

Research on the Application of Digital Interaction Design in Urban Memory -- A case study of Jinan Steel Memory Project

Qu Shuxun^{1,a}, Yang Hongmin^{2,b*}

¹Department of Art, Shandong Agriculture and Engineering University, Ji nan, Shandong, China

²Shandong University Art and Design, Ji nan, Shandong, China

^a 593612728@qq.com

^{b*} 1610413120@qq.com

ABSTRACT

Urban memory is the cognition and reconstruction of the whole image of the past city, and its expression carrier is the exhibition and storage of archival resources of urban memory, namely the historical records with preservation value formed in the process of urban construction, management, change and development. Urban memory is an important cultural symbol bearing the image of a city. The construction of urban memory is not only conducive to enhancing citizens' sense of belonging and identity, but also an important means to establish and publicize the image of a city. The application of digital interactive technology in urban memory is to build a basic platform of social living state memory on the basis of respecting its true nature. Strengthen the digital memory project, rely on the modern digital media technology, with the help of scientific and technological means to provide a new idea and positioning for urban memory, based on this social development background on the application of digital interaction design in urban memory research.

Keywords: Digital technology, virtual simulation, city memory, Jinan spirit of steel

数字交互设计在城市记忆中的应用研究 ——以济钢记忆工程为例

渠述勋^{1,a} 杨红敏^{2,b*}

¹ 山东农业工程学院艺术学院, 历城, 济南, 山东, 中国

² 山东工艺美术学院, 历下, 济南, 山东, 中国

^a 593612728@qq.com

^{b*} 1610413120@qq.com

摘要

城市记忆是对过去城市整体形象的认知和重构, 其表现的载体就是城市记忆的展、存档案资源, 即在城市建设、管理、变迁、发展过程中形成的具有保存价值的历史记录。城市记忆是承载城市形象的重要文化符号, 构建城市记忆不仅有利于增强市民的归属感、认同感, 也是对外树立和宣传城市形象的重要手段。数字交互技术在城市记忆中的应用就是在尊重其本真的基础形态之上, 构建社会活态记忆的基本平台。加强数字化记忆工程, 依托现代数字媒体技术, 借助科技手段为城市记忆提供全新思路与定位, 基于这种社会发展背景下展开关于数字交互设计在城市记忆中的应用研究。

关键词: 数字技术; 虚拟仿真; 城市记忆; 济钢精神

1. 研究背景

我国“城市记忆工程”的提出, 缘于冯骥才先生为“抢救天津老街”而发起的“历史文化考察与保护”活动。自 2002 年青岛市率先提出“城市记忆工程”起,

我国已有包括武汉、广州、上海等几十个大中小城市推出了“城市记忆工程”。

济钢集团始建于 1958 年, 是共和国缔造的第一批地方骨干钢铁企业, 经过 60 年的发展, 成为一家以钢铁为主、多业并举的特大型钢铁联合企业。2006 年济钢钢产量高达 1200 多万吨, 跻身全国十大钢厂行列。“十

三五”期间，重点实施《济钢集团新旧动能转换三年行动计划》。2017年，“清理僵尸，扭亏快赢，置地建园”，为转型发展奠基铺路；2018年，“拓展资源，聚焦定位，先期播种”，为形成支柱产业奠定基础；2019-2020年，培育形成高新园区运营、环保材料、现代物流、联合钢铁等转型发展支柱产业，初步完成“二次创业，重塑济钢”的目标。

为真实记录济钢创业初期的筚路蓝缕、栉风沐雨，追忆先辈的艰苦创业；为留得住“乡愁”，知其所长，开启未来，不忘初心，砥砺前行；为真实记录济钢60年披荆斩棘勇往直前的豪迈业绩，激励奋力开启建设全新济钢新征程并决定实施济钢记忆工程。本课题正是围绕着济钢记忆工程制作展开研究。济钢记忆工程是记录历史、传承文明、服务社会、造福人民的社会公益事业，一直受到党委和政府的高度重视。主动担当城市记忆守护者角色，记录收藏、征集保护、开发利用城市记忆档案资源，传承历史文化、弘扬城市精神，更好地为地方经济社会发展服务。

2. 城市记忆特点

城市记忆工程建设的目的在于维护全城人民的共同记忆，守护珍贵的共同记忆遗产，而地理信息系统（GIS）技术与虚拟现实（VR）技术就为此提供了便利。英国泰恩-威尔郡档案馆开发的“隐秘的纽卡索”（APP）就是运用GIS技术的典型案例，当用户走在城市街道上，打开移动应用终端，就会呈现出所在街区的老照片等，讲述一段历史故事或趣闻轶事，带你“穿越时空”。它所讲述的内容并不是教科书式的事实真相，它并没有给每一个历史时期提供完整的故事内容，而是启发公众，激起其想象力和好奇心。应用VR技术的典型案例当属荷兰国家档案馆的“记忆宫殿”，他们将国家档案馆的馆藏视为一个世界地图，并利用虚拟现实技术进行3D转化，通过虚拟城市项目，使公众了解照片档案的馆藏数量、范围与多样化。这个虚拟城市就安置在展厅的中心，开发者将其称为“照片都市”，它设有10个子类包含万余张照片。其实，在国内也有相关实践案例，如山东大学校史馆就采用VR技术展示校史资源，增强观感体验。

城市记忆的基本特征主要有以下三个方面：城市记忆差异性。城市记忆具体表现在个体对于城市文化、发展历程独特的主观认识理解，其差异性主要源于个体的主观意识，以及其掌握不同的城市记忆相关历史记录。城市记忆是一种对过去城市整体形象的认知和重构，具有全面性、客观性，城市记忆构建应该兼顾各社会主体之间不同的记忆诉求。城市记忆是城市文化传承的重要媒介，对城市的经济、文化以及政治等能够产生重要的影响，一座城市的衰败，无关庙宇的坍塌，人口的下降，经济的萧条，而在于对城市记忆消失。

城市记忆资源分散化。城市记忆的载体是城市建设、管理、变迁、发展过程中形成的具有保存价值的历史记录。而实际上，城市在成长的过程中接触最多的是

市民，市民手中拥有大量城市设施、管理、变迁、发展过程中的历史记录。而档案部门本身虽有一定的收集，但由于其馆藏限制、渠道限制，其掌握的资源并不能完全反映城市建设、管理、变迁、发展的过程，总会出现一定的遗漏和不足。城市记忆构建，将参与者范围扩大为广大市民，也无形中把城市记忆构建资源收集范围拓展至每一市民，使得分散于市民手中的城市记忆资源能够得以利用。城市记忆构建模式的运行需要在保证城市记忆能够全面、可靠反映城市方方面面，提升市民归属感的同时，更要突出城市的优势、特色，为城市的形象宣传提供帮助。需要指出的是，城市记忆是一项集体记忆，城市记忆构建不仅是通过全民参与收集城市记忆素材，同时这也是一项个人记忆整合为集体记忆的工程。

市民归属感需提升。当前社会，城市都处于高速发展阶段。市民从城市中能够找到情感寄托的物质载体也在高速的城市发展进程中逐渐消亡，越来越多市民对城市产生了陌生感，同时，随着城市化规模的不断扩大，城市周边的乡镇和村庄都纳入到城市发展进程之中，打破了原有传统，原有村民虽然身份变为市民，但其精神和思想上仍需转型。在这种环境下，无论是原有市民还是新增市民，对城市归属感和认同感降低，缺乏对城市的热爱。而城市记忆构建能够为市民提供承载深情、寄托精神载体的空间，有利于提升市民对城市的认同感和归属感。

数字交互技术的发展能够提供相应技术支持。城市记忆的构建另一个关键点就是把零散的个人记忆吸纳并有序整合并被广泛认同成为一项集体记忆，而其中的基础是对零散资源的整合。数字交互技术的发展为资源的传输提供了便利的条件，数据库技术为资源共享、存储提供了支持，同时智能信息处理软件也为资源的整合、处理提供了帮助。因此，从技术层面上看，成熟的信息技术能够为城市记忆构建提供技术支持。例如，中国人民大学冯惠玲教授于2013年开始主持“北京记忆——北京文化资源大型数字平台”建设，综合运用多种现代信息技术，包括数据库技术、网络技术、多媒体技术、移动通信技术、ISLI/MPR复合数字出版技术、GIS（地理信息系统）技术、3D技术，通过对文化资源的选择、诠释和再现，面向公众构建可视化展示与互动平台，构建信息时代的北京城市记忆。

3. 济钢记忆工程分析

济钢记忆工程利用三维动画技术，制作钢铁生产流程，增加其科普知识性，增强其互动性、体验感、沉浸感，真正做到寓教于乐。另外，制作卡通拟人物作为引导物，拉近低幼年龄段体验受众，增强参与感、趣味性，提高学习兴趣。利用VR设备加强互动，真正做到“动手做、做中学”，主动获取知识、应用知识。打造成为钢铁科普基地，研学基地，模拟实训基地。

通过济钢记忆工程的开发设计与研究，进而开展各种“城市记忆工程”和“乡村记忆工程”建设。当前我国城乡记忆工程从建设主体维度，可以分为档案部门主导、

文化部门主导和文物部门主导三种模式；从建设层次维度，可以分为“资源建设型”“资源开发型”“资源利用共享型”三个层次。

根据济钢文化内涵进行制作，围绕济钢集团的发展过程和成果，确定一条宣传主线。风格要求色彩靓丽，简洁明快，节奏清晰，富有活力；依托图片、动画、全景及虚拟现实等技术要素，全面展现济钢从建厂到转型发展期间的大事件、重要节点、杰出人物、成就及贡献，深刻体现济钢的一团火精神以及社会使命感；通过多硬件、多平台、多渠道、多体验、多受众的传播路径，构建钢铁是怎样炼成的交互体验项目。达到走进济钢、了解济钢、牢记济钢、传承济钢精神的社会意义。

真实还原厂区建筑及设备效果，画面精美，仿真度高，真实感强；完成整个项目范围（约 5.9 平方公里）内的倾斜摄影、街景、全景约 300 个点位（点位数服从于重点区域）数据模型的制作，其中重点展示区域的厂区或设备需是高精度模型，制作精量，细部表现到位，能真实还原厂区建筑及设备效果，画面精美，仿真度高，真实感强；全平台系统界面美观、运行流畅、操控方便、功能完善、用户体验好；VR 系统，沉浸感强、具有身临其境的真实感、系统流畅、无卡顿、操作简便、具备良好的用户体验。

根据查阅文献和实地调研发现当前记忆工程交互设计与应用存在以下问题：一是目前国内已成立了省非物质文化遗产保护中心，文博、档案等机构也开展了相关文化建设项目，也有各类企业在从事相关文化产业，但尚没有明确的记忆工程建设战略，与“互联网+”城市记忆建设的协同度亟待加强。其他地区已启动的记忆工程往往由档案馆、图书馆等机构承担核心功能，推动记忆工程的机构类型较为单一。二是已启动的记忆工程重视记忆信息资源的单次采集和保存，将记忆工程等同于围绕记忆主题的信息资源管理系统开发和建设，忽视记忆资源采集和保存过程中涉及的各种亚文化以及旅游开发、非遗保护、拆迁改造、公共文化服务、文化惠民、文化创意产业示范推广、文化科技创新、信息化与服务业融合等复杂关系的协调和梳理。由于对区域记忆本体的理解和建模不够全面，使得技术应用较为单一，对涉及空间地理信息、城市运行动态、濒危文化实体数字化抢救、文化内涵挖掘展示等遥感、视频监控、射频识别、虚拟现实、增强现实、混合现实、新媒体推广、APP 开发等技术应用不足，尤其对文化实体的数字化迁移和文化内容的数字化再现不够重视。

具体解决措施：一是建立由联合运行，文化创意、信息服务类公司和普通民众广泛参与的管理模式，加强顶层设计，完善记忆工程体系规划，建设制度体系和技术标准体系。二是综合运用传统收集、记录和保护技术，以及云计算、大数据和物联网等新一代信息技术。在信息采集和资源建设上，采用征集、拍摄、3D 打印、测绘遥感、建立信息编码规则等管理和技术手段，在信息处理和存储上，采用文字和图像识别、图像处理、三维重建、多种数据信息智能关联、数据库建设等技术，在信息开发与服务上则综合运用虚拟现实、增强现实、混合现实、基于专业词汇或自然语言的高效检索以及新媒体

推广、APP 开发等技术。

4. 社会价值

社会应用价值是按照设计服务导向和大中型企业属性的要求，积极推进数字交互设计，城市记忆工程在国内外相关研究成果中其研究价值巨大，带来的社会效益和设计效应能够产生爆炸式传播，是数字设计领域的发展方向，同时也是向大众传播设计艺术、增长设计见识、增强设计体验的有利应用平台，具有重要的研究价值和应用价值。对于济钢企业来说有以下几个价值：

承载济钢历史的需要。历史需要被记忆，济钢记忆工程正是对济钢历史承载的一种非常重要的形式。济钢记忆工程是记录历史、传承文明、服务社会、造福人民的社会公共事业，一直受到党委和政府的高度重视。主动担当城市记忆守护者角色，记录收藏、征集保护、开发利用城市记忆档案资源，传承历史文化、弘扬城市精神，更好地为地方经济社会发展服务。

满足民众体验的需要。随着体验经济时代的到来，民众不仅追求大众化服务需求的满足，而且进一步追求个性化、体验化的经历与服务。现在的济钢厂无法满足民众的参观与体验的需求，实施济钢记忆工程不仅可以保留济钢厂区的原始风貌，而且能够满足民众对钢铁厂的好奇，同时提供一种与众不同的文化体验方式。作为城市历史的见证、文化的积淀和生生不息的证明，展现城市在不同生命周期里的文化印迹，满足公众认知城市历史文化的强烈需求；通过记录和展现人在城市变迁、文化发展中的作为、事迹，弘扬优秀文化，丰富城市精神内涵和提升城市人文精神，强化人们对于城市家园的认同感、归属感。

济钢品牌推广的需要。济钢的品牌形象通过一块块钢铁经过近 60 年的磨砺树立发展起来，作为有着优秀工业文明传承的济钢品牌需要持续发扬下去。实施济钢记忆工程既可以作为济钢文化品牌对外推广的窗口，也可以作为未来博物馆建设的重要资源。另外，现代文化产业的发展离不开高技术产业的支持，建设济钢后工业景观公园既是钢铁文化价值的体现，也是“互联网+”时代的具体实践。

5. 结论

城市记忆是知识的一种社会形式，是众声喧哗，是百花齐放。城市发展的历史与故事水乳交融，“城市记忆工程”的最终原动力来自公众。在济钢精神的引领下，通过多硬件、多平台、多渠道、多体验、多受众的传播路径，构建钢铁是怎样炼成的交互体验项目。达到走进济钢、了解济钢、牢记济钢、传承济钢精神的社会意义，力图使济南成为大众视角下现代化、多元化现代社会城市。

项目基金

本文为山东省艺术科学重点课题项目《“互联网+”背景下数字交互设计在城市记忆中的应用研究》(ZD201906138)的阶段性成果之一。

REFERENCES

- [1] Zhu L, Shen Q.(2017)An Analysis on the Construction Model of urban Memory with "National Participation". Business Research,08:81-82.
- [2] Niu L,Zhao D.(2018)Research and Analysis of Heterogeneous Data Resource Integration under the Background of "Digital Memory. Archival Research, 6:52-58.
- [3] Niu L,Jiao T.(2016)A Review of the research on metadata standard of digital resources under the background of "Urban Memory Project". Archival research,6:96-102.
- [4] Chen L.(2018)Analysis on the construction Mode of urban and rural Archives memory Project. Archives, 2:29-32.
- [5] Li T,Zhou Z,Gao A.(2017)Look at the urban memory Project from the perspective of Jinan CENTRAL Business District demolition. Shandong archives, 2:63-65.
- [6] Huo Y,He S.(2018)Research on integration and Development Path of Urban memory Resources from the perspective of digital humanity. Archival research, 1:29-34.