



全国艺术设计专业“十三五”规划教材
“互联网+”新形态一体化精品教材

林家阳 总主编



陈冉 李方舟 主编

信息可视化设计

XINXI KESHIHUA SHEJI

扫描二维码，了解
配套资源



林家阳 总主编



陈冉 李方舟 主编

信息可视化设计

XINXI KESHUHA SHEJI

院内部使用

责任编辑：周翔飞
执行编辑：楼 芸
图书制作：宏图文化
特约编辑：宋俊美
装帧设计：宏图文化
责任校对：杨轩飞
责任出版：张荣胜

图书在版编目（CIP）数据

信息可视化设计 / 陈冉, 李方舟主编. — 杭州：
中国美术学院出版社, 2019.6
ISBN 978-7-5503-1127-5

I . ①信… II . ①陈… ②李… III . ①视觉设计
IV . ① J062

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第033810号

信息可视化设计

陈冉 李方舟 主编

出品人：祝平凡
出版发行：中国美术学院出版社
地 址：中国·杭州南山路218号 / 邮政编码：310002
网 址：<http://www.caapress.com>
经 销：全国新华书店
制版印刷：北京荣泰印刷有限公司
版 次：2019年8月第1版
印 次：2019年8月第1次印刷
印 张：12
开 本：889 mm × 1194 mm 1/16
字 数：361千
图 数：364幅
印 数：0001—3000
书 号：ISBN 978-7-5503-1127-5
定 价：67.00元

版权所有·违者必究

贵州师范学院内部使用

顾问团队

艺术设计专业（应用型）教材策划专家团队

| 姓名 | 所在单位及职务 | 专业方向 |
|-----|--|--|
| 林家阳 | 同济大学教授/博导 教育部高等学校设计类专业 教学指导委员会副主任 “上海市原创设计大师工作室” 领衔大师 中国工业设计协会常务理事 原教育部职业院校艺术设计类专业 教学指导委员会主任 | 总主编/统筹/策划 设计教育研究/视觉设计/产品设计/ 空间设计著名专家 |
| 张夫也 | 清华大学美术学院教授/博导 世界艺术史研究所所长 | 工艺美术教育著名专家 原《装饰》杂志社主编 |
| 蔡军 | 清华美院工业设计系主任/教授/博导 | 工业/产品专业方向著名专家 |
| 陈文龙 | 台湾CIDA工业设计协会理事长/总工 | 工业/产品行业产业著名专家 |
| 吴海燕 | 中国美术学院设计学院院长/教授/博导 | 服饰专业方向著名专家 |
| 魏洁 | 江南大学设计学院教学院长/教授 | 视觉传达方向著名专家 |
| 顾逊 | 大连工业大学设计学院教学院长/教授 | 环境艺术专业方向著名专家 |
| 王效杰 | 深圳职业技术学院动画学院院长/教授 | 中国工业设计协会副会长 动画设计/数字媒体方向著名专家 |
| 王亦飞 | 鲁迅美术学院传媒动画学院院长/教授 | 中国美术家协会动漫艺委会委员 教育部高等学校教学指导委员会动画、 数字媒体专业教学指导委员会委员 |

作者简介

陈冉，湖州职业技术学院艺术设计学院视觉传播设计与制作专业助教，本科及研究生毕业于汕头大学长江艺术与设计学院，师从王受之教授，2012年在德国安哈尔特应用与科技大学交换学习；作品曾在多项国际国内比赛中获奖，现主要从事视觉传达设计、交互设计、信息可视化设计的教学实践工作。

李方舟，湖州职业技术学院艺术设计学院视觉传播设计与制作专业助教，本科毕业于中国美术学院，研究生毕业于湖南师范大学；作品曾在多项国内比赛中获奖，现主要从事视觉传达设计、交互设计、信息可视化设计的教学实践工作。

内容简介

本书内容分为三个主要部分——基础理论与概念、项目实训和作品赏析。第一章将信息可视化的概念与功能、历史与发展、设计原则做了清晰的解读。第二章通过对二维信息可视化、交互界面信息可视化和动态媒体信息可视化三个项目的具体训练，将若干知识点层层递进地融入教学中，并以先感受、后发问、再解答、最后总结的方式，在教学中注重学生的体验和教学过程的设计，以达到最终的教学目的。第三章从五种不同类型的信息可视化作品鉴赏入手，分析阐明不同的设计思维方法，贯穿了对民族文化的思考、向大师学习的理念，以及从生活中发现创作技巧的思路。

序 言

FOREWORD

专业——高校根据社会的专业分工而设立的学业类别，是知识学习的边界。一个人要想把本专业的知识学精学通，需要对专业的高度认识和对知识的熟练掌握。只有做到熟悉学习方法和路径，才能做到一通百通。在科技高速发展的今天，我们强调学科交叉、多才多艺，强调每个人都应该树立无边界学习的理念，即“进校前有专业，进校后要通学”。平面（视觉设计）、立体（产品和工业设计）、空间（室内、建筑、景观）、时尚（服饰、数字媒体）的交叉，只是同类专业的互补，而文、理、艺的交叉才能培养出全面发展的人才。

课程——学校专业教学的科目，包含专业的主体精神，是知识的具体体现。课程的合理性为个人专业知识的建构和实践能力的培养打下了良好基础。美国著名课程与教育专家格兰特·威金斯（Grant Wiggins）提出的“追求理解的教学设计（UbD）”理论，以及在课程体系中的“逆向设计法”，避开了教学设计中的聚焦活动和知识灌输这两大误区，致力于发掘大概念，帮助学生获得持久、可迁移的理解能力，而不是学了却不会用的知识。

该理论被广泛应用于美国大、中、小学的教育课程体系设计中，为人才培养目标进行课程体系的应用技能设计，以证明学生实现了预期的目标。一个好的专业须有课程知识能量的支撑。为什么教育部首先亮红灯的是动画专业？因为该专业的课程结构设计不合理，导致了学生知识的缺失，继而影响了他们的就业与发展。

教材——课程的意志体现并支撑着课程教学。“工欲善其事，必先利其器”，教材是教学最重要的元素，其优劣决定着教学效率的高低。直接影响教学效率的因素有三：一是教师的专业素养，二是教学的配套设施，三是教材的选择。其中，最具有提升空间的就是教材。好的教材，不仅能够使教师在教学过程中有行云流水般的顺畅感，更能确保学生在有限的时间内学到真东西，达到学习目标，让教学事半功倍。

好的教材应具备三种特质：一是课程知识点的科学性；二是教学案例、作业程序的合理性，让学生能创意出好的作品；三是突破纸质教材成本和页数的局限性，通过“相关信息”“相关链接”等拓展内容使学生得到无限的知识与信息。这些特质虽简单却包含着无限的知识能量。

教育部部长陈宝生先生、高教司司长吴岩先生在2018年11月1日的“教育部高等学校教学指导委员会成立大会”上强调了教育重心要重新回归到本科教学上来，并把教材视为教学质量中最为重要的环节。正是在这样的语境下，本套教材实现了教学精神的回归。



教育部高等学校
设计类专业教学指导委员会副主任
同济大学教授 / 博导 林家阳

2018年12月

前言

PREFACE

在复杂而庞大的大数据时代，如何快速而准确地读取和分析数据信息成为各行各业发展的重要基础，信息可视化便是在这种背景下应运而生的。作为高校艺术设计类专业的学生，如何应对社会和时代对于信息设计的新要求，是决定他们日后发展的重要依据，这也是《信息可视化设计》一书的诞生之源。本书结合视觉传达设计的专业要求，紧跟时代步伐，是一本为目前各类高等院校艺术设计类专业学生量身定制的教材。

本书的写作理念和内容案例是作者在长期的学习、教育实践及经验中摸索总结而来的。本书的作者曾在德国学习，其间跟随德方教授深入研习了信息可视化设计的方法和策略。书中引用的案例及对知识点的讲解也多源于此次学习经历。

本书共分为三个部分，按照从理论讲解到实践训练，再到案例分析鉴赏的渐进思路进行编写。第一章主要阐述了信息可视化的部分理论资料，梳理其发展过程，让学生了解学习本课程的意义，同时将设计原则先行列出，作为指导后期训练的标准。第二章是本书的重点所在，章节设置以实践项目训练为纽带，挑选了三个代表不同层次的信息可视化种类——二维信息可视化、交互界面信息可视化和动态媒体信息可视化作为讲解训练内容，由浅入深，紧贴时代发展要求。每个项目的训练环节由若干个学习活动组成，具有清晰的工作脉络，每个项目的教学都包含对课程概况的简要说明、对品牌或学生设计案例的分析、本节知识点梳理、训练的具体操作步骤展示，以及相关网站和资源链接。第三章则侧重鉴赏与提高，一方面选取有代表性的五种信息可视化形式作品进行分析，提高学生的审美能力，开阔学生的眼界，另一方面针对每一种作品引入相对应的设计思维介绍。

本书以项目实践教学训练为依托，结合大量案例来阐释信息元素的设计与应用，通过分析和总结来培养学生全新的信息化思维分析能力和创意能力。它所涉及的知识面广，思路清晰，简单易读，是一本较为完整的信息可视化设计教材，不仅适用于艺术设计类专业的学生，也可作为教师的日常参考用书。

此外，本书作者还为广大一线教师提供了服务于本书的教学资源库，有需要者可致电 010-60206144 或发邮件至 2033489814@qq.com 索取。

编者

课程计划

CURRICULAR PLAN

| 章名 | 章节内容 | 课时分配 | |
|-------------------------|--------------------------|------|----|
| 第一章 信息可视化基础理论与 概念 | 第一节 信息可视化的概念与功能 | 2 | 7 |
| | 第二节 信息可视化的历史与发展 | 4 | |
| | 第三节 信息可视化的设计原则 | 1 | |
| 第二章 信息可视化项目实训 | 第一节 项目训练一——二维信息可视化 | 12 | 36 |
| | 第二节 项目训练二——交互界面信息可视化 | 12 | |
| | 第三节 项目训练三——动态媒体信息可视化 | 12 | |
| 第三章 信息可视化作品赏析 | 第一节 关系流程类信息可视化——主题与思维的梳理 | 1 | 5 |
| | 第二节 叙事插图类信息可视化——逻辑与个性的表达 | 1 | |
| | 第三节 树状结构类信息可视化——分支与交汇的结合 | 1 | |
| | 第四节 时间表述类信息可视化——多维与深度的展示 | 1 | |
| | 第五节 空间结构类信息可视化——虚拟与真实的交织 | 1 | |

目 录

CONTENTS

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 第一章 信息可视化基础理论与概念 | 1 |
| 第一节 信息可视化的概念与功能 | 2 |
| 一、信息可视化设计的概念 | 2 |
| 二、信息可视化的功能 | 10 |
| 第二节 信息可视化的历史与发展 | 12 |
| 一、远古时期的信息表达 | 12 |
| 二、早期统计图表的诞生 | 13 |
| 三、20 世纪图形艺术家对信息可视化的推动 | 18 |
| 四、数字时代的信息可视化发展 | 19 |
| 第三节 信息可视化的设计原则 | 24 |
| 一、视觉吸引, 打动人心 (Attractive) | 24 |
| 二、直观明了, 清晰易懂 (Clear) | 26 |
| 三、删繁就简, 去粗取精 (Simple) | 27 |
| 四、视觉流动, 构建空间 (Flow) | 29 |
| 五、建立符号, 以图表意 (Wordless) | 31 |
| | |
| 第二章 信息可视化项目实训 | 33 |
| 第一节 项目训练一 —— 二维信息可视化 | 34 |
| 一、课程概况 | 34 |
| 二、案例分析 | 35 |
| 1. 图表形式创意 —— 单一形式的不同表现 | 35 |
| 2. 组合图表设计 —— 多种形式的综合表现 | 43 |
| 三、知识点 | 49 |
| 1. 信息可视化的图表模型 | 49 |
| 2. 信息可视化的图形元素 | 56 |
| 3. 信息可视化的色彩表现 | 61 |
| 四、训练程序 | 66 |
| 五、相关网站及信息链接 | 70 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 第二节 | 项目训练二——交互界面信息可视化 | 71 |
| | 一、课程概况 | 71 |
| | 二、案例分析 | 72 |
| | 1. 网页设计中的信息可视化——信息传达 | 72 |
| | 2. 系统界面中的信息可视化——交互行为的趣味性设计 | 84 |
| | 三、知识点 | 94 |
| | 1. 创造易于接受的视觉语言 | 94 |
| | 2. 规划最佳信息传播流程 | 109 |
| | 四、训练程序 | 113 |
| | 五、相关网站及信息链接 | 118 |
| 第三节 | 项目训练三——动态媒体信息可视化 | 119 |
| | 一、课程概况 | 119 |
| | 二、案例分析 | 119 |
| | 1. 宣传片中的信息可视化——矢量图形语言与非线性叙事结构的 创建 | 119 |
| | 2. 新闻资讯中的信息可视化——动态数据图表与真实影像的融合 | 130 |
| | 三、知识点 | 134 |
| | 1. 叙事结构的创建 | 134 |
| | 2. 角色元素设计 | 136 |
| | 3. 后期动效制作 | 140 |
| | 四、训练程序 | 141 |
| | 五、相关网站及信息链接 | 152 |
| 第三章 | 信息可视化作品赏析 | 153 |
| 第一节 | 关系流程类信息可视化——主题与思维的梳理 | 154 |
| | 案例一：城市如何对待你的水 | 154 |
| | 案例二：书是怎么制作的 | 155 |
| | 案例三：垃圾回收图 | 157 |
| 第二节 | 叙事插图类信息可视化——逻辑与个性的表达 | 159 |
| | 案例一：唐卡造像原理 | 159 |
| | 案例二：汉剧——五丑 | 163 |
| 第三节 | 树状结构类信息可视化——分支与交汇的结合 | 168 |
| | 案例一：J联盟吉祥物物种树形图 | 168 |
| | 案例二：苹果产品树状图 | 169 |
| | 案例三：未来复杂的交通网络 | 170 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 第四节 | 时间表述类信息可视化——多维与深度的展示 | 172 |
| | 案例一：四季（Le Squatre stacions） | 172 |
| | 案例二：封面热——披头士赢了（Cover mania） | 174 |
| | 案例三：戴拉寇特剧院上演的莎士比亚剧目 （Shakespeare at the Delacorte Theater） | 175 |
| 第五节 | 空间结构类信息可视化——虚拟与真实的交织 | 177 |
| | 案例一：日本咖喱全国分布 | 177 |
| | 案例二：复杂的大脑（Deep brain dive） | 179 |
| | | |
| | 参考文献 | 180 |
| | 后记 | 181 |

第一章 信息可视化基础理论与概念

第一节 信息可视化的概念与功能

第二节 信息可视化的历史与发展

第三节 信息可视化的设计原则

贵州师范学院内部使用

第一章 信息可视化基础理论与概念

本章概述

本章由信息可视化的概念与功能、信息可视化的历史与发展、信息可视化的设计原则三节内容构成，注重对信息可视化基础理论的阐述与介绍，以帮助学生快速理解信息可视化的相关理论，明确学习信息可视化的意义。

学习目标

通过本章的学习，使学生对信息可视化的功能、历史脉络和设计原则有一个全面的了解，使他们去深入地思考信息可视化在未来的发展趋势，理解信息可视化在实际运用中应把握的基本原则，为后面的学习打下基础。

第一节 信息可视化的概念与功能

信息可视化一词是由斯图尔特·卡德（Stuart K. Card）、约克·麦金利（Jock D. Mackinlay）和乔治·罗伯逊（George G. Robertson）于1989年提出的。它在一个跨学科领域，综合了图形图像处理以及心理学、人机交互、社会科学等学科，旨在研究对于抽象信息的视觉表达方式。它可以将众多数据及信息，如数值、文本、图形、表格、地图等，转化为一种更为直观的视觉形式。无论是静态的还是动态的信息可视化，都旨在提供某种方式或手段，并充分利用人们对可视模式快速识别的自然能力，让观者能够洞察信息的内涵或找出问题的答案，又或者帮助观者发现信息的内在联系，甚至发现信息在其他形式表达下不易被察觉的细节。这也是信息可视化的功能所在，即数据分析功能和信息传播功能。

一、信息可视化设计的概念

信息可视化囊括了数据可视化、信息图形学、知识可视化、科学可视化，以及视觉设计方面的所有发展与进步。不过，在艺术设计研究领域，信息可视化则致力于创建那些以直观方式传达抽象信息

的手段和方法，以使观者能够目睹、探索乃至立即理解大量的信息语义。它在艺术设计课程实践中，与图形设计（Graphic Design）和视觉传达（Visual Communication）有着密切联系。

1. 信息可视化的含义

信息可视化可以被拆分为“信息”与“可视化”两个概念的交集，对于这两个概念的辨析是我们理解信息可视化设计的第一步。

（1）信息

信息（Information）与数据（Data）具有密切的关系。“数据”是一种对于客观事物属性的记录，美国加州大学洛杉矶分校统计学博士邱南森（Nathan Yau）在《数据之美》一书中提道：“数据描绘了现实的世界。与照片捕捉了瞬间的情景一样，数据是现实世界的一个快照。”简单来说，数据是一种记录的形态，例如数字、文字、图像或是代码，一般来说单纯的数据记录无法反映更深层次的规律或内涵。“信息”这个词的英文为 Information，美国信息管理专家霍顿（F.W. Horton）给信息下的定义是：“信息是为了满足用户决策的需要而经过加工处理的数

据。”简单地说，信息是经过加工的数据，或者说，信息是数据处理的结果。

因而，信息可以被理解为赋予了意义的数据，是经过组织和整理的数据，它能够表达出数据所描述的客观事实以及潜藏在其内部的含义。对于设计师而言，信息需要表达出认知、思想或是感情，需要带有目的地去呈现相关数据，而非照搬。

(2) 可视化

“可视化”对应的英文为“Visualization”，字面意思可以理解为“让目标对象可以被看到”。这里的“被看到”应该有两层含义，即“看到”和“看懂”。“看到”代表的是信息从无形状状态通过可视化的手段变成了有形状状态的过程，因为它能够将抽象、枯燥或者难以理解的内容以视觉化的语言进行呈现。而“看懂”则是将对信息的理性认知转换为感性认知的过程。对于一些烦琐高深的信息而言，即使将其转换为视觉形式进行简化表达，也可能难以被不具有背景知识的人看懂，这时候可视化就要突破视觉语言的低层级，想办法对信息进行二次加工，从而帮助读者理解和感受信息所代表的意义。这也是信息可视化最重要的目的。

2. 信息可视化与图形设计、视觉传达和网络时代的关系

(1) 信息可视化与图形设计

作为两种不同的艺术设计形式，信息可视化与图形设计既有区别又有联系。信息可视化最终呈现的是一种视觉形式，采用的也是视觉语言，这与图形设计所采用的视觉语言有共性。但两者在实际操

作时所选用的视觉语言又是不同的。

信息可视化是为了将信息的某种含义进行视觉化的表达，最终能够使观者读取到设计者所要传达的情感、态度或是蕴含在信息中的关系和意义，是一种具有实际目的的设计形式，其传达对象是尽可能多的观者，而非特定群体。可以说，信息可视化的成功与否，取决于有多少人在看到它的时候就能正确地理解其中所包含的信息语义。因此，信息可视化的设计制作会尽可能采用通俗易懂的手段来表达信息，而图形设计则不然。图形设计所采用的语言十分丰富，表达对象可以是某一类人或某一地域，不追求所有人必须看懂它的设计语言，而且也不一定要有意义，也许仅仅追求一种艺术的美感，即使看不懂的观者也可以抱着欣赏艺术品的态度去解读它，而其理解的对错好坏也不会造成什么后果。

图 1-1-1 和图 1-1-2 分别是应用点元素所做的信息可视化设计与图形设计。在图 1-1-1 中，设计者借助应用点元素反映的是关于世界排名前 50 的银行所拥有的资产和市场价值的信息，从而表达主题“世界排名前 50 的银行和机构将不复存在的可能性”，点状图形的颜色和大小都记录着某种关联信息，是为信息可视化主题服务的。而图 1-1-2 仅仅是用了大小不一的点状图形进行规律性的排列，具有一定的美感，但并未反映任何实质性信息。换句话说，在它没有被赋予意义之前，仅仅能够称得上是一幅图片。但如果它排列的是某个民族的图腾或是某个企业的 logo（标志），那么它就有了意义。但同样地，这种意义未必是普及的，它通常只对少数人有意义，而更多情况下还是以图的定义被大众认知。

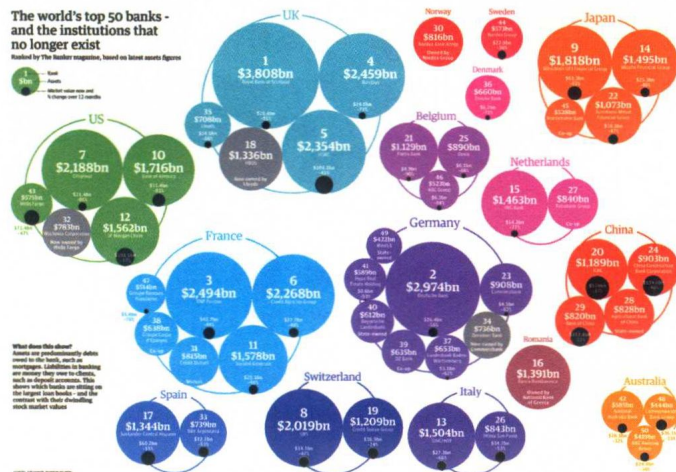


图 1-1-1 点元素信息可视化设计 / 来源：<https://www.theguardian.com>

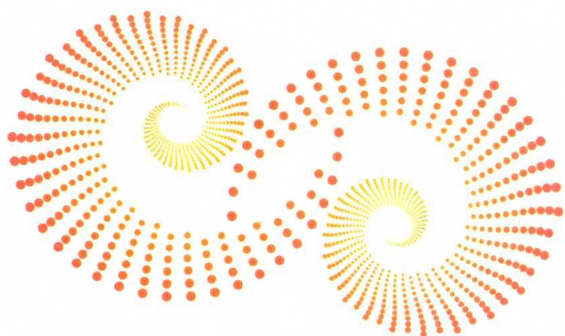


图 1-1-2 点元素图形设计 / 来源: <https://www.creditwritedowns.com>

当然，图形设计与信息可视化也并非两个独立的概念，图形本身就可以作为信息可视化的表达手段之一，在信息可视化中进行运用，以使得信息可视化更具个性和艺术感。只是此时的图形设计必须满足信息可视化设计的要求，要与相应信息进行对

接关联，以表达信息的含义，传达信息的情感，并尽可能使用更加有针对性的图形语言。一般来说，信息可视化中的图形运用，可以分为对直接信息的图形设计和对间接信息的图形设计两种类型。

在对直接信息进行可视化的过程中，图形设计一般是指对表层信息的图形化，即根据信息所要传达的内容和方向，设计者通过直觉引导和联想进行图形创作，一般来说，这样设计的图形都会与信息可视化中的某一特定信息相对应，实现信息到图形的直接转化。例如，图 1-1-3 是描述詹姆斯·韦伯太空望远镜的建造与部署信息的可视化设计。设计者根据太空望远镜的制作步骤和真实零部件的造型做了图形的创意，使观者一眼看去就能从图形的形态上联想到这一主题，非常具有针对性；同时，从真实物象到图形设计后达到的精简效果也使得不具备这一知识的人群能够更好地观察和阅读，从而加深对它的理解。

BUILDING THE BIGGEST EYE IN SPACE

Constructing a successor to the Hubble Space Telescope has been an epic undertaking involving more than 1000 people in 17 countries over 2 decades. As that effort reaches its climax, the telescope components face a complex series of tests to ensure that the telescope deploys—and works—perfectly.

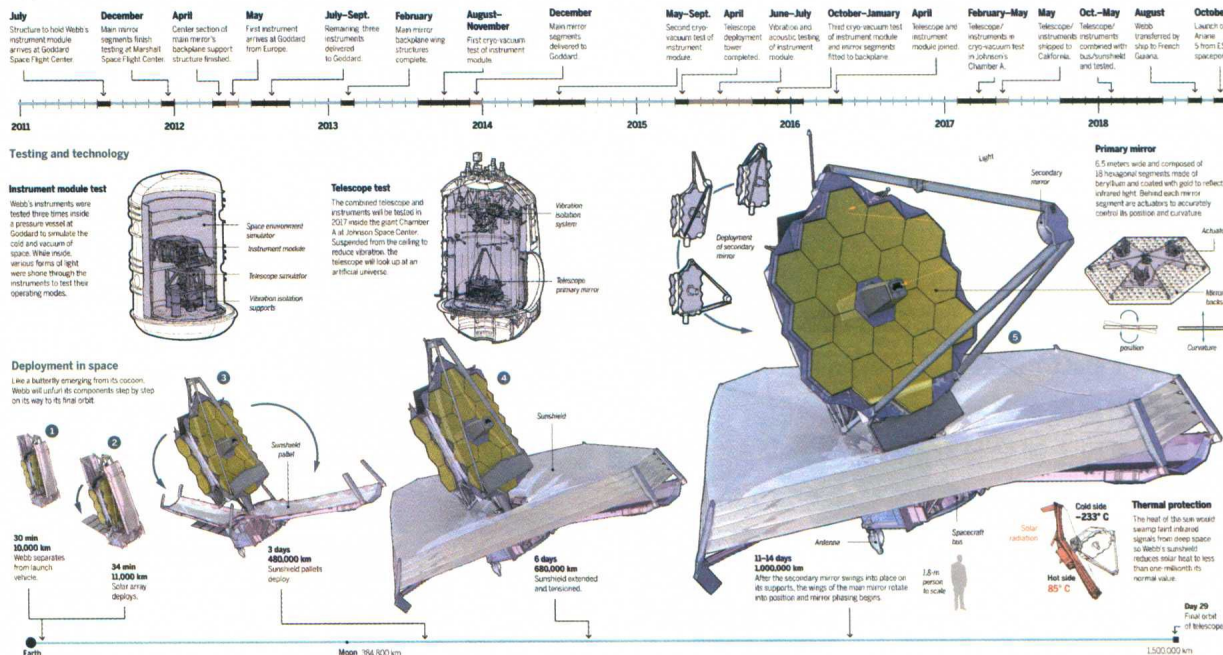


图 1-1-3 太空中巨眼的建造 (*Building the biggest eye in space*) / 设计师: 阿尔贝托·夸德拉 (Alberto Cuadra)、苏海尔·艾杰米 (Sohail Al-Jamea) / 来源: 《科学》杂志, 2016.02.19

在对间接信息进行可视化的过程中，图形设计一般会指代一些隐藏信息，如关系、趋势、方向等，甚至还是某种情感的表达。例如，在图 1-1-4 中，设计师大卫·墨菲分析了各种食物组合及其对这些食物组合的反应，并创造了五个图形符号来表现，使得原本隐匿的状态变得真实可见，并且十分有趣。

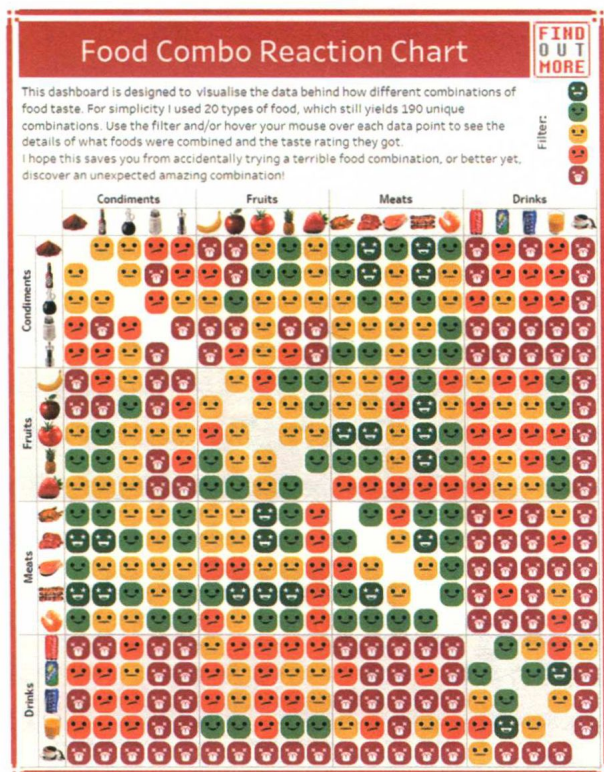


图 1-1-4 食物组合反应阵 (Food Combo Reaction Chart) / 设计师: 大卫·墨菲 (David Murphy) / 来源: <https://datasaurusrex.com/gallery/food-combo-reaction-chart>

(2) 信息可视化与视觉传达

“视觉传达”是利用“看”的形式所进行的交流，它通过视觉语言进行表达和传播。这种传达过程注重情感沟通与文化交流，甚至能够跨越语言文字的障碍，仅仅凭借对“图”——图像、图形、图案、图画、图法、图式等——的视觉共识来达到理解的目的。

“视觉传达”包括“视觉符号”和“传达”两个基本概念。所谓“视觉符号”，是指用人的视觉器官——眼睛所能接收且能表现出事物某种性质的特殊符号，比如摄影、电视、电影、造型艺术、建筑物、各类设计、城市建筑以及各种科学、文字等。

而所谓“传达”，则是指信息发送者利用符号向接受者传递信息的过程，它可以是个体内的传达，也可以是个体之间的传达，如所有的生物之间、人与自然、人与环境，以及人体内的信息传达等。一般情况下传达的过程包括“Who (传达人)”“What (传达内容)”“To (传达指向)”和“How (传达效果)”四个要素。

显而易见，信息可视化属于视觉传达的一种，因而，对于信息可视化的设计必然需要考虑到视觉的原理。在视知觉领域内最为权威的一项理论是 20 世纪早期一些德国心理学家提出的“格式塔”(Gestalt) 原理。这项原理在发现之初是用来解释人类视觉工作原理的，其基本理论为完形组织原理 (Gestalt Laws Of Organization)，即人的视觉是一个整体，当人们看到一件东西时，无须对组成这件东西的各个部分分别分析再组合成整体来进行判断，而是会直接将其视为一个整体来进行判别。因此，在信息可视化范畴中布局画面时，设计者同样需要考虑到视知觉的格式塔原理，如图形与背景原理、贴近性原理、相似性原理和连续性原理。这几个原理对于我们进行信息可视化设计有着重要意义。

① 图形与背景原理

我们在看到一幅画面时，会主动将视觉区域区分为主体和背景两部分，主体是画面中我们首先接收到的信息，而其他部分则为背景。当画面中小的图形叠加在大的图形上时，我们也会首先看到小图形，并将其认为是主体，而大的形状或色块则会被认为是背景。这样的信息可视化作品通常由主体来充当信息承载者，背景则是用来给观者提供某种暗示或提醒。例如，图 1-1-5 是一个来自媒体信息可视化作品的截图，它记录了和平年代的核武器威胁。图中沙漏中的沙体形象显然为主体，其大小代表了数量多少，而沙漏以及后面的深色部分为背景，渲染了主体的沉重性以及重视核威胁的迫切性。

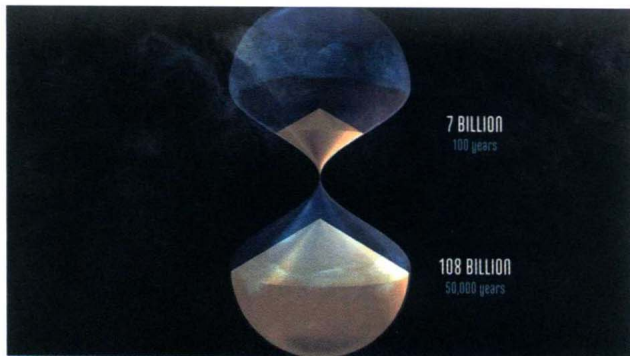


图 1-1-5 核威胁——和平下的阴影 (*The Shadow Peace — The Nuclear Threat*) / 设计师: 尼尔·哈洛伦 (Neil Halloran) / 来源: www.fallen.io

② 贴近性原理

贴近性原理是指人们通常会将排列在一起、位置比较靠近的物体看成是一组, 而距离较远的则会被视为另外一组, 它有助于信息可视化设计实践中的信息编组与设计。因此, 对于属于同一组信息的图形或数据, 我们会将其放在相对靠近的位置, 而不同组别的信息则会在距离上较远或是用内容隔开。例如, 图 1-1-6 是关于美国民主党与共和党发言人的统计, 我们很容易就能发现, 设计者利用贴近性原理, 在左右两边用同一图形记录了不同类型的信息。

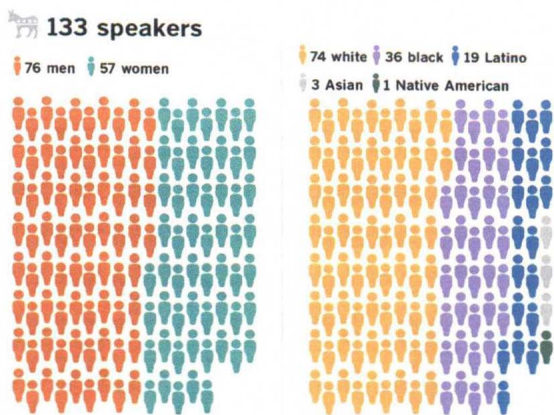


图 1-1-6 133 位发言人 (*133 Speakers*) / 来源: 《洛杉矶时报》、www.latimes.com

③ 相似性原理

相似性原理是指人们通常会将看起来相似的物体视为一组, 该原理在信息可视化设计实践中同样有助于信息的编组和设计。在对传达信息的图形进行设计时, 我们可以通过形态、色彩的变化使得同

属于一组的信息看起来相似或相同, 而其他组别的信息则在此基础上给予明显的区分, 以使观者能够轻易读取不同组别的信息。例如, 图 1-1-7 是针对社交媒体上的相关浏览数据制作的信息可视化作品, 以展示不同类别的兴趣点: 作品以圆为主要元素, 不同类别的信息运用了不同造型的圆点来区分, 再配以图像和文字便轻易地将信息进行了分类, 便于观者读取。

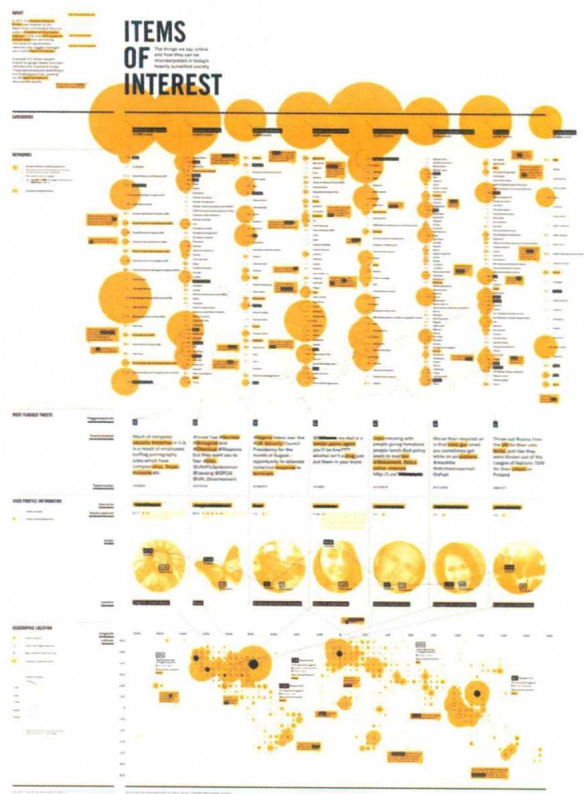


图 1-1-7 感兴趣的项目 (*Items of interest*) / 来源: www.behance.net

④ 连续性原理

连续性原理是指人们的视觉倾向于感知连续的形状而非分散的碎片, 甚至当图形被迫断开时, 人们依旧能够通过视觉感知到它们是连接的。这一点在信息可视化作品中也有迹可循。例如, 图 1-1-8 是设计师朱利安·汉克夫为欧洲文化电视台节目进行再设计时的资料研究信息可视化。图中立体的折线面积图虽有前后遮挡, 但由于视觉的连续性, 它的大小和整体依然是连贯的, 并不会被忽略。