

高等院校美术与设计类创新型“十二五”规划教材

◎ 艺术顾问 张 敏

dimensional
three Composition

立体构成

主编 廖师思 李 敏

HEUP 哈尔滨工程大学出版社

高等院校美术与设计类创新型“十二五”规划教材

◎ 艺术顾问 张 敏

dimensional
three *Composition*

立体构成

主 编 廖师思 李 敏
副主编 杨 波 王甲成
朱慧旎 孙 淼

HEUP 哈尔滨工程大学出版社

内 容 提 要

本书对立体构成的相关内容进行讲述,借此搭好设计专业基础课通往设计专业课的桥梁。全书的主要内容包括立体构成概述、立体构成要素、立体构成材料、形式构成要素及其相互关系、技术要素与步骤、作业练习六部分。

本书既可作为设计及相关专业学生的学习用书,也可作为设计爱好者的学习和参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

立体构成/廖师思,李敏主编. — 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2014.7 (2016.4重印)

ISBN 978-7-5661-0849-4

I. ①立… II. ①廖… ②李… III. ①立体造型
IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第162168号

策划编辑 徐 峰 李 慧

责任编辑 崔 岩

封面设计 广通文化

出版发行 哈尔滨工程大学出版社

地 址 哈尔滨市南岗区东大直街124号

邮 编 150001

发行电话 0451-82519328

传 真 0451-82519699

经 销 新华书店

印 刷 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 889 mm × 1194 mm 1/16

印 张 6

字 数 178千字

版 次 2014年7月第1版

印 次 2016年4月第2次印刷

定 价 36.00元

<http://www.hrbeupress.com>

E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱 designartbook@126.com

Preface

序

成立于1919年的包豪斯设计学院拥有独树一帜的设计理念和教育思想，它奠定了现代工业设计的基础，是现代设计真正的开端。

“立体构成”这门课程就起源于1919年，是真正体现包豪斯价值和成就的一部分。从某种意义上讲，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。如阿尔巴斯在“纸造型”“纸切割造型”方面以及莫霍利·纳吉在体积、空间、结构等方面的深入研究，取得了令人折服的成就。

包豪斯在教育实践中注重培养学生的实际动手能力，将动手和动脑的训练贯穿于设计的全过程。立体构成不仅能培养学生的独立设计能力，而且能培养学生的创造力。

包豪斯提出，材料应作为创造形态的基础，产品不仅要有造型美，还要有材质美，二者有机统一才能使设计充满活力。立体构成的实践不能脱离对各类材料特性的认识和运用，只有通过发现材料自身的美感，并将它们重新组合设计，实现主客体的统一，才能最终完成具有特定想法的作品。

从专业角度来说，包豪斯也有自己的局限性，但是，在包豪斯理论指导下的立体构成课程经历时间的洗礼和实践的检验，今天仍在不同领域发挥着不可替代的作用。尤其对于建筑学和工业设计等专业来说，立体构成课程能最大限度地与专业创新结合起来，使设计者的形象思维得到进一步升华。

艺术源于生活，设计也不例外。建筑师、设计师及莘莘学子若能将平时对生活以及自然界各种形态的感触通过简单的立体构成作品进行实践与探究，日积月累、持之以恒，就会积累大量的创作经验，就能提高形象思维能力和创作活力，就能在日后的设计中创作出独特的艺术形象。

是为序。

张敏

湖南工学院建筑与艺术设计学院院长、教授

前言

Foreword

现代社会，计算机应用日益广泛，而手工制作的操作训练往往被忽视。实践证明，在形态创造、审美意识以及空间想象方面，亲自动手进行立体构成训练具有计算机建模无可比拟的优势。近年来，许多艺术院校越来越重视立体构成的手工制作训练，不少有识之士也在进行这方面的呼吁，这是非常令人欣慰的事情。

立体构成课程以20世纪德国包豪斯学院开设“三大构成”全新课程为起点，依据荷兰风格派所主张的“一切作品都要尽量简化为最简单的几何图形，如立方体、圆锥体、球体、长方体或正方体、三角形、矩形等进行实践”的观点展开教学，从而探讨更合理、更完美的纯形态构成。它把感性与理性结合起来，按视觉效果进行设想以构成理想的形态。这种理想形态的创造过程能够将理性与感性相统一，将专业基本素质和技能训练相统一，将构造方式和造型法则相统一，将成型材料、加工方法和形态设计相统一，将形态设计和空间体验相统一，等等，不一而论，从而能够极大地拓展创作空间。

本教材由湖南工学院廖师思、四川艺术职业学院李敏担任主编，四川天一学院杨波、王甲成，湖南外贸职业学院朱慧旒，河南城建学院孙淼担任副主编，共同完成编写工作，全书由廖师思统稿、审定。

本书的出版得到了许多人士的大力支持与帮助，尤其感谢湖南工学院建筑与艺术设计学院院长、教授张敏女士为本书作序；同时，本书在编写中参考和借鉴了部分人士的研究成果，也一并致谢。

由于时间仓促，编写工作量大，本书恐有不妥之处，敬请专家、同仁给予批评指正。

编 者

目录 contents

第一章

立体构成概述

/ 001

第一节 作为基础造型的立体构成 / 001

第二节 立体构成的内容和目标 / 003

第三节 学习立体构成的目的与意义 / 004

第二章

立体构成要素

/ 006

第一节 点 / 006

第二节 线 / 010

第三节 面 / 017

第四节 体块 / 021

第五节 空间 / 030

第三章

立体构成材料

/ 034

第一节 立体构成材料的分类 / 034

第二节 不同材料的基本性质与情感 / 036

第四章

形式构成要素及其相互关系

/ 049

第一节 单纯与经济 / 049

第二节 对比与调和 / 050

第三节 对称与均衡 / 053

第四节 稳定与轻巧 / 054

第五节 比例与习惯 / 055

第六节 节奏与韵律 / 057

第七节 联想与意境 / 058

第八节 多样与统一 / 059

目录 Contents

第五章

技术要素与步骤

/ 060

第一节 创意和计划 / 060

第二节 图样与选材 / 062

第三节 测量和放样 / 064

第四节 初加工与精加工 / 064

第五节 成型与组接 / 065

第六节 抛光与上色 / 066

第六章

立体构成作业练习

/ 068

第一节 肌理构成练习 / 068

第二节 线的立体构成练习 / 074

第三节 面的立体构成练习 / 077

第四节 块的立体构成练习 / 082

第五节 综合构成练习 / 087

参考文献

/ 090

第一章

立体构成概述

本章知识点

立体构成的研究对象、研究内容、目标；立体构成的目的与意义。

学习目标

掌握立体构成的研究对象、研究目标；熟悉立体构成的内容；了解立体构成的意义。

第一节

作为基础造型的立体构成

一、三维世界中的各种形态

日常生活中，人们生活在由各种三维形态构筑的环境中，小到各类小饰品、餐具、工具等小型器物，大到家具、大型机械、交通工具、建筑物等立体形态以及庭院、都市等三维形态。

一般来说，设计形态的分类遵循以下方法：一是从实用的角度来决

定的设计形态,如前文提到的饰品、餐具、工具等。二是将形态本身作为鉴赏对象的纯艺术造型,这类形态往往不以实用为目的。本书探讨的是上述各种三维形态所具有的共性基本问题。

二、立体构成的研究对象

具体来说,本书研究的具体内容是点、线、面、立体、空间等构成的基本要素。在立体构成中,对形态要素的研究非常重要。

另一方面的研究内容为制作形态的材料。虽然理论上可以将材料依据以维度分类的形态要素加以归纳,但是材料所具有的强度、重量、质感等特质却不宜机械性地归纳为点、线、面等造型要素。如将石材、木材、金属等材质与平面构成的材料并列比较,可明显地看出其不同之处。此外,各种材料都有其相应的加工手段,且材料所具有的独特性质也会因为加工机械性能的不同而存在差异,因此,对材料的研究非常重要。立体构成使用的材料种类繁多,本书仅选其中的主要材料加以探讨。

此外,材料构成过程中各要素间的关系——对比、调和、对称、均衡、稳定、轻巧、比例、分隔、节奏、韵律等,也都是研究的重要部分。

最后,从形态设计到制作、加工过程中的每一个技术环节都会产生许多特有的问题,对其加以探讨也至关重要(图1-1至图1-5)。



图1-1



图1-2



图1-3



图1-4

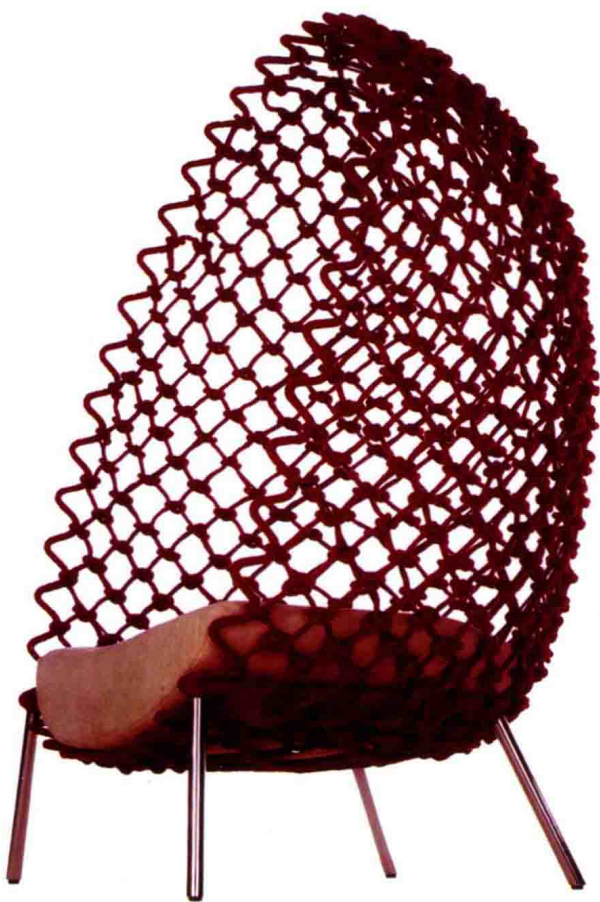


图1-5

第二节

立体构成的内容和目标

一、立体构成的内容

人类生活在三维的形态中，人自身也是一种三维的形态。人们经常在平面上对三维形态进行表达，潜意识中接受了平面事物的观察方法和表现方法。

这极大地影响了三维造型活动。如在从事立体造型的制作时，很容易陷入平面思考的观点。由于增加了一个维度，不仅需要平面状态下的从前方观察，而且必须加入从上面、下面、侧面等的观察，树立多视点、多角

度的造型意识。增加了一个维度，意味着产生了许多造型要素，且大幅度地扩展了表现的领域，其中包含了许多在二维领域中缺少的独特的造型表现技法。如将经过精心设计的平面纸张进行折叠，使其形成中空的球形，同时将这个球用支架支撑或者一根绳索吊挂，使其脱离支撑面，如果球本身够大够轻，对其填充特殊气体的话，它将脱离支架或绳索自然悬浮于空中。这些三维造型在二维领域中是无法实现的。

二、立体构成的目标

与平面构成相比，立体构成所探讨的内容和方向与其不尽相同。然而，可以将立体构成视为平面构成的延伸和拓展，在造型教育的最终目标上，二者是高度一致的。

立体构成的目标是学习造型的基础知识和技法，通过探讨，得到人们长久实践积累下来的、大家普遍认可的、不随时代风向或流行趋势而改变的共性事物，培养高效率的造型创作能力，提高与形态相关的敏锐感觉，提高审美素养。在学习丰富的造型知识的同时，也培养高度的创造力。

在学习立体构成时，必须保持固有的方向以及敏锐的触觉和开拓精神。因此，学习者本身必须具有敏锐的造型意识和积极恰当的方法。此外，在加深理性理解的同时，也必须保持实验性的态度，探索借助要素、材料、技法造型的可能性，这是至关重要的（图1-6至图1-9）。



图1-6



图1-7



图1-8



图1-9

第三节

学习立体构成的目的与意义

立体构成是在纯粹或抽象的形态素材基础上,探讨更合理、更完美的纯形态构成。它能将感性与理性统一

起来,结合视觉效果进行设想并最终构成理想的形态。

学习立体构成的关键在于创造新的形态、提高造型能力,同时掌握形态的分解,对形态进行科学的解剖,以便重新组合。立体构成的原理和思维方法为我们提供了广泛的构思方案,积累了更多的形象资料,为从中择优创造了条件。

人们对构成形态的认识是由浅入深的,是一个从自然形、变形、夸张到装饰形象,从提炼、归纳到抽象形态的复杂过程。立体构成以自然生活为源泉,它可分解为点、线、面、体块,作为形态要求的形体,可在自然形态中找到根据。天、地、日、月、山川、湖泊、花草……从宏观到微观,无不具备特有的物象形态而无所不在。

立体构成的学习作为基本素质和技能的训练,在设计教学中必不可少。它的训练过程讲究眼睛(观察)、头脑(理解、构思)和手(表现)协调并用,根据不同的视觉形态元素、成型材料、构成方式和造型法则,展开对立体构成的学习与探讨,对培养学生敏锐的观察力和丰富的想象力,以及在创作过程中了解立体空间的形态美和创造美的规律有重要作用。

立体构成从设计到形成,是一门科学。它使形态在大小、比例、方向和面积上富有变化,并按形式美的法则去创造,其目的是培养学生创造和发掘形态的思维方法。因此,立体构成是一门具有创造价值和实用意义的学科。同时,立体构成学习的基本要求和要达到的目的是:第一,扎实学好基础课并向专业设计课过渡;第二,摆脱习以为常的各种造型的影响(具象干扰),站在全新的自由的角度去探讨,培养直观感受事物的能力;第三,掌握立体构成的思维方法,提供构思思路 and 方案。在对材料、结构、制作的认知上接受严格的训练,遵循基本法则,完成每件设计作品。

本章小结

立体构成作为专业基本素质和技能的训练，通过对生活中各种物象形态的研究，培养学生敏锐的观察力和丰富的想象力，再通过眼、脑、手的协调并用开展技能训练，学习造型的基础知识和技法，最终向专业设计过渡。

思考与练习

1. 立体构成的研究内容是什么？
2. 学习立体构成的意义是什么？

第二章

立体构成要素

本章知识点

点、线、面、体的空间构成规律。

学习目标

掌握立体造型的基本规律；培养学生对空间的感受能力及创造能力；使学生对形体和空间的审美能力更加敏锐；丰富学生的空间想象力。

第一节

点

几何学上的点是无面积的，它只代表具体位置。我们可以把点看作一切形态的开始，它是一种具有空间位置的视觉单位，并具有矢量化的特性。点不具备方向性，人们常利用它的这一特性表现中立或跨空间的定义。在日常生活中，人们很少注意到点的真实性与点的几何学定义之间的差别。生活中的点是能看、能摸的实体，通常具有一定的面积，这时点也具有面的成分。点的大小是相对而言的，超过一定视觉比例的点，就转化为其他形态元素。点在立体构成中一般是用来处理立体表面的效果。

一、空间中点的语言

在欧几里得几何学中，点是空间中只有位置、没有大小的图形。点是整个欧几里得几何学的基础，后者是研究点、线、面、体的一门科学。欧几里得最初含糊地将点定义为“没有部分的东西”。在二维欧式空间，一个点被表示为一个有序对。点既没有长度，也没有宽度和厚度。在线与线的交叉处、线的起点到终点折曲的地方、线段的等分点、多边形的角顶，都有点的存在（图2-1和图2-2）。



图2-1

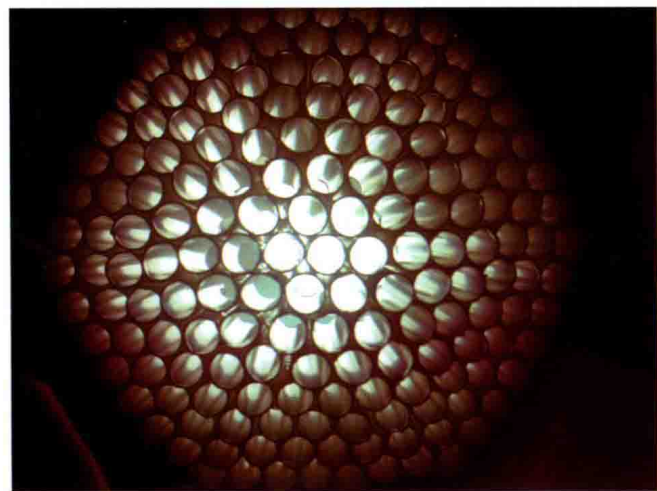


图2-2

康定斯基认为：“从物质的角度来看，点等于零。”在造型艺术上，点为了被看得见，不仅可以有方向、位置和形状，而且可以有长度、宽度和厚度。点是有空间位置的视觉单位，其大小不许超过视觉单位

“点”的限度，也就是说，造型学中的点具有相对性。点的大小、外形、色彩、位置、材质肌理等因素会给人造成不同的视觉感受。当两个或两个以上的点同时出现时，视觉效果强烈的点将占据主要地位，点的强弱对比构成了视觉主次关系（图2-3和图2-4）。

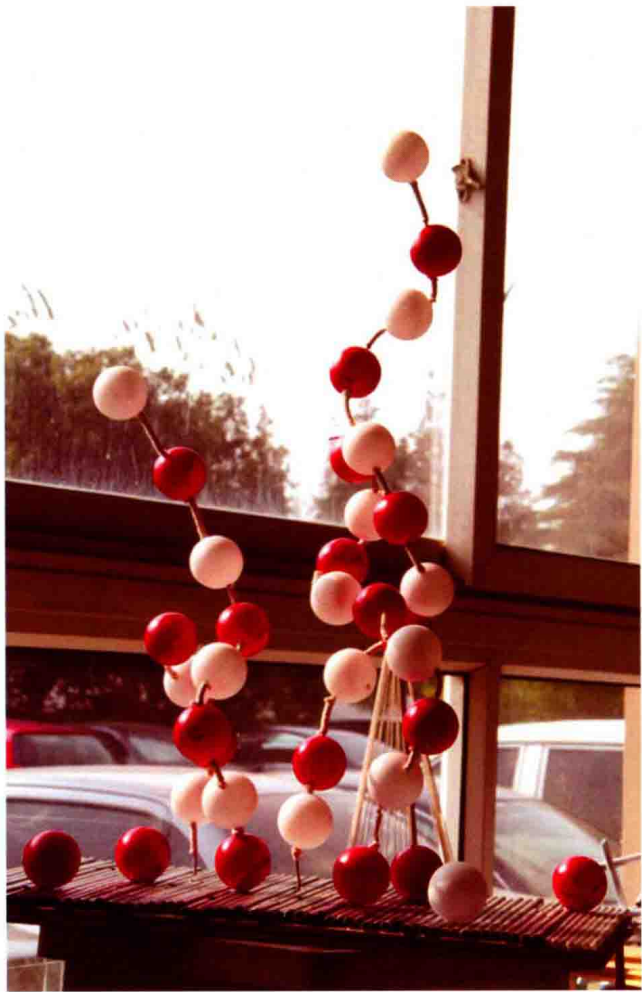


图2-3



图2-4

1. 点的构成方式

相比较而言,在视觉上显得细小的形象称为点。一个形象被称为点,往往是由它的大小与框架或与周围其他形象的比例决定的。

点除了大小之分,还有形状之别。理想的点决不限于圆,它可以是其他种种的不规则形,如电脑键盘的每个按键可以看作一个点。因此,点可以是对一个形态总体外廓的印象,也可以是某个形态的多侧面之一。

点有多种构成方式,同大小的点构成具有秩序感,同大小的点无秩序的构成便产生动感;大小不同的点构成产生张力感;点的间隔变化产生频率感、统一感、降落感等(图2-5)。



图2-5

2. 点的视觉情感及特征

点的大小、多少,位置的上下、左右、远近,动静、形体和明暗等差异,千变万化,效果不同。具体表现为:大点显,小点隐;近点显,远点隐;实点显,虚点隐等。

点通常具有以下特征:与环境相比体积小;长度、宽度、高度近似;有着相对而言的“外在形态的轮廓”。

点的表现形式无限多,如圆点、三角点、方形点、其他形态的点等,也可以有空心、实心的变化。

点用于表现各种形象的层次、明暗、连缀等作用,点的大小、轻重、疏密、虚实能增强立体感、影子感、形象美,可集中或凝聚、引导视线,产生节奏、韵律和方向感。点可以细腻、含蓄、变化、柔和,它可刻画形象,更可表达体积,有意识的突出装饰作用。总之,点的运用要尽量做到大小相称,多少适量,轻重得当,有疏密、虚实、层次之分(图2-6至图2-8)。

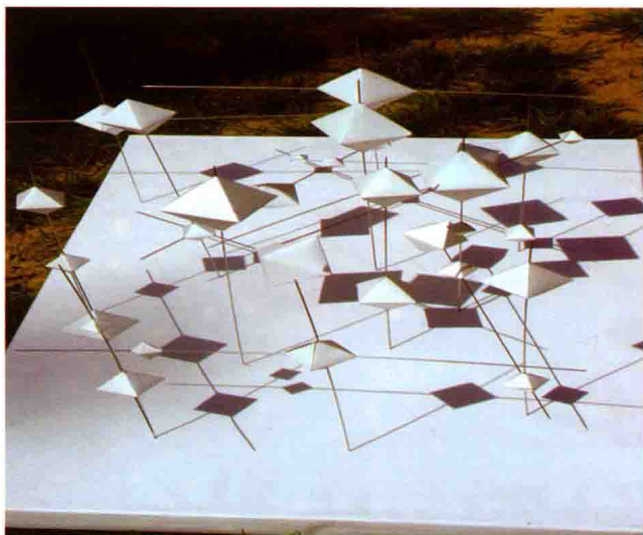


图2-6

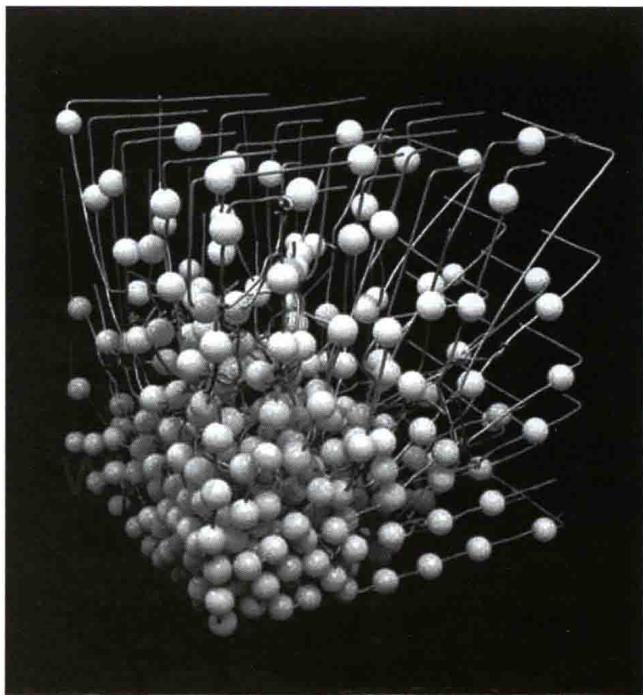


图2-7

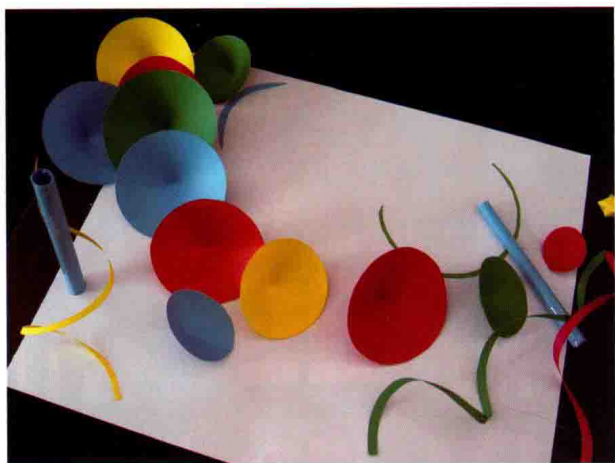


图2-8

二、点的运用

点是立体构成中最基本的元素，它具有求心性和醒目性，在视觉艺术信息的传达中总是先取得心理的表象。点的作用有：

(1) 起稳定图式、造型的作用。如充当造型的中心或重心，每个立体形态都有确定或大致的视觉中心点。

(2) 创造视觉焦点。孤立的点、发光的点、与参照物差异大的点容易成为视觉的焦点。

(3) 创造运动感。设计作品中点的动感通常源于点的集群关系和点与背景的图底关系。造型学中的点，不仅可以有位置、方向和形状，而且有长度、宽度和厚度。同时，造型学中的点具有非常大的变动幅度，即相对性，如墙上的钉子可以看作点，建筑物立面上的窗户也可以被看作点（图2-9至图2-12）。



图2-10

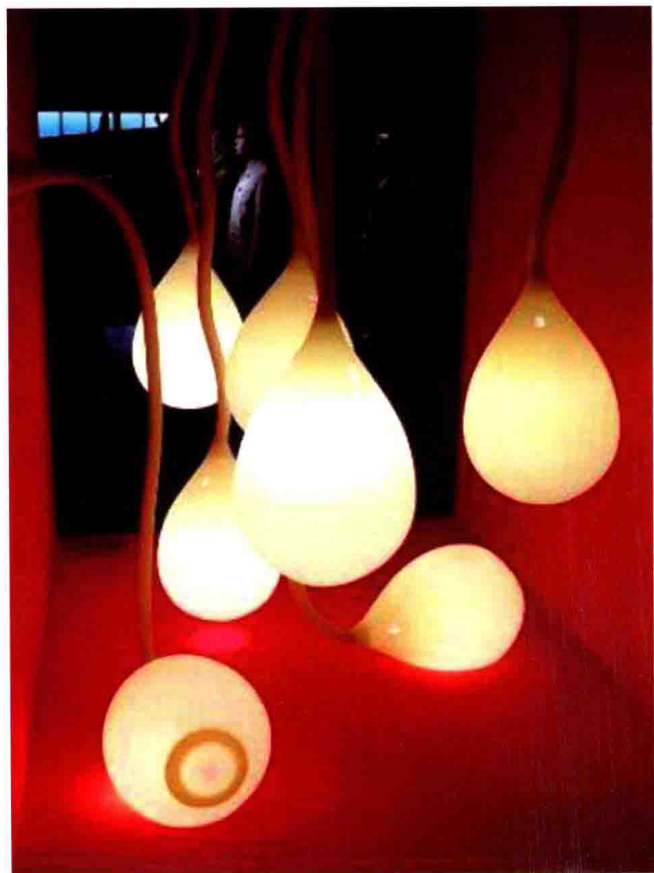


图2-11

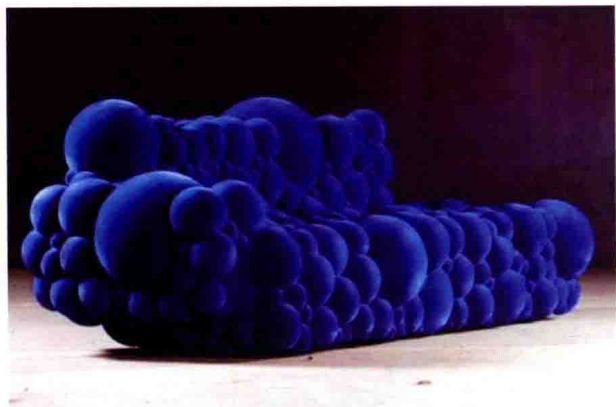


图2-9



图2-12

第二节

线

点的运动轨迹构成了线。线的形态概括起来可分为直线和曲线两大类。一般来说，直线表示静，曲线表示动。直线是一种无机线，它具有冷淡而坚强的表现力。其中，垂直线具有生命、尊严、永恒、上升、下落等感情象征；水平线趋向于表现平静、安定、向上的感情象征；斜直线意味着运动、积极、阳性等感情色彩；向下的斜直线则有危险、消极、阴性等感觉特质。而曲折线则表示不安的象征性联想。

概念性的线有位置、方向和长度，没有宽度和厚度，是面的边缘和面与面的界限，也是点与点的连接。线是点移动的轨迹，如果这种移动在方向、长度上产生变化并凝固下来，就会构成各种实际形态。这种形态的一般特质是由这个点被允许的运动范围来控制的，它所表现的内容是动势和空隙的韵律（图2-13和图2-14）。

一、线的语言与作用

在造型语言上，为了使人们能看得见，线不仅有

长度和位置，而且有宽度和厚度，还有软硬、粗细的区别。在我们周围有许多物体，他们的宽度、厚度非常小，可以看作线条。如电话线、晾衣绳等，都能突出而鲜明地强调出形象的特征（图2-15和图2-16）。

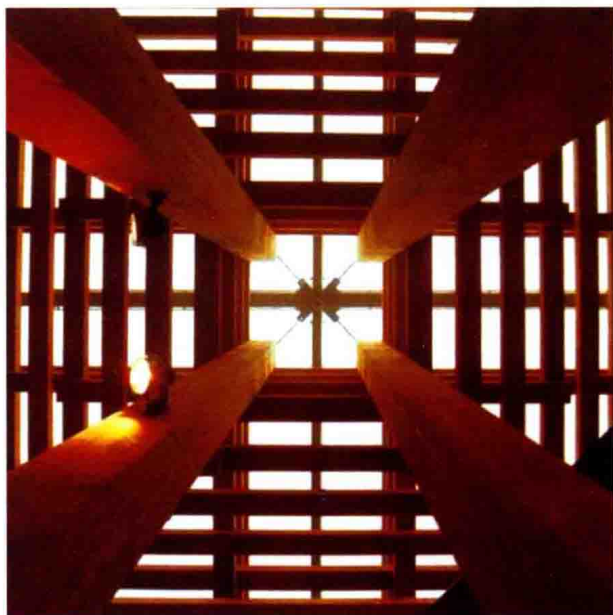


图2-13

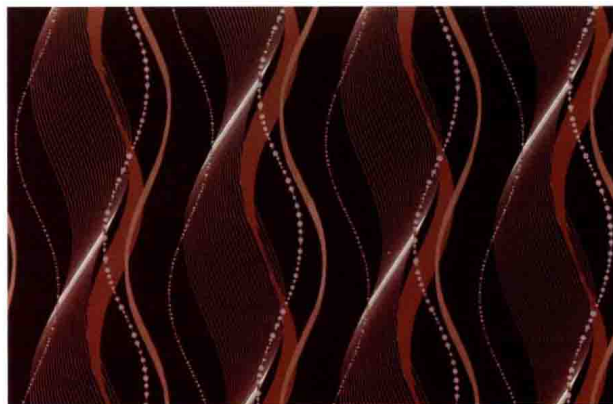


图2-14

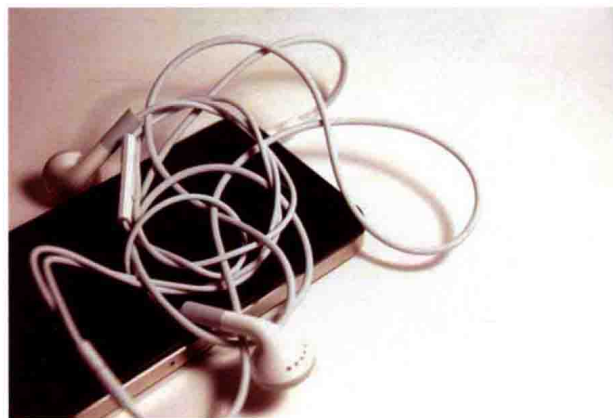


图2-15