

总主编 李中扬 杜湖湘

立体构成原理 与设计应用

主 编 张 勇

副主编 王 菲



全国高等院校

**艺术设计
应用与创新
规划教材**



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

全国高等院校艺术设计应用与创新规划教材

总主编 李中扬 杜湖湘

立体构成原理与设计应用

主 编 张 勇

副主编 王 菲



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

立体构成原理与设计应用/张勇主编;王菲副主编. —武汉:武汉大学出版社,2010.2

全国高等院校艺术设计应用与创新规划教材/李中扬 杜湖湘总主编
ISBN 978-7-307-07544-3

I. 立… II. ①张… ②王… 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(2009)第 240189 号

责任编辑:胡国民 易 瑛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn 网址:www.wdp.whu.edu.cn)

印刷:湖北恒泰印务有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:8.75 字数:259千字

版次:2010年2月第1版 2010年2月第1次印刷

ISBN 978-7-307-07544-3/J·136 定价:36.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

全国高等院校艺术设计应用与创新规划教材编委会

主 任： 尹定邦 中国工业设计协会副理事长
广州美术学院教授、博士生导师

执行主任： 李中扬 首都师范大学美术学院教授、设计学科带头人

副 主 任： 杜湖湘 张小纲 汪尚麟 陈 希 戴 荭

成 员：（按姓氏笔画排列）

王广福	王 欣	王 鑫	邓玉璋	仇宏洲	石增泉
刘显波	刘 涛	刘晓英	刘新祥	江寿国	华 勇
李龙生	李 松	李建文	汤晓颖	张 昕	张 杰
张朝晖	张 勇	张鸿博	吴 巍	陈 纲	杨雪松
周承君	周 峰	罗瑞兰	段岩涛	夏 兵	夏 晋
黄友柱	黄劲松	章 翔	彭 立	谢崇桥	谭 昕

学术委员会：（按姓氏笔画排列）

马 泉	孔 森	王 铁	王 敏	王雪青	许 平
刘 波	吕敬人	何人可	何 洁	吴 勇	肖 勇
张小平	范汉成	赵 健	郭振山	徐 岚	贾荣林
袁熙旸	黄建平	曾 辉	廖 军	谭 平	潘鲁生

总序

尹定邦

尹定邦 中国现代设计教育的奠基人之一，在数十年的设计教学和设计实践中，开辟和引领了中国现代设计的新思维。现任中国工业设计协会副理事长，广州美术学院教授、博士生导师；曾任广州美术学院设计分院院长、广州美术学院副院长等职。

我国经济建设持续高速地发展和国家自主创新战略的实施，迫切需要数以千万计的经过高等教育培养的艺术设计的应用型和创新型人才，主要承担此项重任的高等院校，包括普通高等院校、高等职业技术学院、高等专科学校的艺术设计专业近年得到超常规发展，成为各高等院校争相开办的专业，但由于办学理念的模糊、教学资源的不足、教学方法的差异导致教学质量良莠不齐。整合优势资源，建设优质教材，优化教学环境，提高教学质量，保障教学目标的实现，是摆在高等院校艺术设计专业工作者面前的紧迫任务。

教材是教学内容和教学方法的载体，是开展教学活动的主要依据，也是保障和提高教学质量的基础。建设高质量的高等教育教材，为高等院校提供人性化、立体化和全方位的教育服务，是应对高等教育对象迅猛扩展、经济社会人才需求多元化的重要手段。在新的形式下，高等教育艺术设计专业的教材建设急需扭转沿用已久的重理论轻实践、重知识轻能力、重课堂轻市场的现象，把培养高级应用型、创新型人才作为重要任务，实现以知识为导向到以知识和技能相结合为导向的转变，培养学生的创新能力、动手能力、协调能力和创业能力，把“我知道什么”、“我会做什么”、“我该怎么做”作为价值取向，充分考虑使用对象的实际需求和现实状况，开发与教材适应配套的辅助教材，将纸质教材与音像制品、电子网络出版物等多媒体相结合，营造师生自主、互动、愉悦的教学环境。

当前，我国高等教育已经进入一个新的发展阶段，艺术设计教育工作者为适应经济社会发展，探索新形势下人才培养模式和教学模式进行了很多有益的探索，取得了一批突出的成果。由武汉大学出版社策划组织编写的全国高等院校艺术设计

应用与创新规划教材，是在充分吸收国内优秀专业基础教材成果的基础上，从设计基础入手进行的新探索，这套教材在以下几个方面值得称道：

其一，该套教材的编写是由众多高等院校的学者、专家和在教学第一线的骨干教师共同完成的。在教材编撰中，设计界诸多严谨的学者对学科体系结构进行整体把握和构建，骨干教师、行业内设计师依据丰富的教学和实践经验为教材内容的创新提供了保障与支持。在广泛分析目前国内艺术设计专业优秀教材的基础上，大家努力使本套教材深入浅出，更具有针对性、实用性。

其二，本套教材突出学生学习的主体性地位。围绕学生的学习现状、心理特点和专业需求，该套教材突出了设计基础的共性，增加了实验教学、案例教学的比例，强调学生的动手能力和师生的互动教学，特别是将设计应用程序和方法融入教材编写中，以个性化方式引导教学，培养学生对所学专业的感性认识和学习兴趣，有利于提高学生的专业应用技能和职业适应能力，发挥学生的创造潜能，让学生看得懂、学得会、用得上。

其三，总主编邀请国内同行专家，包括全国高等教育艺术设计教学指导委员会的专家组织审稿并提出修改意见，进一步完善了教材体系结构，确保了这套教材的高质量、高水平。

因此，本套教材更有利于院系领导和主讲教师们创造性地组织和管理教学，让创造性的教学带动创造性的学习，培养创造型的人才，为持续高速的经济社会发展和国家自主创新战略的实施作出贡献。

前言

立体构成是现代艺术设计的一门重要的专业基础课程，主要研究立体形态与空间组成的规律。构成教育源于欧洲，“包豪斯”（Bauhaus）是其重要的发源地。近一个世纪以来，有的大学不仅将构成作为重要的基础课程，而且发展成为一门专业。

本教材基于造型活动的特点，探索创新型艺术设计人才培养的规律，注重基本原理与实践应用的有机结合，突出理论联系实际、学以致用课程特点。以设计流程及职业能力生长为脉络，以建构主义教学理论为指导，改革教学内容，优化课程结构，以设计项目或案例为载体，引导学习者加强对立体形态与空间的认知，加深对立体构成形式美法则、造型材料、构思与创意等的理解，以期达到探索规律、掌握原理、灵活应用的课程目标。

本教材在结构上分为基本理论、方法策略、应用实例三个部分，并附录了一个相关的教学（工程）实例。本教材的创新与特色表现在三个方面：一是教学与生活相一致。现实世界是一个立体的、多维的世界，本教材在编写过程中始终坚持课程内容的生活性，努力缩短实际生活与抽象思维的距离，引领学习者体验生活、关注身边事物的立体构成之活力。二是学习与应用相融通。突出应用在课程教学过程中的重要地位，构建基于造型活动系统化的课程体系，以完成造型设计任务为中心组织教学内容，打破传统课程的“线性”结构，将原来追求理论知识完整性的纵向结构转向完成设计工作任务所需的横向结构，即由简单到复杂、由单一到综合，按完成工作任务组织学习内容。三是艺术与技术相结合。以构成原理为内核、以造型材料为手段、以工程项目为依托、以设计案例为载体，借助文字、图片等传导方式来描述教学实例或工程项目实施全过程，以此加深学习者对立体构成原理及应用的理解，达到知识、技能、素质等比较全面的训练，进而内化为学习者的关键能力，实现“知行合一”的目的。

本教材由张勇担任主编、王菲担任副主编，其中张勇负责起草大纲并编写了第四、第六章，同时负责全书插图及教学（工程）实例整理工作；王菲负责编写了第一、第二、第三、第五章。

本教材在编写过程中参考、引用了一些专家、学者、设计团体和个人的部分文字、作品，知道出处的尽量列明于书后，但由于时间仓促和资料所限，难免挂一漏万，不当之处敬请原谅。真诚欢迎作品的原创者与我们联系，共同探讨立体构成的教学与研究，我们将按国家有关出版法规支付稿酬并致谢意。我们的电子信箱是：hbzhangyonggan@163.com。

在此，向上述关心、支持本教材编写的单位和个人表示诚挚的感谢！由于编者水平有限，本教材定会有各种疏漏，欢迎专家及读者朋友批评指正。

编者
2009年8月

目 录



1/第1章 立体形态与空间

2/第一节 形态及立体形态

5/第二节 立体与空间

13/第2章 立体构成的形式美法则

14/第一节 对比与调和

16/第二节 比例与尺度

18/第三节 对称与均衡

20/第四节 节奏与韵律

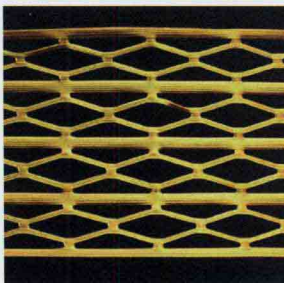


23/第3章 造型材料与构成

24/第一节 材料的分类

26/第二节 材料与形态

27/第三节 立体形态设计常用材料



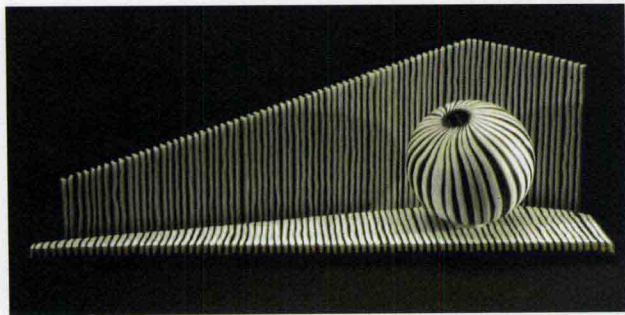
33/第4章 立体构思与创意

34/第一节 概念的分析

36/第二节 寻找创意元素

38/第三节 立体造型的表达





65/第6章 立体构成在设计中的应用

66/第一节 立体构成在视觉设计中的应用

85/第二节 立体构成在产品造型设计中的应用

100/第三节 立体构成在建筑与环境设计中的应用

114/附录一 教学实例——广告传媒技术实训 基地大厅装修项目

126/附录二

45/第5章 立体构成技法

46/第一节 线立体构成技法

53/第二节 板立体构成技法

59/第三节 块立体构成技法



129/后记

130/参考文献

第1章

立体形态与空间



现实世界是一个立体的、多维的世界。从哲学上看,人类发展的过程就是在时间和空间中演进的历史。从物理学上讲,四维时空是构成真实世界的最低维度,时间和空间不是独立的、绝对的,而是相互关联的、可变的,任何一方的变化都包含着对方的变化。

我们通常说的三维空间是指具有长、宽、高三个维度的立体物。所谓“四维”就是在三维之上再加一个维度,即“时间”。因此把时间和空间统称为时空,在概念上更加科学而完整。

任何事物都处于一定的时空之中,人类的生存离不开立体的世界。因此,立体形态和空间的构成及应用与我们的生活息息相关,它们是组成社会生活的重要组成部分。

第一节 形态及立体形态

什么是形态?从艺术设计学的角度讲,形态是具有形状、色彩、位置、尺度、肌理等多种属性的视觉形式,以点、线、面为载体予以实现。立体形态除了点、线、面等要素外,还包括体积、空间和运动轨迹,蕴藏在三次元和四次元之中。立体形态是立体造型设计的基础,它不仅指物体的外形,更是一切物体构成要素的综合体。

◎ 一、自然形态与人工形态

形态从其生成方式上,可分为自然形态和人工形态。

1. 自然形态

自然形态是指在自然界中已经存在的物质形态,例如树木、花草、山川等。自然形态可以分为有机体构成和无机体构成两种。所谓有机体构成是指自律生



图1-1-1 河石 摄影:彭丹
冰清玉洁,浑然天成。



图1-1-2 转圈的游鱼
因势回旋,鱼随水动。

长(如动植物等)和外力辅助生长(如寄生物等)两种形式;无机体构成则指自然化合之构成(如远古化石、熔岩等)和物理组合之构成(如宇宙的日、月、星体等)两种。

2. 人工形态

人工形态是指通过人类有意识、有目的的活动而产生的非自然生成的形态,又称作纯粹形态或抽象形态,例如机械产品、办公用品、服装、家具、雕塑、建筑等。抽象形态包括几何抽象形态、有机抽象形态和偶发抽象形态。

(1) 几何抽象形态

几何抽象形态是使用圆规、直尺或其他有规则的工具按照几何原理所绘制或生成的形态,具有理性的秩序和逻辑美感。

(2) 有机抽象形态

有机抽象形态是指具有“生命感”的形态。它虽然没有几何抽象形态规整严谨,但其形状充满了生命活力。产品造型设计中,“流线型”就是仿生态的有机抽象形态。

现代雕塑大师亨利·摩尔的作品是在对立体形态本质进行了深入的研究和体悟后,在以往人体和雕塑作品的启示下,对现代艺术所做出的回应。

(3) 偶发抽象形态

偶发抽象形态是偶然形成的抽象形态。偶发形态并不是随心所欲的宣泄,而是强调二次创造,因势造形,巧夺天工。基于偶发抽象形态,运用对称、重复、连续、图与地反转等手法进行创作,或者由偶发抽象形态引发新的构想,在艺术设计中具有特殊的价值与魅力。



图1-1-3 灯具 木码 (Mooma) 设计
形的解构与重构,色彩的单纯与美丽。



图1-1-4 家居产品 Cappellini
造型简洁,装饰动感,尽显时尚。



图1-1-5 汽车设计

“流线型”的盛行并不是对产品纯粹外形样式的革新,而是空气动力学和流体力学等现代科学技术在设计中的具体应用。特别是汽车造型设计师,都希望把空气阻力减少到最低限度,使汽车速度更快、安全性能更高。



图1-1-6 现代雕塑系列 [英]亨利·摩尔
雕塑蕴涵着生命的动力,有机的造型尤其感性,传达着感情和暖意。



图1-1-7 家居 图片: Missoni Home
自然元素, 斑斓色块, 南美风情, 勃勃生机。



图1-1-8 石楼
古堡石楼, 因势造形, 巧夺天工, 亘古弥新。



图1-1-9 羽毛
天成之作, 随风舞动, 心有多远, 翱翔蓝天。



图1-1-10 雾 [日]近藤高弘
陶瓷与玻璃的结合, 视觉与心灵的律动。



图1-1-11 蓝色之雾 [日]近藤高弘
挺粗的形态, 细腻的肌理, 无限的遐想。

◎ 二、具象形态和抽象形态

形态从其外在样式上, 又可分为具象形态和抽象形态两种。

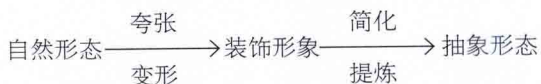
1. 具象形态

所谓具象形态, 是指未经过提炼加工的原形, 亦指自然形态。

2. 抽象形态

抽象形态可理解为不具有客观意义的形态, 是纯粹的几何观念形态, 观者无法辨认原始形象和意义。

一般情况下, 人们界定具象形态或抽象形态的概念是以个人的识别能力为标准的, 即“看得懂”或“看不懂”。其实, 从另一个角度来说, 许多抽象形态本身就是具体物的形象。自然形态提炼出来的形态, 不管观者看得懂还是看不懂, 它都是抽象的。由自然形态到抽象形态的变化要经历如下过程:



当然, 具象形态和抽象形态也不是截然分离的, 它们的角色也可互换。或者说, 具象形态和抽象形态在造型活动中都可通过抽象的手法来创造, 它们只是在人的

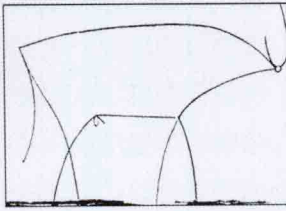
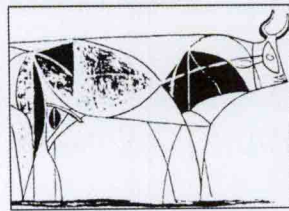
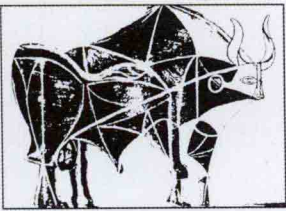
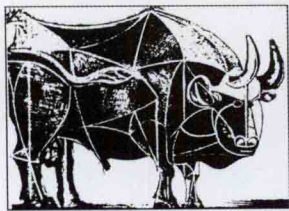
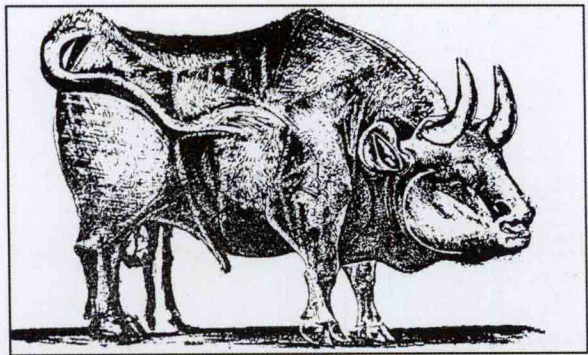


图1-1-12 牛的抽象 [西班牙]毕加索
去芜存菁，删繁就简，具象的提炼，思维的
升华。

认识过程中处于不同的阶段，提炼程度高的是抽象形态，提炼程度低的则是具象形态。在立体构成的教学中，我们更偏重对抽象形态的研究和创造，这将有利于抓住形态构成的本质问题和创造内涵，通过不断地培养自己的概括、提炼能力，更好地认识、理解形态，进而把握复杂形态的本质，以创造更加美观和实用的设计形态。

第二节 立体与空间

空间是物质存在的客观形式之一。所谓空间是由长、宽、高三个维度来构成的，空间本身无法被造型或被界定，它需要借助实体来完成。立体设计中的空间是形体同观者之间产生互动关系所形成的空间，这种互动关系与特定的时间、环境、气候、光照等因素有关，还与观者的知觉、听觉、嗅觉等感官系统有关。如建筑物的空间形态在不同的时间、环境、光照等条件的影响下，给人的空间感受是不一样的。



图1-2-1 设计工作室
彩色墙面，明暗地砖，黑白吊顶，组成既围合又流动的空间。

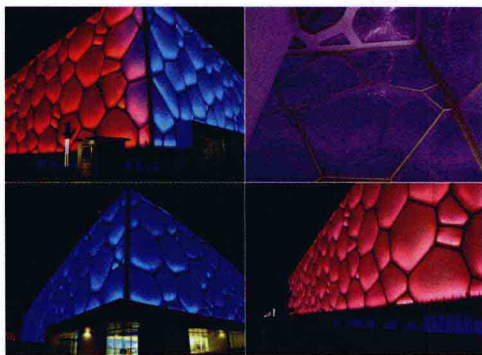


图1-2-2 水立方——国家游泳中心
多面体钢架结构，ETFE膜充气枕，如梦似幻，构成空间新概念。

◎ 一、物理空间和心理空间

为方便理解立体形态与空间的关系，我们暂且将空间分为物理空间和心理空间。物理空间是实际存在的空间形态，而心理空间是指空间中的立体形态向周围扩张令人产生的心理感受。

1. 物理空间

具体来说，物理空间是指实体所包围的可以测量、划分的空间，具体化为形体间的空隙或隐含的虚线、虚面、虚体。这也是一般认识的空间范围，这样的空间不能脱离实体，必须依靠实体来形成自身的长、宽和深度。物理空间是有形的，它取决于形成自身形的实体或实体组合，不同的实体或实体组合会形成不同的空间。因此，我们在进行立体设计的时候，不仅仅要考虑设计的这个立体的造型，还要考虑到立体物所构成或所处的空间，处理好立体物与所构成的空间之间的虚实关系等，从而塑造完整的立体空间。

2. 心理空间

除了物理空间以外还有一种实际不存在但可以感受得到的空间——心理空间。它没有明确的边界，但也是由形态限定的。例如：国家游泳中心(水立方)这个建筑，很多人看到它就会“想一头扎进去”的感觉，该建筑的外层多面体钢架和ETFE膜充气枕结构给人一种强烈的视觉想象力，让人感觉眼前就是一片海洋，这种空间感就是我们所说的心理空间。心理空间的实质是形态向外部扩张，是人类感觉器官的自然反应。形态向外部扩张的主要原因在于内

力的运动和变化创造了一种不可视的运动，即空间的张力。

一般情况下，物理空间比较容易把握和运用，而心理空间则更容易展现出艺术效果，并能影响人们的情感。因此我们应该利用上述空间的种种特性，来创造更加丰富多彩的立体世界。

◎ 二、物理空间形式和心理空间形式

1. 物理空间的形式

物理空间是形体所占有或者界定的空间存在形式，一般包括以下三种：

(1) 内空间

内空间是指被包围在形体内的空间，主要指不完全包围的内空间。

(2) 外空间

外空间是指形体以外的空间，它包围着形体，但也受到形体的制约。构成外空间的形体是开放性的形体，但从空间感方面讲，内空间的空间感要比外空间强。

(3) 内外空间

内外空间是指一个形体的内空间包含着另一个形体的外空间的空间形式。

2. 心理空间的形式

心理空间是在不增加形体对空间实际占有的基础上由形体的内力、动感、体面变化、指向性所给予的空间视觉来获取的。概括起来，心理空间形式可以分为三种。

(1) 内力心理空间

内力心理空间是指形体向周围的扩张和渗透，使形体扩大空间范围，加强空间张力。这种扩张和渗透，眼睛或许看不到，但往往可以感觉



图1-2-3 大楼内空间 摄影：刘贵荣
封闭之内，别有洞天，光影变幻，豁然开朗。



图1-2-4 大楼外空间
廊檐之下，立柱之间，半围半透，空间流动。



图1-2-5 湖北美术学院艺术设计学院教学楼群
庭院深深深几许？院中之院，空间互换，想象无限。