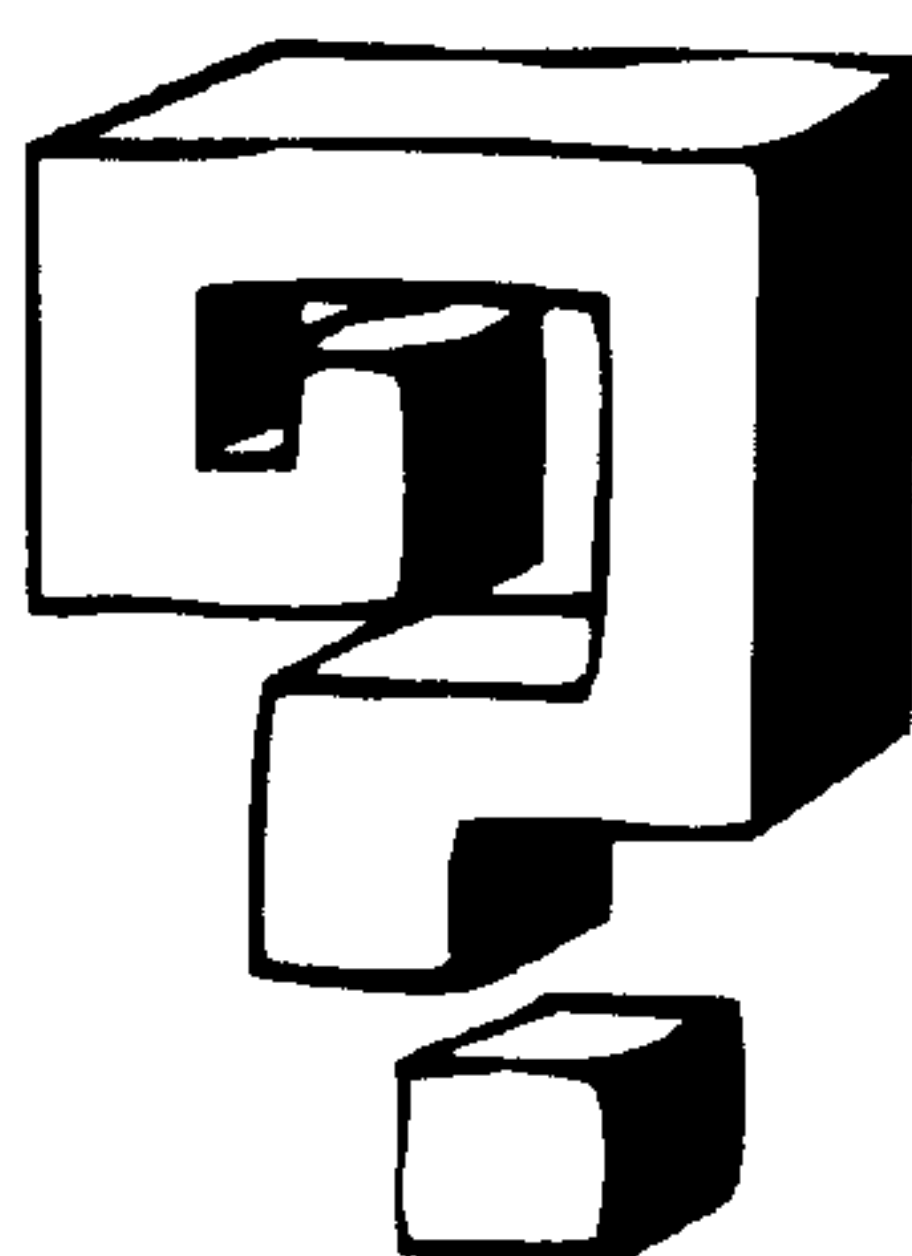


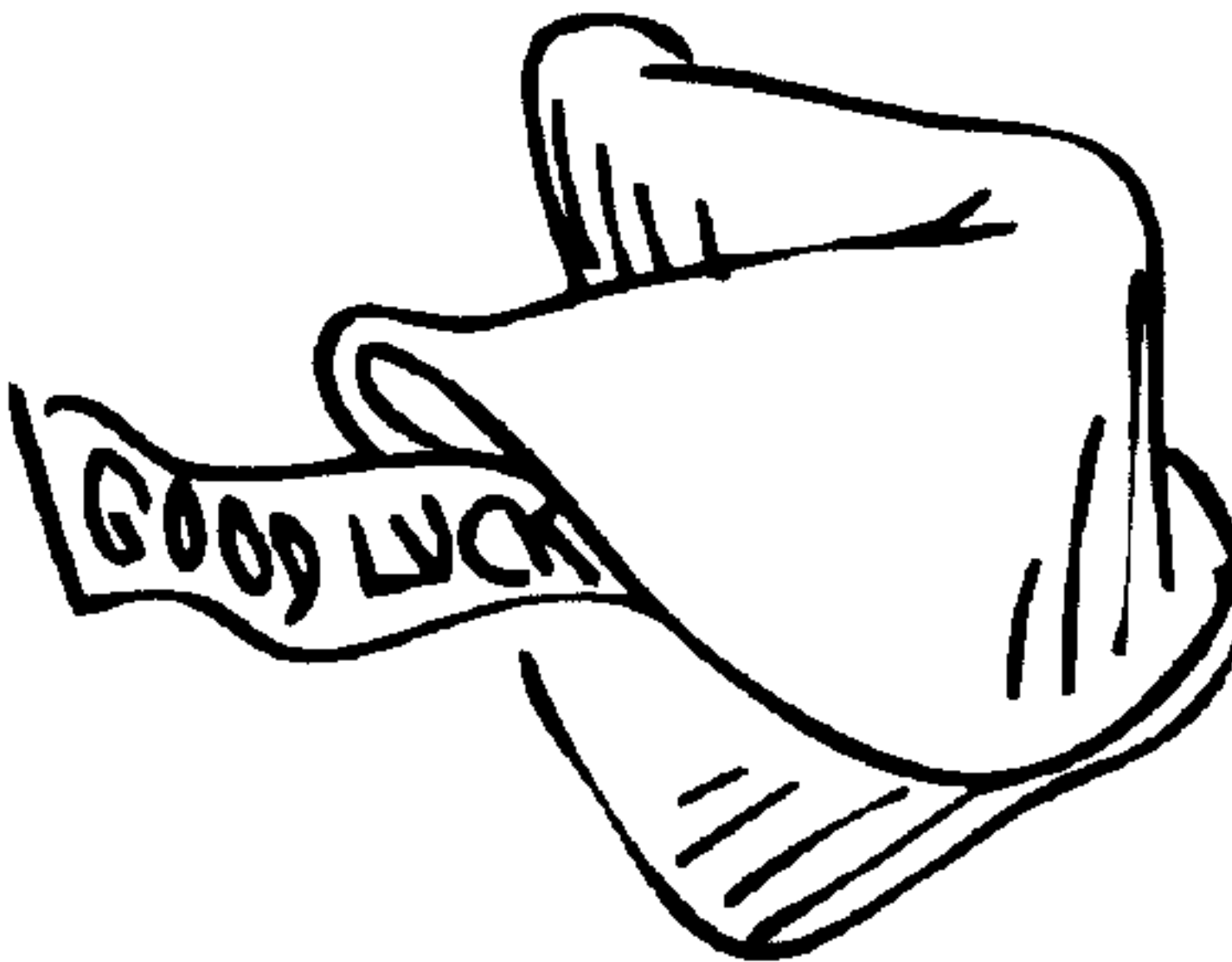
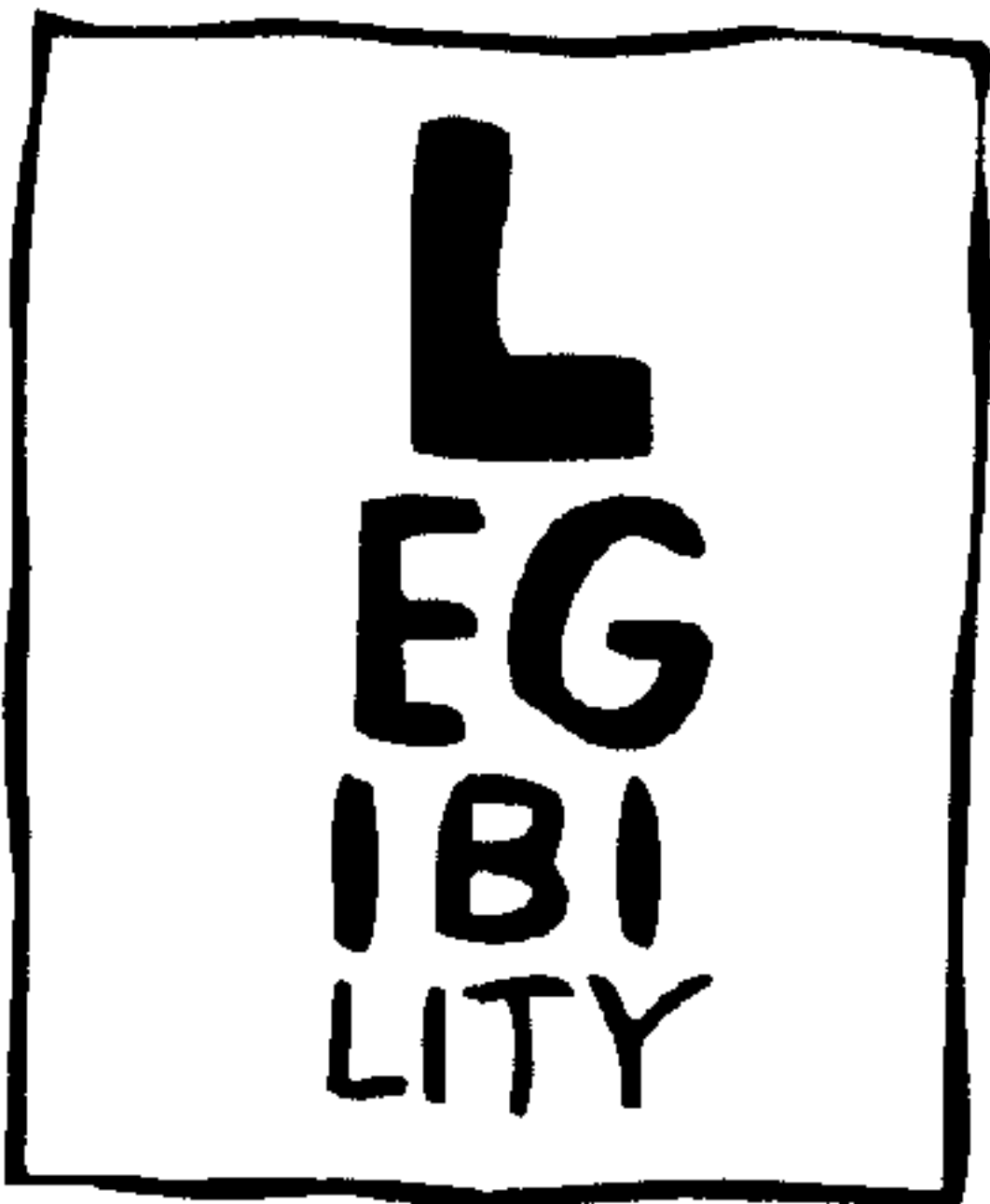
视觉错觉











DRUMBACK **FAST**

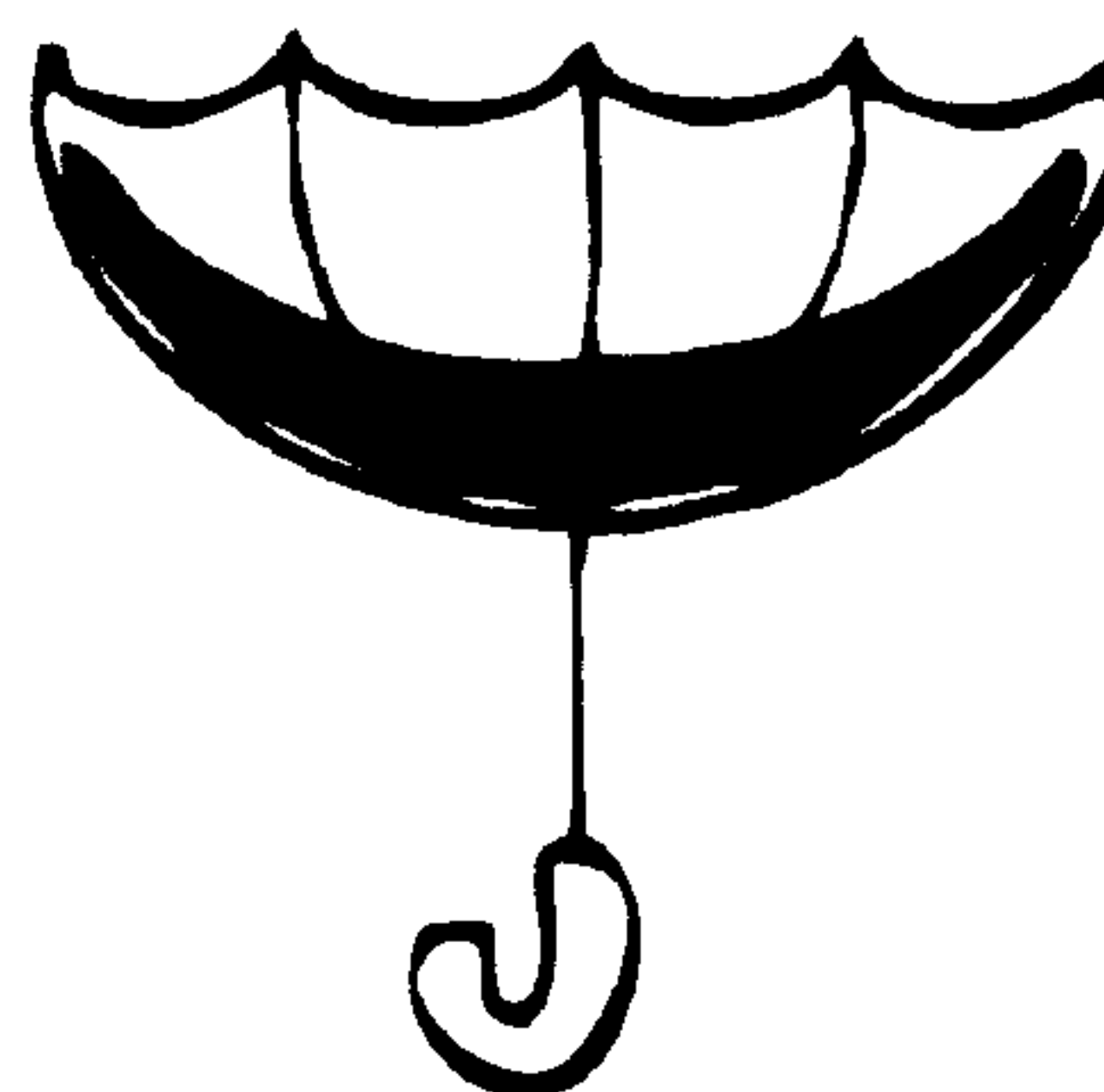
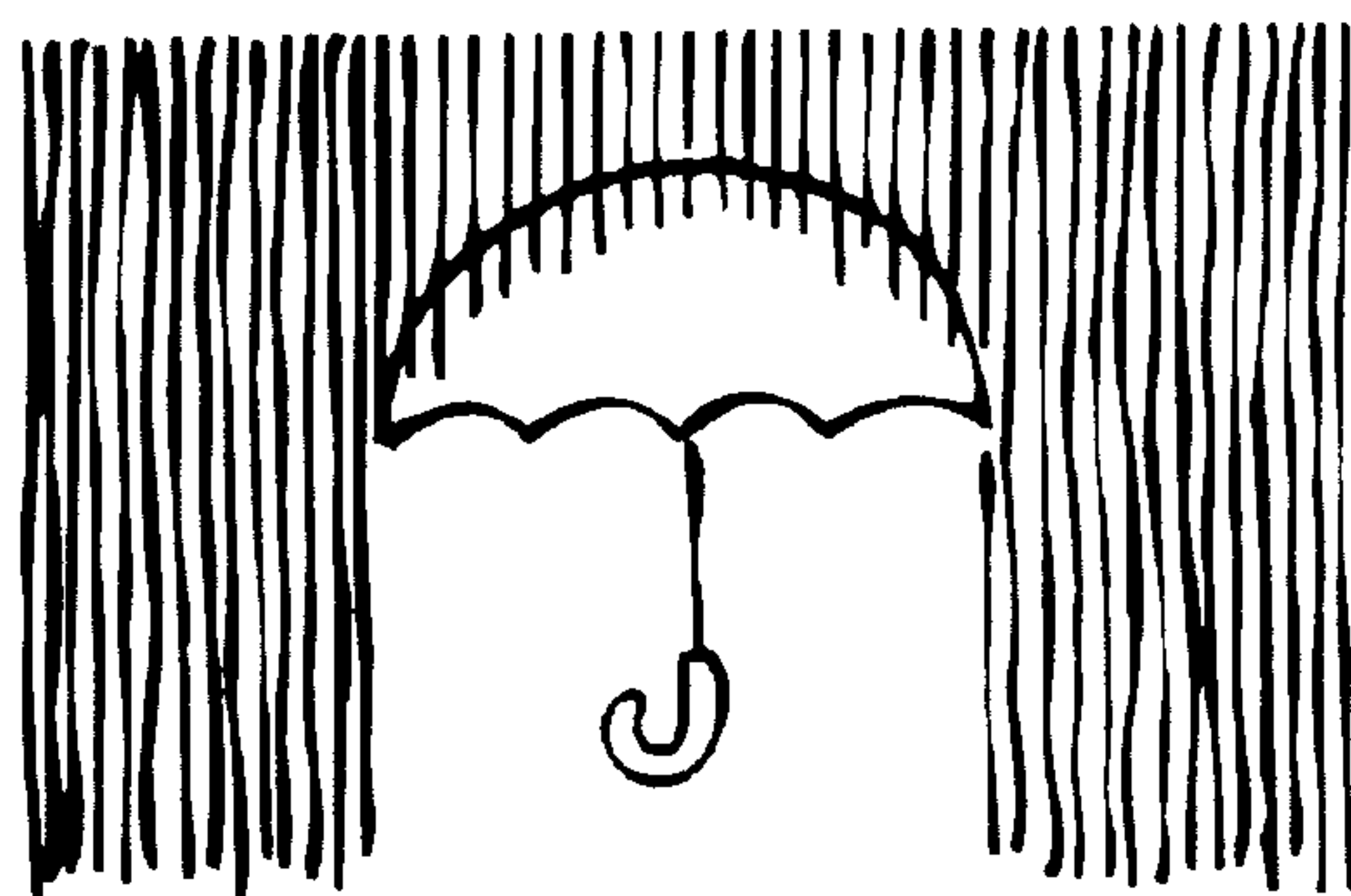
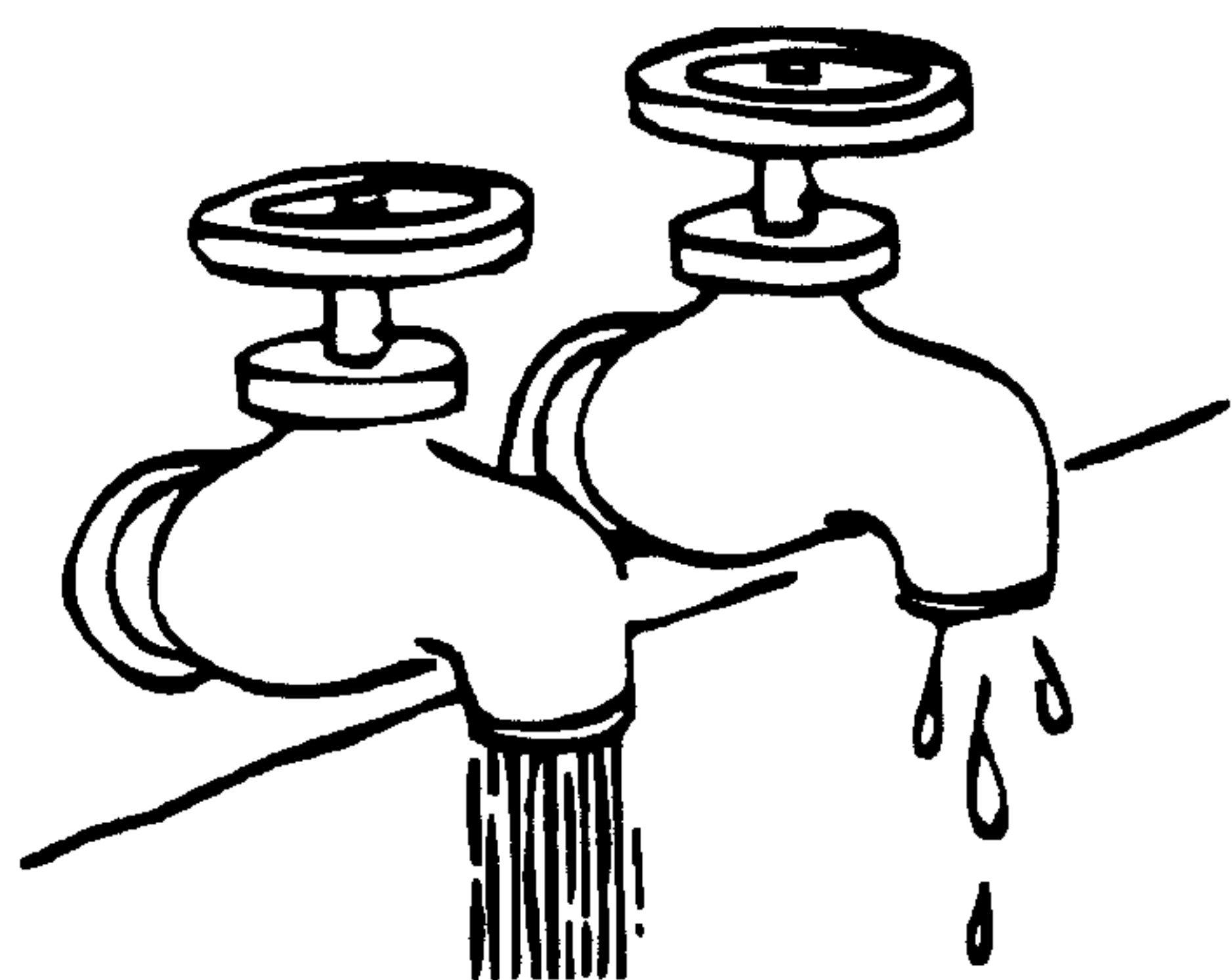
BALANCE

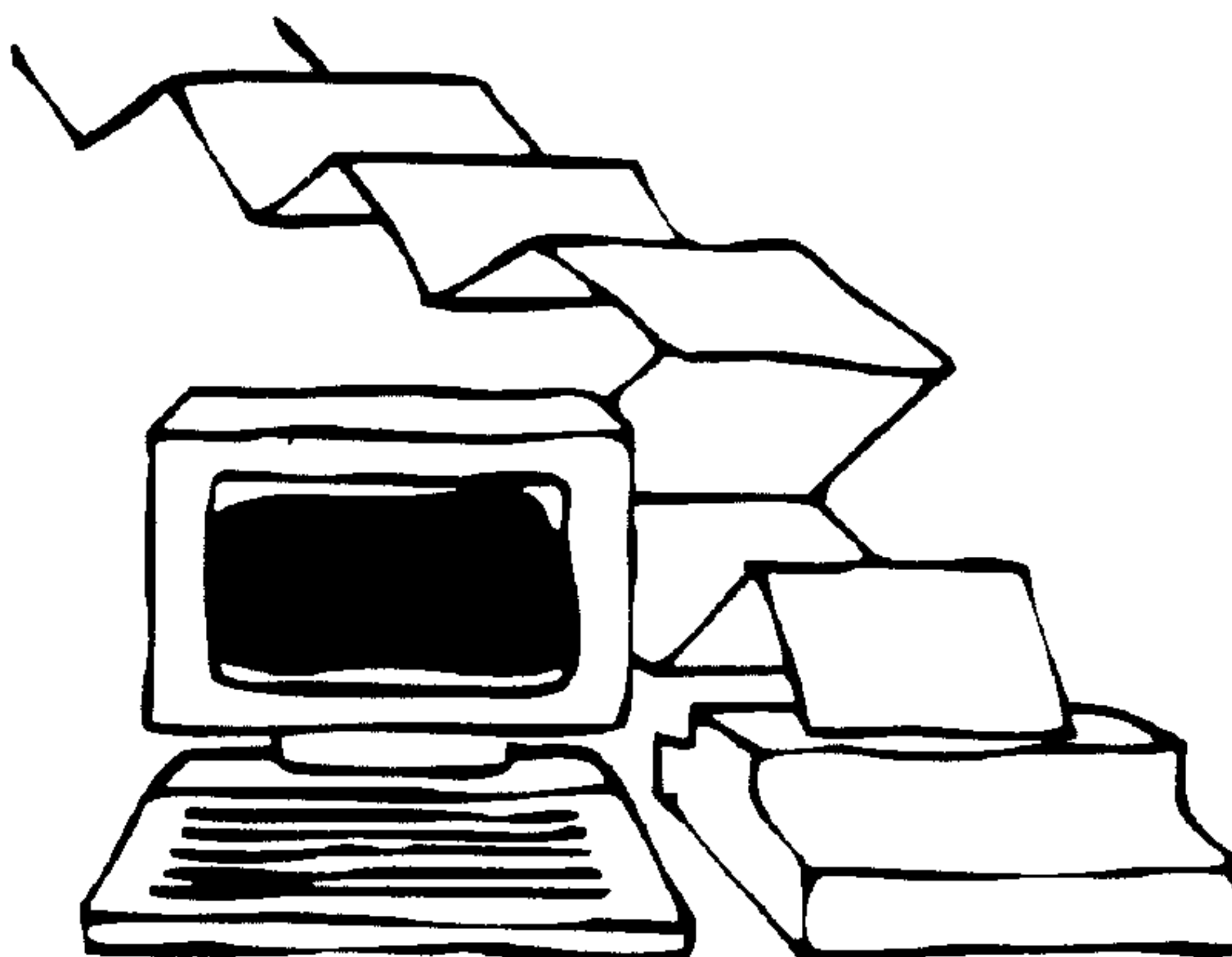
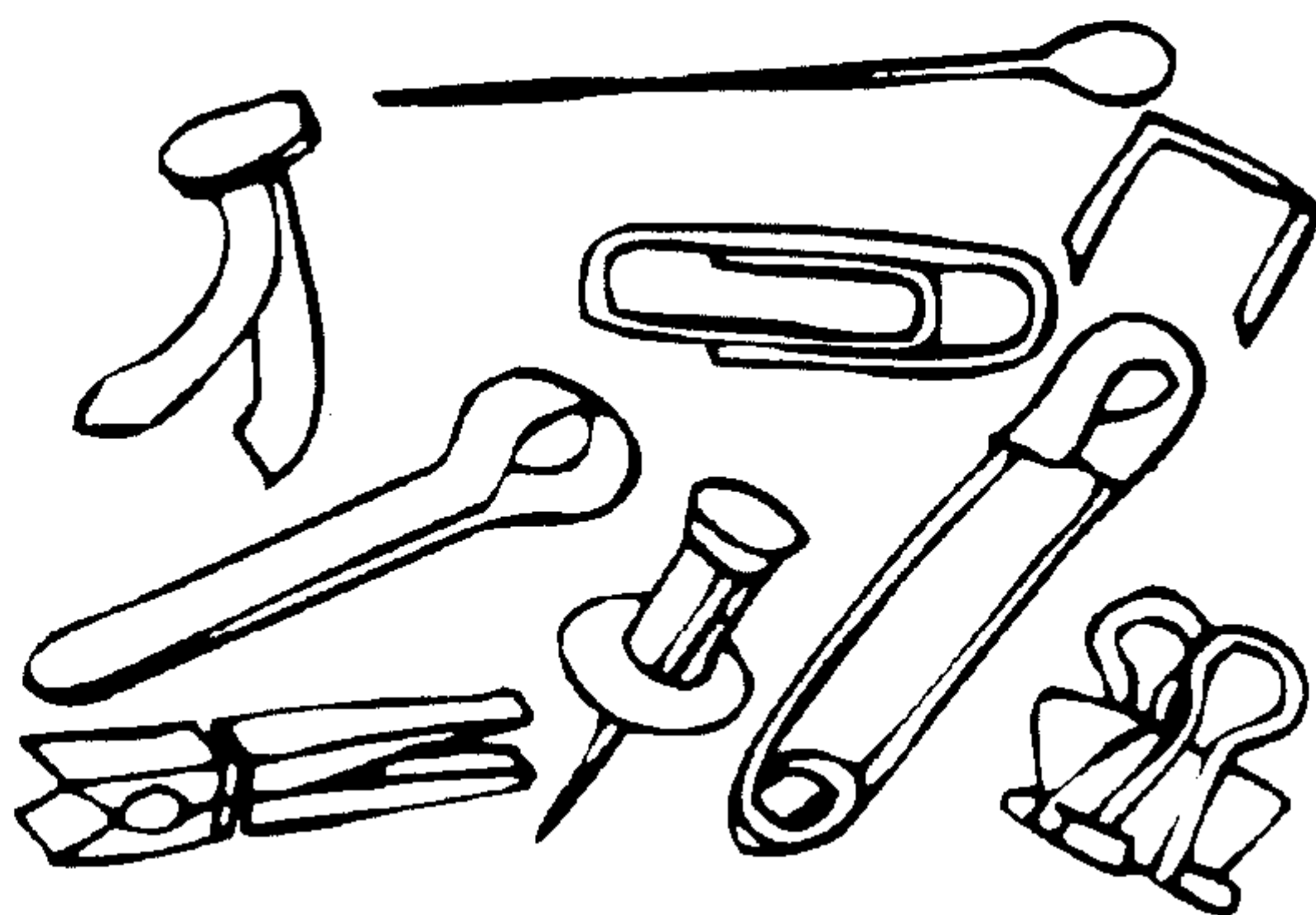
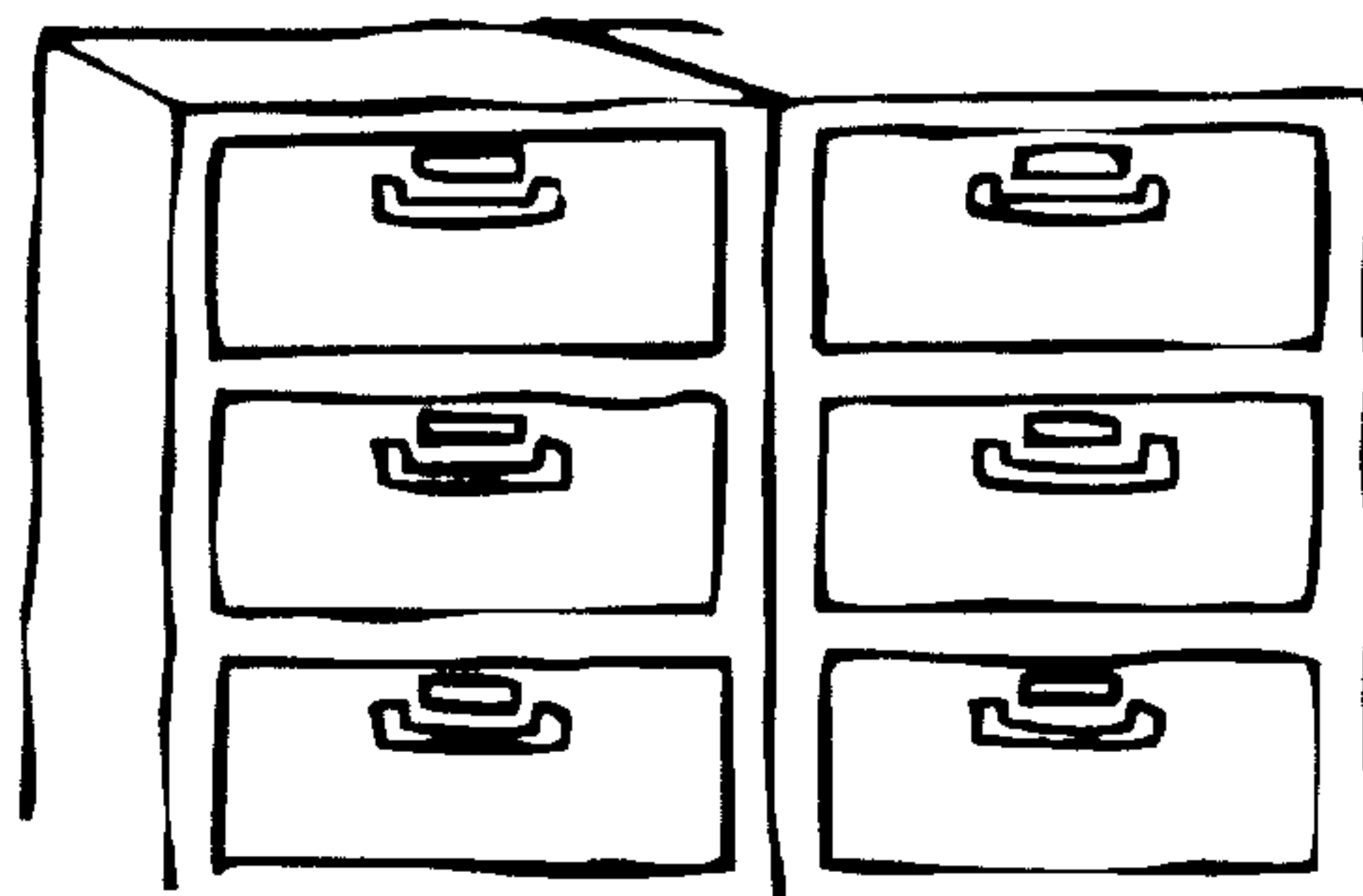
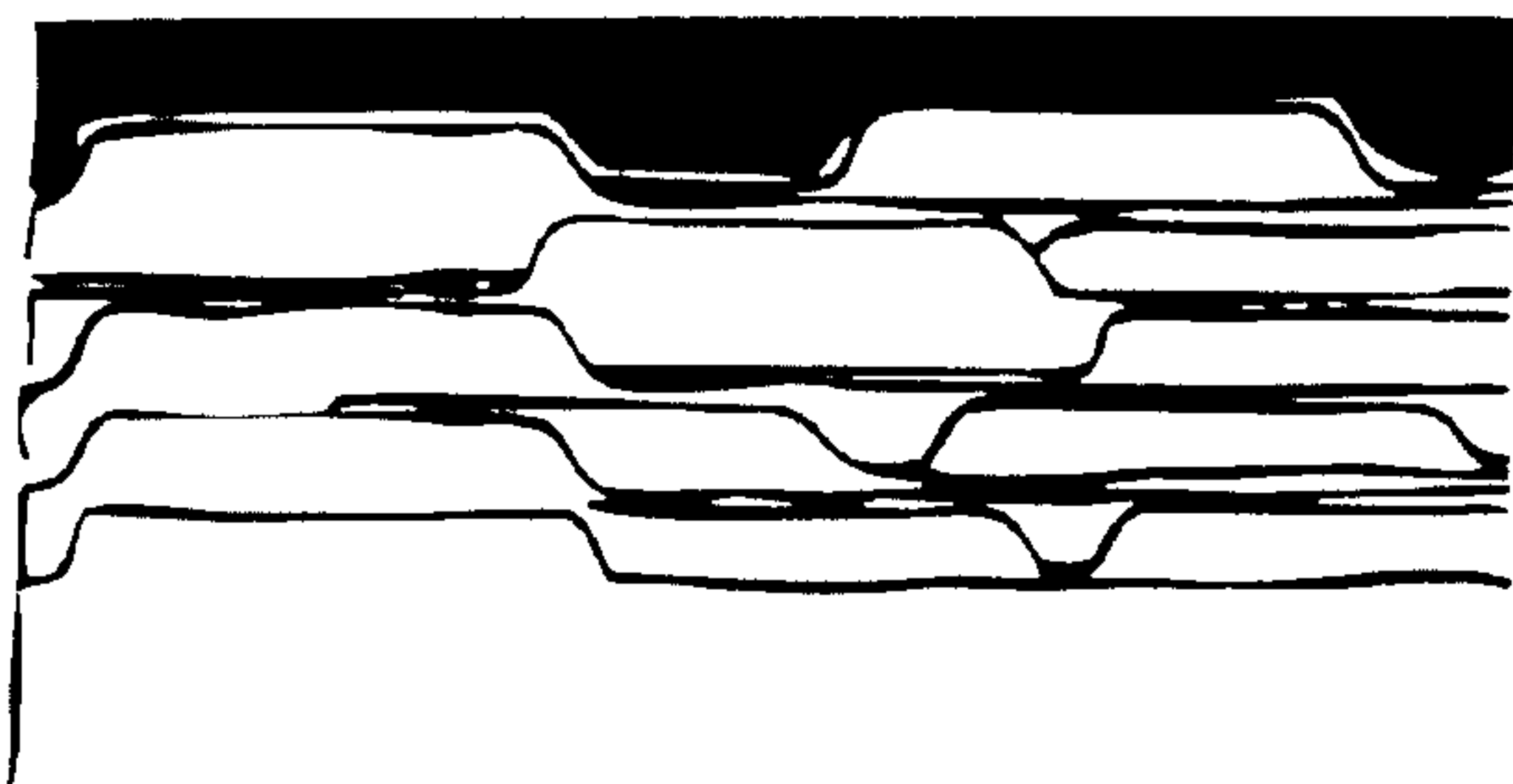
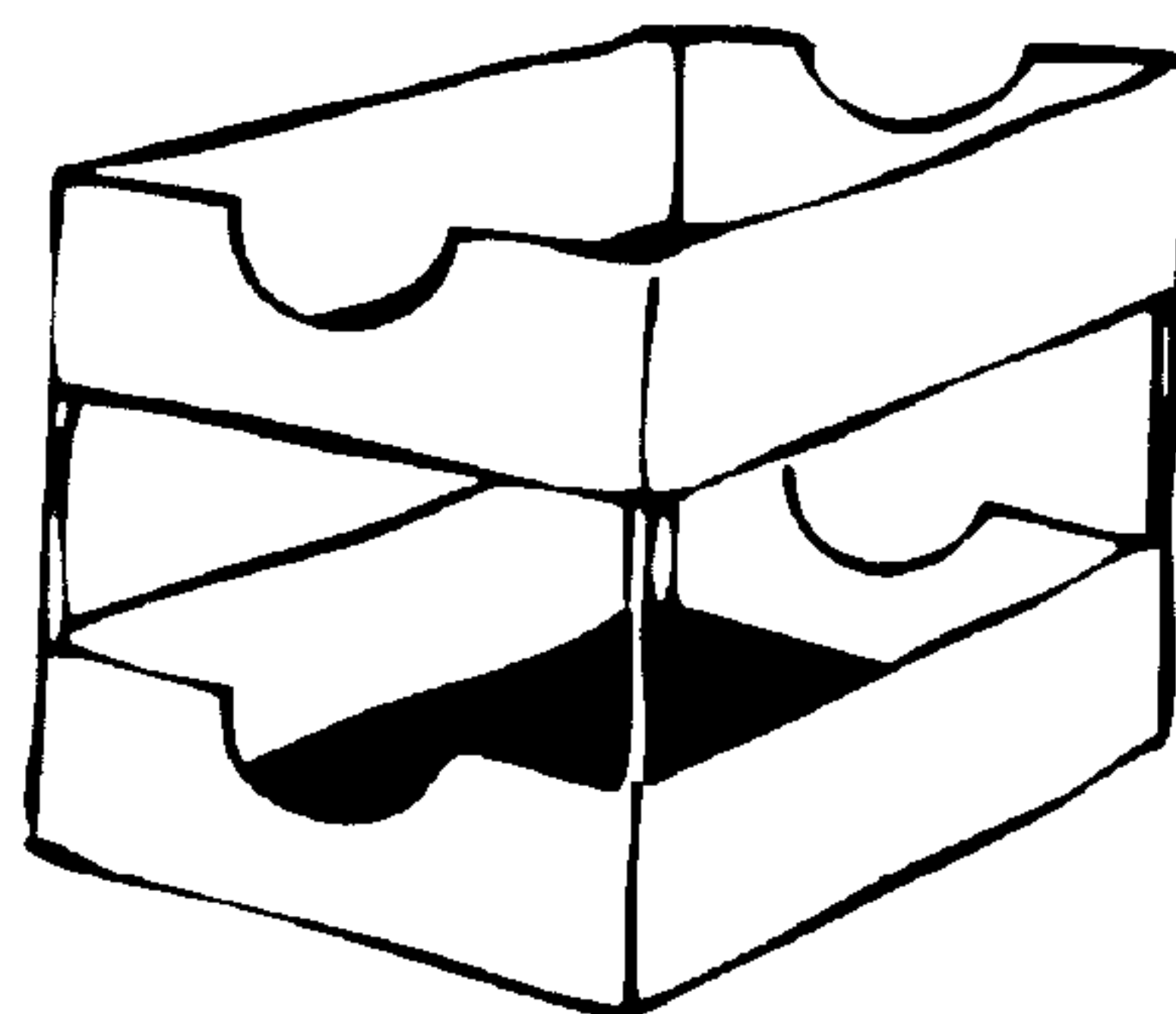
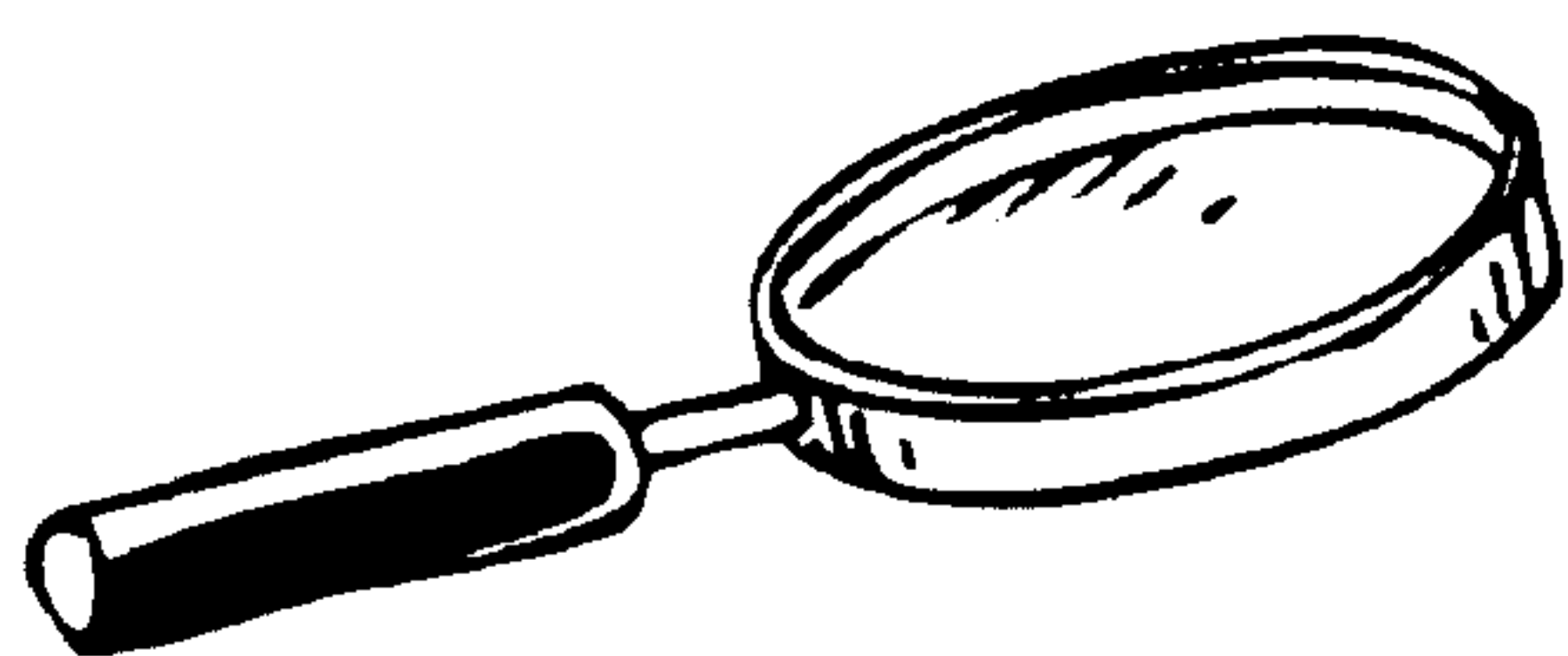


VANISHING

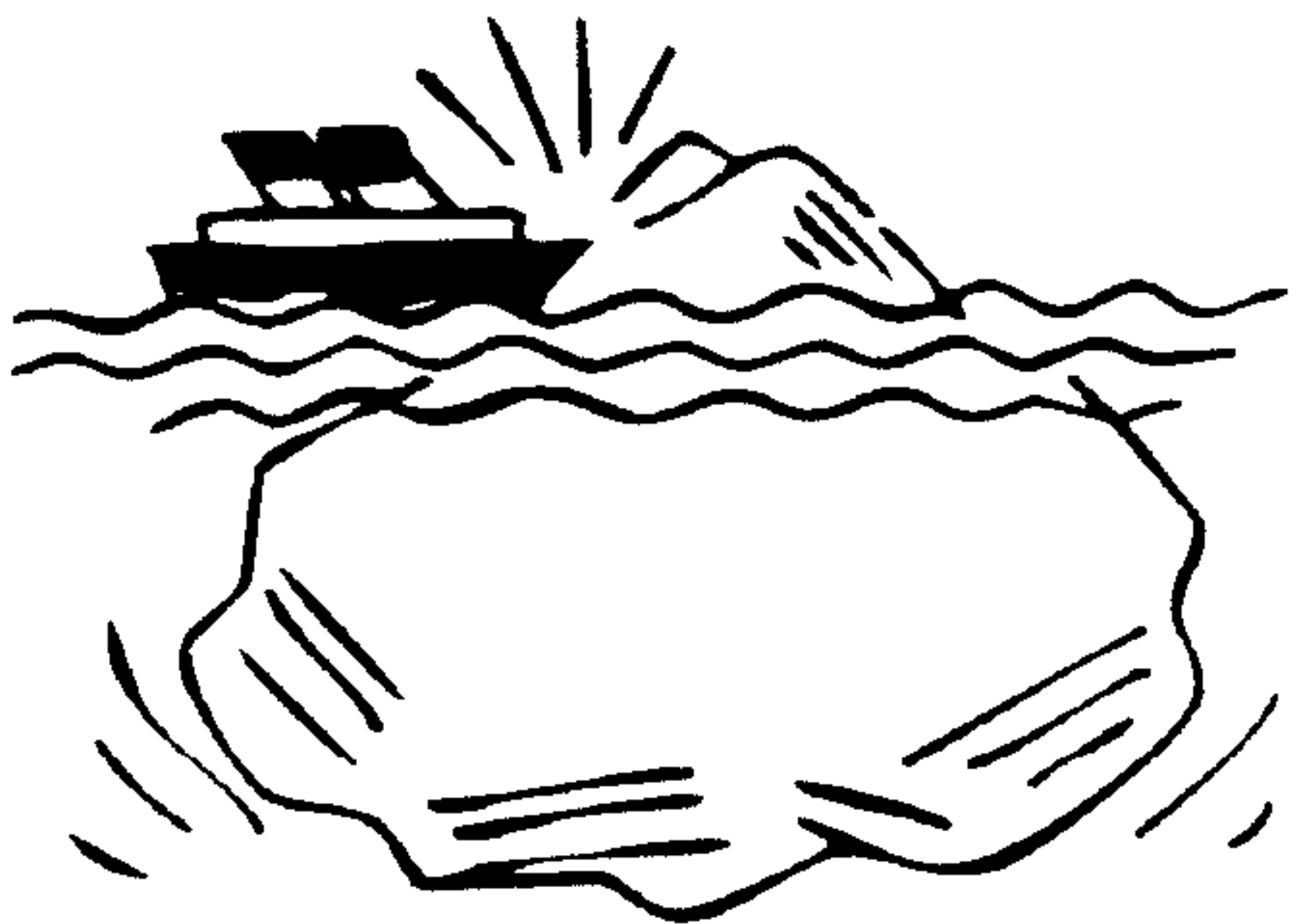
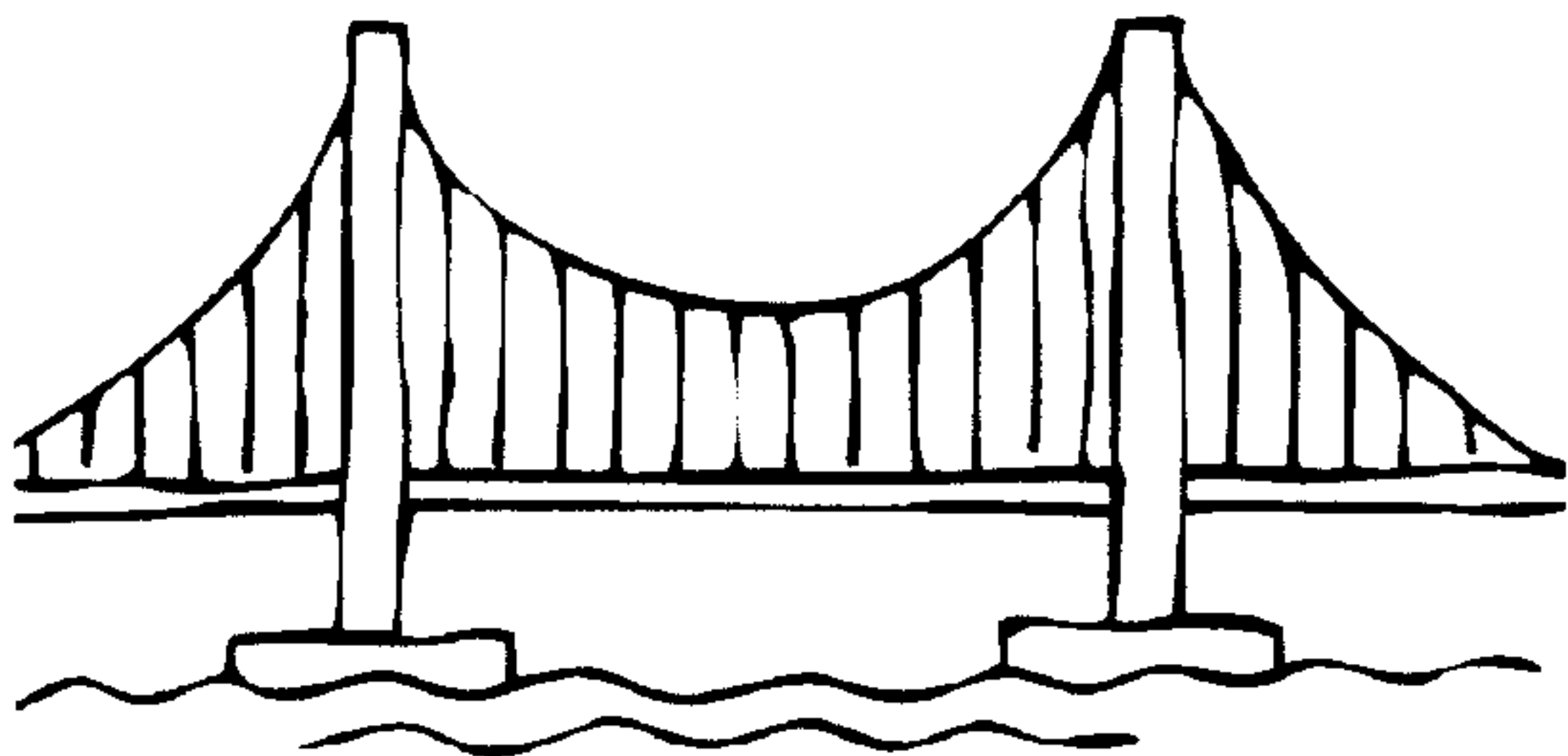
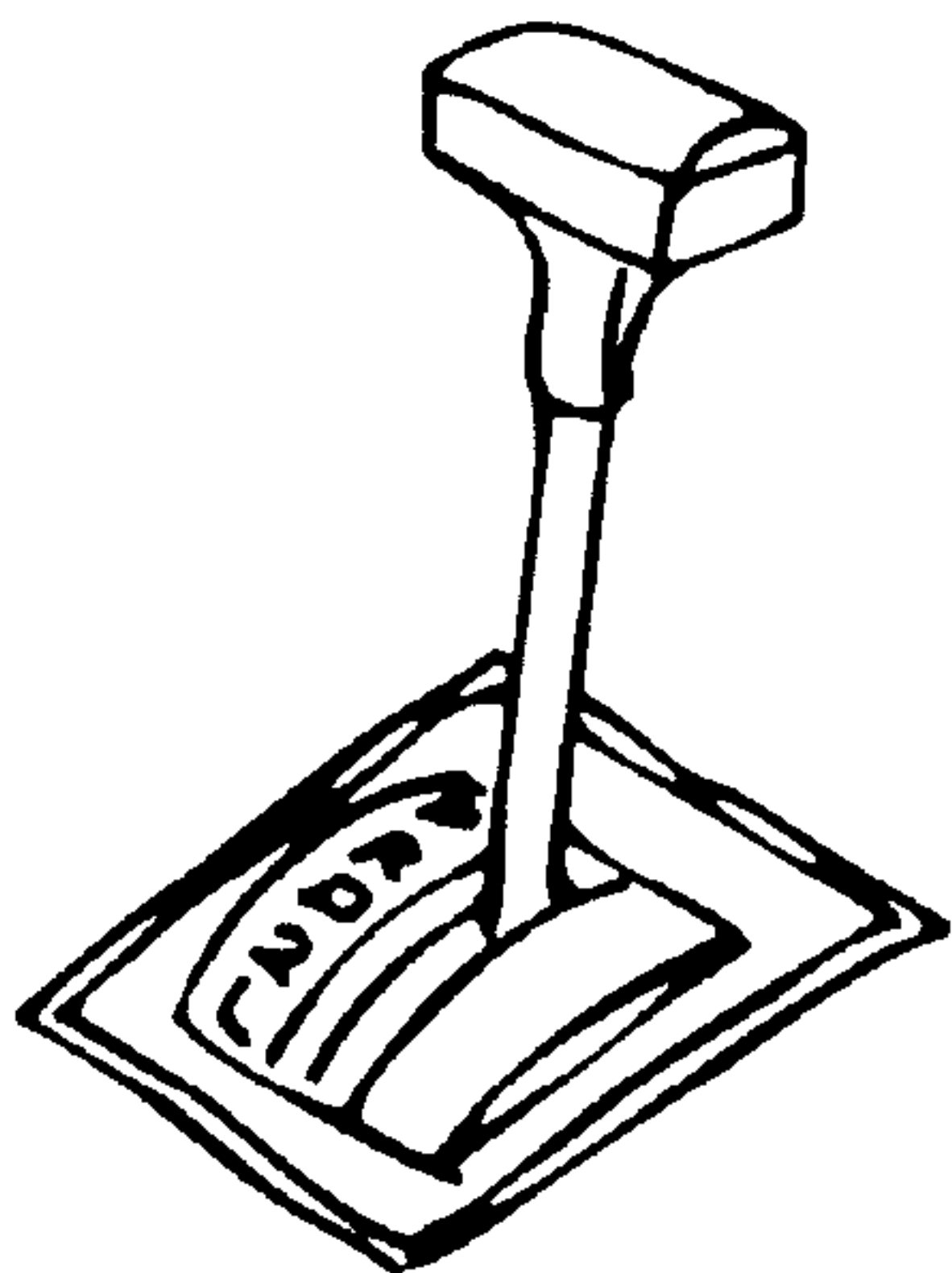
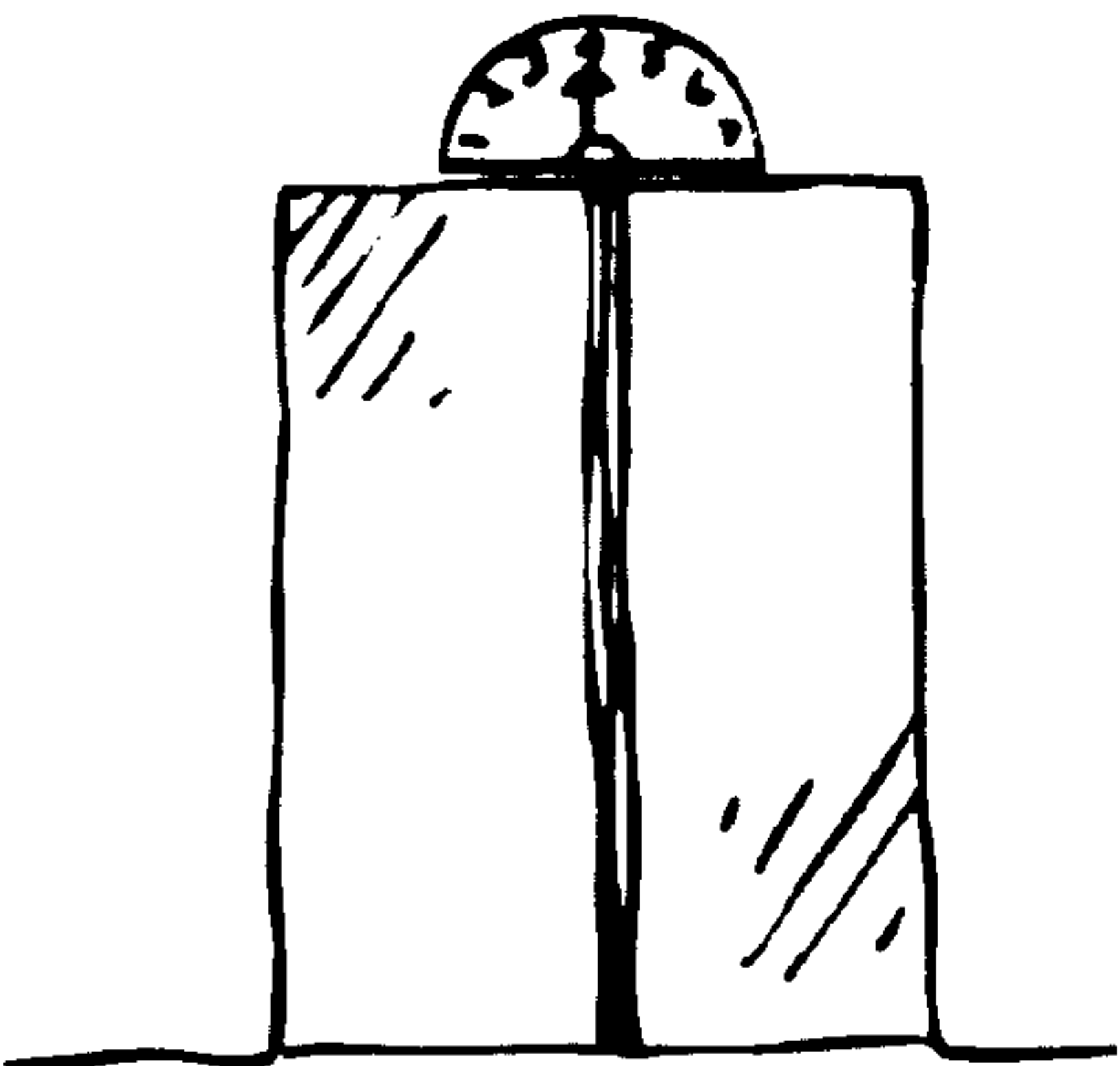
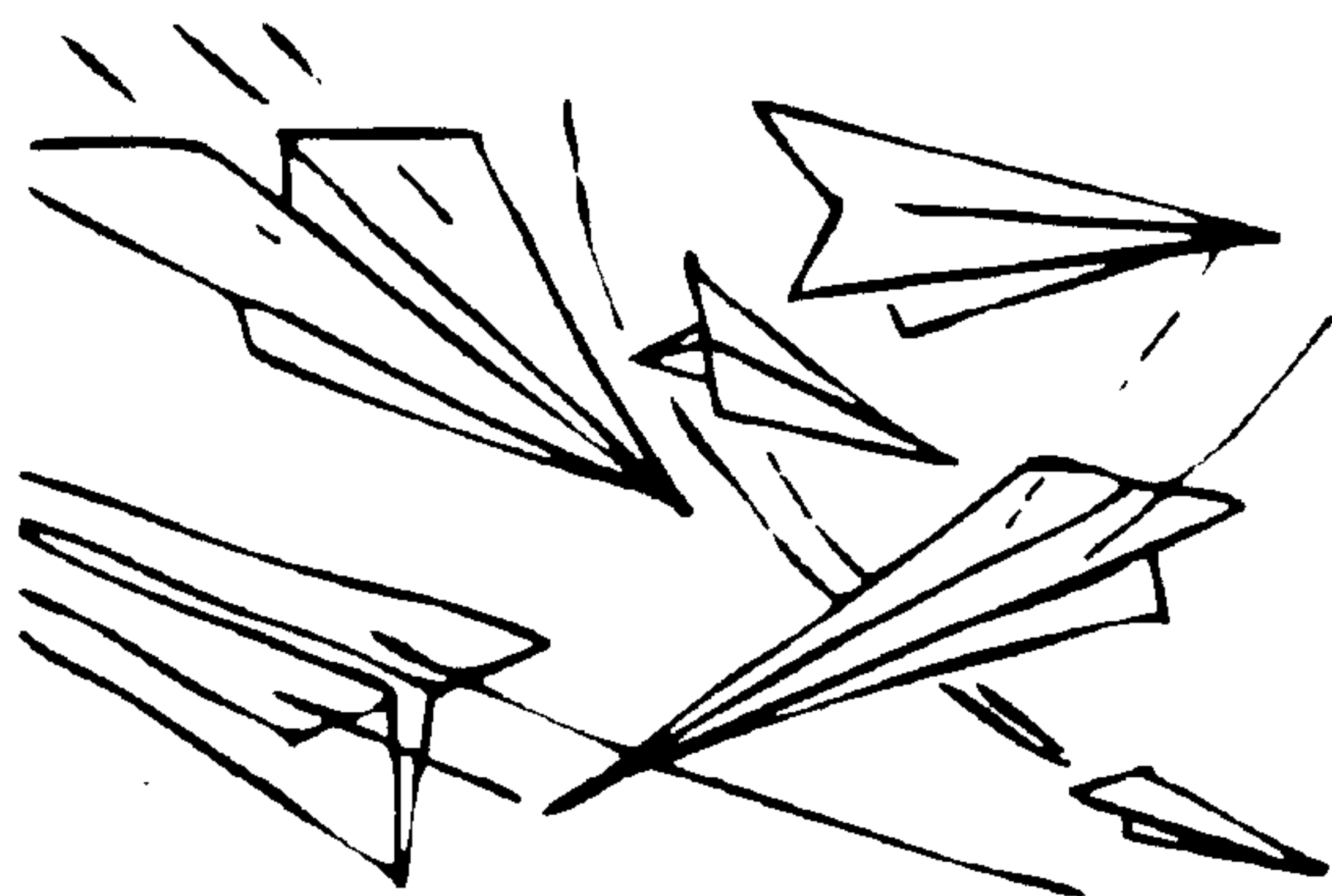
SSSSSSW!

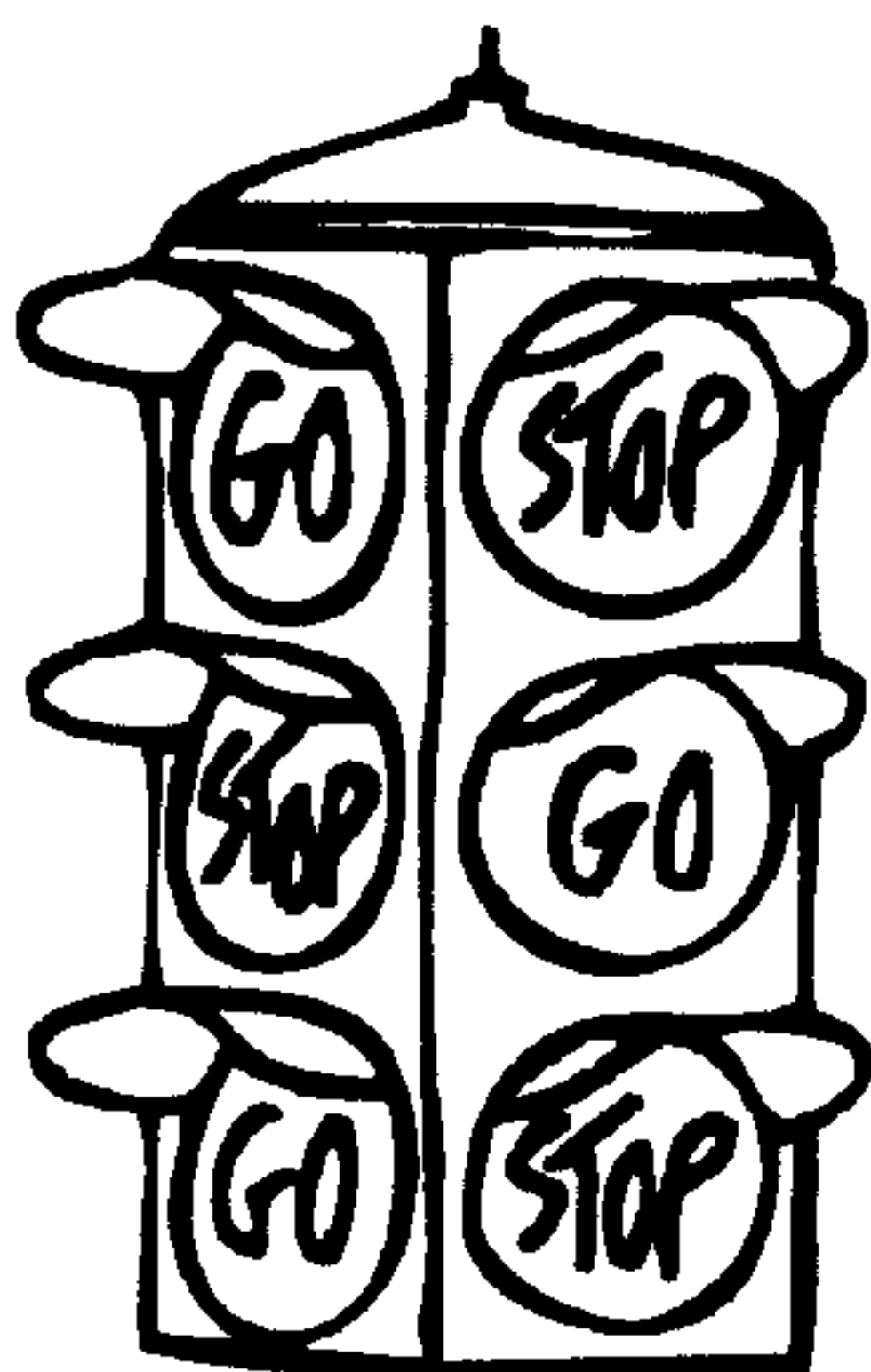
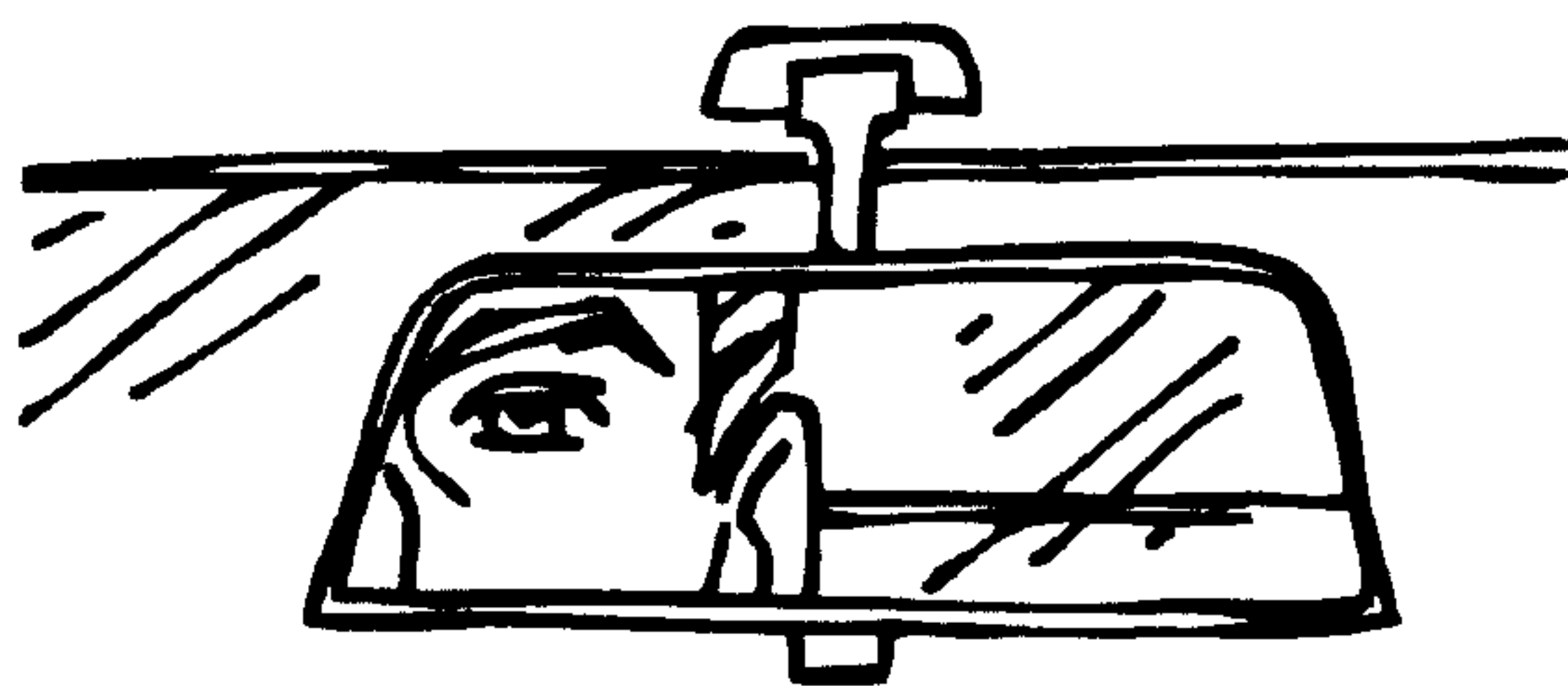
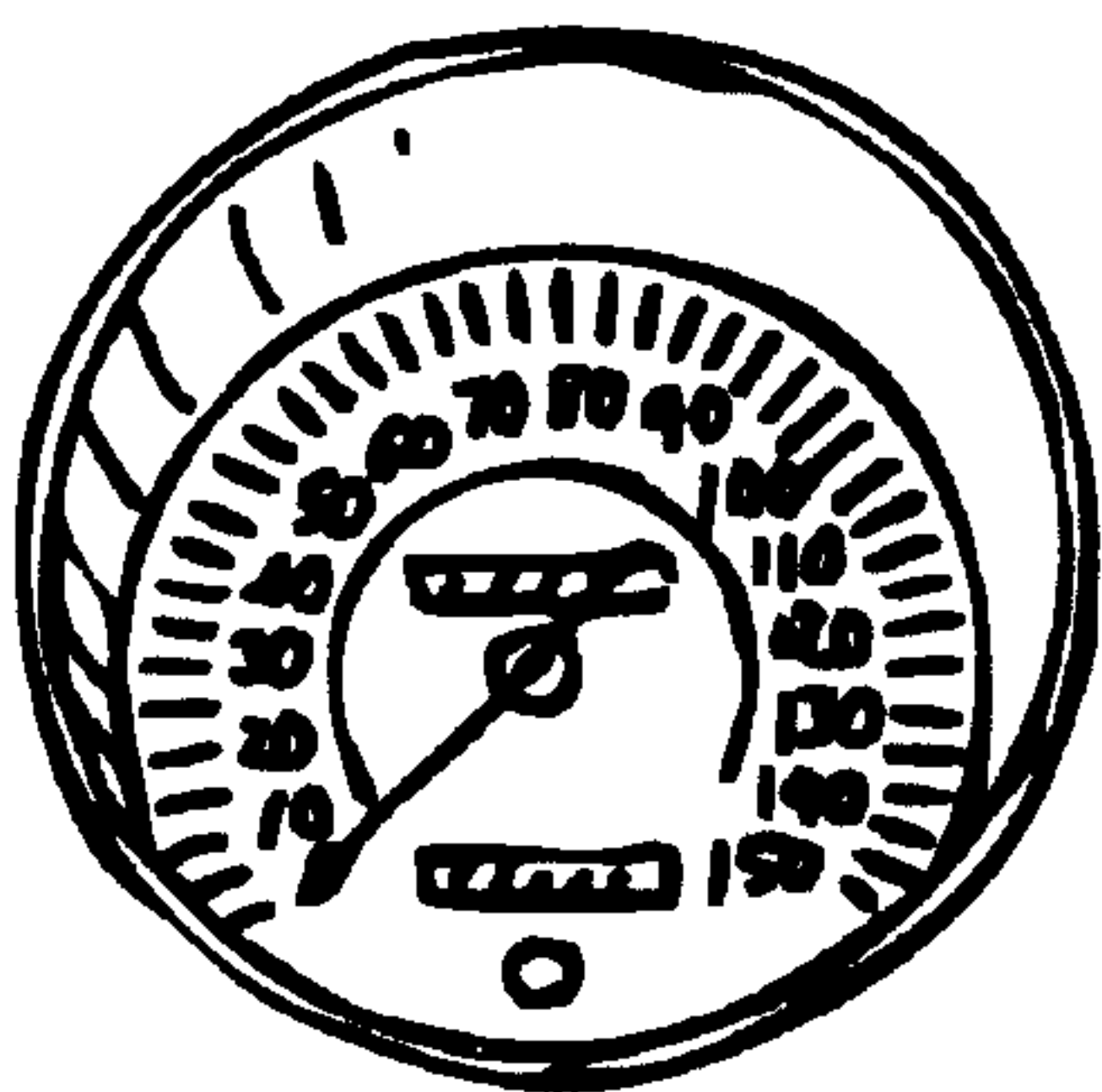
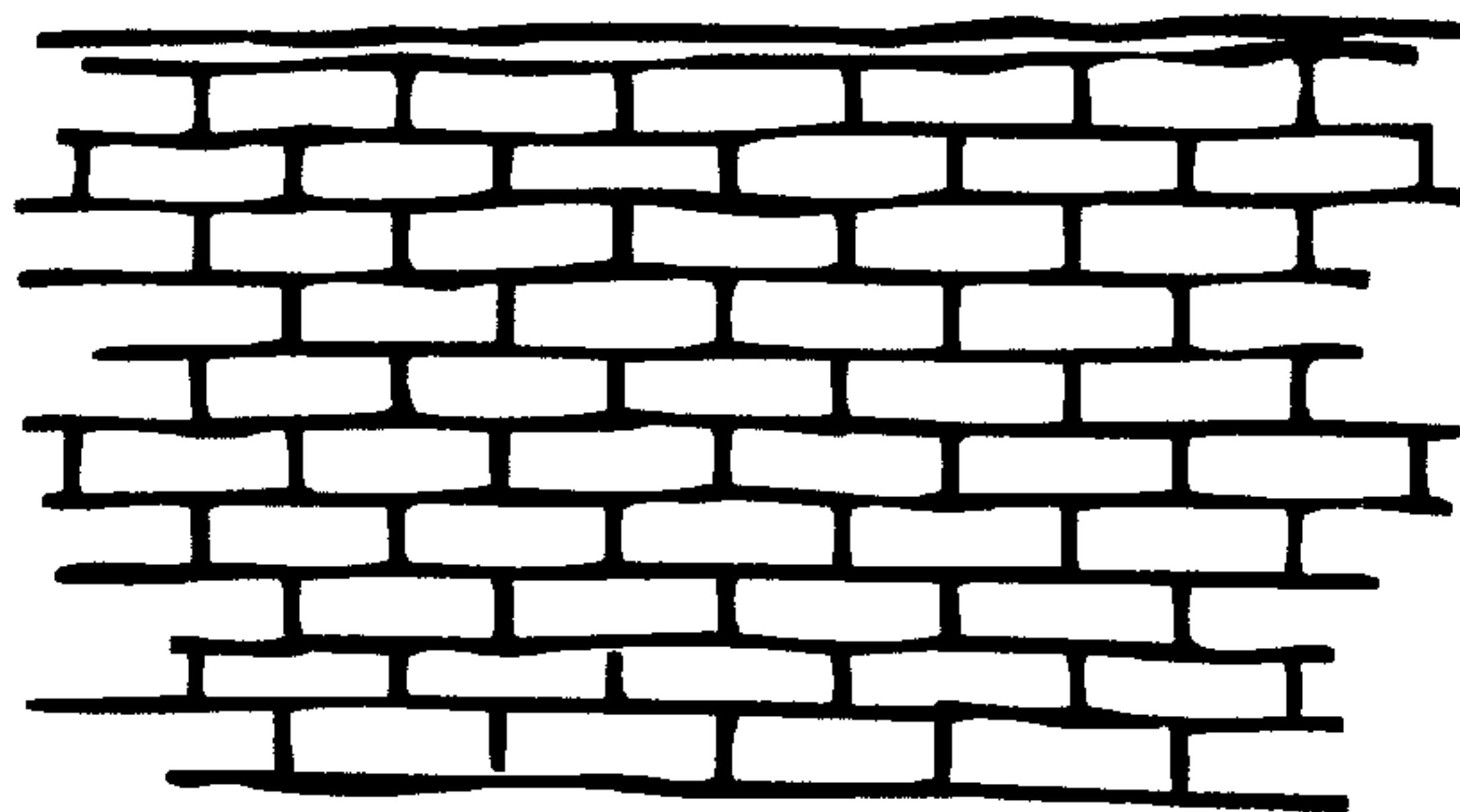
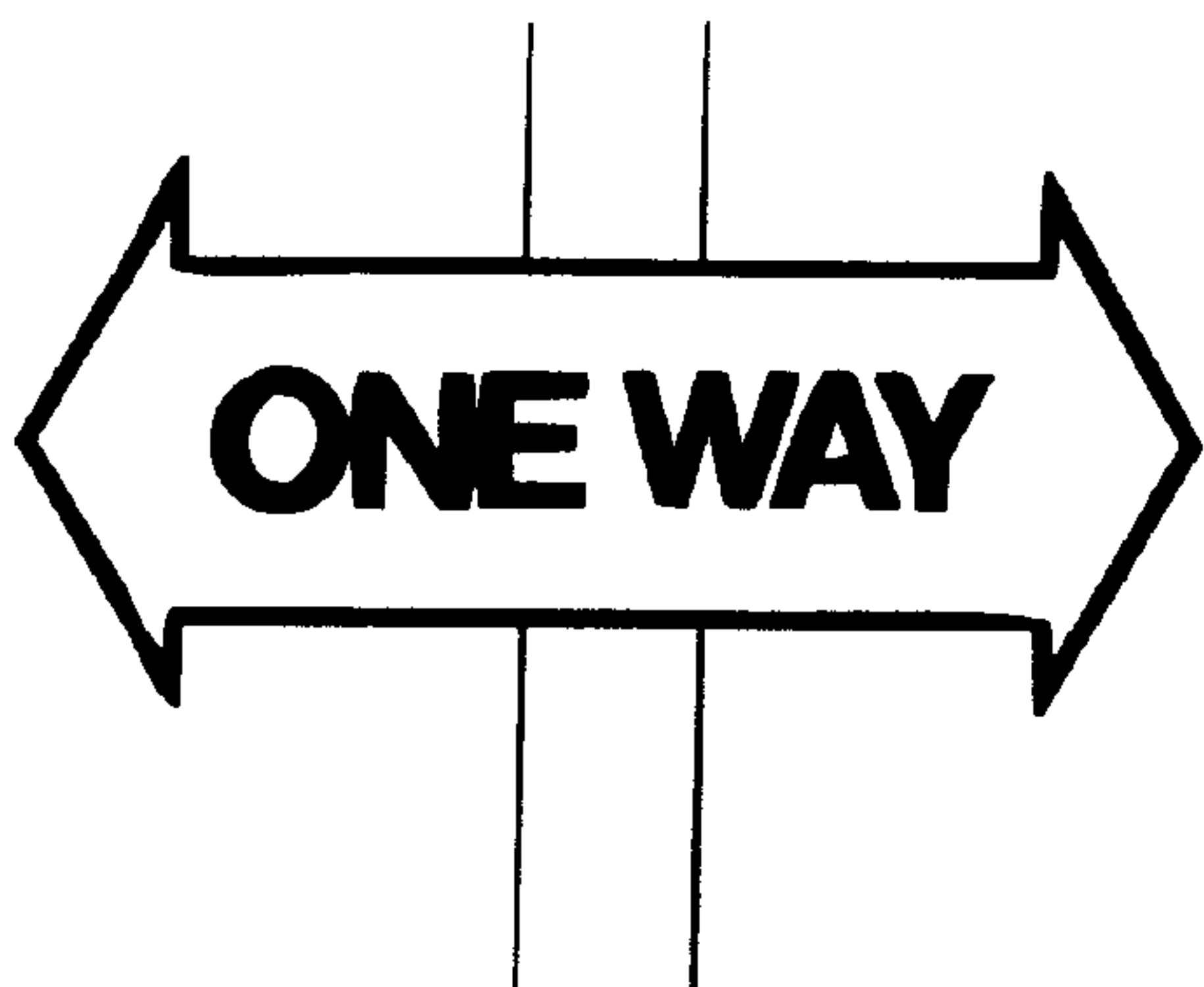
ZAP

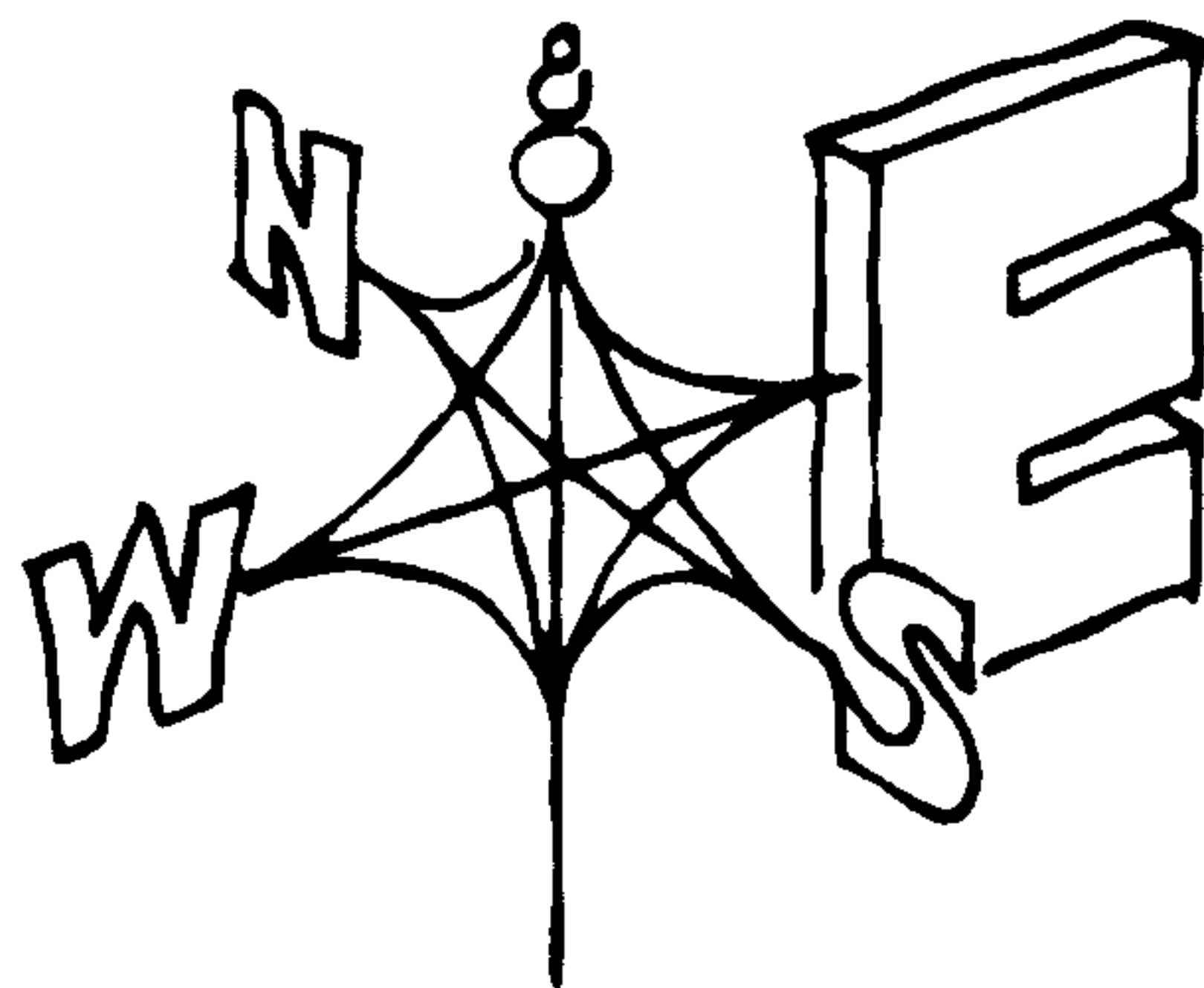
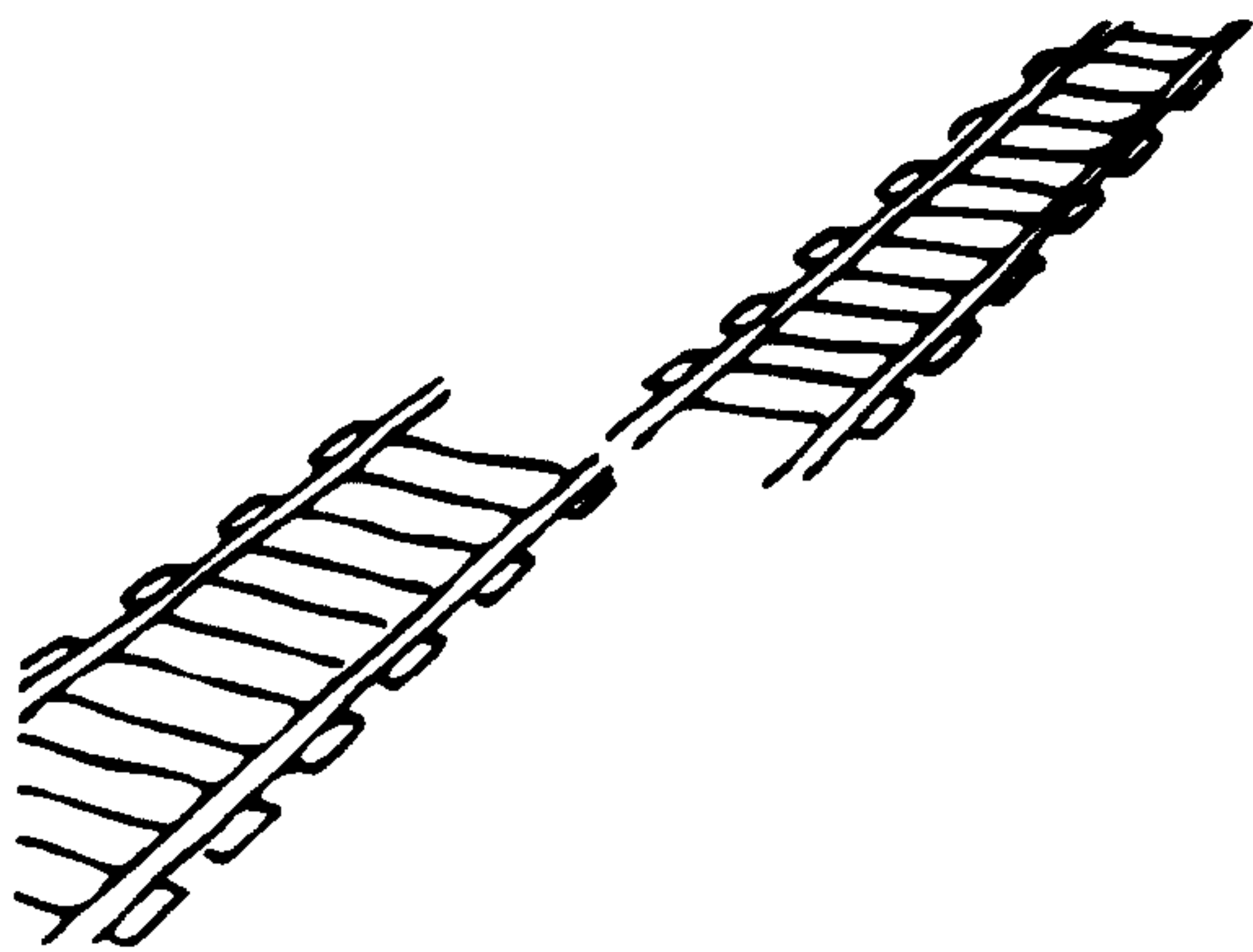
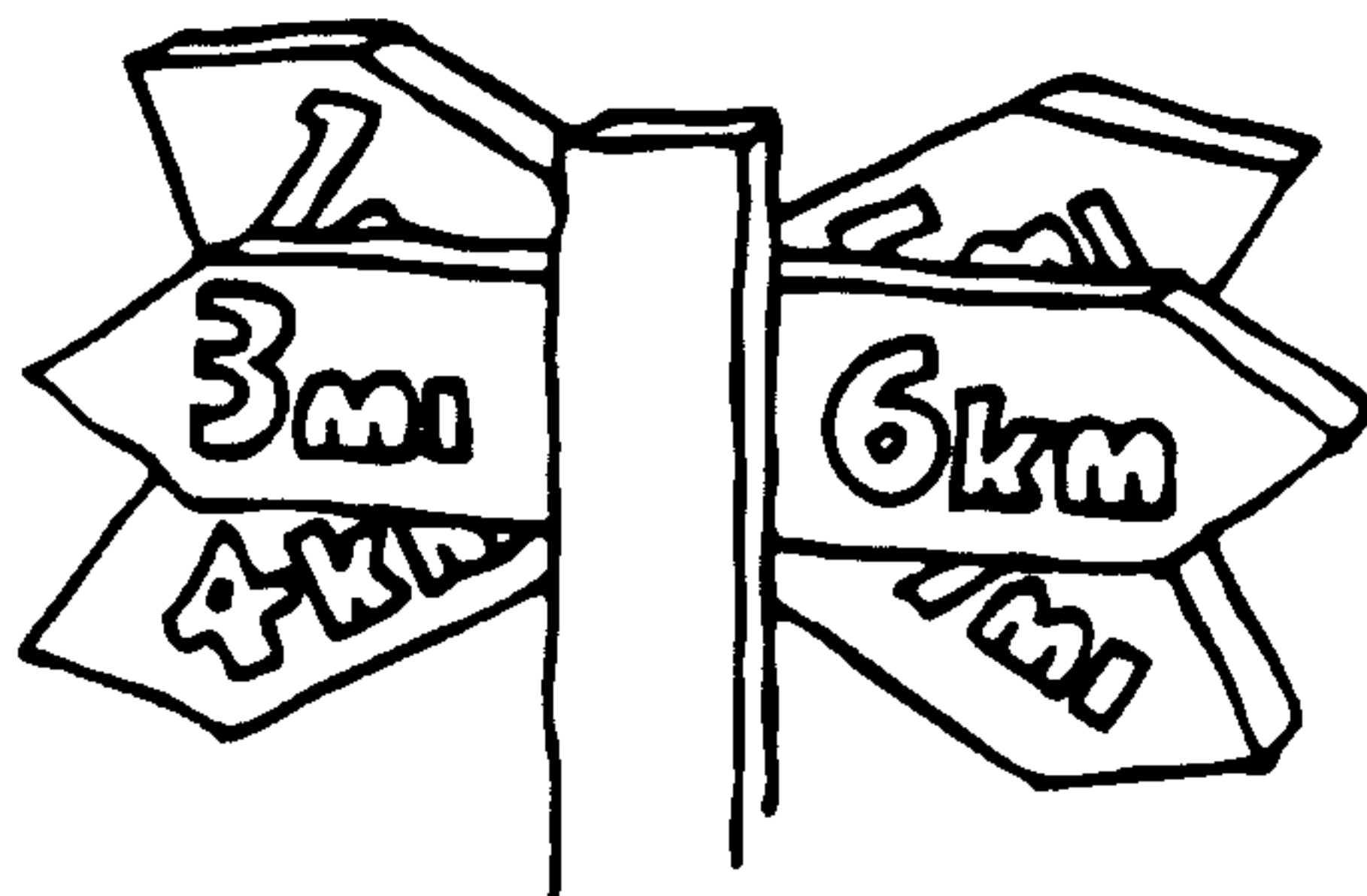
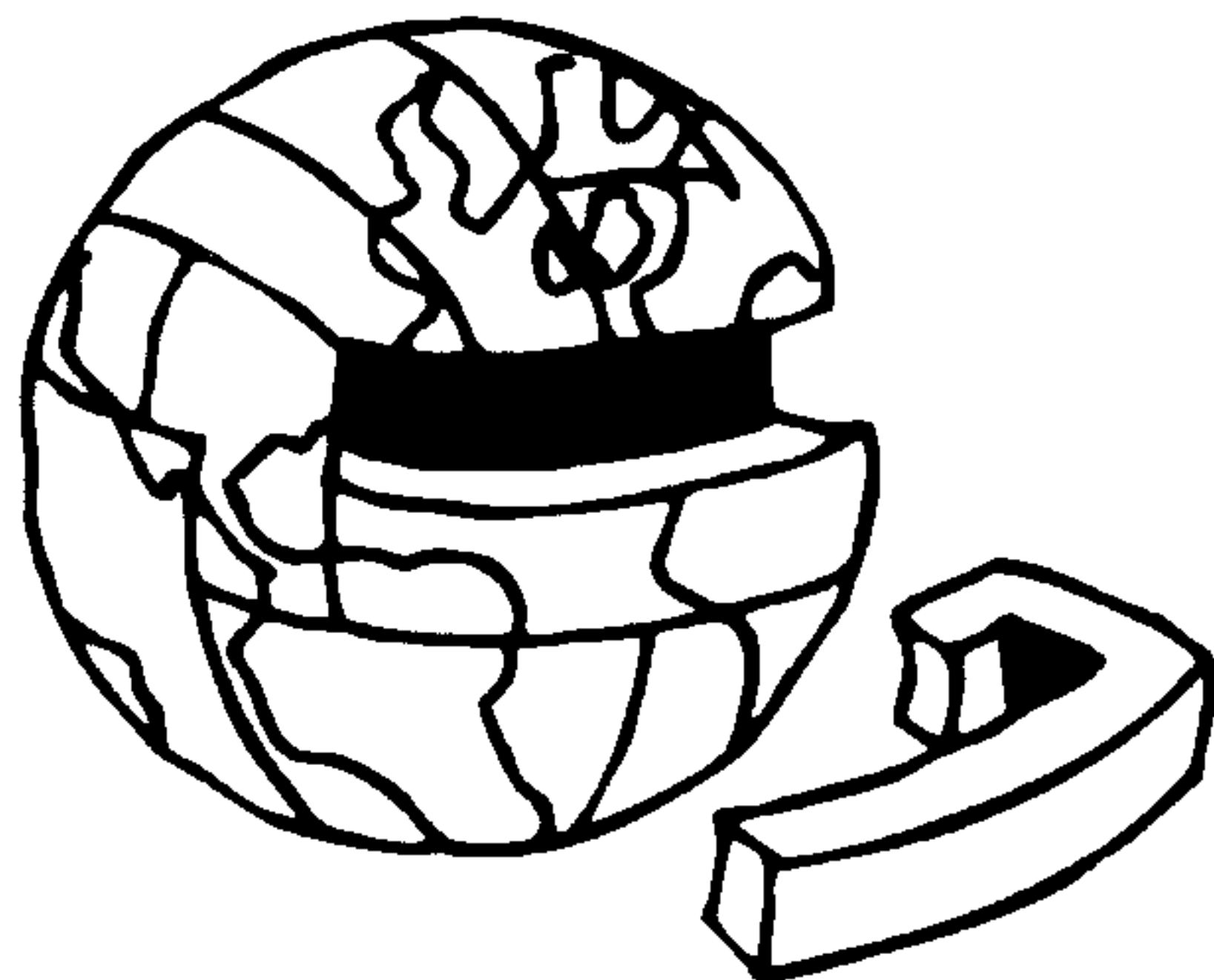
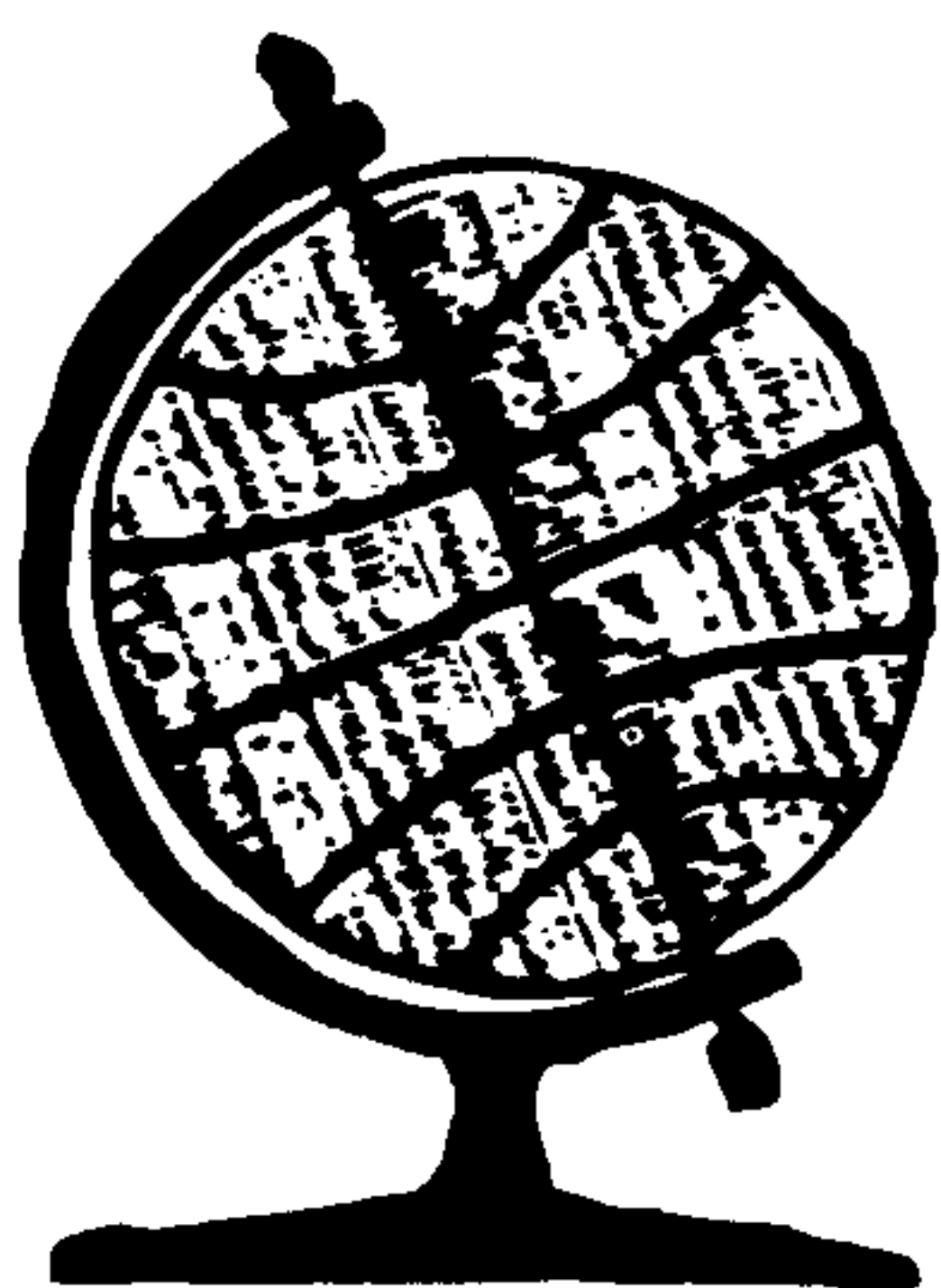


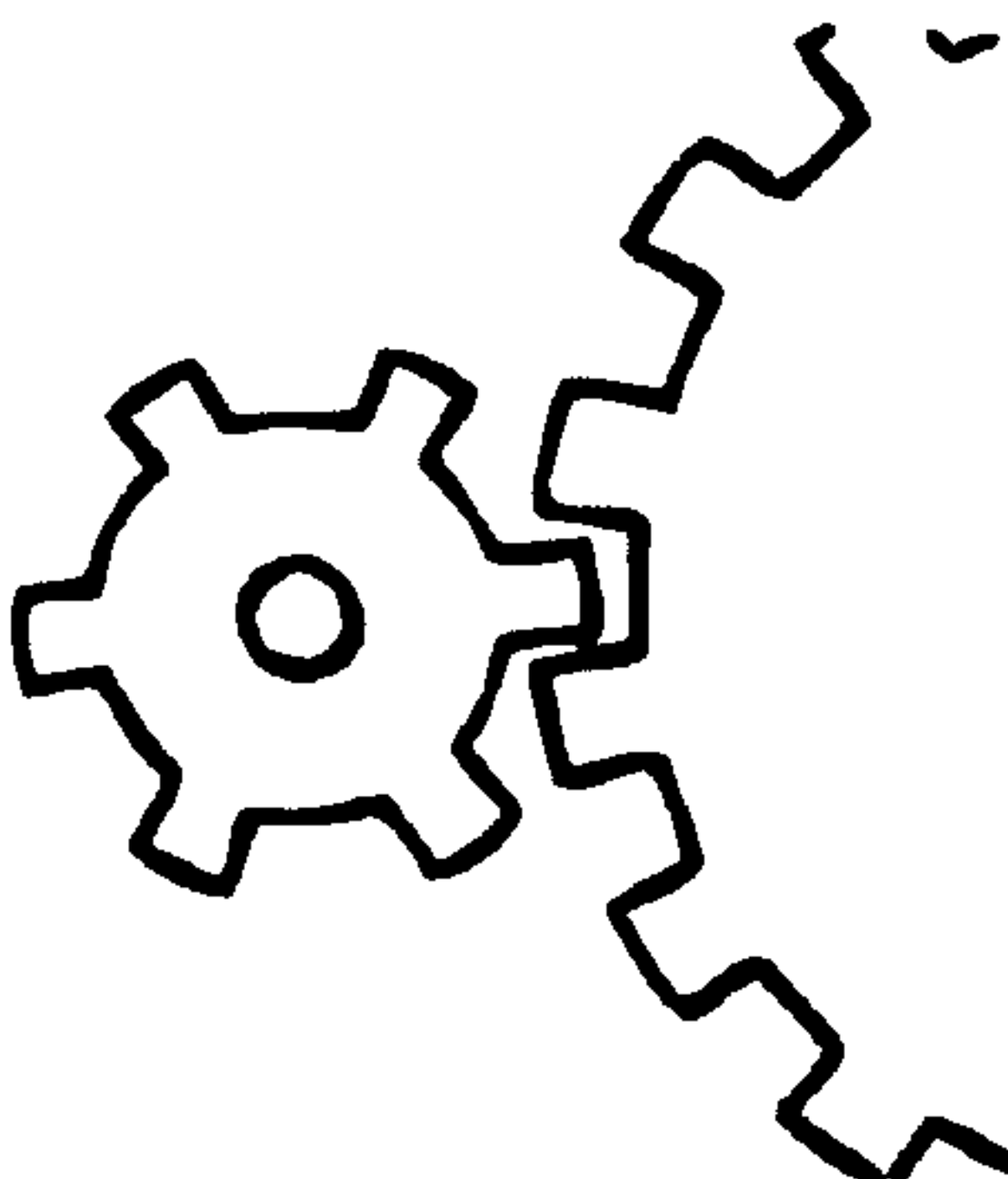
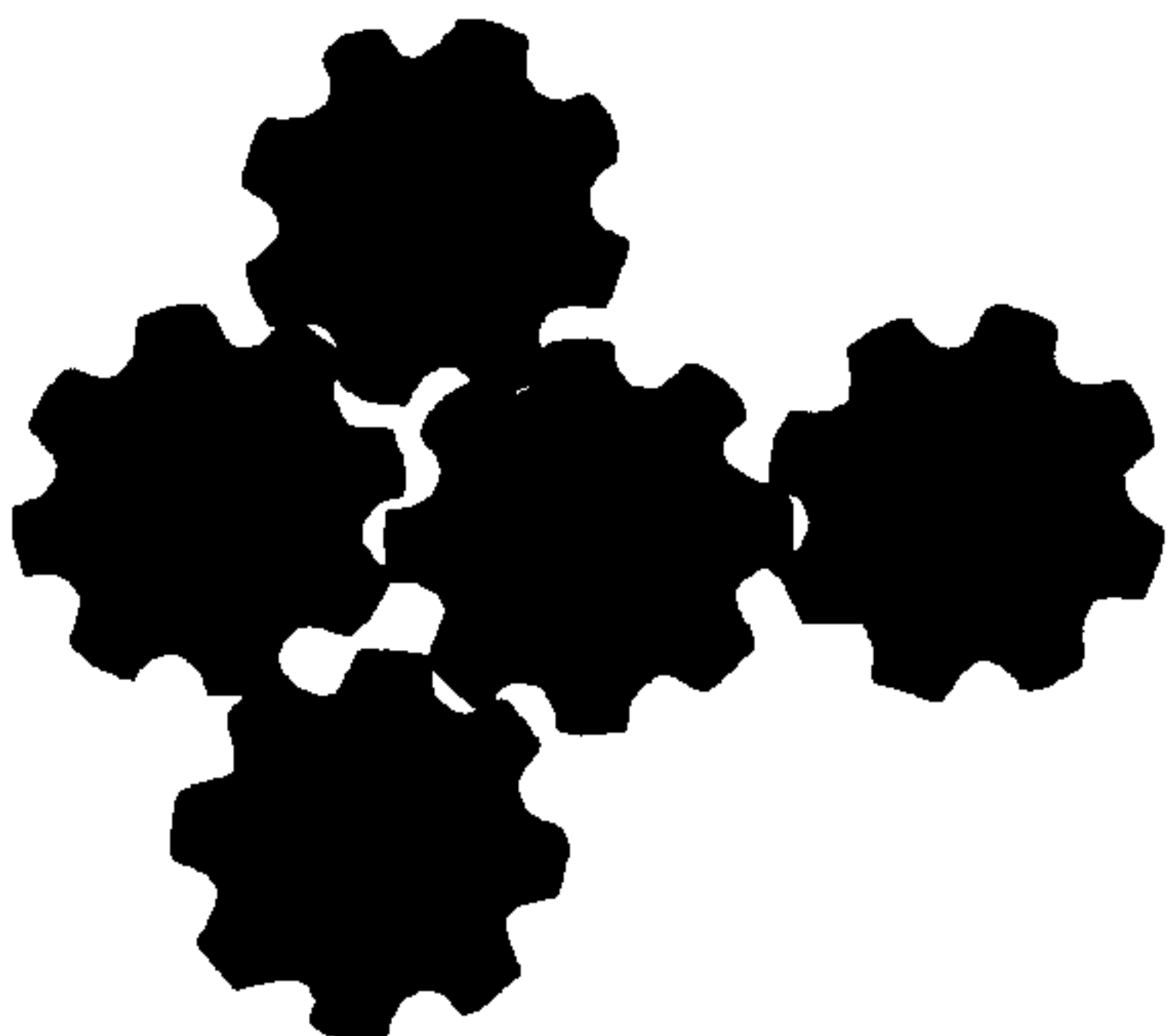
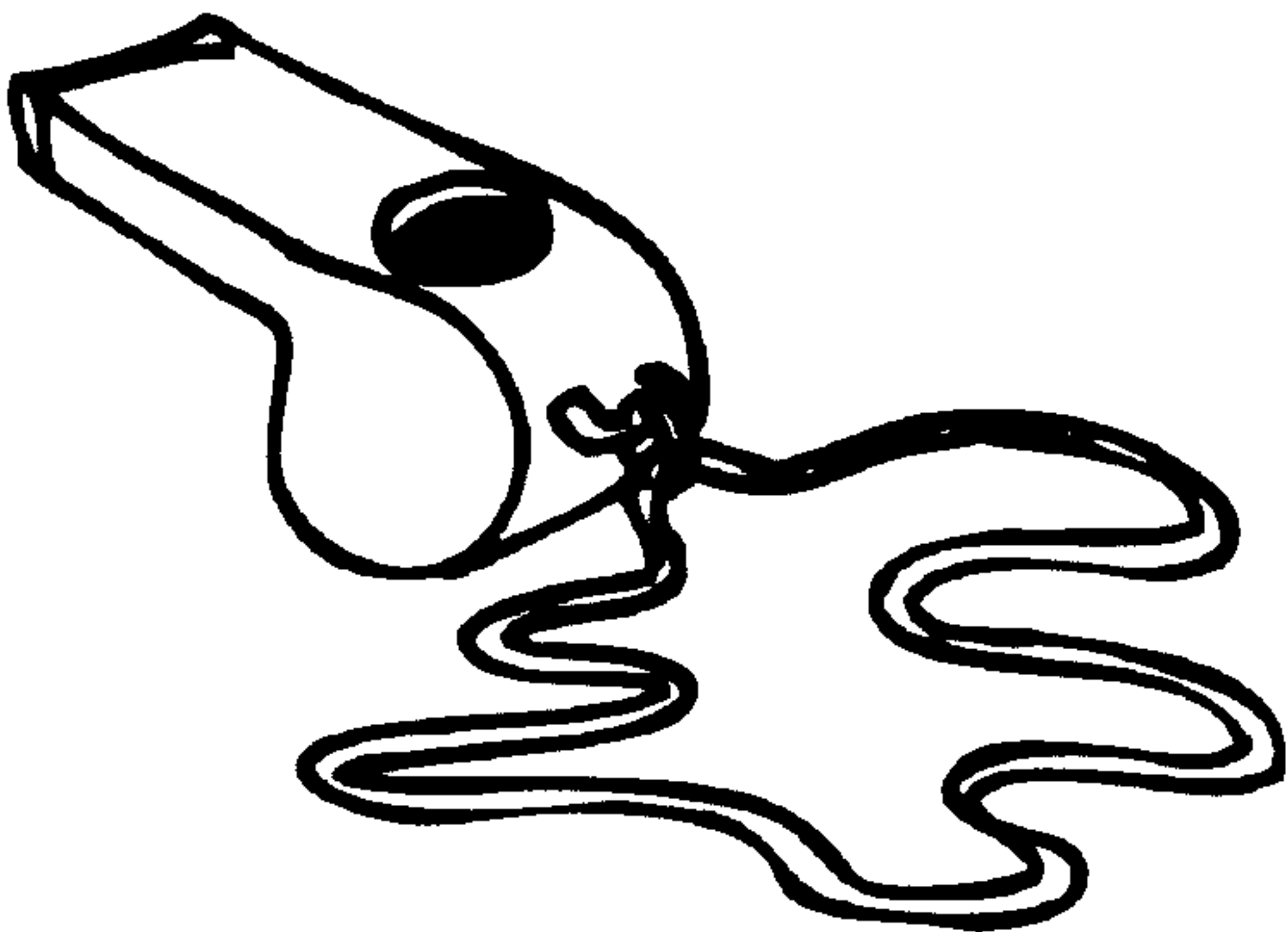
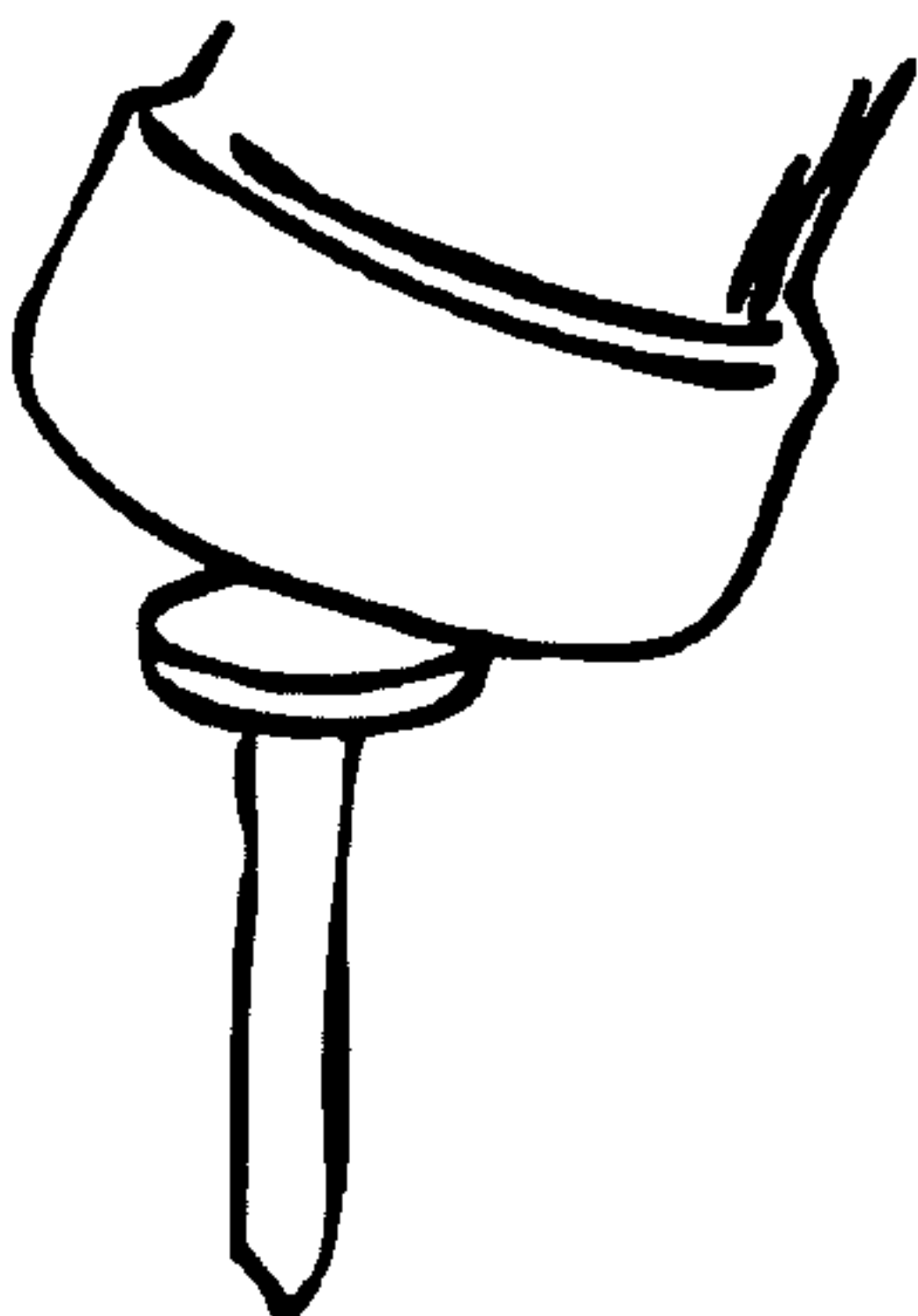
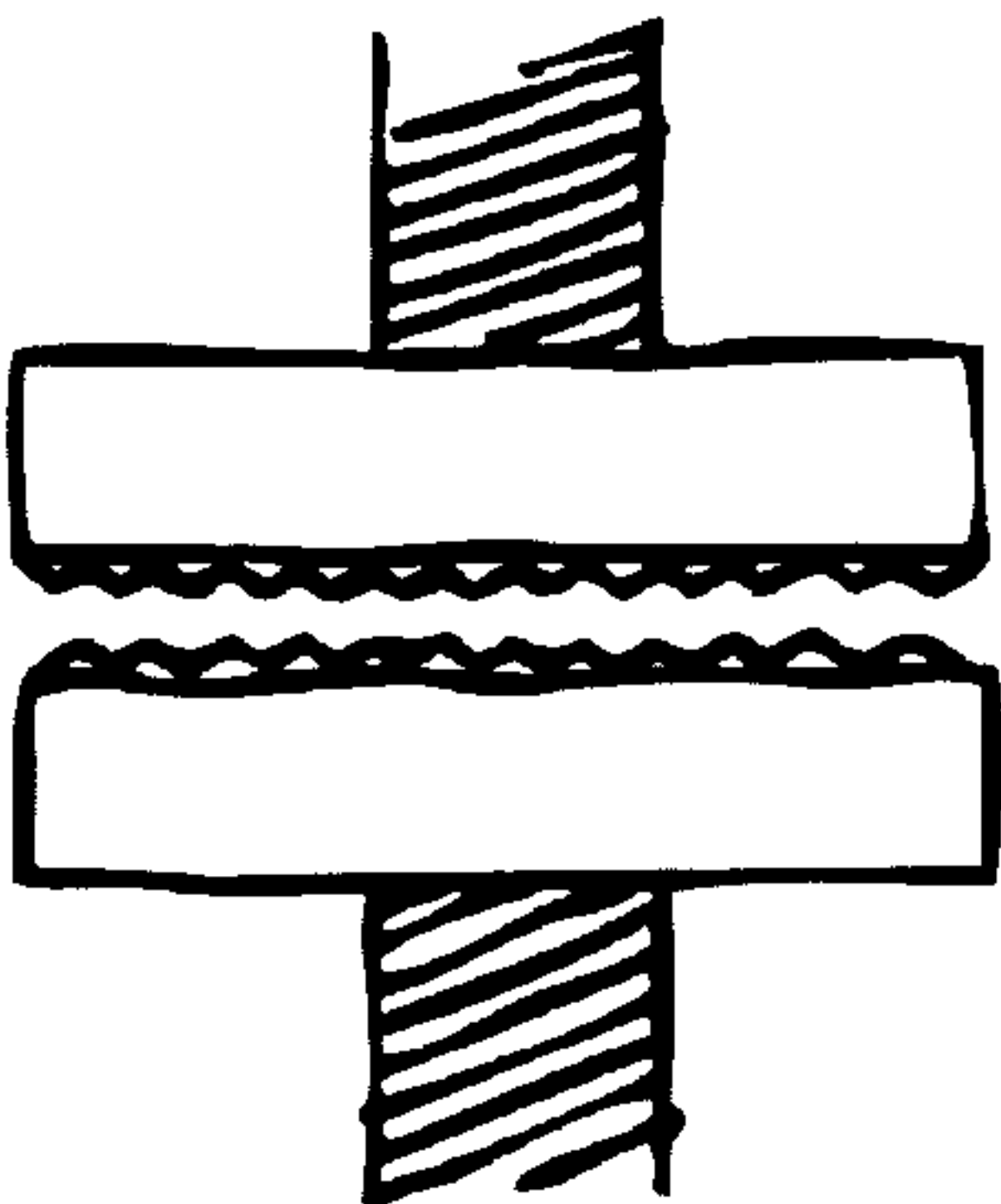
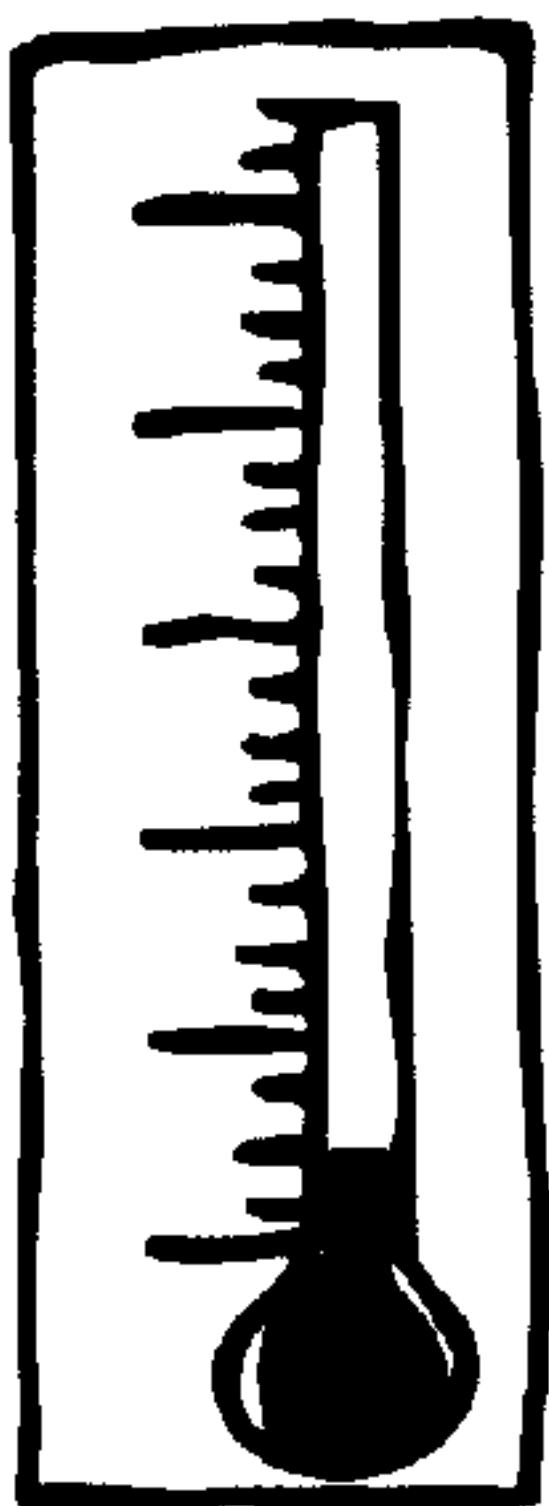












关于本章图案的设计者

简·怀特 是一位传播交流方面的设计顾问，他在全世界范围传授利用图表编辑的知识。建筑师出身的他，在时代公司做了 13 年的艺术顾问。1964 年他开设了自己的出版设计工作室。

他著有有关出版工作形象化技巧的几十本著作，如《图形化设计笔记》、《电子时代的图形化设计》、《电子时代的色彩》，以及最近出版的《色彩的冲击力》。

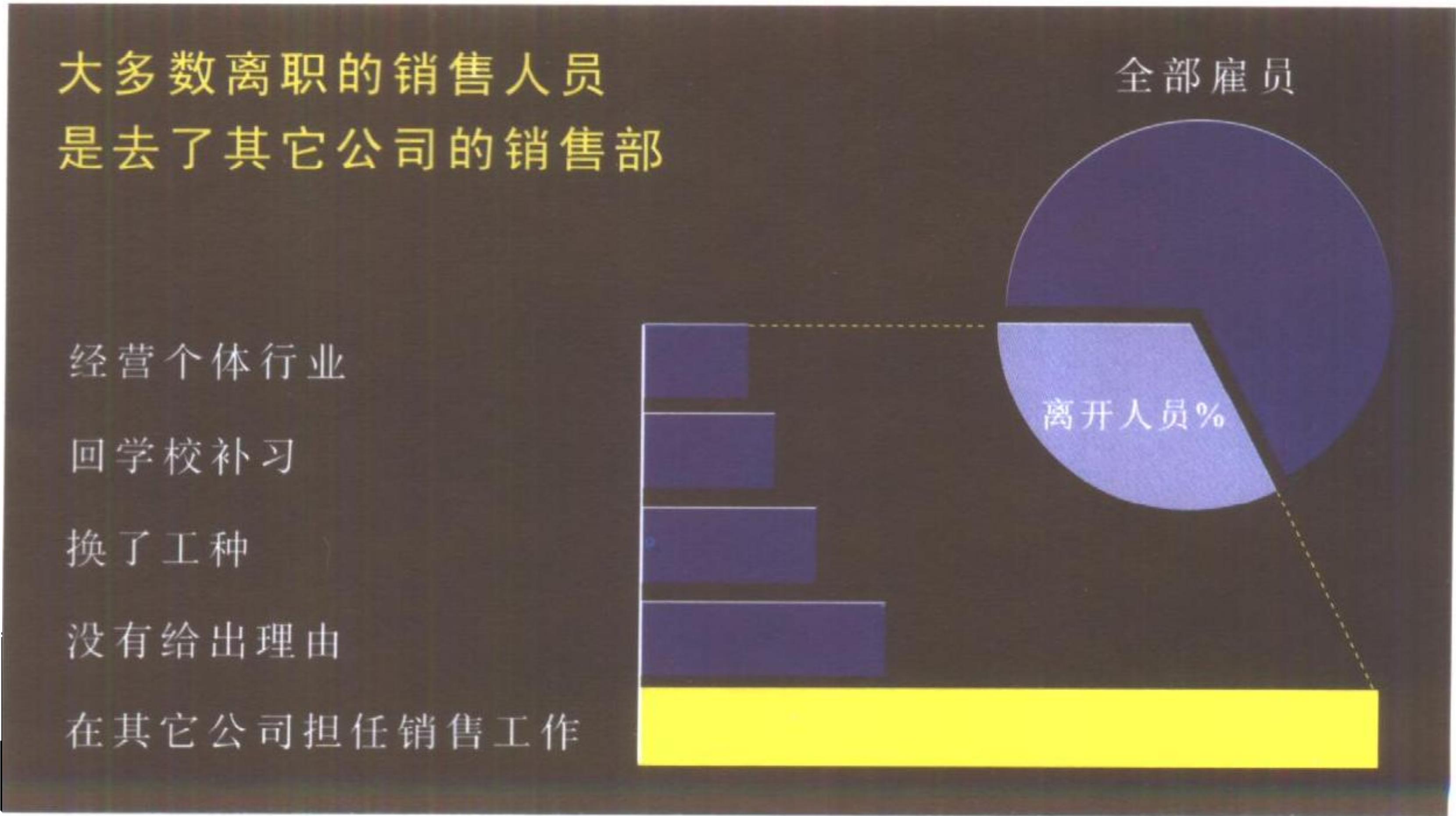
维拉·德茨 不仅是以出版物的图形化设计而闻名，而且还以企业形象设计而闻名，其设计范围包括从邮件标签到年度报告。特别要说明的是，她是本书的设计顾问。

丹·尼文思 是一名自由漫画家。他曾经在美国管理协会担任艺术职员，后又在《纽约日报》广告部担任艺术指导。

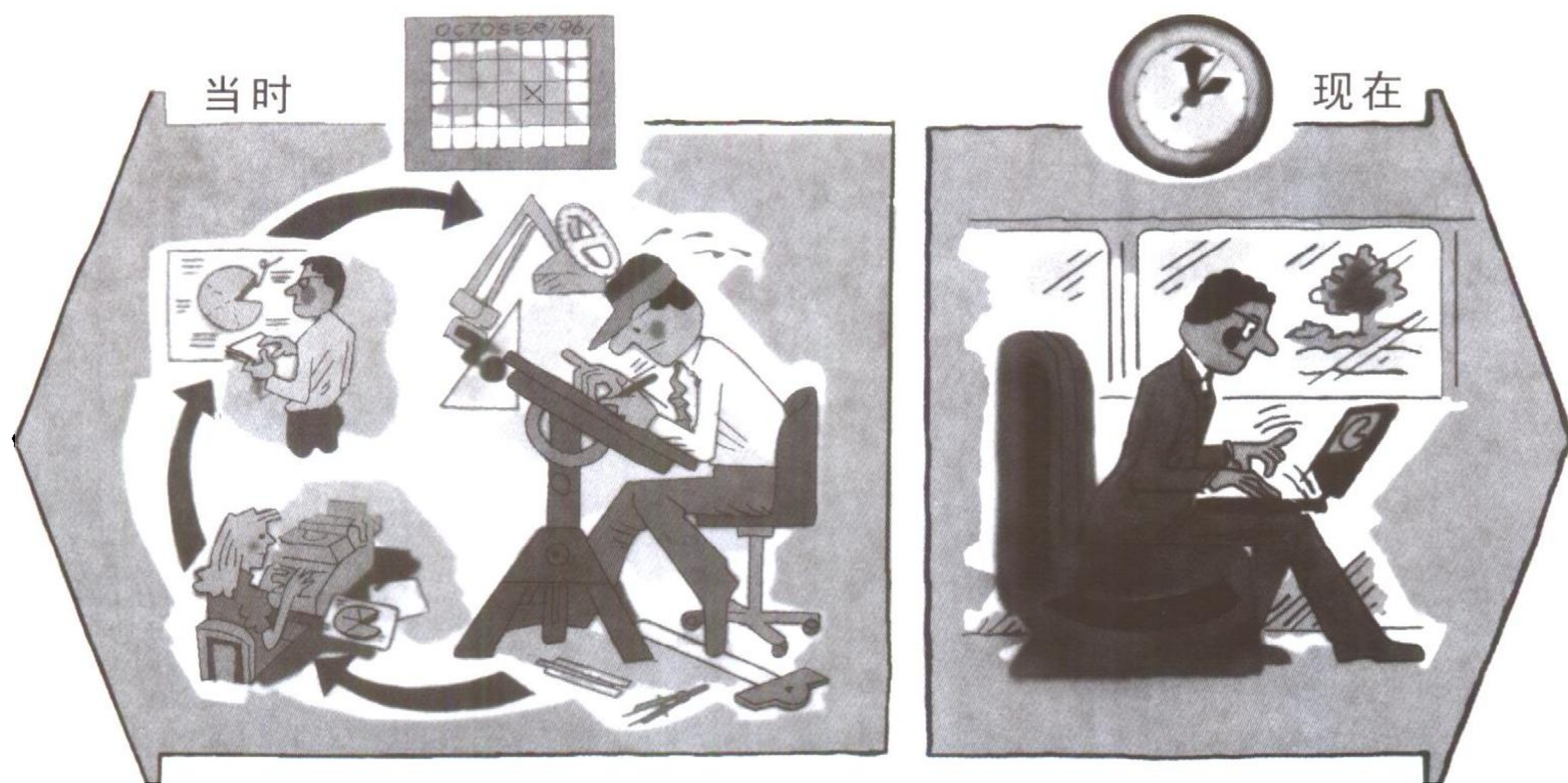
彼德·威沙 曾做过 14 年的设计师、卡通画家和电脑绘画艺术家。目前他是纽约大学电影电视学院的全职教授，教授计算机动画。威沙教授是《数字空间：设计虚拟环境》和《3D Pro 视频系列》的作者。

电脑设计图表

科技的进步改变了我们的生活，对此我只有惊讶的份儿。在今天，我可以用我的手提电脑，在不到 10 分钟的时间里就可以制成这张图表，真是一件不可思议的事。我可以用黑白单色或彩色，检查打字拼写，创造出诸如飞行、缩放、扫入扫出之类的动画效果，加上扫描图片、配上声音，加上视频剪辑，连到一个网址上，发送给全世界的同行们看，进行拷贝，在会议室里以任何幅面放映……所有这些只需要 10 分钟。真是让人惊叹。



但是，以前并不是这样，我进入视觉交流领域是在1961年，那个时候还没有计算机和复印机。当时的工作方法是这样的：



制图者在制图桌上用淡蓝色的铅笔、三角尺、丁字尺、量角器、圆规、椭圆形模板和比例尺来画线条和设计图表。

假如你需要将绝对值折算成百分比的话，你还需要用计算尺。

还需要将图表送到可变字体打字员那里，那些打字机有几种字体，但是大小都不超过11号字体。

接着图表被送到校对者那里，由他指示排字工排字。

要修改的话必须通过一种叫“切割”的过程，最好是不要修改。

然后图表被返送到制图者手中，制图者用直线笔和墨汁画的蓝线重新润饰一下。

然后再用黑白自粘纸——斜线、交叉阴影——充作图表的阴影。

假如你想在报告中使用图表的话，你的图表及其配套材料必须连夜放大影印，或制作成字母片或 35 毫米幻灯片。

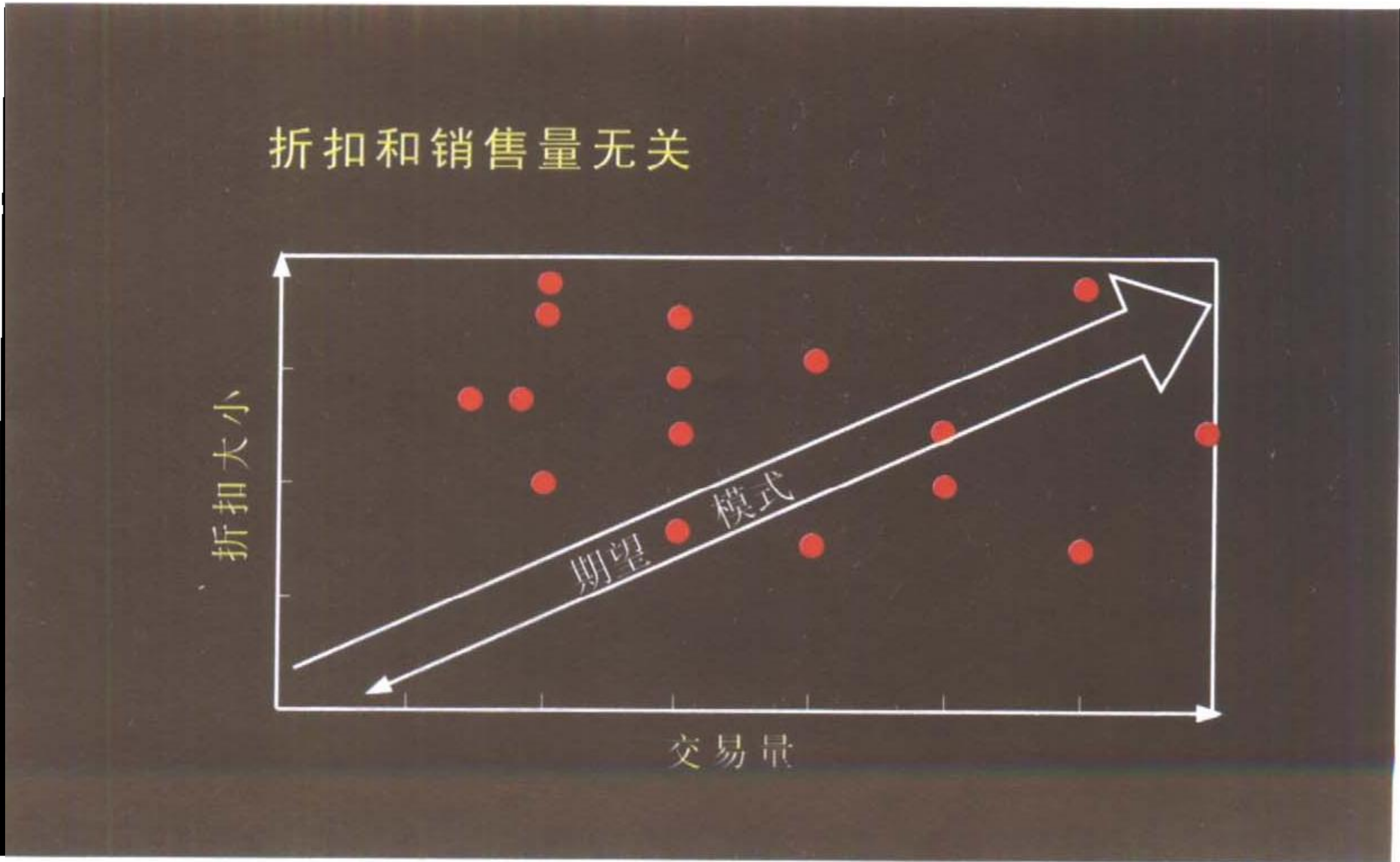
你可以想象这要花费多少时间，但可以肯定它远远超过 10 分钟。

科技带来的不仅仅是省时的效果，而且还达到了前所未有的精密度。此外，还产生了新的样式，这就是本部分所要讨论的：怎样成功地为屏幕演示设计报告书。

以下是利用科技所能达到的可能效果。这些打印出来的设计方案无法充分显示效果，但你可以以此了解通过这种运用所能达到的效果，它将使你的报告书更加精密完整。

我们从基本的屏幕彩色图表和动画开始。你可以增加通过“放大和缩小”、“扫入或扫出”以及“变化形状”等办法来添加动画效果。使用这些动画，你可以表示出产品的发展轨迹、组织系统图中的责任流动图、证明折扣和销售量的无关性等。

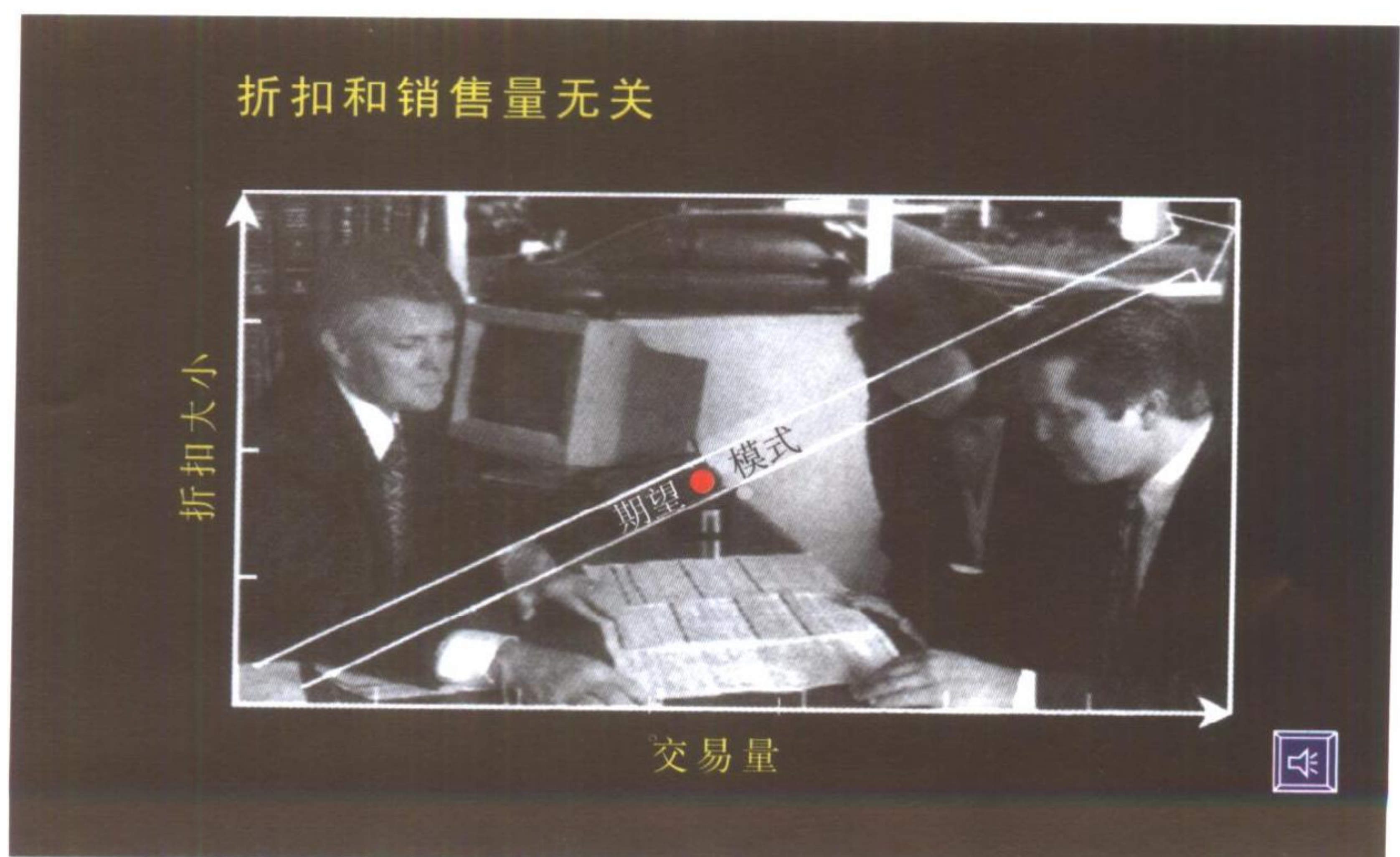
扫出 垂直轴与横向轴
飞入 期望模式箭头
放大 表示交易的圆点



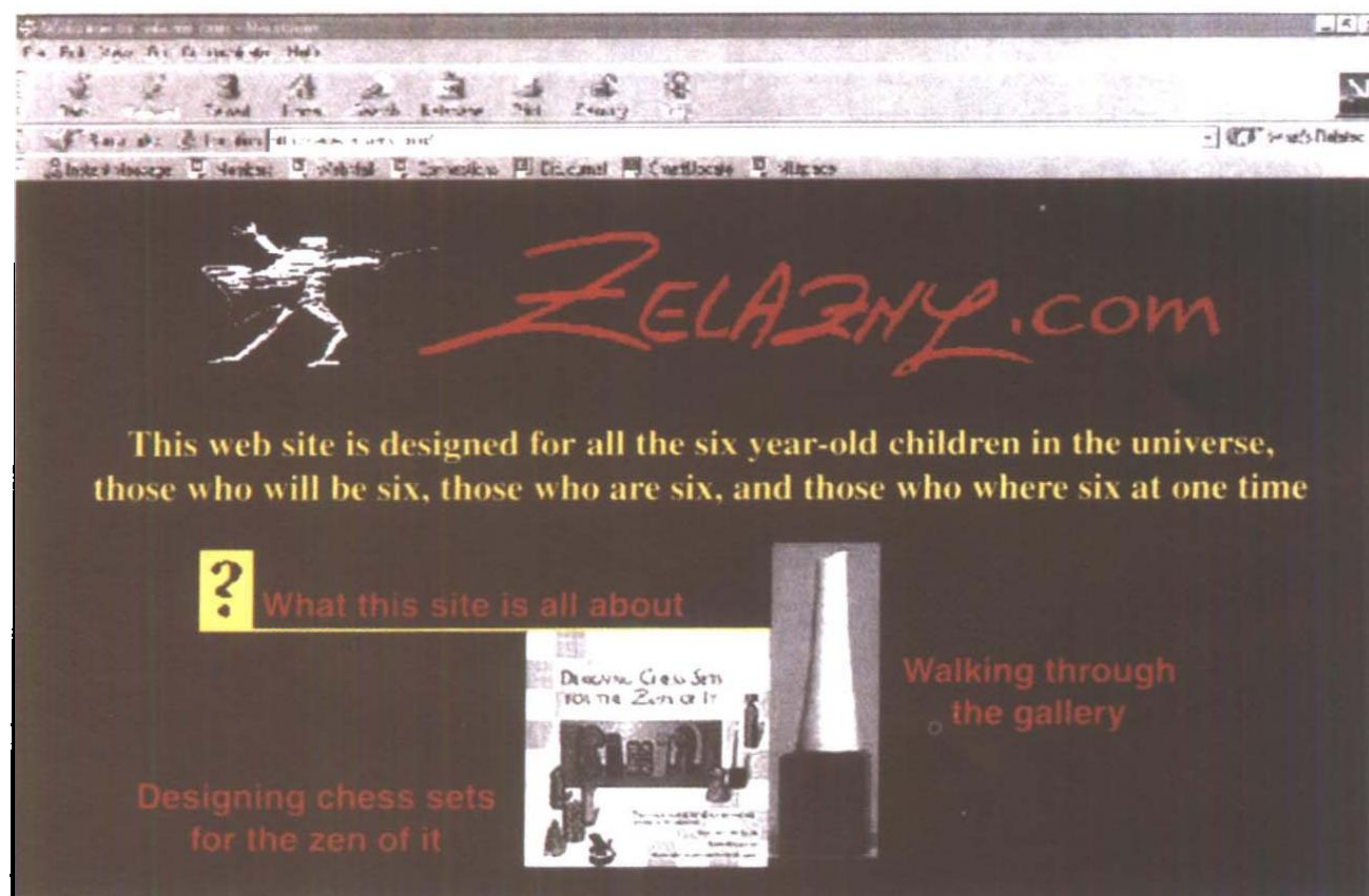
加入扫描图片。 我们可以轻而易举地将产品的彩色照片或者有关人物放进图表中。另外，你可以用数字照相机拍下你所需要的东西，把它们输入电脑，并根据需要进行修改。

加入声音。 加入电话铃、汽车喇叭声怎么样？可以增加你的图片的真实性。可以听听音乐放松一下心情，或者听一听销售员讲述目前市场上新的需求。

加入视频录像。 加入视频录像剪辑怎么样？可以用来说明生产线的瓶颈，以及推销员采用的不同的销售方法。



加入链接。 将产品和制造商的网址连接起来，通过点击互联网上网址来查看制造商网站上有关该产品的详细介绍，并可以连接到一个可以设计替代方案的在线软件程序。（顺便介绍一下我的网站 www.zelazny.com，如果您有兴趣的话可以访问。）



总之，通过一系列可以给人加深印象的技术使你的报告更为成功。

但是，任何一种新技术都有利有弊。

屏幕显示的最大好处是你可以报告过程中或在这一个报告和下一个报告之间随时进行修改，及时更新内容。

由于这些报告书可以在内容中加入非线性分支，一个报告可以以不同的方式供几类听众使用。你可以轻松地将建议方案放在前面（对于比较容易接受的听众），或放在后面（对于不容易接受的听众）。

可以肯定的是，综合了视频电影、音乐、动画等特殊效果的报告书可以更有效地加深听众的印象。

坏处在于：设备的架设和操作并不像一台放映机那样只需要一根电线插在墙上的插座上就可以了，而需要将一台手提电脑和一台液晶放映机连在一起，并且要将两台机器都接上电源，然后按照一定的顺序打开设备，将手提电脑上的图片复制到放映机上，等等，非常麻烦。

除非操作得很专业，否则连续地播放视觉画面将会影响听众和报告者的相互交流，因为听众将注意力都集中在画面上而不是报告者身上，而这一点是商业报告中极为重要的。

使用动画等效果虽然看上去很花哨，但是有些观众可能比较反感，你会给人一种感觉好像你是重形式胜于内容。

鉴于屏幕报告的利弊，本人在这里推荐效果最好的几种清晰度、颜色和特效的处理方法供你参考。

确保屏幕清晰

没有听众会因为字大而抱怨，但是所有人都会因为字小而抱怨。

以下表格说明观众与屏幕距离与字体大小的关系。

（根据液晶放映机

的亮度、房间的明暗对比度、图片本身的亮度和放映机与屏幕的距离不同而有 5%~10%的误差）

离 屏 幕 的 最 远 距 离

大 小	屏幕宽度		
	6ft	8ft	12ft
16 字号小写字母	15ft	18ft	20ft
18 字号小写字母	23	25	27
20 字号小写字母	30	35	45
22 字号小写字母	35	40	50
24 字号小写字母	45	50	60
30 字号小写字母	50	60	70
32 字号小写字母	62	70	80

以下几个你可以提高清晰度的简单步骤，例如：

- ¶ 使用整数，或者减少小数点以后的数字，除非它们对表达你的主题很重要——当然你可以在讲话时使用精确的数字。
- ¶ 在图表上使用刻度，而不是在柱体或条块上注明数字。
- ¶ 用符号来替代语言，如用\$替代美元、%替代百分比等。
- ¶ 在不会造成理解困难的情况下，尽可能使用缩写。
- ¶ 精简语句：10 个词压缩到 4 个，4 个压缩到 3 个、3 个压缩到 2 个。
- ¶ 去掉脚注。如果脚注是必要的话，把它融入到你的讲话中。
- ¶ 省略资料来源，你可以在文字材料中对资料来源进行说明。

上述这些建议虽然偶尔会有帮助，但并没有告诉你具体怎么做。因此我这里举了一些有关清晰度问题的几个具体例子，希望这些例子能够帮助你建立一个正确的制作图表的思路。

越大越好

这张图表提供的信息显然不管在什么尺寸的屏幕上都是看不清楚的。最容易想到的建议就是删除那些没有数据的三列内容，或者把图表横向分为两半，把一半放在另一半的上面。

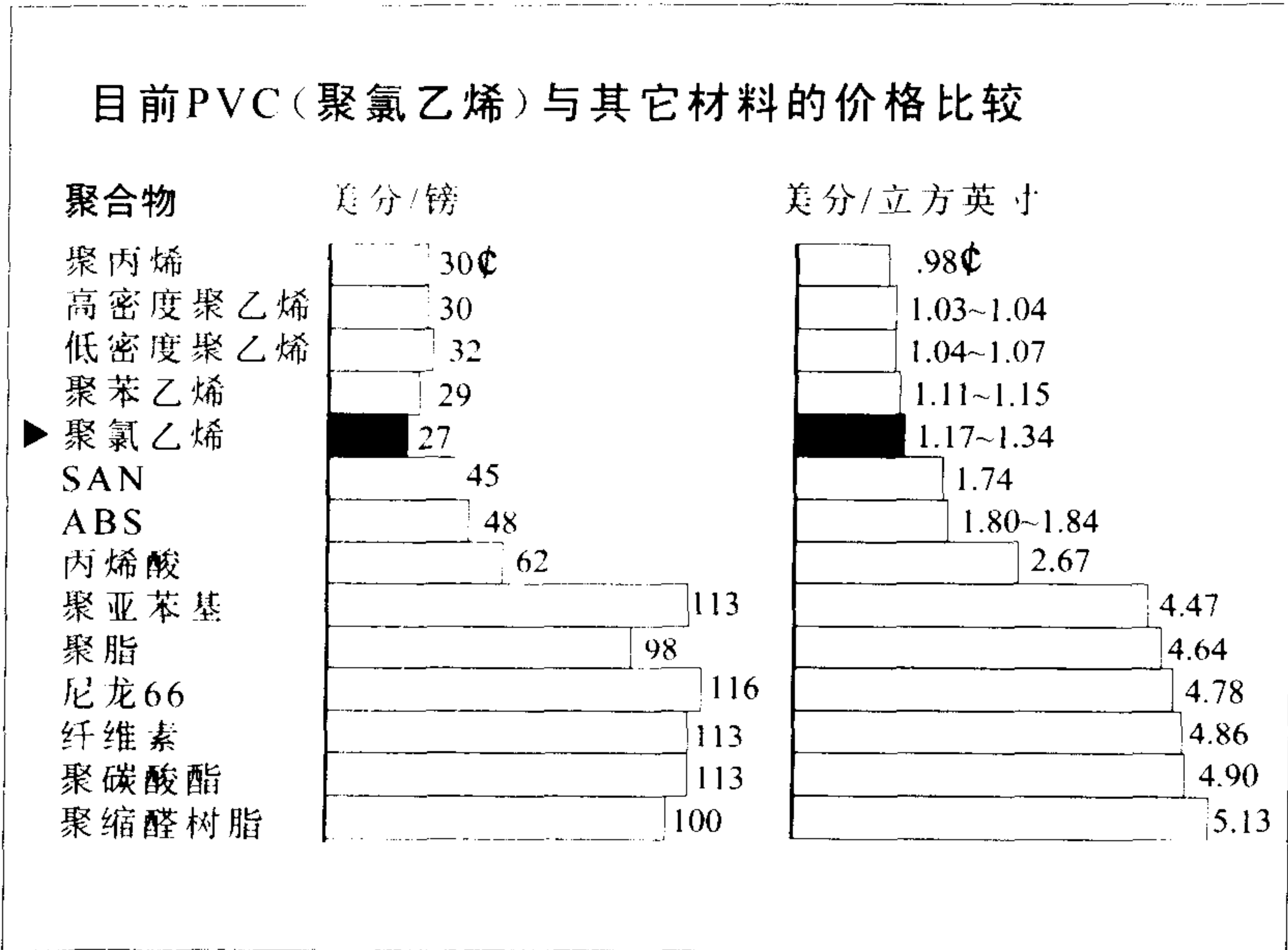
传统材料的应用市场 百分比													
	市场												
材料	飞机/航空材料	娱乐/消费材料	汽车/交通材料	工业/机械材料	电子/电气材料	石化产品材料	建筑材料	管道材料	包装材料	粘合材料	家具装潢材料	其它	总计
PVC	--	4	3	--	8	--	64	--	10	2	6	3	100%
PP	--	15	7	--	8	--	--	--	22	--	24	24	100%
HDPE	--	10	5	4	4	--	10	--	52	--	3	12	100%

这种情况，解决方案很简单：改变一下布局，交换一下坐标，另外再使用较大的字体就可以了。

传统材料的应用市场			
市场	材料 PVC	PP	HDPE
飞机/航空材料	—	—	—
娱乐/消费材料	4%	15%	10%
汽车/交通材料	3	7	5
工业/机械材料	—	—	—
电子/电气材料	8	8	4
石化产品材料	—	—	—
建筑材料	64	—	10
管道材料	—	—	—
包装材料	10	22	52
粘合材料	2	—	—
家具装潢材料	6	24	3
其它	3	24	12
总计	100%	100%	100%

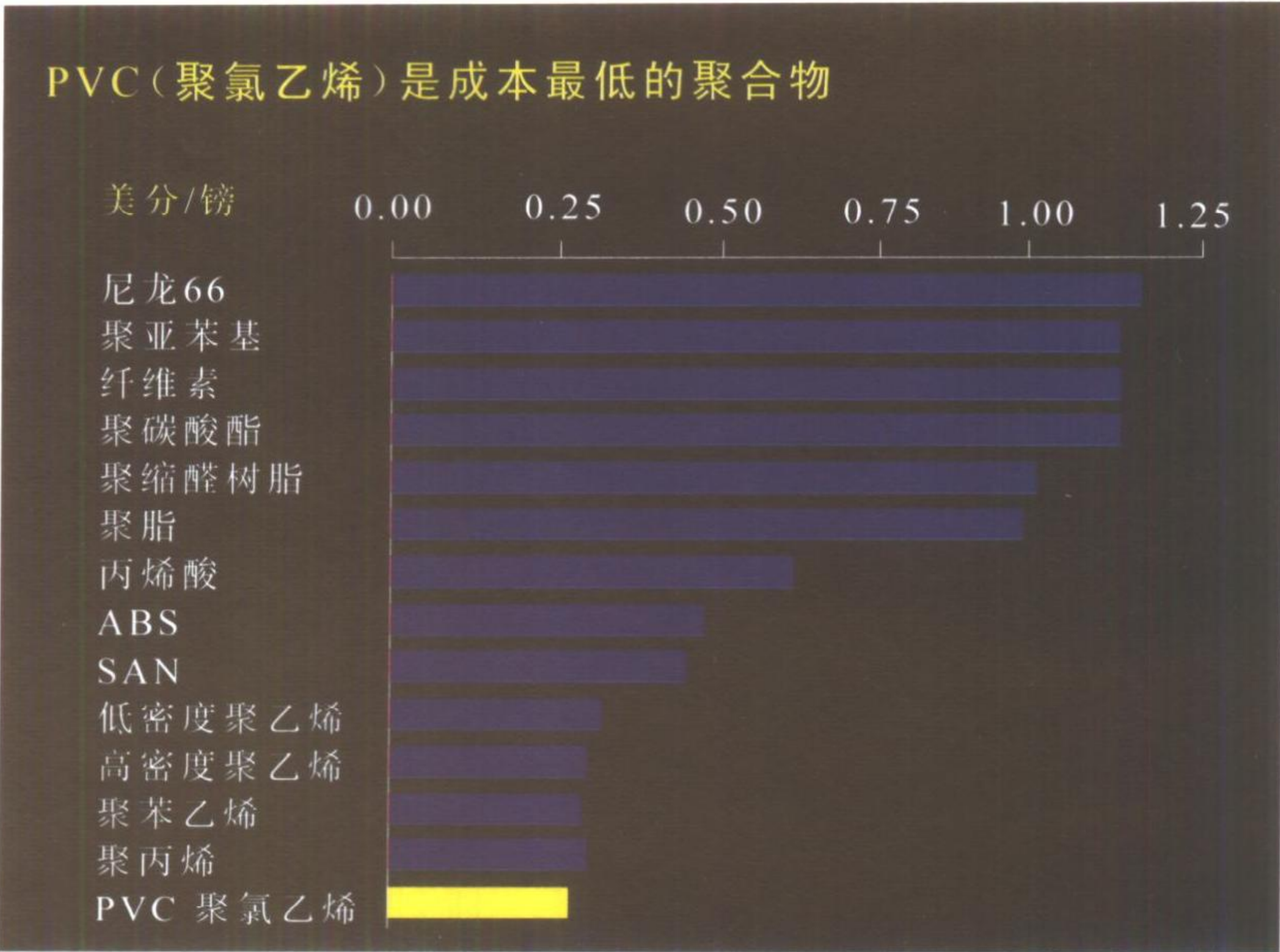
越简单越好

这张图表是在一份文件中用以表明：PVC（聚氯乙烯）是成本最低的聚合物。



- 对于屏幕图表来说，内容可以大大精简。
- 例如：
- ¶ 是否要用两种指数来反映同一个主题——一个每磅价格和一个每立方英寸价格？不，每磅价格就够了。
 - ¶ 一定要在每个条块后面显示数据吗？不，用一个刻度表就够了。
 - ¶ 由于这是个项类比较关系，我们能不能把条块的顺序重新排列一下，使得它们从高到低排列，以便突出 PVC（聚氯乙烯）的位置？答案是能。

将所有这些建议综合起来，结果是一个被简化了的、更清晰的图表，它把读者的注意力集中到“PVC（聚氯乙烯）的成本比其它聚合物低”的主题。



越多越好

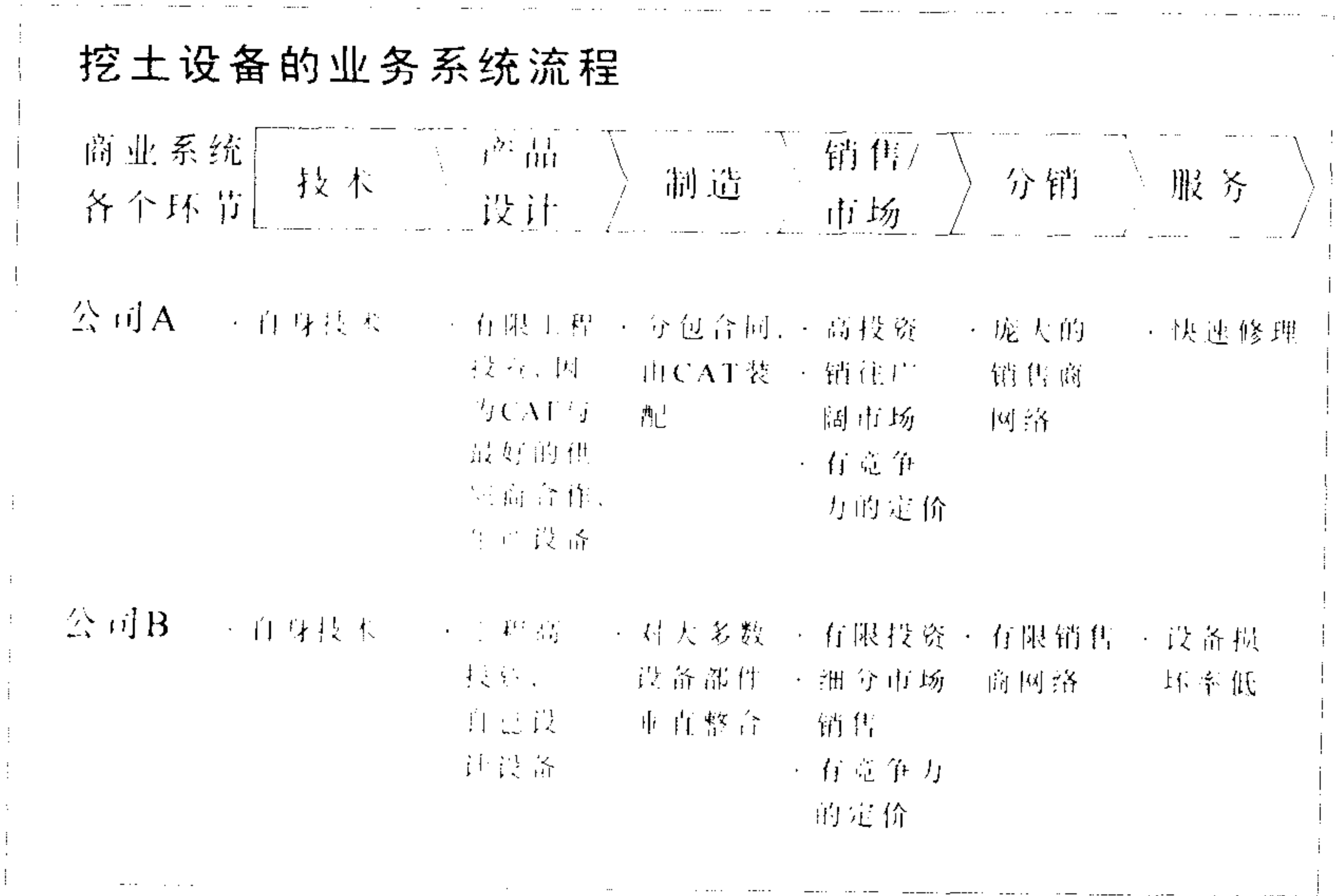
在充分领会以下例子前，我们有必要将下面的主题写上 100 遍：

在一张幻灯片上讲述 5 个内容与每张幻灯片上讲述一个内容所花的时间是一样的。

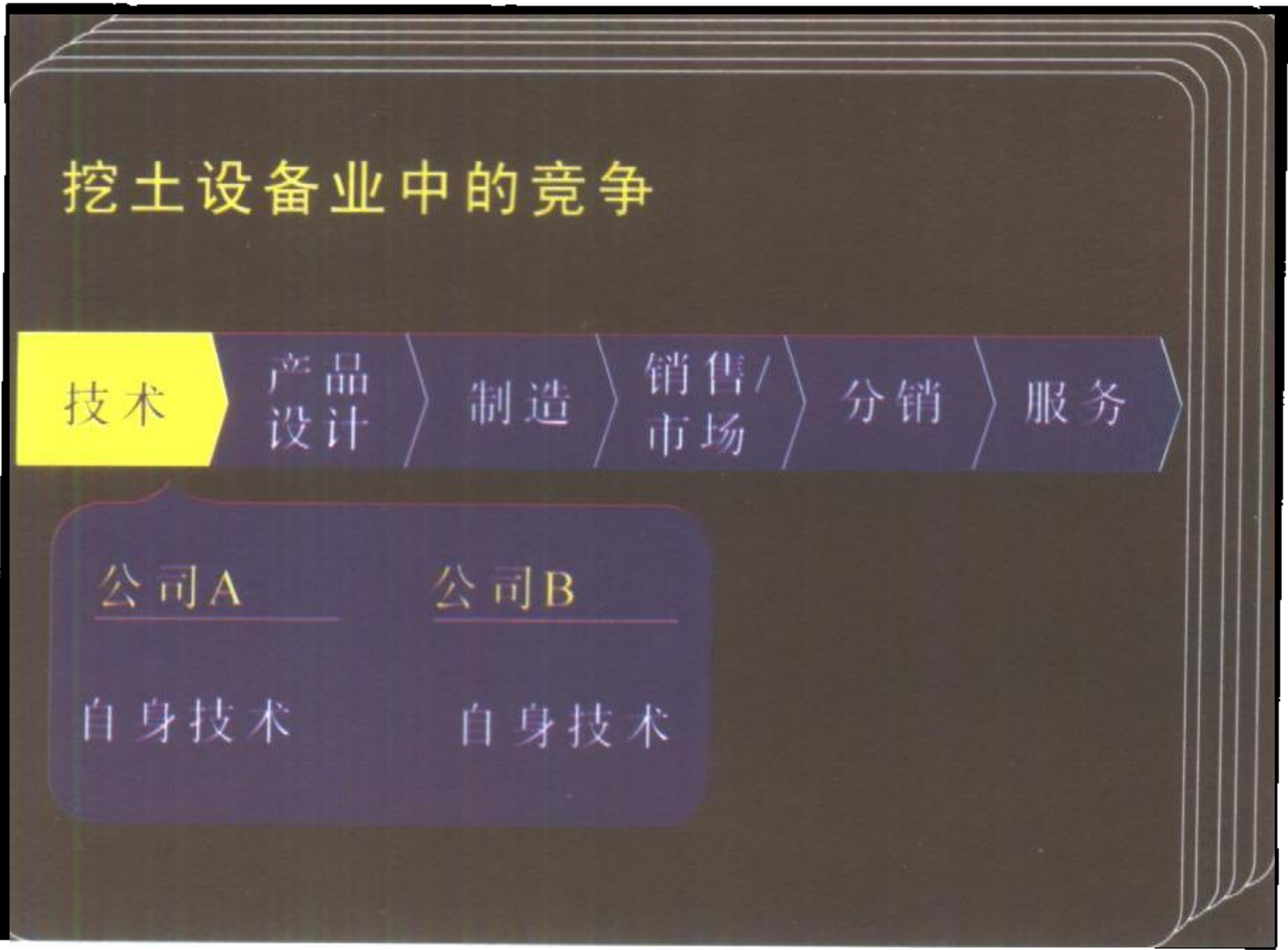
在一张幻灯片上讲述 5 个内容与每张幻灯片上讲述一个内容所花的时间是一样的。

在一张幻灯片上讲述 5 个内容与每张幻灯片上讲述一个内容所花的时间是一样的。

这张图表表示在纸上看到的信息情况。正如你所看到的那样，它把两个竞争者放在一起比较它们各自业务系统的各个环节。



对于针对大量观众的屏幕报告来说，我们可以使用 6 张清楚的幻灯片，每张幻灯片比较竞争者的业务系统中的一个环节。



这一方法的额外好处是：观众在一个时间只注意一个要点，你不用担心观众的注意力会移到图表的其它方面。

换一种方式更好

有时候将一个详细的图表分成几个图表不是提高清晰度的方法，简化内容则可使幻灯片更清楚。

以下这组项类对比表明，塔卡和厂在 4 个产品中的 3 个产品生产的制造上保持较低的可变成本。对于产品 HFCS-42 和 HFCS-55，它的低成本排位为第二，对于颗粒状淀粉，它排位第四，但成本差异很小。排在第七位的玉米糖浆说明有必要降低成本。

可变的生产成本 美元/英担

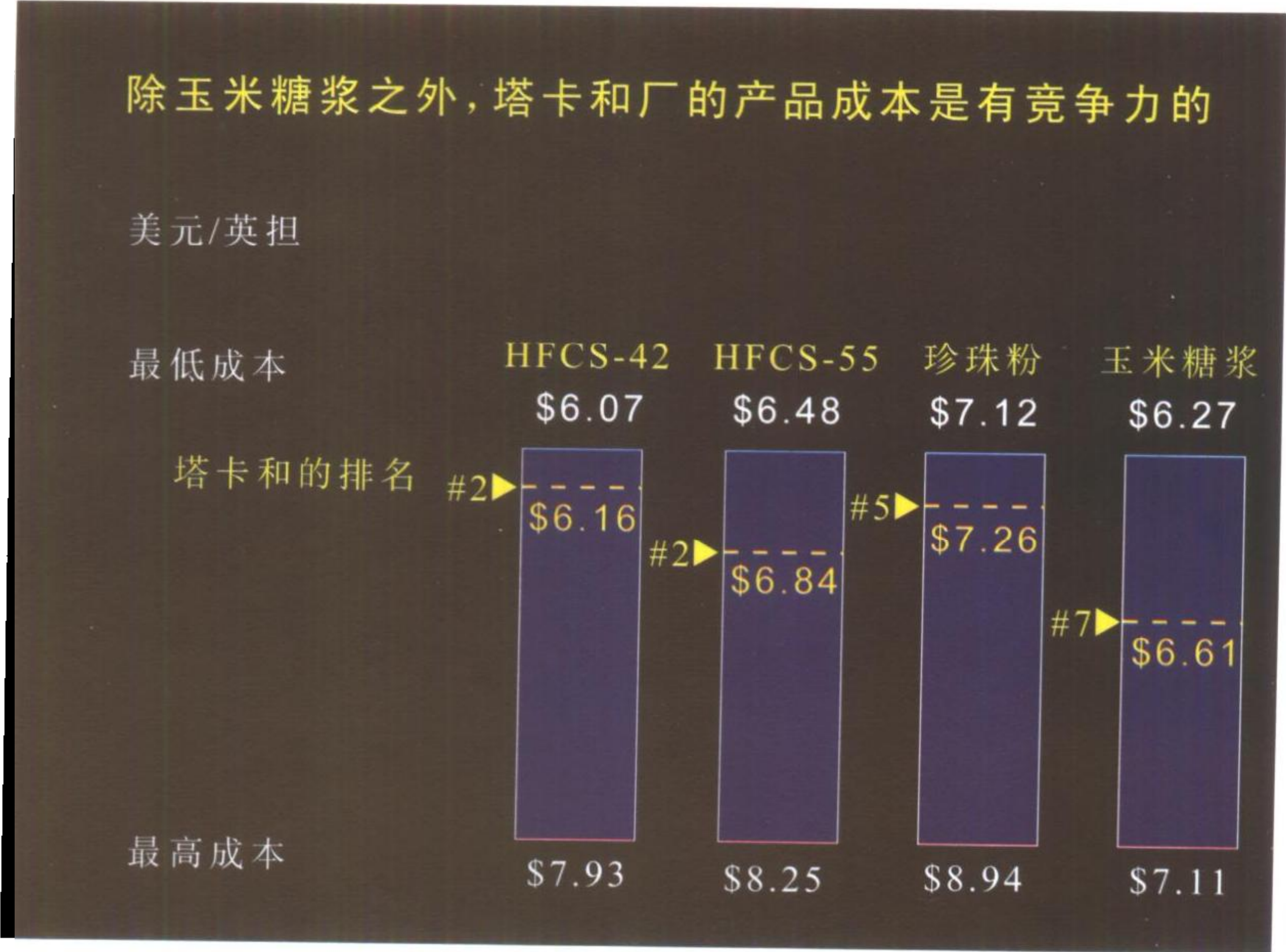
HFCS-42			HFCS-55				
	原料费	加工费	总额		原料费	加工费	总额
Clinton-Clinton,IA	24.79	1.28	\$ 6.07	Clinton-Clinton,IA	25.32	1.16	\$ 6.48
2 ▶ Tuckahoe-Keokuk,IA	4.85	1.31	6.16	2 ▶ Tuckahoe-Keokuk,IA	5.08	1.75	6.83
Staley-Decatur,IL	4.94	1.31	6.25	ADM-Decatur,IL	5.13	1.92	7.05
Staley-Lafayette,IN	5.10	1.58	6.68	Staley-Lafayette,IN	5.35	1.78	7.13
ADM-Decatur,IL	4.89	1.59	6.47	ADM-Cedar Rapids,IA	5.13	2.08	7.21
CPC-Argo,IL	4.95	1.59	6.54	Great Western-Johnston,CO	5.32	1.88	7.28
ADM-Cedar Rapids,IA	4.89	1.68	6.57	Cargill-Dayton,OH	5.37	2.16	7.53
Staley-Busch/Lafayette,IN	5.38	1.32	6.70	Cargill-Lemphis,TN	5.55	1.97	7.62
Great Western-Johnstown,CO	5.18	1.68	6.74	Staley-Loudon,TN	5.70	1.98	7.68
Cargill-Dayton,OH	5.12	1.73	6.85	American Maize-Decatur,IA	5.85	1.91	7.85
Clinton-Montezuma,NY	5.02	1.85	6.87	CPC-Winston/Salem,NC	8.01	1.97	7.98
Staley-Loudon,TN	5.24	1.43	6.87	Amstar-Dimmit,TX	8.28	2.01	8.06
Cargill-Memphis,TN	5.40	1.61	7.01	Staley-Morrisville,PA	5.74	2.51	8.25
American Maize-Decatur,AL	5.67	1.35	7.06				
Staley-Morrisville,PA	5.48	1.78	7.26				
CPC-Winston/Salem,NC	5.73	1.62	7.35				
Amstar-Dimmit,TX	5.74	1.62	7.36				
CPC-Stockton,CN	5.49	2.21	7.69				
Holly-Tracy,CA	5.61	2.32	7.93				
珍珠粉							
Cargill-Cedar Rapids,IA	8.53	0.59	\$ 7.12	玉米糖浆			
Grain processing-Muscatine,IA	8.81	0.39	7.20	Cargill-Cedar Rapids,IA	8.73	0.54	\$ 6.27
CPC-Argo,IL	8.58	0.65	7.24	Penick&Ford-Cedar Rapids,IA	8.13	0.54	6.37
4 ▶ Tuckahoe-Keokuk,IA	8.58	0.68	7.26	ADM-Decatur,IL	8.85	0.60	6.43
Penick&Ford-Cedar Rapids,IA	8.64	0.68	7.32	Staley-Decatur,IL	8.88	0.57	6.45
Staley-Decatur,IL	8.70	0.67	7.34	ADM-Cedar Rapids,IA	8.85	0.68	6.49
AM-Cedar Rapids,IA	8.84	0.68	7.52	CPC-Argo,IL	8.78	0.84	6.52
American Maize-Hammond,IN	8.85	0.64	7.58	7 ▶ Tuckahoe-Keokuk,IA	8.78	0.83	6.61
Cargill-Dayton,OH	8.95	0.60	7.75	Staley-Lafayette,IA	8.08	0.54	6.62
Staley-Busch/Lafayette,IN	7.30	0.69	7.99	Cargill-Dayton,OH	8.10	0.68	6.76
American Maize-Decatur,AL	7.70	0.84	8.54	American Maize-Decatur,IA	8.10	0.76	6.86
Amstar-Dimmit,TX	7.84	0.85	8.70	Staley-Busch/Lafayette,IN	8.40	0.58	6.96
CPC-Winston/Salem,NC	7.78	0.93	8.70	Cargill-Memphis,TN	8.43	0.58	7.02
Staley-Morrisville,PA	7.44	1.34	8.78	CPC-Kansas City,KS	8.28	0.83	7.11
CPC-Stockton,CA	7.44	1.50	8.94				

为了便于屏幕演示，最容易想到的解决方法就是对每一个产品使用不同的幻灯片，简化每一个图表，并用刻度来表示条块后面的数字。

但是 19 个工厂罗列出来后，图表还是有点模糊不清。

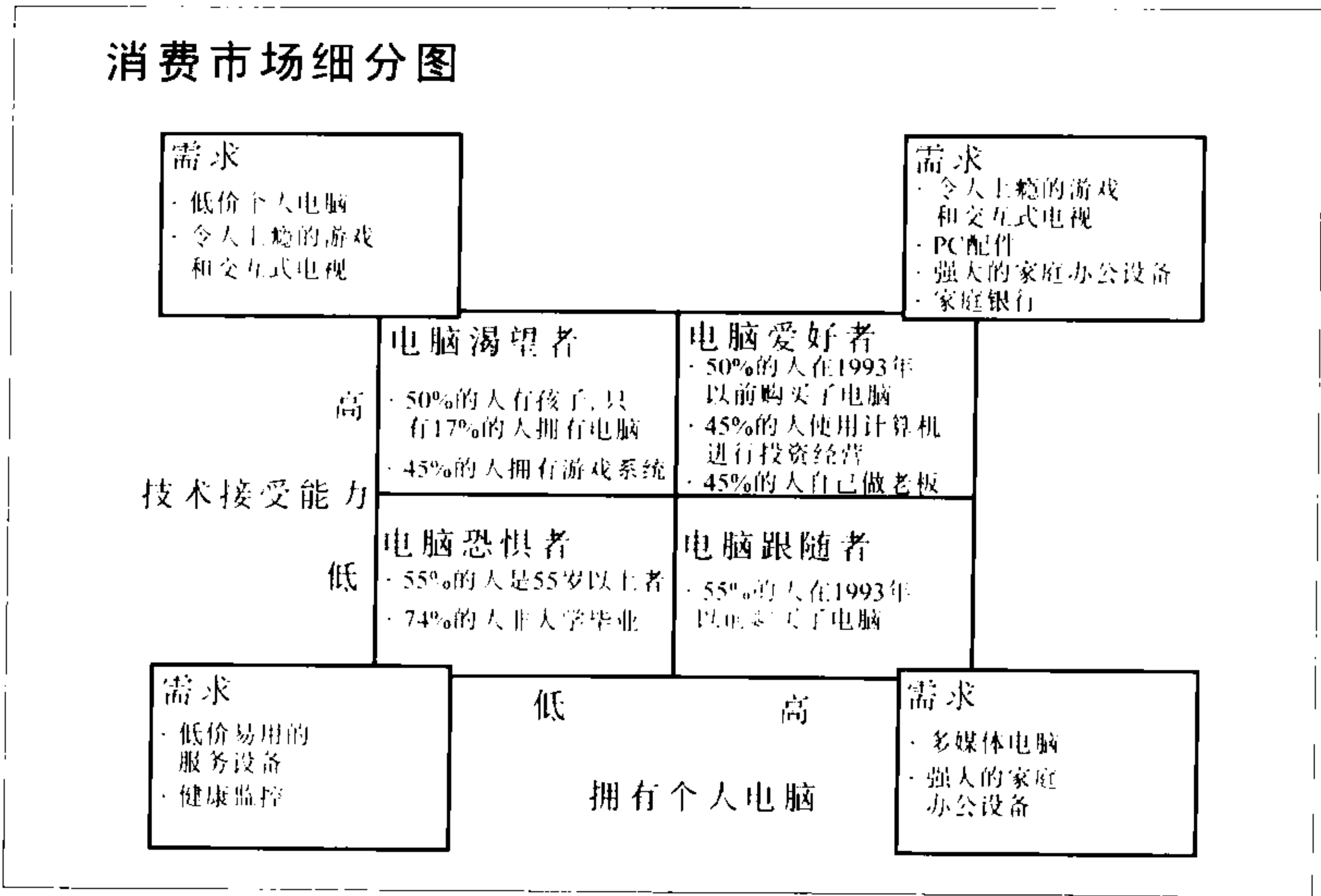


因此，我们需要一个完全不同的图表表达方式。我们运用范围柱状图表来表示不同工厂的可变成本的情况（按照我前面的建议，我应该使用条形图表，但在这里似乎使用柱状图表更好，我们可以把最佳工厂放在上面，成本控制最差的工厂列在下端）。这个例子中，我们运用指数，即不管成本差别多少，差额均为 100。因此，每个柱状图是等高的。这里，我表示出塔卡和厂的产品相对于最高与最低值的排位名次，这样通过清楚、简单的图表就把主题反映出来了。

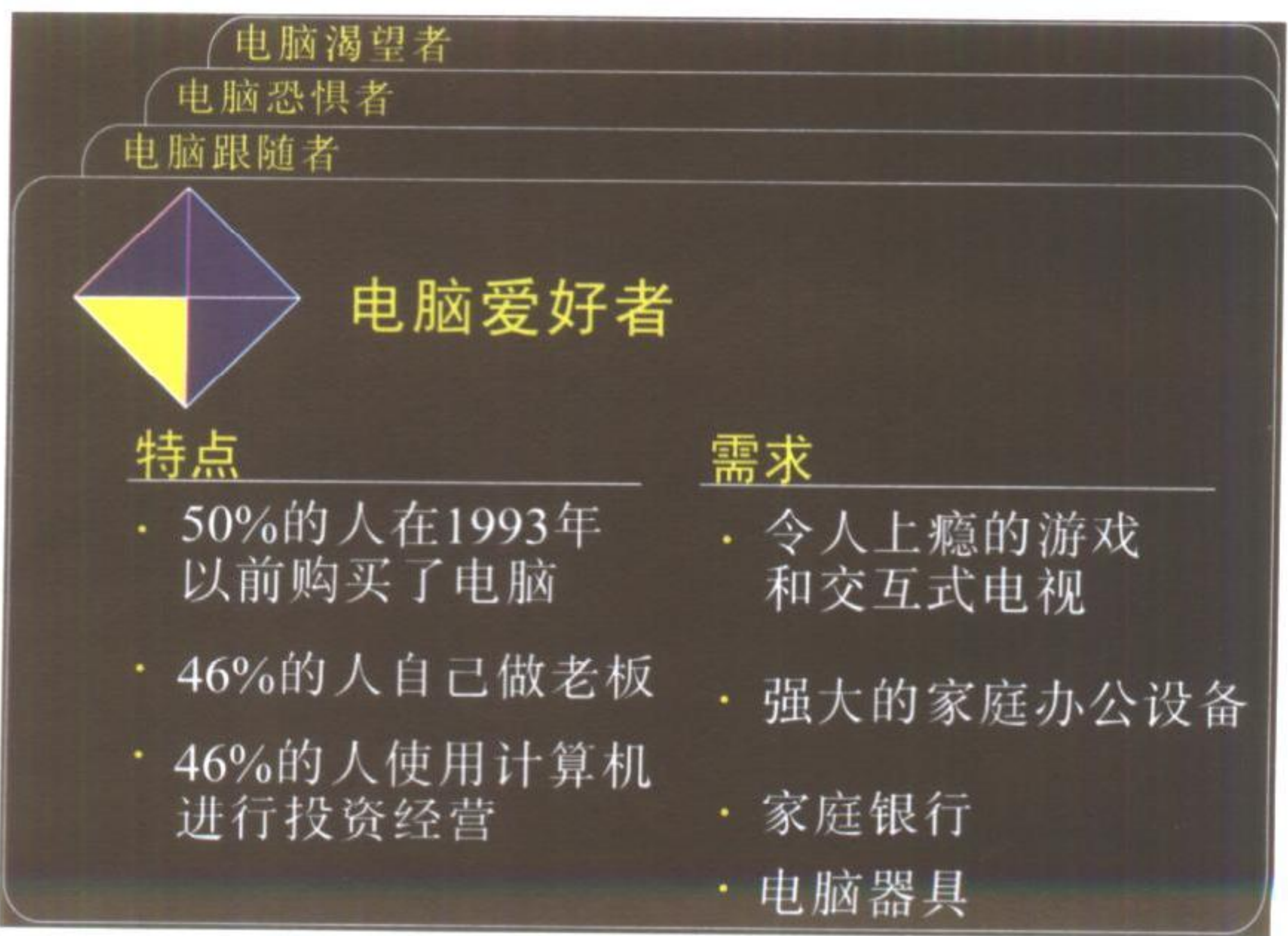
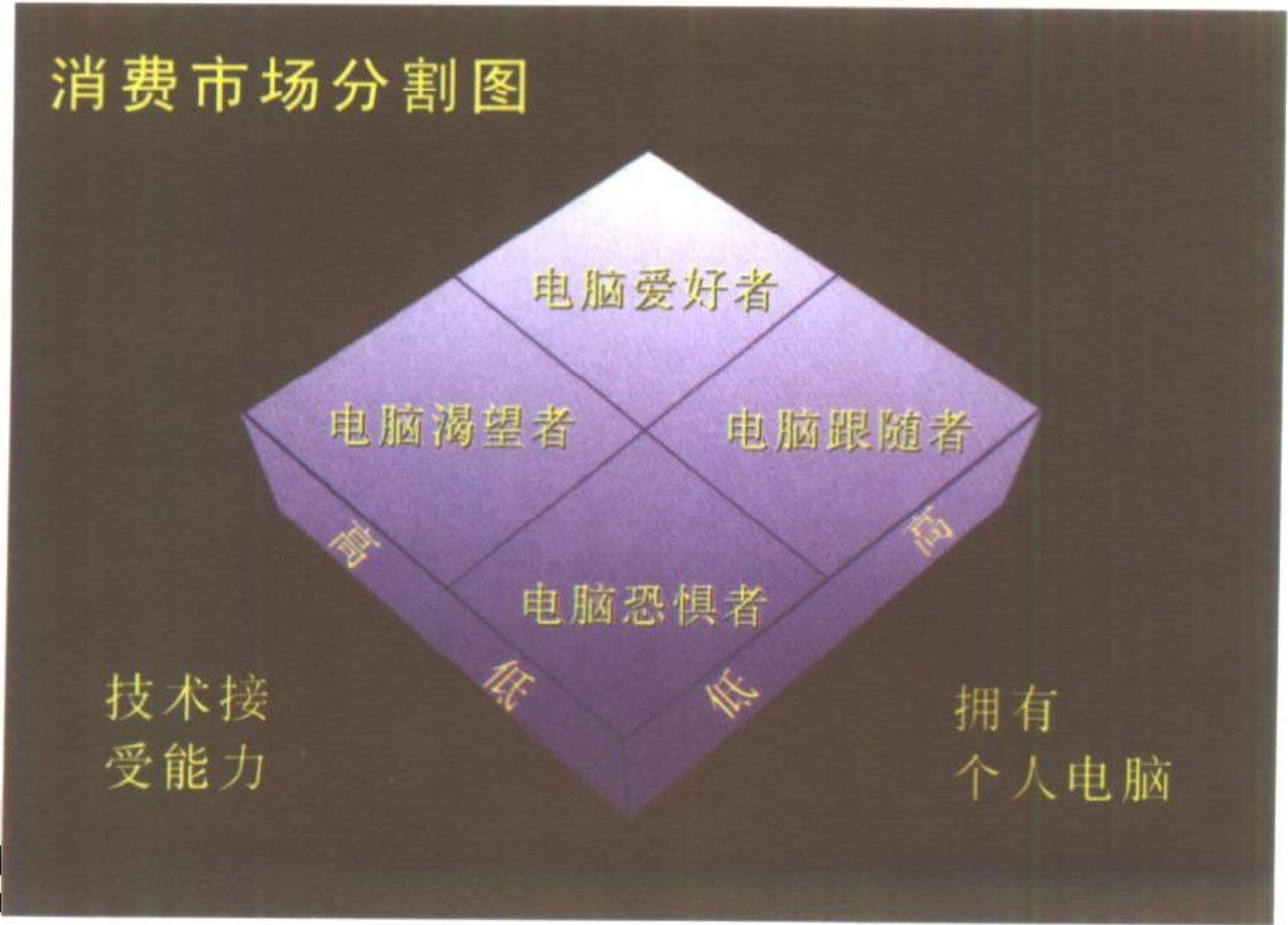


加一点想象更好

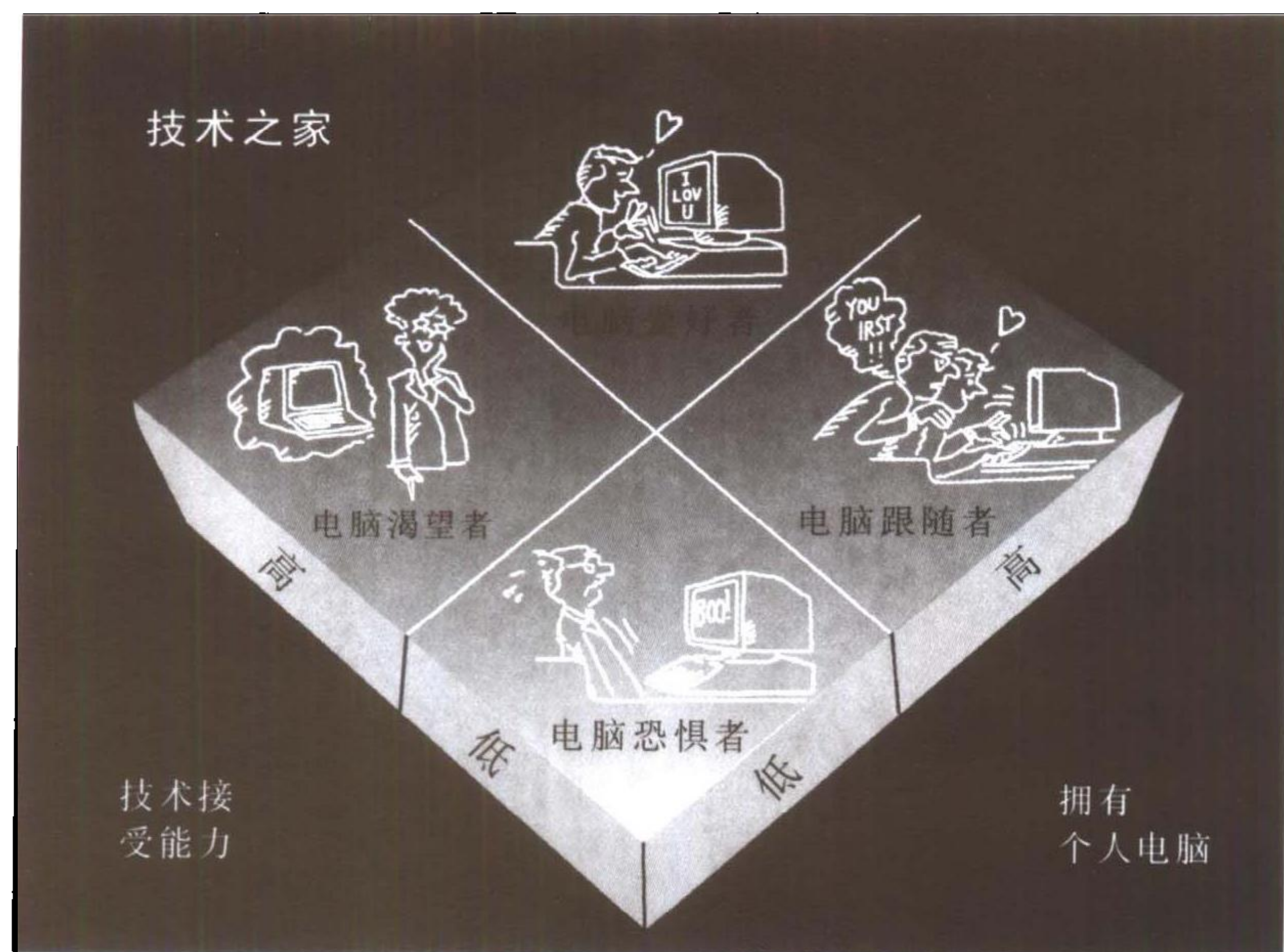
这里还有一个图表的例子，它展示了科技市场的 4 个消费市场细分。



为了方便屏幕演示，一个解决方案是设计几种图表。首先是做个象限分割图；随后为每个象限设计一张幻灯片。



这时，我们可以进一步增加图表的清晰度：设计 4 个象限，并给每个象限起一个拟人化的名字。这样，报告者在叙述时就可以根据听众需要安排内容了。



以上向您介绍了几种提高清晰度的方法，请牢记这一点：图表中最关键的就是保持清晰。我又罗嗦了。

有目的地用色

目前为止，本书中多数图表使用黑白色就达到了效果，如果您的图表使用黑白色不能达到效果的话，使用彩色也帮不了什么忙。但是，我们生活在一个多彩的世界里，今天的技术可以使你很轻易地创造出一个彩色图表。以下就是有关如何运用彩色图表的方法。

选择色彩

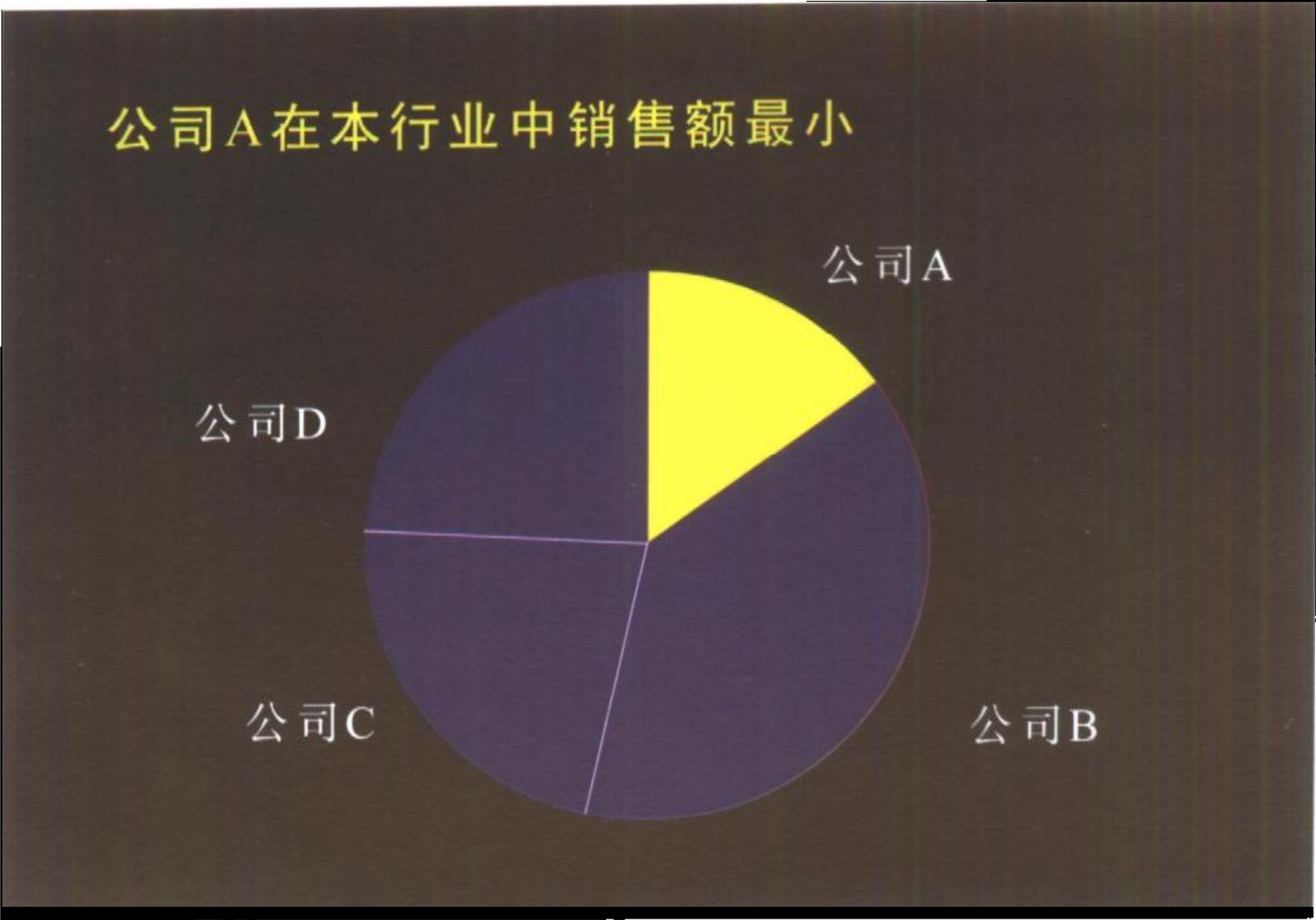
有人告诉我，一些计算机图形处理系统能够通过几千种颜色产生 8 000 000 种颜色组合。这比我在典型图表上使用的超过了 7 999 997 种，它不仅使颜色选择变得简单，而且使精明的管理人员不用为设计花哨的图表而投入金钱，特别是当你的主题是削减开支的时候。另外，它看上去也漂亮些。

总的来说，和我一起工作的专家们倾向于用黑白色作为背景色，在黑色背景下，他们比较喜欢用冷色如蓝色和绿色，为了强调的话，他们会使用黄色和白色。

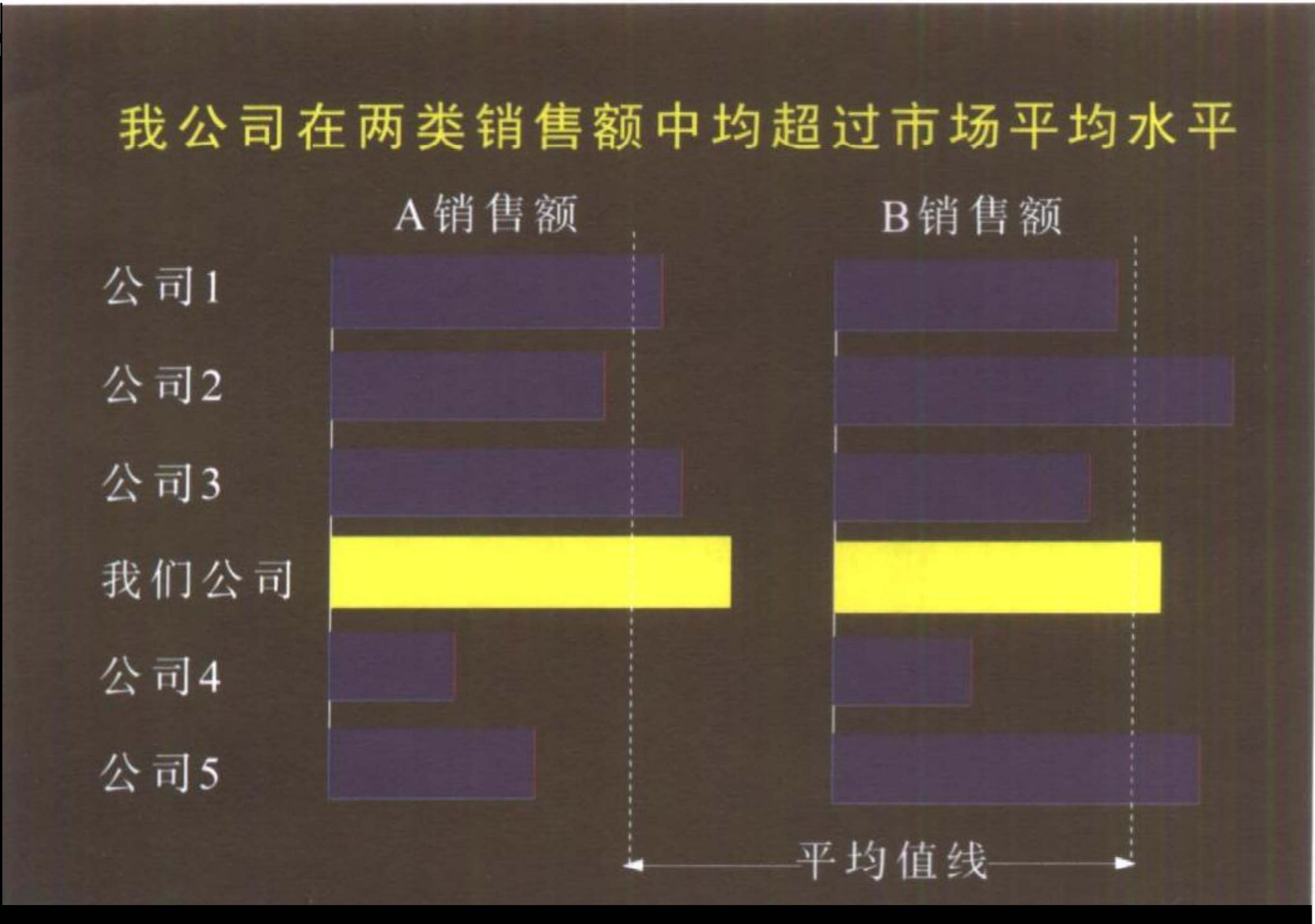
除非你要设计彩色图片的图表或者在标识或旗帜上使用某种颜色，否则请把选择颜色的任务交给你所信任的专家。与专家一起设计颜色可以保证你的图表清晰并且具有专业水准。

使用色彩

如果你能够和专家一起选择颜色的话，确保使用的颜色不只是装饰性的，而且是有针对性的，如：

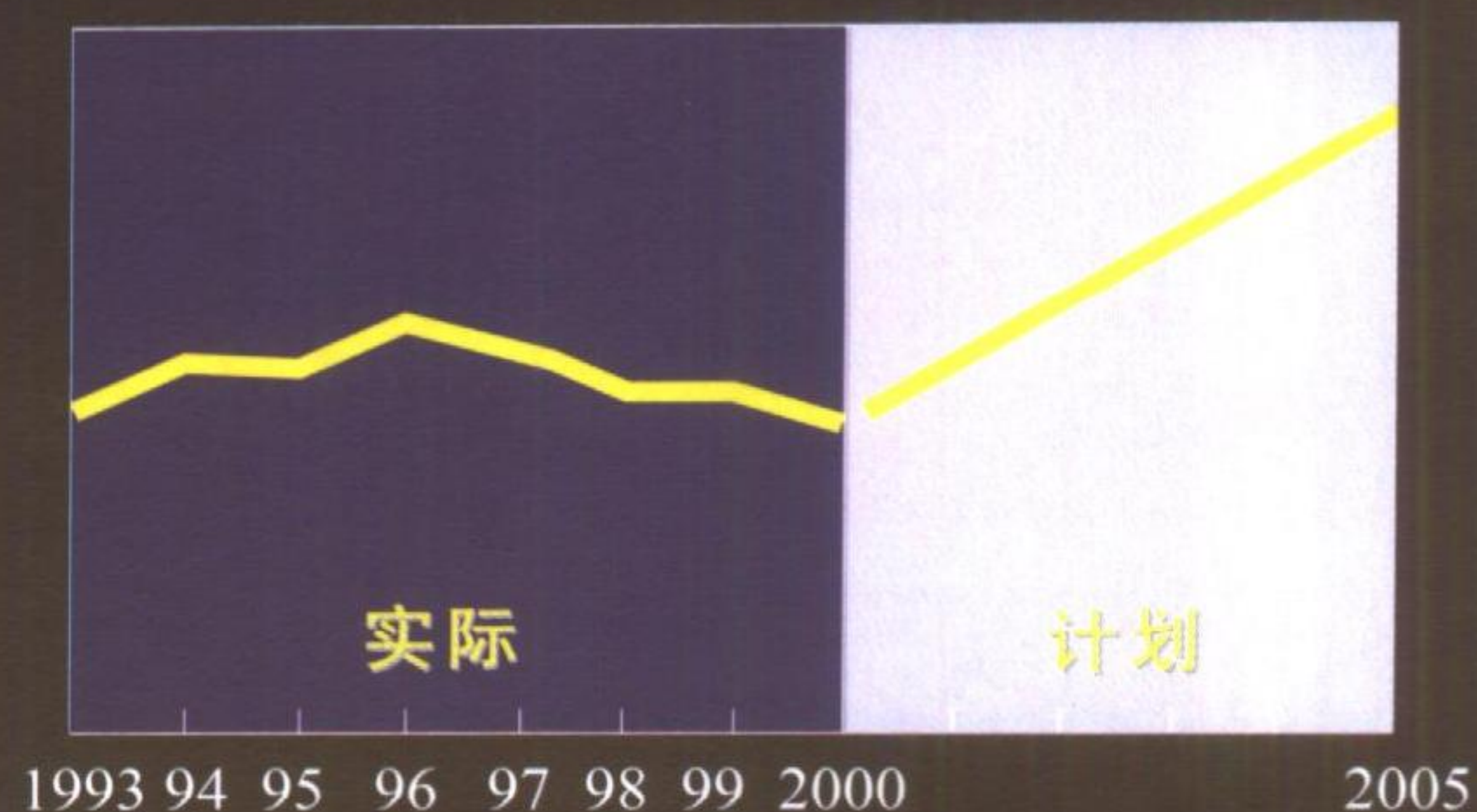


为了强调饼形图表中某一个成分、柱状图表或条形图表的某一个部分、趋势线、一排数字、标题之类。



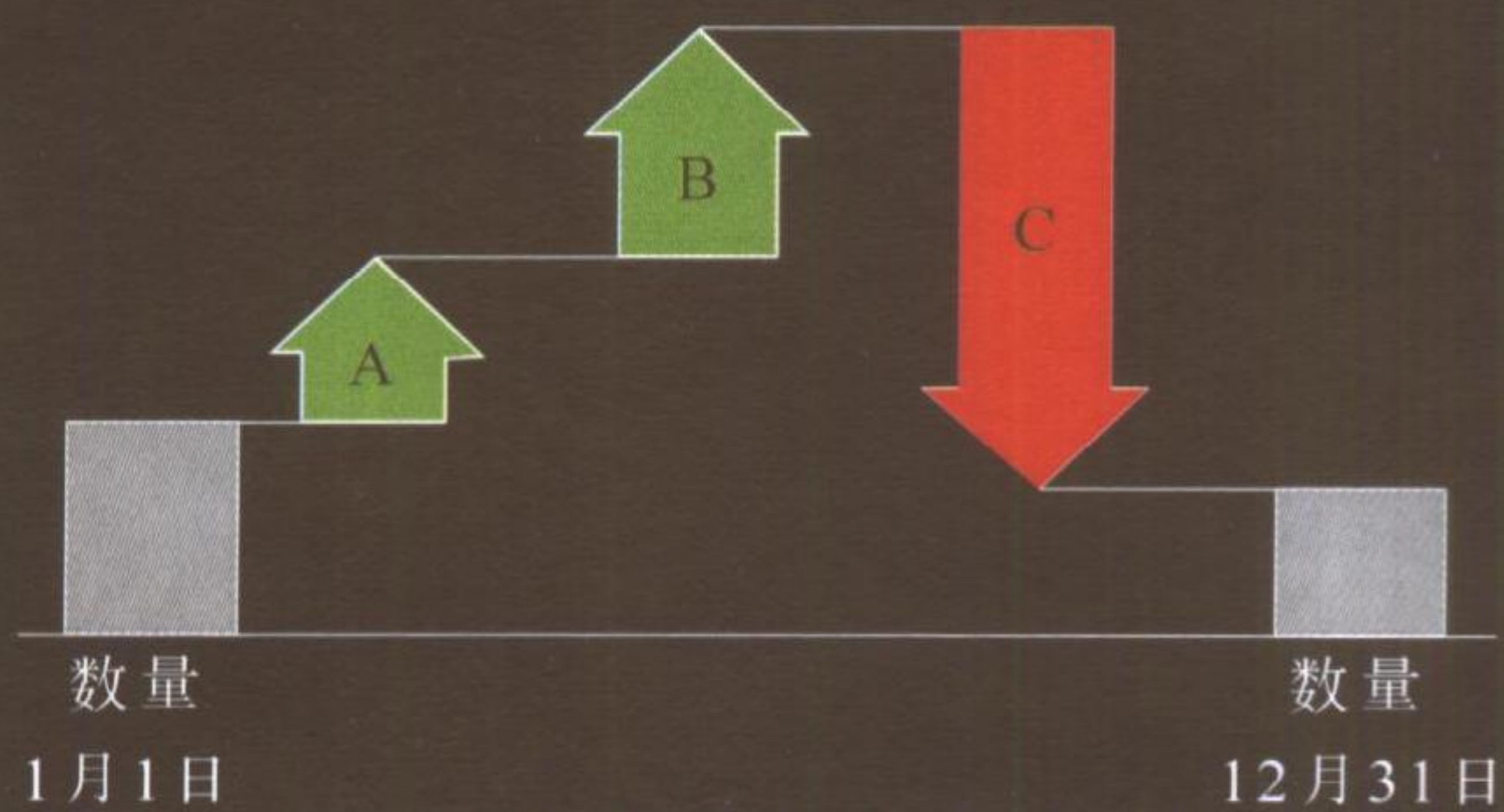
为表示一个相呼应的主题，如显示在报告书中与公司有关的数据等。

最近业绩状况表明，
预计的增长是不现实的



为了区别。例如，将实际范围与计划范围相区分，将一部分条块或柱体与另一部分条块与柱体相区分。

A和B的进项难以
抵消C的损失



表示符号。例如，红色表示亏损，绿色表示盈利；或红色表示停止，黄色表示小心前进，绿色表示前进。

内容为主,特效为辅

以下是部分常用的特效符号，可以在商业软件包中调用。（我创造了这个速记视觉语言用以表示一些最常用的动画，欢迎使用，或者你也可以自己创造。）

动画效果符号

P  **Peek from bottom**
从下看

P  **Peek from left**
从左看

P  **Peek from right**
从右看

P  **Peek from top**
从上看

 **Split horizontal in**
分进

 **Split horizontal out**
分出

 **Split vertical in**
垂直分进

 **Split vertical out**
垂直分出

 **Box in** 框进

 **Box out** 框出

FF **Flash once,fast**
快速闪过

FM **Flash once,medium**
中速闪过

FS **Flash once,slow**
慢速闪过

W  **Wipe left**
右边扫入

W  **Wipe right**
左边扫入

W  **Wipe up**
上边扫入

W  **Wipe down**
下边扫入

F  **Fly from right**
从右飞入

F  **Fly from left**
从左飞入

F  **Fly from bottom**
从下飞入

F  **Fly from top**
从上飞入

F  **Fly from bottom left**
从左下飞入

F  **Fly from bottom right**
从右下飞入

F  **Fly from top left**
从左上飞入

F  **Fly from top right**
从右上飞入

 Zoom out 移离

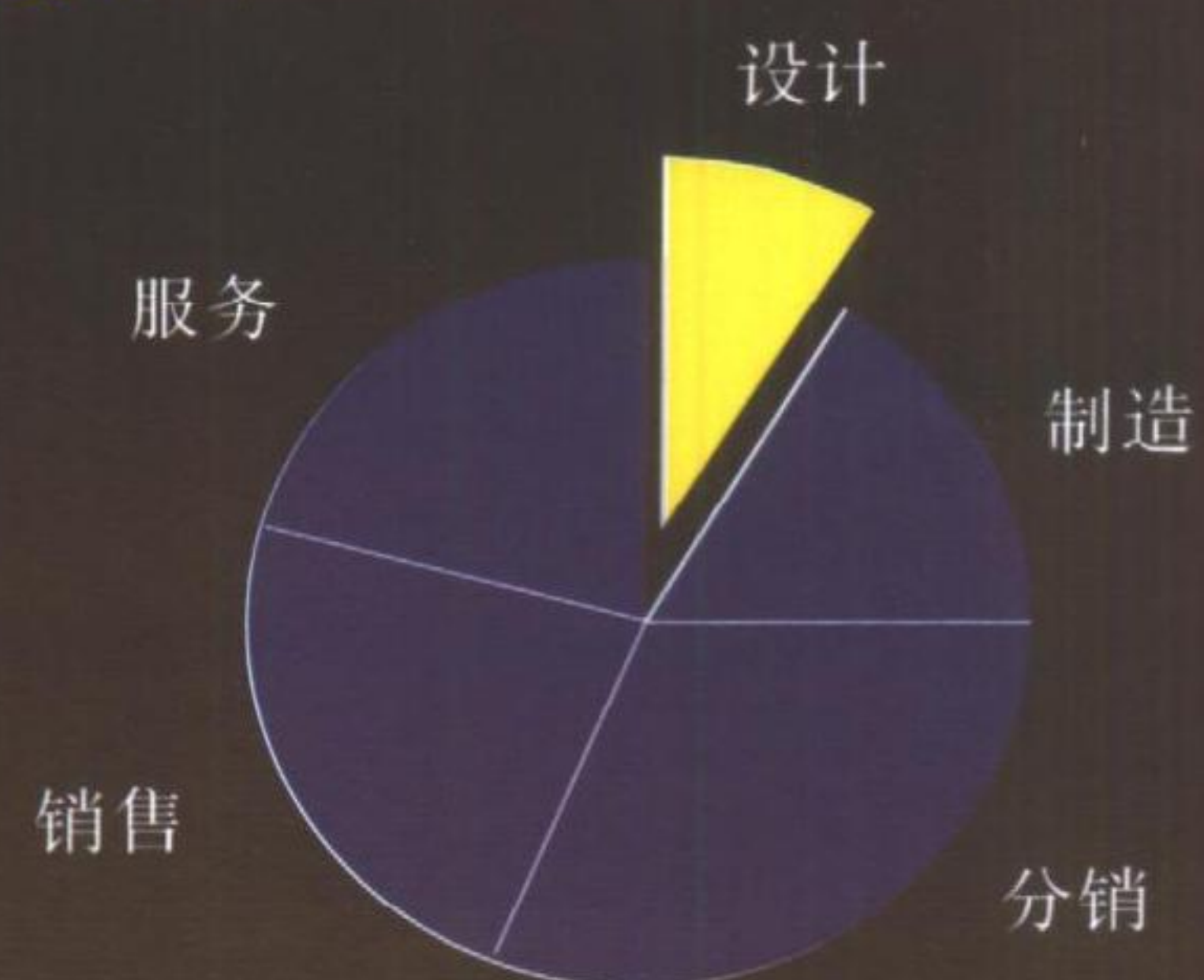
 Zoom in 放大

 Stretch across 伸展

D Dissolve 渐渐化入

以下是在表格中运用这些特效符号以强化主题的例子：

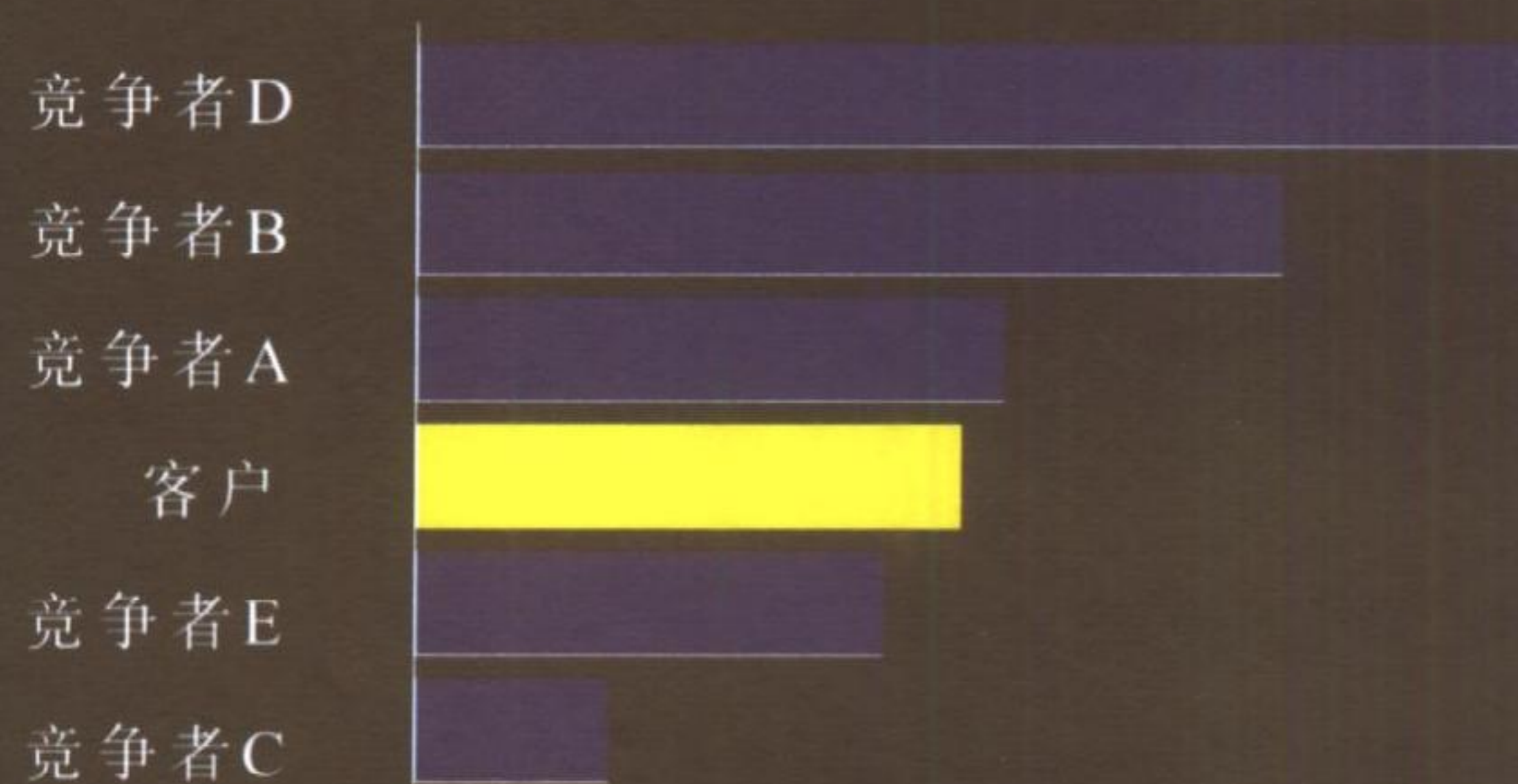
产品设计占总体
成本的不到10%



飞

1. 饼形图表显得完整。
2. “设计”部分从上飞入。

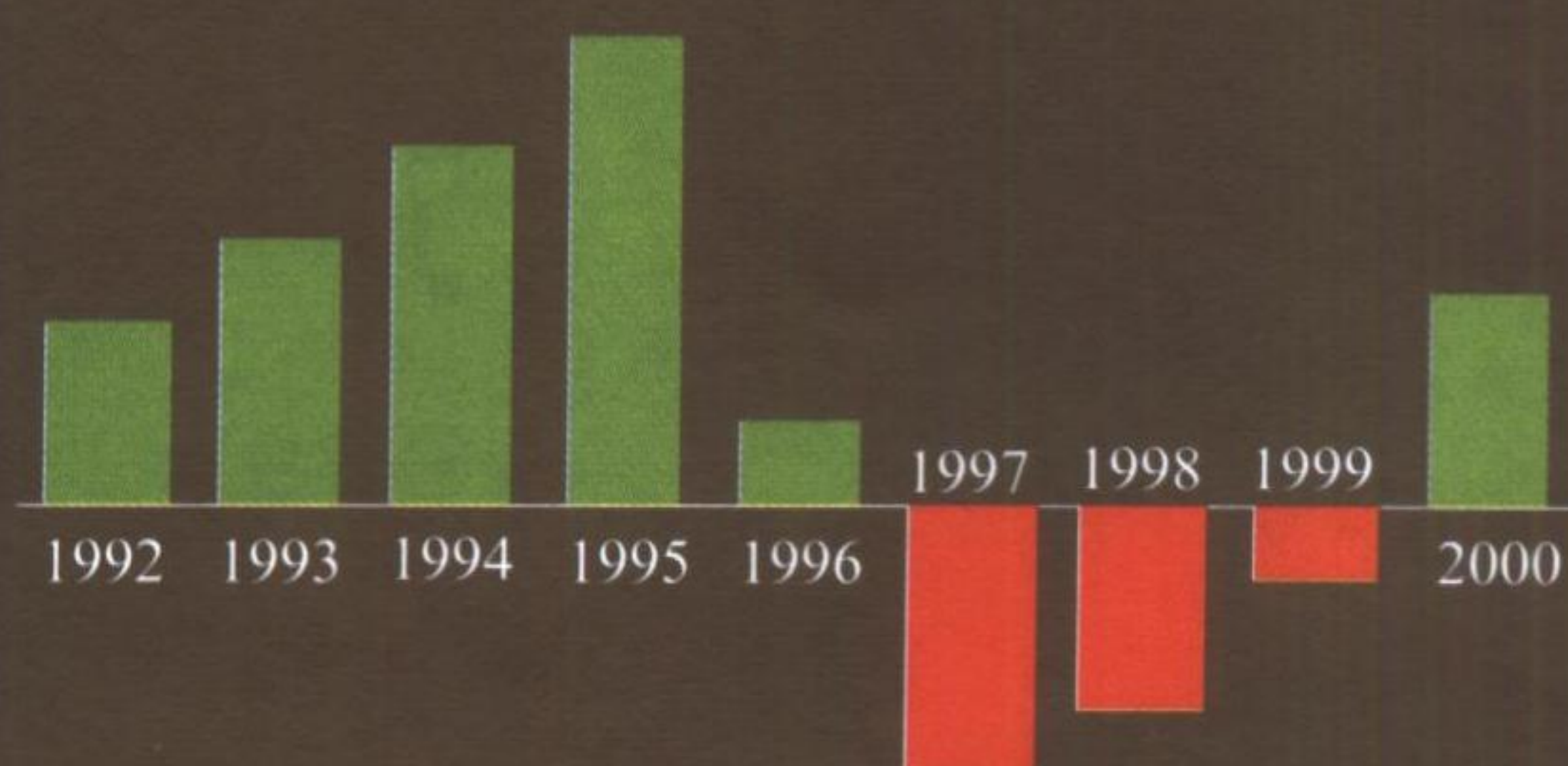
客户的销售收益率排名第四



扫

条块从基线向右方扫出。

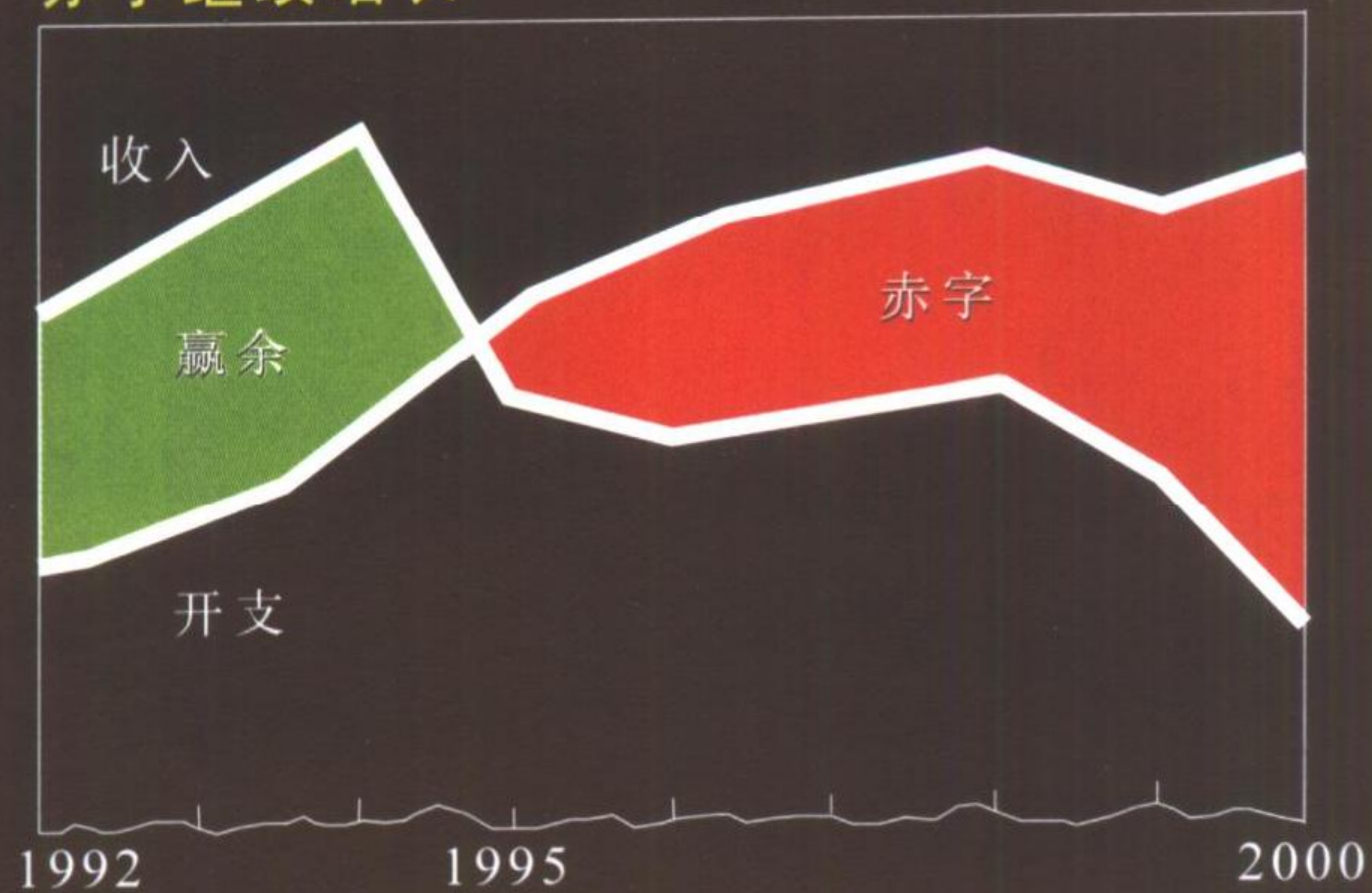
新的管理团队成功地扭亏为盈



扫

在向右扫出的过程中，绿色柱体向上扫出，红色柱体向下扫出。

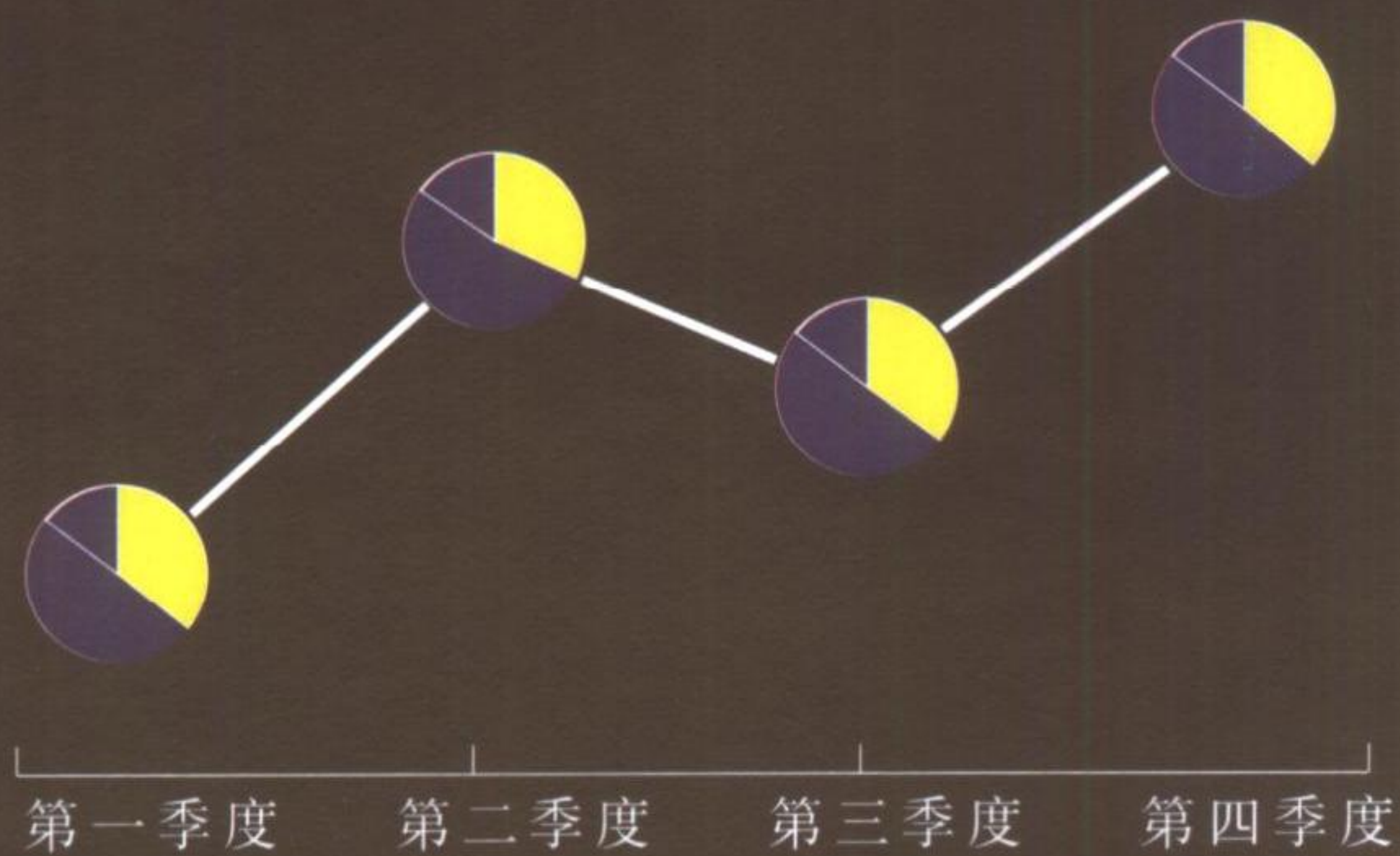
赤字继续增长



扫出和消失

1. 趋势线向右扫出。
2. 绿色盈余渐渐化入了。
3. 红色赤字渐渐化入了。

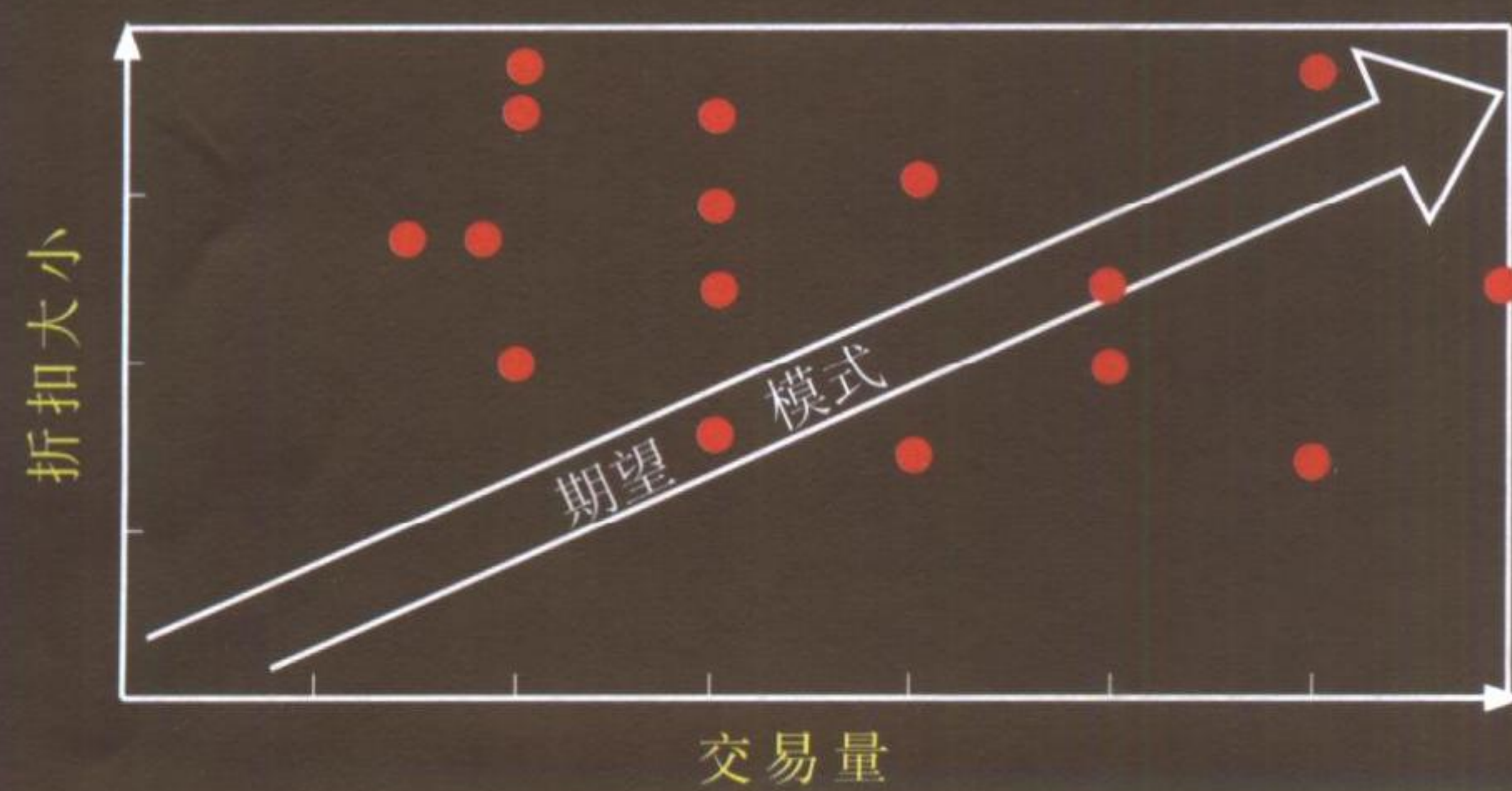
组合产品的数量随时间 变化波动不大



移离和扫出

随着趋势线向右扫出，饼形图表逐渐移离。

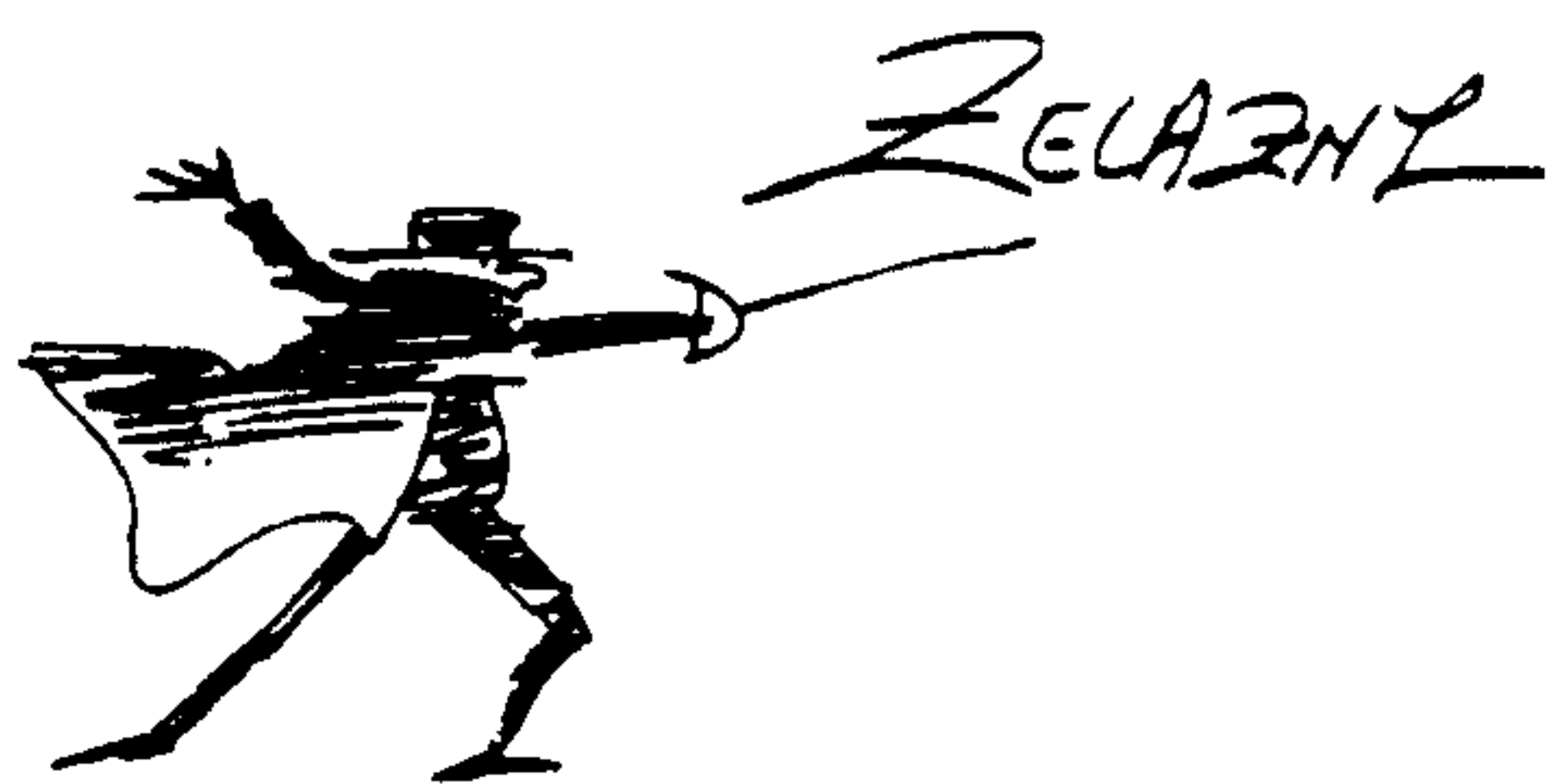
折扣和销售量无关



移离和飞入

1. 圆点移离。
2. 期望值箭头飞入。

随着科技进步速度的加快，几年后本书的内容或许要做相应的修改，这并不奇怪。现在使用 LCD 放映机可以放映明亮清晰的图片，我可以不必熄灭房间里的灯。放映机可以很简单地连上我的手提电脑和电源，如同公元 1961 年时的投影仪一样。



关于作者

基恩·泽拉兹尼是麦肯锡公司形象化沟通的主管。

自 1961 年加入公司以来，他为专业人员的演示报告以及报告书的设计提供了创造性的建议，包括规划交流战略、设计主线，为各种图表和表格推荐最好的形式、设计故事板，以及为报告者作彩排等等。同时，他还设计并领导了麦肯锡公司的商务沟通培训课程。

他代表麦肯锡公司，在美国的芝加哥、哥伦比亚、康奈尔、达顿、哈佛、哈斯、凯洛洛、密歇根、斯隆、斯坦福、塔克、UCLA、沃登和华盛顿等商学院，以及欧洲的 INSEAD、伦敦商学院、牛津等，定期推出他的《发挥商业演示的最大效力》的讲座。

此外，他还是一位网球和自行车运动爱好者，并且还设计了象棋棋具，并赞助儿童进行这个活动。他还为他的朋友们撰写文章，和耐特一起玩，和朱迪永世结好。

中英关键词汇对照

A

Animation effect, 动画效果
Arithmetic scale, semilogarithmic versus,
半对数数值范围相对于算术数值范围
Arrows
in bar charts, 条形图箭头
dynamic, 动态箭头

B

Balance/leverage, charts for, 平衡/杠杆图
Bar charts, 条形图
arrows in, 条形图上的箭头
column charts versus,
相对于条形图的柱状图
correlation comparison with
相关比较条形图
deviation, 背离条形图
grouped, 组合条形图
item comparison with,
项目比较条形图
paired, 成对条形图
pie charts combined with,
同条形图相结合的饼形图表
range, 范围
sliding, 变化
sliding subdivided, 变化细分
subdivided, 细分的
Barriers/penetration, charts for,
阻碍/渗透图
Bars, overlapping, 重叠条
Baseline, 基线
Bell-shaped curves, 钟形曲线
Break-even charts, 得失相当图表
Break-even point, 得失相当点
Bubble charts, 泡式图表

C

Chance, 机会
Changing course, charts for, 改变方向图
Chart form, selecting, 选择图表形式
Chart forms
basic, for different kinds of comparisons
用不同方式进行比较的图表形式基础
used in combination,
用于组合的图表形式
Chart titles, 图表标题
Charts 图表
bar, see bar charts 条, 见条形图表
break-even 得失相当图
bubble, 泡式图
choosing, 选择
column, see column charts
柱, 参见柱状图
combination, see combination charts
组合, 参见组合图
from comparisons to, 从比较到……
for component comparison, 成分对比
for correlation comparison, 相关性对比
Charts—cont.
dot, see dot charts
点, 参见圆点图表
for frequency distribution comparison,
频率分布比较
index scale, 指标数值
for item comparison, 项类对比
line, see line charts 线, 参见线形图表
multiple scale, 多重数值
pie, see pie charts 饼形, 参见饼形图表
portfolio of, 一览表
producing, 制作

- quantitative, 数量的
 - right form for, 正确形式
 - shaping, 塑造
 - sketching, 拟定
 - source of change, 变化源由
 - surface, see surface charts for time series
 - comparison, 表面, 参见按照时间序列对比的表面图表
 - 20/80
 - using 使用
 - “visual” index, 直观教具指标
 - wrong form for, 错误形式
 - Choosing charts, 选择图表
 - Circle, 循环
 - Circular flows, charts, for, 循环流动图
 - Colors
 - choosing, 选择颜色
 - using, 使用
 - Column charts, 柱状图表
 - bar charts versus, 相对条状图表
 - deviation, 背离
 - grouped, 组合的
 - as histograms 矩形图
 - line charts combined with, 同……相结合的线形图
 - line charts versus, 相对……线形图
 - pie charts combined with, 同……相结合的饼形图表
 - range, 范围
 - step-column, 台阶式柱形
 - subdivided, 细分的
 - for time series comparison, 按时间系列对比
 - columns grouped, 组合柱
 - overlapping, 重叠的
 - combination charts forms used in, 在……使用的组合图表形式
 - for time series comparison, 按时间系列对比
 - Combining percentages, 结合百分比
 - Coming and going, charts with, 道路不畅图
 - Comparison
 - basic kinds of, 比较基本形式
 - to chart, 制表
 - Component, see component comparison
 - 成分, 参见成分对比
 - Correlation, see correlation comparison
 - 相关, 参见相关性对比
 - dual, 双重
 - frequency distribution, see frequency distribution comparison
 - 频率分布, 参见频率分布对比
 - identifying, 确证
 - item, see item comparison
 - 项目, 参见项类对比
 - from message to, 从信息到……
 - time series, see time series comparison
 - 时间系列, 参见时间系列对比
 - Complexity, increasing order of, 复杂性, 增加定购
 - Component comparison, 成分对比
 - basic chart forms for, 基本图表形式
 - charts for, 图表
 - with pie charts, 饼形图表
 - Concept visuals, 视觉概念
 - Confusion, optical charts with, 混淆, 视线的
 - Content-driven special effects, 追求内容的特殊效果
 - Continuous data, 持续数据
 - Correlation comparison, 相关性对比
 - with charts, 条形图
 - basic chart forms for 基本图表形式
 - charts for 图表
 - with dot charts, 圆点图表
 - Crossline, 单行标题
 - Cumulative trend, 累积趋势
 - Curves
 - bell-shaped, 钟形曲线
 - skewed, 歪斜的
- D**
- Dashed lines, 虚线
 - Data, 数据
 - Data-cont.

continuous, 持续数据
discret, 非连续的
highlighting, 突出
to message, 关于信息
Designers, 设计者
Determining message, 决定信息
Deutsch,vera,维拉·德茨(人名)
Deviation bar charts, 背离条形图
Deviation column charts, 背离柱状图表
Diagrams,scatter,see dot charts
分散图表, 参见圆点图表
Discrete data, 非连续性数据
Distribution, 分布
Distribution scale, 分布数值
Dot charts, 圆点图表
 correlation comparison with,
 相关性对比
 grouped, 组合的
 time, 时间
Dots,identifying 证实圆点
Drips and drops,charts with 水滴和雨水
Drops and drips,charts with, 雨水和水滴图
Dual comparison, 双重比较
Dynamic arrows, 动态箭头

E

Estimating percentages, 估计百分比
Etc.charts, 其他图

F

Far out charts, 远距离图
Filters/screens,charts for 过滤/筛选
Flows
 circular,charts for, 循环流动图
 linear,charts for, 线性流动图
 vertical,charts for, 垂直流动图
FLY special effect, 飞行特殊效果
Forces at work,charts for, 合力作用图
Foreshortening scale lines,
透视缩短比例线
Frequency, 频率
Frequency distribution comparison,
频率分布对比
 basic chart forms for, 基本图表形式
 charts for 图表

G

Games,charts with, 游戏
Going and coming,charts with
无路可走图
Grid rulings, 格子线
Grouped bar charts,组合条形图
Grouped column charts, 组合柱状图
Grouped columns, 组合柱
Grouped dot charts, 组合圆点图表
Grouped line charts, 组合线形图表
Grouping ranges, 组合范围
Groups.size of, 组合规模

H

Highlighting data, 重点强调的数据
Histograms 矩形图
 column charts as, 柱状图
 subdivided, 细分的
Histograms,line charts as,
矩形图, 作为线形图

I

Identifying comparison, 确证比较
Identifying dots, 确证点
Images,scanned, 扫描图像
Increasing order of complexity,
复杂程度增加的顺序
 Index charts, “visual”
 指标图, “直观教具”
Index scale charts, 指标数值图
Interaction, charts for, 交互作用图
Interrelationships,charts for, 相互关系图
Item comparison, 项类对比
 with bar charts, 条形图
 basic chart form for, 基本图表形式

L

Labels 标签
lengthy, 过长的
 overlapping, 重叠的
Legibility ensuring, 确保易于辨认性
Lengthy labels, 过长的标签
Leverage/balance,charts for, 杠杆/平衡图
Line charts, 线形图表
 column charts combined with,
 同……结合的柱状图表

column charts versus, 相对柱状图表
grouped, 组合的
as histograms, 作为矩形图
pie charts combined with,
同……结合的饼形图表
for time series comparison,
时间序列对比

"Line of best fit"最佳适配线

Line patterns, 模式线

Linear flows,charts for, 线性流动

Links,adding, 增加联系

Logarithmic scales, 对数刻度

M

Mazes,charts with, 迷宫图

Message(s), 信息

to comparison, 对比

from data to, 从数据到……

determining, 决定

nonquantitaative, 非数量的

titles for, 标题

typical, 典型的

visualizing, 形象化的

Metaphors,visual, 视觉比喻

Mirror image,pie charts in,

镜像饼形图表

Multiple scale charts, 多刻度图

N

Nevins,Dan 丹·内文 (人名)

Nonquantitative messages, 非数量信息

Numbers,rounding, 凑整数

O

Office stuff,charts with, 办公用品图

Onscreen presentations, 屏幕上的演示

Optical confusion,charts with,

视觉混淆图

Outcomes, 成果

Overlapping bars, 重叠条形

Overlapping columns, 重叠柱

Overlapping labels, 重叠标签

P

Paired bar charts, 成对的条形图

Patterns,line, 线形模式

Penetration/barriers,charts for,
渗透/阻碍图

Percentage changes, 百分比图

Percentages

combining, 结合百分比

estimating, 估计

Pie charts, 饼形图

bar charts combined with

同……结合的条形图

column charts combined with,

同……结合的柱状图

component comparison with,

成分对比

line charts combined with,

同……结合的线形图

in mirror image, 镜像图

Presentations,onscreen, 屏幕上的演示

Probability, 可能性

Process,charts for, 进程图

Project

choosing charts, 项目选择图

sketching charts, 略图

Project phases,charts for, 项目阶段图

Punctuation,charts with, 标点, 附图

Puzzles,charts with, 难题, 附图

Q

Quantitative charts, 数量图

R

Range bar charts, 范围条形图

Range column charts, 范围柱形图

Ranges

grouping, 范围组合

size of, 规模

Ranking of items,see item comparison

项类排列, 参见项目对比

Risk, 风险

Rounding numbers, 凑整的数字

Ruling,grid, 格子线

S

Scale lines,foreshortening, 缩小的刻度线

Scale values, 刻度值

Scaling, 缩放比例

Scaling problems, 缩放比例问题
Scanned images, 扫描图像
Scatter diagrams, see dot charts
 分散图, 参见圆点图
Screens/filter, charts for, 筛选/过滤图
Segmentations, charts for, 分割图
Selecting chart form, 选择图表形式
Semilogarithmic scale(S), 半对数刻度
 arithmetic scale versus, 相对算术刻度
Sensitivity analyses, 敏感度分析
Shaping charts, 构造图
Size 规模
 of groups, 组合规模
 of ranges, 范围规模
Sketching charts, 略图
Skewed curves, 歪斜曲线
Sliding bar charts, 下滑的条形图
Sliding subdivided bar charts,
 下滑的细分条形图
Sound, adding, 增加声音
Source of change charts, 变化源由图
Spaghetti chart, 意大利面条图
Special effects, content-driven,
 注重内容的特殊效果
Sports, charts with, 运动图
Stairs and steps, charts with,
 楼梯和台阶图
Step-column charts, 台阶-柱形图
Strings and things, charts with,
 绳索之类图
Structural visual, 结构形象化教具
Subdivided bar charts, 细分的条形图
Subdivided column charts, 细分的柱状图
Subdivided histograms, 细分的柱状图
Subdivided surface charts,
 细分的地面天气状况图
Surface charts, 地面天气状况图
 subdivided, 细分的
Symbols, animation effect, 动画效果符号

T
Technology 技术
Time dot charts, 时间圆点图
Time series comparison, 时间序列对比
 basic chart forms for, 基本图表形式

 charts for, 图
 column charts for, 柱状图
Time series comparison-cont.
 时间序列对比图
 combination charts for, 结合图表
 line charts for, 线形图
Titles 标题
 chart 图
 message, 信息
 topic, 主题
Topic titles, 主标题
Trend line, 趋势线
Trigger words, 触发字
20/80 charts, 20/80 图

V

Vertical flows, charts for, 重直流动图
Video, adding, 增加图像
 “visual” index charts, “直观教具”指
 标图
 visual metaphors, 视觉比喻
 visuals, concept, 视觉概念

W

Weishar, peter, 威希尔·彼特(人名)
White, Jan, 简·怀特 (人名)
Wipe and Dissolve special effect,
 渐隐和消去特殊效果
Wipe sepcial effect, 渐隐特殊效果
Words, charts with, 文字图
Work project A, 工作项目 A
Word project B, 工作项目 B

Y

Year-to-date trend 年-日趋势

Z

Zalazny, Gene, 基恩·泽拉兹尼, 本书作者
 zelazny.com 泽拉兹尼网址
Zip-a-tone, 发出一种音调
Zoom and fly special effect,
 放大并飞出特殊效果
Zoom and wipe special effect,
 缩小并消去特殊效果

关于作者

基恩·泽拉兹尼是麦肯锡公司形象化沟通的主管。

自 1961 年加入公司以来，他为专业人员的演示报告以及报告书的设计提供了创造性的建议，包括规划交流战略、设计主线，为各种图表和表格推荐最好的形式、设计故事板，以及为报告者作彩排等等。同时，他还设计并领导了麦肯锡公司的商务沟通培训课程。

他代表麦肯锡公司，在美国的芝加哥、哥伦比亚、康奈尔、达顿、哈佛、哈斯、凯洛洛、密歇根、斯隆、斯坦福、塔克、UCLA、沃登和华盛顿等商学院，以及欧洲的 INSEAD、伦敦商学院、牛津等，定期推出他的《发挥商业演示的最大效力》的讲座。

此外，他还是一位网球和自行车运动爱好者，并且还设计了象棋棋具，并赞助儿童进行这个活动。他还为他的朋友们撰写文章，和耐特一起玩，和朱迪永世结好。

封面
目录

第一章	选择图表
	A . 确定你所要表达的主题
	B . 确定对比关系
	1 . 万分对比
	2 . 项类对比
	3 . 时间序列对比
	4 . 频率分布对比
	5 . 相关性对比
	C . 选择图表形式
	1 . 饼形图表
	2 . 条形图表
	3 . 柱状图表
	4 . 线形图表
	5 . 圆点图表
第二章	使用图表
	万分对比关系
	项类对比关系
	时间序列对比关系
	频率分布对比关系
	相关性对比关系
第三章	运用概念和比喻
	图像问题解决方案
	线性流动
	垂直流动
	循环流动
	交互作用
	合力作用
	改变方向
	杠杆作用 / 平衡
	渗透 / 障碍
	过滤与筛选
	相互关系
	过程
	分割
	视觉比喻问题解决方案
	游戏
	运动
	猜谜 / 迷宫
	视觉错觉
	楼梯和台阶
	绳索之类
	标点符号
	文字
	水滴与雨水

办公用品
无路可走
道路不畅
远距离
其它

第四章 用电脑设计图表
确保屏幕清晰

有目的地用色
内容为主，特效为辅

中英词汇对照
关于作者