

艺术设计专业教材

立体构成

编著/郎昆 周婷

Three-Dimensional Construction

所谓“立体”是针对“平面”而言。它主要是解决长、宽、高三度空间的造型问题。所谓“构成”就是组合、组装的意思，也就是把立体构成设计中，所需要的诸要素像机器零件那样，按照美的形式法则进行组装，形成一个新的、合适需要的造型。所谓“立体构成”是研究空间立体造型的学科。它是设计专业的基础课，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。本书围绕立体构成对材料、材料的形态、构造技术、肌理、空间、美感形式等一系列问题进行探讨，把现代设计所涉及的各方面知识有机地结合起来，为更深入的设计研究奠定基础。



东华大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

立体构成 / 郎昆编著. - 上海: 东华大学出版社, 2006.9

ISBN 7-81111-030-X

I.立... II.郎... 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 064054 号

策划 / 责编: 马文娟

封面设计: 比克设计

立体构成

郎昆 周婷 编著

东华大学出版社出版

上海市延安西路 1882 号

邮编: 200051 电话: 021-62193056

新华书店上海发行所发行

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 6.25 字数: 160 千字

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 5000

ISBN 7-81111-030-X/J · 009

定价: 29.00 元

艺 术 设 计 专 业 教 材

立体构成

编著/郎昆 周婷

前言

去年,在中国上海召开了05亚洲基础造型联合学会年会,中、日、韩三国加上我国台湾地区共200多名会员代表集聚一堂,以《基础造型与教育》为主题,展开了国际间的学术研讨活动。会议期间发表了数百篇有关基础造型教育的论文和作品。会议表明,亚洲地区基础造型教育的地位、作用和意义已越来越为人们所理解和重视,基础造型教育的目标及实现目标的方法也受到了更为广泛的关注,并进而付诸了切实可行的教学实践。很多教学实践的结果表明,基础造型教育激发了人的创造力、美感和表现力。

上海东海学院郎昆老师的立体基础造型的教学实践,就是一例。郎昆老师认为,基础造型为培养人的素质和能力服务,必须与专业教学相结合。书中的很多图例都是她执教立体构成课程的学生课堂作业,这是非常令人欣慰的。

此书理论密切联系实际,图文并茂,作为基础造型课程的教科书,能为设计专业的教学服务。

05亚洲基础造型联合学会年会执行会长

东华大学服装艺术设计学院教授

吴静芳

2006年6月22日

CONTENTS 目录

● 前言

007 第一章 立体构成的基本概念

017 第二章 立体构成的基本元素

031 第三章 立体构成的形式法则

045 第四章 立体构成的制作技术

081 第五章 立体构成的材料表现

093 第六章 立体构成在工业产品中的应用

● 后记

● 主要参考书目

第一章 立体构成的基本概念

只要我们留意一下周边的环境，我们就会发现自己生活在三维形态的世界中。

周围的环境如建筑群体、广场群体、绿化群体等等都是相对静止的，人就像一股流动的血液，穿梭在各个环境中。从室内到室外，从室外又到室内；从一个建筑群体中出来，又匆匆的融入到另一个建筑群体当中去。这些建筑群体是三维形态物的一种表现，又与人是息息相关的。由于每个建筑都有它独特的三维形态，单个的三维形态必须融入到整体环境中才能发挥它固有的



01



02



03



04

01: 市政厅 地点: 巴特亚姆〔以色列〕 建筑师: A·诺伊曼, Z·黑克尔, E·夏隆 设计/建造年代: 1959-1963

02: 伊朗管理研究中心(现为伊玛目萨迪格大学) 地点: 德黑兰〔伊朗〕 建筑师: 曼茶罗事务所, N·阿达兰 设计/建筑年代: 1970-1972

03: 莫斯科电子技术学院 地点: 莫斯科〔俄罗斯〕 建筑师: H·波克罗夫斯基(主持人), Q·诺维科夫, I·萨耶维奇 设计/建造年代: 1971

04: 国民大会堂 地点: 科威特市〔科威特〕 建筑师: J·伍重 设计/建造年代: 1972-1983



光彩。这必然给建筑师、空间设计师和各个流派设计的艺术家们提出了一个严峻的、不可回避的课题。

为什么我们要去研究它的三维形态？研究的目的是什么？关键要解决哪些问题？这些研究的结果会不会对我们社会的进步起到促进作用？等等，如此一系列问题摆在我们面前亟待解决。

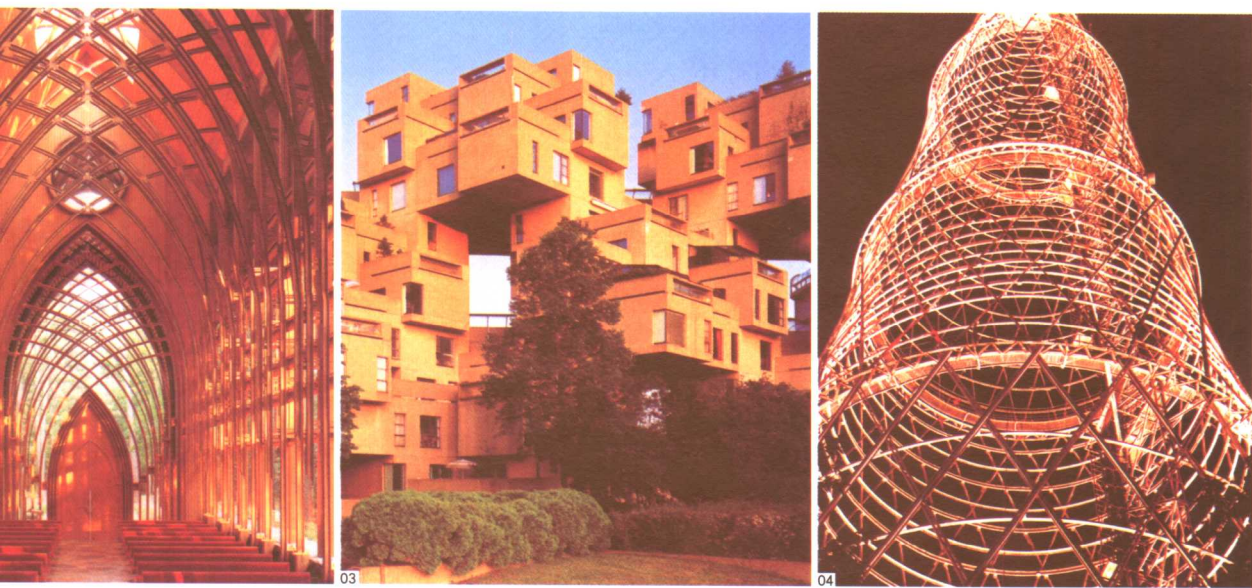
自然界中三维物质的形成是自然界演变过程中的必然产物，每一个具体的三维形态，因为它不同的造型、颜色、材质，给人的直观感受也是不同的。现实生



01、02：米尔德里德·B·库珀纪念礼拜堂 地点：贝亚维斯塔 阿肯色州〔美国〕 建筑师：E·F·琼斯和M·詹宁斯事务所 设计／建造年代：1988

03：住地 67 地点：蒙特利尔〔加拿大〕 建筑师：M·萨夫迪 设计／建造年代：1964—1967

活中,如果我们过多的强调三维物质的实用性,则往往会忽略它的艺术性。在现今精神文化发达的时代,很多人都会提出问题:什么东西有这么大的魅力,让人们不惜花大量的时间、金钱去研究它、分析它并且去创造它呢?答案就是创作,也就是设计。通过设计和创作可以使枯涩难咽的海水变成清新



可口的饮用水,让成千上万户居民使用;通过设计和创作可以使人类进入太空,飞向美好的未来。只有通过设计和创作,才可以使一切不可能实现的理想都成为过去。例如,科学家对动力学、物理学感兴趣;工程师往往注重物体的使用功能;历史学家对物体的历史发展会投入自己毕生的精力;艺术



家,设计师却在乎物体的美观性与独特性。一位成功的艺术家、设计师要有扎实的专业基本功,善于观察事物特性的敏锐力,肯于动脑、善于动手的创造力。

04: 无线电天线发射塔 地点:莫斯科〔俄罗斯〕 建筑师:B·舒霍夫 设计/建造年代:1919-1922

舒霍夫是著名的工程师和学者。他在建筑工程领域获得了两项发明专利,其理论人基础是通过平行移动的杆件来形成单叶双曲面(1899年)这一数学定律。

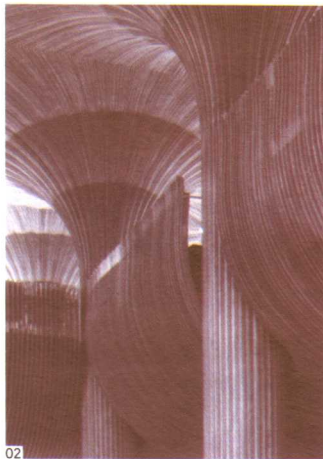
无线电天线发射塔:塔高150m,由六个直径不断缩小的双曲面钢架叠置而成。

05: 科威特水塔 地点:科威特市〔科威特〕 建筑师:VBB事务所,M·布约恩等 设计/建造年代:1969-1976
作为科威特供水系统一部分的蘑菇形塔

一、立体构成的历史背景

法国画家乔治·布拉克和生活在巴黎的西班牙人巴布洛·毕加索在1908年首先发起了立体主义。这在当时掀起了巨浪,一些年轻的艺术家蜂拥对“立体主义”进行探索,有许多巴黎包括其他国家的画家纷纷加入立体派,这当中也有立体派非常重要的一位人物西班牙人胡安·格里斯。

立体构成作为一门课程起源于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,如长方形、矩形、三角形,或者简化为圆锥体、球体等等。这种理性的科学设计法则奠定了立体构成教学的基础。围绕着这种思想,形成了一批卓越的艺术教师队伍。其中有康定斯基,扎纳·埃腾,拉兹洛·莫霍利,彼埃·蒙德里安等。他们对整个社会以及人类所作的贡献是不可磨灭的,使“包豪斯”成为全人类共同迈进20世纪工业文明的鲜明标志,是现代造型和设计教育理念的摇篮和发祥地。



01: 包豪斯学院

02: V. 伦迪的结构创新构造

03: 土耳其语言学会 地点: 安卡拉〔土耳其〕 建筑师: 贝克斯塔斯参与性设计所, C·贝克斯塔斯设计 / 建造年代: 1972-1978

04: 社会保障大楼 地点: 伊斯坦布尔〔土耳其〕 建筑师: S·H·埃尔旦 设计 / 建造年代: 1963-1968



01

二、立体与立体构成

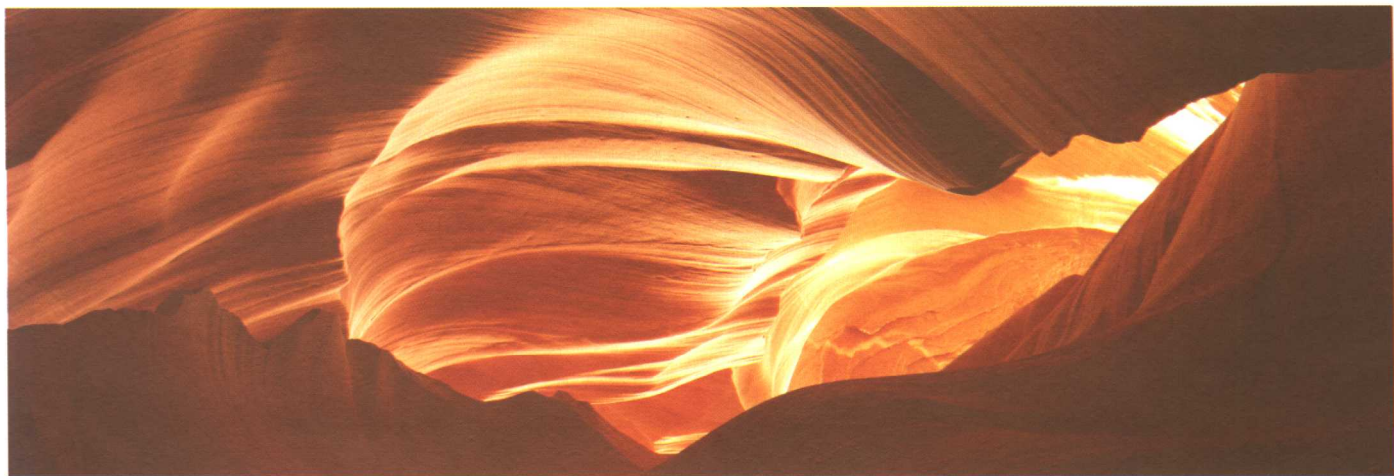
所谓“立体”，是针对“平面”而言。它主要是解决长、宽、高三度空间的造型问题。所谓“构成”就是组合、组装的意思，也就是把立体构成设计中，所需要的诸要素像机器零件那样，按照美的形式法则，进行组装，形成一个新的、适合需要的造型。所谓“立体构成”是研究空间立体造型的学科。它是设计专业的基础课，通过对立体造型的基本规律和基本原理的学习，掌握立体构成的组合方法，通过培养学生对立体设计中形式美规律的认识，使学生掌握高效率的创作能力，提高与形态相关的敏锐感觉和欣赏美的素质和能力。

01：伊拉克中央银行 地点：巴格达〔伊拉克〕 建筑师：迪辛·威特林事务所 设计／建造年代：1981—1985

三、立体构成的形态

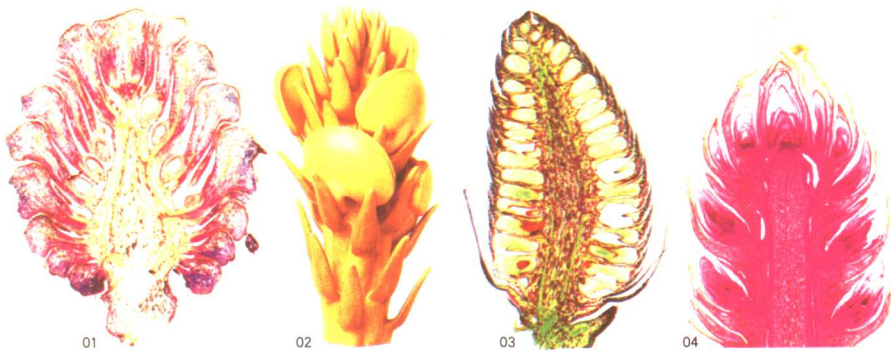
立体构成的形态是物体的表象，是物体形状的体现。研究立体构成的形态元素是研究立体构成的外貌、特征，包括它的结构、构造和颜色等所构成的整个形体。

形态可分为自然形态和人造形态两类，每一个形态又包含抽象形态和具象形态两方面。



(一)、自然形态

是自然界天然物体的结晶。地球从诞生到现在，已经过了45亿个年头，在不断的地壳运动变化中，一些意想不到却带极强美感的物



- 01: 裸子植物雌球果的纵切面显微图
02: 复原的星木
03: 裸子植物雄性幼球果纵切面显微图
04: 松树苗端纵切面的显微图



上图从左到右依次为：斑马纹理、珊瑚、水母、狒狒、孔雀、蜘蛛网、蜜蜂、海龟
自然界中的许多生物所呈现的自身的纹样艺术效果，是现代人工手绘和电脑描绘都无法比拟的。



质就在不知不觉中形成。等到人们发现它的时候，才让人觉得炫彩夺目。如天然溶洞，海底珊瑚，成群的热带鱼身上的花纹，花丛中飞舞的蝴蝶翅膀，它们美丽的外形和奇特的造型让人们流连忘返，惊叹大自然的鬼斧神工。

（二）、人造形态

随着人们物质生活和精神生活的提高，自然形态中的物质已不能满足人们的需求。同时由于功能的需要，必须通过人们的智慧和劳动去创造新的物质。经过人工制造出来的形态，都属于人造形态。如玻璃幕墙，薄壳屋顶，曲面



01



01：古埃及建筑装饰

02：伊拉克中央银行 地点：巴格达〔伊拉克〕 建筑师：迪辛·威特林事务所 设计／建造年代：1981—1985



墙体等等，这些都是设计师和科学家们对动植物仿效的精华。

在自然形态和人造形态中，都有抽象的和具象的形态存在。如在日常生活中，蝴蝶的翅膀为具象的形态，而它翅膀上的花纹却是抽象图案。有的艺术家在创作的过程中，他的思维、想法是很抽象的，可他在画布上的表现却是具象的，使他原本模糊、抽象的状态变得清晰起来。

不管在自然形态还是在人造形态中，有一种在造型学中常见的、也是非常重要的形态，那就是几何形态。常规情况下，几何形态可分为以下几种：

圆形——正圆形、椭圆形、圆柱形、圆锥形

弧形——自由曲线、几何曲线、圆弧形、抛物线和螺旋形

角形——三角形、三角柱形、三角锥形和多角形

方形——正方形、矩形、平行四边形、梯形和立方体形

几何形态里，有一些是规则几何形态，经过一定的计算，可以找到它们之间的规律。还有一些是不规则的形态，它们没有一定的规律可循，但又富于个性和变化。即使有一定的规律，也是非常小的规律。这些几何形态在日常生活中也是普遍存在的。



01: 广场雕塑(喷绘钢) 地点: 纽约, 蒙特威尔的斯特朗·金艺术中心收藏〔美国〕 作者: 亚历山大·里伯曼
02: 土耳其语言学会 地点: 安卡拉〔土耳其〕 建筑师: 贝克塔斯参与性设计所, C·贝克塔斯
设计/建造年代: 1972-1978