

美育视阈下的蜀绣 AIGC 创新设计与数字化推广研究

李加, 张景

(西南民族大学, 成都 610041)

摘要: **目的** 世代相传的蜀绣凝聚了悠久的历史价值、丰富的文化价值与极高的艺术价值。基于“美育”的视角结合 AIGC 技术进行创新设计有助于蜀绣的传承与发展。以人工智能的设计融合蜀绣的文化特色来开发文创产品及周边, 使美育融入现代年轻人的时尚生活, 成为触手可及的生活美学。这既为传统文化的创新发展注入新的生机, 也在传承创新中保护了非遗蜀绣的原真性。**方法** 通过文献研究法与图像分析研究梳理蜀绣的历史与现状, 并对蜀绣的传承进行实地调研, 掌握目前蜀绣的纹样技艺、创新传播等情况并进行系统梳理。使用 AIGC 进行创新设计, 并将创新设计应用于文创产品研发, 最后进行数字化推广。**结果** 通过 AIGC 为蜀绣带来了形式与内容上的创新, 再灵活运用以线带面、绣画结合的方式, 使人工智能美学助力非遗传承。**结论** AIGC 融合蜀绣的创新设计提升了文创产品的科技精神与内涵, 赋予了蜀绣传承与发展重要的时代革新意义, 数字化推广也使蜀绣的传播方式与受众群体得到了有效的拓展。**关键词:** 人工智能 AIGC; 蜀绣技艺; 数字化推广; 创新设计

中图分类号: TB472 文献标志码: A 文章编号: 1001-3563(2024)04-0485-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2024.04.054

Innovative Design and Digital Promotion of Shu Embroidery AIGC under the Threshold of Aesthetic Education

LI Jia, ZHANG Jing

(Southwest Minzu University, Chengdu 610041, China)

ABSTRACT: The Sichuan embroidery, which has been passed down from generation to generation, embodies a long historical value, rich cultural value, and extremely high artistic value. Based on the perspective of aesthetic education and combined with AIGC technology, innovative design can contribute to the inheritance and development of Sichuan embroidery. By integrating the cultural characteristics of Shu embroidery with the design of artificial intelligence, cultural and creative products and their surroundings are developed, integrating aesthetic education into the fashionable life of modern young people and becoming an accessible aesthetic of life. This not only injects new vitality into the innovative development of traditional culture, but also protects the authenticity of intangible cultural heritage Shu embroidery in inheritance and innovation. Through literature research and image analysis, the history and current situation of Shu embroidery were sorted out, and field research was conducted on the inheritance of Shu embroidery. The current pattern techniques and innovative dissemination of Shu embroidery were mastered and systematically sorted out. AIGC was used for innovative design, and innovative design was applied to the research and development of cultural and creative products, and finally digital promotion was carried out. As a result, AIGC brought innovation in both form and content to Shu embroidery. By flexibly utilizing a combination of thread, surface, and embroidery, artificial intelligence aesthetics assisted in the inheritance of intangible cultural heritage. The innovative design of AIGC integrating Shu embroidery has enhanced the technological spirit and connotation of cultural and creative products, endowing the inheritance and development of Shu embroidery with important revolutionary significance. Digital promotion has also effectively expanded the dissemination methods and audience groups of Shu embroidery.

KEY WORDS: Artificial Intelligence (AIGC); Shu embroidery techniques; digital promotion; innovative design

中华优秀传统文化历经五千多年的发展,以其深厚的美学底蕴和深刻的思想滋养了中华民族,成为中华民族的信仰与精神追求。而蜀绣作为中华优秀传统文化的载体之一,具有品类繁多、内涵意蕴深厚等特点,不仅是中华优秀传统文化中璀璨的非遗资源之一,更作为川蜀地区的标志性非遗文化资源之一而存在。但如今蜀绣面临审美观滞后、资源整合利用率低、传承人普遍高龄化等困境,萃取典型的川蜀文化因子,结合当代审美观对非遗文化资源进行创造性转化与创新性发展,提升蜀绣经济效益以吸引年轻群体进入蜀绣行业已成为当下亟待解决的问题。作为兼具审美和立美的美育教育和以迭代设计、自主学习的AIGC生成式人工智能技术(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)则能在一定程度上缓解蜀绣传承人及其在创作过程中面临的问题。因此,本文将美育作为研究视角,将AIGC技术作为手段,拟将二者结合以实现蜀绣作品的创新设计与数字化推广。

1 AIGC 工作特点及基本原理

1.1 AIGC 工作原理

AIGC生成式人工智能利用深度学习、虚拟现实等生成、合成类算法制作文本、图像、音频、视频等数字推广内容。作为AIGC内容生产平台的核心引擎,常见的生成模型有GAN、VAE、Flow Models等,扩散模型则有Diffusion Model等。其中,生成模型通过给出一组随机噪声,借助某种概率模型下的变换,可随机输出大量具有一定语义信息的数据(如图像、文本等)。如BigGAN可生成更高分辨率和更多样化的图像;StyleGAN可生成具有更高层次细节和纹理的图像;CycLeGAN可实现图像风格转换,将一张图片的风格转换为另一张图片的风格等。扩散模型则通过逐渐给图片添加高斯噪声,直到最后获得纯噪声,然后训练一个神经网络做图像去噪,从纯噪声开始,直到获得最终图像。例如,Diffusion Model不仅可生成高质量的图像,并控制生成图像的多样性,也可用于图像修复和图像合成等任务。

1.2 AIGC 设计流程

AIGC具有高度人工智能化、多样化、个性化和多模块结合等特点,其中高度智能化是指其借助深度学习、机器学习和自然语言处理等先进技术,使得艺术设计的生成过程能够更加智能化和自动化。AIGC作为一种迭代设计过程和方法,主要依托生成器程序,程序依据算法或规则,将满足需求的参数设计进行可视化输出,而设计者通过修改参数值来改变设计方案。通过深入学习和分析大量图像、艺术品和设计工作流程作品(如图1所示),AIGC能够感知并学习各种风格和创意元素,同时进行创新设计,并将其应用于文创产品的研发,最后进行数字化推广。

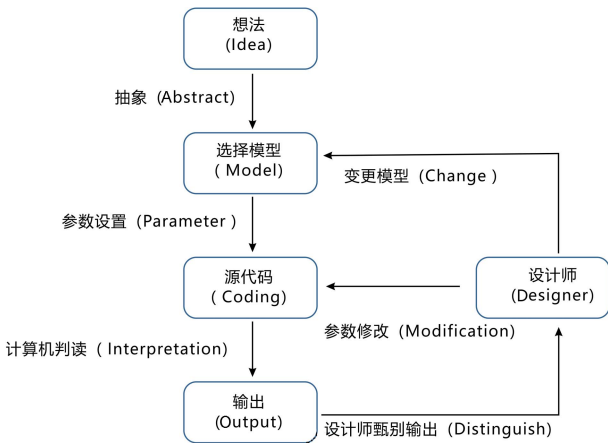


图1 AIGC 设计工作流程
Fig.1 AIGC design flow chart

2 美育视阈下, AIGC 技术创造性转化、创新性发展蜀绣的实现路径

“美育”一词由英国哲学家席勒(Schiller)在《审美教育书简》一书中首次提出^[1]。我国的杜卫、吴瑞裘、苏和平等学者均在自己的文章著作中将“美育”定位为“审美教育”或“美感教育”^[2]。陈建翔^[3]在《现代美育观念的演进》一文中将“美育”划分为审美和立美两个维度。周庆元等^{[2]40}则在《走向美育的完整》中进一步论述“美育”中的审美和立美两个维度,认为人们对“美”的活动既包含以人作为主体的对美的“审美”感受,也包含除了艺术创作之外对主体自身美的建立,即“美”的创造,也就是“立美”。而本文中所指的“美育”视阈,包括“审美”和“立美”两个维度的研究视角,旨在提升非遗传承人“审美”和“立美”的能力,进而完成对AIGC“审美”和“立美”的训练,使AIGC在通过学习艺术和设计原则后,以更高效、更个性的特征创造出具备“美”的艺术作品,深化艺术作品的异质性和文化性,从而实现AIGC对非遗资源的创造性转化、创新性发展。

2.1 非遗传承人与 AIGC——实现蜀绣创造性转化的人机共创

蜀绣一针一线绣出先辈们智慧的结晶,绣针一上一下穿插出中国一代又一代的传统文化。相比需耗费大量时间和人力的传统手工技艺,经过专题训练的AIGC通常只需要几分钟甚至几秒钟就能生成虚拟人,以虚拟人对蜀绣的理解,辅助蜀绣传承人完成蜀绣图案的设计排版。传承人可以通过AIGC生成各种独特的图案和色彩组合,提高设计、出图效率,人机结合将当下流行的潮流元素和蜀绣蕴含的丰富文化内涵进行结合创新,将古色古香的蜀绣文化与现代审美表现得淋漓尽致,为蜀绣带来了形式与内容上的创新。同时,利用AI技术和机器学习算法,通过精确的图案识别和路径规划,使机器可以自动完成刺绣工

作,提高生产效率和一致性,实现自动化的刺绣过程。

2.2 文化形式与 AIGC——实现蜀绣创新性发展的人机共创

蜀绣是艺术性与技术性统一的民间传统工艺美术产物。十二大类、百多种娴熟高超的针法与蜀绣艺人独特的设计理念相结合,诠释出蜀绣独有的艺术魅力和文化价值。而在蜀绣创新性发展的过程中,AIGC主要以辅助工具的身份在人机共创的过程中起到作用。以 Midjourney 为例,其在蜀绣纹样形式和表现方式的设计上主要作为辅助工具,为传承人生成和提供蜀绣本土题材纹样的启发性创意、效果图制作等,传承人则通过自身专业知识、创意思维和审美判断来确保人机协作的顺畅、互补和意义产生。

而由于 AIGC 的设计算法具有一定的随机性,这种基于海量数据的随机性不断涌现,为传承人带来新鲜度与创新感,也可能与预期的设计目标不完全一致,会对传承人的创造力、文化理解产生影响,也会干扰文化多样性和个性化的表达。因此传承人需根据具体设计需求和目标,选择适当的算法并调整算法的参数来校正 AI,以避免同质化形式或失真现象的出现。

2.3 文化资源与 AIGC——实现蜀绣资源的数字化存储

蜀绣技艺长期以来主要依靠口口相传和师徒传承,缺乏系统的整理和文字记载。虽然存在对蜀绣感兴趣的年轻人,但由于学习蜀绣技艺的时间成本高,需要掌握包括绣针的运用、色彩的搭配、图案的设计在内的多种技能和技巧,而从事蜀绣行业的短期经济回报低、现代社会的快节奏和生活压力,使得很多青年人才难以静下心来长时间学习和磨炼,诸如此类原因使其并没有选择从事蜀绣行业,因此行业中鲜有新鲜血液注入,想要留住年轻人很难,能坚持并从事蜀绣和教育传承的更是寥寥无几。

而基于 AIGC 这种生成式人工智能技术,其创作和创造艺术作品的前提是深入学习和分析大量蜀绣图像和元素,以及蜀绣相关的设计作品。这一过程正是针对蜀绣这项非遗资源的收集与整理。通过 AIGC 可以建立蜀绣图案和作品的数字化存储系统,实现对蜀绣资源的智能化管理和检索。这不仅可以打破蜀绣技艺因缺乏后继传承人和系统性的整理与文字记载材料而面临失传危险的窘境,而且能通过对优秀蜀绣作品针法技艺的数字化采集、归档,为蜀绣作品的艺术研究提供珍贵的第一手资料^[4]。

3 四川蜀绣作品的技艺传承与作品创新困境分析

蜀绣传承历经千年,既是巴蜀文化的重要组成部分

分,也是中国传统文化中的一颗璀璨明珠。而蜀绣技艺作为我国传统手工艺的重要组成部分,对其研究则多集中在历史文化、手工技艺和产业政策等理论层面,忽略了蜀绣与现代设计结合方面的实践研究^[5],蜀绣作品因此随着时代变迁逐渐失去发展原动力。如今的蜀绣作品存在针法技艺刻板、作品纹样传统、传承人结构失衡、传播形式单调等困境,已处于日益濒危的状态。

3.1 蜀绣针法技艺刻板,缺乏创新

虽然蜀绣的针法技艺在历史上有着独特的地位和价值,但随着时代变迁和技术发展,现代消费者对“美”的追求、对工艺的要求都产生了新的变化。而蜀绣作为一种传统技艺,其技艺水平和创新程度直接决定了蜀绣作品的产品质量和市场竞争能力。如果蜀绣作品不能适应现代审美观念,不能在设计和制作上做出相应的改变和创新,则很难获得市场的认可和青睐。目前,由于传统观念和新技法普及的限制,大部分的蜀绣作品依旧以传统的单面绣、双面绣和三异绣作为绣制作品的主要针法。这类作品虽然能够在一定程度上原汁原味地呈现出蜀绣作品的魅力,但因缺乏现代审美观念的嵌入,导致蜀绣作品自身生命力和吸引力在潜移默化中流失,从而失去以新审美观念为主导的消费者的偏好。

3.2 蜀绣作品纹样传统,缺乏活力

蜀绣作品中的纹样图案多为山、水、花、鸟、博古和瓦文等元素类,或为八仙过海、麒麟送子等传说故事类,以及芙蓉鲤鱼、熊猫等地方特色类。蜀绣传统的纹样图案既是川蜀先民们生产生活实践的象征,也是川蜀先民们文化记忆的表现。这些传统的蜀绣纹样图案虽具有独特魅力,但难以与具有现代审美观念的社会大众产生情感共鸣。而目前的蜀绣作品大多以前述中元素类、故事类和地方特色类纹样图案为主,这使蜀绣作品在面对追求异质性、个性化的现代审美观念时,缺乏调动和吸引他人欣赏的活力。

3.3 蜀绣传承人结构失衡,传播形式单调

蜀绣与苏绣、湘绣相比,传承力度还远不够。传承人作为非物质文化遗产的活态载体,对非遗项目的传承和发展起到至关重要的作用。非遗的问题之一就是缺乏后继的年轻传承人,而蜀绣也面临这一问题。据公开资料可查:蜀绣国家级传承人3名;省市级传承人17名;中国刺绣艺术大师1人;四川省工艺美术大师10人;成都市工艺美术大师4人;重庆市工艺美术大师9人。其中,以四川成都蜀绣传承人群体为例,其传承人年龄主要集中在老龄段,其中国家级和省级传承人的年龄更是偏高,由于人才培养周期长导致缺乏后继人才等问题,造成蜀绣在传承与发展中出现年龄结构严重失衡。

此外，因蜀绣作品在自身的发展过程中，形成了独属蜀绣的风格特色^[6]，但由于蜀绣作品的传播形式以传统的展演、日常用品、口碑传播为主，这些传统的传播形式缺乏流量效应，使蜀绣作品的辐射效应受到限制，传统的传播形式导致蜀绣的影响力没能在多平台、跨媒介、跨领域实现最大化。

4 美育视阈下,蜀绣作品的 AIGC 创新设计与数字化推广研究

4.1 活态化的人际共创针法技艺

非遗需要创新，而创新是为了更好地传承。蜀绣传承人不仅要传承好原有的非遗文化，还要在此基础上利用 AIGC 技术进行蜀绣针法技艺的创新。蜀绣虽属于传统行业，但传统的蜀绣针法已经无法满足其创新发展的需求。因此，传承人可以通过利用 AIGC 技术输入传统的蜀绣纹样题材，并与当代抽象元素相结合，以 AIGC 创造性和创新性生成“美”的纹样图案，依据自身审美观念和体系来决定相应蜀绣作品应使用的针法技艺。

以在传统针法基础上创新的“乱针绣”为例（如图 2 所示），其通过对蜀绣中较具代表性的纹样题材进行解构和重组，并在此基础上利用 AIGC 进行纹样图案的再创造，在突破传统纹样风格限制的前提下^[7]，使用追求质地、形态章法的乱针，达到形乱而神守的效果，充分表现新式纹样图案的神韵，绣出绣品精彩的质感和神采，以开创中国刺绣的新风范。



图 2 蜀绣创意“乱针绣”
Fig.2 Shu embroidery creativity "disordered needlework"

此外，蜀绣针法在传承早期色彩运用特点的基础上，根据时代的发展又产生了新的变化，增添了新的活力。受西方文化的熏陶，当下流行的“莫兰迪色”逐渐在蜀绣作品中增多。这些色彩的使用，搭配上精湛的针法技艺，使蜀绣得以呈现出现代审美的时尚感。除了中国刺绣，与中国刺绣风格相异的法绣也以富丽堂皇的特色被称为国宝级的手工艺艺术而闻名于世。法绣常将刺绣与亮片、珍珠、宝石、羽毛、丝带等材料相结合以进行再设计创作（如图 3 所示）。这些材料的融入为法绣增添了立体层次感。通过将蜀绣和法绣两种绣艺结合在一起，可以充分体现出蜀绣细

腻逼真和法绣图案立体感强的优势，为其赋予更多时尚潮流的内涵。



图 3 法式刺绣手工艺术品
Fig.3 French embroidery works of art

4.2 个性化的人机共创纹样图案

如前所述，要提高蜀绣作品自身的生命力和吸引力，就要将三类传统纹样图案输入 AIGC，让 AIGC 在持续大量的自主学习中实现其“立美”能力的形塑和训练，并反过来为传承人提供自身“立美”能力训练的原始素材，做到人机之间的交互促进，由此实现将蜀绣图案纹样和都市化生活中的动植物建筑、风景等元素进行融合创新设计，利用造型抽象的点、线、面等平面元素表现极简生活的理念，为蜀绣纹样赋予新的内涵和生命力，使蜀绣设计品位得到提升，在打破传统繁琐绣艺的同时，通过 AIGC 的二次创新设计赋予蜀绣作品新的生命与意义^[8]，增强蜀绣设计作品的感染力和表现力。

成都博物馆中的蜀绣作品，就运用了大量能够反映川蜀文化和蜀地特色的图案，如大熊猫、川蜀人物故事等，既反映了蜀地的本土文化又是具有时尚潮流感的设计造型。而在成都国际非遗节的蜀绣传承与创新展示交流活动中，精美雅致的蜀绣衍生品也吸引了大众的目光（如图 4 所示）。这既是蜀绣发展交流的绝佳机会，也是销售产品并提升蜀绣知名度的重要渠道。



图 4 创意木盘十字绣
Fig.4 Creative wood pan cross stitch

4.3 多样化的传承发展形式

要解决蜀绣的传承困境，实现蜀绣传承的“后继

有人”,在继承传统传承方式的基础上,可将蜀绣中关于绣针的运用、色彩的搭配、图案的设计等多种技能和技巧数字化,并以多样化的形式进行传承和发展。例如,可以通过线上展览展示蜀绣作品和工艺过程,以在制作过程中实现消费者或文化受众的“审美”体验。利用网易云课堂等在线教育平台,开设蜀绣技艺培训课程,让大众可以在线学习这一传统技艺,对感兴趣的年轻群体进行蜀绣“立美”能力的直接建构。同时,基于目前全省可以刺绣的技术人员不到 800 人,而妇女又是蜀绣从业者的主体这一现状,成都市妇联将通过积极开展蜀绣创业者绣技竞赛等方式,大力夯实蜀绣的民间基础^[9]。也可以直播形式,联合文旅文博和艺术机构,邀请蜀绣传承人进行现场讲解和演示,将蜀绣作为地方特色文化进行推广和展示,吸引更多的游客和观众了解和喜爱蜀绣,培养社会大众对蜀绣的“审美”感知认同^[10]。

4.4 联动化的跨界传播渠道

随着数字技术的发展,数字化推广已经成为非遗传承和发展的重要手段^[11]。通过数字化推广,可以将蜀绣作品的设计理念和针法技艺以更加直观、生动和多样化的方式呈现给更多文化受众。通过 AIGC 与时尚、家具等其他领域进行跨界合作,例如将蜀绣元素与时尚设计结合,创造出兼具现代感和实用性的服装配饰;或将蜀绣应用于家居装饰中,以跨界合作推动其市场拓展。此外,还能利用 AIGC,制作蜀绣宣传资料和广告进行数字营销,通过精准定位目标用户和个性化推荐,提高宣传效果和转化率^[12]。上述这些传播媒介和渠道在摒弃传统的、单向传播形式的基础上,借助数字化推广形式,打造蜀绣作品传播和发展的联动化跨界传播渠道,实现蜀绣作品全方位、多层次、宽领域的传播。

5 结语

蜀绣作为中国代表性非遗之一,目前因自身针法技艺刻板缺乏创新、作品纹样传统缺乏活力、传承人结构失衡、传播形式单调等问题面临着没落和失传的状况。虽然学术界也有不少学者针对蜀绣展开相关研究,但大多集中在与蜀绣有关的理论层面研究,对蜀绣作品现代化设计及创新性技法方面的实践研究却是少数。本文先介绍 AIGC 的工作特点、原理、设计流程,并将“美育”的概念界定为“审美”和“立美”两个维度,为“美育”视阈下利用 AIGC 针对蜀绣作品进行创新设计和数字化推广作理论铺垫。随后,通过归纳 AIGC 与非遗传人、文化形式、文化资源之间的有机联系,总结出通过“美育”视阈下的“审美”和“立美”,能够通过提升非遗传承人“审美”和“立美”的能力,有效地完成对 AIGC “审美”和“立美”

的训练。这不仅拓展了蜀绣作品设计的创作空间和可能性,还能实现蜀绣的创新发展。

而针对蜀绣作品中存在的困境,本文立足“美育”视阈,将蜀绣作品的 AIGC 创新设计和数字化推广的实现路径总结为活态化的人机共创针法技艺、个性化的人机共创纹样图案、多样化的传承发展形式、联动化的跨界传播渠道四条路径。蜀绣的 AIGC 创新设计与数字化推广相互促进,其 AIGC 创新设计可以为数字化推广提供更具吸引力、更加丰富、更多样化的推广内容。而蜀绣的数字化推广则可以为蜀绣 AIGC 创新设计的作品提供广泛而多样的传播渠道。通过传承人“审美”和“立美”能力的提升,使蜀绣 AIGC 创新设计的作品也具备“美”的特性,进一步满足现代大众的“审美”需求,提升现代大众的“立美”能力,拉近蜀绣与大众的距离,从而使蜀绣作品在新时代焕发出新的生命力。

参考文献:

- [1] 席勒 F. 审美教育书简[M]. 范大灿,冯至译,译. 北京:北京大学出版社,1985.
SCHILLER F. Aesthetic Education Book[M]. FENG D C, FENG Z, translated. Beijing: Peking University Press, 1985.
- [2] 周庆元,胡绪阳. 走向美育的完整[J]. 教育研究, 2006(3): 39-43.
ZHOU Q Y, HU X Y. A Complete Approach to Aesthetic Education[J]. Education Research, 2006(3): 39-43.
- [3] 陈建翔. 现代美育观念的演进——从结构主义到节奏主义[M]// 中国教育大系·现代教育理论丛编(上). 武汉:湖北教育出版社,1994(2): 80-83.
CHEN J X. Evolution of Modern Aesthetic Education Concepts: From Structuralism to Rhythm[M]// Chinese Education Series: Modern Education Theory Series(Part1). Wuhan: Hubei Education Press, 1994(2): 80-83.
- [4] 任霞. 蜀绣技艺数字化保护与发展研究[J]. 西部皮革, 2022,44(23): 82-84.
REN X. Research on Digital Protection and Development of Shu Embroidery Skills[J]. Western Leather, 2022, 44(23): 82-84.
- [5] 褚丽美. 蜀绣元素在地域文创产品中的应用研究[D]. 重庆:重庆邮电大学硕士论文,2022: 98-100.
CHU M L. Research on the Application of Shu Embroidery Elements in Regional Cultural and Creative Products[D]. Chongqing: Chongqing University of Posts and Telecommunications, 2022: 98-100.
- [6] 程思. 蜀绣营销现状调研与发展对策分析[J]. 乔洪纺织科技进展, 2022(9): 6-11.
CHENG S. Research on the Current Situation of Sichuan Embroidery Marketing and Analysis of Devel-

- opment Strategies[J]. Qiaohong Textile Technology Progress, 2022(9): 6-11.
- [7] 冯旸. 蜀绣纹样在文创产品中的创新性应用研究[J]. 化纤与纺织技术, 2022, 51(2): 183-185.
FENG Y. Research on Innovative Application of Shu Embroidery Patterns in Cultural and Creative Products[J]. Chemical Fiber and Textile Technology, 2022, 51(2): 183-185.
- [8] 杨忆. 蜀绣设计基因的提取与应用研究[D]. 成都: 四川师范大学硕士论文, 2018.
YANG Y. Extraction and Application of Design Genes in Shu Embroidery[D]. Chengdu: Sichuan Normal University, 2018.
- [9] 郝勇. 大手笔发展蜀绣[N]. 四川日报, 2009-07-07(02): 78-80.
HAO Y. Developing Sichuan Embroidery with Big Hands[J]. Sichuan Daily, 2009-07-07(02): 78-80.
- [10] 白桦. 妙手匠心凝聚蜀绣魂韵[J]. 四川劳动保障, 2023(2): 62-63.
BAI H. Exquisite Craftsmanship and the Essence of Sichuan Embroidery[J]. Sichuan Labor Security, 2023(2): 62-63.
- [11] 李韵如. 基于增强现实技术的现代织锦非物质文化遗产数字化展示设计研究[J]. 设计, 2022, 35(17): 133-135.
LI Y R. Research on Digital Display Design of Modern Brocade Intangible Cultural Heritage Based on Augmented Reality Technology[J]. Design, 2022, 35(17): 133-135.
- [12] 李韵如. 人工智能背景下非物质文化遗产情感化展示设计研究[J]. 设计, 2022, 35(24): 177-174.
LI Y R. Research on Emotional Display Design of Intangible Cultural Heritage under the Background of Artificial Intelligence[J]. Design, 2022, 35(24): 177-174.
-
- (上接第 465 页)
- [7] 邱登成. 溢彩流光 蜀魂所在——三星堆金器概略[J]. 巴蜀史志, 2021(5): 23-27.
QIU D C. Dazzling Brilliance, Where the Soul of Shu Resides: An Overview of Sanxingdui Gold Artifacts[J]. Historical Records of Ba Shu, 2021(5): 23-27.
- [8] 邹彬彬. 绵竹木版年画元素探析与实践运用[D]. 西宁: 青海师范大学, 2023.
ZOU B B. Analysis and Practical Application of Elements in Mianzhu Woodblock New Year Prints[D]. Xining: Qinghai Normal University, 2023.
- [9] 知乎. Midjourney 使用教程[EB/OL].(2023-05-19) [2023-06-30]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/630409910.html>.
Zhihu. Midjourney Instructions[EB/OL]. (2023-05-19) [2023-06-30]. <https://zhuanlan.zhihu.com/p/630409910.html>.
- [10] 白双翎. 新时代健全高等院校思政课教学评价标准的探索[J]. 中国标准化, 2021(18): 75-83.
BAI S L. Exploration of the Establishment of Teaching Evaluation Standards for Ideological and Political Courses in Higher Education in the New Era[J]. China Standardization, 2021(18): 75-83.
- [11] 单新国. 高校混合式课程教学效果评价标准探析[J]. 学习月刊, 2021(10): 105-112.
SHAN X G. Analyzing the Evaluation Standards of the Teaching Effectiveness of Blended Learning in Higher Education[J]. Learning Monthly, 2021(10): 105-112.