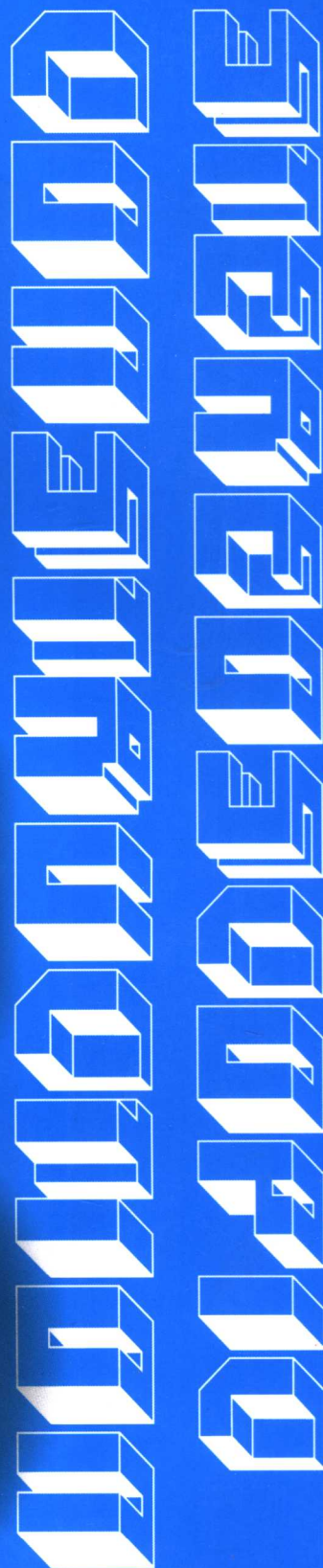


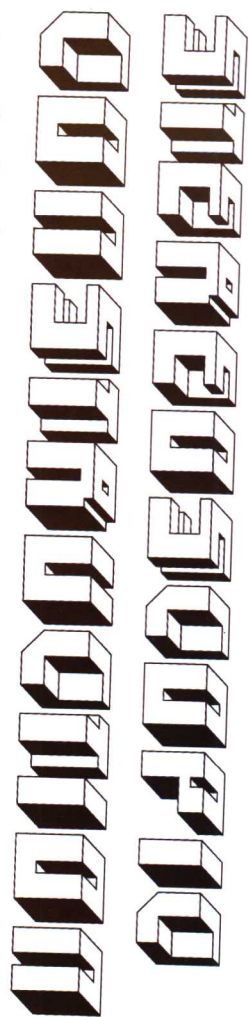
高等院校艺术设计专业系列教材

立体构成

◎主编 张大磊



河南科学技术出版社
HENAN SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



立体构成

◎ 主编 张大磊

高等院校艺术设计专业系列教材



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

《立体构成》编委名单

主 编 张大磊

副主编 孟立丛

编 委 聂 辉 丁 颖

图书在版编目(CIP)数据

立体构成/张大磊主编. —郑州:河南科学技术出版社, 2007.2
(高等院校艺术设计专业系列教材)
ISBN 978-7-5349-3618-0

I.立… II.张… III.立体-构图(美术)-高等学校-教材 IV. J061

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第003018号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路66号 邮编:450002

电话:(0371)65737028

责任编辑:董 涛

责任校对:李 华

封面设计:张 伟

版式设计:张 伟

印 刷:河南第一新华印刷厂

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:7 字数:160千字

版 次:2007年2月第1版 2007年2月第1次印刷

印 数:1—3 000

定 价:29.00元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

前言

源于包豪斯基础教育体系之一的立体构成发展至今，已有90多年的历史。如今，世界各地的艺术设计基础课仍沿用包豪斯体系。立体构成作为其中的一个重要成员，在现代设计教育发展中，成为现代造型设计重要的基础课程之一，在国内已经教授了约20年。它主要是围绕空间的立体造型活动，进而展开对造型中的各种要素及所产生的问题进行学习和研究，旨在提示立体造型的基本规律，使学生掌握立体造型的基本方法。

立体构成和其他构成一样，都是一种造型思维训练。它是在一种新的造型理念的基础上，探求形态的本质和造型的结构。是利用一定的材料，以视觉为基础，以力学为依据，将造型要素按一定的构成原则，组合成美好的形体。它是研究立体造型各元素的构成法则，其任务是：揭示立体造型的基本规律，阐明立体设计的基本原理。

立体构成是由二维平面形象进入三维立体空间的构成表现，两者既有联系又有区别。联系是：它们都是一种艺术训练，引导造型观念，训练抽象构成能力，培养审美观，严格造型训练；区别是：立体构成是三维的实体形态与空间形态的构成，结构上要符合力学的要求，材料也影响和丰富形式语言的表达。立体是用厚度来塑造形态，它是制作出来的，同时，立体构成离不开材料、工艺、力学、美学，是艺术与科学相结合的体现。

立体构成通过材料、结构将形态制作出来，这与产品设计相同。立体构成只要变化一下材料本身就可成为产品。立体构成的原理已广泛地应用于工业设计、展示设计、环艺设计、包装设计、POP广告设计、服装设计等领域。

立体构成通过对材料媒介的熟练运用，发展和提高形体的表现技巧，通过对思维的逻辑训练，培养学生的创造能力和审美能力，为今后的专业设计奠定坚实的基础。

立体构成是一个多向度的空间概念，包含了从纷繁复杂的自然形态到简练生动的人为形态。先分解形态，再进行组合构成是立体构成的重要内容和观念，因此，对形态本身产生的语言及形态与形态之间关系的研究是造型过程中必须解决的问题。

立体构成是用来训练基本素质和技能的，所以实践是关键。在学习过程中应注重打破固定思维的模式，强调思路的拓展，同时更应强调学习过程中的体验，使我们在构成过程中获得物理、生理、心理、材料和工艺等众多方面的经验和感受。

本书从造型的基本问题出发，关注形态在空间位置、方向、角度、数量上的变化以及所产生的视觉问题，从中寻找到立体造型的基本规律，并通过对基本造型材料的了解及在运用中施以一定的技术手段来获得立体造型的真实体验。

本书向读者全面地提供了立体构成的基本概念和原理，以及形态构成要素和三维形体的创造规律。通过课题训练，提高学生对立体空间形态的制作能力和表现技巧，循序渐进地开发学生的设计思维，培养学生的创新意识和创造能力。

本书的优势在于理论联系实践，以技法为主，选择重要的问题，通过具体练习进行重点解析，以使学生具体了解三维造型中的种种方法。本书还精选了许多师辈和同仁们编写的相关书籍上的经典图片和部分学生作品以帮助理解。

本书由张大磊担任主编并统稿。全书共8章，其中聂辉编写第1章，孟立丛编写第2章、第3章、第4章，张大磊编写第5章、第8章，丁颖编写第6章、第7章。

本教材编写成员均多年工作于教学第一线，在教材编著中，综合教学实践经验，针对学生所需，以翔实、实用为宗旨。由于编者水平有限，不足之处在所难免，敬请指正。

编者

2007年1月

目 录

第1章 立体构成的基本概念	001
1.1 立体构成的由来	002
1.2 立体构成造型的基本元素	004
第2章 立体构成形式美的法则	011
2.1 单纯与简约	013
2.2 形象的重复	013
2.3 对比与调和	014
2.4 比例与平衡	016
2.5 节奏与韵律	020
第3章 半立体构成	023
3.1 半立体构成的定义	024
3.2 二维、半立体、三维之间的区别与联系	026
3.3 半立体构成的表现形式	029
3.4 半立体构成的材料	031
3.5 立体造型训练	032
第4章 线立体构成	034
4.1 线	034
4.2 线的构成	035
4.3 线立体构成的材料	039
4.4 线的构成训练	040

4.5	发现线形态	041
第5章	面立体构成	044
5.1	面材构成的基本特点	044
5.2	面立体构成的材料选择	045
5.3	面立体构成的加工方法	047
5.4	面材构成的接合方式	049
5.5	面材的构成形式	051
第6章	块材构成	070
6.1	块材的材料要素	072
6.2	块体形态分类	078
6.3	块体变形	084
6.4	块体分割	086
6.5	块体群组	088
第7章	综合构成	091
7.1	综合构成	091
7.2	综合构成与空间	094
第8章	立体构成在现代设计中的应用	097
8.1	立体构成在建筑设计和城市雕塑中的应用	097
8.2	立体构成在工业产品设计中的应用	100
8.3	立体构成在展示设计中的应用	101
8.4	立体构成在包装设计中的应用	102
参考文献		106

第1章

立体构成的基本概论

本章要点

1. 立体构成的历史发展。
2. 点、线、面、体以及色彩、肌理、空间等要素在立体构成中的体现。

我们日常所接触的各种物体，小到一片树叶，大到摩天大楼，都具有“三维形态”的共性问题，虽然我们时刻都在接触和感受三维形态，但更多的却是用平面的思维来思考和表现它们，这就使我们的三维创造能力受到很大的影响。三维形态与二维造型之间的区别在于三维形态可以从不同的角度呈现不同的外形，由于比二维造型多了一个维度，就要求不仅要有正面的，而且还要有侧面、上面、下面、后面等多视点、多角度的造型意识，视点和造型的增加，也大幅度地扩展了造型的表现领域。立体构成是三维的实体形态与空间形态的构成，结构上要符合力学的要求，材料也影响和丰富形式语言的表达。此外，在立体造型领域，还能使形体产生真实运动，这是二维领域所无法想象和实现的，如图 1.1、图 1.2 所示。

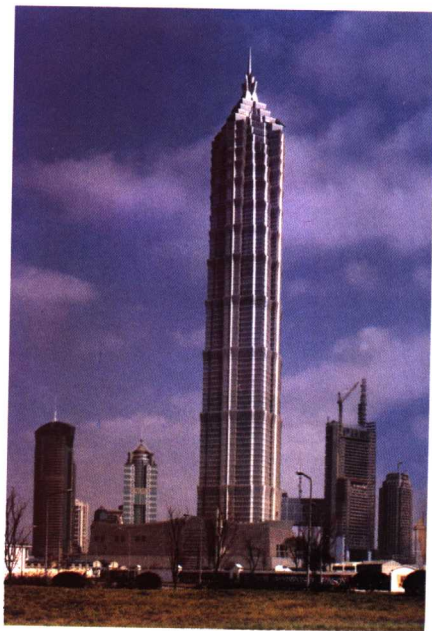


图 1.1



图 1.2

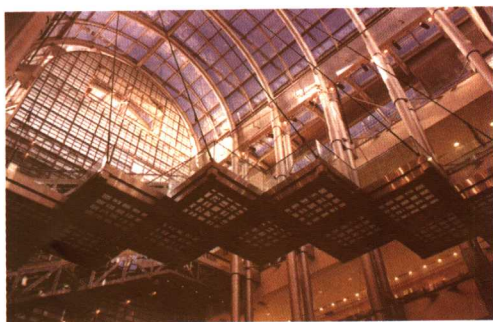


图 1.3

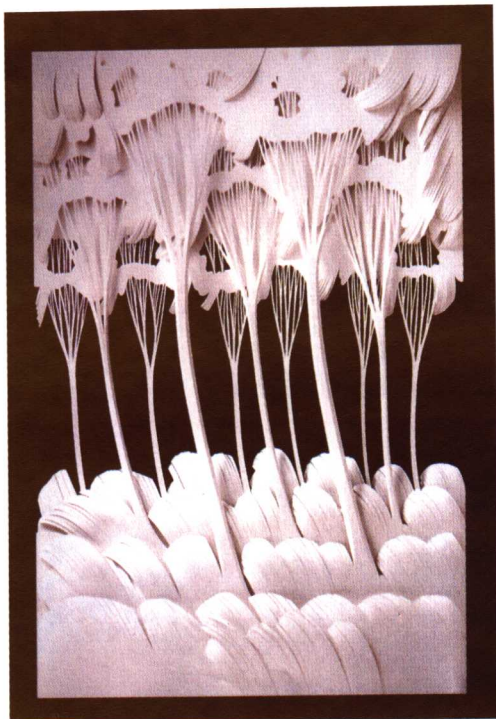


图 1.4

通过对立体构成的学习，应该掌握观察立体、创造立体、把握立体方法，培养立体创造的创新意识，熟练运用各种材质，创造出富有美感和实用功效的立体造型，如图 1.3、图 1.4 所示。

1.1 立体构成的由来

立体构成作为一门专业基础课程起源于 1919 年的德国包豪斯艺术学院，当时的包豪斯艺术学院的创办人兼校长是华尔塔·格罗毕乌兹。包豪斯的设计风格极大程度上受到了当时欧洲工业革命的影响，提倡简洁，一切作品都尽量简化为几何形，比如长方形、矩形、三角形，或者简化为圆锥体、球体等。这些构成观念在当时的建筑、家具、染织品、广告等设计中，以一种强烈的几何形式得以体现。直到现在，这种构成的观念一直受到包豪斯思想的巨大影响。这种理性的科学设计的法则奠定了立体构成教学的基础。围绕着这种思想，形成了一批优秀的教师队伍。其中我们熟悉的有康定斯基、彼埃·孟德里安等。包豪斯成为全人类共同迈进 20 世纪工业文明的鲜明标志，是现代造型和教育理念的摇篮和发祥地，如图 1.5 所示。

所谓“立体”，是针对“平面”来说的。它主要解决的是长、宽、高三维空间的造型问题。那么“构成”其实就是组装的意思，简单地讲，就是把立体构成设计中所需要的各个要素像机器零件那样，按照形式美的法则和要求，进行重新的组合，形成一个新的我们所需要的造型。它是研究物质世界的形态要素以及组合规律的科学，把客观的物象分解为点、线、面、体，然后按照一定的秩序重新的组合，构成一种全新的形态，这是一种创造性的科学的构思方法，其过程就是对空间进行艺术性的创造。

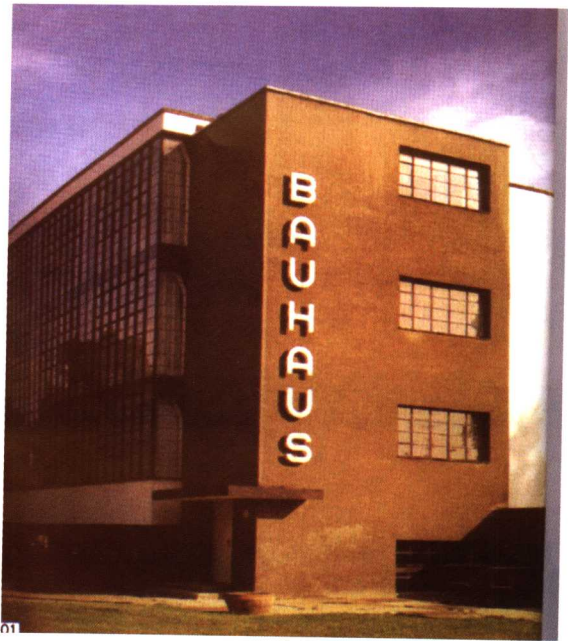


图 1.5

所谓“立体构成”，是指使用各种材料，将造型要素按照美的法则组成新的立体形态的过程。它是研究空间立体造型的学科，是设计专业的一门重要的基础课程。通过对立体造型的基本规律和基本原理的学习，掌握立体构成的组合方法，逐步培养我们对立体设计中形式美规律的认识，使我们有良好的立体观念和形态感觉，最终成为有创新精神和实际表现技能的艺术设计的综合性人才。

立体构成是三维空间的一种体验，特征体现在以下几点：

(1) 立体构成是一种纯粹形态的造型训练。在练习过程中，可以将形态回归到最原始的起点来进行理性的分析。如果我们将包装设计、建筑设计、工业设计以及雕塑等作为目的构成，那么立体构成是从整个设计领域中抽取出来的，它的内容涉及各个艺术门类之间相互关联的立体因素。每一个练习不受具体的条件限制，纯粹从立体构成的角度去研究形态的变化性，以及它所形成的造型特点和视觉效果，所以它是一种纯粹的造型训练。

(2) 学习立体构成的目的是培养我们的创造意识和创造能力，以及技术表现能力。关键点是对创造力的培养。可以通过逻辑推理计算出由构成要素组合成的形态，可能存在的方案的数量和组合形式，可以为专业设计提供广泛的构思方案。

(3) 立体构成是包括技术、材料在内的综合训练。分析造型的可能性必须

结合技术和材料的因素，所以大家必须了解一些材质的特点以及基本的工艺要求，掌握造型设计的一些辅助手段，如图 1.6、图 1.7 所示。

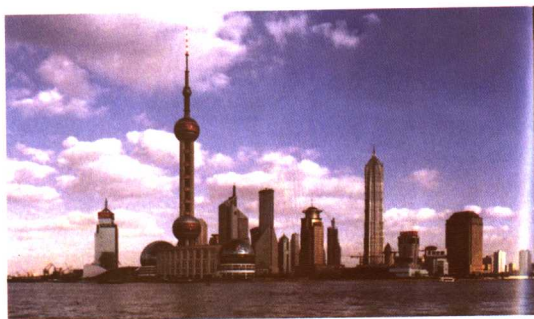


图 1.6

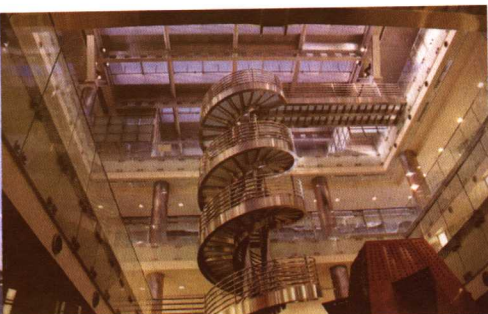


图 1.7

1.2 立体构成造型的基本元素

在平面构成中我们就学过作为形态要素的点、线、面、体的基本特点和视觉效果，但是立体构成中的点、线、面、体与平面构成中的点、线、面、体有很大的差异。平面构成的点、线、面、体是在二维空间内，以视觉感受为主；而立体构成是在三维空间的视觉感受基础之上又加以触觉感受。在立体构成中，点材、线材、面材和块材是构成形态的基本单位要素。

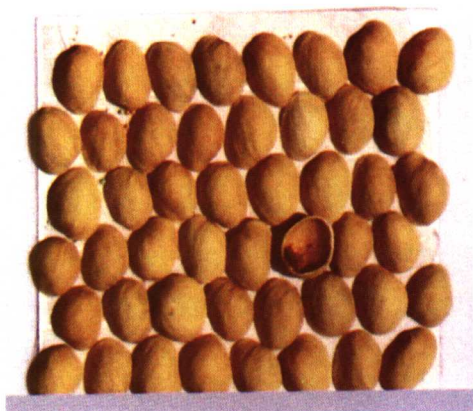


图 1.8

1.2.1 立体构成中的点

点是构成一切形态的基础，在艺术造型中它有位置、方向、形状、厚度和长度。立体构成中的点材有石子、米粒、瓶塞、谷粒和玻璃碎片等，如图 1.8、图 1.9 所示。

1. 一个点

点是力的中心。当一个点居中时，人的视线会集中在这个点上，会产生心



图 1.9

理作用,有一种扩张感。当它偏上时,有下落不稳定感,形成视觉的流程;当它偏下时,画面会有比较安定的感觉,并有下沉感;当它在右下角或左下角时,有落入画面之感,而在右上角或左上角时,则有欲脱出画面之感。

2. 两个点

当空间中有两个同等大小的点时,其张力作用就表现在连接此两点的视线。在心理上,会产生吸引和连接的效果。如果画面中的两个点为不同大小,观者的注意力,首先会集中于占优势的一方,然后再向劣势一方转移。

3. 三个及三个以上的点

其在方向上平均散开时,会表现为一个面。

1.2.2 立体构成中的线

线是点移动的轨迹。正是由于点具有这一特点,点移动的速度支配着线的性格。比如:速度的大小,决定着线的流畅程度,体现出线的力量的强弱。另外,由于线具有长度,因此比点具有更强的感情因素。

线可分为直线和曲线。直线,是男性的象征。具有一种力的美。其中:水平线具有平和、静止的感觉;垂直线具有严肃、庄重的感觉;斜线具有飞跃、运动的感觉;细线具有秀气、敏锐的感觉;粗线具有强劲、有力的感觉。

立体构成中的线可分为两类:一类是软材质的线,如毛线、草绳、丝线等;另一类是硬材质的线,如木条、金属条、塑料管等。

线在立体构成创作中,要借助于框架或底座的支撑,来完成表达,如图 1.10 ~ 图 1.12 所示。

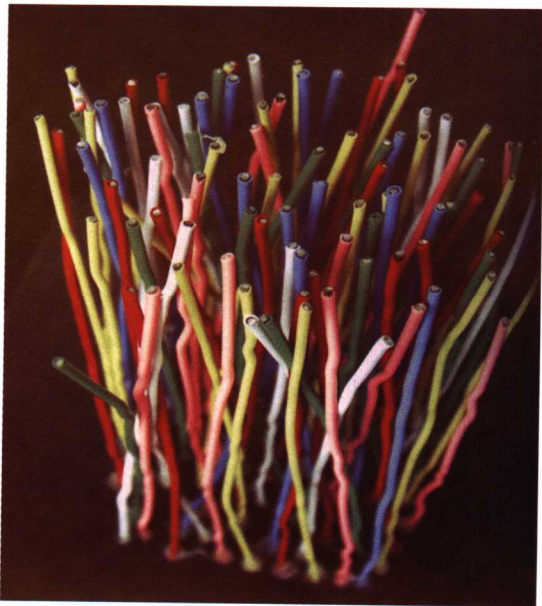


图 1.10



图 1.11

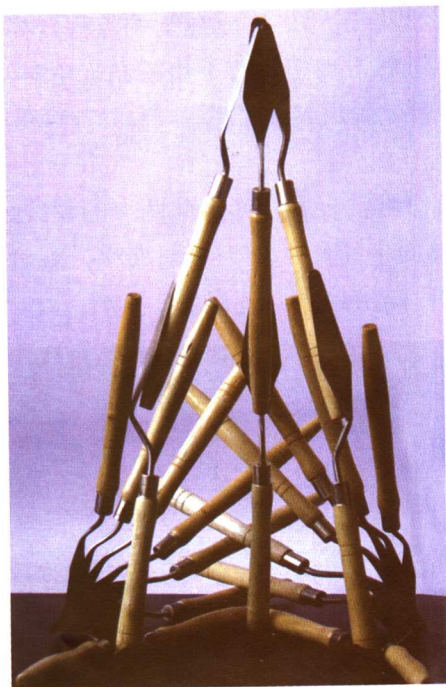


图 1.12

1.2.4 立体构成中的体

实际上,任何形态都是“体”。面运动形成体,体具有明显的外形、位置和重量感。

“体”是点、线、面的总和,常用的“体”形材料比较丰富,如木块、石块、金属块或塑料块等。

体包括规则体和自由体。规则体,如埃及的金字塔,给人以秩序、稳定、恒久的感觉。自由体的范围很广,给人以亲近之感。“体”在立体构成中可分为:半立体、点立体、线立体、面立体和块立体。半立体是以平面为基础,将其部分立体化,如浮雕;点立体是以点的形态产生空间感的形体,如

1.2.3 立体构成中的面

线的移动轨迹组成了面。面具有长、宽两维空间,在设计中面所形成的各种各样的形态是设计中的主要因素。

面从空间形态上可以分为平面和曲面两种,又可分为规则形(如圆形、方形、三角形等)和不规则形。规则形给人以理性的感觉,但容易产生单调和机械的弊病;而不规则形富于流动和变化,给人以贴近自然的感觉。在设计中要注意不能违背自然规律和秩序,要考虑形本身和外在力的相互关系,如图 1.13、图 1.14 所示。



图 1.13

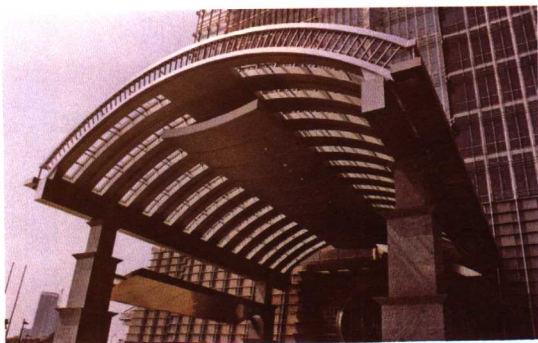


图 1.14

气球；线立体是以线的形态产生空间感的形体，如筷子；面立体是以平面的形态在空间构成的形体，如镜子；块立体是以三维空间的形态构成的完全封闭体，如建筑物。

“体”可以是实心的，也可以是空心的，如图 1.15 ~ 图 1.17 所示。

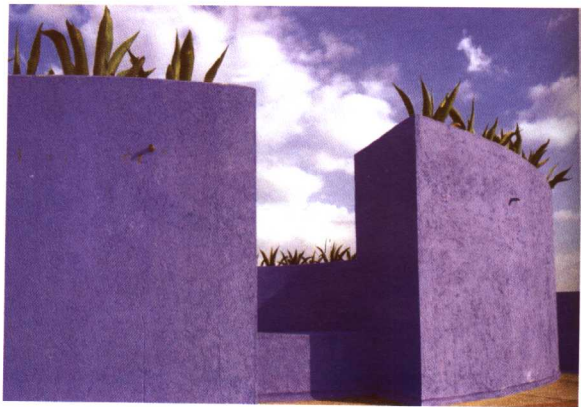


图 1.15



图 1.16

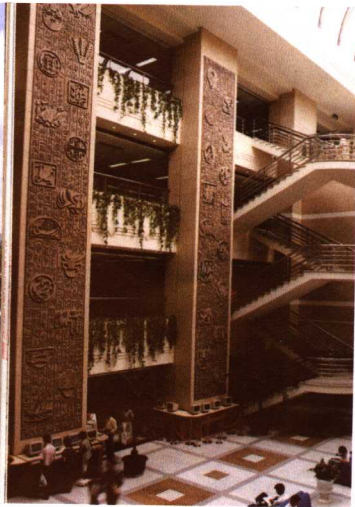


图 1.17

1.2.5 立体构成中的空间

空间是由点、线、面、体合围而成的三维虚体，具有形状、大小、材料等视觉要素，以及位置、方向、重心等关系要素。

任何一个三维立体物被放置在空间中，都会占有一定的体积，在这里我们称为占有一定的“空间”。

立体构成中的空间是由一个形体和感觉它的人之间的相互关系所产生的。空间是人活动的场所，空间的闭合程度影响着人的心理空间。形体依存于空间之中，空间也要借形体限定。强化形态的空间观念能够增强立体物体在空间表现中的运动感、层次感和深度感，如图 1.18、图 1.19 所示。

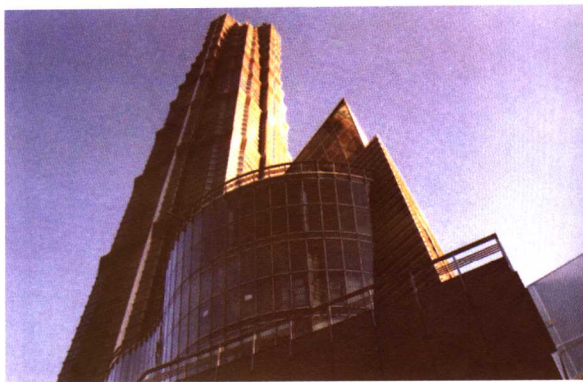


图 1.18



图 1.19

1.2.6 立体构成中的色彩

宇宙万物大部分物体具有各种各样的颜色。色彩是构成五彩世界的重要部分，因而色彩也是构成形态的一个重要元素。

立体构成中的色彩关系和绘画作品中的色彩关系有所区别，因为立体构成中的色彩是占据三维空间的材料的表面色彩，这些色彩受到一定空间环境的影响，还受到材料质地等多方面的制约。可以说，在立体构成中，我们不仅要追求色彩的审美心理效应，还要追求色彩和环境、材料的协调作用。

立体构成中的色，根据来源可以分为物体本身的色和外来色。

1. 物体本身的色

物体利用材料本身特有的色彩，来体现材料的质地美。这种与生俱来的本色，有着质朴、原始的风味，因此在利用各种本色材料进行立体构成创作时，最好不要人为地破坏材质本身的色彩美。比如麻绳、木材本身具有原始美，对这类材料通常利用材料的本色来表现其质地美，如图 1.20、图 1.21 所示。如果人为涂上其他颜色，反而会破坏原有的意境，画蛇添足。

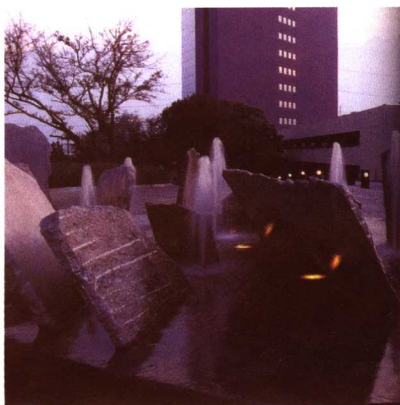


图 1.20



图 1.21

2. 外来色

外来色主要指的是人为处理的颜色。我们知道,不同的颜色会给人带来不同的心理反映,所以在立体构成中作相应的配色,也要充分利用色彩的心理效应,比如高明度色彩,会使人感觉明朗、开阔。高纯度色彩会给人带来青春、活力的心理效应。

要处理好色与色之间的关系,还要考虑到色与形态之间、与光源之间、与物体的外部环境色之间的搭配关系,才能很好的在立体构成中利用“色”来表现想要表现的情感效果,如图 1.22、图 1.23 所示。

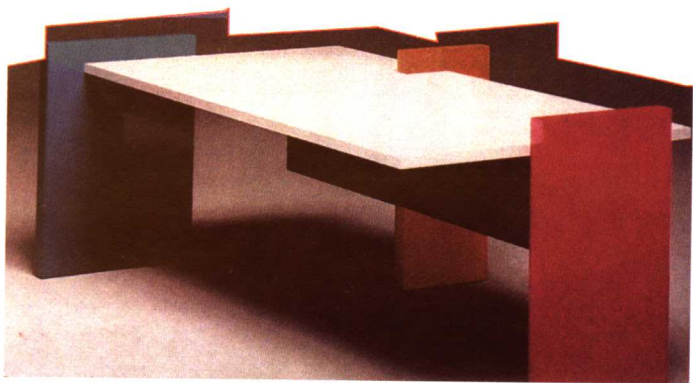


图 1.22



图 1.23

1.2.7 立体构成中的肌理

不同的物体,由于其构成物质有着各自特有的排列顺序、距离、疏密,呈现着不同的肌理。如木头、铁器、大理石,它们带给我们的是不同的肌理感受。

立体构成中的肌理是指材料表面的纹理、构造组织给人的触觉质感和视觉感受。根据来源可以分为:材料本身的肌理和人工处理的肌理。人工处理的肌理使设计者从自然肌理中得到灵感,并通过人为加工处理创造出的具有美感的肌理。

肌理根据感受方式不同,还可分为视觉肌理和触觉肌理。在立体构成中往往是视、触觉综合性的肌理。不同的肌理,会给人带来不同的视觉感受和心理感受。比如,皮毛能带给我们温暖的感受;布纹肌理给人柔和、质朴的感觉,如图 1.24、图 1.25 所示。

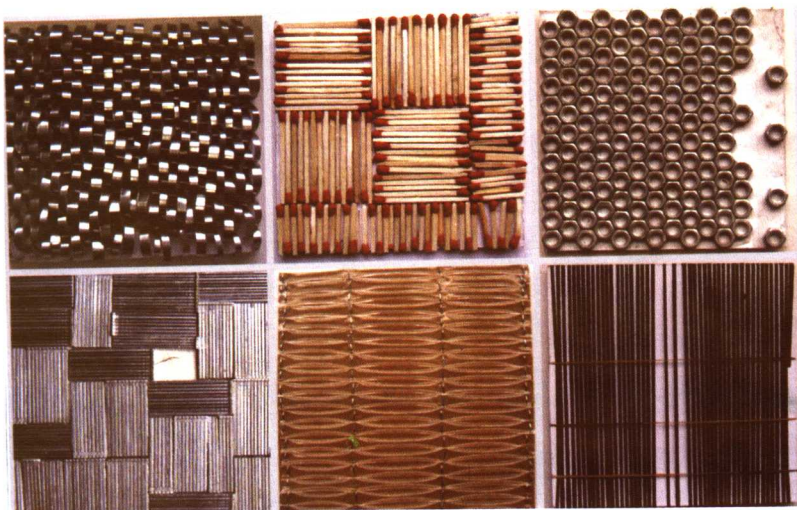


图 1.24

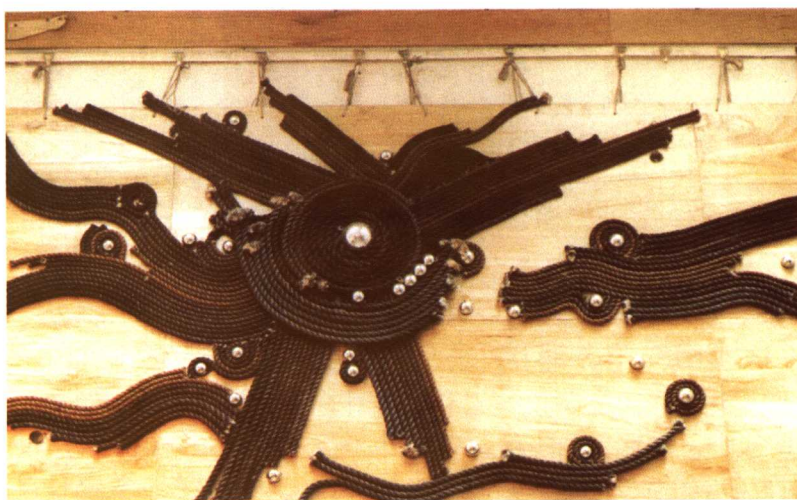


图 1.25

思考与实训

1. 什么是立体构成?
2. 立体构成的基本要素是什么?