

数字化文化遗产中的信息设计方法研究

覃京燕

北京科技大学工业设计系, 北京 100083

[摘要] 针对文化遗产保护现状及信息理解问题, 提出运用信息思维指导数字化文化遗产项目整体策划, 采用信息设计模型和信息设计原则进行数字化文化遗产中信息管理、信息呈现和信息传播的设计。通过剖析信息设计中的理性、感性与知性智慧的真善美, 将文化遗产的数字化保护变成一种系统的保护, 文化脉络的可持续性延续与文明精神的有效传播。

[关键词] 数字化文化遗产; 信息理解; 信息设计; 信息可视化

[中图分类号] TP91

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-7857(2007)13-0022-05

Research on the Information Design Methods in Digital Cultural Heritage

QIN Jingyan

Industrial Design Department, University of Science and Technology, Beijing 100083, China

Abstract: Digital Cultural Heritage (DCH) means to protect human's remembering and enhance information perception. The paper focuses on the study of information design method in DCH and provides an Information Design model originated from information philosophy which includes information management, information representation and information communication in the DCH projects. Information Design in DCH reveals rational intelligence in Science, emotional intelligence in Humanities and visual intelligence of Perception and Recognition in Social Sciences and Humanities. And the paper gives a brief review on the digital cultural heritage protection by achieving the culture systematic preservation, heritage sustainable development and civilization effective broadcasting.

Key Words: Digital Cultural Heritage (DCH); information comprehension; information design; Information Visualization (IV)

CLC Number: TP91

Document Code: A

Article ID: 1000-7857(2007)13-0022-05

0 引言

信息技术改变了我们对于时间、空间以及生存状态的看法, 在新的技术背景、社会背景、文化背景、经济背景下, 我们对设计产生了新的思考。在众多发达国家如英国、美国、日本等提出以文化创意作为国家经济新的增长点与突破口的时候, 中国的领导人也意识到了设计对于中国由制造业大国向创意大国和设计大国转型的重要性。创意的内容从何而来, 人们自然把目光投向了处在信息化、全球化与网络化时代大背景之下的文化遗产。数字化文化遗产通过信息技术建构起多维度的民族文化内容传播与多样化的文化遗产保存形式。与信息产业融合的文化遗产产业, 通过信息设计创造整体客户体验, 通过媒介方式的改变对文化内容进行再设计, 进而产生社会资本价值^[1-11], 通过逆向工程、

虚拟现实等高新技术, 创造“高效低耗”的信息经济产业形态, 从而带动全球性旅游业及博物馆业的持续发展, 开发“寓教于乐”的交互体验式文博教育^[12-14], 为文化创意产业提供发展新机遇。本文针对文化遗产保护现状及信息理解问题, 提出运用信息思维, 指导数字化文化遗产项目整体策划, 采用信息设计模型和信息设计原则进行数字化文化遗产中信息管理、信息呈现和信息传播的设计^[15-21]。

1 信息设计有助于解决 DCH 中信息理解的问题

目前数字化文化遗产(DCH)现状存在“各自为政”的现象, 文化遗产保护只是静态的保护; 孤立性地保护单个历史文物; 将保护视为仿古重建; 在文物的改造中不尊重历史原貌, 造成了改造性的破坏和建设性破坏。

收稿日期: 2007-05-23

作者简介: 覃京燕, 北京市海淀区学院路 30 号北京科技大学工业设计系, 讲师, 研究方向为界面设计、交互设计、虚拟现实、游戏设计、数字博物馆研究、新媒体艺术研究等; E-mail: Jingyanqin@msn.com

另一方面,现代信息技术实现了海量信息的低成本高速传播。由于媒介方式的改变,文化遗产的数字化过程需要信息的采掘和阐释以及重新构想和重新建构。构筑信息设计语境资源的“外部限定因素”的不明确,以及重新建构一个已经消失的时代氛围和精神的“内部构成因素”的缺乏联系(文化发展脉络),是当今文化遗产数字化保护的难点。在整个复杂系统的信息活动中,人们都会面临如何处理海量数据、如何理解信息以及如何运用视觉隐喻再现信息,达到文化体验的共鸣,并利于人们理解其意义的问题,最终跨越文化遗产动态的过去与静态的现在之间的鸿沟,了解我们从何处来,往何处去^[22]。文化遗产的数字化过程是一个从现象到本质再到现象的过程。具体包含:陈列展示现代化、考古发掘数字化、保护研究智能化和馆藏资源信息化。本文期望通过整合资源,运用信息设计,来增强对信息理解、管理以及分析决策的能力。

2 DCH 中信息设计的内容与管理流程

数字化文化遗产保护的信息设计就是要针对文化遗产保护进行视觉信息化的设计,需要对信息解构与信息重构中的视觉化的部分进行呈现和交互,更全面和深入地了解用户物质与精神的需求,将用户置于整个数字化文化遗产保护活动中,通过信息设计的设计思想与原则,创造出“以人为本”的新视觉文化^[23-24]。

数字化文化遗产包含考古学中的数字化和博物馆的数字化。

本文分析得出,数字化文化遗产保护中信息设计的管理流程包含3大部分,一部分是高层策划,以数字化文化遗产项目为导向的策划流程;第二部分是中程管理,包含信息可视化整个信息活动流程;第三部分是低层管理。具体如图1所示。本文重点对文化遗产保护中信息可视化的中程管理部分进行阐述^[25-28]。

3 DCH 中信息设计的模型构建

信息设计的整个信息活动包括获取、解析数据,将数据转化为信息;对信息进行过滤和挖掘,将信息转化为知识;将知识进行呈现和优化,转化为体验;最后将体验进行交互处理,转化为个人定制化的独有的智慧。寻找现象与数据本质结构的对应关系是非常重要的步骤。本文归纳总结出30种不同的信息呈现目录、信息数据结构及结构应用类型。包含树状结构图、条形图、网状图等^[2]。设计师可根据不同的数据结构选择不同的数据呈现的方式。

本文提出的数字化文化遗产保护中信息设计构建模型,如图2所示。整个模型就像一辆奔驰的汽车,车轴是整个信息设计的活动过程;车轴两端两个车轮代表项目的管理元素;左边车轮是关于信息理解部分;右

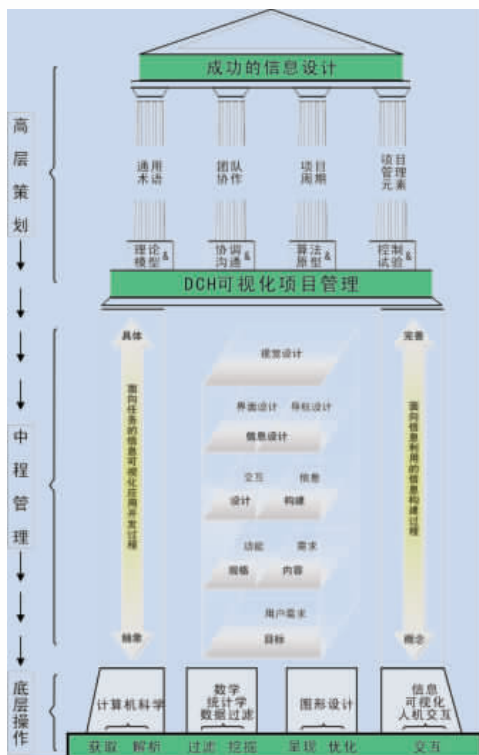


图1 信息设计流程图

Fig. 1 Workflow of information design

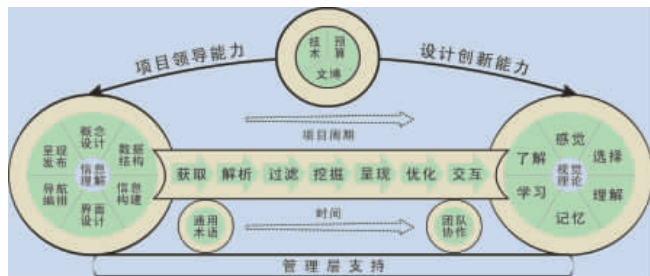


图2 数字化文化遗产中信息设计模型

Fig. 2 Model of information design in DCH

边车轮是关于信息设计中的视觉原理;车轴设置了控制关口的项目周期;项目周期(车轴)与管理元素(车轮)之间是垂直相交和动态协调的关系。车轮和车轴被置于由通用术语和团队协作作为支撑辅助的两个辅助轮上。这4个要素通过管理层的支持取得进一步的加强。整个项目通过信息技术、项目预算以及文博事业方面的核心部分综合考虑,通过项目领导能力和设计创新能力得到数字化文化遗产信息设计项目成效最大化和最优化。

4 DCH 中信息设计的思想特征与指导原则

4.1 DCH 中信息设计的思想特征

本文将数字化文化遗产中信息设计的思想特征归

纳为哲学、方法以及技术 3 个方面的 6 大特征。

4.1.1 信息思维层面

信息思维从“系统关联、全息综合”的角度,为设计提供了哲学层面的指导。信息思维的“时空流”是文化遗产中信息可视化存在的 2 个维度,设计师通过对文化遗存“时间流”的信息解读与解构,再经过认知与理解已消逝在时间流中的文化遗存信息,并在“空间场”重构这些遗存信息,通过设计将时空转化中凝结的信息得以再现。

4.1.2 文化认知层面

在全球化与本土化共生的文化语境中,文化的多样性是文化遗产保护的最初原动力。人类知识和文化遗产的巨大信息源就来自于全球文化的多元共生性。文化遗产本身是一个不断积累的过程,反映了不同时间和空间里的人文思想和文化脉络(context)。因此对于文化遗产的保护,并不能只是一个点,而是一个脉络,一个体现文化“全球本土、多元共生”的复杂系统,这些都将是文化遗产所形成的整个信息创生系统与信息实现系统的一部分。

4.1.3 经济创意层面

20 世纪 90 年代,人类已迈入了“新经济”时代。经济与创意联系紧密,当前时代,创意来源又多出自创造性的设计活动。信息时代背景下的数字化文化遗产在全球文化产业化的推动下,通过网络基础形成整体客户体验,将个人体验整合,形成巨大的隐形“社会资本”^[29-30],无形的“社会资本”透过设计进行实体化的转化,最终通过需求结构的相应升级(体验设计)达到产业结构的升级(体验经济),充分体现出“体验创新、社会资本”的总趋势。

4.1.4 设计技巧层面

在信息时代,作为回应网络化带来的交互性、平行性、开放性、全球性、多元性、自由性、共享性、平等性和非权威主义(去中心化)的基本特征的结果,而构成了网络民主大背景,数字化文化遗产中的信息设计在设计技巧层面充分体现出“交互虚拟、情感人性”的大趋势。

4.1.5 媒介传播层面

所有与媒介传播相关的感官中,视觉占据绝大部分,在当前媒介传播层面的“网聚人力、媒介隐喻”的影响下,数字化文化遗产中的信息设计应根据数据结构,选择信息设计的具体类别以及适当的媒体进行有效的信息传达。文化遗产应该充分调动各种媒体形式进行有效的文化传播。

4.1.6 技术美学层面

理解技术范式的转变是在信息时代进行信息设计的先决条件。数字化文化遗产中的信息设计由于结合了虚拟现实等信息技术,向多维、动态、交互和虚拟等

更加现代化与科学化的方向发展,由于技术的影响,形成了视觉文化由文字转向图像化的大背景,在技术美学层面,数字化文化遗产中的信息设计充分体现出“知性智慧、理性美丽”的设计思想特点。

4.2 DCH 中信息设计的指导原则

4.2.1 系统关联原则

总体来说,数字化文化遗产中信息设计的对象是一个开放的复杂系统,具有动态、开放的特点,当限定因素改变时,系统本身必然要“与时俱进”,相互关联,需要项目管理者从系统来把握全局。

4.2.2 功能交互原则

数字化文化遗产中信息设计的功能交互原则的重点考虑是:多重动态显示文化遗存产生时的过去状态、现在状态以及模拟仿真文化遗存未来状态这种多维时空信息。

4.2.3 界面体验原则

数字化文化遗产中的信息设计策划依据感官体验、行进体验、活动体验和心灵体验这 4 个主要体验过程,并对当中所用到的体验设计元素的比重加以分析及评估,得到一个最接近使用者需求的体验设计模块,依据这个模块再进行视觉的设计及后端程式系统的规划。

4.2.4 网络维基(Wiki)原则

体现网络“平民化、去中心化、群体智慧”这些特点最典型的代表就是属于 web2 系统的维基(Wiki)模式。其设计原则要符合“自由、开放、共享”3 元素。6 度空间理论、长尾理论^[31-32]等这些网络的新特点和发展趋向,必然会极大地影响我们对于数字化文化遗产中信息交流方式与设计规划的制定。

4.2.5 通用设计原则

在数字化文化遗产中的虚拟现实信息设计中,尤其要考虑信息产品设施对于不同年龄、性别以及文化、民族背景的使用者的多样化需求^[33]。

4.2.6 结构导航原则

数字化文化遗产中信息设计的探路设计包含虚拟现实信息设计的探路设计、网络信息设计的探路设计 2 大类型。数字化文化遗产中的信息设计表现的很多科学现象并不适合人类的观察角度,这就要求设计师在表现数码空间时必须把世界的尺寸调整到用户可以感知的范围。

信息思维指导下的信息设计最终可以达到所见即所得。新的信息技术极大地改变了人们的思维与认知。文化遗产数字化具有巨大的经济意义,在新的全球化浪潮面前,一个国家和民族的“经济安全”问题,已经转化为“文化安全”问题。发达国家文化遗产数字化建设,已经展示出人类文化史上的又一次空前的“媒介转移”^[25-28, 34]。设计师需要用信息技术的优势,跨越文化理

解与政治边界的鸿沟,结合交叉学科的新方法,在新技术的发展范式下思考技术与人的关系,创造与新技术和人类新需求匹配的新型人性化设计,扩大人类的信息理解与感知空间。图3显示的是德国数字化文化遗产项目“数字柏林”的户外增强现实展示系统。用户戴上护目镜等装置之后就可以观看到在户外真实环境中,柏林从1920年到2005年的发展变化。设计师需要对整个交互装置和界面进行人性化的设计,从而达到更有效地传播柏林的历史及文化。

5 结论

5.1 从“散”到“整”

本文提出整合信息设计、文博事业以及计算机科学技术等资源优势,从“零散”到“整合”地解决数字化文化遗产的规划与具体实施问题,充分体现理性智慧的“真”。

5.2 从“静”到“活”

本文分析并归纳出文化遗存的事实背后隐藏的数据结构,通过视觉隐喻化呈现数据信息的逻辑结构,增



图3 “数字柏林”混合现实展示系统

Fig. 3 Mixed reality display for digital Berlin

强数据的感性化体验,达到更好的信息理解和用户体验。将传统文化遗产的静态保护变为动态的、开放式的保护,充分体现感性智慧的“善”。

5.3 从“隐”到“显”

数字化文化遗产的过程是一个信息解构、重构与再现的过程,通过信息设计将文化遗产保护中数据与形式、美学方面的联系挖掘出来,体现一种知性智慧的“美”。具体内容如图4所示。

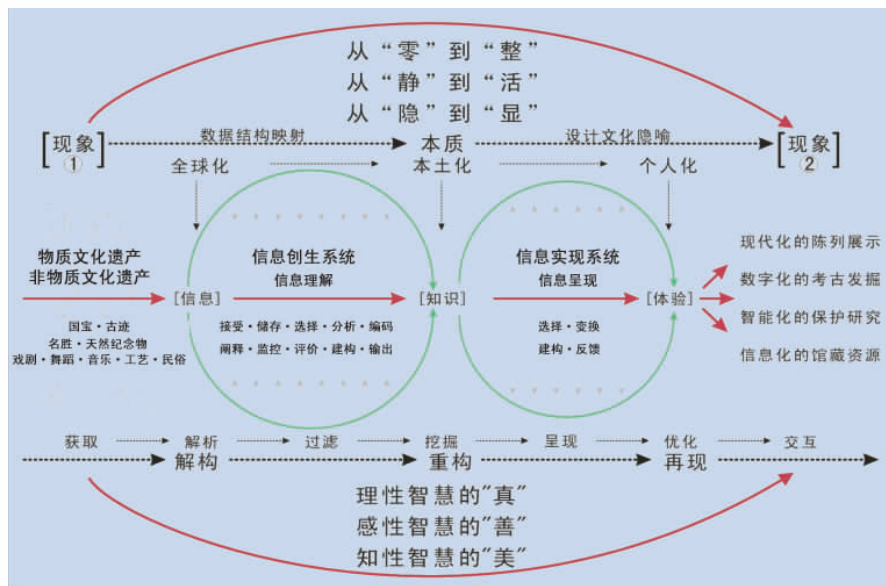


图4 本研究成果示意图

Fig. 4 Research result

谚语说:“如果不能很好理解过去,那么就不能创造未来。”信息设计就是提高人类理解认知的望远镜、显微镜和透视镜。设计师通过对文化遗产时间信息的阐释与解读,再经过人的认知逻辑与信息理解的空间重构,使文化遗产的保护变成一种系统的保护,一种文化脉络的可持续性延续,一种文明精神的有效传播。

参考文献(References)

- [1] COOPER A, REIMANN R. About face 2.0: The essentials of interaction design[M]. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.
- [2] FRY B J. Computational information design [D]. Cambridge, Massachusetts: MIT, 2004.
- [3] WARE C. Information visualization: Perception for design [M]. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2000.

- [4] NORMAN D A. Emotional design: Why we love (or hate) everyday things[M]. New York: Basic Books, 2004.
- [5] HOOPER-GREENHILL E. Museums and the interpretation of visual culture [M]. London, New York : Routledge, 2000.
- [6] TUFTE E R. The visual display of qantitative information [M]. Cheshire, CT: Graphics Press, 1983.
- [7] TUFTE E R. Envisioning information [M]. Cheshire, CT: Graphics Press, 1990.
- [8] TUFTE E R. Visual explanations: Images and quantities, evidence and narrative[M]. Cheshire, CT: Graphics Press, 1997.
- [9] FERNANDEZ R, *et al.* Social capital at work: networks and employment at a phone center [J]. American Journal of Sociology, 2000, 105: 1288-1356.
- [10] MAEDA J. The laws of simplicity[M]. Massachusetts: MIT Press, 2006.
- [11] SHARP H, ROGERS Y, PREECE J. Interaction design: Beyond human-computer interaction [M]. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- [12] NORMAN D A. Things that make us smart[M]. New York: Addison Wesley Publishing, 1993.
- [13] NORMAN D A. The design of everyday things [M]. New York: Basic Books, 1988.
- [14] PINE B J, GILMORE J H. Welcome to the experience economy[J]. Harvard Business Review, 1997, 105(6-7).
- [15] SHEDROFF N. Experience design[M]. Indiana: New Riders Press, 2001.
- [16] JACOBSON R. Information design [M]. Massachusetts: MIT Press, 1999.
- [17] FLORIDA R. The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life [M]. New York: Basic Books, 2002.
- [18] MALINA R F. The stone age of the digital arts [J]. Leonardo, 2002, 35(5):1-2.
- [19] CARD S K, MacKINLAY J, SHNEIDERMAN B. Information visualization using vision to think[M]. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.
- [20] TRIGGER B G. A history of archaeological thought[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
- [21] PREISER W, OSTROFF E. Universal design handbook [M]. New York: McGraw Hill, 2001.
- [22] [美]阿尔温·托夫勒. 未来的冲击[M]. 北京: 中国对外翻译出版公司, 1985.
- [22] TOFFLER A. Future shock[M]. New York: Bantam, 1984.
- [23] [美]B H 施密特. 体验营销 [M]. 南宁: 广西民族出版社, 2004.
- [23] SCHMITT B H. Experiential marketing[M]. New York: The Free Press, 1999.
- [24] [美]凯文·福斯伯格, 等. 可视化项目管理[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002.
- [24] FORSBERG K, *et al.* Visualizing project management: A model for business and technical successs [M]. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- [25] 林 夏. 信息可视化与可视分析 [C/OL]. 2006 年数字图书馆前沿问题高级研讨班学术报告, 2006-08-08 (2) [2007-05-20]. <http://elib.lib.tsinghua.edu.cn:8080/meeting/ppt/linxia2.pdf>.
- [25] LIN Xia. Information visualization and visualization analysis [C/OL]. Academic report of Strategies and Practices in Digital Library Frontier, The Advanced DL Seminar. 2006-08-08(2) [2007-05-20]. <http://elib.lib.tsinghua.edu.cn:8080/meeting/ppt/linxia2.pdf>.
- [26] 郭 焜. 信息哲学——理论、体系、方法[M]. 北京: 商务印书局, 2005.
- [26] WU Kun. Philosophy of Information: Theory, system, method[M]. Beijing: The Commercial Press, 2005.
- [27] 张晓明. 文化遗产数字化——机遇与挑战 [J/OL]. 中国文化报, 2002-05-15 (2) [2003-03-14]. <http://www.520sc.com/nbbs/dispbbs.asp?boardid=155&id=8371>.
- [27] ZHANG Xiaoming. The digitalization of cultural heritage -opportunities and challenges[J/OL]. China Culture Daily, 2002-05-15(2) [2003-03-14]. <http://www.520sc.com/nbbs/dispbbs.asp?boardid=155&id=8371>.
- [28] 周晓英. 基于信息理解的信息构建[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2005.
- [28] ZHOU Xiaoying. Information architecture based on information comprehension [M]. Beijing: China Renmin University Press, 2005.
- [29] [美]保罗 M 莱斯特. 视觉传播: 形象载动信息[M]. 北京: 北京广播学院出版社, 2003.
- [29] LESTER P M. Visual communication: Image with messages[M]. 2nd ed. Beijing: Beijing Broadcasting Insitute Press, 2002.
- [30] [美]BOWMAN D A, 等. 三维用户界面: 理论与实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006.
- [30] BOWMAN D A. 3D user interfaces: Theory and practice [M]. New York: Addison Wesley Professional, 2004.
- [31] [美]WURMAN R S. 信息饥渴——信息选取、表达与透析 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2001.
- [31] WURMAN R S. Information anxiety[M]. New York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group, 1989.
- [32] [美]SHERMAN W R, CRAIG A B. 虚拟现实系统—接口、应用与技术[M]. 北京: 电子工业出版社, 2004.
- [32] SHERMAN W R, CRAIG A B. Understanding virtual reality—interface, application and design [M]. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2003.
- [33] 姜奇平. 体验经济[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2002.
- [33] JIANG Q P. Experience Economy [M]. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2002.
- [34] 吕建昌. 博物馆与当代社会若干问题的研究[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2005.
- [34] LU Jiangchang. Research on museum and some contemporary social problems [M]. Shanghai: Shanghai Lexicographical Publishing House.

(责任编辑 王 芷)