

..... Vision Design Thinking
AND Creation ●

视觉 设计思维 与造物

李有生 / 著

DESIGN

.....

吉林文史出版社

视觉设计思维与造物

李有生 著

吉林文史出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

视觉设计思维与造物 / 李有生著. -- 长春 : 吉林文史出版社, 2016.12

ISBN 978-7-5472-3098-5

I. ①视... II. ①李... III. ①艺术—设计—作品集—中国—现代 IV. ①J121

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 006476 号

视觉设计思维与造物

著 者	李有生
出 版 人	孙建军
责任编辑	陈春燕 张蕊
封面设计	天 图
出版发行	吉林文史出版社有限责任公司
地 址	长春市人民大街 4646 号
网 址	www.jlws.com.cn
制 作	山东天图文化传媒有限公司
印 刷	济南新广达图文快印有限公司
开 本	170 毫米×240 毫米 1/16
印 张	13
字 数	160 千字
版 次	2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5472-3098-5
定 价	43.00 元

前言

在当代设计中，作为拥有最广泛应用面的视觉设计得到了快速的发展，它的影响力日益加强。它不单单担负着信息传递的最基本功能，更被赋予了沟通与互动的功能。优秀的设计师能够通过自己的视觉设计作品传达自己的思想，使作品起到很好的沟通作用，在传递信息的同时，给人以情感上的感染和满足。我国的艺术设计专业从业人员在设计思维与设计造物的关系上持有多种不同的看法。但是这些看法都不约而同地认为，设计造物对设计思维具有直接的检验、纠正和激发作用，而设计思维又是设计造物所表现的直接内容和对象，两者相辅相成由各自具有独立性。本书从设计思维的角度、模式、过程以及设计造物原理、外部影响因素等角度对设计思维和设计造物进行了研究探讨，呈现了视觉思维的复杂过程。

本书由南昌航空大学副教授李有生著。由于时间和精力有限，书中难免有疏漏或不妥之处，恳请各位读者和同行给予批评指正。

目 录

第一章 视觉设计与视知觉.....	1
第一节 视觉设计感知与传达.....	1
第二节 视觉设计的维度.....	19
第三节 视觉设计的形态属性与构建.....	30
第二章 视觉设计思维.....	55
第一节 视觉设计思维角度.....	55
第二节 视觉设计的思维模式.....	92
第三章 视觉设计思维与造物的形式原理.....	109
第一节 视觉设计思维与造物的方式.....	109
第二节 视觉设计思维与造物的基本原理.....	118
第三节 视觉设计思维与造物的基本形式.....	135
第四章 视觉设计思维与造物的方法.....	147
第一节 视角融合与转化.....	147
第二节 视觉设计思维与造物的方法.....	157
第三节 视觉设计思维与造物训练.....	180
参考文献.....	197

第一章 视觉设计与视知觉

第一节 视觉设计感知与传达

一、视觉感知行为

人的眼睛有着接收及分析视像的不同能力，从而组成知觉，以辨认物象的外貌和所处的空间（距离），及该物在外形和空间上的改变。脑部将眼睛接收到的物象信息，分析出四类主要资料：就是有关物象的空间、色彩、形状及动态。有了这些数据，我们可辨认外物和对外物作出及时和适当的反应。

当有光线时，人眼睛能辨别物象本体的明暗。物象有了明暗的对比，眼睛便能产生视觉的空间深度，看到对象的立体程度。同时眼睛能识别形状，有助我们辨认物体的形态。此外，人眼能看到色彩，称为色彩视或色觉。此四种视觉的能力，是混为一体使用的，作为我们探索与辨别外界数据，建立视觉感知的源头。

眼睛除了要辨认物象的特征，还要知道对象的位置，及其活动上的变化，才可驱使身体其他部位作出相应的动作。

在理解自身与外界之间的距离或深度，人类的知觉，可从视野所得的

资料中，抽出有关空间的提示，从而知识到自己与各种对象的距离。视网膜是视觉的核心，它是一片平面的薄膜，获得的物象是平板而缺乏立体感的。所以知觉需要组织起其他信息，才能做出对深度的感知。人类的眼球天赋便有辨别立体深度和距离的本能，因为人类是用双目平排而视。同时通过外物在视野范围中所形成的物象大小，以及排列或表现的状态，认知该物与我们的距离。甚至可通过形状及色彩获得有关距离的资料。

二、视觉格式塔理论

格式塔是由德文 Gestalt 音译而成，指具有不同部分分离特性的有机整体，即完形。将这种整体特性应用在心理学研究中，产生了格式塔心理学。格式塔心理学理论强调的是经验和行为的整体性，其核心思想是整体分析的特征要大于各个部分特征相加之和。也即一个整体若由多个部分组成，则它的特征并不取决于这多个部分的特征之和，而取决于这个整体的内在关系特征。就是在这一信念的基础上，格式塔心理学家制定了一套规则来解释知觉感知的整体性，如较小的物体是通过如何分组形成较大的物体而更有利于知觉感知等，并将这些规则称之为“格式塔完形规则”

（一）格式塔理论的起源与发展

格式塔理论是 1912 年德国心理学家惠特海默在德国法兰克福首次创建的。格式塔是音译德文的“Gestalt”，原意指形状（shape）或形式（form），最早它被称为完形主义（configurationism），后来许多人也称格式塔理论为完形理论。格式塔理论是西方现代心理学的主要理论之一，它的代表人物有惠特海默、考夫卡和科勒等人。

格式塔理论尽管起源于德国，但由于文化气氛的改变、纳粹势力的兴起、社会发生的动荡，使得格式塔在德国的发展遇到了危机，科勒、考夫卡和惠特海默等人也被迫流亡到美国，格式塔理论也开始在美国迅速传播。就其传播特点，可分以下三个阶段：

第一个阶段：初步接纳阶段。主要是格式塔理论开始被学界接受，各国也开始邀请一些心理学家前去讲学，如 1921 年美国先后邀请考夫卡和科勒前去讲学，而他们的讲学为格式塔理论向美国的传播奠定了基础。

第二个阶段：迁移阶段。主要因为战争、讲学环境和研究迫使格式塔心理学家和其学生移居到外国，而这些学者的迁移对各地格式塔学派的发展起了关键作用。

第三个阶段：综合发展阶段。1945 年之后，格式塔已经被慢慢接受并运用到各个领域，而各领域同时影响着格式塔心理学的发展。20 世纪 50 年代以后，由于政治和文化气氛的改善，格式塔心理学在诞生地德国又有了复兴趋势，学术界也对格式塔学派的代表人物惠特海默、考夫卡和科勒等人给予了更加积极的评价。

（二）格式塔完形规则

在心理学历史上，格式塔心理学最大的特点是强调研究对象的整体性。其核心思想是统一整体构成的全体或有机体不等于各部分单纯相加之和。完形组织规则（*gestalt laws of organization*）是格式塔学派提出的、有实验佐证的一系列知觉组织规则，它阐明知觉主体是按什么样的形式把经验材料组织成有意义的整体。在格式塔心理学家看来，真实的自然知觉经验正是组织动力的整体，感觉元素的拼合体则是人为的堆砌。因为整体不是部分的简单相加或总和，整体的各个部分是由这个整体的内部构造与性质所

决定的，并不是由各个部分单纯决定，所以完形组织规则意味着人们在知觉时总会按照一定的形式把经验材料组织成有意义的整体。

格式塔心理学家认为，主要有五种完形规则：图形—背景规则、相似性规则、邻近性规则、连续性规则以及闭合性规则。

（1）图形—背景规则：在一定场景下，有些对象凸显成为图形，相应的一些对象衬托成为背景。一般而言，若图形与背景的差别较大，图形就凸显成为我们知觉的对象，如绿叶中的红花，寂静中的蝉鸣声；反之，若图形与背景的差别较小，图形与背景就很难被分开，如军事上的伪装。要使图形成为被知觉的对象需具备两点：突出的特点和明确的轮廓。如图 1 所示，若图中白色为前景，则白色的杯子凸显出为知觉对象。若图中绿色为前景，则两个人的侧脸凸显为知觉对象。

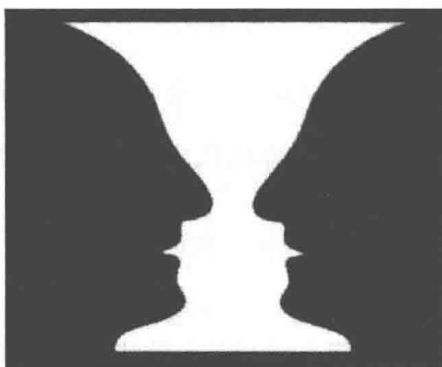


图 1 图形—背景规则

（2）相似性规则（law of similarity）：如果图形的各元素距离相近、颜色不同，则相同颜色的元素就自然形成了一个整体，这说明元素相似的容易成为整体。如图 2 所示，图 2（a）中的黑球被认为是一个单一整体，如果将其中一些黑球换成粉球，如图 2（b）所示，则会认为一排黑球组合一起，一排粉球组合一起，各自作为一个分组。这样一来原本单一的整体

就被分成四组了。

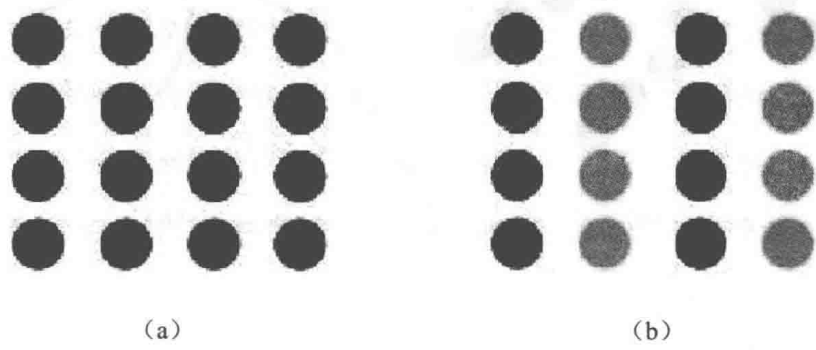


图 2 相似性规则

(3) 邻近性规则 (law of proximity)：图形中距离较短或相互邻近的元素，容易组成整体。如图 3 所示，距离较短且相邻的一排黑球和一排粉球，被认为组合成为一组。这样一来原本单一的整体就被分成两组了。

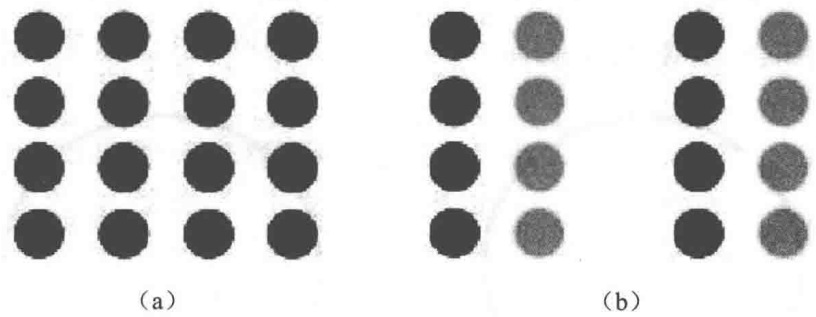


图 3 邻近性规则

(4) 连续性规则 (law of continuity)：是指对线条的一种整体知觉倾向。如图 4 所示，图 4 (a) 中的黑球尽管被粉球阻断，视觉上却认为黑球仍像未阻断或仍然连续着，如图 4 (b) 所示。

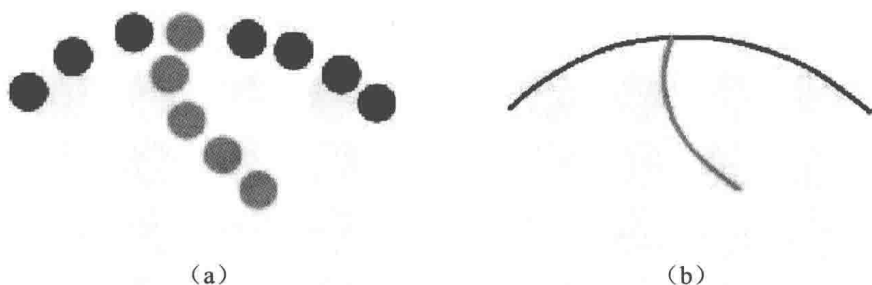


图4 连续性规则

(5) 闭合性规则 (law of closure)：知觉印象将彼此相属的元素组成整体，将彼此不相属的部分分离开，这是知觉印象随环境而呈现出最完善的形式。如图5(a)所示，有8个圆弧，知觉组织倾向于将这8个圆弧作为一个完整的圆来处理，如图5(b)所示。这种完整倾向反应了知觉者心理的一种推论倾向，即知觉者在心理上尽可能的将不连贯的、有缺口的图形趋向闭合，那便是闭合倾向。

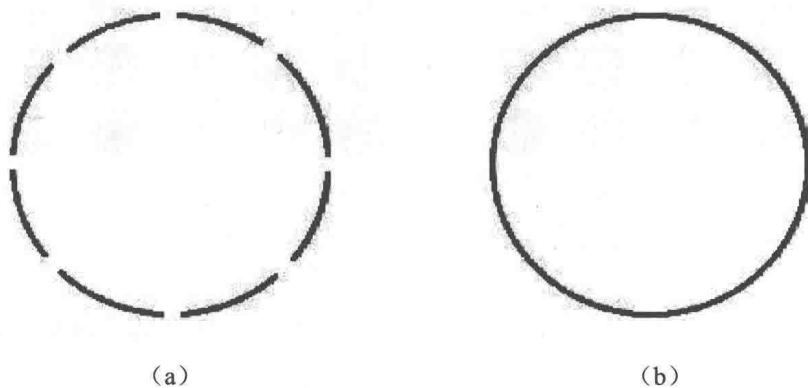


图5 闭合性规则

(二) 格式塔理论在视觉设计上的应用

视觉设计是在人的心理、生理以及社会文化需求的层次上进行的，是透过可视形式以传达某种事物为目的的主动行为，是通过知觉结构传达对

象所要表达的意思，强调对象的整体性。

格式塔理论的基本问题是知觉结构的整体性，它认为知觉不是各感觉要素简单的结合，而是对整体的感知。正是这样的一个整体结构，人们才将格式塔理论应用到视觉设计上，它强调的是知觉整体与对象整体同结构产生的表现意义，以及视觉对现实创造性的把握。如心理学家鲁道夫·阿恩海姆将格式塔心理学系统地应用在了视觉艺术，他着重探讨了在感知外物时视知觉的理性功能和视觉意象在一般思维活动中的巨大作用。

按照审美视知觉模式，人们都不希望看到杂乱无序的作品，这使得设计师及艺术家设计的工艺品具有了完整性与有序性。格式塔心理学理论正是揭露了人类视觉感知的秘密，才使得受格式塔影响的艺术设计作品层出不穷。

三、视觉设计生理与心理

（一）视觉设计的生理维度

1. 视觉的产生。

物理学家认为：当光线照射到周围物体上之后，就有这些物体把一部分光线反射或散发出来。这些散发或反射出来的光线，就通过晶状体把这些事物的形象投射在视网膜上，最后又有视网膜神经把这些信息传送到大脑。由晶状体投射在视网膜上的形象，是被视网膜接受器中亿万个互不相连的接受器一点一点地捕捉到的，大脑正是那些由无数点点拼凑起来的图案刺激的最终接收站。所有这些点，是依照一定的原则和规律组织成视觉形象的。例如，绿叶红花，他所形成的刺激图示中就包含着亿万个红色的刺激点和另外几百万个绿色刺激点。

所谓视觉，实际上就是一种通过创造一种与刺激材料的性质相对应的一般形式结构，来感知眼前的原始材料的活动。这个一般的形式结构不仅能代表眼前的个别事物，而且能代表与这一个别事物相类似的无限多个其他的个别事物。

奥地利心理学家加尔（Franz Joseph Gall）通过对人脑皮质功能的研究，认为人脑意识活动的器官的，大脑皮质的不同区域是不同的意识现象的特殊器官。由此，进一步明确了脑与意识之间的关系。俄罗斯心理学家谢切诺夫以唯物主义思想为指导，对人脑的功能作了更为深入的研究后指出：

“脑是灵魂的器官，人的一切心理现象（如感知、表象、记忆、思维、激情、意志）以及酒醉、梦游等下意识和潜意识现象等都是由于客观刺激的作用而产生的脑的反射活动的外部表现，换言之，人的种种意识现象都只不过是客观刺激引起的脑的反射活动。”

人脑具有极为复杂的生理结构。人脑大约有 100 多亿个神经细胞所组成，每一个神经细胞是一个由分子构成的控制系统。而每个神经细胞由于几万到几十万个神经细胞发生联系，因而人道的神经细胞相互联结，组成错综复杂的神经网络。由于大脑结构的极其复杂性加上生理机能的多样性，使大脑成为一个由语言、逻辑、数学运算加工系统与音乐、美术、空间知觉辨认系统构成的具有生理、心理、行为三重性活动的超级智能控制系统。与语言有关的功能区位于大脑皮质的海马与颞叶部位，而与识别人的相貌有关的区域则位于大脑皮质两侧狭小的网络结构内。意识的产生首先是由构成人脑的基本单位——神经元及其神经元之间的相互连接的“突触”。

大量的研究表明，将神经元与神经元连结成神经网络落的“突触”在人脑的高级意识功能活动中占有特殊地位。由于人脑两半球功能不对称性，

对于大多数右手者而言，语言能力主要起源于左脑半球的神经网络，而右脑半球占优势的功能主要体现在音乐才能，对复杂图形的识别以及情绪的表达等方面的。人脑是一个既有精细分工又有紧密合作的复杂系统，意识机能之所以能实现，是彼此协同活动的产物。

大脑神经系统是通过神经电脉冲和化学物质相结合的方式来编码、加工、传递和储存信息的。人脑是心理现象的物质基础，它具有高度的复杂性、组织性和活动性特征。人脑对信息的编码、加工、储存不仅依靠神经生理结构，而且还依靠认识结构。视觉设计的种种形式特征，是由大脑的认识活动所把握的：先是由感官对外部世界的感觉，继而是视觉和大脑理性思维活动对经验的加工，然后由有经验和思想在记忆中地储存。

2. 视觉思维的创造性。

我们感知了解事物，还需要对事物的理性解释。主要依靠视觉与思维。视觉思维作为一种创造性思维，以意象为中介的视觉思维具有源于直接感知的探究性，唤醒主体的无意识的现实性。

视觉思维是通过视知觉的理性本质，来弥合感性与理性、感知与思维、艺术与科学之间的裂缝。视觉设计就其本质而言是视知觉活动，受到视觉思维方式的制约。所谓视觉思维是指视知觉具有思维的本领。格式塔心理学认为，人们知觉到的行不是客观地模仿，而是当点睛看到每个对象是知觉的建构活动。形的生成视知觉的瞬间组织的产物，不是先感知外部事物的个别成分，然后在大脑中将这些成分加以平衡。形是由知觉组织成的整体。整体不等于各个构成要素之和，并能从背景中与其他物体清晰的分离开来。形独立于其构成成分。不但各部分不能确定整体，整体反过来对各个部分具有重要的影响。从本质上来看，形是构成成分凸现出来的一种抽

象关系。即使各个成分本身发生改变，关系也保持不变。更为重要的是，形的生成与人的基本生存活动和从外界获得信息的活动有关。简洁完美的形总是给人以舒服的感觉，复杂无规则的形则会造成一种紧张感。

视知觉具有思维的一切本领，包括思维功能、认识能力和理解能力。阿恩海姆指出，所谓认识，无非是指积极的探索、选择、对本质的把握等，而这一切又都设计着对万物之形态的简化和组织。视觉的选择性是一种最初级的抽象，这种抽象来自于遗传，是天生的。人的视觉思维涉及着整个神经系统内“力场”的作用，而这种“力”的物理变化才是生发出生物之种种真切感受的真正根源。人的视觉思维是自上而下的（或者说，是先有普遍，后有个别，先有整体，后有部分）。

人的视知觉对于事物的各个部分所引起的刺激在大脑力场中相互作用，达到一种有机地融合。阿恩海姆通过大量事实证明，任何思维，尤其是创造性思维，都是通过知觉的选择作用生成的意象进行的。在艺术设计中，最理想的形态，是那种不太逼真，但由于画家想要表达的观念相同构的意象。这种意象能够把知觉与思维相互交融，结为一体。

3. 视知觉“力”的产生。

在视觉设计发展的高级阶段上，“形”经历着从完全的“形”过渡为不完全的“形”。例如在中国绘画中的以少胜多，以一当十的效果。中国传统的山水画中的空白，则显示了宇宙般的广阔无垠，大大提高了作品的审美效果。

格式塔认为不完全的“形”呈现在眼前时，能够引起视觉中的一种强烈追求完整、对称、和谐和简洁的倾向。也就是激起它“补充”和恢复到应有的“完整”状态的冲击力。在艺术创作中，通过省略某些部分，将另

外一些关键的部分突出出来，并且进一步使这些突出部分蕴含着一种向某种“运动”的“压强”或“张力”，从而使观者的注意力高度集中，潜力得到充分发挥，整个身心投入。这是伴随任何一种创造性知觉活动或创造性思维活动的特有的紧张，这种适度的紧张以及解决问题后的松弛感受，是产生审美愉快的重要源泉。

每一个形，都是紧张里的呈现，并且存在于某种特定的“力”场之中。在多数人的知觉中，这种力的变换是能够对感觉到的。一个形在空间中的定向和位置等的“不规则”的偏离，使它具备某种紧张的，因此会唤起它纠正的愿望。偏离的越大，紧张力越大，刺激力随之增加。

按照格式塔心理学家们的实验，视觉力产生产生于大脑后半部的大脑视觉中心。由于大脑视皮层本身是一个电化学力场，在大脑是皮层中，电化学力量相互作用着，局部刺激点与局部刺激点之间的是一种力的相互作用。也就是活跃在大脑视觉中心的那些生理力的心理对应物，或者说就是这些生理力。

4. 视知觉的组织能动性。

知觉是大脑对直接作用于感官的客观事物的整体反映。这种反应的必要条件是客体刺激需直接作用于感官。知觉的能动性主要体现在：

(1) 整体性：知觉是大脑对直接作用于感官的客观事物的整体反映。视知觉对象是由许多不同的部分、不同的属性组成。当这些组成部分对人们的感官产生作用时，人们并不是把它们感知为各个孤立的部分，而是把他们知觉成一个有机的整体。我们把缺少的部分知觉成一个整体，从而完整地反映对象。

(2) 选择性：同时作用于人的感官的客体刺激是相当丰富的，但并不

是都能成为主体反映的知觉对象，人们知觉到的各种刺激要经过主体的选择、取舍，从而更有效地反应对象。视知觉的选择与客体刺激力度有关，客体刺激越强，人们对这种刺激物的注意也就越强，刺激物中各元素间的对比越显著，刺激度越大，越能引起人们的注意。

（3）理解性：知觉不是被动地反映客体的整体形象，而是在人们感知客观的事物和对象时，根据已有的知识经验，来理解知觉对象的。这种特性称为知觉的理解性，即主体凭借理解才能正确完整的反应知觉对象。如“鲁宾杯”，我们把它理解为一只杯子，中间的部分成为知觉对象；反之，理解为两个侧面人头，那么图的两侧便成为知觉对象。

（4）恒常性：当知觉对象在一定条件下发生某种变化时，知觉的印象仍然保持相对的不变，我们称为知觉的恒常性。

5. 视觉感官的欺骗。

“图—底”关系的处理在视觉设计中视知觉注意的重要方面，是格式塔知觉场中的最重要的组织原则之一。在具有一定配置的场内，有些对象突现出来形成图形，有些对象退居到衬托地位而成为背景。一般说来，图形与背景的区分度越大，图形就越可突出而成为我们的知觉对象。要使图形成成为知觉的对象，不仅要具备突出的特点，而且应具有明确的轮廓。

凡是被封闭的面容易被看成“图”，在它所建立起的向心力中创造出满足意念的积极空间，而封闭这个“图”的另一个面总是被看成是“底”，因它无限延伸的离心力形成了消极空间。图底角色的相互转换，突破了积极空间和消极空间的界限，彼此相互依存，互相成为对方的一部分，从而形成一个崭新的有效空间。丰富了视觉的空间层次，显现了视觉张力。

视觉设计中，最常用的“模糊”手段，指两个或者两个以上的形象共