

A R T D E S I G N S E R I E S

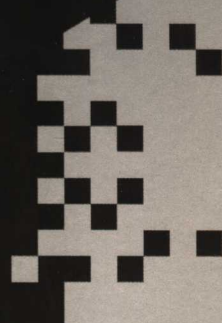
3D CONSTRUCTION

魏 婷 编著

新世纪版·设计家丛书

立 体
构 成

西南师范大学出版社



A R T D E S I G N S E R I E S

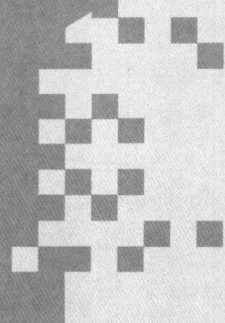
3D CONSTRUCTION

魏婷 编著

新世纪版·设计家丛书

立体构成

西南师范大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

立体构成/魏婷编著. —重庆: 西南师范大学

出版社, 2006.4

(新世纪版·设计家丛书)

ISBN 7-5621-3587-8

I. 立... II. 魏... 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(2006)第034167号

新世纪版·设计家丛书

立体构成 魏婷 编著

责任编辑: 王正端 戴永曦

整体设计: 王正端

出版发行: 西南师范大学出版社

地址: 重庆市北碚区天生路1号 邮编: 400715

<http://www.xscbs.com.cn> E-mail: xscbs@swu.edu.cn

电话: (023)68860895 传真: (023)68208984

经 销: 新华书店

制 版: 重庆海阔特数码分色彩印有限公司

印 刷: 重庆蜀之星包装彩印有限责任公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 9

字 数: 288千字

版 次: 2006年7月 第1版

印 次: 2006年7月 第1次印刷

ISBN 7-5621-3587-8/J·364

定 价: 58.00元

本书部分作品因无法联系作者, 客观上不能按照法律规定解决版权问题, 我社已将该部分作品的稿酬转存于重庆市版权保护中心, 请未收到稿酬的作者与其联系。

重庆市版权保护中心地址: 重庆江北区杨河一村78号10楼(400020)

电话(传真): (023)67708230

本书如有印装质量问题, 请与我社读者服务部联系更换。

读者服务部电话: (023)68252471

市场营销部电话: (023)68868624 68253705

艺术教育事业部第二编辑室电话: (023)68254107

作者简介

魏 婷

1999年获四川美术学院环境艺术专业学士学位。2001年赴德国卡塞尔大学建筑系景观建筑专业交流学习。于2002年获四川美术学院环境艺术专业硕士学位。现为四川美术学院建筑艺术系教师，从事立体构成、室内设计和景观设计的教学及实践。

专注——专业——品质的保证

丛书策划：郝大鹏 杨仁敏 黄宗贤 王正端

西 南 师 范 大 学 出 版 社

新世纪版·设计家丛书 装潢系列

设计概论	平面构成	商业插画	型录设计
广告设计	色彩构成	视觉表述	数码摄影
包装设计	立体构成	印刷设计	插图设计
标志设计	色彩设计	电脑绘图	书装设计
CI设计	装饰设计	公关用品	版式设计
文字设计	图形创意	广告形象	展示设计

一 家 专 注 于 设 计 艺 术 教 育 的 出 版 社

专注——专业——品质的保证

西南师范大学出版社艺术设计专业教材

时装评论

服装设计概论

服装美学

男装设计

女装设计

立体裁剪

服装色彩设计

品牌成衣设计

服装画技法

民族服饰要素与创意

服饰配件设计

现代服装面料的开发与设计

首饰设计

女装造型与板型设计

室内设计方法

室内环境与装饰

环艺表现技法

景观艺术设计

环艺形态应用

材料 构造 形式

餐饮文化空间设计

现代城市微观环境设计

艺术教育事业部第二编辑室电话: (023)68254107 市场营销部电话: (023)68868624 68253705

一 套 被 众 多 设 计 艺 术 专 业 广 泛 采 用 的 教 材

今天，人类已经步入21世纪，已全面进入一个新的时代。

21世纪将是一个社会经济、科技和文化迅猛发展的新世纪，经济全球化和世界一体化已成为社会发展的趋势，其基本特征是科技、资讯与竞争全球化，是一个科技挂帅、资讯优先的时代。这将是人类社会竞争更趋激烈而前景又更令人神往的世纪。

专门研究发展趋势的美国未来学家约翰·奈斯比特在《亚洲大趋势》一书中强调，21世纪将回归到龙的世纪，中国将会成为一个世界强国，将有一个前所未有的崛起。

21世纪人类将步入知识经济的时代。知识经济最显著的特点是，知识将成为发展经济的资本，在生产要素中将居于最重要的位置，其他要素的发展将依赖于知识的增长。知识将作为重要的资源得到充分的开发、传播和应用，成为社会发展的根本动力。一个国家或地区的经济发展、财富增长，将越来越依赖于知识生产的水平和知识创新的能力。

新 世 纪 · 新 经 济 · 新 文 化

李 巍

21世纪将是一个各种思想文化相互激荡的时代。一种文化不会吃掉另一种文化,一种生活方式不会取代另一种生活方式,而是相互取长补短,共同发展,形成文化多元共存的局面,各种文化将在全球意识的关照下得到发展。不同的文化传统将在确认自身文化内在精神的基础上,充分吸收其他文化的养分,推动自身文化实现新的飞跃。

21世纪也将是一个设计更加发展的时代。设计作为一种文化形态,将完全渗透到社会生活的每个角落。大到城市环境规划,小到一颗衣服纽扣,都将始于设计。人们将主要生活在一个人工设计的环境中,设计成为现代物质生活和精神生活之必需。

设计作为一种生产力,对一个国家或地区的经济发展有着重要的推动作用。正因为如此,设计也越来越受到世界各国的高度重视,成为社会进步与革新的一个重要组成部分,成为投资的重点。设计教育成为许多经济发达国家的基本国策,受到高度的重视。

设计是整个人类物质文明和精神文明的结晶,是一个国家科学和文化发展的重要标志,它不仅创造着今天,也规划着明天。

设计教育是一项面向未来的事业,正面临着世纪转换带来的严峻挑战。

知识经济中人力资源、人才素质是关键因素,因为人才是创造、传播、运用知识的源泉和载体,没有知识的人是不可能有所作为的。可以说,谁拥有知识,谁将拥有财富和资源。

未来的社会将是一个变化周期更短的社会,将是一个以信息流动、人才流动、资源流动为特征的并且流动更快的社会。他要求我们培养的人才有更强的主动性与创造性。有很好的可持续发展的素质,有创造性的品质和能力,这已成为对设计教育的挑战和新世纪设计人才培养的根本目标。

面对新世纪对教育提出的挑战,由雅克·德洛尔任主席的国际21世纪教育委员会向联合国教科文组织提交的报告《教育——财富贮藏其中》明确提出教育的四个支柱:学会认知、学会做事、学会共同生活即学会与他人一起生活、学会生存。其中核心是学会生存。

在今天我们不能指望一种教育和一个阶段的教育能为设计人才终生服务,《21世纪设计家丛书》的改版整合工作,正是在这种世纪交替的大时代背景下进行的,是企求为新世纪设计人才培养更好地提供一种“生存训练”和“生涯指导”,表达一种终身教育的思想,因为设计师作为知识密集与智慧型人才是需要终身学习和不断接受教育的。

这次丛书全面改版工作,除根据我国高校设计教学的实际情况对丛书的品种进行了整合完善外,重点是每本书内容的调整与更新,增补了具有当今设计文化内涵的新观念、新思维、新理论、新表现、新案例,使培养的设计人才更好地面向世界、面向现代化、面向未来,从而使丛书具有更好的前瞻性、指导性、鲜明的针对性和时代性,并在开本和装帧上也有所变化,希望奉献给读者的新版丛书使你有面目一新的感受。

丛书约请的撰写人是多所高校身处设计教学第一线的具有高级职称的教师,有多年的教学经验,较高的学术积累,有严谨的治学精神。丛书的编审委员会委员都是国内有威望的资深教育家和设计教育家,对丛书的质量把关起到了很好的保证作用。

力求融科学性、理论性、前瞻性、知识性、实用性于一体,是丛书编写的指导思想。丛书观点明确、深入浅出、图文结合、可读性、可操作性强,是理想的设计教学教材与自学教材。

本丛书是为我国高等院校设计专业的学生和在职的年轻设计师编写的,他们将是新世纪中国艺术设计领域的主力军,是中国设计界的未来与希望。

新版丛书仍然奉献给新世纪的年轻的设计师和未来的设计师们!

丛书编审委员会委员

主 编 李 巍

马一平	四川美术学院	教授
罗 力	四川美术学院	教授
郝大鹏	四川美术学院	教授
宋乃庆	西南大学	教授
黄宗贤	四川大学艺术学院	教授
杨仁敏	四川美术学院设计艺术系	教授
李 巍	四川美术学院设计艺术系	教授
夏镜湖	四川美术学院设计艺术系	教授
王国伦	清华大学美术学院	教授
樊文江	西安美术学院设计系	教授
孙晴义	中国美术学院装潢系	教授
应梦燕	广州美术学院设计系	教授
孙 明	鲁迅美术学院装潢系	教授
尹 淮	重庆市建筑设计院	高级建筑师

前言

设计是指一种有目的的、具有艺术性的创造活动。它作为人类生活的一种现象是自古以来就存在的。设计推动了人类文明的进步,通过设计,人和物达到了完美的和谐。在社会发展的今天,艺术设计已是一种复杂的多学科交叉的活动,渗透到社会领域的方方面面,包括平面设计、工业设计、建筑设计等内容。艺术设计是以美术造型为基础,以科学思维为依据的文化创造过程,是科学和艺术的统一,它对现代人类经济和文化生活的重要性 and 巨大影响是不容忽视的,具有积极的推动社会进步与发展的重要价值。当今越来越多的人从事着设计以及设计教育的工作,正在为人类创造更好的生活质量和生活方式而努力。

在设计创造活动中,除了平面的视觉语言,我们往往还要涉及立体,例如建筑设计、室内设计、包装设计、展示设计等;对于立体的研究又关联很多艺术门类,包括雕塑、装置、绘画等。因此,立体造型活动是与艺术设计、艺术创作密切相关的,与现代设计实践不可分割。如何塑造美感的、合理的三维造型,如何追求空间的构成感,如何利用不同材料予以丰富的表现,都是设计者在立体设计中所要思考的基本问题。而立体构成就是研究立体物造型的基本规律,把感性的直觉创造和理性的逻辑创造相结合,将立体造型要素按照一定的原则组合成具有美感的立体形态。

作为一门基础设计学科,立体构成可以说是现代设计的重要组成部分,它研究的内容涉及各个不同专业设计存在的、相互联系的立体因素,是从整个设计领域中抽取出来,专门研究它的视觉效果构成和造型特点,能培养对形态的创造能力和审美能力,为设计实践活动提供发展的基础。

本书分为五个章节,第一章是从整体上阐述立体构成学科的起源、发展及立体构成的基本概念,了解它是怎样的一门学科以及学习它的意义;第二章主要是分解立体构成的形态要素,通过对点、线、面、体等要素的认识、分析,有助于设计者更好的利用不同要素的特征,创造富有魅力的立体形态;第三章则是着重研究立体与空间的关系(包括空间感的探讨、错视空间),强化空间感受,通过对色彩与空间的分析、空间构成手法的学习,从而提高空间设计能力;本书第四章是从立体构成的美学原则出发,对立体构成的视觉关系进行了较全面的分析,探讨设计过

程中的规则化、个性化：本书最后一章是对材料的认知和利用，以材料激发创造、拓展思维，丰富立体设计中的表现能力。为了形象直观地表达立体构成的实用价值，本书在最后部分选录了建筑设计、环境设计、包装设计、展示设计及平面设计中的实用范例。

本书具有理论性、示范性、实用性强的特点，适合于高等院校设计专业的师生阅读和参考，可作为国内高校设计基础的教材、培训资料；希望对从事立体设计的专业人士、技术人员以及自学者有参考价值。

在编写过程中，有幸得到丛书主编李巍教授的悉心指导，使本书得以顺利完成，在此表示由衷的感谢。感谢西南师范大学出版社领导和相关部门的大力支持，特别是本书责任编辑王正端先生为本书顺利出版付出的心血和劳动。

由于学识和水平所限，书中难免出现片面或偏颇之处，希望得到设计教育界专家、同仁以及读者的批评指正。

魏 婷

前言

第一章 认识立体 1

- 第一节 立体构成的基本概念 2
- 第二节 立体构成的基本条件 5
- 第三节 立体构成与现代设计 8
- 第四节 立体构成的教学目的 10

第二章 形态与形态要素的构成 12

- 第一节 形态的分类 12
 - 一、自然形态与人工形态 12
 - 二、具象形态和抽象形态 14
- 第二节 形态的基本要素 15
 - 一、点 15
 - (一) 点的基本概念 15
 - (二) 点的立体构成 17
 - 二、线 18
 - (一) 线的基本概念 18
 - (二) 线的立体构成 18
 - 三、面 23
 - (一) 面的基本概念 23
 - (二) 面的立体构成 24
 - 四、体 30
 - (一) 体的基本概念 30
 - (二) 体的立体构成 31

第三章 立体与空间 35

- 第一节 空间感 35
 - 一、物理空间和心理空间 36
 - 二、空间感的创造 37
- 第二节 错视空间 40
 - 一、错视的内容 40
 - 二、错视的利用和矫正 40
- 第三节 色彩与空间 42
 - 一、色彩的心理效果和生理效果 42
 - 二、色彩的知觉和表情 44
 - 三、色彩的匹配 45
 - 四、色彩在立体构成中的作用 46
- 第四节 空间的构成手法 47
 - 一、分割 47
 - 二、集合 51

第四章 视觉构成关系研究 59

- 第一节 主次与重点 60
- 第二节 比例与尺度 61
 - 一、比例 61
 - 二、尺度 63
- 第三节 稳定与均衡 63
 - 一、物理稳定和视觉心理稳定 63
 - 二、均衡的视觉原则 66
- 第四节 张力与运动 68
 - 一、张力 68
 - 二、运动 70
- 第五节 对比与调和 72
- 第六节 节奏与韵律 75

第五章 以材料激发创造 81

- 第一节 自然材料 83
 - 一、木材 83
 - 二、石材 85
- 第二节 工业材料 85
 - 一、金属 85
 - 二、纸材 88
 - 三、玻璃 90
 - 四、塑料 92
 - 五、陶瓷 93
 - 六、纤维 94
- 第三节 现成品和废旧材料 95
- 第四节 材料与肌理 98
 - 一、质地和肌理 98
 - 二、肌理在造型中的作用 99
 - 三、肌理的加工方法 99
 - 四、肌理的组织形式 100

设计应用附图 103

主要参考文献 135

后记 136

认识立体

一直以来人们都生活在各种立体形态的环境中。从办公用品、餐具等小型器物到家具、建筑等较大的立体形态,以及城市、地球等三维形态,整个现实世界是一个立体的世界,人类的生活离不开立体。立体在空间中占有实际的位置,是可视可触摸的。它们不仅有长度、宽度,还有长宽以外的第三维度,即深度,是实在的、客观存在的完整形态。

另一方面,立体又是通过人脑的知觉系统来感知,

从而获得的实际的形态。但当我们在观察立体时,随着我们视线的转移,物体的轮廓会发生变化,在不同角度呈现不同的状态。因此立体形态既是客观存在的,又是变化的、复杂的。

除了我们在生活中经常使用的这些物体,还包括不具使用目的、将形态本身当作鉴赏对象的纯艺术造型。而我们在本书中所要探讨的就是上述各种各样三维形态所具有的共性的基本问题。

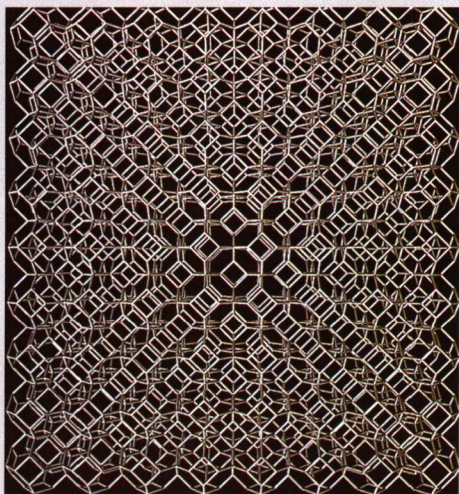


图 1-1



图 1-2



图 1-1~图 1-3 我们生活在一个立体的世界

图 1-3

第一节 立体构成的基本概念

一、立体构成的起源

我们讲的构成是来源于德国包豪斯设计学院的GES—TALTUNG一词的译语词汇，它是指一种基本的设计思维方法。包豪斯设计学院是现代设计的发源地，它所提倡的构成教育给后来的设计界带来了极大的影响。

20世纪初，英国的产业革命带来了生产力的变革，产品的生产由以前的手工劳动变成了机械化大生产，新功能、新技术、新材料、新工艺的出现需要有与之相配的产品形式和外观造型。而传统的产品模式形体复杂、装饰繁琐、制作时间长，这些都与高效的工业生产不能协调，设计业明显滞后于生产业。正因为如此，包豪斯提出了艺术与技术相结合的教育理论，发展造型基础教育，将现代造型规律与新技术、新材料有机地结

合起来，使设计和生产符合时代的变化，顺应社会的进步。他们认为设计和生产不能落后于时代的发展，必须与时代相结合。产品的设计不仅要在功能上、美学上符合社会的需要，还要在生产上也能适应工业化大生产的要求。通过教学实践，使学生在对各种材料的性能和对工艺加工特性的了解与掌握中获得个人的体验，从中培养设计能力，使产品达到符合使用、符合工艺的要求。

在设计基础课程中，立体构成逐渐成为构成教育中重要的部分。它与平面构成、色彩构成共同组成现代视觉传达艺术的基础理论，并应用于设计实践，推动了由传统设计意识向现代设计意识转变的进程，对世界现代设计教育作出了重大贡献。

图 1-4 德国包豪斯设计学院

图 1-5~图 1-7 包豪斯提倡艺术与技术相结合



图 1-4



图 1-6

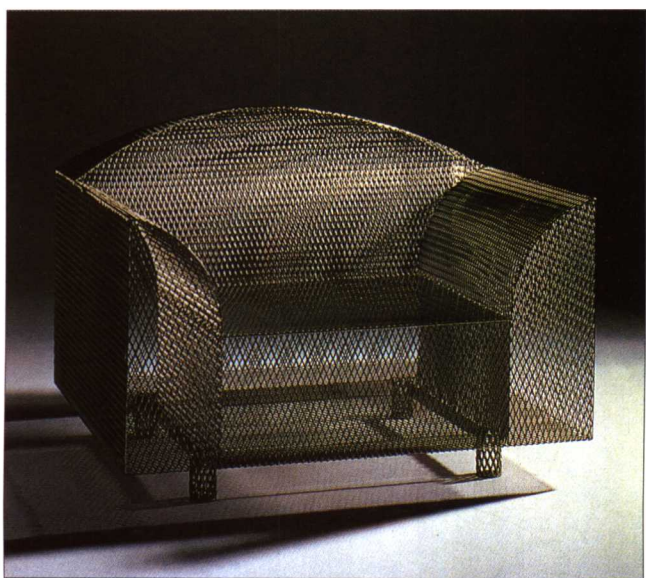


图 1-5

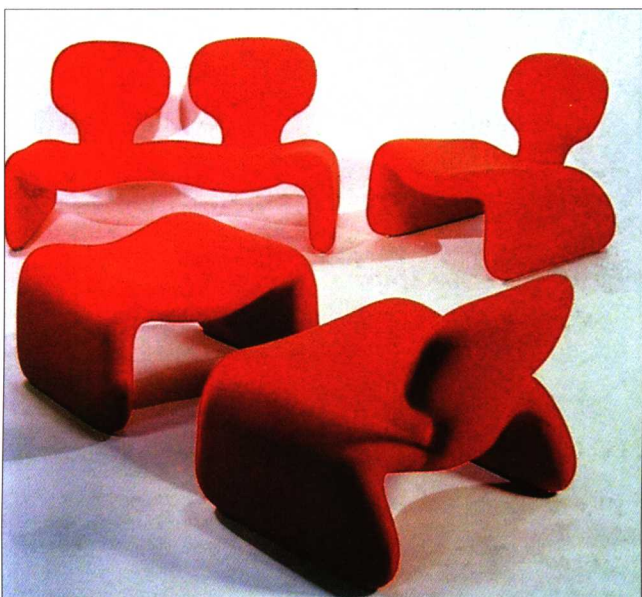


图 1-7

二、立体构成的概念

在设计过程中,往往需要在三维空间中进行艺术造型活动。当属于二维空间范畴的表现手段如平面设计不能满足这种需求时,就要通过属于三维范畴的立体构成来实现了。那什么是立体构成呢?

立体构成是指运用立体造型元素及构成规律,借助材料和技术的手段来塑造立体和空间,完成三维视觉造型。它可以从两个方面来理解:

1. 立体构成是三度空间的一种体验

我们生活在一个三度空间的世界里,相对于平面构成来说,立体构成要有更复杂的空间体验。平面构成是将造型基本元素表现为二次元形状,从一个视点观察,趋于视觉化的感受。而立体构成则是将造型基本元素表现为三次元形状,从多个视点观察,趋于视觉化和触觉化的感受。平面构成可以用形状来确定某一物体,

而立体可以说是没有固定的轮廓和形状,它是随着观察者的角度和距离的变化而变化的。当我们拿起一个物体进行观察,不自觉地旋转物体时,就会发现物体的形状会随着每一次的旋转而改变。当我们改变观察的距离时,形状的大小又会随着远近而变化。而立体构成就是研究立体形态的本质及其规律,因此可以说是三度空间的一种体验。

2. 立体构成是一种相对模仿的造型新观念,包括感性的直觉创造和理性的逻辑创造

也就是在立体的空间形态中,组构基本形态元素(点、线、面、块),并使用各种材料,将造型元素按照美学原则组成新形态。它不仅是材料媒介的运用、个人情感意志的表达,也是形态的逻辑创造,是科学的造型方法。因此立体构成的训练是综合性的,是把视觉、技术、材料相结合的基础学科。

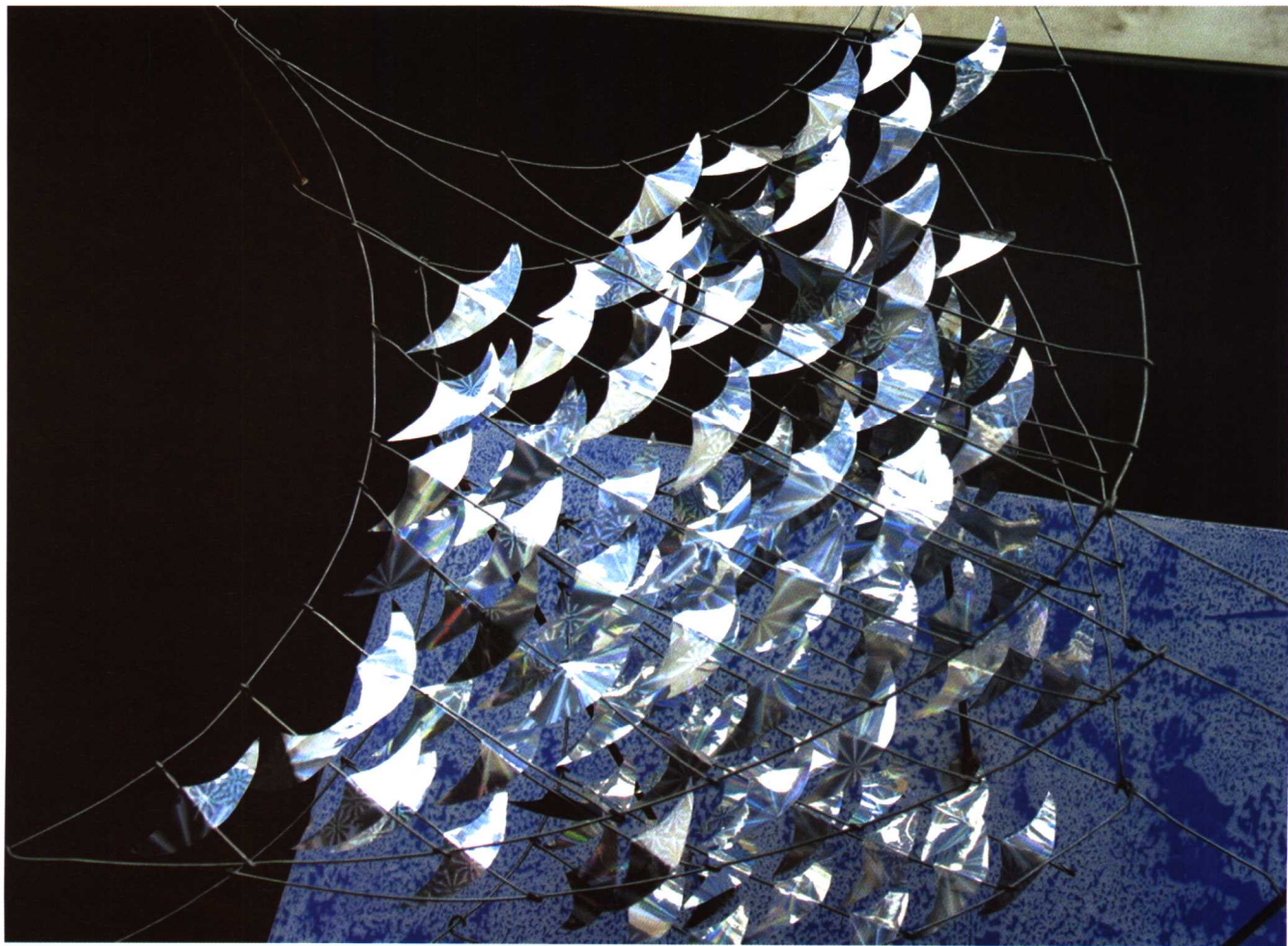


图1-8 《翔》学生作品



图 1-9 新宫进的立体艺术



图 1-10 新宫进的立体艺术

第二节 立体构成的基本条件

立体构成的基本条件可以分为视觉特性、环境因素、形态本身这三个方面。

1. 视觉特性

形态是人们感知的对象,在日常生活中,人们与物体的接触十分频繁。无论是观看或使用,都与物体有着行为联系。当面对一个物体时,它的形态、位置、尺度和材料的色彩、肌理、质感等都是可以通过观看、触摸而感知的。而视觉感知是人类对环境最主要的感知方式,人类通过视觉来获取环境中的第一信息。视觉是人的本能,在人与物的联系中,首先通过眼睛对所看到的对象进行感知,在大脑中形成图像,并进行记忆。人们会在头脑中对物体产生印象,一旦某种印象形成,就会致使人们从心理上产生对物体的评价,也决定了对物体的接受与否,从而产生视觉效应。

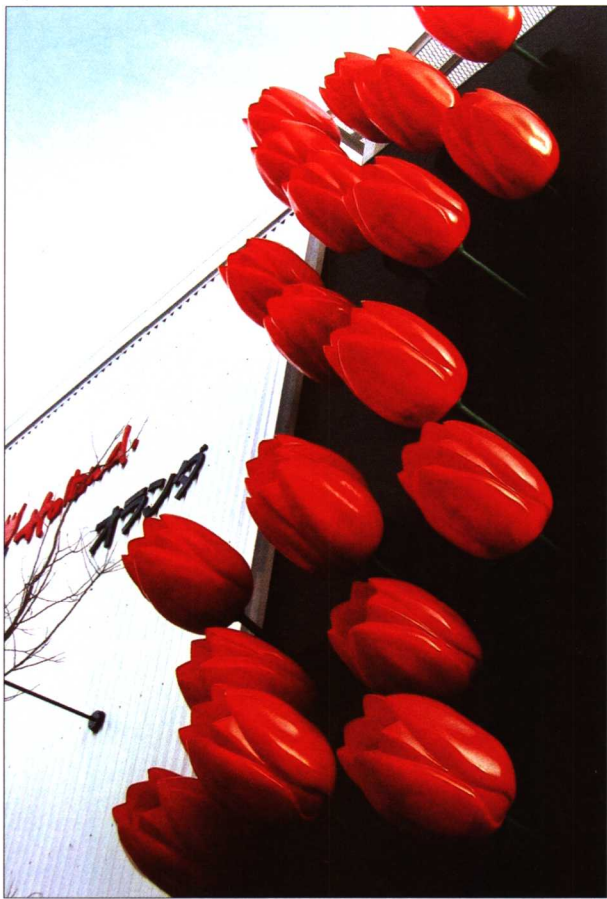


图 1-11 立体形态的郁金香留给我们深刻印象

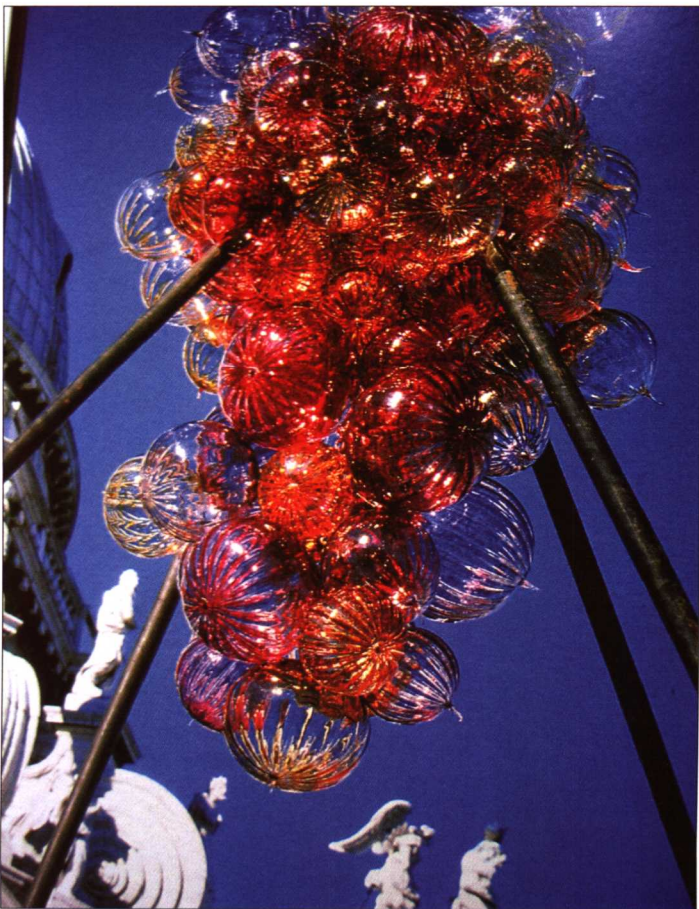


图 1-12



图 1-13

2. 环境因素

在环境因素中最为活跃的是光、色彩、明暗度、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。它们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反射的结果，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暗的差距。因此光线、明暗度、色彩与形态的关系是密不可分的。

3. 形态本身

形态本身就是指形态内在的结构、机能、组织等，是客观存在的，它是形成不同造型的内部因素。我们所

图 1-14 ~ 图 1-16 与环境相和谐的立体形态

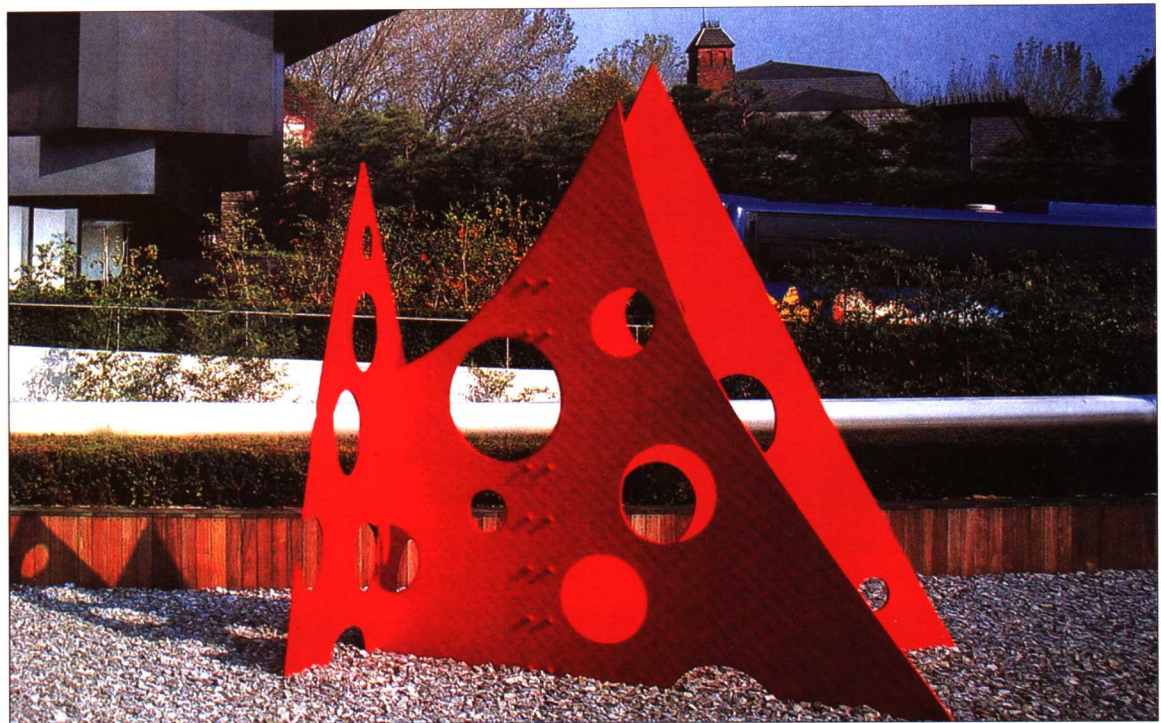


图 1-14



图 1-15



图 1-16