

数字媒体艺术专业“立方书”系列教材

CREATIVE THINKING AND
DESIGN METHODS OF

H5产品创意思维
及设计方法

H5 PRODUCTS

李戈钟樾 / 著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

数字媒体艺术专业“立方书”系列教材

CREATIVE THINKING AND
DESIGN METHODS OF

H5产品创意思维 及设计方法

H5 PRODUCTS



李戈 钟 樾 / 著

 ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

H5产品创意思维及设计方法 / 李戈, 钟樾著. — 杭州: 浙江大学出版社, 2018.6
ISBN 978-7-308-18321-5

I. ①H… II. ①李… ②钟… III. ①超文本标记语言—程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第122757号

H5产品创意思维及设计方法

李戈 钟樾 著

责任编辑 吴昌雷
责任校对 刘 郡
装帧设计 北京春天
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路148号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 杭州林智广告有限公司
印 刷 杭州高腾印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 15
字 数 208千
版 次 2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-18321-5
定 价 45.00元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社市场运营中心联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

序

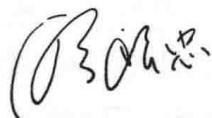
2017年3月，数字创意产业三大重点方向被纳入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，这是继2016数字创意产业首次被纳入《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》之后获得的又一项重要政策支持，体现了国家在政策上对数字媒体艺术专业的高度肯定。数字媒体艺术是随着20世纪末数字技术与艺术设计相结合的趋势而形成的一个新的交叉学科和艺术创新领域。在移动互联时代，数字媒体艺术不仅作为审美观念的阐释，更多地是要与科技融合，关注人类的情感、行为以及对社会发展的贡献。面对5G、VR、人工智能、物联网、脑机接口、类脑科学等前沿科技的发展，数字媒体艺术将融于各行各业，融于人们生活的方方面面，成为建构人类未来社会的元素和媒介。

随着社会信息化的普及和文化创意产业的振兴，我国的数字媒体艺术教育得到了迅猛的发展。截至2018年，全国有超过200所高校开设了数字媒体艺术专业。但是，由于数字媒体艺术“跨界”的范围大、脉络复杂，而新兴媒体又层出不穷、日新月异，数字媒体艺术学科体系的界定以及专业核心课程的建设存在困难。面对这种现状，浙江大学出版社联合杭州电子科技大学数字媒体与艺术设计学院，共同推出了“数字媒体艺术专业‘立方书’”系列教材。

该系列教材以培养创新创业型人才为目标，致力于为传统互联网产业（如BATJ等互联网公司）和新兴数字内容产业（如自媒体、直播平台、微视频平台）输送视觉设计类、交互设计类高级人才。整套系列教材在内容设计

上注重互联网思维的养成，强调前沿技术的创新训练，同时着力培养学生的创造能力。系列教材突破了传统纸质教材的编制模式，融入了“互联网+教育+出版+服务”的理念，通过移动互联技术的运用，以嵌入二维码的纸质教材为载体，配套移动端应用软件，将教材、课堂、教学资源三者融合，营造教材即课堂、教材即教学服务、教材即教学场景的全立体教材形态，满足学生随时随地学习、交流与互动的需求。这套教材不仅是新时代的新形态教材，也是数字媒体艺术专业特色的彰显，在我国高校数字媒体艺术专业的发展过程中，具有里程碑的意义。借此机会，我也期待着有更多高质量的数字媒体艺术教材呈现出来，提升我国数字媒体艺术专业教育的国际综合竞争力和共创中国数字创意产业美好的未来。

中国传媒大学校长、教授、博士生导师



前言

2014年，一个在南京的创业团队想把页游以一种全新的方式推送至朋友圈，让更多的人来参与和分享，于是设计了移动小游戏《围住神经猫》。这款H5游戏创造了3天500万用户和1亿访问量（PV）的社交游戏神话，从此H5产品进入了人们的视线。至2018年，堪称现象级的H5产品不断涌现，商业、学界、政界、媒体界都对H5数字内容产品关注有加。

H5产品是基于HTML5技术开发的交互式数字产品，之所以能引发如此广泛的效应，被称为互联网视觉革命的先行军，在于HTML5为下一代互联网提供了全新的框架和平台，包括提供免插件的音视频、图像动画、本体存储以及更多酷炫的互动功能，并使这些应用标准化和开放化，从而使移动互联网也能够轻松实现类似桌面应用带来的用户体验。H5产品作为超媒体设计的雏形，最显著的优势在于跨平台性、快速迭代性、低成本性且引流量大及分发效率高等特性，它可以轻易地移植到各种不同的开放应用平台上，打破各平台各自为政的局面，这种强大的兼容性可以显著地降低开发与运营的成本。H5产品浏览方式简单，扫描二维码即点即用，不占用用户本地空间，可以在手机端、PAD端、PC端、交互式大屏等平台适配使用，也可以通过微信、二维码、微博、QQ、APP内链及网页等方式传播，又支持多种媒体格式，是移动互联网时代具有颠覆意义的创新性媒体产品。

2015年初，我们开始在设计课程中教授H5产品设计，当时自己也很懵懂，只是依稀觉得这是一个非常有趣的产品。那一届学生也很配合，在没有教材，没有规范，甚至没有案例的情况下，我们开始了教与学的探索，凭着对数字媒体艺术的追求和对H5产品的热忱，我们历经一个学期，做出

了第一批只有简单图文的 H5 作品。

慢慢地，一些自媒体公众号开始分享他们各自创作的优秀 H5 作品及其探索心得、实践经验，其中尤以小呆的“H5 广告资讯站”给我们带来大量行业前沿的资讯和素材。2017 年小呆出版了《H5+ 移动营销设计宝典》，把最全面的 H5 知识、设计流程及创作思考以全媒体形式呈现出来，对 H5 产品的教学和创作给予了极大的帮助和引导。在此，对小呆及 H5 产品探索者致以深深的谢意。

在近几年教学过程中，我们也一直在寻找适合设计类学生进行 H5 产品创作学习的教材，但目前 H5 教材多为软件操作教程，缺少 H5 创意、策划、设计全流程系统性的教材，这也是我们这本教材写作的初衷。恰逢浙江大学出版社联合我校数字媒体与艺术设计学院出版“数字媒体艺术专业‘立方书’系列教材”，以弥补数字媒体艺术专业教材匮乏的缺憾，在浙大出版社金更达副社长，朱玲和吴昌雷编辑的支持和鼓励下，我们经过两年的准备完成了本书的写作，希望能给蓬勃发展的数字媒体艺术产业带来新的动力。

本书的出版，还得到中国传媒大学廖祥忠校长的肯定，并作序以资鼓励。俞鑫翔、王茜、梁咏琪、田敏娅、戴夏怡、陈英俏等小伙伴也给予鼎力支持。在此，再次表达我们真挚的感谢！

李戈 钟樾

2018.4 于杭州

目 录

第 1 章

数字媒体艺术与 HTML5 技术的碰撞 / 1

- 1.1 科学、艺术与数字媒体艺术 / 3
 - 1.2 HTML5 技术 / 7
 - 1.3 数字媒体中的 H5 产品 / 10
 - 1.4 选择一个合适的工具来生产内容 / 20
- 作业要求 / 24

第 2 章

HTML5 产品的设计思维以及流程 / 25

- 2.1 分析用户需求 / 27
 - 2.2 设计一个生动的故事 / 30
 - 2.3 整理思路, 做好策划以及选择表现形式 / 33
 - 2.4 产品原型、文案以及具体的分页设计 / 42
 - 2.5 产品的技术实现 / 52
 - 2.6 设计中需要注意的事项 / 57
- 作业要求 / 62

第 3 章

视觉、动效、交互、声音 / 63

- 3.1 H5 产品视觉综合设计 / 65
 - 3.2 版式、字体、配色的选择 / 75
 - 3.3 H5 的动效设计 / 85
 - 3.4 动画与视频的融合 / 92
 - 3.5 H5 中音效的作用 / 98
- 作业要求 / 101

第4章

动画基础 / 103

- 4.1 构思以及设计 / 105
- 4.2 进入页面, 新建作品 / 106
- 4.3 添加动画 / 108
- 4.4 添加交互 / 125
- 4.5 添加多媒体内容 / 137
- 4.6 完善与分享作品 / 170
- 作业要求 / 173

第5章

制作一个长图拖动介绍页 / 175

- 5.1 构思以及设计 / 177
- 5.2 添加素材 / 178
- 5.3 制作拖动动画 / 183
- 5.4 制作组内各元件动画 / 187
- 5.5 制作关联动画 / 192
- 5.6 制作弹窗 / 197
- 5.7 完善与分享作品 / 211
- 作业要求 / 216

第6章

H5 产品发布 / 217

- 6.1 学生 H5 作品设计流程 / 219
- 6.2 H5 产品数据分析 / 225
- 6.3 H5 产品在教育领域发展趋势 / 229
- 作业要求 / 232

本章引言

数字媒体艺术是一个跨自然学科、社会学科和人文学科的综合性学科，集中体现了“科学、艺术和人文”的理念。该学科属于交叉学科领域，涉及艺术设计、交互设计、数字图像处理技术、计算机语言、计算机图形学、信息与通信技术等方面的知识。

数字媒体艺术也是一个年轻、多元又高速发展的领域。它不是指某一传统艺术种类的延伸，而是指基于计算机数字平台创作出来的多种媒体艺术形式。它采用统一的数字工具、技术语言，灵活运用各种数字传播载体，无限复制、广泛传播，成为数字技术、艺术表现和大众传播特性高度融合的新兴艺术领域。

HTML5 技术是下一代互联网的标准，它具有跨屏、跨平台等众多优势。从开发成本来说，开发一个基于 HTML5 的移动站点要比开发一个原生 APP 的成本低很多。从平台接入上看，HTML5 具备天然的跨屏优势。原生 APP 包括安卓、iOS、WP 等众多不同的手机系统应用，当手机用户需要使用该应用的时候，就要下载与手机系统相对应的移动应用。但如果是 HTML5 应用，则即便是在平板、嵌入式设备等其他智能硬件上，HTML5 都能

很好地自动适应，它是目前唯一可以横跨所有智能设备的技术，具有非常广泛的应用前景^①。

随着移动互联网产业的不断升级，HTML5 及其相关标准不断完善，且由于人们接受信息的方式越来越多元化，注重体验、参与交互、强化分享更成了新的设计价值趋向。数字媒体艺术与 HTML5 技术的碰撞，涌现出无数形式丰富、传播面广的新媒体产品，为移动交互创意设计 & 线上线下互动设计开辟了新的沃土。

本章重点与难点：H5 作品的分类与表现形式。

教学要求：了解数字媒体艺术的概念、HTML5 技术的发展、H5 作品的类别与应用场景、H5 产品的主要设计平台。

· 本章微教学 ·



^① 张熠，等. 零基础学 HTML+CSS[M].3 版. 北京：机械工业出版社，2014.

1.1 科学、艺术与数字媒体艺术

1.1.1 理性与审美

罗素 (Bertrand Russell) 在《西方哲学史》的绪论中提到：“一切确切的知识——我是这样主张的——都属于科学；一切涉及超乎确切知识之外的教条都属于神学。但是介乎神学与科学之间还有一片受到双方攻击的无人之域，这片无人之域就是哲学。”罗素看似没有提到艺术，或许我们可以作如此补充：在科学和神学之间，主要诉诸人类理性的，是哲学；诉诸人类情感的，是艺术^①。

科学与艺术是两个不同的概念，或者说是人类知识的两个不同领域。《苏联大百科全书》中对科学的诠释如下：“科学是人类活动的一个范畴，它的职能是总结关于客观世界的知识，并使之系统化。科学这个概念本身不仅包括获得新知识的活动，而且还包括这个活动的结果。”也就是说，科学是充满理性的，它探求的是自然发展的规律，是人类逻辑思维的体现。艺术在维基百科中的解释是：“艺术指凭借技巧、意愿、想象力、经验等综合人为因素的融合与平衡，以创作隐含美学的器物、环境、影像、动作或声音的表达模式，也指和他人分享美的感觉或有深意的情感与意识的人类用以表达既有感知且将个人或群体体验沉淀与展现的过程。”艺术的释义看起来复杂，难以理解，这里我们引用一句索利·莱维特 (Sol LeWitt) 的话来加以理解：“观念是创造艺术作品的机器。”也就是说，艺术是主观性的，是人类形象思维的表现，艺术的创作本质上是表达审美的过程。

① 朱光潜. 西方美学史 [M]. 北京: 人民文学出版社, 2002.

科学不难被理解，主要是指自然科学，如物理、化学、生物等将各种知识通过细化分类研究，形成逐渐完整的知识体系。科学是关于发现发明创造实践的学问，它是人类探索、研究、感悟宇宙万物变化规律的知识体系的总称。艺术是通过捕捉与挖掘、感受与分析、整合与运用等方法，构建的一个感知世界，包括建筑、雕塑、文学、音乐、舞蹈、戏剧、美术等的总称。用两个极度简练的词来概括科学与艺术，就是理性与审美。科学帮助我们理解世界，艺术家则创造出具有审美意义的世界让我们理解。著名艺术家吴冠中也说过：“科学揭示宇宙的奥秘，艺术揭示情感的奥秘。”科学与艺术像一个硬币的两面，它们共同的基础是人类的创造力。

1.1.2 科学与艺术的美妙重逢

科学与艺术在山脚分手，在山顶重逢。

——居斯塔夫·福楼拜（Gustave Flaubert）

科学和艺术看似是两颗不同的行星沿着各自的轨道运转，科学倡导用客观的角度去探求真理，艺术则追求对情感的主观表达。但实际上，科学与艺术是不可分割的。从现代科学与艺术的发展来看，它们是彼此成就、共同发展的。纵观历史，许多伟大的科学家也是艺术家，而许多卓越的艺术师又是科学巨人。

亚里士多德（Aristotle）是古希腊最伟大的思想家、美学家和文艺理论家，他说过“艺术是对自然的模仿”，意即艺术与科学，你中有我，我中有你。

当历史的车轮沿着时间的轨迹驶入文艺复兴时期，达·芬奇（Leonardo da Vinci）将自己对科学的独到见解融入艺术创作中，无论是用绘画诠释人体的黄金分割法，还是对于焦点透视、解剖学、力学等领域的研究，这位大师在天文、物理、医学、建筑、绘画等方面都

做出了巨大的贡献^①。他不仅对后世艺术家们产生了深远的影响，同时也对科学的发展起到不可磨灭的推动作用。《蒙娜丽莎》的微笑成为历史的千古之谜，而达·芬奇在 1478—1518 年间撰写的《大西洋古抄本》更成为稀世珍宝。《大西洋古抄本》共 12 卷，从绘制的设计图到对鸟类飞行的研究记述，其涵盖类别广泛，包括飞行、武器、乐器、数学、植物等，被后人誉为达·芬奇手稿中最具研究价值的珍宝。达·芬奇画过许多人体骨骼的图形，基于人体的解剖研究，达·芬奇设计出史上第一个机器人。他的画作还曾激发英国一位心脏外科医师领先发展了修补受损心脏的新方法。

文艺复兴时期的另一位大师伽利略（Galileo Galilei）也很好地阐释了科学与艺术的结合。良好的绘画训练让他善于捕捉光影，最终帮助他在观察月球时发现了“地照”（Earthshine）的现象。

美学家克罗齐（Benedetto Croce）说：“直觉知识与理性知识的最崇高的焕发，光辉远照的最高峰，像我们所知道的，叫作艺术和科学。艺术与科学既不同而又互相关联；它们在审美方面交会，每个科学作品同时也是艺术作品。”也就是说，当“科学”与“艺术”这两颗小行星碰撞在一起时，充满“理性”与“审美”的奇迹也就诞生了。

1.1.3 数字媒体艺术

随着人类科学技术的飞速发展及新艺术媒介的层出不穷，新材料、新观念不断涌现，各种类型的“新媒体”如雨后春笋般应运而生，数字媒体艺术成为一种全球化的艺术现象，对当代艺术的发展趋势产生了深远而持久的影响。

本雅明（Walter Benjamin）早已深刻地指出：“近二十年来，无论物质还是时间和空间，都不再是自古以来的那个样子了。人们必须估

^① 丹·布朗（Dan Brown）. 达·芬奇密码[M]. 朱振武，吴晟，周元晓，译. 北京：人民文学出版社，2013.

计到，伟大的革新会改变艺术的全部技巧，由此必将影响到艺术创作本身，最终或许还会导致以最迷人的方式改变艺术概念本身。”简单来理解，随着技术的不断发展，艺术也在不断地推陈出新，艺术的可能性变得越来越多，而且将来会更加丰富。

数字媒体艺术是指以数字技术和现代传媒技术为基础，将人的理性思维和艺术的感性思维融为一体的新艺术形式。它不仅具有艺术本身的魅力，而且作为设计和表现手段，也是目前艺术设计领域最具生命力和发展潜力的部分^①。数字媒体艺术属于典型的交叉学科。从目前国际学术界和教育界对“数字媒体艺术”学科内容的设定来看，该学科主要涉及视觉艺术、信息设计、网络传播、人机界面、动画、游戏、虚拟现实等方面，基本涵盖了 21 世纪数字化设计的基本范畴。用一个简单的公式来描述就是：数字媒体艺术 = 传播 + 科技 + 艺术。

数字媒体艺术是基于计算机语言和数字媒介的一门新型艺术形式，其核心是艺术设计和数字科技，展示和传播形式主要借助于新媒体形式或数字载体（互联网、手机、iPad 或数字交互媒介）进行。数字媒体艺术研究的重点是如何应用数字艺术创作工具（数字设备），根据人的需求和艺术设计规律，来创作和表现具有视觉美感的艺术作品或服务作品，并基于数字媒体来延伸和发展人类的艺术创造力和想象力。

① 李四达. 数字媒体艺术概论 [M]. 3 版. 北京: 清华大学出版社, 2015.

1.2 HTML5 技术

HTML 全称为 Hypertext Markup Language，中文直意为“超级文本标记语言”，是由万维网的发明者蒂姆·伯纳斯·李（Tim Berners-Lee）于 20 世纪 90 年代创立的一种标记式语言，是互联网发展的基石，目前几乎所有的网站都是基于 HTML 开发的，HTML5 中的 5 指的是它的第 5 次重大修改。

HTML5 之前，各个浏览器之间的标准不统一，因兼容性而引起的错误浪费了大量时间，HTML5 的目标就是将 Web 带入一个成熟的应用平台。HTML5 主要优势包括兼容性、合理性、高效性、可分离性、简洁性、通用性、无插件等，能够克服传统 HTML 平台的问题。HTML5 强大的兼容性不仅可以满足音视频、图像动画的本地存储、承载各种酷炫的互动功能，还可以应用在各种不同的开放平台上，打破了平台间各自为政的局面，显著地降低开发与运营的成本，使移动互联网也能够轻松实现类似桌面应用带来的用户体验。

HTML5 = HTML + CSS + JavaScript^①（图 1-1）。

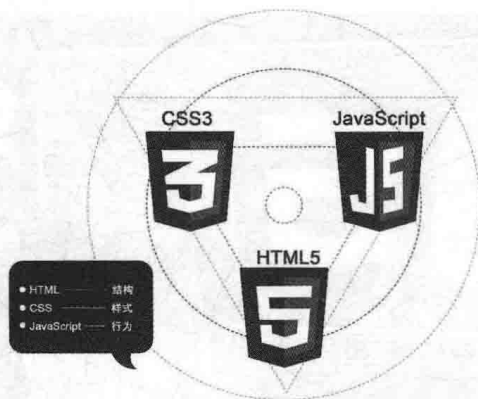


图 1-1 HTML、CSS、JavaScript 三者的关系

① 向阳, 黄震华. 计算机网络基础 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2012.

其中，HTML 指的是结构；CSS 指样式；JS 即 JavaScript，指的是行为。

关于结构、样式、行为的理解为：

结构——在整个网页中有标题，有列表，有图片等。

样式——标题文字的字体大小、颜色、字形，图片的大小，某个块的背景色或背景图等。

行为——在网页上四处飘动的广告，图片滚动播放，在淘宝网浏览商品时将鼠标移动到商品主图上有放大的效果等。

自从 2010 年正式推出以来，HTML5 以一种惊人的速度被迅速推广（图 1-2）。HTML5 在音频、视频、动画、应用页面效果和开发效率等方面给网页结构带来了巨大的变化，也对传统网页设计风格及相关设计理念带来了冲击。为了增强 Web 的应用性，HTML5 扩展了很多新技术，同时对传统 HTML 文档进行了修改，使文档结构更加清晰明确，容易阅读。HTML5 也增加了很多新的结构元素，降低了复杂性，这样既方便了浏览者的访问，也提高了 Web 设计人员的开发速度。用 HTML5 设计的网页不仅美观、清晰、可用性强，而且有可移植性，能够跨平台呈现为移动媒体或手机网页。目前，HTML5+CSS3 规范设计已成为网络媒体的设计标准，企、事业单位和政府机构纷纷采用该标准进行网络媒体设计。

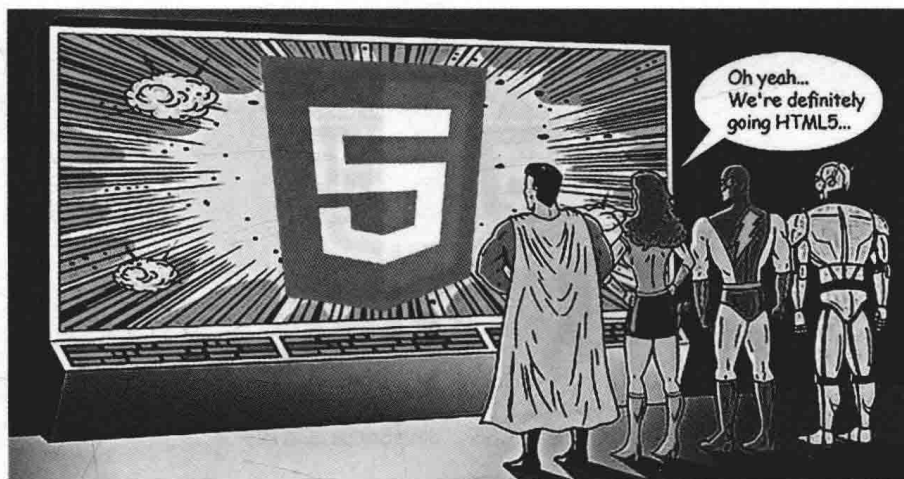


图 1-2 1994—2014 年 HTML 完成了 5 次重大升级换代