

# 北京国家文创实验区文化数字化新场景体系构建研究

## Research on the New Cultural-Digitalization Scenarios of National Cultural Innovation Zone, Beijing

齐 羚<sup>1</sup> 李甜婧<sup>1</sup> 谢佳萌<sup>1</sup> 宋志生<sup>2\*</sup>

QI Ling<sup>1</sup> LI Tianjing<sup>1</sup> XIE Jiameng<sup>1</sup> SONG Zhisheng<sup>2\*</sup>

(1.北京工业大学建筑与城市规划学院, 北京 100124; 2.清华大学建筑设计研究院有限公司, 北京 100101)

(1. College of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Technology, Beijing, China, 100124; 2. Architectural Design and Research Institute of Tsinghua University Co., Ltd., Beijing, China, 100101)

文章编号: 1000-0283(2024)07-0050-07  
DOI: 10.12193/j.laing.2024.07.0050.006  
中图分类号: TU986  
文献标志码: A  
收稿日期: 2024-02-08  
修回日期: 2024-05-28

### 摘 要

在国家文化数字化战略背景下,北京朝阳国家文化产业创新实验区作为全国首个国家级文化产业实验区具有明显的示范性,将文化数字化落实到场景空间,通过文化产业园作为空间载体营造具体文化场景对于实现文化产业和园区的高质量发展有着重要意义。在既有研究基础上,梳理相关研究文献界定文化数字化新场景的内涵;结合实地调研分析国家文创实验区发展的现状特征和需求,并进行问题诊断。结果显示:当前实验区存在空间形态不满足数字化需求、数字化产业生态有待提升和文化资源活化创新不足等问题。因此结合不同群体对于文化产业园数字化发展的需求特征,从场景展示层、场景应用层、场景支撑层和场景感知层4个层面构建多尺度、多层次、系统化的体系架构。提出完善空间形态、优化产业业态、创新文化资源、布局智慧景观和搭建交互平台等发展策略,为后续结合示范项目提出具体优化路径和以前置规划引领统筹园区文化数字化发展等工作提供理论基础。

### 关键词

国家文创实验区;文化产业园;文化数字化新场景;场景营造

### Abstract

Under the backdrop of the national cultural digitization strategy, Beijing Chaoyang National Cultural Industry Innovation Experimental Zone, the country's first national-level cultural industry experimental zone, demonstrates significant exemplariness. It integrates cultural digitization into spatial scenarios, leveraging cultural industry parks as spatial carriers to create specific cultural scenes, which are crucial for realizing the high-quality development of cultural industries and parks. Building upon existing research, this study delineates the connotations of new cultural digitization scenarios by reviewing relevant literature. It diagnoses the status and needs of national cultural innovation zones through field research. The results indicate that the current experimental zone faces issues such as spatial forms needing to meet digitization needs, the need to enhance the digital industry ecosystem, and insufficient activation and innovation of cultural resources. Therefore, based on the diverse demands of different groups for the digital development of cultural industry parks, a multi-scale, multi-level, and systematic architectural framework is proposed across four dimensions: scene presentation layer, scene application layer, scene support layer, and scene perception layer. Development strategies are suggested, including improving spatial forms, optimizing industrial formats, innovating cultural resources, designing smart landscapes, and establishing interactive platforms, which provide a theoretical basis for optimizing strategies for subsequent demonstration projects and guiding the integrated digital development of park culture through pre-planning.

### Keywords

national cultural innovation zone; cultural industry park; new cultural-digitalization scenarios; scenario construction

### 齐 羚

1979年生/女/安徽池州人/博士/副教授/  
研究方向为风景园林设计与实践

### 李甜婧

1999年生/女/河北唐山人/在读硕士研究生/  
研究方向为风景园林设计与实践

### 宋志生

1977年生/男/河南南阳人/硕士/高级工程师/  
研究方向为规划设计与空间治理

\*通信作者 (Author for correspondence)  
E-mail: shengzs@qq.com

### 基金项目:

教育部人文社会科学研究一般项目“大运河国家文化公园交互性景观活态文化资源挖掘与设计策略研究”(编号:3C035001202301);北京工业大学城市建设学部教育教学研究课题“‘为人民而设计’的大栅栏历史街区产教融合示范实践教学基地建设研究与实践”(编号:ERCJ202203);科技部国际合作项目“‘双碳’目标下的‘一带一路’沿线中外可持续建筑材料与城市再生研究”(编号:9Q012001202201)

“场景营城”是基于场景理论和公园城市建设目标提出的一种统筹空间形态、景观生态、文化仪态、消费业态、组织活态等多维要素共同营造城市氛围的新理念<sup>[1]</sup>。成都、重庆等城市率先通过夯实数字基础设施、营造健康的数字生态环境、搭建丰富的应用场景体系等举措从城市层面构建多元化、立体化的场景全链路体系<sup>[2]</sup>。2022年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》。场景化是文化数字化战略的基本特征，交互是核心手段<sup>[3]</sup>。文化产业园区是数字经济与文旅产业高质量发展的重要载体，其高质量发展有利于实现城市产业要素的有序集聚和城市空间的高效利用<sup>[4]</sup>。北京市积极推动文化产业园区集聚创新发展，各类特色园区正在成为文化消费打卡地。北京朝阳国家文化产业创新实验区（简称国家文创实验区）在推进园区数字化转型升级和文化产业科技融合发展方面极具代表性和示范性<sup>[5]</sup>。在从国家到地方出台的多份有关推动实验区高质量的相关指导意见中也特别指出，要坚持文化科技双向赋能，推进智慧园区建设，培育壮大数字文化企业集群，加快发展线上演播、数字娱乐、沉浸式体验等新业态<sup>[6]</sup>。面对文化数字化的高质量发展新要求和新方向，当前实验区的前置规划组织未成体系，营造路径尚不清晰，面临着基础服务设施配套与数字化发展需求不匹配、数字化文化景观创新不足等问题。场景理论对文化产业园区空间营造具有形塑作用，是统合文化生产与消费、布局多样化设施、激活多方主体参与的内在动力机制。

综上，探索文化数字化战略背景下以国家文创实验区为空间载体的新场景理论体系具有重要的理论和应用价值。本研究通过综合前人研究界定文化数字化新场景的内涵，

进行实地调研分析实验区现状特征和需求，对标发展问题，提出国家文创实验区文化数字化新场景的体系研究。提出国家文创实验区文化数字化新场景的体系研究，以此为文化产业园区数字化转型和智慧型公园城市发展提供理论依据和技术支撑。

## 1 相关概念及研究评述

### 1.1 场景及场景营城

特里·克拉克在消费城市背景下提出的场景理论将场景从纯粹的空间区域概念转变为具有社会学视野的综合性概念<sup>[7]</sup>。从文化视角解释场景，它是与文化有关的活动和设施的综合，既包括物理形体空间，也蕴涵社会性的精神价值<sup>[8]</sup>。在城市社会学领域，多是从场景要素、维度分析、测度评价的角度讨论不同尺度的城市空间的场景营造<sup>[9-11]</sup>。禹建湘、陈波、祁述裕等<sup>[12-14]</sup>在文化空间建构、区域文化消费及城市发展转型等方面开展了讨论，提出以场景引导的城市更新与开发模式。王忠杰等<sup>[1]</sup>结合“公园城市”提出“场景营城”理念，指出其核心在于运用多种手段营造城市物质空间及社会、经济、文化、生态等方面的整体环境氛围，以实现城市发展目标。

### 1.2 文化产业园场景营造研究

作为文化生产与消费同时发生的最佳场所，文化产业园区是后工业城市中影响最远的文化空间，营造场景有助于其更有力地吸引文化消费，拉动文化生产，促使价值最大化。罗兰等<sup>[16]</sup>提出多元化住房场景、多元化公服体系、智慧化数字场景、精细化开放空间、多层次交通体系的创新空间场景营造策略。张铮、宋孟丽、房芳等<sup>[17-19]</sup>学者结合场景理论分析国内文化产业园的发展路径、

模式和文化空间治理。杨欣傲<sup>[20]</sup>结合创意阶层就业偏好需求提出东郊记忆与西村大院文创园的场景营造建议。江海燕等<sup>[21]</sup>以广州琶醍啤酒文创园为例，分析线上线下社交作用下园区文化空间场景营造的特征和策略。

### 1.3 文化产业园数字化发展研究

数字化发展背景下，科技创新能够促进文化释放更强的生产力，实现文化产业转型，推动文化消费升级，促进文化消费场景由线下到线上线下一体化的转变<sup>[22]</sup>。数字技术能够实现文化资源的创造性转换和创新发展，从内容建设、展示方式、传播途径、交互手段等方面丰富用户文化体验<sup>[23]</sup>。因此将文化数字化落实到场景空间，通过文化产业园作为空间载体营造具体文化场景对于实现文化产业和园区的高质量发展有着重要意义<sup>[24]</sup>。全国各地的文化产业园都在进行科技融合的数字化转型探索实践，学术界关于园区数字化发展的理论研究刚刚起步，现有成果较少，仅有部分学者从不同视角进行了初步探索<sup>[25]</sup>。目前鲜有研究涉及对文化产业园文化数字化新场景的概念内涵、发展特征、构建方法和实践路径等方面的研究，尚未形成较为完整、普适的理论体系，主要停留在个别案例解析层面，缺乏新形势下的系统性思考和深层次体制机制研究。

### 1.4 文化数字化新场景的内涵界定

结合当前数字技术全面赋能文化产业全链条的发展态势，本文将文化数字化新场景的内涵界定为以数字技术为支撑、以文化产业为核心、与文化数字化发展相关的园区文化活动与文化设施的综合，包括物理场景、社会场景和信息场景三大维度的多元化空间，是文化数字化背景下文化产业园线上线

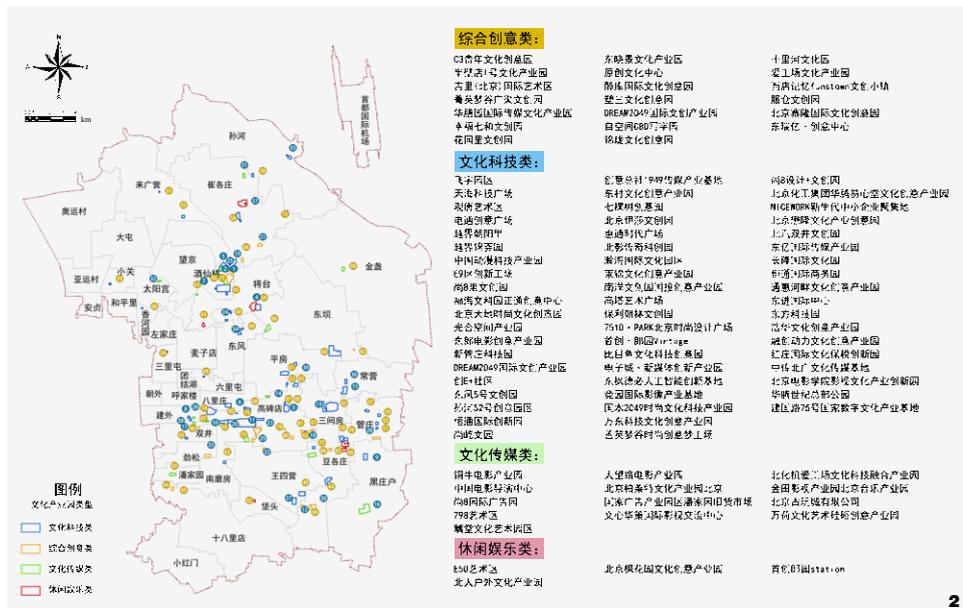
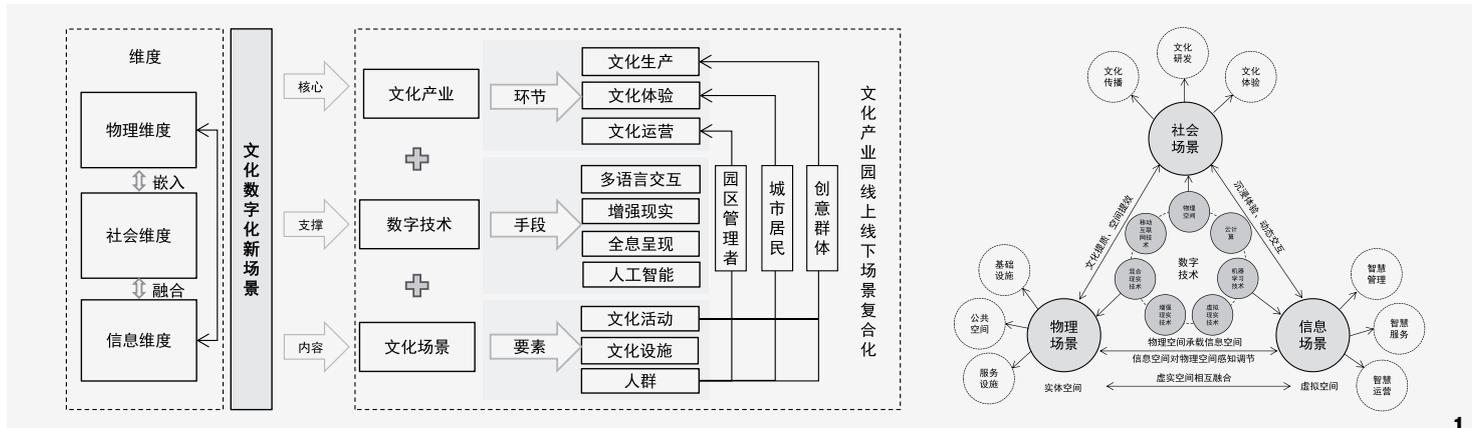


图1 文化数字化新场景内涵解读  
Fig. 1 Interpretation of the connotation of the new scene of cultural digitization

图2 国家文创实验区文化产业园空间分布  
Fig. 2 The spatial distribution of cultural industrial park in national cultural and creative experimental area

下多维度呈现的复合化场景空间。文化数字化新场景是场景理论在文化产业园发展领域的实践与运用,具体可体现为文化生产场景、文化消费场景和文化运营场景(图1)。即在全息呈现、数字孪生、多语言交互、人工智能等新型技术迅速发展并广泛应用的背景下,借助增强现实技术提升沉浸式互动体验,融合元宇宙打造数字孪生园区,实现文化空间由实体性的文化场景向数字和数实融合文化

场景的拓展升级,满足文化企业及管理者的追求文化创新、文化传承、文化科技交融的发展愿景,契合新时期人民群众追求高品质、多元化、互动型、沉浸式文化体验需求。

## 2 国家文创实验区数字化发展现状及问题

### 2.1 研究区域

2014年文旅部以“北京商务中心区(CBD)——定福庄”一带78 km<sup>2</sup>为核心承载

空间批复设立国家文创实验区。随后为响应《朝阳分区规划(国土空间规划)》提出的构建全区创意文化发展新格局的号召,实验区建设管理范围从核心区扩展至朝阳区全域,为文化产业集聚和高质量发展提供了优质充足的空间承载,所培育的文创园区数量已经从约50家拓展为99家,根据主导行业不同园区类型可分为综合创意类、文化传媒类、文化科技类和休闲娱乐类(图2)。在文化与科技融合的驱动下,国家文创实验区紧抓数字文化产业发展机遇,深入实施“文化+”战略,从文化产业和文化景观、文化空间、运营服务、产品创新等层面加快数字化进程,不断解锁文化数字化发展的新场景。

### 2.2 文化数字化转型发展问题

#### 2.2.1 空间形态不满足数字化需求

国家文创实验区范围内文化产业园的基础配套服务设施和空间环境建设情况良莠不齐。小部分园区的服务设施较好地满足文化科技融合发展需求,例如首创·郎园Station建有占地面积约1 hm<sup>2</sup>的东坝数字文化产业基地(图3),东亿国际传媒产业园区建有东亿美术馆、演播厅、综合数字展厅等配套服务设施。



图3 首创·朗园station现状平面布局  
Fig. 3 The layout plan of Original · Langyuan station current

但仍有一些传统园区在面对数字化发展需求时表现出配套支持匮乏及内生动力不足等问题。此外，公共文化空间建设不足且难以满足文化体验和数字交互的新需求。为满足文化产业数字化升级、“文化+”各类新业态发展，园区的配套服务设施和空间环境有必要结合数字化发展新态势进行品质提升。

### 2.2.2 数字化产业生态有待提升

国家文创实验区在创意设计业、影视传媒业、动漫游戏业、艺术品交易业等文化产

业存在优越的资源基础和较强的比较优势，但在文化科技融合业态与数字文化产业发展方面仍存在短板，需要加快布局文化科技融合产业新赛道，从文化生产、传播、运营、消费、体验多端构建文化产业数字化新生态。

### 2.2.3 文化资源活化创新不足

文化资源是文化产业园可持续运营发展的重要基础，国家文创实验区现有园区中有71家是由工业厂房改造建设而成，拥有极其

丰富的工业文化遗产资源，同时还有着大运河文化、北京灯彩、点翠、相声、京绣、内画鼻烟壶、连环画等众多物质与非物质文化遗产，对这类独特的文化资源进行数字化的创新性利用再开发，能够有效地实现保护园区文化特色，塑造文化景观以及传承城市文脉记忆等目标。但当前部分园区本土文化资源挖掘和利用不充分，未能将文化资源有效转化为文化景观，也未能将文化景观进行数字化和场景化的创新性考量，现有文化品牌影响力不足。

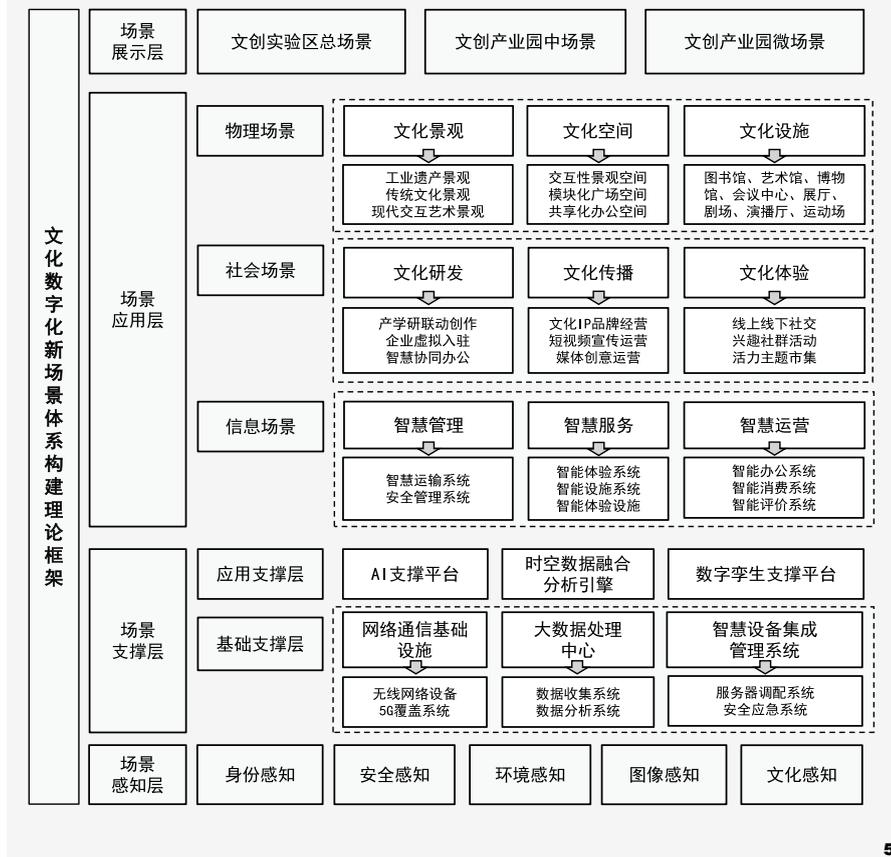
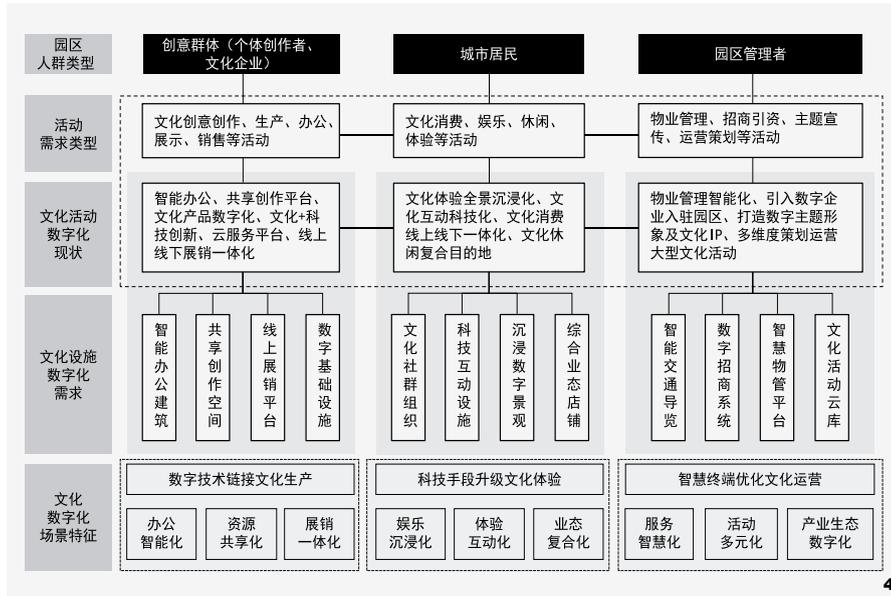


图4 数字化现状特征需求  
Fig. 4 Interpretation of the characteristics of cultural digitization

图5 文化数字化新场景体系构建理论框架  
Fig. 5 Theoretical framework for the construction of new scene system of cultural digitization

### 3 国家文创实验区文化数字化新场景体系构建

#### 3.1 文化产业园数字化需求特征

文化产业园面向主要的群体包括创意群体、城市居民和园区管理者，基于三类人群的活动类型和对应的数字化供给现状，解读不同群体对于文化设施数字化的发展需求(图4)，进而总结文化数字化场景的特征，其具体表现为数字技术链接生产、科技手段创新文化体验和智慧终端优化文化运营三个方面。

#### 3.2 文化数字化新场景理论体系构建

结合需求特征，从场景展示层、场景应用层、场景支撑层和场景感知层4个层面提出多尺度、多层次、系统化的国家文创实验区的文化数字化新场景营造体系(图5)，以全局视角进行谋划发展，将实验区园区作为文化科技融合发展的主阵地，从文化品牌确立、文化产业布局、文化空间营建等方面拟定园区数字化发展总体规划，为文化数字化新场景的营造提供切实的发展路径，结合园区的文化资源禀赋和产业链体系划定园区的数字化发展方向，随后对标新场景发展类型，从物理场景、社会场景和信息场景三大维度进行建设，为各展示层文化数字化新场景的营造提供顶层设计。

### 4 国家文创实验区文化数字化新场景营造策略

#### 4.1 文化产业园场景营造要素分析

场景理论的基本要素为邻里社区、舒适物设施、多样性人群、活动的组合和文化价值。文化产业园作为城市中特殊的发展形态，是聚集文化相关产业，具有文化特色的地理空间，并向外界提供新消费体验和生活方式的集生产、生活、休闲娱乐等综合服务于一体的复合场所，可将其场景营造要素解读为空间、产业、文化、景观、活力5个方面<sup>[26]</sup>。空间形态方面包括建筑、道路与基础服务设施等的改造，是场景营造的基础物

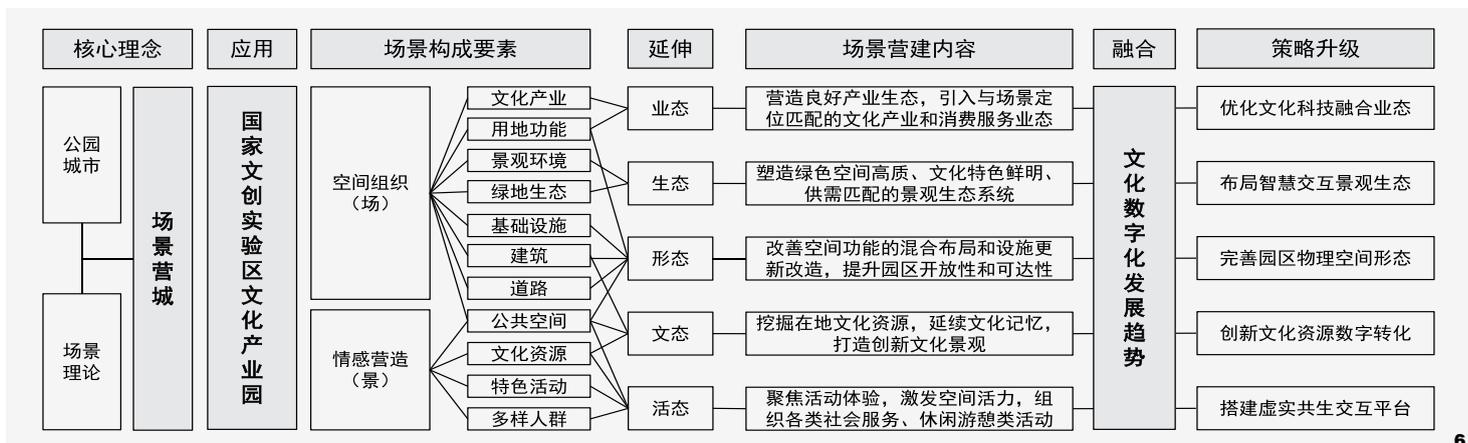


图6 文化数字化新场景营造策略  
Fig. 6 The strategy of creating a new scene of cultural digitization

质要素。产业业态方面是指产业结构的优化升级，是园区转型发展的重要驱动力；文化方面包括文化资源的活化与传承，活力方面以人群需求为主，即文化活动策划、公共空间建设等内容，二者是园区场景营造的关键要素；景观生态方面涉及绿地形态重塑、空间环境更新、景观设施升级等内容。5个要素彼此支撑，是具有内在联系、围绕共同场景营建目标的整体（图6）。

## 4.2 文化数字化新场景营造策略

### 4.2.1 完善园区物理空间形态

高水准的基础设施和配套服务设施是激发创意阶层创新活力的空间载体和催化剂，扩大实验区的数字基础设施建设覆盖面，推动传统基础设施智能化建设与改造，构建能为园区提供良好数字化服务的硬件设备，丰富现有的数字化技术手段，依托数字基础设施，通过大数据、云计算等技术，形成新的应用场景和服务模式，为新技术、新应用、新场景、新模式、新业态的发展提供重要载体和平台，为文化数字化新场景营造奠定坚实的物质基础。

### 4.2.2 优化文化科技融合业态

以文化产业园为重要空间载体，推进文化企业数字化转型升级，优化文化与科技融合的创新生态，培育壮大数字文化企业集群，扩充数字经济新赛道，主动培育和引入数字文化企业，打造和延长文化科技类产业链，推动传统文化业态与数字技术结合，提升演艺娱乐、工艺美术、文化会展等行业的科技创新应用水平，加快发展线上演播、数字创意、数字艺术、数字娱乐、沉浸式体验等新业态，打造完整的“文化+”复合业态链条，为文化数字化新场景营造提供良好的产业生态。

### 4.2.3 创新文化资源数字转化

充分挖掘国家文创实验区的本土文化资源，有效利用工业文化遗产、开发自然景观，在完成物理层面保护的同时，发掘园区物质景观所包含的情感和记忆因素，借助AR、VR、MR和数字交互技术与其进行跨越时空的互动，实现人与文化景观的互动关系在时间和空间的活态表达，以科技创新为支撑点，文化价值为引领，打造园区特色数字化文化

IP，拓展文化创意周边产品，提升文化附加值，延续传统文化的同时实现文化景观的数字化创新表达，持续提升文化产业园区品牌影响力与竞争力，为文化数字化新场景营造提供良好的文化基底。

### 4.2.4 布局智慧交互景观生态

文化产业园作为城市重要的公共文化空间，优良的景观生态环境有助于完善园区功能，满足多样人群的使用需求，提高园区的吸引力和人群活力，有效成为城市游憩和生态功能的补充。在信息时代，物理空间是基础，沉浸式感官体验是目标。在文化产业园区的文化数字化场景营造时可根据用户需求及空间场景布局景观智慧设施打造多样的沉浸式体验空间，实现用户、物质空间、虚拟空间的交互。景观智慧设施主要由智慧平台和智慧终端构成，将数字技术作为交互体验的媒介，重构人、人工智能与环境的交互关系。智慧交互景观主要包括行为感知的交互景观、环境感知交互景观和虚拟交互景观三类。其中智慧平台是景观智慧设施的核心，为智慧管理、智慧应用、智慧服务和智慧运

营提供全链数据支撑。智慧终端利用AI系统、现代传感技术和5G物联网等先进技术赋能景观设施,通过传感器收集用户信息,及时做出反馈,吸引人群参与互动,对接用户移动终端,将与人的交互传到智慧平台,再由终端做出系统性反馈<sup>[27]</sup>,为文化数字化新场景营造提供交互式的景观环境。

#### 4.2.5 搭建虚实共生交互平台

逐步搭建国家文创实验区“元宇宙”,融合物联网、大数据、云计算、区块链、人工智能、电子游戏和交互等数字技术,搭建更注重用户参与和多模块集成的数字交互云平台,全面打通用户、供应链、场景的数字化链路,构建数字化、智能化、沉浸式场景化的内容布局,全方位服务于政府部门、园区管理者、文化企业、创意群体和社会公众等各类群体。通过数字孪生、VR、AR等技术手段连接虚拟世界和现实世界,通过虚拟身份、沉浸交互、线上社群、数字交易等方式实现全面、深度的数字化,推进文化资源的创新转化实现文化价值,完善园区运营服务模式并发展数字文旅产业实现经济价值,凝聚虚拟社群并重塑社会网络实现社会价值。让文化的生产和消费两端直接对接,推动“云园区”与实体园区及各类场景的深度融合,助力文化企业数智化转型,为文化数字化新场景营造提供良好的平台支撑。

#### 5 结语

文化与科技的深度融合是当前文化数字化高质量发展的必然趋势,文化产业园是实施国家文化数字化战略、实现数字经济与文旅产业高质量发展的重要载体,北京朝阳国家文创实验区具有独一性和示范性。在文化数字化背景下完善国家文创实验区新场景应

用的体系建构,健全体系内各单元的协同机制,增强规划政策合力,优化规划策略,有助于创新文化产业园高质量发展研究的理论成果。本研究借鉴已有的场景理论,界定文化数字化新场景的内涵,立足国家级文创实验区文化数字化发展现状特征和发展问题,结合不同群体对于文化产业园数字化发展的需求特征,从场景展示层、场景应用层、场景支撑层和场景感知层4个层面入手建构文化数字化新场景的理论框架体系,提出完善园区物理空间形态、优化文化科技融合业态、创新文化资源数字化、布局交互景观生态和搭建虚实共生平台等策略方法,后续研究将进一步结合示范项目展开实践应用。由于本研究为探索性研究,迄今为止的研究工作在严密性和适用性方面难免存在不足,尚且需要在今后的研究中不断深化和完善。

注:文中图片均由作者自绘/摄。

#### 参考文献

[1] 王忠杰,吴岩,景泽宇.公园化城,场景营城——“公园城市”建设模式的新思考[J].中国园林,2021,37(51):7-11.

[2] 吴军,王修齐,刘润东.消费场景视角下国际消费中心城市建设路径探索——以成都为例[J].现代城市研究,2022(10):9-15.

[3] 郭雪飞,顾伟忠,赵媛,等.数字生态构建与场景营造的理论与实践研究——基于成都市数字生态构建实践的评价分析[J].价格理论与实践,2022(11):102-106.

[4] 张铮.文化产业数字化战略的内涵与关键[J].人民论坛,2021(26):96-99.

[5] 李焱.朝阳出台国家文创实验区“政策50条”[J].投资北京,2019(04):58-60.

[6] 邵旭涛,唐燕.老旧厂房发展文化创意产业的政策影响分析——以北京市级文化产业园为例[J].建筑创作,2022(03):183-190.

[7] (加)丹尼尔·亚伦·西尔,(美)特里尼科尔斯·克拉克.场景:空间品质如何塑造社会生活[M].祁述裕,吴军等,译.北京:社会科学文献出版社,2019.

[8] (美)罗伯特·斯考伯,(美)谢尔·伊斯雷尔.即将到来的场景时代[M].赵乾坤,周宝曜,译.北京:北京联合出版公司,2014.

[9] 李和平,靳泓,TERRY N C,等.场景理论及其在我国历史城镇保护与更新中的应用[J].城市规划学刊,2022(3):102-110.

[10] 周洋,成玉宁.基于场景理论的历史性城市景观消费空间感知研究[J].中国园林,2021,37(3):56-61.

[11] 吴军.文化场景营造与城市发展动力培育研究——基于北京三个案例的比较分析[Z].中国文化产业评论,2019:305-323.

[12] 禹建湘,汪妍.基于文化场景理论的我国城市文化创新路径探究[J].城市学刊,2020,41(2):23-29.

[13] 陈波,吴云梦汝.场景理论视角下的城市创意社区发展研究[J].深圳大学学报(人文社会科学版),2017,34(06):40-46.

[14] 祁述裕.建设文化场景 培育城市发展内生动力——以生活文化设施为视角[J].东岳论丛,2017,38(01):25-34.

[15] 吴岩,王忠杰,束晨阳,等.“公园城市”的理念内涵和实践路径研究[J].中国园林,2018,34(10):30-33.

[16] 罗兰,周天鹏,孙斌,等.基于创新人群需求下的空间场景营造研究——以贵阳大数据科创城控规为例[C]//人民城市,规划赋能——2022中国城市规划年会论文集(17详细规划).北京:中国建筑工业出版社,2023.

[17] 张铮,于伯坤.场景理论下我国文化产业园区的发展路径探析[J].出版发行研究,2019(08):33-37.

[18] 宋孟丽.场景理论视阈下我国文化产业园区发展模式研究[D].济南:山东大学,2021.

[19] 房芳.场景理论下城市文化产业园公共文化空间的治理重构[J].上海城市管理,2023,32(01):22-29.

[20] 杨欣傲.基于场景理论的文化创意产业园的创意阶层就业偏好与场景建设研究[D].兰州:兰州大学,2021.

[21] 江海燕,宋天昊,夏燕,等.数字化背景下工业遗产场景营造与社会交往相互作用研究——以广州琶醍啤酒文化创意产业园为例[J].装饰,2023(08):124-126.

[22] 余东华,李云汉.数字经济时代的产业组织创新——以数字技术驱动产业链群生态体系为例[J].改革,2021(07):24-43.

[23] 罗仕鉴,杨志,卢杨,等.文化产业数字化发展模式与协同体系设计研究[J].包装工程,2022,43(20):132-145.

[24] 孙森,朱怡晨.虚实共生视角下的工业遗产景观数字化构建方法[J].风景园林,2023,30(06):61-69.

[25] 许松.地方传统文化产业的数字化转型——以W市影视产业的数字化发展为例[J].传媒经济与管理研究,2022(02):183-203.

[26] 曹露,王正.基于“场景营城”理念的老旧厂区更新策略初探[C]//人民城市,规划赋能——2023中国城市规划年会论文集(02城市更新).北京:中国建筑工业出版社,2023.

[27] 毛艺霖.景观智慧娱乐设施在公园场景营造中的运用[J].美与时代(城市版),2023(12):68-70.