

# Discussion on the Development and Application of Artificial Intelligence Technology in the Field of Art and Design

Yanqi Yang

Dalian University of Foreign Language, Dalian, Liaoning, 116044, China

## Abstract

Artificial intelligence technology has begun to show a broad application prospect in the field of art and design. This paper is based on this background to deeply analyse and explain the development of artificial intelligence in the field of art and design. Firstly, we give a brief overview of the research status of artificial intelligence technology at home and abroad. Secondly, we discuss the main applications of artificial intelligence in the field of art design, including generative art, art creation assistance and artwork display. Finally, this paper reflects on and discusses the problems encountered in the development of artificial intelligence in the field of art, as well as thinking about the human-machine relationship, and makes suggestions for future research directions. Through the research of this paper, we can gain an in-depth understanding of the current status of the development and application of AI technology in the field of art and design, provide reference and reference for researchers and practitioners in related fields, and promote the organic combination and progress of AI technology and art and design.

## Keywords

artificial intelligence; art and design; innovation

## 人工智能技术在艺术设计领域中的发展与应用概述

杨艳琦

大连外国语学院, 中国·辽宁 大连 116044

## 摘要

人工智能技术已经开始在艺术设计领域中展现出广阔的应用前景。论文正是基于此背景深入分析并阐释了人工智能在艺术设计领域中的发展情况。首先,我们对人工智能技术在中国和其他国家的研究现状进行了简要概述。其次,我们探讨了人工智能在艺术设计领域中的主要应用,包括生成艺术、艺术创作辅助以及艺术品展示等方面。最后,论文对人工智能在艺术领域发展中所遇到的问题进行了思考和探讨,同时思考了人机关系的问题,并对未来的研究方向提出了建议。通过论文的研究,我们可以深入地了解到人工智能技术在艺术设计领域中的发展应用现状,为相关领域的研究者和从业者提供参考和借鉴,促进人工智能技术与艺术设计的有机结合与进步。

## 关键词

人工智能; 艺术设计; 创新

## 1 人工智能中国和其他国家研究现状

### 1.1 其他国家研究现状

人工智能技术具有广阔的发展前景,在欧美等国甚至已上升至国家战略高度。美国是全球人工智能技术研究和创新的领军者。许多知名的人工智能企业和研究机构,如 Google、Facebook、Amazon、IBM 等,都位于美国,并在人工智能技术的研究和应用方面取得了重要的进展。首先,欧洲各国也在积极推动人工智能技术的研究和发展。欧盟已经提出了一项名为“欧洲人工智能战略”的计划,旨在加强欧洲在人工智能领域的研究和创新能力,并提高欧洲企业的

竞争力。其次,日本也是人工智能技术的先驱之一。日本的一些知名企业和研究机构,如 NEC、富士通、松下电器等,都在人工智能领域具有非常重要的地位和影响力。最后,加拿大的人工智能技术也非常发达,特别是在深度学习、自然语言的处理以及计算机视觉等方面,如加拿大人工智能研究所等都在人工智能技术领域取得了重要的进展。

### 1.2 中国研究现状

依托科技创新的背景之下,中国相关政策也纷纷出台,中国“十四五”规划纲要将人工智能定位为新兴数字产业,国务院也先后发布了《新一代人工智能发展规划》《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018—2020年)》等文件。据 IDC 发布的《全球人工智能支出指南》预测,2026 年中国 AI 投资规模有望达到 266.9 亿美元,全球占比约为 8.9%,位列全球单体国家第二<sup>[1]</sup>。

【作者简介】杨艳琦(2000-),女,中国浙江杭州人,在读硕士,从事艺术设计研究。

近几年,人工智能在计算机领域内得到了广泛的研究,如人工智能翻译和自然语言理解、数据挖掘和知识发现、计算机视觉和图像处理、智能模拟等。早期,人工智能的技术感官较为单一,虽然可以通过大量人类的音乐创作来作曲,但作曲的机器不能用来绘画,绘画的机器不能用来作曲。随着科技的发展,人工智能技术进入综合感官的时代。“微软小冰”和 ChatGPT 的陆续出现,让用户可以与之交流、做游戏,甚至是工作。人工智能在某种意义上实现了对人类行为的理解和学习。同时也让人工智能与社会伦理之间的关系成了学术领域研究的课题<sup>[2]</sup>。

## 2 在艺术设计领域中的应用分析

### 2.1 在设计中的作用

当代科技高速发展,并能够在多个行业中充分应用。人工智能技术被不断地用于设计活动中,参与设计的各个环节<sup>[3]</sup>。从实际上来看,在艺术设计工作中应用人工智能,主要能够涉及的场景如表1所示。

表1 艺术设计工作中应用人工智能的场景

序号	应用场景	主要作用
1	采集大数据	采集,储存和分析信息
2	应用虚拟技术	模拟各种艺术风格并进行再创作
3	促使设计回归创造	由计算机进行更加精准的逻辑运算和理性分析
4	优化设计方式	提升设计师的创作效率
5	寄托梦想	促进行业发展

首先,人类设计师做设计之前都需要对市场做充分的调研,如问卷调查、文献分析等,但人工智能可以帮助设计师更加细致具体通过大数据来采集和分析各类市场上的信息。其次,人工智能可以在现有的艺术家艺术设计风格的基础上,通过计算机的算法进行一个模仿和再设计。另外,设计师可以将人工智能作为工具来进行数据分析,以此来优化自己的设计。最后,人工智能作为新时代的科技产物,将以一种新的形式推动设计行业发展。

### 2.2 人工智能参与设计与传统设计的区别

传统设计方式是由人类设计师凭借自己产生的灵感,使用各种工具创作出艺术设计作品。而人工智能参与设计则需先获得设计需求,通过数据采集的方式建立起一个可以学习的数据库,通过对数据库中内容的学习和理解从而在短时间内运算出多幅艺术设计的作品。但其数据库的内容是建立在无数个人类设计师作品的基础上的,与人类设计师设计的灵感产生过程区别较大。

### 2.3 人工智能参与设计的实践应用

随着网络科技和人工智能的广泛运用,艺术设计的方法、观念、方向以及艺术的载体、传播渠道等也都有了很大的改变<sup>[4]</sup>。在2018年10月,油画《埃德蒙·贝拉米画像》(Portrait of Edmond Belamy)问世,它是由人工智能自主

合成的第一幅绘画作品,其背后支撑的技术便是它深度学习的计算机模型。

在交互设计上,2018年上海举办了“未来黑匣”人工智能互动艺术展,通过人工智能算法,艺术展结合声光影的体验效果使观展者深深地沉浸其中。声、光、影所呈现出来的状态还会根据参观者的眼神凝视和肢体动作,发生相对应的交互变化。

在界面设计上,微软 PowerPoint 软件加入了“设计创意(Design Ideas)”功能,在进行 PPT 的制作时,系统会试图理解用户插入的图片和文字内容,并分析计算其中的内容,形成多种设计方案。然后利用 SmartArt 自动生成多个排版建议,供用户参考选择。

在企业 Logo 设计上, Tailor Brands 可以帮助用户在网上快速定制。用户只需提供商标的名称、行业,并进行多轮次的风格筛选,即可生成一系列不同风格的 Logo 设计小样<sup>[5]</sup>。

在海报设计上,鹿班系统通过对既定模板形式的输入学习,算法可以将其中的各种元素进行重新排列组合,从而形成新的设计作品<sup>[6]</sup>。在2017年的“双11”活动中,阿里鹿班系统共生成了4亿张海报,每秒生成8000张,并直接应用于客户的业务中。正是因为阿里巴巴“双11”的海报风格有相对确定的模版且需要严格执行,才能如此的成功。

在插画设计上, Midjourney 可用于各种目的,如为创意项目激发灵感、可视化我们的想法、探索不同的场景或概念,或者只是为了玩乐。我们可以使用其快速创建风景、动物、物体、人物、3D 模型或任何能想象到的图像,并使用各种自定义选项和细节工具对其进行修改。

人工智能技术能够对用户的习惯特征、审美偏好进行统计分析,根据参数要求快速设计出令人满意的艺术作品<sup>[7]</sup>。人工智能在艺术设计领域的初步发展较为成功,但与此同时,也存在着许多争议。

## 3 在艺术设计领域中发展中存在的问题

人工智能技术的发展给艺术设计领域带来了新的思路 and 眼界。然而,作为新的学科交叉,仍然存在一些问题和争议,主要体现在以下几个方面:

第一,艺术创作的限制问题。人工智能在艺术创作中仍处于锦上添花的阶段。其主要依赖计算机的逻辑和理性思维,其在对人性化的情感理解上相对较弱,不能复制表达和理解人类的情感。但艺术设计的创作离不开人类的思想感情和灵感创新。

第二,技术使用门槛问题。人工智能艺术设计创作需要依赖大数据、机器学习、数据处理分析和建模等技术。但艺术设计的从业者对这方面的知识了解和学习甚少,学习门槛较高,影响了人工智能和艺术的深度结合。所以需要设计师和工程师一同克服这类问题,使其更好地成为工具。

第三,知识产权问题。人工智能生成的内容版权保护问

题引发了广泛争议。在创作过程中,人工智能利用已有的资源作为学习的基础,极有可能涉嫌侵犯版权。同时,就人工智能创造物在商业化使用过程中的利益分配也存在一定的争议。目前为止,中国和其他国家没有对人工智能创造产品的知识产权归属做出明确的相关规定。因此,如何进行著作权保护的问题值得深入研究,需要社会和相关部门进行前瞻性思考。

第四,艺术价值意义。艺术的价值难以被定义和衡量,在现代或许点击量、票房输入、点赞收藏数可以让我们获得数据,但是仍然无法解释什么才是一件艺术品。人工智能艺术生产形成了一种断裂——人工智能改变了艺术生产方式,但是却没有真正改变艺术形式<sup>[8]</sup>。但如果从艺术的意图来看,梵高、毕加索等作品意义都来自自身对时代和生命的思考,那么人工智能的作品也许不能算艺术品。而以移时史观的角度来看,人工智能也或许承载了这个时代的艺术,那么在未来目前人工智能的作品也许也是一种艺术。

#### 4 人工智能与艺术设计协同共进

将人工智能与艺术设计构建起关联性时,应采用“我们拥抱人工智能”的态度。在工业革命之后,有对机器产生抵触的工艺美术运动,却也有新艺术运动、现代主义的产生,利用机器进行再设计,提高并改善百姓的生活水平。所以应通过与人工智能的协同合作来提高创作效率,突破学科边界,将人工智能作为一个强大的设计工具来使用。

由于在综合利用知识、数据、算法和算力四个要素方面还存在局限性,人工智能的“创作”还不可能真正达到审美自由的境界<sup>[9]</sup>。至今的算法和技术相较于人类设计师作品依然不够高级,但这也说明了设计师需要具备更高的原创水平。

#### 5 结语

一方面,在艺术设计的领域中,人工智能可以帮助人

们避免那些重复性高又烦琐的工作以及一些固有的表现手法。与此同时,给设计师更多的空间发挥自己的灵感和创意。另一方面,人工智能的出现也进一步促进了学科融合,使艺术和技术更加紧密结合在一起。因此,艺术与科技的融合永远是时代的主题,从照相机的出现到人工智能技术的应用,技术总是会对艺术界产生冲击,但永远无法代替真正的艺术。而用计算机辅助设计是未来极其重要的应用方向之一,VR虚拟现实绘画、现实增强技术动画、动态海报等等,我们设计师应该做的就是紧跟时代的步伐,在技术的技术上做自己的设计。

#### 参考文献

- [1] 刘飞.打好人工智能伦理焦点问题主动仗[J].张江科技评论,2022(4):68-71.
- [2] 秦茗.人工智能的迅速发展和社会伦理的冲突[J].流体测量与控制,2023,4(3):92-93+98.
- [3] 杨智渊,杨文波,杨光,等.人工智能赋能的设计评价方法研究与应用[J].包装工程,2021,42(18):24-34+62.
- [4] 许倩倩.人工智能时代下艺术设计审美研究[J].鞋类工艺与设计,2023,3(10):39-41.
- [5] 高峰,焦阳.基于人工智能的辅助创意设计[J].装饰,2019(11):34-37.
- [6] 李可可,熊震.人工智能对设计生产的影响——以“鹿班”为例[J].大观,2021(9):108-109.
- [7] 李若翰,郎渤海.人工智能技术在艺术设计中的应用与探索[J].艺术品鉴,2023(11):62-65.
- [8] 陶锋.代理、模拟与技艺:人工智能文艺生产的哲学阐释[J].哲学研究,2023(3):56-67+127.
- [9] 张弓,张玉能.为什么人工智能“创作”不出美的艺术作品——从新实践美学角度看[J].青岛科技大学学报(社会科学版),2022,38(1):57-62+77.