

中

央

工

艺

美

学

院

基

础

教

学

技

法

丛

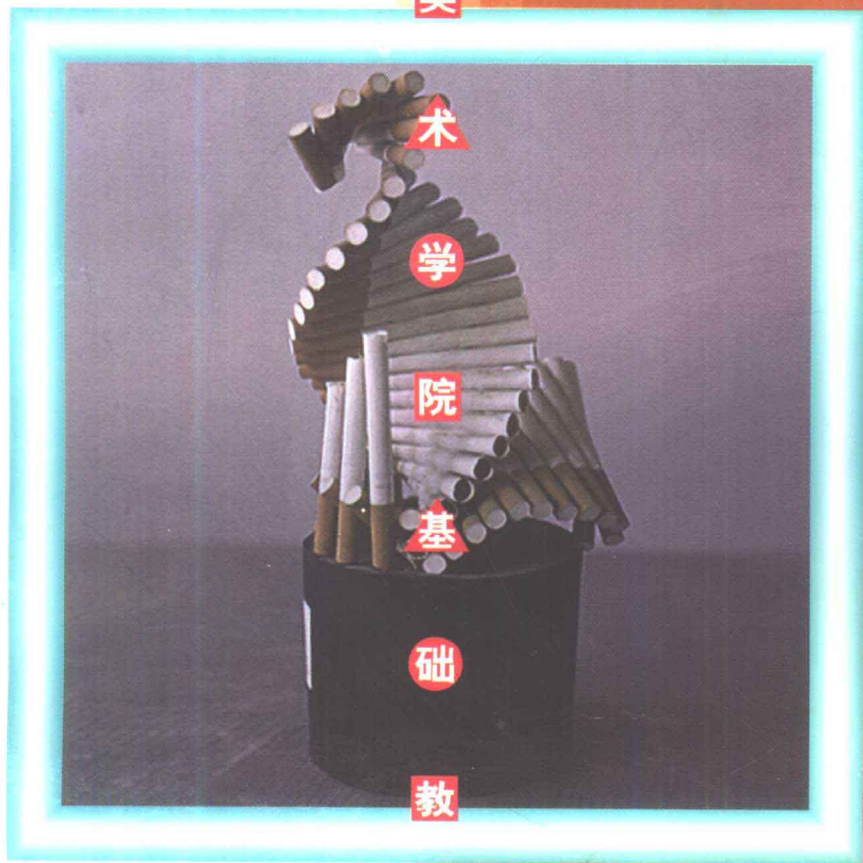
书

书

金剑平 编著

安徽美术出版社

# 空间 · 构成 · 设计



中央工艺美术学院基础教学技法丛书

# 空间 · 构成 · 设计

金剑平 编著

安徽美术出版社



**图书在版编目(CIP)数据**

空间·构成·设计/金剑平编著. —合肥:安徽美术出版社,2000.1

(中央工艺美术学院基础教学技法丛书)

ISBN 7-5398-0763-6

I. 空… II. 金… III. 空间-构成-设计 IV. J506

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 67548 号

## 空间·构成·设计

---

安徽美术出版社出版 安徽省新华书店发行

杏花印务股份有限公司印刷 印张:4.25

开本:889×1194 1/16 2000年1月第1版

2000年1月第1次印刷

---

ISBN 7-5398-0763-6/J·763 定价:26.00元

# 序

中央工艺美术学院基础部成立至今已越过了十个年头，初建时基础部聚集了学院内的绘画基础、设计基础以及专业设计各方面的优秀师资力量，其目的是要拓宽学院内各专业的的基础范围，淡化专业界线，强化教学管理，引进竞争机制，最终达到提高教学质量之目的。

基础部以绘画基础课的教师为多，力量强，同时，又汇集了各系各专业的教师，大家积极热情、忘我工作，为初建的基础部以及摸索过程中的教学体系打下了坚实的基础。

这套系列技法丛书即是学院基础部全体教师长期探索的成果。我认为它有着以下几方面特色：

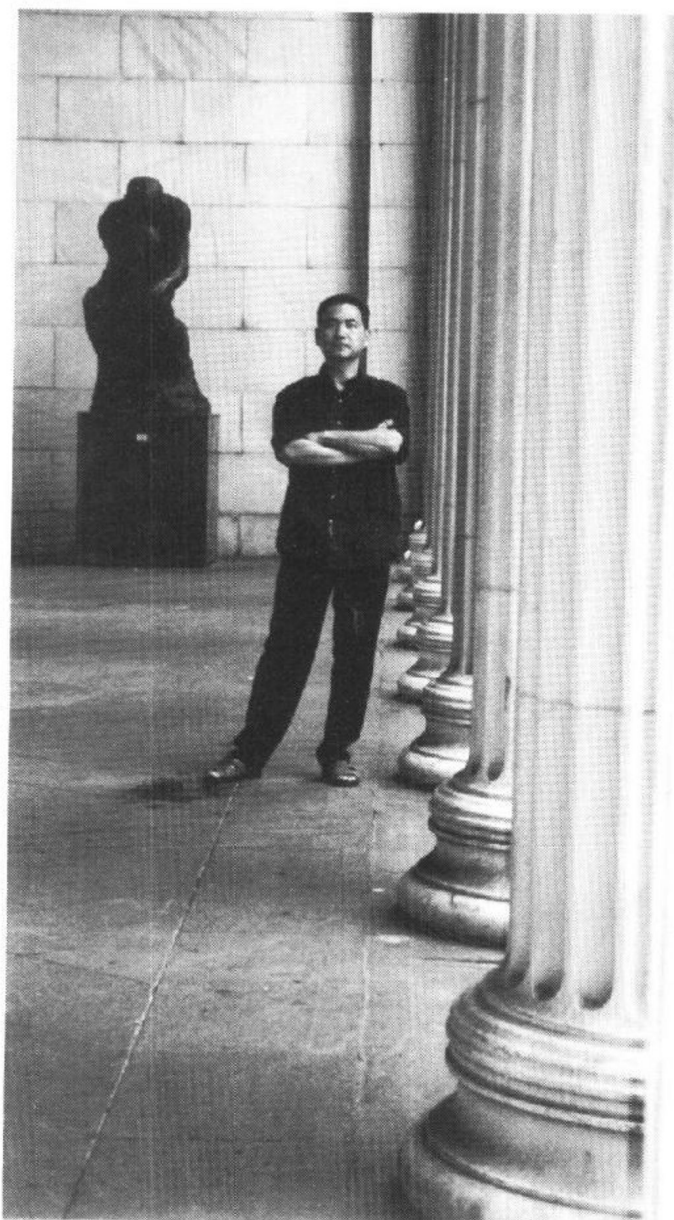
1. 实践性 技法丛书不是从技法出发，也不是个人技法体会，而是教学实践的成果，是长期以来与众多班级的学生共同创作实践的体会，因此，它丰富且具有说服力；

2. 交融性 从基础部成立至今，整个过程是一个多学科人才深入交流、对教学不断切磋的过程，绘画基础课或者说造型基础课与专业基础课的交融是很难得的，它将使各种艺术创作的表现得以升华；

3. 创造性 丛书的作者大多年富力强，努力探索，在继承传统和学习老一辈艺术家的创作成果基础上不断出新。他们结合 90 年代青年人的知识构成，认真组织了这套具有针对性的技法丛书。

我相信通过这套丛书，读者会看到艺术设计教育领域内的基础教学也正在呈现着为适应未来发展而努力的姿态。

中央工艺美术学院院长 王明旨



## 作者简介

金剑平,生于无锡,1987年毕业于中央工艺美术学院并留校执教至今。

1989年作品获“世界剪刀设计大赛”优秀奖,并有作品在国内外许多杂志发表。同年,担任“中国科技日在苏联”大型活动的副总设计师;设计的澳门区旗区徽、“世界妇女代表大会”标志入围。

1990年以来多次担任国家级项目展览设计师,还为厂家进行了多项产品设计,进入市场后均获得了良好的经济效益。

# 目 录

---

第一章 绪 论	1
第二章 空间构成的基础在于抽象	2
第三章 空间构成的三个条件	3
1. 视觉的基本特性	3
2. 环境条件	3
3. 形态本身	3
第四章 空间构成的范围	4
1. 空间构成与想象能力	4
2. 空间构成中形与形的过渡	4
3. 空间构成中形与形的协调统一	4
4. 空间构成中有机形的创造	4
5. 空间构成中数理形的创造与应用	4
6. 空间构成中形的语义	5
7. 空间构成中形的抽象提取	5
8. 空间构成中材料与结构	5
第五章 构成要素	6
1. 点	6
2. 线	6
3. 面	6
4. 体	7

---

<b>第六章 要素之间的视觉关系</b> .....	8
1. 主从关系.....	8
2. 比例.....	8
3. 平衡.....	9
4. 空间.....	9
5. 姿态.....	9
6. 互补对比.....	9
<b>第七章 立体素描</b> .....	11
<b>附 图</b> .....	12

# 第一章 绪 论

空间构成也称立体构成,是研究立体形各元素的构成法则,是相对于模仿的一种造型新概念,是立体创造的一种科学方法。它有感性的直觉创造和理性的逻辑创造两种方法。它不仅是材料媒介的运用,也是个人感情、认识、意志的表达。它的表达形式是图式的,它的构思方式是数理的。

应该指出的是,目前有关这类的图书中有一部分使学生对空间构成的认识步入了一种误区。谈及空间构成,给人的印象似乎就是折纸、重复、垒积等,这一切成了空间构成的符号和代名词。这种认识对空间构成的教学毫无益处,且失掉了对空间构成真正本质意义的探求。空间构成的本质意义是:分析立体的各元素及它们之间的构成法则,教给学生创造立体、观察立体、把握立体的方法,启发他们对空间创造的创新意识,这才是空间构成的教学目的。

在我们现实的艺术设计教学和在设计上,最难以把握的就是“造型”。虽然“形式追随功能”是造型的基本法则,但是,当基本功能得到满足的时候,造型便成了最为自由的因素。应该怎样去把握这些自由的因素便成了设计和教学者最为头痛的问题。当物质条件有了极大提高,功能普遍意义被满足,造型也就成了人们极为关注的要素了。作为一个设计师,就应该具有良好的造型判断力和创造力。至于什么地方应该长一些,什么地方应该大一些,什么地方应该小一些,都是凭借直觉来判断的。比如我们总是习惯说:这里似乎小一些更好,那里大一些才有趣等。这种主观的、并不科学的意见,并不是根据一套系统的、令人信服的理论来分析造型,也就是说评判造型的优劣还没有科学化和量化,这样就导致在评品造型时难免会出现偏颇。首先,谁最权威(包括学术权威和行政权威)谁就说了算,而不是追求真正意义的造型美;其次,面对许多的造型可能性,设计师要花费很多的精力去制作,试验出满意的造型,这种盲目性,无疑耗费了设计师大量的时间、精力和财力;第三,在现代设计教学中没有系统的、科学的、人们较容易把握的造型基础理论,因此很难完成设计教学的任务。鉴于此,在当今的设计教学中建立一套较为系统、科学,同时又便于操作的造型基础理论就显得十分必要。



## 第二章 空间构成的基础在于抽象

像用折纸去模仿动物、人物等这类活动,在一定程度上起了掌握材料、归纳形体特征的作用,但在培养学生的造型敏锐感觉上就显得不足,而这恰恰是艺术设计教学中应该着重解决的课题。应该承认,对材料作一种感性认识,并作一定的实践活动是有必要的,然而新材料在当今社会不断涌现,我们是无法全部掌握或实践的。只有掌握其材料的成形特点、成形方法、加工手段等,才能真正达到运用自如的目的,而这正是在材料实践教学中应加以解决的问题。

和学习平面设计一样,学习空间设计必须从抽象入门。不能单纯地认为抽象的元素是 20 世纪的产物,早在 3000 年前西方文明史中,就出现了艺术的七因素,其中包括线条和形体。

从古希腊哲学家到当今的艺术家及设计师,都认为所有的物体可以还原成圆球、圆锥和圆柱三种最基本的抽象形,这三个形的平面投影即为圆、三角形和方形。

抽象是为了追求造型的真谛,应尽可能避免一切具象形和材料所带来的局限和束缚。这是因为具象形限制了想象,增加了更多的视觉因素,使学生对造型元素的敏锐感减弱,而关注次要的因素,分散了学生的注意力。

在实际的教学中,我们可以用最纯粹的几何形态,不考虑其材质,而专注于要素的构成关系,比如要素之间是如何构成的,如何对话的。毕加索的作品是抽象的,他并未去支解具象,而是运用了抽象的元素,表达了一个形与其他形的特定的方式及关系,即我们所说的构成要素之间的关系,并不在意哪个是人哪个是物。

体会抽象必须亲自动手才能获得第一手的感性资料,否则便无法获得空间创造的真谛。

## 第三章 空间构成的三个条件

空间构成的因素,就宽泛意义而言,可分为视觉的基本特性(关系因素)、环境条件(必要因素)、形态本身(对象物——条件因素)这三个方面。

### 1. 视觉的基本特性

任何造型都是服务于人的。人的视觉条件具有特殊性,涉及到视觉效应,而视觉效应往往与人的生理、心理、情绪、文化背景等有着紧密的联系。

人之所以能辨认某形状的存在,除了物体本身的若干外在因素外,全凭人有着功能健全的视觉器官,通过视觉器官将物象反映于视觉中枢。但由于人的视觉器官的晶体结构并不完美,也使得人在辨认形态的过程中,会有盲点、错视及错觉的现象发生,致使人所见的形态与物体本身的真实面貌有了一定的差距。由于视觉的生理组织往往影响到视觉现象的准确性,因而成为辨认形态的表象的关系因素。所以探讨空间构成必将涉及人的生理与心理问题。

### 2. 环境条件

在环境条件中最为活跃的因素为光、色彩、明暗、距离、大气等,它们都会影响视觉的判断。

光线与色彩是构成形态的必要因素。它不仅是视觉辨认的主要媒介,而且也是形态作用于人们生理、心理的机能因素。人们看到的色相,是物体受到光线照射的结果,没有光线也就没有色彩的存在。同时,也由于光线反应的强弱而有“明度”的差距。为了使人能知觉出浮现于背景的物象,形态本身的色彩、明度,应该和背景的色彩、明度有着最起码的差距,这样才能视其存在。事实证明,光线、明暗、色彩与形态的关系是密不可分的。

### 3. 形态本身

我们常说的对象物,主要是指形态。而形态的内在本质因素,主要指形态本身所具有的机能、结构、组织、内涵等,这些都是物体外在现象成立的条件因素。

在空间构成的教学中,首先要使学生了解形态的分类、造型的发展、中华民族自身在造型创造上的特点,以及这一特点与西方民族在造型创造上的区别。最为基本的是掌握空间构成的要素和这些要素之间的互动关系。只有把握这些关系,才能从由感性入手上升到理性的分析。

## 第四章 空间构成的范围

### 1. 空间构成与想象能力

从平面形转化为立体形,若缺乏想象能力则几乎是无法完成的。可见这一能力在众多的专业中起着非常重要的作用。立体形的想象力是学生最基本的造型能力。本世纪初,几何形体进入造型领域后,其种类和数量呈飞速增长之势。在形态的两大体系——平面与立体中,几何形是所有造型中的最基本形;即便在现代的形态里,几何形也占有极大的表现空间。在基础造型的学习过程中,学生能否由平面形态进入立体形态,其中的空间转换观念与想象能力是成败的关键。(以上内容见附图平面生成立体练习部分)

### 2. 空间构成中形与形的过渡

在现代设计中更多的是形与形的组合和过渡。其中有同一形而大小不同的组合和过渡,大小相同而形不同的组合和过渡,大小不同而形也不同的组合和过渡。这些不同的组合和过渡,组成了丰富多彩的形体世界。在这些组合和过渡中重要的是具有创造性,这一创造性便是对形体“定形”的把握。

### 3. 空间构成中形与形的协调统一

在形体的世界里,要想有一个统一的形象和一个易识别的形体符号能在纷乱的形体中显现出来,或者具有合理的形体功能,就要求形与形体的统一具有数理上的相似性,这样才能达到形体的协调。所有这些在形体训练中都显得非常重要。(以上内容见附图形的统一部分)

### 4. 空间构成中有机形的创造

在技术加工条件日臻成熟的今天,个性化的形体日渐被人重视和接受。作为极具个性的有机形创造,显示出了前所未有的价值。在诸多的形体创造中,有机形的创造虽然具有一定的难度,学生较难把握,但还是有一定的规则可以依循的。

### 5. 空间构成中数理形的创造与应用

在现有的加工条件下,通过具有数理的合理组合创造出更为丰富的组合形,乃是现代设计在形体中所追求的一个重要目标,即“以简单进而到丰富”的目标。这种“丰富”就是同一形内含的组合发展关系。

## 6. 空间构成中形的语义

形的体量比例关系在视觉上能够产生意象和情绪的体验,而这种量感是能够通过比例程式的训练来获得的,例如什么样的弧线具有柔和的、女性化的特征,什么样的弧线具有阳刚气质、男性化的特征。

关于形体的语义。每个形体在特定的文化背景中都具有特定的含义,这种含义是建立在认知空间、风俗、习惯等约定俗成的关系上。探讨这些形的语义,就会发现它们有着广泛而深刻的内涵。

## 7. 空间构成中形的抽象提取

训练学生对形体的抽象,意在培养他们对形体的概括能力和提炼能力。(以上内容见附图形的语义部分)

## 8. 空间构成中材料与结构

关于材料和结构的训练。由于材料特性不同,其组合便会产生不同的结构形式,这些材料特性和结构形式具有一定的内在联系。我们可以通过一定的练习,从感性上的体验过渡到理性上的深刻认识,这对加强学生对材料的认识和训练动手能力是大有裨益的。(以上内容见附图材料结构练习及成形练习部分)

## 第五章 构成要素

空间构成的必要元素不仅指物体的外形、轮廓、形体、相貌,也包括了物体的结构形式。宇宙间有形的事物和种类不计其数,虽形态复杂,但都是以点、线、面、体四种基本形组合而成的。这些基本形在造型学上的意义与几何学上的意义是不同的。在几何学上,点、线、面、体是一种理论上引申出的结构观念;而在造型学上,点、线、面、体是一种视觉上引起的心理意识。

有关点、线、面、体的性质、关系和计算方法,应当从几何学的理论出发。然而要想构成造型所需的形态,就得依靠视觉上引起的心理意识去完成。

### 1. 点

几何学上的定义是:“只有位置而不具有大小面积,是零次元的最小空间单位。”如在线的两端、在两线交叉处、在线的折角处、在圆的中心等,都有点的存在。但以造型学的观点而言,点是具有空间视觉位置的。在理论上虽没有三度的连续性和扩张性,也没有一定的尺度界定,但实际上却具有相对的面积和形状。

对点的判定完全取决于它与其存在空间的关系。无论它的面积多大、以何种形式出现,只要它在整体空间被认为具有凝聚性而成为最小的视觉单位时,都可以称为点。

### 2. 线

几何学的定义是:“点移动的轨迹,只有位置以及长度,而不具有宽度和厚度。”但造型学上的解释表明,线是一种具有长度的“一度空间”或“一次元空间”。造型上的线,虽然以长度的表现为主要特征,但只要它的粗细被限定在必要的范围内,而且与其他视觉要素比较仍能显示出充分的连续特质,都可以称为造型学上的线。造型学上的线有积极与消极两种意义。所谓积极的线是指独立存在的线,所谓消极的线是指存在于平面的边线或立体棱边的线。线的类别也相当多,大致上可以把它归纳为“直线”与“曲线”两大类共 11 种曲线和直线。

### 3. 面

几何学上的定义是:“线的移动轨迹”,同时也是“立体的界限或交叉”。但造型学认为,面是一种形,它是由长度和宽度两个次元所共同构成的“二度空间”或“二次元空间”。面也含有积极和消极的两种意义。所谓积极的面或是线的密集移动,或是点的继续扩大,或是线的宽度增大,或是体的分割,故也叫见体的面;所谓消极的面,或是点的集合,或是线的集合,或是体的交叉,这种情况所形成的面,也

称虚有的面。三度空间的面,如果其厚度、高度在与环境比较之下显不出强烈的实体时,仍属面的范畴。

面的种类很多,决定其面貌的主要因素在于外轮廓线。利用数学法则所构成的直线形或曲线形称为“几何形”,非人力所能完全控制的恒常现象的形称“偶然形”,一种顺乎自然法则且具有秩序性美感的形称“有机形”,一种非秩序性且故意寻求表现某种情感特征的形称“不规则形”。

在二次元平面的形里,四方形、三角形、圆形是三个基本形,就如同色彩的三原色一样。

#### 4. 体

在几何学上被解释为“面的移动轨迹”。在造型学上,体被称为一种由长度、宽度和深度三个次元所共同构成的“三度空间”或“三次元空间”。体因为占有实质空间,所以从任何角度都可以通过视觉和触觉感知它的存在。其存在的主要特性在于体的量感表现,也就是它能体现体积、重量和内容量的共同关系。体的量感具有正量感和负量感两种不同类型。简单地说,正量感是实体的表现,而负量感则是虚体的存在。

以构成的形态区分,体可分为半立体、点立体、线立体、面立体和块立体等数种主要类型。

三度空间的构成,并非纯粹以点、线、面或块立体的形态出现,而往往需要对其进行复杂的构成才能满足各种不同目的的立体造型。(以上内容见附图线和面的构成部分)

## 第六章 要素之间的视觉关系

运用点、线、面、体等设计要素,可以设计出无限多的立体,而无限多的立体要素是可以解析的。理解了空间构成的要素以及空间构成要素之间的视觉关系,并借此展开联想,以美的形式指导设计。由于每个人的文化背景、视觉经验不同,以及有不同的喜好,因此,也就会有各自不同的设计风格。下面,我们就来分析要素之间的视觉关系。

### 1. 主从关系

在任何立体中要形成鲜明的形象,立体必须具备主旋律。也就是说在立体的创造中,要能够形成明确的主从关系。即在立体的构成中,明确哪一个要素是主要的,处于主导地位的,统领着立体的形象;哪一个是从属地位的,起着连接作用的。只有分析得出主从关系才会形成明确的形象。

#### ①主要的

在立体形中,主要因素决定了形象的面貌。其构成必须具备以下条件的两种以上:一、最大的要素,是指在形体中占主要地位的要素,即形、轴、空间等;二、要有最有趣并且最富戏剧性的角色,即在空间构成中,能形成一个趣味视觉中心点;三、居主要的位置,由于位居主要位置,必然形成了视觉的中心点,确定了形的主题性。

#### ②次要的

是指形体中接近主要因素的要素,通常,增强主要和次要的要素间的对比,能强调其特征。主要的和次要的放在一起应该要比分开来更好。

#### ③从属的

它必须能够和主要的、次要的要素相关联,而不是一个摆设,缺少它,中间的联系就会中断;有了它,使构成更加统一,形象更加突出。

### 2. 比例

比例有内含比例、比较比例、全面比例三种。

#### ①内含比例

内含比例是指单个形体内部所含的比例,即我们常说的高宽长的比例。

#### ②比较比例

比较比例是指一个形与另一个形相比较而形成的一种比例关系。我们通过这种比较比例来强调

形体的特性,即我们常说的形的性格。例如瘦和胖的形如何在视觉上影响对方,是否因为对比而更加强调了它们各自的性格,是否因差异而起着烘托对方的作用。

### ③全面比例

全面比例是指一群形体的比例关系,是从整体上认识形与形之间的比例关系,就如同看形体的剪影一样。

## 3. 平衡

就是指所有力量的总和。但视觉上的平衡并不只限于完全对称的平衡,有些平衡是指心理上感觉出来的形体平衡。这种感觉是可以从实践中获得的。平衡可分为不安定平衡、相依平衡和独立平衡。

### ①不安定平衡

就好像是一个芭蕾舞演员瞬间直立在趾尖上的舞姿,虽是那么不安定,但我们仍感到很平衡。如果我们把这一舞蹈动作作用电影胶片拍摄后进行慢速播放,就可以看到舞蹈者瞬间的平衡姿态。这种平衡好像一丝丝的呼吸都会令她倾倒,这就是不安定平衡。

### ②相依平衡

当一群或一个构成要素需要另一个或另一群构成要素使其在视觉上让人感到具有结构性的平衡时,我们称之为相依平衡。

### ③独立平衡

当一个要素不需要其他要素的支持,而能维持平衡,这就是独立平衡。一个垂直的或水平静态的构成,就是很好的例子。

### ④张力

张力是指点、线、面、体等构成要素轴线之间的无形引力,是人的心理上感觉的相互吸引的一种力。同时张力也可以延伸到色彩、明度、质感等设计要素的关系中。

## 4. 空间

### ①实空间

实空间,就是看得见的、有形的适形要素的轴向所经过的空间。这里的轴向,就是指体的主干。我们要尽量试着让每一个要素拥有自己的位置,拥有自己的轴向,这样就会有较立体的空间变化,而避免单调乏味的同方向的轴向。这样的构成只局限在平面上,而非空间构成。

### ②虚空间

虚空间,当一平面向着另一平面,其距离间的空间就是虚空间,这可扩充到体、面、线等其他的构成要素上。张力跨越无形的空间,构成要素彼此互相牵引,在物理上它们是不连接的,但在视觉上它们却强有力地吸引着对方。

## 5. 姿态

是指一个要素的轴向(主要的或次要的)引导另一个要素的轴向,如手臂弯曲的姿态。

## 6. 互补对比

就是能够彼此调和的对比。面对一群不同的形态,要使设计调和是比较困难的。这时候我们就不能依靠要素之间的类似性来使设计调和,而必须借助互补的对比来达到调和的目的。如果我们想加强



某个要素的力量,那么就必须把它放在和它本身相异的环境中,如此就能获得“万绿丛中一点红”的效果。(以上内容见附图进深感练习部分)