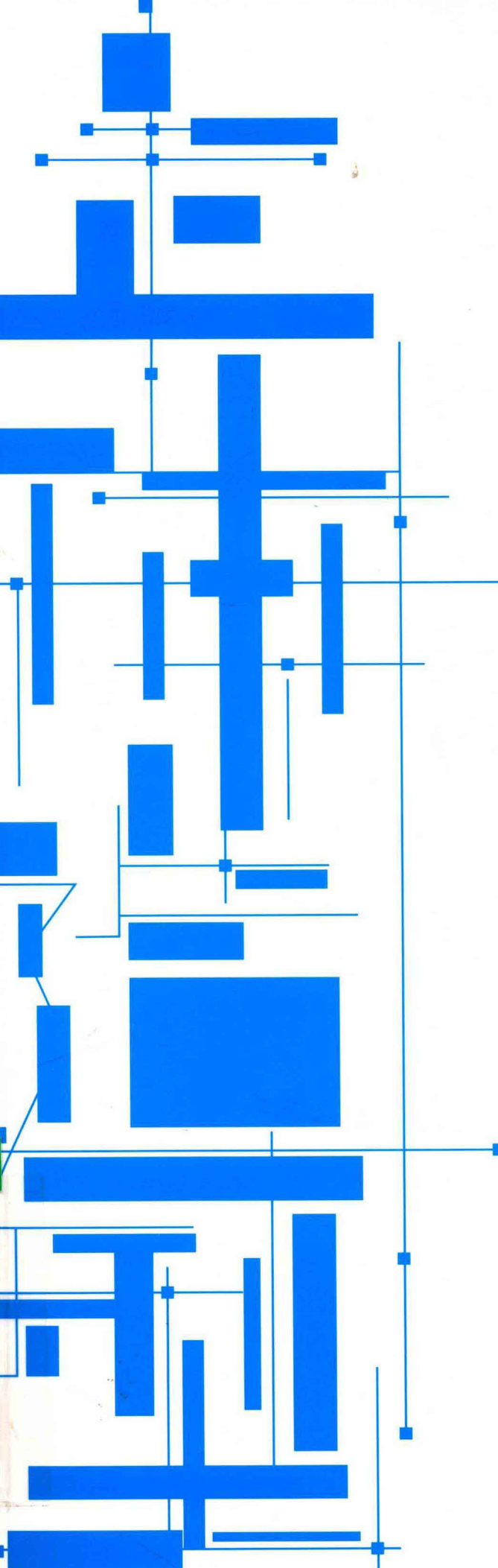




21世纪高等院校
艺术与设计专业精品课程“十二五”规划教材

艺术顾问 / 解基程

立体造型 基础

编著 / 付川 肖艳 孙丹

中国建材工业出版社

世纪高等院校艺术与设计专业精品课程“十二五”规划教材

◎ 艺术顾问/解基程

立体造型基础

Three-dimensional Composition

付川 肖艳 孙丹 编著

金晶晶 陈光宇 赵一 赵炜 康辉 副主编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

立体造型基础/付川,肖艳,孙丹编著. —北京:
中国建材工业出版社, 2012.7

21世纪高等院校艺术与设计专业精品课程“十二五”
规划教材

ISBN 978-7-5160-0244-5

I. ①立… II. ①付… ②肖… ③孙… III. ①立体造
型—高等学校—教材 IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第172434号

内 容 提 要

本书是艺术设计专业的基础教程,全书共分为五章:第一章介绍了立体造型的相关概念;第二章介绍了立体造型的材料与加工;第三章介绍了立体造型的基本构成要素;第四章介绍了创造立体形态的相关知识;第五章讲解了立体造型在各个设计领域的运用。

本书可作为高等院校艺术设计相关专业教材,也可作为设计爱好者的参考用书。

立体造型基础

付川 肖艳 孙丹 编著

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街6号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京市凯鑫彩色印刷有限公司

开 本:889mm×1194mm 1/16

印 张:8

字 数:275千字

版 次:2012年7月第1版

印 次:2012年7月第1次

定 价:48.00元

本社网址:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:jiaocaidayi51@sina.com

序 Preface

“立体造型基础”作为高等院校艺术设计类专业的基础课程，涵盖了立体造型基础知识、基本形式法则及实训等内容。本教材吸收了基础教学改革与实践探索的有益经验，通过对以往“立体构成”课程教学理念、教学内容、教学方法和教学效果的反思与梳理，确立了编纂的主导思想和基本原则，即注重原理、把握规律、摒弃教条、启迪创造，强调培养学生掌握立体造型基础理论的能力。

本教材的编写特色有三个方面：一是力争适应创新型人才的培养模式，改变单纯灌输理论的教学方法，强调理论与实践并举；二是提供了大量立体造型图片，旨在启发学生把握立体造型原理、拓展造型视野、开掘创造潜能、主动探索多样化立体造型的可能性；三是注重教学实施的可操作性，每章均归纳出“本章知识点”、“学习目标”、“本章小结”和“作业与练习”，富有实效。除此之外，本教材在立足于为艺术设计类专业的学生提供通识、共性基础的同时，还提供了多方向教学范例，学生可按自己的专业志趣各取所需。

本教材的编者都是在一线教学岗位上任教多年的教师，其中不乏相关专家、教授，他们严谨的治学态度和成熟的实践经验，为本教材提供了质量保证。



天津工业大学艺术与服装学院教学院长、教授

前言 Foreword

在艺术设计蓬勃发展的今天，高校的艺术设计教育在培养人才方面起到了举足轻重的作用，而教材是教育中的重要环节。编者从事设计基础教育多年，深刻感受到尽管已出版的艺术设计类教材种类繁多，但要挑选一部合适的教材却并不容易。随着时代的发展，设计基础教材质量逐年提高，但在实用性和可操作性方面仍有诸多不足。

从教学角度来讲，艺术类专业教育讲究形象记忆教学，学生学习专业课程有两个重要方法：一是应重视对设计画册的翻阅，重视对艺术设计图片的博览，在学习理论的同时，一定要有配套图片做诠释，这样才有利于理论的消化和吸收。换句话说，灌输式教育相比自发鉴赏式的教育效果明显逊色很多。二是应重视实践操作性。设计专业的学习离不开技术，离不开手工操作，制作作业的过程就是学习领悟的过程，不与实践，就不会有经验的积累和解决所发现问题的动力。由此可见，一部较好的教材理应具有庞大的图片信息量来调动学生的创作灵感，也应有令学生一目了然的学习步骤和操作示例。

正是鉴于教学经验的触动，编者认为立体造型基础教材的编撰，首先应从高质量的图片入手，然后应配有一学即会的作业案例，以适应艺术类学生形象思维的习惯，满足他们求新求异的学习心理，使他们在未看到相关说明文字时就已领悟所学知识的内容与精神。

本教材所附图片多出自近几年的艺术及设计展览作品，部分为优秀学生作业，基本上能反映现阶段国内立体造型的专业水平。理论部分由具有多年工作经验的教师编写，其内容对于读者培养学习立体造型的兴趣，激发创作灵感，提高专业表现技巧，都有着积极的作用。

本书在编写过程中得到了诸多同事和学生的帮助，在此表示感谢。

由于编者知识水平有限，编纂时间仓促，书中难免有不当之处，恳请读者不吝指正。

编者

Contents 目录

第一章 立体造型的相关概念

001

第一节 立体造型与立体构成 / 002

第二节 立体形态的分类、本质和构成逻辑 / 007

第三节 立体造型的学习 / 012

第二章 立体造型的材料与加工

017

第一节 立体造型常见材料的分类及应用 / 019

第二节 立体造型常见材料的加工与制作 / 028

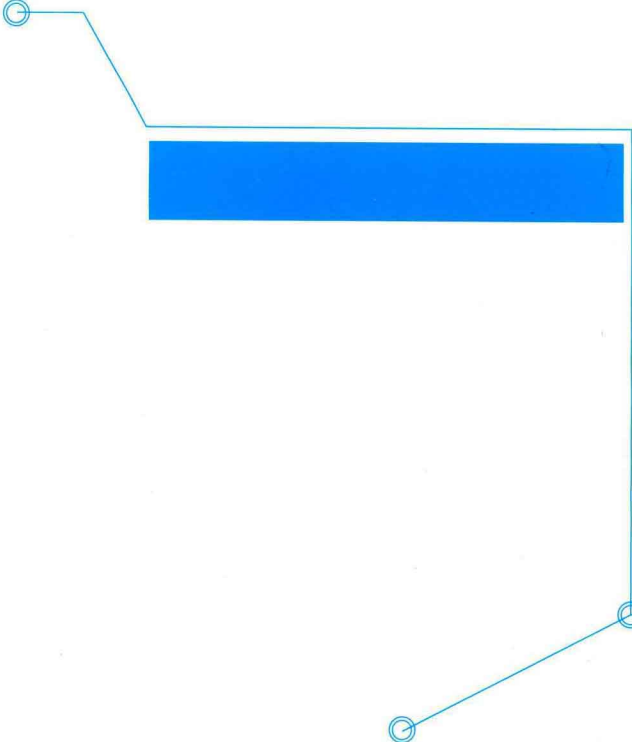
第三章 立体造型的基本要素

045

第一节 立体造型的基本构造元素 / 046

第二节 立体造型的透视、量感和空间感 / 056

第三节 立体造型的肌理 / 060



063

第四章 创造立体形态

第一节 利用形式美法则造型 / 064

第二节 利用具象形态和概念符号造型 / 078

第三节 运用肌理造型 / 082

第四节 “应物象形” / 086

093

第五章 立体造型的运用

第一节 立体造型在环境设计中的运用 / 094

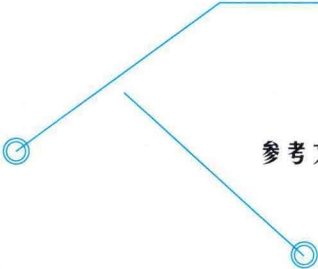
第二节 立体造型在产品设计中的运用 / 105

第三节 立体造型在展示设计中的运用 / 112

第四节 立体造型在服装设计中的运用 / 120

122

参考文献



第一章

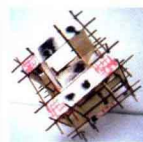
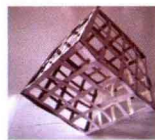
立体造型的相关概念

本章知识点

- 立体造型的相关概念；立体形态的分类、本质以及构成逻辑；立体造型的学习目的；立体造型的学习方法。

学习目标

- 掌握立体形态的分类、本质以及构成逻辑；了解立体造型的学习目的；学会培养立体感觉，建立三维空间概念；掌握立体造型的学习方法，学会观察和提炼立体造型。



第一节 立体造型与立体构成

一、人类造物活动中对形态的探求

人类任何一种物质性的设计活动，都会导致一个新产品的产生。而这些新产品的直接效果就是导致人们生存活动效率的提高。当人类的祖先偶然发现一块被自然处理成有锐边的石头，可以用来削割树皮，攻击野兽，还可以用来战胜敌人，于是，从他们大量地磨制了这种有锐边的石器时起，设计的行为就已经出现了（图1-1）。

手工业时期的设计艺术可以追溯到原始社会的制陶工艺、玉石工艺、骨角工艺等。不论东方还是西方，手工业时代都是一个辉煌的时代。在这个时代，虽有以人力、畜力、水力为动力的简单机械，但手工劳动仍是这一阶段主要的生产方式。不同阶层的审美趣味和审美需求的差异形成了设计艺术不同的面貌，如宗教风格、宫廷风格、文人风格、民间风格等。人类在这一阶段虽然处于相互封闭的状态，但各自都创造出了高度文明，其蕴含的设计观念和设计技能都达到了相当的高度（图1-2至图1-4）。

从18世纪60年代英国爆发工业革命开始，到19世纪初，欧洲各国先后参加或完成了这场人类文明史上的伟大革命。这场革命不仅标志着西方从封建社会进入资本主义社会，而且引发了社会生产、生活方式及社会思想观念的巨大变革。这一



图1-1 人类制造工具

阶段，虽然经历了各种设计艺术形式、风格流派、思潮的产生、演进和蜕变，但其中最为典型的是现代主义设计。这个时期产生了新的生产方式，强调对新能源、新材料、新动力的把握和运用。工业革命带来了社会化大生产，其产品的使用对象出现了超国界、超地域、超民族和超阶级的特点，其设计理念要求在保证功能性的前提下，应符合大众的审美特点。现代设计不仅要求完全适应工业革命所带来的先进生产方式，还要求推进生产方式的发展和变化，创造和改变人们的审美惯性和生活方式。



图1-2 人面鱼纹彩陶盆 马家窑文化



图1-3 彩陶旋涡纹瓮 马家窑文化



图1-4 埃及壁画

当时英国在世界工业革命中一马当先，同时又有资本的高速聚集和运作，这些因素触发了其在世界的艺术设计舞台上演绎主角的欲望。1851年，英国在伦敦海德公园举办了一届规模宏大的世界博览会。这次博览会是工业化设计存在的问题和维多利亚矫揉造作风格泛滥的集中体现。由帕克斯顿设计的“水晶宫”成了第一座广泛采用现代元素的建筑。整个建筑用了3300根一样粗细的铁柱，用了30万块一样大小的玻璃，一种木质框架以及铁梁，所有装配构件都按一定的数量预先做好，只需现场装配即可（图1-5）。

工业革命使设计的工业化风格日益凸显。“新艺术”运动是这个时期最具代表性的具有广泛内容的设计运动，涉及多个国家，从建筑、家具、产品、首饰、服装、平面设计、书籍插图，一直到雕塑和绘画艺术都受到巨大影响。例如，霍塔旅馆设计即是“新艺术”运动的典范（图1-6）。

法国是新艺术的发源地。其中影响最大的是萨穆尔·宾的“新艺术之家”。他的设计强调“回到自然去”。其中一位设计师盖拉德在1900年的巴黎世界博览会上展示了他设计的一个新艺术室：室内和室内的一整套家具，床、大柜、茶几、桌子、躺椅、灯具、墙纸等，其风格高度统一，都明显模仿自然形态。

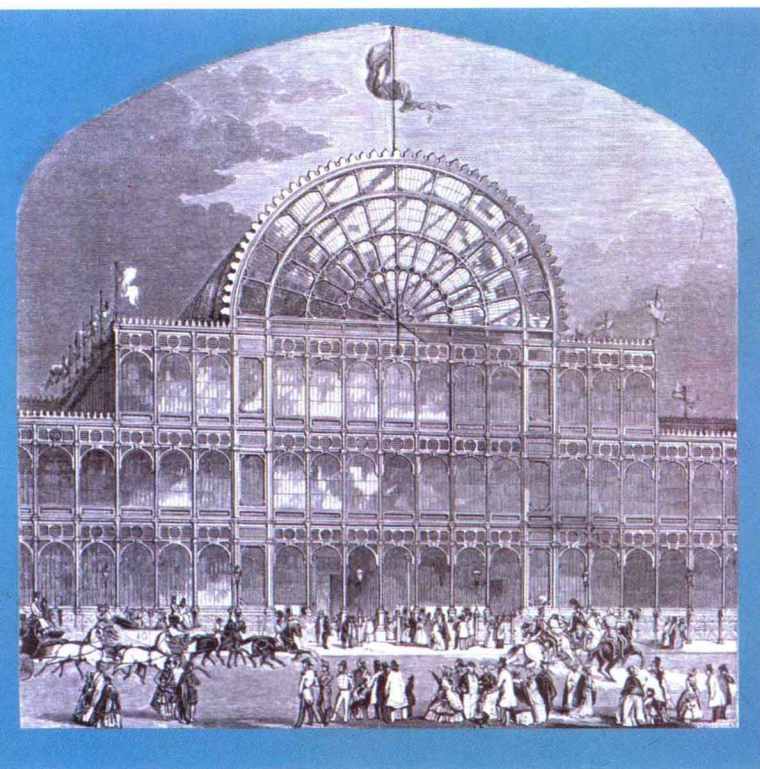


图1-5 水晶宫 帕克斯顿 伦敦



图1-6 霍塔旅馆室内

20世纪初，一批艺术家和设计师意识到新艺术运动对于现代化和工业化形式的断然否定态度这一致命缺陷，于是他们采取了适应态度，用大量新的装饰动机使机械形式及现代特征变得更加自然和华贵，由此引发了“装饰艺术”运动。这是在法国、美国 and 英国等国家开展的一次风格特殊的设计运动，与大工业生产联系紧密的、具有时代特征的简单几何外形成为研究的重心。常用的几何形态包括阳光放射形、闪电形、曲折形、重复箭头形、星星闪烁形、阿兹台克放射形、埃及金字塔形等。

20世纪20年代前后，一批先进的欧洲设计家、建筑家形成一个强力集团，推动所谓的新建筑运动。他们强调对新的材料——钢筋混凝土、玻璃、钢材的运用；新的形式——反对任何装饰的简单几何形状，以及功能主义倾向。现代主义建筑设计的经典作品之一就是由勒·柯布西耶设计的位于巴黎近郊的普瓦西的萨伏伊别墅（图1-7）。另外，荷兰设计大师格里特·里特维尔德的红蓝椅和闪电椅也是经典的设计作品（图1-8、图1-9）。



图1-7 萨伏伊别墅 勒·柯布西耶

提到现代设计就不得不介绍标志着现代设计诞生的包豪斯设计学院。包豪斯对世界现代设计的发展产生了深远的影响，是世界上第一所完全为发展现代设计教育而建立的学院。包豪斯强调集体工作方式，用以打破艺术教育的个人藩篱，为企



图1-8 红蓝椅 格里特·里特维尔德



图1-9 闪电椅 格里特·里特维尔德

业工作奠定基础；强调标准，用以打破艺术教育造成的漫不经心的自由化和非标准化；设法建立基于科学的新的教育体系，强调科学的、逻辑的工作方法和艺术表现相结合等。其代表作有米斯的西班牙巴塞罗那国际博览会德国馆和巴塞罗那椅（图1-10、图1-11）。

随着电子计算机、宇宙飞船等高科技进步形态的出现，人类的社会、生活、自然观等都发生了重大的变化。作为创造原始设计行为的原始人，他们的活动范围只局限于进行狩猎活动的方圆数英里内；但作为使用计算机和宇宙飞船的现代人，他们的活动范围早已扩展到全国、全球，甚至星际领域。这就说明了形态越原始，其适用范围就越有限；形态越进步，其适用范围就越广阔。

当今世界，每天都有进步形态产生，只有对众多的先进形态进行比较研究，才能找出形态创造的规律。

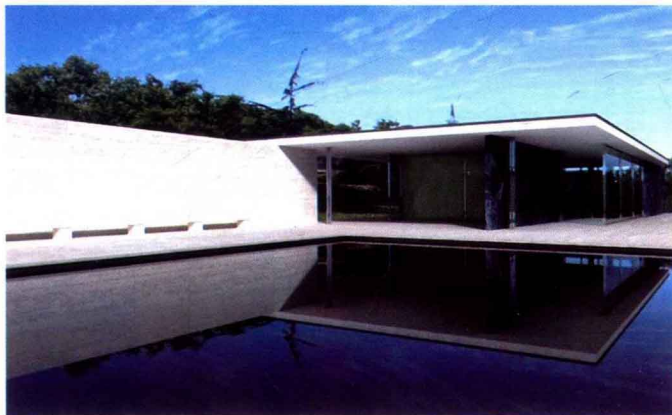


图1-10 巴塞罗那国际博览会德国馆

二、立体造型与构成主义

1. 立体造型

立体造型是研究在三维空间中如何将立体造型要素按照一定的原则组合成富有个性美的立体形态的过程。这个过程是一个由分割到组合或由组合到分割的过程。任何形态都可以还原成线、面、体，而线、面、体又可以组合成任何形态。所以线、面、体的观念是立体造型过程中最基本的观念。

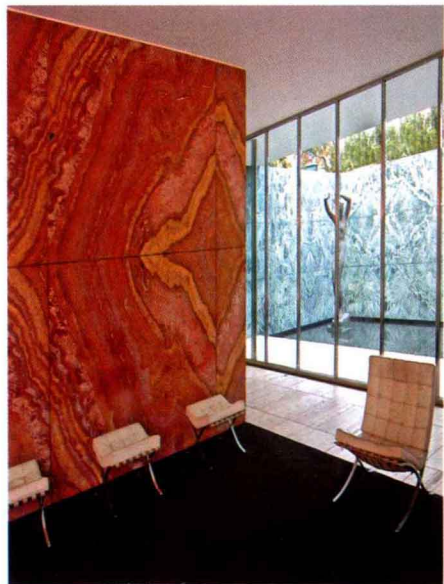


图1-11 巴塞罗那椅

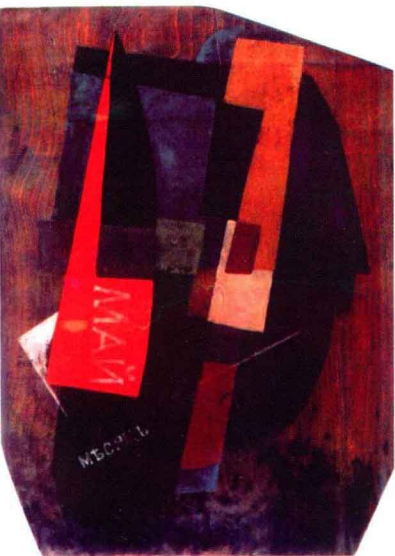


图1-12 绘画浮雕 塔特林



图1-13 亚威农的少女 毕加索

立体造型的探求是使用各种基本材料,将造型要素按照美的原则组成新立体的过程。新立体的探求包括对材料的形、色、质等和对材料强度、加工工艺等的探求。

立体造型又是对实际空间和形体之间的关系进行研究和探讨的过程。空间的范围决定了人类活动和生存的世界,而空间却又受占据空间形体的限制,艺术家和设计家要在空间里表现自己的设想,自然要创造空间里的形体。

立体造型中形态与形状有着本质的区别,物体中的某个形状仅是形态的无数面向中的一个面向的外廓,而形态是由无数形状构成的一个综合体。立体构成是由二维平面形象进入三维立体空间的构成表现,两者既有联系又有区别。联系是:它们都是一种艺术训练,引导了解造型观念,训练抽象构成能力,培养审美观,接受严格的纪律训练;区别是:立体构成是三纬度的实体形态与空间形态的构成。结构上要符合力学要求,材料也影响和丰富形式语言的表达。立体是用厚度来塑造形态,是制作出来的。同时立体构成离不开材料、工艺、力学、美学,是艺术与科学相结合的体现。

2. 构成主义

第一次世界大战前后,俄罗斯一些青年艺术家在立体主义、未来主义等的影响下,积极探索工业时代的艺术语言。实际上,构成主义艺术在1913年就随着塔特林的《绘画浮雕》——抽象几何结构在俄国产生了(图1-12)。他们颂扬机器的特征,认为艺术表现不应依赖于油画颜料、画布、大理石等传统材料,应取决于塑料、钢铁、玻璃等现代材料。其设计主张用长方形、圆形、直线等几何形态构成半抽象或抽象的画面或雕塑,注重形态与空间之间的影响。

构成主义风格来源于分解与重构的立体主义。立体主义以毕加索为杰出代表(图1-13)。立体主义艺术主要研究如何使用二维的平面展现三维的形态。其对构成主义的影响主要体现在雕塑领域。艺术的重点是空间里的动感,强调的是空间中的势,而不是传统雕塑着重的体量感。构成主义接受了立体派的拼裱和浮雕技法,由传统雕塑的加和减变成组构和结合,同时也吸收了绝对主义的几何抽象理念,甚至运用到悬挂物和浮雕构成物,对现代艺术有决定性影响(图1-14、图1-15)。

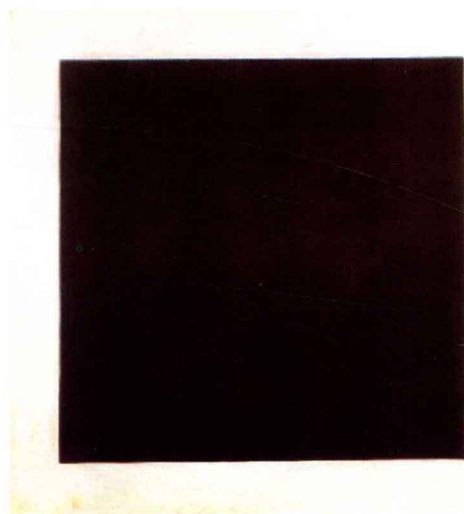


图1-14 白底上的黑色方块 马列维奇



图1-15 第三国际纪念碑 塔特林

构成主义的另一个来源是未来主义。它号召一切传统艺术,创建能与机器时代的生活节奏相合拍的全新艺术形式,热衷于用抽象的线条、形状、色彩描绘一系列重叠的形和连续的层次交错组合形。以运动和各种动态为艺术的基本对象,表达速度和激情,想方设法使作品充满动感,体现并歌颂一种激动人心的速度和无所不在的力量。它赞美机械世界,而且在革命和战争中看到社会的理性,探索机械化、现代工业技术以及运动美(图1-16、图1-17)。



图1-16 空间中连续运动的形式 波丘尼



图1-17 空间中一个瓶子的发展 波丘尼

第二节 立体形态的分类、本质和构成逻辑

一、立体形态的分类

1. 现实形态（具象形态）和概念形态（抽象形态）

根据形态与人类感知系统的关系,可以把客观世界中的形态分为物质形态和精神形态两种,即现实形态和意象形态。由现实形态和意象形态构成的形态,还包括具象的和非具象的因素,有时又称其为具象形态和抽象形态。作为意象形态本来是不能感知的,但是为了把它作为造型形式要素来研究,必须用可见的形式把它表现出来,使其成为可见的形象,也就是说把意象形态表象化。一旦成为表象化了的可见形态,它就不再是意象形态,而是意象形态的记号形式。

通常所说的具象形态和抽象形态,是相对“看得懂的”形态和“看不懂的”形态而言的。但是,这种说法没有共同的标准,不确切,所以不足为凭。其实,许多抽象形态本身就是具体物的形象,只不过在人们的视觉经验中缺乏体验而已。如图

1-18所示,这张利用数字扫描光薄片显微镜拍摄的正在生长的水芹初生的横向根茎,就被一般人认作是抽象绘画;再比如线、面本是抽象的,但却是具象形态的构成元素和初步表现,是所有形态的基本要素。这一切都证明了具象形态和抽象形态间是有联系的,就本质来说是共通的。

这种认识对于造型活动非常重要,按照抽象的定义,所谓具象形态,严格来说应该是未经提炼、加工的原型,即自然形态。因此,凡从自然形态提炼、变化出来的形象或形态,不管看得懂还是看不懂,都是抽象的,只是抽象的程度不同而已。虽然说抽象不等于艺术,但是没有抽象或提炼就没有艺术,它反映出人们认识形态必然要经由“自然形态→装饰形象→抽象形态”的全过程。了解了这一点,也就可以明白有些抽象形态虽非具体物之形象,却可以使人会意或联想到某种事物。或者反过来讲,因某些抽象形态是从自然的现实形态中提炼出来的,所以抽象形象也应该有着具体的内容。例如观太湖石:“嶙峋者,取其凌厉;磊砢者,取其雄伟;崭截者,取其卓特;透漏者,取其空明;瘦削者,取其坚劲。”这是意义的、概念的抽象的具体内容(图1-19)。

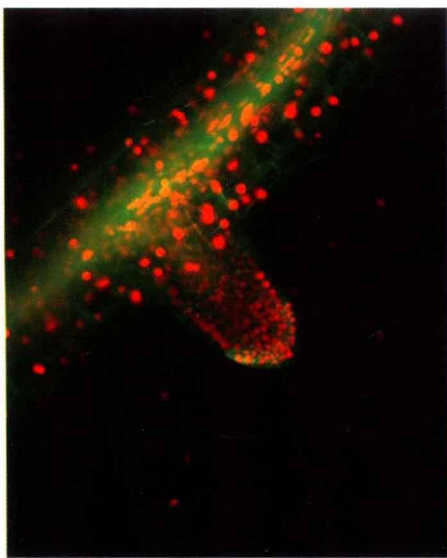


图1-18 水芹初生的横向根茎 丹尼尔·范旺根
赫姆



图1-19 太湖石——玉玲珑

综上所述可以了解到:抽象形态和具象形态有着不可分割的源流关系,表现在人类的认识过程中,抽象形态和具象形态是相互交替转换、永远共存、相辅相成的。

一方面,具象形态和抽象形态在造型活动中都是通过抽象的方法创造的,只是其创造过程在人的认识过程中处于不同的阶段。提炼的程度高,是抽象形态;提炼的程度低,是具象形态。这里的高低并不作为评价标准,不能说抽象形态高于具象形态,因为它们各有其特点。另一方面,由于所有的设计形态,都是在解决机能、技术、工具之间的矛盾之后才设计出来的最美、最方便、最有效的产品,所以,现代设计所创造的形态,几乎都是抽象形态,因为只有抽象形态才能集美观、方便、高效于一体(图1-20、图1-21)。

2. 积极形态(实空间)和消极形态(虚空间)

构成设计的对象必然是具备一定形态的实体,作为实体则必然要占据一定的空间。立体构成也是探讨实体的构造,即如何用一定形态的实体去填满一定的空间。



图1-20 苹果电脑设计



图1-21 现代汽车造型设计

如何去理解设计中所追求的“空间感”的概念呢？《老子》中有这样几句话：“埏埴以为器，当其无，有器之用。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。”意思是说，以土和泥制作陶器，开凿门窗盖房子，利用了实际材料，目的却是内部能容受的空虚，真正发挥功用的是实体所构筑的那部分虚无的空间。没有具象的实体，也就无所谓抽象的空间，然而实体存在的意义也就在于它构筑了具有实际功能的空间。这两种空间（实体占据的空间和它所构筑的所谓虚空间）是相互矛盾而又相互统一的，且相互依存、虚实相生，如日本设计师五十岚威畅的作品（图1-22至图1-25）。

从形态设计中操作的手段和过程来讲，实体形态是积极形态，依附于积极形态而存在的空间是消极形态。然而，从使用目的角度来讲，操作的重心转向空间，而在设计中空间就转为积极形态，实体形态则转为消极形态。

通常把那些确实可以把握的，被直观化的形态称为积极的形态；而把那些处于可见状态的纯粹形态，如没有大小只有位置的点、没有宽度的线等称为消极形态。因为任何造型都是积极形态和消极形态的综合体。相对于点、线、面、立体等的形态是所谓的“空间”。空间本是无限的也是无形态的，使空间成为形态是由于空间

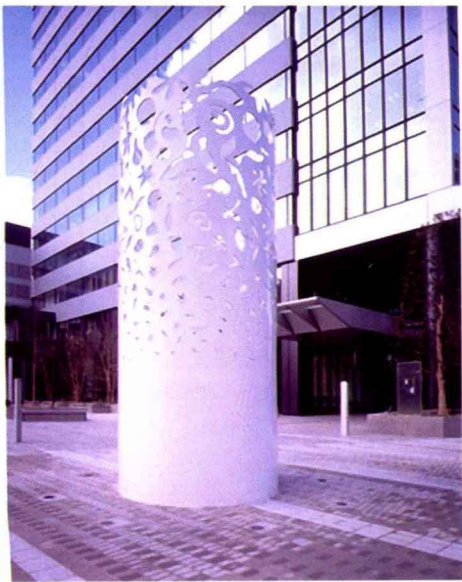


图1-22 彩云（雕塑）五十岚威畅

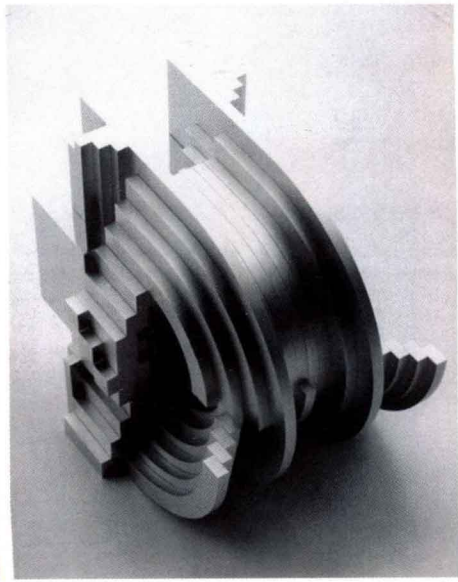


图1-23 字体雕塑 五十岚威畅



图1-24 五十岚威畅作品



图1-25 字体雕塑 五十岚威畅

“场所”的存在。场所，是对无限空间的限制。要限定，就要借助立体形态（即积极形态）。因此，由实体所限定的空间就称之为空间形态（即消极立体）。虽然空间形态需要实体来限定，但空间形态与立体形态不同，立体形态占有三次元的空间，是积极的实在的形体；空间形态是包围（或限定）三次元的空间，是消极的空洞的形体。前者着眼于实在，后者着眼于空隙。例如，大小相同的六个正方形面构成一个立方体，其内部空间就是被限定的空间。但是，由于内部空间被限制“死”了，与外界没有任何联系，从外侧也根本看不到空洞的内部，所以在直观上只能算作积极形态（立体形态），而不能称为消极形态（空间形态）。如果六个面之一被除掉或者开洞、开窗，我们就会看到其内部空间并感受到各种变化，这才叫做空间形态（消极形态）。随着面继续被去掉，其限定空

间的程度也将变弱。最后只剩下一个平面，如果从两次元来讨论并抛开平面形状的话，那就不能再限制空间了。由此可知，所谓消极形态，是由积极形态所限定的空间形态。换言之，消极形态是依附于积极形态而存在的，中国画的“计白当黑”，就是这个道理。在概念上，用“积极形态”不用“立体形态”，意在强调实体本身而不强调空间形式；用“消极形态”不用“空间形态”，意在强调空隙而不强调做限定用的实体。假如想在空间方面也找出相对应的概念，则有：由实体所限定的空间称为积极空间（物理空间）；限定之外的空间为消极空间（无形空间）。为了不引起混乱，现在将上述概念作如下归纳：

实体=立体形态=积极形态=充实空间；

虚体=空间形态=消极形态=积极空间；

背景=无形态=消极空间。

立体构成设计是对空间及构成进行研究和运用的艺术形式，在空间的限定、分割、组合的过程中，同时注入不同的文化、环境、技术、材料、功能等因素，从而产生不同的设计风格和设计形式。空间以及空间的组织结构形式是设计的主要内容。这种空间多以几何形体呈现。由某种或几种几何形体通过重复并列、叠加、相交、切割、贯穿等方法，相互组织在一起，共同塑造了构成的形态。

二、立体形态的本质

过去我们认识或创造形态，往往只注意形状、形象，在表面上徘徊，不能深入到形态的本质里去。什么是形态的本质呢？所谓本质，是事物的内部联系，由事物的内在矛盾构成，并从整体上规定事物的性能和发展方向。形态的本质就是内力的运动变化，它规定着形态的性质和发展方向。

“形态”的形，是形象、形状；态，是态度。态度和形象、形状有什么关系呢？形态一词不仅表现了形状和形象，而且是提示我们去分析形产生的依据。

三、立体形态的构成逻辑

“逻辑”一词的主要含义为：一是思维的规律；二是客观的规律性。无论做什