

设计学视角下的数字时尚发展与逻辑

任若安¹, 杨方超², 孙捷^{*1}

(1. 同济大学设计创意学院, 上海 200092; 2. 同济大学人文学院, 上海 200092)

摘要:针对设计学视角下传统时尚向数字时尚转型升级路径模糊的关键性问题,采用理论研究、案例分析等方法,对数字时尚的发展现状、表现形式及实践应用等多个方面进行深入的剖析与探讨,详细阐述了设计学视角下数字时尚发展与逻辑研究的必要性;通过分析调研案例,运用 START 模型框架,归纳总结出社会与空间、科技深度融合、人机共创新范式、虚拟与现实、交易与流通 5 个维度的具体实践方式。研究表明,设计学学科的不断交叉融合发展不仅是驱动数字时尚的创新力量,也是桥梁技术与创意、虚拟与现实、商业与艺术的关键纽带。研究结果为设计学视角下的数字时尚研究提供了一定的理论与方法参考,有助于推进设计驱动式创新时尚产业的积极发展。

关键词:设计学;数字时尚;设计驱动式创新;数字化技术;数字化设计

中图分类号: G 520.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 2096-1928(2024)02-0127-10

Development and Logic of Digital Fashion from a Design Perspective

REN Ruó'án¹, YANG Fangchao², SUN Jie^{*1}

(1. College of Design and Innovation, Tongji University, Shanghai 200092, China; 2. School of Humanities, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Abstract: Aiming at the key issue of the fuzzy path of transformation and upgrading from traditional to digital fashion under the perspective of design, this paper adopted theoretical research, case analysis and other methods to make in-depth analyses and discussions on the current situation of the development of digital fashion, its manifestations and practical applications, and elaborated on the necessity of the development of digital fashion and the logical research under the perspective of design. By analyzing the research cases and applying the START model framework, the study summarized the five dimensions of society and space, the deep integration of science and technology, the paradigm of human-machine co-creation, the virtual and the real, and the transaction and circulation. The study shows that the development of design disciplines is not only the core force to promote the innovation and practice of digital fashion, but also the key link between technology and creativity, virtual and reality, and business and art. The research results provide certain theoretical references for subsequent scholars' research on digital fashion from the perspective of design.

Key words: design science, digital fashion, design-driven innovation, digital technology, digital design

社会和经济正在向数字技术深刻影响的不同组织范式转型,数字经济已成为世界经济增长的新引擎,是全球新一轮产业竞争的制高点和促进实体经济振兴、加速转型升级的新动能^[1]。在党的二十大报告中,强调了以中国特色的现代化全面促进中

华民族的伟大复兴,并全面建设成为社会主义现代化国家^[2]。这一宏伟目标为当前的教育体系、科学研究和人才培养提出了更高层次的要求。在数字化浪潮的推动下,时尚产业正在经历前所未有的变革,这种变革不仅体现在生产和销售的方式上,更

收稿日期:2023-12-02; 修订日期:2024-03-14。

基金项目:科技部国际合作科研创新专项项目(43253794)。

作者简介:任若安(1998—),男,博士研究生。

* 通信作者:孙捷(1984—),教授,博士生导师。主要研究方向为设计学、时尚研究、设计驱动的消费和产业升级等。

Email:jsun@tongji.edu.cn

深刻地影响到了时尚创作的本质。数字时尚,作为此次变革的领军者,不断突破传统时尚的界限,引领着时尚界迈向新的领域。在这个过程中,设计学作为一门综合性和前瞻性的学科^[3],其理论和方法论对于理解和塑造数字时尚的发展至关重要。

2011年,设计学被正式确立为国家一级学科,艺术学升级为学科门类,取代了此前“设计艺术学”二级学科^[4]。在最新的学科目录修订中,设计学一级学科已从原来的艺术学类别转移到新成立的交叉学科领域(14交叉学科)。新增“设计”专业学位,进一步凸显了设计学在当代的发展动向,以及在服务国家战略中所占据的重要位置。贡雨婕等^[5]在对“设计学”的研究中表示,设计学科的发展者必须致力于提升设计学在艺术和学术方面的深度和广度,并持续进行优质的设计实践活动,强调设计学作为一门跨学科和多领域的学科,应在与自然科学以及社会实践学科的交互作用中,展示其独特的贡献和价值。在对“设计”学科的阐释中,夏燕靖^[6]强调了设计学向艺术视觉、数字媒体、科学技术、产品设计及工程学等多个领域的扩张,引发了一连串微观层面的创新革命,为设计学带来新的发展动向。即便如此,设计学仍然保留着鲜明的艺术特性、实用价值和普及性。胡飞等^[7]表示设计之物、设计话语和设计思维在不同程度上都具有媒介性,设计可以成为沟通设计界内、外部的媒介,并认为“设计”与“艺术”“技术”之间存在着复杂而微妙的相互依赖关系,涉及更广泛的领域交叉。

设计学在艺术、科技以及跨学科领域的发展与创新中扮演着关键角色,不仅展示了设计学在各领域的融合与发展,而且为探索其在数字时尚领域的重要作用提供了理论基础。娄永琪^[8]基于对规模、真实、选择和智慧的批判,探讨了设计创意与数字技术之间的关系。数字技术与时尚创意的融合更是为时尚产业发展提供了广阔“蓝图”,在擅长塑造潮流的时尚产业面前,元宇宙已经是当下最时髦的趋势,紧跟潮流趋势的时尚品牌更是“迫不及待”地将自己的触角伸向了尚未确立太多规则的虚拟世界中,展现出了敏锐的市场洞察力。许旭兵等^[9]表示数智时尚是打造创新生活方式的重要一环。“数智”概念悄然兴起并借助 NFT 迅速成为时尚潮流,助力各品牌的时尚设计与传播。在虚拟仿真等新兴技术的影响下,视觉艺术与科学技术、数字信息及人工智能等领域的相互作用催生了一种新兴的数字时尚范式。这种融合不仅将艺术与科技结合在一起,更是在时尚行业这一文化创意的关键领域

内推动了科技创新与新模式的应用,进而丰富了行业的多样性。数字技术的加入不只是对传统时尚形象的一次改变,更是对展示方式与消费者观念的一次颠覆性革新。然而,陈文晖等^[10]指出,虽然数字经济与时尚产业的融合已成为必然趋势,但其中也暴露出了一些问题,如数字设计创新的整体质量并不尽如人意。尽管如此,时尚产业正不断探索超越现实世界的新领域,同时也得到了资本市场的高度关注与期待。根据摩根士丹利报告,到2030年,元宇宙概念下的数字时尚可能瓜分15%的时尚产品市场份额,这是一个价值500亿欧元的增长机会^[11],Valentino、Dior、Louis Vuitton、Balenciaga等世界一线时尚品牌在2022年就已经通过合作,在一定程度上完成了对虚拟数字时尚领域的试水。

文中从设计学视角出发,深入分析了设计原理在推动数字时尚发展中的应用,探讨了二者相互作用促进彼此创新与演进的路径。通过对这一互动机制的探索,旨在为设计学与数字时尚的融合提供新的理论框架和思考路径。此外,文中通过对数字时尚案例的深入研究,展示了设计原则在数字时尚中的实际应用,以及技术创新和设计思维与数字时尚的相互促进作用。

1 数字时尚的内涵与外延

1.1 社会学语境下对时尚的理解

时尚被定义为“在一段时间内被少数人所引领,并被公众所追捧的生活用品、生活方式或思想文化风潮。”^[12]其定义重在强调时尚与流行的本质区别——无论是时尚的生活用品、生活方式,还是思想文化,在时尚领域通常是一小部分先行者拥有并推动时尚潮流,这赋予了时尚事物一种固有的稀缺价值;而流行的事物被大众所拥有,因而具有一种普遍性^[13]。德国社会学家、哲学家 Georg Simmel 曾指出:“时尚是理性的,是一种客观的特性。”^[14]广义上,时尚是指在特定时间段内,被大众或特定群体所集体推崇的某种审美取向、生活方式或行为模式;狭义上,时尚特指在服饰、配饰和妆容等方面的风格选择和潮流趋势^[15-16]。Georg Simmel 特别注意并强调时尚的特征:“时尚本质存在于这样的事实中:时尚总是只被特定人群中的一部分人所运用,他们中的大多数只是在接受它的路上。一旦一种时尚被广泛地接受,就不再把它叫做时尚了。”^[17]时尚的本质属性可以分为3个关键领域:①艺术性,这是源于人类对美的追求,体现在对身体装扮和形象美化的审美和求美心理上,构成了时

尚最基本的驱动力之一;②功能性,时尚作为艺术设计领域的一个重要分支,它通过服装材料和结构的创新实现其实用功能;③时效性,时尚本身具有一定的“保质期”,其流行性和过时性往往迅速交替出现。文中所指的“时尚”是学科概念下的广义用法,它既指某种物质文化(服装与纺织品、首饰与相关配饰、消费服务类产品等),也指某套符号系统^[18]。它既是生产与销售产品的商业体系(品牌、系统、中介媒体等),也是与现代性和后现代性紧密相连的社会文化力量^[19]。时尚的学科框架如图 1 所示。由图 1 可以看出,物品与符号共同构建了时尚的“形态”,并通过自身生产、消费、分配和再现的实践,联系起无数个人与集体^[20]。

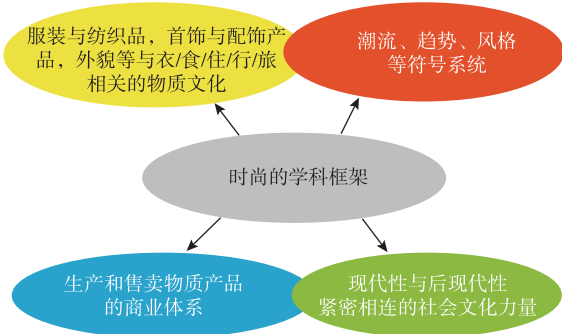


图 1 时尚的学科框架

Fig. 1 Fashionable disciplinary framework

21 世纪初,随着电子商务的兴起,数字时尚一词首次被引入时尚行业^[21]。数字化时尚的发展要素如图 2 所示。随着 3D 和虚拟技术的发展,该定义已扩展到与服装和配饰中的实验技术相结合的任何时尚概念,包括 3D 打印、人体扫描和虚拟设计。如今,时尚品牌进入元宇宙并开始尝试数字藏品、游戏、人工智能(AI)和增强现实^[22],数字时尚的定义不断发展并变得更加复杂。数字时尚是现实时尚在元宇宙中的延伸,同时现实的时尚世界也是数字时尚存在的基础。元宇宙是整合了网络通信、扩展现实、数字孪生、区块链、人工智能等多种新技术而产生的新型虚实相融的互联网应用和社会形态^[23],拥有完整的经济逻辑、数据、物体、内容以及 IP,是一个永续在线、不断被刷新的实时数字世界,允许每个用户进行内容生产和世界编辑^[24]。在多媒体、跨媒体乃至虚拟现实的环境下,消费者正处于一个全面数字化的生活纬度之中。在数字化环境下,个体被赋予了展现多元化自我表达的可能性,从而为构建多重“自我”身份展开新的探索。

数字化模糊了现实世界与虚拟空间之间的界限,自 COVID-19 以来,传统时尚行业不再仅依赖于实体材料。在此背景下,数字时尚和虚拟设计应

运而生^[25]。笔者通过在 Web of Science 数据库和中国知网数据库(期刊类别)中对“数字化+时尚”进行主题检索,共计得到 2 095 篇文章(其中 Web of Science 核心数据库为 1 726 篇,中国知网数据库为 369 篇)。知识图谱网络可视化(network visualization)分析结果如图 3 所示。时尚、数字时尚、数字化、元宇宙、深度学习等研究方向均为国内外学者当前研究的热点话题,但目前国内相较于国外对数字时尚的研究整体偏弱。当下国内对于数字时尚的研究重点为数字化、数字时尚、元宇宙、时尚产业以及数字技术;而国外在“时尚”这一大类的研究基础之上衍生出对数字时尚、数字社交媒体、数字化设计、数字化教育、机器学习等更多维度的研究课题。由图 3 可以看出,数字时尚、时尚产业、数字化设计等均

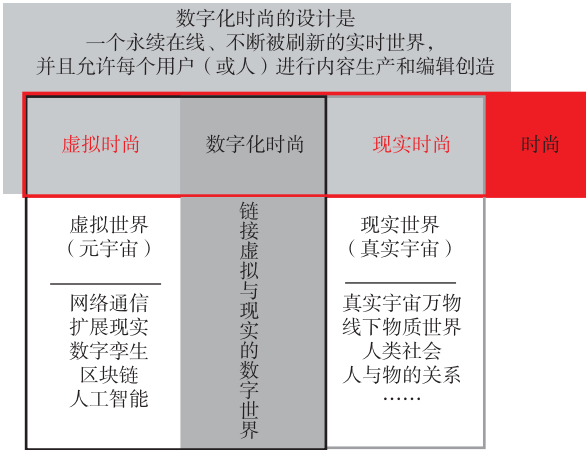


图 2 数字化时尚的发展要素

Fig. 2 Elements of development in digital fashion

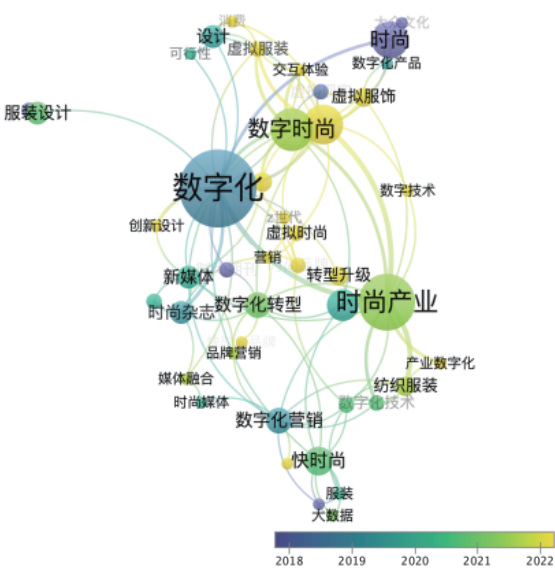


图 3 “数字时尚”的知识网络可视化分析图谱

Fig. 3 Visualization and analysis mapping of the "digital fashion" literacy mapping network

1.2 数字时尚的外化表现

在当今数字化时代,时尚行业正经历一场深刻的变革。随着科技的迅速发展,传统的时尚设计和制造方式正在被全新的数字技术所重塑^[26]。数字时尚作为这一变革的核心,不仅代表了技术与艺术的交汇,也预示着消费模式和生产流程的根本转变;不仅改变了设计师的创作方式^[27],而且对时尚市场的整体生态产生了深远影响。

数字时尚的发展呈现综合性转型的特点,其核心在于技术融合,不仅引进了3D打印、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等新工具,更重要的是它改变了设计和生产的传统思维方式。以3D打印技术为例,数字时尚不仅突破了传统制造的局限,还提高了设计的精细化和复杂化水平。此外,VR和AR技术的运用在提高用户购物准确性的同时,也为时尚行业带来了更高效和创新的发展方向。而在可持续性方面,数字时尚通过减少物理样品的制作以及优化生产流程,有效降低了材料浪费和能源消耗,表现出对环境保护的积极态度。在个性化和定制化的推动下,消费者现在可以通过各种在线平台直接参与设计过程,这不仅提升了消费体验,也加深了品牌与消费者之间的互动。数字时尚领域的另一显著特点在于其快速迭代与创新能力,为时尚品牌提供了迅速响应市场动态和消费者需求变化的机会。在全球化的进程中,数字时尚显著提升了品牌的国际影响力,并且有效促进了不同文化背景下设计理念的交流与融合^[28],使时尚行业在数字化技术的推动下,向着更高效、环保和互联的方向发展。

2 设计学视角下的数字时尚探究

在设计学科持续演进的过程中,面对越来越复杂的社会发展问题、日益多元化的要素交叉,以及广泛扩展的应用领域,设计学科的基本问题和核心定义再次成为学术讨论的中心。这些基本问题和定义构成了设计学科建设和发展的根基,对于理解和推动设计学的前进方向至关重要。赫伯特·西蒙(Herbert Simon)曾提出:凡是以现存情形变成想望情形为目标,而构想行动方案的人,都在搞设计^[29]。理查德·布坎南(Richard Buchanan)则认为设计是为了实现任何个人或集体的目的,在构思、计划以及制造等方面为人类服务的人之力量所在^[30]。麻省理工学院媒体实验室教授内里·奥克斯曼(Neri Oxman)这样描述自己在设计、科学、工程和艺术交叉点上的工作:“科学将信息转化为知识;

工程学将知识转化为效用;设计将效用转化为环境中的文化行为”^[31]。在探索“设计”本质的过程中,人们的理解与发展也在持续演变,数字化技术也在不断和时尚设计融合发展,数字时尚的发展与设计教育之间的关系在当下全球数字化转型的浪潮下连接得更加紧密。数字化教育跨越了地域的限制^[32],为全球学生提供了接触数字时尚知识的机会。这种教育方式不仅扩展了传统教育边界,还利用在线资源和工具使学生掌握最新的数字化设计技术,并通过虚拟实验室和协作平台促进了创新和协同学习,鼓励学生运用设计思维共同推动数字时尚的发展。

2.1 设计学与数字时尚的交叉融合现状

时尚产业发展的驱动力与产业、科技、文化、商业4大力量密切相关。而科技创新对时尚业态的影响尤为突出,其中数字时尚的崛起,直接颠覆了时尚产业的表现方式以及人们的消费模式。2022年,全球数字时尚专业市场规模为15.14亿元(人民币)^[33]。有专家预测,到2028年,数字时尚市场规模将以95.94%的年复合增长率增长达到867.58亿元^[34]。

随着数字时尚领域的不断发展,设计学必须适应技术变革,并重审用户体验与创新策略。设计思维作为一种核心的、以用户为中心的方法论,强调通过深入洞察用户需求、迭代设计来促进创新。这种方法不仅倡导跨学科合作,还鼓励实验精神,以确保解决方案真正满足用户需求。在数字时尚领域,设计思维促使设计师深化对用户需求的理解,并探索数字化环境下的表现形式。近几年,Web3技术在创意行业特别是艺术和时尚领域的进步,引起了广泛的关注^[35],The Fabricant等纯数字时尚品牌,以及Gucci等传统品牌均推出了数字系列。展现创新前沿的SHOWstudio去年聘请了一批数字原生的创意人才,为其NFT项目ikon-1设计服装。随着这一领域的持续扩展,各教育机构寻求培养新一代数字设计师的方法也就变得日益重要。全球顶尖的时尚学府,如意大利佛罗伦萨的Polimoda和英国伦敦的中央圣马丁学院,纷纷开始提供短期课程,向学生介绍区块链技术以及其在时尚设计中的应用。2021年,Ravensbourne大学为其时尚设计学士学生引入了数字技术专业,提供CLO 3D、Adobe Substance等数字设计技术课程。美国斯坦福大学也在数字时尚领域展开探索,推出了Stanford Fashion X项目,是该校首个专注于时尚的项目,覆盖商业、可持续发展、营销、设计以及创新技术等多

个领域。

2.2 数字技术在时尚设计中的应用

随着通信工具和技术的进步,Web 及其内容的发展已经超出了传统屏幕的范畴,各种虚拟场景和虚拟世界融合到现实世界中,与真实物质世界共存。在元宇宙中,真实感的增强意味着虚拟世界中沉浸式体验的深化。随着数字化形象逐步超越了传统社交媒体中的表现手法,虚拟化身在数字时尚领域成了个体在虚拟世界中的自然延伸和映射,体现了现实或想象中的物质自我^[36]。当前时尚行业正处于持续的竞争与发展之中,虚拟世界成为三维的、交互式的、多元丰富的“竞技场”。来自时尚、游戏和其他行业的创意与技术人才汇聚于虚拟世界,他们的合作不仅提升了电子游戏在娱乐领域的地位,还对时尚界的发展产生了显著影响。将来,沉浸式和交互式体验将变得普遍,成为人们日常生活中的常态,无论是在网上还是在街头,虚拟世界让时尚行业的创意得到无限拓展。法国品牌巴黎世家在 2021 年推出的数字游戏 Afterworld: The Age of Tomorrow(见图 4)^[37] 则是典范。这是一款专为展示巴黎世家系列时装而打造的电子沉浸式冒险游戏,背景设定在 2031 年的一个近未来城市中,玩家可以选择不同角色入场探索,沿途将邂逅巴黎世家 2021 年秋装系列中的各种模特和时尚产品^[37]。由于人们在虚拟世界中表达自我的需求越来越强,虚拟身份就变得越发重要,人的身体正在变得流动可塑。巴黎世家在虚拟游戏环境中创造了一种全新的真实感体验,从而在数字领域中映射了现实世界的元素,这个数字时尚场域为品牌的建设催生出完全由品牌内容驱动的新世界^[38]。



图 4 巴黎世家数字游戏 Afterworld: The Age of Tomorrow

Fig. 4 Balenciaga digital game Afterworld: The Age of Tomorrow

现实与虚拟之间不断地穿梭与转换,这也是数字时尚在利用科技赋能和增强有机生命或实现物质社会的一种虚拟景观,也是对人类与现实生活的感官外延与浪漫主义构想。Here is Anywhere 是法

国时尚品牌巴黎世家在 2022 年推出的一支时尚广告短片(见图 5)^[39]。图 5 中的时尚短片由哥本哈根视觉艺术家耶尔马兹·森(Yilmaz Sen)执导,采用类似舞台剧的视角,以房间截面为背景,在贝多芬经典钢琴小品《致爱丽丝》的音乐伴奏下,穿着最新系列服装的模特从左至右穿梭于 10 个房间,每个房间的窗外却呈现出不同的风景,从上海东方明珠、法国巴黎,到夏威夷海岛、东京富士雪山,甚至月球上的场景,增添了变化莫测的奇幻色彩,整部影片也充满可反复回味的艺术性。该影片通过模特在相同房间场景中反复开门、进出,演绎了一段生命的旅程。每次进入新房间,他们进行不同的小动作,窗外景观也在变化,象征着生命的不同阶段,如成长、爱情、婚姻、家庭和衰老。整个人生在短短 3 分钟的叙事中得以展现,创造了奇幻的氛围。这一创意与波兰艺术家 Zbigniew Rybczynski 1987 年拍摄的文艺短片 Imagine 在底层构思上有异曲同工之妙,不同之处在于 Here is Anywhere 强化了数字科技对现实的增强,体现了品牌对未来空间的持续探索和虚拟现实的愿望。数字科技的发展不断加重人们对影像和景观的迷恋,对本真的探求也随之被消解,虚拟的景观甚至比现实还要真实^[40]。



图 5 巴黎世家时尚广告短片 Here is Anywhere

Fig. 5 Balenciaga's short film Here is Anywhere

2.3 设计学科下的数字时尚发展面临挑战

从社会属性看,文化接受度的差异显著影响了数字时尚的接纳和普及。这不仅涉及不同文化背景下人们对新兴时尚形式的态度,还涉及如何在虚拟环境中重塑社会互动和个人认同。设计学科作为一个涵盖广泛审美观念、创作方法和文化传统的领域,其对数字时尚的接纳与发展呈现出特有的复杂性。设计学科不同专业、不同老师之间多样的审美观与传统时尚设计理念的有机融合是数字时尚发展面临的主要挑战。设计师在创作过程中既要保持个人风格的独特性,又需适应数字时尚的新趋势,这种平衡的寻找不仅是一项艺术挑战,更是一项技术挑战。设计教育体系在应对数字时尚的快

速发展上,表现出滞后性。现有的传统设计学科教育未能充分涵盖数字时尚领域所需的各项技能和知识,导致新一代设计师可能缺乏必要的数字技能,面临技能转换的挑战。为适应时代发展,他们需要学习新的工具和技术,如3D建模和编程,这可能会导致学习曲线陡峭,进而限制其创新能力的发挥。

从商业实践的角度来看,将创新设计转化为可行的商业产品在数字时尚领域同样充满挑战。这不仅涉及设计创意的商业化,还包括探索适应数字产品特性的新型商业模式。消费者行为的转变对于数字时尚的接受同样构成了挑战,这要求消费者从传统的物理商品消费模式转向对虚拟商品的认同和接纳。同时,社会平等和数字鸿沟问题也凸显了数字时尚发展中的社会责任,即如何确保技术和新兴时尚形式的普遍可访问性及包容性。

资源和成本的限制对于设计学科的发展是另一个重要挑战。高昂的技术投入和专业要求构成了进入门槛,导致行业内创新力量的分化。同时,融合传统工艺与新兴技术的过程往往面临挑战,一些设计师和品牌对于全面采纳新技术持保守态度,传统与创新之间常常存在潜在冲突。虚拟与现实世界的整合展现了一种对于空间体验再现的需求,这在技术和设计上都是一大挑战。

3 设计学视角下的数字时尚转型升级路径

在数字时代的浪潮下,数字时尚的崛起受到了设计理念、技术进步、市场需求等多方面因素的推动与制约。面对这一领域内在的复杂性和挑战,设计学界同样迎来了探索与创新的广阔空间。要在数字时尚的转型升级中找到机遇与挑战之间的平衡点,便需借鉴架构思维,对设计学领域内的数字时尚进行顶层规划与整体布局。为了系统地解构并重塑数字时尚的发展路径,文中引入了一个综合性的分析框架——START图谱,涵盖了社会与空间属性(social and space)、科技的深度融合(technology tension)、人机共创的新范式(artificial, machine and AI)、虚拟与现实的高度映射(reality and reflection),以及数字经济下的交易与流通(trade and transaction)机制5大维度^[41],以期促进设计学科下的数字时尚加速转型。

3.1 塑造数字时尚的社会和空间属性

3.1.1 强调社会属性的塑造 在数字时尚领域的

转型与升级过程中,塑造其社会属性成了一个关键的发展策略。这一策略强调通过设计力量促进文化融合与价值共创,以反映并增强社会的多样性和包容性。设计师与不同文化背景的创作者之间的合作,利用数字平台的共创机制,成为跨文化理解与交流的桥梁。同时,可持续性设计理念的融入,诸如环保材料的使用、循环利用策略的实施等创新方法,都在倡导一种更加负责任和可持续的消费模式。此外,通过加强社会参与度和与用户互动的设计策略,在社交媒体平台举办设计竞赛和为用户定制服务等,不仅可以增强数字时尚产品的吸引力,也可以加深用户对品牌的归属感和忠诚度。通过在设计学科视角下重塑数字时尚的社会属性,学生及设计师可以认识到设计不仅是一种视觉和审美的表达,更是一种社会和文化交流的媒介,能够促进社会价值的形成和文化意识的提升,并且也是设计思维与社会文化价值相结合的产物,这对于塑造一个更加多元、包容和可持续的数字时尚生态具有重要意义。

3.1.2 探索空间属性的创新 数字时尚在空间属性上的创新是适应当代技术进步和用户需求变化的必然趋势。其涉及虚拟与现实世界的融合、数字展示空间的设计创新,以及智能化空间布局的应用,可以提供更加丰富和互动的时尚体验。设计师运用AR和VR等前沿技术,能够创造出沉浸式的体验空间,模糊虚拟与现实的界限,极大丰富用户的感官体验和互动方式。虚拟试衣间和3D产品展示等数字化的平台,优化了用户体验^[42],同时减少了实体空间和资源的消耗,体现了环境友好和资源节约的设计理念。

在实体空间中,物联网(IoT)、人工智能(AI)等智能技术的应用,为个性化推荐、库存管理和顾客行为分析等提供了技术支持,不仅提升了运营效率,也增强了顾客的购物体验 and 满意度。设计学在教学与实践过程中不断探索数字时尚空间属性方面的创造力,强调了设计在塑造未来时尚空间中的核心作用,同时也反映了数字技术与空间设计之间的深度融合,为打造新一代的时尚消费空间提供了策略和灵感。

3.2 推动数字时尚创新技术交叉融合

3.2.1 加强跨学科合作与教育培训创新 设计教育可以培养学生前沿技术应用的能力和创新设计的思维,确保设计师能够紧跟技术发展的步伐。设计教育的创新发挥着至关重要的作用,通过构建并打造多学科协作平台和更新设计教育体系,促进设

计学科与计算机科学、材料科学、人工智能等领域专家之间的深度合作与知识共享,拓宽了设计学专业的技术视野,也为设计实践引入了新的技术和创新思维。同时,将最新前沿技术的进展融入设计学的课程设置中,通过设立专项技术培训工作坊并倡导持续学习与发展,进一步巩固了设计学科在数字化转型时代的关键角色。

3.2.2 实验性设计与技术交叉融合 推动数字时尚领域的技术创新,鼓励实验性与探索性设计,并强化设计与技术之间的对话。数字时尚领域需要勇于探索虚拟现实、增强现实、人工智能等前沿技术在时尚设计中的应用潜力,探索技术创新在时尚领域的新可能性;通过实验性项目和原型开发,拓展设计边界;建立持续的设计与技术对话机制,如定期举办的研讨会、工作坊、展览和公共论坛等,促进设计师与技术专家之间的沟通与协作,进而增强跨领域的理解和合作。

3.3 挖掘数字时尚的人机共创潜能

3.3.1 构建高效的人机共创生态系统 设计学领域需要不断挖掘数字时尚的人机共创潜能,在构建人机协作的高效生态系统过程中,协同设计平台的开发至关重要。平台的开发应能够促进交互方式的转变,通过自然语言交流和直观的用户界面等方式降低技术门槛,允许设计师无需深入了解底层技术细节,也可以与 AI 系统无缝协作。

在底层技术层面,促进人机共创要强化 AI 算法的透明度和可解释性。透明的算法让设计师能够了解 AI 是基于何种数据或设计逻辑生成的设计建议,从而建立对机器生成过程的信任。人机协作的互相理解促进了协作的深度,使设计师能够根据项目需求调整和优化设计,进而更有效地引导 AI 系统。

同时,迭代式设计流程有利于实现有效的人机共创。在这一流程中,设计师和 AI 系统通过持续的反馈和调整进行交互,相互学习和适应。设计师可以对 AI 提出的初步设计方案进行评估,并给出具体的反馈和新的创意,而 AI 系统则根据这些反馈进行调整。迭代的过程不仅加快了设计的创新速度,也提高了最终设计成果的质量和个性化程度。

3.3.2 培养具备 AI 技能的数字时尚设计人才

在数字时尚转型和升级的道路上,培养具备拥有 AI 数字化技能的设计人才显得尤为关键,这可以有效激发和提升人机共创的潜力。设计教育核心的课程应包含 AI 基础、数据分析、机器学习以及人机交互等,提升设计师与先进技术协作的能力。通过跨

学科的教育模式,结合理论学习和实际项目,设计师可以掌握如何有效地利用 AI 技术进行创新设计。通过强化设计师 AI 数字化技能,不仅提升了设计师在人机共创过程中的主导能力,也扩展了他们的创意边界,使得设计过程更加灵活、迭代速度更快,推动数字时尚领域的创新和个性化发展。

3.3.3 探索多模态创意表达以增强人机共创 融合多种感官(如视觉、听觉、触觉等)的多模态设计方法不仅扩展了创意的边界,也增强了设计师与机器之间的互动,为创新设计提供了新的灵感来源和表达方式。通过开发能够理解和整合文本、图像、声音等多种输入方式的 AI 系统,设计师可以以更直观和自然的方式与技术进行对话,从而激发更广泛的创意思考和探索。这种跨模态的创意过程不仅促进了人机之间更深层次的理解和合作,也为数字时尚设计带来了更为丰富和多元的视角。

3.4 虚拟与现实的融合及塑造个性化体验

3.4.1 模糊虚拟与现实的时尚边界 通过融合 AR 和 VR 技术,并运用数字孪生技术,可以为用户创造沉浸式的体验,使其以全新的互动方式体验设计,有效模糊虚拟与现实的边界。同时,数字孪生技术使传统时尚设计发生了颠覆性的变革,加速了创新设计与可持续的融合。通过采用数字孪生技术,可以创建时尚产品的精确虚拟复制品,让设计师和用户在完全数字化的环境中实时预览、测试和修改设计,提高设计的灵活性和互动性,为个性化定制和虚拟试衣提供强大的技术支持。数字孪生技术的应用,将创新设计与可持续性的融合推向了一个新的高度。通过数字技术构建与实体时尚空间平行、与现实环境融合的虚拟时尚设计时空,促进大众高阶思维的发展,让时尚设计更好地融入社会生活。

3.4.2 搭建虚拟与现实桥梁 在数字时尚领域,超越虚拟与现实界限需要不断推进可穿戴技术的创新。智能可穿戴产品结合了时尚与技术,增强了产品的实用性和互动性,可以为用户提供高度个性化的数字体验。如通过开发集成了先进传感器和微型电子设备的智能可穿戴时尚产品,及时捕捉用户的生理数据,实现数字功能与时尚美学的完美融合。

3.4.3 塑造个性化的数字时尚体验 跨学科的共创过程不仅能够推动设计和技术的创新,还能打开新的市场和用户群体,为数字时尚领域带来更广阔的发展空间。数字时尚转型升级过程中,推动跨界合作与共创,同时加强用户参与和个性化定制是提升数字时尚体验的重要路径。应鼓励时尚设计师

与游戏开发者、数字艺术家以及技术创新者等不同领域的专家进行跨界合作,共同探索将虚拟与现实融合的新方法。通过在线平台、社交媒体和虚拟社区等渠道加强与用户的直接互动,收集他们的反馈和个性化需求,数字时尚品牌可以提供更精准的定制化设计和体验,满足用户对个性化和差异化的追求。用户的积极参与不仅能够为品牌提供宝贵的数据,指导产品的创新和改进,还能增强用户的归属感和忠诚度,构建更紧密的品牌社群。这种融合和塑造个性化体验的数字时尚体验不仅要求设计师拥有开放的创新思维和跨学科合作的能力,还需要深入理解和尊重用户的需求和体验,推动数字时尚向更加个性化、互动化和体验化的方向发展。

3.5 探索数字时尚创新交易与流通新模式

3.5.1 创新数字时尚的交易新体系 在探索数字时尚创新交易与流通新模式的过程中,利用区块链技术确保透明度和真实性,以及发展数字时尚 NFT 市场,成为发展的关键。这不仅响应了经济资本转化的核心需求,也适应了数字时尚产品进入商业与资本市场系统的关键要求。区块链技术为数字时尚产品提供了一个可靠的所有权和认证数据库,每件作品的原创性和所有权信息均得以永久记录和验证。此外,通过整合 NFC 芯片、动态 QR 码等数字物理工具以及智能合约等区块链技术,构建了一个全新的数字资产交易工具,使得 NFT 的交易信息和所有权转移得以准确记录。在这个框架下,NFT 市场的发展为数字时尚产品提供了一个独特的交易平台,其中每个 NFT 的独一无二和不可替代性,与限量和高端时尚产品的属性高度一致,吸引了消费者和收藏家的兴趣。数字时尚的原生创作通过 3D 软件等数字工具进行,其成果不仅能够数字元宇宙中展示,还可以通过虚拟增强技术和平台^[43],在 AR 环境、游戏或其他数字体验中得到增强,为用户提供沉浸式的时尚体验。通过多层次互动,区块链和 NFT 不仅作为数字时尚交易与流通的工具,也成了连接时尚与数字世界的交易桥梁。这一新模式不仅强化了数字时尚产品的商业价值和市场流通能力,也为设计师和品牌提供了新的创作和营销平台,推动了数字时尚领域的创新发展。

3.5.2 数字时尚体验的创新转型 虚拟试衣技术通过技术创新提升消费者的购物体验并优化数字时尚产品的展示和交易流程,使消费者能够在没有实体商品的情况下,通过数字化手段预览服饰在自身上的外观和效果,极大地提高了购物的便利性和效率。另外增强现实技术的应用进一步拓宽了数

字时尚的展示和体验边界,允许消费者在现实环境中通过智能设备(如智能手机、AR 眼镜等)实时查看虚拟时尚产品,并与其互动。创新技术的融合不仅改善了用户的购物体验,降低了因尺寸不合或风格不满意导致的退货率,还为设计师提供了一个创新的展示平台,使他们能够以更生动和互动的方式展示作品。

4 结 语

正如布尔迪厄所言:“如果一个人的文字能够有魔法般的威力,甚至比魔法还厉害,那它一定是在时尚的宇宙中。”随着设计学一级学科从艺术学类别转移到交叉学科领域,数字时尚已逐渐发展成为设计学领域中的主流。设计学视角下的时尚设计亟须向数字时尚领域转型发展。文中通过案例分析等方法对设计学视角下的数字时尚的发展和逻辑进行研究,总结出当前设计学科下时尚设计向数字时尚转型升级的路径,并结合 START 分析图谱,从社会和空间属性、科技的深度融合、人机共创潜能、超越虚拟与现实界限和交易与流通 5 个维度构建数字时尚转型升级的新范式。设计学视角下的数字时尚发展应当与时俱进,不断完善传统时尚设计向数字时尚设计转型的链路,尽可能做到多层次、多元化发展。伴随着科技的不断进步,数字时尚中运用的技术正不断地被更新和完善,有关设计学视角下数字时尚的发展仍值得学者继续深入研究。

参考文献:

- [1] 徐康宇. 数字经济对世界经济的深刻影响及其全球治理[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2022(1): 83-92, 206.
- XU Kangning. The profound influences of the digital economy on the world economy and its global governance [J]. Journal of South China Normal University (Social Science Edition), 2022(1): 83-92, 206. (in Chinese)
- [2] 朱军, 张兰. 论中华文明的五大特性与中华民族共同体建设[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2024, 44(1): 24-32, 182.
- ZHU Jun, ZHANG Lan. Five characteristics of Chinese civilization and the construction of the community for the Chinese nation [J]. Journal of South-Central Minzu University (Humanities and Social Sciences), 2024, 44(1): 24-32, 182. (in Chinese)
- [3] 张赓. 设计类期刊与设计学科融合发展研究[J]. 家具与室内装饰, 2023, 30(8): 96-99.
- ZHANG Geng. Research on the integration and develop-

- ment of design journals and design disciplines[J]. Furniture and Interior Design, 2023, 30(8): 96-99. (in Chinese)
- [4] 祝帅. 学科目录调整与中国设计学“三大体系”建设[J]. 艺术设计研究, 2023(5): 77-82.
ZHU Shuai. Discipline catalogue adjustment and the construction of the "three major systems" of Chinese design studies[J]. Art and Design Research, 2023(5): 77-82. (in Chinese)
- [5] 贡雨婕, 祝帅. 交叉学科门类“设计学”一级学科的体系、内涵与定位[J]. 美术学报, 2023(2): 142-151.
GONG Yujie, ZHU Shuai. The system, connotation and positioning of "design" as a first-level discipline in the interdisciplinary category[J]. Art Journal, 2023(2): 142-151. (in Chinese)
- [6] 夏燕靖. 新版学科目录“设计”类学科迎来重大结构性调整的几点解读[J]. 工业工程设计, 2022, 4(4): 1-8.
XIA Yanjing. Several interpretations on major structural adjustment of the "design" disciplines in the new-edition discipline catalogue[J]. Industrial and Engineering Design, 2022, 4(4): 1-8. (in Chinese)
- [7] 胡飞, 赵佳琦. 作为媒介的设计[J]. 装饰, 2023(3): 12-16.
HU Fei, ZHAO Jiaqi. Design as a media[J]. Design as a medium[J]. Zhuangshi, 2023(3): 12-16. (in Chinese)
- [8] 娄永琪. AIGC时代, 创意何去何从[J]. 艺术设计研究, 2023(6): 5-12.
LOU Yongqi. Where to go creativity in the era of AIGC[J]. Art and Design Research, 2023(6): 5-12. (in Chinese)
- [9] 许旭兵, 颜文溢. 数智赋能时尚设计的视觉内容生产与传播路径[J]. 河南社会科学, 2023, 31(7): 79-87.
XU Xubing, YAN Wenyi. Digital intelligence enables fashion design's visual content production and transmission path[J]. Henan Social Sciences, 2023, 31(7): 79-87. (in Chinese)
- [10] 陈文晖, 李虹林. 我国数字时尚产业发展战略研究[J]. 开放导报, 2022(6): 33-40.
CHEN Wenhui, LI Honglin. Study on the development strategy of China's digital fashion industry[J]. China Opening Journal, 2022(6): 33-40. (in Chinese)
- [11] Morgan Stanley. Metaverse: more evolutionary than revolutionary? [EB/OL]. (2022-02-23) [2024-01-22]. www.morganstanley.com/ideas/metaverse-investing/.
- [12] 藤井慎太郎, 王众托, 夏昊翔. 利用智能主体分析“时尚”的涌现[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2001, 22(4): 1-8.
Fujii Shintaro, WANG Zhongtuo, XIA Haoxiang. Analysis for fashion emergence by agent-based simulation[J]. Journal of Dalian University of Technology (Social Sciences), 2001, 22(4): 1-8. (in Chinese)
- [13] 赵振祥, 林得惠. 时尚与流行之区辨[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2023, 45(6): 100-107.
ZHAO Zhenxiang, LIN Dehui. Distinction between fashion and fashion[J]. Modern Communication (Journal of Communication University of China), 2023, 45(6): 100-107. (in Chinese)
- [14] CLARKE D B, DOEL M A, HOUSINAUX K M L. The consumption reader[M]. London: Routledge, 2003.
- [15] 马庆. 时尚传播研究什么?——兼论时尚传播研究的五个方向[J]. 当代传播, 2015(3): 39-42.
MA Qing. What does fashion communication study? — Also on the five directions of fashion communication research[J]. Contemporary Communication, 2015(3): 39-42. (in Chinese)
- [16] 崔荣荣. “中国风格”时尚设计体系建构及理论阐释[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2023, 31(4): 66-77.
CUI Rongrong. Construction and theoretical interpretation of a "Chinese style" fashion design system[J]. Journal of Shanghai Jiao Tong University (Philosophy and Social Sciences), 2023, 31(4): 66-77. (in Chinese)
- [17] 熊亦冉. 西方时尚理论研究知识地图[J]. 艺术学界, 2017(1): 6-20.
XIONG Yiran. Knowledge map of western fashion theory research[J]. Arts Study, 2017(1): 6-20. (in Chinese)
- [18] KAWAMURA Y. Fashion-ology: an introduction to fashion studies[M]. New York: Bloomsbury Publishing, 2018.
- [19] AGNÈS R. Thinking through fashion: a guide to key theorists[M]. New York: Bloomsbury Publishing, 2015.
- [20] 孙捷. 首饰中的时尚, 时尚中的首饰[J]. 艺术与设计, 2023, 1(8): 163-168.
SUN Jie. Fashion in jewelry, jewelry in fashion[J]. Art and Design, 2023, 1(8): 163-168. (in Chinese)
- [21] 陈文晖, 王婧倩. 数字化赋能时尚产业转型升级研究[J]. 价格(理论与实践), 2022(3): 38-41, 105.
CHEN Wenhui, WANG Jingqian. Research on the transformation and upgrading of fashion industry empowered by digitization[J]. Price (Theory and Practice), 2022(3): 38-41, 105. (in Chinese)
- [22] NORIS A, NOBILE T H, KALBASKA N, et al. Digital fashion: a systematic literature review. A perspective on marketing and communication[J]. Journal of Global Fashion Marketing, 2021, 12(1): 32-46.
- [23] 徐威, 徐梦陶. 多模态交互在数字体验设计中的策略探究[J]. 艺术与设计(理论), 2021, 2(4): 72-74.
XU Wei, XU Mengtao. Research on the strategy of multi-

- modal interaction in digital experience design [J]. *Art and Design*, 2021, 2(4): 72-74. (in Chinese)
- [24] 赵星, 乔利利, 叶鹰. 元宇宙研究与应用综述[J]. *信息资源管理学报*, 2022, 12(4): 12-23, 45.
ZHAO Xing, QIAO Lili, YE Ying. A review of metaverse research and applications [J]. *Journal of Information Resources Management*, 2022, 12(4): 12-23, 45. (in Chinese)
- [25] FU Y W, LIANG H E. Sinicized exploration of sustainable digital fashion; Chinese game players' intention to purchase traditional costume skins [J]. *Sustainability*, 2022, 14(13): 7877.
- [26] 任若安, 陈涵. “十四五”规划下服装企业数字化转型升级路径研究[J]. *毛纺科技*, 2022, 50(4): 104-111.
REN Ruohan, CHEN Han. Research on digital transformation and upgrading path of garment enterprises under the 14th Five-Year Plan[J]. *Wool Textile Journal*, 2022, 50(4): 104-111. (in Chinese)
- [27] 沈雷, 许天宇. 数字化背景下品牌服装设计转型[J]. *服装学报*, 2021, 6(2): 169-174.
SHEN Lei, XU Tianyu. Transformation of brand clothing design under the digital background [J]. *Journal of Clothing Research*, 2021, 6(2): 169-174. (in Chinese)
- [28] 罗方, 戴向东, 黄艳丽. “互联网+”思维下数字文化遗产特点及传播研究[J]. *家具与室内装饰*, 2021(8): 20-23.
LUO Fang, DAI Xiangdong, HUANG Yanli. Analysis on the characteristics and spread of digital cultural heritage from the perspective of internet plus thinking[J]. *Furniture and Interior Design*, 2021(8): 20-23. (in Chinese)
- [29] SIMON H A. The science of design; creating the artificial [J]. *Design Issues*, 1988, 4(1/2): 67.
- [30] BUCHANAN R. Wicked problems in design thinking[J]. *Design Issues*, 1992, 8(2): 5.
- [31] PORTER S S. “Four definitions of design” [EB/OL]. (2020-03-25) [2024-01-22]. <https://uxdesign.cc/four-definitions-of-design-9e107fb057c5>.
- [32] 朱冰洁, 李喆, 罗建勋. 基于 5G + AI 构建皮革制品虚拟仿真“元宇宙”中心[J]. *皮革科学与工程*, 2023, 33(2): 98-102.
ZHU Bingjie, LI Zhe, LUO Jianxun. Construction of leather goods virtual simulation “metaverse” center based on “5G + AI” technology[J]. *Leather Science and Engineering*, 2023, 33(2): 98-102. (in Chinese)
- [33] 温科, 李常洪, 曾建丽. 数字化转型、研发国际化与企业创新绩效[J]. *技术经济*, 2023, 42(10): 49-67.
WEN Ke, LI Changhong, ZENG Jianli. Digital transformation, R & D internationalization and enterprise innovation performance [J]. *Journal of Technology Economics*, 2023, 42(10): 49-67. (in Chinese)
- [34] 李凤亮, 单羽. 数字创意时代文化消费的未来[J]. *福建论坛*, 2018(6): 44-49.
LI Fengliang, SHAN Yu. The future of cultural consumption in the era of digital creativity [J]. *Fujian Tribune*, 2018(6): 44-49. (in Chinese)
- [35] 何修传, 薛俊杰, 熊辉, 等. 设计思维国际研究 20 年文献计量分析和内容分析 [J/OL]. *包装工程*, 1-17 [2024-03-22]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1094.TB.20240108.1718.002.html>.
- [36] NUNES C C. The importance on self-expression through clothing and fashion; a view on digital identity and digital fashion [D]. Portugal: University of Beira Interior, 2023.
- [37] PARK J, CHUN J. Evolution of fashion as play in the digital space [J]. *Fashion Practice*, 2023, 15(2): 256-278.
- [38] LIAO C. Virtual fashion play as embodied identity Re/assembling: second life fashion bloggers and their avatar bodies [M]// *Reinventing ourselves: contemporary concepts of identity in virtual worlds*. London: Springer, 2011: 101-127.
- [39] MENDES S. The instagrammability of the runway: architecture, scenography, and the spatial turn in fashion communications [J]. *Fashion Theory*, 2021, 25(3): 311-338.
- [40] NERI V. Imaginaries, fashion and the Internet towards a new ethics paradigm [M]// *Fashion communication in the digital age*. Cham: Springer International Publishing, 2019: 66-78.
- [41] 陈永伟, 程华. 元宇宙经济: 与现实经济的比较[J]. *财经问题研究*, 2022(5): 3-16.
CHEN Yongwei, CHENG Hua. Economics of metaverse: a comparison with realistic economy [J]. *Research on Financial and Economic Issues*, 2022(5): 3-16. (in Chinese)
- [42] 蒋高明, 刘海桑, 夏凤林, 等. 纺织科技发展前沿[J]. *服装学报*, 2024, 9(1): 1-10.
JIANG Gaoming, LIU Haisang, XIA Fenglin, et al. Textile science and technology development frontier [J]. *Journal of Clothing Research*, 2024, 9(1): 1-10. (in Chinese)
- [43] 尚彩慧, 侯珊珊, 卢致文. 心流体验视域下的服饰遗产数字化展示[J]. *服装学报*, 2023, 8(5): 405-410.
SHANG Caihui, HOU Shanshan, LU Zhiwen. Digital display of clothing heritage from the perspective of flow experience [J]. *Journal of Clothing Research*, 2023, 8(5): 405-410. (in Chinese)

(责任编辑: 卢杰)