

INTEGRATED
MEDIA
DESIGN

整合媒体设计

数字媒体时代的信息设计

黄海燕 刘月林 著

中国建筑工业出版社

INTEGRATED
MEDIA
DESIGN

整合媒体设计

数字媒体时代的信息设计

黄海燕 刘月林 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

整合媒体设计 数字媒体时代的信息设计 / 黄海燕, 刘月林著.
北京: 中国建筑工业出版社, 2016.1

ISBN 978-7-112-18743-0

I. ①整… II. ①黄… ②刘… III. ①数字技术—多媒体—设计—研究 IV. ①TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第278458号

责任编辑: 李东禧 吴 凌

书籍设计: 胡雪琴

责任校对: 李欣慰 张 颖

整合媒体设计

数字媒体时代的信息设计

黄海燕 刘月林 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京锋尚制版有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 8½ 字数: 196千字

2016年6月第一版 2016年6月第一次印刷

定价: 48.00元

ISBN 978-7-112-18743-0

(28010)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

体整合已成为一个必然的社会趋势。这必将促使设计领域探索当下信息设计理论的建构和实践应用的问题。虽然，近十多年来关于数字媒体的相关设计议题的论述已经很多，但是从媒体整合的角度来看，设计的理论与方法却相对缺乏。另外，信息设计的跨学科交叉性也使研究变得更为复杂。整合媒体是一种设计思路，它将为今天的设计师提供一种解决问题的方法和途径。本书从信息设计的任务出发，依据媒体的可视化属性、叙事属性、交互属性和社会属性，将数字媒体分为四种不同的媒体类别：静态媒体、时间性媒体、交互媒体和社会媒体，对各大类别分别进行媒体形式的梳理；然后以设计理论分析、设计案例研究和设计实践探索相结合的方式，对每种媒体类别的特点进行了深入分析，解析各类媒体设计的方法，建构一个整合媒体的理论方法体系；提出整合信息、连接信息并保持核心信息和媒体之间的连贯，才能持久地连接用户；整合媒体，选择、组合、重构、创造媒体，以有效的媒体形式，重塑社会环境和关系，从而实现信息在传播和交互过程中的效用。

希望本书对设计学、传播学、广告学、建筑学的学生，以及数字媒体、信息设计、交互设计、工业设计的专业人士有所启示。

前言

本书的想法最初源于对媒体与设计的思考。如果不经意地速写生活图景，我们将发现，一场媒体的变革早已发生在每个人的身边：当人们在空闲时各自低头摆弄着手机，那个袖珍的移动设备颠覆了传统的联络、娱乐、社交和获取信息的方式；当多年的好友见面时询问的不是门牌号码，而是各自的微博、微信、QQ，这些地址重新定义了传统的空间位置的概念，让我们的身体得以在多个的虚拟空间地址中游牧；当沉浸式虚拟交互投影取代了印刷书本，网站成了批改作业的地方，知识点的学习融入教育游戏，这些交互教学和传统教学相结合的方式让课堂充满了轻松、自在与参与的氛围；当一个三岁的孩子熟练地操作着平板电脑，通过录制自己的声音、绘制场景、编排素材来创作并分享自己的童话故事，我们知道下一代将彻底成长于数字化的生活。这一切改变是那样的真切和悄无声息。

我们生活的时代，有着众多的称谓：信息时代、后工业时代、非物质社会、全媒体时代、数字媒体时代。要给这个时代贴上一个准确的标签是困难的。传统媒体和数字化媒体共同构建了人们的生存和生活方式。信息成为一个重要的消费品，人们的日常生活为各种层出不穷的电子设备、形形色色的应用程序所包围，社交网络前所未有地重构了我们每个人的世界。信息的聚合传递、数据的实时更新、资讯的无处不在、移动通信的普及、互联网的全面覆盖，无不加速着时代的转型。我们塑造媒体的同时，媒体又塑造了我们。我们因媒体的改变而形成新的感知习惯、思维观念、生活方式和新的社会价值取向，我们又将这些观念和取向投入新一轮的媒体创造过程之中。我们依赖媒体来获得资讯、完成任务、传递思想、交流情感；我们依赖媒体来满足自身个性的和社会性的需求；我们也依赖媒体获得社会对个体和个体对社会的认同。

信息的高度分散与混乱创造着更大的复杂性，人们利用信息的针对性和高度选择性对信息的设计提出了更高的要求。设计者能否提交一份合理的设计方案，关键在于对今天的媒体是否具有一个清晰的认识。从传统媒体演变至数字媒体的过程来看，媒

目录

前言

1 数字媒体与形式

1.1 关于媒体设计的三个案例	2
1.1.1 案例一: Pennant历史棒球信息应用程序	2
1.1.2 案例二: Nike+FuelBand	3
1.1.3 案例三: SixthSense可穿戴手势界面	4
1.2 信息时代的媒体与设计	5
1.2.1 信息与信息设计	5
1.2.2 数字媒体与信息	8
1.2.3 信息设计的复杂性	10
1.3 数字媒体的分类与形式	11
1.3.1 静态媒体	12
1.3.2 时间性媒体	12
1.3.3 交互媒体	13
1.3.4 社会媒体	13
1.4 整合媒体的信息设计思路	14
1.4.1 媒体和信息二者不可分割	14
1.4.2 信息设计需要在数字媒体时代解决两大问题	14
1.4.3 整合媒体与信息	14

2 静态媒体——可视的世界

2.1 信息可视化	18
2.1.1 可视化的基本概念	18
2.1.2 信息图表的维度	20

2.1.3	数据的组织结构	22
2.1.4	科学性与装饰性	25
2.2	地图与手册	26
2.2.1	易读性与可读性	26
2.2.2	图形变量	29
2.2.3	地图与映射	33
2.3	导向标识	39
2.3.1	标识的分布位置	39
2.3.2	标识的信息内容	42
2.3.3	标识的外观形式	45

3 时间性媒体——叙事的视角

3.1	时间性媒体的叙事特征	50
3.1.1	文本叙事特征	51
3.1.2	影像叙事特征	53
3.1.3	交互叙事特征	57
3.2	交互叙事的模式	60
3.2.1	表达模式	60
3.2.2	协同模式	62
3.2.3	线索模式	64
3.2.4	情境模式	65
3.2.5	任务模式	65
3.2.6	空间模式	67
3.3	跨媒体叙事	68
3.3.1	跨媒体平台	68
3.3.2	跨媒体叙事的特征	69
3.3.3	案例：八十七神仙卷动画展示	71

4 交互媒体——情感与体验

4.1 交互设计内涵	76
4.1.1 四个交互视角	77
4.1.2 案例：交互建筑	79
4.2 交互行为	82
4.2.1 交互行为过程	82
4.2.2 交互界面隐喻	85
4.3 用户体验	87
4.3.1 体验范畴的界定	88
4.3.2 体验的层次分析	89
4.3.3 情感导向的用户体验	91
4.3.4 案例：互动灯具	93
4.4 实物交互：桥接数字世界和物理世界	94
4.4.1 交互情境	94
4.4.2 让操控有感觉	95
4.4.3 数字化与实物化	96
4.4.4 案例：数字支付终端	98

5 社交媒体——价值与认同

5.1 社交媒体	103
5.1.1 社交媒体范畴	103
5.1.2 社会性服务设计	104
5.1.3 社交网络服务应用	106
5.1.4 案例：个性化定制	108
5.2 设计价值	109
5.2.1 设计价值类别	110
5.2.2 案例：手机购物个性化解决方案	112
5.3 自助公共自行车租用服务设计	113

参考文献	117
图表资料来源	124

1

数字媒体与形式

1.1 关于媒体设计的三个案例	2
1.1.1 案例一：Pennant历史棒球信息应用程序	2
1.1.2 案例二：Nike+FuelBand	3
1.1.3 案例三：SixthSense可穿戴手势界面	4
1.2 信息时代的媒体与设计	5
1.2.1 信息与信息设计	5
1.2.2 数字媒体与信息	8
1.2.3 信息设计的复杂性	10
1.3 数字媒体的分类与形式	11
1.3.1 静态媒体	12
1.3.2 时间性媒体	12
1.3.3 交互媒体	13
1.3.4 社会媒体	13
1.4 整合媒体的信息设计思路	14
1.4.1 媒体和信息二者不可分割	14
1.4.2 信息设计需要在数字媒体时代解决两大问题	14
1.4.3 整合媒体与信息	14

1.1 关于媒体设计的三个案例

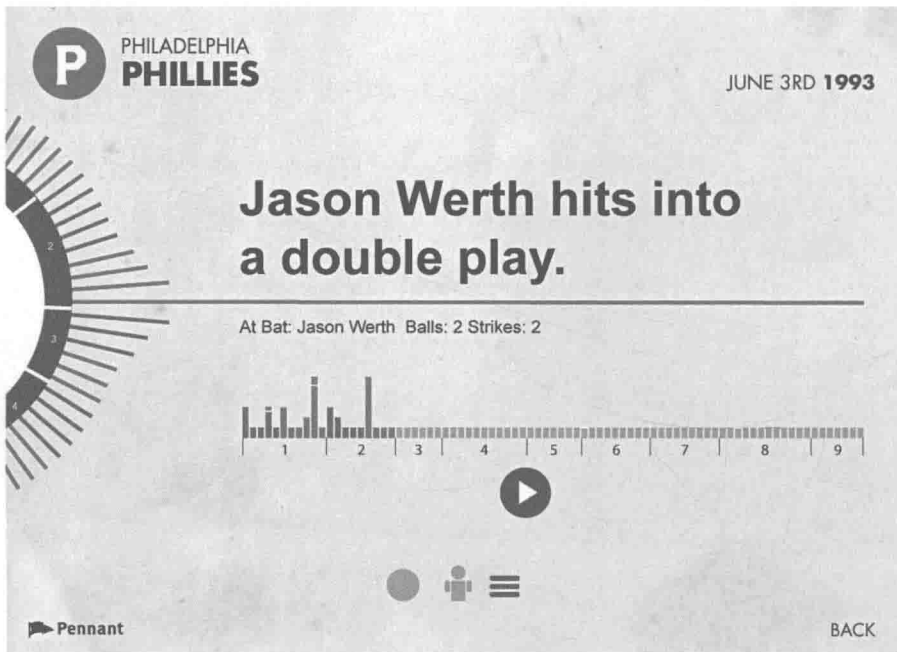
1.1.1 案例一：Pennant历史棒球信息应用程序^①

和大多数年轻学生的经历一样，Steve Varga于2010年5月在Parsons设计学院（Parsons The New School for Design）获得了设计与技术专业的硕士学位。“Pennant历史棒球信息应用程序”是他的毕业设计作品。在他构思这件作品之前，他注意到这样一个潜在的市场：棒球是美国的“国球”，在全球拥有5亿球迷。毋庸置疑，这是个不容忽视的庞大球迷社区。对于这样一个体育运动项目，除了实况转播、棒球历史介绍和零散的各场次比赛统计数据，没有一个专门的媒体或产品，为球迷们提供棒球历史赛事的信息。我们每天使用的设备越来越多，当我们发现自己有着多种设备访问每一场比赛中的实况细节的时候，我们现在必须问自己一个问题：“所有这些信息都到哪里去了？”

Steve开始着手这项工作：海量收集、统计、挖掘、分析数据，运用自己平面设计和编程的特长，用Cocoa touch和OpenGL开发技术，将所有数据进行可视化设计。经过视觉化的棒球数据，以丰富的交互信息图表的方式（图1-1），使用户能够快速、准确地重新创建和探索年度比赛的历史，回顾职业棒球大联盟中最好的球队，表现时间跨度为1952~2010年期间，各球队的介绍、115000场比赛的分数、各场比赛最伟大的时刻、赛场中双方球员的表现。

Steve毕业后，在同学Dong Yoon Park的协助开发下，他的毕业设计被成功地转化为iPad产品上市销售。这款软件被评为最佳运动资源软件，并赢得了WWDC（Worldwide Developers Conference）2011苹果创意大奖ADA（Apple Design

图 1-1 Pennant 历史棒球信息应用程序



Award) 学生类2011应用程序大奖。

三年过去了,这款售价4.99美元或6元人民币的软件,成长为涵盖跨度60年、117000场比赛信息的多种语言版本的iPhone和iPad应用程序,从60年前的每场比赛上上升到当前季节的赛事,一年四季每天更新。

Steve的设计改变了我们观看和体验体育赛事的方式。作为调查过去60年来大量棒球数据的一种尝试,也作为使用交互来探索庞大数据集的一种手段,Pennant为今天的媒体设计提供了思路和方法。

我们对案例一总结后,得出以下关键词:棒球数据、可视化、信息图表、讲述、表现、交互、探索、App软件、球迷、市场、运动社区。进一步提炼后,得到以下组合:数据可视化+交互软件+运动社区。

1.1.2 案例二: Nike+FuelBand^②

Nike这两年转型不小。为了保持品牌在市场中的形象和地位,当然需要在数字化革命中引领前沿。FuelBand是一款智能腕带产品。在谷歌眼镜上演了“可穿戴式电子设备”的风潮后,FuelBand以后来者居上的势头,融入可穿戴的数字生活之中。具有小巧、超酷的外形,FuelBand手环是专门为运动爱好者而设计的健身伴侣和身体监测器,不仅让你随时随地能够查看自己的健身数据,更扩展了运动的含义,而且让运动变得丰富有趣。

通过按下手环上的唯一按钮,用户可以切换查看Nike+Fuelband记录的三项运动数据:步数、消耗的卡路里数以及Nike Fuel。Fuel是用户根据自己的运动消耗创造的一种新的计量单位,可以通过电脑或App软件设定每日的目标数值。手环的数据显示具有游戏的特征。当用户完成设定的任务时,手环上20个LED彩灯会全部点亮,并用一段动画及时奖励用户,每个成就获得的动画都不一样,通过这种方式,运动过程转变成为一种游戏过程,让用户获得成就感和满足感,以及坚持运动的动力。

这款产品独特的设计在于,硬件产品和软件服务的结合。在用户安装手机端iOS平台设备App应用程序,并进行手环与iOS设备的数据同步的操作之后,就能查看身体的各种运动数据。在应用程序里,抽象的运动数据以直观的信息图表的方式,按照每天、每周、每月、每年的时间分类呈现。在交互设计方式上,同样融入游戏的特征。用户可以将数据进行分享,分享给自己在Twitter或Facebook上的好友,还能查找、添加同样拥有FuelBand的好友,与其进行运动数据的PK赛。

在产品设计上,Nike+Fuelband的设计可谓聚合了当今时尚和科技感的元素。表面运用防滑硅胶材质,其中黑冰、白冰这两款是半透明材质处理,让内部的芯片隐约可见。LED灯组成的点阵组合,充当了显示各种运动数据的屏幕(图1-2)。

我们对案例二总结后,得出以下关键词:运动数据、可视化、信息图表、呈现、交互、App软件、产品、硬件、游戏、可穿戴式电子设备、健康运动、市场、运动爱好者社区。进一步提炼后,得到以下组合:数据可视化+交互软件+硬件产品+游戏+服务+社区。

^② http://www.nike.com/cdp/fuelband/us/en_us/



图 1-2 Nike+FuelBand

1.1.3 案例三：SixthSense可穿戴手势界面

SixthSense（第六感）^③是由麻省理工学院媒体实验室提出的一个可穿戴的手势界面，它以数字信息增强人们对物理世界的感知，数字信息可以投射到物理世界的任何一个表面，人们可以使用自然手势（如拍照）与信息进行交互，整个外在的物理环境都可以转变成为界面^④。从这个意义上看，不应是整个世界变成了一个个人计算机，而是需高度关注人类自身潜能的优势和不足，这正是“第六感”界面存在的意义：人们能够像使用视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉一样自然的获取或处理各种各样的信息，以扩展或增强人们的认知能力和数字化生存能力，未来的交互方式将更自然、更直观和更直接，即朝向人类自然交流形式的方向发展，呈现出多感官、多维度、智能化的特点，增强用户的参与感、体验感和沉浸感，加速现实物质世界与数字虚拟世界的不断融合^⑤。

如同苹果手机，它们都反映了时下一个流行的设计趋势——“应有尽有”，苹果手机将各种信息技术（如多点触摸和蓝牙等）整合在一起，打破了人们对于手机的传统认知、使用方式和用户体验。“第六感”也是如此，其将时下各种技术（产品、媒体或服务）予以整合，提供给人们一个超乎想象的设计创新作品。其设计创意是将一些日常的活动功能化，包括完成一些日常的活动，如拍照，只需拇指和食指组成一个取景框就可以实现拍照功能，可以将照片投影到某物体表面进行简单的处理，就如同在现在流行的计算机屏幕上一样；在手腕上随意地画个圆圈，系统就会在手腕上呈现手表影像，显示此刻的时间信息。当然，其能实现的功能很多，如在报纸上播放动态影像等（图1-3）。

“第六感”整合了数码相机、便携式投影仪和智能手机等媒体，实现了数字信息与日常生活中的事物或活动的有机融合，它将操作扩展到了现实的物理空间之中。它充分地利用了人们在日常世界的基本知识和技能（如自然手势的非言语符号意义作为输入信息），以有效的方式实现了人们在数字信息空间与物理现实世界之间的自然的

③ 古希腊哲学家亚里士多德认为，人类的感官有：视觉、听觉、嗅觉、味觉和触觉。但是，许多人都相信还有“第六感”。“第六感”到底存不存在？科学家至今不能给我们一个确切的回答。国外有人把人类的“第六感”称为“超感觉力”，或根据这个感觉的特征将其叫作“类嗅觉”或者“触觉”——直接影响人们感情、情绪的感觉，目前通常的叫法是“费洛蒙感觉”。杨孝文，《科学家发现“第六感”》，《北京科技报》，2013年2月25日，第007版。

④ Pranav Mistry and Pattie Maes, SixthSense: a wearable gestural interface. In ACM SIGGRAPH ASIA 2009 Sketches (SIGGRAPH ASIA '09). ACM, New York, NY, USA, 2009.

⑤ 杨茂林，《从“第六感”看人机交互的发展方向》，《装饰》，2013年第3期，第102-103页。

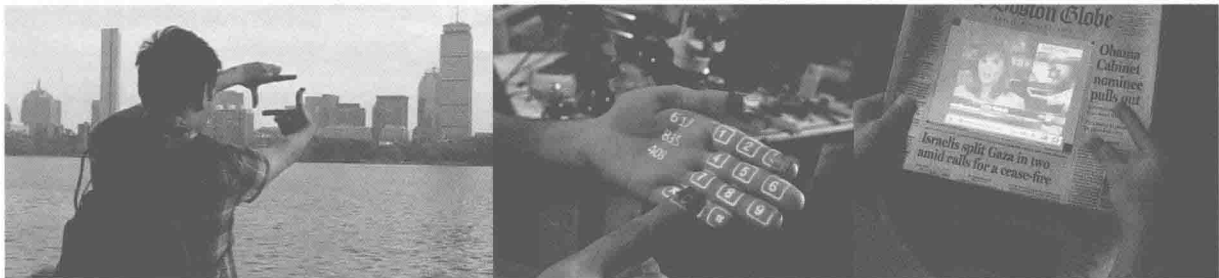


图 1-3 可穿戴手势界面（左图：手势取景拍照，中图：电话功能，右图：增强报纸）

转场。这为面向未来的整合媒体设计创新提供了一个富有意义的启发。

我们对案例三总结后，得出以下关键词：可穿戴界面、整合媒体、姿势、自然交互、数字空间、物理环境、智能。进一步提炼后，得到以下组合：可穿戴界面 + 交互 + 整合媒体。

1.2 信息时代的媒体与设计

步入信息时代，无处不在的信息充斥于人们的周围。传统媒体和数字化媒体共同构建了人们在后工业时代的生存和生活方式。信息成为一个重要的消费品，人们的日常生活被各种层出不穷的电子设备、形形色色的App应用所围绕，社交网络前所未有地重组了我们每个人的世界。人们依赖这些媒体来满足个体性的和社会性的需求。

计算机网络技术的发明和应用，使工业社会的物质文明向后工业社会的非物质文明转变。工业社会的大批量工业生产方式，决定了设计关注的重点是合理的尺度与造型；信息社会的数字化生产方式，决定了设计关注的重点必然是信息、媒体和各类“软”的界面。如何理解信息、媒体，以及设计与二者的关系成为关键的问题。

1.2.1 信息与信息设计

信息（Information）一词来源于拉丁文 Informatio，意思是指解释、陈述^⑥。有关信息的定义不下百种。有代表性的解释有以下几种：

信息从字面上可以视为消息、信息（Message）的同义语。《古今汉语词典》对信息的解释是：①音信，消息。②泛指通过消息、报道、情报、数据和信号等所反映的事物运动状态的内容。同时信息也指信号、符号、数据、资料。

信息论和控制论对信息的理解广泛影响着经济学、生物学、计算机科学等研究领域。1948年，Claude E. Shannon在《通信的数学理论》（The Mathematical Theory of Communication）论文中，将信息定义为不确定性的减少或消除。“信息可以理解为人们获得新的知识，因为改变原来的知识状态，从而减少或消除了原先的不定性。”^⑦因而，信息被视为不确定性程度的度量。维纳在《控制论与社会》（1950）一书中认为，“信息就是我们在适应外部世界，并把这种适应反作用于外部世界的过程中，同外部世界进行交换的内容的名称。接收信息和使用信息的过程，就是我们适应外界环境的偶然性的过程，也是我们在这个环境中有效地生活的过

⑥ 魏宏森：《系统科学方法论导论》，北京，人民出版社，1983年版，第102页。

⑦ 王雨田主编：《控制论、信息论、系统科学与哲学》，北京，中国人民大学出版社，1986年版，第338页。

⑧ 马费成等著,《信息管理学基础》,武汉大学出版社,2002年版,第3页。

⑨ 王雨田主编:《控制论、信息论、系统科学与哲学》,第340-341页。

⑩ 同上,第343页。

⑪ 对信息的定义既可以从本体论层次上理解,即使主体不存在,信息也客观存在;也可以从认识论层次上理解,信息是主体有目的的感知和理解到的知识,没有主体就不能认识信息。认识论层次的信息概念比本体论层次的信息概念具有更为丰富的内涵。参见马费成等著:《信息管理学基础》,第6页。

⑫ 马费成:《信息管理学基础》,第4页。

⑬ Nathan Shedroff, "Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design," in Robert Jacobson, ed. *Information Design*, (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000), p.271.

程”^⑧。控制论的观点认为,信息是控制系统进行调节活动时,与外界相互传递与交换的内容。

英国生物学家艾什比(W.R.Ashby)于1956年提出“变异度”这一概念,认为信息是事物的联系、变化、差异的表现。“信息必须表现出事物的关系、变化、差异,提供出事物在运动变化过程中出现的新的特征。”^⑨克劳斯于1961年在《从哲学看控制论》一书中指出,信息必须有一定的意义,必须是意义的载体。“信息是由物理载体与语义构成的统一体。”^⑩

无论信息作为不确定性程度的度量,系统相互传递的内容,事物的关系、变化、差异程度,还是信息作为意义的载体,都是从人作为主体来认识和理解信息,是“认识论层次的信息定义”^⑪。那么,可以认为一切由人类创造的语言、文字、符号和载体表达的数据、消息、知识,都属于认识论范围内的信息。

进入信息时代,人类社会极大地依赖信息的生产和使用。人类生活从工业社会的物质文明向后工业社会的非物质文明转变。人们对信息的认识上升到另一个高度,“信息是人与人之间传播着的一切符号系统化的知识,信息是决策、规划、行动所需要的经验、知识和智慧”^⑫。

Nathan Shedroff 提出“数据—信息—知识—智慧”的连续过程,认为人们通过对数据的研究、创造、收集和发现,进而挖掘提炼、表达呈现、组织为有意义的信息,再以谈话、讲故事、整合的方式吸收为知识,最终进阶为理解的最高层次——智慧(图1-4)。^⑬

虽说信息就是数据,信息就是知识,但“数据是信息的原始材料,而信息则是知识的原材料”。“数据(Data)是载荷或记录信息的,按照一定规则排列组合的物理符号。它可以是数字、文字、图像,也可以是声音或计算机代码”。和信息相关的其他一些概念,“如信号、消息、资料等,不过是数据的不同单位和不同形式而已,它

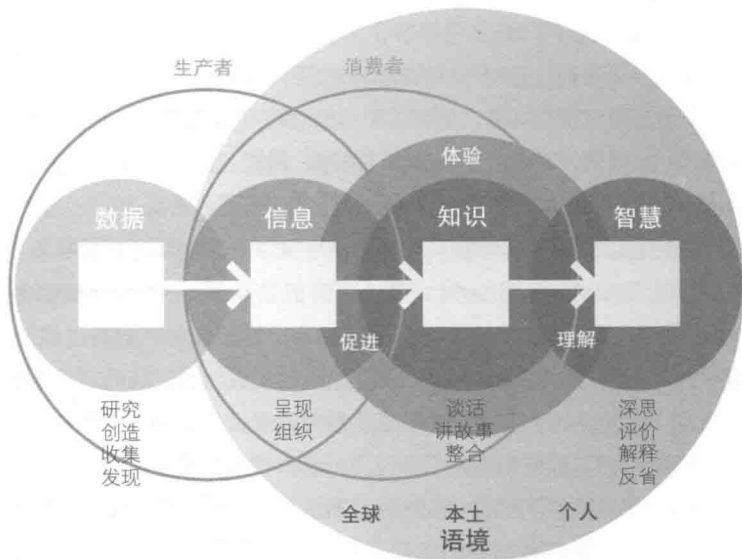


图 1-4 理解的进阶图

们同样也是载荷信息的物理符号或物质外壳”^⑭。这样看来，我们需要的是能够转换为知识和经验的信息，而不是一堆无关的数据。

数字化技术和互联网络创造了丰富的数字化生活。然而，当我们欣喜地迎来信息的大潮之时，竟浑然不觉自己已身处“信息爆炸”的危机之中。信息量的几何级增长，导致有用信息匮乏和无用信息泛滥的矛盾日益尖锐。由“信息爆炸”和“信息过载”导致的“信息焦虑”^⑮已危及人类的“数字化生存”^⑯。人们需要的是经过提炼和组织的信息，关心的是如何在有限的时间内作出正确的决策，从而有效实现信息的价值。

针对信息的设计应运而生。成立于1991年的英国信息设计协会（Information Design Association），发明并推广了“信息设计”（Information Design）这个术语。在此之后，设计界和学术界开始广泛使用“信息设计”这一术语。由于信息的非物质性、普遍性、传递性，信息设计与工业设计、视觉传达设计、影视动画、广告传媒、环境设计、建筑设计、数字娱乐设计、展示设计等领域相互交叉。信息设计区别于其他设计的关键在于提高信息传播的效率和效用，帮助人们有效、高效地创造并使用信息。

鉴于信息设计的综合性和交叉性，似乎很难给“信息设计”下一个完整的定义。不少学者认为信息设计并不是一个新的概念，信息总是经过设计才呈现在人们的面前。正如Brenda认为，“信息并非自然。无论被称作为数据、知识、事实、歌曲、故事，还是隐喻，信息总是经过设计的”^⑰。信息是人类设计的一种工具，用以建构（Sense-making）混乱与有序并存的现实世界。他认为信息设计应该是一种有关设计的设计，即“元设计”（Meta-design），是协助人们创造或改变他们自己的信息和理解信息的设计方法。

Romedi Passini 进一步指出了信息设计所涉及的范围，“信息设计不是一个新的概念。只是在近几年才广受关注。它几乎是一切规划设计的总称。用户指南、警示标签、手册、时间表、表格、发票、交通指南、交通标志、导引标识、地图、专业表单、科学论文、电脑设计等，这个范围还在继续扩展”^⑱。简言之信息设计意指所有字词、图片、图表、图形、地图、图解、卡通漫画，无论是用传统或是电子的手段实现交流传达。

Nathan Shedroff 认为信息设计是通向良好交流的一门学科、一种方法和一个过程。信息设计是普遍存在的，其主要目的在于有效组织用于交流的想法和数据，以交流的信息和交流目标为出发点，进而发现合适的表达途径，以使信息更加清晰、便于获取，并且易于理解。他也发表过类似“元设计”的观点，指出信息设计不是要取代图形设计或其他“视觉传达”学科，而是一种使上述学科通过信息设计这一平台更好地发挥各自的作用。

“大卫·斯莱斯在1990年提出：信息设计关注于使信息易于获得并为人所用。”^⑲信息设计师综合了平面设计、写作与编辑、插画和人因学的方法，使复杂的信息更易于接受。彼特·邦戈兹在1994年进一步强调了目标性：“信息设计是带有特定目标的过程。通过这个过程，与某一群体相关的信息被转化为适合这一群体理解和接受的表达形式”^⑳。这一观点也得到耶鲁大学统计学教授爱德华·塔夫特（Edward R.

⑭ 马费成：《信息管理学基础》，第7-9页。

⑮ 沃尔曼（Richard Saul Wurman）把这种信息爆炸导致的无用信息太多、有用信息太少给当代人类心理、生理带来的伤害称为“信息焦虑”（Information Anxiety）。沃尔曼写道：“由于在我们真正能够理解的信息与我们认为应该理解的信息之间存在着持续增大的鸿沟，对信息的焦虑感产生了。事实上，信息焦虑是数据和知识之间的一个黑洞。在信息不能告知人们需要了解的东西时，它就会出现。”参见【美】Richard Saul Wurman：《信息饥渴——信息选取、表达与透析》，李胜银等译，北京，电子工业出版社，2001年版，第18页。

⑯ 尼葛洛庞帝（Negroponte）认为“计算不再只和计算机有关，它决定我们的生存”。参见【美】尼古拉·尼葛洛庞帝：《数字化生存》，胡泳、范海鹰译，海口，海南出版社，2000年版，第3页。

⑰ Brenda Dervin, “Chaos, Order, and Sense-Making: A Proposed Theory for Information Design,” in Robert Jacobson, ed. *Information Design*, (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000), p.36.

⑱ Romedi Passini, “Sign-Posting Information Design”, in Robert Jacobson, ed. *Information Design*, (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000), p.83.

⑲⑳ 鲁晓波：《飞越之线——信息艺术设计的定位与社会功用》，《文艺研究》，2005年第10期，第123页。

②① 鲁晓波:《飞越之线——信息艺术设计的定位与社会功用》,《文艺研究》,2005年第10期,第123页。

②② Robert E. Horn, "Information Design: Emergence of a New Profession," in Robert Jacobson, ed. *Information Design*, pp. 15-16.

②③ 鲁晓波:《飞越之线——信息艺术设计的定位与社会功用》,第123页。

Tufte)的认同,他指出:好的设计是“将清晰的思想可视化”^{②①}。

由此,我们可以这样初步理解信息设计:信息设计以实现有效、高效的信息传播和交流为目标,通过对信息的有效组织,将信息转换为易于理解和接受的形式,帮助人们方便地获取和利用信息。

除了达成易于获取和利用信息的目的,信息设计还被视为加工信息的艺术和科学,它的表达形式无疑是美观和清晰的。Robert E. Horn认为,信息设计是使人们高效和有效地使用信息的艺术和科学。主要的目标包括三个方面:“一是开发易于理解的、可以快速和准确获取的,并易于有效指导行为的文档;二是设计带有设备装置的信息类产品的交互方式,使交互装置容易使用,交互过程自然并尽可能令人感到愉悦。三是使人们能够在三维空间中舒适、方便地找到他们的道路,比如在城市空间或虚拟空间”^{②②}。

针对信息的载体,卢内·彼得森首先提出对媒体的关注,他指出:“为了满足目标受众的信息需要,信息设计综合了对信息内容、语言、形式的分析、策划、表达和理解。无论信息的载体是哪一种媒体,优秀的信息设计作品应该满足美观、有效、人因工程和受众的其他要求”^{②③}。Wurman进而在设计方法上强调了信息结构和信息内核的思想。他认为信息设计是一种构造信息结构的方式,信息结构设计师的根本任务是设计对信息的表达形式,即信息结构设计师应该能够提取复杂环境和信息中的内核,并将之以清晰和美观的方式呈现给用户。

虽然对信息设计的研究日益专业性和交叉性,但是相比较于其他学科,信息设计仍是一个发展中的年轻学科。信息设计凭借其他领域(人机工程、教育学、心理学、认知学、人机界面、文案设计、版式编排设计、广告、传播、有结构的写作、统计学、计算机科学、医学等)作为研究基础,正迅速地变成其他领域中的研究方向。例如,在医学领域,与信息设计相关的研究和应用的工作正在上述诸多领域开展开来,名为医学信息科学(Medical Informatics)。又如,映射(Mapping)的概念出自绘制地图的制图学、测量学、摄影测量学。信息设计不仅使映射得到前所未有的可视化和交互性,还将映射拓展到网络关系、社会生活等范围。

因此,我们说,信息设计是使人们有效和高效地使用信息的艺术和科学,它以信息的传播和交流为目标,通过对信息的组织和建构,结合信息技术和交叉学科知识,将信息转换为清晰、美观、易于理解的形式,以方便人们获取和利用信息,创造优化的信息环境和合理的信息方式,满足人们对信息生活的需求。

当然,信息设计并不能解决所有的设计问题,它也存在局限性。可以这样来理解,信息设计的对象是信息,即用户需要交流、理解和处理的信息,这个过程通常贯穿着我们对信息的认知、表述、传达的全过程。一旦设计任务涉及坚固,如产品的材料、力学方面,则需要运用其他学科的知识解决出现的问题。

1.2.2 数字媒体与信息

“媒体”(Media)一词,源于拉丁文medius,意为“之间”,medium为其单数形式。“媒体”又被称作“媒介”。在广义层面上,“媒体”指存储与传播信息的

载体或工具，这一信息传播和接收的过程可以发生在人与人、人与物，或者物与物之间。在狭义层面上，人们认识“媒体”的方式各不相同，它可以指传递信息的符号，也指信息传播的形式，还可以指信息传播的载体。

“数字媒体”（Digital Media）指以电子形式存储或传播信息的媒体。与数字媒体对应的一个词“模拟媒体”（Analog Media），指以模拟信号的方式传播信息的媒体。数字媒体和模拟媒体的区别，在于发生在模拟信号（Analog Signal）和数字信号转换之间的信息存储、处理、检索、识别、传播、表达全过程都借助于数字化技术。“数字”一词，其本身的含义即二进制比特“0”和“1”计算系统。

佛罗里达数字媒体工业协会曾给数字媒体作如下定义，数字媒体是“有助于人类表达、沟通、社会交往和教育的数字艺术、科学、技术和商业的结合”^{②4}。显而易见，数字媒体是数字化呈现的媒体。但是，不是以电子形式呈现的媒体，就不是数字媒体吗？对于数字媒体的界定，我们需要审视信息时代的生活方式和生产方式。在数字技术广泛普及的今天，由技术创造出的超越物理空间的无形数字网络，几乎无所不包地覆盖了我们全部的现实生活。从衣食住行到人际关系，从社会组织到国家文化，无一不在数字世界中有着——对应的映射。

本书认为，数字媒体不仅包括数字形式的媒体，还包括以数字方式加工、处理的媒体，只要包括数字技术处理信息的过程，都可以视为数字媒体的输出形式。例如，电子书是数字媒体，而通过数字出版、数字印刷系统印制的传统书籍，由于信息的加工工具和过程是数字化的，故可以视作经过数字媒体处理的印刷输出形式。数字媒体还可以包括其他多种输出设备的形式，如屏幕、照片、投影、音乐，或是3D打印机打印的物品。

因而，数字媒体的范围相当宽广。从符号的角度看待数字媒体，它包括语言、文字、数字、图形、图像、声音、影像、标志等。从传播形式看数字媒体，它包括印刷品、电视、电影、广播、音乐、戏剧、博览会、博物馆、游戏等。从信息的载体看数字媒体，它指书籍、手册、广告、移动电子设备、网络、交互产品、智能设备等。

这样看来，数字媒体不仅包括信息的载体，同时包括信息本身。那么，作为设计者，应当如何理解媒体与信息的关系呢？我们越来越注意到这样一种现象，同样的信息，或者同样的核心内容，有多种信息的表达形式，也就是媒体形式，信息在不同的载体上出现，以吸引不同受众的注意力，或者为不同时间、地点的受众提供信息的内容。如在城市中找寻目的地，可以通过语言传播工具——问路、打电话打探道路，也能通过文字、图形为符号的媒体——手册、地图册、道路标识牌、街道牌等，还可以通过电子媒体——网络、手机、导航仪、智能设备等。在这个找寻目的地的过程中，媒体和信息的关系似乎是难以分离。

多数人认同媒体与信息就是载体和内容的关系。这种观点认为，内容是能动的，载体是被动的。如今，面对由新技术不断催生的异常丰富的电子媒体、智能设备，我们是否思考过，它们仍然是消极的、被动的？它们在多大程度上影响、改变了我们需要设计的信息呢？

麦克卢汉认为，“媒介即是讯息”^{②5}。他认为，每一种新技术创造的媒体，都是

^{②4} http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_media

^{②5} 所谓媒介即是讯息只不过是说，任何媒介（即人的任何延伸）对个人和社会的任何影响，都是由于新的尺度产生的；我们的任何一种延伸（或曰任何一种新的技术），都要在我们的事务中引进一种新的尺度。参见[加]马歇尔·麦克卢汉著：《理解媒介——论人的延伸》，何道宽译，北京，商务印书馆，2000年版，第33页。