

BASIC TEACHING
SERIES OF DESIGN
高校设计专业基础教学丛书

编著 姬莹 彭小丹

编著 姬莹 彭小丹

高校设计专业基础教学丛书

SERIES OF DESIGN

设计 信息图表

BASIC TEACHING
SERIES OF DESIGN
高校设计专业基础教学丛书
编著 姬莹 彭小丹



图书在版编目(CIP)数据

信息图表设计 / 姬莹, 彭小丹编著.
— 长春: 吉林美术出版社, 2015.4
(高校设计专业基础教学丛书)
ISBN 978-7-5386-8177-2

I. ①信… II. ①姬… ②彭… III. ①视觉
设计—高等学校—教材 IV. ①J062

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第025219号

信息图表设计 • INFORMATION DESIGN •

编 著 / 姬 莹 彭小丹
出 版 人 / 赵国强
责任编辑 / 孙小迪
技术编辑 / 郭秋来
封面设计 / 秦旭剑 李 健
装帧设计 / 姬 莹 孙大伟
编排设计 / 孙大伟

出 版 / 吉林美术出版社
发 行 / 吉林美术出版社
地 址 / 长春市人民大街4646号
邮 编 / 130021
电 话 / 0431-86037886

版 次 / 2015年4月第1版
印 次 / 2015年4月第1次印刷
开 本 / 889×1194mm 1/16
印 张 / 6
印 数 / 1-3000册
印 刷 / 长春人民印业有限公司

书 号 / ISBN 978-7-5386-8177-2
定 价 / 38.00元

前言

“Tell me and I'll forget show me and I may remember involve me and I'll understand” — Chinese proverb

“告诉我，我将忘记；展示给我，也许我会记住；但让我参与其中与其交互，我将永远地理解与铭记。”这是德国斯图加特造型学院信息媒体课程中引用的中国谚语，阐明了信息时代带给人类交往的新途径——交互。而这个新途径要求我们需要通过信息图形与符号的形式表达出更多更丰富的信息，来帮助人类洞察诉求、理解信息、完成任务。信息设计必须快速地跨越语言屏障传递给世界各国的受众，这使得信息设计成为了视觉设计的简写，要求信息不仅容易理解，而且要比文字表达更为准确有趣……

信息设计将设计的所有步骤整合在一个艺术化的纲领中，信息设计力求让受众在有限的图形中获取无形的信息，把混乱的信息秩序化、系统化、整体化的表达和传播。受众对信息接受的普遍心理是一看就懂，一看就会……学科交叉的综合性与跨学科性是信息设计面临的挑战，信息设计要求设计师不但具有完整的知识结构，而且要与其他学科的专家相互磋商才能完成设计目标。信息设计需要联系和运用多学科知识，如心理学、哲学、广告学、社会学、教育学、美学、行为学等。

有意味的信息传达会多层次地带给受众视觉享受与激动人心的视觉体验，信息设计的传达是对表达语言的归纳和揣摩，并通过简洁明了的方式呈现出来。但信息设计的产生绝对不是一蹴而就的，而是要通过不断地被调整，被打破，被重建，直到蕴藏在信息图形中的所有关系都能被受众感知到，直到信息图形语言能清晰传达，信息设计在交互中才真正起到了视觉传播的用途。

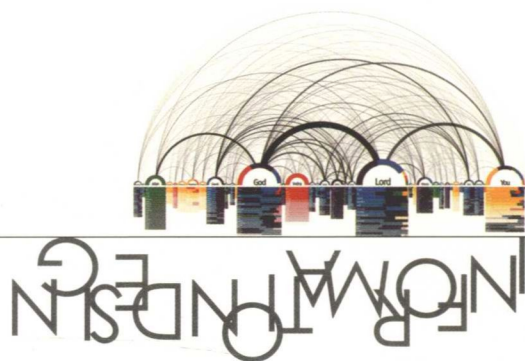
在几年的教学探索中我一直在思考：在有限的课时中，如何提供给学生前瞻的知识，如何选择最有效的知识点，如何使我们的教学能够真正地适应时代发展的诉求……信息时代、中国社会、国际视野，应该是我们把握这门课程的准则。立足于体现时代的设计精神，立足于传授信息设计的方法，立足于思考设计与应用的关系，从而达到学以致用目的，是整个课程的宗旨，也是我一直为之努力的目标。

作为视觉传达设计专业中的一门新兴课程，信息图表设计在欧美一些发达国家的同等专业出现也不过十几年的时间，富含丰富想象力的信息设计将为具有丰富信息的中国社会做出一定的贡献。

本书选编了设计专业学生的部分作品和在教学中收集的一些优秀作品，在此表示感谢！但是由于时间仓促和联系方法等原因无法及时告知每一位作者，部分作品没有查证到作者署名，深表歉意！希望大家与我们联系，同时也恳请各位读者及同行专家对本书予以指正，以期使之臻于完善。

编者

2015年3月



目录

CONTENTS

第一章 / 概述	01
第二章 / 信息设计始于人类结绳记事	05
第三章 / 受众是信息设计关注的焦点	19
第四章 / 信息设计以图形语言传达内容	26
第五章 / 信息设计使文字阅读更轻松	34
第六章 / 信息设计将色彩作为标记	42
第七章 / 信息设计需要选择一个视觉切入点	48
第八章 / 信息设计的 32 种构架方式	60
第九章 / 信息设计的 7 步设计法	67
第十章 / 信息设计经典案例解析	75



第一章 概述

在今天这样一个“信息爆炸”的时代里，信息图表正强有力地影响着我们的生活的方方面面，现代社会对信息设计的需求极为迫切，所有的文本、数据都需要进行信息设计，它们被整理和发布出来，希望所有的人都能够看懂其中的含义……

信息时代面向艺术设计教育提出了人才培养的新要求，信息设计不仅仅是简单地对设计的文本、语言进行数字化、图形化的处理，而是要从多学科、多角度来探讨信息传达的潜在需求，整合不同学科、不同专业的知识模块，建构新的传达方式与教学体系。

“信息设计”infographic课程的教学，是视觉传达设计专业课程体系中重要的一个环节。该门课程要求学生运用多学科知识，很好地理解特定文本内容所要传达的视觉元素，将文字信息可视化、数据信息层次化，这样可以揭示、解释并通过非语言途径来表现一些隐含的、复杂的甚至是不便说明的资讯。

在教学的过程中会发现，授课之初，学生的误区主要在于：盲目地把构造信息设计等同于把文字表述直接转化为可视化图形，不去深入理解受众心理，不去了解受众的消费背景等，这样传达出来的信息图表设计必然是过于肤浅，缺少实质。因为受众是所有的人，因此信息设计必须关注整个设计过程，

包括了解普遍受众整体背景，筛选信息资料，建立受众关联，洞悉色彩传达等，然后以一种帮助信息需求者深刻认识的方式，将该信息传达出来。为了达到更好的教学效果，我们利用了以下三种教学方法，完善了该门课程的教学。

第一节 课堂教学的试验性

在教学中，由于学生缺少对信息受众的心理了解，因此对信息设计所呈现出的主观偏见是不可避免的，基于学生出现的问题，我们在教学中经常通过做不同的互动游戏，让学生更深刻地理解信息传达的意义与内涵。例如，选出班里比较活跃的、性格开朗的同学要求其看小纸条上面的文字做出几种不同的表情信息（只能用面部表情表现并实现动作），如兴奋、失恋、崇拜、惊讶、味觉感受（酸、甜、苦、辣）……小纸条上面的文字，只有做表情信息的同学自己知道，其他的同学是不知道的。然后，让同学们一起用信息图形的方式记录这一表情（图形传达方式不限）。每个表情完成之后，我们把班里所有同学的图形设计都挂在墙上，让大家相互评论。通过这些教学环节，我们的目的是让学生理解，信息的传达设计是要将各种复杂的资讯、数据、文本、包括动作、任务、命令等信息表现到二维的视觉呈现方式中，运用图形的力量，把





内心世界的言语明确化,你知、我知、最后大家共知。这种试验性教学能促进学生对信息设计的内涵,明确信息设计的目的在于记录、传达与保存各种信息。最终把一系列的事实、表情及其相互关系由不可理解变得可以理解,由晦涩难懂变得通俗易懂。而信息设计的实质——实现各种信息透明化,消除难以理解的不确定性,也会通过每一次小小的试验过程得以体现。这种教学上的试验也能让学生体会到:信息图形传达的最终表现是通过对资讯另外一种简化方式的重组来实现的,可以通过不同的传达方式形成更为丰富的信息表现,并建立信息之间的相互关系,从而实现信息的整体传达。它所呈现的并不是人们想要看到或已经看到的事物,而是人们所熟知的事物。

第二节 引导学生进行受众者心理洞察研究

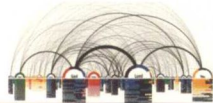
在信息设计教学的过程中,受众心理调查与研究是至关重要的,引导学生通过信息角色设定,对目标受众群体进行心理洞察。这意味着信息设计要通过一种特殊的途径来感知受众,正如格式塔心理学的主张,通过相同的共性与不同的个性去分拆对象,然后再凭借着直觉,以一种简单明确的方法把分拆后的思维单元组合起来。信息设计课程要求学生能够运用心理学知识对所有信息进行系统性的地分析,并具有多角度

分析图形、多层次编辑文本、利用空间表达数据等综合能力,最终完成对信息内容的传达。同时也要求学生要以各种方式,把信息设计同其他专业知识联系起来,使信息设计的灵感来自于多角度的传达。如果不进行受众调查,我们可以谈论设计的细节是否过于复杂,但我们无法臆断人们会怎样反应,我们无法预知受众对一个新的元素的反应。

信息设计过程是研究与设计的整体过程,信息设计超越了通常的信息获取研究,它与心理研究方面的信息收集有更多的类似之处,因此在信息设计的过程中,思维不要停留在自己的假设上,尤其不要有自己就是受众的想法。受众本身也是很复杂的,可能在某些方面与之相似,但永远不会完全相同,要用受众及其需要的眼光来看待设计,并作出回应。在教学过程中要求学生对于任何一项信息设计都要去除那些预想的观念,就像首次那样来体验各个阶段的信息设计,可以与首次接触者交谈,与实际受众来交谈,在访谈中了解受众的心理。

第三节 课程教学的实践性

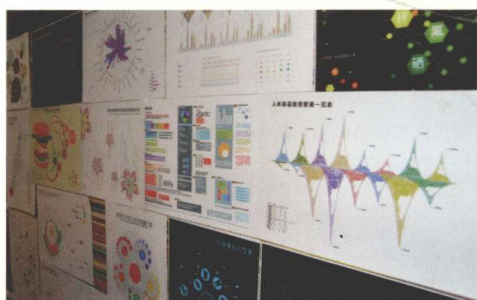
信息图表设计是一门实践性与应用性较强的课程,在现实生活中,从指导如何应用洗衣机的简易说明书,到阐述绿色植物光合作用的全过程,再到分析地质灾害带来的各种危害、实时通报传染病疫情等,该门课程要求学生运用



信息图形的方式来帮助用户、受众更快地理解信息传达者的原始意图。因此该门课程也结合了很多实际案例要求学生逐项完成信息传达任务,模拟大的案例要求学生分组完成,任意五人为一组,其中包括数字博物馆的整体建立体系分析与可行性报告、信息导向分析与创建、博物馆的真实构建等环节,制作传达与网站链接、公共信息设施设计、数字图书馆、媒体艺术机构等。通过这些真实的实践案例的建立,促使学生在完成作业的过程中,深入理解课程的主旨。侧重培养学生在信息科技与艺术方面的整合能力、以用户体验为中心的设计策划能力以及探寻新的解决方案的创意能力。在信息设计课程的实践教学中,既要注重信息技术与美学取向的相互关联,又要注重实践作品信息传达的准确性与充实性,同时还要注意传达形式的美学取向,这是数字内容本身的构建和表现问题,不是简单的设计对象和手段的数字化,而要联系产业的潜在需求,整合多学科的知识模块,构建新的艺术设计知识与教学体系。

信息设计在视觉传达设计课程体系中是非常重要的,在授课过程中,能使学生的思维拓展,由为设计而设计的学院派的局限设计思维转向为应用而设计的整合设计理念,并促使学生深入体察艺术设计学的本质所在,体会设计的力量!

图1-1至图1-5

图1-1至图1-5
信息设计教学图片

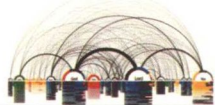


图1-6

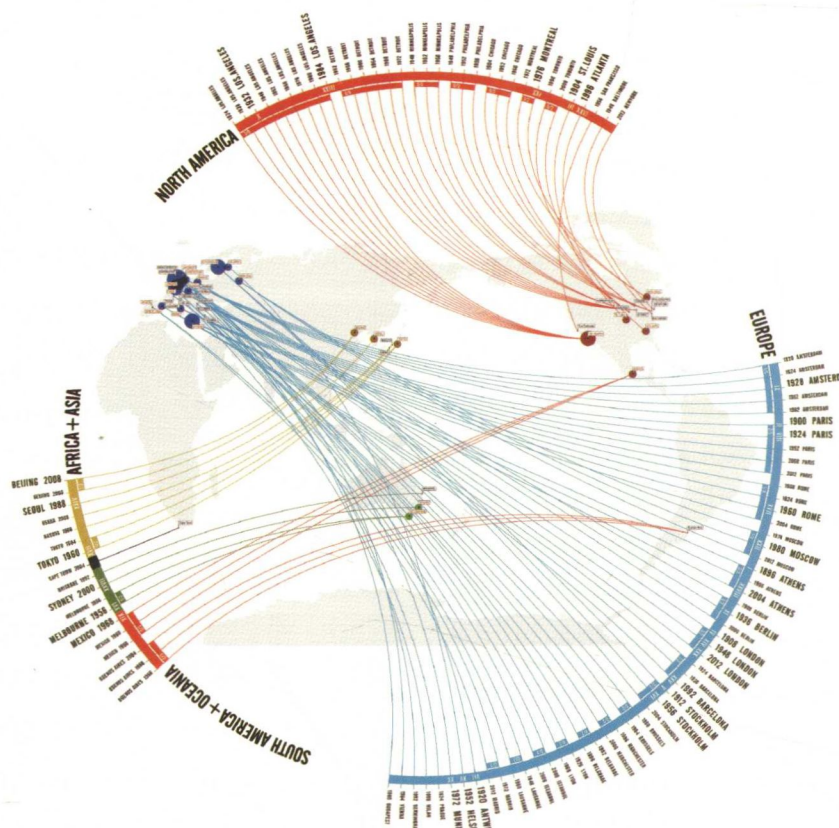


图1-7

World

29,195 million tonnes of CO₂

28% growth in carbon emissions, 1995-2006

Click on the circles below

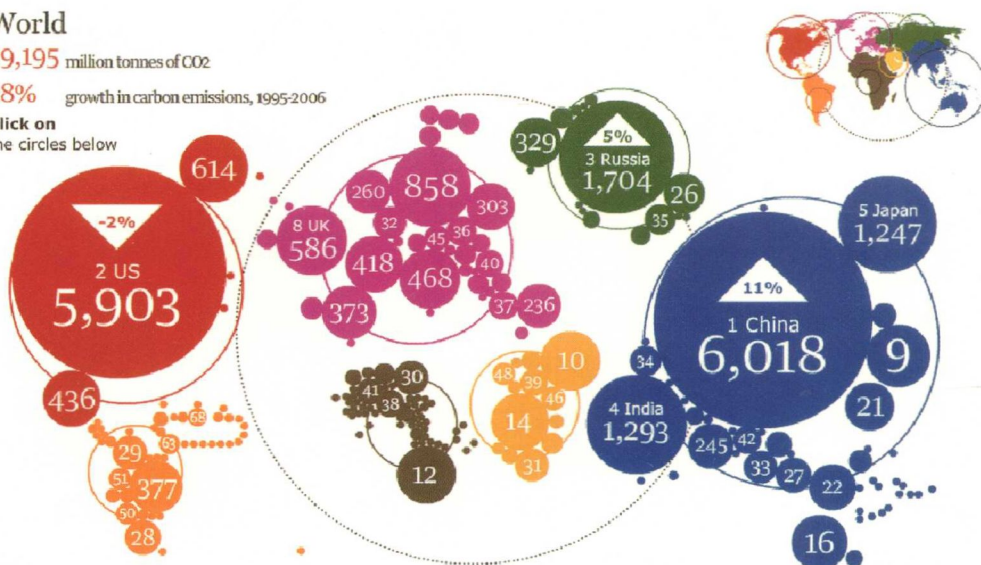


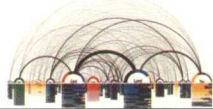
图1-6

优秀信息图表设计
《全球奥运场馆名称与位置统计》

图1-7

优秀信息图表设计
《世界各国二氧化碳排放比较》

引自: www.tuyansuo.com



第二章 信息设计始于人类结绳记事

第一节 信息设计的历史

早在史前时期，人类就创造了信息图表，信息设计的历史可以追溯到远古时代，法国拉斯科洞穴的岩画、埃及金字塔上的象形文字、西安半坡彩陶上的纹饰、祖先们结绳记事、中美洲的印第安人用各种图示记录祖先的事迹，这些图形能够帮助他们记起那些历史久远的故事，并通过同样的办法一代一代地传递下去……这些都是通过图形或符号的形式形成了早期的信息语言。

1350年中世纪一位法国力学家利用图形来辅助说明如何测量一个运动的物体，用图形向世人展示在物理学上是具有里程碑意义的。

1510年达·芬奇利用文字和图例混排的形式创建了人体解剖学上复杂的指南。

1786年苏格兰工程师威廉普莱费尔出版的 *The Commercial and Political Atlas* 一书中第一次出现了数据型图表，在这本书中作者使用了大量的条形图和直方图来描述18世纪英国的经济状况。1801年他在 *Statistical Breviary* 杂志中第一次发表了关于面积图的介绍，开创了数据的视觉化，在他的著作《商业图谱和数据摘要》中第一次清晰地利用线

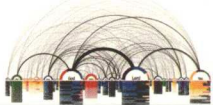
形图形、饼形图形和图表来清晰地解释各种数据。

1857年在英国战场护士南丁格尔利用叠加的条形图和饼形图来解说克里米亚半岛每月的死亡人数和死亡原因，伊丽莎白女王看到这张分析图表后，立刻明白了其中的含义，改善了军队医院的就医条件，派去了大量的物资。

1850年~1870年法国工程师Charles Joseph Minard应用流程图来解释地理数据。他的最著名的视觉化作品是图解拿破仑入侵俄国失败的原因，他在一个单一的图表中构建了复杂的数据背景，描述拿破仑东征（征俄）的信息图表代表了开放性信息制图的出现。该图的设计者提取出了拿破仑东征过程中的四个导致完全失败的关键变量，并通过图形的形式在一张图表中传达这些信息：军队的人员变化、行军的路线、气温的变化、时间等。从图中我们可以轻易看出法国士兵在严寒、伤病的困扰下，导致的战斗力不断下降。

1930年以后一些国家的道路上开始利用图形来表示交通规则。1970年以后，美国著名的纽约时报中开始出现利用图表的形式来表示一些政府数据或气象指数等信息，一些比较数据清晰可见。





1982年美国首次推出彩色版报纸开始至今, 活跃在美国新闻报纸行业的艺术工作者们不懈努力, 始终贯彻着应用信息图表设计使信息更加简单高效地传递这一理念。设计师为了提高报纸的视

觉吸引力, 为新闻或是娱乐内容设计富有视觉冲击力的信息图表, 信息图表设计在推动新闻报纸发展中发挥的作用的确不容忽视。(见图2-1、图2-2)

图2-1

3,000 BC
Good examples of early infographics are **Egyptian hieroglyphics** which formed language through the use of graphic symbols and icons.



1510

Leonardo da Vinci blended written instruction with illustrations to create a comprehensive guide on human anatomy.



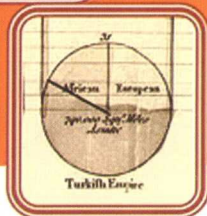
30,000 BC

The first examples of infographics date back to the **Late Stone Age** when our ancestors began painting animal portraits on cave walls in the south of France.



1350

Medieval French philosopher **Nicole d'Orseme** created one of the first graphs in order to help explain how to measure a moving object.



1786

Scottish engineer **William Playfair** pioneered data visualization. His book "The Commercial and Political Atlas and Statistical Breviary" was the first to explain numeric data through the use of linear graphs, pie charts and bar graphs.

图2-1
信息设计的历史1

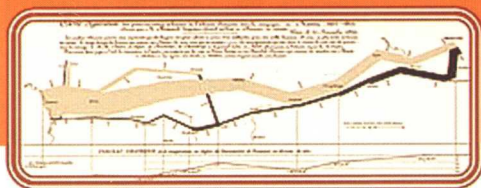
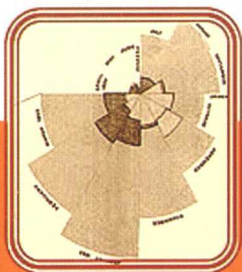




图2-2

1857

English nurse **Florence Nightingale** combined stacked bar/ pie charts (Coxcomb chart) to illustrate the monthly number of casualties and causes of death explain during the Crimean War. She used these infographics to help convince Queen Victoria to improve conditions in military hospitals.

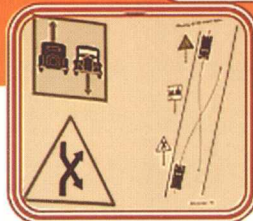


1850-1870

Charles Joseph Minard, a Civil Engineer from France, began combining maps with flow charts in order to explain geographical statistics. One of his most famous data visualizations illustrated the causes of Napoleon's failed attempt to invade Russia. He captured a complex data set for the period (map location, direction travelled, decline in troops and temperature) in a single infographic.

1970-1990

Infographics became more popular as **mainstream news publications** like The Sunday Times (UK), Time Magazine and USA Today began using them to simplify information and enhance comprehension of complicated issues and news stories.



1930-1940

The modern era ushered in Isotype, a visual communication model developed by **Otto Neurath** to teach ideas and concepts through the use of icons and pictures.



图2-2
信息设计的历史2



第二节 信息设计承自平面设计

信息设计作为平面设计的一个子集，经常被穿插在平面设计的课程当中。在20世纪70年代，英国伦敦的平面设计师特格拉姆第一次使用了“信息设计”这一术语。当时使用该术语的目的仅为区别于传统的平面设计以及产品设计等平行设计专业。从那时起，信息设计就真正地从平面设计中脱离出来。信息设计的主旨是“进行有效能的信息传递”。

20世纪70年代末，*Typographic Research* 杂志发表了一系列有关信息设计的研究文章。“信息设计”是多学科

交叉研究的领域。当时已有不少平面设计师开始使用“信息设计”这一术语，并在1979年 *Information Design Journal* 杂志创刊后，就更确定了“信息设计”一词在学术界的地位。

到了20世纪80年代，信息设计在设计过程中加入更多的用户测试，这在传统平面设计中是极为罕见的。

时至今日，各种信息图表如同空气一样围绕在我们的周围，信息时代对信息设计提出了更高的要求，一切社会文化几乎都简约成形象化和图形化的信息结构，“信息设计”这门新的设计学科应运而生。（见图2-3）

图2-3

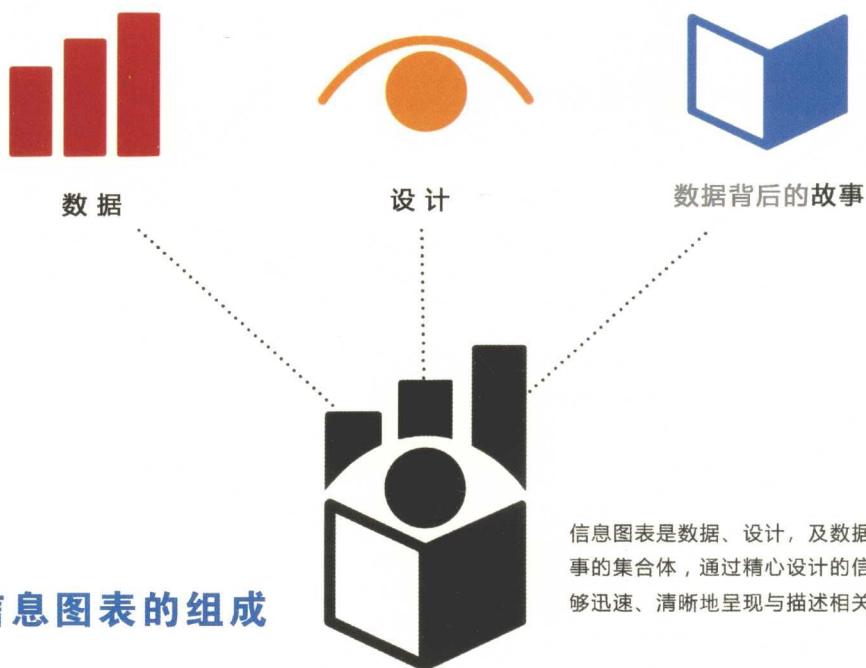


图2-3

信息图表的组成

引自: <http://en.Wikipedia.org>



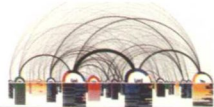
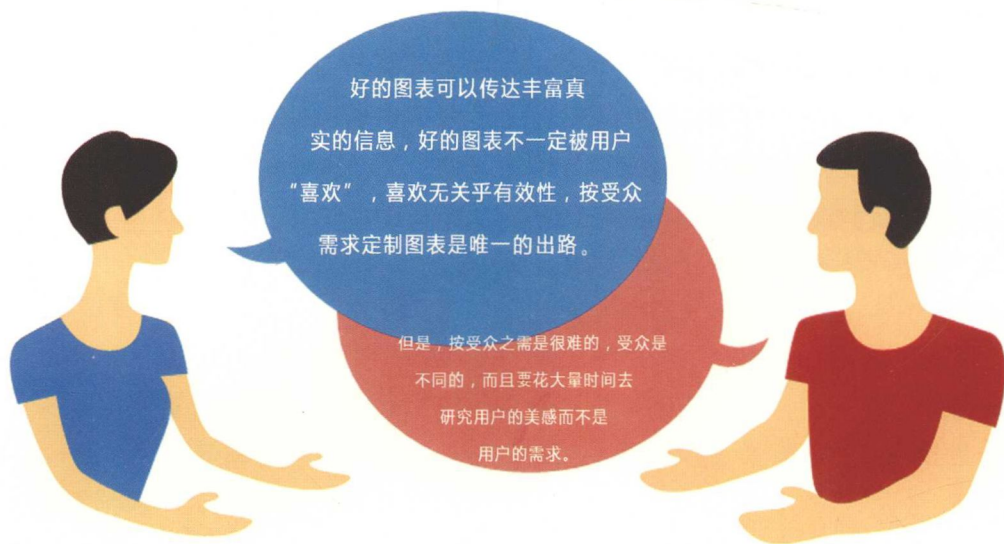


图2-4



第三节 信息时代的信息设计师

信息设计过程中的权责关系也与传统平面设计有所差别。在信息设计中权责往往有三方集中点：设计师，设计委托方，设计受众。一般情况下，传统的平面设计只有设计师及设计委托方，在传统平面设计的权责关系中设计委托方与设计受众常常为同一对象。大部分的信息设计实践中，信息设计师更倾向于迎合设计受众而非设计委托方的利益。因此受众是信息设计研究的首要任务。

信息设计师需要有各种不同的专业技能，这些技能几乎不可能集中在同一个人身上。因此，信息设计师在从事设计的过程当中，要经常与其他领域的专家或其他信息设计师组成设计团队，或相互磋商，共同完成设计目标。作为信

息设计师首先要具有研究能力，能够使用各种研究工具，调试研究方法，统筹研究过程，理解研究的意义。调查研究是所有设计行为的最基础的工作。其次要有数据转化能力，使用文字、图形、图表以及各种信息组织方式重组原始信息（文字、数据等），以提高信息传递的效能。另外，沟通能力必不可少，通过沟通的信息呈现能使编辑信息内容清晰、明确，能够被目标用户理解。最后，用户测试技能、角色互换能力也是非常关键和重要的，能够与目标用户共同完成信息产品的设计。信息设计师需要根据不同的项目要求选择不同的测试方法，能够与不同专业的人士合作完成项目。（见图2-4）

图2-4

信息设计师的对话

引自：<http://en.Wikipedia.org>



第四节 受众与信息潮

信息时代的信息如同浪潮一样无时无刻不咆哮在我们的周围，它们无不竭尽所能，要我们去注视、去倾听、去回应。但是我们真正要关注某些信息的时候却发现，很多信息还是无法做到让人毫不费力地理解。如一些说明书、高速

路标识、银行汇款单等，并不是所有的都会让我们立刻看懂、看明白，但假如无法看懂它，代价可能是惨重的，甚至对某些信息的理解可能决定生死！“幸存者”与“遇难者”之间的区别可能仅仅就在于能否成功找到“逃生出口”的标识。（见图2-5）

图2-5

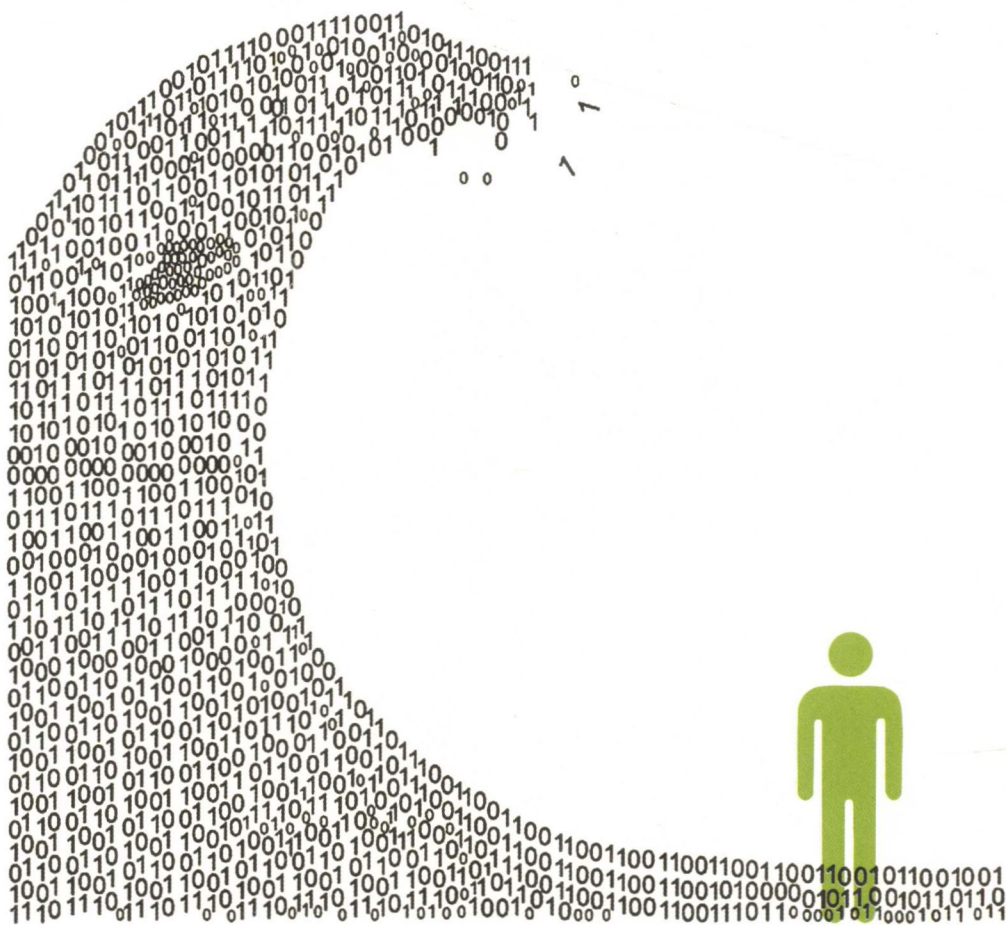


图2-5

受众与信息潮

引自: *The Power of Infographics*

作者: Smiciklas, Mark





第五节 信息与图形之间的关联

视觉设计师必须具备的最基本，也是最有挑战性的能力包括：捕捉灵感和信息，为受众创造“可读性”视觉图像的能力。这种“可读性”的视觉图像既是一种“视觉认知图像”，它产生于信息与图形设计的交汇处，是设计师在信息与图形设计之间所建立的一种视觉关联。被看到、被听到、被注意、被记住，是视觉认知图像永远的使命与口号，它概括了每一位设计师处理任何

项目时的目标，信息设计不仅仅是传递信息，而是要让信息能被人们所接受，能领会其含义，能让人过目不忘……当然，这需要利用信息图形语言，也就是会说话的图形，才能达到这一目标。信息图形语言可以超前传递信息，受众在看到文字之前，就能看到图形，并领会其表达的信息。实际上，信息图形可以被那些受语言屏障的人或者那些忙碌紧张的观看者所理解，无须一词就可以根据整幅图像领会图形所传达的意思。（见图2-6）

图2-6

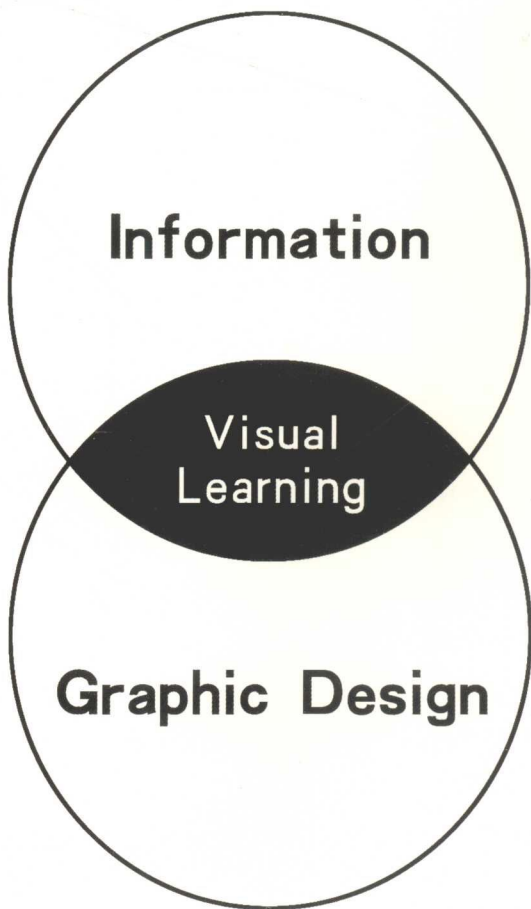
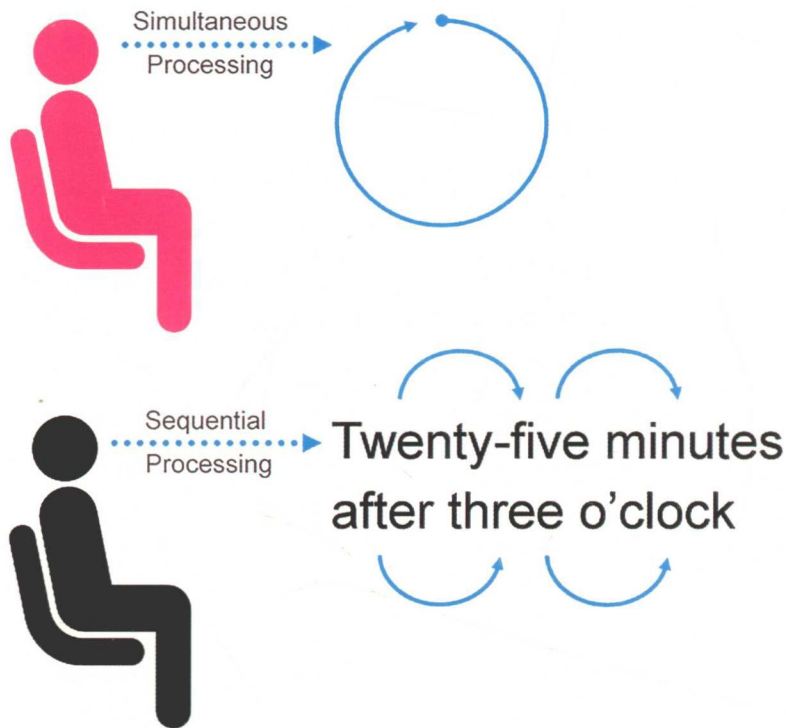


图2-6
信息与图形之间的关联
（媒体信息与图形设计中的交集为视觉认知图像）
引自：The Power of
Infographics
作者：Smiciklas, Mark





图2-7



第六节 人类的顺序记忆与断续记忆

人类80%的信息来源于视觉，视觉信息对大脑的影响有顺序（Simultaneous）的和断续（Sequential）的两种，图形即是人脑顺序的信息来源，而文字、数据即是人脑断续的信息来源。人类大脑在时钟指针的信息指引下会顺序反映出五点一刻，而在文字表达下的五点一刻就是断续的信息呈现。顺序信息与断续信息不仅决定受众对信息接收的速度，也是决定受众是否需要接收此信息。即使字体很容易被理解，

可与图形相比，即便是非常大、非常粗的字词，受众也要花费更多的时间来领会其意图，而且，有研究表明，除非是有足够的动机，否则，人们一般不会自找麻烦，去阅读无关的文字。顺序的信息图形在信息传达过程中占据了足够的优势。顺序的信息图形作用在于：帮助人们把握和理解事态所展现的事实、数据、发展趋势和要求；帮助人们完成任务、解决问题、满足需求；降低或消除人们的疑惑；充分理解那些要使用信息内容的人并确保这些内容及其呈现和传达能够为他们服务。（见图2-7）

图2-7
人类大脑的顺序记忆与断续记忆

引自：The Power of Infographics

作者：Smiciklas, Mark