

艺术设计
基础丛书

立体构成

LITI
GOUCHENG

何颂飞 编著

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHE

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHENG

LITI
GOUCHENG

中国纺织出版社

艺术设计基础丛书

立体构成

LI TI GOU CHENG

何颂飞 编著



中国纺织出版社

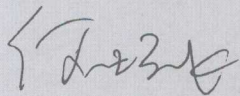
我国的设计专业教育体系自20世纪70年代末从国外引进以来,平面构成、色彩构成与立体构成便一直作为核心的设计基础课程。立体构成是解决立体感觉、结构认知和空间形态创造的主要基础课程,其主要教学内容基本上是遵循德国包豪斯学院基础教学以及第一次世界大战后日本构成学的教学理论,从知识结构到作业练习的思路,长期以来基本没有太大变化。

但随着科学技术的飞速发展、人们生活状态的变化,设计学科不断发展演进,融合了更多的新学科知识,新的社会分工对于形态的解析提出了更为细致的要求。在这样的背景下,设计专业的培养目标从以往培养专家和技巧型人才,转变为培养学生更全面的造型能力和创新能力,如果造型基础课程的教学内容仅仅着眼于知识点的讲解和技能培养是远远不够的。现在的设计学院因社会需求的变化,不断调整专业设置,并且设立新的专业,其中不仅有艺术设计类专业,还增加了工科类设计专业。艺、工类设计专业的教学内容不仅仅有相互交叠的部分,还针对各自发展的需求,增加了新的内容。而且由于设计学科是交叉学科,新知识、新内容的迅速增加,导致学校要增加新的专业课程。立体构成作为重要造型基础课程面临着压缩课时、增添教学内容、更新教学方法和改革训练课题的压力,因为只有这

样才能更好地适应专业发展的要求和艺、工类学生不同的特点。

对于今天的立体构成教学而言,如何使之适应社会和学科发展的变化和要求,是教师们面临的重要课题。在学院师生的共同努力下,我们不断研讨新的教学内容和教学方法,期望能够更新立体构成教学的观念和内容,以适应新的时代里艺术与设计发展的要求,将立体形态构成教学更上一层楼。经过教研室各位老师几年来的努力和不断试验,我们积累了一些教学经验,在这本书中,一方面总结教学成果,把有限的经验以及教学感受介绍给同行;另一方面更是为了抛砖引玉,听取意见,激励我们继续努力,做好立体构成的教学工作。

衷心感谢为本书付出辛苦工作的各位老师和同学们。非常遗憾的是,由于各种原因,书中部分作业作者的姓名无法查到,在此向未能署名的同学表示深深的歉意。



2008年9月8日于北京服装学院

第一章 概述 /001	
第一节 形态与立体构成的基本概念 /001	
一、形态的含义 /001	
二、立体构成的含义 /002	
三、立体构成与平面构成的区别 /002	
第二节 立体构成的发展 /002	
一、各个历史时期的形态内涵 /002	
二、形态和构成理论的研究成果 /004	
第三节 立体构成的表现与应用 /005	
一、向自然学习构成 /005	
二、现代艺术中的立体构成 /006	
三、科技与文化对形态构成的影响 /007	
第二章 形态构成的基本要素 /011	
第一节 立体形态的分类 /011	
一、形态的分类 /011	
二、形态的空间意识 /012	
第二节 立体形态的创造逻辑 /013	
第三节 构成立体形态的材料与加工方式 /014	
一、造型与材料 /014	
二、材料与加工 /022	
三、造型与结构 /023	
第三章 立体构成的形式法则 /027	
第一节 秩序的形式规律 /027	
一、重复 /027	
二、近似 /030	
三、渐变 /032	
四、发射 /033	
第二节 对比的形式规律 /035	
一、变异 /035	

036/ 二、对比

038/ 三、结集

041/ 第四章 基本形态的立体构成

041/ 第一节 线的立体构成

041/ 一、连续性线材构成

041/ 二、非连续性线材构成

045/ 第二节 面的立体构成

045/ 一、连续性面材的构成

046/ 二、非连续性面材的构成

048/ 第三节 体块的立体构成

048/ 一、基本形体块的变形

048/ 二、体块的积聚与组合

052/ 三、体块的分割

053/ 第五章 立体的理解与创造

053/ 第一节 对立体形态的理解

053/ 一、从平面走向立体

053/ 二、单体几何形态的建构

054/ 第二节 有机形态的创造

055/ 一、形态的有机过渡

056/ 二、形态的融合

056/ 三、形态的膨胀与流动

057/ 四、形态的仿生

060/ 第三节 光的形态

061/ 一、光的性质

061/ 二、光与影的形态

062/ 三、光的镜像反射形态

062/ 四、光的轨迹

064/ 五、光的造型控制

064/ 第四节 肌理的特性

一、肌理表现效果的特点 / 066

二、肌理的创造 / 069

第六章 计算机辅助立体造型设计 / 071

第一节 计算机辅助立体造型创建的原理 / 071

一、基本几何形体的模拟 / 071

二、其他几何体的模拟 / 071

三、空间连续性形态 / 071

四、复杂曲面形态 / 072

五、形体的组合与切割 / 073

六、材质与肌理的模拟 / 073

第二节 计算机辅助立体造型设计的软件系统 / 073

第三节 计算机辅助立体造型设计的程序 / 074

附录 立体构成课题训练 / 077

课题训练一：立体空间的表达 / 077

课题训练二：结构组合 / 078

课题训练三：立方体的分解组合 / 079

课题训练四：立体形态的表现形式 / 081

课题训练五：空间形态的情态表达 / 086

课题训练六：抽象有机形态设计 / 088

课题训练七：光造型设计 / 092

课题训练八：肌理设计 / 096

课题训练九：计算机建模方法中几何形体的分解 / 097

课题训练十：计算机有机形态设计 / 100

参考文献 / 101

后记 / 102

第一节 形态与立体构成的基本概念

一、形态的含义

“形态”一词几乎是所有设计师和艺术家都熟知的,然而我们可能并不完全理解它的内涵。有关视觉形象的几个概念容易混淆,因此,我们先理解、比较一下形状、形象、形态这几个概念,以求准确深入地理解形态。

(1)形状:指物体或图形由外部的面或线条组合而呈现的外在体貌特征。主要指人的视觉所能够感受到的物体的客观物质属性,强调的是物体在视觉过程中的可识别程度,重点在物而不在人。物体的轮廓与重量、尺寸并不因人的视觉器官而发生改变。如正常情况下,方形的物体不会看成是圆形的。

(2)形象:指能引起人的思想或感情活动的形状或姿态,强调的是人在观看到物体之后的心理反应和感受,重点

在人不在物。在艺术创作中常指神情面貌和性格特征。

(3)形态:指事物内在的本质在一定条件下的表现形式,态是事物内在的本质性状,形是态的外在形式,是表达态的载体媒介。或者说,形态是形状和形象的结合。形态既有客观的一面,又有主观的一面,它由形与形所传达的态共同组成。因此,设计师或艺术家创造的视觉造型重点不仅是形式外观,更关键的是形式所传达与表现的内涵和信息。在设计领域,形式不仅要求美观,更重要的是它传达内涵意义的效率。因此,形可以理解与解析为具体的轮廓形状与空间,指其物质性,具有客观性;态是指人的抽象的心理感受及觉悟,指其精神性,具有主观性。我们所见到的任何形态都是二者的有机结合,二者是相互依存、密不可分的统一体。形态的内涵可以简单表现为:形—外在轮廓—客观特征—物理特征—视觉;态—内在本质—主观特征—心理特征—情感(信息)。

形态分可为自然形态与人造形态。无论是自然选择的还是人类创造的形



图 1-1 中国古代雕刻中的狮子造型



图 1-2 中国古代器物造型中的植物纹



图 1-3 中国古代器物造型中的植物纹

态,一定的形式必定承载或表达出对应的情态感受。中国古典文学中喜好将自然物拟人化,或者借物抒情、借景生情,可以从文化的侧面诠释形态的内涵。如黄山上的“迎客松”。山峰上松树岂止千万,何独此树以此名?是因为这棵松树枝条的特征和所处的位置环境给人的联想最强烈。

由于一些自然物在视觉上展现的情态符合人类的心理需求或价值观,因此被选择出来作为符号造型运用在人造形态上,成为人造形态的象征功能和符号功能。如松、竹、梅、牡丹、狮子等动植物图案就经常出现在我国传统的建筑、服装、雕塑、器皿等人造器物上(图 1-1~图 1-4)。

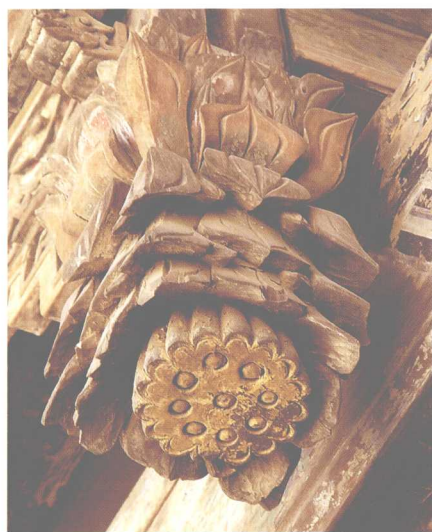


图 1-4 中国传统建筑上的莲花纹样

二、立体构成的含义

构成是一个近代造型概念，源于俄国构成主义造型运动。在现代艺术领域，“构成”是起源于荷兰风格主义运动的一种简约的、个性化的艺术风格；从艺术创作的技术上讲，可以看作是画面形式元素的分割组合或者装置、材料的应用。而在现代设计领域，可以称为“组合”，即从造型要素中抽出纯粹的形态要素加以研究。“构成”与“造型”在概念上有一定的区别，将形态的诸要素按照一定的原则进行创造性组合，其创造方法称之为构成，而所创作的作品则称之为造型。形态构成所研究的是形态的创造规律，具体来说是造型的物理规律和知觉形态的心理规律。构成是强调形态创造的过程。

立体构成的内涵主要包括以下几个方面。

- (1) 强调用抽象的形式语言去表现具体的形态。
- (2) 主张用几何形等简约理性方式塑造三维立体形态。
- (3) 在空间环境中理解立体形态。
- (4) 以点、线、面、体作为最基本元素塑造形象。
- (5) 运用材料特性、结构方法及加工工艺把握形态。
- (6) 从造型审美向观念的传达、设计拓展。

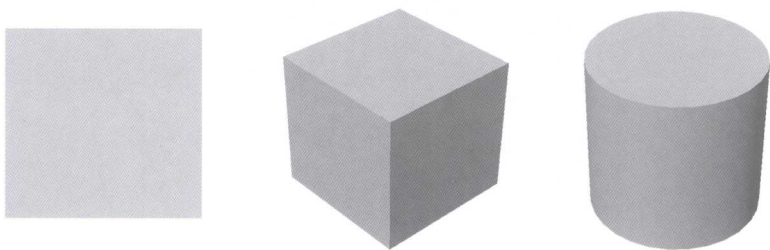


图 1-5 单独的形状或平面轮廓和立体造型

三、立体构成与平面构成的区别

平面构成和立体构成都是空间艺术，平面构成侧重二维空间，立体构成侧重于三维和四维空间。立体构成包含了平面构成、色彩构成的部分内容，并将形态从平面延展到了空间与时间。立体构成可以说是对平面、色彩与空间的综合理解。

虽然在基本构成原理上接近，但它们的构成要素、组合原则有所不同，人们的观察方法和感受也不完全一样。

首先，平面形态的创造主要依靠二维轮廓；立体形态则不然，平面上的轮廓只是立体形态的平面投影或者是某一特殊视角状态，不能表示一个肯定的立体形态。

其次，平面形态可以通过观察者的视点运动来表现动态，而与观察者本身的行动无关；立体则可以根据观察者位置的变化呈现出不同的形状，尤其是空间形态。

第三，光对于平面形态只是视觉现象发生的条件，人的视觉器官只有借助光的照射才能识别物像，而对于立体空间，光则是一种特殊且重要的造型因素和媒介。如图 1-5 中，对于左边平面的正方形而言，立体形态是各种各样特定视角的立体造型。圆柱体与立方体在视觉上让人感觉一个粗壮的、一个清秀。

第二节 立体构成的发展

构成是现代设计发展的产物。在现代设计史与艺术史上，设计和造型无论从概念上，还是从造型观念上，都是相互交叉、错综复杂的。立体形态构成的

基本理论的起源可追溯到 19 世纪。了解立体形态的发展历史，有助于我们了解社会发展对“形”所具有的“态”的内涵意义的充实和转变。社会的发展导致人类的生活方式、思维方式、价值观和审美观发生变化，也就导致人们对形态要求的转变。

工业革命之前，人们认可的好的形态是少数集中了大量人力、物力的形态。这样的形态多是复杂精细，形式堆砌，装饰性与象征性极强的。如在中国，明清以后至民国，造型日趋繁复；西方拜占廷风格、哥特式风格、洛可可风格、巴洛克风格等，越来越矫饰繁琐，都充满了明显的阶级特征(图 1-6)。

一、各个历史时期的形态内涵

(1) 18 世纪下半叶，工业化浪潮风起云涌，日益在社会、政治、经济、生活中起决定性影响。随着工业化进程，新的技术与材料不断应用到设计造型之中，大批量的规模生产也与以往手工作坊的生产方式不同，新的技术与生产方式使形态产生了新的发展(图 1-7)。

(2) 工业革命后期，形态的设计从繁琐、矫揉造作中逐渐脱离，变得诚实、浪漫，在“形”对“态”的表达中，功能和效用的成分逐渐增加，形态趋向简洁、质朴(图 1-8)。

(3) 席卷欧洲主要国家的“新艺术”运动，同样是对工业化风格的强烈反映。它虽然是一场装饰风格的形式主义运动，但是强烈反对矫饰浮夸的传统装饰，完全走向自然风格，彻底转向从自然中寻找形态动机。突出表现简明流畅的曲线和有机形态，不主张使用直线和平面。刻



图 1-6 精细的欧洲古典建筑雕饰



图 1-7 威廉·莫里斯设计的椅子



图 1-8 “新艺术”运动时期的家具设计



图 1-9 “新艺术”运动时期的烛台设计

意的模仿自然是新艺术风格的完整体现。毫无疑问,新艺术运动对立体形态的强大影响一直延续到了第二次世界大战后汽车造型设计领域的流线型风格和有机型风格的兴起(图1-9)。

(4)19世纪70年代,著名的印象派画家保罗·塞尚(Paul Cezanne)提出“所有形体都是由柱体、圆球、方体、锥形等四个基本形体构成”的理论。由此造型语言开始独立。19世纪80年代,苏格兰格拉斯哥的以麦金托什(Mackintosh)为首的设计团体对形态的研究受到了世界的重视,他们强调的纵横直线组合的基本结构特征的设计影响深远。麦金托

什们大胆采用直线和简单的立体几何形式,选用中性色彩。他们简洁夸张的形态设计很受欢迎。麦金托什的造型探索恰好为机械化、工业化和批量化的技术性形式奠定了可能的基础,为装饰形态向工业化形态过渡做出贡献(图1-10)。

(5)1917~1928年,凡·杜斯博格(Theo van Doesburg)领导的荷兰“风格派”运动对形态创造的极具开拓精神的研究,对现代主义设计起了非常重要的促进作用。杜斯博格强调形态的相关性,即结构的组成。他深入研究了不同单体形态组合的逻辑性,关注组合结构的合理性,认为组合新的、有意义的、理

想主义的结构才是形态创造的关键。

风格派运动对造型的研究与应用有着非同寻常的生命力,至今还有吉瑞特·里特维德(Gerrit Rietveld)设计的家具仍在生产。风格派运动成为现代主义

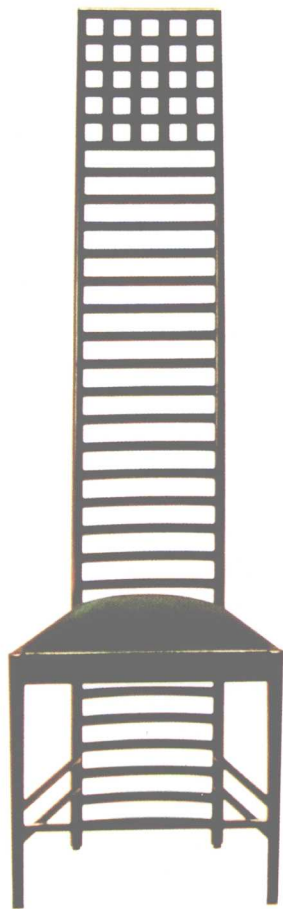


图 1-10 麦金托什设计的“山宅椅”



图 1-11 里特维德设计的“红蓝椅”

设计的主要基础。20 世纪 80 年代，风格派的造型主张经过复兴和修正，又重新成为造型的主流思想(图 1-11)。

(6) 1919~1925 年，俄国构成主义运动对造型的发展导致了构成的定名。以李西斯基 (Lissitzky)、康定斯基 (Kandinsky)、罗钦科 (Rodchenko) 等艺术家组成的构成主义团体，宣布集中利用新材料和新技术来探索理性主义的形态，探讨使用理性的结构表达形式。构成主义研究广泛应用到绘画、雕塑、建筑、工艺、设计等领域，甚至影响到文学、电影、戏剧、舞蹈等，具有高度的全面性和广泛性，对世界造型设计的思潮产生了巨大影响(图 1-12)。

(7) 1919~1933 年沃尔特·格罗皮乌斯 (Walter Gropius) 成立的包豪斯学校，奠定了现代设计基础造型教学体系，影响深远，波及全世界。直至今日，包豪斯的成就与影响仍然深入人心。

格罗皮乌斯既是包豪斯的奠基人，也是著名的设计大师。他的核心思想是强调工艺、技术与艺术的和谐统一。利用手工艺的技术训练为基础，通过艺术训练，学生对材料、结构、色彩、肌理等有一个科学的、技术化的理解，使他们的视觉敏感性能够达到一个理性的水平。在造型活动中，强调技术性、逻辑性的工作方法和艺术性的创造相结合。



图 1-12 第三国际塔 (塔特林作品)

二、形态和构成理论的研究成果

(1) 包豪斯早期教师约翰·伊顿 (Johannes Itten) 是第一个创造现代造型基础课程的人。他在教学中一方面强调对于色彩、材料、肌理的深入理解，特别是平面或立体形式的探讨与了解；另一方面通过对绘画的分析，找出视觉规律，特别是节奏韵律和结构规律，逐步使学生对自然事物有一个视觉敏感性。他非常重视研究色彩的对比，色彩明度的影响，冷暖色调的心理感受等内容。通过教学，学生对色彩有了系统的认识，并且能熟练掌握和运用色彩。

(2) 康定斯基是构成主义的代表人物之一，也是包豪斯执教造型基础课时间最长的教师。他最主要的思想是关于统一、综合学科和媒介的主张。他认为未来艺术必定是多媒介的综合，而不是单一媒介的表现。康定斯基与伊顿的不同之处是他更注重色彩与形体理论的研究。他的教学是从完全抽象的理论开始，然后逐步地把这些抽象内容与具体造型设计联系起来。康定斯基建立了包豪斯最具有系统性的基础课程，而且严格地把设计基础建立在科学化、理性化的基础上。

(3) 保罗·克利 (Paul Klee) 的造型理论具有明显的艺术家痕迹。他强调不同艺术之间的比较，如音乐与绘画等。

克利对点、线、面等基本形态元素都赋予了心理内容和象征内容，强调各种形态之间相互依存和融会贯通的关系。对他而言，形态创造最重要的是形的相互关系，而不是单独存在的形。只有形态的相互关系才具有真正实质内容，即“形”的整体关系才能传达准确的“态”。单独的形就像单独的文字，有了相互组合的关系才能构成语句、文章。

(4) 莫霍里·纳吉 (Moholy Nagy) 是在包豪斯推进俄国构成主义精神的重要人物之一。他相信简单结构的视觉力量和理性化对于设计造型的积极效果。他的教学目的是要求学生掌握设计或形态的表现方法、材料、平面和立体的形式关系与内容，以及造型的基本科学原理。他指导学生制作的都是非常简单的几何造型，但同时具有很明确、恰当的功能特征和性能。功能主义思想对形态的表达创造有明显的影

响。(5) 伟大的密斯·凡德罗 (Mies van der Rohe) 对造型创造的研究产生了深远影响。这位极简主义大师提出了著名的“少即是多 (Less is more)”的立场和原则。他通过大量设计实践来表明自己对造型的主张。凡德罗的造型风格追求极度单纯，甚至可以违反功能要求，把现代主义的功能主义基础变成一种新形式主义。他坚决反对任何不必要的装饰，强调现代主义特征。因此，简洁到近乎单调的造型引起了众多的争议。

在回顾造型发展的历史后可以看出，工业革命像一座分水岭，造型设计的趋势在此分化成两种不同的状态。此前是装饰、复杂、具象的风格，形对态的表达更多是象征层面的；此后，造型风格日趋简约、抽象，功能和效用、信息和语意的传达都成为形态表达的内容。造成这样的原因是由于社会的发展造成人们的主观认知发生了变化。

随着社会全球化的进程，简洁、协调、秩序、有规律的形态越来越广泛并普遍被大众接受。而越复杂的形态，其文化特征和个性特点就越明显，因此降低了其他差异文化群体对它的接受度。

第三节 立体构成的表现与运用

一、向自然学习构成

人类对于形式的创造最初都来自于对自然的模仿和学习,从绘画到雕刻、从产品到建筑,无论是对自然的具象写生还是依据自然的变化演绎,一直是人类艺术设计表现的一个永恒主题。从原始山洞中的岩画到象形文字,都是以自然物象为题材的艺术与设计的创造。可见,自然物象是创造活动永不枯竭的源泉,是激发创造灵感的重要动机,是获得创造力的启示来源。正因为如此,新艺术运动在人造形态陷入繁琐矫饰之后,重新转向自然,从自然中寻找形态的规律和变化。

形态生成的本质是由于内力的运动变化。这种运动变化的外在形式是对应的,如圆润、饱满、干瘪、萎顿等。非生物形态,如风、云、雨、雪等,不管是液态、固态还是气态,都是物质分子间相互作用的结果,其运动形式包括物理性的和化学性的。分子间作用的效率、力量与强度导致外在形式的变化。自然界就是凭借这样的内力运动进行有机建构,形成自然形态的进化与演变。由此,我们可以得出一个结论:形态是随着内在动力的功能化变化而生长发展的。而内力的变化是本质的,使自然物象的外在面貌也一直处于运动变化之中,并且在变化中形成统一性和协调性,即我们认为的美感。借助对自然的研究与解读得来的启示表明,只有整体把握物象内在的发展规律,才能得到形态生成的依据。

规律秩序的形态是被大多数人所接受的形态,这一普遍原则在自然界同样得到印证。我们生活环境中选择的、或者我们欣赏赞美的所谓美丽的动植物,基本上都具有秩序、规律且和谐的外观。如蝴蝶所具有的高度对称的形式、花椰菜花序生长的规律、鹦鹉螺及贝类等有壳动物形态生长呈现的几何化和精确性等。实际上,我们所应用的形式规

律和视觉创造的要素在自然界都可以找到对应:对称、协调、均衡、对比、节奏、韵律、比例、空间、色彩、质感、肌理、纹样等(图1-13、图1-14)。

一直以来,自然物象所建构的秩序是人类形态创造的主要演化来源。人造形态所具备的内涵,如功能、材料、空间、环境、结构乃至构成的原理、逻辑等,都可以移植自然界所具有的各种关系。大自然所具有的形式规律体现在两方面。其中一类是自然选择的、动植物所具备的生理特征,是客观不可变更的。如花朵的结构与花序、叶脉的纹理、动物的皮毛上的斑纹、贝壳的生长轨迹等。这些美丽的形态是动植物与生俱来的,一般不因外界变化而变化。另一类情况是只在特定环境、偶然状况下出现的视觉现象,具有不确定性。如海底环游的鱼群,秋天飞过的雁群、随风摇摆

的柳枝条、岩石上苔藓的肌理等。从微观到宏观,我们都可以看到自然对形式的选择。微观如显微镜下藻类的状态、矿石晶体的结构;宏观如空中俯视沙丘的走向,卫星云图上台风的移动景象等。对自然的学习,除了对规律的认识,形式的解构,肌理的选择,还有一项是对结构方式的学习。

同时,自然界的形态并不单纯,它是由各种形式或元素交织混杂在一起呈现在人们眼前的。不同的轮廓、色彩、体积、肌理甚至结构,通过交错、重叠、覆盖、生长、运动混杂成一个整体,各元素之间相互渗透,没有明显的界限。学习和解读自然的过程,就是使这种模糊混沌状态变清晰的过程,从中分离出各造型要素和基本形态要素,归纳出秩序,并熟练地运用于我们的设计中(图1-15~图1-19)。

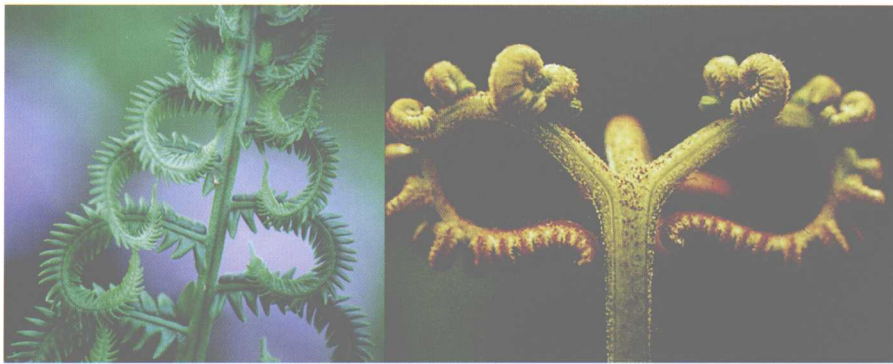


图1-13 蕨类植物叶子具有对称的生长规律与秩序



图1-14 潘顿设计的“天鹅椅”



图 1-15 松塔的发散造型与汉宁森设计的灯具

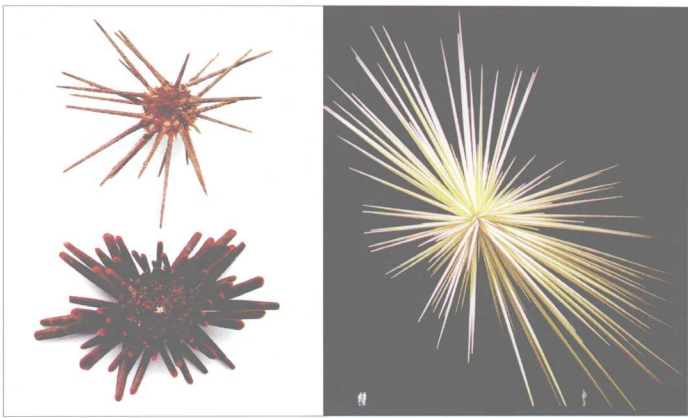


图 1-16 酷似海胆形态的巨型雕塑



图 1-17 装置艺术作品和展示设计中采用树木枝干的结构表达空间感



图 1-18 根据大象鼻子的活动原理设计的机械臂

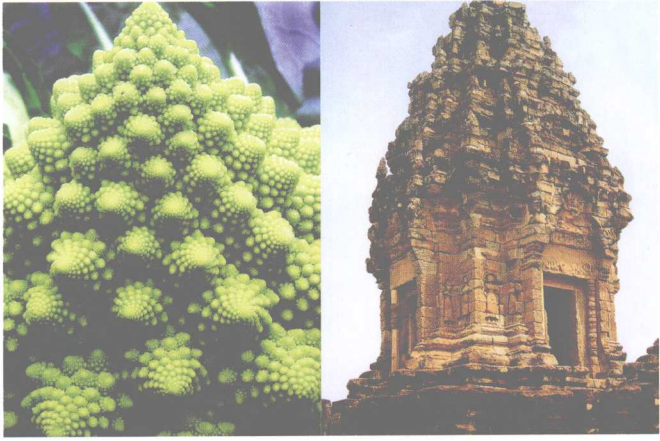


图 1-19 东南亚佛塔造型和花椰菜花序的生长规律

二、现代艺术中的立体构成

构成是设计的形式方法，同时也是一种艺术形式风格。作为一种成熟的现代艺术形式的构成，是从荷兰风格派运动和俄国构成主义运动开始确立的。蒙德里安、克利、康定斯基、夏加尔等艺术家不仅作为艺术运动的参与者，他们积极探索构成的形式规律和视觉法则，还进行了大量的艺术创作实践，用自己

的作品推行构成理念。现代艺术从这个时代开始，形象描绘越来越趋向抽象化，蒙德里安、康定斯基的作品便是代表。装置艺术、观念艺术、软雕塑等艺术形式也都由此派生。

从历史来看，雕塑的形式转变经历了最初原始社会的抽象，逐渐趋向具象写实，后又愈加繁复，强调装饰这样一个由简入繁的过程。近代又从具象转向

抽象，甚至是视觉之外的思想、结构与材料方法等。这种形式的转变是从印象派大师塞尚开始的。塞尚是新艺术风格的奠基人，其作品完全不同于同时代具象、复古的风格。通过对物体内在结构的研究，他发现了能赋予作品感性形象以基础的表现形式，并坚持简洁、严谨、秩序的原则。塔特林(Tatlin)等俄国艺术家坚信艺术应当探索体积、色彩等最基

本的空间因素,以求发现物质材料在美学、物理和实用方面的价值,开创了一个崭新的艺术风格,即构成主义风格。以毕加索为代表的立体派,以达利、米罗为代表的超现实主义,以亨利·摩尔为代表的现代主义,以波丘尼为代表的未来主义和以布朗库西为代表的折中主义为抽象形式的应用、新材料新媒介的使用做了大量尝试。随着装置、多媒体等技术的广泛运用,产生了超现实主义、超写实主义、新抽象主义、解构主义、波普艺术、大地艺术、贫穷艺术等不同的趋向(图1-20~图1-23)。

三、科技与文化对形态构成的影响

工业革命给社会带来巨大变革之后,人类又经历了数次重大的技术飞跃和社会变革。技术的飞速发展使人类社会以前所未有的加速度前进。如计算机的发明、网络的应用等都对人类产生巨大影响;原子弹技术、克隆技术、纳米技术的出现,不仅在科技发展上具有革命性意义,从另一角度讲,这些技术在形态创造上不断延展着并在极端状况下创造极端视觉冲击的极限。商业化和技术创新的相互促进,全面发展

了材料、机构、机械、加工等领域的全面提升。

技术的发展必然推进社会的发展,人类的社会发展史同时也是技术的发展史。艺术与设计的发展是依附于技术和社会的发展的,或者说,艺术与设计的发展是技术与社会发展的侧面体现。如果说科学技术的发展还只是在物质层面改变着“形态”,那么社会的变迁则是在文化的层面创造了形态的多元化背景。虽然文化的传承具有相对的稳定性,但总的趋势是按照变化——发展——整合的规律演进的。文化因素的变化扩展了

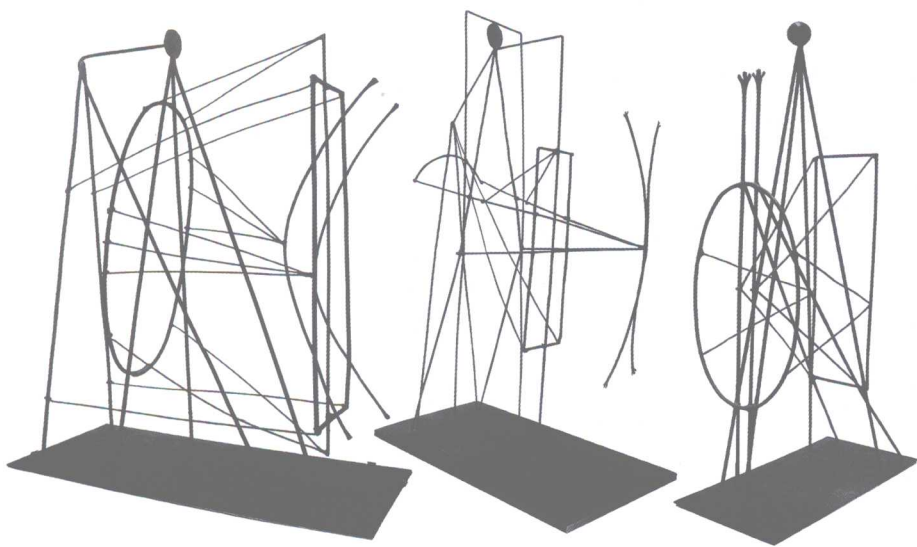


图1-20 现代雕塑中的构成形式(毕加索作品)

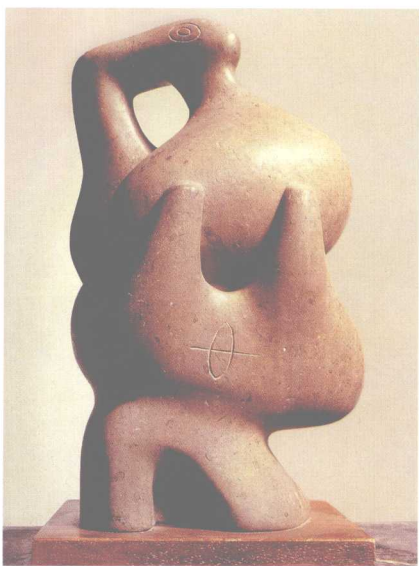


图1-21 雕塑中的构成形式(亨利·摩尔作品)

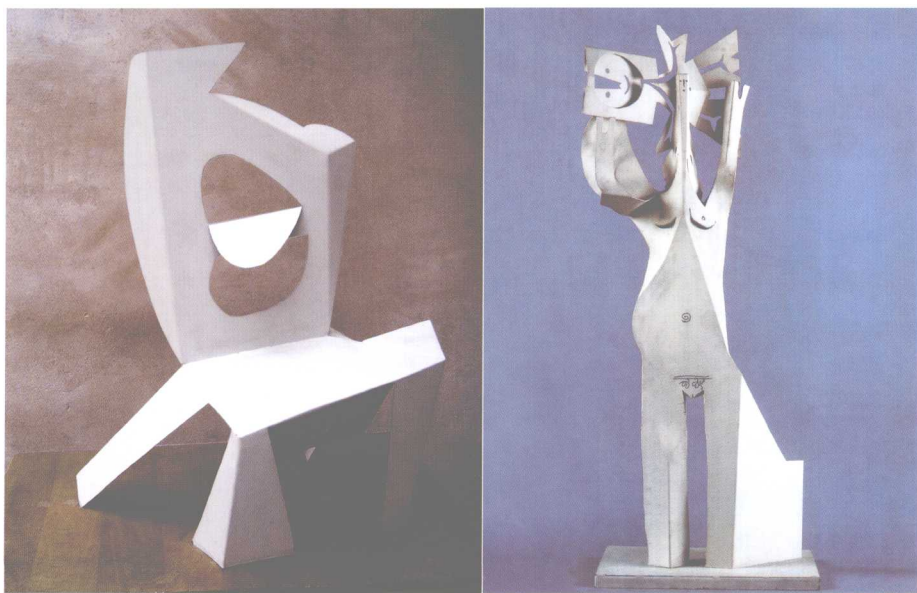


图1-22 现代雕塑中的构成形式(毕加索作品)



图1-23 现代雕塑中的构成形式(波丘尼作品)



图 1-24 采用不同材料和工艺制作的椅子

形态中态的内涵意义,作为外在形式的形与之互动,随之变化。

1. 新型材料及加工工艺对形态构成的影响

材料在形态构成中一直是非常重要的构成要素之一,它是立体形态能够展现在人们视野中的物质基础。材料与加工工艺的选择除了是造型的成型必要外,材料的材质、肌理、空间、色泽等因素对“形—态”的对应关系的表达,也有着重要的作用。虽然在人的视觉生理上,先识别的是色彩特征,其次才是轮廓和形体特征,但是材料对情态的表达往往比纯粹的色彩要更准确、更深入。色彩是单纯的形态元素,而材料不仅包括物理因素,还包括心理因素,因此更加全面。

对于同一空间轮廓的造型而言,选用材料的不同,形所表达的态在视觉识别上会有较大的差异。同一造型,选用

同一材料,而采用不同的加工工艺,最终“形”所表达的“态”也会产生变化(图 1-24~图 1-27)。

2. 计算机与数码技术对形态创造的影响

CAD(计算机辅助设计),CAM(计算机辅助制造),CG(计算机图形),VR(虚拟现实)等计算机数字技术的广泛应用扩展了人们创造、控制、加工、生产的能力。计算机技术使得机械复制的效率大大增加,基于数字技术的信息技术、网络技术使得传媒形式发生了根本性的变化,艺术走向大众成为必然趋势,艺术形态更加物质化、商品化。随着信息全球化的进程和数码时代的到来,装置、影像和多媒体艺术得到大力发展,艺术的可操作性变得更加容易。

CAD设计软件作为高科技的造型设计,它所表达的技术能够精确地模拟造型、尺度、色彩、材料等要素特征。CAM

设计软件最早应用于汽车设计领域,经过多年推广,如今已经普遍应用于快速成型、样品制作、模具生产等各领域。以往的有机形态,其关系微妙,推敲比较复杂,长久以来依靠手工制作。而CAM技术较完美地解决了造型加工、表面处理等难题,而且真实、精确地反映设计的整体与细节。其他计算机图形技术,如动画技术、多媒体编辑技术、渲染技术等,能够将平面或静态的形式扩展到动态领域,加入声、光等元素,丰富了视觉表达(图 1-28、图 1-29)。

3. 传统文化和文脉因素对人造形态的影响

传统文化可以概括为来自于过去但现在仍有生命活力的东西;传统不是单一的,而是多元的;多元的传统又必然是流动的、有机的,而不是凝固僵化的;传统是变化的,发展的。

传统文化的本质与核心都是人,人

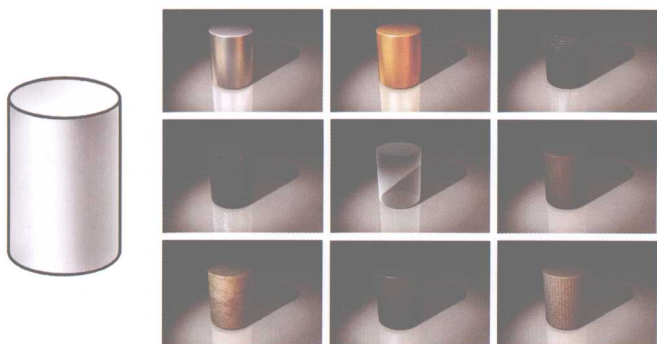


图 1-25 不同的材料所表达的同一空间轮廓的立体造型



图 1-26 不同材料塑造的同一造型



图 1-27 材料与造型

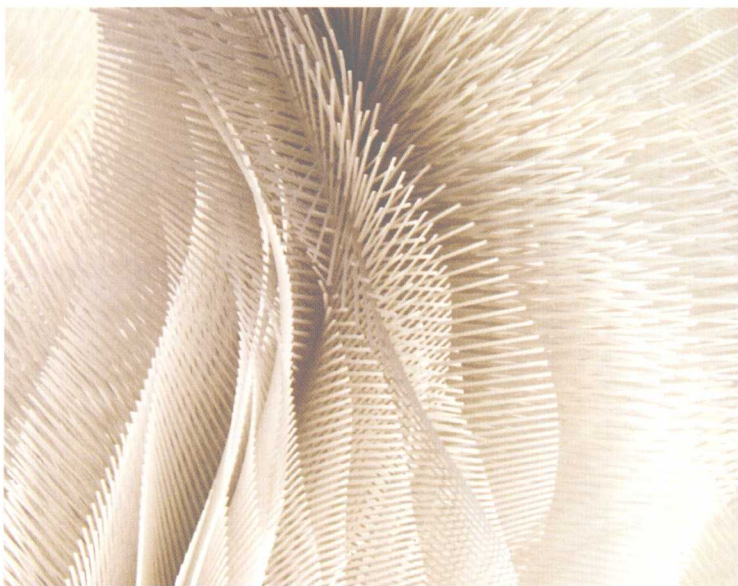


图 1-28 用计算机设计的立体空间视觉表达

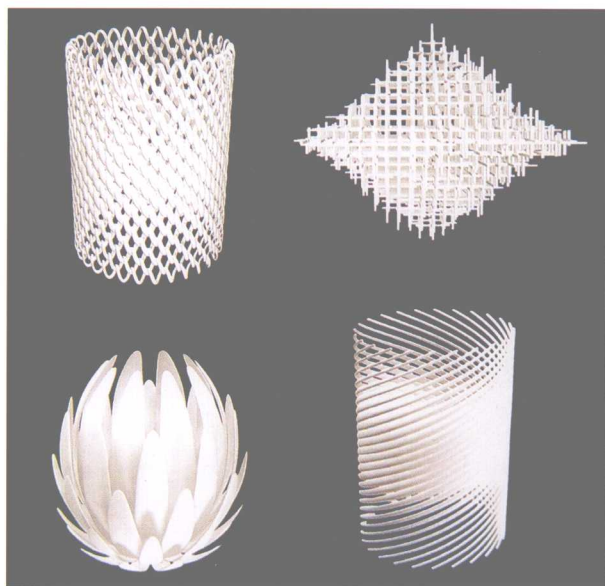


图 1-29 用计算机设计的立体空间形态

的能动性创造了传统文化，人们参与文化的发展且理解、接受、改变和规定着文化的存在形式。“文化是人类在实际的历史过程中所构成的所有方法、模式、成果的总称”。立体造型设计本身也是文化的一种现象，在某种程度上含有和体现传统意义。

对于造型设计而言，结果只是外在

形式，关键的是影响造型设计思维的立论点是文化所包涵的精神。

文化传统影响着人们的生活方式，艺术家、设计师作为具体的人属于自己的民族、地域、国家，有自己的传统文化属性，这些必然会体现在他们的形态作品之中。人们的生活方式也决定了传统文化在形态设计中的体现。

所谓文脉，原意是指文学中的“上下文”。设计中译作“文脉”，可理解为文化上的脉络和文化的承启关系。

文脉是人可理解的“意义”的承启，那么新创造的事物融入文脉的作用便是使新事物与人所熟悉的以前事物或其它事物在时空上具有意义的上、下文关系，从而便于人对其意义的认知、解读、

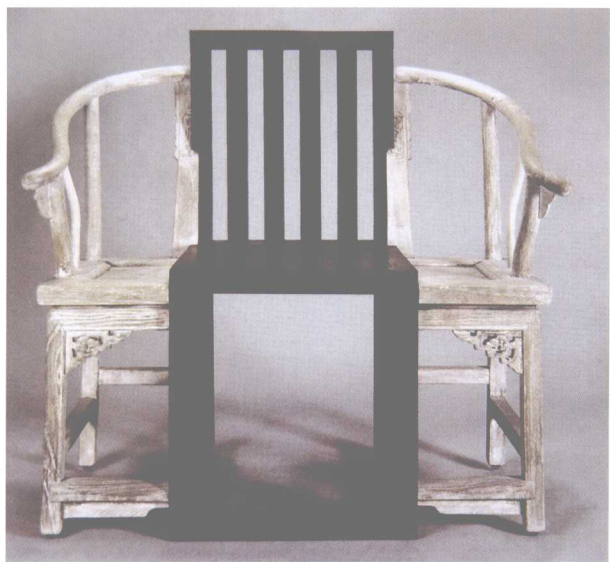


图 1-30 现代设计对传统文化的继承与创新

图 1-31 现代设计对传统文化的借鉴

接受。如美国影片《星战前传》中的激光剑，它同冷兵器时代的剑具有相同的结构符号——握持的柄与夺命的锋刃，只是材料变了，经由经验的类比，人类很容易理解它的功能与目的同几千年前

的冷兵器是相同的。由此可见，设计中文脉的作用是为了使人更快、更准确地理解新事物并接受新事物。

传统文化和文脉因素对于造型的影响，不仅有利于人对形态的认知接受，

也有利于对传统和历史的继承（图 1-30、图 1-31）。

除此之外，造型心理学、形态语意学、现代符号学、CI 理论等都对形态构成的发展产生一定的影响。

■ 思考与练习

1. 分析形态的内涵以及立体构成的涵义。
2. 举例分析文化因素对形态创造的影响。
3. 选择一个自然的物体，植物、动物、微生物等，分析其结构和形态的关系，用简单材料建立一个抽象的模型。
4. 从形式、材料、肌理、结构等角度解析一位艺术家的立体艺术作品，做四个方案，风格和结构临摹艺术家的作品。
5. 自己设计两个平面图，分别想象八个立体形象，并选择四个方案用计算机软件或者用卡纸粘贴成型。
6. 做一组三个造型，分别引导折叠、插接的方式。

第一节 立体形态的分类

一、形态的分类

形态可以分为现实形态（具象形态）和概念形态（抽象形态）两类。从视知觉的角度看，形态还可以分为消极形态和积极形态（图 2-1）。

1. 现实形态与概念形态

现实形态是可以看得见、摸得着的真实形态，是人们能够靠感官直接知觉到的形态。现实形态又可分为自然形态和人工形态。

自然形态是指自然界里客观存在的一切形态，包括有生命的有机形态（如动物、植物、微生物等）和没有生命的无机形态（如山、石、河流、沙漠等）。自然形态靠自律生成，不涉及材料和制作等问题；人工形态是靠他律形成，其形成的动机和过程与自然形态不同，存在材料和技术等问题。在功能和形态、材料和造型的关系上，都有不同特点。人造形态在形式上比自然形态单纯、明确，但在内涵性质方面却比自然形态更为复杂，它是传递信息的媒介载体（图 2-2～图 2-5）。

概念形态即抽象形态，概念形态指视觉化的纯粹形态，包括几何形态和符号形态。虽然概念形态对立现实形态，但同时从概念形态中发展的几何化的纯粹形态是所有形态的基础，又叫基本形态。

几何化的形态包括几何学所定义的形体，如球体、圆柱体、锥体、椭球体、立方体、长方体、正多面体等，具有严谨、理性、抽象的特点。另一类几何化形态是从多数形态中提取的共同存在的形态要素，如点、线、面、体等，称作

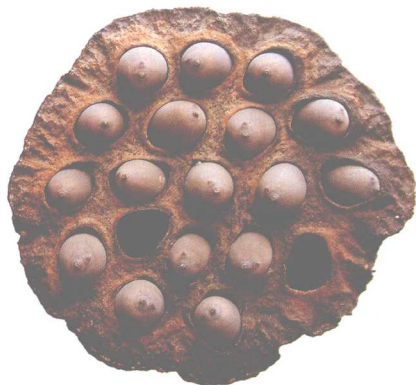


图 2-2 自然形态



图 2-4 人工形态



图 2-3 自然形态



图 2-5 人工形态

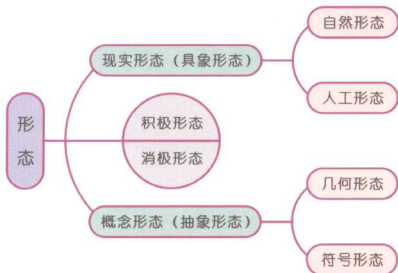


图 2-1 形态的分类