

立 体 构 成

LITIGOUCHENG

满懿 编著

艺术设计教程·构成学

立体构成

L I T I G O U C H E N G

满懿 编著

人民美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

立体构成 / 满懿编著. — 北京: 人民美术出版社,
2004.5

艺术设计教程

ISBN 7-102-03049-5

I.立… II.满… III.立体—构图(美术)—教材 IV.J061

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 049298 号

艺术设计教程·构成学

立 体 构 成

编 著 满 懿

出 版 人民美术出版社

(北京北总布胡同 32 号 电话:65122584)

网 址 www.renmei.com.cn

责任编辑 刘普生

装帧设计 刘普生

责任印制 丁宝秀

制 版 北京燕泰美术制版印刷有限公司

印 刷 北京市彩桥印刷有限责任公司

发 行 人民美术出版社

2006 年 1 月第 1 版 第 1 次印刷

开本 889 毫米 × 1194 毫米 1/24 印张 12

ISBN 7-102-03049-5

印数 1-4000 册

定价:36.00 元

序 言

21 世纪是一个设计的时代。对人类而言,设计已不能仅仅停留在造物、造型和设色或单纯考虑为了人自身的活动。我们必须面对现实、面向未来,对人类本身和生存环境(包括与自然环境和所有生灵的关系)进行全方位的、立体的、综合的设计。因此,对设计含义的提升和对设计内容的扩展,当是今日设计教育和设计研究的重要课题。

世界是立体的、多元的、繁复的。立体构成的训练与研究,将进一步加深我们对物质世界的认知和理解,并且从中悟出一定的道理,培养我们观察事物的能力和对事物进行综合评判的能力,训练掌握解决问题的方法,从而取得主观认识与客观规律在一定程度上的平衡。

作为艺术设计专业教材,《立体构成》显示了作者多年来在教学研究和设计实践中大胆探索、锐意进取的气度和敬业精神。

《立体构成》在一些具体问题的探讨上,表现出相当的新意,并呈现出这样一些特征:(一)全书结构合理而严谨,符合读者思维、阅读的习惯和规律;(二)内容全面而实际,具有作者鲜明的观点和学术主张,并反映出作者长期的教学经验和成果;(三)文风平实,行文简洁,表述清晰,具有较强的逻辑性,便于读者理解和把握;(四)教材体例的特征较为显著,注意到教材启发读者思考、引起读者兴趣,并形成共鸣的可能性;(五)在某些问题上,显示出作者独到的见解和观点,在一些理论问题上做了深入而有益的探究,具有一定的思辨性。

《立体构成》是一本相当实际,应用性很强的教科书,它的核心应是立体构成的训练和应用。作者从立体构成的基础知识入手,深入浅出地对立体构成的作用、形态制作方法、形体组合,以及材质、空间等要素,进行了系统的探讨和深入的论述,表现出作者开阔的视野和独特的视角,反映出其丰富的设计实践经验和研究、解决问题的能力。

读过《立体构成》可以体味到：作者试图给予学生的不是猎物，而是猎枪。我想，这应当是这本教材的特质和优势所在。我为《立体构成》成功付梓而欣慰，并向作者表示由衷的祝贺。

是为序。

张夫也

2003年柳絮飘飘时于北京红庙

（序文作者张夫也博士系清华大学美术学院教授、《装饰》杂志主编、中国工艺美术学会常务理事）

目 录

概 述

第一部分 立体构成的基础知识

第一章 立体构成的概念	3
第一节 立体构成的起源、现状及趋势	3
第二节 空间	6
第三节 维度	10
第四节 立体构成的要素	12
第二章 立体构成的作用	15
第一节 思维的训练	15
第二节 空间感的训练	17
第三节 材料的应用	18
第四节 模拟展示	19

第二部分 立体形态的产生方法

第三章 立体的形成	20
第一节 实体与虚体的种类	20
第二节 实体与虚体的形成途径	21
第三节 计算机辅助设计	24
第四章 立体构成的材料	27
第一节 材料的种类	28

第二节	材料的特性	29
第三节	材料的加工方法	36
第四节	材料的利用与开发	39

第三部分 单体形态的产生方法

第五章 立体构成中的面材

46

第一节	面材的种类	52
第二节	面材的形成方法	54
第三节	面材在应用中的特性	79

第六章 柱材、线材

84

第一节	柱材、线材的种类	85
第二节	柱材、线材的形成方法	87
第三节	柱材的变化部位	91
第四节	柱材、线材在应用中的特性	99

第七章 块材

107

第一节	块材的种类	108
第二节	块材的形成方法	111
第三节	块材的部位变化	129
第四节	块材在应用中的特性	134

第八章 分形

137

第一节	分形的概念	138
-----	-------------	-----

第二节	分形的造型方法	140
-----	---------------	-----

第四部分 立体形态的组合

第九章	单元、单体的组合	143
-----	----------------	-----

第一节	组合的法则	144
第二节	面材的组合	146
第三节	柱材、线材的组合	153
第四节	块材的组合	160
第五节	综合立体组合的种类	170
第六节	空间感的训练	182
第七节	对立体与空间的审视方法	195

第十章	综合艺术的组合	198
-----	---------------	-----

第一节	色彩空间构成	198
第二节	光空间构成	200
第三节	镜面空间构成	207
第四节	动态空间构成	212

第五部分 立体形态的应用

第十一章	装饰小品	214
------	------------	-----

第一节	立体的仿生	214
第二节	装饰边框的制作	223

第十二章	建筑模型	233
------	------------	-----

第一节	模型的材料与用具	235
第二节	建筑模型的制作	237
第十三章	服饰设计	239
第一节	人形模台	240
第二节	服饰的表现	245
第三节	体块在服饰上的应用	247
第四节	伸拉空间在服饰上的应用	249
第十四章	包装设计	251
第一节	盒、箱的结构	252
第二节	开口与把手的结构	524
第十五章	工业产品与抽象雕塑	256
第一节	产品模型	256
第二节	现代雕塑	260

概 述

一张纸片从桌子上飘落到地上,呈现的就是形态从平面转到立体再回归平面的演变过程,若是把纸片撰成纸团就能让你更深刻地感受立体。在人类居住的生活空间,可以说是被三次元造型包围的空间,是由自然物体和人工物体组成的三次元的世界。立体空间对于人类而言并不陌生,从生命形成之时起,我们就以立体的形态占据着一定空间并拥有独存三度空间的体验。可以说这种空间意识或空间的直觉乃是人类心灵的最基本的能力,即渴望占领更大的空间,又害怕大空间所带来的恐惧,这种恐惧就是无法把握空间变化的无力感。学习立体构成就是要开发出人的这种空间潜力,探索人类对空间的认知程度、接纳程度和抗拒极限,加强对多向空间结构的研究。

通过立体构成的学习,分析立体构成的各元素、构成法则,使学生观察立体、把握立体、创造立体的方法,最终启发创新意识。构成的作品并不是我们所必要的终极结果,但它所反映的构成中的出发点和经过,才是我们教学中应该倍受关注的重点。立体的空间构成过程可以提高对空间深度的领悟能力、立体意识,对生存空间形成全方位的思考模式,这不仅有易于艺术全方位的创作与欣赏,也利于现代的思维方式,由简单的平面思维转化成为复杂的立体思维,由规范的几何性造型转化为自由的有机形,由直线性思维转化为非线性思维。在面的制作之始,初步培养立体空间意识,形成平面向立体过渡。在体的制作之后,应在头脑中形



成对立体空间的感受意识。综合因素的组合则意味着对虚实整体空间变化的把握,尤其是能提高对虚空关系的认识。

立体构成所研究的是实体与虚体间的存在关系,对个体形态研究的目的在于整体形态的应用之中。证明实体“有”很容易,证明虚体“无”却很难。过去人们喜欢研究实体,因为实体的形态体现着鲜明的文化因素。古典建筑外观就具有很强的威慑力,例如唐塔是宏大的体积,宋塔是秀丽的体积,而喇嘛塔则是外来的造型。中国的园林造型追求自然的形体组合,而西欧的园林却追求几何化的人工形体。文化是一种记忆,不会轻易地就被抹掉。而且这种民族集体的潜意识,通过虚实体不断地传递下去。

从20世纪开始,游动、变化的空间倍受关注。中国传统十分重视空间的变化,四合院就是一种对空间的取向。园林中的山山水水,竹桥鹿鸣、听乐,感受到的都不是单纯的实体,而是虚体的文化,散点、多点的透视习惯,使空间不断变换,步动景移。“庭院深深深几许”,你没有走的地方,就不能说知道还有什么存在,这其中有着非常深厚的文化内涵,一切都是人为创造的,却如天成。同为人格化园林,苏州为封闭性园林,扬州为开放性园林,人文环境与自然环境的融合,与人的潜意识相关联。

对于立体与空间而言,还将有更深远的内容等待发现,那些意念空间是否真的会存在,好奇心终将会引导我们不断探索未来空间。



第一部分 立体构成的基础知识

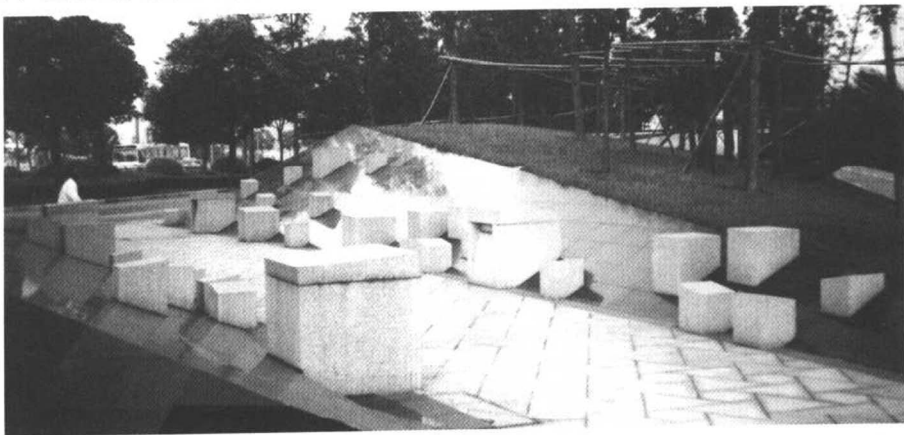
第一章 立体构成的概念

构成学,已由传统的三大构成,即平面构成、色彩构成、立体构成,扩展到现代的时空构成、光构成、动态构成、虚拟构成等等范围上,成为现代设计学的基础理论学科。立体构成是建立在平面构成、色彩构成基础上的对空间设计思维进行训练方式,不是简单的纸手工、纸模型的加工,不是比谁搭的木梭高而不倒,不是一种技艺的学习。立体构成的训练过程可以说是一种高级的学习活动,是由老师参与指导的高级游戏,这种游戏是学习的另一种形式。可以是让人远离任何功利的诱惑,回归至那种完全人的自然状态。若只顾游戏,忘了学习那就失去了最终的目的。

第一节 立体构成的起源、现状及趋势

1. 立体构成的概念

立体构成是在把握立体形态的基础之上,对立体空间形态进行科学解剖,研究如何将立体形态按一定原则重新组合,创造出具有形式美感的新形态,是用单纯的形态来训练造型能力和构成能力的学科,是平面构成、色彩构成基础上的进一步学习。立体构成的学习中包含有形体,掌握形成体态途径的,用次形体组合成超级形体,分割空间以及应用。

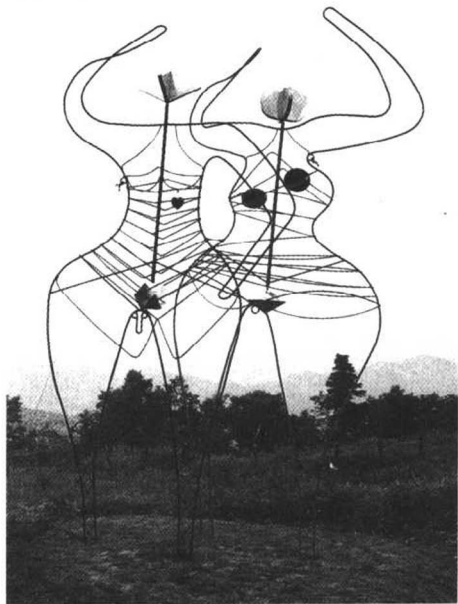
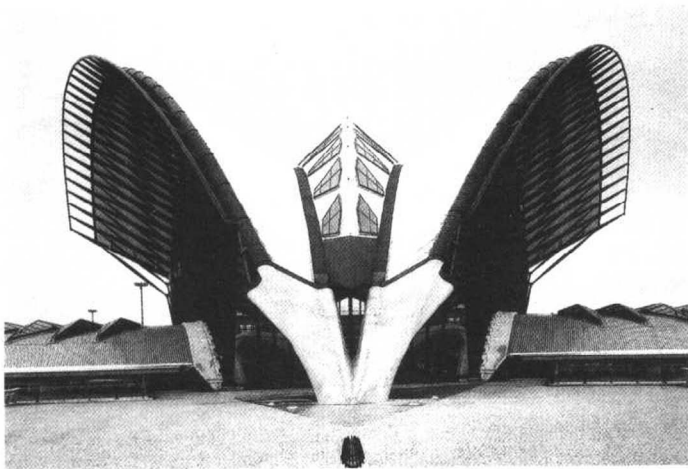


2. 立体构成的起源

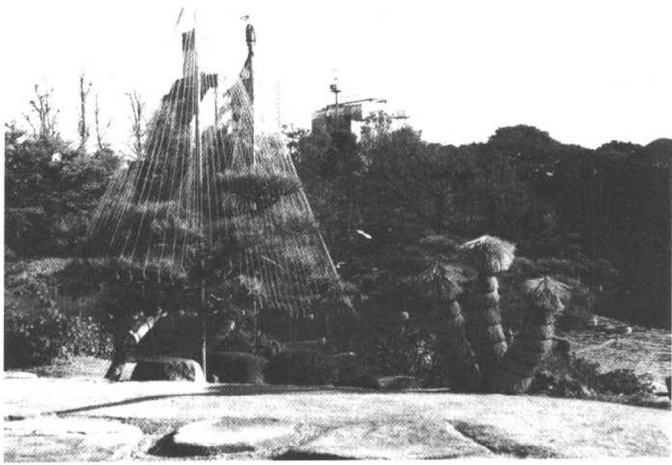
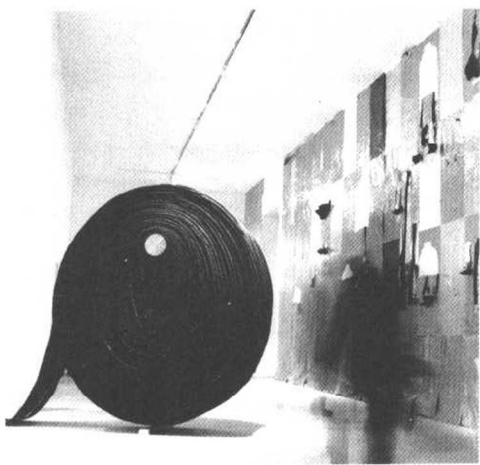
构成主义,是立体主义和未来主义影响下的产物。1913年俄国的年塔特林首先提出:“绘画浮雕”——抽象的几何结构,大力倡导“构成”艺术,他与佩夫斯纳一起自称是艺术工程师。1919年构成主义思想在德国的包豪斯学院得到发展,在校长格罗庇斯、教师保罗·克利、那基等支持下,荷兰构成主义派“风格派”的代表人杜斯伯格促使构成课占据了包豪斯教学的主要地位,并一直影响到现代世界各国的设计学校。我国从上个世纪80年代初开始借鉴包豪斯构成教学教育体系,平面构成、色彩构成、立体构成这三大构成逐渐成为我国设计基础教学的主要内容。随着时代的进步与发展,设计思想和教育体系由最初的学习模仿发展到今天的总结创新,开始在构成课中关注情感方面创造力的培养,逐渐形成以达到满足人类需要为最终设计目的的教学模式。

3. 立体构成的目的与意义

为什么要学习立体构成?有很多学习者和教授者都不自觉地把它当成了技巧课,原因是它们在恰似游戏的动手制作中,忘记了学习目的和学习意义。立体构成是在二维形式美感和色彩形式美感的基础上,以研究理解三维、四维、超维空间等立体之间的关系,体验形式美感法则为主要目的的学习,具有综合特性。立体构成将从形式法则方面的空间分割、比例、律动、转换、对比、协调进行学习研究,是要通过结合法则、规律、方式等问题的解决,使形体组织、形体搭配、形态与空间之间的结合更符合人的综合要求,认识形式法则、审美原则的共性。这里有物体类型、材料、空间、形式等之间的结合,



使单一的形体构成丰富, 凌乱构成秩序, 让无生命的构件富有活力。平面学习直接影响到立体学习, 换句话说立体是平面基础上的提高。



4. 立体构成的现状

随着我国艺术教育的深入发展, 对构成学的教育逐渐下移到中小学教材中。但由于受应试教育的影响, 这些知识形同虚设, 主要还是要靠专业院校来完成。立体构成课并不局限于环境艺术、园林、装潢、服装、工业造型等设计学科, 也扩大到雕塑、绘画以及电脑动画等专业。立体构成不仅要通过立体形态来认识立体的空间世界, 更要研究立体与空间的关系, 更要研究创造满足某一类人需要的空间关系。人类生存与人类文化为了适应新空间, 为了适合人类生存而不断改变环境, 形态越原始, 使用范围越有限, 形态越进步, 使用范围越广泛。

5. 立体构成的趋势

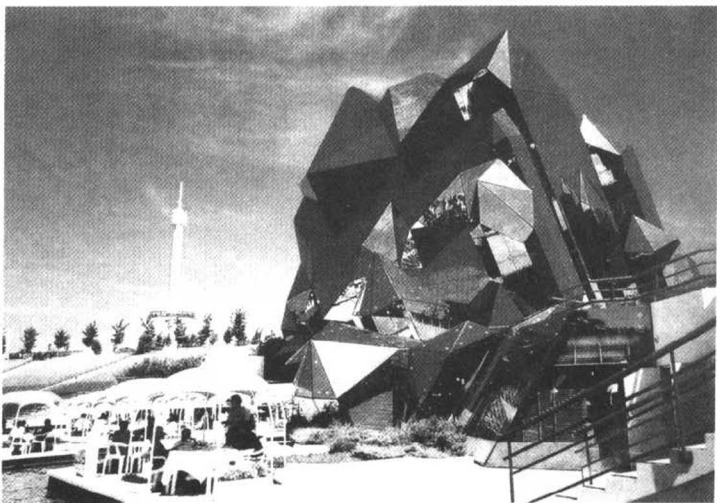
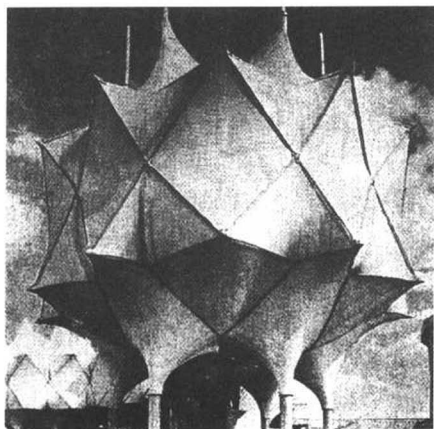
在现代立体构成教学中重视几何形态, 忽视自然形态, 一直强调“一切作品都要尽量简化为最简单的几何图形”, 使强烈的几何形设计风格影响着今天的产品设计, 有局限性、缺乏人情味、不和谐等现象存在, 这是受远离自然、贴近自我观念影响的原因。今天, 作为20世纪三大重要发现之一的“分形几何”, 也将科学地引导设计, 关注和倾心于那些无法套进规范几何的形态, 那是众多而广泛的形态, 自然形体也和几何形体一起站在了立体构成中。走出自然是必达的目标, 回归自然也是不可抗拒的归宿, 周而复始, 人类艺术就是如此向前推进。

第二节 空 间

立体世界有错觉,有丰富的情感,但没有幻想空间、矛盾空间。空间里有许多内容,并都在立体构成中起着自己的作用,像河流、奔驰的火车、摆动、气流、行进中的人、旋转的花伞都代表着运动的空间。像回音、私语、面料的摩擦声、脚步声,可依据声音的传播范围提示空间的大小,大声的疏远感,小声的亲密感。以及光线空间、声音空间、摆动空间、流动空间、散射空间等等。空间学习就是要构成有价值的空间内容。

1. 生理空间

人对空间有着不同的生理需求。例如厨具与炉灶之间的空间,不能超出人伸开手臂旋转的范围,超出了就会造成不便。橱柜高度不能出手臂高度,否则就需要天天踩踮脚凳。高个子就需要加长床、加高门。“建筑就是装人的机器”的说法只是延续了建筑为神服务的宗旨,完全没有考虑对人的关怀。对于人的关怀,体现在生理空间、物理空间、心理空间等不同环境中的不同比重,让空间为人所用,而不是为了空间而空间。具体体现在人对工具空间的要求、对物品体积大小的要求、对各种把手高度等等生理空间的要求。残疾人、幼儿园、养老院则更多地面对生理空间问题的解决。





2. 心理空间

心理要求是通过环境品质、空间造型的感觉得到的。从心理方面研究空间对人可以形成压抑、开放、虚实等等心理感受，环境的品质作用于心理，形成压抑克制、明快敞亮等不同的空间感觉。家庭的温馨，厅堂的宽敞。心理空间内容主要有三大方面构成：

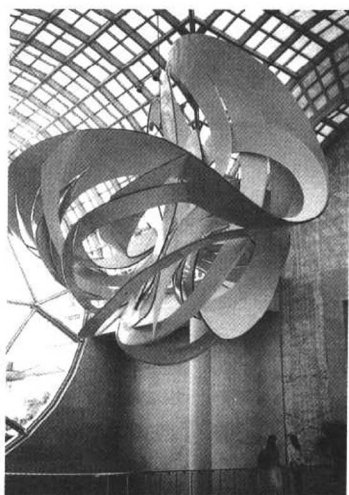
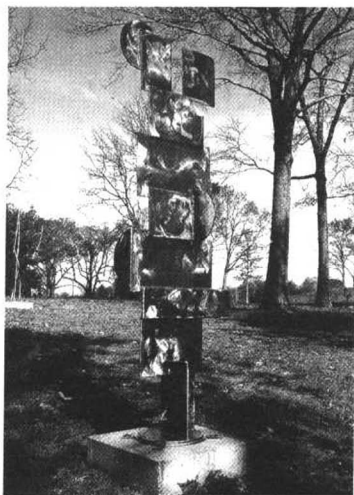
心理空间场：活动空间狭小，人们会感到压抑，活动空间过大，又会感到空荡、孤立无援。像我国民间就有一句话，“家有千间房，只睡一张床。”故宫中最小的空间，该算是卧室了，能满足人的私密性要求。空间用途不同，对其心理空间的要求也会不同。

视觉移动空间：影响视觉移动空间的因素有多种，如动势、动态的运动方向，色彩的深浅明暗空间，因肌理对光的折射而形成的光空间等等。形体成为视觉移动的诱导，要移动就需要有空间。

思维或想像空间：通过联想、想像，能够使有限的形体扩展成无限的空间。小盆景中能见高山大川。形体有意识地制作了悬念，诱发了想像。

3. 物理空间

物理空间就是物体所占空间，物体的凸与凹、物体运动的空间。物体在空间的布置，人流交通在空间中的分配等等。物体的大小多少可以通过测量得到，人也有感受实体本身物理量的本能。人为的空间形态虽可以不受制于自然界条件，但所造的形态却一定要适应于自然条件，不适应便不能存在。自然形态与人为形态的平衡，自然界的空间形态，来自于自然界的空间规律，受制于自然条件的创造，如新疆的高墙房舍，云南的吊脚竹楼等。



4. 虚拟空间

利用对空间认识的习惯性思维，制造虚拟空间，形成理念空间。如在墙上画上门窗及门窗外的风景，人们望过这半掩的门或窗，借景、借物，使空间从心里延伸出去。人民大会堂澳门厅在内墙设计了假廊，内配的灯光加深了这种空间的习惯认识。生活中利用镜子的反射特点，创造视觉空间，使空间变得开阔，得到延伸。

此外，利用虚拟效果，使空间发生扭转变异。如利用光滑球体表面的镜像作用，使映在上面的空间异化，物体发生变形。哈哈镜也能使空间与物体变形扭曲。镜像效果是利用视觉错觉，使实体的占有空间扩大、扩展、延伸，形成虚拟的空间。