

“AIGC热”下的冷思考：数智时代印刷美术设计专业教学的多维审思

高秦艳

(上海理工大学出版学院, 上海 200093)

摘要: “AIGC热”是当前数智时代的显著特征之一。这一技术热潮对印刷美术设计专业教学及相关产业产生了较大影响与冲击, 促使该专业教学迎来深刻变革。教学研究者需客观审视该技术浪潮带来的变化, 并探索如何在这一背景下引领专业教学发展。通过论述“AIGC热”产生的时代背景与发展特征, 探讨了数智时代技术背景下印刷美术设计专业教学的发展转型问题, 并从逻辑耦合、技术跨越、技术伦理边界等角度展开多维审思。研究发现, “AIGC热”为印刷美术设计专业教学及创新带来了诸多机遇, 它既是推动专业教学创新的赋能力量, 又对专业教学的顶层设计、师资素质以及教育教学本质问题提出了挑战。专业教学需与时俱进, 不断更新教学理念与方法, 以适应技术飞速发展的步伐。

关键词: 数智时代; 生成式人工智能; 印刷美术设计专业; 教学审思

中图分类号: G64 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-895X(2025)06-0618-07

DOI: 10.13256/j.cnki.jusst.sse.240306085

Multi-Dimensional Reflection on the “AIGC Heat”: Teaching of Printing Art Design in the Digital Intelligence Era

GAO Qinyan

(College of Publishing, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

Abstract: The “AIGC Heat” is one of the most significant features of the current digital intelligence era, and this technological boom has had a significant impact on the teaching of printing art design and related industries. Professional teaching is undergoing profound changes, so teachers must objectively study the changes and the development of professional teaching in this context. By reviewing the historical background and developmental characteristics of the “AIGC Heat”, this paper explores and reflects on the transformation of printing art and design teaching in the digital intelligence era from the multidimensional perspectives of logical coupling, technological intersection, and technological ethical boundaries. It is found that the “AIGC Heat” has brought impacts and opportunities to the teaching and innovation of printing art design, which not only endows professional teaching innovation with driving force, but also

收稿日期: 2024-03-06

基金项目: 上海高校市级重点课程建设项目(沪教委高[2023]38号); 教育部产学合作协同育人项目(220500899053954); 出版学科专业产学研协同项目(KTYJ20250004)

第一作者: 高秦艳, 女, 副教授。研究方向: 艺术设计教学与实践。E-mail: gqy135@126.com

poses challenges to the top-level design of professional teaching, teachers' quality, and the essence of education. Professional teaching needs to keep pace with the times and constantly update teaching concepts and methods to adapt to the rapid development of technology.

Keywords: digital intelligence era; AIGC; printing art design majors; reflection on teaching

生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content, AIGC）的概念于2021年被提出，它起源于20世纪50年代科学界关于“人工智能”的初步探索和应用实践。新世纪以来，随着大数据和计算机运算能力的跨越式发展，AIGC及相关研究成果在近年呈现出持续高速增长的态势，在学术界和产业界引发了令人关注的“热效应”^[1]。近年来，教育部不断推进教育数字化战略行动。2024年1月，教育部与联合国教科文组织在上海共同举办“世界数字教育大会”。这是一场以“数智未来”为主题的数字教育和创新应用的国际交流盛会，大会充分体现了我国政府对新技术环境下当代教育的关注与重视。以AIGC为代表的当代数智技术对包括教育界在内的各个领域都产生了深刻而广泛的影响。在这个冲击、挑战与机遇并存的数智时代，传统的印刷美术设计专业教学应当作出怎样的调整和改变，以应对技术的快速变革以及就业市场对人才培养提出的新需求？在AIGC的“热浪”之下，作为置身于技术瞬息万变时代场域的高等教育研究者，我们应该如何立足艺术设计教育的本质，以理性和审慎的态度洞察这一场技术革新对专业教学当下与未来的影响？本文将基于数智时代的技术背景，围绕印刷美术设计专业教学的发展与转型问题展开探讨，并且试图以更为客观的视野观察和分析AIGC热潮及其对专业教学所产生的影响，以期对相关领域专家学者提供参考^[2]。

一、“AIGC热”的时代背景与发展特征

毋庸置疑，在数字经济盛行的当下，AIGC已成为炙手可热且潜力巨大的新兴技术。它经过多次迭代升级后，成为引领智能互联网发展、构建人工智能深度学习体系的重要引擎，推动了数智技术的升级换代。尤其在2022年之后，世界各国的智能创新行业纷纷涉足AIGC的内核研发和应

用领域拓展，不断推动这一新技术与不同产业相融合，并产生持续性涟漪效应。我们可以看到，“AIGC热”正逐渐进入高等教育界、文化传播界以及科研院所相关专家学者的研究视域，成为一个广受关注和争议的时代现象^[3]。

准确地说，2022年11月是“AIGC热”真正拉开帷幕的时间。当时，美国人工智能研究公司OpenAI首次推出大型语言模型应用ChatGPT，使人工智能技术迅速从实验室走向大众。在元宇宙架构、深度学习和神经网络技术全面集成式发展的推动下，AIGC系统能够控制和处理更为复杂抽象的问题，实现“数据训练”“内容生成”“高度自动化”等关键功能。在笔者看来，“AIGC热”的出现至少与两方面因素紧密相关。一方面，首先是资金因素。2022年，受全球新冠疫情、国际局部冲突、能源债务危机等因素的接连影响，世界各领域的融资进入相对低迷和下挫阶段，AIGC初创公司的兴起吸引了大量风险投资，助推这些“独角兽企业”崛起。再者，以大数据、元宇宙为代表的先期技术准备为“前AIGC时代”奠定了重要基础，为其在近两年内的精进飞跃构建了技术背景。

另一方面，就其发展特征而言，AIGC热潮呈现出非线性的技术大爆发态势。长期迭代的人工智能科技与硬件设备为AIGC的突飞猛进提供了深厚积淀。作为驱动AIGC的“三驾马车”，数据、算法和算力背后需要强大的芯片、显卡等硬件作为支撑。增强现实、虚拟现实及混合现实设备的革新与AIGC协同互嵌，共同点燃了数智时代的主火炬。此外，AIGC热潮在美术创作、文创设计方面的表现尤为突出。以Stable Diffusion（开源）和Midjourney为代表的算法模型技术极大提高了图像生成的效率，并不断增强图像生成人机互动的可控性。扩散模型作为生成式技术的内核，成为引发数智时代AIGC热潮的火种。AIGC结构关系与技术应用模型见图1。

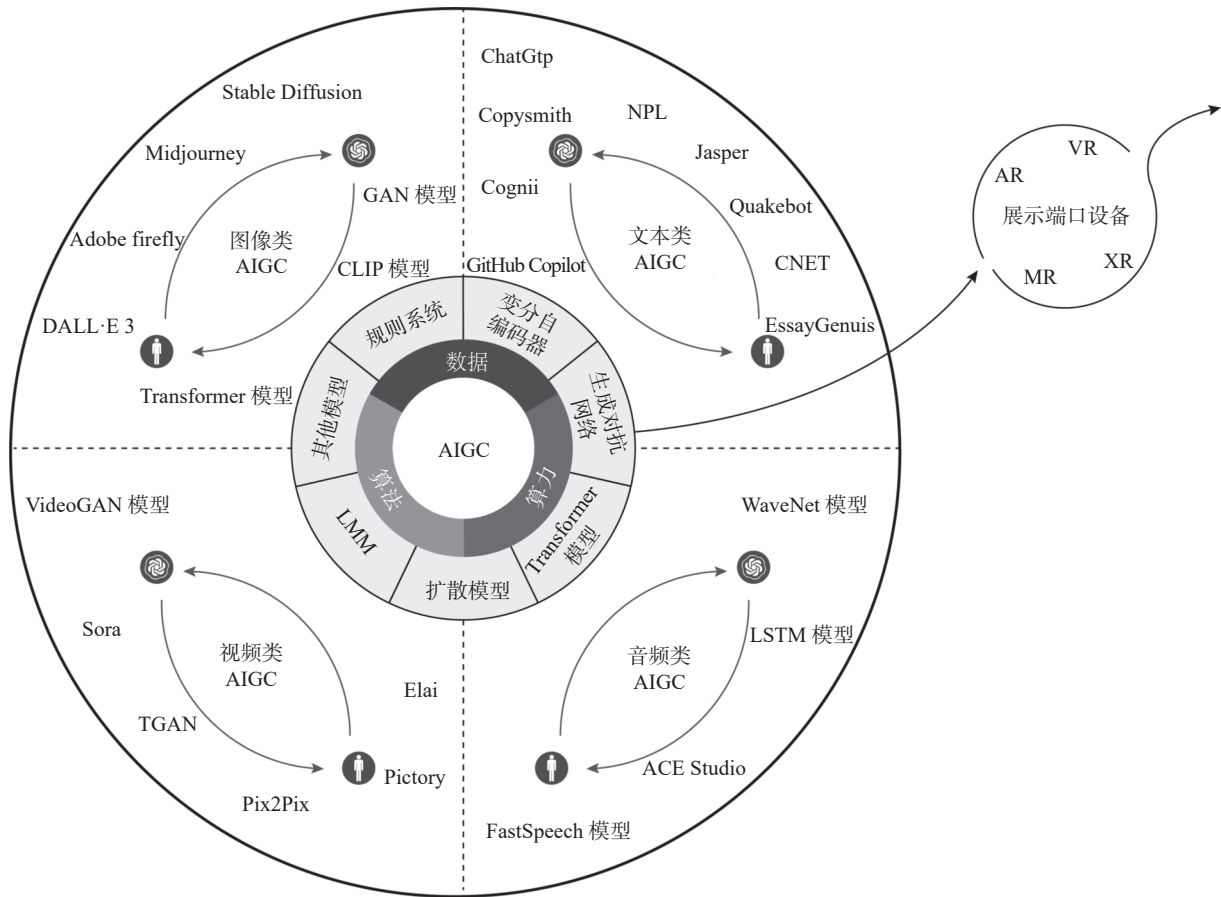


图1 AIGC结构关系与技术应用模型

Fig. 1 AIGC structure relationship and technology application model

二、数智时代印刷美术设计专业教学发展转型的多维审思

2023年,习近平总书记在政治局集体学习会上指出:“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道、塑造教育发展新优势的重要突破口。”^[4]总书记高屋建瓴的论述,深刻揭示了新时代我国推进教育强国建设的支撑力量所在。在新一轮科技产业革命背景下,包括印刷美术设计在内的传统艺术设计类专业,只有不断改革转型,才能适应时代大势、满足发展需求。因此,基于数智时代这一研究视域,从国家教育战略的高度对当下印刷美术设计教学的发展转型展开多维审思,将有利于我们更好地把握时代脉搏,积极推动专业建设改革与创新^[5]。

(一) 专业教学发展与数智技术的观念耦合

印刷美术设计专业教学的发展前景与数智技术的未来发展具有密切关联,二者在多个层面形

成了逻辑耦合。首先,数智技术与印刷美术设计专业教学的协同互促符合国家教育方针的政策逻辑。如前所述,多年来,我国教育部已积极部署、实施教育数字化战略行动,并发布了一系列相关标准和规范,在新时代全球教育发展中发挥引领作用。“十四五”规划和2035年远景目标纲要以及教育部推出的《教育新基建指导意见》,都将以人工智能、信息数据为代表的数智技术作为推进未来工作的重要抓手,并给予大力支持。国家相关政策文件均聚焦教育高质量发展,尤其在教育的数字化转型、智能化发展等方向给予较高关注^[6]。由此可见,印刷美术设计专业的转型与数智时代的发展在政策逻辑层面呈现耦合性。

其次,数智时代印刷美术设计专业教学的发展转型符合未来人才需求的技术逻辑。AIGC热潮推动印刷美术设计相关产业结构调整 and 升级,许多新职业、新岗位应运而生。笔者认为,就专业就业领域的未来发展趋势而言,印刷美术设计的专业教学体系也应当迅速做出调整和升级,以满

足产业变化对复合型、高技能人才的需求。在数智时代，印刷美术设计岗位对从业者的要求已发生较大变化，尤其在跨学科数字素养及技术方面提出了更高标准。如果专业教学的发展无法跟上时代步伐，那么社会岗位需求和高校人才输出之间的鸿沟将愈发扩大。未来社会对高素质人才的需求在技术变革中不断演变，高校必须提升专业人才培养质量、增强培养方案的适应性，以便能够快速、灵活地应对数智时代技术和市场需求的变化。

最后，印刷美术设计专业教学改革与创新与数智技术迭代升级呈现时代发展逻辑。当前，印刷美术设计专业教学正面临一场前所未有的改革机遇，这一变革的推动力量主要来自数智技术的革新。我们需要积极探索更为先进的教育模式和技术手段，以契合数智时代的发展逻辑。教学研究者应当通过拓展专业内涵、灵活变革教学方式以及跨学科融合，共同构建适应数智时代要求的全新教育模式，为培养更具创造力和实践能力的印刷美术设计专业人才奠定坚实基础。

（二）技术跨越驱动专业教学理念升级

注重拓展跨学科专业教学的理念与方法，应是当前数智时代环境下印刷美术专业教学体系首先要做出的改变。著名教育家约翰·杜威（John Dewey）曾说：“知识不是不可移动的固体，而是流动的液体。”^[7]当学科交叉、跨专业教学法逐步深入数智时代的大学课堂时，高校教师和教学研究者不得不重新审视本专业领域的传统方法和思路。可以看到，AIGC所显现出的跨越式发展已对印刷美术专业教学的传统模式提出了新的挑战。实质上，它正在倒逼教学设计者以人才培养目标这一根本目的为起点，进行自上而下的改革和调整。就设计专业的学科属性而言，它已然从传统的文科艺术类专业转化为一门交叉学科目录专业。那么，在AIGC热潮的不断冲击下，计算机科学、工程技术等领域的知识必须纳入印刷美术设计专业的教学体系之中，将多学科素养纳入人才培养重要目标的调整势在必行。

从专业教学的微观视角来看，AIGC的技术飞跃也将进一步促进课堂教学从单纯的应用技能培养向持续学习能力及审美创新意识塑造的方向转变。当数智革命带来颠覆性冲击，使艺术设计创

作工具的变革不再仅限于版本的更新，而是迈向“由人类创作向机器生成”的模式转变时，所谓“应用技术的差异性”正逐渐被AIGC所“抹平”，这对我们的专业教育提出了深刻的挑战。尽管AIGC看似降低了印刷美术设计专业的就业门槛，但实际上它对从业者在内容学习、审美评判和创意能力等方面提出了更高层次的要求。因此，教学设计者需要认真思考如何在专业教学中平衡、融合人类创作与机器创作的关系，使学生能够在未来的职业生涯中更好地应对技术的不断变化和新兴业务的挑战。

党的二十大报告指出：“加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。”^[8]在这场学科学术体系、话语体系和教学体系转型升级的变革中，教师队伍作为学科体系的命脉，正发挥着关键作用。总体来看，在印刷美术设计专业教学的师资队伍中，具有匹配数智时代技术素养的教师比例不高、数量不多。因此，高校尽快增加培养学生数智能力的教师比例是十分必要的。与此同时，学校应主动为教师提供个人发展的资源和机会，制定相应的支持政策，以确保专业教师能够充分发挥其教学潜力。

（三）技术伦理与边界问题逐渐凸显

AIGC处理和转化海量数据的能力令人惊叹，其强大的媒体创作潜能使其广泛应用于广告传媒、印刷创意、品牌设计等领域，但它也为相关产业和教育领域带来了诸多难题。在使用AIGC技术时，用户需要进行大量的数据收集和分析。如何确保设计中使用的数据不侵犯用户隐私，同时保障数据的安全性，是一个重要的伦理问题。由于数智技术发端于欧美且受到西方资本控制，其算法技术存在不同程度的刻板、失真和偏狭问题，甚至会导致歧视性结果^[9]。因此，教师如何在专业教学中把握AIGC的伦理性问题，确保学生在内容获取、偏差纠正、数据来源方面保持正确方向，在学习和实践过程中牢固树立数据隐私保护和信息真实性检查等观念，也是值得我们深思的课题。教学设计者尤其要注意在教学过程中强化隐私保护的设计原则，并增加数据脱敏、加密等技术手段的科普内容。教师也应当在教学中强调算法公正性的重要性，警惕学生对AIGC产生过度依赖，

以避免学生在练习中强化或引入不公正因素。

除了技术伦理之外,相关媒体数据素材生产的版权问题也是专业教师在教学过程中需要特别关注的要点。2023年8月,国家网信办等七部门联合公布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》,提出以坚持发展与安全并重为原则,对生成式人工智能服务实行包容审慎和分类分级监管,明确了其在技术服务规范等方面的权责,为AIGC在我国的有序发展提供了重要保障。专业教师也应在学习相关法规的基础上,对课程教学内容进行审核。在印刷美术设计领域,媒体数据素材往往扮演着至关重要的角色,其中包括图形图像、文字等各种形式的媒体素材。然而,它们的使用所涉及的版权问题可能引发法律争议。尽管业界对于上述问题仍存在一定争论,但在印刷美术设计专业教学的课堂阵地,这些都是授课教师必须坚守的底线。学生需要了解创意权益的法律和伦理框架,教师也应当引导学生思考如何在创作中与AIGC保持有效合作,使其能够更好地发挥人类设计师在创意过程中的独特价值,而非简单替代。唯有如此,方能有助于我们克服技术的局限性,有效维护创意产权和设计伦理。

三、冲击、机遇与进路展望:立足专业教学创新的冷思考

谷歌工程总监、未来学家雷·库兹韦尔(Ray Kurzweil)曾预言,在2030年左右,机器智能将与人类智能相当,“奇点”即将到来。假设这一预言得以实现,那么就意味着人工智能将有可能发展出类似(甚至超越)人类大脑的思考能力和智慧,人类世界将受到人工智能技术的深层挑战^[10]。作为高教研究者,面对技术时代的风云变幻,我们应当以怎样的态度,来把握专业教学在人工智能技术飞跃变革下的未来之路?本节将对数智时代印刷美术设计专业教学进行审慎思考,深入探讨新时代背景下专业教学创新的进路。

(一) 数智时代对专业教学的全面影响与冲击

笔者认为,数智时代对印刷美术设计专业教学的冲击不在于“教学方法、内容”或“教学资源”等局部微观层面,而在于它触及了作为传统

印刷设计类行业的基础运作逻辑。纵观专业教学与行业发展的现状,我们就能明确地看到该议题的焦点所在。

印刷美术设计专业是一门建立在传统实体印刷媒介之上的艺术设计类专业,以培养学生的印刷媒体创意设计能力为核心目标。其重点课程为装帧设计、包装设计、纸制品设计等,毕业去向多为出版社、期刊杂志社、包装印刷企业、广告设计公司等传统文化媒体企业。但在数智时代突飞猛进之时,“智能制造”“模拟生成”等技术已至少在质量、效率和动力三个层面触发了产业变革,迫使这些历史悠久的行业体系走在因“数”而变的时代快车道上。那么,作为行业人才供给侧的高校,如果不及时对专业教学的顶层设计进行改革,人才输出和行业需求之间的脱节势必更为严重。具体而言,数智时代对印刷美术设计专业教学的全面影响体现在以下三组矛盾之中:其一,是立足于传统媒体界面的专业人才培养架构与数智时代行业人才需求之间的矛盾;其二,是教师队伍的数智技术素养与产业人才质量需求之间的矛盾;其三,是以西方资本文化为背景的“数智霸权”与专业教学场景中本土语境之间的矛盾。其中,第一组矛盾最为关键,也是问题的核心所在。因此,在当前技术时代的背景下,印刷美术设计专业的教学规划者必须重新从产业实地调研入手,以新的行业需求和产业环境作为研究视域,对专业人才培养计划进行较大幅度的调整和修订,这是当前我们必须尽快迈出的关键一步。

(二) AIGC 赋能专业教学创新的挑战与机遇

在去中心化的Web3.0向Web4.0进发之际,新型互联网的云端协作(即时设计)不断拓展AIGC的使用场景和语义资源^[11]。这种“使用即迭代”模式使AIGC更新的单位速率已缩短至“周”。面对快速迭代的AIGC热潮,印刷美术设计专业的教学改革创新正面临着新的挑战与机遇。从机器学习到深度学习,从自然语言处理到计算机视觉,每一种技术都处在不断演变和改进之中。这些层出不穷的新技术和新模型,使得教育者需要不断跟进学习,以了解最新的人工智能技术如何应用于印刷美术设计专业教学领域,这是AIGC对专业教师提出的一大挑战。因此,高校应在师资培养和技能提升方面提供必要的支持。

此外，不同地区、学校之间数智教育资源的分配不均，势必进一步拉大它们在教学创新方面的差距。

另一方面，AIGC热潮也为印刷美术设计专业教学带来了新的机遇。教育家马赫穆托夫（Maxmytob M. N.）提出的问题教学理论，恰恰能够为当代的专业教学研究者提供有益思路。在数智空间包裹下的艺术设计类专业课堂教学中，当设计的“具体技术”已不再成为困扰学习者的难点和障碍时，那么专业教学的本质问题又是什么？对于这一重要问题的审思，将开启数智时代专业教学研究“柳暗花明”的“又一村”^[12]。笔者以为，正是技术时代的高度繁荣，为教学设计者提供了有效的反思空间。“艺术设计创造的审美”“空间形式语言的判断”和“本土文化语境的表达”等设计基本功，应该在专业教学中被重新理解、解读和重视。它们在专业知识体系中的作用，就相当于高楼的地基，能帮助我们不被数智技术的风浪所裹挟，以致迷失方向。因此，教学设计者应当在专业教学的全过程贯穿对学生“审美观念”“形式判断”和“表达语言”等重要素质修养的强化与提升。以“审美观及审美力”和“本土设计语言表达”为例，这些设计基本功不仅应当成为“平面形态构成”“图形设计”或其他印刷美术设计专业基础课程的教学重点，在高年级的专业课（甚至毕业设计或社会实践课程）中，它们仍旧应该被任课教师反复强调和巩固。作为一名具有社会责任和独立思考能力的未来设计师，这些设计基本功是构建其竞争力的核心支撑力量，它们也是技术浪涌下为设计从业者保驾护航的关键要素。

（三）AIGC融入专业教学创新的进路展望

尽管AIGC热潮为印刷美术设计相关产业和专业教学领域带来了诸多冲击，但数智技术与文化的融合是专业教学创新的时代必然要求，也是技术赋能教学改革的珍贵契机^[13]。首先，AIGC将为印刷美术设计专业的虚拟仿真教学提供强大支持。自2022年我院艺术设计（印刷美术设计）专业立项国家级一流本科专业建设点以来，已先后立项多个省部级虚拟仿真教学项目及一门国家级一流课程，建设成果荣获国家级、省部级专业竞赛奖项。经过两年多持续不断地探索，教师团队借助虚拟现实技术，让学生身临其境地模拟实际

设计环境，凭借虚拟实践和创作提升设计能力。近年来，越来越多的专业本科毕业生被国内外一流设计院校录取为研究生，这反映出专业人才培养水平在数智技术的支持下呈现出不断提高的趋势。然后，AIGC将助推印刷美术设计专业的“个性化教学”模式。依托数智技术，专业教师可以更有效地对学生进行个性化指导，根据每个学生的学习情况和需求提供定制化的教学方案，激发他们的学习动力和创造力，充分发挥其潜能。2023年，专业在沪江美术馆举办的“元点·上海理工大学人工智能艺术展”，就是一次AIGC赋能设计专业个性化教学的有益尝试。在专业教师的指导下，学生发挥丰富想象，运用图像AIGC软件，以本土化的视觉语言展现了中华民族艺术与当代数智技术的和谐共融。在展览中，以人工智能图像生成技术赋能中华优秀传统文化艺术的创新作品获得社会各界的广泛好评，体现了学生扎实的专业基本功和出色的审美能力。在这一过程中，教师与学生、人类与技术之间建立起了相互交织的良好互动关系。此外，AIGC的融入将促进印刷美术设计专业与其他专业的跨学科合作。我系印刷美术设计与包装工程专业的互融互通，正是基于数智时代对人才培养的新要求所进行的探索。通过与工程、数字和科技领域结合，将有利于专业更广泛地拓展就业领域，为学生创造更多的就业机会。

（四）专业教学与数智时代和谐发展的理性检视

面对数智时代的高速发展，理论物理学家斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）曾说：“这有可能是‘人类历史上最大的事件’，但也有可能是‘最后的事件’，除非我们学会如何规避风险。”诚然，在这一场疾风骤雨般的技术风潮中，人们应当深刻认识到科技这把“双刃剑”给现实世界带来的改变。从印刷美术设计专业教学的角度出发，以理性、现实的态度来考察、检视专业教学创新与数智时代发展之间的和谐关系，是教学研究者应当认真思考和探索的重要议题。

尽管纸媒是传统印刷美术设计专业教学的主要载体，但它早已不再适应多媒体、数智化的沉浸交互式呈现模式。因此，在专业教学形式中增

加 AIGC 相关元素势在必行,但选择的内容和方式需要教学设计者谨慎判断,以避免在教学中出现混乱和失序。如前所述,传统印刷设计类行业的运行模式已走上加“数”转型的道路,因此本专业教学的改革也应凸显自身特色和优势,在传统课程(如书籍设计、包装设计等)的教学形式中“量身定制”地增加“智能拓展”“混合虚拟”等内容,使其教学形式显著区别于数字媒体设计专业。准确把握施行这一要点的正向尺度和评判准则,是教学设计者必须明确的立场。在这一过程中,我们不能忽视 AIGC 热潮对专业人才培养的核心——职业道德素养问题所产生的影响。客观地看,尤其在数字版权、文化语境和数据安全等方面,教育领域相关技术法规的体系建设仍落后于技术发展,导致二者之间形成断层,亟待教学研究者 and 政策制定者共同探索与协作。

四、结语

数智时代的到来,为设计专业教学带来了新气象,打开了新局面。本文深入剖析了“AIGC 热”对印刷美术设计专业教学产生的影响和面临的挑战,以理性的立场对当下技术背景下专业教学创新转型所处的境况展开了深度思考。研究认为,以 AIGC 为代表的数智技术对专业教学发展的推动作用巨大,但这一技术力量需要高教研究者有效把握和合理利用,才能发挥其最大优势。在技术热潮中保持冷静、客观和理性,是我们应有的态度。强调新兴数智技术与当代艺术设计之间的互补理念,对专业教学实践具有重要意义。我们相信,基于多维审思的教学观将为未来的印刷美术设计专业教学提供更广阔的发展空间,引领我们走向一个更加充满活力、具有更多可能性的未来。

参考文献:

- [1] 丁磊. 生成式人工智能: AIGC 的逻辑与应用 [M]. 北京: 中信出版集团, 2023.
- [2] 米歇尔·齐默尔曼. 人工智能教学——探索学习新前沿 [M]. 柴少明, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2023.
- [3] 姜永琪. AIGC 时代, 创意何去何从 [J]. 艺术设计研究, 2023(6): 5 - 12.
- [4] 中华人民共和国教育部政府门户网站. 以数字化开辟教育发展新赛道 [EB/OL]. (2023-10-13)[2024-02-15]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/s5148/202310/t20231013_1085364.htm.
- [5] 王星. 技术共生视角下智慧课堂构建逻辑研究 [D]. 重庆: 西南大学, 2023.
- [6] 祝智庭, 戴岭, 胡姣. AIGC 技术赋能高等教育数字化转型的新思路 [J]. 中国高教研究, 2023(6): 12 - 19; 34.
- [7] 约翰·杜威. 明天的学校 [M]. 何克勇, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2019.
- [8] 新华网. 加速新兴学科建设, 构筑一流学科优势 [EB/OL]. (2023-09-12)[2024-02-15]. <https://www.news.cn/politics/20230912/6f1337389a0d492aa1d598c7c2c772af/c.html>.
- [9] 陈殿兵, 朱鑫灿. 风险与规制: 人工智能伦理准则框架构建的国际经验 [J]. 比较教育学报, 2024(1): 72 - 83.
- [10] 孙周兴. 未来哲学 [M]. 北京: 商务印书馆, 2019.
- [11] 陈伟. 新传媒, 新世界: 网络时代的哲学反思 [J]. 上海理工大学学报(社会科学版), 2016, 38(2): 168 - 174.
- [12] 李海俊. 洞察 AIGC: 智能创作的应用、机遇与挑战 [M]. 北京: 清华大学出版社, 2023.
- [13] 陈向东, 褚乐阳, 王浩, 等. 教育数字化转型的技术预见: 基于 AIGC 的行动框架 [J]. 远程教育杂志, 2023, 41(2): 13 - 24.

(责编: 程爱婕)