



马鸿玲 李晓军 编著

平面构成

平面构成



宁波市

工业产品造型设计

研究会

马辉铃

李晓军

编

目 录

《写在前面》

第一节 绪论(代)

第二节 概念

第三节 概念的元素

第四节 视觉的元素

1. 视觉现象

2. 形态(状)

第五节 关系元素

一、骨格概念

二、近似

三、渐变

四、发 射

五、特 异

六、密 集

七、对 比

八、肌 理

九、空 间

第六节 实用的元素

《附图录》

写在前面

最现代化的科学技术，促使人类社会跨入了一个新的产业革命时期。人本的体力劳作将被形形色色的机器所代替。工业水平的高速发展，产品的质量相对稳定，人们已不再首先考虑质量、效用、等实用价值，而首先要求商品文化，软件化，要求更多的附加价值。人类的生命价值观将随之发生变化，进入了一个高级精神思维的世界，对精神的追求提到了首要地位。尽管物质文明已走到很远，人类的本能还要使他们往回看看原本人性：大地，天空，河流在不断地提醒人类：“你们是人！是大自然的一部分”。别忘了蓝天，宇宙还在启发着人类探索，想象；大地·绿叶是我们生命的食粮；更别忘了，太阳使我们懂得了一切。我们是自然中有生命有思想感情的人，而不是动物，更不是机器。

大自然色彩的美丽，结构的完美，艺术家们能够充分地表现和描绘，同样地，我们也能创造出合乎自然法则的人性的机械产品。把我们从绘画艺术中得来的营养灌输到现代工业产品中让机械的产品与人类产生感情，使之成为自然的一部分。七十年前，德国出现的包豪斯主义，他们宣言的第一句话就是：“建筑师，艺术家，画家们，我们一定要面向工艺”。他们以崭新的设计理论和实践，彻底改变了传统程式的设计思想。平面构成，立体构成在工业造型设计上的运用，创造出严密合理的造型；色彩学的运用，把我们的光色世界稳固在自然地人性发展中；人机工程学的产生，则不断使产品顺从人的本来构造。销售学，消费心理学更是在有效地控制现代社会的生态平衡。整个的工业设计运动，正是促进人类物质和精神文明的一个重要手段。

在大自然和人类科学的共同努力下，创造了结构变化无穷的物态世界；我们的艺术家们应该同样地创造出一个变幻无穷的情态世界，使我们的社会更趋于完美，统一。

马鸿铃

一九八四年五月四日于南

第一节 绪论（代）

在第一册中，将从造型要素的各个方面研究造型。造型性具有什么用处又意味着什么，这本来是舍去实用的诸条件和意义内容后所直接感受的纯粹形态、色彩和材质感的问题。概括起来就是把存在的基点放在空间性方面，研究视觉上应该把握的东西。这种造型能力不是偏重于功利方面的知识所能解决或发展的，而是在人类天生的创造力中扎根伸长，并直接通过视觉等感觉的东西。看到后的感受力和构成能力不是只要有眼睛就一定长进的，在与个性对立的原理上，应该通过分析和综合实际材料，通过坚定不移、坚持不懈的学习来发展。

造型性的学习，越严格越要舍去意义和功能而具有无目的的抽象操作的倾向。也就是说作为纯粹和明确的视觉和空间的问题，在严格地附有条件的关系中抓住急剧加深的倾向，然后综合成统一视觉的某个整体。

即便是对于具象的形，你也会感到同样存在着抽象关系的构成。相反，在抽象形的关系中，也可以具有丰富的形象。感觉的因素和想象的因素作为各种美的形式和内容的契机是融合协同的。这样一来，不管具象或抽象，造型性的普遍发展需得到功能、构造、技术等学习的相辅相成，以形成较大的综合能力。

设计师如满足于靠功能或构造的合理而自然出现的形，那就勿须再提造型或设计了。如果物质与工程技术相结合就可以的话，那所谓设计就变成了虚设。

虽然形态服从于功能和意义，但形态也能启发功能和意义。造型性是设计的统一、升华，同时又是发想的契机，是弄清设计过程的研究。在这个意义上说，造型性应该是设计师不可缺少的能力。

这种没有直接具体设计目的的基础学习，应该在设计的一开始进行。所谓初步，虽然有设计活动中必须经常考虑的要素——技术练习的一面，却不如培养准备跨越既成设计的创造性能量或者学习的变革更为重要，所以，实际参加设计学习和设计活动的人们，都并行地不断在没有实际目的造型源泉中游戏埋头于思考，这反而会使创造构思的深层源泉充满实际的设计活动。

（日）真锅一男

第二节 概念

平面构成是构成学中的单元组构成之一。

平面构成乃是所有设计课程的基本训练。

平面构成的训练主要是引导我们怎样了解造型之观念，培养审美观念、培养审美观及造型技巧等。平面构成的训练，不但是设计师所必须经过的最有效率的训练，对从事纯艺术的画家来说，也是必不可少。在艺术造型领域里，任何人都在自觉地构成练习。

平面构成的重点是放在“构成”上，不以模拟为榜，着重从形的要素“点”“线”“面”开始，康定斯基是首先提出以“点”“线”“面”训练作为抽象造型的基础课程的第一位画家。现在各国所采用的“点线面”训练都是康氏所著《点线面》理论的引伸。

“点线面”含有两种意义。一是造型的要素、另一是对纯抽象的“点线面”实施最有效的构成。接着研究在我们经验体系内的某种形态，即能看到或触到的那种实际感觉到的“形”。在视觉和触觉不能直接感觉的形，我们称为概念形态，对自然的和人为造的，我们称为现实形态。概念形态是不能直接知觉的，因此为了作为造型要素，就必须表示成可见的形态。作为概念形态的记号，相对自然形态和人为形态而言，可称为抽象形态或纯粹形态。

将以上的各项元素和形态进行编排组合，运用秩序、方向、位置、节奏、韵律以及形与形的关系，来揭示形态的内在美，从而组成了这门新的视觉艺术语言的科学——平面构成。

视觉言语尽管可以析介为各项元素，但因平面构成研究几何形态的目的，是以适应和形成生产具有高度亲切性的形为理由，通过非对象，非具象作适合独创性的思维训练。其它元素相互关连、串好，不易辨认。为了便于理介运用、表达，我们可以将平面构成的元素分为四大类：概念的、视觉的、关系的、及实用的。

第三节 概念元素

概念的元素是没有具体形象的，因为它们並不实际存在，而只是在创造形象以前在我们的意念中感觉其存在。如一个正方体。我们感觉其角是一个点、两面交界的折边是线。体的外表是面。整个物体则存在于空间中，所以这些点，线、面体都是概念的，但存在于意念中的概念元素、作为抽象形态的点、线、面体能促使对视觉元素的构成。

1. 点——是表示位置，没有长度和宽度、它是一条线的开始或终结，或存在于面线交叉处。
2. 线——点的连续移动和终结而成线，线有长度而无宽度，线有位置及方向，它由点所规限，是面的边缘。
3. 面——线的重复移动或不循其固有方向的变动而成面，面有长度而无厚度。（深度）。面有位置及方向，它由线所规限是体的外层。
4. 体——面的有机结合而成体，体有长度宽度，也有位置及方向。注：在平面设计中，体只是一种幻觉。

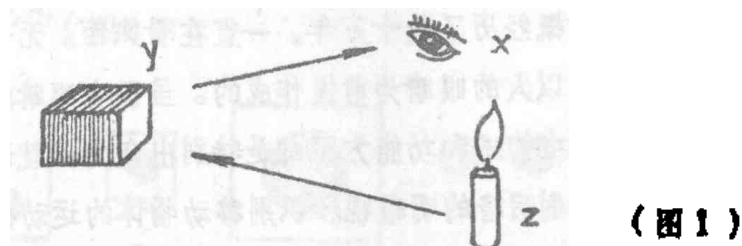
第四节 视觉的元素

假如概念的元素成为可见的，则它们成为形象须藉形状、大小、色彩与肌理而显现。这些是视觉的原素，它们是任何一个造型艺术家，设计师所必须掌握的语言，因此也是构成学中最重要的一部分。

人是通过眼来得到形状、大小、色彩、肌理的，也是所谓的“看到”必须具备三个要素来参加即：眼睛、对象、光源。

1. 视觉现象

视觉现象必须由“眼睛”和被看的对象”以及连接这两者媒体即“光”。通过这三者才能构成，称为视觉三要素。



这种关系可以表示成 $V = f(x, y, z)$ 其中， V 是视觉现象 x 是看的主体（眼）， y 是被看的客体（未知形态） z 是媒体（光） V 是 x, y, z 的函数，随着 x, y, z 的变化而变化。 x, y, z 是相互没有关系的变数（独立变数）。还有，在这里所谓变化，系指数量的变化和质的变化。

由于显微镜和望远镜的作用，明显地扩大了我们的视觉世界。正常人眼的分辨能力为 0.075 mm 。这是所谓分辨能力是指在能看得着的距离即 25 cm 时，可以区别两个点的最小间隔是 $75/1000 \text{ mm}$ 。试比与显微镜的分介能相比较，则如下表。

分介能比较表

(图2)

人类的眼	0.075 mm
简单放大镜(17世纪)	0.002
复消色差透镜显微	0.0002
电子显微镜(20世纪中叶)	0.000002

最近的电子显微镜已有把对象放大显示千百万倍的能力，几乎是逼近物资的终极秘密去看。我们已将这样做所显示的微小世界称之为微观世界。

另一方面望远镜则捕捉相对微小世界的原大世界——由于光的速度可以测量远的世界，若通过1984年在美国巴拿马山上安装的200吋的反射望远镜，就可以清楚地看到20亿光年那边宇宙的样子，也可认为这正是今天原视极限。

现代人的视野就是这样朝着微观和宏观这二部方向无限地扩大着。而且，这样的视野对设计师来说比什么都重要。在电器产品上流行的宇宙色，便是从宏观世界是见到的，许多抽象的立体构成，而是从微观世界的各种分子结构而得启发。

人的肉眼大概经历了数十万年，一直在看东西。无论是怎样优秀的显微镜都是以人的眼睛为前提作成的。虽说有眼睛的不只是人类，但人的眼睛在构造和功能方面却是特别出色的。就说看图样的东西吧，具有辨别明暗的明暗视和识别移动物体的运动视能力的动物也有不少。即使在昆虫之中有先进视觉的蜜蜂也仅仅是色彩视（色觉）相当发达，而形态视（形的知觉）却几乎接近于零。与此相反，哺乳类和鸟类虽然具备形态视，然而却缺乏色觉。所以，应该承认，比之于我们的触觉及其它感觉，视觉处于最优越的地位。人类健常的眼睛包揽这一切，即毫无遗漏地具备明暗视觉，色彩视觉，形态视觉、肌理视觉。作为客体的对象便可归纳为：形状、大小、色彩、肌理。

对视觉的研究，还有视野、错觉。我们在其后的章节里讨论。这里主要讨论形态、色彩、肌理。

2. 形态（状）

我们对在视觉中所见到的形状大小，位置数量方向、色彩、肌理所构成的形状都称为形态。

世界上的形态多得数不胜数，概括起来不外乎两大类，纯粹形态现实形态（见图9）

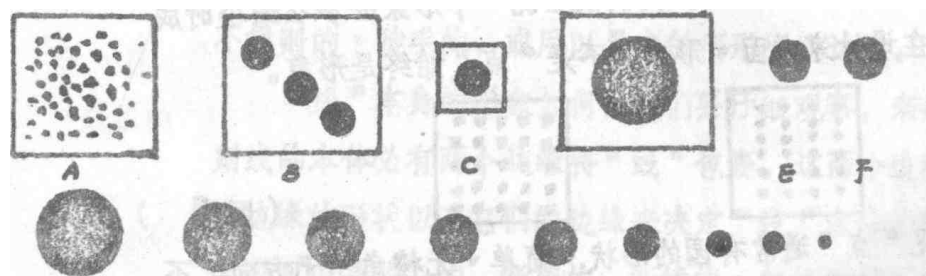
在现实形态中又分为自然的与人为的。	形态	{ 纯粹形态——抽象形态 现实形态 < 自然形态 人为形态
-------------------	----	-------------------------------------

在上一章我们提及的概念原素的点、线、面、体是不可见的，我们若有可见的点、线、面、体，却是被广义称为形态，而具有视觉各元素。

A 点的形象

我们在日常生活中，无意识地知觉到点、与几何学定义上所下的点的意义，两者间有很大的差别。

几何学上：“点是无面积的东西”或“点只有位置而无面积”然而在构成上来说，点为了使我们能看得见起见，自然地是面积的可能性。所以，点的大小就成为我们讨论的问题之一。换言之，“点”是可视的东西。在造型上就当然具有面积的成份。例如：直径1cm的圆与直径1cm的圆同时具有点之感，可是同样的直径1cm的圆，有时却具有面的性质。 见图（图3 E F）



（图3）

在（图3 A）中见到的是多数点的聚集。（图3 B）是三部点，可是象（图3 C）一旦点视图在小小的方形中，再看做点就难以理解了。（图3 D）的例子中是一连串的圆形，虽然右端则可以说成是面然而，因为从点往面，面往点的进度是连续的，所以不可能决定哪是点和面的界线。

几何学上所谓“点”是无其形态的，而在造型艺术中，点就当然具有各种形态。理想的形虽是圆，但不一定局限于此，正方形，三角形，其它正多角形都是可以的。甚至可以用不规则的形表观点。



（图4）

夜晚无空闪耀的星星，从看台上看足球队员的脸与球，海洋上的船舶，无论其形态如何，都具有“点”感觉。

点具有多大时才有“点”的性质，并无具体的数目限制，而是与其它要素比较，才能判断出它是否有“点”的性质



(图 5)

我们除了形容“点”为细小之外，“点”并没有任何特征可言。一个形象被称之为点，不由它的视觉元素决定，而决定于它的大小与框架的大小所产生的比例。我们很难说一个形象要多么细小时成为“点”。在设计家方面，形象不是“点”，始终是形象。



(图 6)

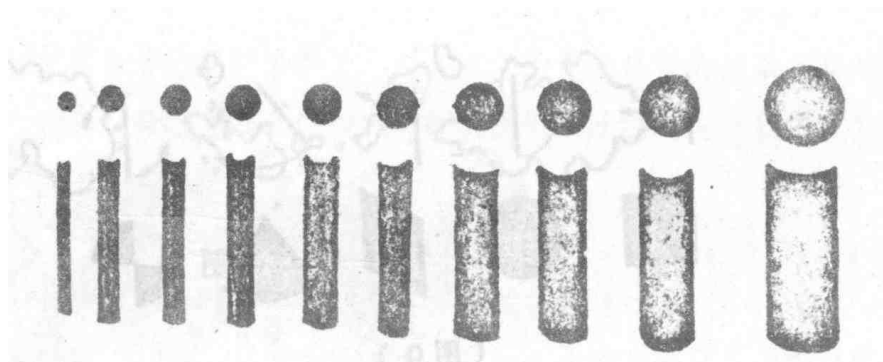
上图可见“点”通常有圆的形状，简单、无棱角、无方向。不过，“点”可成方形、椭圆形、或其它简单的形状。它们也可相联或排列而成线，或组集而成较大的形象。

就造型来说，我们可以整出很多种形象来。然而，如果想在“点”的性质范围内创造出无穷而复杂的形象来，非常困难也无必要。

二、线的形象

线是点移动的轨迹。从而根据点有大小，线就有宽度。总之有细的线和粗的线。但是线的宽度必须比长度小很多。(图7)表示的是点和依靠其移动(垂直方向)所形成的线，可是正如右部被看到的情形，和点的大小相比，移动量少的就不称其为线，宁可作为面来理介。线与面的区别和点的情况一样，是相对关系决定的。

环顾我们四周，能知觉到线的东西、与点一样无数地存在于我们的环境中。然而，在表现上，线比点更能表示出自然界的特征来。自然界所含有的面以及立体，都可用线表现出来。因此无论在造型或构成上，线具有很重要的地位，需要我们深入研究。



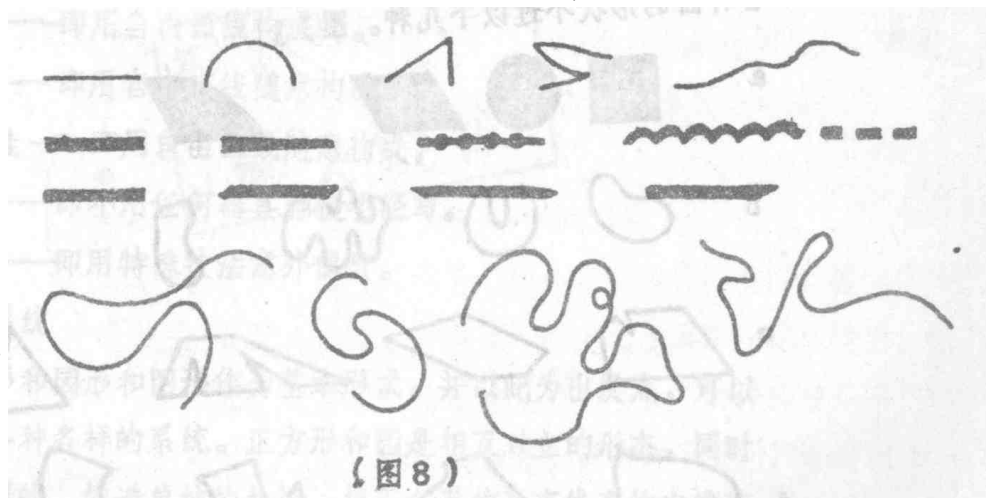
(图7)

“点”是细小的形象，“线”则是过长的形象。形象长与阔的超特差异成了“线”。

“线”的形象可分为三方描述：▲线的总形，▲线本体的形，▲线两端的形。

“线”的总形指其大致形状及方向。“线”可以是直的、弯的、不规则的、徒手的，或用以界定任何形状的边缘。

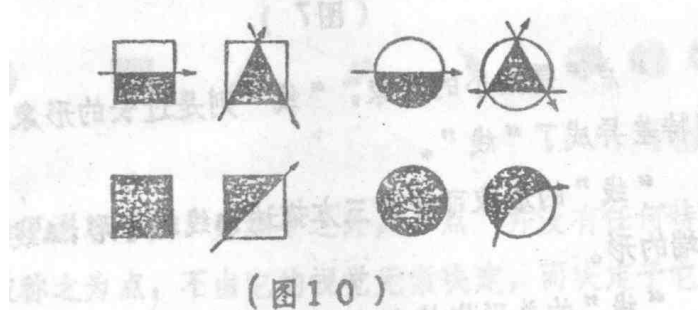
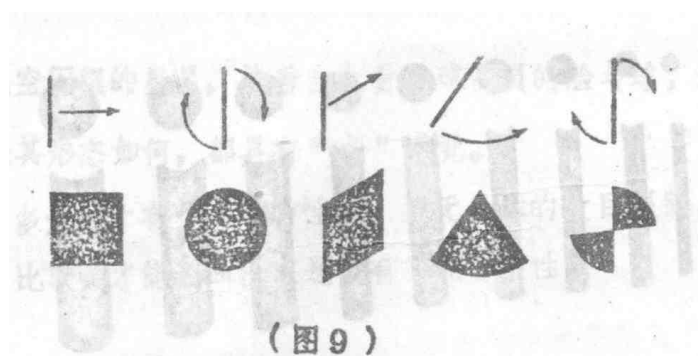
“线”本身的形象如何，我们要仔细观察，若线是可见的形象，则线的本体必有两个边缘将“线”包裹。这两个边缘的形状、这两个边缘的形状以及它们的边缘来决定“线”本体的形，“线”本体的形可以是均一的，渐变的，断续的、起伏的或不规则的。见图8



(图8)

C·面的形象

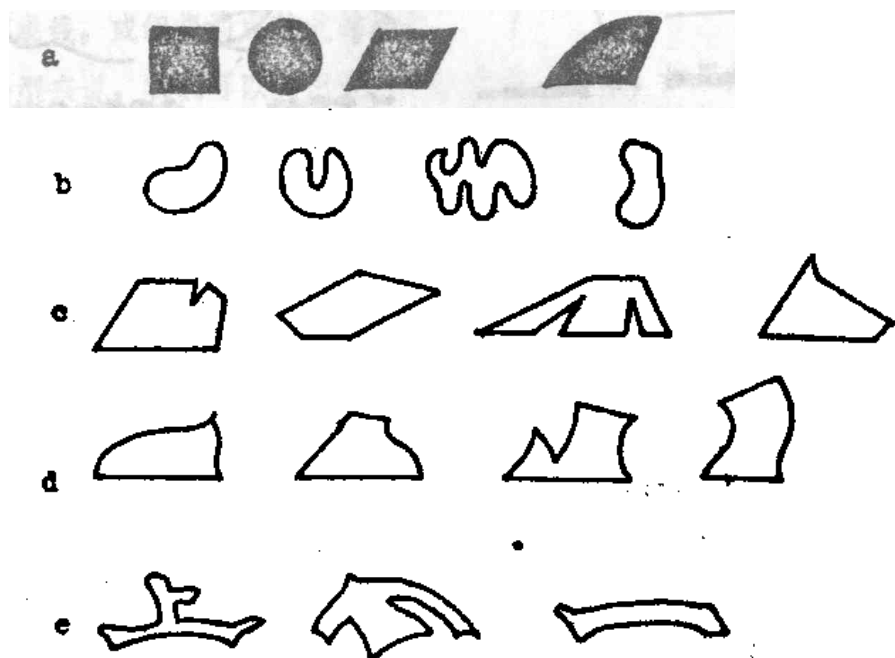
面、是线移动的轨迹(图9)这种几何学的定义还不全面。靠直线移动产生的正方形(单行移动)和圆形(直线的旋转)及其它的平面形，是基于纯粹形态三动的定义而形成的面。用其它的种种手段也能形成面，其代表的方法之一就是“切断”(图10)

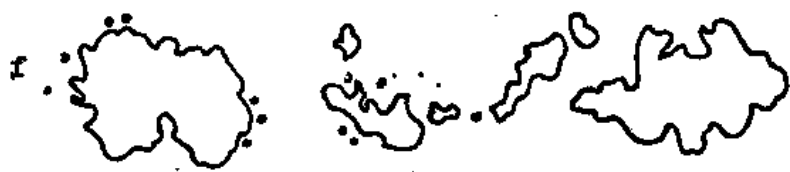


无论是“切断”还是“移动”，面都是在两度空间中进行，故只有长度阔度而无厚度（或深度）。而是在“切断”和“移动”的运动中产生，就必然有相对的位置及方向。

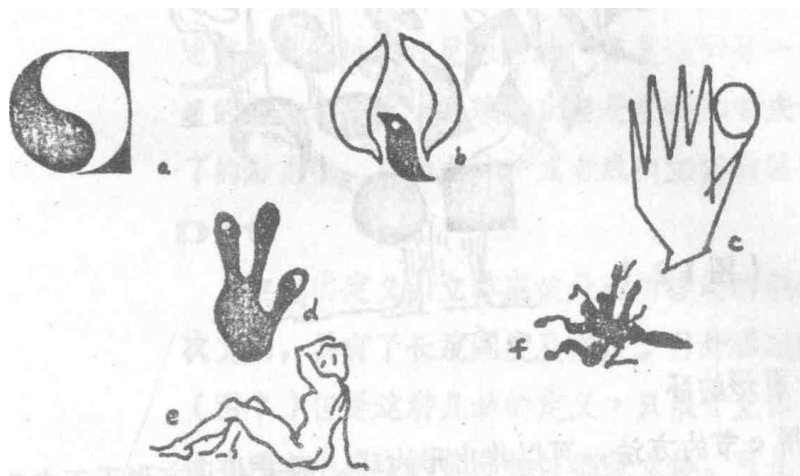
在平面构成里，凡不被认为是“点”或“线”的形象，都是“面”。

各种面的形状不过以下几种。图11





(图 11)

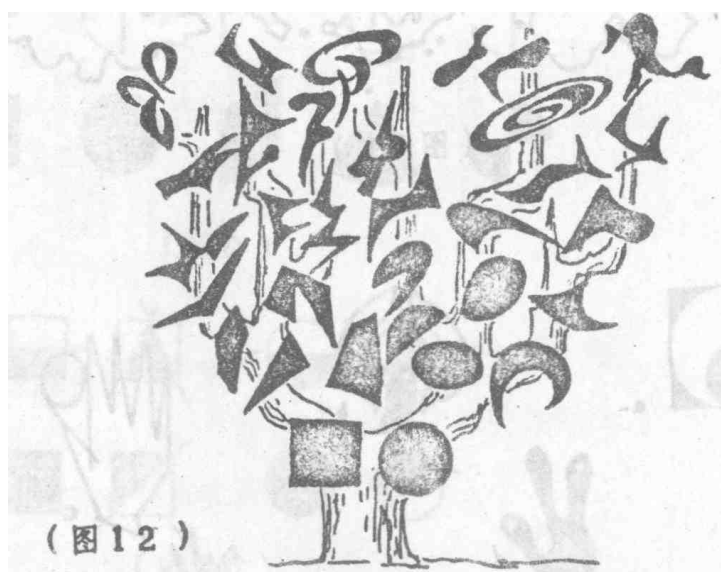


把上面的形状可归纳成六种

- (a)几何性——即用数学的方式构成的。
- (b)有机性——即用自由弧线构成的。
- (c)直线性——即用自由直线随意构成的。
- (d)不规则性——即用自由弧线随意构成。
- (e)徒手的——即不用任何器具辅徒手经写。
- (f)意外的——即用特殊技法意外偶数。

(1)面形的系统

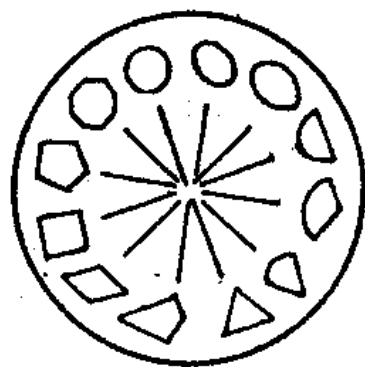
以正方形和圆形和图形作为基本形式，并以此为出发点，可以配列出一部各种各样的系统。正方形和圆是相互对立的形态，同时又是具有规则的，构造单纯的共性。将正方形作为直线系的出发点圆形作为曲线形的出发点，两者的中间则增加由直线和曲线构成的形态等等，如同由树干顺序长出枝叉并配上单纯到复杂的形态一样，从而就造成为一棵完整的系统树。(见图 12)



(图 12)

(2) 面形的环

用 c 节的方法，可以作出形的环。例若从正方形正五边形正六角形这样增加正多角形的边数，就将转变到圆。由圆经椭圆形、半椭圆这样的变形和分割，一方面寻求新的形态，另方面使其和由正方形分割变形的东西相互联系。(见图 13)



(图 13)

这些形的系统树和形的环，还有以后要谈的色相环和色立体，虽不是科学处理的办法，却可以作为体验形态相互的近似性，亲近性或者对立性，对此比等等的尺度。并且，有关平面制成的系统树和环的叙述，也完全适用于立体。那时就可以考虑正六面体和球体为基准。

从以上可看出，点线面的关系是密切的，点若扩大就成面，线的移动或增大也成为面。三者之间划界几乎是不可能的，通常均是相对决定。照几何学的定义点和线是没有大小和宽度的形，那是无法表示的。构成设计中却相反，而可以象几何学的定义那样表示。实际上以

前的例子已这样表示了(图5)。由于点线面的关系是相对的,这就成为将数学上0次元的线,扩大成为2次元的面来表示了在构成学中称为二度空间。

假如将这些形态扩大运用到3次元,即三度空间的活,便出现了体。例如将小的球看作点,将线绳和铁丝看作线,将薄板和纸看作面象这样被立体化的情况。山球扩大之后就不是点,而变成立体的球了。通常情况的砂粒和足球,就一部是点而另一部是立体。视觉里闪耀的星的那个都是原大的球体,但是在我们看来好象是点。在这样三体化了的形态中,点和立体、或者线和立体的区别都是相对的。

D·体

根据动的定义,立体应该是面所移动的轨迹。这种情况的移动是三度元的,具有了长度阔度及深度。另外通过面的旋转也能产生体。

(图7)但是这种几动的定义,只限于立体,是理态的、概态的,说在现实中存在的部分物体都是立体,可是作为纯粹形态在作为一切立体物的基本要素,这个意义上,必须是象球、圆筒、立方体等等这些简单的东西。在平面构成练习上,体只是一种幻觉。

关于点线面体,我们还要进行构成展开的研究,如:点线面体的构成方法,构成元素的错视觉,线条性格,点的时间性质,消极与积极的点线面体,等等这些都将在以后的章节中讨论。

E·正与负的形象

凡要显示形象,它必定占有一定的空间。

在单面上,形象往往被称为“图”而其周围的空间则被称为“地”。“图”具有紧张、密度高,前进而能令人感觉其形出来之性质,我们把它叫做“正”的形象。(图a)那么“负”的形象就是我们称为“地”的部分。它在平面上有倒退,空间深不可测三部感。(b)



(图14)



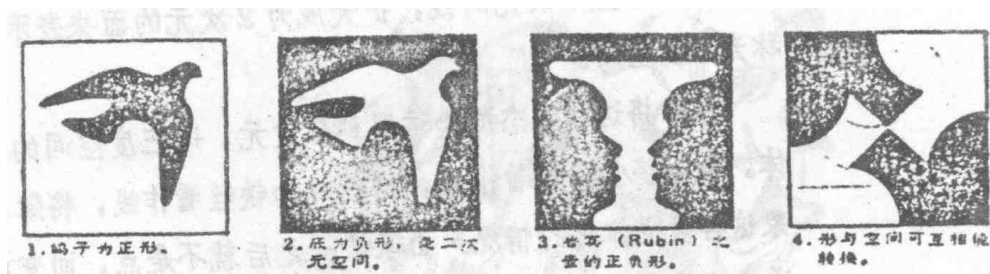
(图15)

(1)“图地反转”

“图与地”在平面上的相互关系,並不都么简单,这包含着许多问题。他们的关系並非时常清楚,尤其是当形象的一部份受框架所

切除，这时我们就难以认出何者为“图”何者为“地”了。(●)

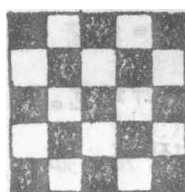
这里有这样四个图形：



(图16)

见(3)的图形，这是个奇怪的杯子，猛一看我们的视线所捕捉到的是一个白色杯子，但是当你注意到左右的空白时，则又出现两个侧面人象，不过它们并非同时被看到，也就是说两者不能同时成为图形。而是交替出现相反相成的，给人一种神秘之感。我们把这种形称为“暧昧”图形”多义“图形”。

还有这样一种方格纹样，由于黑白变化完全相同，所以通过反转作用给人以不安定的闪烁感。



(图17)

图和地的反转现象发生在我们日常生活的所有场合中，只要使稍微注意一下，就会发现它的奇迹。

(2)产生“图”的条件：

有关“图”的形成条件一直被认真地研究着。这是通过一些图象对人的视觉一般性的试验，可以归纳为以下十种产生图形的有利条件，

(a)居于视野中央者容易变成图形。

(b)处于水平或者垂直方向的东西，比侧斜者具有作为图形的优越条件。

(c)被包围的领域容易成为图形。

(d)小的形态比大的形态有利，图形通常趋向于变小。

(e)在一定的领域内，异质性的形态比同质性的形态容易成为图形。

(f)形态的群化成为图形。

(g)对称形比非对称形容易构成图形。

(h)过去曾经作为图形体验过的形态容易成为图形。