

高等院校艺术设计类系列教材

立 体 构 成

林崇华 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

“立体构成”是艺术设计专业中应开设的一门专业必修课程，其既是独立的基础造型课，又对各艺术设计专业具有重要的辅助作用，成为从基础到专业的“桥梁”，是一门实践性及交叉性较强的专业基础课程。本书共分10章，采用理论与实际案例相结合的方法，讲解构成的发展、立体构成的空间造型及形态元素、立体构成的艺术感及形式美法则、立体构成的空间形态、立体形态构成的组合方法、立体构成的肌理与材料，以及立体构成在产品设计、环境艺术设计、服装设计和包装设计中的应用。

本书既可以作为高等院校艺术设计类专业本科或专科的教材，也适合广大艺术设计工作者和艺术爱好者学习参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。
版权所有，侵权必究。举报：010-62782989，beiqinquan@tup.tsinghua.edu.cn。

图书在版编目(CIP)数据

立体构成/林崇华编著. —北京：清华大学出版社，2022.8

高等院校艺术设计类系列教材

ISBN 978-7-302-60766-3

I. ①立… II. ①林… 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(2022)第076088号

责任编辑：孙晓红

封面设计：杨玉兰

责任校对：李玉茹

责任印制：朱雨萌

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社 总 机：010-83470000 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者：三河市龙大印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm 印 张：9.25 字 数：228千字

版 次：2022年9月第1版 印 次：2022年9月第1次印刷

定 价：49.00元

产品编号：092415-01

构成艺术是现代艺术中重要的艺术表现形式，在现代艺术及其设计领域中受到了广泛的关注，在现代艺术及设计学科的基础课程中占据着重要的地位。立体构成作为构成艺术的一个重要分支，渗透到现代人生活的方方面面，现代人的生活方式、价值取向、审美要求等都需要更多的立体构成的理念来充实并实现。

立体构成着重研究三维空间的形态构成。相对于平面构成和色彩构成来说，立体构成多了一个维度，表现形式更具有特点和存在感，能够更好地展现出设计者的情感，给人带来实实在在的感官体验。

本书共分10章，主要包括以下内容。

第1章为立体构成概述：阐述了构成学的形成、立体构成的概念、立体构成与空间结构系统的关系，以及立体构成这门课程的学习目标和意义，意图从整体强调立体构成的相关理论知识。

第2章为立体构成的空间造型及形态元素：从立体空间的造型到立体构成的形态元素，细致地进行了阐述。

第3章为立体构成的艺术感及形式美法则：主要介绍量感、空间感等艺术感及形式美法则。

第4章为立体构成的空间形态：主要介绍空间的类型、空间分割及形态的创造。

第5章为立体形态构成的组合方法：主要以立体构成的点、线、面为例，列举三者的解构与重构对立体构成空间造型的作用。

第6章为立体构成的肌理与材料：主要介绍立体构成的肌理与材质、选材原则以及立体构成的材料要素。

由于立体构成这门课程的特殊性，从本书的第7章至第10章，笔者从产品设计、环境艺术设计、服装设计和包装设计的角度阐述了立体构成在这四个方面的应用，并通过案例进行分析。

本书由河北工业大学建筑与艺术设计学院的林崇华老师编写。由于编者水平有限，书中难免存在不足和疏漏之处，敬请广大读者批评、指正。

编者

Contents

目 录

第1章 立体构成概述 1

- 1.1 构成的发展 3
 - 1.1.1 构成观源于荷兰的风格派和俄国的构成主义 3
 - 1.1.2 德国包豪斯艺术学院是构成教育的“始祖” 4
- 1.2 构成与立体构成 5
 - 1.2.1 构成的概念 6
 - 1.2.2 立体构成的概念 6
- 1.3 立体造型与空间 8
 - 1.3.1 立体空间 8
 - 1.3.2 空间构成的理念 9
 - 1.3.3 立体构成与空间结构系统 10

第2章 立体构成的空间造型及形态元素 15

- 2.1 立体构成的空间造型 16
 - 2.1.1 自然形态的空间造型 17
 - 2.1.2 人工形态的空间造型 19
- 2.2 立体构成的形态元素 21
 - 2.2.1 点元素 21
 - 2.2.2 线元素 24
 - 2.2.3 面元素 25
 - 2.2.4 块体元素 27

第3章 立体构成的艺术感及形式美法则 31

- 3.1 立体构成的艺术感 32
 - 3.1.1 量感 33
 - 3.1.2 空间感 34
 - 3.1.3 肌理感 36
 - 3.1.4 错觉 38
- 3.2 立体构成的形式美法则 39

- 3.2.1 对比与统一 40
- 3.2.2 节奏与韵律 41
- 3.2.3 比例与尺度 43
- 3.2.4 对称与均衡 43

第4章 立体构成的空间形态 47

- 4.1 立体空间的类型 48
 - 4.1.1 半立体空间 49
 - 4.1.2 三维立体空间 52
- 4.2 空间分割及形态的创造 57
 - 4.2.1 空间分割 57
 - 4.2.2 空间形态的创造 60

第5章 立体形态构成的组合方法 65

- 5.1 线立体形态 66
 - 5.1.1 线的形态要素 66
 - 5.1.2 线立体构成的方法 68
 - 5.1.3 线元素的组合构成方法 70
- 5.2 面立体形态 73
 - 5.2.1 面立体形态的种类 73
 - 5.2.2 面立体形态的构成方法 74
- 5.3 块体立体形态 77
 - 5.3.1 单体与单体组合的立体空间构成 77
 - 5.3.2 块体的立体组合构成 79

第6章 立体构成的肌理与材料 83

- 6.1 立体构成的肌理与材质、选材原则及材料要素 84
 - 6.1.1 立体构成的肌理与材质 85
 - 6.1.2 立体构成的选材原则 86
 - 6.1.3 立体构成的材料要素 87
- 6.2 立体构成的自然材料 88

6.2.1 石材	88	第9章 立体构成在服装设计中的应用	117
6.2.2 木材	90	9.1 立体构成的基本要素在服装设计中的	
6.2.3 泥土	91	应用	119
6.3 立体构成的工业材料	93	9.1.1 服装设计中点元素的运用	119
6.3.1 金属	93	9.1.2 服装设计中线元素的运用	121
6.3.2 纸	94	9.1.3 服装设计中面元素的运用	121
6.3.3 玻璃	95	9.1.4 服装设计中材料元素的运用	121
6.3.4 塑料	96	9.2 从立体构成的角度看服装设计的特殊性	
第7章 立体构成在产品设计中的应用	99	与普遍性	123
7.1 立体构成与产品设计	100	9.2.1 从立体构成的角度看服装设计的	
7.2 立体构成的基本要素在产品设计中的		特殊性	123
应用	102	9.2.2 从立体构成的角度看服装设计的	
第8章 立体构成在环境艺术设计中的		普遍性	123
应用	107	第10章 立体构成在包装设计中的	
8.1 立体构成与景观设计	109	应用	129
8.1.1 立体构成与雕塑	109	10.1 立体构成的元素在包装设计中的	
8.1.2 立体构成与园林景观	109	应用	131
8.2 立体构成与建筑设计	113	10.2 包装设计体现的形式美	133
8.2.1 明确研究内容	113	参考文献	141
8.2.2 面材的运用	114		
8.2.3 块体的运用	114		

第1章

立体构成概述



学习要点及目标

- 掌握构成与立体构成的概念。
- 掌握立体构成的基本要素。
- 了解立体构成的源起。



本章导读

在绘画中，构成被称为“构图”，即如何在画纸上摆放各个要素的空间位置；在视觉传达设计中，构成被称为“编排”；而在空间艺术设计中，构成被称为“位置经营”。元素的组织问题是艺术设计中最基本的问题，而构成教育，也成为艺术教育的基础。构成是一种手段，它将各元素、各节点有机地整合到一起，起到统一、有序的作用，从而形成艺术创作的风格。

图1-1所示为三角形构图，拍摄者采用三角形构图拍摄画面中的鸟儿，起到了稳定画面的作用；而图1-2所示为视觉传达设计中的版式编排设计，作者用特殊的编排方式设计诗词的构成结构，与诗词自身所传达出的磅礴大气相吻合，极具视觉冲击力。



图1-1 三角形构图

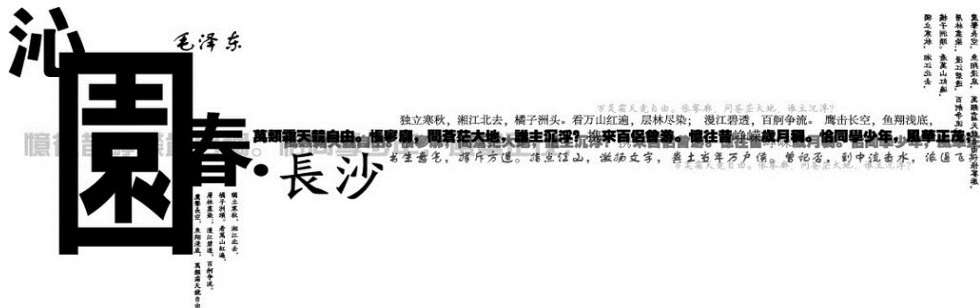


图1-2 视觉传达设计中的版式编排设计

1.1 构成的发展

同其他学科一样,人类对形体的感受与认知并不是一蹴而就的,而是经过了漫长的历史过程的演变,立体构成也是如此。构成观源于荷兰的风格派,“构成”一词源于20世纪初俄国的构成主义设计运动。“立体构成”教学源于20世纪初的德国包豪斯设计学院,现如今已成为现代设计教育最重要的基础课程之一。很多学者认为,在“构成学”产生和发展的漫长历史过程中,立体主义、未来主义也为其发展做了相应的贡献。

1.1.1 构成观源于荷兰的风格派和俄国的构成主义

1917年,荷兰出现了一个画派——风格派,当时这个画派被称作新造型主义,风格派拒绝使用具象元素,主张用纯粹的几何形状代替,主张纯抽象与淳朴。该画派以《风格》杂志为中心,主要创始人是杜斯堡(Doesburg),主要领袖是蒙德里安(Mondrian)。

当时,风格派主张用纯粹几何形的抽象来表现纯粹的精神。风格派的艺术家认为,只有抛开具体的描绘,抛开细节,才能避免个别性和特殊性,获得共同的纯粹精神表现。



案例 1-1

百老汇爵士乐

油画《百老汇爵士乐》(见图1-3)现藏于纽约现代艺术博物馆,是皮特·蒙德里安著名的作品之一,也是他一生最后一件作品。1930年,蒙德里安离开巴黎来到伦敦。由于第二次世界大战烽火的波及,他于1940年逃往美国,在纽约度过了他生命中的最后四年。纽约,这座现代化大都市,以其特有的繁华深深吸引着蒙德里安:那整齐严谨的街道布局、拔地而起的摩天大楼、充满活力的舞厅和爵士乐队,以及夜幕下流光溢彩、闪烁变幻的灯光……它们既与其绘画有着某种内在的相通,又洋溢着某种前所未有的新精神。在这幅画中明显地反映出现代都市的新气息。依然是直线,但不是冷峻严肃的黑色界线,而是活泼跳动的彩色界线,它们由小小的、长短不一的彩色矩形组成,分割和控制着画面。

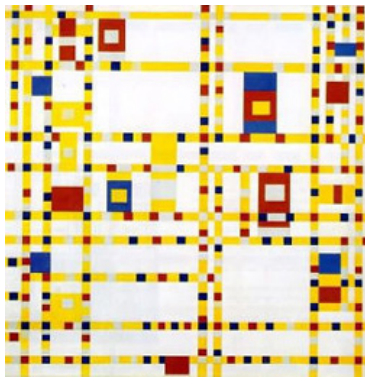


图1-3 油画《百老汇爵士乐》

除了蒙德里安之外,风格派的著名艺术家还有匈牙利画家V. 胡萨尔、建筑师J. J. P. 乌德、诗人A. 考克、雕刻家G. 凡顿格洛等。风格派提倡数学精神,并提出“抽象化与单纯化”的口号,那些缺乏明确秩序的东西,都被他们称作巴洛克,并且排斥。

产生于第一次世界大战期间的风格派对包豪斯乃至整个现代艺术设计风格产生了重大的影响,其影响范围不仅越出荷兰国界,成为欧洲前卫艺术先锋,而且对现代建筑和设计都产生了深远的影响。

在风格派看来,人类理想的生活方式应该是艺术化的,是一种全面和整体的生存方式,需要成熟的人类感情。按照对这种生存方式的解释,从事艺术的重要目的就是通过创造艺术来认识自己,从而踏出“回归自己”的路。可以说,风格派同时影响和改变着人类的生活。

俄国构成主义也同样影响着现代设计。俄国构成主义也被称为结构主义,发展于20世纪20年代。避开传统艺术材料,如油画、颜料等,利用现成物,如一块块金属、玻璃、木块等组合成的雕塑,试图透过不同的元素构筑新的现实。

构成主义的目的是改变旧的社会意识,提倡用新的观念去理解艺术工作和艺术在社会中所扮演的角色,提出设计为社会服务的理念,它对于工业设计的意义在于,将艺术家改造为设计师,尽管当时“设计”一词还没有出现,但他们还是采用了“生产艺术”这个字眼。

1.1.2 德国包豪斯艺术学院是构成教育的“始祖”

在现代设计史及现代设计教育史上,包豪斯构成理论是不得不提的,因为包豪斯构成理论及教育体系为现代设计奠定了基础。包豪斯留给我们的经典设计中最有意义并最具代表性的无疑是第一任校长格罗皮乌斯亲自设计的德绍时期校舍,如图1-4所示。



图1-4 格罗皮乌斯亲自设计的德绍时期校舍

在现代设计史上,包豪斯的构成理论奠定了现代工业设计的基础,包豪斯设计学院也成为现代设计师的摇篮。1927年密斯受学生启发而设计的钢管椅(见图1-5)和包豪斯重要的基础课老师莫霍里·纳吉的平面设计作品(见图1-6)都是以包豪斯构成理论为基础而设计的作品。



图1-5 钢管椅



图1-6 莫霍里·纳吉的平面设计作品

包豪斯的构成理论产生于欧洲的产业革命，新思想、新观念催生了新的设计理念。英国的产业革命在由手工生产转向机械化生产的过程中，因受传统观念的影响，导致外观与工艺的矛盾。为此，包豪斯的设计师提出了“对材料的忠实”和“形式跟着功能走”的理念，并提出了以下几种观点。

- (1) 艺术与技术的不可分割性。
- (2) 艺术设计的目的是为人类服务。
- (3) 产品的设计在美学和功能上要跟上时代的脚步。
- (4) 造型的原始母体是单纯的几何形基因。

这些观点体现了现代设计的理念，具有鲜明的时代性。

真正体现包豪斯价值的教育理念是构成学，构成学奠定了包豪斯的历史地位，而立体构成更是让包豪斯的成就锦上添花。包豪斯对构成研究的成功得益于将材料作为创作形态的基础，不单要造型美，还要材质美，两者统一才有美感。

包豪斯在主要表现形式上体现了风格派的主张，即一切作品都要尽量简化为最简单的几何体(如立方体、圆锥体、球体、长方体)或是几何图形(如正方形、三角形、圆形、长方形等)，这种以几何形体构建的结构具有理性的逻辑思维，加上标准化的色彩，使人容易学习抽象造型，并掌握其规律、原理，进而通过不同的设计将其体现出来。如灯具、家具、染织品与建筑、广告等都有强烈的几何形式感，特别是建筑与工业设计以追求简洁为时尚，更体现出构成的科学性、合理性。

1.2 构成与立体构成

构成是一种能够激发和拓展人类本能的最基础的教育，是一种与人类密切相关的活动。通过上一节的学习，我们了解到，构成教育起源于德国的包豪斯设计学院，它开启了20世纪工业文明时代的设计教育新纪元。

构成教育是设计教育的基础，而立体构成是作为研究形态创造和造型设计的基础学科，是每个门类的设计师学习的必经之路。

1.2.1 构成的概念

构成具有组成的含义，是一种造型概念，指具有视觉化和力学观念的形态创造和基础造型。

构成是与人类生活和工作密切相关的活动，如在河流上建造桥梁等都体现了人类与生俱来的造型本能。图1-7所示为粽子包装的最初形态，体现了人类的造型本能。



图1-7 粽子包装的最初形态

从构成的历史发展来看，构成并不是把人类的本性抹杀，而是将本能给予升华。构成的造型特点是人们体验创作的过程中充分发挥想象力。

构成是艺术设计的基础阶段，它与现代设计有机结合，不依赖于写生物象的表面，不受客体的局限，以提炼客观形态为前提，促使设计者从中得到启发，带来了科学性、逻辑性，同时也带来了艺术性。将构成置入设计中，可以使作品有艺术的直观效果。在设计过程中，过程的投入往往比结果更为重要，因为任何构思都是在构成中提炼，在过程中完善，在过程中成熟。

1.2.2 立体构成的概念

人们生活在立体的世界中，从日常使用的物品到所处的居住环境，三维空间与人们的生活息息相关，作为从事设计的工作者，为人类创造更多、更实用、更美观的物品是他们的任务。因此，有立体的空间意识，了解三维造型的基本原理和知识是非常必要的。

在国际上，立体构成既属于基础造型，又属于专业设计，被称为“构成学”，涉及建筑设计、工业设计、雕塑等诸多领域，是一种以研究形态创造与造型设计为主的基础学科，强调造型美与材质美的有机统一。

立体构成旨在培养人的空间想象能力和思维意识，研究和探讨如何在三维空间中利用立体造型要素和语言。

立体构成是按照形式美的原理，创造出富有个性和审美价值的立体空间形态的学科，

图1-8中富有个性的桌子，就是利用形式美的园林设计而设计出的既有个性又符合审美标准和行为习惯的家具。



图1-8 富有个性的桌子

立体构成所创造的形态具有特殊的厚重感和分量感，其真实性和展示性更是二维空间所不能及的，通过三维造型，人们可以清楚地观察和欣赏到造型原理创造出的三维空间形态，享受立体造型带来的审美情趣。

立体构成的抽象性是它的显著特征之一。图1-9所示为包豪斯设计学院毕业生布兰特设计的具有抽象意味的铜壶，通过抽象展示形态，在抽象中体现形式美法则，特别是来自设计者内心充满激情的艺术感受。当然，即使这样，具象也不是立体构成所排斥的，具象形态中许多新奇的造型都可以为立体构成所借鉴。



图1-9 铜壶

立体构成以追求创新思维为目的，在纯粹以美的形态为标准的过程中，将美、人性与科技完美融合，创造出既有时代感又散发人性光芒的立体形态。

除此之外，立体构成的特点还表现为系统性。立体构成的表现不是单一的，而是综合的，如建筑物的立体构成，综合了机械、工艺、技术等多种元素，因此，在制作形态时，必须充分考虑上述问题。要使立体构成具有理想的形态表现，就必须进行周密的思考，进行系统的研究和控制，如此才能创造出新颖的形态。

1.3 立体造型与空间

立体造型是由立体的构成元素相组合而构成具体的立体形态，这种造型具有一定的分量和体积。这里的立体是指具有体积或块面的实实在在的形体，是三维的空间实体。在立体造型中，空间离不开形体的塑造，形体与空间相辅相成，形体塑造于空间，空间以形体为界定，这种空间既是审美空间，又是实用空间。

1.3.1 立体空间

立体空间，是指能够占据一定的空间和位置的、以实物为中心的空间。因为立体空间有占据一定空间和位置的作用，因此，存在着实际空间和虚拟空间的差异，在设计中，称为虚形和实形。如果虚、实两者运用得当，会获得事半功倍的效果。

设计立体空间的作品，塑造立体形体，要了解并掌握立体形态的特征，掌握各元素之间的造型法则，把握造型的体积、块面、空间等，掌握各种表现技能，从而激发艺术的创造力，图1-10所示为折纸形状的灯具，就要求其设计者既了解灯的本质，又了解材质的本质。



图1-10 折纸形状的灯具

除此之外，还需明白任何形体都可以还原到点、线、面构成的造型中。再繁杂的形态都

能以最简单的方式将它提炼到几何形体中，如长方体、立方体、圆锥体、球体等，图1-11所示为简约时尚的家具设计，完全可以把它们归结为简单的立体形态。



图1-11 简约时尚的家具设计

立体空间的涉及领域非常广，如文学、数学、音乐、电影、摄影等。因此，掌握立体构成及立体空间更需要设计师熟悉这方面的知识，不断总结、积累多方面的经验和洞察社会的能力，培养敏锐的观察力和想象力。将立体构成拓展到更多学科中，培养创造力和艺术才能。

1.3.2 空间构成的理念

空间对我们来说是无限的，以宇宙为例，这个浩渺的空间给我们十足的神秘感，为此，人类对空间有一种好奇和强烈的探索欲望，如自然界物质的结构、事物与事物之间的关系等。这种好奇促使人类自诞生之日起就开始考虑如何与自然界共生，如在古代，人类发明的生活器具都取之于自然界，为人类的生活提供了很多便利。

在过去，空间构成的结构合理性往往体现在它的使用功能上，然而，随着现代艺术设计的出现，设计师开始不满足于作品的使用功能，而是在造型上开始追求艺术方面的意义。现在的住宅，已经不是简单地仅能够满足居住需求的空间，更大的成分在于它的空间结构是具有欣赏性。

当结构成为艺术观赏内容的时候，日常用品的意义已经不只是具有供人使用的功能，而是可以体现人们的品位以及与环境的默契，更能彰显一种时代特征，在物质文化上留下明显的痕迹。

空间构成的理念还包括设计的物品应与环境相适应，在物品设计中，视觉关系并不是设计的最本质途径，而结构往往是最重要的，任何结构都应该处在环境之中，而不是与环境相孤立。也就是说，人们必须对结构所处的环境、结构所承担的功能做必要的分析。

除此之外，崇尚自然也是设计师注重的一种简洁、有力、柔性的结构形态理念，设计师只有在设计时充分调动环境中的有效因素，才能使结构与环境和谐。可见，结构不是一种完全独立的设计，它不但要与人类社会的适应性有关，还要与自然界的生态系统相统一。

源于自然而高于自然是今天设计师都认同的理念。现在很多设计都与空间的形态打交

道，我们必须利用结构的材料和技术来完成空间结构的审美创造，这也是对空间构成理念最好的利用。

1.3.3 立体构成与空间结构系统

立体构成是艺术设计的基础课程，立体构成的训练也是一种基础训练，目的是让设计师了解结构的合理性、实用性和美观性之间的联系，从而利用物质结构完成设计内容。

合理性是指包括结构、功能、材料使用方面的物质结构的合理性，以及使用过程中的安全性和简洁性。图1-12所示为摩托车造型的木马，这款木马摒弃了传统造型，采用摩托车造型，酷酷的外形加上可以更换的头部装饰和碳纤维的质地，让这款产品特别突出。



图1-12 摩托车造型的木马

实用性是指能够发挥自身结构的使用功能。

美观性是指以上两者得到体现之后，空间结构给人的视觉和心理带来的审美的愉悦，如图1-13所示。

树立正确的空间结构理念，是学习立体构成的首要任务。立体构成主要元素之间的相互协调是非常重要的。



图1-13 具有美观性的铅笔屑

在完成空间结构设计的过程中，视觉空间与结构空间的关系是我们经常遇到的问题。视觉空间和结构空间同属于空间结构系统，属于该系统的两个方面。结构空间是视觉空间的主体，视觉空间通过结构空间来实现。视觉空间是结构空间的拓展，是结构空间的显现和补充，有着结构空间不可替代的作用。

空间结构的主体地位一方面需要实现结构的功能性，另一方面要实现结构的形式美感，使其与视觉环境和谐起来。空间的合理配置一方面要考虑结构上的承载，另一方面要考虑设计风格和审美心理等诸多问题，图1-14为纽约市地铁公共艺术设施，被命名为“地下生活”，这一系列公共艺术设施兼具了实用、美观的特性，还能与市民的审美相融合。



图1-14 纽约市地铁公共艺术设施

对于任何一个结构来说，结构的安全性是由其强度、刚性、稳定性综合决定的，其承载能力和传力方式是设计师必须面对的首要问题。例如，房屋的建设，尽管实用和美感是设计师需要考虑的，但房屋的承载能力和传力方式应该是设计师最先考虑的。

结构不是孤立存在的，而是一个强大的具有内在联系的系统，这种系统超过了我们肉眼

可视的范围，甚至可以扩大到人的心理感受，立体构成的特征是结构以一定的形式和体量感出现，这也是结构设计的主要任务之一。

形式感是指结构的形式因素对人产生的某种感染力，如质地、色彩、线条等。当它们处于结构之中时，便会形成一个可塑造的整体形象。

案例 1-2

伯明翰图书馆

伯明翰图书馆(见图1-15)是一栋透明的玻璃建筑，其细腻的表皮与这座曾经的工业城市文脉息息相关。图书馆体量之间的错叠，还形成了屋面露台，屋面露台被设计成美丽的屋顶花园，称为“城市中的大太阳”。



图1-15 伯明翰图书馆

伯明翰图书馆的设计中处处体现着“节能”意识。外皮的纹饰可以阻止过多的阳光进入建筑，同时让内部空间获取足够的自然光，外表皮的部分区域可打开，能自然通风。地面广场挖出的圆形庭院为地下层带来光明与通风。

案例 1-3

流水别墅

1911年赖特在美国威斯康星州斯普林格林建造的“塔里埃森”应该是他“地理人文主

义”(后来被称为“有机建筑理论”)的一次倾情演绎。从那以后,别墅被认为应该是有生命的、有主题的,可以亲山,可以亲水,可以亲沙漠,可以亲原野,可以亲一切……最重要的是,无论何种环境,家人可以共同去感受。别墅生活被认为是家庭观、人生观、价值观的延续,是人类最终生活理想的反映。著名建筑师弗兰克·劳埃德·赖特设计的“流水别墅”将这种态度推向了极致,如图1-16和图1-17所示。



图1-16 流水别墅(1)



图1-17 流水别墅(2)

“流水别墅”是赖特为考夫曼家族设计的。在瀑布之上，赖特实现了“方山之宅”(house on the mesa)的梦想，悬空的楼板固定在后面的自然山石中。主要的一层几乎是一个完整的大房间，通过空间处理而形成相互流通的各种从属空间，并且有小梯与下面的水池联系。正面的窗台与天棚之间是一块金属窗框的大玻璃，虚实对比十分强烈。“流水别墅”的整个构思是大胆的，是一栋无与伦比的著名的现代建筑。



一、填空题

1. 构成观源于荷兰的_____, “构成”一词源于20世纪初俄国的_____。
2. 包豪斯留给我们的经典设计中最有意义并最具代表性的无疑是第一任校长_____亲自设计的德绍时期校舍。
3. 立体构成旨在培养人的_____和_____, 研究和探讨如何在三维空间中利用立体造型要素和语言。

二、选择题

1. 风格派的主要创始人是()。
A. 杜斯堡
B. 蒙德里安
C. V. 胡萨尔
D. J. J. P. 乌德
2. ()具有组成的含义,是一种造型概念,指具有视觉化和力学观念的形态创造和基础造型。
A. 立体构成
B. 空间结构
C. 构成
D. 空间构成
3. 立体造型是由立体的()相组合而构成具体的立体形态,这种造型具有一定的分量和体积。
A. 面
B. 线段
C. 元素
D. 构成元素

三、简答题

1. 包豪斯对艺术与设计的关系方面是怎样理解的?
2. 立体空间是什么? 如何利用虚与实完成空间造型的效果?
3. 举例说明立体构成的概念和特征。

第2章

立体构成的空间造型 及形态元素



学习要点及目标

- 了解自然形态和人工形态的特征。
- 了解立体构成的元素。
- 了解各元素对立体构成的影响及意义。



本章导读

在立体构成中,形态是指物体或图形通过外部的点、线、面组合成的物体,是一种由不同块体构成的综合体。通过学习,我们发现,在自然界和人类社会中,立体空间造型的形态分为自然形态和人工形态。而无论是人工形态还是自然形态,它们都以立体的方式呈现,这些形态的基本要素归纳起来就是:点、线、面、块体。图2-1为中国云南著名的自然形态——石林,立体感较强。



图2-1 中国云南著名的自然形态——石林

拥有世界上喀斯特地貌演化历史最久远、分布面积最广、类型齐全、形态独特的古生代喀斯特地貌群落——石林,被誉为“天下第一奇观”。

石林形态类型主要有剑状、塔状、蘑菇状及不规则柱状等。特别是这里连片出现的石柱群,远望如树林,人们望物生义称之为“石林”,“石林”一词即源于此地。石林地貌造型优美,似人似物,在美学上达到极高的境界,具有很高的旅游价值。

2.1 立体构成的空间造型

在每一个立体造型中,形态要素是除了机能要素、审美要素之外的另一个基本要素。形态是物质的表现,可以分为自然形态和人工形态。自然形态是在客观自然环境中用自然的力

量成就的形态，图2-2所示为极端天气下的灯塔，虽然灯塔为人工形态，但冰冻带给灯塔新的装束。人工形态是人类根据自身的生存需要而创造的物质形态，人工形态的典型案例如建筑物等，如图2-3所示。不管是自然形态的立体空间造型还是人工形态的立体空间造型，都可以概括为点、线、面、块体、光、肌理、空间等。机能要素是形态中的组织元素所具备的功能，审美要素是立体空间造型呈现的独具特色的造型美感。



图2-2 极端天气下的灯塔



图2-3 人工形态的典型示例——建筑物

2.1.1 自然形态的空间造型

自然形态是指在大自然的力量下形成的各种可视或可触摸的形态，图2-4为美国的波浪

谷，如海浪般的岩石结构形成于大约1.9亿年前，平滑的、带有雕塑感的砂岩和岩石上流畅的纹路创造了一种令人目眩的三维立体效果，这些都是大自然的功劳。



图2-4 美国的波浪谷

自然形态不随人的意志而改变，比如自然界中天然的山石、树木等，这些形态在经历过不断的地壳运动等变化之后，一些意想不到却具有极强美感的物质就不知不觉形成了。至今，还有很多极具美感的自然形态的空间造型是无法解开的谜团。

案例 2-1

澳大利亚波浪岩

在澳大利亚西部谷物生长区边缘的海登城附近，有一个名叫海登岩的巨大岩层。在它的北端有一处奇特的景观，从远处看，就像平地上腾起一个滔天巨浪，来势汹汹；等走近一看，发现原来是一块倒立的巨型怪岩，颜色艳丽夺目，令人叹为观止，这就是被称为澳大利亚奇景的波浪岩，如图2-5所示。

波浪岩由于它像高高的海浪而得名。波浪岩露出地面的部分占地几公顷，高出平地15米。波浪岩的命名是因为它的形状很像一排即将破碎的巨大且冻结了的波浪，长度约110米。虽然波浪岩屹立在光秃、干燥的土地上，但它过去(大约在27亿年以前)可能部分是在地下，渗入地下的水将这侧面平直的岩石底面侵蚀掉了。

波浪岩岩石周围的土壤被冲刷掉，风随之而来改变着岩石的外形，风挟沙粒和尘土的吹蚀把较下层的外表挖去，留下呈蜷曲状的顶部。雨水将矿物质和化学物沿岩面冲刷下来，留下一条条红褐色、黑色、黄色和灰色的条纹，黑色在早晨的阳光下显得特别亮。



图2-5 澳大利亚的波浪岩

2.1.2 人工形态的空间造型

人工形态是指经过人类有意识地将各种视觉要素进行组合加工而生成的形态。它是人类有目的、有意识地创造出来的，渗透着人的智力和体力。可以说，人类文明发展的历史，也是人工形态创造的发展史。

相对于自然形态而言，人工形态是随着历史的发展，人类根据自己的需求而创造出来的形态。如服饰、汽车、建筑物、手机、计算机等，都是从实用性和功能性出发来设计其形态的。

图2-6所示的当代公共艺术雕塑，是将形态本身作为欣赏对象的纯艺术人工形态。



图2-6 当代公共艺术雕塑

由此可见,人工形态是根据人类的使用目的进行的创造,任何人工形态都是集科学性、审美性、实用性、功能性等于一体的综合体。

人工形态根据形态特征可以分为具象形态与抽象形态。

具象形态是依照客观物象的本来面貌构造的写实形态,这是一种模仿自然的形态,它与实际相近,能够反映物象细节并体现其真实性和典型性的面貌,如人物的写实雕塑、秦始皇陵兵马俑等。

抽象形态是在模仿自然的形态之后进行提炼的,正如毛泽东同志在《实践论》中所说:“将丰富的感性材料加以去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里的改造。”抽象的过程是提炼,但又不失事物的本质,它是人类对美的追求的一种新的思维方式。



案例 2-2

具象的人工形态：秦始皇陵兵马俑

秦始皇陵位于陕西省西安市以东35公里的临潼区境内。秦始皇是中国历史上第一个多民族的中央集权国家的皇帝。秦始皇陵是于公元前246年至公元前208年营建的,也是中国历史上第一个皇帝陵园。秦始皇陵自嬴政初即位时(公元前246年)便开始修筑,至完工历时约40年,用工达70余万人次。秦始皇陵主要由地宫、封土、城垣与门阙,各种陪葬坑、陪葬墓,各种附属建筑以及陵邑等部分组成。整个陵园设计缜密、规模宏伟、埋藏丰富。陵园整体布局在继承前代传统葬式制度的基础上,又有许多创新。

秦始皇陵兵马俑坑(见图2-7)是秦始皇陵的陪葬坑,有三座,分别为一号坑、二号坑和三号坑,位于陵园东侧1500米处,坐东向西,呈“品”字形排列,三座俑坑占地面积达2万多平方米。秦始皇陵兵马俑的大型艺术群雕用高度概括和细腻的写实艺术手法,生动地再现了2000多年前秦军的磅礴气势。



图2-7 秦始皇陵兵马俑坑

2.2 立体构成的形态元素

无论是人工形态还是自然形态，都由立体的形态呈现出来，这些形态的基本要素分为点、线、面、块体。丰富多彩的大千世界无论怎样分解，都离不开这四种要素。

点、线、面、块体是立体构成中的最基本的元素，是有厚度的，表现真实存在的三维空间。之所以将点、线、面、块体作为立体构成的形态元素，是因为这四者的高度概括性和视觉反映，能够更好地理解立体构成的一般规律。

2.2.1 点元素

立体构成的形态元素中，点是最基本、最简洁的几何形态。在几何学中，点只代表位置，没有大小、形状、方向、宽度、厚度之分，是一个零度空间的虚体。而在立体构成中，点是有位置、有长度、有厚度、有宽度、有方向、有大小的实体。

在立体构成中，点作为立体形态是一个相对的概念。点是立体构成中所有形态的基础，是形态中的最小单位，也是最常用的元素。图2-8为点在灯具中的运用，点的运用体现了这款灯具的简约大方。



图2-8 点在灯具中的运用

点活泼多变的性质具有很强的视觉引导作用，在造型活动中，点常常被用来表现强调和节奏。例如，点的排列产生线，点的积聚产生面和体。

不同的点按照不同的排列方式会有不同的空间感，如图2-9～图2-11所示。

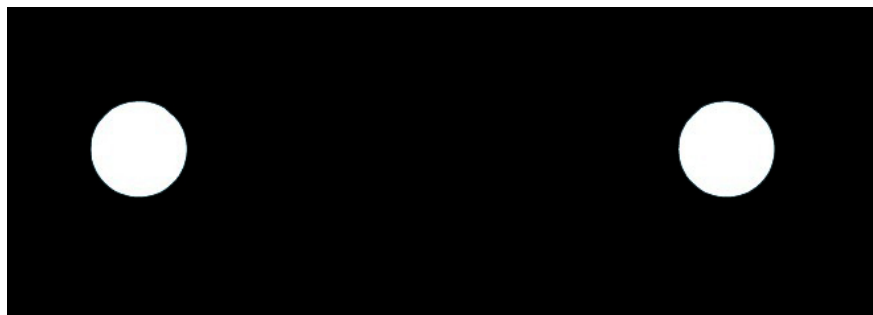


图2-9 两个点之间形成无形的线

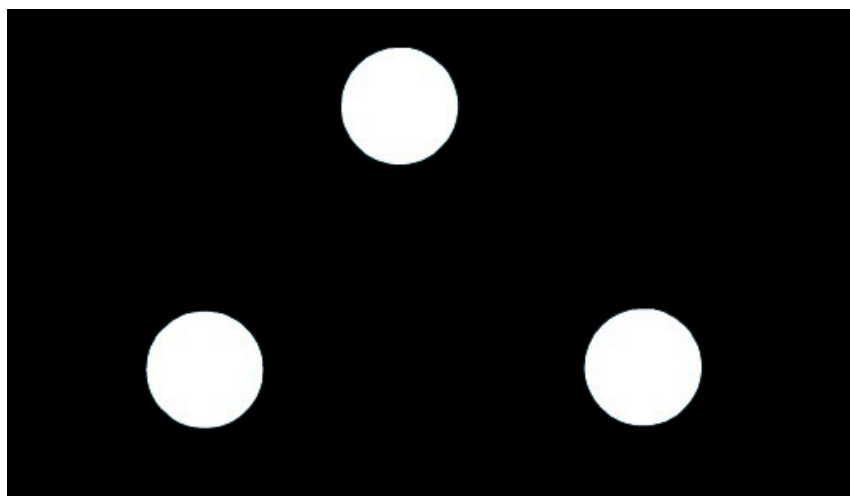


图2-10 三个点之间形成无形的三角形

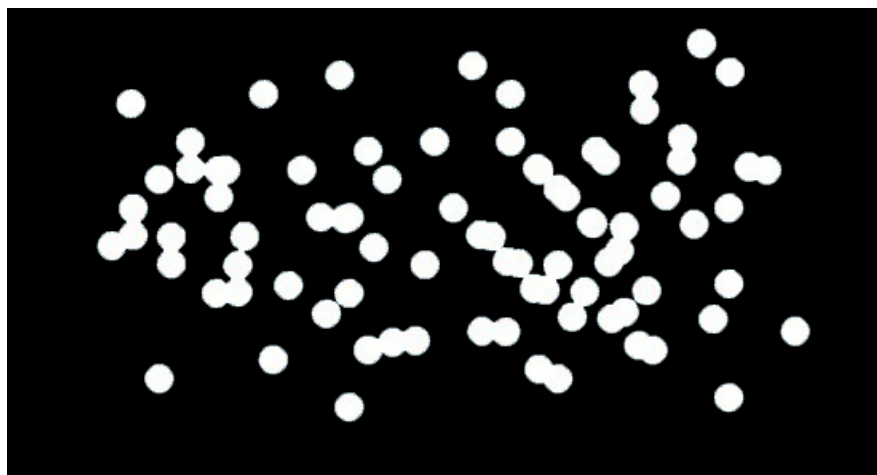


图2-11 视野内的点积聚为一个虚面

案例 2-3

仙人球沙发

这是一组吸引眼球的仙人球沙发，形状全是用简单的球体配以个性的甚至令人发指的仙人球图案，大小不等，可以根据自己的喜好摆成各种形状。

图2-12和图2-13所示为组合在一起的仙人球沙发和单个的仙人球沙发，在这组设计中，最吸引眼球的不是点的造型，而是那让人出冷汗的仙人球图案。但是，从家具整体上看，由于该设计用了大小不等的仙人球，并且能够随意排列，因此，点在该设计中起到的吸引眼球的作用非常鲜明，而且大大小小的排列比较有运动感。但是，单纯的点在立体构成作品中并不多见，因为点必须依赖支撑物，因此，点往往与线和面构成立体构成的作品。



图2-12 组合在一起的仙人球沙发

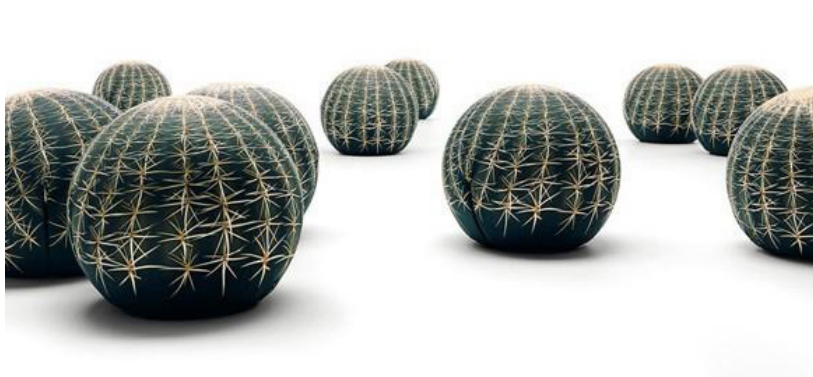


图2-13 单个的仙人球沙发

2.2.2 线元素

线也是立体构成的基本形态要素之一。几何学中的线有位置和长度，但不具有宽度和厚度。线在形态上可以分为直线和曲线两大类。其中，直线给人稳固的感觉，曲线给人柔美的感觉。

在立体构成中，线是具有长度、宽度及深度三度空间的实体，与几何学上的线不同，在立体构成中，只要能与周围的视觉要素比较出线的特征，都可以称之为线。

按照材质的不同，在立体构成中，线可以分为硬线和软线：硬线是硬质材料制作的线，如木条、塑料杆、金属线等；软线是软质材料做成的线，如毛线、棉线、麻线、发丝等。

线是构成空间立体的基础，线的不同组合方式可以构成千变万化的空间形态。

在立体造型中，线的功能很重要。线能够决定形的方向，也可以形成某种结构的骨架，亦可以形成形的轮廓线。线常常给人以纤细、流畅、轻巧的感觉。用不规则的线做成立体造型的灯具会有意想不到的效果，如图2-14所示。

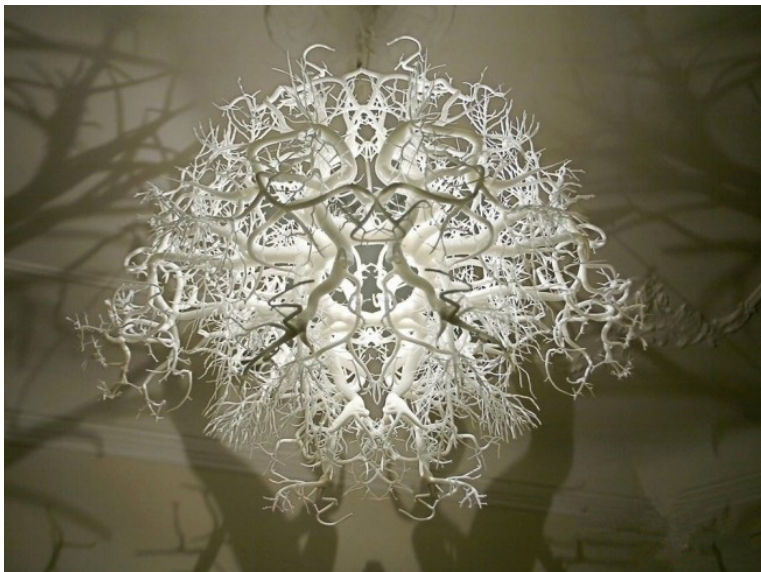


图2-14 用不规则线做成的立体造型灯具

线的构成方法有很多，依据线的特性，不同的线会表现出不同的效果。线带给我们的视觉特征比较丰富。

第一，线因为质感不同，可以非常细腻地传递精神信息。粗线给我们刚强的感觉，细线给我们纤弱的感觉，直线给我们正直的感觉，曲线给我们柔和的感觉。总而言之，不同的线会给我们不同的感觉。

第二，线的组合具有表现力，比如在绘画的构图中，透视角度的线给人纵深感，整齐排列的线给人秩序感。

第三，图2-15所示为银河SOHO的外观，可以看出线相对于面更具运动感。

第四，在造型活动中，线的形状、方向、色彩、材料等都可以展现不同的立体造型。

立体构成的造型必须是材料、内容和形式的完美结合，在进行线的立体构成练习时，材

料直接影响了立体造型的表达，然而，并不是只有昂贵的材料才能做出艺术性的立体造型。

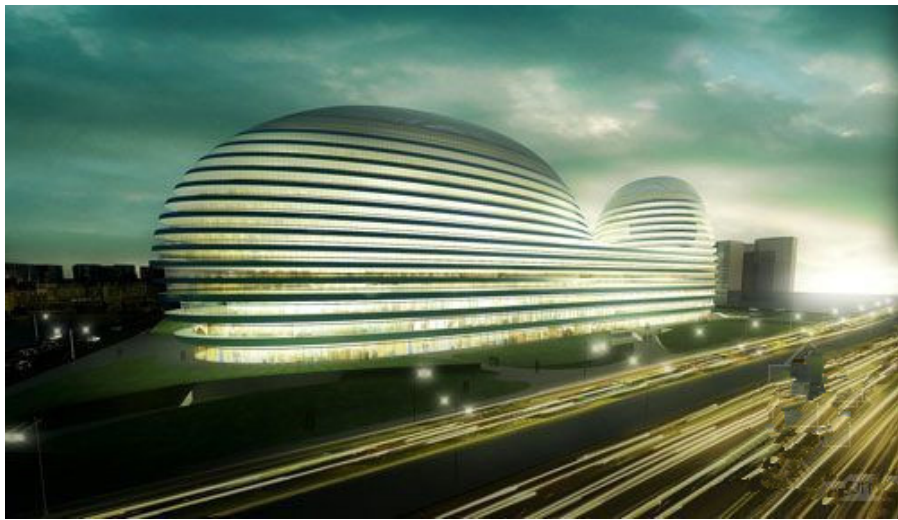


图2-15 银河SOHO外观

图2-16所示为用简单木棍组合的线的立体构成，依据造型的思想内涵和表现形式，合理地利用材料，就能恰到好处地表现出设计师的独具匠心。

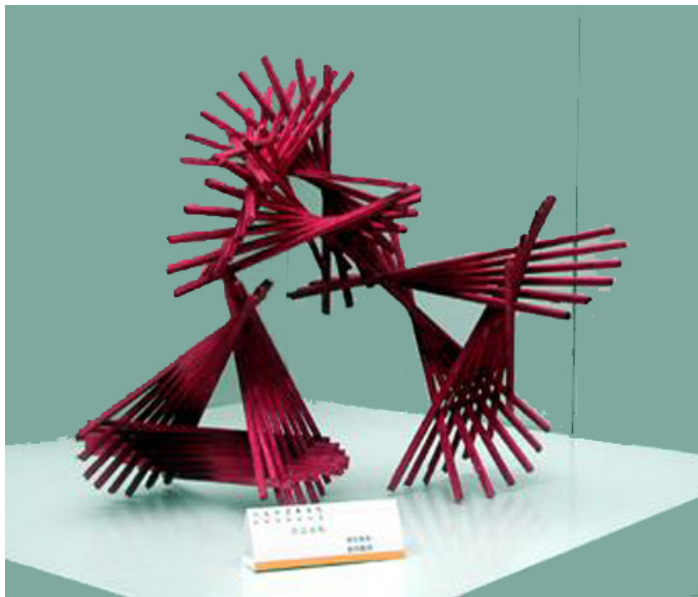


图2-16 用简单木棍组合的线的立体构成

2.2.3 面元素

在几何学中，面没有厚度，只有长度和宽度，面是由点的密集排列和线的排列形成的。在立体造型中，面元素塑造的形体具有很好的分量感。同时，面具有延展感，稍微进行

加工，面就能够成为块体。

同点、线一样，面元素也具有较强的视觉性，不同的形状具有不同的视觉感受。在现代化都市中，多数建筑都是由具有棱角的面组成的，这种面给人硬朗、大气的感觉，同时也会给人冷漠、工业化的感觉，而圆形、弧形的面，则给人自然活泼、丰富温柔的感觉。不规则的面具有变化性，可使人产生十分丰富的视觉感受。

面元素有以下几种作用。

- (1) 增强视觉效果，面的反复使用可以增加厚重感，如图2-17所示。
- (2) 可以分割空间。
- (3) 具有一定的支撑力。



图2-17 不同的面组成的具有厚重感的椅子



案例 2-4

意大利手工制作多功能书架

图2-18所示为意大利手工制作的多功能书架，它摒弃了传统书架的理念，既是书架又是衣服架，还可以作为自行车固定架。在这个设计中，每一个模块可围绕其内部的轴旋转，木块的一端设计成挂钩，实现“挂”的功能。该设计不仅完成了分割空间的功能，而且满足了空间构成的实用性。生活的多变，在这个设计中被淋漓尽致地体现出来。



图2-18 手工多功能书架

2.2.4 块体元素

在造型设计中，无论是艺术品还是生活用品，块体元素都应用得非常普遍(见图2-19)，大到建筑，小到餐具，块体的使用非常常见。

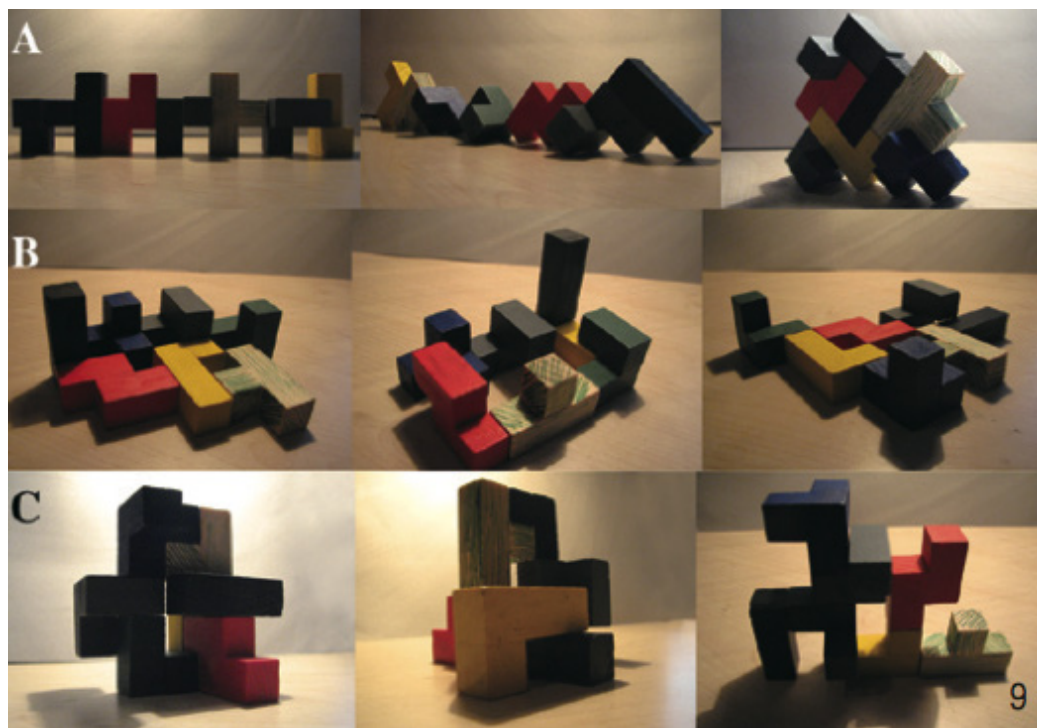


图2-19 块体元素的应用

块体可以分为空心块体和实心块体。空心块体给人镂空的感觉，实心块体给人厚重的感觉。

从视觉方面看，块体较点、线、面有不同的视觉特征。

- (1) 占有一定的空间，有强烈的空间感。
- (2) 更具有重量感。
- (3) 一些规则的块体，如正方体、长方体、球体等，具有秩序、稳重的感觉。
- (4) 不规则的块体给人活泼的感觉。
- (5) 不同体量的块体给人不同的感觉。



案例 2-5

大雁塔

大雁塔(见图2-20)被视为古都西安的象征，是全国重点文物保护单位，也是国家文物局公布的首批丝绸之路申遗中国段22处申遗点之一。大雁塔作为现存最早、规模最大的唐代四方楼阁式砖塔，是佛塔这一印度佛寺的建筑形式随着佛教的传播而向东传入中原地区并融入汉文化的典型物证，是凝聚了汉族劳动人民智慧结晶的标志性建筑。



图2-20 大雁塔

民间人士道：“不到大雁塔，不算到西安。”大雁塔又名大慈恩寺塔，位于中国陕西省西安市南郊大慈恩寺内。因坐落在慈恩寺西院内，大雁塔原称慈恩寺西院浮屠(浮屠即塔的意思)，是中国唐朝佛教建筑艺术的杰作。

大雁塔的设计融合了点、线、面、块体的立体形态元素，它是砖仿木结构的四方形楼阁式砖塔，其由塔基、塔体、塔刹组成。塔基高4.2米，南北长约48.7米，东西长约45.7米；塔体呈方锥形，平面呈正方形，底边长为25.5米；塔刹高4.87米。塔体各层均以青砖模仿唐代建筑，砌檐柱、斗拱、栏额、檀枋、檐椽、飞椽等仿木结构，磨砖对缝砌成，结构严整，坚固异常。塔身各层壁面都用砖砌扁柱和阑额，柱的上部施有大斗，在每层四面的正中各开辟一个砖拱券门洞。塔内的平面也呈方形，各层均有楼板，设置扶梯，可盘旋而上至塔顶。一、二层多起方柱隔为九开间，三、四层为七开间，五~七层为五开间。塔上陈列有佛舍利子、佛足石刻、唐僧取经足迹石刻等。

塔的底层四面皆有石门，门楣上均有精美的线刻佛像，西门楣为阿弥陀佛说法图，图中刻有富丽堂皇的殿堂。画面布局严谨，线条遒劲流畅，传为唐代画家阎立本的手笔。底层南门洞两侧镶嵌着唐代书法家褚遂良所书、唐太宗李世民所撰的《大唐三藏圣教序》和唐高宗李治所撰的《大唐三藏圣教序记》两通石碑，具有很高的艺术价值，人称“二圣三绝碑”。



思考与练习

一、填空题

1. 人工形态是指经过人类_____将各种视觉要素进行组合加工而生成的形态。
2. 无论是人工形态还是自然形态，都由立体的形态呈现出来，这些形态的基本要素分为_____、_____、_____、_____。
3. 在立体造型中，_____元素塑造的形体具有很好的分量感。

二、选择题

1. 立体构成的形态元素中，()是最基本、最简洁的几何形态。
A. 点
B. 线
C. 面
D. 块体
2. ()是指在大自然的力量下形成的各种可视或可触摸的形态。
A. 人工形态
B. 立体形态
C. 自然形态
D. 空间形态
3. 以下不属于块体元素特征的是()。
A. 占有一定的空间，有强烈的空间感
B. 更具有重量感

- C. 具有秩序、稳重的感觉
- D. 给人纤细、流畅、轻巧的感觉

三、简答题

1. 点、线、面、块体在立体空间造型中有什么作用？
2. 点、线、面、块体四者有何区别与联系？