

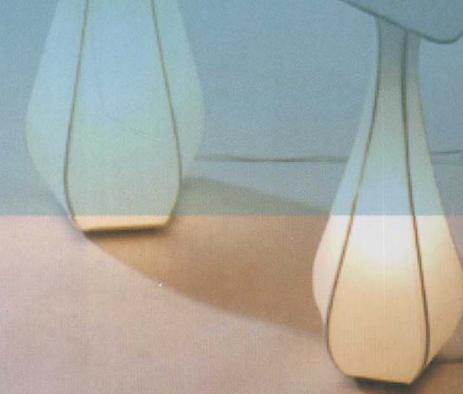


普通高等教育“十二五”规划教材

艺术·设计系列教材

立体构成

LI TI GOU CHENG



主编 丁立斌

A H T S J & D E S I G N

陕西师范大学出版社有限公司





普通高等教育“十二五”规划教材

艺术·设计系列教材

立体构成

LI TI GOU CHENG

丁立斌 主编

安 赛 张 戈 武 铭 贾 慧 华 副主编

陕西师范大学出版总社有限公司



图书代号 JC12N0026

图书在版编目(CIP)数据

立体构成/丁立斌主编. —西安: 陕西师范大学出版总社有限公司, 2012.2

ISBN 978 - 7 - 5613 - 5798 - 9

I . ①立… II . ①丁… III . ①立体造型 IV . ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第006064号

立体构成

主 编 /	丁立斌
责任编辑 /	袁敏芝
责任校对 /	师广颖 周 波
封面设计 /	Bo linwenhua
出版发行 /	陕西师范大学出版总社有限公司 (西安市长安南路 199 号 邮编 710062)
网 址 /	http://www.snupg.com
经 销 /	新华书店
印 刷 /	河南永成彩色印刷有限公司
开 本 /	889mm×1194mm 1/16
印 张 /	7.75
字 数 /	134千
版 次 /	2012 年 2 月第 1 版
印 次 /	2012 年 2 月第 1 次印刷
书 号 /	ISBN 978 - 7 - 5613 - 5798 - 9
定 价 /	44.90 元

读者购书、书店添货或发现印刷装订问题, 请与本社高教出版分社联系、调换。

电 话: (029) 85303622 (传真) 85307826

前言

PREFACE

随着我国经济的快速发展和人们生活水平的提高，人们的消费观念、审美情趣也在悄然发生着变化，生活化的设计与艺术化的设计、产品的立体形式、产品的材料肌理以及产品的时尚品位已经成为社会经济生活的主导。显然，立体构成的设计教育，对高品质生活和高品位艺术享受，作用非常独特、愈发重要。

立体构成课程教学于20世纪80年代进入我国，成为建筑设计、雕塑设计、产品造型设计、园林环境设计、影视广告设计、新媒体艺术设计等专业的基础课程。作为现代艺术设计专业教学中的一门重要的基础课程，立体构成的主要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和基本法则。立体构成为设计实践提供广泛的发展基础。立体构成的构思是将灵感和严密的逻辑思维结合起来，结合美学、工艺、材料等因素，表现具体的设计方案。通过对立体构成的学习和训练，使学生了解和掌握立体造型的构成方法，进一步加深对立体设计中形式美规律的认识，锻炼其造型设计能力、审美能力、空间想象能力，进而提升学生的创新能力，为其学习相关专业课程、深入设计实践奠定基础。

本书对立体构成的含义、起源与发展，立体形态的基本元素及其综合造型构成，立体构成的材料与加工，立体构成的形式要素与表达，立体构成在设计实践中的应用等几个方面进行了较为详细的阐述。本书是编者在多年的立体构成教学实践中的经验总结，其编写的宗旨是打破传统立体构成教学模式，将立体构成各知识点分解成项目模块和训练任务，明确学习要点。每单元内容基本来自编者的教案及教学笔记，对每一章节的知识点都结合案例进行了剖析。在讲解理论的同时，采用边学边练的模式，强调与设计实践相结合，以此充分激发学生的实践意识和创新意识，提高学生动手能力，进而为其学习相关专业课程奠定良好的基础。同时，在编写过程中我们参阅了大量的相关资料，在编写内容上力求全面，深入透彻、严谨丰富、新颖独特，同时选用了多种风格的优秀作品穿插其中，直观、形象、生动地阐述了立体构成的主旨，从而加深了读者对立体构成的全面认识。

本书共分四个单元，中州大学丁立斌任主编，郑州升达经贸管理学院安赛、贾慧华，中州大学张戈、武铭任副主编。丁立斌负责总体规划和调整。其中，丁立斌编写第一单元和第四单元项目二中任务3和任务4的内容，武铭编写第二单元，张戈编写第三单元，安赛编写第四单元项目一的内容，贾慧华编写第四单元项目二中任务1和任务2的内容。以上编者均从事高校立体构成教学

前言

PREFACE

多年，对立体构成教学有着较为深入的研究与思考，积累了丰富
的经验和深刻的体会。

书中少数作品图片由于作者姓名或地址不详，无法与作者联
系，在此表示歉意并致以谢意！本书的编写得到了易宇丹、张艺
两位教授的悉心指导和大力支持，在此表示衷心的感谢！由于时
间较为仓促及水平有限，本书难免有疏漏之处，在此敬请广大读
者多提宝贵意见。

由于出版时间较急，我们只联系到部分图片的作者，由于种
种原因还有部分图片的作者尚未联系到，请见到本书后与我们联
系。

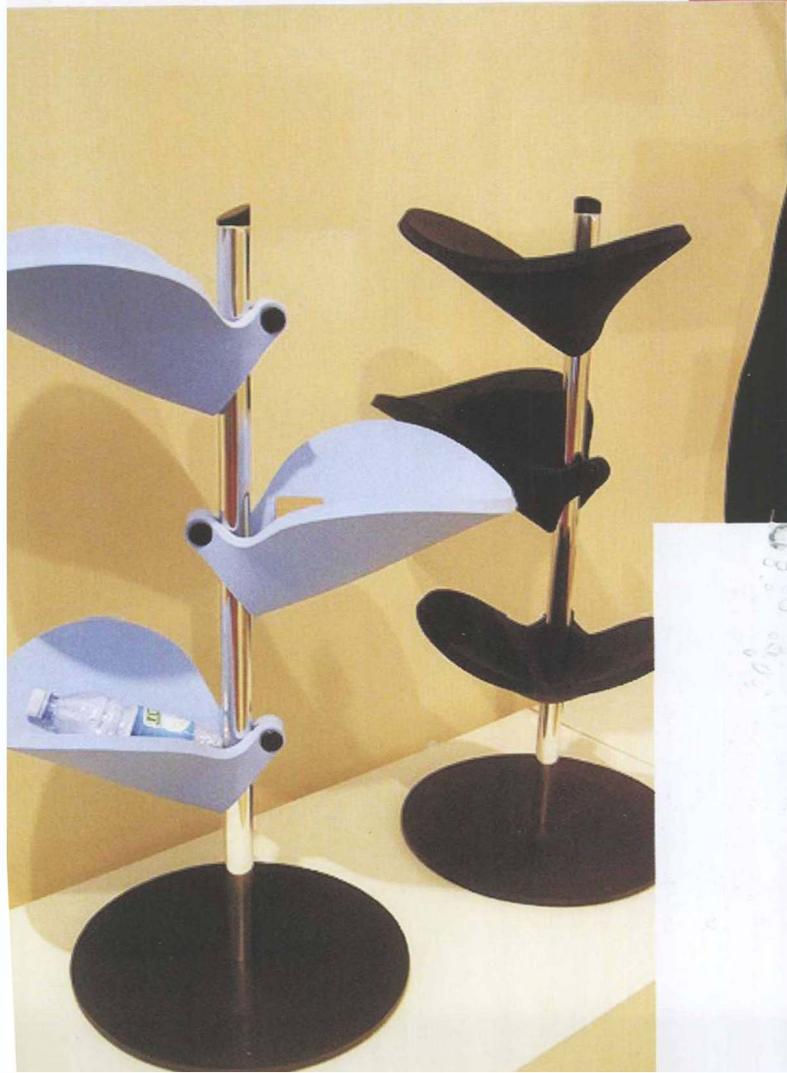
编 者
2011年11月

普通高等教育“十二五”规划教材

艺术·设计系列

参编院校

清华大学美术学院	郑州航空工业管理学院
中国美术学院	郑州大学西亚斯国际学院
中央美术学院	河南教育学院
天津美术学院	中州大学
西安美术学院	焦作大学
广州美术学院	郑州城市职业学院
湖北美术学院	漯河职业技术学院
四川美术学院	新乡职业技术学院
鲁迅美术学院	安阳职业技术学院
郑州大学	商丘职业技术学院
河南大学	信阳职业技术学院
信阳师范学院	周口职业技术学院
商丘师范学院	河南职业技术学院
南阳师范学院	邯郸职业技术学院
周口师范学院	济源职业技术学院
洛阳理工学院	濮阳职业技术学院
洛阳师范学院	永城职业技术学院
安阳工学院	焦作师范高等专科学校
郑州轻工业学院	河南机电高等专科学校
黄淮学院	河南工业贸易职业学院
新乡学院	河南商业高等专科学校
许昌学院	黄河水利职业技术学院
河南工程学院	唐山工业职业技术学院
黄河科技学院	河南经贸职业学院
南阳理工学院	许昌职业技术学院
郑州师范学院	河南艺术职业学院
郑州科技学院	驻马店职业技术学院
中原工学院	开封文化艺术职业学院



目 录

CONTENTS

第一单元 立体构成概述	1
项目一 认识立体构成	1
任务1 立体构成的含义	1
任务2 立体构成的产生与发展	2
任务3 立体构成与设计	5
项目二 立体构成的学习方法	9
任务1 立体形态的空间意识	9
任务2 立体形态的造型方法	10
任务3 创造性思维能力的开发	12
第二单元 立体构成的基本要素	14
项目一 立体构成的形态要素	16
任务1 立体构成的形态要素	16
任务2 点、线、面、体、空间的构成	17
任务3 立体形态的综合构成	21
项目二 立体构成的材料要素	24
任务1 材料的分类	24
任务2 材料肌理	25
任务3 常用材料加工及综合训练	29
项目三 立体构成的形式要素	33
任务1 对比调和与多样统一	33
任务2 对称均衡与节奏韵律	35
任务3 色彩色调	37
任务4 夸张概括与联想意境	39
第三单元 立体构成的组合表达方式与制作手法	42
项目一 立体形态基本表达方式与制作手法	42
任务1 点立体的表达	42
任务2 线材的表达	50
任务3 面材的表达	58
任务4 块立体的表达	63
任务5 单项材料表达训练	65
项目二 立体构成综合表达方式与制作手法	74
任务1 积聚式表达	74
任务2 分割式表达	76
任务3 半立体式表达	77
任务4 仿生式表达	78
任务5 运动式表达	80

目 录

CONTENTS

任务6 数字虚拟动态式表达	81
任务7 综合材料表达及现成品训练	82
第四单元 立体构成原理在专业设计中的应用	84
项目一 立体构成原理在专业设计中的应用分析	84
任务1 立体构成在工业产品设计中的应用	84
任务2 立体构成在环境设计中的应用	87
任务3 立体构成在包装设计中的应用	97
任务4 立体构成在影视动画设计中的应用	100
项目二 立体构成主题性训练	103
任务1 家具概念模型设计	103
任务2 建筑造型设计	107
任务3 产品包装外形设计	111
任务4 动态影像设计	112
参考文献	116



第一单元 立体构成概述

立体构成作为现代艺术设计专业教学中的一门重要的基础课程，它的主要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和基本法则。立体构成为设计实践提供广泛的发展基础。立体构成的构思是将灵感和严密的逻辑思维结合起来，结合美学、工艺、材料等因素，表现具体的设计方案。通过对立体构成的学习和训练，使学生了解和掌握立体造型的构成方法，进一步加深对立体设计中形式美规律的认识，锻炼其造型设计能力、审美能力、空间想象能力，进而提升学生的创新能力，为其学习相关专业课程、深入设计实践奠定基础。

目前，随着我国高等职业教育教学改革的不断深化，立体构成的课程教学模式也在不断更新，教学理念与课程设计更加符合高职教育特色。例如，培养学生良好的空间想象力和造型能力，尤其着重培养学生在空间塑造与视觉感知方面的能力；熟悉构成范围内空间形式感和造型规律的综合运用；强调实际动手制作始终贯穿于教学过程等等，这些教学观念的融入对当今的立体构成教学起到了有力的促进作用。

项目一 认识立体构成

人类所处的物质世界是由形形色色的物体所构成，这些物体无论是自然界中的一粒尘埃、山川河流，还是被赋予了人类劳动智慧的生活用品、建筑物，都具有“三维”的属性，也就是我们通常所说的“立体物”。每一个立体物品都有它独特的形状，这就是该物体的三维形态。物体的三维形态各有不同，其特征取决于该物体成型的因素。例如，自然界中连绵起伏山脉的形态是地壳运动产生挤压和拉伸作用的结果；人类所创造的丰富的工业产品的造型则是人们将自然物质材料赋予产品本身使用功能、技术标准和美学原理而产生的。

通常我们观察一个物体，判断其外观是否符合我们的审美需求或者喜好时，往往是将它几方

面的因素无意识地综合在一起，再结合个人的日常生活经验和时尚的流行样式得出一个总体印象：喜欢或不喜欢、好看或不好看等，这就是公众评价某件物品的一般标准。而从一个专业人员的角度来评价物体的优劣则是建立在这些综合因素的基础上，在对某个方面深入剖析后，作出专门的判断和结论。例如：历史学家和考古学家往往对物体的历史因素感兴趣；工程师则比较注重物体的结构及功能；美学家、艺术家及设计师很关注物体形态的美观性和独特性。

我们学习和研究立体构成，就是要从专业的角度对物体的形态进行观察和分析，掌握观察立体、创造立体、把握立体的方法，学会分析各个物体的形态是怎样形成的，它的基本形态元素是什么，这些基本元素是怎么组合起来的，从而进一步梳理出一些组合规律，再运用这些规律创造出富有美感和实用价值的立体造型。

任务 1 立体构成的含义

一、任务目标

了解立体构成的基本概念，对立体构成课程的学习内容有一个初步的认识。

二、立体构成的基本概念

立体构成是具有长度、宽度与高度的三维度实体形态与空间形态的构成。它是以材料为造型基础，通过不同材料来表达丰富的形式语言。在结构上依据力学原理，将造型要素按照一定的构成规律，在三维空间中创造出符合视觉审美的立体形态。立体形态是以实体占有空间、限定空间，并与空间一同构成新的环境、新的视觉产物，因而，立体构成又被人们称为“空间构成”。立体构成着重研究三维空间中立体造型各元素的构成法则，其中心任务是揭开立体造型的基本规律，阐明立体设计的基本原理，为设计实践提供广泛的发展基础。

在研究三维立体形态时首先需要明确一个概念，即形态与形状的区别。平面造型中我们常用形状一词来描述物体的外观，形状主要指的是物体的轮廓。在立体造型中，形状的概念主要是指立体物在某一视点所呈现的外貌，而形态是指立体物不同维度共同构成的外貌特征。形状是形态的诸多面向中的一个面向，形态则是诸多形状构成的统和体。形态是立体造型全方位的印象，是形与神的统一。



图1-1 西安世园会创意馆俯视图

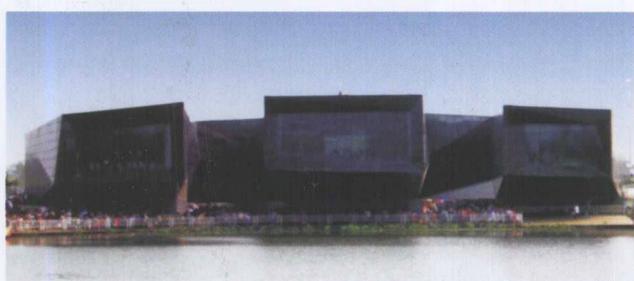


图1-2 西安世园会创意馆前视图



图1-3 西安世园会创意馆侧视图

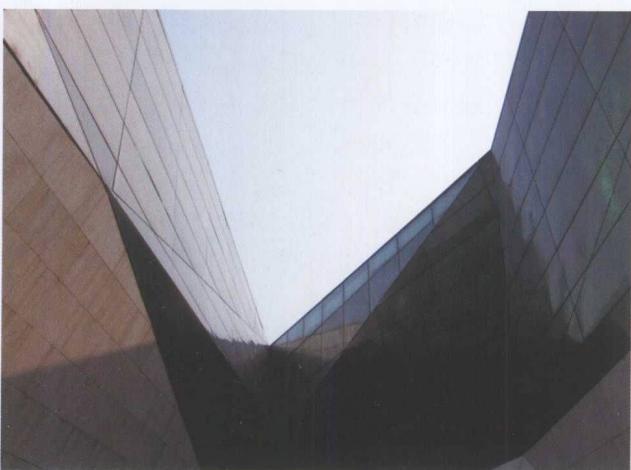


图1-4 西安世园会创意馆局部

如图1-1至图1-4所示，西安世园会创意馆独特的建筑设计，使其在不同视角呈现出不同的形状外观，它们共同构成了整体建筑的空间形态。

三、课程实训

1.借助你手中的摄影器材拍摄一些生活中你认为有特色的立体物，从不同视角分析它的特点与美的地方。

2.思考一下你对立体形态的认识。

任务2 立体构成的产生与发展

一、任务目标

了解立体构成的产生与发展，了解包豪斯对立体构成发展的贡献及其对艺术设计教育的深远影响。

二、包豪斯与立体构成

作为现代设计的主题思想和基础形式，构成概念的产生可追溯到1914年俄国构成主义运动时期。构成主义艺术一直倡导摒弃因为美而美的艺术观点，它追求一种对美的实用性、构造性和机能性的感受，并将构成艺术应用于建筑设计、工业设计、平面设计等领域。俄国的构成主义在艺术上具有极大的突破，对世界艺术和设计的发展起到了很大的促进作用。

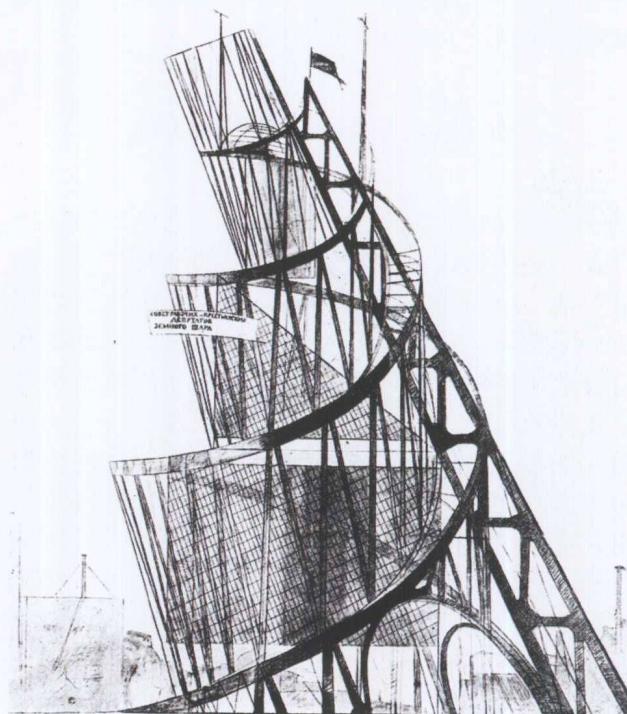


图1-5 第三国际纪念碑 塔特林



1919年，作为构成主义先驱的俄国雕塑家塔特林受委托设计一座纪念十月革命的纪念碑，他将设计作品命名为“第三国际纪念碑”，如图1-5所示。这座400米高的纪念碑是一个用钢铁制造的两股相互交错的格架式螺旋体的空间结构组成的形体。在螺旋钢架的内部悬挂着三个玻璃几何体。这件作品材料的运用被赋予了深刻的内涵，如钢铁象征着无产阶级坚强的意志，玻璃则象征着无产阶级明净的意识。塔特林将点、线、面构成和钢铁、玻璃等物质素材作为主题的要素，通过这些基本材料的结合，表达了一种紧凑而壮丽的艺术之美。

构成主义思想在德国包豪斯设计学院得到了发扬光大。包豪斯（Bauhaus）成立于1919年，是德国魏玛市的公立包豪斯学校（Staatliches Bauhaus）的简称，后改称设计学院（Hochschule für Gestaltung），习惯上仍沿称包豪斯，如图1-6和图1-7所示。在两德统一后位于魏玛的设计学院更名为魏玛包豪斯大学（Bauhaus-Universität Weimar）。她的成立标志着现代设计的诞生，对世界现代设计的发展产生了深远的影响，包豪斯也是世界上第一所完全为发展现代设计教育而建立的学院。



图1-7 包豪斯校舍



图1-8 包豪斯建筑室内



图1-6 包豪斯主楼



图1-9 红蓝椅 赫里特·托马斯·里特维尔德



图1-10 密斯·凡德罗设计的“巴塞罗那椅”



图1-11 华根菲尔德设计的艺术台灯

包豪斯为了适应现代社会对设计师的要求，建立了“艺术与技术新联合”的现代设计教育体系，使构成主义思想与崭新的设计理论和设计教育思想得到了融合。包豪斯在教学体系中开创了平面构成、色彩构成、立体构成等基础课，以及工艺技术课、专业设计课、理论课和与建筑有关的工程课等现代设计教育课程。包豪斯在设计教育的基础体系中，主张无论是在绘画中还是在设计领域里都要以抽象的艺术形式来展现思想，要对传统的写实主义观念进行否定，逐步以全新的抽象思维方式和美学观念建立起一个全新造型的原则，把平面、色彩、立体结合材料的研究相对独立起来。

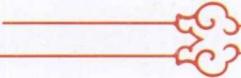
在现代设计史上，包豪斯构成理论及其教育体系具有特殊的时代意义，它奠定了现代工业设计的基础，成为现代设计师的摇篮，以至有人评价它是现代设计真正的开端。包豪斯构成理论的产生是社会发展的必然，欧洲的产业革命为它的产生奠定了强大的物质基础。社会变革是新思

想、新观念的催生婆，英国的产业革命在由手工转向机械化生产的过程中，由于传统观念的影响，导致产品外观设计与产品的材料、工艺、结构、功能的矛盾急剧加深，因而解决两者之间的矛盾成为当务之急。包豪斯以它敏锐的视觉，针对性地提出了三个基本观点：一、艺术与技术的统一；二、设计的目的是人而不是产品；三、设计要遵循自然和客观规律进行。这些观点无疑体现出现代设计的观念和意识，具有鲜明的时代特征，也是对当时设计思潮的批判和否定。包豪斯构成理论教育的成功在于它的教育思想、教育审美产生了极大的凝聚力，吸引了许多在艺术上卓有建树的大师加盟，使包豪斯充满了活力和生气。在校长格罗佩斯旗下，先后有荷兰风格派代表人物杜斯伯格、现代抽象派大师康定斯基、保罗克利、霍利·纳克、阿尔巴斯任教。他们高举反传统的旗帜，与传统派代表人物进行了针锋相对的斗争，建立了崭新的教学体系，其思想内涵诠释出划时代的意义，折射出包豪斯构成理论教育的光彩，体现出教育思想的经典。

包豪斯在教育的实践中强调学生要培养实际动手能力，解决实践能力强弱的问题，将动手和动脑的训练贯穿于设计的全过程。在构成学框架内确定这些目的和任务，其意义无疑是深远的。基于这种指导思想，它还强调不仅要培养学生独立设计的能力，更重要的是要培养学生的独立创新能力。

坚持不懈的努力确立了构成理论在包豪斯的主导地位，以建筑为主干，然后扩展到工业设计，如图1-8至图1-11所示。真正体现包豪斯价值和成就感的是构成，这在那些充满强烈构成形式感的作品中得到了印证。从某种意义上讲，是构成学奠定了包豪斯的历史地位，而立体构成更是在包豪斯的成就中锦上添花，体现得更为集中、典型。

包豪斯对构成研究的成功还得益于它将材料作为创造形态的基础。产品不单要造型美，还要材质美，二者有机的统一和协调才产生了设计的活力，只有这样的设计才能体现产品的美感。莫霍利·纳吉就是通过发现材料自身的美感，然后将它们重新组合设计的。无论是废弃的金属零件、机器还是其他，他都会从中寻找出客体的美。通过主观的创造实现主客体的统一，并创造出真正的空间语言，如图1-12所示。马塞尔·布劳耶对材料的性能有着独到的研究，在材料的替



代方面不断探索，并获得成功。他以钢管代替木材应用于家具，既能进行大批量生产，又能体现现代设计理念，不能不承认他的探索精神，如图1-13所示。正是他的成功开创了现代设计的道路，在材料与设计的结合上深刻地影响着设计师的观念，对传统观念产生了巨大冲击。

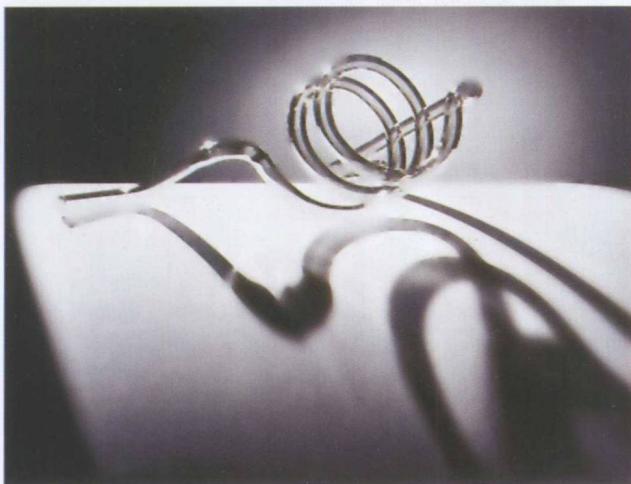


图1-12 莫霍利·纳吉的光影构成作品

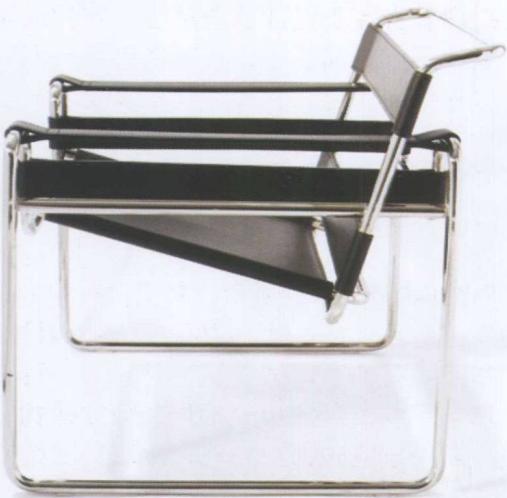


图1-13 马塞尔·布劳耶设计的设计师椅

包豪斯的成功并不意味着它是完美无缺的，它的理性化思维恰恰成为它的局限性，并对工业设计造成负面影响。在艺术中忽视“有机生命”，在设计中过于理性，产品设计容易忽视对人性化设计的思考，使设计走上了形式主义道路。但这又恰恰给现代的设计师以启示，那就是仅有理性创造还不够，一个具有现代设计理念的

设计者更需要情感的创造力，当理性与情感的创造力结合，才会产生巨大的效应。

三、立体构成课程教学在国内的发展

包含立体构成的三大构成理论体系在国外的研究成果及相关著作，是随着我国的改革开放，于20世纪80年代初，由一批学者翻译引进、宣传推广。三大构成课程首先是在美术教育界开始讲授的，随着艺术设计专业的兴起和专业研究方向的细化，三大构成课程逐步成为各艺术设计专业方向的必修基础课程。同时，立体构成的教学模式也随着社会经济的发展和办学理念的转化在不断改进。特别是近年来，在课程习作方面许多高校更加注重将立体构成设计原理及方法与设计实践相结合，打破以往围绕概念做模型的单一教学模式，进一步展现了“学以致用”的教学理念。

值得一提的是，有关艺术设计的基本理念与设计方法在我国古代早已有相关的成就，例如：中国春秋时期《考工记》是记述官营手工业各工种规范和制造工艺的文献。这部著作记述了齐国关于手工业各个工种的设计规范和制造工艺。书中保留有先秦大量的手工业生产技术、工艺美术资料，记载了一系列的生产管理和营建制度。明朝宋应星写的《天工开物》主张“人工”（包括自然力和人力）相协调开发万物，该书内容非常丰富，涵盖了农副业、手工业生产的全过程与具体的操作方法，可以说内容广泛、记载详细、数据翔实、图文并茂，胜过欧洲的《矿冶全书》，法国教育界称之为“技术百科全书”。这些成就都体现了中国几千年以来的设计思想与设计方法、科学实证。

四、课程实训

1.通过图书馆、网络等渠道收集关于包豪斯时期的代表人物及其代表作的信息，并谈一谈你对他们的认识。

2.思考一下包豪斯的教育思想对我们当今学习艺术设计有何启示。

3.搜集一些关于中国古代优秀的设计思想和作品，梳理分析它们的特点。

任务3 立体构成与设计

一、任务目标

了解立体构成原理对艺术设计工作的作用。

二、立体构成对设计的影响

立体形态是体积与空间、结构及材料、色彩

与肌理的统一。作为研究形态创造与造型设计的独立学科，它涉及建筑设计、室内设计、工业造型设计、雕塑创作、展示设计等多个行业。立体构成的知识原理渗透到各类立体造型艺术之中。通过对立体构成的学习，能有效提高造型能力和形态分解与组合的能力，其原理和思维方式为我们进行设计实践提供了广阔的视角。

立体构成是属于设计基础范畴的，但它又不同于其他设计门类。立体构成研究的是设计门类相互关联的立体因素，从整体设计领域抽取出来，科学地、系统地研究其造型特点及视觉关系。作为基础课程的立体构成与今后的设计课程学习有着密切的联系。

首先，立体构成为设计提供了广泛的发展基础。立体构成是把灵感和严密的逻辑思维结合起来，并通过一定的练习，从感性上的体验过渡到理性的深刻认识，并在训练过程中结合技术和材料来考虑造型的可能性。因此，不仅要掌握立体造型的规律，而且还必须了解和掌握立体造型的技术、材料等方面的知识和技能，尝试的过程中提高动手能力。

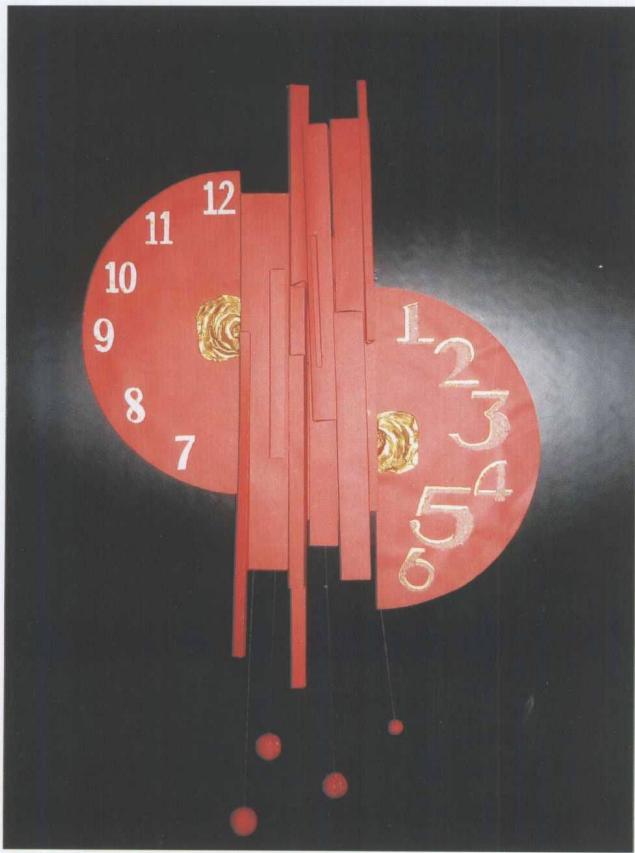


图1-14 时光 学生作品

如图1-14所示，作品以“时光流逝”为主题，以KT板、石膏、大米等为主要材料，运用点、线、面构成原理创造一组表现时间空间的立体形态。

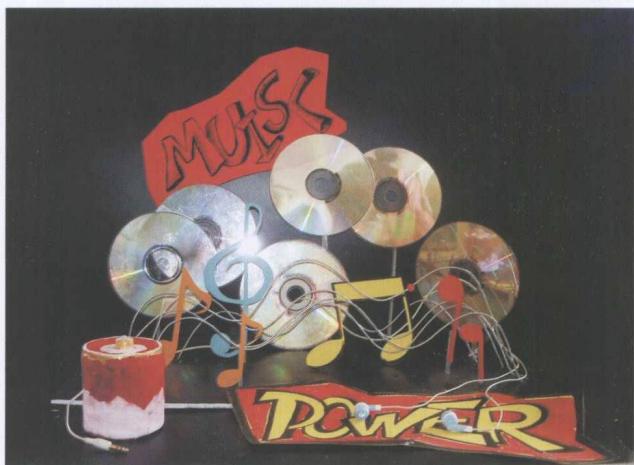


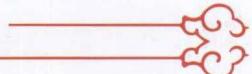
图1-15 音乐节拍 学生作品

如图1-15所示，作品利用光盘、铁丝、卡纸等废弃材料，运用点、线、面、体的形式美构成法则，创造了一个富有动感的音乐空间。



图1-16 中国艺术 学生作品

如图1-16所示，作品以中国传统剪纸艺术和戏剧脸谱艺术为创作素材，借助绘画艺术和剪纸手工等综合表现技法，充分发挥了作者的想象力和创造力。



其次，立体构成可以为设计积累大量的素材。立体构成的目的在于培养造型的感觉能力、想象能力和构成能力，从周围众多的形态中概括、提炼、抽象地表达形态。在基础训练阶段，创造出来的作品可成为今后设计的丰富素材。因此，可以说立体构成是综合的、内在的训练，能为今后的专业设计奠定基础。

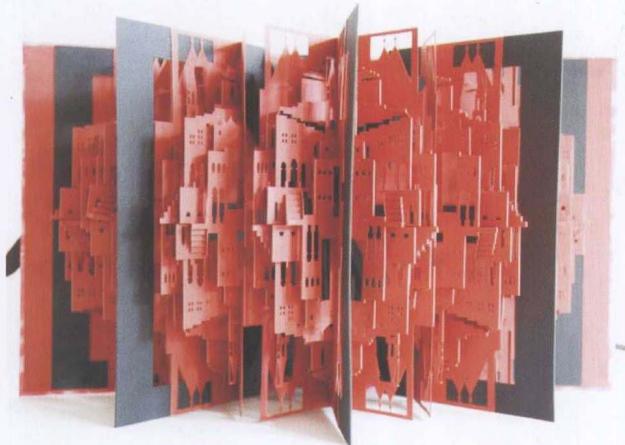


图1-17 纸艺设计 Richard Sweeney



图1-18 纸立体作品 Richard Sweeney



图1-19 纸艺设计 Richard Sweeney

如图1-17至图1-19所示，Richard Sweeney的纸立体构成造型，可以直接用来装饰室内空间，还可以被引用于灯具、服装设计。

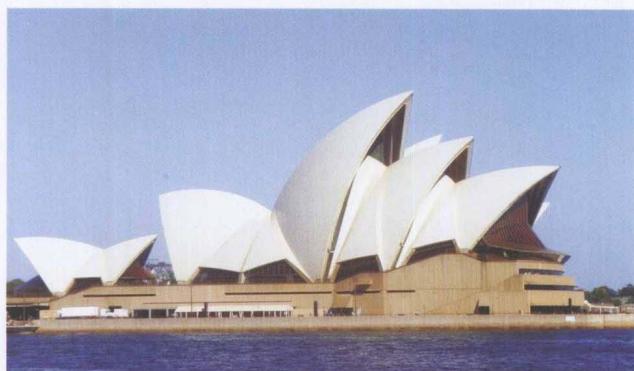


图1-20 悉尼歌剧院

如图1-20所示，悉尼歌剧院是典型的面材的薄壳构成用于建筑设计中的代表。



图1-21 黑川纪章设计的中银舱体大楼



图1-22 黑川纪章设计的中银舱体大楼局部

如图1-21和图1-22所示，黑川纪章利用体块的组合构成产生的丰富的形式，以立方体为基本单元设计了“仓体建筑”。

三、课程实训

通过对立体构成的初步认识，你觉得学习立体构成会对将来学习专业设计课程有哪些帮助？