

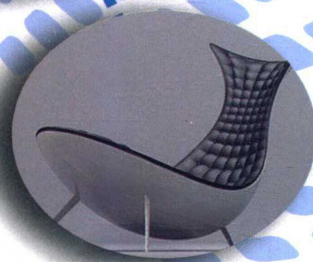
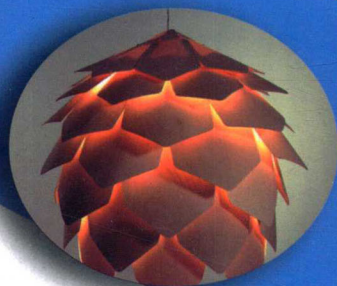
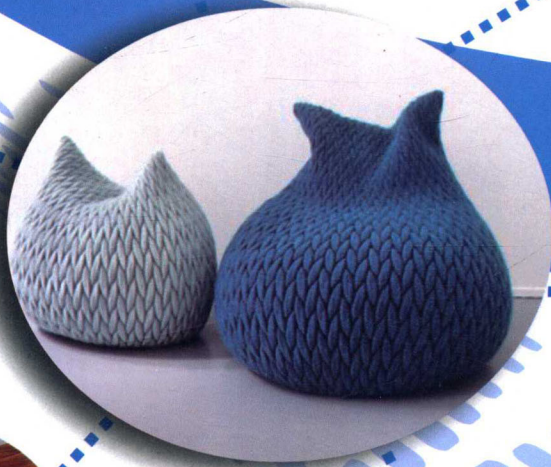
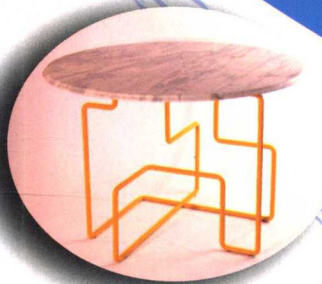
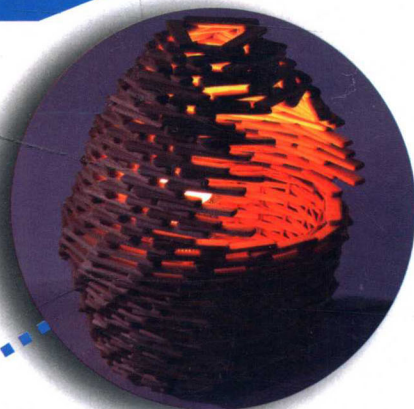


高等院校工业设计类“十二五”规划教材

形态基础与 产品设计

Form Basis and Product Design

主 编 丁 毅 仇春辉



中国海洋大学出版社
CHINA OCEAN UNIVERSITY PRESS



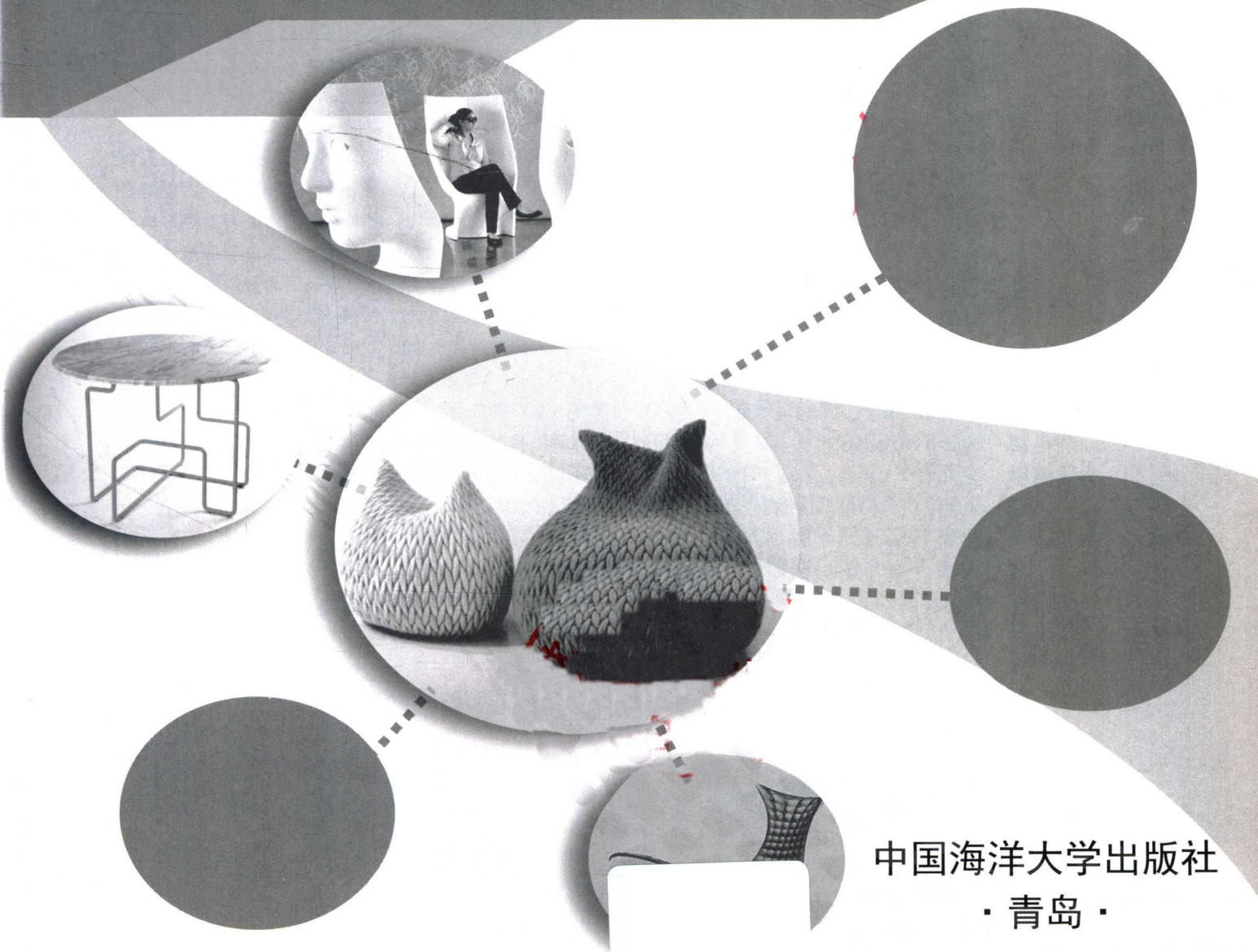
高等院校工业设计类“十二五”规划教材

形态基础与 产品设计

Form Basis and Product
Design

主 编 丁 毅 仇春辉

副主编 刘景丽



中国海洋大学出版社
· 青岛 ·

图书在版编目(CIP)数据

形态基础与产品设计 / 丁毅, 仇春辉主编. — 青岛: 中国海洋大学出版社, 2016. 1

ISBN 978-7-5670-1055-0

I. ①形… II. ①丁… ②仇… III. ①产品设计—研究
IV. ①TB472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 039722 号

出版发行	中国海洋大学出版社	
社 址	青岛市香港东路 23 号	邮政编码 266071
出 版 人	杨立敏	
策 划 人	王 炬	
网 址	http://www.ouc-press.com	
电子信箱	tushubianjibu@126.com	
订购电话	021-51085016	
责任编辑	由元春	电 话 0532-85902495
印 制	上海万卷印刷股份有限公司	
版 次	2016 年 2 月第 1 版	
印 次	2016 年 2 月第 1 次印刷	
成品尺寸	210 mm×270 mm	
印 张	12.5	
字 数	374 千	
定 价	59.00 元	

总序

《中国制造2025》是国务院总理李克强在第十二届全国人民代表大会第三次会议上提出来的,旨在坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展,加快从制造大国转向制造强国。围绕创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展、人才为本等关键环节以及先进制造、高端装备等重点领域,提出了加快制造业转型升级、提升增效的重大战略任务和重大政策举措,力争2025年前从制造大国迈入制造强国行列。

在此发展方针的指导思想下,工业设计更加注重跨学科的交叉,集成知识,整合创新,跨界探索新的技术、新的形态、新的服务和设计实践。《中国制造2025》也将“人才为本”作为基本方针之一,坚持把人才作为建设制造强国的根本,培养素质优良、结构合理的制造业人才队伍,这也是开设工业设计专业课程的宗旨。在当今重视大众创业、万众创新的形势下,培养工业设计专业人才显得更迫切和更重要。

工业设计教育该如何培养适应新发展需求的工业设计专业人才?本系列工业设计类专业教材正是在信息化和全球化深度发展的时代特征下,适应设计环境的改变、设计对象的改变和创新模式的转变而及时推出的,适应了时代发展和人才培养的需求。

本系列教材编写团队整体构成合理、实力雄厚,由长期从事工业设计教学、科研的高校老师,资深设计总监、技术总监,双师型的专家学者等组成。本系列教材强调团队合作,集整体团队智慧、经验于一体,以高度的责任感,对每册教材的框架、内容、教学环节等进行了多次研讨,融入了务实创新的教改精神。其具体特点如下:

一、系统性。考虑了工业设计专业学科的知识系统,内容涵盖设计史论与方法论、设计技术类、设计表达类和设计实践类四大板块。

二、实用性。教材内容注重与设计行业的结合,教材的编写团队由一线设计教师和知名企业的设计总监或设计从业人员组成,充分体现了理论和实践相对接、学以致用特点,如《形态基础与产品设计》《产品研发设计表现》《产品系统设计》等教材。

三、时代性。本系列教材注重与时俱进。时代在进步,设计内容也在发展。顺应现代设计的发展需求,教材既注重对设计传统行业的重塑,也兼顾设计学科的跨界探索,如《产品交互设计》《产品设计数字化表现》《产品用户调查》等教材,适应了现代设计的发展需求。

此外,本系列教材考虑产品设计、产品类别的宽泛,因此配套内容考虑较全面,既保持了工业设计学科的规范性和完整性,也体现了工业设计学科发展的前瞻性、系统性、交叉性及实践性,能够适应高等院校工业设计专业教学的需求。通过对本系列教材的学习,学生可以全面提高工业设计专业理论水平及应用能力。同时,本系列教材对相关专业人员也具有较高的参考价值。

朱钟炎 范圣玺

2015年11月

前言

工业设计、产品设计专业在国内各大高校已经发展了近30年，但是为何还是很难出现具有形态设计感、能够被行业认可的经典设计作品呢？从目前的产品造型来看，主要是因为大多数作品都在模仿他国的设计，缺乏独创意识，很多造型经过改良后设计感大打折扣，更别说形态美感了。

经调查分析发现，目前产品设计专业开设的课程中，构成方法很难被学生合理地与产品设计方法融合。虽然他们也能基本理解形式法则的练习内容，作品表达也很优美，但却只能停留在平面和具体的立体形式中，很难将形式美感与产品形态设计相结合，而这与三大构成课程、基础形态课程与产品形态课程这三门课程之间的衔接不够紧密有很大关系。鉴于此种情况，编写一本从基础形态到产品形态相互转换的指导教材已势在必行。

在编写本书的过程中，鉴于构成基础在平面设计、建筑形态设计、产品形态设计中的表现方式各有其特点，故对产品形态设计中不常用的构成法则做了部分删减。产品形态除了满足视觉需求的基础构成方法之外，还与其功能结构有着密不可分的关系。要完成一个完整的产品设计，必须先从功能角度出发满足其基本的使用方式，还应考虑到生产加工的可量化性（批量生产）以及降低成本和节约资源（可持续）等方面，最后再赋予其合理的形态。故本书中增加了与产品造型相辅相成的功能、结构、人群定位、环境定位等息息相关的专业知识点，希望通过较为系统的造型原理，让学生了解产品形态的系统关系，不再出现重形态轻功能或重功能轻形态的误解，能够用适度的形态与合理的功能，共同作用完成设计作品。

由于编者水平所限，书中难免有不足之处，敬请广大读者批评指正。

最后，感谢为本书提出宝贵建议的同济大学朱钟炎教授和为资料整理付出大量时间的俞晗同学。

编者

2015年11月

教学导引

一、教材适用范围

本教材是产品设计专业重要的形态基础训练课程之一，是学生掌握产品形态设计的有效途径。课程以传统三大构成基础运用到产品形态设计中的各种方法为主导，以循序渐进的训练流程和连贯的知识点衔接为依据，通过教学过程的强化训练与实际应用案例的讲解，促使学生理解构成形式法则与产品设计专业造型方法之间的关系，并且能够自由灵活地掌握产品形态设计的技巧。本教材适用于高等院校产品设计专业的师生，是相关课程的教学参考用书，也是相关设计专业学生自学训练的针对性教材。

二、教材学习目标

1. 掌握形态基础在产品形态设计中的运用方法。
2. 掌握形态构成形式以及形式美法则在产品中的运用。
3. 掌握如何从自然形态中提取形态要素并运用在产品设计中。
4. 掌握与发现生活中的数学美感并运用在产品设计中。
5. 掌握影响产品形态要素的功能、结构、人群、环境，在设计中做到“以人为本”。

三、教学过程参考

1. 明确每个知识点的重点、难点，教学的目的和意义。
2. 基本方法讲解。
3. 训练重点讲解。
4. 明确每个训练环节的侧重点以及如何综合运用。
5. 课题的布置和执行。
6. 成果展示和教师点评。

四、教材建议实施方法

1. 课堂演示。
2. 课堂课后阶段性练习。
3. 案例讲解。
4. 知识点个人练习。
5. 课题分组合作。
6. 课题点评。

建议课时

总课时：80

章节	内容	理论课时	实践课时
第一章	形态基础概述	8	4
第二章	形态构成基础	16	8
第三章	自然形态基础	10	6
第四章	形态与产品设计	8	8
第五章	产品形态设计方法	6	6

目录

◆ 第一章 形态基础概述	001
第一节 形态基础	001
第二节 形态基础与产品设计的关系	017
第三节 形态设计与构成的关系	021
◆ 第二章 形态构成基础	026
第一节 平面构成	026
第二节 立体构成	059
◆ 第三章 自然形态基础	107
第一节 自然形态	107
第二节 自然形态要素提取	111
第三节 形态中的数学美感	129
◆ 第四章 形态与产品设计	137
第一节 构成形态与产品设计	138
第二节 自然形态与产品设计	153
第三节 人群对产品形态的影响	163
第四节 环境对产品形态的影响	166
第五节 产品设计案例分析	170
◆ 第五章 产品形态设计方法	182
第一节 形态分析法	182
第二节 产品象限分析图法	186
第三节 构造法	189
◆ 参考文献	192

第一章 形态基础概述

第一节 形态基础

1.1 形态的概念

形态是“形”与“态”的有机组成，既可理解为有态之形，也可理解为有形之态。

首先我们认识一下“形”。“形”是一种客观的存在，无论是二维空间里的图形，还是三维空间里的形体，都是通过占有一定的空间并能够被人们视觉、触觉所感知到的客观存在。

相较于“形”的客观存在，“态”字更强调的是一种主观感受，包括知觉与情感。形与态是互生一体的关系。一方面，任何的形状都会通过人们的感官进入人的大脑，大脑会联合各部分区域对其进行整体评价；另一方面，“动于中，则形于外”，在长期生活实践中积累的思想与感情会影响到艺术家的艺术创作，画如其人就是这个道理。

带有“形”字的词语除了形象、形体、形态之外，还有一个被我们所熟知的词，就是“形式”。《说文解字》中对“式”的解释是：“式，法则、程序。”“形式”一词所强调的是事物的组织结构和表现方式，即形的大小、曲直、位置、方向等处理方法。如图1-1-1所示是拱门造型书架，形式法则运用灵活。

因此，“形态”一词蕴含着复杂的视觉与知觉过程，即“形”通过一定的“式”经过人的视觉在知觉中形成“态”。形一式一态是具有因果关系的统一整体，既是主观与客观的统一，也是内在与外在的统一。如图1-1-2所示，托盘的起伏给了鸡蛋承托的功能，具有很强的曲线美感。

“形态”是人们观看世界的一种方式，解读世界的一种渠道。形态涉及人的心理感受，具有很强的主观色彩。因此，形态设计不是自然形态的机械复制或纯客观的理性创造，在形态设计中要充分发挥人的想象力、感悟力。学好形态设计不仅需要具备一定的技术技能，还需要具备丰厚的人文素养。



图1-1-1 拱门造型书架

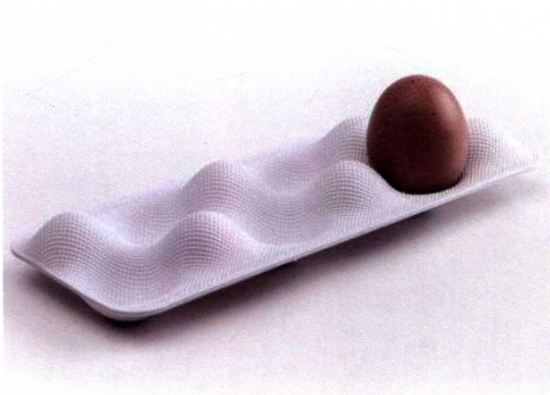


图1-1-2 鸡蛋托盘



图1-1-3 麦当劳标志



图1-1-4 海浪偶然形态



图1-1-5 人体跳跃形态

例如，麦当劳（McDonald's）取M作为其标志，颜色采用金黄色，像两扇打开的黄金双拱门，象征着欢乐与美味，也象征着麦当劳的“品质（Q）、服务（S）、清洁（C）和价值（V）”，像磁石一般不断把顾客吸进这座欢乐之门。其次，拱形标志代表一个庇护所，人们可以在这个金色拱形下无忧无虑地休息。麦当劳标志就是通过两扇黄金双拱门这样的“形式”，向消费者传达出欢乐、美味、亲和力这样的“态”（图1-1-3）。

1.2 形态的分类

现实世界是浑然一体的，分类是人们为了便于认识而强加于自然之上的概括与总结。因此，不同的分类代表着不同的认识角度，不能教条于分类而使认识的世界支离破碎。

1.2.1 按存在状态分类

从形态的存在状态上，可分为现实形态和概念形态两大类。

现实形态是指占有三维空间的，能够被人们视觉、触觉，甚至味觉、听觉所感知到的存在，可分为自然形态和人为形态；而概念形态指存在于二维空间里的纯粹的形态，理论上可由最基本的点不断运动生发出无穷的形态，是意念中带有抽象性质的形态。概念形态分为几何形态和偶然形态，如图1-1-4所示是海浪偶然形态，具有很强的自然线条美。

（1）自然形态

自然形态是指在自然法则下靠自律生成的形态。自然形态分有机形态与无机形态。有机形态是指可以再生的，有明显生命感、生长感的生物形态，如树木、花朵、人类等（图1-1-5）。无机形态是指相对静止，不具备生长机能的形态，如高山、瀑布、溪流、石头等。自然形态能给人纯朴、直观、和谐、生机等感受。

（2）人为形态

人为形态指在人类有意识、有目的地创造下靠他律生成的形态。人为形态分具象形态与抽象形态。具象形态是注重客观世界的表象视觉呈现，较多地反映物象

的细节真实。如图1-1-6所示的储钱罐设计,造型来源于小猪的形态,将小猪的可爱圆润呈现得惟妙惟肖。而抽象形态则不直接模仿客观现实,更注重揭示客观世界的本质规律,常以观念符号与几何化的语言呈现,如汽车、楼房、家具、服装等。人为形态是在自然形态的基础上经过概括、提炼,按照一定的实用因素与审美原则创造的形态,因而给人以简洁又生动的视觉感受。



图1-1-6 具象形态的小猪储钱罐设计

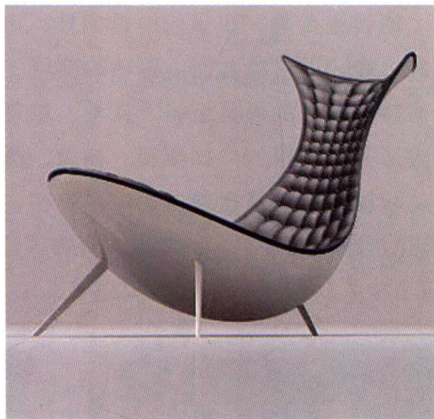


图1-1-7 几何形态的座椅设计

(3) 几何形态

几何形态是以纯粹的几何观念来加工、提升的客观形态,是所有形态中最基本的形态。几何形态中有纯抽象的数学形态,如圆形、正方体、球体,也有经过高度秩序化、几何化的带有生命意象的半抽象有机形态,如中国传统造型艺术中的纺织图案、木雕格窗、彩陶纹样等。几何形态因其高度概括与数理特点,而具有简明、单纯、秩序的审美与稳定、方便的实用价值。如图1-1-7所示是以圆形为基础设计的几何形态的座椅。

(4) 偶然形态

偶然形态是偶然形成,非人的意志可以控制结果的形,如揉皱的纸痕(图1-1-8),腐蚀的墙面、随意涂抹的痕迹、自然形成的痕迹(图1-1-9),等等,它们具有非秩序性和不可重复性。偶然形态能给人丰富、多变、惊奇、神秘的视觉感受,但也因其偶然与不规则的特性而容易造成杂乱无章、轻率零落的后果。



图1-1-8 揉皱的纸



图1-1-9 山体偶然形成的图案

1.2.2 按隐显特征分类

从形态的隐显特征上，可分为积极形态与消极形态。

积极形态是容易被感知的直观化的独立形态。消极形态是不容易被感知的依附于独立形态而存在的隐退型形态。如形态中的点，积极的点是墨点、蚂蚁、纽扣……而消极的点是线的端点、线与线的交叉点、椎体的顶点、纸上的镂空点等；积极的线是柳枝、电线、铁轨、速写本中的线条……而消极的线则是两点之间的直线距离、面的边缘、面材的截面、两色的交界、形体的正负（图1-1-10、图1-1-11），形体的棱边、体面上的镂空或划痕等；积极的面是纸张、床单、墙壁、图形……而消极的面是点的密集、线的密集、墙壁上的窗、纸面中减缺虚形等；积极的体如雕塑、建筑、圆球、食物……而消极的体则是由各种体面限定出不同用处的各种内部虚空。积极的实体是世界上的广泛存在，任何物质材料都具有一定的体量，而消极的虚体则占据了实体之外的所有空间维度，如图1-1-12中的灯饰透过叶片中间的空隙发出的光线产生的是虚体光色。



图1-1-10 色彩对比图与地



图1-1-11 鲁宾之杯

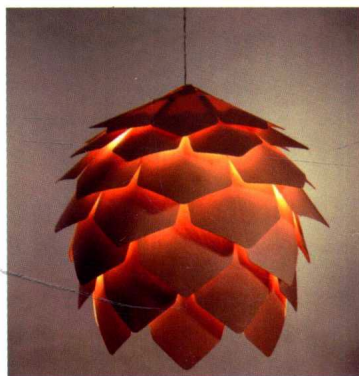


图1-1-12 克里米亚松塔灯

形态的积极与消极不是固定不变的，而是相对的概念，在一定条件下还可以相互转换。如将一根积极的线条围合闭锁成图形之后，线条的积极性减弱而呈现出面的形态。此时的线与面在视觉上的隐显程度相当，但如果通过色彩对比加强图与地或实体与虚空之间的对比关系，则线条会进一步隐退，面形会进一步显现，走向积极（图1-1-13至图1-1-15）。

这里需要强调的是，消极形态与积极形态不分孰轻孰重，它们地位平等，相互依存，缺一不可。我们决不能因为消极形态的隐退性，而忽略甚至遗忘它的存在。



图1-1-13 米兰家具展人脸椅子



图1-1-14 融化台灯

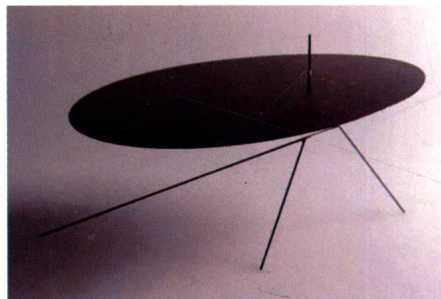


图1-1-15 桌子设计

1.3 形态的知觉与心理

1.3.1 形态的隐退与显现

形态的隐退与显现,是从不同形态在人脑中辨识的速度和强度的差异性来分析的。在形态的分类中,我们所列举的积极形态与消极形态,就是针对形态的隐显特点区分的。

积极形态易于被感知,消极形态不易于被感知。形态的积极与否一方面取决于形态本身的存在方式是否独立、突出,另一方面取决于观赏者的生理与心理差异。

(1) 形态能量上的差异

我们把眼睛比作心灵的“窗户”,是眼睛将外在物质世界与内在心灵空间连接在一起。眼睛还是重要的关卡,将光线的物理能量转译为能在大脑组织间传递的生物能量。形态辨识度的差异在眼睛之外,就是形态自身物质能量上的差异。

二维形态中,在空白的画面上用线条将完整的画面划出各不相同的区域形态。此时,区域形态的辨识强度几乎平等,只是紧凑或特异的区域形态较为突出(图1-1-16)。随着透明度、颜色、肌理等形式因素的介入,加大了区域形态之间的对比,形态之间的物理能量也就逐步拉开距离(图1-1-17)。色彩温暖艳丽的形态较色彩阴冷暗淡的形态更加醒目,这是由色光波长与能量的不同决定的;明亮的形态凸显,灰暗的形态退缩,这是由色光数量的多少决定的;相同的广告,尺度大的招贴比尺度小的招贴更容易吸引人的注意,这还是由物理能量的差异决定的。



图1-1-16 阿迪达斯广告招贴1



图1-1-17 阿迪达斯广告招贴2

在三维形态中,物体的纯度、冷暖、体量尺寸、环境光线的强弱同样影响着形体的隐显辨识度(图1-1-18、图1-1-19),至于实体与虚空之间的物理能量差异就更加悬殊。

我们把易于被感知的二维形态称为图或实形,把不易被感知的隐退的二维形态称为地或虚形(图1-1-20);将易于辨识的三维形态看做主体,将不易于辨识的三维形态或空间看作背景。同样的维度,图与地、主体与背景共同平等地分享着空间,只是在人的知觉世界里产生了强弱虚实。

(2) 形态知觉上的共性选择

在日常的视觉经验中,影响形态图地关系的因素不止上述这些,还包括图形在视域中的位置、完整度、规则度、紧凑度以及动静状态等,这些都属于形态特征,但影响其辨识度的因素却存在于人脑的知觉系统中。

人的注意力是有限的,那些处于视觉中心、完整紧凑的图形相较于偏远、松散的图形更能节省处理信息所需的能量而快速引起人们的注意。格式塔心理学认为人们的知觉活动存在“简化”倾向,即将任何刺激以尽可



图1-1-18 Fresh Force
Collapsible Skimmer

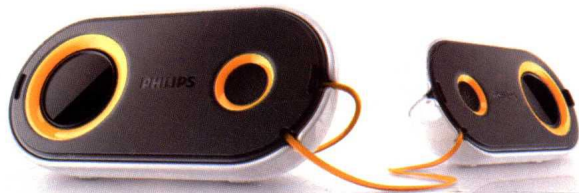


图1-1-19 飞利浦音箱



图1-1-20 招贴画设计

能简单的机构组织起来的倾向。这种能力在瞬息万变的危险环境中能帮助人类快速地认知、判断并做出反应。那些简洁、规整、秩序的图形相较于繁杂、凌乱、多变的图形更受人们的偏爱。偏爱会使瞳孔放大，接收到更多的能量信息。因此，这一类图形也容易引起注意。此外，人类还有一项生物共性的本能，就是对运动形态的警觉性。因此，运动、变换的形态更容易引起注意，街边闪烁的霓虹灯就是以此来发挥它的广告效应的（图1-1-21）。

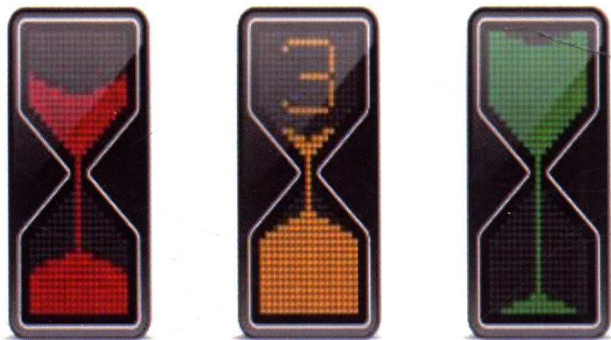


图1-1-21 运动变化的指示设计

（3）形态知觉上的个性差异

人类知觉的选择性不仅作用于信息的收集阶段，还发生在信息的整理阶段。人脑会将一部分信息忽略，而着重分析归纳认为有意义的信息。这就是布罗德本特（Donald Broadbent）提出的注意的过滤器理论。知觉认知过程是一个结合了价值取向、哲学态度、个性偏爱的高层次的组织加工过程。这些都带有明显地个性差异，因此，面对同一事物，会出现仁者见仁、智者见智的情况。带有“意义”的形态能够唤醒记忆、激发联想、引动更为复杂的神经反射系统，因而不仅能够在众多形态中凸显出来，还容易在观者记忆中留存下来。

在设计领域，除去以实用功能为目的的形态结构语言之外，设计的重点都放在了如何通过造型语言唤起消费者复杂的情感和记忆、激发相应的生理和心理反应上，以迎合与取悦消费者。“Sound Donut”是一个便携的蓝牙音箱（图1-1-22），它的设计灵感来自甜甜圈，与甜甜圈一样，有各种颜色可以选择。其中的色彩部分为产品操作面板，所有的控制按键均集中在这个位置，与主体黑色对比强烈，既是功能区域的强调，又可在认知上产生差异性，并且同型号的多种色彩可带给消费者个性化的选择。



图1-1-22 “Sound Donut” 便携蓝牙音箱

(4) 多义图形与图地转换

图地关系是一种两可图形。这是一些模糊的、不稳定的图形，它们可使单一的图像在知觉和辨认上产生多种可能（图1-1-23）。总体而言，形成两可图形的原因有两种。

① 由于识别阶段的模糊性造成的。一般是由于图形构成要素的位置和形状模糊，导致人们识别模糊。图地区分不显著导致的两可图形即属此类（图1-1-24）。

② 由于知觉组织阶段的模糊性造成的。这些图形虽然具有清晰的轮廓，物理形态却是相同的，人们存在解释上的困难。

图形与背景本就是相对的概念。知觉的选择性会因两种形态能量信息上的势均力敌而难以把握，给人以不安的情绪。注意力在两种形态间游走，形态也随之在图与地两种属性间来回跳转。例如，曲形沙发（图1-1-25），乍一看，是一条躺着的蛇，仔细看又像一个耳朵，两种形态互相交替出现，左右功能造型同时存在。我们将交替显现和能把同一部分看作两个以上对象的图形称为多义图形，将这种跳转现象称为图地转换。

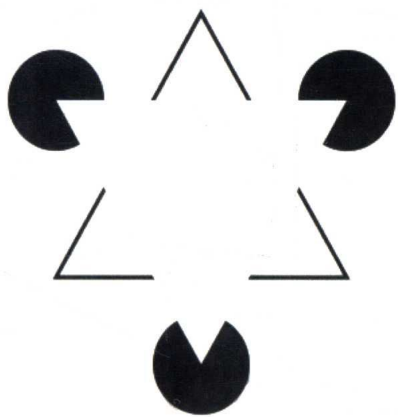


图1-1-23 并不存在的三角形



图1-1-24 图地不显著图形



图1-1-25 曲形沙发

在设计艺术中，背景形态不仅起到反衬的作用，还影响着主体形态的空间节奏。设计师则刻意不区分图与地，使其出现一种模糊、闪烁的效果，一方面能增加画面的复杂程度和趣味，另一方面可能是因为这些图地交织的画面并非是想让人们能清晰辨析其中的内容，而仅仅是作为一种装饰或图案。荷兰艺术家埃舍尔是勾画运用图地创造奇妙效果的大师，其多幅作品都表现了图与地之间微妙有趣的变化，为之后的艺术设计提供了不少灵感来源（图1-1-26、图1-1-27）。

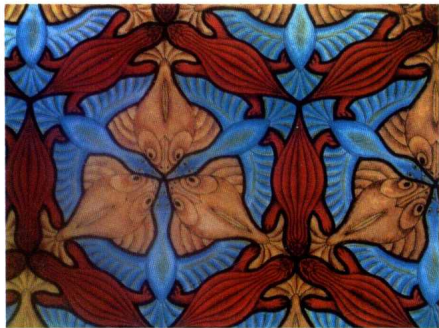


图1-1-26 蜥、鱼、鸟 埃舍尔 荷兰

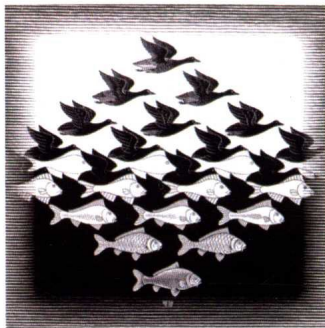


图1-1-27 鱼与鸟 埃舍尔 荷兰



图1-1-28 海报设计 冈特·兰堡

吸引消费者的注意力，使产品对目标具有强烈的吸引力，既要依靠产品自身的设计，也要依靠视觉传达的体现。有意识地利用人感知系统的特性，在广告设计中，常用到大面积的留白和面积很小的字体或图像的对比刺激、颜色刺激来吸引主体的注意力。研究发现，黑色与单色结合的配色比黑白广告要引人注意；四色广告比黑白广告的注意程度高出了54%（图1-1-28）；暖色系比冷色系更引人注意。

1.3.2 形态的视觉手段

（1）透视

① 焦点透视——利用视知觉的感觉习惯，模仿视网膜成像，造成三维立体幻觉（图1-1-29）。透视方法包括线透视、空气透视、遮挡透视等。

② 散点透视——突破时空界限，不同时间、空间的景象结合（图1-1-30）。



图1-1-29 焦点透视



图1-1-30 散点透视

（2）基本形的组合

① 分离——形与形之间存在空间缝隙（图1-1-31、图1-1-32）。



图1-1-31 分离设计的标志

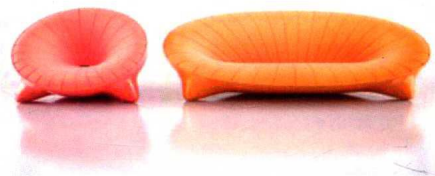


图1-1-32 家具的分离组合设计

② 接触——两形刚好碰触在一起（图1-1-33、图1-1-34）。

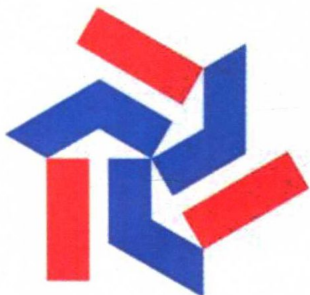


图1-1-33 接触设计的标志



图1-1-34 运用接触设计的家具

③ 透叠——两形相遇时，交叠的部分颜色处理与原有颜色拉开距离，在保持各自形态完整轮廓的前提下呈现交叠关系（图1-1-35、图1-1-36）。

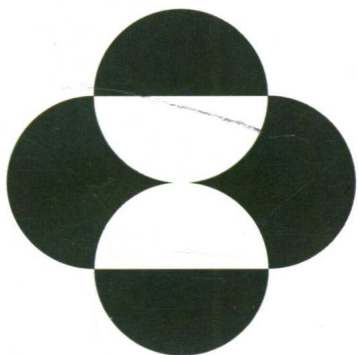


图1-1-35 透叠设计的标志

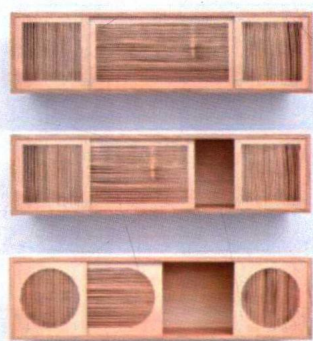


图1-1-36 运用透叠设计的家具

④ 差叠——两形相遇时，只保留交叠的部分。

⑤ 覆叠——两形相遇时，通过强化阴影关系体现两形的前后层次（图1-1-37至图1-1-39）。

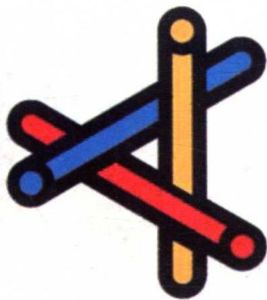


图1-1-37 覆叠图案1

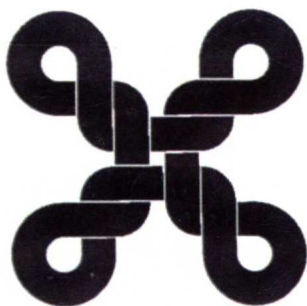


图1-1-38 覆叠图案2



图1-1-39 覆叠灯具设计

⑥ 减缺——完整形态被另外一个虚形减缺（图1-1-40、图1-1-41）。



图1-1-40 减缺设计的标志



图1-1-41 减缺设计的花瓶

（3）矛盾空间

矛盾空间——参照系统在判断事物的知觉特性时，我们通常使用一个标准或参照系统，并对照它去判断事物的特殊性质，从而产生空间错位之感（图1-1-42至图1-1-44）。

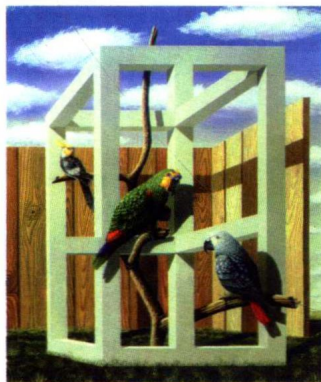


图1-1-42 矛盾空间图例1



图1-1-43 矛盾空间图例2



图1-1-44 灯具设计

1.3.3 形态的错觉

错觉即错误的知觉，是人对外界事物做出的与客观事实不相一致的主观判断现象。错觉和其他主观判断不同，它是在不自觉的情况下产生的。错觉既是一种心理反应，也是一种生理反应。

错觉存在于人类的每一种感官知觉当中。因此，从不同的感官出发，可分为动错觉、触错觉、听错觉、味错觉、嗅错觉、视错觉等。

视觉作为主要的感官知觉，错觉现象更为普遍。比如因形态所处的位置环境不同而产生的远近、大小、颜色、冷暖、正斜等变化，产生视错觉。

形象错觉主要表现在类比方面。客观物象在形体上有着明显大小差异的类比，是最简单的类比现象。视错觉产生的类比是指同样大小的物体由于置列形式与位置的不同，而使本来同样大小的物体产生了视觉上的差异。

同一形态与周围形态的大小对比不同，会造成体量判断上的错觉。等大的三角形在不同大小的物体里面会有大小错觉（图1-1-45）；等大的圆，不同粗细黑色边框，会有大小错觉（图1-1-46）。应用案例加湿器（图1-1-47）边框黑色加粗可有视觉缩小之错觉。