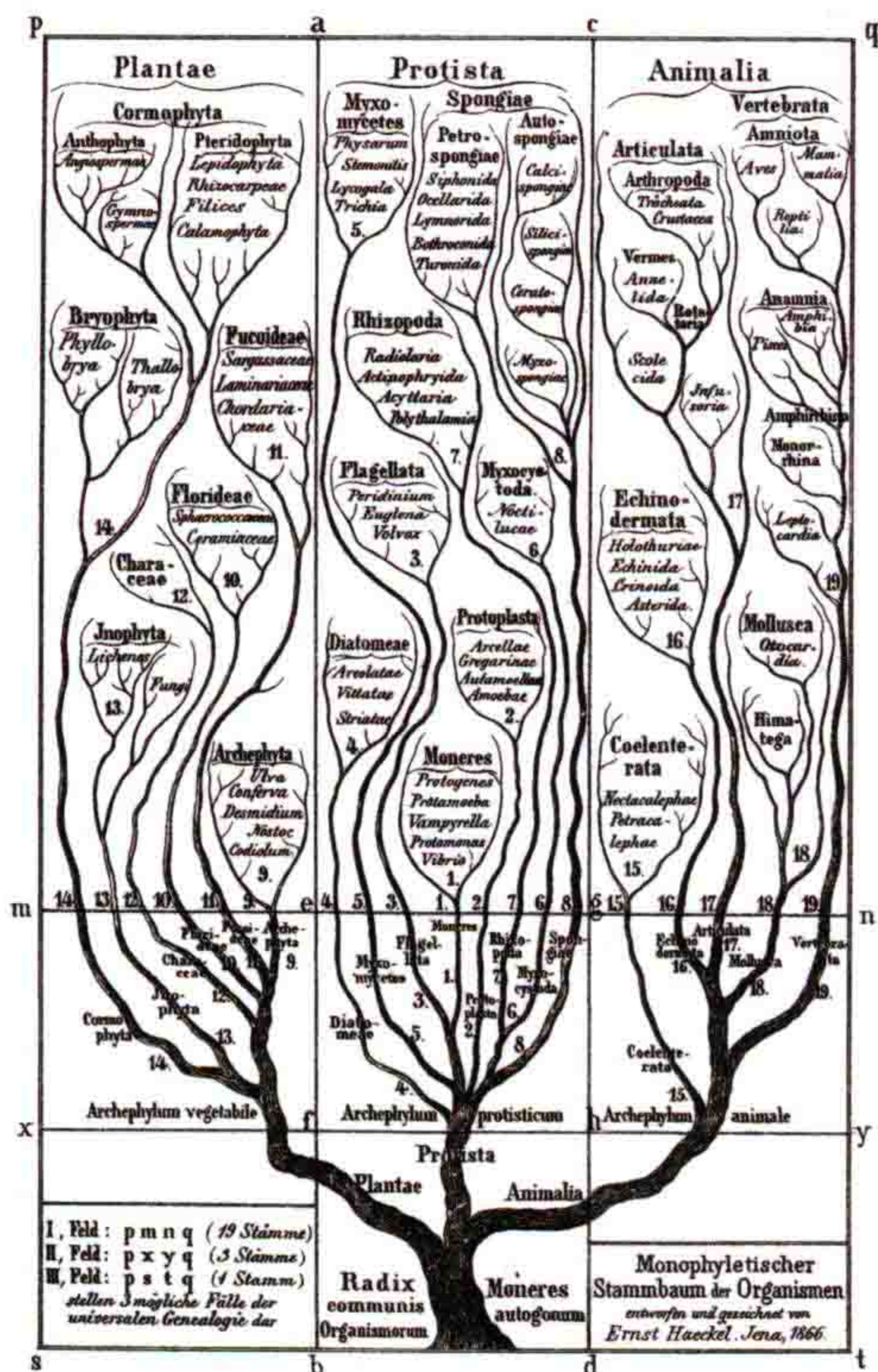


信息设计



Information Design



廖宏勇 著

信息设计

设计学专业规划教材

动漫设计—多媒体设计系列

Information Design



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

信息设计 / 廖宏勇著. — 北京 : 北京大学出版社, 2017.10

(博雅大学堂 · 设计学专业规划教材)

ISBN 978-7-301-28454-4

I. ①信… II. ①廖… III. ①艺术-设计-高等学校-教材 IV. ①J06

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第143359号

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| 书 名 | 信息设计
XINXI SHEJI |
| 著作责任者 | 廖宏勇 著 |
| 责任编辑 | 艾 英 赵 维 |
| 标准书号 | ISBN 978-7-301-28454-4 |
| 出版发行 | 北京大学出版社 |
| 地 址 | 北京市海淀区成府路205号 100871 |
| 网 址 | http://www.pup.cn 新浪微博: @北京大学出版社 |
| 电子信箱 | pkuwsz@126.com |
| 电 话 | 邮购部62752015 发行部62750672 编辑部62755910 |
| 印 刷 者 | 北京中科印刷有限公司 |
| 经 销 者 | 新华书店 |
| | 720毫米×1020毫米 16开本 16.5印张 284千字 |
| | 2017年10月第1版 2017年10月第1次印刷 |
| 定 价 | 72.00元 |

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题, 请与出版部联系, 电话: 010-62756370

“博雅大学堂·设计学专业规划教材”编委会

主任

潘云鹤（中国工程院原常务副院长，国务院学位委员会委员，中国工程院院士）

委员

潘云鹤

谭平（中国艺术研究院副院长、教授、博士生导师，教育部设计学类专业教学指导委员会主任）

许平（中央美术学院教授、博士生导师，国务院学位委员会设计学学科评议组召集人）

潘鲁生（山东工艺美术学院院长、教授、博士生导师，教育部设计学类专业教学指导委员会副主任）

宁刚（景德镇陶瓷学院副院长、教授、博士生导师，国务院学位委员会设计学学科评议组成员）

何晓佑（南京艺术学院副院长、教授、博士生导师，教育部设计学类专业教学指导委员会副主任）

何人可（湖南大学教授、博士生导师，教育部设计学类专业教学指导委员会副主任）

何洁（清华大学教授、博士生导师，教育部设计学类专业教学指导委员会副主任）

凌继尧（东南大学教授、博士生导师，国务院学位委员会艺术学学科第5、6届评议组成员）

辛向阳（原江南大学设计学院院长、教授、博士生导师）

潘长学（武汉理工大学艺术与设计学院院长、教授、博士生导师）

执行主编

凌继尧

P 序 reface

北京大学出版社在多年出版本科设计专业教材的基础上,决定编辑、出版“博雅大学堂·设计学专业规划教材”。这套丛书涵括设计基础/共同课、视觉传达设计、环境艺术设计、工业设计/产品设计、动漫设计/多媒体设计等子系列,目前列入出版计划的教材有70—80种。这是我国各家出版社中,迄今为止数量最多、品种最全的本科设计专业系列教材。经过深入的调查研究,北京大学出版社列出书目,委托我物色作者。

北京大学出版社的这项计划得到我国高等院校设计专业的领导和教师们的热烈响应,已有几十所高校参与这套教材的编写。其中,985大学16所:清华大学、浙江大学、上海交通大学、北京理工大学、北京师范大学、东南大学、中南大学、同济大学、山东大学、重庆大学、天津大学、中山大学、厦门大学、四川大学、华东师范大学、东北大学;此外,211大学有7所:南京理工大学、江南大学、上海大学、武汉理工大学、华南师范大学、暨南大学、湖南师范大学;艺术院校16所:南京艺术学院、山东艺术学院、广西艺术学院、云南艺术学院、吉林艺术学院、中央美术学院、中国美术学院、天津美术学院、西安美术学院、广州美术学院、鲁迅美术学院、湖北美术学院、四川美术学院、北京电影学院、山东工艺美术学院、景德镇陶瓷学院。在组稿的过程中,我得到一些艺术院校领导,如山东工艺美术学院院长潘鲁生、景德镇陶瓷学院副院长宁刚等的大力支持。

这套丛书的作者中,既有我国学养丰厚的老一辈专家,如我国工业设计的开拓者和引领者柳冠中,我国设计美学的权威理论家徐恒醇,他们两人早年都曾在德国访学;又有声誉日隆的新秀,如北京电影学院的葛竞。很多艺术院校的领导承担了丛书的写作任务,他们中有天津美术学院副院长郭振山、中央美术学院城市设计学院院长王中、北京理工大学软件学院院长丁刚毅、西安美术学院院长助理吴昊、

山东工艺美术学院数字传媒学院院长顾群业、南京艺术学院工业设计学院院长李亦文、南京工业大学艺术设计学院院长赵慧宁、湖南工业大学包装设计艺术学院院长汪田明、昆明理工大学艺术设计学院院长许佳等。

除此之外，还有一些著名的博士生导师参与了这套丛书的写作，他们中有上海交通大学的周武忠、清华大学的周浩明、北京师范大学的肖永亮、同济大学的范圣玺、华东师范大学的顾平、上海大学的邹其昌、江西师范大学的卢世主等。作者们按照北京大学出版社制定的统一要求和体例进行写作，实力雄厚的作者队伍保障了这套丛书的学术质量。

2015年11月10日，习近平总书记在中央财经领导小组第十一次会议首提“着力加强供给侧结构性改革”。2016年1月29日，习近平总书记在中央政治局第三十次集体学习时将这项改革形容为“十三五”时期的一个发展战略重点，是“衣领子”“牛鼻子”。根据我们的理解，供给侧结构性改革的内容之一，就是使产品更好地满足消费者的需求，在这方面，供给侧结构性改革与设计存在着高度的契合和关联。在供给侧结构性改革的视域下，在大众创业、万众创新的背景中，设计活动和设计教育大有可为。

祝愿这套丛书能够受到读者的欢迎，期待广大读者对这套丛书提出宝贵的意见。

凌继尧

2016年2月

I 前言

Introduction

作为一门学科，信息设计最初作为平面设计的分支而出现，同时也与传播学、统计学和工业设计领域的用户研究毗邻交融。新媒体技术迅猛发展并逐渐普及后，信息设计的技术属性逐渐凸显，也大大丰富了其表现语言。作为发展中的交叉学科，信息设计一直都在致力于解决在社会活动中信息所涉及的系列问题。

值得一提的是，“信息”作为信息论的一个基础性概念，本身即有“消除不确定性”的功能意义。以此为基点，信息设计主要以逻辑实证为主导方法，探索信息的有效呈现方式。这是一种将无形化为有形的能动的创造过程，它从受众或用户的视角出发，通过严谨的思维方式将复杂的问题梳理、归纳，从而使其简单化，并致力于创造。但是，逻辑实证所造就的信息有效性，并不如我们想象的那样坚不可摧，其社会适应力是判定其有效性的重要指标之一。信息作为社会沟通的介质，不可避免地具有一定的社会倾向性。在媒介社会中，对信息设计的思考已不再是简单的实用性问题，也包含着如何进行科学的社会构建的问题。信息设计作为一门技术美学，不但包含实证，也包含观念。前者关于信息的可用性，而后者则涉及价值属性问题，学习信息设计需要做到两者兼顾，才能形成科学的建构观。

进行科学的社会构建意味着需要观照设计实践的需求，将信息设计的方法和指导思想有效融合，这也是本书行文的主旨。我们不但需要了解信息设计方法的客观性，同时也需要体会其内在相关性，这样才能较为全面地理解信息设计。

《信息设计》全书共分五章：第一章主要立足社会现实，描述信息时代的视觉机制和信息设计的历史沿革，并提出了学科特性问题。第二章主要阐述信息设计的人本观念，并落实为具体的研究方法。用户和受众是信息设计的美学主体，他们的需求也是信息设计思维的起点。第三章以编辑意识为基础，参照新媒体情境，阐释了文本形态的信息设计方法和原则。在字体与版式的相关章节中，笔者特意加入

了对屏显环节的阐述，以适应新媒体的设计需求。第四章主要描述信息图表的形式、设计思维和法则，其中对网络信息图表和机构信息图表这两种功能性图像的信息形式进行了着重阐述，并对一些关键性的环节进行了强调。第五章讲述了新媒体时代最为主流的信息形式——界面的设计方法和流程，主要强调从认知和交互的视角来理解界面的实质意义。

因此，本书不但包含了对信息设计基础知识的理论阐释，还包含了运用实践法则；不但包含了操作方法，还包含了对方法更深层的理解；不但包含了观念，还包含了对观念的深挖和转换发展。希望本书能给读者带来一种多元化的视野，尤其是对信息设计中人文属性的关注。

廖宏勇

2016年5月于MIT, Cambridge

C 目录 Contents

序	001
前言	003
第一章 信息与沟通的可视化	001
第一节 信息时代的视觉机制	001
第二节 信息设计的发展轨迹	014
第二章 信息设计中人的因素：受众与用户	040
第一节 受众：传播学范畴中的人	040
第二节 用户：设计学范畴中的人	055
第三节 体验：以人为中心的设计思考	071
第三章 文本信息：字体与版式	081
第一节 文本信息的编辑	081
第二节 字体	085
第三节 版式	122

第四章 作为图像的信息：信息图表	143
第一节 信息图表的视觉思维	143
第二节 信息图表的形式与设计法则	163
第三节 信息图表的设计	178
第四节 网络信息图表	183
第五节 机构信息图表	192
第五章 作为界面的信息：认知与交互	201
第一节 界面信息设计原则	201
第二节 界面、交互与应用情境	210
第三节 界面的设计流程	214
第四节 界面视觉设计中的常用方法	231
参考文献	253

信息与沟通的可视化

第一节 信息时代的视觉机制

一、信息过剩与“大数据”

1. 信息过剩的“症状”

信息环境像自然环境和社会环境一样，对人们的生活有着巨大的影响。不得不承认，信息的极大丰富让我们饱尝甜头，享受到信息带来的便利，但同时也遭遇了信息带来的困惑。媒介科技推动信息数量急剧上涨，其流速也不断加快，远远超过了人类对信息处理和利用的能力，以至于在过度的信息冲击面前，人们出现了一系列焦虑状态，这就是信息过剩的“症状”。信息过剩带来的负面影响在今天越来越显著。这主要体现在：

(1) 信息过剩导致获取有用信息的效率降低

虽然我们拥有获取信息的便捷渠道，却面临着身陷资讯的海洋而找不到、看不懂、读不完所需信息的窘境。首先，信息过剩给信息的搜寻带来了困难，这直接导致查找信息的时耗成本直线上升，为此，人们不得不付出更多时间来查找和浏览相关信息。其次，信息过载不仅是信息量的增加，更重要的是信息降级。一方面，信息类型趋向于无意义的多样化，这种多样化对信息的接受产生了严重的干扰；另一方面，越来越多的信息内容琐碎平庸，通过打包和无节制的复制而肆意传播。

(2) 信息过剩导致心理焦虑、生理疾病和一系列社会问题

托夫勒（Alvin Toffler）在《未来的冲击》一书中，将“未来的冲击”界定为人体生理适应体系及其抉择机制因负荷过重而产生了心理和生理的苦痛。简单地说，未来的冲击就是人对技术的过度刺激而产生的不适反应。按照托夫勒的观点，信息过剩是造成未来的冲击的一个重要诱因。他认为，人处理信息的能力是有限的，当过量的信息轰击人们的认知体系时，求知需求产生的压力就会超过临界值。这样一

来，人们对于信息的感知就会趋于麻木，并产生一系列的心理、生理和社会问题。

我们每天都面对浩瀚的信息的海洋，面临的挑战包括摒弃垃圾信息、专注有用信息并记住重要的事情。这似乎是个难题，但是对抗信息过剩的“症状”，能帮助人们更好地迎接认知瓶颈的挑战，这始终都是信息设计努力的方向。

2. 烦扰的数据

除去专业或工作性质等方面的因素，其实大多数人对数据并不敏感。不敏感的原因，可归结为两个：一是时间成本，二是信息惰性。就时间成本来说，很多人并非看不懂数据，而是没时间和耐心去读，如果数据的认知难度超过他们碎片化认识的时间限度，他们便会选择放弃。就信息惰性来说，人们每天都接触大量的信息，除非与己相关，否则大都会选择视而不见。信息时代忽略数据是社会中的一个普遍性问题，而且也会是一个永远存在的问题。但要想把握用户需求，设计师必须学会使用数据。设计师对待数据的态度，不一定要像专门的市场分析者或者财务人员那么专业，更多的是需要了解数据背后用户行为的逻辑和诉求。这就要求设计师在看到数据时，第一时间将这些数据与既定用户关联起来。那么，如何有效地面对数据呢？

(1) 有重点地看数据

在做信息设计的数据分析之前，设计师首先应该搞清楚自己需要什么数据来说明什么问题。和做可用性测试一样，如果测试之前连关注点都没有办法确定，那就会被数据淹没。

一个数据对于不同的信息产品、不同的环境、不同的用户类型，有着不同的意义，人们对此得出的结论也应该是不一样的。传统的一般性市场研究对于数据分析往往是依据“硬属性”，比如，他们对于用户的分析多依据人口属性的数据，所以得到的结论有时难以切合现实的情境。这样的结论，对于信息类产品的设计来说，参考价值有限，特别是当今个性化需求越来越突出，用户行为越来越难以用统一标准来界定的时候，人口属性基本没有办法说明用户的行为逻辑。

例如，想了解有购物搜索需求的网民具备的主要特征时，年龄、学历、性别、收入、婚姻状况、消费能力、信息获取方式、上网条件等因素，可能都有参考价值，但哪些才是最重要的？分析后很快就会发现，比较而言，年龄、婚姻状况、上网时间、上网条件其实都不是最重要的，而消费能力、信息获取方式在这里才最具价值，但这些并不能从单纯的人口属性的数据分析中得到。

(2) 筛选数据

筛选数据是一种很重要的信息设计能力，而筛选数据最直接的方法就是提问。作为一名合格的设计师，必须要善于提问。在很多时候，提问的水准和设计水平基本成正比。明确要什么样的数据，什么样的数据可以帮助我们解决眼前的问题，这一点十分重要。事实上，数据类型达到一定数量后，类型越多，反倒越不利于得出结论或形成判断。因为不同数据类型之间会产生相互干扰，影响最终的结论。提什么样的问题，其实决定了数据筛选的条件。

在实际项目中，必须搞清楚需要什么核心与重点数据，确定了这些，会使分析过程更加高效。把主要的几个问题想穿、打透，其他问题也就迎刃而解了。

对数据进行筛选，可以高效地帮助人们把数据看透。比如，在开心网创业的初期，很多人都夸开心网的好友推荐做得好，很多用户在上面找到了自己失联很久的同学，其实开心网只是将校友录的数据库作为筛选方式用于推荐算法里，而这一技术并非是什么高精尖的技术，很多社交网站或应用程序都在用。

(3) 关心数据采集的方式和方法

很多时候，我们只提出需要什么样的数据，而并不关心得到这些数据的方式和方法。有时候，完全依靠用户研究的经验去获取数据并不可取。因为这样得来的数据并不会太准确，甚至会出现误导。因为在用户研究的过程中，使用不同的方式方法，得到的结果可能完全不同。

比如还是要做一个购物搜索的网站，不应该只关心“用户目前获取信息的方式”“搜索的商品类型”等，还应了解数据来源以及获取方式，这样才能判断数据的有效性。访谈、焦点小组、问卷、电话等不同的用户研究方式、方法和渠道，得到的数据的性质也不一样。此外，不同从业经验的人采集到的数据，其结果也会不尽相同。

在用户研究方面，尼尔森（Nielsen）的一些经验很值得借鉴（图 1-1）。例如他们在欧美的一些问卷，从问卷设计的逻辑、采集方式、统计方法，甚至包括“埋地雷”的方法，都高出竞争对手一大截。比如只是想试试访问尼尔森在欧美的一些问卷，如果被发现有玩的心态，很快就会踩到“地雷”，被“谢谢你参与调查”拒之门外。通过后台的一些设定，尼尔森可以很快判定哪些才是真正的采集对象，而那些不认真的来访者，很快就会被发现。从整体上说，尼尔森在用户研究方面有自己的独到理解，并且已经建立了颇具特色的用户研究方法体系，其范畴已基本涵盖

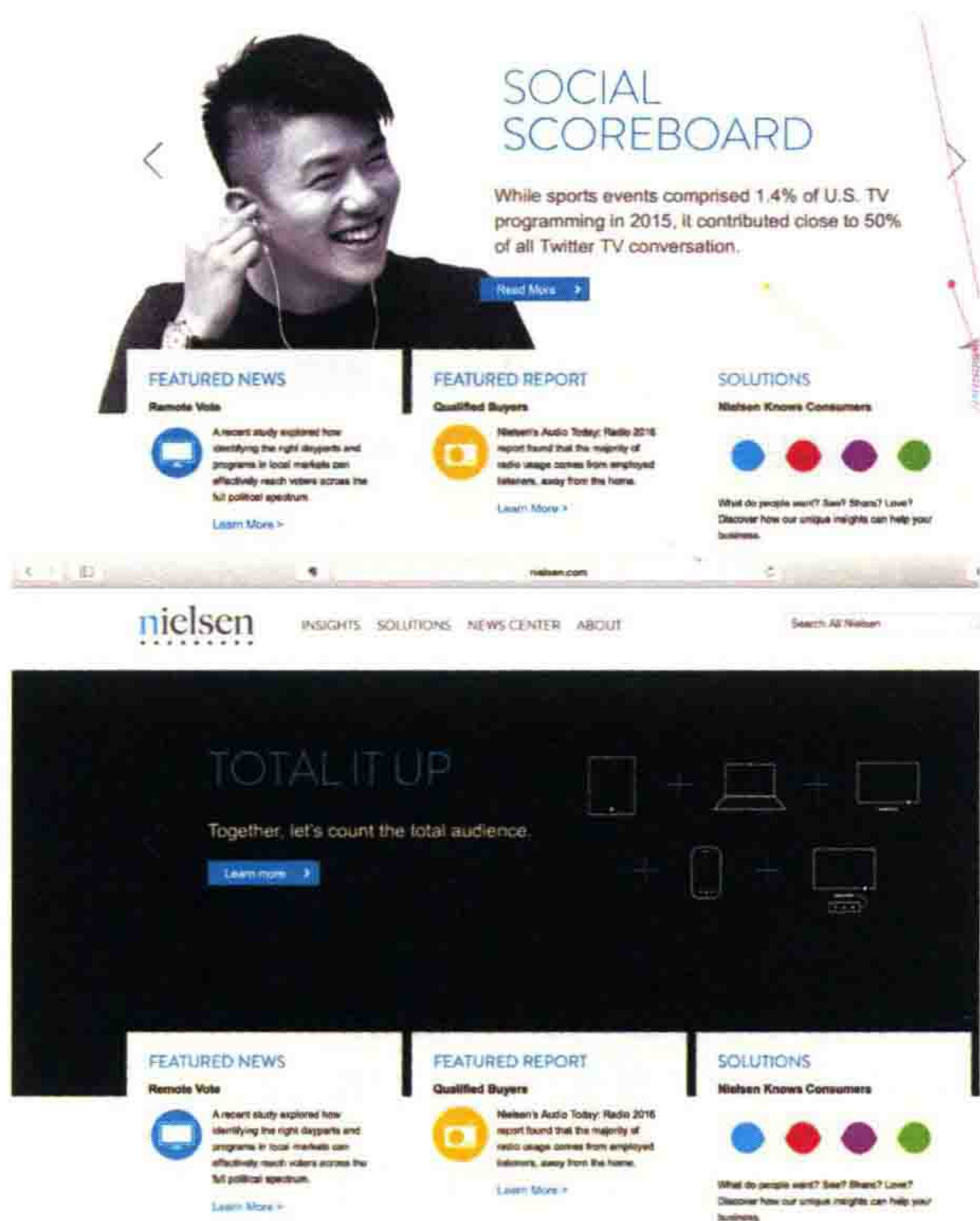


图 1-1 nielsen 网络界面

了新媒体的各种平台，具有很强的参照性。

(4) 定量数据与定性数据相结合

“啤酒和尿布”是个经典的例子：沃尔玛每天最重要的事是“想尽一切办法，把货架摆好，让顾客更快地找到想要的商品，然后付费离开”。为此，他们投入了大量精力进行数据分析。沃尔玛的数据分析人员通过庞大的数据处理系统，发现一个令人倍感困惑的现象，即啤酒和尿布这两件看上去毫不相关的商品，其销售曲线惊人地相似（特别是在周末）。沃尔玛的数据分析人员在后续的定性数据研究中发现了真相——在美国一般都是男人去超市买尿布，而在周末的沃尔玛，就算买 1 美元的东西也可能要排半个小时的队结账，于是很多爸爸在准备结账时会顺手拿一打啤酒犒劳自己。基于这样的事实，沃尔玛开始尝试在卖场中将啤酒和尿布摆在同一区域，让年轻的父亲可以同时找到这两件商品，并迅速完成购物。这一简单的举措让沃尔玛获得了很好的销售业绩，这一案例也成为用户研究的经典案例。“啤酒”和“尿布”逐渐由一种销售方式转化为一种有关生活状态的文化仪式，成为了“爸爸们的聚会”的代名词，图 1-2 就是这种聚会的海报设计。

一般来说，定量数据只能告诉我们结论，而不能告诉我们背后的原因。同样，如果只看定性数据，看到的也可能只是片面现象，结论会有偏差。还有一些常见因素对结论也会造成影响。比如说只关心数据，不关心过程；只看“大数据”，不看“小数据”；只看数据表象，不看数据原因等等，这些都不可取。不过，可以肯定的是，与用户接触越多，对用户心理模型的理解就会越透彻；而对业务逻辑了解得越透彻，

我们对于数据的理解就会越深入。

3. 大数据

大数据其实不算是个新概念。早在2001年，就出现了关于“大数据”的定义和讨论。META集团（现为Gartner）的分析师道格·莱尼（Doug Laney）在他的一份研究报告中，将数据增长带来的挑战和机遇定义为一种“3V”模型，即数量（Volume）、速度（Velocity）和种类（Variety）的增加。虽然这一描述最先并不是用来定义大数据的，但是Gartner和包括IBM、微软在内的许多企业，在此后的10年间频繁使用这个“3V”模型来描述大数据。其中，数量意味着生成和收集大量的数据，数据规模必须庞大；速度是指大数据的时效性，数据的采集和分析等过程必须迅速及时，从而使数据的商业价值最大化；种类表示数据的类型繁多，不仅包含传统的结构化数据，更多的则是音频、视频、网页、文本等半结构和非结构化数据。

对于大数据的描述也有一些不同的意见，在大数据运用及其研究领域极具影响力的国际数据公司（IDC）就是持不同意见的公司之一。2011年，该公司发布的报告对大数据进行了如此描述：“大数据体现了新一代的技术和架构体系，通过高速采集、发现

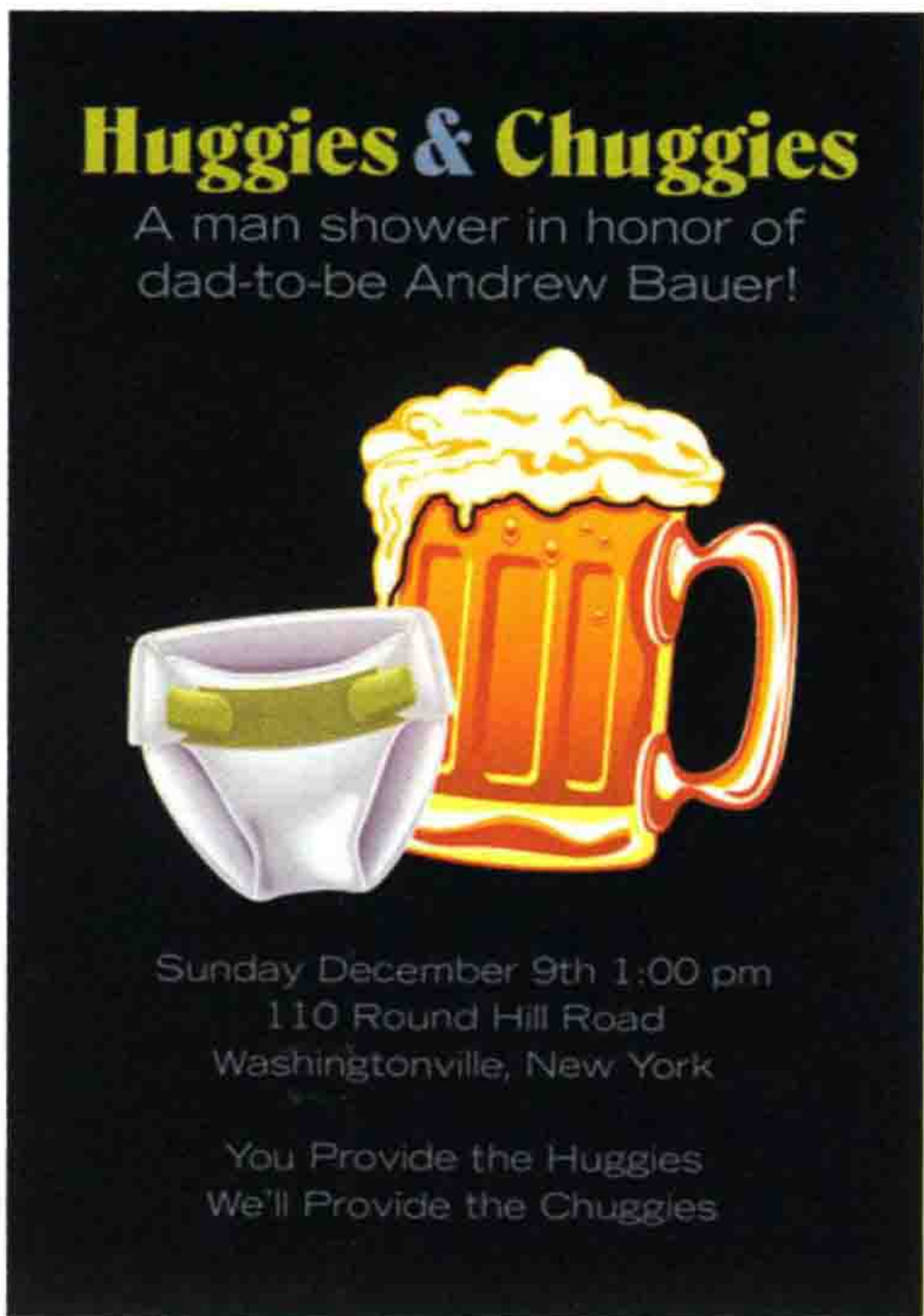


图 1-2 “啤酒和尿布”的海报设计

或分析，提取大量数据的经济价值。”以此为基础，IDC 将大数据技术的特点总结为 4 个 V，即数量 (Volume)——数据体量浩大，种类 (Variety)——数据模态繁多，速度 (Velocity)——数据生成快速，与价值 (Value)——数据价值巨大而密度却很低。在价值认同的基础上，“4V”模型得到了广泛的认同。虽然“3V”模型似乎更专业化，但“4V”十分明确地提出了大数据的意义和必要性，即挖掘潜藏在数据中的巨大价值，这便是大数据最为核心的问题——如何从规模巨大、种类繁多、生成快速的数据中挖掘价值。

现在，关于大数据的定义在“4V”模型的基础上，又增加了一个 V，即 Veracity——数据的真实性，强调大数据中的内容与真实世界中的事物息息相关，研究大数据需要从庞大的网络数据中提取出能够解释和预测现实事件的信息。关于真实性的维度，使得大数据的人文特性开始凸显，人们不但关心数据技术本身，同时也开始关注数据与人之间真实的关联。至此，大数据定义的“5V”模型全面成型。

大数据不是一个热炒的媒体概念，而是一种切切实实的数据分析方法。就目前来看，大数据分析涉及的关键领域主要有 6 个：

① 结构化数据。结构化数据一直是传统数据分析的重要研究对象，目前主流的结构化数据管理工具，如关系型数据库等，都具有数据分析功能。

② 文本。文本是常用的存储文字、传递信息的方式，也是最常见的非结构化数据。

③ Web 数据。Web 技术的发展，极大地丰富了获取和交换数据的方式，Web 数据高速增长，使其成为大数据的主要来源。

④ 多媒体数据。随着通信技术的发展，图片、音频、视频等体积较大的数据，也可以被快速地传播。由于缺少文字信息，其分析方法与其他数据相比，具有独特性。

⑤ 社交网络数据。社交网络数据在一定程度上反映了人类社会活动的特征，具有重要价值。

⑥ 移动数据。与传统的互联网数据不同，移动数据具有明显的地理位置、用户个体特征等信息。

以上大数据分析的关键领域都与信息设计有着千丝万缕的联系。信息设计不但起着使数据可视化的作用，更重要的是，信息设计让大数据能够以更为亲切的方式呈现于人们面前。通过这种方式，大数据可以真正走下技术的神坛，与我们的日常生活紧密关联起来。我们能够找到、发现并读懂那些与我们息息相关的数据，并成为数据的忠实使用者。图 1-3 是“央妈”降准降息的数据新闻可视化设计，央

行降准降息不但对于国家经济有着重要的影响，同时也关乎民生。如何将这一财经领域的概念诠释清楚，并让普通老百姓了解这一重要举措对自己的影响，设计师用了卡通形象和游戏的方式，让用户能够在轻松的情景下，了解信息的实质内容。

二、信息与文化

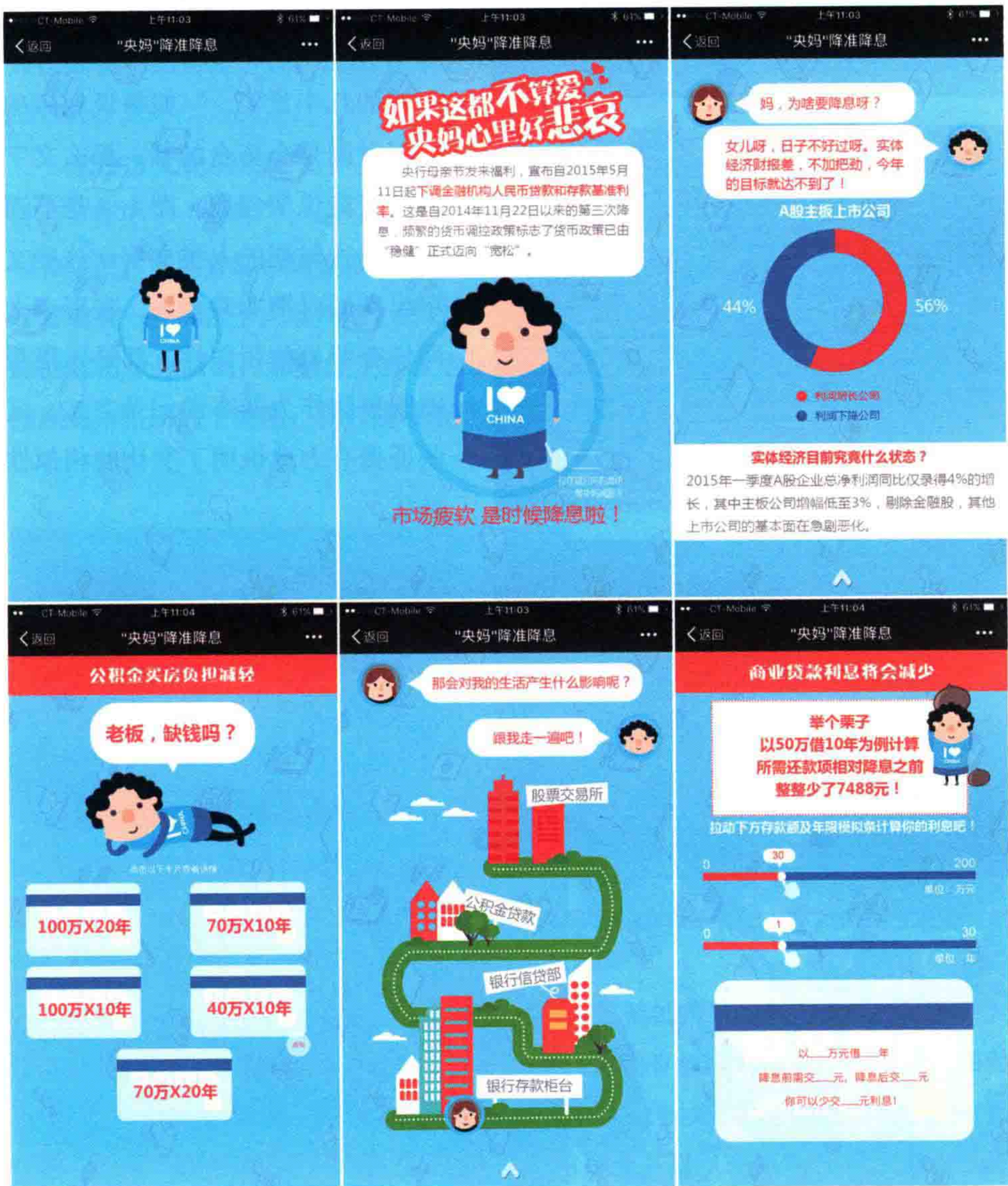


图 1-3 “央妈”降准降息的数据新闻可视化设计