

New Dialogue Between Beauty and Utility:
Exploring the Effects of AI-Generated Content on Art and the Economy

美与效用的新对话： AI生成内容对艺术价值与经济秩序的冲击

张紫雯 王琦 著



International
Union of Scientific and
Technological Scholars

CIP INFORMATION

Title: New Dialogue Between Beauty and Utility: Exploring the Effects of AI-Generated Content on Art and the Economy

题目：美与效用的新对话：AI 生成内容对艺术价值与经济秩序的冲击

Author: Ziwen Zhang, Qi Wang

作者：张紫雯 王琦

ISBN: 979-8-90040-383-0

Publisher: CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND
TECHNOLOGICAL SCHOLARS

Price: \$60.00

定价：60 美金



**International
Union of Scientific and
Technological Scholars**

New Dialogue Between Beauty and Utility: Exploring the Effects of AI-Generated Content on Art and the Economy

美与效用的新对话：AI 生成内容对艺术价值与经济秩序的冲击

Address: 100 N Howard St Ste R, Spokane, Wa, 99201. United States

Tel: +888-754-5177

Email: contact@cypedia.net

Format: 170mmx240mm 1/16 Sheets: 16

Word Counts: 200.000

Edition: First edition in August 2026

Printing: First printing in August 2026

**CYPEDIA INTERNATIONAL UNION OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
SCHOLARS**

非开放获取·电子版请联络出版社购买·版权归出版社所有·侵权必究

Not Open Access. For the electronic version, please contact the publisher for purchase. The copyright belongs to the publisher.
Infringement will be prosecuted.

编委会

EDITORIAL BOARD

主 编

张紫雯 国元证券

王 琦 河南林业职业学院

当第一幅由人工智能生成的肖像画《埃德蒙·贝拉米》在2018年以43.25万美元的价格成交于佳士得拍卖行时，艺术界为之震动。这不仅是一次价格上的突破，更是一记来自未来的叩问：如果美可以被算法“计算”出来，那么艺术的灵魂何在？如果创作不再依赖人类之手，而源于数据与算力的协同，那么“作者”是谁？价值又该如何界定？这些问题，在短短数年之间，已从哲学思辨迅速演变为现实挑战。正是在这种时代语境下，《美与效用的新对话：AI生成内容对艺术价值与经济秩序的冲击》试图展开一场跨学科、多维度的思想探索。

本书的诞生，源于我们对技术狂飙突进背后文化根基动摇的深切忧虑与好奇。生成式人工智能（AIGC）正以前所未有的速度和广度渗透进文学、音乐、绘画、设计乃至影视等几乎所有创意领域。它既释放了前所未有的创造力潜能，也带来了价值体系的剧烈震荡。一方面，AI让普通人也能“一键成画”“即兴作曲”，实现了某种意义上的创作民主化；另一方面，这种低门槛、高产出的模式，正在瓦解传统艺术赖以存在的稀缺性、原创性与技艺壁垒。当“人人都是艺术家”成为现实，艺术的独特性是否反而被稀释？当作品的价值不再由创作者的生命体验或技艺沉淀决定，而是由提示词的精准度、模型的训练数据甚至平台流量分配机制所左右，我们是否正在步入一个“后审美”的功利时代？

面对这一复杂图景，本书拒绝简单地拥抱或拒斥AI，而是尝试在“美”与“效用”这对古老张力中寻找新的理解框架。自古希腊以来，西方思想传统便在“为艺术而艺术”与“艺术服务于社会功能”之间摇摆。康德强调美的无功利性，马克思则指出艺术是特定生产关系下的产物。而在数字资本主义的今天，AI将效用逻辑推向极致——内容不仅是表达，更是可量化、可优化、可变现的数据资产。于是，美的判断标准开始向用户停留时长、点赞数、转化率等指标偏移。这种转变不仅影响市场，更悄然重塑我们的感知结构与审美习惯。

为此，本书采取一种融合哲学、政治经济学、媒介理论与技术社会学的研究路径。我们首先梳理艺术价值的历史建构过程，揭示其如何从宗教象征、贵族趣味走向现代自律美学，再被纳入文化产业的商品逻辑。继而，我们深入 AI 生成机制内部，分析算力成本、数据产权、算法偏见如何共同构成新的价值基础。在此基础上，我们探讨创作者身份的嬗变：从“手艺人”到“提示工程师”，从个体天才到人机协作网络中的协调者。这种身份转型不仅关乎技能更新，更涉及主体性的重新定义。

同时，本书高度关注平台资本在 AI 艺术生态中的结构性作用。大型科技公司凭借对训练数据、模型架构与分发渠道的垄断，实际上掌握了新文化生产的“基础设施”。他们通过 API 接口、社区规范、推荐算法等隐形机制，不仅决定了哪些风格被放大、哪些声音被边缘化，更在无形中设定着“好内容”的标准。这种新型文化霸权，比传统画廊或出版机构更为隐蔽却更具渗透力。

我们亦不回避伦理与法律层面的困境。AI 作品的版权归属模糊不清，训练数据常涉侵权争议，深度伪造技术更带来身份冒用与信息污染的风险。这些并非技术瑕疵，而是制度滞后于创新的必然结果。因此，本书呼吁建立兼顾激励创新与保护权益的新型治理框架。

最后，我们希望强调：技术本身并无善恶，关键在于人类如何使用它。AI 不应成为消解艺术人文精神的工具，而应成为拓展想象力边界的伙伴。真正的挑战，不在于机器能否创造美，而在于我们在效率至上的逻辑中，是否还能守护那些无法被量化却至关重要的东西——情感的真诚、思想的深度、对未知的敬畏。

限于作者水平，书中难免存在疏漏及不妥之处，敬请读者批评指正。

—— 作者

目 录

CONTENTS

第一章 美与效用的历史辩证	1
第一节 艺术价值与实用价值的哲学溯源	1
第二节 工业革命对艺术生产模式的冲击	6
第三节 数字时代的美学范式转型	12
第四节 人工智能引发的价值体系重构	18
第二章 人工智能生成内容的技术谱系	25
第一节 生成式人工智能的技术演进路径	25
第二节 文本到图像的跨模态创作	30
第三节 算法艺术的美学特征分析	36
第四节 AI 艺术创作的伦理边界	42
第三章 艺术价值体系的解构与重塑	49
第一节 原创性概念的当代危机	49
第二节 作者身份的消解与重构	54
第三节 审美判断标准的技术异化	60
第四节 艺术价值评估的新框架	65
第四章 AI 艺术的经济学分析	71
第一节 创意生产的边际成本革命	71
第二节 数字艺术市场的结构变革	76
第三节 版权制度的困境与出路	82
第四节 创意经济的价值分配机制	87
第五章 文化生产的社会学观察与艺术实践	95
第一节 创意阶层的身份焦虑	95
第二节 艺术教育体系的适应性挑战	99
第三节 大众审美趣味的心理塑造	105

第四节 跨文化多样性的冲击与沟通	111
第六章 法律规制与政策应对	119
第一节 人工智能生成物的著作权认定	119
第二节 训练数据使用的合法性边界	124
第三节 全球人工智能治理的政策比较	131
第四节 艺术创作激励机制的创新	136
第七章 艺术市场的数字化转型	145
第一节 NFT 与数字艺术收藏新范式	145
第二节 算法策展与艺术推荐系统	150
第三节 虚拟美术馆的生态构建	155
第四节 艺术金融的科技赋能	162
第八章 创意产业的生态重构	169
第一节 人机协作的创作新模式	169
第二节 内容平台的算法权力分析	175
第三节 传统艺术机构的转型路径	179
第四节 艺术价值链的重塑逻辑	185
第九章 审美教育的时代挑战	191
第一节 数字原住民的审美认知特征	191
第二节 AI 时代的艺术素养新要求	196
第三节 批判性思维的美育价值	203
第四节 跨学科艺术教育的实践探索	210
第十章 未来展望：人机共生的艺术图景	219
第一节 技术奇点与艺术进化实践——应用程序与网页制作	219
第二节 情感计算与创造性 AI	224
第三节 艺术民主化的理想与现实	232
第四节 数字人文主义的新可能	237
参考文献	245

第一章 美与效用的历史辩证

从古希腊哲学思想到现在的资本逻辑，美与效用就像是两条缠绕在一起的藤蔓，在人类文明的历史中共同生长，有的时候紧密相连，有的时候又相互排斥。本章会整理出国外哲学、政治经济学里艺术价值和实用价值辩证关系的成果，为研究人工智能时代美学与经济秩序重塑奠定历史与理论基础。

第一节 艺术价值与实用价值的哲学溯源

人类智慧萌芽的时候，对美的感知、对实用的追求就产生了。本节将从古希腊、中世纪的思想家们怎样界定艺术的价值、美与实用之间界限的角度来考察国外哲学的起源。

一、古希腊哲学中的“美”与“用”之辨

古希腊文明给后世留下了最早的关于美和效用之争的范本。哲学家们在追问世界本源的时候，给艺术赋予了不同的价值定位。他们的思辨，就成为国外美术史的逻辑起点。

（一）柏拉图理式论对艺术模仿价值的贬低

柏拉图哲学体系里，感官所接触的现实世界并不是真实的存在，它不过是永恒不变的理式世界的拙劣模仿。理式是万物的原型和本质，是最真实的。木匠制作床，是在模仿“床的理式”，这就已经是第一重模仿了。而艺术家所描绘的这张床，就是对木匠作品的又一次模仿，艺术品就变成了“模仿的模仿”，与真理隔三重。

因此，柏拉图对于以模仿为主的艺术是持怀疑和批判态度的。他认为艺术不能表现真理，反而会创造出脱离现实的事物，因此它的价值就较低。艺术家就像拿镜子造物的人，只能反映事物的表象，不能反映事物本质和作用。艺术依靠诉诸人类的非理性情感，即哀怜和恐惧来扰乱城邦公民的心智，削弱他们的理性与

德性。对于建立理想国来说，艺术的“效用”反而会适得其反。这就是他主张把大部分诗人和艺术家逐出理想国的原因。

（二）亚里士多德关于事物结构与目的的统一性

作为柏拉图的学生，亚里士多德走了一条与老师完全不同的哲学道路，他把老师从天国的理式拉回到现实世界，认为理式就是形式，内在于具体的事物之中。因此他对于艺术模仿的看法就发生了根本性的转变。亚里士多德承认现实世界的真实性，因此也肯定了模仿现实的艺术所具有的实在价值。艺术模仿不是简单的复制，而是一种表现事物内在规律、体现事物本质的创造性活动。

万物的产生和存在都可以用质料、形式、动力、目的这四个原因来解释。事物的美在于它的形式结构和内在目的的和谐统一。一把设计良好的椅子，其各部分比例协调、结构稳固，完美地实现了供人安坐的目的，那么它在功能上是效用之物，在形式上也是美的。美不是和实用相对立的虚幻的概念，而是良好的功能与合适的形态的结合。

亚里士多德认为艺术模仿可以带来求知的快乐和审美的愉悦。观看悲剧可以净化人的情感，使人的心理达到平衡、精神得到升华，这就是积极的社会效应。艺术的使用也不再仅仅停留在物质上的实用性上，而且扩展到了对人的心智的启迪和对人情感的陶冶等精神层面上。在他这里美和效用开始有了初步的统一。

（三）中世纪美学中神性光辉与工艺实用的结合

随着古典时代的结束，欧洲就进入了一个漫长的中世纪。在基督教神学思想的影响下，美学重心由对自然的模仿，转而对超验、神圣的上帝进行象征和表现。该时期的美学观念深受神学的影响，美是上帝荣耀、智慧的流露，是神性光辉在尘世的体现。

中世纪艺术，不管是高耸入云的哥特式大教堂还是手抄本中繁复华丽的泥金装饰，第一功能都是宗教性的。它们是石头的圣经，是不识字的信徒认识教义、感受神恩、坚定信仰的工具。宏伟的建筑结构、透过彩绘玻璃射进来的五彩缤纷的光线、圣像画上肃穆的神情，无一不是为了营造通往天国的神圣气氛。其实用性直接为教会的教化和统治服务。在这种情况下，艺术品的审美价值和宗教实用价值是相契合的，甚至可以说，美本身就是其实用性的一部分。正是由于它的庄严、华丽、和谐之美，才把神性的威严和荣光传达出来。手工艺人在制作器物的时候，高超的技艺既是使物品坚固耐用的目的，又是为了以最完美的形式来荣耀

上帝。工艺的实用性、神学的美学追求在这里相会。

二、康德美学判断中的无功利性分析

当历史的车轮滚到启蒙时代的时候，伊曼努尔·康德用他的批判哲学给美学研究带来了一场哥白尼式的革命。他要冲破经验论和理性论固有的局限，创建起独立自足的美学体系。核心就是对审美判断的特殊性做了深入的分析。

（一）审美无利害的命题提出及其历史语境

康德在《判断力批判》一书的开篇就提出了“审美无利害”的著名论断。他把三种不同的愉快分得清清楚楚：感官上的快适、道德上的善和审美上的美。快适和感官欲望、占有欲相联系，美食带来的满足感中就存在着明显的利害关系。善与道德法则、实践理性有关，它涉及对象或者行为是否符合我们用概念来表达的道德期望，也牵涉到目的和作用。

当我称玫瑰是美的，我所得到的愉悦，并不是因为我的欲望是否有此朵玫瑰，也不是因为其有无药用价值。愉悦感属于静观的快感，仅由对象形式在我们的想象力与知性之间所引发的自由和谐活动产生。康德认为在审美判断里主体对于对象的存在与否应持一种“冷淡”或者“漠不关心”的态度。

这一思想出现时正处于18世纪欧洲艺术逐渐脱离教廷与宫廷的直接赞助，进入公共市场，独立鉴赏的时代背景之下。艺术不再只是宗教教化、政治宣传的工具，它作为一个独立的审美对象，其地位越来越突出。康德的无利害理论给新的纯粹的审美态度奠定了坚实的哲学基础，也深深地影响着后来的为艺术而艺术等唯美主义思潮。

（二）纯粹美与依存美的二元划分困境

为了保持审美无利害理论的纯粹性，康德把美分为纯粹美（也称作自由美）和依存美。纯粹的美不需要借助概念来理解，欣赏时也不必事先假定它是怎样的。花朵、贝壳、无特定主题的阿拉伯式卷草纹样、抽象的音乐旋律，它们之美就在于本身所具有的纯粹形式。

依存美就预设了一个对象“应然”状态的“完善性”概念。当我们评价一座教堂或者一匹骏马是美的时候，我们的判断并不只是根据它的形式，我们对教堂或者马的功能、目的理解也会起作用。一座不符合建筑或者宗教功能的教堂，即使装饰华丽，也不能称之为美。在此处，对象的效用或者目的概念被重新引入作

为判断的标准之一，这就与审美无利害的原则产生矛盾。

康德的划分暴露出他理论体系内部固有的矛盾。一方面，他想给美学建立一个纯粹、自律的领域；另一方面，他不能完全忽视现实世界中大量的艺术品、自然之美以及它们所具有的特定功能、内容、意义。依存美的概念，可说是康德为弥合其形式主义美学与丰富复杂的审美现实之间的鸿沟所做的努力。但是这也使其理论陷入难以调和的二元困境，至今仍是学者们争论的焦点。

（三）趣味判断的普遍性与主观性矛盾

康德美学面临的又一主要难题就是怎样调和审美判断（也叫趣味判断）的主观性与普遍性之间的矛盾。就其性质而言，审美判断是主观的，它建立在个人内心的愉悦感之上，而不是建立在可以被逻辑证明的客观属性之上。我所表达的只是“这幅画很美”，这完全是个人的感受，并不是“这幅画长 80 厘米”这样的客观事实。

奇怪之处在于，当我们做出审美判断的时候，又要求别人给予普遍的认同，似乎在说每个人都“应该”觉得它美。普遍性要求不是指个人对某一道菜的简单偏好。康德认为，普遍性的基础不是对象本身，也不是任何逻辑概念，而是他所假定的一种所有人都有的“共通感”。

所谓“共通感”，指的是人类共有的心智结构，即想象力和知性这两种认知能力的协调状态。由于审美愉悦来自于心智能力的自由游戏，而这种能力结构是普遍的，所以我们可以假定，面对同一个美的对象，每个人都会产生类似的愉悦。

因此趣味判断的普遍性是主观的普遍性。它不像科学定律那样具有客观的强制性，但是又超出了纯粹的个人感觉。它是一种情感上的共同要求，也是一种对人类共同审美能力的信念。康德用此种方式，在不放弃审美判断的主观感受性的基础上，给审美判断建立起了一种人际共通的有效性，进而揭示了审美活动中个体与群体、主观与客观之间复杂的关系。

三、马克思主义政治经济学视域下的价值重构

不同于康德把美学放在纯粹的精神领域来考察，马克思主义把艺术、美学问题放在社会经济基础之上加以考察。它从劳动、生产、资本的角度入手，彻底改变了艺术的价值，发现了美与效用在阶级社会，尤其是资本主义社会里，所具有的新的含义和复杂的关系。

（一）劳动价值论在艺术生产中的特殊体现

马克思主义政治经济学的基础是劳动价值论，认为商品的价值是由生产该商品所耗费的社会必要劳动时间决定的。当这个理论被运用到艺术领域的时候，就表现出了其独有的复杂性。艺术品的价值不能简单地用艺术家创作所花费的时间来衡量。马克思区分了简单劳动和复杂劳动，艺术创作属于复杂劳动。它凝聚了艺术家经过长期的学习、训练、实践所积累起来的技能、知识、才华，是高度浓缩、复杂、富有创造性的劳动。

艺术劳动所创造的价值，不是单纯的物化的劳动时间，更重要的是它所蕴含的独特的创造性。因为创造性劳动不能被复制，也不能大量再生产，所以艺术品就具有天然的稀缺性。艺术品的价值，除了其本身的审美使用价值之外，它的交换价值的形成机制比普通商品要复杂得多。它被艺术家的声誉、作品的原创性、历史文化意义、市场认可度等诸多社会因素所左右。劳动价值论在艺术领域的体现说明价值形成过程有社会认可的机制。

（二）艺术作为精神生产力的历史形态演变

马克思把人类的生产活动分为物质生产和精神生产。艺术是精神生产的特殊形式，它的产生和发展并不是孤立的，而是同一定的历史时期物质生产方式和社会结构密切相关。艺术的发展水平和社会经济发展的水平并不总是同步的。例如，古希腊艺术在物质条件还不丰富的时候就达到了后世无法达到的顶峰。

在不同的社会形态中，艺术扮演着不同的角色，其“效用”也随之演变。

艺术在不同历史形态中的角色与效用

社会形态	艺术主要角色 / 特征	主要效用
原始社会	与巫术、劳动结合；洞穴壁画、图腾	为部落生存繁衍服务，实现集体目标
阶级社会	统治阶级意识形态工具；神化王权、宣扬宗教	巩固政治地位，教化民众
资本主义社会	被纳入资本逻辑，商品化	带来经济利润，满足市场需求（同时可能异化）

正如上表所示，艺术属于精神生产力，它可以反映现实，也可以对人们的思维观念和社会意识产生积极的影响和塑造作用。它是特定的社会经济结构所产生出来的，也是推动社会变革的精神力量之一。马克思主义从艺术在各个历史时期所呈现的不同形态出发，发现艺术的价值同它的社会功用之间存在着一种动态的、历史的辩证关系。

（三）资本逻辑下艺术商品化的必然趋势

在资本主义社会里，一切坚固的东西都会消失不见，精神领域也不例外。马克思认为资本主义生产方式的本质就是追求剩余价值，所以资本不断扩张其影响力，将一切卷入商品交换的洪流之中，艺术也不例外。艺术品，过去是用来承载宗教、政治或者审美精神价值的造物，在资本逻辑的浸润下，也越来越被当作一种可以带来丰厚利润的特殊商品。

艺术的商品化使艺术品的价值结构发生了深刻的变化。其使用价值（审美、教育、装饰等）仍然存在，但是其交换价值，即在市场上所具有的价格，却被空前地突显出来。艺术市场成为资本追逐利润的竞技场，艺术品的定价权越来越受制于资本力量的影响。商品拜物教在艺术领域里蔓延：艺术品的价值不再来自于艺术家的创造力和作品本身的艺术成就，而是更多地来自于它的神秘属性以及市场价格的不断攀升。艺术家在一定程度上也沦为了被雇佣的劳动者，创作自由受到市场需求的影响，从而产生了新的异化。这样的分析给认识当代艺术市场运作机制及其中的矛盾，提供锐利的理论武器。

第二节 工业革命对艺术生产模式的冲击

工业革命不但是一场深刻的经济和社会变革，而且对于人类的审美观念以及艺术生产体系的一次巨大冲击。蒸汽机的轰鸣声与流水线的运转，意味着效率、标准化成了一种新的准则。对延续了几百年、以手工为主要生产方式的艺术创作来说，这是一场颠覆性的革命。这场变革使人们重新思考艺术的定义、价值及社会功能，也引起人们对美与效用、机器与人性的争论。

一、机械复制时代的艺术“灵光”消逝

工业化的潮流下，摄影和平版印刷等新的复制技术得到迅速的发展，艺术品开始进行大规模的生产。这就从根本上动摇了艺术作品的传统根基。瓦尔特·本雅明敏锐地觉察到了这一历史性断裂，提出了著名的“灵光”消逝论断，给人们认识现代艺术价值变迁赋予了重要的理论视角。

（一）本雅明对“灵光”概念的经典阐释

瓦尔特·本雅明提出的“灵光”，是对传统艺术作品内在品质的一种概括。

他将其定义为时空交织的产物，是远方之物独一无二的显现，不管它会怎样贴近。光晕来自于艺术原作的“此时此地”，即它在某一时刻、某一空间里独一无二的存在，它从诞生起就经历过的物质变化和历史传承都被它所承载。每一件艺术品都包含着艺术家个人独特技艺、情感和时间积淀下来的历史，所以它就有了不可复制的本真性。

灵光的本质同艺术最早的社会功能有联系。古代社会艺术品多是为宗教或巫术仪式服务，存在的本身比被观看更为重要，这就是本雅明所说的膜拜价值。无论是藏于洞穴深处的史前壁画，还是供奉在神殿之中的雕像，它们最初的功能都是作为仪式的媒介，和某种神圣或者神秘的力量进行交流。因此艺术品就获得了一种超然、独特、崇高的权威感，成为人们崇拜的对象。“灵光”就是根植于仪式、历史和物质实在性之中的那种独特氛围，它使原作产生一种神圣不可侵犯的距离感。

（二）手工原作的独一无二性与复制技术的悖论

手工时代的艺术创作，本质上就是不能完全复制的实践。绘画上每一笔触的力度和走向，雕塑上每一凿痕的深浅与角度，陶瓷器物在烧制时由于偶然而产生的釉色变化，都是创作者在某一特定时空下身体技艺和心手相应的一瞬。创作过程的不可逆性、独一无二性使每一件手工原作都拥有不能替代的物质身份，成为一个独立存在，带有自身完整历史的存在。原作的价值并不只在于它的审美形式，而在于它是某一具体的创作活动的直接物理证据。

但是，机械复制技术的发展却产生了一个深层次的悖论。摄影、印刷等技术让艺术以前所未有的广度进入大众领域，打破少数人对于艺术欣赏的独占，使知识得以普及，审美趋于民主。复制技术就达成了艺术启蒙的理想。但是复制的过程本身就在破坏艺术的根基。复制品离开了其原本产生时所处的环境，去掉了年代变迁给原作留下的独特烙印。一张照片可以反复冲洗，一个设计可以被无数次生产，因此可重复性使“原作”的概念变得含糊不清。

当一件艺术品可以同时出现在不同的地方，它最原始的时候所依赖的“此时此地”的权威性就会瞬间崩溃。复制品再现了原作的图像，但缺少了原作独有的物质历史和在场感。观众所面对的不是经过历史沧桑的唯一实物，而是一个没有时间性、没有历史深度的图像符号。脱离物质基础的传播方式虽然扩大了艺术的可见性，但是却以牺牲内在的、源于本真性的“灵光”为代价，从根本上改变了

人们与艺术相遇的方式。

（三）从“膜拜价值”向“展示价值”的范式转换

本雅明认为，机械复制技术的进步使得艺术的社会功能发生了根本性的改变，由原来的膜拜价值为主转向了展示价值为主。膜拜价值的核心在于物本身的存在，而不是它是否被观看。古代艺术品如神像或者祭祀器物，它的价值来源于它所起的作用，是神圣叙事的一部分，它的存在就具有了意义。艺术品的可触及性受到严格限制，围绕它的是神秘、敬畏的气氛。

随着社会世俗化程度的加深，尤其是文艺复兴以后，艺术逐渐从宗教的附属物中脱离出来，其被观赏、被欣赏的属性越来越明显。机械复制的技术使趋势被推向到了极致。复制的本质就是传播和展示，使艺术品能从教堂、宫殿、私人收藏室中走出来，进入画廊、博物馆、出版物、普通人的客厅。当一件作品可以被大量复制并广泛分发的时候，它的首要功能就不再是为了某种封闭的仪式服务，而是面向广大匿名的观众群体。此时艺术品的价值越来越取决于它的被看次数、引发的公共讨论程度以及在市场中的流通能力，这就是展示价值的确立。这就预示着艺术从一个神圣的、有距离感的对象转变为可以被消费、被占有的文化商品，其社会角色也由原来的宗教功能转变为审美、教育、娱乐、政治宣传等更加多元、世俗化的功能。

二、装饰艺术运动与工艺美术的反击

工业化造成生产设计水平下降、人性异化，十九世纪下半叶兴起以复兴手工艺、赋予劳动尊严、生活美学为目标的运动。它不仅仅是对粗制滥造的工业品的审美批判，更是对机器压倒性优势下人的创造力、情感价值进行深刻的反思，试图在机器的强势地位下为人的创造力、情感价值寻找生存的空间。

（一）莫里斯对手工艺复兴的乌托邦构想

十九世纪末英国工业革命批量化生产、审美标准降低的背景下，威廉·莫里斯成了一个鲜明的批判者和反抗者。他深受约翰·拉斯金思想的影响，认为机械化生产制造出大量的无美感、粗制滥造的商品，更严重的是它使劳动者变成了机器的附庸，剥夺了劳动者在工作中应有的创造性的乐趣和尊严。莫里斯怀有深厚的社会理想，他向往中世纪手工业行会盛行的时候，工匠就是完整产品的创造者，从设计到制作都是亲力亲为，劳动与艺术合二为一。他认为复兴手工艺，使劳动

者在愉快的创造中生产出美观实用的物品，可以提高大众的生活质量，也可以重建一种更加健康、更加人性的社会秩序。因此他在 1861 年与他人一起创办了自己的设计公司，业务包括家具、壁纸、纺织品等，试图把艺术带入生活的方方面面。但是莫里斯所构想出的那些耗时费力的精美手工艺品，成本必然很高，最终只能被富裕阶层享用，而他原本要服务的大多数劳动人民却无力负担。理想与现实的脱节使他的手工艺复兴构想具有浓厚的乌托邦色彩，但对“为大众而设计”、“艺术和技术相结合”的坚持却深刻地影响了后来的现代设计运动。

（二）机器美学与现代主义设计思想的萌芽

工艺美术运动高举复古大旗的时候，另外一股思想潜流也悄然出现，它们不再把机器当作审美的敌人，而是试图从工业生产中发现一种新的美学语言。早期的现代主义先驱们知道，机器时代的审美不应该模仿过去，而应该坦诚地接受新技术，并从中提炼出属于这个时代的新形态。

思想的转变来自于对机器本质的再认识。机器所代表的精确、高效、经济、理性被一些建筑师和设计师奉为新的美学原则。他们认为产品的形式应由产品的功能、材料、制造过程来决定，而不是附加无关的装饰。这一思想萌芽的关键发展有：

1. 形式追随功能原则的确定。美国芝加哥学派的建筑师路易斯·沙利文提出的这个口号，成了现代主义设计的主要信条。它认为设计的主要任务是满足实用需求，美的形式应该自然地功能的满足中产生，这就直接否定了维多利亚时代繁琐装饰的传统。

2. 对几何形式的崇尚，以德意志制造联盟为代表的组织开始提倡标准化、几何化的设计语言。他们认为最能体现机器生产的理性与秩序感的是简单的几何形状（直线、方形、圆形），也利于实现批量化的高效率生产。勒·柯布西耶等人甚至把轮船、汽车、飞机等现代工业产品当作新时代的典范来赞美，称颂它们几何形态、清晰轮廓线带来的力量感。

这些观念共同孕育出所谓的机器美学，否定将艺术看作手工技艺残余的旧观念，把设计的重点放在结构、逻辑、秩序上。这不但是风格上的创新，更是世界观的变革，说明设计师开始正视工业现实，在工业逻辑中寻找新的秩序，为二十世纪现代主义设计的热潮打下了基础。

现代设计初期主要思潮简表

思想 / 运动名称	代表人物 / 组织	核心理念	审美特征	工业化态度
工艺美术运动	威廉·莫里斯	复兴手工艺，劳动尊严	注重自然图案，手工质感，精美繁复	批判、抵制
机器美学 / 现代主义萌芽	路易斯·沙利文，德意志制造联盟，勒·柯布西耶	形式追随功能，理性，效率	简洁几何形体，无装饰，清晰线条	接受、拥抱，视为新美学源泉
包豪斯	瓦尔特·格罗皮乌斯	艺术与技术统一，为大众设计	功能性，标准化，材料本真	融合、引导

从上表中可以看出，早期现代设计思潮对工业化的态度各异，从批判到拥抱，最终走向了融合。

（三）标准化生产与个性化审美需求的冲突

工业革命所形成的标准化生产方式是它高效率、低成本的优势所在。企业可以利用统一规格、简化流程、大量复制的方式，低成本快速制造出大量的商品来满足大众市场的基本需求。此种模式在客观上极大地丰富了物质产品，改善了许多人的生活水平。但是，标准化的内在逻辑却同人类对于个性化、独特性的审美追求发生了深刻而持久的矛盾。

当市场上各种商品越来越相似的时候，无论是家具、服装还是日用品，都会失去它们的独特之处，消费者很难找到自己的个人趣味和身份认同。人们购买商品，既是为了得到商品的使用价值，也是为了用商品来表现自我，塑造自己的生活方式。标准化生产抹去了物品上个人的痕迹、地域的特色，用一种普遍的、无差别的工业面貌代替。千篇一律的状况造成审美疲劳和对意义的渴望，消费者开始寻找能体现自身独特性、与众不同之处的产品。

因此，制造商和设计师在标准化的大框架内寻找变通之法。通过不同的颜色、材质、配件或者对产品做微小的变化来创造有限的个性化选择。在一定程度上缓解了冲突，使消费者在统一的模具里感受到了不同的地方和自由。但是大多数时候这种差异只停留在表面，没有触及产品核心设计的同质化问题。标准化的高效逻辑与个性化的情感需求之间的矛盾，成了现代设计史上最主要的问题，不断促使设计领域在批量生产和定制之间、普遍性与特殊性之间寻找新的平衡。

三、设计民主化进程中的价值妥协

随着工业社会的发展，怎样调和艺术的崇高理想与机器生产冰冷的现实，成

了设计师所面临的急迫课题。将高品质、有审美价值的设计普及到大众之中，即实现设计民主化，这就是一个令人振奋的目标。其中包含有理想和现实的矛盾，最后形成了价值上的妥协。

（一）包豪斯体系下艺术与技术的统一尝试

第一次世界大战以后，德国的瓦尔特·格罗皮乌斯在1919年创办了包豪斯学校，这是对工业时代艺术和技术分裂问题最系统、最深刻的一次回应。包豪斯的核心思想就是“艺术与技术的新统一”，目的是彻底打破艺术家和工匠、美术与实用工艺之间的传统界限，培养既懂艺术形式又懂工业生产的设计师，给冰冷的机械产品注入灵魂。

为了达到上述目的，包豪斯创建起一套全新的教学体系。学生首先要学习预备课程，掌握形式、色彩、材料等基础构成的原理来打开创造性的思维。之后就会进入金属、家具、纺织、印刷等各个工作室，在艺术大师和技术专家的指导下，从设计草图开始制作样品。该种理论与实践相结合的教育模式，其最终目的就是创造出既具有很高的审美价值，又适合批量化生产的原型产品。包豪斯设计抛弃多余的装饰，突出了几何形状、实用功能、材料本身的特点。认为通过理性的、科学的设计方法，完全能够创造出经济实惠又美观的现代产品，为大众服务。它既是一种教育实验，也是一种社会实验，它把精英的艺术理想变成了可以大规模复制和消费的现实，从而真正实现了设计的民主化。

（二）工业流水线对传统工匠阶层的瓦解

工业流水线的出现，生产效率实现了极大的飞跃，但是对传统的工匠阶层来说，却意味着毁灭。手工业时代工匠一般是某个领域里的全能专家，既懂材料秉性，又掌握从头到尾的全套制作工艺，在长期实践中积累了不可言传的身体性知识和审美判断力。以个人技艺为基础的生产方式使每一件产品都带有创作者的印记。但是，以亨利·福特的汽车生产线为代表的流水线作业，把复杂的制造过程分解成无数个非常简单、重复的单一任务。工人不需要掌握全部的技能，只需要重复拧一颗螺丝或者装配一个零件。去技能化使劳动者的个人能力要求大大降低，工作变得单调乏味，完全割裂了劳动和创造之间的有机联系。传统的工匠依靠精湛的手艺所获得的社会地位和经济独立性，在高效的冷酷的流水线上迅速消失。他们不是被机器取代，就是只能在生产线上成为一颗可以随意替换的螺丝钉。工匠精神里包含的对于完美的追求、对材料的敬畏、劳动中获得的自我价值，同这

个阶层一起被工业化的浪潮所吞没。

（三）实用主义美学在大众消费中的确立

工业化的浪潮推动着设计民主化的理想最终以妥协的形式实现了，在大众消费领域里实用主义美学的绝对统治地位从此确立。包豪斯等现代主义先驱所提倡的“形式服从功能”、“装饰即是罪恶”等思想，最初是以带有社会改良色彩的精英思想出现，其目的是用理性设计来创造一个更好的世界。但是当这些理念与资本主义追求利润最大化的商业逻辑相融合的时候，它所蕴含的文化批判和社会理想就会被渐渐地淡化、简化。

大众市场对于设计是否“好”的判断标准，被简化为功能性、耐用性、经济性这三个主要指标。好用、耐用、价格便宜的产品才能取得商业上的成功。现代主义所推崇的简洁几何形态、标准化的组件、光滑无装饰的表面正好符合大规模生产降低成本的要求。于是，以功能为导向、以经济为前提的实用美学，借助大量的工业产品渗透到生活的方方面面，成为普通消费者评价物品价值的标准。一方面提高了大众生活用品的总体水平，消除了维多利亚时期繁杂冗余的装饰；另一方面也使美学价值很大程度上等同于实用价值，艺术的超越性、设计的精神维度在大规模商业化的过程中被边缘化，为二十世纪中期消费主义文化的全面兴起奠定了基础。

第三节 数字时代的美学范式转型

数字技术大潮，正在以它所未曾有过的深度和广度，重塑着艺术的疆域。创作媒介、传播方式以及欣赏体验，一场深刻的美学范式转换已经发生。本节将对数字化进程怎样改变艺术的本体论根基、催生新的参与文化、揭示算法机制对我们审美感知的潜在规训进行详细的探究。

一、从原子到比特的本体论跨越

艺术的物质形态正处在由物理原子向虚拟比特的转变之中。跨越不只是艺术品的存在形式发生了变化，更是对艺术品价值基础、信息内容、体验方式进行了重新塑造，给数字时代美学研究打下了本体论基础。主要对比特性见下表：

传统艺术与数字艺术本体论对比表

属性	传统艺术 (原子)	数字艺术 (比特)
存在形式	物理实体, 唯一性	二进制代码, 可无限复制
所有权	物质载体, 私有排他	信息内容, 可分离
稀缺性	物理稀缺	信息丰富, 技术模拟稀缺
体验方式	现场凝视, 单向接收	沉浸式, 交互性, 多感官
价值基础	物理材料, 作者意图	传播广度, 社群共识, 交互价值

从上表可以看出数字化媒介给艺术本体论造成了深刻的影响。具体表现为:

(一) 数字化媒介对物理实体依赖的解除

数字艺术最根本的特征就是摆脱了物理实体的限制。传统绘画、雕塑或者建筑艺术的价值都和唯一的物质载体联系在一起, 它们的“灵光”只在一定的时空中才会出现。数字媒介把艺术作品变成二进制代码, 在虚拟空间里可以实现免费、无损耗的无限复制和流传。“去物质化”特点, 造成艺术品所有权与体验权前所未有的分离。一件数字艺术品可以同时被全球数百万用户观看、下载、交互, 它的价值不再只来自于物理稀缺性, 更多的是来源于信息传播的广度、文化影响力以及某个数字社群形成的共识价值。

这就迫使我们重新考虑原作和复制品之间传统的二元对立。比特世界里每一次复制就是对原作的完美复制, 副本和原作的信息层面完全相同。区块链技术和非同质化代币的出现, 就是希望在去中心化、无限复制的环境中, 利用技术手段重新给数字对象赋予稀缺性、可验证的所有权, 从而创建新的价值体系。本质上就是原子时代物理稀缺性的数字化模拟, 在本体论跨越的情况下, 艺术市场为了维持传统价值逻辑所做出的适应性探索和挣扎。艺术本体也因此由原来的静态、封闭的“物”变成了动态的、流动的、可以无限生成的“信息集合”。

(二) 信息论视角下的艺术编码与解码过程

艺术品转化为数字信息流的时候, 信息论就成为分析它的美学过程的一个有效框架。从这个角度来讲, 艺术创作就是艺术家把思想、情感、审美构思进行“编码”的过程, 用特定的媒介(代码、图像、声音文件等)把它们转化为一个信息包。艺术欣赏就是观众对信息包进行解码, 从中解读、阐释、重建意义和美感的过程。数字媒介的特点使编解码过程变得十分清楚、易于分析。

数字艺术的编码具有很高的精确性以及结构化。不论是生成艺术里复杂的算法, 还是三维模型里精确的顶点数据, 背后都是严谨的数学语言。编码方式决定

作品最终形态的同时，编码过程本身也可以成为艺术观念的一部分。艺术家可以故意在编码里加入随机性或者“噪声”，制造出不可预测、具有“熵增”美感的作品；也可以设计出冗余信息多的作品，用重复、模式来加强某种审美感受。观众的解码方式也越来越多种类。观众的行为（鼠标点击、身体移动）属于解码的输入参数，参与到交互艺术当中，影响艺术品的呈现方式，在每一次欣赏中都产生出独一无二且带有个人色彩的“创作”。艺术不再只是单向的传递，而成了一个双向甚至多向的信息交流、意义创造场域。

（三）虚拟现实技术构建的沉浸式审美体验

伴随着虚拟现实技术的成熟，数字艺术审美体验达到了新的高度，主要是沉浸感的创造。传统艺术欣赏当中，主体和客体（观众与作品）之间存在着明显的界限；但是虚拟现实却致力于消除这种界限，把观众的整个知觉系统包裹在由数据构建的虚拟世界里。审美不再只是视觉的凝视或者听觉的接受，而是一种调动全部感官、身临其境并且在行动中产生的体验。

沉浸式体验重新塑造了人和艺术之间的关系。身体成了最直接的交互界面，观众不再只是旁观者，而是主动的探索者、参与者。观众可以在虚拟画廊里自由行走，从任何角度欣赏数字雕塑，甚至置身于画作所描绘的风景之中。具身性的在场感，给艺术体验带来了前所未有的真实性以及情感冲击力。随之美学评价标准也发生了改变，临场感、存在感本身就成为了重要的审美标准。虚拟现实艺术的魅力不只在它呈现了什么，更在于它怎样通过欺骗我们的感官来构建一个可信的、全身心投入的“别处”。它消解了真实和虚拟的界限，于是引发了深思，当虚拟体验在情感、知觉上达到如此逼真的程度时，它与“真实”体验之间又存在着怎样的本质差别？这给美学研究开辟了新的哲学领域，即感知、现实、幻象的美学研究。

二、互联网交互性与参与式文化兴起

万维网普及以后，特别是 Web2.0 时代来临之后，互联网的交互性大大促进了参与式文化的形成。艺术创作与消费的界限越来越模糊，用户不再仅仅是信息的被动接受者，以前所未有的热情和规模投入到内容的生产、编辑以及传播里。

（一）Web 2.0 时代用户生成内容的爆发

Web 2.0 的技术架构以及分享精神，给用户生成内容爆发式增长创造了肥沃

的土壤。博客、维基、社交媒体、视频分享网站等平台出现以后，极大地降低了内容创作和发布的门槛。任何一个有网络设备的用户都可以成为艺术家、评论家甚至是策展人。本质上就是文化生产权的下放，即从少数精英机构到亿万普通网民的转移，实现了从读到写的转变。网络瞬间产生大量的原创摄影、绘画、小说、音乐、视频以及对于已有作品的二次创作。

一方面它带来了前所未有的文化多样性，无数在传统渠道中无法发声的亚文化、边缘创意得以产生并展示出来，形成了丰富多彩的民间美学景观。业余爱好者在热情与创造力之下所创作出的作品可以达到专业水平，从而给“艺术家”这个专业身份带来挑战。另一方面是内容爆炸造成的质量良莠不齐、信息超载。在人人都是艺术家的时代，如何去选择、评判和确定艺术的价值成了新的难题。传统的依靠权威机构、专业评论的评价体系在面对海量用户生成内容的时候已经无力回天，一种依靠大众品味、社交推荐、算法筛选的新价值发现机制应运而生。

这场由技术推动的平权运动，其主要要义就是艺术的民主化。把创作自由、表达权利交还给广大人民，调动起全民的文化参与热情。尽管伴随着许多争议，但是用户生成内容的兴起，无疑标志着一种新的文化生产方式的开始，即从过去的广播式、中心化的生产方式转变为网络化、去中心化、由下而上的生产方式。

（二）超文本结构打破传统叙事的线性逻辑

互联网的基础之一就是超文本，它用非连续、网状链接的结构，彻底打破了印刷时代建立的线性叙事传统。传统的书籍、电影等媒介信息流是固定的、单向的，读者或者观众只能按照作者预设的顺序被动地接受。超文本把叙事拆解成一个个孤立节点，用超链接赋予读者选择阅读路径的自由。

这种结构性变革，在文学和艺术领域催生了全新的叙事美学。

1. 超文本小说中读者每点击一个链接就会选择出一个不同的故事版本，被动的接受者变为故事路径的共同构建者。故事的意义不再是单一、确定的，在读者的选择和探索中产生。既加强了作品的互动性、趣味性，又使叙述本身成为了开放的、多维的迷宫。

2. 网络艺术、交互式装置中非线性逻辑就更加明显。观众的每一个动作都会产生不同的反馈，解锁不同的内容片段。作品完整的面貌并不是一次性展现在人面前的，而是要观众不断地参与、探索才能拼凑完整。探索式审美体验重过程不重结果，鼓励观众自己从复杂的节点网络中找联系、找意义。

超文本结构普及之后，新一代读者、观众养成了非线性思维习惯。习惯于在不同窗口间切换，快速建立联系，整合分散信息。这样思维方式反过来又影响了文化产品的形态，许多影视剧开始使用非线性剪辑，游戏普遍采用开放世界、多线任务作为主要的玩法。传统的线性叙事被打破，网状叙事美学重视起个体的选择权、参与权、创造力。

（三）数字社群中审美趣味的圈层化与部落化

互联网在连接世界的同时，也会按照人们共同的兴趣和价值观，将人群分成无数的虚拟部落。数字社群当中审美趣味圈层化现象越发明显。以某位明星为中心形成的“饭圈”、喜爱某种游戏或动漫的“同人圈”、专注于小众音乐风格的在线论坛等，都逐渐形成了具有很强内聚力、独特审美规范的“趣味共同体”。

数字部落内部成员就会形成一套独特的语言、符号、代码以及评价标准。互相联系、推荐，共同消费和生产有关的内容，从而不断加强并巩固圈层内审美共识。高度的认同感给每一个成员赋予归属感、身份标识，使小众、非主流的审美趣味在相对封闭的环境里存在、发酵、走向精致。蒸汽朋克、赛博格美学等亚文化，就是网络社群所孕育出来的，才形成了完整的视觉体系和理论内涵。

但是圈层化也加剧了不同的审美趣味之间的隔阂。坚固的圈层壁垒使得跨圈层交流和理解变得非常困难，因此公众审美领域就成了一个个互不相通的孤岛。每一个部落都沉浸在自己的审美狂欢里，对外部世界抱有漠不关心甚至排斥的态度。审美趣味的部落化一方面表现了文化的多样性，给小众文化的生存空间以保护；另一方面也存在着审美视野窄化、公共美学讨论衰落的风险。当所有人都只在“回音室”里自娱自乐的时候，一个能凝聚社会共识、有普遍意义的宏大艺术叙事就越来越难以形成。

三、算法推荐机制对审美感知的规训

信息过载的数字环境当中，算法推荐系统充当着内容分发的主要中枢，它正在对人们的所看、所听、所喜产生着深刻的影响。它一方面给人们带来个性化的便利，另一方面也在不知不觉中塑造和规训着人们的审美感知。

（一）信息茧房效应下的审美同质化风险

算法推荐的核心逻辑就是根据用户的以往行为来预测。通过用户每次点击、点赞、停留时间的分析，准确地描绘出用户的画像，并不断地推送与用户兴趣相

关的内容。短期内大大提高了信息获取的效率和愉悦感，但从长远看，却有可能把用户困在算法精心构建的“信息茧房”里。用户每一次接触都会强化其既定趣味，原有的审美习惯一次次被巩固。

由此产生的就是审美同质化的风险。用户接触异质性审美、新奇探索的几率越来越小。偏爱印象派的用户搜索结果中会出现莫奈、雷诺阿的作品，但是很难接触到风格不同的立体主义、超现实主义。长此以往，个体的审美视野会越来越窄，对于新的、复杂的或者有挑战性的艺术形式所接受的程度也会随之下降。当大量的用户被同样的推荐逻辑所影响的时候，整个社会的流行文化就会趋同。少数几种被算法验证为高流量的风格或者模式不断被复制、放大，而那些不符合主流算法偏好的创意就会被边缘化，从而导致整个文化生态多样性降低。

（二）流量逻辑对艺术评价体系的隐性干预

在算法统治的平台上，内容的可见度、传播范围几乎全部由其获得的“流量”来决定。点赞数、分享量、评论数、播放量等可以量化的数据已经成为了评判作品成功与否的主要标准。以流量为评价标准的体系，正在对传统艺术评价标准产生隐性的干预和颠覆。艺术的价值过去依靠专业评论、学术地位、历史意义等众多复杂因素来评定，现在却变成了冰冷、即时的一组反馈数据。

这对艺术创作动机和方向产生影响。为了在激烈的注意力竞争中取胜，创作者常常选择迎合算法的喜好，使用已经被证明可以引起人们注意的元素，即强烈的视觉刺激、情绪化的表达、容易理解和流传的梗。需要用心感受、意蕴深厚、形式复杂的作品由于无法在短时间内抓住用户的注意力，引起用户的互动行为，所以在算法分发的竞争中很容易被击败，从而不能到达更广泛的受众。流量逻辑把一种工具理性评价标准强加到感性审美领域，它所推崇的是“有效”的作品而不是“优秀”的作品。于是艺术评价的天平就由质量转向数量，由深度转向广度，由审美价值转向商业价值。

当平台经济利益同流量指标牢牢绑定的时候，算法就不再是中立的技术工具，而成了塑造文化品味的权力主体。它用分配注意力的方式，不声不响地对艺术价值进行重新排序。在此机制之下，能够引起病毒式传播的作品会受到推崇，而那些默默努力、探索艺术边界的创作者却面临生存困境。这不单是某一个艺术家个人命运的问题，更是整个艺术生态是否健康、未来发展是否有潜力的问题。

（三）注意力经济中的感官刺激与浅层审美

数字时代是典型的注意力经济时代，用户的注意力是极其稀缺且宝贵的资源。各大内容平台为了最大限度地获取并占据用户的时间，其算法和产品设计也越来越倾向于提供即时、强烈的感官刺激。短视频应用里快速切换的画面、高饱和度色彩、有节奏的背景音乐，就是这一策略的集中体现。内容被拆解成秒级的碎片，其目的就是以最快的速度吸引用户的注意力，不断给用户新的刺激点来维持用户的“滑动”行为。

在这种情况下，“浅层审美”正在被培养。观众习惯于快速消费、对于需要时间去体味、用心灵去感受，以及情感上投入的作品欣赏体验，他们的需求和能力就会下降。艺术欣赏过程，由原来的调动想象力、联系个人经验、进行智力解读的复杂心智活动，变成被动的、条件反射式的感官接收。人们所追求的已经不是“美感”和“崇高感”，而是“爽感”和“快感”。需要铺陈的叙事、多重象征意义的图像、结构复杂的音乐，在快节奏的消费模式下，常常是格格不入的。审美判断的标准也由原来的“它是否深刻、有启发”变成了现在的“它是否有趣、足够刺激”。对浅层即时反馈的偏好，长远来看会削弱我们对艺术中细腻、含蓄、复杂的美的感受力，使整个社会的审美趣味趋向于表面化、娱乐化。

第四节 人工智能引发的价值体系重构

一、计算智能介入创作领域的认识论转向

随着计算智能的深入，艺术创作场域才真正发生认识论上的转变。不再只是技术对艺术的辅助或者增强，而产生了一种新的智能形态，它对创作主体、经验、灵感的传统认知产生动摇，进而引发关于何为创造的哲学思考。

（一）从工具辅助到自主生成的主体性质疑

纵观艺术创作的历史长河，从画笔、刻刀到摄影机、合成器，工具一直作为人类艺术家的感官和能力的延伸而存在，本身并没有独立的创作意图。在这种情况下，人的主体地位从来没有被实际的冲击。但是生成式人工智能的出现完全改变了这个局面。这些模型在学习大量数据之后可以对简单的指令做出回应，进而产生复杂的图像、音乐或者文本，具有某种准自主性。

因此创作者的概念变得模糊不清。创作的主体是用户输入文本提示词的那个用户吗？是设计算法模型的工程师？是拥有大量训练数据集的公司？还是执行生成任务的非人类智能体呢？传统艺术理论里那个独一无二、具有原创精神的“艺术家”主体逐渐被拆解，取而代之的是一个由人、算法、数据构成的分布式创作网络。这就直接冲击了以人类为中心的创作观念，对艺术创作的主体资格以及原创性归属提出了严重的质疑。

艺术不再只是人类情感、思想直接的流露，而更多地成了人机交互产生的复杂产品。主体性模糊造成作品的本意、情感、意义无法追查，从根本上动摇了作者为本的文学理论基础。我们不得不从创作归于谁的根本问题上重新认识艺术活动的本质。

（二）机器学习算法对人类创作经验的解构

人类艺术创作很大程度上依靠长期积累的经验，经验不只是技艺的磨炼，而且包含着情感体验、文化熏陶、身体记忆，是复杂而内在的整体。机器学习，特别是深度学习算法，走的是一条完全不一样的学习艺术之路。它把人类几千年的艺术遗产拆解成离散的数据点，用统计学和概率模型来发现风格、结构和形式的规律。

本质上来讲，是对人的创作经验彻底的消解。算法不能理解一幅画的悲伤，也不能理解一首乐曲的壮丽，它只是在像素或者音符的排列组合中寻找和特定标签有关联的模式。梵高笔触的特征被分解出来，巴赫复调简化成序列数据。艺术创作里那些细微的、难以言传的“神韵”或“气韵”，经过降维处理之后就被大大简化甚至被忽略。

当算法可以惟妙惟肖地模仿任何一位大师的风格时，它实际上就是将人类艺术家一生所形成起来的独特经验和个性印记，转化成了可以轻易复制和重组的“风格参数”。这就促使我们去思考，构成艺术价值核心的究竟是最终呈现出来的视觉或听觉模式，还是其背后那个不可复制、充满生命体验的创作过程？算法的解构能力，使人们把艺术经验从神秘的光环中解脱出来，对它进行理性的分析。

（三）数据驱动范式对直觉创作模式的冲击

艺术创作一般被认为是一个非线性的、依靠直觉、灵感以及偶然性的过程。艺术家在创作时做出的决定不是经过严密的逻辑推理，而是一时的顿悟或者模糊的感觉。直觉式的创作方式孕育出许多让人惊喜、有突破性的艺术作品。但是人

人工智能的创作范式是以数据为驱动的，生成结果很大程度上取决于训练数据的多少、质量的好坏以及算法设定的目标。

在这个范式下，创作过程变成一个可以预测、可以控制的优化问题。输入相应的关键词和参数，系统会给出符合要求的结果。这样就大大地压缩了创作过程中的不确定性和“美丽的意外”所占的比例，促使人们形成一种目标导向的思维方式，而不是开放的探索。艺术家为了得到更准确的结果，会不断地调整自己的想法去迎合算法，无形中用机器逻辑框住了人的想象力。直觉、潜意识的作用被弱化，代之以精心构建的提示词以及对生成结果反复挑选。当创作变得如此清晰地量化、导航的时候，那种源自未知探索的深沉的喜悦、艺术张力是否也随之消失呢？

二、效用优先在算法生成中的极致体现

不同于传统艺术追求的审美、情感或者观念，人工智能生成的内容从它的底层逻辑上就深深地打上了“效用”的烙印。算法设计与运行没有一个不是以效率、优化、可量化为目标，效用优先的原则正在悄悄地改变着艺术的价值标准，甚至会导致美学与功利价值倒置。

（一）优化函数作为隐蔽的审美评价标准

每一个生成式人工智能模型的核心都是由一个或者多个优化函数（也叫损失函数）组成的。数学表达式最根本的目的就是使模型参数不断调整，从而最大限度地减小生成结果和真实数据之间的差距。从技术上来说，这是寻找最优解的计算过程，但从美学角度出发，这个优化函数实际上就是一种隐藏的、绝对化的审美评价标准。

模型认为什么是好的图像或者文本，完全取决于优化函数怎样定义“好”。追求逼真的图像生成模型，其优化函数就会高度奖励能够体现出照片级真实感特征的部分，而惩罚任何不符合该标准的风格化或者抽象化的表达。同样，由于语言模型优化的目标是流畅性、连贯性，因此可能会产生通顺但是思想浅显的文本。内隐的、非公开的、用数学公式定义的审美标准，用户在使用时一般不容易察觉。它把复杂、多元、主观的人类审美判断简化为一个单一维度的、可计算的优化问题，结果就是一种由代码定义的“平均化”审美，审美在潜移默化中成为新的主导，压抑了那些无法被量化、更具个性、更富颠覆性的美学追求。

常见人工智能生成内容衡量指标

指标类别	具体指标	衡量维度	潜在问题
内容质量	逼真度、连贯性	生成内容的真实感、逻辑性	缺乏原创性、深度
用户互动	点击率、停留时间	内容对用户的吸引力	迎合低级趣味，同质化
效率 / 速度	生成速度、模型响应时间	内容生产的成本与效率	牺牲质量，过度生产
多样性	生成结果的差异性	输出内容的丰富程度	仍受训练数据限制
可控性	用户指令的遵循程度	生成结果的可预测性	限制创造力，框架化

从表中可知，目前大多数人工智能生成内容的衡量指标，仍然把可量化、效率优先的维度作为衡量指标。

（二）生成效率与艺术稀缺性的价值倒置

数百年来，艺术品的价值很大程度上取决于它的稀有程度。稀缺性主要表现在三个方面，艺术家的生命是有限的、创作精力也是有限的，一件杰作的产生要依靠高超的技艺、需要很长的时间，作品本身往往是无法复制的。艺术品作为一个物理实体是唯一的。稀缺性给艺术品赋予光环，也奠定了它的经济价值和社会地位。

但是人工智能生成的内容，依靠几乎无限的生产效率，对这一基本的认识提出了颠覆性的质疑。算法可以在很短的时间内产生数以万计的图片或者乐曲，边际成本几乎为零。由“稀缺”到“丰裕”的剧变，正在造成价值的倒置。

1. 当作品的生产变得不再困难的时候，它的本身的价值就会随之减少。价值的重心也许会从最终的“物”（艺术品）转移到产生它的过程或者指令上，比如构思精巧的提示词。

2. 在大量内容被生产出来之后，策展、筛选、编辑的能力比创作本身更加重要。发现和提炼出有新意、有价值的作品的“品味”与“眼光”，正在成为一种新的稀缺资源。

这就意味着我们评价艺术的方式必须改变。不再只看作品的技艺难度、独特性，而应该更多地从概念框架、生成方式的新颖性、在泛滥的信息洪流中能带给人们的独特见解等角度去评价。

（三）功利主义计算在审美决策中的全面渗透

效用最大化原则正在借助算法渗透到过去被当作“无用之用”的审美领域。商业应用中 AIGC 被用来做广告、营销内容、用户界面的设计，主要目的是吸引用户注意，提高点击率或者促进消费。在此情况下，审美决策完全是为了功利主

义的计算，即什么样的颜色搭配最能引起购买欲望？什么节奏的音乐可以延长用户的停留时间？

计算逻辑把审美工具化了。艺术感染力被量化成用户参与度指标，作品价值同它的商业转化效果直接挂钩。这就造成了审美迎合的现象，即算法不断产生最能刺激人的感官、迎合大众普遍偏好的内容，而需要静心品味、引发深刻反思、挑战现有审美的作品，由于不能在短时间内体现其效用而被边缘化。艺术创作的动机正在从艺术家自身的表达，变成对算法化市场需求的精准满足。文化产品的生产被功利主义逻辑主导的时候，它所面临的风险不仅仅只是艺术的同质化，而且会使得人类精神世界维度越来越狭窄，人们的审美能力也会普遍下降。

三、人机协同环境下的价值论新命题

人工智能成为创作伙伴的新时代，人和机器的关系不再只是主客二分。由此而产生出许多新的价值论命题。创作控制权的争斗、审美解释权的争夺，技术理性与人本理性的对立等等，使我们不得不重新去确立艺术未来价值的标准。

（一）人类作者在创作环路中的控制权让渡

在人机合作的创作过程中，人类作者表面上仍然握有方向盘，发出指令、调节参数、选择结果来控制创作。但是控制权很大程度上是一种幻觉，或者说是一种不完全的控制。人类的创作意图要被翻译成机器能理解的语言（即提示词），而这个翻译过程本身就存在限制。我们只能在算法给我们的可能性空间中进行探索。

更深层次的控制权让渡，就是对创作过程的放弃。艺术家不再需要亲手一笔一画地画，也不再需要一个音符一个音符地谱曲。他们把复杂的操作过程交给机器，自己就退到更高一级的创意构思上。解放生产力同时也意味着人类作者放弃了自己在实践当中和材料、媒介进行对话的机会。许多艺术的精髓就藏于身体力行、带有偶然性的互动里。当创作环节中耗时费力的部分被外包给机器的时候，人类作者的能动性以及对作品的最终所有权感，都会被悄然削弱。这是一种从“制造者”到“选择者”的身份转变，其间的价值得失要慎重判断。

（二）算法黑箱引发的审美解释权归属问题

现代深度学习模型特别是大型模型，其内部机理非常复杂，因此表现出“黑箱”的特性。即使是设计者也无法解释为什么某个输入会产生某种输出。当黑箱

系统产生出一件在美学上引起注意甚至有深意的作品时，就会出现一个棘手的问题，即谁有权解释这件作品？

传统的艺术批评一般都会把作品的意义同作者的生平、意图以及所处的时代联系起来。但是，对于一件由算法产生的作品，我们不能探究它的创作意图，因为它是不存在的。只能分析冰冷的数据和概率分布。这就使得以作者为中心的阐释方式完全失效。作品的意义是由观众自由解读的吗？是由能解释部分算法行为的工程师来定义的？抑或是意义本身就被这不可知的生成过程所消解了？算法黑箱不但是技术上的不可解释性，而且是文化上的一种阐释真空。它颠覆了人类是意义赋予者的这一中心地位，让人们去寻找一种新的理论，来解释这些没有作者却具有表现力的算法产品所包含的意义。

（三）技术理性与人文精神在数字时代的张力

人工智能的发展，就是技术理性精神在当代社会发展的最高表现。它奉行可计算性、效率、优化和规模化，内在逻辑就是依靠数据分析和模型预测，把世界上的一切，包括人类最复杂的精神活动，都纳入到一个可以控制、可以量化的体系当中。与之相反的是人文精神所珍视的价值，即独特性、非功利性、情感深度、道德关怀、超越性、神秘性。

AIGC 领域中这两种精神的矛盾更加明显。技术理性把艺术简化为可以被代码复制的“风格”，把审美简化为可以通过函数优化的“目标”。人文精神坚持艺术的不可化约性，认为艺术是人的自由意志和独特生命体验的表达。这不是简单的好坏之分，而是数字时代我们不得不面对的问题。在享受技术所带来巨大创造潜力的时候，怎样防止技术理性对人文价值根基的过度侵蚀？

这就要求我们要形成一种批判性的技术观，既要看到它的工具性作用，也要看到它内在的价值观。设计并善用人工智能，使人工智能服务于扩展而不是缩减人类的创造力。最终这场关于美与效用的新对话，并不是为了给机器在艺术殿堂中找到一席之地，而是在技术的映照下，更加清楚地看到人之为人的独特价值，为了守护和发扬这种价值而不断努力。

第二章 人工智能生成内容的技术谱系

要认识人工智能生成内容对当下艺术生态、经济模式的重塑之力，就要从技术起源入手，梳理它从早期理论走向现在的主流模型的发展过程。本章主要研究AIGC的技术谱系图，从最基础的范式之争入手，一步步分析各种核心算法的内在机理以及美学潜力。

第一节 生成式人工智能的技术演进路径

生成式人工智能的发展不是一朝一夕的事情，它背后是一条范式更替、技术突破的曲折之路。这清楚地表明了人工智能由遵从人类指令到自主学习、由解决特殊任务到生成万物的发展轨迹，给认识AIGC的当下和未来发展状况赋予了稳固的技术史根基。

一、从符号主义到联结主义的范式转换

人工智能思想史上中心冲突之一就是符号主义和联结主义路线之争。既改变了人工智能的理论基础，又直接决定了AI艺术创作由机械的规则模仿向自主的灵动生成转变，也是认识当前AIGC美学价值的技术前提。

（一）早期基于规则的人工智能艺术生成尝试

人工智能在艺术领域最早的探索受到符号主义思潮的影响。该流派认为智能的核心就是逻辑推理和符号操作，因此早期的AI艺术创作尝试，本质上就是把预设的艺术规则和逻辑编码成计算机程序的过程。艺术家或者程序员首先要制定一套完整的创作规则，比如构图的黄金分割率、某个画派的色彩搭配原则、音乐的和声进行规律等等，然后计算机再按照这些指令去生成作品。

早期的计算机辅助设计、算法艺术程序等，它们的输出结果完全是由输入规则的细致程度以及创造性来决定的。机器本身没有学习、领悟的能力，只能准确再现某种被形式化了的风格，也可以在一定的规则下进行穷尽式的组合和变异，

产生新的视觉图案。虽然这些尝试开启人机合作创作的大门，但是他们的作品大都带有机械感、可预见性，缺少生命力和偶然性，更像是人类创造力的延伸工具，而不是有独立创造性的主体。

（二）深度学习神经网络在特征提取上的突破

近些年来，联结主义再次兴起，尤其是深度学习神经网络的出现，使 AI 艺术发生了质的飞跃。与符号主义拆解、遵循逻辑规则不同的是，联结主义模仿生物神经网络的结构，用大量的数据训练模型，使模型自己去学习隐藏在数据里的复杂模式。卷积神经网络出现之后，才成为其中的一个关键节点。按照人的视觉皮层局部感知的方式，用卷积核逐层扫描图像，自动从低级特征提取高级特征的分层信息。

因此机器就不需要人类事先去定义美的特征了。模型可以直接学习出大量的图像数据中各种风格，各种题材的作品的视觉特点。谷歌的 DeepDream 项目就是典型的代表，把神经网络识别图像过程中被激活的一些特征放大、反复训练并产生出奇幻迷离的图画，向人们展现了神经网络的视角。

因此 AI 艺术生成就变成了对数据分布的学习和再构造，而不是对预定规则的机械执行。神经网络就像一个黑箱学习者一样，它在学习了数以万计的画作之后，才开始学会艺术的内在规律。尽管该时期的生成模型还不完善，但是其产出已经展现出超越简单模仿、带有某种意料之外的创造性和惊奇感，为之后更复杂的生成模型打下了坚实的基础。

（三）大规模预训练模型带来的通用智能曙光

深度学习同海量数据以及巨大的计算量结合在一起，产生了大规模的预训练模型，使生成式人工智能达到新的高度。以 Transformer 架构为基础的预训练模型在包含互联网文本、图像等在内的超大数据量无标签数据集上以自监督的方式进行学习，得到前所未有的通用知识和特征表达能力。这一阶段的主要突破就是模型参数规模的指数增长，多模态能力的融合。

GPT 系列模型证明，在语言方面，用预测下一个词的方式来掌握语法、语义乃至世界知识是十分有效的。CLIP 等模型用对比学习把文字描述和相应的图片放在同一个潜在空间中，使模型能够真正理解“一只跑的狗”的图片和它所对应的文字描述之间的语义关系。跨模态理解，是现代文生图技术最底层的基础。模型不再只是学习图像本身的分布，而是学会了图像与人的语言概念间存在的映

射关系。即用户可以用最直接的自然语言指挥、控制图像生成，从而使得人工智能的可交流性、可控制性实现质的飞跃，为人工智能的普及应用扫清了关键障碍。

以下表格总结了生成式人工智能核心技术演进的概览：

生成式 AI 核心技术演进概览表

技术范式	核心思想 / 代表模型	关键突破	艺术 / 生成表现
符号主义	规则编码 / 算法艺术	早期人机协作	机械感、可预测
联结主义	深度学习 / 特征提取	层次化特征学习	发现隐藏模式、奇幻化
预训练模型	Transformer/ 自监督学习 (GPT, CLIP)	通用知识与跨模态理解	语义控制、自然语言交互
对抗网络	博弈训练 / 生成器 - 判别器	高质量逼真生成	偶然性、对抗美学
扩散模型	逐步去噪 / 潜空间操作 (LDM, Stable Diffusion)	稳定生成、细节丰富	极致真实感、高可控性

二、生成对抗网络的博弈美学

2014 年，伊恩·古德费洛提出了生成对抗网络，对生成模型领域产生了一场深刻的影响。它采用博弈论中对抗的思想，使两个神经网络互相竞争、互相进化，极大地提高了图像生成的质量，其特殊的训练方式也产生了许多偶然性的“对抗美学”。

（一）生成器与判别器的零和博弈机制

生成对抗网络的核心结构就是两个相互竞争的神经网络：生成器、判别器。生成器的主要任务就是学习真实数据的分布，尽可能生成逼真的伪造数据来欺骗判别器。判别器就相当于一个鉴定师，它的任务就是尽可能地分辨出输入的数据是真实的还是生成器伪造的。

这就形成了一个动态的“零和博弈”。训练初期，生成器生成的内容粗糙不堪，判别器很容易看出。判别器识别成功之后，反馈就会促使生成器利用反向传播来改变参数，从而产生更具有迷惑性的数据。随着生成器水平的提高，判别器也必须随之进化，提高自身的鉴别能力。两个网络在不断的对抗中互相学习，直到达到纳什均衡。此时生成的数据已经足以迷惑判断器，使判断器不能很好地分辨出来，准确率接近 50%，也就是随机猜对的水平。

因此生成对抗网络避免了传统生成模型预设复杂损失函数的困难。使得模型在博弈过程中可以不断自完善、自驱动，从而可以学习并模仿出非常复杂和高维

度的数据分布，生成前所未有的高清逼真的图像，给人工智能艺术创作提供强有力的技术支持。

（二）生成对抗网络在超分辨率重建与风格迁移中的应用

生成对抗网络拥有很强的生成能力，很快便在计算机视觉的很多领域找到自己的用武之地，超分辨率重建和风格迁移是两个与艺术创作联系最紧密的应用。

1. 超分辨率重建，就是把低分辨率的模糊图像恢复成高分辨率的清晰图像。传统的插值方式容易造成细节消失，画片太顺滑。基于生成对抗网络的方法，SRGAN，用生成器从低分辨率图像到高分辨率图像的映射，以及判别器判断生成的图像是否具备真实高分辨率图像的纹理和细节，取得了很大的提升。对抗训练之后，生成器就会受激励产生出符合自然图像统计规律、细节更为丰富的图像，不仅仅是为了最小化像素层面的误差，重建出的图像看起来更清晰更真实。

2. 风格迁移，即把梵高的《星夜》艺术风格迁移到风景照片的内容上。以 CycleGAN 为代表的非配对图像到图像翻译技术属于其中的一个里程碑。此类模型可以在两个没有直接成对样本的数据集之间进行学习，例如把一批普通的马的照片转换成斑马的照片，或者把照片写实风格批量地转换成某种绘画风格。大大拓宽了艺术创作范围，普通用户也可以进行风格实验和二次创作。

（三）对抗训练产生的偶然性与创新性火花

生成对抗网络训练的过程并不总是平稳的趋向于纳什均衡，其中存在的对抗机制也有很大的不确定性，这些不确定性有时也会给创新和艺术灵感提供机会。对抗训练具有动态博弈的特性，损失函数曲面非常复杂，在训练过程中很容易出现不稳定现象，比如模式崩溃。模式崩溃指的是生成器为了欺骗判别器，只学会了很小一部分特别逼真的样本，从而造成生成结果的多样性严重不足。

看似是不稳定的缺陷，但换个角度又会带来“意外之喜”。模型在训练的某个阶段会产生出乎意料的、奇异的、带有故障美学色彩的图像。这些并不是人类艺术家事先设定好的意图，而是算法内在逻辑与数据碰撞之后产生的、非人类中心主义的创造力，打破了传统艺术创作中对于作者意图的强调。艺术家们也开始认识到训练过程中出现的各种不完美、偶然性可以作为一种新的创作材料，从中发现新的视觉语言和审美方式。

三、扩散模型的概率分布革命

在生成对抗网络引领潮流多年以后，扩散模型作为新的生成范式悄然兴起。由于其优秀的生成质量以及训练稳定性，很快就成为了 AIGC 领域的主流技术。扩散模型源自热力学，用完全不同的去噪哲学来学习数据的概率分布。

（一）去噪过程在图像生成中的原理与优势

扩散模型的基本思想就是有两个过程，一个固定前向扩散过程，另一个是学习的反向去噪过程。在正向的过程中，模型会逐步、迭代地给一张真实、清晰的图像加上少量高斯噪声，经过成百上千步以后，原始图像会变成完全无规律的纯噪声图像。加噪的过程是事先设定好的、不需要学习的马尔可夫链。

关键之处在于反向去噪的过程。模型的任务（一般是 U-Net 结构的神经网络）就是学习逆转上述过程，即从一张纯噪声图像开始，逐层预测并去除每一步中加入的噪声，最后得到一张符合原始数据分布的新图像。模型的训练目标，本质上就是准确预测出在每一个去噪步骤中，应该从当前含噪图像中减去的噪声本身。经过大量的数据训练，使模型学会噪声分布规律，可以从噪声中识别出有效的数据结构。

扩散模型的训练过程比生成对抗网络的对抗性训练更稳定，因为扩散模型优化的是一个定义清楚的损失函数（一般是预测噪声和真实噪声的均方误差），而不需要像生成对抗网络一样使生成器和判别器达到平衡。逐层去噪的方式使扩散模型可以生成多样性强、细节丰富的图像，在很多基准上优于当时的 GAN 模型。

（二）潜空间扩散：计算效率的飞跃式提升

尽管早期的去噪扩散概率模型在生成质量上取得了很大的成功，但是它的一个明显缺点就是计算成本非常高。因为反复的加噪、去噪，高分辨率图像的像素空间维度巨大，所以训练和推理的过程非常慢，耗时。

研究者提出了潜空间扩散模型，其中代表的就是 Stable Diffusion。LDM 的创新之处就是，把计算量大、维数高的扩散过程从高维像素空间转移到了低维、压缩过的潜空间中。首先用预训练好的自编码器把原始图像编码成一个紧凑的潜空间表示，该表示保留了图像的主要语义信息，但是维度却大大降低。扩散和去噪的过程都是在低维的潜空间中完成的。去噪之后，再由自编码器的解码器把生成的潜空间表示还原成完整的、高分辨率的像素图像。

利用潜空间进行操作可以大大降低扩散模型的计算复杂度和内存占用，普通消费者级计算设备也能运行高级的扩散模型。这项重要的改良不但提高了效率，而且保持了很好的生成质量，成为推动文生图技术从学术研究走向大规模公开应用的关键性突破。

（三）从 DDPM 到 Stable Diffusion 的生态演进

扩散模型的发展史清楚地表明了由理论走向实践、由封闭走向开放的过程。2020 年出版的 DDPM 为现代扩散模型打下了理论基础，由于具有很好的图像生成能力而受到学术界的广泛关注。此时的模型虽然强大，但是训练和推理的成本非常高，只能被少数拥有强大计算能力的机构使用。

之后几年间，研究社区对 DDPM 做了很多优化，改进采样策略来减少推理步数、加快生成速度等等。扩散过程被纳入 LDM 潜空间当中，就成了决定性的一步。LDM 出现之后就为创建强大的、高效的通用生成模型打下了基础。

稳定性人工智能公司资助并支持 LDM 相关研究，2022 年公开了 Stable Diffusion 预训练好的模型。开源成了整个生态发展的引爆点。它是第一个将能力最强的大型文生图模型免费向全世界开发者、艺术家以及普通用户开放。因此很快就催生出一个庞大的活跃开源社区，各种围绕 Stable Diffusion 的工具、插件、新模型、应用被开发出来，技术迭代速度大大加快，彻底改变了 AIGC 领域的版图。

第二节 文本到图像的跨模态创作

在人工智能大潮之下，由文本到图像生成技术的革新无疑是其中最具有影响力、最具颠覆性的一种。把抽象的人类语言符号变成可以被感知的具体视觉奇观，完全冲破创意表达的边界。本节将对跨模态创作过程中所用到的关键技术进行分析，研究它怎样建立起语言与视觉之间的桥梁，从而实现从语义理解到像素生成的飞跃。

一、CLIP 模型实现的多模态语义对齐

要理解文本怎样引导图像生成，关键在于机器怎样同时理解文本和图像这两种完全不同的信息。CLIP 模型出现之后，给出了一个很好的、高效的解决方案，即建立一个共享的语义空间，成为后面各种生成模型的通用“翻译器”。

（一）文本特征与图像特征在向量空间的映射

文本特征和图像特征在向量空间中映射是跨模态理解的根本前提。这就相当于给两种完全不同的语言（文字和图像）创建了一个通用的“语义词典”。在这个共享的向量空间里，每一个不同的概念，无论是以文字的形式还是以图像的形式呈现出来，都会被映射成空间中某一点或者某一个紧凑的区域。该坐标点就是它的语义向量，它是高维的数字串，是概念抽象本质的代表，而不是简单的像素或者字符。

实现该映射的关键技术就是对比学习。模型在训练的时候就会接触到大量的图像和文本配对的数据。对于任何给定的图像，其配对的文本描述被当作“正样本”，数据库中其他的文本描述被当作“负样本”。反之，对于一个文本描述所对应的图像，它就是正样本，其他的图像就是负样本。模型的目标就是通过优化，使正样本对（匹配的图文）在向量空间中的距离尽可能小，负样本对（不匹配的图文）距离尽可能大。

大规模的对比训练之后就形成了一个强大的多模态语义空间。在这个空间中，一张“一只猫”的图像所生成的图像向量，会和这句话生成的文本向量在空间位置上非常接近。以概念相似性而不是媒体形态为基础模型，给文本到图像生成打下了坚实的数学基础。

（二）零样本学习下的语义理解与生成能力

零样本学习能力属于 CLIP 模型中最令人称奇的一种特性，给人工智能模型赋予了前所未有的泛化、推理能力。传统的监督学习模型就像只会“照本宣科”的学生，只能识别出在训练数据中被明确标注的类别。但是经过对比学习训练的 CLIP 模型，由于它学到了文本和图像间更低层次上的概念联系，所以能够识别出训练集中没有出现过的新的概念组合。即使模型从来没有见过一张正在读书的宇航员的图片，只要它理解了宇航员和读书这两个独立概念的视觉、文本特征，就能在向量空间里找到这两个概念结合后应该处的语义区域，从而识别出这样的新奇图像。

强大的零样本能力给文本到图像的生成提供支持。用户输入一段描述性文本的时候，文本编码器就会把这段文本转变成向量空间里的一个目标点。这个目标点就成为生成模型（特别是扩散模型）在无限可能性中航行的灯塔。生成模型从一张纯噪声的图像开始，在去噪的过程中根据文本向量所指示的方向来改变像素

的分布和结构，保证最后生成的图像语义上与文本描述一致。这就意味着模型不再只是机械地再现训练数据中出现过的图像，而是在文本指令的驱动下，可以产生出从未在训练数据中出现过的新的、创造性的视觉内容。无论是“由水果构成的城市”还是“具有梵高风格的赛博朋克夜晚”，理论上都可以生成出来。

（三）提示词工程作为新型编程语言的兴起

伴随着文本到图像生成技术的发展，提示词工程也迅速流行起来，它已经成为与人工智能模型交流的艺术和科学。本质上是一种新型的编程语言，但是它的“语法”不是固定的逻辑符号，而是由自然语言的词汇、短语、权重、结构等组成。用户不再写代码，而是设计、调整文本提示来准确地指挥或者“编程”人工智能模型，从而产生出符合预期的视觉作品。

提示词的创建不是简单地把词语堆砌起来，它要对模型的行为有深刻的认识。优秀的提示词一般包含主体描述、细节刻画、环境背景、艺术风格、构图视角等几部分。由此形成一套复杂的指令集，使得模型有足够的方向去探索无限的创造空间。

提示词工程还包含一系列高级技巧。

1. 权重调节就是在某些词汇后面加上括号或者数字，如，可以提高该元素在生成过程中的重要程度，使它更加突出。

2. 否定提示，用户可以指定不希望画面中出现的内容（模糊、低质量、多余的手指），从而对生成结果进行“剪枝”，提高图像质量。

3. 迭代优化，为了得到满意的结果而多次修改提示词的过程。就相当于程序员调试程序，不断地修改参数、添加说明来逐步接近目标。

用自然语言进行交互的方式大大降低了视觉创作的技术门槛，使得富有想象力的人都有可能成为“视觉魔法师”。提示词工程正演变成一种新的创意职业，提示词本身也开始具有独立的价值，成为可以分享、可以交易的数字资产。

二、跨模态生成的注意力机制分析

文本到图像的生成过程中，如果说 CLIP 模型给出了“去哪里”的语义导航，那么注意力机制就是完成“怎样去”的具体执行引擎。它的作用就是搭建起文本描述与生成图像之间一座精细的桥梁，保证文本中每一个词都能准确地反映在最后的像素细节上。

（一）自注意力机制捕捉长距离语义依赖

模型在处理文本提示的时候，自注意力机制起着非常重要的作用。赋予模型识别句子内部复杂语法结构、语义关系的能力。当模型接收到提示词“一只戴着宇航员头盔的猫坐在月球上看着地球”，自注意力机制就会计算句子中每一个词与其它所有词之间的关联强度。

模型会认为头盔和宇航员是紧密联系在一起的，猫是戴头盔的主体。同时还可以反映“月球上”、“看着地球”这两个短语所表达的空间关系和行为状态。这对于理解长距离、非线性的语义依赖关系来说是十分重要的。没有自注意力机制的模型会孤立地理解“猫”、“头盔”、“月球”这些词，不能正确地把握它们之间的逻辑组合，从而产生荒谬的图像，比如一只猫和一个宇航员头盔并列出现，而不是戴在猫头上。内部关联性被计算出来之后，自注意力机制使模型可以对整个文本提示有一个整体的、结构化的认识，给后续的视觉转化提供一个清晰的语义框架。

（二）交叉注意力机制引导图像特征的生成

交叉注意力机制就成了文本和图像之间重要的桥梁。扩散模型的每一步去噪过程中，它都会被激活来保证生成的图像特征与文本提示中某个词对齐。可以看作一个不断进行的问答过程。

在每一个时间步，部分去噪的图像向模型提出一个“问题”，问题的形式是图像在当前阶段的特征表示。它问：按照目前的方式应该关注文本中的哪部分来指导下一步生成？而输入的文本提示就是答案的来源，文本中每一个词或者标记都被编码成了一个键和值的向量。

交叉注意力的计算过程就是用图像的“问题”向量去和文本的每一个“键”向量做匹配度计算。匹配度高的词就是与当前图像区域生成最相关的词。当模型开始生成画面上方的圆形物体时，图像特征向量（即“问题”）和文本中“月球”一词的键向量就会得到最高的相似度得分。得到得分之后，模型就会对文本的“值”向量进行加权求和。最终综合了最有用的文本信息的新特征向量被计算出来，并注入到图像的生成过程里，使得模型把那个圆形区域细化得更像一个月球。该过程在画面以及所有的文本标记之间不断进行，使文本可以对图像生成的像素做出精确的控制。

（三）文本语义向视觉像素的逐步聚焦过程

文本语义从视觉像素转换，就是抽象变具体、模糊变清晰的过程，扩散模型最能体现出来。生成过程就是从一张随机噪声组成的画布开始，它没有视觉信息代表无限的可能性。这时文本提示就成了高级指导，规定出最终图像应该达到的语义目标。去噪刚开始的时候，模型的注意力是分散的，只能抓住文本最高层、最笼统的概念，例如“一个户外场景”或者“一个动物的轮廓”。模型的每一步动作都是基于当前噪声图像状况及文本向量的指引下，推测去掉一点噪声，使得图像向目标语义小步靠近。此阶段的生成是不确定的，图像结构非常粗糙，像大笔挥就的草图。随着去噪的不断进行，图像越来越清楚，更多的结构、细节就浮现出来。这时交叉注意力机制才开始起精确的作用。不再只是对“动物”本身进行关注，而开始把注意力转向了“猫”、“戴着头盔”、“头盔”这些更具体的词上，并且将这些语义概念与画面中的某个区域建立起强关联。模型会将头盔的语义信息导向猫头部，将月球语义导向背景区域。聚焦过程是动态的，在去噪后期，注意力又会转移到更细微的地方，毛茸茸的皮毛、头盔的反光等。最终在去除所有的噪声之后，一张符合文本描述、细节丰富的图像就出现在眼前。这种由混沌走向有序的过程，就形象地表现出了文本语义怎样像雕塑家一样，从一块粗糙的石料（噪声）中，一步步地雕刻出精美的艺术品（最终图像）。

三、风格化控制与内容生成的解耦

能够独立控制生成图像内容和视觉风格的模型具有灵活性、实用性好的标准。它表示用户不仅可以决定“画什么”，还可以决定“怎样画”，从而大大提高了创作的自由度。

（一）文本控制图像内容生成的权重调节

文本提示词是控制生成内容最直接的方式。用户可以根据自己的需要，像指挥乐团一样，准确地控制每一个“乐器”，也就是每一个概念的“音量”。当模型对一个复杂的提示词进行分析的时候，并不是所有的词它都是一视同仁的。利用特殊语法（括号、冒号等），用户可以主动干预注意力机制的分配，增大或者减小某个概念在生成过程中所起的作用。

用户在描述穿着红色长袍的巫师时，如果想强调“红色长袍”这个特征，就可以使用 `(red robe:1.4)` 这样的语法来提高“红色长袍”这一特征的重要性。交

又注意力计算的时候，“red”和“robe”相关的文本向量会获得更高的权重，在生成的时候，就给予这些颜色、质地、形态更多的注意力，使画面中这件长袍更突出。相反地，如果某一个元素是次要的，则可以给它一个小于1的权重来减小它的影响力。赋予不同概念一定的权重就使得内容产生不是单纯的非黑即白的判断，而是寻找各种概念间的一个平衡点，形成一个可以被准确量化的连续谱。

提示词权重调节示例表

提示词示例	效果描述
`a red car`	普通的红色汽车
`a (red:1.5) car`	更强调红色的汽车，颜色会更鲜艳或占主导
`a red (car:1.2)`	稍微强调汽车主体，可能使其更清晰或突出
`a red car, (blurry:0.5)`	红色汽车，但模糊度较低（抑制模糊效果）
`a red car, `	红色汽车，并有模糊效果

由上表可知，经过简单的语法改变就可以影响图像生成的某一方面，从而扩大创作范围。

（二）风格向量对生成图像视觉基调的影响

除了直接用文本来表达风格之外，更高阶的生成模型还可以用“风格向量”来控制整体的视觉基调。该方法将内容与风格解耦，不再需要用文字来描述风格，而是将某种美学风格用数学表示在模型的潜在空间中。

风格向量来源很多，一种方式是用专门模型（如洛拉）学习某位艺术家、某种艺术流派或某种视觉效果的特征。以大量梵高的作品作为训练数据的模型，可以得到一个代表梵高风格的向量。将这个向量用在任何内容生成的任务上时，生成的图像不管是城市风景还是人物肖像，都会带有梵高粗犷的笔触、强烈的色彩和旋转的星空纹理。

第二种方法是从一张参考图片直接用图像编码器获得它的风格向量。用户上传一张自己喜欢的图片，模型对它进行分析，得到它的色彩组成、光影特点、纹理质感等要素，然后把这些要素打包成风格向量。将这个风格向量嫁接到用文字内容产生的新内容上。该种“风格吸管”式的操作，使用户可以很直接地进行视觉风格的复制和迁移，而不用用语言去苦心表达。风格向量就如一个全局滤镜，它不会对图像的基本内容结构产生改变，但是会对画面的视觉表现方式进行系统的改变，从而给生成结果带来独特的艺术灵魂。

（三）组合式语义逻辑在复杂场景中的构建

创建有复杂逻辑关系的场景，是评判文本到图像生成模型智能水平的标准之一。这就要求模型不单能理解单个对象和概念，还要能正确地解析对象与对象之间、对象与概念之间存在的空间关系、交互行为、属性归属，也就是组合式语义。面对提示词，“一个透明的玻璃苹果里藏着一个微缩的星系”的时候，模型要进行多级逻辑推理。

它要理解“苹果”是主体，“玻璃”是其材质属性，“透明”是玻璃的特性。它还要理解“星系”是另一个主体，“微缩”是它的尺寸属性，“装着”则规定了星系和苹果之间空间包含的关系。交叉注意力机制要准确地将语义片段与图像的不同部分、不同层次联系起来。它会保证苹果轮廓的产生，然后把玻璃、透明材质属性加到这个轮廓上，在苹果内部生成符合“星系”、“微缩”描述的视觉元素。能力的实现，依赖于模型从海量数据中学习到的世界模型、物理常识。缺少这种组合逻辑能力的模型，就会把一个苹果和一个星系并置在一起，或者生成一个不透明的玻璃苹果。先进的模型就如同一位经验丰富的画家，可以给画面安排好物体之间的遮挡关系、光线折射关系、比例关系，创造出既符合逻辑又富有想象的复杂视觉场景。

第三节 算法艺术的美学特征分析

人工智能的创作逻辑是建立在数据、算法之上的，而人类的创作逻辑是基于情感、直觉的，二者完全不同。正是因为这种根本性的差别，算法艺术所呈现的美学面貌前所未有的，值得我们对其构成与特点做进一步的分析。数学拟合之精准，意外错误之偶发，算法艺术正在渐渐产生出它的独特的审美语言和审美模式。

一、数据拟合产生的合成美学

生成式人工智能的核心就是对大量数据进行学习和拟合，它不是凭空产生的，而是通过重组、再现。由此产生出一种新的合成美学，它来源于对数据分布数学精确性的探索，从而创造出既熟悉又陌生的视觉奇观，表现出一种非人类思维所特有的秩序之美。

（一）潜在空间插值展现的形态渐变之美

生成模型通过学习把高维的原始数据（图像）压缩到低维的“潜在空间”里。这个空间可以看成数据特征的精华地图，其中相似的概念在空间中的位置也会相互靠近。潜在空间插值技术就是在抽象的特征图上选择两个或者多个点（分别代表不同的概念，例如猫和狗），然后在它们之间做平滑的线性或者非线性过渡。由此产生的视觉效果就像行云流水一样展示出一个概念连续、无缝地变成另一个完全不同的概念的过程。

渐变之美是由它的过程连续、逻辑所形成的。观众看到的，是现实中不可能出现的变形记：一只猫的胡须越来越短，耳朵越来越长，身体轮廓渐渐过渡成犬类。这并不是简单的图像融合或者叠加，而在高维空间里，是概念的一种演变和过渡。它冲破了人类依照离散范畴认识事物的惯性，表现了万物在抽象数据层面或许存在的内在联系，给予了人们一种超出物理现实的、流动的、富有诗意的视觉感受。

（二）高维数据降维映射出的奇异视觉效果

人工智能模型，在计算机视觉领域里所处理的信息维度一般有成千上万甚至更多。高维空间人类不能直接感知、理解，里面蕴含着非常复杂的数据间关系以及特征结构。当模型需要把高维运算结果用二维图像来呈现时，就必须要做降维映射。这就和把一个复杂的三维物体投影到一张平面上一样，必然会造成信息的损失、扭曲和重叠。

正是由于高维空间到低维空间的“暴力”投影，才产生了许多奇异、抽象甚至怪诞的视觉效果。降维之后，高维空间中原来分离的特征就会被压缩到相近的视觉位置上，造成形态破碎、元素错位、逻辑断裂。图像中会表现出立体主义的多视角叠加效果，也会带有迷幻色彩的、非欧几里得几何特征的扭曲。

奇异的美感来自于数学逻辑的必然性，而不是艺术家主观臆造出来的。它表明了机器“看”世界的方式同人类大相径庭，它的视觉结果是高维数据结构在低维平面上的“自然”痕迹。并不是完全的混乱，里面蕴藏着一种来自于复杂系统内部的秩序，给观众提供了一个窥探机器思维的窗口，表现出了一种既陌生又具有逻辑性的、属于数字时代的抽象之美。

（三）平均化统计特征带来的超现实主义质感

当生成模型被要求生成某一个特定的概念，比如一张普通人的肖像时，它并

不会去描绘一个具体的、独一无二的个体。相反，它会使用在训练数据里学到的全部关于人脸的统计特性来平均它们。最终得到的是一张由成千上万张面孔特征组成的、在统计学意义上符合标准的人脸。这张脸一般都具有完美的对称性、光洁无瑕的皮肤、黄金比例。

数据平均化所形成的“完美”，就是超现实主义质感的来源。人物或者物体由于过于标准、光滑，缺少了真实世界应有的瑕疵、纹理、不对称性等，从而产生了一种非真实的、蜡像般的诡异美感。它既非常逼真，又具备了计算精确的非人类特质。这就是“恐怖谷理论”所描述的感觉，一个物体几乎完全拟人化了，但是细微的差别却使观察者感到不安、疏离。由于统计平均所造成的“完美”，既是一种理想化的、非现实的冷静精确的写实感，又是一种现实的、非理想的、模糊的写实感。

二、算法偏差引发的刻板印象美学

算法并不是中立的技术工具，在算法内部存在着设计者以及训练数据双重偏见。偏见在生成过程中被固化甚至放大，形成了体现社会刻板印象的独特美学。尽管产品表面上看起来很协调，但是文化意义上我们仍然要进行警醒与思考。

（一）训练数据社会偏见在视觉生成中的放大

人工智能生成模型的力量来自于它所“吞噬”的海量训练数据，而这些数据大部分来自互联网，是整个人类社会现有知识、文化、偏见的庞大镜像。因此当训练数据中存在种族、性别、职业、外貌等系统性偏见的时候，模型就会学习并复制这些偏见，在生成内容的时候将它们放大和固化。例如当模型被要求生成科学家图像的时候，压倒性地出现的是男性形象；生成护士的时候，则是女性。

这就形成了偏见的美学，即生成的内容不断再生产、再确认社会中的不平等结构。当某一肤色或外貌特征与“美丽”、“成功”等正面词语在数据中存在较高关联的时候，产生的结果就会无意识地偏好于这些特征，而忽略其他的样貌类型。

由数据偏见所驱动的生成结果，其美学特征就是无意识的确认。模型用表面上客观中立的方式生成带有明显主观偏见的视觉内容。由于技术的光环，这些图像显得权威，传播过程实际上就是对固有刻板印象的数字强化。它的美学危险之处在于，在不经意间影响大众的审美观念，把带有偏见的视角正常化、美学化。

（二）算法审美趋同导致的“AI 脸”现象

伴随着生成模型的广泛应用，一种叫做 AI 脸的视觉现象也随之产生。指的是由不同的模型或者在不同的提示下生成的虚拟人像，却常常表现出惊人的相似面部特征，即欧式高鼻梁、尖下巴、饱满嘴唇、宽大眼睛、无瑕疵皮肤。这是由于算法在学习过程中对于“美”产生了趋同的认识。模型从数据集中找出经常被标记为“好看”或者与积极描述有关的图像，从而提炼出一套最优化的、最容易“不出错”的审美范式。

由此产生的审美趋同最终形成一种标准化、可批量生产的美。“AI 脸”的美学特征具体可归纳为：

- 1. 五官模板化，面部特征高度符合某一个时期、某一个区域的主流审美标准，虽然精致，但是缺乏个性和记忆点，就像从同一个模具里刻出来的一样。
- 2. 质感的非人化，皮肤质感过于光滑，没有毛孔、细纹等真实的生物特征，呈现出一种类似陶瓷或者塑料的质感，完美却缺少生命力。
- 3. 神态空洞化，眼神、表情单一呆板，缺少能够表现人物复杂内心活动和情感的细微变化，使人物形象显得空洞、没有灵魂。

AI 脸主要美学特征

特征类别	具体表现	审美影响
模板化五官	高鼻梁、尖下巴、大眼睛、饱满嘴唇	缺乏个性、记忆点模糊
非人化质感	皮肤光滑无瑕疵、缺乏毛孔细节	完美但无生命力、类似塑胶或陶瓷
空洞化神态	眼神呆板、表情单一	缺乏情感深度、显得无灵魂

从 AI 脸主要美学特征可以看出，AI 脸现象本质上是审美上的最大公约数，迎合的是市场化、数据化驱动下审美惰性所形成的审美范式，是安全、悦目但极度贫乏的视觉范式，是对人类丰富多样的个性之美的一种简化和压制。

（三）生成内容对主流审美标准的无意识迎合

除了在人像生成方面有突出的表现之外，AI 脸现象背后所体现出来的无意识迎合主流审美标准的现象，在其他的生成内容中也存在。风景、建筑、抽象艺术等生成模型会产出一些在统计上更安全、更符合大众审美品味的图像。算法通过对海量数据的学习，掌握了什么样的构图、色彩搭配、主题更容易得到好的反馈，在生成的时候就优先选择这些“高分路径”。

一部分原因是模型自身的优化目标就是生成最可能被接受的内容。越来越多

的带有“人类反馈强化学习”的系统，会加剧这一趋势。用户更愿意给外貌好看、风格符合个人审美、内容完整的作品点赞，反之就会对风格另类、实验性强、不完美的作品给出负面评价。因此模型越来越善于迎合主流的品味。

因此 AI 就成了强大的主流审美放大器。它可以不断产生出视觉上舒适、和谐、容易被消费的内容，但是这些内容缺少挑战性、颠覆性和真正的创造力。迎合的美学在商业运用上具有很高的价值，它降低了审美风险，但是也给艺术的同质化埋下了隐患。无形之中，它就形成了以数据为标准的审美霸权，使小众的、前卫的、不符合常规的美学探索更加边缘化。

三、不确定性与生成的偶然之美

在数据拟合和算法偏见的确定性逻辑之外，生成模型还存在着随机性以及不确定性。由于偶然因素的存在，算法艺术才具有了生命力和惊喜感，从而产生了一种独有的、无法预料的生成之美。此种美学体验更重视过程和发现，而不是完美的结果。

（一）随机噪声种子对生成结果的多样性影响

在大多数主流的文生图模型中，图像的生成过程是从一个叫做随机种子的初始噪声图开始的。这个种子是由随机数值组成的没有意义的杂乱无章的图像，但它是整个生成过程的起点，是独一无二的“基因”。对于完全相同的文本提示和所有的其他参数，只要改变这个随机种子，就会得到一幅完全不同的图像。模型从混沌的起点出发，文本提示为指导逐把噪声塑造为有意义的形状。

随机种子的存在给算法艺术带来了非常重要的多样性和偶然性。这就意味着每一次产生都是一个独特、不能重复的事件。艺术家和创作者可以不断换种种子去“探索”一个提示后面隐藏的无数可能性，就如同摄影师在同一个场景下变换角度、时机来找到最美的一刻。偶然之美来自于发现而不是设计，在无数次的生成当中，创作者在寻找由随机性以及确定性完美结合形成的那个“神来之笔”。随机种子造成 AI 产生的过程具备了探索、发现的趣味性以及惊喜性，每一幅让人满意的画作都是偶然与必然的统一。

（二）控制参数调节中的涌现性审美体验

当进行 AI 生成的时候，还会受到引导强度、步数、采样器类型等等诸多复杂的控制参数的影响。这些参数决定模型怎样从初始噪声一步步得到最后的图像。

它们之间的相互作用是非线性的，微调一个参数就会造成巨大的、不可预知、突然的变化。

由此产生的涌现性给创作者带来了一种独特的审美体验。创作过程由原来的命令式变成了实验性的、探索性的炼金术。创作者就像操纵着一个复杂而神秘的小机器，调节各个参数的组合就会使图像风格、构图、细节、情感气氛发生完全改变。一张本来平淡无奇的图像，在引导强度的增强下会变得细节丰富、对比强烈；更换一种采样器，画面的笔触质感就会完全不同。在参数调节中寻找美的过程，它的魅力就在于结果不可预知性同控制的微妙性所形成的张力。它使创作者成为算法的对话者、引导者，而不是绝对的控制者，在人机互动中一起创造出超乎最初设想的、来自人与机器之间互动的审美惊喜。

（三）错误与伪影作为数字故障艺术的审美价值

生成式人工智能在努力理解、再现复杂的人类世界的时候，常常会出现错误。这些错误是以伪影的形式表现出来，人物多出来或者少去手指，物体的物理结构不符合逻辑，不同概念之间出现奇异的融合，纹理混乱等。从追求完美一致的角度来说，这些都是模型技术上的缺陷，也是需要被纠正的错误。

但是这些在以前被当作错误的伪影，在新的角度下却获得了独特的审美价值，成为数字故障艺术的重要组成部分。它们不再被看做失败的结果，而是可以打开算法内部运作原理和算法“思维”方式的窗口。扭曲的形态、破碎的结构、不合逻辑的拼接，意外地产生出强烈的超现实主义或者达达主义风格，带有荒诞、怪异、诗意的色彩。

故障之美本质就是抛弃对完美幻觉的追求，坦然呈现数字媒介本身的特性与限制。如同黑胶唱片里的“炒豆声”、老电影上的划痕一样，AI生成的伪影也成了特殊的“数字包浆”，证明作品是由人以外的主体创造的。艺术家故意利用或者诱发这些错误，把它们变成新的创作语言，在人类感官和机器逻辑之间制造矛盾和张力。伪影说明，AI艺术的美并不在于它模仿现实有多好，而在于它在模仿失败的时候所表现出的、独一无二的机器本色。

第四节 AI 艺术创作的伦理边界

人工智能生成内容的浪潮在拓宽艺术创作的疆域的时候，也引发了深刻的伦理思考。技术的力量不但冲破了美的形态和效用的界限，而且把一系列繁杂的道德难题推到了面前。从算法内部的运行机理一直延伸到它所造成的影响，迫使我们不得不在技术革新和伦理准则之间找到一种谨慎有效的平衡。

一、算法黑箱与创作过程的不透明性

算法是 AI 创作的动力，算法的复杂性、不透明性就构成了伦理讨论的开端。当创作过程本身成了一个人类无法理解的“黑箱”的时候，对于作品的评价、信任以及责任追溯等问题就会陷入前所未有的困境。

（一）深度神经网络不可解释性的伦理困境

深度神经网络，以生成对抗网络、扩散模型为代表的主流技术，其工作原理非常复杂，高度非线性。依靠大量的数据来寻找潜在的分布、模式，从而生成图像，在参数量达到亿级别的时候就成为人脑不能理解的“黑箱”。经过层层神经元处理后的具体的提示词，最终映射出来的图像，其全部逻辑链条是无法被完全复现或者合理解释的。不可解释性给人们带来了重大的伦理困境。模型产生了带有歧视性、偏见性或者攻击性的内容时，很难找出造成这样现象的原因是来自于训练数据的偏差，还是模型自身形成的某种逻辑。如果不能解释，就无法修正，也无法事前进行充分的风险预估。由于技术性迷雾的存在，对于 AI 创作行为实施有效的伦理监督和责任追究变得非常困难，算法的公正性和可靠性也因此被打上了巨大的问号。

在艺术创作领域，人类艺术家的创作过程虽然也会涉及到一些灵感、直觉等非理性因素，但是其作品所要表达的意图、思想、情感等，一般都可以通过艺术家本人的阐释、创作手记、时代背景等途径来理解和追寻。作品和创作者之间存在着一条可以被识别的意义联系。但是人工智能创作却打破了这个传统。AI 没有主观意图，它所谓的创作实际上就是概率上像素的排列。当我们面对一幅引起争议的 AI 生成图像的时候，既不能对机器进行“问责”，也不能探究其“动机”。创作主体性被抹去，算法又是非可解释的，因此整个创作行为的伦理分析就陷入僵局。我们只能得到一个和明显的意图、清晰的逻辑无关的产物，打破以人为中

心的伦理标准，促使人们考虑创作与表达的概念。

（二）生成结果因果链条的断裂与责任归属

人工智能艺术创作过程是由许多环节、参与者形成的一串因果链条。这条因果链上的关键节点出现了断裂的情况，造成责任归属问题悬而未决。从最初提供大量图像来创建数据集的数据集提供者，设计、训练算法的工程师与科研人员，以及提供计算资源和应用接口的科技企业，最后是输入提示词并挑选最终图像的终端用户，每一个环节都对生成结果有影响。责任分散化使得当出现侵权、诽谤、传播有害信息等问题的时候，很难把责任明确归咎于某一个主体。用户会辩解自己只是提出了一个模糊的指令，生成的内容是算法“自由发挥”的结果；开发者会认为算法本身是中立的，生成的结果是由用户输入和训练数据决定的；平台方会以技术服务提供者的身份，规避对生成内容的审查责任。

因此这给法律和伦理监管带来了巨大的问题。传统的版权法、侵权法等法律体系都是以人类行为者明确的意图、行为-结果的对应关系为基础建立起来的。当一个“非人”工具被多个人共同作用产生结果的时候，现有的法律体系就显得无能为力。AI生成的图像未经授权去模仿在世艺术家的独特风格，是否构成侵权？构成侵权的情况下，是由拥有该模型的公司负责，还是输入了模仿某某风格的提示词用户负责？由于模型训练时数据本身带有偏见而产生带有侮辱性的图像，那么这样的责任应该由谁来承担呢？这些问题的答案不是一目了然的。

解决这一难题不能简单地把责任推给链条的某一个环节。未来的监管框架要包含一种“分布式责任”或者“风险分担”的思想。即根据各主体在因果链条中的控制能力与获益情况，来界定其相应的法律及道德责任。算法开发者要对模型的安全性、公平性、透明度负责，平台公司要建立起完善的审查机制来保证内容的合法性、健康性，防止技术被恶意利用，用户要对自己的技术运用目的、方式负责。多层次、全方位、全链条的责任体系既是在AI艺术健康成长的必须之需，也是解决AI技术快速发展同伦理滞后的时间差距的关键一步。

（三）技术门槛带来的数字鸿沟加剧风险

虽然许多AI绘画工具因为其简单友好的界面吸引了很多普通用户，但是它背后所隐藏的技术和资源门槛并没有被广大用户充分认识。真正尖端、可控性好、可大规模商业化部署的生成模型的研发和训练需要很高的成本。包括顶尖算法人才的薪酬、大量的高质量数据集的获取、清洗成本，以及运行数周甚至数月的大

量计算资源（GPU 集群）。几乎都被少数几家大型科技公司和顶尖研究机构所掌握。资源高度集中趋向新出现数字鸿沟。

不单是技术使用权的差别，更是文化生产和议程设置能力的巨大差别。掌握最先进 AI 生成技术的公司，凭借极低的边际成本、高效率的大量产出，在广告、娱乐、媒体等各个领域占据领导地位。既可以引领主流的 AI 审美风格，又依靠算法里包含的偏好，潜移默化地影响着大众的文化品位和价值观。缺少资源的独立艺术家、小型工作室、不发达地区文化创作者等，在这种潮流之下将会更加边缘化。即使使用最基本的工具，在大公司不断的技术迭代、模型优化、商业应用过程中也很难取得竞争优势，其独有的地域艺术表达也很容易被同质化、算法主导的全球风格所淹没。文化生产力上的不平等，从长远看会减少文化的多样性，加大全球文化领域中心 - 边缘的结构。

二、深度伪造技术的信任危机

所有的 AI 生成内容当中，深度伪造技术无疑就是悬在社会头上的一把达摩克利斯之剑。利用现有的图片、视频，进行篡改和合成，从而制作出极其逼真的虚假内容，根本破坏了视觉媒介作为真实记录的可信度，造成严重的信任危机。

常见深度伪造技术类型及主要伦理风险表

技术类型	核心机制	主要伦理风险
换脸	将源视频人物面部替换为目标人物面部	肖像权侵犯、色情内容制造、虚假信息传播
语音克隆	模仿目标人物声音生成任意语音内容	诈骗、勒索、虚假信息（如伪造指示）
表情 / 动作迁移	将源人物表情或动作迁移到目标人物身上	操纵公众人物形象、制造误导性言论
身体重演	实时控制目标人物身体动作，使其做出特定行为	伪造现场、诬陷、政治宣传
图像 / 视频生成	从零开始生成完全虚构的图像或视频	制造虚假新闻、历史篡改、现实感消解

如上表所示，不同的深度伪造技术其核心机制以及带来的伦理风险是不同的，但是都对个人权利、公共信任造成严重威胁。

（一）虚拟图像对客观现实指涉关系的消解

摄影术和摄像术自从诞生以后，就一直被当作客观现实的“索引”或者“见

证”。一张照片、一段录像，在普通人的观念里，总是和某一时间、某一地点发生的具体事件紧密联系在一起。指涉关系成了新闻报道、司法证据、历史档案等领域运作的基础。但是人工智能所推动的图像创作与修改手段，正在系统性地破坏这种指涉关系。如今看到的所有超逼真的图像都是由算法虚构出来的，在现实世界中不存在任何依据。壮丽的自然风光、生动的人物肖像都是数字世界里从无到有“幻化”出来的，它们不再指向任何外部的客观实体。

由此产生的后果是深远的，当传统的“眼见为实”的观念不再可靠的时候，大众对所有的视觉信息怀疑程度会普遍提高。新闻图片、历史照片的真实性将越来越受到挑战，辨别真伪的成本将会急剧增加，给谣言、阴谋论的滋生提供了肥沃的土壤。司法领域视频证据可信度会大打折扣，冤假错案或者罪犯逃脱法网的可能性将会增加。就哲学而言，当现实和虚拟的界限越来越模糊的时候，人们用来创造共同记忆和社会共识的基础就会开始动摇。一个可以随意篡改、虚构的过去，会使得历史解释权被滥用，整个社会的现实感都会被削弱。

由技术引发的认识论危机，要发展出新的媒介素养和验证机制。仅仅依靠人眼去辨别已经远远不够，未来可能会用到数字水印、区块链存证、来源验证协议等方式来为数字内容的真实性提供保障。公众教育变得十分重要，培养批判性思维以及对数字内容的谨慎态度，将会成为抵御这场信任危机的社会性“疫苗”。

（二）面部替换技术对肖像权与名誉权的侵犯

深度伪造技术最直接、最恶劣的应用之一，就是以面部替换为基础的虚假内容的制作，它对个人权利造成了严重的侵犯。

1. 这项技术很容易把某人的面孔转移到另一个人的身体里，制造出当事人未曾参与过的视频或者图像。行为最常出现的受害情形就是未经同意的色情内容制作，也就是我们通常所说的“换脸”色情片。受害者的面孔被嫁接到色情演员身上，制造出具有极强侮辱性、伤害性的虚假影像。这些影像一旦在网络上传播出去就会给受害者造成毁灭性的心理创伤、社会声誉损害和人际关系破坏。

2. 面部替换技术除了用于色情内容的制作之外，也被用来制造虚假的言论和行为。把某位公众人物或者普通公民的面孔嫁接到发表极端言论、从事非法活动或者处于尴尬境地的视频上，以此来诽谤、勒索或者进行政治攻击。直接侵害公民的肖像权、名誉权。由于深度伪造视频的高逼真度，即使后来辟谣也很难完全消除其带来的负面影响。正如人们常说的，造谣一张嘴，辟谣跑断腿。视觉化谣

言所造成的损害更加持久也更难弥补。这无疑是对于个人尊严与权利的侮辱，也是最值得警惕的伦理问题。

（三）虚假信息通过视觉媒介的快速传播危害

深度伪造技术把虚假信息制造、传播推到了一个新的危险高度，危害远远超出了个人层面，给社会安全稳定造成严重的威胁。传统的虚假信息大多依靠文字或者粗糙的图片修改，说服力比较弱。深度伪造技术却可以制造出极强情感煽动力的“证据级”视觉内容。一段伪造的国家领导人宣战视频、一段虚构的展示某族群实行暴行的影像、一段展示某种公共卫生产品造成严重伤害的虚假片段，在社交媒体上都能引起山呼海啸般的舆论风暴，传播的速度和影响力都远远超过文字谣言。视觉信息更容易绕过人的理性分析，直接刺激人的感情和直觉，从而迅速引起恐慌、仇恨和对立，进而造成社会撕裂、公众骚乱甚至国际冲突。从政治角度来说，深度伪造可以成为操纵选举、恶意抹黑对手、破坏民主进程的利器。在金融市场中，有关某公司 CEO 的虚假负面视频会引发股价暴跌，造成巨大的经济损失。深度伪造技术已经成为信息战、认知域作战的大规模杀伤性武器，污染了信息生态，破坏了社会信任，给现代文明的根基造成了直接的威胁。

三、人工智能创作的道德主体性探讨

围绕着人工智能创作作品而产生的所有的伦理争议，本质上都是对这样一个哲学问题的追问：机器能不能成为一个独立的道德主体？回答这个问题将直接影响我们怎样建立监管框架，最终的道德责任怎样分配。这不只是一个技术问题，它牵涉到人类未来社会的结构以及价值观念。

（一）算法是否具有产生道德判断的能力

目前，生成式人工智能再怎么智能、再怎么富有创造力，它本质上仍然只是对海量数据进行统计学习、模式匹配的算法系统。它们没有人类所具有的主观意识、自我意识、情感体验以及真正意义上的理解能力。因此，严格意义上讲，人工智能不能做出道德判断。当 AI 被要求不能产生暴力内容的时候，并不是因为它明白暴力是错误的，而是在训练数据以及规则的设定下，学会了给与暴力有关的图像模式赋予一个较低的输出权重。它只是执行一条复杂的指令，而不是进行道德上的价值权衡。差别很大，真正的道德主体是行为出于内心的价值观、同理心和预见后果。它能把抽象的善恶概念用在具体的情境里。

AI 的行为逻辑是非因果性的相关逻辑，是模式识别而不是意义理解。它不能理解种族主义笑话为何会伤害人，也无法共情诽谤性图片给受害者带来的痛苦。它所能做的只是按照人类事先设定的标签和规则，将一些内容判定为“不应该生成”。这就意味着，不能把 AI 当作对它的创作内容负责的道德行为者。它更像是一个功能非常强大，但是本身没有道德属性的工具，一把既可以用来制作艺术品，也可以用来伤害人的锤子。

给人工智能赋予道德能动性，拟人化地看待它，是一种危险的误导。这就会使真正的责任模糊不清，把道德的期望寄托在机器身上，而不是对机器背后的人类设计者、控制者、使用者进行审视和规制。认识到人工智能的“无知”，才成为建立有效的伦理治理体系的开始。不能指望算法会自发地发展出道德良知，必须依靠外部的、人类主导的法律、规范和技术设计，为它的行为划定明确的界限。

（二）生成内容中的有害信息自动过滤机制

因为 AI 本身没有道德判断的能力，所以对它进行自动过滤就成为防止有害内容产生和传播的第一道、也是最重要的一道防线。该机制一般会用到多层的手段。

1. 对输入端进行审查，即 AI 服务平台会对用户输入的提示词进行扫描，把包含暴力、色情、仇恨言论等明显违规词汇的内容删除。此方法简单明了，但是容易被规避，用户可使用同义词、隐喻或者复杂的句式来绕开审查。

2. 第二是输出端检测，系统用一或者多个分类器模型对生成结果进行判断，看其是否包含裸露、血腥、恐怖等不适合的内容。如果检测结果为正，则该图像不能被用户查看，也可以向后台发送警报。

3. 在模型训练阶段做价值对齐。用经过筛选、标注过的安全数据集进行训练，或者利用强化学习等技术惩罚产生不良内容的模型，使模型从一开始就能生成符合人类社会规范的内容。

虽然这些过滤机制在实践中起到了一定的作用，但是它们的局限性也很明显。算法的审查标准是谁来定？实际上就赋予了科技公司巨大的内容审查权。不同的文化、不同的地方对于有害的标准存在巨大的差别，全球通用的过滤器，会无意识地演变成一种文化霸权，压制一些合法的艺术表达。过滤器本身也会有偏见，过度敏感的裸露内容检测器会把医学图片或者艺术史名作误判。因此，在创建过滤机制的时候，透明度、申诉途径以及多种标准的制定程序，就成为衡量安全与

自由的准则。

（三）机器创作的道德责任由谁来承担

当人工智能创作产生出道德问题或者违法问题的时候，责任的最终归结不能是机器本身。由于算法不是道德主体，因此责任链条就必须回到算法背后的人类行动者网络。此问题非常复杂，没有固定的答案，而应当根据具体情况采用一种动态责任分配的分布式责任模型。AI 模型的设计者、开发者承担主要的、源头性的责任。他们在建立模型的时候，有责任使用一切合理的技术手段来预测、评价并降低其可能带来的滥用风险。保证训练数据的质量和合规性、降低算法偏见、内置安全屏障、提高系统可解释性等都属于其中。他们就像武器的设计者，对于产品的安全负有最基本的责任。

将人工智能模型商业化、提供给公众使用的平台或者公司，应当承担主要的运营和监管责任。它们从人工智能服务中直接获益，也应该承担由此产生的社会成本。本责任包含创建透明、公平的用户协议和内容政策，创建有效的实时过滤与审核机制，开通方便的侵权举报和申诉通道，并积极同执法机关合作打击违法行为。它们是 AI 应用的守门人，它们的存在与否直接影响着技术滥用范围的大小。使用 AI 工具进行创作的终端用户也要对自己负责。工具本身是中立的，但是使用意图不是中立的。用户恶意使用人工智能生成的诽谤性内容、侵权作品或虚假信息，那么他便是直接的侵权行为人，应当承担相应的法律责任。法律应该明确 AI 只是其意志的延伸和工具，不能成为其推卸责任的借口。因此机器创作的道德责任是由开发者、平台方、使用者、整个社会共同承担的一个复合体。这就需要加快制定符合人工智能时代发展需要的法规、标准和共识体系，形成技术全生命周期内清晰协同的治理体系，保证人工智能带来新的变革沿着正确的轨道不断向前发展。

第三章 艺术价值体系的解构与重塑

人工智能浪潮以从来没有过的态势冲击艺术领域。它不但是新的创作工具和美学范式的创造者，更是数百年来形成的艺术价值体系的颠覆者。本章要探究技术冲击之下，有关原创性、作者身份、艺术本体等既有观念被解构之后，如何寻求新的重塑途径。

第一节 原创性概念的当代危机

原创性是评判艺术作品价值的重要标准之一，它同艺术家特有的创造力一直存在联系。但是，在人工智能生成技术越来越普及的时候，该概念面临着前所未有的合法性危机。传统的定义，在新技术的背景下就显得力不从心了，这就迫使我们要对创作本质进行重新思考。

一、传统原创性理论在数字时代的失效

随着算法和算力的迅速发展，曾经被奉为圭臬的原创性理论基础也开始动摇。天才灵光乍现到独一无二的作品，在数字技术尤其是人工智能的逻辑之下，传统的艺术价值正在系统性地被削弱甚至消失。

（一）浪漫主义视域下天才灵感的神话破灭

自从浪漫主义运动以后，艺术创作一直被看作是天才艺术家内心深处非理性、神启般的灵感爆发的结果。它把原创性同创作者独有的个体经验、情感、直觉联系起来，于是就形成了以作者为中心的“灵光”神话。艺术家是宇宙神秘信号的唯一接收者，作品就是无法复制、无法预知的灵感结晶。

人工智能却用一种冷静高效的方式，无情地把这层神话的面纱剥去。AI模型经过大量的数据学习之后，可以生成风格、构图、情感表达等各方面都和人类作品不相上下的图像。这个过程完全依靠繁杂的数学运算以及概率分布，而不是任何情感或者主观意图。当一台没有意识、没有生活经验的机器可以系统性、可

重复地创造出动人的艺术时，那种把原创性归于人类天才的不可言说的灵感传统叙事，就失去了它不可动摇的权威。艺术创作的神秘光环被祛魅，创作过程被揭示为一种可以被分析、被模拟、甚至可以被批量生产的复杂的信息处理过程。

（二）基于组合重组的生成逻辑对从零创作的挑战

传统观念一般认为原创性是从无到有，即在空白里创造出以前未曾有过的东西。但是，在 AI 的生成逻辑之下，“绝对原创”的理想是不现实的。深度学习模型本质上是非常复杂的一个缝合怪，它并不是从零开始去创作，而是对训练库中上亿张图像的风格、元素、结构、色彩进行解构、学习之后，再根据指令来进行概率性的重组和合成。它的每一次“创造”，就是对人类已经存在的视觉文化遗产进行深度混合和转化。

组合、重组的逻辑，从根本上否定了从零创作的神话。它揭示了所有的创作活动，包括人的自身创作，在很大程度上都是对已有知识、经验、文化符号的重新排列组合。没有哪个艺术家是凭空创造的，他们都是在前人的基础上吸取文化语境进行表达。人工智能只不过是把这一过程更加极端、高效、非透明地进行。所以挑战关键并不在于组合行为本身，而是在于 AI 以非人类的规模和速度进行组合，使得学习、模仿和创造之间界限模糊，让“从零开始”这个原创性的前提更不真实。由此产生出的生成逻辑把人们的注意力引向组合方式的巧妙性、有效性。

（三）原作概念在无限可复制性中的消解

瓦尔特·本雅明在《机械复制时代的艺术作品》中提出的“灵光”概念，即原作在特定的时空里所具有的历史的、权威的性质。灵光是维系艺术品价值，特别是收藏价值的因素。数字技术自从诞生以来就一直冲击着“原作”的概念，人工智能生成的内容更是把这种消解推向了极致。

AI 创造的图像是数字世界中产生的，没有物理上的原作。每一个生成的文件都可以被完美无瑕地复制、传播、修改，不会因为复制而造成品质的衰减。这就意味着任何一份副本都和“原始”文件完全一致，使“原作”与“复制品”之间的区别变得没有意义。一件 AI 艺术品可以瞬间产生无数个同样的真实的“分身”，其稀缺性也就被彻底破坏。尽管 NFT 等技术利用区块链给数字文件赋予了一种可以验证、独一无二的身份，但是这更像是一种为了维持市场价值而人为设定的机制，并非作品本身的物理属性。在无限可复制的汪洋里试图用协议来建

立一个“原作”的孤岛，恰好反证了在技术层面上“原作”的传统概念已经实质性消亡。

原创性传统观念与 AI 时代冲击对比

特征维度	传统原创性观念	AI 时代带来的冲击
创作主体	天才艺术家，个体灵感	算法与数据库，集体智慧
创作过程	从无到有，独创性强	组合重组，模式识别与生成
作品特性	独一无二，稀缺性，有“灵光”	无限可复制，稀缺性消解，无物理原作
价值基础	艺术家主观情感与个人风格	数据分析与统计，客观性更强
判定标准	新颖性、独特性、作者介入度	组合的巧妙性、编辑的有效性

从上表可知，人工智能的发展给传统的原创性概念造成了全方位的冲击，创作主体、作品特性等都受到了影响。

二、数据库文化与集体创作的兴起

当个人天才的神话渐渐消失的时候，一种新的创作范式也随之产生。AI 创作过程依靠庞大的数据库，既是技术发展的必然之路，也是新的文化形态的生成。艺术创作的源泉由个人孤独的探索转向了广大的数据海洋，去中心化、带有集体智慧特征的创作方式正在兴起。

（一）海量训练数据作为集体智慧的结晶

人工智能模型本身并不具备艺术知识和审美偏好，它所具有的惊人的能力完全来源于它所“消化”的训练数据。类似 LAION-5B 这样的数据集有数十亿对图像和文本配对，可称为人类历史上最大的一批视觉文化档案库。这些数据是由成千上万的摄影师、画家、设计师、普通网民在几十年里上传的，几乎涵盖了所有的风格、主题、文化背景。就人工智能的训练过程而言，实质上就是人类集体视觉智慧的一次前所未有的深度学习和内化。

- 1. 海量的训练数据本身就是集体创作的结果，尽管其创造者大多是无意识的、匿名的。每一张被纳入数据集的图片，都带着它的创作者所作出的审美选择、技术手段以及文化烙印。它们一起组成了巨大的文化基因库。
- 2. 因此，当 AI 产生一幅图像的时候，并不是它自己独自思考的结果，而是它激活、重组了这个庞大的集体知识库。输出的图像，可以看作是这个“集体大脑”在某种提示词刺激下所产生出的“梦境”。它既不是 AI 自身，也不是任何

一个人独有，而是人类视觉文化遗产经过算法反射之后所产生的一个新的回响。该模式把创作的归属问题从单个作者引向了更为复杂、牵涉集体与共享的领域。

（二）AI生成物对既有图像资源的隐晦引用

AI生成图像的一个主要特点，就是它与训练数据之间存在着一种复杂而隐秘的联系。它不同于传统的拼贴，不直接挪用图像块，而是通过对数据底层的模式和统计规律的学习来产生新的视觉内容。因此最终生成的合成物很少会和训练集中的一张图片完全相同，但是其风格、构图、元素组合却无不体现出源数据的影子。引用是幽灵般的，它无处不在，却很难找到它的出处。

一幅具有某艺术家风格的AI画作，并不一定直接复制了该艺术家的某一幅作品，但它通过对该艺术家上千幅作品笔触、用色、主题的学习，可以很好地再现该艺术家的神韵。这就产生了伦理、版权方面的争议。传统的版权法主要对直接的、可以识别的复制行为进行规制，而对基于风格、模式的统计性“学习”和“模仿”，现行法律框架是无能为力的。AI生成物就像一个博学多识却从不注明出处的学者，它的原创性是在内化和融合大量的已有知识的基础上建立起来的。隐晦引用造成传统上对“挪用”和“衍生作品”的界限变得模糊不清，判断其是否构成侵权变得困难，同时也使作品的产权归属变得不明确。

（三）原创性从无中生有向筛选与编辑的偏移

人工智能辅助创作时人的作用发生了巨大的变化。如果说传统的创作方式注重的是“无中生有”的技法与观念的创造，那么在AIGC（人工智能生成内容）时代，创作行为就更多地表现为“筛选”和“编辑”。原创性不再只是手工的精巧或者灵感的迸发，它更是一种创作者审美判断力、概念建构力以及对生成结果控制力的体现。

一切以探究提示词工程开始，即怎样用精准、简练且充满诗意的语言来引导人工智能生成心中的画面。这就形成了一种新的创造性劳动。然后创作者要在短时间内生成的大量候选结果里，依靠自己的艺术修养和审美直觉来挑选出最具潜力的“璞玉”。筛选的过程本身也是一种审美判断。许多AI艺术家在初选的图像基础上使用图像编辑软件进行修改、合成（局部填充、扩展画面）或者把生成的其他图像与它相融合，最终获得作品。这一系列的人机合作过程，原创性就体现在策划、引导、筛选、编辑的全过程。它不再仅仅是某个环节的产物，而是在高质量内容生成过程中所体现出来的一种综合能力。

三、拼贴与杂交美学的合法化重构

AI 生成艺术的内在逻辑、外在形态同后现代主义艺术中的拼贴、挪用、杂交等概念不谋而合。它就是这些艺术思想在数字时代最极致的技术化呈现。这样的联系既给我们认识 AI 美学提供了一个理论框架，又使我们在原创性认定上所遇到的法理困境，得以放在更长的艺术史脉络里去考察。

（一）后现代主义对原创性概念的早期解构

早在人工智能出现之前，二十世纪的艺术思潮，尤其是后现代主义，就对以原创性为核心的现代主义艺术观发起了猛烈的攻击。自从杜尚把小便池搬进美术馆那一刻起，艺术家们就开始质疑作者的绝对权威和独创的最高地位。波普艺术大量借用商业广告、大众文化图像，辛迪·雪曼用扮演和翻拍的方式探究身份的建构性，理查德·普林斯直接把广告图片翻拍成自己的作品展出。

这些艺术实践的共同点就是不再追求创造出全新的视觉形式，而是在现成的图像、文本、符号上进行挪用、引用、重组，在新的语境中给它们赋予新的意义。后现代艺术家认为，在图像充斥的时代，真正的创造力不是发明，而是重组。以解构、戏仿的方式，来表现原创神话的建构性。后现代主义早就为原创性的消亡铺平了道路，AI 出现以后，把艺术前卫观念变成了普通人可以尝试的日常行为。

（二）算法生成作为加速的拼贴艺术实践

拼贴属于一种经典的现代艺术手段，本质就是把不同的来源、材质的碎片拼接起来，在冲突、对话中产生新的意义。AI 的图像生成过程，就是深度进化、被加速的数字化拼贴。传统的拼贴是手工的、物理的，艺术家在有限的素材里做选择和组合。而人工智能则是将几十亿张图片组成一个巨大的、虚拟的素材库来工作的。它在进行图像拼接的时候不再使用物理图像碎片，而更多的是运用抽象的概念、风格、纹理、光线等因素来完成。

在用户给 AI 模型输入穿着宇航服的猫在梵高星空下吃拉面的时候，AI 所做的就是概念上的拼贴。它从数据库中提取出有关猫、宇航服、梵高风格、拉面的视觉特征，然后把它们无缝拼接起来，就产生出一个逻辑上荒诞但视觉上和谐的新图像。拼贴是语义驱动的，组合方式几乎是无限的。算法在毫秒之内就完成了之前艺术家耗费大量时间也无法完成的工作，拼贴由原先的技法变成一种世界建构的引擎，一种可以大规模、自动化地产生“杂交物种”的强大力量。

（三）混合生成物原创性认定的法理困境

AI 生成物属于前所未有的“混合体”，给现有的法律体系带来了巨大的冲击，在原创性认定以及版权归属方面尤为突出。现行的著作权法一般要求作品具有独创性，并且是由人类作者创作的。人工智能产生的产品在这两个方面有模糊之处，造成了一定程度的法理困惑。

首先就是“人类作者”的认定问题。美国版权局等机构已经明确表示，完全由 AI 生成、无人介入的作品没有版权。这就引出了一个重要的问题，人类在其中所发挥的作用需要达到怎样的程度才能被认定为作者？简单地给提示词是否就足够了？还需要像前面所说，用复杂的提示词工程、大量的筛选、后期编辑吗？目前全球还没有形成统一的创造性输入门槛标准。

其次就是有关“独创性”和“衍生作品”的定义。由于 AI 生成物是通过学习大量受版权保护的作品而产生的，所以它输出的内容是否构成原作的侵权性“衍生作品”存在争议。权利人认为训练过程本身就是未经许可的复制，而科技公司大多以合理使用进行抗辩。即便不是直接侵权，深度模仿在世艺术家风格所生成的 AI 作品的原创性又该如何评判？它会不会降低原艺术家的品牌价值？这些问题不但是法律问题，更是深刻的伦理和经济问题，它们一起构成了混合生成物原创性认定的巨大法律真空地带，亟待司法实践和立法更新来填补。

第二节 作者身份的消解与重构

在人工智能生成内容的大潮之下，传统的作者观念正经历着前所未有的剧烈变化。当代码和数据深度地渗入到创作的过程当中，单一的、完整的作者形象就渐渐变得模糊，甚至消失。作者身份怎样被消解，又将以何种形态被重构，已经成为摆在我们面前的一个深沉、紧迫的问题。

一、“作者之死”在 AI 时代的回响

人工智能的语境之下，“作者之死”又被加上了技术性的注解。过去只是文学理论上的思辨，现在在算法的介入下已经变成了创作的现实。不仅是对已有理论的有力回应，而且是对它的内涵进行根本性的扩展，迫使我们不得不重新审视作品、作者和世界三者之间错综复杂的关系。

（一）福柯与巴特关于作者功能的理论预设

罗兰·巴特宣告“作者死亡”的主要目的，就是把读者从作者意图的束缚中解放出来。他认为文本不是由单一作者的思想所形成的，而是由各种不同的引用组成的织物，其意义的统一性最终归结于读者而不是作者。巴特想要埋葬那个像神一样，给作品赋予唯一、最终解释权的“大写作者”。在他的观点中，语言自身在“说话”，而不是作者本人，写作变成一种中性的、非个人的活动，所有的身份起源都被彻底地消解掉了。写作真正存在的场所是阅读，读者诞生必然要以作者的消失为代价。

米歇尔·福柯对于作家神圣性的解构又是另辟蹊径。他把作家当作一种话语的功能，而不是一个自然或者先验的个体。在他看来，作者功能是历史性的建构，不是普遍的，它的作用是划定、组织、流通一定的话语群体。它把一些文字归属于某个人名之下，从而给它赋予权威性和所有权。福柯所追问的不是作者是谁，而是在什么样的条件下主体可以以作者的身份出现并且发挥作用。因此，巴特对于读者阐释自由的强调，福柯对于话语权力运作的揭示，都给 AI 时代作者身份的研究提供重要的理论基础。它们殊途同归，指向一个核心观点，即作者并不是创作的绝对本源，而是一个被建构起来的、功能性的、可以被历史性超越的概念。

（二）算法作为非人类行动者的主体性介入

AIGC 创作流程里，算法早已不是画笔、文字处理器这些被动工具，而是变成具有内在能动性的非人类行动者。能动性隐藏在复杂的内部运作机制中：深度学习模型，尤其是生成对抗网络这样的结构，靠生成器和判别器之间不断的竞争和学习，可以创造出人类创作者都没有想到的视觉风格、叙事逻辑。由于算法是在海量数据中被训练的，所以它所具有的“直觉”和“决策力”使得它在创作过程中已经远远超出了单纯的工具的范畴，实际上正在深刻地塑造着作品的美学方向和内容构成。

算法的主体性介入，指的是算法在没有得到详细的、具体的指令的情况下，也能独立地完成繁杂的创作工作。它依据概率分布来预测下一个最有可能出现的词元或者像素，整个过程是充满非决定性的随机性，最终的输出既符合训练数据内在的模式，又常常带有某种“意外之喜”。这就对以人为中心的传统创作观念提出挑战，即认为艺术创作只来自于人的意识和情感。当算法可以模拟或者超越某些人类的创造性劳动时，它就由原来的客体变成了对创作结果产生实质性影响

的“合作者”。主体性模糊化，使得人和机器在创作活动上的界限越来越难界定，促使人们从新的角度去认识“创造”这个行为。

（三）创作意图在概率生成过程中的缺席

传统艺术理论把创作意图当作作品价值的根本基础，认为作者是通过作品来表达自己的思想、情感和世界观的。但在 AIGC 的环境中，这个基本的假设被完全颠覆了。生成模型核心就是用统计概率运算，在大量的数据中找到与提示词最相关的模式，重组生成。本质上属于数学性的操作，不是情感性或者意图性的。模型没有意识，没有生活经验，所以不能像人类作者那样把个人的生命感悟、独特的哲学思考或者深刻的情感体验融入作品中。

因此，人工智能产生的图像或者文本所表现的内容并不是来自一种内在统一、明确的创作意图，而更多是对于训练数据里数不清其他人的意图的一种碎片化模仿、拼贴和重组。尽管其结果在美学上会给人以震撼，甚至会引起观者的情感共鸣，但是这种共鸣是读者或者观者赋予的，而不是算法主动植入的。生成过程的概率性特征，即同样的提示词每次会产生不同的结果，也使得作品背后存在一个稳定的、可追溯的单一意图的可能性被消解了。创作意图的缺失，把作品与“作者”的血缘联系斩断了，使得艺术品在某种程度上回到了它本身，变成一个纯粹由符号组成的审美对象，静待观者去激活它的意义。

二、人机协作中的主体性模糊

人工智能创作不是完全自动化的，更多的是人机互动的过程。新的创作关系里，传统作者的主体地位被分散到各个参与者身上，作者身份归属变得极其模糊，形成一个复杂的多方参与共创网络。

（一）提示词输入者作为创意导演的角色定位

AIGC 实践中的提示词设计和输入已经成为一种核心的创造性活动。提示词工程师或者普通用户用精心构思的自然语言描述来引导、规训 AI 模型的生成方向。他们不再只是传统的亲手绘画或书写者，而更像是创意导演。他们不直接进行创作，而通过设定场景、描绘风格、指定元素、控制构图和情感基调来指导没有自主意识但是强大的演员（即 AI）表演。提示词的质量好坏关键在于它是否精准、有想象力、是否理解了模型的特点。

角色定位的变化就意味着创造力的核心已经从过去的“执行”转向现在的“构

想”和“沟通”。一位优秀的提示词输入者应该具备跨学科的知识，既要有艺术史、美学理论的知识，又要有模型语言学逻辑和技术局限的知识。他们不断尝试、迭代优化提示词，对生成结果进行筛选、再加工，把个人审美偏好、创意构想注入到最终作品里。人的意图没有以传统的方式直接表现出来，但是通过引导 AI、选择 AI，间接地给作品赋予了灵魂。因此，提示词输入者就是 AIGC 作者身份不可缺少的一部分，虽然其贡献方式已经和传统作者大相径庭。

（二）算法模型开发者作为潜在共同作者的争议

AIGC 的作者身份争议，必然会牵涉到算法模型背后的开发者和训练者。开发者使用复杂的神经网络结构、庞大的训练数据集、细致入微的参数调整等等，在本质上来决定 AI 模型的“世界观”、“审美倾向”和“生成风格”。模型每一次输出都会带有训练数据的痕迹，也会有开发人员作出的架构性选择。从这个角度看，开发者给 AI 的创造力设定了界限，也决定了它的可能性范围。

争论的焦点是开发者做出的贡献，虽然是底层的、前置的，但是影响却是深远的、根本的。如果一个模型因为它的训练数据主要来自古典主义绘画，从而倾向于产生相应风格的作品，那么最终作品中的“古典风”到底有多少应该归功于开发者，而不是用户的提示词？法律界和艺术界还没有对此达成一致意见。一方面，将开发者当作所有生成作品的共同作者是不现实的，也可能会扼杀用户端的创作积极性；另一方面，完全忽略其奠基性的贡献，也不能公正地反映作品诞生的全过程。此争议显示了在分布式创作网络当中，怎样来判定并度量各个参与者的贡献，从而让作者身份的归属问题变得更加复杂。

（三）人在环路中的动态交互与共创身份

“人在环路”是 AI 创作里非常重要的一个概念，它是指人类同 AI 系统之间不断、动态的相互作用与反馈的过程。创作不再是从意图到完成这样一个单向流程，而变成了回环往复的对话。用户输入初始提示之后，AI 会产生初步结果，用户依据这个初步结果进行修改或者局部图像的调整（修复、风格迁移），最后 AI 再根据修改过的结果产生新的结果。可以反复进行，直到人感到满意为止。

人与机器的身份界限是流动的，并且相互渗透。人类不但是命令的下达者，而且是反馈的提供者、结果的评判者和再创造者。AI 也不只是指令的执行者，它所造成的“意外”结果有时会引发人类新的灵感，使创作走向意想不到的方向。共创关系消解了传统的主客体对立，形成一个人机结合的复合型创作主体。最终

的作品不是纯粹的人类创作，也不是完全由机器产生，而是人类和机器在不断的交流、协同演化的基础上产生的混合成果。共创身份出现之后，就不得不以一种网络化、过程性的视角来认识作者身份，承认它在人机互动中被共同建构的本质。

三、功能性作者身份的重新定义

面对人工智能带来的巨大冲击，固守传统的单一作者的思想已经不适宜了。我们所需要的是一个能够适应技术现实、面向未来的新型作者身份范式。新的范式不再执着于找到唯一的原创者，而是从功能性的、分布的角度来重新审视作者在创作过程中所起的作用以及价值。

（一）从手工技艺者向策展人与过滤器的转变

AIGC 技术将图像和文本的“手工制作”过程自动化，从而使人类创作者的价值重心，由精湛的技术执行转移到更高层次的审美策划与信息过滤。当 AI 可以瞬间生成海量的内容时，真正稀缺的不再是内容本身，而是发现、筛选、组合并赋予内容意义的能力。创作者的角色越来越接近于“策展人”，他们要构建起一个独特的概念架构，依靠精准的提示词工程使 AI 产出符合这一架构的素材，然后凭借自身的专业审美判断和艺术洞察力，从众多生成物中挑选出最能体现自身意图的少量精品。

过程本质上就是过滤信息洪流。创作者的品味、视野、价值观决定着哪些内容可以被挑选出来，最后被公众看到。把零散的、原始的 AI 生成的素材整理为有连续性的故事、有统一的风格且有深刻内涵的作品。创作重心已经由过去的无中生有地创造转向了优中选优地抉择。作者的价值不再仅仅体现为作品的唯一性上，而更多的在于他所特有的策展理念和审美标准上，这也是另一种高阶的创造活动。

（二）作者身份在算法治理背景下的分布式特征

在以算法为驱动力的创作生态中，作者的身份就具有了明显的分布式特征。AIGC 作品的产生，就是多主体贡献形成的复杂权力与责任网络。该网络至少包含：提供基础设施、设置偏好的模型开发者；通过交互界面、使用条款等方式对创作行为进行规制的平台方；输入创意指令、进行筛选与编辑的用户；在幕后提供海量数据源的无数原始创作者。网络的每一个环节都会对最终作品的样貌和内涵产生影响，但是没有任何一方可以宣称拥有绝对的、排他性的作者身份。

AIGC 作品分布式作者角色与贡献概览表

角色	核心贡献	身份定位
模型开发者	构建算法架构、训练数据集、设定模型参数	塑造创作边界与风格基调的技术奠基者
平台方	提供创作工具与交互界面、制定规则、内容分发	创作生态的管理者与连接者
提示词输入者 / 用户	构思创意指令、引导生成方向、筛选与精修结果	创意导演、内容策展人与美学过滤器
原始数据创作者	提供用于 AI 训练的海量素材、知识与风格样本	隐形的创意源泉、作品“基因”的提供者

从上表可以看出，分布式的特点就是作者的身份不再是个人可以独自拥有的荣誉，而更像是一种在网络中流动的、由各个节点共同分担的功能集合。了解分布性，对建立公平合理的版权归属和利益分配制度来说非常重要。未来的法律与伦理框架，也许要冲破传统意义上单个作者的模式，开始接纳“集体智慧”这样的产出形式，从而制订出可以追踪并衡量各个参与者贡献的归属协议。算法治理的难题就在于，在承认分布式现实的同时还要鼓励个人的创新，并且要明确创作活动的责任。

（三）人类审美裁决在作品完成中的决定性作用

尽管人工智能可以产生技术上没有瑕疵的作品，但是决定一件作品是否能够从“生成物”变成“艺术品”的，最终决定权仍然掌握在人类手中。人类的审美裁决，在作品完成的时候起着无法取代的作用。这方面的裁决主要表现在以下几个方面

- 1. 赋予与确认意义，AI 生成是数据统计关联的结果，它本身并不“理解”内容的深层含义或者情感价值。只有当人类观赏者或者创作者在生成物里找到某种意义、感受到情感上的共鸣时，作品的艺术生命才开始。人类依靠自身文化背景和生命体验去解读冰冷的像素和字符，给它们赋予温度和深度。
- 2. 最终决定权：在人机协同工作流程中会得到许多候选方案。最终选择哪一个版本作为定稿，放弃其它可能性，本身就是一种高度的创作行为。选择的过程就是创作者审美标准、艺术追求、作品完成度判断的过程。它是人类主体性在创作中坚守的最后一道防线，也是最核心的阵地。

因此，无论技术怎样发展，只要艺术的目的仍然是与人进行精神上的交流，

那么人类的审美判断力就始终是衡量作品价值的最终标准。人工智能可以成为强大的画笔、不知疲倦的助手，但是它永远不能取代人类作为审美主体的地位。作品完成之后，技术生成就结束了，但是人类的审美判断和意义赋予才刚刚开始。

第三节 审美判断标准的技术异化

人工智能内容的大潮彻底改变了创作主体，而它所具有的最深远的意义就是，以一种前所未有的方式介入并重塑了人类的审美判断。不是温和的改良，而是一种深刻的技术异化，传统的审美标准在算法逻辑面前就变得无从应对。

一、算法偏好对人类审美趣味的驯化

算法并不是中立的技术，它内在的运行逻辑、设计偏好正在悄无声息地引导、塑造甚至驯化着人类的审美趣味。影响是微妙而持久的，把人类复杂的审美体验一步步拉入可以计算、可以预测的轨道。

（一）优化目标函数对美学标准的隐形定义

人工智能生成模型的核心驱动力就是它的目标函数，它用数学语言来定义了模型所追求的东西。文生图模型的目标函数可以是使图像和文本描述“一致”；推荐系统中则可以设定为使用户的点击率、停留时间最大化。这些量化指标实际上就成了美学标准的隐形定义者。当模型试图找到数学上的最优解的时候，它就不自觉地将一些可以量化的特质当作美。

喜好高清晰、强烈对比、饱满色彩、主题突出等有较高数据识别度及判定性的图像。但是，那些用含蓄、留白、微妙情感、突破性构图的艺术表达方式，由于不能被现有的目标函数捕捉和量化，在生成过程中就会被边缘化。于是，一种以计算效率和统计规律为基础的算法美学就产生了。它以客观、量化的方式，悄然取代了原本属于人类主观、多元的、模糊的审美判断权，把美学的边界收缩到机器可以理解、可以操作的范围之内。

（二）用户反馈数据对模型生成的迭代影响

AI生成的模型是依靠不断反馈而进化。模型产出内容用户点赞、分享、收藏、评论，用户反馈给模型的数据会用在下一次对模型的调整和训练。其目的在于使模型更加符合用户的需求，但结果却会导致审美趣味的螺旋式下降和趋同。用户

的即时反馈大多是由直觉和短暂的吸引力所导致的，并不是经过深思熟虑之后的审美判断。一个赞只能表示片刻的愉悦、社交认同或者视觉的新奇感，不能体现作品深层内涵的共鸣或者批判性思考。

模型经过大量这种数据的喂养，会很快学会迎合大众的即时喜好，从而产生更多在短时间内能够吸引眼球、引发病毒式传播的内容。这就产生出一种“最大公约数”式的美学取向，即生产那些最不容易引起争议、最容易获得普遍好感的“安全”作品。因此，那些具有挑战性、原创性、需要一定的审美能力才能欣赏的艺术风格，由于会得到负面反馈或者互动数据低，反而被迭代过程所抑制。

最终就形成了一种强大的驯化机制。既训练了模型，又无形中训练了用户。当用户长期处于由自己的浅层反馈塑造的内容环境中时，其自身的审美期待也会被重塑，渐渐习惯并偏好这种经过算法筛选和强化过的风格。由此形成了一个互相强化的循环，模型的输出与大众趣味互相促进，共同走向越来越同质化、可预测的审美空间，个体的、独特的审美探索在其中被逐渐削弱。

（三）技术媒介延伸对审美感知的重塑

传播学理论早就表明，媒介就是讯息。AI所创造出的内容所依赖的数字媒介、交互界面，是人类感官的延伸，正在改变着我们的审美感知方式。体验 AIGC 作品的环境不再只是安静的美术馆或者专注的书房，而是在一个充满信息流、滚动不休的屏幕上。媒介本身就决定了我们看世界的方式。无限滚动的瀑布流让人们快速、跳跃地浏览，而不是对一个作品进行长时间的凝视和思考。

新的感知习惯是在这样的媒介环境中培养出来的。大脑习惯了信息高密度输入以及即时满足感，在零点几秒内就能判断出一张图片是否值得停留。数字图像无限复制、零成本分发，消解了传统艺术品独一无二的“光晕”，把需要朝圣的“此地此刻”的存在，变成了可以随意调用、修改、丢弃的数据文件。这样就降低了对艺术作品的敬畏感，也改变了我们与艺术作品建立情感联系的方式。长时间处在这样的媒介之中，就会使我们难以适应那些需要耐心去解读的传统艺术形式，对于那些不完美、带有“人味”的笔触或瑕疵也变得不再有足够的耐心。审美感知系统正在被技术媒介重新校准，去适应速度飞快、沉浸感很低、碎片化的美学消费时代。

二、效率指标与审美深度的矛盾

AI生成内容最突出的优点就是效率，但速度与产量的极致追求却与传统美学重视的深度、思考、情感体验产生了矛盾。效率指标就是艺术价值的利刃，既有经济上的考量又有审美上的考量。

（一）快速生成模式下的审美快餐化倾向

AI把艺术创作推进到按需生产的工业化模式里。几秒钟甚至几分钟，一段文字就可以转化成视觉上比较完整的图像。即时性加上海量供应的能力，使艺术内容像快餐一样可以被快速定制、消费和抛弃。艺术的获取成本很低，它的心理层面的价值感也随之降低。人们习惯于为了制作一次性的演示文稿、写社交媒体帖子或者设计临时概念而快速地生成图像，消费的目的单一、短暂，作品的生命周期被压缩得很短。阅后即焚的消费心态从根本上改变了人和艺术的关系。传统的艺术欣赏所具有的期待、品味、回味过程被简化为一种功能性、用完就走的工具性交互。在此模式之下，那些能够引发长久思考、值得反复品味的文章就会变得不合时宜，因为整个系统都在引导用户去寻找下一个更精彩的内容。审美体验因此变得浅薄而模式化，深度和持久性被牺牲，以换取生产效率的最大化。

（二）视觉震撼取代情感共鸣成为评价导向

在数字环境中，最稀缺、最宝贵的资源就是注意力。AI生成的内容为了在激烈的竞争中脱颖而出，天生就具有制造强烈视觉冲击的倾向。算法可以创造出现实中不可能存在的元素组合，产生巨大的、奇特的、非现实的奇观，也可以用超乎寻常的细腻感逼真地渲染照片。直接作用于感官的刺激可以最快地引起用户的注意，获得点击和互动。于是，一种新的评价标准开始流行：用视觉冲击力的强弱来判断一幅作品的好坏。

该评价体系把艺术价值判断的中心从内在情感转向外在视觉表现力。情感共鸣是复杂的、微妙而带有强烈的个人色彩的体验，不能被算法量化、复制，也不能在快速浏览中激发出来。它需要作品有触动人类共通经验的内核，需要观者花时间去感受、去理解。当评价的天平偏向于视觉冲击的时候，艺术创作的动机也随之改变。

视觉冲击与情感共鸣的差异，在以下几个方面体现尤为明显：

视觉冲击与情感共鸣差异表

特征	视觉冲击	情感共鸣
关注点	宏大、奇特、夸张的场景、高精度细节	作品内在的故事、氛围、触动人心的内核
效果	快速吸引眼球、瞬间震撼	引导深度思考、引发共鸣、持久回味
评价标准	视觉冲击力强弱、技术力、新奇感	作品的思想深度、情绪表达、文化内涵
生成方式	算法生成、元素堆砌、风格混合	创作者投入情感、经验、匠心
用户体验	快速浏览、即时满足、短暂刺激	投入时间、用心感受、反复品味

从上表中可以看出，当评价导向趋向视觉冲击时，艺术创作便呈现出以下倾向：

- 1. 奇观化导向，创作者或者提示词工程师更倾向于追求宏大、奇异的场景组合，以达到在第一眼给人造成强烈视觉冲击的效果，而不是构建一个可以引起细腻情感的故事或者氛围。
- 2. 技术力崇拜：即对图像分辨率、细节丰富度、“照片真实感”的过分追求，把技术实现的难度当做艺术的高度，忽视了作品在观念和情感上的表现。
- 3. 风格的堆砌是为了制造新奇感，把各种流行风格混杂在一起，形成炫技式、华丽但空洞的视觉拼贴，其目的不是为了一个统一而深刻的情感主题，而是为了展示多样性。

这种转变使得艺术评价变得更加外化和标准化，深刻的情感内核在追求视觉刺激的浪潮中被逐渐悬置。

（三）算法推荐对批判性审美能力的削弱

算法推荐系统是 AIGC 内容分发的主要途径，它的基本逻辑就是根据用户历史行为来预测用户可能会喜欢的内容，从而最大程度上增加用户的粘性。无形中给每个用户创造了一个审美信息茧房。系统不断地给我们展示与我们的品味相似的作品，从而不断强化我们已经形成的偏好，产生一种舒适愉悦的浏览体验。喜欢赛博朋克风格图像的人会看到越来越多的光怪陆离的霓虹都市；喜欢古典油画质感人像的人会不断收到相似的生成作品。

个性化的审美服务所付出的代价就是接触异质性、挑战性内容的机会被减少。批判性审美能力的培养，就是要走出舒适区，去面对那些初看之下难以理解，甚至会引起不适感的作品。只有在面对陌生的艺术时，才有可能去反思自己现有的审美框架、拓宽认知边界，进而形成独立的、多元的审美判断能力。而算法推荐系统却把有益的摩擦过滤掉了。

久而久之我们的审美能力就会变得被动和懒惰。缺少与不同的审美范式相碰撞，我们的分析、比较、质疑、建构自身审美价值的能力就会逐渐萎缩。不再主动去探索艺术广阔的世界，只是被动地接受算法给我们的“喂养”。削弱了审美主体的主动性、批判性，使我们的趣味越来越可预见，也更易受商业和技术逻辑的支配。曾经属于人文素养核心部分的审美辨识力，在算法的精心呵护下，有被简化为一种被动消费习惯的风险。

三、技术美学与人文美学的冲突与融合

技术理性强势介入之时，传统的人文美学必然要受到冲击，但并不是零和博弈。尖锐的矛盾当中新的技术美学正在形成，预示着人机共存时代二者融合与平衡的可能性。

（一）精确计算带来的完美形式感

由于 AI 具有很强的计算能力，所以在形式创造上比人类生理极限要好。它可以产生绝对精确的完美对称图案、无限递归的分形艺术、黄金分割比例的构图、数学上和谐统一的色彩方案。代码和算法产生的完美形式感，与自古希腊毕达哥拉斯学派以来就存在的美学传统不谋而合，即认为美源于秩序、和谐、比例和数理关系。人工智能在其中的能力是人手和人脑所不能及的。

这种依靠精确计算的美学不是冰冷的，它所带来的一种数字时代独有的秩序之美和复杂之美。既可以是宏大的，生成有完整的物理逻辑和生长规律的虚拟植物生态系统；也可以是精微的，控制像素层面的光影、质感，创造出超现实的景象。技术美学缺少了人类手作带来的意外和不完美所带来的一种温暖感，但是它打开了一扇新的窗口，让我们看到了一种由纯粹逻辑和计算所构建的、令人惊叹的、非人类中心的视觉奇观。

（二）技术理性对艺术模糊性与多义性的排斥

人类艺术的魅力很大程度上来自于它的模糊性、含蓄性和多义性。一首诗的意蕴、一幅画的氛围、一首乐曲的情感，常常存在于言外之意、象外之旨，给观者留下了广阔的阐释空间。正是因为存在不确定性，观者才会产生想象、思考，使艺术作品与每一个独特的个体产生私密的对话。技术理性作为 AI 模型最基本的思维方式，本质上是和模糊性相矛盾的。AI 依靠概率统计、模式匹配来工作，它的目的是产生最有可能、最明确的结果。它能够很好地完成明确的指令，产生

逻辑合理的图像，但是对于理解、表达人类的反讽、象征、弦外之音等情感却无能为力。模型把“忧郁的风景”转译成一系列具体的、可以被数据标记的视觉元素（阴天、蓝色调、枯树），转译的过程就是对“忧郁”这一复杂情感的简化和固化。因此，AI生成的作品视觉上无可挑剔，但内涵却容易流于浅薄、单薄，缺少那种可以反复回味、言尽而意无穷的境界。技术追求的是确定性，艺术需要的是多义性，这就是二者之间的一个深刻的裂痕。

（三）在人机共生中寻求新的审美平衡点

面对人工智能带来的冲击，未来的艺术不是人类与机器的二律背反，也不是对抗关系，而是应该探索新的、人机共存的形态，并从中获得新的审美平衡。平衡点是清楚地认识AI工具性，并积极参与其中而产生的。艺术家不再只是内容的提示者，而成了整个创作过程的设计者、引导者、批判者。借助AI可以生成大量的视觉素材，经过人的筛选、重组、再创作，把机器的产出整合进自己大的艺术观念里。艺术家也可以把AI的缺陷或者偏见当作创作的主题，用戏仿、解构的方式来讨论技术与社会、真实与虚拟等重要的问题。

新的审美平衡要靠创作者和欣赏者两方面一起进化才能达到。对于创作者而言，核心挑战就是怎样把人类特有的生命体验、情感深度和批判性思维注入到与机器合作的过程中，不能被技术逻辑所同化，成为有思想的“AI牧羊人”。对欣赏者来说，应该培养出一种算法素养，即能够区分出作品中哪些是人类智慧之光，哪些是机器能力之表现，并从这种人机互动的复杂性中发现新的审美价值。最终的目的，不是去模仿人的灵魂，也不是屈服于算法的效率，而是在两者互动、张力之下开拓出前所未有的艺术疆域，创造出既有技术精度又有温度的人文温度的新美学。

第四节 艺术价值评估的新框架

一、从技艺价值向观念价值的重心转移

当技术执行门槛被人工智能大幅度降低以后，艺术价值的天平就不可逆转地从“如何画”转向了“为何画”、“画什么”。这就意味着价值发生改变，从前崇尚的精湛技艺转变为现在更加重视思想观念的探究与反思，促使我们重新认

识创造力的本质。

（一）手绘技巧贬值与创意构思价值凸显

传统艺术评价体系里，艺术家手工绘制的技艺、对材料的掌控能力是被认可的价值所在，是对人类技艺极限的肯定。绘画、雕塑等艺术形式的价值，很大一部分体现在创作者经过长时间刻苦训练所达到的高超技艺上，而这种稀缺性也成了其经济基础。AIGC 出现以后从根本上颠覆了这个逻辑。AI 模型可以瞬间生成熟练的、风格多样的图像，使得模仿、复制传统手工技艺变得容易，从而在一定程度上使传统技艺的价值“通货膨胀”。

在此情况下，艺术家由原来的技艺执行者变为观念建筑师。作品的价值不再只是看画面的好坏，更多是看其背后所蕴含的独特的创意构思、深刻的社会议题、新颖的叙事角度。当技术执行难度消失的时候，创意的稀缺性就越发明显。提出前所未有的问题、创造出独特世界观或者巧妙融合不同概念的艺术家的，即使他的作品是由 AI 生成的，他所体现的思想原创性也使他具有了不可替代的价值。价值重心的转移，并不是完全否定技艺，而是把技艺从目的本身还原为服务于观念表达的手段。

（二）提示词工程的逻辑与语言学价值评估

如果说创意构思是生成艺术的灵魂，那么提示词工程就是塑造它的血肉的精细工艺。它不是简单的语言魔法，而是创作者综合运用逻辑思维、语言学知识、艺术史素养和计算机科学理解力的新型创作行为。评价一件 AIGC 作品时不能忽略提示词所包含的智力投入。一个好的提示词就像精密的设计图纸，内在的逻辑结构以及语言的诗性组合一起决定生成结果的好坏和深度。

评价提示词的价值，首先要看它的逻辑是否严谨、是否具有创新性，即对画面元素、构图、光影、色彩体系的结构化描述，对复杂概念的拆解与重组能力。创作者需要像程序员一样，把模糊的艺术想象转化为机器可以精确识别的参数化命令。这是把诗学想象和计算理性融合起来的一种新的素养。

语言学价值在词汇选择、组合上体现出来。艺术家需要调动全部的文化积累，找到能产生意料之外的惊喜效果、有多重含义或者能够引发丰富联想的词语。犹如诗歌创作时的炼字，词语稍作调整就会造成最终图像风格及意境大相径庭的结果。因此对提示词的评价，实际上就是对提示词背后创作者的知识广度和语感敏锐度的考察，这是 AIGC 作品价值的重要组成。

（三）观念独创性在生成艺术中的核心地位

当人工智能完成大部分的制作性劳动之后，艺术创作的核心竞争力就集中于观念的独创性上。在这个新的范式下，一件作品最珍贵的地方就在于它的思想内核不能被复制。机器可以模仿任何风格，融合所有的元素，但是它不能创造出任何个人深刻的体验和社会洞察所激发的、前所未有的艺术观念。其艺术价值的最后评判者就是它的观念的独创性和深刻性。

评价生成艺术的观念独创性可从以下几方面入手：

- 1. 议题前瞻性：作品是否涉及当代社会、科技、文化中的重大问题，并提出新的看法。
- 2. 概念原创性：艺术家是否建立了一种独特的视觉语言或者叙事结构，使自己的作品可以和其它 AIGC 的作品明显地区分出来。
- 3. 情感的真实性和人文关怀：尽管是由机器生成的，但是作品是否能够真实地传达出创作者的情感体验和人文关怀，从而引起观众的共鸣。

最终一件好的 AIGC 作品就是艺术家独特思想观念的视觉体现，AI 不是创作者，而是被赋予了观念的、最强大的画笔。

二、过程价值与结果价值的再平衡

传统的艺术收藏重视的是最终完成的作品，即结果的价值。AIGC 的出现使人们对过程本身所包含的价值有了新的认识。偶然的实验探索、巨大的模型训练投入、版本更新的历史轨迹，这些过程性的因素一起组成了生成艺术作品完整的价值叙事。

AIGC 艺术创作过程中的价值要素

价值类型	描述	关键考量点
探索性实验过程	艺术家与算法的互动中产生的偶然性、发现与选择的轨迹	审美判断力、艺术直觉、对混乱中秩序的捕捉能力
模型训练迭代	作品背后 AI 模型的研发、数据、计算资源及技术积累	模型背景、独特性、审美倾向、技术投入规模
版本号与迭代历史	围绕核心观念创作过程中参数调整、提示词优化、模型更新所产生的系列版本	初始版本的开创性、关键迭代里程碑、最终定稿、趣味性“Bug”版本

表里都表明，人工智能生成的艺术作品评判已经不是仅对最终作品的评估，

而是要对创作过程、技术做出评定。

（一）探索性实验过程中的偶然性价值

生成艺术创作过程，就是艺术家与算法之间一场即兴的舞蹈。创作者向 AI 模型输入提示词，在大的潜在空间里，AI 模型的输出结果带有一定的“偶然性”。偶然性不是缺陷，而成了艺术创作中产生灵感的催化剂。艺术家在大量的生成结果中进行挑选、判断、修改、再生成，这个充满探索和发现的实验过程本身就具有意义。

这时的艺术家更像是“偶然的策展人”。审美判断力、艺术直觉、在杂乱中发现秩序的能力，成了决定作品好坏的关键。面对 AI 所生成出无数种可能性，艺术家如何选择、引导、把偶然有趣的地方发展成完整的、有深度的作品，这决策的过程就体现了创作者的艺术功力。

因此一件 AIGC 作品的创作过程、探索轨迹、被舍弃的草稿、关键的“Aha 时刻”都应当被记录、被呈现，从而丰富作品的内涵。这样一种过程体现出艺术家同人工智能之间动态而非线性的互动，证明作品不是一键生成的廉价产品，而是人的心智驾驭复杂系统智慧的结晶。

（二）模型训练迭代过程的技术投入考量

每一个 AIGC 作品的诞生都站在“无形巨人”的肩膀上，这个巨人就是训练它的 AI 模型。先进的生成模型背后需要大量的数据清洗、标注，需要巨额计算资源的支持，并且顶尖的科研团队用多年的时间去优化和迭代算法。巨大的技术、智力投入共同形成特有的“技术性背书”，应当被纳入到艺术价值的考量范围之内。

如同红酒的价值离不开它的产区“风土”，AIGC 作品的价值也和所用模型的“风土”息息相关。用经过精心训练、拥有独特审美倾向或者特定知识领域的模型所生成的作品，它的起点和潜力自然与通用模型不一样。以现当代艺术史资料训练出的模型，其生成结果就会带有某种特定的艺术基因。因此声明所使用的模型及版本，理解该模型的技术背景和特点，就成了评价其价值的新维度。将作品放在更大的技术文化脉络里考察，承认其背后所凝聚的集体智慧和技术成本，这是十分重要的。

（三）生成艺术版本号与迭代历史的收藏价值

数字艺术、软件开发领域当中版本号就是记录发展迭代的主要概念。可以创造性地使用到 AIGC 艺术收藏，价值评判体系当中。当艺术家围绕核心观念不断

创作的时候，每一次参数的调整、提示词的修改、所用模型版本的更新，都会产生一个新的、略有不同的“版本”。这一系列迭代的历史，就构成了作品的“生成家谱”。

这种基于版本号的收藏模式，为艺术市场提供了新的可能性：

1. 初始版本：作为观念的首次成功实现，具有开创性的历史价值。
2. 关键迭代版本就是风格、细节或者意境上发生重大改变的版本，就像艺术家风格转型期的作品一样有里程碑式的意义。
3. 最终或完美版本：艺术家认为最能体现其创作意图的“定稿”，是该系列创作的最高成就。
4. 趣味性“Bug”版本指的是在生成过程中偶然出现的、带有意外美学价值的错误或者变异版本，由于它所具有的独特性以及不可复制性，也会具有一定的收藏价值。

收藏一件 AIGC 作品，不再只是收藏一个静态的图像文件，而是一个动态的、不断发展的创作过程。作品的创作历史和版本演变叙述使作品有了时间维度的深度，对它价值的评判也就更立体了。

三、社会互动价值在数字时代的凸显

在数字网络时代，艺术品的价值已经不再是少数的专家、批评家、画廊所决定的了。其在社交媒体上传播的广度、社群互动的热度、人机协作模式引起的社会讨论等，都被当作衡量其影响力和文化价值的参数。社会互动成了艺术价值放大的器皿，也是艺术价值的确认器。

（一）社区传播与互动热度作为价值参数

一件 AIGC 作品诞生之后，其生命力很大程度上取决于它在数字社区里的传播和发酵。社交媒体上微博、小红书、X 等作品的点赞、评论、转发、二次创作次数可以反映出其引起公众关注、讨论的能力。以算法推荐、用户分享为传播方式，艺术可见性与影响力可以量化。

互动热度既是人气的反映，又是去中心化的价值赋权过程。成千上万的用户通过点击、分享来共同参与对作品文化意义的建构。一个能引起大规模病毒式传播的作品，必定要触及某种集体情绪、社会痛点或者文化母题。因此，评价它的价值不能忽略这些社会互动数据所起的证明作用。互动热度成为衡量作品与时代

精神契合度的“社会声呐”，是它的艺术价值在公共领域的回响。

（二）算法文化标签与社群共识的价值赋予

算法成了数字平台上的文化品味的塑造者。分析用户行为给内容加上各种标签，然后往兴趣相同群内推送相同标签的内容。在这个过程中，以风格、主题或者艺术家为特征的算法文化标签也逐渐形成，比如 AI 水墨、赛博格佛像、数字废土美学等等。这些标签就形成了新的艺术流派以及审美范式。

当一个社群围绕某个标签形成强大的共识，持续讨论、创作、分享相关的内容的时候，该标签以及它所代表的作品就会获得额外的文化价值。社群共识就相当于一个无形的认证委员会，它挑选并认可了在某个圈子里有价值的艺术探索。如果一件 AIGC 作品成为某种新兴算法文化标志性作品或者开创者，那么它就具有了超越单个图像的符号价值。社群共识带来的价值体现出数字时代艺术价值产生集体化、网络化的特点，是对传统精英主义价值评价体系的补充。

（三）人机协作模式的社会学意义评估

AIGC 艺术兴起本质是一场有关创造主体性的讨论，用最直接的方式把“人与机器的关系”这一宏大命题摆在了公众面前。因此评价一件 AIGC 作品的价值还需要考察所采用的或者揭示的人机协作模式，以及该模式所具有的社会学意义。不同的作品中所呈现出来的人机关系是不一样的，有的将人工智能当作工具来控制，也有的探索人与人工智能的平等交流，接受其不可预知性。

一件有深远价值的 AIGC 作品，常常会引发人们对未来社会人机共存形式的思考。它可以体现一种新的、高效、有启发性的人机合作模式，给其它领域的创新提供启示。它也可以批判性地表现算法偏见、技术滥用、人类创造力被消磨的风险。对人机关系进行社会学的反思，使艺术创作不仅仅是一个审美的活动，更是参与社会建构以及未来想象的思想实验。所以，作品的价值也就在更宽泛的社会文化角度上得到了确认。

第四章 AI 艺术的经济学分析

人工智能生成内容不但是艺术边界的改变，更是对创意经济底层逻辑的彻底改变。本章从经济学的角度出发，分析技术推动下这场变革怎样改变艺术品的生产函数、价值构成和市场秩序，从而揭示美学背后正在发生深刻的经济范式转移。

第一节 创意生产的边际成本革命

成本结构决定产业形态。生成式人工智能正用颠覆性的方式将创意生产推向成本最低、效率最高的新时代，一场边际成本革命正在悄然来临。不但是量的积累，更是对传统创意产业成本模型一次本质的颠覆。

一、数字化内容生产的零边际成本趋势

数字化浪潮早就给内容产业埋下了零边际成本的伏笔。AI 的加入使得这一趋势更加明显，从软件开发、算力供给、规模化生产，成本曲线正在被彻底改变，创意内容的生产与分发方式也发生了根本性的改变，对传统的商业模式造成了严重的冲击。

（一）软件复制与分发的成本趋近于零

数字经济之下软件产品复制的成本几乎为零。复杂的 AI 生成模型虽然研发和训练的初始成本很高，但是开发完成后，软件本身的复制成本很低。与传统的艺术作品不同的是，绘画、雕塑等艺术品要依靠画布、颜料这些物质材料，每一次创作都会产生新的物料消耗。

AI 生成工具以互联网为分发渠道，可以覆盖全球用户群体，其触达全球的边际成本趋近于零。艺术家或者设计师不需要设立实体工作室，也不必依靠昂贵的物流系统，就可以把他们的生产工具，即 AI 的访问权限，瞬间传给他们的协作者或者客户。零成本复制、分发的特性，给 AI 艺术的病毒式传播、大众化应用打下了坚实的经济学基础，彻底打破了传统创意生产受物理空间、物料成本所

限的局面，使创意的火花在数字世界里无摩擦地自由传递。

（二）算力成本下降带来的生成门槛降低

驱动 AI 模型运行的核心要素就是算力，算力成本的不断降低，正是 AI 艺术普及的重要因素。半导体技术不断进步，按照摩尔定律的发展趋势，在过去几十年里使算力呈指数增长，同时单位算力的成本大幅度下降。以往只有大型服务器集群才能运行的深度学习模型，现在也可以在高端个人电脑或者移动设备上进行推理，大大拓宽了人工智能艺术创作的参与者范围。

云服务平台的发展又加快了这一进程。亚马逊、谷歌、微软等科技巨头提供的云服务，把原来固定昂贵的硬件资产投资转变成了灵活的、按需付费的运营支出。创作者不需要自建昂贵的数据中心，只需要通过网络租用强大的 GPU 资源，就能很快完成高精度模型的训练或者大量内容的生成。个人艺术家、小型工作室可以和大型企业站在同一起跑线上，平等的获得顶级的计算能力。

算力成本的降低以及获取途径的便利化，本质上就是拆除了创意领域之前高耸的资本和技术壁垒。它让高端数字内容创作不再是少数技术精英或者大机构独占的特权，普通人可以用较低的经济代价，把脑海中一闪而过的念头变成高水平的视觉作品。它属于一种技术普及，生产力民主化的过程，给创意生态带去空前活力和多样性。

（三）规模经济效应在创意产业中的极致发挥

规模经济就是生产规模越大，单位产品的平均成本就越低。传统创意产业的创作过程主要依靠人的劳动时间，因此没有明显的规模经济效应。一位画家画十幅画的时间，大约是画一幅画的十倍，成本和产出大体上呈线性关系。但是生成式 AI 出现以后，规模经济效应在创意产业中得到了最大化。训练一个大模型所耗费的固定成本（研发、训练）是非常高的，但是大模型一旦部署成功，生成内容的变动成本却非常低。

可以不间断地为成千上万的用户服务，极短时间内产生大量的图像、文本或者音乐。由于生成的数量越来越多，分摊到每件作品上的初始固定成本会很快下降，单个 AI 生成的内容平均成本也越接近很低的边际成本。规模经济效应使创意领域可以实现大规模的个性化定制。对游戏公司而言，用 AI 给上千万玩家创建不一样的角色形象，新闻平台可以依照不同读者的喜好，自动生成多种风格的配图。而这些成本远低于雇佣大量的画师。它彻底改变了创意产品供给曲线的形

状，用很低的成本生产大量的、快速的、多样化的创意内容，成为新的商业模式。

二、生成式 AI 对传统创意劳动的替代效应

生产工具的革新必然会引起生产关系的重组。生成式 AI 作为强大的生产力倍增器，其对于传统创意劳动力的替代效应正在逐渐显现出来，促使人们对于就业结构、技能价值、创意工作的本质进行重新思考，打破原有的劳动力市场结构。

（一）基础性重复性设计劳动的自动化替代

创意产业链条中存在着很多标准化、流程化的基础性工作。例如批量为电商产品画图标、用模板生成广告横幅、对图片做简单的裁剪和色彩调整、制作风格一致的一系列插画元素、动画制作中绘制中间帧等等。虽然这些任务需要一定的美术功底，但它们的主要目的就是按照已定的规则和范式进行准确的执行，创造性的要求比较低。生成式 AI 最擅长的恰恰就是学习这种模式化的工作。人工智能可以大量地学习数据，然后快速、准确、不知疲倦地完成这些重复性、基础性的设计工作，它的效率和成本优势是人力所无法比拟的。这使得人类创作者一方面摆脱了繁杂的体力劳动，把概念构思、策略制定、最终的艺术掌控等高价值环节从其手中解放出来；另一方面，也给以初级设计师、绘图员等主要做基础工作的人带来了直接的生存压力，促使行业重新审视入门级职位的技能要求和职业发展道路。

（二）专业技能壁垒打破引发的供给侧冲击

长期以来，专业的艺术与设计领域存在着较高的技能壁垒。掌握高超的绘画技巧、熟练地运用复杂的计算机软件、深刻理解光影色彩的原理等，一般需要经过数年甚至十几年的刻苦学习、不断的实践积累。技能的稀缺性，就是专业创作者的价值所在。但是生成式人工智能正在迅速地消除这些障碍。

技能的封装与平民化

AI 工具把大量的复杂专门知识、技能封装到算法模型里。用户不需要掌握透视原理和笔触技巧，只需要用简单的语言来说明自己想要达到的效果，就可以通过参数的调节调用模型所包含的集体智慧，从而获得具有专业水准的作品。极大降低了内容创作的门槛，无绘画基础的人也可以在很短的时间内创作出令人惊艳的图片。

供给侧急剧扩大

技能壁垒的消失，让本就存在的内容创作者群体一下子扩大到数以亿计的普通人。供给侧的洪流冲击着原有的市场均衡。大量的低成本甚至是零成本的内容，或者通过 AI 辅助，或者完全由 AI 生成，涌入市场同专业创作者的作品竞争。这会使得创意产品、服务的平均价格降低，造成行业的内卷，从而给传统创作者的议价能力以及收入水平带来很大的下行压力。

（三）创意生产效率指数级提升的经济影响

生成式人工智能给创意生产带来的是前所未有的效率革命。传统的制作过程一般分为构思概念、绘图草图、方案比较和最后产品验收四个步骤，每个环节要耗费很多的人力和时间。人工智能产生以后，把这条漫长、直线式的过程压缩到了令人震惊的程度。建筑师可以在很短时间内产生几十种建筑外观方案，广告团队在一个小时内可以产生上百种的广告文案和配图。效率的指数级提高正在对经济活动产生各方面的影响。

生产周期的明显缩短加快了产品的更新速度，市场对新产品的反应速度也随之提高。企业可以更快的去尝试新的创意概念，降低创新的试错成本，从而产生更多的商业创新。社会创意的数量因此而大为增加，给数字文化景观增添了丰富多彩的色彩。

但是效率的飞跃也带来了新的困惑。一件复杂的作品在极短的时间内被生成出来，那么它的价值衡量标准就会受到挑战。传统观念中“慢工出细活”所包含的劳动价值被消解，市场和消费者必须重新学习怎样评价一件“快速”的作品。这不但是一个价格问题，更是对创意劳动本身的认识问题。效率提高所释放出的巨大生产力，如果不能被新的需求和商业模式所吸收，就会造成创意领域劳动力过剩。

三、价值构成中劳动要素的比重变化

劳动价值论在人工智能时代遇到了新的质疑。机器承担了大部分创作作品的价值应该怎样评定呢？劳动、算力、数据和智力资本的权重正在发生根本性的改变，这就需要对艺术作品的价值构成以及经济逻辑进行重新的认识。

（一）直接劳动时间减少带来的价值争议

在古典经济学理论里，商品的价值大体上是由生产商品所耗费的社会必要劳

动时间决定的。这种观念也影响着人们对艺术品价值的看法，即艺术家所付出的时间、精力、技艺的磨练都被普遍认为是决定其作品价值的因素。一件经数年精心雕琢的油画比一幅速写要贵得多。但是生成式人工智能的出现打破了传统的认知。一幅细节繁杂、构图繁杂的 AI 画作可以很快地产生出来，创作者所投入的直接劳动时间几乎没有。

创作过程极度压缩，引起价值争论。公众以及收藏家感到迷惑的是，一件基本没有直接劳动投入的作品，是否能够和人类创作出来的作品有同等重要的意义？创作中的辛苦没有得到应有的体现，高昂的价格又从何而来？这些争论体现出新技术冲击之下人们心理上产生的认知失调。

价值的天平开始倾斜，人们开始更加重视作品的艺术质量、观念的创新性和引起的情感共鸣。同时价值归属也变得不清晰，它应该属于创意提供者、算法开发者还是广大互联网用户提供的训练数据？直接劳动时间的急剧减少，迫使整个艺术市场以及理论界，去重新建立一个可以容纳 AI 创作作品、更加多元的价值评价体系。

（二）算力与数据要素成为价值增值的新源泉

由于直接劳动在 AI 艺术创作中所占的比例越来越小，而其他的生产要素的价值越发明显，其中最主要的为算力、数据。两者都是人工智能运作和创造的基础，同时也是价值增值的新源泉。算力即计算能力，是产生 AI 内容的引擎。训练先进的生成式 AI 大模型需要耗费大量的电力、最先进的计算芯片，其背后所耗费的能源成本和资本投入都非常巨大。因此每一次 AI 的生成都可以看作是高昂算力资本的调用和消耗，虽然单次使用成本不高，但是总体上构成了 AI 内容价值的基础。

数据就是 AI 学习和创造的养料。AI 模型表现出来的能力、多样性和独创性全部来自于它训练的数据集大小、质量、多样性。一个用高清艺术史图像训练的模型，输出自然比用低质量网络图片训练的模型更有艺术价值。数据采集、清洗、标注、筛选本身就是巨大的劳动和智力活动。可以说每一幅 AI 画作的价值，都集中于它所用的成千上万张图片的集体信息之中。算力成本、数据价值正在代替传统的颜料、画布、部分人力成本，成为 AI 时代创意产品价值构成中不可缺少的新要素。

AI 艺术作品的价值要素构成变化

传统艺术价值要素	AI 艺术价值要素
艺术家直接劳动时间	算力成本（研发与运行）
物料成本（颜料、画布）	数据价值（收集、清洗、筛选）
精湛技艺与审美直觉	智力资本（提示词工程、审美选择、整合能力）
稀缺性与独特性	算法创新与模型独创性

从上表可以看出，AI 艺术作品的价值要素构成与传统艺术存在显著差异。

（三）智力资本在 AI 时代的价值转化形式

人工智能深刻地改变了创意生产函数，但是人类的创造力并没有消失，只是其价值实现的方式，即智力资本的转化方式，发生了根本性的转移。如果传统的创作价值主要表现在“手”的精湛技艺、“眼”的审美直觉上，那么在人工智能时代，创作价值的重心就更多地转移到“脑”的战略性和观念性的贡献上。直接的、重复性的执行劳动被机器所替代，但是更高层次的智力活动变得越来越重要。这包含对问题、目标进行洞察的能力；判断哪些创意值得尝试的能力；构造精细提示词的语言逻辑能力；对于 AI 产出的众多结果进行筛选、判别、改良的艺术选择力；把不同的 AI 工具、程序结合使用，产生特定艺术效果的系统整合能力。人类创作者的角色由以前的亲力亲为的工匠变成了现在掌控 AI 交响乐团的指挥家。新角色的个人经验、知识结构、审美趣味、艺术哲学一起组成了独有的智力资本。资本利用并引导 AI 这个强大的工具，生产出带有独特风格、深刻内涵的艺术作品，再通过市场实现它的经济价值。这就意味着创意工作的重心已经从技艺层面的“怎样做”，完全转向了战略和思想层面的“做什么”和“为什么做”。

第二节 数字艺术市场的结构变革

人工智能生成内容如同一股来势汹汹的技术洪流，对原有的数字艺术市场格局造成了深刻的并且广泛的影响。它不但是艺术创作的工具、流程发生变化，而且对市场准入、供需关系、权力格局、价值评判等各方面都产生了深刻的影响。一场美学和商业未来都参与进来、影响重大的全新对话正在风起云涌地展开，成为人们关注的焦点。

一、市场准入门槛的降低与供给爆炸

随着生成式人工智能技术得到广泛使用，艺术创作所必需的技术门槛也就随之大大降低。生产力的普及后就会造成数字艺术内容爆发式地增加，冲击原有市场供求平衡以及内容筛选机制，使市场结构出现剧烈动荡重组期。

（一）业余创作者涌入带来的市场长尾效应

过去成为一名数字艺术家要经过很长的专业技能训练，还要花很高的软硬件费用。AI 绘画工具的普及，使任何有创意、善于文字表达的人可以很快生成引起人注意的视觉作品。创作权民主化极大地激发了普通人的创作热情，也吸引了大量的业余创作者。虽然他们没有系统艺术理论知识，但是依靠丰富的社会生活经验和个性化的表达需要，却创作出了很多风格不同、题材新颖的作品。

从而导致数字艺术市场的长尾效应越来越突出。传统的艺术市场属于典型的“赢家通吃”式市场，其中最大一部分的市场份额被最有才能的艺术家所独占。AI 时代头部作品仍然很受关注，但是数量众多、需求分散的非专业、小众作品所构成的长尾，正在汇聚成一股不能忽视的市场力量。虽然单个作品价格不高，但是总销量很大，满足了消费者的个性化、即时性的审美需求，极大地丰富了市场多样性。

由于市场结构的变化，‘创作者’的概念也变得不那么清晰了。过去泾渭分明的专业与业余界限被打破，人人都是艺术家的口号正从愿景走向现实。市场重心也从以前的少数精英转向更广大的创作者群体，一个更加扁平、多元的供给格局正在逐步形成。

（二）内容供应过剩导致的价格下行压力

业余创作者的大量涌入加上 AI 近乎零边际成本的生产力，使得数字艺术内容呈现出指数级增长，供给侧因而产生了超级过剩。当大量的风格相似、质量尚可的作品充斥市场的时候，作为传统艺术价值核心支柱的稀缺性就开始动摇。供大于求的状况必然加大市场竞争，尤其在低端市场体现更为明显。

过去，一幅定制插画或者设计图要画师耗费数小时甚至数天才能完成，其价格自然就体现了其中包含的劳动价值。AI 可以在很短时间内生成数十个设计方案，直接冲击传统画师定价的模式。很多依靠重复性、模式化的绘画技能为生的，或者从事低附加值的绘画劳动的画师发现，自身的劳动价值正在被迅速稀释，甚至面临着被人工智能替代的风险。市场虽然催生了 AI 优化师这样的修改 AI 生成

图像的新岗位，但是报酬远低于传统画师的水平。由于价格普遍下跌，数字艺术正面临着被商品化的趋势，其独特的精神产品属性也受到了严峻的挑战。

（三）过滤机制失效与信息过载的市场反应

在信息爆炸的时代，消费者正处在前所未有的信息过载的困境之中。传统的画廊、策展人、艺术评论家等人工‘守门人’体系面对每一秒都以惊人数量产生的内容已经显得力不从心了。用户在数字艺术平台上浏览的时候，就如同置身于一片无边无际的图像海洋之中，优质的作品很难被发现，决策疲劳感也就愈加严重。

原有的市场筛选机制对于如此庞大的内容体量来说，几乎完全失效。造成市场出现了两种完全相反的反应，一种是精品内容的发现成本急剧上升，优质作品很容易被平庸之作淹没在汪洋之中，创作者‘酒香也怕巷子深’的焦虑感越来越严重。第二，信息过载也产生了对于新的过滤、策展机制的需求。

市场自发地找到新的信号和秩序。平台正以加强社区驱动的策展、运用更智能的个性化推荐算法或者建立 KOL 推荐体系等形式来为用户指引。同时给提供独特审美视角、建立信任品牌的策展型平台或者个人带来了新的商业机会。当供给出现井喷的时候，市场就混乱了，在寻找建立新的平衡的方法，恢复有效价值发现和信息过滤通道。

二、平台资本主义下的市场垄断趋势

大型科技公司依靠自身雄厚的资源，在 AI 重新塑造数字艺术市场的时候，慢慢成为新的权力中心。平台资本主义兴起之后，市场上的竞争态势、交易规则以及价值流动方向都会被深刻地塑造出来，表现出明显的垄断倾向。

（一）大型科技公司对算力与数据的垄断

生成式人工智能的发展，很大一部分依靠的是海量的计算能力以及训练数据。目前只有 Google、Microsoft、NVIDIA 等少数几家科技巨头有足够的财力，可以建立并维护起为最先进的 AI 模型所依赖的数据中心和 GPU 集群。几乎垄断了底层算力，成为人工智能时代真正的基础设施供应商。

无论是独立的 AI 艺术应用开发者，还是各种平台上的艺术家，都会或多或少地依靠这些科技巨头所提供的 API 接口或者云计算资源。它们也通过搜索引擎、社交媒体、云服务等渠道拥有世界上最大的图像和文本数据集，是训练最先进的模型所用的‘粮食’。该算法对于计算力和数据的双重控制构成了一种新的‘生

产资料’垄断模式，在全球人工智能产业链上形成了无法撼动的顶端优势，所有参与者都无法绕开它的技术标准进行约束。

（二）平台规则对数字艺术品交易的支配权

AI 艺术作品交易市场、社交媒体平台，已经成为新的市场主导者。它们既是作品的展示窗口，又是交易规则的制定者与执行者，支配力主要体现在以下几点：

- 1. 平台用推荐算法来决定作品的曝光度。算法偏好一般都以用户的参与度为依据，从而决定作品是否可以展示以及销售的机会。因此算法在一定程度上充当着超级策展人的角色，它不但反映市场的喜好，而且可以引导市场热点、审美风向。
- 2. 平台单方面决定交易佣金、支付方式、版权归属等主要商业条款。创作者是内容的生产者，但是议价能力却处于绝对弱势，只能被动地接受平台既定的规则。平台政策的任何一点变动都会牵动成千上万创作者的收入命脉。
- 3. 平台根据自身社区准则和商业利益来审查上传内容，制定内容标准。审查权包含法律合规性，也包括文化、价值观的判断，它直接影响艺术表达的界限宽窄、自由度的多寡。

经过上述规则，平台资本把艺术创作和交易牢牢嵌入到自己的商业闭环中，艺术家的自主性因此受到极大的限制，市场也从一个相对开放的领域，转变为由少数平台主导的高度中心化的生态系统。

（三）中心化市场与去中心化市场的竞争格局

随着中心化平台的日益壮大，基于区块链技术的去中心化市场模式也应运而生。以 OpenSea 等为代表的非同质化代币市场，正在试图用技术手段解决中心化平台的种种弊端。它们努力给创作者提供更有力的版权证明、更透明的交易记录、更自主的控制权。

中心化与去中心化数字艺术市场的的主要对比可见下表：

中心化与去中心化数字艺术市场对比表

市场类型	中心化市场 (如 Adobe Stock)	去中心化市场 (如 非同质化代币市场)
主要优势	用户基数大，操作简便，技术成熟，流量显著	强调代码即法律，智能合约自动化，保护创作者权益
主要劣势	规则不透明，平台抽成高，创作者控制权受限	用户门槛高，交易速度慢，投机性强，易受黑客攻击
运营模式	平台主导，算法推荐	区块链技术，智能合约

去中心化市场是以“代码即法律”为理念，用智能合约来实现交易的自动化和抗审查，理论上更有利于保护创作者的权益。但是这样的市场也存在着用户门槛高、交易速度慢、市场投机性强、容易受到黑客攻击等许多问题。目前这两种模式正处在激烈的博弈之中，一方面中心化平台为了吸引创作者而引入部分去中心化元素，另一方面去中心化市场也在努力降低使用门槛、改善用户体验。这场竞争的最终走向，将会决定未来数字艺术市场基本形态是继续由少数巨头掌控，还是迈向更加开放、多元、公平的未来？

三、价值评估机制的市场化重构

由于人工智能创作的内容越来越多，用技艺、原创性、稀缺性来评判作品价值的标准已经完全失效。在价值真空期里，市场迅速产生了一种新的、更具有社会化、数据化的评价逻辑，即作品的价值不再只是由其自身固有的属性来决定，而更多地是由它在数字网络中的传播效果和影响力来决定的。

（一）算法推荐对市场热度的引导作用

在信息过载的数字艺术市场里，可见度就是价值。各大平台的推荐算法，已经成了决定作品能否被关注的重要力量。算法依靠不断的学习用户的点击、点赞、分享、评论、停留时间等行为数据，准确地预估用户的兴趣，然后把认为能引起兴趣的内容推送到前端。

这就形成了一个强大的正反馈循环，作品越受欢迎就越会被推荐给更多的用户，从而获得更高的市场热度。算法成了市场的“无形之手”，它既体现市场偏好，又在主动塑造、引导市场喜好。作品的艺术价值很大程度上被简化为可以被推荐、可以互动的潜力。一件在传统艺术标准下稍微粗糙，却能引起大众热议、传播力很强的作品，由于算法的偏爱，反而会得到更高的市场关注度和商业价值。

由算法主导的价值发现方式一方面可以提高匹配效率，使用户快速找到感兴趣的内容；另一方面也会造成审美趣味趋同，加大信息茧房效应。为了增加用户的黏性，算法就会倾向于推送用户已经认可的流行艺术风格，容易抑制实验性、颠覆性的艺术创新，最终造成市场审美格局的单一化。

（二）社交媒体影响力与艺术品价格的相关性

伴随着传统权威评价体系式微，艺术家个人品牌、社交媒体影响力也成了决定作品价格的重要因素。在新的范式之下，艺术家的粉丝数量、社交媒体互动状

况、个人故事的吸引力都会直接变成作品的市场溢价能力。举例来说，百万粉丝的网红艺术家所创作出的 AI 作品的技术水平与无名创作者无异，但是它的售价可能会是后者的数百上千倍。

艺术品价值正由原来的以作品本位为主转向以创作者本位为主。这里的创作者本位更多指的是其在社交网络中影响力的大小，而不是艺术造诣的高低。艺术品的功能在一定程度上已经演变成创作者个人 IP 的延伸，甚至成为社交资本货币化的工具。购买这样的艺术品，消费者得到的不仅仅是一幅图画，还有和影响力人物的关联感以及身份认同。因此艺术营销和个人品牌建设变得同艺术创作本身一样重要，甚至超过后者。

（三）传统鉴定体系在 AI 生成物面前的失效

传统艺术品鉴定与估值的基础就是对物品的细致研究，即对作者亲笔签名、材料物理属性、独特的创作手法（如笔触）、清晰可考的流传历史（出处）的细致考证。这些要素共同组成了艺术品的‘灵晕’，也就是它独有的稀有性。当人工智能生成内容的时候，所有的传统标准都会失效。

AI 生成的数字图像本质就是一串可以无限次完美复制的数据流，物理上的原作和复制品没有区别。机器可以惟妙惟肖地模仿任何一位大师的风格，使得依靠笔触或者个人风格来判断作者归属的方式变得毫无意义。一张几秒内就能生成的图像，它的创作背景以及流转的历史几乎无从知晓。传统的鉴定专家评判真假、年代、价值所依赖的知识体系和经验工具，对这些纯粹的数字造物来说几乎没有作用。

失效不单在技术层面体现出来，而且更深层次地触及了观念层面。这就使我们重新思考：当“作者之手”被“算法之手”所代替，当“独一无二”被“无限可复制”所颠覆的时候，艺术真正有价值的地方又在哪里呢？传统的鉴定体系瓦解的时候，一个旧时代就结束了。一个新的时代正在悄悄地形成，它的核心肯定要和数字时代原创性、真实性怎样定义紧密相关。

第三节 版权制度的困境与出路

人工智能崛起之前所未有的冲击力，首当其冲的就是诞生于工业时代的版权制度。当算法可以挥毫泼墨、谱曲作曲的时候，传统的创作主体、过程和成果的定义就被彻底打乱了。技术方面的问题只是问题的一部分，真正考验人们的还是法律智慧，促使人们去重新思考建立符合数字智能时代版权保护的新体系。

一、生成物著作权归属的法律空白

人工智能生成内容著作权归属问题，目前成为法律界所要面对的核心问题。传统的著作权法是以保护人类智力成果为中心的，但是 AI 介入之后创作主体变得模糊不清，从而产生了复杂的权利认定难题。如何界定人工智能创造之物在法律上的位置，已经成了亟待填补的空白地带。

（一）当前法律框架下非人类主体创作的不受保护性

在当前大部分国家著作权法律制度里，作者只限于自然人、法人或非法人组织。该基本原则把非人类的 AI 排除在著作权主体之外，使完全由 AI 独立生成、没有人类实质性创意投入的内容一般不能获得著作权保护。立法现状的原因在于著作权制度建立之初就是为了激励、保护人类创造性劳动。美国版权局发布的指南中规定，申请版权登记时必须公开作品中由 AI 生成的部分，完全由 AI 创作的内容不会被登记。虽然部分司法实践，例如中国北京互联网法院的判例，在某些情况下已经开始承认使用者对 AI 生成内容的权利，但是这一般需要使用者进行了深度、具有独创性的智力投入。

人类中心主义的法律模式已经不能适应人工智能时代。一方面不能很好地促进高性能人工智能技术的研发，因为开发者创造的无止境成果无法通过版权获得合理的回报；另一方面大量的无版权内容会进入公共领域，在缺少有效监管的情况下，其使用和传播容易造成市场混乱。由于人工智能的自主生成能力不断提升，法律上遇到的不适应性也变得越来越明显，这就迫使法律界重新思考和界定作品的创作主体和独创性标准，以应对人工智能技术所造成的深远影响。

（二）用户输入提示词的创造性高度认定难题

用户输入提示词与 AI 模型进行交互，这是目前 AIGC 的主要方式。一个主要的争议是用户提示词是否具有足够的独创性，可以成为生成物的作者。对此有

不同观点，一部分人认为经过反复调试、含有众多细节、参数设置很复杂的提示词，就是用户个性化选择、个性化表达的体现，智力投入已经达到了构成独创性的标准。按照这样的逻辑，人工智能被当作高级的“画笔”或者工具，所生成出来的结果应该归于用户。已有的支持该观点的司法判例认为，在用户通过个性化提示词和参数调整生成过程，对生成结果施加了足够影响的情况下，最终成果体现出用户的独创性，应当受到著作权的保护。

但另一种观点认为，很多简单的提示词是抽象的思想或者通用的指令，本身并不构成受著作权法保护的表达。在这种情况下，生成过程复杂、结果难以预见主要由于AI模型本身造成的，并非用户简单的输入。法院审理相关案件时也认为，需要具体分析用户智力投入的程度，简单的提示词很难被认定为具有独创性的表达。认定上的模糊性给司法实践带来了难题，如何划分一条清晰的界限，判断什么样的提示词输入才能跨越“思想”和“表达”的鸿沟，达到受法律保护的创作程度，是如今司法界以及学术界必须解决的问题。

（三）AI 模型开发者主张权利的法理依据分析

AI 模型的开发者属于创造“创作者”的一方，对于模型所生成的内容是否享有著作权，也存在着诸多争议。开发者主张权利的法理依据主要是，AI 模型是开发者投入巨大智力、财力、物力开发出来的成果，其算法、规则、训练过程都凝聚着开发者创造性的劳动。从该角度来说，人工智能产生出的结果可以被看作是开发者智力成果的延伸与体现，每一次生成都是事先编程好的一系列算法和模板运行的结果。开发者设计模型结构、选择训练数据、调整算法参数，实际上就是塑造出AI的创作风格与能力边界，因此其贡献是间接的，但又是根本性的。

但是反对者认为，AI 模型一旦开发完成并被公众使用之后，其运行具有很强的自主性和随机性，尤其是复杂的生成式AI，对于开发者来说同样存在“黑箱”效应，很难形成具体的控制和预期。著作权法所保护的是一幅具体的作品表达形式，而不是抽象的算法或者创作能力。将生成物的著作权直接授予开发者，会使得权利过于集中，产生新的垄断，也会抑制用户创作的积极性。因此，尽管开发者对于AI模型的贡献是无可争议的，但是将开发者直接等同于对每一份具体生成内容的作者，在现行法律框架下仍然存在巨大的障碍。

二、训练数据使用的合理边界

AI 模型强大的能力来自于对海量数据的训练，但数据的获取和利用也引起了越来越多的法律争议。在推动技术创新的同时保护好数据背后原作者的合法权益，成为决定 AI 产业是否健康发展的关键。

（一）挖掘与爬取海量数据的合法性争议

AI 模型训练需要的大数据集，大多靠网络爬虫等自动化的方式从互联网上收集。该过程的合法性遭到质疑，主要的争议就是未经授权的复制行为是否构成版权侵权。AI 开发者认为，为了训练目的而进行的复制是技术过程的必要环节，其目的不是传播或者取代原作，而是提取数据中的模式和规律，类似于人类的学习过程。该观点面临的问题就是，现行著作权法没有对这类复制行为予以明确的豁免。

许多国家的法律对于这个问题的处理是不确定的。欧盟和英国虽然设立了文本和数据挖掘的例外条款，但是通常都附有严格的条件，即限定在非商业性研究中或者允许权利人选择退出。这就意味着商业性的人工智能模型训练不能直接使用这些例外条款。在美国，相关诉讼的中心问题就是该种使用是否属于合理使用，但尚未形成统一标准。值得注意的是，即使最终的模型没有直接复制原文，在训练过程中大量、系统性地复制受版权保护的作品，本身也有可能落入复制权的控制范围之内，其合法性界限在全球范围内仍处于模糊和争议之中。

（二）风格模仿与实质性相似的侵权判定

AI 技术使得模仿某个艺术家的风格变得非常简单，由此产生的作品是否构成侵权就成为一个难题。著作权法的基本原则是思想与表达二分法，即法律保护的是思想的具体表达而不是抽象的思想、风格或者观念本身。因此，单纯模仿某个艺术家全方位的艺术风格，包括色彩运用、笔触特色、构图手法等，一般不构成侵权。

但是模仿和抄袭之间的界限并不总是清楚的。当 AI 生成的作品在风格上相似，但在具体的构图、元素组合、细节描绘等各方面与某一个原作存在实质性相似的时候，侵权风险就会迅速增大。司法实践认定实质性相似一般会采取整体观感法、抽象分离法等，对比作品中受保护的独创性表达部分。对于 AI 生成的内容来说，这个判断过程就会更复杂。一方面要区分生成的作品中与受版权保护的作品相似之处来自何处。另一方面，由于人工智能可以融合多种作品的元素，传统的以“接触”和“实质性相似”为判断标准的侵权认定规则在适用时将遇到新

的问题，需要对生成内容整体效果以及对原作市场替代影响加以综合考虑。

（三）数据公平使用原则在 AI 训练中的适用性

在许多版权纠纷中，特别是在美国法律制度下，合理使用原则成了人工智能开发者最主要的辩护理由。该原则允许在某些情况下不经过许可使用受版权保护的作品，其判断一般以使用的目的和性质、受版权保护作品的性质、使用部分的数量和实质性、使用对作品潜在市场或价值的影响这四个要素为依据。AI 开发者认为，训练模型属于转换性使用，因为其不是简单的复制作品，而是创造出全新的、具有不同功能的人工智能系统，其使用目的也不是取代原作市场。

该观点在司法界引起了激烈的争论。有人认为 AI 训练改变了作品使用的方式，由原来的供人欣赏变为供机器分析，符合转换性使用的特征。另一种观点认为，如果 AI 生成的最终作品与原作形成竞争关系，甚至直接取代了原作的市场需求，那么这样的使用就没有合理性。近期的判例以及法律研究显示，将 AI 学习同人类学习进行简单的类比已经不再完全成立。人工智能的学习可以被大规模、大比例地复制，它所造成的影响远远大于人类的学习。如果用于训练的数据本身就是非法取得的，例如来自盗版网站，那么在合理使用判断中就处于非常不利的地位。因此合理使用原则能否给 AI 的训练提供一个安全的避风港目前还不确定，需要从个案中 AI 具体行为、技术细节和市场影响等角度进行进一步分析。

三、 数字版权管理技术的适应性演进

单靠修改法律法规来解决 AI 造成的版权问题，已经无法达到保护作者权利、维护市场秩序的目的，技术手段方面加强干预变得十分必要。新兴的数字版权管理技术，依靠创建新的信任机制和自动化流程，给解决 AI 时代版权困境赋予了新想法。

数字版权管理技术对比表

技术类型	主要功能	优势	挑战
区块链确权	作品存证、溯源、权利流转记录	去中心化、不可篡改、高透明度	技术普及门槛、法律效力待明确
数字水印	侵权追踪、内容真实性验证	隐蔽性强、鲁棒性好、可溯源	易被攻击、提取成本高、无法完全阻止侵权
智能合约	自动化授权、版税分成	提高效率、降低成本、透明公平	编程错误风险、法律解释复杂、缺乏灵活性

（一）区块链技术在数字确权中的应用

区块链技术因为去中心化、不可篡改、可追溯等特性，给解决数字作品的确权问题提供了一种有效的办法。创作者可以将作品哈希值（数字指纹）、创作时间、作者身份、权利元数据等存到区块链上，从而得到一个公开透明、不能被篡改的“存在性证明”。从而给每一份数字内容创造了一个独一无二的、可以被验证的电子身份证明，大大提高了版权登记的公信力与效率。出现版权纠纷时，可以给创作者提供强有力的、具有司法认同力的初步证据，大大降低创作者的维权成本以及举证难度。

特别是在 AIGC 领域中，使用区块链技术可以完整记录提示词输入、模型调用、内容生成的全过程，为理顺用户、开发者、平台三者之间权利和责任关系提供技术基础。结合非同质化代币技术，创作者可以把数字作品代币化，使它的所有权及相关权益的流转记录在链上，每一次交易都可以被清晰地查到。NFT 并不等同于著作权的转让，也存在市场泡沫、侵权铸造等问题，但是它所体现出来的将数字资产与权利状态绑定的巨大潜力，为创建透明高效的数字版权交易生态系统打下了基础。

（二）数字水印与反篡改技术的保护机制

数字水印技术属于内容传播环节中防止侵权、溯源的重要手段，具体的特点见上表。在图像、视频或者音频文件里嵌入人眼或人耳不能察觉的隐藏信息，比如作者身份、版权声明、许可信息等。水印有鲁棒性，即使内容被压缩、裁剪或者转换成其它格式以后，也能被特定软件提取并识别。AI 生成内容的独特水印可以在生成阶段就嵌入进去，一旦发现未经授权的使用或者传播，权利人就可以通过水印检测找到侵权人，追究其责任。

数字水印和反篡改技术除了可以追踪盗版，还可以用来检验内容的真实性、完整性。在深度伪造技术越来越泛滥的情况下，能够证明内容是由哪个 AI 模型产生的或者是否被恶意篡改，对于维护信息生态健康有着极其重要的作用。将数字水印和时间戳、哈希校验等技术结合起来，就形成了从产生到流传的全过程保护体系。该机制可以有效地威慑潜在的侵权行为，在发生争议的时候也可以提供重要的技术鉴定证据，从而加强对原创内容以及合法授权使用行为的保护。

（三）智能合约在版权自动化分发中的潜力

智能合约是写到区块链上可以自动运行的脚本，根据事先设定的规则、条件

去执行合同的内容，不需要人工干预。版权领域智能合约可以对传统的授权、分成模式进行改造。创作者可以使用智能合约在发布作品的时候就规定好授权规则，即个人非商业使用免费范围、商业使用许可费用、二次创作收益分成比例等。用户想要使用该作品时，只需要和智能合约进行交互，就可以完成授权、支付等一系列程序，整个过程具有很高的透明度和智能化特征，可以自动执行。

这就彻底改变了过去依靠中介机构完成版权交易的模式，大大降低了交易成本、提高了效率。对于复杂的收益分配情况，一首歌曲牵涉到作词、作曲、演唱、编曲等多方权利人，智能合约会按照事先设定的比例，在每一次交易发生的时候，把收益准确地分配到各个权利人的数字钱包里。解决了传统版税结算时间长、不透明容易出问题的情况。利用智能合约分发 AIGC 可以创建出一种动态的、公平的利益共享生态系统，模型开发者、提示词提供者、平台方都可以按照自己的贡献度自动获得相应的回报，促进整个产业链健康地发展。

第四节 创意经济的价值分配机制

人工智能以前所未有的力量正在彻底改变创意生产整个面貌，从根本上动摇了传统创意经济的价值基础和分配逻辑。这场变革牵涉美学和效用的重新衡量，也直接冲击到既有的经济秩序和利益格局，因此有关价值分配机制的讨论就成了当下时代的关键议题。

一、算法时代的剩余价值分配争议

在算法主导的新经济模式之下，价值创造、分配方式发生了重大改变，传统劳动价值理论也因此受到冲击。数据、算法、算力是新的生产要素，但其价值的归属和分配却越来越不清楚，引发了对数字时代剩余价值怎样公平分配的广泛争论。

（一）数据贡献者与平台巨头的价值分配失衡

海量数据是人工智能生成内容生态系统中模型训练、优化的基础，它的重要性同传统经济中的土地和资本不相上下。每一个互联网用户点击、上传、互动的行为，都是给人工智能模型进化提供养料的无形之物。全球数亿用户所创造的集体智慧和个人痕迹，一起形成了数据这一新的生产资料。清洗过的、标注过的、

结构化了的数据最后会传入复杂的神经网络，孕育出具有很强生成能力的人工智能模型。广大用户既是数据的提供者又是价值的实际创造者。

但是，在现有的商业模式下，用户在价值创造过程中所起到的作用是不可替代的，却在价值分配体系中被完全排除在外。科技巨头依靠平台优势，以无偿或者极低的隐性成本取得海量数据的所有权和使用权。平台经过深度加工、封装算法，把数据转变为有着很高商业价值的人工智能服务和产品，从而垄断了产业链大部分的利润。此种分配方式存在着巨大不对称性，数据贡献者没有得到相应的经济报酬，从而形成了事实上的数字剥削。

失衡不单单表现为经济收益的不对等，更主要的是权力的不对等。平台凭借数据、算法的掌控，形成强大技术壁垒与市场垄断，其在价值链中就拥有很强的议价能力。用户在享受“免费”服务表面下所付出的代价就是让渡自己的数据权利，却不能分享由数据创造出的巨大价值。由此产生的伦理和公平问题，即怎样在承认平台投入的同时，确立数据贡献者的合法权益，并建立向他们倾斜的利益分享机制，已经成为了亟待解决的难题。

（二）个体创作者在算法经济中的收益份额压缩

算法不但是内容生成的新工具，也是内容分发、商业化的核心中枢。在推荐算法驱动的平台，个人创作者的曝光机会、流量获取乃至最后商业变现的程度很大程度上受平台算法的影响。这就使创作者在和平台的博弈中处于弱势，收益份额被不断压缩。平台利用复杂的算法规则来制定流量分配、广告分成、用户打赏抽成等一系列的条款，这些条款一般都会偏向于平台自身的利益最大化。

为了获得更多的推荐和曝光，创作者不得不不断调整创作策略去迎合算法的“喜好”，这就是所谓的为算法创作。创作模式在一定程度上削弱了创作者的自主性以及艺术表达的纯粹性，使创作者从独立的艺术生产者变成算法流水线上的一个环节。创作者投入了大量的智力劳动和情感劳动，但是其作品产生的商业价值经过平台层层过滤之后，最后分配到创作者手中的部分已经微乎其微。平台抽成比例、广告加载策略、不透明的流量分配规则等都会造成创作者实际收入低于其劳动价值。部分头部创作者因为巨大的影响力可以获得较高的议价能力，但是大部分中长尾创作者的收益被严重压缩已经成为普遍现象。

（三）算力资本所有者对价值链的掌控

数据是人工智能的燃料，算法是引擎，算力则是驱动它们运转的基础设施。

训练尖端的生成式人工智能模型要耗费大量的计算资源，因此算力已经成为高度集中的战略性资产。以英伟达等少数几家芯片制造公司、拥有大量数据中心的云服务巨头为代表，共同组成了算力资本的主要力量。依靠对高性能芯片和云服务的垄断性供给，牢牢把控住了人工智能价值链的上游。

算力资本所有者给人工智能模型的开发者 and 应用企业供应算力服务，从而获得了大量的收益。该模式可以被看作一种“算力税”，任何想要进入人工智能领域的人，都需要向算力寡头支付高昂的“入场券”。因此算力资本控制了整个创意产业链利润分配的主导权。无论是新兴的人工智能创业公司，还是传统的创意机构，其运营成本中很大一部分都用在了购买或者租赁算力上，这直接削减了它们在研发、创意、市场推广等其他方面的投入能力，也间接压缩了下游创作者和消费者的利益空间。算力资本的强势地位改变着整个产业成本结构和权力关系，产生了新的技术地租，使价值分配越来越集中到上游。

二、新型创作激励机制的探索

传统的价值分配方式已经和现在的情况出现了不吻合之处，在行业专家和学者的共同推动下，人们正在积极探索新的创作激励与收益分享的方式。用技术手段重构生产关系，实现价值的公正、透明分配，调动更多的创造力去建立更加可持续发展的创意生态系统。

（一）基于数据贡献的微支付与奖励模型

为解决数据贡献者的价值被无偿占有的问题，以数据贡献为依据的微支付与奖励模式也应运而生。该模式的基本理念是，谁贡献谁受益，目的就是将用户从被动的“数据生产者”变成主动的“价值共创者”，最后获得相应的经济回报。该模型的设计一般要依靠精细的数据追踪和价值评定技术，通过量化每个用户行为对于人工智能模型性能改善所起的作用，来计算出该用户应该得到的奖励。

奖励的形式可以是多种的。一种方式就是直接的微支付，即当用户的个人数据被用来训练或者优化模型的时候，系统就会给用户发放一笔小额资金。通过数字钱包或者平台积分等方式进行支付，积少成多，最终可以形成一定的收益。间接奖励可以给一些在平台中做出重大贡献的数据提供者以更好的 AI 服务、更多的平台功能权限或者更低的订阅费用等。通过数据权证等形式，让用户分得人工智能项目未来收益。

实现该模式要解决很多技术、制度问题，比如怎样保证数据贡献跟踪的准确性、隐私保护，怎样创建公平可信的价值评估算法，怎样设计高效低成本的微支付系统。虽然存在挑战，但它给平台和用户之间的关系描绘出一幅十分美好的前景，有利于创建一个更加公平、互惠的数据生态系统，从根本上解决价值分配不公的问题。

（二）去中心化自治组织在收益分配中的应用

去中心化的自治组织为创意经济中的信任问题与分配问题给出了一种全新的解决办法。DAO 是一种基于区块链技术的组织形式，它的规则和决策流程是由智能合约自动执行的，不受任何中心化机构的控制。创意领域中，DAO 可以创建起创作者、消费者、投资者等多方共同治理的社区，实现真正的共创、共治、共享。

在收益分配方面，DAO 展现出独特的优势，具体如下表所示：

去中心化自治组织在收益分配中的优势

优势	描述
透明化、自动化	所有收益分配规则以代码形式写入智能合约，公开透明且不可篡改。当作品产生收入时，智能合约自动按预设比例分配给创作者、IP 贡献者、社区推广者等，避免了传统模式因不透明导致的争议。
社区共同决策	DAO 成员通过持有治理代币获得投票权，共同决定平台重大事宜，如收益分配方案调整、新项目孵化、社区金库使用等。民主化治理确保分配机制能体现社区集体意愿，保护中小创作者利益。
资产代币化	艺术品、版权等创意资产可代币化（NFT 化），使所有权可被分割、流通。这既有利于多人共同创作和投资，也让收益权的分配更加灵活、精准。例如，AI 生成艺术品的收益可通过智能合约自动分配给算法开发者、数据标注者和最初创意提出者。

从上表可以看出，利用 DAO，创意项目的价值分配不再由平台单方面决定，而是由整个生态中的所有参与者来协商、执行，从而大大提高了分配的公平性和效率，为去中心化的创作者经济打下了基础。

（三）开源社区模式下的价值共创与共享

在巨头人工智能对于模型和技术形成垄断的时候，开源社区模式成了推进技术普惠、价值共享的关键力量。开源的精神是开放、协作、共享，用公开模型的源代码、参数、训练数据来吸引全球的开发者参与技术迭代和创新。人工智能领域中产生了像 Hugging Face 这样的蓬勃发展的社区，大大降低了使用人工智能技

术的门槛。

就价值分配来说，开源社区以共建、共治、共享的方式，探索出一种不同于纯商业公司的价值实现路径。社区贡献者虽不能从代码贡献中直接得到经济上的回报，但是可以通过参加开源项目来积累技术经验、提升自己的行业声誉并且获取到商业机会。许多开发者用开源的模型开发出新的应用或者服务，从而创造商业价值。一些开源项目还会成立基金会来资助、奖励核心贡献者。

更重要的是开源冲破了少数公司对先进人工智能技术的垄断，使中小企业和个人创作者也能平等地获得强大的生产工具，这实际上就是资源再分配在宏观上的体现。它有利于技术的迅速推广，也催生出更多的新的、新颖的应用。在开源的模式下，价值不再只是由模型的拥有者来创造，而会向整个开发者和用户群体开放，共享出知识、技术，推动着整个行业一起向前发展。

三、创意产业链的价值转移逻辑

人工智能技术深入到创意产业当中，使创意产业链条被重新塑造，价值在产业链各个环节之间出现了明显的流向变化。传统上以内容创作为核心的价值结构正在被打破，新的价值高地和价值洼地正在形成，理解这一价值转移的逻辑对把握产业的未来非常重要。

（一）价值链上游的算力与算法核心地位

在人工智能时代创意产业链当中，价值开始向上游聚集，算力以及核心算法成了新的价值中心。高性能芯片以及大规模数据中心属于算力的物理承载者，也是整个产业运转的根基所在。拥有先进人工智能芯片研发能力、庞大云基础设施的企业，通过提供算力租赁服务占据了产业链的制高点，获得大量的价值。它们的地位相当于工业时代能源供应商，所有的生产活动都需要它们提供的基础动力。

与此同时，掌握着先进基础大模型的算法公司成了价值链的另一个权力中心。这些公司耗费巨资并且汇集顶尖人才，开发出具有通用能力的强大人工智能模型。通过开放给下游应用开发者的应用程序接口来向下游的应用开发者提供模型的能力，形成“模型即服务”的业务模式。因此算法本身成了可以标准化、规模化复制的核心产品。下游的应用创新很大程度上依靠基础模型的性能，因此基础模型提供商在与下游开发者合作中具有很强的议价能力，可以通过 API 调用费用、订阅费等方式分享下游应用创造的价值。价值正在从具体的内容创作向上游更加通

用、基础的算力和算法环节转移。

（二）下游应用场景与服务体验的价值增值

价值向上游集中之时，产业链下游亦有新的价值增值点出现，即针对特定应用场景的深入理解以及用户服务体验的极致优化。尽管基础大模型的能力很强，但是它的通用性也决定了它不能完全适配所有的垂直、细分场景。因此那些能够将通用的人工智能能力与具体的行业知识相结合，解决实际痛点的应用开发者，会创造出新的价值。

影视行业可以研发出按照特定导演风格自动生成预告片的工具，游戏行业也可以开发出和游戏世界观完全一致的非玩家角色对话系统、任务系统。这里核心竞争力并不在于底层人工智能模型，而在于对场景需求的深入理解，以及把人工智能能力无缝地嵌入到工作流程里的能力。给生产效率的提升、新用户体验的创造赋予了一种个性化、定制化的途径。

服务体验的价值也越来越大。随着人工智能生成内容的普及，生成内容本身已经不是核心壁垒，围绕内容为用户带来个性化的、互动的、沉浸式的综合体验，就成为差异化竞争的关键。成功的人工智能应用不仅要有高质量的内容，还要能理解用户的意图，实现人机之间流畅的交互，还要能够构建起活跃的社区生态。围绕服务体验而形成的价值，是上游技术供应商无法直接覆盖的，它给下游的应用开发者赋予了宽广的创新空间和价值捕获机会。

（三）中间层传统中介功能的弱化与转型

人工智能技术给创意产业链造成的影响之一，就是削弱或者取代大量的传统中间层角色。在以往的产业链中存在着大量的中介，比如版权代理、分发渠道、制作公司中的部分执行环节等，它们依靠信息不对称或者掌握某种资源来获取价值。人工智能出现以后，由于其具有自动化、去中心化的特征，正在动摇这些中介存在的根基。

人工智能可以利用市场数据给创作者提供版权交易的建议，并且用智能合约来完成授权和收益结算，从而跳过了传统的版权代理机构。内容分发平台通过算法可以将内容精准推送给目标用户，因此传统的发行渠道的重要性也随之降低。原来需要大量人工去做的素材剪辑、特效制作、后期调色等工作，现在用人工智能高效地完成，造成传统制作公司的盈利能力减弱。

但功能的弱化并不代表所有的中间层都会消失，而是迫使它们进行深刻的转

变。未来的中介角色不再只是信息匹配、资源垄断等低层次的中介角色，更多的时候扮演起人工智能无法替代的更高级的中介角色。版权代理机构可以转型成依靠人工智能进行版权价值深度挖掘、全方位知识产权运营的策略顾问。制作公司可以将创意性较强的设计、艺术指导等工作交由人工智能来完成，将执行性的工作交给人工智能。因此中间层必须提高专业能力、策略规划能力、技术整合能力，从通道角色向增值服务角色转变，在和人工智能共生中找到新的价值定位。

第五章 文化生产的社会学观察与艺术实践

人工智能生成内容的浪潮，不单改变了文化产品的形式和传播方式，而且深入到了文化生产的中心，即创意工作者。本章从社会学的角度出发，对技术变革给创意阶层造成的冲击进行分析，并研究其艺术实践的变化。

第一节 创意阶层的身份焦虑

AI 技术以前所未有的渗透力进入到创意领域，给长久以来被人类智慧和情感主导的创意工作带来了挑战。这就直接造成了创意阶层普遍存在的身份危机，背后是职业安全感、个人价值、社会认同的全面动摇。

一、职业安全感感受 AI 技术冲击的心理分析

技术对于劳动力替代的效果，在创意产业当中引起了前所未有的心理震荡。当被视为人类智慧堡垒的创造力也可以被算法模拟和批量生产的时候，创意工作者的职业安全感就迅速瓦解，取而代之的是一系列复杂的情绪。

（一）技能贬值带来的职业前景迷茫

许多创意工作者的职业资本来自于多年的专业技能的积累，即绘画的笔触、设计的构图、写作的文风等。但是人工智能工具的迅速发展，其工作效率和模仿能力已经超过了人类，使这些技能的价值越来越被稀释。过去几天甚至几周才能完成的复杂视觉设计或者文案创作，现在可以瞬间产生无数成果，而且其技术水平已经达到了或超过了普通人的水平。由于生产力的巨大差别，以技艺、工时为标准的传统定价方式已经无法维持，市场规则被完全打破。当赖以生存的专业技能不再成阻碍的时候，创意工作者普遍对职业前景感到忧虑。他们除了要面对个人收入大幅下降的风险之外，还会对整个行业未来的发展感到迷茫，当手工艺的价值被削减之后，未来的职业走向又该何去何从？以前清晰的依靠经验建立起来的成长路径，在目前的环境下被重重迷雾笼罩，变得模糊不清，充满了不确定性。

（二）艺术家独特性丧失后的存在主义危机

艺术创作的核心价值之一就是它的独特性，它是艺术家个人思想、情感、生命经验的结晶。每一位艺术家都有自己独特的风格与世界观，用作品同观众进行无法复制的交流。人工智能出现之后，就冲击着这个根基。生成模型在学到了大量的数据之后，可以轻易模仿任何一位已有的艺术家，甚至可以融合多种风格，创造出看似原创的视觉语言。风格民主化的结果就是艺术家个性被稀释、被模仿。当观众越来越难区分一幅作品是出自人类艺术家深刻感悟、丰富的人生体验，还是人工智能精准计算、拼贴出的风格的时候，艺术家的存在价值就面临前所未有的挑战。这不只是经济问题，也是存在主义危机。机器如果能够代替人类去创造，那么作为创造者的“我”还有什么意义呢？艺术创作中来自个体生命体验、不能言说的“灵韵”是否还有存在的必要？因此很多艺术家陷入了身份认知的困境，创作动力也被影响。

（三）“被替代”恐惧引发的群体性焦虑

技能贬值、独特性危机最后变成整个创意社群里“被替代”的集体恐惧。这种恐惧不是凭空产生的，它来自于人们对技术发展速度的直接感受，也来自于对市场变化未来走向的理性预测。社交媒体、论坛上大家都在热议人工智能的能力边界、工作岗位消失的可能性、消极看待行业发展。群体性焦虑有各种表现，一方面有些从业者对 AI 技术持强烈的抵制与敌视态度，用抗议的方式抵制商业化的发展。另一方面也有相当一部分人陷入技术军备竞赛的焦虑之中，无休止地学习各种 AI 工具，担心跟不上就会被时代淘汰。焦虑情绪弥漫于人与人之间，对从业者的心理和创作产生影响，加重了创意阶层之间的矛盾，使行业生态缺乏确定性，动荡不安。

二、创意阶层内部的分化与重组

技术革命好似一面棱镜，把创意阶层内部原有的差异折射并放大，同时又催生了新的裂痕。面对人工智能带来的机遇和挑战，不同观点的人在创意工作者群体中做出了截然不同的选择，从而造成阶层内部剧烈分化、权力结构重新组合。创意阶层内部不同的态度和境遇如表所示。

AI 时代创意阶层分化与重组概览表

艺术家类型	对 AI 态度	核心优势 / 工作模式
技术型艺术家	积极拥抱，视为强大工具	高效完成概念设计、视觉探索、风格实验； 人机协同，创造新艺术形式
传统艺术家	审慎或排斥，坚持手工技艺	重视“匠心”、身体体验和情感投入，作 品具有独一无二性
操作者 / 筛选者	接受使用，但角色转变	专注于提示词工程、结果筛选、修改组合

（一）掌握 AI 工具的技术型艺术家的优势地位

在这一变革中，有一群能够感知到新趋势并且具有技术学习能力的人快速崛起。不再把人工智能看作一种威胁，而把它看作一种前所未有的强大工具、开拓创作边界的超级画笔、提供灵感的引擎。这些艺术家们积极面对新技术，深入研究出新的知识，提示词工程、模型训练、人机协同工作流。他们依靠 AI 超强的图像生成能力，迅速完成概念设计、视觉探索、风格实验，从而大大缩短了从构思到成品的时间。凭借效率上的绝对优势，他们在商业项目中获得强有力的竞争能力，能够以更低的成本、更快速度提供多种视觉方案，满足市场对于敏捷性新的要求。他们走在艺术创作的最前沿，用和 AI 的互动来创造出传统人类想象之外的、带有混合心智特征的新艺术形式。技术型艺术家依靠跨界能力很快占据了产业链中的有利位置，成为市场追捧的对象、行业新标准的定义者，其话语权和经济地位都得到了显著提高，开始引领新的审美潮流。

（二）固守传统技艺的艺术家的边缘化风险

与技术型艺术家的出现相反，就是那些仍然坚持传统手工技艺，对人工智能技术持谨慎态度或者完全排斥的人。他们重视人手的温度、材料的质感、长时间的创作过程。他们认为艺术的价值不在最后的作品里，而在于创作过程里无法复制的身体感受和情感的投入。在 AI 生成内容泛滥的时代，“匠心”坚持是有一定的文化价值和精神意义的。但是，在商业化、效率至上的市场环境中，它很容易陷入边缘化的境地。当客户习惯于 AI 带来的低成本、快速迭代的时候，传统艺术家高昂的时间成本和有限的产能就显得不合时宜。他们将发现自己的市场空间被不断地压缩、订单减少、议价能力下降。如果不成功地把作品定位为独一无二、有收藏价值的高端艺术品，那么就会在主流商业创意市场中越来越大的生存压力下，渐渐地从行业的中心地带退居到边缘。

（三）创意工作性质的异化与从属感增强

人工智能介入之后，不单是改变做什么的简单问题，而且从本质上改变了工作本身的性质，引发了工作异化新的讨论。对于使用人工智能的创意工作者来说，他们从过去的亲力亲为的“创作者”变成了现在的“操作者”或者“筛选者”，创作体验发生了质的改变。

1. 从创造到“炼丹”：工作核心由以前的发散性构思、精细化执行，变成了怎样编写出正确的提示词来引导AI生成所期望的结果，以及在大量的生成物中进行筛选、修改、组合。这个过程被叫做炼丹，大量重复的试验和偶然中，直接创造的体验被削弱了，而代替它的是与机器博弈的一种间接控制感。

2. 技术依附和数字佃农，创意工作者越来越依靠少数几家科技巨头拥有的AI模型和平台。这就意味着他们的创作工具、创作方式、审美趋向等都被这些平台算法更新、商业策略所左右。技术依附关系削弱了艺术家独立性，在产业链里地位更加被动，产生了新的数字佃农式的从属感，被大公司的技术权力所控制。

三、职业认同在技术变革中的重构路径

创作者在面对由于人工智能所造成身份危机和阶层分化的时候，并不是只能被动接受。相反，危机也使人们对职业的价值、未来的道路进行深层次的思考。技术与人文相交之处的新职业认同正在积极探寻并塑造。

（一）从技艺专精向创意策划的职能转型

随着人工智能接管大部分重复性、技术性工作，人类创意工作者主要竞争优势必然会转移到产业链上游。未来的价值增长点不再只是看一个人画得多好或者写得多快，而更多地看他的创意策划、战略思考能力。这就意味着创意工作者的工作职能要从“技艺专精”向“创意策划”转变。他们要担当起项目的总导演，制订项目愿景、确定项目框架、把握项目风格及感情调性。这就要求从业者具有很强的同理心、宽广的文化视野、深刻的社会洞察力和准确的审美判断力。他们把人工智能当作高效的执行者，把精力集中在机器做不了的事上，即产生打动人心的创意、创造引人入胜的世界观、给品牌塑造独一无二的文化身份。转型就是工作重心从“手”的勤奋转向“脑”的智慧，是从执行者到思想者的身份跃迁。

（二）人机协作作为新型职业认同的构建基础

在新的范式之下，将人机协作作为新型职业认同的观点正被逐步接受。认同

超越了人机对立的思维，把 AI 当成人类智慧的延伸和强化。艺术家不再是孤立的创作者，而是同人工智能一起演化的半人马或者赛博格。新职业认同是根据明确的分工、互补的分工产生的，人类提供意向、想法、情感、经验、价值判断等要素，人工智能对这些想法进行快速的重复和改良。艺术家是舵手，AI 是引擎。艺术家的价值就在于引领 AI、筛选生成的结果，并赋予作品意义。例如导演可以利用人工智能生成各种风格分镜故事板进行快速比对，但是最终决定镜头语言和情感节奏的是导演自己的艺术判断；作家可以借助人工智能产生素材或者展开情节推演，但是构造人物弧光和主题深度的工作还需要作家来完成。因此，这样的认同会使创意工作者得到主体性，不再只是被机器所取代的客体，而会成为新工具和新领域的掌握者，在与机器共生的过程中重塑、提升自己的身份。

（三）在技术洪流中寻找人类不可替代的价值锚点

最终重构职业认同的途径就是，在技术大潮中找到属于人类、不能被算法轻易复制的价值点。当 AI 可以模仿所有的风格，生成各种图像的时候，真正有价值的地方就回到了创作的根本原因，即为什么而创作？这指出了几个核心的人类特质。首先是从个人独有的生命经历中得到的认识。个人记忆、创伤、快乐、梦想一起构成了创作中最为真实、最容易引起共鸣的情感核心。其次就是主动的、带有伦理维度的价值判断与批判性思维。艺术家是美的创造者，也是社会的观察者、反思者，用作品提出问题、挑战偏见、引发对话。最后就是对不完美和偶然性的接受。这些价值锚点一起形成了人类艺术家在 AI 时代立足安身的基础。

第二节 艺术教育体系的适应性挑战

以高速的方式席卷全球的人工智能生成内容，正在改变着生产内容的方式，以及创意产业生态。艺术教育体系作为培养未来创意人才的主阵地，正遭遇由于技术革新所造成的根本性冲击和适应性危机。它所固有的传统教学理念、课程设置、评价标准等，都必须在新的技术背景之下做一番深刻的自我反省和重塑。

一、技能导向型教学模式的结构性困境

长期以来艺术教育一直以技能传授为主，但是 AI 技术指数级的发展使它受到冲击。重视手工技艺、软件操作的传统途径，在 AI 高效图像生成、风格迁移

能力面前，越来越体现出结构性的困境和脆弱性。

（一）传统基础造型训练的教学价值重估

传统艺术教育里，素描、色彩、速写这些基础的造型训练被当作不能动摇的根基，是培养观察能力、手眼协调能力、形式美感的主要途径。教学体系一般认为，长期艰苦的重复练习之后，学生就能准确地掌握了光影、结构、比例和材质的描绘技巧，技艺熟练程度也被看做评定其专业水平的一个主要标准。这个过程很漫长，而且需要极高的集中力，它的价值在于把创意思维转化为艺术表现的过程本身。

但是生成式人工智能出现之后，直接对传统价值体系构成挑战。AI 绘画工具由于具有很强的深度学习能力，所以可以在很短的时间内根据提示产生各种复杂风格、高技术标准的图像。不论是古典写实风格的细致刻画，还是印象派的色彩变化，AI 都能很快地模仿出来，并且还可以进行创新，它的生成效率和多样性都比人力高出很多。因此，以复古为革新或者挪用历史风格的创作方式变得非常高效，创作者不需要花费大量的时间去学习掌握某种风格。AI 颠覆性地打破了传统认知，促使教育者重新思考，画得像、画得有风格不再是人类独有的优势，那么传统基础造型训练的意义又在哪里呢？

答案并不全盘否定，而是价值重心的转移。基础训练的意义不再只是达到某种逼真的再现或者风格的模仿，而是在训练心、眼、手三者协调的能力，培养对现实世界敏锐的感知力、抽象概括能力和独特的审美判断力。这些内化于艺术家自身的素养是 AI 工具进行有意义的创作的第一推动力，是算法所不能完全取代的。因此，教育的重点就不应该再追求技法上的完美模仿，而应该用基础训练来培养创作者的艺术智慧和认识世界的独特视角，这是人类与人工智能共处时代最根本的竞争力。

（二）软件操作技能快速迭代带来的课程滞后

数字艺术时代到来之后，熟练掌握 Photoshop、Illustrator、3D 建模等软件就成了艺术设计专业学生主要的竞争能力之一。艺术院校课程体系中软件技能课所占比例较大，教学内容主要是对软件界面、功能、操作流程的讲解，目的是使学生能更好地使用软件完成设计工作。过去二十年，该种教学模式培养出了大量的行业所需的人才。

由于 AI 技术的迅速发展，该模式已经不能维持下去了。一方面 AI 通过

插件或者内嵌的方式深入到主流的设计软件中，自动执行之前必须经过复杂手动操作的工作，比如图像修复、抠图、内容填补、材质创建等。另一方面，像 Midjourney、Stable Diffusion 这些新型的 AI 原生应用，通过自然语言交互的方式去取代传统的图形用户界面的操作，大幅度降低了创意表达的技术门槛。技术迭代的速度远远大于传统课程更新的速度。学校花费大量时间教授的软件版本或者操作技巧，在学生毕业后很可能就被更高效的 AI 解决方案所替代，造成课程内容的滞后性。滞后造成教学资源浪费，也造成学生进入职场之后出现技能错配。面对不断出现的新工具、新功能，教师和学生都会陷入不断追赶技术潮流的疲惫之中，从而忽略了更加根本的艺术思维、设计理念的培养。

（三）模仿式教学法在 AI 时代的失效

模仿是艺术学习初级阶段最传统也最有效的方法。无论是临摹大师的作品还是学习流行设计风格，模仿式教学可以使学生很快掌握基本的艺术规律、形式语言和表现技巧。传统的艺术教育很大程度上依靠教师讲授、学生模仿的方式，用大量的案例分析和技法复刻来引导学生进入专业领域。在稳定的技术、风格范式之下，此种教学方法能很好地建立起学生专业基础。

AI 出现之后，尤其是它的强大的学习和生成能力，使得模仿式教学的有效性大大降低。AI 本身依靠大量的数据学习、模仿大师的，可以比任何一个学生更快、更全面地学习并模仿几乎所有已知的艺术风格。学生模仿某一种风格的时候，AI 已经可以产生成千上万种类似风格。这就使单纯模仿风格、复刻技法变得毫无意义，甚至会扼杀学生的创造力。过度的模仿会容易使学生陷入风格陷阱，造成作品的雷同现象，进而造成作品缺乏个性、没有深度的表皮化作品。人工智能时代，如果教育还停留在教人模仿的层面，那么培养出的学生就无法与机器产生差异化的竞争，其核心价值就会被大大削弱。因此，艺术教育不能只停留在模仿上，而应该引导学生怎样在前辈和 AI 的基础上批判性地吸收、颠覆性地创新。

二、审美素养与批判性思维的培养转向

面对 AI 技术带来的结构性挑战，艺术教育不能再沿用过去偏重技能训练的模式，而应该更加重视培养学生内在的、不能被算法轻易替代的核心能力。即高阶审美素养、敏锐的批判性思维 and 把二者运用到创作决策中。

（一）侧重于鉴赏、评价与选择能力的培养

在 AI 能够产生大量视觉内容的时代，单纯依靠“创造”的行为已经不再稀缺，真正稀缺的变成了审美水平很高的“选择”能力。AI 可以生成上万张图片，但是哪一张真正有艺术价值，适合某种语境，能够引起情感共鸣，这还是要靠人的审美素养来决定。因此，未来的艺术教育应该把重心从“如何画”转向“如何看”，加强对学生鉴赏、评价、选择能力的培养。

这就要求课程体系做出相应的改变。应当增设高质量的艺术史、艺术理论、批评等课程，使学生系统地了解各个时代、各种文化背景下艺术作品所蕴含的美学观念、形式逻辑。仅仅了解知识是不够的，更重要的是通过对比分析、案例研讨等方式，训练学生用准确的语言来描述、分析、评价一件作品的好坏。教学过程中可以将 AI 生成的作品当成为讨论的案例，引导学生批判性地看待 AI 作品的优劣并对比 AI 作品与大师们的作品在构图、色彩、意境等各方面的差别。

培养这种高阶审美判断力，涉及以下几个层面：

1. 形式感知力，即穿透表面的图像内容，对作品中的线条、形状、色彩、肌理、空间等形式要素及其组织方式有敏锐的感知和分析能力，知道形式语言怎样为情感服务。
2. 语境理解力，即把作品置于它的文化、历史、创作背景之中去理解，分辨它的风格来源、图像学意义、在艺术史脉络中的位置。
3. 价值判断力，在理解的基础上形成自己独立而有深度的审美趣味和价值标准，在复杂的视觉信息中挑选出有价值的内容，并能对自己的选择做出清晰的解释和辩护。超越个人私欲，去追求高雅的品格，这是未来艺术家必须具备的素质。

（二）跨学科知识融合在艺术教育中的必要性

AI 艺术创作过程本身就是技术与艺术的深度结合下产生的，打破了传统的艺术学科界限。一个好的 AI 艺术家除了要有艺术家的审美和创意之外，还要对算法逻辑、数据科学、人机交互、哲学伦理有相当的理解。挑战高度专业化、壁垒分明的传统艺术教育模式，突出跨学科知识融合的极端必要性。未来的艺术人才应该是综合型人才，左右逢源地在艺术、科技、人文之间穿行。

艺术院校要打破各个院系、各个专业的界限，积极推行课程体系的跨学科整合。从多方面体现出来，艺术学院内部鼓励绘画、设计、影像等不同的专业学生开展项目合作，模拟真实世界中跨媒介创作的场景。推动艺术学科与校内的其他

学科交叉,比如和计算机学院一起开设生成艺术和算法美学课程、和哲学系讨论人工智能与意识问题、和机械工程学院一起研究机器人美学设计等。跨学科课程和项目能够给学生提供更宽广的知识视野,使学生在遇到复杂问题的时候,可以运用不同的学科思维方式去分析、解决问题。他们就会发现艺术创新大多发生于学科交叉的地方,技术的发展给艺术表达赋予新的语言和可能。融合教育可以产生前所未有的创意,也可以培养出能应对未来各种复杂挑战的学生综合素质。

（三）伦理意识与数字素养的纳人与强化

随着 AIGC 技术大范围的应用,一系列的伦理问题也随之产生,成为艺术教育不能回避的重要话题。包含数据来源的版权争议,算法生成内容的原创性界定, AI 创作中存在的偏见和歧视,作品署名权归属,深度伪造技术产生社会风险等等。教育如果只重视技术的应用本身而忽略技术背后的伦理问题,那么培养出来的将是“有才无德”的技术滥用者,对社会文化生态造成危害。

因此,将伦理意识、数字素养作为必修的内容,全面地纳入到艺术教育体系之中就显得尤为重要。课程中要系统讲解 AIGC 相关的法律法规、行业规范、伦理准则,用案例分析的方式引导学生对 AI 艺术创作中出现的各种伦理问题展开深入的讨论。引导学生思考用他人数据训练模型是否构成侵权。AI 创作的作品著作权归于谁?怎样识别并消除算法里潜藏的文化偏见?

强化伦理教育的目的不是用条条框框来束缚学生的创造力,而是在内心树立起一种负责任的创作观。这就要求学生在使用技术带来的便利的同时也要有批判与反思,认识到技术的价值不是中立的。具有很强的伦理意识和数字素养的艺术家,在创作时会慎重选择数据,透明地告知使用了哪些工具,尊重他人的知识产权,主动考虑作品可能产生的社会影响。负责任的创新能给艺术与科技的可持续发展赋予保障。

三、人机协作创作实践的教学探索

对如此强大的新物种 AI,艺术教育不能采取排斥或者忽视的态度,而应该积极探索人机合作的新型教学方式。未来的艺术家就是和人工智能一起创作的人,教育的首要任务就是要教会学生怎样与智能伙伴高效、深入地进行对话从而产生 $1+1>2$ 的效果。

人机协作在艺术教育中的教学侧重

教学维度	传统教学侧重	AI 时代教学侧重
创作主体	个人艺术家	人类与 AI 协同
核心能力	手工技艺、软件操作	审美判断、批判性思维、提示词工程
信息处理	案例模仿、风格学习	大数据分析、风格生成、内容筛选
伦理考量	较少涉及	版权、偏见、原创性、社会影响
工具观	技能熟练	辅助决策、激发创意、智能伙伴

人机协作在艺术教育中的教学侧重可见上表。

（一）AI 工具作为辅助教学的利器整合

AI 工具不但是创作工具，也是变革教学方法的强大助教。教育者要积极探索怎样把 AIGC 技术融入到教学的各个环节中去，从而提高教学效率、改善学生学习体验。教师在构思概念时，可以带领师生使用 AI 进行头脑风暴，快速产生大量的视觉概念以及风格参考来拓宽思维。传统绘画或设计课中，人工智能可以生成各种练习素材，也能对学生作业做出初步分析，给出构图、色彩等各方面的即时反馈。

在设计教育中，AI 可以快速根据用户的需求生成出多个可供学生比较、迭代的设计方案，使学生可以更专注于策略性的思考而不是重复性的绘图。动画或者影视制作课程里，人工智能能够做中间帧绘制、场景制作、视频脚本撰写等工作，给学生足够的创作时间来进行叙事的设计和创意构思。根据学生不同学习进度、兴趣，人工智能可以给学生推荐适合的学习项目与资源，使个性化学习路径得以实现。整合不是简单地把 AI 当作一个新的软件来教，而是要将 AI 深度融入课程的教学逻辑当中，作为激发创意、辅助决策、提高效率的智能伙伴。

（二）引导学生建立正确的工具观与技术伦理观

将 AI 引入课堂之后，艺术教育就要承担起培养学生正确的、健康的技术态度的任务。人工智能只能是人类创造力的辅助工具，不能成为代替人类思考的主体。教学中反复强调工具本身没有好坏，关键在于使用者。教育者不应使学生过度依靠 AI 而不能创新，学生会只输入提示词。

为此，教学设计应着重强调人类在人机协作中的核心价值：

1. 创意的主导性，即引导学生认识到最有价值的是人类提出的新思想、新的认识和情感。AI 生成的结果完全依靠输入质量的好坏，最后筛选、修改、深化都需要人的审美判断。

2. 批使用，学生不应该盲目相信 AI 的结果，而应该对 AI 生成的结果进行批判性考察，找出其中的错误、偏见、陈词滥调。教学内容应包含怎样改进提示词、怎样用多轮迭代来引导 AI 产生更加符合预期的结果、怎样对 AI 作品进行二次创作和精加工。

3. 技术伦理观，根据前面的伦理教育，在实践中要求学生说明 AI 在创作中所起的作用，尊重数据来源的版权，对自己的作品的原创性以及社会影响负责。培养学生成为负责任的科技使用者，这是技术伦理教育的目的。

（三）鼓励探索人类情感与算法逻辑结合的教学实验

AI 最大的优点就是强大的逻辑运算和数据处理能力，人类艺术最核心的价值是无法量化的情感、生命体验、直觉。未来艺术最有可能的发展方向之一，就是研究怎样把冰冷的算法逻辑与温暖的人类情感创造性地结合起来。艺术教育应该为此搭建实验平台，鼓励师生做前沿教学探索。

表现为一系列的教学实验项目。设计一个项目，让学生把带有强烈个人情感的诗歌、日记或者梦境等输入 AI 算法，观察算法怎样把它们转化成视觉图像，在此基础上进行再创作，研究情感在数字化的转译过程中是如何变形的。另一个实验可以选取某一类情绪（悲伤、喜悦等），用人工智能分析它在不同的文化艺术作品中是如何表达的，学生这样的基础上结合自己的体验创作出算法逻辑支撑、情感张力很强的作品。

这类教学实验的目的不是去寻找一个标准答案，而是去引发学生对“人与机器共创”这个问题的深入思考。它把学生引导到和 AI 对话的地位上，在与 AI 的对话、博弈、甚至对抗之中更深刻地认识到自己作为一个人的主体性、情感、创造力。经过实验，学生就会明白不能被技术所限制，而要驾驭技术，去探索人类表达的全部领域，真正成为定义下一个时代的艺术家。

第三节 大众审美趣味的心理塑造

当人工智能所产生的内容以前所未有的速度和规模被大众所接纳的时候，大众的审美趣味正在发生着一种心理上的改变。这并不只是技术革新引起的一个表面改变，而是人的对于自己的感知、消费与创造美的心理机制发生了根本上的改变。AI 技术由于自身独特的互动方式以及内容生产的方式，正在对公众的审美

选择、判断和参与方式产生深远的影响，其主要转变维度如表所示

AI 影响下的审美趣味心理转变

转变维度	传统审美趣味	AI 影响下的审美趣味
审美视野	广阔多元，追求新知	狭窄同质，固守舒适区
审美体验	深度沉浸，耐心品味	浅层即时，追求感官刺激
审美主体角色	被动鉴赏者，消费者	主动参与者，共创者
审美价值取向	内涵深度，思想共鸣	视觉冲击，炫技奇观
审美偏见程度	相对开放，易于修正	易于固化，群体强化

上表清晰展现了 AI 对大众审美趣味的深层心理重塑。

一、 算法推荐机制下的信息茧房效应

算法是人工智能时代的主要推动力，虽然大大加快了信息传递的速度，但是也给大众编织出巨大的“信息茧房”，从根本上改变了人们的审美趣味。它利用深度学习用户偏好来精准迎合，构建了一个封闭的、自循环的审美生态，从而改变了人们接触艺术的方式以及认识艺术的方法，给人们带来了复杂而深远的影响。

（一） 个性化定制服务导致的审美视野窄化

AI 生成内容平台最大的优点就是个性化定制。系统会根据用户每一次的点击、停留、点赞、生成指令等行为，精准构建用户的兴趣画像，并推送高度定制化的视觉内容。该种投其所好的服务模式，在开始时给用户带来了极大的满足感和效率的提高，使用户的审美需求得到了准确的理解和满足。用户因此获得了前所未有的掌控感，可以随心所欲地创作出符合个人品味的各种作品，赛博朋克风格的未来都市、古典山水的水墨丹青韵味，都可以信手拈来。

但是高效的满足机制实际上是一把双刃剑。长期地陷入在由算法所筛选出来的内容当中，用户所拥有的审美视野将会越来越狭隘。算法内在逻辑就是强化而不是拓展，它更倾向于在用户已有兴趣点上深入挖掘，而不是引导用户去探索那些可能会给认知带来挑战的新未知领域。喜好二次元美少女风格的用户，其信息流里就会被大量的相似风格的 AI 作品所充斥，文艺复兴时期的古典油画、非洲部落的原始木雕、极简主义的现代装置艺术等，也会因为被算法判定为低相关性内容而被彻底屏蔽。时间一长，用户的审美认识就被局限在了一个狭小的“舒适区”里，对各种各样的艺术形态和审美标准变得生疏甚至反感，减少了与广阔艺

术世界交流的机会，审美能力在这种自我封闭中逐渐衰退。

（二）同类内容反复强化带来的审美疲劳

算法推荐机制造成审美视野的收缩，也是造成普遍审美疲劳的重要推手。当某种风格或者主题的 AI 生成内容，例如早期风靡的赛博格少女、魔法森林等，因为新奇的视觉效果获得大量用户喜爱的时候，算法就会迅速捕捉到这个趋势，并把它当作流量密码来大量复制和分发。不只在于向更多的用户推荐当前的热门作品，更在于引导、激励创作者生产出更多的类似风格的内容，去迎合已经被算法验证过的市场需求。

于是大量的“套娃式”创作便产生了。虽然作品的细节有所不同，但是其主要的视觉语言、色彩搭配、构图方式、情感基调却非常相似。它们共用热门模型和提示词生成的审美基因，很快形成一股强大的视觉潮流，席卷整个内容平台。一开始这些风格化的内容会带来强烈的视觉冲击以及新鲜感，但是当用户的屏幕被成千上万张面貌雷同的图像所淹没的时候，最初的惊艳感很快就会消退，取而代之的是挥之不去的厌倦感。

审美疲劳是由信息过载、内容同质化等一起造成的心理疲倦。它不但会削弱用户对于艺术作品的感受力和欣赏欲望，更在深层次上解构了“新奇”与“独特”的价值。在 AI 高速迭代、复制能力之下，任何一种新风格都会很快由先锋变成滥俗。因此大众对于不断变化的美学消费模式就会变得麻木，不再渴求具有创造性的艺术探索，转而只希望获得瞬间浅薄的感官刺激。

（三）回音室效应中审美偏见的自我固化

信息茧房体现的是审美视野的物理隔绝，回音室效应体现的是审美偏见的心理固化。在以 AI 生成内容为主的社区里，用户被算法包围的同时，也被有着共同兴趣的人所环绕。线上社区、社交群组、话题标签一起形成一个个回音室。在此环境中，相似的审美偏好不断被表达、分享、点赞、肯定，于是就形成了很强的群体认同感。因此用户会认为自己的品味是正确的、高级的，因为他们接收到的都是与自己一致的声音。这样就加强了用户固有的观念，使用户更加坚信自己所偏爱的审美范式的优越性。对于异质化、不符合群体规范的审美表达，就会遭到或明或暗的排斥、质疑甚至攻击。由此产生的群体压力会使持有不同意见的人要么选择沉默，要么离开，回音室里的声音就会越发纯粹和响亮。在这种心理环境之下，审美判断不再是一种个人独立思考、多元比较之后的理性活动，更多时

候它成为了一种寻求社会认同和归属感的情感活动。用户的审美偏见在这种自我证实的循环里不断被强化，得到合理化的解释，最终固化为一种持久性的认知方式，大大妨碍了个人审美的发展、开阔和进步。

二、视觉消费中的即时满足心理

人工智能生成的内容与当下社会文化消费的快节奏心理不谋而合。在以短视频为主的媒介环境下，即时满足的视觉消费习惯被养成，并且日趋固化。该心理模式重视快速获取、即刻刺激以及持续更新，使大众对于艺术作品的期待和评价标准发生转变，使视觉消费行为越来越浅薄化、冲动化。

（一）短视频与快节奏图像对耐心消费的侵蚀

短视频平台依靠竖屏形态、十几秒到几分钟的时长、无尽的滑动刷新机制，彻底改变了人们消费信息的方式。用户会很快判断内容是否有趣，然后切换到下一件。消费模式培养出大脑对于高强度、快节奏、碎片化的信息的依赖，同时又大大削弱了人们长时间、深度集中注意力的能力。AI生成内容正好符合这样的趋势。

1. AI图像生成速度极快，一个想法只需通过简单的文字输入，便能在数秒内转化为一张视觉上已臻完成度的图像。这种“所想即所得”的即时性，完美契合了用户缺乏耐心的心理状态。人们不再需要像传统艺术创作那样，经历漫长的构思、草图、绘制与修改过程，也因此失去了对创作过程的体认与尊重。

2. 人工智能产生的图像一般是单帧出现，信息量大。它们必须在用户手指划过屏幕的瞬间，就能成功地吸引到用户的注意力。因此，那些需要静心品鉴、慢慢体味、感受氛围的艺术作品，在竞争中处于显而易见的不利地位。观众因为图像的快速切换而耗尽了耐心，无法沉浸在作品之中去欣赏，更无余力去领会作品中复杂的情节和情感层次。

（二）视觉冲击力优先于内涵深度的消费倾向

由于即时满足的心理驱使，大众的审美标准出现了很大的变化。在海量的视觉信息中取得自己的优势，AI产生的内容越来越重视提高视觉冲击力。鲜艳夺目的色彩、繁复极致的细节、夸张强烈的动态光影、非常怪异不平常的组合都是吸引人们注意的有力途径。这些作品所追求的是第一眼的惊艳感或者震撼感，目的是瞬间激发观众的感官体验。

由此产生了消费的“奇观化”审美倾向。艺术作品的价值不再是由其内涵的深浅、情感的真挚、思想的独创性来衡量的，而是越来越多地被画面是否足够炫技、足够“炸裂”所决定的。深刻的社会寓言、细腻的人性描写、含蓄的诗意表达，在追求直接感官刺激的消费文化中显得曲高和寡。

用户消费这些高冲击力的图像时所获得的快感，往往是短暂而强烈的，就如同快餐一样方便快捷，但是缺少长久的回味。从而形成重口味的审美习惯，使大众对平和、内敛、需要慢慢品味的艺术形式产生厌烦情绪。于是深度和内涵在视觉消费的天平上被逐渐排除在外。艺术家、创作者为了迎合商业利益和流量，也屈服于这种趋势，把创作重心从“表达什么”转移到“怎样更吸睛”，这无疑是对艺术本质的一种破坏。

（三）碎片化审美体验对整体性感知的破坏

在算法推荐以及信息流模式之下，每一次的审美活动都被割裂成孤立的、碎片化的片段。用户在滑动的时候接触到的各种 AI 图像，它们之间没有内在联系。就象是在一个装满瓷器碎片的箱子里寻宝，每一个碎片都有可能光彩夺目，但是无法拼成完整的器物，更不能领悟它的整体功能和美感。

碎片化的审美体验打乱了人们对于艺术作品整体性的感知。传统上，认识一个艺术家要观察他的各个时期的风格、思想、情感的变化和连续性。欣赏一个艺术流派，必须把它放在特定的历史文化语境中去理解，理解它与其他流派的对话和反叛。但是碎片化的消费方式却把这一切都消解了。每一个被生成出来的图像都是一种独立的“事件”，被消费之后就会马上消失。这样一种体验方式不利于形成完整的知识体系，也不利于审美深度的积累。用户虽然可以分辨出上百种流行的 AI 绘画风格标签，但是却不能解释任何一个艺术家完整创作的理念。审美沦为对流行符号的快速识别与追逐，而不能去对艺术世界进行连贯深入的探索，从而造成审美素养的浅薄化。

三、被动接收向主动参与的审美转变

AI 生成技术改变着大众的审美观念，从本质上来说，它也促使人与艺术的关系发生了根本性的改变，使人由被动的接受者变成了主动的参与者。普通人不再只是艺术的旁观者、欣赏者或者消费者，而是成为艺术创作中不可缺少的一部分，甚至是最主要的驱动力。于是产生了新的审美需要和心理感受。

（一）交互式生成技术激发的参与式审美需求

传统的艺术欣赏方式本质上就是一种比较被动的接受过程。观众面对已经完成的作品，任务就是解读、感受和评价。作品本身是静止不变的、确定的，观众和作品之间只存在一种单向的诠释性互动。但是交互式人工智能的出现，彻底打破了上面的模式。用户现在可以直接通过输入文字、上传草图、调节参数等方式参与到作品的生成过程中来，并且可以控制作品的生成。

互动性大大调动起用户参与审美的积极性。人们已经不再满足于仅仅观看艺术，而更希望去玩艺术、去创造艺术。审美活动由以前的静态凝视变成了动态的、无穷无尽的探寻。用户同人工智能交互的过程，就是不断地尝试不同的想法、修改生成结果的过程，体验把模糊的意念转化为具体的视觉形态的过程。过程之美本身也成了审美体验的一个组成部分。

由此产生的新的审美需要促使技术平台不断开发出更加灵活、控制性更强的新的工具。用户所期待的不再是一个只输出最终结果的黑箱，而是一个让用户介入每一个创作环节的透明工作台。他们希望掌控画面的构图、光影分布、笔触质感、角色的微表情。在创作过程中深度参与所形成的审美范式，是以生成和互动为特点的参与式审美。

（二）用户生成内容带来的审美主体感提升

没有受过专业美术教育的人使用 AI 创造出自己满意的作品时，就会产生很强的成就感和审美主体感。此时的制作任务由 AI 来完成，但是作品的核心创意、构思、审美方向却由用户掌控。用户成了作品的导演、总设计师，AI 是技艺高超但没有自主意识的执行者。

从而让用户切实感受到自己作为一个审美主体的存在。他们不再是高高在上的殿堂里的卑微学徒，在数字世界里有了自己的画笔、画布。每一次成功的创作，都是对他们的创造力、审美判断的一种肯定，从而极大提高他们自信心。用户生成内容的本质，就是将创作权交给每一个普通人。审美主体感提升会对于用户的心理产生影响。它点燃了人们内心深处的创作激情，使许多自认为没有艺术才能的人敢于大胆地表现自己。另外也促使他们的艺术评价标准发生变化：开始更多地从创作者的角度去思考，更加重视作品背后蕴含的创意和巧思，而不仅仅是看重最终呈现出的技法。大众从消费者到创造者的心理转变使审美活动具有更强的能动性、反思性。

（三）从鉴赏者到协作者的角色身份转换心理

AI 生成内容使人们角色发生转变，由原来的欣赏者变为与人工智能一起创作的协作者。这不但是行为上的改变，更是心理认知上的转变。在传统的艺术生态里，创作者与欣赏者之间存在着明显的界限，创作者是赋予意义的主体，欣赏者是接受意义的客体。但是 AIGC 出现以后，这些界限变得模糊不清。

人与机器在新型协作关系中各司其职。人类给予的是高层次的创造性因素，即想象力、感情、文化背景、叙事意图、审美取向。但是 AI 具有很强的技术实现能力，有海量的视觉数据库、高效的图像合成算法、风格模仿准确。两者结合就形成了前所未有的“人机共创”模式。用户所面对的不是冰冷遥远的作品，而是一个可以和它交流互动、具有无限可能性的“伙伴”。这样的关系使人们对于创作行为有了新的认识。创作不再只是少数天才所专有的特权，而是变成了可以通过集体协作来实现、更加开放民主化的过程。由此产生的心理变化使人们在欣赏艺术的时候没有了敬畏、距离感，多了亲近、掌控感。他们也开始用合作者的心态来对待人工智能工具，并考虑怎样更好地控制人工智能工具来实现自己的艺术理想。全民创作时代到来的时候，就标志着从被动鉴赏到主动参与的深刻转变。

第四节 跨文化多样性的冲击与沟通

AI 生成的内容正在用越来越广的范围、越来越深的程度参与到各种文化之间的交流与表达当中。它既可以起到桥梁的作用，也可以成为偏见的放大器。本节主要研究 AI 在跨文化环境里所遇到的困难和机会，分析它给全球文化多样性带来的复杂影响，展望它促进文明交流互鉴的巨大潜力。

一、数据偏见导致的文化同质化风险

人工智能生成内容的倾向性来自于它的训练数据。当数据来源存在系统性偏颇的时候，模型输出就不可避免地会复制甚至放大这种不均衡，对全球文化生态的多样性造成潜在的同质化威胁，使一些文化被放大，而另一些文化则被边缘化。

（一）训练数据中国外文化中心的霸权地位

目前主流的 AI 大型模型所用的训练数据集大多数来自于互联网，其中英语语料和北美、欧洲内容占绝大多数。以国外社会观念和文化产物为主要数据结构

的 AI 模型在“学习”人类知识、美学时，自然就带有国外中心主义的视角。当模型被要求生成“美丽的城市”或者“成功的商人”的时候，它呈现出的往往是纽约的摩天大楼和穿着西装的白人男性形象。

这是由于科技研发资源、数据采集能力存在全球性失衡所造成的。大型科技公司大多分布在发达国家，它们所创建的 LAION 等数据集虽然体量庞大，但是在地理和文化分布上却极为不均，来自非洲、拉美、东南亚等地区的数据所占比例极低。这就造成 AI 在生成内容时，对非国外世界的历史、艺术、社会生活、价值观念缺乏足够的认知，因此其产出必然偏向于其所熟悉、数据量更大的国外文化范式，在全球范围内不断复制和传播以国外为标准的审美与价值观。

（二）少数族裔与边缘文化在模型中的表征缺失

数据偏见的直接后果就是少数族裔、边缘文化在 AI 模型中表征严重不足或者被严重歪曲。当训练数据缺乏多样性的时候，AI 对某一文化群体的理解就会停留在表层、流于刻板。模型在生成有关非洲村庄的图像时，大量地出现茅草屋、赤脚孩子等落后、原始的刻板印象，而忽视了非洲大陆现代化、多元的真实面貌。同样地，对于各个民族特有的传统服饰、节庆仪式、神话传说等独特的文化符号，AI 或者不能生成，或者把它们和无关的事物混杂在一起，从而造成文化的挪用和误解。

缺少这样的表征，社会偏见就更加根深蒂固。当 AI 生成的图片、文本等被大量用于教育、媒体、商业宣传的时候，带有偏见的内容就会塑造公众的认知，加深对少数族裔、边缘文化的误解和歧视。对于小语种群体来说，问题更加严重。由于高质量的非英语语料很少，AI 在处理这些语言的时候表现得很差，翻译质量低，容易在内容生成中产生负面的或者错误的联想，从而形成一种隐性的技术性歧视，压制了这些文化群体的表达空间。

更深一层的风险就是 AI 模型会不自觉地把某个区域的偏见文化传播到全世界。一项由 Hugging Face 的伦理科学家所领导的研究表明，AI 模型除了会复制英语世界中的偏见之外，还会把特定语言环境里的地域性刻板印象，当作普适性规则输出给其他文化背景的用户，从而使得这些有害的偏见在全球范围内流传，并且被“合法化”。因此 AI 成了偏见跨文化传播的推波助澜者，给构建包容、平等的数字世界造成严重威胁。

（三）算法输出对全球文化多样性的潜在威胁

算法运行机制又增大了文化同质化的风险。AI 模型会学习数据集中出现最频繁、最流行的风格或者模式，所以其产生的创意具有趋同性。当全球用户都用相似的数据集训练出的 AI 工具进行创作的时候，在绘画、设计、音乐等各方面都会出现一种缺乏地域特色、个体创造性的“AI 风格”。技术上没有问题，但是从美学角度上看却抹平了不同文化独特的表达方式和艺术传承。长期下去，全球的创意生态会因为对人工智能的过度依赖而变得单一贫乏，非主流、非传统的艺术形式更难得到关注和发展的机会。

这种威胁体现在以下几个方面：

1. 审美标准趋同化，AI 经过大量的图像学习之后，就会产生一套关于美的统计学模型。因为训练数据存在偏见，该模型就吸收了国外主流审美标准。用户使用 AI 生成的图像时，结果会不自觉地趋向于这些标准，潜移默化地影响全世界用户的审美取向，使来自不同文化背景的多元审美观念渐渐消失，最终造成全球范围内的审美疲劳和文化身份模糊。

2. 文化叙事单一化，AI 生成故事、新闻或者历史摘要时也受数据源的限制。如果训练数据里充斥着某一种视角的事件叙述，那么 AI 产生的文本就会一直强化这种单一的叙述，而忽略或者压制其他的记忆与观点。这不但会限制人们接触各种不同的叙述，也会在处理复杂的国际关系、历史争议等事务时，用来传播片面的信息，加深文化的冲突。

AI 文化偏见的表现形式及其影响可见下表。

AI 文化偏见的表现形式及其影响表

偏见类型	具体表现及潜在影响
训练数据不均衡	国外文化中心化，少数族裔和边缘文化表征缺失，导致内容同质化。
语义语境流失	跨语言翻译时无法理解词汇深层文化内涵，生成内容空洞或荒诞。
视觉符号误读	同一视觉符号在不同文化中含义不同，AI 生成内容可能冒犯或不符预期。
算法趋同性	AI 学习主流风格，导致创意单一化，非主流艺术形式受压制。
偏见全球漂移	地域性刻板印象被 AI 作为普适规则传播，加剧全球文化误解。

二、跨语言图像生成的文化误读与调适

当人工智能所产生内容跨越语言界限，特别是从文字变成图片的时候，文化

误解的风险就会加大。词语的翻译不是简单的符号替换，它还带有许多文化背景以及联想。AI 在这样的转换过程中，由于缺少对深层次文化内涵的理解，所以会产出表面正确但实际是荒诞或者冒犯的结果。

（一）语义翻译中的文化语境流失

AI 做跨语言图像生成时首先要面对的问题就是语义翻译。目前，翻译模型在处理日常用语方面已经比较成熟了，但是对于承载着丰富文化内涵的词汇，就显得力不从心了。以中文的“江湖”为例，让模型翻译并生成对应的图像，它也只能得到江和湖字面意思所代表的山水风景画。它不能理解这个词语所包含的武侠世界、侠客精神、快意恩仇等复杂的文化符号和想象共同体。同样，在中国，团圆并不仅仅是家人聚在一起吃顿饭，中秋、春节等节庆的背景之下还有着圆形餐桌、特色菜肴和浓郁的情感氛围等深层语境，这些在简单地转换为图像的时候很容易被忽略掉，导致生成的图片只具有外在形式而缺乏内在的内涵。语境缺失让 AI 跨文化创作成了文化符号浅层次的拼贴，而不是真正的文化表达和交流。

（二）视觉符号在不同文化中的解读差异

即使一个词可以被相对准确地翻译出来，它对应的视觉符号在不同的文化中也会有截然不同的解读，这也是 AI 图像生成的又一隐性陷阱。AI 模型从训练数据中学到的，就是符号和最常见语境之间的联系，而这种联系是带有文化特异性的。以“龙”为例，在中华文化里，龙是权威、吉祥、力量的象征，形象威严神圣；在中世纪以后的国外文化里，龙一般是贪婪、邪恶的喷火怪兽。一个没有经过文化调适的 AI 模型在接收到“dragon”这个提示词的时候，更倾向于生成后者，这对于希望得到中国龙形象的用户来说，无疑是一种严重的文化误读。

色彩也属于典型的例子，红色在中国文化中常常和喜庆、好运、庆祝活动联系在一起，如婚礼、春节，在许多外国国家里，红色更多与危险、警告或者爱情相关联。如果 AI 模型被要求为庆祝活动场景配图，就会根据数据中以国外为主导的模式选择五彩气球、香槟等元素，而不是对中国用户来说更有文化亲和力的红灯笼、红对联。根据数据统计概率的“想当然”，就是文化偏见在视觉上的直接体现，它忽略了符号意义的多元性、相对性，在跨文化沟通中造成了不必要的隔阂。

手势、服饰、建筑风格等各方面的差异，也体现在解读中。在一种文化里表示“赞同”的手势，在另一种文化里却带有侮辱性。如果没有这样的识别能力，

它所生成的图像就可能会在不知情的情况下传递出冒犯性的信息。因此只用大规模但是文化单一的数据集来训练，必然会导致 AI 在遇到复杂的跨文化视觉表达时，频繁犯错，这些错误不仅仅是技术上的不准确，更是文化上的不尊重。

（三）通过提示词干预进行文化矫正的实践

面对人工智能的文化误解，用户和开发者并不是束手无策的，最直接有效的办法就是用精细化的提示词干预来纠正文化。这就是提示词工程，它要求用户输入的不能只是简单的关键词，而应该像导演一样为 AI 编写出一个详细的“剧本”，即文化背景、时代风格、特定元素、构图要求等。

为了得到一幅具有中国风的龙的画作，用户不能只输入“龙”，而应该使用更具体的提示词，例如，中国龙、神话生物、盘旋于云端、身体长、鹿角、鱼鳞、金色、红色为主色调、风格类似中国传统水墨画。在生成家庭聚餐场景的时候，可以指定中国春节聚餐的“核心特征”，即以圆桌的形式，桌上摆满丰富的中式菜肴，人们用筷子，背景有红灯笼、春联等元素，用这些具体的文化元素来约束模型，防止其沿用默认的国外文化模式，从而得到更符合特定文化语境的图像。

文化矫正的实践，本质上就是人机合作的知识补充过程。用户用自身的文化知识来弥补 AI 模型训练数据的不足。一些研究及实践已经尝试建设文化校正机制，例如引入区域专家知识来动态调整模型参数，或者创建不同文化区域的“文化敏感清单”以及“规则库”，使 AI 在处理相关话题的时候能够自动识别并且作出相应的调整。该方法对用户认知水平以及表达能力提出了更高的要求，并不能彻底解决数据偏见问题，但至少给目前的技术架构下抑制文化同质化、促进多元 AI 艺术创作提供了一条可行的途径。

三、AI 技术促进跨文化理解的潜力

尽管 AI 存在着文化偏见、同质化的风险，但是它也存在着增进文化交流与相互理解的巨大潜力。如果以谨慎、包容的态度去设计、去使用的话，那么 AI 就会成为前所未有的桥梁，把因为语言、地理、文化而被隔绝的人们联系起来，创造出前所未有的全球对话方式。

（一）突破语言障碍的实时视觉化翻译

传统的机器翻译主要是对文本层面进行转换，虽然效率很高，但是忽略了语言背后的情感色彩和文化语境。AI 孕育出多模态模型，一种新的视觉翻译技术

就要出现了。想象一下在国际会议上，不同的语言的参与者能看到翻译成双语的字幕，并且能立即看到和发言内容有关的辅助理解图像。当用中文讲解榫卯结构的时候，AI 可以马上生成中国传统木工技艺榫卯结构的三维动态图解，不理解中文的人也能立刻领会到它的精髓。

该种实时可视化的翻译可以消除跨文化交际的障碍。用具有普适性的视觉语言来表示抽象的语言概念，弥补了纯粹的文字翻译不能很好表现具体文化知识和复杂概念的缺陷。游客可以使用手持设备将菜单上的文字翻译成游客想要的外语，展示出菜肴的图片以及烹饪的过程；学习者可以借助 AI 将外语词汇与它所对应的文化场景中的图片联系起来，从而得到沉浸式的体验。这就使沟通不再是语言意义上的等量交换，而是在意义上、在体验上进行共享。

（二）构建包容性数据集以丰富文化表达

解决 AI 文化偏见的根本之法，是从源头上，创建起更为全面、均衡、包容的数据集。这是一项庞大的、艰巨的工程，要全世界来参与。各国政府、文化机构、博物馆、大学、社区等可以合作，对本民族的文化遗产数据进行系统的收集和标注，古代艺术品、历史文献、民间故事、传统音乐、地方方言等都可以被收集和标注，从而形成高质量、有清晰版权、有详细元数据的文化资源库。

经过整理的高质量数据集可以被用来训练和微调人工智能模型，从而让它认识世界多样性。当模型学习了世界各地丰富多彩的文化表达之后，它在生成内容的时候就会有更广阔的视野，可以按照指令准确地再现各个文化独有的美学和精神内涵。以经过优化的模型来说，在面对“婚礼”这个提示词的时候，根据用户文化背景的提示，可以生成印度纱丽、苏格兰格裙、中国凤冠霞帔等各种各样的婚礼场景，而不会出现千篇一律的白色婚纱。

构建包容性数据集的过程，本身就是对全球文化多样性的重新发现和价值肯定。它使数字世界声音微弱的文化群体加入到 AI 的发展进程当中，保证他们的故事、智慧可以通过下一代技术得以传承。这是对抗文化同质化的有效手段，也是实现数字主权、文化主权的重要一步，使每个文明在智能时代中找到自身的位置，为人类共同的知识宝库做出贡献。

（三）虚拟空间中跨文化对话与融合的新形态

伴随着元宇宙、虚拟空间技术的发展，AI 给跨文化交往、融合创造出前所未有的平台。在以 AI 为驱动的沉浸式环境中，世界各地的人们可以打破地理上

的束缚，用数字化身的形式进行会面、交流、共同创造。想象一个虚拟的“世界文化遗产公园”，用户走进复原的古罗马斗兽场可以与扮演的角斗士对话，瞬间又可以走进数字化的敦煌莫高窟，用 AI 导览的解说去感受壁画的细节。虚实结合体验使文化学习变得鲜活深入。AI 还可以充当虚拟空间的文化协调员。可以给不同文化背景的用户之间提供实时带文化背景注释的翻译，根据参与者兴趣智能推荐能够引起共鸣的文化活动、话题，促进有意义的交流。在共同参与虚拟艺术创作、游戏或者模拟社会实验的时候，不同的文化背景所形成的思维方式、价值观念就会发生碰撞并融合起来，从而产生出具有多元特点的混合文化形态。虚拟世界中深度的互动与融合，给现实世界不同文明和谐共存提供了一个试验场和灵感源泉。

第六章 法律规制与政策应对

人工智能生成内容的浪潮以从来没有过的大势，正在彻底改变现有的法律制度。当机器可以自主或者半自主地产生与人类作品不相上下的内容时，传统的法律概念就面临着严峻的挑战。本章主要分析 AIGC 在法律领域产生的主要争议，研究各国著作权认定的不同观点和做法，就未来政策应对方向提出一些可能的思考。

第一节 人工智能生成物的著作权认定

人工智能生成内容的数量和质量爆发式增长，怎样以及是否应该将其纳入著作权保护体系，已经成为全球法律界最棘手的前沿问题。其主要症结就是，怎样把根植于人类智慧和情感的著作权理论，有效地应用于非人类实体所生产的成果之上。

一、各国法律对 AI 生成物属性的界定现状

对于人工智能这一新的“创作者”，世界各国的立法和司法机关的态度是不同的。在人类中心主义和承认特殊情况下的智力成果之间，不同的法律文化以及产业政策导向造成不同的法律界定方式，这也就表示未来国际版权规则协调将会变得更为复杂。

AI 生成物著作权认定概览

国家 / 地区	核心原则	主要立场	代表案例 / 实践	面临挑战
美国	人类作者	严格排斥	猴子自拍案、黎明的曙光	效率与确权困惑
中国	智力投入	个案考量	某 AI 生成图片案	独创性衡量
欧盟	作者智力	谨慎观望	AI 法案草案	创新激励与公众利益平衡

（一）美国版权局关于人类作者身份的严格标准

美国在著作权领域一直坚持的是以人为本的“人类作者原则”。美国版权局的立场是，著作权保护的客体必须来源于人的创造性劳动。其发布的指导意见清

楚地表明，完全由人工智能单独创作的作品是不享有版权的。该立场同美国处理“猴子自拍”案等非人类创作事件时一贯的思路一致，即机器或者动物不能成为法律意义上的作者。

对人类用 AI 工具创作出来的作品，美国版权局采取的是区别对待、分开考量的审查方式。申请人应说明作品中人类创作部分和 AI 生成部分。只有当人类作者对最终的作品有足够创造性的控制和干预的时候，该部分才可能受到版权法的保护。在漫画作品《黎明的曙光》案例中，版权局只授予作者对于文本、图片的选择和编排的版权，没有承认由 AI 生成的单个图片的版权。严格标准目的在于维持版权制度以人为本的根基，但是给依靠 AI 进行高效创作的艺术家们造成了确权上的困惑和挑战。

（二）中国司法实践中关于智力投入与独创性的考量

与中国司法实践相比，美国对 AI 生成物采取的是一种高标准的严格态度，从个案入手考虑人类在 AI 生成过程中投入的智力贡献，而不是一刀切。北京互联网法院审理的全国首例 AI 产生图片的著作权案，成为该领域的判例。法院认定原告享有利用 AI 生成的图片的著作权，其主要裁判理由就是原告的生成行为投入了独创性智力劳动。

法院认为原告不仅构思了画面的主题、元素，还在设计、输入详细的提示词之后，不断对参数进行调整，并且对生成的过程进行干预和选择。这体现了它的个性化审美选择和判断，所以生成的图片并不是算法随机产生的，而是带有类智力劳动成果的。该判决将重点放在“谁生成”上，实际上是使具有独创性智力劳动的 AI 辅助创作的作品在现有著作权框架下有了一定的保护途径。它承认在 AIGC 时代，作者可以成为精通与机器协作的策划者或者指挥者，其创造性的表现就是提出构思、准确表达、选择决策等一系列行为。该种处理方式给 AI 使用者创造了积极的法律预期，促进高质量的创作活动，也体现出中国数字经济时代积极应对技术变革的司法智慧。

（三）欧盟在 AI 立法中对版权保护的初步探索

欧盟对人工智能引起的问题用宏观、综合的治理策略。其标志性的人工智能法案草案主要是从风险规制、数据治理、透明度义务三个方面展开，但是并没有直接对人工智能生成物的版权归属作出最终决定。这体现出了欧盟立法时的谨慎态度，在还没有形成广泛的社会共识时，不轻易改变已经根深蒂固的作者权体系。

欧盟版权指令认为作品应当是作者的智力创作，因此给非人类创作物获得保护设置了较高的门槛。

但欧盟内部对于 AIGC 版权问题的讨论一直未停。学术界和政策制定者用各种办法，放宽对作者的定义或者创造出邻接权、特权保护人工智能生成投资者利益。有的观点认为可以借鉴数据库指令中对投入大量资源进行数据收集、整理的投资者给予保护的做法，为 AI 模型的开发者或者使用者提供有限期的专有权利。从这些初步的探索中可以发现，欧盟在不改变传统作者权基本框架的情况下，试图通过设立特别法或者补充权利的方式，来回应技术变革所带来的经济需求，在激励创新和保护公众利益之间取得精妙的平衡。

二、认定“独创性”来源的核心争议

对于所有关于人工智能生成物的著作权问题讨论来说，独创性来源问题始终都是不能避免的焦点问题。传统的版权理论认为独创性就是作者思想或者情感的个性化表达。但是当强大的、具有一定自主性的 AI 加入创作过程的时候，怎样判断和衡量人类的贡献与机器的贡献，就成为司法和学术界共同面临的问题。

（一）算法随机性贡献与人类选择贡献的划分

人工智能生成过程本身就包含着概率预测和组合的过程，是在海量数据上训练而成的。输出结果既有开发者事先设定的算法框架，又有训练数据烙印以及运行时随机性的影响。这就产生了根本问题，最终作品的生成贡献应该主要归因于算法的内在机制，还是归因于用户的行为选择？一方面，用户通过提示词、参数设置等方式，确实给主观构想指明了方向。

这种界限不清给版权认定造成了巨大的障碍。如果把人工智能看成是一支画笔，那么用户就是主要的创作者。但是人工智能不是被动的工具，它可以按照指令做出复杂或者出人意料的新创造。它的“创作”能力不是凭空产生的，而是通过学习大量的数据集而积累起来的。因此有人认为 AI 的贡献实际上是背后无数数据源作者的间接贡献，是复杂的“混合创作”。

在这种情况下，要准确划分人类和机器的贡献比例，从技术上讲是困难的，但从法理上讲更加困难。法律裁判者所面对的问题就是，用户选择行为在多大程度上超出了触发或启动，从而构成有法律意义的创作行为。这就需要对 AI 技术原理有更深刻的认识，也可能产生新的证据规则和审查标准，用以判断人类智力

投入的实质性水平。

（二）提示词复杂程度是否构成作品表达的关键

伴随着 AI 生成技术的发展，用户和 AI 之间交互的界面，也就是提示词工程，也渐渐发展成为一种专门的技能。由此产生的一个主要争议就是，提示词本身的复杂程度和创造性，是否可以作为认定最终生成物独创性的关键依据。支持者认为，精心设计的提示词不但是简单的指令，还包含了很多细节、风格、情感、构图等要素。

1. 简短概括的提示词，如“一只猫”，表达的是一种思想或者观念，而思想本身是不受著作权保护的。其生成的图像具有很高的随机性，用户所作的贡献很小。

2. 长篇详细的提示词会细致到猫的品种、毛色、眼神，所处环境光线，画面的艺术风格（模仿梵高或者赛博朋克），甚至相机镜头参数。这类提示词本身就体现出作者的审美选择与具体的安排，已经很接近文学作品或者脚本的表达。

当复杂的提示词和 AI 生成的结果之间形成一个稳定的、可预期的因果关系时，把最终作品的独创性归功于提示词的作者就更加具有说服力了。这时提示词就不再是单纯的触发器，而是形成作品具体表达形式的主要智力输入。未来法律实践会把提示词当作独立的文学作品加以保护，也可能会把它当作用户拥有最终输出内容版权的重要证据。

（三）后期编辑与修饰在版权认定中的权重

AI 生成的内容大多只是初步的素材或者草稿，创作者会对其做大量的后期编辑、修改和重组。该“人机协作”模式为版权认定提供了一种新的思路，即从人类后期的加工行为中判断独创性。只有后期编辑达到了一定的创造性高度，整个作品才会有版权保护。

使用者对 AI 生成的图片所做的修改，如果只是微不足道的，例如裁剪尺寸、改变亮度等，一般认为这些修改是最低限度的，不能构成新的独创性。作品的版权状态不会因此而改变。但使用者若把多张 AI 生成的图片拼接、重绘，加手工绘制元素或者作为视频动画的一部分和原创内容深度融合，那人类所起的作用就非常明显。此种情形下的最终作品可以被视为演绎作品或者汇编作品，使用者基于其创造性的改编或者编排行为，可以就其新增部分或者整体编排结构享有著作权。后期编辑权重的认定，把版权焦点从生成阶段转移到再创作阶段，给很多混

合创作模式提供现实的法律保护途径。

三、邻接权制度作为保护路径的可能性

由于 AI 生成内容的著作权归属争议不断，于是有学者以及立法者开始关注邻接权制度。邻接权，也叫相关权，其目的在于保护那些不构成严格意义上的作品，但在传播文化、促进创作方面发挥重要作用的主体所付出的投资和劳动。也为解决 AIGC 法律地位问题提供了一个很有吸引力的替代性方案。

（一）设立类似录音制作者权的 AI 生成者邻接权

邻接权体系中最有参考价值的应该是录音制作者权。录音制品本身不视为和乐曲、歌词一样的文学艺术作品，但是法律承认录音制作者在组织录制、投入资金、技术、劳动等方面的贡献，并授予其复制、发行、出租和网络传播等专有权利。这项权利保护的是商业投资和组织劳动，而不是抽象的艺术创造力。

因此可以给 AI 生成的内容设立一种新的邻接权。这里的“制作者”身份可以根据具体情形来确定，可以是投入巨额资金研发 AI 模型的开发者，也可以是购买算力、提供平台服务并主导生成过程的服务商，还可以是在某种情况下进行大量、系统性内容生成的用户。授予其邻接权就是承认其在内容创作中做出的重要贡献，并给予一定的期限来收回成本，获取商业利益。这避开对独创性和作者身份的哲学思辨，从更实用的经济激励、产业促进的角度出发，有很强的可操作性。

（二）投资者保护导向下的权利分配机制

邻接权主要的逻辑就是保护投资。开发出的生成式人工智能模型要经过大量的资金、海量的数据、大批的人才。如果没有有效的权利保护机制保证投资者能够从 AI 模型创造出的产品中获利，那么技术创新以及商业应用的动力就会大打折扣。因此，建立以投资者保护为导向的权利分配机制，就是邻接权路径成功的保证。

该机制要确定权利主体以及权利的内容。AI 模型的开发者可以获得基础权利，因为他们的前提就是所有的内容都产生。当用户使用模型生成内容时，按照服务协议，部分使用权或者收益权可以转让给用户。平台方作为开发者和用户之间的桥梁，根据其服务条款也可以在权利链中获得相应的利益。这样多层次权利分配模式可适应于 AIGC 复杂的产业链结构，让技术研发者、最终用户等各个环节参与者可以获得他们所应该得到的经济回报，从而构成可持续发展的产业生态。

（三）邻接权保护期限与权利范围的合理设定

如果给 AI 生成的内容设定邻接权，那么就需要对保护期限和权利范围进行慎重的设计，避免出现不合理市场垄断以及知识不能传播再利用的问题。传统的著作权保护期很长，作者终身加上死后五十年或者七十年，主要是为了充分保护作者及其继承人的利益。但是邻接权的经济属性更强，保护期一般较短，录音制品的保护期一般为五十年。对 AI 生成的内容设置较短的保护期，十年或者二十年，在投资者收回成本并获得合理利润之后，内容就进入公有领域。

就权利范围而言，可以授予 AI 生成内容制作者复制权、发行权和信息网络传播权等财产性权利，使其可以控制内容的商业化使用。但是对授予修改权、改编权等演绎权利的范围应当更加谨慎，限制过多会妨碍后续的二次创作。是否应该将合理使用、法定许可等限制和例外规定考虑进去，满足教育、科研、新闻评论等公共利益的需要，也应当成为立法过程中要考虑的因素。最终目的就是找到当前投资激励和未来创新发展的最佳平衡点。

第二节 训练数据使用的合法性边界

人工智能生成内容的浪潮，其基础就是对大量数据进行深度学习。这些数据的获取和利用，直接碰到了现代法律体系中最为核心的知识产权边界问题。训练数据来源是否合法，不但是 AI 技术能否持续发展的关键，也是创作者权利能否得到保障、文化市场经济秩序能否稳定的重要因素。在鼓励技术创新的同时，怎样应对数据来源合规性质询，已经成了当下法律界面临的重大问题，也是科技伦理和法律规范激烈博弈的场域。

一、著作权例外与合理使用原则的适用

人工智能模型在训练时使用了大量的数据，原作品的著作权是否会被侵犯就成为争论的焦点。牵涉到著作权例外、合理使用原则的解释与适用之争。新的科技正在使古老法律的内涵和外延不断被重新考量，并力图在此之间寻找到一种新的权衡。

（一）文本与数据挖掘的法律豁免争议

文本和数据挖掘是 AI 模型训练的核心技术步骤，其实质就是对受著作权保

护的作品进行大量的复制。复制行为是否可以获得法律豁免，在全世界范围内引起广泛的争议。部分法律体系，欧盟的“数字化单一市场著作权指令”就对科学研究目的的文本、数据挖掘设置了强制性的例外条款，认可它对于科学进步的积极作用。此类豁免是为了降低研究机构以及创新企业面临的风险，进而推动人工智能等前沿技术的发展。

支持豁免的观点认为，文本和数据挖掘的目的是发现数据中包含的模式、趋势和关联，而不是直接使用作品的表达内容。复制单个作品一般只是短暂的、辅助性的，最终的结果就是抽象的算法模型，而不是原作的替代品。所以，该种使用方式并没有给著作权人的合法的市场利益造成损失，反而创造了新的知识、文化成果，满足著作权制度推动社会文化繁荣的根本目的。

反对意见认为，未经许可的大规模复制行为本身就构成了对著作权人复制权的侵犯。商业性的人工智能公司用这些数据训练出自己的模型，最终产出有巨大商业价值的内容生成服务，被认为是无偿使用无数创作者的劳动成果。著作权人认为即使是学习目的也需要经过许可，否则影响原创内容的积极性并会破坏以授权为基础的内容生态系统。争议体现了在数据成为重要的生产要素之后，传统著作权法对于非表达性使用的困境。

（二）转换性使用在 AI 训练中的抗辩效力

转换性使用是美国版权法中合理使用四要素分析的核心概念，即使用行为不是单纯复制原作，而是以不同的目的或者性质对原作进行改造，赋予其新的功能、意义或者信息。在 AI 训练的环境之下，技术公司一般认为自己的数据使用行为属于转换性使用，可以作为合理使用的有力抗辩。

从逻辑上讲，人工智能模型训练很大程度上改变了数据的使用方式。它把绘画、文字、音乐等用来供人类审美或者阅读的作品，转变成机器可以识别、学习的数学向量。其目的并不是向公众提供作品的原始表达，而是使 AI 学会人类的创作规律。从这个角度来说，AI 训练与直接展示或者分发作品完全不同，具有转换性使用的特征。由此产生的新产品是训练过的 AI 模型，并不是为了欣赏而设计的，而是为了满足新的市场而设计的。

但是对转换性的认定也存在争议。批评者认为，虽然训练的过程本身具有转换的性质，但是它最终要产生的是和训练数据在风格、内容上相似或者相同的输出物。用户要求人工智能产生梵高风格的画作，产生的作品就会直接与梵高画作

的市场、名誉相竞争。这就使得 AI 的“使用”链条变得复杂起来，训练阶段的转换性被生成阶段的替代性所削弱。因此法院不能仅仅孤立地看待训练过程，而应该把整个 AI 系统运行模式及最终输出结果的市场影响一并考虑在内，这样就使转换性使用的抗辩效力变得十分不确定。

（三）商业性使用对合理使用判断的影响

在合理使用的四要素考量当中，使用的性质与目的极为重要，商业性使用一般会被认为是削弱合理使用主张的因素。目前主流的 AI 生成内容平台，不论是提供付费服务、应用程序编程接口调用还是被集成到其他商业软件中，其运营模式都具有很强的商业属性。商业背景会对训练数据行为合理使用做出怎样的判断。

商业性使用介入之后，AI 公司从海量数据中获利的意图就变得清楚了。法院以及公众对于以营利为目的的、没有得到许可的使用行为更加小心。因为在这种情况下，使用者以免费使用他人受著作权保护的劳动成果来降低自身成本、获取商业利润，直观上更像是“不劳而获”，所以更容易被认定是对著作权人市场利益的侵害。当 AI 公司积累了大量用户群体和可观的收入之后，其有关促进技术创新、公共利益的宏大叙事在面对具体的商业实践时说服力就会下降。

商业性并不是合理使用绝对的否定因素。在许多合理使用的情形中也含有商业性内容。关键就在于商业使用是否以一种转换性的方式进行，而且不会对原作的潜在市场造成实质性替代。人工智能训练中存在问题，它的商业模式和市场影响是互相交织的。一方面，AI 公司可以主张其服务创建了一个新市场，满足了以前没有的需求；另一方面，权利人可以证明 AI 生成的内容分流了本应该属于他们的授权费、定制稿酬或者作品销量。因此商业性权重如何确定要结合 AI 服务形态、目标用户、各个细分内容市场实际受到的冲击做个案的精细化分析。

二、针对特定艺术家风格的模仿问题

AI 生成内容最引人注目的能力之一，就是对某位艺术家风格的准确模仿。用户只要输入几个指令，就能得到风格和某个著名艺术家几乎完全一样的作品。此种能力普及化现象引起了艺术风格保护问题的激烈辩论，也牵涉到著作权法与不正当竞争法的边界。

（一）个人风格是否受著作权法保护的法理探讨

传统著作权法的理论里有一个根深蒂固的原则，即思想和表达二分法。该原

则认为著作权保护的是思想的具体、独创性表达，而不是思想、观念、程序、方法本身。艺术家个人风格一般被归到思想领域。风格是高度抽象的创作模式，是艺术家在色彩使用、笔触技巧、构图方式、主题喜好等各方面所表现出来的系统特点。它是一种方法论，一种创作“配方”，而不是一个具体的、固定的表达方式。

法律不保护风格的原因之一是风格边界的确定比较困难。艺术家的风格会随时间而变化，又受其他艺术家的影响，很难确定其独占权的范围。二是保护风格会扼杀艺术创新。艺术史就是不断学习、借鉴并超越前人的风格。如果把某一种风格垄断在一个人身上，那么后世艺术家的创作就会受到限制，不能在巨人的肩膀上进行创作，从而造成艺术发展的停滞。因此，著作权法鼓励艺术家互相启发，在借鉴别人风格的基础上加入自身的独创性表达，创造出新的作品。AI 学习模仿风格，从某种意义上来说，就是传统艺术学习过程的一种数字化加速。

但是当 AI 模仿达到以假乱真的程度并且被大规模商业化的时候，传统的法理就被挑战了。艺术家认为自己一生心血所形成的独特风格，是其艺术身份和商业价值的核心，应该得到一定的保护。法律界开始研究风格模仿达到何种程度会构成实质性相似。有观点认为，当风格的辨识度很高，已经形成了一种独特的视觉符号时，可以在一定条件下给予有限的保护，但是这无疑是对现有著作权理论的一种重大修正。

（二）风格模仿构成不正当竞争的法律认定

由于著作权法对于艺术风格的保护不足，很多艺术家和权利人选择用不正当竞争法来寻求救济。著作权法关注的是作品的“表达”，而不正当竞争法关注的是公平有序的市场竞争环境，制止混淆、误导、欺诈等扰乱市场秩序的行为。模仿某位艺术家的风格去吸引顾客可能会构成不正当竞争。

不正当竞争认定要素表

认定要素	描述
高知名度与商业价值	艺术家风格在市场中具有极高知名度与商业价值，能指向艺术家本人，并形成稳定联系，具备类似商标的识别来源功能。
“搭便车”意图	AI 使用者通过模仿风格，存在明显利用艺术家声誉和市场影响力为产品服务背书的意图，从而造成混淆。
实质性损害	该混淆行为对原艺术家现有或潜在市场造成实质性损害，如作品价值降低、授权机会减少、声誉受损。

主张风格模仿构成不正当竞争一般要符合上表所列的一系列严格条件。这虽

然不易，但是给艺术家提供了一条重要的法律途径。就具体的艺术家或代理人而言，要证明该艺术家的风格具有很高的市场知名度及商业价值，能够指向该艺术家本人，并在相关公众中形成稳定的联系。该种风格本身就有类似商标的第二含义，具有识别来源的功能。需要证明人工智能使用者有搭便车的意图，利用艺术家的声誉和市场影响力为自己的产品或者服务背书，从而在市场上造成混淆，让消费者认为 AI 生成物和原艺术家存在某种授权、赞助或者关联。还要证明混淆行为给原艺术家的已有或者潜在市场造成实质损害，即使原艺术者的作品价值下降、授权机会减少、声誉受损。

实践中以不正当竞争为诉因的关于 AI 公司的诉讼案件已经出现。艺术家起诉 AI 平台未经许可，以自己的名字为关键词生成模仿自己风格的图像，利用其商业价值，误导消费者。该类案件的判决结果会对 AI 行业艺术家的风格生成请求产生重大的影响，并且还会促使平台制定更加严格的艺术家关键词使用规范。

（三）艺术家维权诉讼中的举证困难与挑战

虽然艺术家在遇到 AI 风格模仿的时候有著作权侵权、不正当竞争等多种可能的维权途径，但是在实际的诉讼中却会遇到举证难、证明难的困境。这不但是法律上的障碍，也是由于技术本身的复杂性以及不透明性造成的。

主张著作权侵权者需要证明 AI 生成的结果和自己的某一个或者几件作品之间存在实质性相似。由于 AI 模型学习的是大量的数据统计规律，所以生成的作品一般是艺术家整体风格的融合和再造，而不是某件作品的直接复制。因此找到能够和 AI 生成的作品形成法律上的实质性相似的源作品非常困难。艺术家认为自己整个的作品集被侵犯，法官也很难把这种整体感觉变成对某一个具体作品的证明。

证明 AI 公司训练数据集中包含艺术家的作品也很难。大部分商业 AI 模型的训练数据集是不对外公开的，其具体的组成属于商业秘密。艺术家很难获得证明自己的作品被用作模型训练的直接证据。即使使用技术手段进行分析，也只能得出概率性的结论。由于信息不对等，艺术家在诉讼中处于非常不利的境地。他们需要付出极大的代价去申请证据开示，AI 公司也可以借保护商业秘密为由予以抗辩。

诉讼的高成本和长周期，对于个人艺术家来说是承受不起的。对于资金实力雄厚的科技巨头来说，艺术家个人的力量是渺小的。即使是集体诉讼也必须组织、

协调众多的艺术家，聘请昂贵的律师、技术专家。由于各种现实的原因，很多艺术家即使自己的权利被侵犯，也只能放弃通过法律途径维权。这些难题一起成为了一堵高墙，阻碍艺术家在人工智能时代很好地维护自己的权益。

三、数据来源合规性审查机制的建立

对于 AI 训练数据产生的各种法律问题以及伦理争议，单靠事后通过司法诉讼来解决是远远不够的。为了使技术不断进步、市场健康有序地发展，建立一套贯穿于 AI 全生命周期、事前和事中相结合的数据来源合规性审查机制，已经成为行业、学界、监管机构的共同认识。

（一）平台对训练数据合法性的注意义务

AI 平台作为 AI 技术的开发者、运营者，对于数据合规问题起到重要的作用，并且要承担相应的法律责任。法律界正在积极地讨论应该给平台怎样的注意义务，保证其使用的训练数据来源合法。牵涉到平台责任的界定，避风港原则适用上存在争议。

传统的“避风港原则”是为了给网络服务提供者提供责任豁免，前提就是网络服务提供者在接到侵权通知之后立即删除相关内容。但是对于 AI 的训练来说，该原则的适用性就存在争议。由于人工智能平台并不是被动地存储或者传输数据，而是主动并且系统地抓取并使用数据来创建其主要产品。主动利用行为使平台更像内容的使用者而不是中立的服务商。因此要求平台承担更高的注意义务，在数据抓取、模型训练之前就对数据来源的合法性进行审查，具有合理性。事前审查义务有排除已知受版权保护的数据库、遵守网站的 Robots 协议、对抓取的数据来源做风险评估等。主动合规的态度不但是法律风险防控的需要，也是企业社会责任的体现，有利于用户和内容创作者之间建立信任。

（二）优化数据采集协议与授权许可机制

创建起一套清晰公正的数据采集协议以及授权许可，这是解决训练数据纠纷的办法。需要内容创作者、数据持有者和 AI 开发者三者之间形成新的交流合作方式。未来的数据生态系统要从现在模糊不清的默示许可状态，转变为透明、主动的授权模式。

一方面可以推广和完善如知识共享这样的开放授权协议，在协议中明确是否允许将作品用作 AI 训练。创作者可以自由决定自己是否把自己的数据贡献给 AI

的发展。另一方面 AI 公司应该积极与大型图库、出版商、艺术家协会等权利人进行批量授权合作。通过支付合理的授权费来获得大量、高质量、权利清晰、可以用于训练的数据。既可以解决合法性问题，又可以使创作者从人工智能产业的发展中获得经济收益，形成更好的共生关系。

建立方便的“选择退出”机制也十分重要。平台应该给那些不希望自己的作品被用于训练的艺术家的提供简单、便捷的方式，让他们表达自己的意愿并要求平台从训练数据集中删除自己的作品。虽然选择退出机制不能完全取代选择加入的授权模式，但是它至少为权利人提供了一个最基本的控制手段。改善数据采集和授权机制，可以从源头上解决大部分的法律冲突，使数据流动更加规范。

（三）建立数据来源追溯与审计技术标准

技术问题终究要靠技术来解决。对于大量的、异构的训练数据，依靠手工审核来实现合规是不现实的。因此，建立一套可靠的数据来源追溯和审计技术标准，对于落实合规审查机制来说就显得十分重要。需要技术社区、行业协会、标准制定组织一起努力。

可行的技术途径就是发展和使用数字水印技术。将不可见的、稳健的数字水印嵌入原创作品里，可以标记作品的版权归属和授权信息。当 AI 平台抓取数据的时候，可以使用自动化工具对水印进行扫描，找出没有授权或者声明禁止用于 AI 训练的作品。该技术可以给数据来源的合法性提供直接的技术证明。

另一种办法就是用区块链或者分布式账本等技术建立公开、透明、不可篡改的数据版权以及授权信息登记系统。创作者可以将自己的作品元数据以及授权条件上传到区块链上，AI 公司训练模型的时候可以通过该平台来判断数据的合法性。每次数据使用或者授权交易都会留下可以查考的链式路径。同时独立的第三方审计机构可以按照上述技术标准，对 AI 公司的数据处理过程进行定期或者不定期的审计，并将审计报告公之于众。依靠技术手段提高透明度、增加可问责性才是保证人工智能在法律合规范畴之内运作的前提。

第三节 全球人工智能治理的政策比较

人工智能生成内容迅猛发展之时，它对艺术创作、信息流传方式造成的影响十分重大，而且给已有的法律制度、经济秩序带来前所未有的冲击。在此背景之下，主要经济体都在积极研究适合本国国情的治理方式，寻求平衡技术创新和防止出现风险的办法。虽然各方政策途径存在较大差别，但是也存在着一些相同点。

全球主要经济体在人工智能治理模式上的核心差异，可以从下表中一窥究竟：

全球 AI 治理模式比较表

治理主体	欧盟	美国	中国
监管核心	风险分级与基本权利保护	行业自律与创新驱动	顶层设计与发展安全并重
监管性质	强制性法律法规	自愿性指导框架	部门规章与战略规划
核心关注	透明度、可解释性、可控性、人权	可信 AI 特征(安全、公平、可靠等)	内容安全、价值观导向、产业发展
典型实践	《人工智能法案》	NIST 人工智能风险管理框架	算法推荐规定、深度合成规定

一、 欧盟《人工智能法案》的监管框架

欧盟的《人工智能法案》是第一部全面规范人工智能系统的法律，它以前瞻性的、严谨的态度为全球人工智能治理树起了一座新的标杆。核心目标是建设以风险为本，重视基本权利保护的统一监管市场，其深远的影响正在逐渐显现出来。

（一）基于风险分级的监管模式

欧盟的《人工智能法案》的核心就是基于风险的分级监管模式，即根据人工智能系统给公民健康、安全和基本权利造成的潜在危害程度来施加不同的监管要求。该框架把人工智能系统分成不可接受风险、高风险、有限风险、最小风险这四个主要类别。利用潜意识技术控制人的行为、进行社会评分、利用特殊人群的弱点等情形被认为是不被允许的风险，因为它严重地威胁到了基本权利。

对于绝大多数的人工智能系统，例如人工智能驱动的视频游戏、垃圾邮件过滤器等属于最低风险类，法案并没有给其加额外的法律义务。只要这些系统符合现有的法律，就可以自由流通，从而鼓励底层技术的使用和发展。而对风险有限的人工智能系统，例如和人类直接交互的聊天机器人或者生成深度伪造内容的系统，则需要承担一定的透明度义务，让用户知道自己正在和人工智能交互或者所

看的内容为合成产物。差异化的监管强度设计，体现的是欧盟对于技术发展同社会核心价值之间进行的慎重权衡。目的就在于精耕细作地实施调控手段，使人工智能技术受到精细的、有规则的管理而不会因严苛的管控丧失创新的活力。

（二）对高风险人工智能系统的透明度要求

《人工智能法案》对于“高风险”的人工智能系统有很高的要求，其中透明度是贯穿始终的一个主要原则。高风险系统包含教育、就业、执法、司法、金融服务等重要基础设施以及另外八个领域，因为这些领域的决策结果会直接影响到个人的生活机会和基本权利。法案要求该类系统提供者必须建立详尽的技术文档，说明系统预期目标、功能、所用数据、算法逻辑，并保证系统在全生命周期内具有高质量的数据管理、记录保存能力。

该法案强调了人工干预的必要性，规定高风险人工智能系统必须具有可以被人类有效干预、监督甚至中止的能力，以防止和纠正潜在错误与偏见。为了使监管机构和用户能够理解并信任这些复杂的系统，提供者必须保证系统运行的方式是可解释的，可以给出决策过程的信息。透明度要求就是揭开“算法黑箱”，增强社会对于高风险人工智能应用的信任，给潜在的权利受损者提供追溯和问责的依据，使技术发展始终处于人类的有效控制之下，服务于公共利益。

（三）生成式人工智能特定的版权披露义务

伴随着生成式人工智能的发展，在训练过程中大量采用受版权保护的内容，引起全世界的法律纠纷。欧盟的《人工智能法案》对此作出了解释，为通用的人工智能模型、从其衍生的生成式人工智能系统单独设置了透明度要求，目的在于保护知识产权所有者的合法利益。

1. 法院单独规定，通用人工智能模型的提供者应当编制、公开一份关于该模型在训练过程中所使用的内容的摘要。此规定核心目的在于使版权持有人了解自己的作品是否被模型使用了，为之后的权利主张或者授权谈判提供基础信息，直接回应了创作者对自己作品被无偿使用普遍担忧的问题。

2. 法案还加强了欧盟《数字单一市场版权指令》中关于文本和数据挖掘例外的规定。虽然该指令允许出于研究或者商业目的，对合法获取的作品进行数据挖掘，但是也赋予了权利人通过技术手段声明保留其权利（即选择退出）的权利。人工智能法案再次强调并加强了该机制的作用，即要求模型开发者必须尊重并执行版权所有者的“选择退出”声明，在利用数据的时候有效地保护创作者的利益。

二、美国行业自律与创新驱动的政策导向

美国人工智能治理政策路径比欧盟更自由，更侧重行业自律，更突出创新驱动。核心思想就是用非强制性指导框架、公私合作模式来激发市场活力，促使企业履行社会责任。

（一）NIST 人工智能风险管理框架

美国人工智能治理方面最具代表性的举措，就是美国国家标准与技术研究院的人工智能风险管理框架。该框架不是强制性法规，而是设计、开发、部署和使用人工智能系统的组织自愿采用的一套指南，目的是提供一套通用语言和系统化的方法来管理相关风险。其目的在于提高人工智能系统的可信度，使其更安全、可靠、公正、透明，在推动技术创新的同时，把负面影响降到最低。

人工智能风险管理框架的主要结构是由治理、映射、测量、管理这四个部分构成的。其中治理是建立整个组织中的风险管理文化；映射就是识别出人工智能系统所处的环境及潜在风险；测量是对已识别的风险进行分析和评估；管理则是根据评估结果来分配资源，并采取相应的措施来应对风险。该框架特别指出可信的人工智能应该具备的七个主要特征，分别是有效、可靠、安全、公平、可解释、透明和负责任。框架给企业具体行动提供指导，企业根据自身规模、行业特点、应用环境等条件制定风险管理策略。以市场为主导、政府提供工具支持的模式，充分体现了美国鼓励技术探索和商业应用的政策思路。

（二）鼓励技术创新与适度监管的平衡策略

美国政府在制定人工智能政策的时候，把保持世界技术领先地位、鼓励创新当作最根本的目标。官方发布的各种政策文件、行政命令多次提出，不能因为过度或者僵化的监管而扼杀创新活力。该理念认为，在人工智能技术飞速发展的当下，如果过早地对人工智能进行严格的法律规定，就会抑制颠覆性技术的出现，阻碍中小企业的发展，最终削弱国家竞争力。因此美国的做法是给技术的发展留有充分的试验空间，在试错中寻找最好的解决办法。

联邦政府采取“等待观察”的方式来处理人工智能带来的具体问题，依靠现有的反歧视法、消费者保护法和知识产权法等法律法规来解决相关争议，而不是急于制定一部包罗万象的人工智能立法。政策制定者希望联邦机构在各自监管范围内，就某一个领域的人工智能风险给出指导性意见和规章。既保证监管的专业

性、针对性，又避免跨部门统一立法所出现的复杂性、滞后性问题。在创新、机遇和风险之间求得平衡，美国想创建一种能发挥科技潜能、又能有效防范重大社会危害的灵活治理模式。

（三）行业标准制定与私营部门的主体责任

在美国的人工智能治理模式当中，私营部门起着主要的作用，行业自律和标准制定成为其开展负责任创新的主要方式。政府积极推动科技公司、行业协会、学术机构等各方的利益相关者一起制定技术标准、道德规范、最佳实践。公私合作模式的基本思想是，最熟悉技术能力、最了解潜在风险的是处于创新一线上的开发者、企业，只有由他们来制定标准，规则才能更贴近实际、更具有可操作性。

各大科技公司也相继发布了自己的人工智能道德准则，设立了内部伦理委员会来回应公众对于数据隐私、算法偏见、就业冲击等各方面的担忧。自律性措施虽然没有法律效力，但是作为市场信号，对企业的品牌声誉和社会信任度起着重要的作用。私营部门可以参与美国国家标准与技术研究院等机构的框架制定过程，从而影响政策走向，使政府指导方针同产业发展节奏保持一致。以企业为责任主体的路径依靠市场机制和声誉激励，促使技术朝着有利于社会发展的方向前进，形成自下而上的治理合力，成为政府适度监管的补充。

三、中国人工智能治理的综合路径

中国对于人工智能治理采取的是综合路径，把顶层设计、专项立法、内容安全和产业促进结合起来。既发挥了政府的引导、监督作用，又给技术创新、产业发展留出了自由空间，表现出务实与前瞻相融合的政策哲学。

（一）算法推荐管理规定与深度合成规定

面对人工智能技术在信息传播领域中的广泛使用，中国监管机构也及时出台了一些部门规章，其中以《互联网信息服务算法推荐管理规定》、《互联网信息服务深度合成管理规定》为代表。这两项分别于 2022 年、2023 年生效的规定是对人工智能核心技术应用做细致的管理。

1. 《算法推荐管理规定》旨在规范利用算法技术向用户提供信息服务，例如个性化推送、排序精选等。它明确要求服务提供者坚持主流价值导向，禁止利用算法实施差别待遇（如“大数据杀熟”）、诱导用户沉迷或不当影响网络舆论。同时，该规定保障了用户的知情权和选择权，要求平台以显著方式告知用户算法

推荐服务的存在，并提供关闭该功能的选项。

2. 《深度合成管理规定》则聚焦于利用深度学习、虚拟现实等技术生成文本、图像、音频、视频等信息服务。规定明确要求，提供深度合成服务必须对生成内容进行显著标识，以避免公众混淆或误认。对于可能涉及公共利益或个人重大利益的深度合成应用，如模拟新闻主播或生成他人肖像，还需进行安全评估和备案，并取得个人单独同意，从而从源头上防范技术滥用带来的风险。

（二）内容安全与价值观导向的合规要求

在中国的人工智能治理框架当中，保证内容安全并且符合社会主义核心价值观，这是极为重要的一个环节。相关的政策法规多次强调，人工智能的发展和应用应该服务于社会公共利益，不得制作、复制、发布、传播法律法规所禁止的信息，也不得从事危害国家安全、扰乱社会秩序或侵犯他人合法权益的行为。价值观导向的合规要求就构成了中国人工智能治理鲜明的底色。

监管机构规定，算法推荐、深度合成等服务提供商要建立健全用户注册、内容审核、应急处理等安全管理制度。尤其是内容审核环节，平台被赋予了主体责任，即要求平台采取技术或者人工的方式，对用户输入的数据以及人工智能生成的结果进行审核，建立违法和不良信息特征库，并及时发现和处置有害内容。技术治理与价值引领深度绑定，目的是使人工智能作为一个强大的信息生成工具，所产出的信息符合社会主流的伦理、道德规范，防止人工智能被用作虚假信息、网络暴力、不良文化的放大器，从而保持清朗的网络空间和社会稳定。

（三）促进产业发展与防范风险并重的政策思路

中国的人工智能治理策略是以“发展与安全并重”为指导思想的。积极防范技术潜在风险的同时，国家层面也推出了许多宏大的战略规划和扶持政策，大力支持人工智能产业的发展，努力在科技竞争中抢占制高点。从新一代人工智能发展规划到各省市配套措施，中国正在逐步形成起以基础研究、技术攻关、产业应用为完整的生态。

双轨并行的思路在具体的政策实践中也有所体现。一方面设立专项资金、建设人工智能产业园区、开放应用场景等途径，促进企业、科研机构开展技术研发、商业模式创新，在制造、医疗、交通等领域积极推进人工智能同其它领域的融合发展。另一方面按照已经建立的分级分类管理体系、敏捷治理机制，对不同的AI应用实行差异化监管，既可以促进创新，又可以及时发现、应对新的风险。

将产业促进政策同风险监管工具结合起来的综合路径，目的在于达成技术赋能经济社会高质量发展同国家安全、社会稳定之间的动态均衡，进而走出一条具有中国特色的智能化发展道路。

第四节 艺术创作激励机制的创新

伴随着人工智能生成内容的发展，传统的艺术创作激励方式也遇到了前所未有的问题。旧有的以人类创作者为本的版权和经济回报机制，已经不能很好地适应人机协作的新现实。因此，在创造力得到保护的同时又能适应技术发展的新的激励机制，就是艺术生态持续繁荣的保证。

一、适应人机协作的新型知识产权模式

人工智能时代作品创作的过程变得越来越复杂，模型开发者、数据提供者、创意指令发出者等人都对作品的创作作出了贡献。这就要求我们必须摆脱传统的知识产权固有的框架，创建出可以清楚界分各个人的权利、公平分配各方权利的新制度来应对人机协同所带来的巨大变革。

（一）引入分层确权体系区分人类与机器贡献

目前著作权法对于人工智能生成内容的法律地位、权利归属还没有形成统一的观点，在司法实践中出现了许多模糊的边界。现有的法律体系是以人为创作主体，因此由人工智能完全自主生成的内容很难获得版权保护。对人类深度参与的人工智能辅助创作来说，确定它的独创性就成了一大难题。法律的不确定性会削弱用户利用人工智能进行创作的积极性，也会使人工智能模型开发者的投入回报缺乏稳定的预期，从而不利于整个创意生态的良性发展。

因此，创建一个分层的权利归属与确认体系势在必行。该体系的核心就是不再把作品的权利看作一个不可分割的整体，而是根据贡献程度将其分成不同的层次。对给出关键创意、深度调整参数并做后期细致加工的个人用户，可以被认定为作品的作者，享有完整的著作权。对于只给出简单指令、人工智能自动化程度较高的内容，可以将主要权利归属于人工智能模型的开发者或者所有者，以补偿其在算法、算力方面做出的巨大投入。训练数据中含有原创作品作者也可以保留部分权利，在衍生作品中获得相应收益。

分层确权模式可以很好地梳理出人机协作的各种复杂关系，给所有参与者提供清晰的权利预期、有力的激励。它不但承认，而且量化了各个角色的贡献价值，即用户的创造性智力投入、开发者的技术和资本投入、数据源所包含的知识产权。经过这样的细致制度安排，就能创建起一个更为公平、透明的利益分配体系，保证每一个环节的贡献都能得到应有的回馈，进而调动起从模型研发到创意应用的全链条创新活力。

（二）探索针对人工智能辅助创作的强制许可制度

由于少数的科技巨头在基础大模型领域已经形成了越来越大的优势，强大的技术壁垒和知识产权护城河将会引起市场垄断的忧虑。这些基础模型就成为数字时代基础设施，被少数企业完全掌握之后，就会极大地压缩后来者的创新空间，阻碍艺术表达的多样性。在这样的背景下，对某一特定的人工智能模型建立强制许可制度，就成为平衡产业和公共利益的政策选择。该制度目的在于防止技术垄断扼杀创新竞争，保证全社会的创新活力源源不断的迸发出来。

该制度可以参照传统知识产权领域中必需专利的做法。当某个或者某些人工智能模型被认定具有市场支配地位，并且对后续的创新起到不可或缺的基础作用的时候，监管机构可以介入干预，要求模型所有者向符合条件的第三方发放非排他性的使用许可，并收取合理费用。该机制不是要剥夺开发者的正当权益，而是在保证开发者得到合理报酬的基础上，保证核心技术可以被开放使用和得到广泛的应用，从而推动社会整体的创新和文化发展。强制许可制度可以降低中小创作者使用先进人工智能工具的门槛，从而促使他们开展各种不同的艺术试验。

（三）建立灵活的版权共享与利益分配协议

传统的版权转让、许可协议多是静态的、一次性的，不能适应人工智能创作过程中动态的、迭代的、高度协作的特点。人工智能生成内容的价值链条是复杂的、漫长的，它牵涉到算法开发者、数据标注者、模型训练者、创意提示者、后期编辑者等许多环节，每一个环节的贡献都会对最终的作品产生影响。僵化的利益分配方式不能真实地反映出它的流动性以及多变性，因此必须建立更加灵活、透明的版权共享与利益分配新模式。

为了实现动态和公平的利益分配，可探索以下几种创新的协议模式：

1. 用区块链技术创建透明、不可篡改的贡献记录系统。每次调用人工智能模型，每次输入创意，每次修改生成结果，都可以链上记录。当作品产生收益的时

候，预设的智能合约按照贡献记录自动、实时地按比例将收益分给各个贡献者，极大地提高分配效率和透明度。

2. 模块化、参数化的许可协议。未来的版权协议可以借鉴软件设计中模块化、参数化的思想，设置很多可以自由选择模块。创作者根据项目的实际情况灵活组合不同的授权条款，例如可以约定模型开发者与用户之间按照比例分成，也可以规定作品在非商业用途下可以免费共享，但在商业使用时需要支付一定的授权费用。这样就会使协议更好地适应不同的创作环境。

3. 分阶段、分用途的动态授权。对于复杂的创作项目可以设置分阶段的授权制度。概念构思阶段属于人类创作者的创作权利，人工智能辅助生成阶段属于模型开发者享有权益共享，最终成品进入市场流通之后，根据具体的应用场景设定不同的收益分配方案。从而保证了利益分配可以准确体现作品在其生命周期内价值的变化。

灵活的协议将会从根本上改变版权交易的方式，使版权交易由过去的对立权利博弈转变为合作共赢的伙伴关系。依靠技术手段和创新的法律手段，保证价值链上的每一个创造性的劳动都能得到应有的尊重和回报，这对于打造健康可持续的人工智能创作生态有着十分重要的意义。

二、激励开放源代码与公共数据集建设

算法、算力、数据是人工智能发展的三大基础。打破技术壁垒，促进人工智能艺术的普惠发展，就要大力推动开放源代码、公共数据集的建设。依靠政策引导和资金扶持来共同创建开放、共享、高质量的数字资源基础，这是实现技术民主化，也是激发全社会创新活力的战略选择。

（一）政府资助建立高质量公共文化数据资源

人工智能模型的好坏很大程度上取决于它所依赖的训练数据，即数据规模、多样性、准确性。目前很多高质量的数据集都被大型商业公司所垄断，这给后来的竞争者设置了一定的竞争门槛，也有可能导致人工智能模型出现文化偏见。为了解决这个问题，政府要起关键作用，依靠公共财政，主导或者资助建立一系列高质量、开放共享的公共文化数据资源库。此项工作不但是技术基础设施建设，更是国家文化战略的一个重要组成部分。

各类公共文化数据资源的具体类型及对人工智能艺术的价值，见下表所示：

公共文化数据资源类型及价值表

机构类型	典型数据资源	对 AI 艺术的价值
博物馆	古代绘画、雕塑、文物照片及三维模型	训练艺术风格识别、文物修复、虚拟展览
美术馆	各时期艺术作品高清图像、艺术家手稿	丰富艺术创作素材、风格迁移、辅助创作
图书馆	文学作品、历史文献、地方志、老照片	文本生成、历史场景复原、叙事艺术创作
档案馆	影像资料、口述历史、档案文本	纪录片生成、非遗活化、文化脉络梳理

政府可以组织博物馆、美术馆、图书馆、档案馆等公共文化机构对馆藏资源进行系统的数字扫描和结构化处理。把古代绘画、雕塑、民族服饰、非物质文化遗产的影像资料等转化为可以供机器学习的标准化数据集。在此期间要制定统一的数据采集与标注标准，保证数据的准确性、可用性。公共数据集一方面可以给人工智能开发者提供丰富、具有文化代表性的“养料”，从而训练出有本土特色、审美深度的艺术模型；另一方面也能有效降低中小型企业、独立开发者、学术研究者的创新门槛，激发更多的文化科技融合创新。

由政府来创建数据集，可以较好地解决数据偏见问题。商业数据集一般偏向于反映主流文化及市场喜好，而公共文化数据集可以有意识地包括进少数的、珍贵的民族文化，地方戏曲，民间工艺等小众但重要的文化遗产，使得人工智能模型拥有更为宽广的文化包容度和多样性。既可以促进文化公平，又能有效地保护和传承一个国家丰富多样的文化基因，把人工智能作为文化传承与创新的载体。

（二）对开源模型研发给予税收优惠与补贴

开源是实现技术普惠的重要途径，也是防止技术垄断的有效方法。为了促使更多的企业和研究机构投身于开源人工智能模型的研发当中，政府需要制定出一系列的财税扶持政策。目的在于减少开源项目研发、运营成本，给社会贡献给予实际回报，塑造起与闭源商业模式并存、富有活力的开源创新生态系统。

税收优惠是直接有效的一种激励手段。政府可以参照高新技术企业研发费用加计扣除政策，在此基础上对开源项目给予更高的扣除比例。企业或者机构为开发、维护开源人工智能模型所支付的人员费用、设备折旧、数据购买等开支，在计算应纳税所得额时，可以享受 120% 或者更高的比例加计扣除。对向知名开源社区做出过重大代码贡献的企业实行减免税收。就个人开发者为开源项目付出的劳动而言，也可以考虑设立个人所得税减免政策，吸引更多顶尖人才加入到开源事业当中。

除了税收优惠之外，直接的财政补贴和资金支持也不能缺少。政府可以设立“人工智能开源发展基金”，采取项目制的形式，对具有重大潜力或者战略价值的大模型研发项目给予直接的资金补助。另外还可以发放算力券，补贴开源开发者使用国家超级计算中心等公共算力资源，解决开源模型训练过程中所面对的巨大算力成本问题。地方政府也可以按照区域经济的特点，对各种开源社区、开发者大会提供场地租金补贴、运营资金等扶持，营造出良好的开源文化生态环境。综合性的激励手段，将会极大地调动市场主体和社会力量的积极性，从而加快我国在人工智能核心技术领域自主创新的步伐。

（三）推动科研数据与文化资源的开放共享

数据成了数字时代驱动科学发现、文化创新的主要生产要素。但是由于机构壁垒、技术标准不统一、数据安全的顾虑等诸多原因，大量的科研数据和文化资源仍然处于封闭或者半封闭的状态，形成了明显的“数据孤岛”现象。打破这些障碍，使科研机构之间、各个领域之间的人文科研数据和文化资源可以共享，对于激活人工智能潜力，推进跨学科创新具有非常重大的战略意义。不仅可以给人工智能模型提供更加丰富、多样化的训练数据，还可以产生新的研究范式和艺术形态。

政府及相关主管部门要担负起顶层设计的责任，创建起数据开放共享的法规体系和激励机制。一方面要规定政府预算资金支持的科研项目产生的非涉密数据，在合理的期限内向社会开放。可以建立国家级科学数据中心，搭建统一的数据共享平台，使数据达到 FAIR 原则，即易发现、易访问、互操作、可重用。对于文化机构来说，应当推动其以标准化的应用程序接口的形式提供数字化馆藏资源服务，在遵守相关协议的前提下，允许开发者进行非商业或者研究性质的使用。

推动开放共享还要解决数据贡献者的顾虑。为了使数据引用、贡献追溯制度完善起来，必须要建立相应的数据引用与贡献追溯体系。学者或者艺术家在使用开放数据进行创作或者研究的时候，应当像引用文献一样，清楚地注明数据的来源，保证数据的生产者获得智力上的认可。可以利用数字对象唯一标识符等技术手段，给每一个数据集赋予一个永久的、可以引用的“数字身份证”。该机制可以保证数据贡献者的利益，也可以提高科研、创作过程的透明度以及可复现性。依靠法律、政策和技术三者之间的相互配合，构建一个开放、合作、互信的数据生态系统，给人工智能与艺术深度融合提供源源不断的动力。

三、支持人类纯艺术创作的保护性政策

人工智能表现出惊人的创造力时，我们就要认识到，技术的发展绝不能以牺牲人类特有的艺术表现力为代价。为了维护艺术生态的多样性与深度，防止市场完全被高效、低成本的人工智能内容所占据，应该制定出具有前瞻性、保护性的政策来为完全由人类所创作出来的、非商业性的、探索性的艺术作品提供一个安全的“庇护所”。

（一）设立人类艺术创作专项扶持基金

人工智能创作内容依靠成本和效率上的优势迅速占领市场的时候，那些需要长时间投入并且不以商业回报作为首要目的艺术家，正处在前所未有的生存困境之中。为了守护艺术本源的价值，防止创作生态走向同质化、浅薄化，政府和公共文化机构应该尽快设立“人类艺术创作专项扶持基金”。该基金不是为了和人工智能争夺市场份额，而是给那些只能由人去完成、具有深刻人性感悟和情感的艺术探索提供战略支持。

该基金的运作不能被主流商业市场评价体系所左右，资助的对象应该是具有高度原创性、思想性和实验性的艺术项目。形式可以是作家耗时数年进行田野调查式写作、画家对新材料表现力的长期实验、跨学科团队对复杂社会问题的艺术化呈现等。这些创作活动的共同特点就是追求精神深度而不是市场热度，强调的是过程的探索性而不是结果的确定性。

基金评审标准是由资深艺术家、评论家、学者、哲学家等组成的委员会来制定的，主要从项目概念的深浅、艺术家的独到之处、对人的生存状况的思考这三个方面来评判。资助方式多种多样，既可以是对个人的长期生活和创作补贴，也可以是对某项工作的全周期资助，目的在于保证艺术家不受短期经济压力的影响，能够专心致志地投入到开创性的工作当中。

设立该类基金的意义远远大于单纯的资金支持。它是强有力的文化宣言，在技术高速发展的时代，它宣示着我们在飞速发展中依然珍视、捍卫着那些缓慢而深刻、带有个人温度的创造性劳动。既保持了当代艺术家的创作热情，又为以后文化图景保存了大量的基因。

（二）在公共艺术采购中保留人类艺术家份额

公共艺术是城市文化面貌、精神气质的集中体现，也是形成市民审美感受、

集体记忆的一种重要方式。随着人工智能设计方案成本不断降低、效率不断提高，政府以及公共机构在采购城市雕塑、壁画、公共空间装置等艺术作品的时候，很容易被人工智能方案的低成本、高效率所吸引。为了防止公共美学被算法的平均化、商业效率所主导，在公共艺术采购政策中应该明确规定保留一定比例的人类艺术家。

该政策的核心就是规定一定比例的公共艺术项目经费，必须专项用于委托人类艺术家完成原创设计和制作。每年城市公共艺术总投入的 50% 以上用在非人工智能创作项目上。制度化的采购倾斜，将会给人类艺术家提供稳定而重要的收入来源以及展示平台，保证他们的才华和技艺可以持续地服务于社会。

就具体操作而言，可以成立独立的艺术专家评审委员会，专门负责挑选人类艺术家的方案。评判标准应该以作品的地域性、原创性和与社区的互动性为主，而不能只看重视觉效果的好坏。同时也可以采用“艺术家驻地”的形式，使艺术家深入到社区当中去，同居民展开调研与交流，从而让艺术创作真正地融入到当地文脉和民众情感里。保留份额实际上就是一个文化保护的机制，它保证公共空间里的人情味和烟火气得到保存，防止城市景观成为千篇一律、由算法创建出的冰冷复制品，而成为承载人类情感与记忆的特殊场域。

（三）鼓励探索人工智能无法触及的人类情感深度领域

人工智能可以模拟艺术风格来产生符合美学规律的图像，也可以生成通顺的文字。但是它始终缺少了一样最重要的因素，那就是真实的生命体验。人工智能没有童年，不懂别离，不能体会存在的荒谬和超越的狂喜。产生于肉体、在生命历程中孕育而生的复杂情感、深刻哲思，就是人类艺术创作最根本、最不可替代的价值。因此，面对人工智能带来的挑战，未来的艺术创作激励政策应该引导、鼓励艺术家向内心深处探索，挖掘人工智能所不能触及的情感、精神领域。

政策的着力点应该从单纯的技术支持转到对人的关注和激发上来。也就是说，应该重视体现个人独特生命轨迹、表现极端情绪、反思人类共同命运的艺术创作。可设立专题创作奖，激励创作者去面对生命里永恒的议题。虽然作品的形式或者技术比较粗糙，但是其中所体现出来的真诚和情感力量，是任何算法都无法模仿的。

推动艺术教育的根本性变革也不能忽视。未来的艺术教育不能把技术熟练度的训练当作主要目的，因为机器在这方面已经很难和人类相比。教育的核心应该

转变为培养学生的感知力、共情力、批判性思维和建构个人独特世界观的能力。促使艺术院校开设更多哲学、心理学、社会学等跨学科课程，使学生把个人经验同更宏大的社会文化语境联系起来，从自身生命故事中获取创作灵感。

最终对人类情感深度的探究，既成了人工智能时代下艺术得以延续的根本途径，又成了艺术对于人类的本质意义所在。当人工智能承担起生产效率和美学呈现重任的时候，艺术家的使命就是不断地挖掘内心，以此提醒人们何以为人。政策倾斜会发出一个明确的信号，即技术虽然是强大的工具，但是艺术的桂冠永远属于那些敢于用整个生命去拥抱真实、探寻意义的勇敢灵魂。

第七章 艺术市场的数字化转型

人工智能生成的内容随着人工智能技术的发展，也改变了艺术的边界，随之引起经济秩序的变化。技术不但是创作的工具，也是重塑艺术市场交易规则、价值评价体系乃至收藏范式的颠覆性力量。本章主要研究数字技术怎样推动艺术市场发生深刻的变化，并对由此带来的新机遇和新挑战进行分析。

第一节 NFT 与数字艺术收藏新范式

非同质化代币的出现，给数字时代一直存在的数字资产确权问题提供了革命性的解决办法，产生了新的数字艺术收藏方式。改变艺术品交易流通方式，也就改变艺术家、收藏家以及整个艺术生态相互作用的逻辑，开启虚拟和现实深度交融的新收藏纪元。

一、数字资产确权的技术原理与价值

数字艺术品由于可以无限复制的特性，长久以来其唯一性以及收藏价值无法得到有效的保障。非同质化代币把区块链、智能合约这些前沿技术融合起来，给数字资产的产权认定、价值流转、权益分配赋予了结实的技术支撑，塑造起一种新的信任机制和价值体系。

（一）区块链不可篡改性解决数字艺术品唯一性问题

数字艺术品的核心困境就是其原生于数字世界，任何文件都可以毫无损耗地被复制，这就导致了原作概念的消失，严重地限制了它的市场价值。区块链技术出现以后，给这一难题提供了解答的办法。将一件数字艺术品的元数据（创作者信息、创作时间、作品哈希值等）铸造成一个非同质化代币，该代币就是该数字作品在区块链上的唯一数字身份凭证。

该过程主要用到了区块链的两个特性，即去中心化和不可篡改性。NFT 一旦被创建并写入区块链之后，就会分布在全球数千个节点之上，任何篡改的尝试

都会因为不能取得网络中大多数节点的共识而被拒绝。尽管数字艺术文件可以无限复制，但是对应的 NFT 所有权记录是独一无二、无法伪造的。这一机制将稀缺性、真实性等概念引入数字世界中，使数字艺术品所有权变得明确、可验证、可追溯，解决了长久以来一直困扰着数字艺术品的作为独特资产进行交易、收藏的问题。

（二）智能合约实现艺术家版税的自动持续分发

传统艺术市场上，艺术家只能通过作品第一次出售才能获得收益。作品进入二级市场后，无论它的价格有多高，创作者都不能分享后面的增值收益。智能合约出现之后，艺术家就有了持续的被动收入来源。嵌入 NFT 的智能合约是自动执行的代码，创作者在铸造 NFT 的时候就可以把版税条款写进去。

一般会规定，当发生第二次以上的二级销售时，成交额的 5% 到 10% 将立即自动支付到创作者指定的数字钱包地址上。全程依靠区块链网络自行完成，没有中介机构介入和授权，无需买卖双方人工操作，极大地降低了版权费用追讨的成本和复杂程度。这既使创作者可以凭借作品的长久增值而获得不断的报酬，又可以吸引更多的新人加入到数字艺术当中来，共同塑造起一个更为合理、更为透明的利益分配体系。重新定义了艺术家和收藏家之间的关系，把一次性交易变成长期的价值共生。

（三）NFT 作为数字所有权证书的金融属性分析

NFT 本质上是区块链上的一种数字所有权凭证，因此它具有了传统艺术收藏所没有的金融属性。将流动性差的艺术品转化成可编程、可组合的数字资产，极大地扩展了它在金融领域的应用。其金融化趋势主要表现在如下几个方面，具体见下表。

NFT 金融属性应用与影响表

金融属性	具体应用 / 特点	影响 / 优势
抵押物	在去中心化金融平台抵押高价值 NFT	获取流动性贷款，盘活艺术资产
碎片化	将高价值 NFT 分割为若干份小份额出售	降低投资门槛，实现所有权民主化
金融衍生品	出现基于 NFT 的期货、期权等产品（如期货、期权）	提供丰富风险管理与投机工具

如上表所示，NFT 不但是数字物品所有权的一个简单的标记，它还是一个通用的、能够和各种智能合约无缝互动的价值容器，得以深入地嵌入广泛的去中

心化金融生态系统，从而获得了前所未有的流动性和金融创新潜力。

二、虚拟收藏市场的兴起与泡沫

底层技术逻辑基本成型之后，以 NFT 为代表的虚拟收藏市场也开始迅猛发展，受到大量资本、艺术家、收藏家的追捧。但是市场的爆发式增长也催生了巨大的投机热潮和价格泡沫，引发了有关其真实价值以及未来走向的激烈争论。

（一）加密艺术市场的投机热潮与价格波动

加密艺术市场虽然兴起，但是也伴随着投机行为和剧烈的价格波动。其中最具标志性的事件就是艺术家 Beeple 的作品 NFT《每一天：最初的 5000 天》被佳士得拍卖行以 6930 万美元的价格拍卖出去，从此 NFT 被广泛关注并引起市场的投机热潮。之后，众多的 NFT 项目，尤其是以头像类为主的 CryptoPunks、Bored Ape Yacht Club 等在很短的时间内实现了价格的指数级增长，造成了巨大的财富效应。

这股热潮很大程度上是 FOMO（害怕错过）情绪、名人效应、加密货币市场整体牛市三者共同推动的。价格的上涨使得大量的投机者进入市场，投机者们只关心短期的利润而不是艺术品本身的价值，市场换手率很高，价格波动很大。宏观经济环境一紧缩，NFT 市场流动性就会迅速枯竭，许多项目价格暴跌 90% 以上，很多投机资金被套牢。过山车式的行情也暴露出加密艺术市场早期阶段泡沫大、易碎的特点，其价格发现机制还不成熟，常常与资产的艺术价值或者文化意义相脱离。

（二）数字原住民对虚拟资产价值的认同逻辑

虚拟收藏市场蓬勃发展的深层原因之一，就是“数字原住民”一代的价值观发生了根本性的改变。对于在互联网、社交媒体、电子游戏里成长起来的一代人来说，现实世界和虚拟世界之间的界限已经变得十分模糊。大量的时间被用在虚拟空间的社交、娱乐以及自我表现等方面上，因此虚拟物品承载的认同感、社会资本和社群归属感对他们而言都拥有真实并不可否认的价值。

这种价值认同逻辑同传统的收藏方式完全不一样。社交媒体上稀有 NFT 头像带来的身份炫耀和社群认可，有时会超过保存在仓库里的实物艺术品。数字原住民习惯于为游戏皮肤、虚拟装备等付费，能理解并且认可由代码组成数字资产的稀缺性以及所有权。NFT 正好为原生的数字消费习惯提供技术上承认和资产化

的途径。虚拟收藏市场的发展既是由技术推动的结果，又是一种新的文化现象，是新一代消费者对价值、所有权和身份表达的新理解。

（三）市场炒作与艺术品长期价值投资的博弈

在 NFT 市场热火朝天的同时，短期市场炒作与着眼于艺术史地位的长期价值投资之间，一场长久的博弈正在进行。市场匿名性、全球流动性给炒作提供温床。很多项目用夸大的路线图、名人站台、社区营销等方式快速抬高价格，吸引追逐热点的投机者入场，再以“拉高出货”的方式获利离场，使项目价值归零。此类情形严重败坏了市场的信誉，使爱好艺术、爱好收藏艺术品的人望而却步。

另一方面市场中也出现了越来越多的致力于长期价值的蓝筹项目。这些项目一般具备如下特点：其背后有信誉良好、持续建设的团队；作品有开创性的艺术风格或者深厚的文化叙事；有一个活跃的、凝聚力强的社区；并持续通过线上线下活动给持有者提供实际效用和文化归属感。投资者也开始使用传统金融市场的分析框架，从团队执行力、品牌影响力、社区健康度等各方面来评价 NFT 项目的长期潜力。这场博弈的关键是，市场最终会奖赏那些可以穿越炒作周期、沉淀出真正的艺术、文化、社区价值的项目，完全依靠炒作形成的泡沫最终都会破灭。

三、实体艺术与 NFT 的融合应用趋势

NFT 并不只存在于纯数字艺术领域里，它已经成为连接物理世界和数字世界的桥梁。NFT 和实体艺术品结合的新的混合收藏模式，丰富了收藏品市场，提高传统艺术市场的效率、透明度。

（一）实体艺术品的孪生数字 NFT 发行模式

实体艺术品同 NFT 绑定所形成的数字孪生模式，是当下受到重视的融合趋向之一。艺术家或者机构可以为一件实体艺术品创建对应的 NFT，该 NFT 就成为这件实体作品的数字化所有权凭证和身份证明。此种模式给实体艺术品增添更多流动性以及可交易性。在 NFT 全球交易平台中，所有权的转移 24 小时不间断地发生，不需要复杂的实物运输和交割，一直到最后买家决定赎回实物作品为止。

英国艺术家达明安·赫斯特的货币项目就是该种模式最典型的例子。他制作了 1 万幅独特的点画，并且每张都发出了一个 NFT。收藏家必须在规定时间内做出选择，选择保留 NFT，对应的实体画作就被销毁；选择实体画作，对应的 NFT 就被销毁。该项目引发了对于价值本质的深思，把实体艺术的触感与数字艺

术的灵活性巧妙地融合在一起，创造出了一种新的收藏和价值评判方式。

（二）混合型收藏体验对传统市场的渗透

NFT 给实体艺术收藏赋予了超越物理占有边界的各种体验。拥有与实体艺术品绑定的 NFT，收藏家不仅可以得到该作品的数字所有权凭证，还可以享受一系列的数字权益。权益为高清数字图像访问权，艺术家创作访谈视频观看权，只对持有者开放的线上社区讨论权，未来作品优先购买权，元宇宙虚拟画廊展示藏品的权利等。

这种混合型的体验正慢慢进入传统的艺术市场。画廊和拍卖行给实体艺术品提供 NFT 作为附加服务来吸引年轻收藏家。收藏家用 AR 技术在家中预览艺术品悬挂的效果并可以与作品进行虚拟互动。线上线下结合的模式冲破了传统艺术收藏因为地域、空间所形成的壁垒，给收藏家赋予了更加多样化、互动性强、社交性高的体验，从而改善了艺术品的总体价值与吸引力。

（三）NFT 作为艺术品真伪验证与溯源工具

艺术品市场一直存在着一个痛点，即真伪鉴定难、来源不明，给伪作和欺诈留下了滋生的土壤。而 NFT 依靠区块链技术，给这个难题提供了一个强有力的解决办法，其机制如下图所示

NFT 艺术品真伪验证与溯源机制表

步骤 / 特性	具体描述	影响 / 优势
数字身份凭证	将艺术品全部信息（如高清照片、材质、尺寸、艺术家签名、鉴定证书等）铸入 NFT，并永久写入区块链，使其成为作品独一无二的数字身份。	确立作品唯一性，从源头防止伪造。
所有权流转记录	每次所有权转移（无论在拍卖行、画廊或私人交易）均在区块链上与该 NFT 关联并记录。	形成清晰、完整、不可篡改的交易历史链条。
公开可追溯性	任何收藏家或机构均可通过查询 NFT 公开记录，追溯艺术品从创作者到现在的完整流转历史。	极大提高对作品真实性与来源合法性的信心。

从上表可知，用 NFT 溯源的方式比传统的纸质证书更加透明、可靠，有效地减少了信息不对称、交易风险，为创建一个更加值得信赖的艺术市场基础设施打下了良好的基础。

第二节 算法策展与艺术推荐系统

人工智能深度介入艺术领域的时候，传统的策展与观展方式就开始了数字化的转型。算法作为新的中介力量，依靠自身强大的数据处理、模式识别能力，改变了艺术品和观众之间的连接方式，也引发了有关艺术价值、审美引导、文化多样性等各方面的激烈争论。这套新的系统正在创建一个前所未有的美学互动网络。

一、基于大数据的个性化策展逻辑

大数据同人工智能深度融合产生了个性化的策展新方式。核心是以用户为中心，依靠大量的数据分析挖掘来精准把握个体审美喜好，打破传统的普适性策展框架，给每个观众打造一个专属自己的、不断演变的私人美术馆，推动艺术欣赏进入高度定制化的时代。

（一）用户画像构建与艺术偏好精准匹配

算法主宰的艺术世界里，每一个观众的行为轨迹都变成具体的数据语言。系统从用户对艺术品浏览时间、点击次数、收藏、分享、虚拟空间停留时间、互动情况等行为数据入手来描绘个体的“艺术人格”。用户画像的建构主要从以下几个方面来开展：

用户画像分析维度

分析维度	具体内容
行为数据	浏览时长、点击、收藏、分享、停留互动
风格偏好	古典主义、印象派、当代波普等
题材倾向	风景、肖像、抽象等
视觉元素	色彩敏感度、构图喜好

这些维度共同构成了动态、立体的用户审美偏好图谱。

画像就像不断生长的数字档案一样，它记录着用户已有的兴趣，也可以通过对用户的关联分析，预见用户潜在的、还没有被发掘的审美可能性。系统在给经常欣赏梵高作品的用户推荐后印象派画作的时候，也会根据用户画作中强烈的笔触和情感表现，给用户匹配同样具有强烈表现主义的蒙克或者基弗的作品。以用户画像为基础的精准匹配，把“人找艺术”变成了“艺术找人”，极大提高了艺术发现的效率和体验契合度。

（二）协同过滤算法在艺术品发现中的应用

协同过滤算法属于实现个性化艺术推荐的重要技术之一，它很好地避开了对艺术品本身进行复杂内容分析的困境，转而从群体行为模式中寻找答案。算法分两种，基于用户协同过滤和基于物品协同过滤。前者遵照“人以群分”的准则，系统依照计算出的用户间兴趣相似度，把你品味相近的用户所喜爱的艺术品推荐给你。它不受某种风格或者流派的束缚，能打破常规，找到意想不到的艺术宝库。系统发现很多同时喜欢伦勃朗光影处理和安德鲁·怀斯孤独氛围的用户，当用户表现出对其中一位艺术家的偏爱时，它就会推测用户也会欣赏另一位艺术家。

物品协同过滤就是通过分析艺术品之间的关联性来实现的，其基本原理就是喜欢这个，也喜欢那个的艺术品推荐。算法分析大量的用户收藏或者购买记录，得到经常一起被收藏或者欣赏的艺术品之间的相似度。当大量的用户在欣赏莫奈的睡莲系列之后，再进一步去浏览常玉的静物花卉时，系统就会在两者之间建立起强关联。因此新用户欣赏《睡莲》的时候，常玉的作品就会被自动推荐。此种方法对于新用户或者数据较少的情况有着较好的适用性，其不需要大量的用户历史行为数据，而根据群体智慧形成的物品间关联网络来拓展用户艺术视野，促进不同艺术品的相互发现。

（三）突破时空限制的线上虚拟策展优势

线上虚拟策展依靠数字技术，完全冲破了物理美术馆所固有的时空限制，给艺术的流传与欣赏带来革命性的方便。实现了展览永不落幕、全球共享。任何地方的观众都可以随时访问线上展厅，大大降低了欣赏艺术的门槛，偏远地区的人们、行动不便的艺术爱好者都可以平等的接触到世界顶级的艺术资源。由于展览没有边界，所以它的受众人数呈指数增长，文化也就随之得以广泛传播。

虚拟策展给展览内容和形式带来了前所未有的灵活性。策展人可以把分散在全球各地的博物馆藏品，甚至是一些因为脆弱或者珍贵而不能展出的藏品，在一个虚拟的空间里集中起来，形成一个实体展览所不能达到的宏大叙事。举办一场将达芬奇的手稿、模型、绘画作品三者并置的展览，在三维空间里自由探索，直接体会艺术与科学的融合。由此产生出一种超越物理限制的策展方式，给艺术史的展现和学术研究开拓了新的途径。

二、算法偏见对艺术多样性的潜在影响

算法在高效匹配、个性化推荐的同时，其内在机制也存在着对艺术多样性造成威胁的隐患。技术“客观性”面纱之下，实际上是数据、模型、商业目标三者共同作用的结果。无形中固化了审美趣味，压缩了非主流艺术的生存空间，给整个艺术生态的健康、平衡造成了严峻的挑战。

（一）流量导向导致的长尾艺术被忽视

推荐系统的核心目标之一就是提高用户的粘性、满意度，在商业应用中，常被简化成对点击率、互动率等流量指标的追求。在这种模式下，广受欢迎的“头部”艺术家或者作品由于初始的流行度较高，就会得到更多的推荐机会，从而进入一个越流行越被推荐、越被推荐越流行的正向反馈循环。由此产生的马太效应，使得头部艺术占用了用户大部分的注意力资源。

与之相反，长尾部分那些风格独特、前卫实验或者小众文化圈的艺术作品，由于初始受众面小，在以流量为评价标准的体系中很难获得高分，于是被算法逐渐边缘化。虽然用户对这类艺术有潜在的兴趣，但是算法出于风险、效率等方面的考虑一般不会推广。既剥夺了长尾艺术家被发现的时机，也使观众接触多种多元、有挑战性的艺术变得很困难。久而久之就会造成艺术生态的物种单一化，从而抑制了创新的、批判性的艺术探索。

（二）算法推荐加剧艺术评价两极分化

算法推荐系统给用户 provide 极致个性化的体验的同时，也会形成封闭的“信息茧房”或者“回音室”。系统不断地强化用户已有的偏好，不断地推送风格和主题类似的工艺品，使用户在熟悉的审美舒适区里。因此人们接触异质性、争议性、颠覆性艺术观念的机会就减少了，艺术视野也逐渐变小。当用户长期只看到自己喜欢的艺术类型被反复验证、推荐的时候，就会越加坚信自己的审美判断是主流且正确的。

从宏观上看，它会加剧艺术评价的群体性两极分化。一方面，经过算法助推之后，大众化的、易于理解的艺术形式在评价和受欢迎程度上被无限放大，从而形成了一个稳定的主流话语体系。那些要深入领会、挑战传统审美的先锋艺术、小众流派由于没有被纳入大众推荐池中，只能被排除在公众视野之外，只能在极小的圈子里被人讨论、被人认可。主流和非主流之间的人为鸿沟被进一步拉大，

整个社会的艺术鉴赏力和包容性随之降低，健康的、多元的艺术批评生态就难以维持。

（三）策展人主体性与算法客观性的平衡

人工智能策展时代人类策展人正处在前所未有的处境中。算法依靠强大的数据处理能力和看似客观的推荐逻辑，冲击着传统策展人依靠个人学识、经验、直觉的工作方式。把全部策展权交给算法，艺术展览就会变成迎合的数据驱动型作品，失去它的文化批判性以及前瞻性引导作用。因此，探寻策展人主体性与算法客观性之间的平衡与协同就显得十分必要。

一种比较理想的融合模式就是创建一个人机协同的策展流程，把算法定位为辅助决策的工具，而不是替代人类的智慧。在此基础上，可以探究如下几种结合方式：

1. 数据分析与灵感激发，用算法对大量的观众行为数据、艺术作品数据进行深入的分析，发掘出隐藏的审美趋势、被低估的艺术家或者作品，从而得到传统研究方法难以达到的策展灵感。算法还能发现各种艺术品之间出人意料内在联系，为策展人提供新的叙述角度。

2. 策展人核心价值就是建立有深度、有温度的展览叙事，传达一定的文化立场和学术思考。在确定展览的主题以及核心观念之后，策展人可以设置框架，使算法在该框架内对作品进行初步的筛选与组合，之后再由策展人对作品进行精修、调整和诠释，从而保证展览的学术性和思想性。

3. 偏见修正和多样性保证。人类策展人应该能够发现算法所存在的偏倚，比如流量至上、长尾艺术的忽视等。通过人为干预给展览设置一定比例的小众或者新锐艺术家作品，打破信息茧房，拓宽观众审美视野，担负起艺术教育、文化传播的责任。

三、智能推荐系统的交互式体验创新

新一代智能推荐系统正在摆脱简单的内容推送，它用交互设计把艺术欣赏变成动态的、个性化的、沉浸式的旅程。它不再是被动的“看什么就推什么”，而是转变为可以实时感知、场景融合、多模态互动的智能算法，把自己打造为观众和艺术之间灵性的对话者、引导者。

（一）实时响应用户反馈的动态展览调整

未来的线上艺术展览不是静止的，它会随着观众情绪、兴趣等的变化而变化，是不断生长变化的生命体。依靠情感计算、眼动追踪、行为分析等技术，系统可以准确地获取到观众在观看作品时所做过的每一个小动作、做出的每一反应。当系统检测到有观众在某幅画作前停留时间较长，或者面部表情流露出浓厚兴趣时，对应的展厅灯光就会智能集中到该作品上，背景音乐也会随之切换到与作品意境相匹配的旋律上，同时还会动态地显示在作品周围一些与艺术家有关的采访视频、创作草图或是一篇精选评论文章。

实时回应的方式把展览由单向度的灌输变成双向度的交流。当观众对于某一个主题持续关注的时候，系统就会对整个展厅的布局做出临时调整，把与该主题有关的作品从后方展区调到观众的视线范围内，临时创建一个根据用户即时兴趣的微型专题展。这样极端的个性化和互动性大大提高了参观的趣味性，增强了参与感。每一个艺术探究，就是用户与人工智能合作创作出来的一种独特的体验。

（二）沉浸式交互场景中的算法路径引导

虚拟现实或者混合现实技术所创建的沉浸式艺术空间里，算法不再只是“推荐列表生成器”，它已经成为了一位“私人叙事导演”。它不再只是展示作品，还会根据用户的艺术偏好、知识背景、实时心情为每一个用户定制一条完全属于自己的参观路线和故事线。这一途径不是固定不变的，它是由大数据推动，在虚拟艺术馆里用算法实时产生的意识的流淌。

以女性主义艺术为兴趣点的参观者，会从朱迪·芝加哥的晚宴开始，沿着虚拟走廊走到芭芭拉·克鲁格的文字装置艺术，然后路径又会带他们去路易丝·布尔乔亚的巨型蜘蛛雕塑下面。用户在空间里每一次的选择，比如在岔路口短暂停留，都会被算法当作新的兴趣信号，进而实时改变之后的路径和叙事节奏。算法个性化路径引导之下，观展体验由原来的静态欣赏变为动态的、充满探索和发现的叙事冒险。

（三）增强现实技术结合算法推荐的艺术导览

增强现实技术把智能推荐系统从虚拟的网络世界带入到实体美术馆中，把数字信息和物理实体结合起来。参观实体展览时，观众只需用手机或者增强现实眼镜对准艺术品，系统就立即可以识别。算法推荐引擎随即开启，在观众的视野里叠加起众多的数字化信息层。这些信息不是简单的文字表述，而是算法依照个人

画像筛选整理之后提供的信息。

初级艺术爱好者使用增强现实界面的时候，就会出现有关作品创作背景的动画短片和关键元素的趣味解读。对艺术史研究者来说，算法会给出相关的学术论文链接，显示该作品在不同时段的修复记录，在同一画面里对比与它风格相同或者相互影响的其他艺术家的作品。当观众对当前的作品产生兴趣的时候，增强现实导览就会实时地给出个性化的后续参观建议，在地面上用导航箭头的形式标示出来，将算法认为观众会喜欢的同类型作品的位置标示出来，即使这些作品位于另一个展厅。将增强现实智能导览结合起来，一方面可以达到所见即所得的深度信息获取效果，另一方面也可以把整个美术馆变成一个可以个性化探索、虚实结合的巨大知识网络。

第三节 虚拟美术馆的生态构建

伴随着人工智能生成内容技术迅猛发展以及元宇宙概念持续升温，艺术的展示方式和交流生态正在发生深刻的变革。虚拟美术馆成为这场变革的主要阵地，它不再只是对物理空间的简单数字化复制，而是要创建起一个集超现实美学、无边界社交、新经济模式于一身的新数字生态系统。这不但是未来艺术展览和体验的一种形态，而且为探讨人工智能艺术的艺术价值提供了一个重要的实验场景。虚拟美术馆生态要素的大概情况如表所示。

虚拟美术馆生态核心要素概览

核心要素	关键功能与特性	核心价值体现
虚拟空间展示	超现实展览设计、全时空访问、建筑与展品融合	打破物理限制、全球可达、沉浸式体验
社交功能与社区营造	化身交互、虚拟活动举办、DAO 社区构建	增强用户参与、促进文化交流、实现共建共享
经济闭环与商业模式	数字门票 / 衍生品销售、品牌赞助、虚拟场地租赁	营收多元化、激活数字资产、可持续发展

一、AI 智能体与艺术融合下的虚拟空间展示

AI 智能体与艺术的深度融合，为艺术展示打开了无限想象空间。这里的 AI 智能体，是指具备自主感知、决策、行动与学习能力的人工智能系统，其核心原

理基于机器学习、强化学习与多智能体协作技术，能够通过对环境数据的采集与分析，动态适配任务需求并优化交互策略。从发展脉络来看，AI 智能体已从单一任务智能体演进为多智能体协同系统，在艺术领域的应用也从辅助创作延伸至展览策划、交互体验等全链条环节。这种融合并非简单的技术叠加，而是依靠 AI 智能体的自主协同能力创造出全新的多元艺术感知方式，深刻改变着展览的策划逻辑、观众的观展路径以及艺术品与环境的互动关系，由此开启了一个智能协同驱动的策展和观展新时代。

（一）打破物理空间限制的智能驱动型超现实展览设计

虚拟美术馆的最大优势在于可完全摆脱物理世界中建筑结构、材料力学等诸多限制，而 AI 智能体的融入则让这种优势得到极致放大。策展人与艺术家无需直接完成复杂的空间构建，只需向 AI 智能体输入展览主题、艺术风格、核心展品等关键参数，智能体便可依托生成式 AI 技术与强化学习算法，在数字空间中自主构思、迭代优化出符合需求的展览场景——既可以是悬浮于星辰之上的科幻感展厅，也可以是沉潜于海底的生态主题空间。更重要的是，展墙、廊道等空间元素可在智能体的驱动下成为“动态交互载体”，能够实时感知观众的行走路线、停留时长等行为数据，动态调整自身的形状、纹理与光影效果，使空间本身成为艺术表达的一部分。

这种智能驱动的超现实空间，恰好适配 AI 艺术作品的特性。AI 艺术作品常具备动态生成、实时交互的属性，在传统白盒子空间中难以充分释放魅力，而 AI 智能体可构建与作品内在逻辑深度契合的展示场景：例如针对“数字生命演化”主题的 AI 艺术展，智能体可模拟生物演化算法，让展览空间随时间维度自主演化，展品也会在智能体的介导下与观众行为、空间环境产生联动——观众的驻足观察会触发展品的形态变异，行走轨迹会改变空间的演化方向，使观众不再是被动观看者，而是深度参与作品叙事的“共建者”，获得远超静态观赏的情感与认知冲击。

AI 智能体的应用还催生出全新的策展叙事方式。传统线性展览动线被多线程、自适应的智能叙事路径取代：策展人可预设核心叙事框架，由 AI 智能体根据观众的画像数据（如艺术偏好、观展经验）、实时行为数据，动态生成个性化的观展路径。智能体还可设置隐藏房间、触发式场景转换等互动环节——当观众完成特定交互任务（如解读某件作品的隐藏信息），智能体便会解锁新的展览章节，让观展过程成为充满探索感与惊喜感的个性化探险。在展品陈列上，AI 智

能体可通过算法分析作品的概念关联、情感倾向、色彩逻辑，自主构建“空中星座图谱”“地下脉络网络”等陈列形态，帮助观众更清晰地感知作品间的内在联系，深化对展览主题的理解。

（二）全时空访问与智能介导的全球化无边界体验

虚拟美术馆本身具备全天候、全球化的访问优势，而 AI 智能体的融入则彻底打破了跨文化、跨语言的交流壁垒，让无边界艺术体验真正落地。传统虚拟展览虽能突破地理与时间限制，但难以解决不同文化背景观众的理解差异、语言障碍等问题，而 AI 智能体可凭借多语言交互、文化语境适配等能力，构建全球化的艺术交流场域：观众进入虚拟美术馆后，智能体可自动识别其语言偏好，提供实时精准的多语言导览服务；针对不同文化背景的观众，智能体可适配对应的文化语境——向东方观众解读西方艺术作品时，智能体会结合东方文化符号进行类比阐释，向西方观众介绍东方艺术时则适配其认知框架，降低跨文化理解门槛。

AI 智能体还能构建全球化的实时交互社区：来自不同国家、文化背景的观众可通过智能体化身进行实时交流，智能体可实时翻译对话内容，还能捕捉双方的情感倾向（通过化身表情、语言语气等数据），辅助双方精准传递情感共鸣。观众在作品下方发布的评论，会被 AI 智能体汇总分析，提炼核心观点并进行多语言呈现，这些评论与智能体的分析结果共同构成“动态评论展区”，成为展览内容的延伸，形成多元文化对话的独特场域。此外，AI 智能体可对全球观众的观展数据进行聚合分析，精准挖掘不同区域观众的艺术偏好、行为习惯，为策展人、艺术家提供数据支撑——策展人可根据这些数据优化展览主题与内容，艺术家可针对性地创作符合全球审美共性与区域文化特色的作品，实现艺术内容生产的全球化与本地化融合。

AI 智能体还极大提升了虚拟美术馆的包容性，为特殊需求人群提供个性化服务。针对行动不便者、住院病人等群体，智能体可提供“一键直达”的个性化观展服务，根据其身体状况优化交互方式（如语音控制、眼神控制等）；针对视觉障碍人群，智能体可提供高精度语音导览，详细描述作品的色彩、形态、空间位置等信息，还可通过触觉反馈设备传递作品的纹理质感；针对老年观众，智能体可优化界面交互，放大字体、简化操作流程，确保不同群体都能平等享受艺术体验。这种智能介导的无障碍服务，真正实现了“技术赋权”，让艺术的慰藉与启发送到社会的每一个角落。

（三）智能协同驱动的虚拟建筑与数字展品融合共生

在 AI 智能体与艺术融合的背景下，虚拟美术馆不再是单纯的“展品容器”，而是与数字展品、观众行为深度协同的“有机整体”——虚拟建筑与数字展品在 AI 智能体的介导下实现融合共生，共同完成艺术叙事。这里的虚拟建筑由 AI 智能体驱动构建，其核心原理是通过物理引擎、实时渲染技术与多智能体协作算法，使建筑具备动态适配、实时交互的能力：智能体可实时捕捉数字展品的主题、风格、动态特征，自主调整虚拟建筑的形态、材质、光影效果，让建筑与展品形成“内容与形式”的高度统一。例如，展示未来都市主题的 AI 画作时，智能体可将美术馆墙壁转化为流光溢彩的数据流形态，同步模拟都市的声景（如车流声、人群声）；呈现自然生态主题的作品时，智能体可让虚拟空间模拟森林的光影斑驳、四季更替，还能通过环境音效（如鸟鸣、风声）增强沉浸感。

这种融合共生关系，通过 AI 智能体实现了“通感式”艺术体验的构建。当观众站在风暴主题的动态 AI 画作前时，AI 智能体可联动多模态交互设备：让虚拟建筑发出呼啸的风声（听觉）、投射闪烁的雷电光影（视觉）、通过振动设备传递风力触感（触觉），实现视觉、听觉、触觉的深度融合，极大提升作品的表现力与感染力。在智能体的介导下，数字展品与虚拟建筑的交互不再是单向的，而是双向协同：一件数字雕塑的颜色变化可实时投射到展厅的墙壁、天花板上，改变建筑的视觉形态；而建筑的光影变化又可反向触发数字雕塑的动态变异，形成“展品 - 建筑 - 观众”的闭环交互，让整个虚拟空间成为一件“动态生成的综合艺术作品”。

更具创新性的是，AI 智能体可让虚拟建筑模拟 AI 艺术品的生成过程，形成“同构共生”的展示效果。例如，若某件 AI 艺术品基于分形算法生成，AI 智能体可采用相同的分形逻辑设计展示空间，构建从微观到宏观层层嵌套的复杂结构——观众进入空间后，会从分形结构的微观节点出发，逐步探索到宏观整体，在沉浸式体验中直观感受分形算法的数学之美与艺术魅力。这种“生成逻辑同构”的设计，让建筑成为展品生成过程的“可视化载体”，观众在游览建筑的过程中，就能潜移默化地理解 AI 艺术品的创作原理，实现对作品的深层次解读。最终，在 AI 智能体的驱动下，虚拟建筑、数字展品、观众行为形成有机整体，达成形式与内容的完美融合，让虚拟美术馆成为 AI 艺术价值传递的核心载体。

二、虚拟美术馆的社交功能与社区营造

虚拟美术馆不但是艺术展示的场所，也是承载人类精神交流、社群链接的新型社交场域。它依靠技术手段重新定义了在场和互动的概念，创建出一个以共同兴趣为基础的生机勃勃的全世界的艺术社区，把艺术欣赏从个人化、静态的行为转变为群体性、动态的交流。

（一）化身在场感与多人交互体验

每个虚拟美术馆里的观众都会有他自己的数字身份，作为其在虚拟世界里的活动、感知、交流的载体。化身的出现，给用户一种强烈的“在场”、沉浸感。观众在移动的时候，可以依照自己的意愿来决定参观路线，在不同艺术品间不同的距离和角度间自由转换，其自主程度几乎和真实世界里的参观体验一样。

虚拟美术馆支持大规模的用户在线交互，世界各地的人都可以以化身的形式聚集在一起。共同在场的感觉就是形成社交体验的基础。

1. 观众可以随时看到其它化身在空间里行走、停留、欣赏作品，从而有效地克服了线上活动的孤独感。使用内置的语音聊天或者文字消息系统，观众可以即时就眼前的作品交流观点，分享感悟。由于对一幅画的欣赏而偶然认识的人，以艺术为纽带形成的即时社交链接，是传统美术馆很难实现的大规模社交网络。

2. 平台可以设计点头、鼓掌、拥抱等非语言的社交信号来丰富情感交流的层次。在某一块交互区域，观众们也能共同参与互动艺术品的创作，用各自化身的动作去共同绘制一幅光影画作，将社交与艺术创作融为一体。

（二）虚拟开幕式与艺术家讲座的线上化举办

虚拟美术馆为各种艺术活动提供了一个理想的举办场所，彻底打破了传统艺术活动由于场地容量、地理位置、组织成本等因素所造成的限制。展览的虚拟开幕式可以邀请全世界的艺术家、评论家、收藏家、艺术爱好者一起参加。数万观众在线聆听艺术家讲述创作理念，观看策展人拉开展览序幕。盛大线上集会规模之大、影响之广，是任何实体开幕式所不能比的。

虚拟开幕式互动形式也更加多样化。除了传统的致辞环节，还有有创意的烟花秀、虚拟红毯和化身共舞等。观众能够借助实时弹幕、献花、提问等形式同舞台上嘉宾展开深层次的交流，进而营造出一种热烈有序的现场氛围。对于不能亲临现场的艺术家的来说，可以使用全息投影等技术手段，把艺术家“传送到”虚拟的舞台上进行演讲和交流。

艺术家讲座、学术研讨会、艺术教育工作坊等各种活动，也能够虚拟美术馆中获得广泛的传播、更丰富的体验。讲座不再只是单向的 PPT 展示，艺术家可以带领观众的化身“走进”他们的数字工作室，也可以直接在虚拟空间中演示自己的 AI 艺术创作过程。参与者可以加入虚拟工作坊，亲手学习 AI 绘画工具，在艺术家指导下完成自己的作品。参与性较强的、效果较好的活动既加强了艺术家和公众之间的联系，又使二者的关系更加紧密。

（三）构建基于共同兴趣的艺术 DAO 社区

虚拟美术馆其最终的社交形态正在向去中心化的自治组织模式发展。艺术领域的 DAO 是指利用区块链技术、社区成员共同拥有、共同管理的一种组织形式，它把传统中心化的机构权力下放到每一位社区成员身上，实现了真正的社区共治。DAO 可以为虚拟美术馆生态中的某一个艺术流派、某位艺术家或者某个收藏主题来创建。

成员以持有治理代币的方式获得投票权，共同决定美术馆的重大事务。选举策展委员会、投票决定下一期展览的主题、共同出资购买新的数字艺术品作为馆藏、管理社区金库的用途等都属于此类事务。专注于生成艺术的 DAO 社区，可以一起决定是否举办由前沿 AI 艺术家主持的展览，也可以把社区资金资助给一项新的 AI 艺术生成算法的研究。这样的模式极大地提高了社区成员的积极性，他们也由过去的消费者变成了美术馆的建设者、所有者。

艺术 DAO 也给新晋艺术家提供新的支持系统。艺术家可以把自己的作品提案提交到 DAO 社区，由社区成员投票决定是否提供创作资金支持。项目通过以后，其创作过程在社区里是透明的，支持者可以持续关注并发表意见。作品完成以后销售所获利润会有一部分归入社区金库，形成良性向上、可持续的艺术资助生态链。

以共同兴趣、价值认同为纽带的社区模式，给虚拟美术馆带来了强大的内生发展动力，也给艺术的生产、策展、收藏带来了深刻的变化。预示着一个更加民主、透明、协作的艺术世界到来了，在这个世界里，每一个人都有可能成为艺术的塑造者与推动者。

三、虚拟美术馆的经济闭环与商业模式

虚拟美术馆既是文化展示的平台、社交的场所，又是创建独立、可持续经济

体系的巨大潜力所在。它从数字经济和元宇宙商业理念中获得灵感，开拓出多元化的商业模式，把数字流量、文化价值转化为实际的经济效益，从而形成一个自我循环、不断壮大的经济闭环。

（一）虚拟门票与数字衍生品的销售模式

虚拟门票是虚拟美术馆最直接的收入来源。与实体门票不同的是，虚拟门票可以设计成具有收藏价值的数字藏品，本身就是一个独特的艺术品。门票不单是进入某个展览的凭证，也是持有者观展历史的记录，是其数字身份的一部分。美术馆可以发行不同等级的门票，限量版创始人门票或者VIP开幕式门票，给其附加特殊的权益，永久参观权、与艺术家虚拟会面的机会、未来活动的优先参与权等，极大提高了门票的价值。

数字衍生品是另外一大主要的收入来源。美术馆可将馆藏的AI艺术品，特别是生成性的、动态的AI艺术品开发成各种形式的数字衍生品。这些衍生品可以包括可用来个人虚拟身份的限量版服装、可以放在个人虚拟空间的数字雕塑、动态画作复制品以及带有游戏化元素的数字纪念品。衍生品用数字物品的稀缺性、可编程性来迎合用户在虚拟世界中自我表达、身份建构的需求，市场前景广阔。

数字资产的销售本身就具有独特的艺术感受。美术馆可以开设特色虚拟商店，用户可以在里面试穿虚拟时装，也可以在模拟家居环境里布置数字画作。沉浸式的购物体验，把消费行为和艺术欣赏结合起来，从而加强了购买意愿。

（二）品牌赞助与虚拟空间广告位的价值开发

虚拟美术馆作为一个汇集高品位、高粘性用户群体的线上空间，对于寻找新营销方式的品牌来说有很强的吸引力。品牌赞助也不再仅仅是悬挂品牌标志了，而是可以和展览内容进行深入的、有机地结合。奢侈品牌赞助以数字巴洛克为主题的AI艺术展览，在展出现场创建虚拟展出区，用古典风格与科技感结合的设计理念进行展出，甚至只存在虚拟世界的高级定制系列。

虚拟空间中广告的形式比传统线上广告要多得多。广告不再只是弹窗、横幅这样的干扰性广告，它可以融入到虚拟建筑、场景当中。走廊墙可以变成动态的品牌艺术画廊，休息区虚拟咖啡桌上可以放置品牌的互动杂志，天空的云朵可以做成品牌形象。原生广告依靠审美价值或者趣味互动来吸引用户的注意力，真正实现了广告即内容的目的，有效地降低了用户抵触情绪，提高了品牌好感度。

虚拟美术馆可以利用自身的技术优势，给品牌提供元宇宙营销解决方案。包

含创建品牌专属虚拟发布会场馆、策划游戏化的品牌互动体验、与艺术家合作创作带有品牌元素的 AI 艺术作品。该种 B2B 的服务方式把美术馆从单一内容平台转变为可以输出技术、有创意能力的机构，开辟了新的收入来源。

（三）虚拟场地租赁与活动承办的新型服务业态

由于虚拟美术馆具有独一无二的空间设计以及强大的技术支持，所以可以成为举办各种线上活动的场所。除艺术展览本身之外，这些精心设计的虚拟空间还可以对外租赁，用作各种商业或私人活动的举办场所。未来感十足的虚拟展厅可以当科技公司的产品发布会舞台；仿古典园林的虚拟空间可以作线上婚礼或者私人派对的场地。

虚拟美术馆作为活动的承办方，可以给活动提供一站式的技术和服务支持。根据客户的不同需求提供不同的空间定制，提供多样化的虚拟形象，保证多人同时语音实时交互的稳定，设计活动专门的互动环节。例如在承办虚拟音乐节的时候，除了给艺术家和观众提供炫酷的舞台场景，还实现了艺术家与观众化身之间的实时互动，甚至还可以让观众用购买虚拟荧光棒的方式为喜欢的表演者“应援”。全方位的服务能力造就了新的一种高附加值服务业态。

该商业模式给美术馆带来稳定的租金和项目收入的同时，也有效地激活了美术馆的数字资产，提高了虚拟空间的利用率。美术馆举办各种活动可以吸引更多的流量，扩大美术馆在艺术圈之外的影响力。不同领域的活动参与者参与到活动中来之后，也会被美术馆的艺术氛围所吸引，成为美术馆的潜在观众和社区成员，给整个生态系统带来新的活力。

第四节 艺术金融的科技赋能

科技浪潮用前所未有的力量重新定义各个行业的边界和逻辑，艺术金融这个古老而独特的领域也不例外。数字技术，尤其是区块链、大数据、人工智能正在成为艺术品价值评估、流通方式、风险管理的主要推手，给传统艺术市场注入新的流动性以及想象空间。

一、艺术品资产数字化与证券化趋势

数字经济蓬勃发展之时，艺术品便成了特别的资产种类，其同金融资本的融

合也愈发深入。把艺术品从单纯的收藏品变成可以投资、可以流通的金融资产，这是当前市场发展的主要趋势，而技术为此打下了坚实的基础。

（一）区块链技术降低了艺术品拆分的门槛

区块链技术最本质的优点就是去中心化、不可篡改、可追溯。艺术品市场中最直接的表现就是通证化，即把一件实物艺术品的所有权转换成若干份加密数字凭证。每一份凭证就代表着该艺术品一定的所有权，可以在区块链网络中自由流转、交易。极大地改变了传统艺术品物理分割困难、法律程序繁杂的问题。以前拥有昂贵的艺术品一般需要复杂的信托协议或者法律实体，成本高、效率低，普通投资者难以达到。

利用区块链进行通证化之后，艺术品拆分在技术上就变得标准化、成本低。价值数百万美元的画作，可以轻易地被拆分为数万甚至数百万份数字代币，使得每份代币的价格亲民。既是对所有权明确划定，又是使所有权获得流动性。所有的所有权变更都会永久地记录在分布式账本上，可以随时被查看，大大提高了交易的信任度。从根本上讲，这冲破了顶级艺术品作为单一的、大额的、低流动性的资产固有的特性，给它的金融化铺平了道路。

（二）艺术品所有权碎片化带来的投资民主化

艺术品所有权碎片化，是艺术品数字化之后对市场结构造成影响最大的变化之一。当一件顶级艺术品的投资门槛由数百万美元降到几十、几百美元的时候，艺术投资的参与者范围就变得空前广大。艺术市场正从少数人、富豪、专家所控制的封闭领域走向一个开放、包容、民主的投资领域。普通大众不单单是艺术的欣赏者，而且也可以同毕加索、莫奈等大师一样，分得艺术品价值增加所带来的利益。

投资民主化会产生诸多的积极效应。它使艺术市场的资金来源更广阔、市场更加富有生机和活力。更多人参与进来之后，市场价格发现机制就会更加灵敏、公允。同时艺术知识得以普及，审美品位也随之提高。投资者为了做出更好的决定，就会主动去了解艺术家的背景、作品风格和艺术史脉络，从而客观上推动了艺术教育的社会化进程。所有权普及之后，艺术品和公众距离被拉近，艺术品不再是高高在上的博物馆里的符号，而是可以和个体资产配置关联起来的实物，由此产生的联系感也改变了公众与艺术的关系。

因此投资组合也更加多样化。对于中小投资者来说，可以用很少的资产投入与股票、债券等传统投资品种关联度低的一些艺术品上，达到分散投资风险的目的。

的。由于艺术品本身所具有的独特文化价值和稀缺性，它具有抵御通货膨胀的能力，碎片化所有权又使这种能力得以被更广泛的投资者群体所利用，从而实现金融工具的普惠性价值。

（三）数字资产交易平台的艺术金融产品创新

伴随着艺术品资产的数字化、碎片化，专门从事艺术品数字资产交易的平台也应运而生，成为艺术金融创新的主要策源地。除了基本的代币买卖服务外，这些平台还在上面开发出各种复杂的金融衍生品和服务，使得艺术投资的工具箱更加丰富，市场复杂度和成熟度也得到了提高。已经远远超出了传统画廊或者拍卖行的作用，更像是艺术品领域的纳斯达克。

投资者可以在这些平台上直接交易代表艺术品所有权的代币，也可以参与到围绕这些代币设计的各种金融活动中。出现了包含一揽子艺术品代币的交易所交易基金，投资者购买该基金就等于同时投资了多件不同的艺术品，分散了风险。艺术品代币的持有者可以将艺术品代币作为抵押品，在去中心化的金融平台上进行借贷，从而在不卖出艺术品所有权的情况下获得流动资金。把艺术品资产和更广阔的加密金融生态系统联系起来的做法前所未见，它把艺术品的金融属性发挥到极致。新产品、新服务一起形成了一个高效、透明、充满活力的艺术金融新生态。

二、大数据与 AI 在艺术品估值中的应用

艺术品估价一直被看作是艺术市场的核心难题，长期以来都是依靠少数专家的主观判断来完成，存在着严重的信息不对称和不确定性。大数据和人工智能技术的介入，试图用数据驱动的客观分析给这个感性、经验主导的领域加上科学的标尺和更多的确定性。

（一）基于拍卖历史数据的机器学习估值模型

传统的艺术品估价很大程度上依靠鉴定专家的“眼力”，这是一种综合了艺术史知识、市场经验、个人品位、人脉信息的复杂能力。虽然在一定程度上行之有效，但是也存在着明显的局限性，估值结果主观性强、不同的专家意见存在差异、容易受到个人偏见和利益关系的影响。人工智能给这个问题提供新的解决方案。

利用机器学习的方法可以创建出复杂的艺术品估价模型。这些模型可以处理和分析大量的历史拍卖数据，艺术家以往的成交记录、作品尺寸、材质、创作年代、主题、风格流派、来源传承、展览历史、文献著录等几十个甚至上百个方面。

算法可以从中找到人眼不容易发现的复杂模式和相关性，识别出影响价格的关键因素以及它们的权重。模型可以对某一时期，某位艺术家用某种材料创作的作品的市场溢价进行量化分析，该溢价比其他作品高出多少。大数据量化分析可以为估值的程序透明化、标准化提供依据，也可以为专家意见提供参考，某些情况下比专家意见更有说服力。

（二）社交媒体热度指数对价格预测的影响

在当今时代，一个艺术家或者一件艺术品的市场价值已经不再仅仅由它的学术地位、拍卖记录来决定，它的公众领域的知名度、话题性以及文化影响力也起着非常重要的作用。社交媒体已经成为公众关注的中心场所，它的数据也成了判断艺术品价格走势的新变量。人工智能技术在这里就表现出特有的文本、图像分析能力。

通过使用自然语言处理和情感分析算法，人工智能可以抓取并分析全球各大社交平台、新闻媒体、专业论坛上有关某个艺术家或者某件作品的讨论。由此得到的分析结果可以变成一系列的量化指标，即提及次数、正面和负面评价比例、关键意见领袖关注度、涉及话题流传范围与深度等，综合形成一个动态的热度指数。该指数可以被视作市场潜在需求的晴雨表。艺术家的社交媒体热度突然上升，往往意味着该艺术家的作品在即将举行的拍卖会上会得到更多的关注，也会引起更激烈的竞价。将非结构化的社会情绪数据加入到估值模型当中，能够弥补传统财务数据、拍卖数据所不能反映的市场心理、文化潮流变化等影响因素，从而提高价格预测的前瞻性、准确性，使估值模型更接近瞬息万变的市场。

艺术品估值中 AI 与传统方法的对比

特征	传统专家估值	AI/ 大数据估值
数据来源	专家知识、经验、人脉、有限市场数据	海量历史拍卖、市场、社交媒体数据
估值依据	主观判断、风格流派、传承	数据模式、关键因素权重、情感分析
透明度	较低，依赖专家权威	较高，数据驱动，可追溯分析依据
客观性	较为主观，易受偏见影响	更客观，算法中立
效率	耗时，人工分析	高效，自动化处理和分析
覆盖范围	有限，依赖专家认知深度	广泛，可处理多维度、大规模数据
信息不对称	较高，信息掌握在少数人手中	降低，数据和模型结果可供更广泛用户参考
可重复性	较低，结果随专家而异	较高，模型结果具有一致性

由表可知，人工智能、大数据技术给艺术品估值的革新带来革命性的影响，并且可以弥补并超越传统专家估值的局限性。

（三）减少艺术品市场信息不对称的技术手段

信息不对称是艺术品市场长久以来存在的顽疾，它使买卖双方的地位不平等，给欺诈、赝品、价格操纵留下了生存的空间。大数据、人工智能正在从各方面打破信息壁垒，使市场更加透明。

1. 创建出大规模、结构化的艺术品数据库，具有很高的可信度。这些数据库可以汇集起全球各地的拍卖记录，画廊交易信息，博物馆馆藏资料，艺术家展览史，作品出版著录，高清图像档案。利用 AI 清洗数据、关联数据、交叉验证数据，给每一个有记录的艺术品生成一份详细的、可追溯的“数字身份履历”。任何投资者都可以通过简单的查询，得到过去只有资深专家才能掌握的深度信息，大大降低了信息获取的门槛。

2. 提供价格透明度工具，机器学习建立的估值模型可以给市场参与者提供即时的、客观的价格参考。一件作品出现的时候，潜在买家可以用这些工具得到一个基本估值，并知道这个估值所依据的数据和逻辑。这使卖方报价更合理，减少了由于缺少信息而被动接受高价的风险，有利于公平交易的达成。

3. 辅助真伪鉴定，AI 完全代替人类专家做真伪鉴定还存在困难，但已成为强有力的辅助工具。对艺术家的真迹高清图像做深度学习之后，AI 可以精准地识别出艺术家笔触、用色、构图等微观风格特征。待鉴定作品的 AI 逐像素对比，得出与艺术家以往作品不同的地方，给专家判断真伪提供量化、客观的数据支撑，提高鉴真的效率和准确性。

三、智能合约在艺术交易中的风险管理

艺术品交易金额大、周期长、环节多，存在所有权转移、资金支付、物流运输等诸多风险。区块链的智能合约技术，依靠自身自动执行、不可篡改等特性，给解决这些信任难题提供了一种新的方法。

（一）自动化执行交易条款减少违约风险

智能合约本质上就是一段部署在区块链上的代码，它把传统的合同条款和规则程序化。买卖双方达成协议之后，交易价格、支付条件、交付标准等就被写入

到智能合约当中。合约的执行由代码逻辑驱动，任何一方都不能随意干预。合约中可以约定，买方把约定的金额的加密货币转入合约地址，数字凭证就自动从卖方地址转到买方地址。

从而消除了交易双方的疑虑，买方不用担心付款以后卖方不交出商品，卖方也无需担心交出商品以后买方不付款。整个交易过程就像一台自动售货机，只要符合事先设定好的条件，结果就确定性地发生。此种代码即法律的执行方式，可以大大降低由于主观意愿或者恶意行为导致的违约风险，降低交易的信任成本以及发生纠纷的可能性，使跨国、匿名的艺术品交易更安全可靠。

（二）第三方托管机制的去中心化实现

传统艺术品交易中为了保证交易的安全，一般会引入律师事务所、银行或者专业的托管公司作为第三方，暂时保管交易资金或者艺术品本身，待所有条件满足后再进行交割。中心化的托管服务虽然有效，但是成本高、效率低，并且托管方自身的信用风险也需要考虑进去。智能合约给出了一种去中心化的托管方式。

在交易开始的时候，买方的资金被锁定在智能合约的地址中，而不是支付给卖方或者第三方。这笔资金对买卖双方都可见，但是谁都不能单方面使用。只有在约定的条件下合约才会自动执行下一道程序。当智能合约所连接的物联网传感器确认艺术品已经送达买方指定地点，并经由验收没有发现错误的时候，一个外部预言机就会把这信息输入到区块链当中，从而触发智能合约把锁定的资金释放给卖方。完全摒弃了中心化的信任中介，把托管功能交由中立透明的代码来执行，大幅度降低了交易费用，缩短了结算时间，提高了交易流程的效率和安全性。

（三）防洗钱合规与交易透明度提升

艺术品市场因为私密性、交易金额大、估值不清晰等特点，历史上一直为洗钱等非法金融活动的高发区。区块链与智能合约相结合的技术，可以从根子上解决这个问题。区块链上的交易地址是匿名的，但是所有的交易记录都在分布式账本上公开可见、永久存留、不可篡改。这就形成了资金流动和所有权转移的清晰链条，给金融监管机构带来了前所未有的穿透式审计能力。任何一笔交易的来龙去脉都可以被追溯，大大增加了利用艺术品交易隐藏非法资金来源的难度。

而且，可以更深一层的将合规性的检测直接植入进智能合约中。可以设计出一种强制交易双方都必须进行数字身份认证，并且满足了解你的客户标准的智能

合约。只有经过认证的合格投资者地址才能进行交易。合约可以参照反洗钱黑名单数据库，拒绝和可疑地址的交互。用这种方式，合规审查就从以前的人工事后监督变成了现在的自动化事前预防。将合规的要求嵌入到交易结构之中，既增加交易透明度，又降低参与者执行合规义务的成本，有利于艺术市场朝着更规范、健康的方向发展。

第八章 创意产业的生态重构

人工智能正在以前所未有的深度与广度，从方方面面彻底地改变着创意产业的根基与面貌。它不再只是提高效率的技术手段，它已经成为一种强大的催化剂，促使整个创意生态在生产方式、组织结构、价值核心等各个方面发生根本性的变化。其深层意义是预告一个新的创意时代即将来临。

第一节 人机协作的创作新模式

人工智能的发展正在改变传统的创意生产过程，产生出人机融合的新的创作方式。不再只是工具的使用，而是人类智慧与机器智能互相补充、共同发展的关系。从根本上改变了创意工作开始、进行、最终呈现的方式，开辟了艺术和技术相互交织、相互舞动的新时代。

一、AI 作为创意辅助工具的普及应用

人工智能作为创意辅助工具，它的应用已经由最初的边缘探索迅速走向主流普及，成为创意工作者不可缺少的伙伴。极大地拓宽了创作的可能性边界，使创作者从繁琐重复的劳动中解脱出来，把更多的精力投入到战略性、情感性等核心的创造活动当中。

（一）在概念设计阶段快速生成草图方案

创意流程开始阶段，概念设计就具有不确定性以及探索性。生成式人工智能工具出现以后，给该环节带来了前所未有的活力和效率。不论是建筑师构想未来城市天际线，时装设计师寻找新一季廓形与色彩搭配，还是游戏开发者设定幻想世界奇特生物，AI 都可以在很短的时间内，根据简单的文本描述或者意象参考，生成大量的视觉草图和设计方案。

尽管人工智能绘制的草图细节不够细致，但是可以迅速把抽象的想法转化为具体直观的参考。创作者可以瞬间对比出各种风格、构图、元素搭配，就好像有

一个不知疲倦的灵感速写团队。输入赛博朋克风格的东方庭院，AI 在几分钟内可以给出上百种不同的设计方案，包含宏观布局、微观元素等各种可能性。大大缩短传统概念设计阶段手绘或建模所耗费的时间，使创意团队可以更多的精力放在方案筛选、迭代和深化上，从而加快项目的启动与决策过程。此种模式可缩减创意的试错成本，也能使非传统的视觉人员参加早期的创意共创之中，进而促使创意民主化的实现。

（二）自动化处理重复性乏味的工作

创意产业中存在着大量的技术性很强但是创造性较低的重复性工作，占据了艺术家和设计师们大量的时间与精力。人工智能在处理这些枯燥乏味的工作方面展现出了巨大的潜力，正在成为解放创意生产力的重要力量。在影视后期制作当中，AI 可以完成抠像、动态遮罩跟踪、色彩校正这些繁重的任务，在动画制作过程中，AI 能够协助产生中间帧，从而使得角色的动作更为流畅自然，有效地减轻了动画师逐帧绘制的工作负担。

在游戏开发中，人工智能的应用最为广泛。以前制作一个大型的游戏世界需要绘制海量的纹理、模型、环境资源。现在 AI 根据设定的风格参数生成各种植被、岩石、建筑变体，大大丰富了游戏场景的细节和多样性，把美术师从简单的复制粘贴工作中解放出来。平面设计师可以借助 AI 快速完成图像尺寸批量调整、版式适配、基础修图等工作，从而把精力放在整体视觉策略和核心创意的表达上。

在把耗时耗力的重复性工作交给人工智能之后，创作者可以把精力重新集中到更加有价值的工作上，也就是故事结构、情感表达、艺术风格的独创性以及与观众之间深层次的交流。不仅可以提高整个创意过程的生产效率，更重要的就是，它巩固并提升了人类创作者在创意过程中灵魂的地位，将技术真正地当成艺术升华的工具。

（三）刺激灵感生成与突破思维定式的辅助作用

人类的创作思维经过长时间的专业训练之后，就会形成固定的模式和路径依赖，也就是人们所说的“思维定式”。人工智能依靠它独有的“非人”视角和海量数据关联而产生的生成逻辑，成为打破这种定式的强大力量。AI 所创造出的图像或者文本常常会呈现出人们无法预料、超乎寻常的组合方式，那些看起来怪异或者不合常理的作品，反而会成为激发创作者新思路的源泉。艺术家可以从其中得到有趣的构图或者色彩关系，作家也能从 AI 续写的离奇情节中获得新的故

事走向。

人工智能所起的作用就如同一个可控的意外。创作者可以调整参数或者输入模糊的指令，使 AI 在一个特定的创意框架内自由地探索，从而产生一系列有关但是具有变数的灵感素材。人机交互的过程不是简单的命令服从，而是一种可以激发潜能、互相对话的深层次交流。AI 的“无心之举”恰好能击中创作者思维上的盲点，促使创作者走出自己熟悉的创作舒适区，尝试新的艺术风格、叙事结构或者设计语言。习惯写实的画家被 AI 产生的抽象纹理所触动，从而探索非具象的表现手法。由此带来的认知冲击，有效地防止了创作思维的固化，持续地给艺术的创新提供动力，使创作过程更具探索性、不确定性、惊喜感。

二、 共创过程中的分工与协同机制

人机合作本质上属于一种新的智能协作形式，需要重新审视创作过程中各个环节的运作方式，并且建立起明确而且灵活的分工体系。在新的范式之下，人类和 AI 不是主仆关系，而是各显所长、互相补充的合作伙伴，一起完成复杂的创意任务。

在人机共创模式下，人和人工智能各司其职，互相配合共同推进创意项目的发展。其主要分工及核心优势，请见下表：

人机共创角色分工表

角色	主要职责	核心优势
人类创作者	设定宏观方向、注入情感、策略决策、美学判断、策展与引导	深刻理解人性、文化语境、价值观；具备愿景和主观能动性
人工智能	快速生成方案、细节填充、变体生成、重复性任务自动化	强大的计算与生成能力；高效处理海量数据；提供非预期灵感

（一）人类负责方向把控与情感注入

人机共创新生态里，人类是创意的领航员、灵魂注入者。虽然人工智能可以产生大量的内容，但是它并没有真正的情感、意图和价值观。因此，给作品定宏观战略方向、提炼核心叙事主题、注入能引起共鸣的情感温度，始终是人类创作者无法被替代的价值所在。人类依靠对文化背景、社会语境、人性的深刻认识，给冰冷的算法赋予意义和温度。

创作的开始阶段，人类提出有远见的“为什么”，即作品要传达的主要信息

和艺术追求。AI 生成大量方案之后，人类就成为策展人和鉴赏家的角色，依靠自身的审美判断力与艺术品味，在众多的可能性当中挑选最具发展前景的方向，并加以改进和引导。将散乱的创意片段组成完整、有思想、有情感的作品，是从技术生成到艺术表达的重要一步，也是人类智慧最重要的体现。

可以说，人工智能扩大了创意的宽度，而人类却发掘出了它的深度。技术可以模仿风格，但是无法体会风格背后所包含的文化记忆和情感寄托。因此在人机合作的过程中，人类不断地提出问题、作出选择、进行修正、加以阐释，以保证技术始终服务于一个有意义、有情感、有温度的最终目的，从而使作品超越单纯的视觉奇观，更能够深入人心。

（二）AI 负责细节填充与变体生成

人工智能比人类在宏观方向的掌控上有着得天独厚的优势，擅长完成细节填充、多方案变体生成这些耗时巨大的计算工作和大量的重复劳动。人类创作者确定了核心艺术风格和设计方向之后，AI 就成为了一个高速运转的生产线，把设计思路具体化、细化。

在视觉艺术创作中，AI 可以按照给出的风格范例给场景添加丰富的光影、材质、纹理等细节，也可以给角色设计出成百上千种表情、服装、配饰的变体方案。人工智能根据主旋律排列复杂的和声、对位和配器，产生不同的情绪氛围的编曲版本供作曲家选用。分工的方式大大地提高了创意资产生产的效率，以前需要用大批人马花费很长一段时间才能干完的事，现在用少数人几小时就能完成。人工智能完成大量的技术性工作，让人类创作者可以用宝贵的时间去进行创造性的决策，而不用耗费大量的时间来精雕细琢。

（三）迭代式反馈中的动态分工与角色互换

人机协作不是线性、固定的一个分工流程，而是一个动态的、交互的、不断反馈的循环。在其中，人的角色同 AI 发生了有趣的角色交换，形成了一个“你来我往”的共舞式情况，整个过程具有很高的流动性，创意不断变化。

这一动态过程通常表现为以下几个步骤：

1. 人类用自然语言、草图或参考图片等形式给 AI 发出最初的创意指令。AI 接收到指令之后就会解析，然后生成第一版结果。本阶段人类是提问者，AI 是回答者。

2. 人类对 AI 生成的结果做出评价并反馈。反馈可以是对文本指令的微调，

也可以是对 AI 生成图像的直接涂抹、修改，也可以是选择其中不满意的部分要求其重新生成。这时人类的角色就变成了批评家、引导者。

3. AI 根据人类的反馈进行学习和再创作，生成更贴近人类意图的新版本。然而，有趣的是，AI 在生成过程中可能因算法的随机性或对指令的独特理解，产生一些“意外的惊喜”。这些偏离预期的结果，有时反而会激发人类创作者的全新灵感，促使他们调整甚至改变最初的创作方向。在这一刻，AI 无意中扮演了“灵感激发者”的角色，而人类则成为了“跟随者”和“诠释者”，双方的角色发生了巧妙的互换。

这样角色就反复互换，创作过程就不再封闭的、可预知的，而变成了一个开放的、不断扩展生长的生态系统。它既保证了人类对于最终创意方向的掌控力，又充分发挥了 AI 的计算创造力和偶然性，从而产生出单靠人类或者 AI 都难以达到的创新高度。

三、人机协作团队的组织形式变革

人机协作新模式的推广，正在对创意产业传统的团队组织方式和人才结构产生深刻的影响。以前以精湛的技艺为本的线性生产方式被打破，取而代之的是更加灵活、跨界、以人为中心、以人机协作效率为核心的新型组织。

（一）跨学科人才的紧密协作需求增加

新的工作流程中人机协作的各个环节被融合在一起，传统的岗位界限越来越不清晰，对复合型、跨学科人才的需求前所未有的高涨。高效的 AI 创意团队不再只是艺术家、设计师、导演的简单组合，还需要有技术专家、数据科学家、AI 训练师、伦理学家等各方面的人员。提示词工程师属于新的职业，它需要从业者既具有艺术审美，又对 AI 模型运行逻辑有深刻的认识，他们像人类的创意和机器智能之间的“翻译官”。

未来创意项目实施更需要不同学科之间紧密配合。艺术家要认识 AI 的技术边界，才能更好地使用工具，技术人员要培养艺术感知力，才能更好地优化算法来服务创意表达。双向深度融合需要团队成员有较强的沟通能力以及开放学习的态度，利用不同的专业背景碰撞出新的创意。传统的、部门界限分明的组织结构已经不能满足这种需要了，取而代之的是更扁平化的、以项目为单位的柔性团队结构，以便于知识的快速流动和技能的互补融合。

（二）适应技术快速迭代的敏捷开发模式

以生成式人工智能技术为代表的 AI 技术更新发展速度非常快。几乎每个月都会有新的模型或者工具出现，带来新的功能和无限的可能。快速的科技变革使得传统的、周期长、低效的瀑布式开发方式已经不能满足创意产业的需求。创意团队要学会软件开发的敏捷思想，创建能够快速适应技术变革的敏捷开发和创作模式。

这就意味着创意团队要采取短周期、快迭代的工作方式，在项目实际操作过程中不断开展小范围的实验与测试，迅速将最新的 AI 工具和 workflows 整合起来。团队需要有很高的灵活性和适应性，可以随着新技术的发展情况改变创作方案或者整个技术路线。组织要给予团队更多的自主权，容许试错和探索，创建起一种包容变化、不断学习的文化环境。项目管理、资源配置都要围绕敏捷、迭代这两个词进行重新构造，以保证创意产出一直跟上科技前沿。

（三）团队核心竞争力的重新定义与配置

人机协作时代创意团队核心竞争力正在发生深刻的转变。过去一个团队的优势，就是其成员的精湛的手工艺或者独特的艺术风格。虽然这些优势仍然存在，但是已经不再成为决定性因素。团队核心竞争力也越来越集中到驾驭整合人工智能技术的能力上。

新的核心竞争力表现在各方面，首先是独特的创意策源和审美判断力，即在高阶层面上提出独特创意构想，并从 AI 生成的海量结果中精准筛选、引导、整合的能力。其次是创建“专属 AI 工作流”的能力，也就是通过开源模型的微调、私有数据的训练、多种 AI 工具的组合，来形成独有的、难以复制的自动化生产流水线。定制化工作流本身就是一项技术壁垒，也是企业的竞争优势。最后就是系统化创新的能力，不能满足于一个作品的成功，而应该致力于形成一个能够持续创造高质量创意的人机协同系统。团队的竞争优势不再仅仅依靠个人天才，而更多地来自整个团队共同建立、完善协作体系的集体智慧。这就需要企业重新考虑人才的选拔、培养和激励机制，把资源投入到可以有效放大 AI 效用的复合型人才以及系统架构者身上。

第二节 内容平台的算法权力分析

一、平台作为内容分发的“守门人”角色

数字时代内容平台依靠庞大的用户基础和先进的算法技术，已经取代传统媒体成为信息、文化产品流通的主要渠道。由此可见，平台实质上充当起了“守门人”的角色，拥有决定什么样的内容能够被看到、被讨论、被记住的权力，对创作者的命运以及公众的认知产生了深远的影响。

（一）推荐算法对内容曝光度的“生杀予夺”

推荐算法是内容平台个性化分发的主要方式。它通过对用户历史行为数据进行分析，建立用户画像，然后推断出用户的兴趣爱好，进而推送相关的内容。点击率、完播率、点赞、评论、分享等一系列的互动数据被用作衡量内容质量和吸引力的数据。算法根据这些数据调节推荐内容的权重，构造出一个用流量做标准的筛选系统。这就使得内容的曝光度不再由其内在的艺术或者思想价值来决定，而是由其是否能够在算法构建的指标体系中得到高分来决定。

创作者对于算法掌握的生杀予夺大权，直接决定其作品能否被大众看到、能否获得相应的经济收益。一个视频或者一篇文章是否会获得高曝光，在算法做出判断的一瞬间就已经确定了。获得算法青睐的内容可以快速到达大量用户，创作者因此获得声誉和收益；反之，不符合算法偏好的内容，即便蕴含着深刻的思想或者独特的创意，也会很快淹没在信息海洋里，无人问津。由于回报具有极大的不确定性，创作者和算法之间就形成了高风险的博弈关系。

（二）平台规则对创作者创作行为的隐性引导

除了推荐算法之外，平台所制定的各类规则也在无形之中对创作者的创作行为产生着影响。这些规则包含的内容审核标准、收益化门槛、版权保护机制、社区行为准则等各方面。平台对某类内容流量扶持或者限制，都会影响创作者的选题方向。广告收益的计算方式也会使创作者为了迎合广告主的需求，改变内容的风格和时长，制作更长的视频来插入更多的广告。

引导为隐性的，并不直接告诉创作者怎样去做，而是依靠复杂多样的激励、惩罚机制使创作者自我反思、自我调整，从而使得创作行为符合平台的生存法则。当创作者发现某些话题容易触及审核红线，或者某些形式很难得到平台流量推荐

的时候，就会自觉地避开这些领域，转而向已经被证明为“安全”并且“高回报”的创作模式靠拢。长此以往，平台的规则体系就形成了一道无形的网，深刻影响着平台整体内容生态的面貌。

（三）算法黑箱导致的不透明性与权力滥用风险

目前大部分平台的推荐算法对于外界来说都是一个“黑箱”。创作者和用户无法了解算法的运行原理、各项指标的权重，也无法知道自己的内容为什么会得到推荐或者被抑制。由于算法的复杂性以及商业机密造成算法透明度缺失，使平台所掌握的算法权力越来越难以被监督和制约。缺少透明规则和有效的申诉渠道，使创作者在流量突然下降或者内容被压制的时候，很容易产生无力感和迷茫。不确定性给创作者造成生存焦虑，也给平台滥用权力提供条件。平台可能会暗箱操作实行“影子禁令”，为了商业利益，不公平地打压竞争对手，优先推荐和平台有合作关系的内容。

二、算法权力对创作生态的塑造与规训

平台利用算法来行使的权力，不仅仅改变单一创作者或者单一作品的命运，在宏观上还极大地影响整个创作生态结构、价值取向、发展方向以及改变着艺术创作的内在逻辑。

（一）流量逻辑迫使创作者迎合算法偏好

在算法主导的平台上，“流量”成了衡量成功与否最重要的指标，甚至在很大程度上就等同于商业价值和社会影响力。以数据为中心的评价体系把获得流量放在创作过程的第一位。创作者的精力越来越多地从内容的深度打磨、艺术的创新探索中转移出来，转而研究和迎合算法的偏好。分析平台热门趋势、使用流行背景音乐、模仿爆款视频的叙事节奏、设计能引起点击的黄金三秒开头，这些都成了创作者必须掌握的技能。

从创作模式上来说，这就是一种从表达导向转变为迎合导向的变化。创作者不能再按照自己的想法和审美去创作，只能揣摩“看不见的算法观众”的喜好。艺术创作的自主性、内在动机被流量焦虑所取代，创作者在无形中被算法“规训”，其作品也由个性化的艺术表达变成了可以复制的、用来交换流量的标准化商品。

（二）内容同质化与平台生态多样性的丧失

当所有的创作者都把同样的算法指标当作优化目标的时候，内容生产的同质

化就成为一种必然的结果。为了获得更高的点击率、互动量，创作者们不约而同地转向已经被算法证明有效的创作模式、题材,造成平台上作品雷同、跟风的现象。

1. 当某一个特定的挑战、背景音乐或叙事模式流行起来之后，就会有成千上万的模仿者产生，形成短暂而汹涌的内容浪潮。追逐热点虽然可以带来短期的流量，但是从长远来看，它严重地压缩了原创内容的生存空间，使整个平台的内容景观变得单调乏味。

2. 与此相反的是，那些需要用户花费时间去欣赏、具有一定的审美门槛、讨论严肃话题的小众和非主流内容，由于不能很快得到高强度的用户互动，所以在算法分发的竞争中就会处于下风。因为缺少足够的曝光，久而久之该领域的创作者就会因为缺少激励而离开或者改变创作方向，从而造成整个平台生态多样性的严重丧失。

算法导向下的内容创作趋势

特征	影响	表现
流量导向	创作者精力从内容深度转移至算法偏好迎合	研究热门趋势、模仿爆款、设计“黄金三秒”
迎合式创作	艺术自主性被流量焦虑取代，作品标准化	个性化表达减少，可复制内容增多
内容同质化	创作者趋同于算法验证模式，作品雷同	出现大量模仿者，短期热点泛滥，原创性受挤压
多样性丧失	小众、深度内容曝光不足，创作者流失或转型	平台内容景观单调，审美茧房加剧

从上表中可以看出，算法导向对内容创作生态产生了多方面的深远影响。

（三）创作者自主性与平台权力的不对等博弈

创作者与平台之间的权力是不对等的。平台内容生态是由无数创作者共同创建的，但单个创作者对平台有很强的依赖性。平台掌控着内容展示的平台、收入分成规则，单方面地制定游戏规则。由于结构性不平等的存在，创作者在与平台博弈时一直处于弱势地位，几乎没有议价能力，只能被动接受平台算法更新、政策变化带来的限制，创作自主性和自由度大大受限。在这样的不对等关系之下，创作者就如同一台数字车间的工人一般做着计件式的生产工作，而非拥有完整的创作自主权的艺术家，他们的劳动价值和尊严面临着被算法逻辑所侵蚀的危险。

三、平台治理与社会责任的平衡

面对算法权力越来越明显的负面效应，怎样对其进行有效的规制，在保证平台创新活力、维护健康创作生态、承担社会责任之间取得平衡，已经成为一个亟待解决的重大课题。需要政府、平台、用户和社会各界一起形成一个多元共治的治理模式。

（一）建立算法透明度与解释机制

破解算法的黑箱是实现算法有效治理的第一步。平台应该在不泄露核心商业机密的情况下，尽可能提高算法的透明度和可解释性。即平台要以清晰、易懂的方式向创作者和公众说明推荐系统的工作原理、主要影响因素、内容审核标准。公开推荐算法所看重的互动指标及其大致权重，说明了某些内容会得到或者失去推荐的原因，以及当内容被标记或者处罚时，给出具体明确的理由。

建立有效的解释和申诉机制很重要。当创作者对算法决策有异议的时候，平台应该提供便捷的沟通渠道，同时引入人工复核和反馈机制。既保护创作者的知情权、申诉权，使创作者可以理性调整创作策略，又利于平台算法设计更加谨慎，防止偏见、歧视的发生，提高整个系统的公平性、公信力。

（二）引入多元化推荐避免审美茧房

目前的推荐算法大多以最大化用户在线时长和互动率为主要目的，单一的优化目标很容易使用户陷入信息茧房和审美茧房。为了解决这个问题，平台在算法设计时不能只追求即时的满足感，而应该加入更多的价值目标。

1. 算法中可以加入探索、随机等机制，在用户的推荐列表里拿出一部分用户以往兴趣圈层之外的新颖、陌生内容。意外相遇可以开阔用户的视野，增加新的兴趣点，从而防止个人信息流的狭窄。

2. 在关注到点击量、点赞等直接的数据外还要寻找体现内容质量、原创性、信息价值、艺术深度等因素的指标。可以借鉴一些人工编辑的经验或者通过组建专家评审团等方式，对某个领域内优秀的作品加以加权，在流量逻辑之外形成崇尚深度创作、尊重艺术探索的价值取向。

（三）赋予用户对推荐算法的控制权与选择权

将一部分算法控制权交给用户，是实现算法权力制衡的又一条重要的途径。平台应当给予用户更多的自主权，使用户可以依照自身的需求，主动对所接收的

信息实施控制和调节。具体措施有，允许用户查看修改自己的兴趣标签，给出关闭个性化推荐、切换成时间线或者热度的非个性化浏览模式等明确选项，还可以设计出不同的推荐算法模型（效率优先模型、探索优先模型、深度优先模型）供用户自由选择。用户就从被动的接受者，变成了主动去塑造自己信息环境的参与者，提高了用户体验，也符合了用户的主体地位。

第三节 传统艺术机构的转型路径

在人工智能生成内容的大潮之下，传统的艺术机构正处在十字路口。固守原有的经营模式已经不能适应新技术带来的机遇和挑战了。所以主动拥抱变革、积极探索深度融合转型之路，既是维系自身文化价值、市场地位的必然选择，也是对以后艺术生态的一种积极塑造和前瞻性的布局。

一、美术馆与博物馆的数字化生存策略

面对数字时代观众不断变化的需求和技术发展带来的无限可能，美术馆、博物馆就要重新考虑自身作为文化知识生产与传播中心的定位。推行全面的数字化战略已不是可有可无的选择，而是关乎其存亡的大事，主要目的在于破除物理界限，不断扩大其社会教育功能。

（一）馆藏文物的高精度数字化与虚拟展示

美术馆和博物馆的数字化转型是从馆藏文物的深度数字转化开始的，核心资产就是馆藏文物的深度数字转化。利用高精度三维扫描、十亿像素级图像采集、多光谱成像等前沿技术，可以给文物建立详细的数字档案。档案是珍贵文物的永久性备份，可以防止由于物质载体的损坏而造成信息的完全丧失，也是将来深入开发和利用的基础。故宫博物院的数字文物库已经向公众开放了几万件文物的高清图像，研究者和爱好者可以在线放大观察清明上河图中商贩的表情，也可以观察千里江山图中亭台的细节。

在此基础上，虚拟展示成了克服时空限制、连结全世界观众的途径。通过运用虚拟现实或者增强现实技术来构建出一种虚拟展览的空间，参观者将会拥有比现场参观更多的、多样的沉浸式体验。V 故宫项目使用户可以进入还没有完全对公众开放的养心殿、倦勤斋等区域，在虚拟环境中体验文物修复的过程。虚拟漫

游既是对现实空间的复现，也是互动性设计、多媒体解说等把文物背后的历史文化细节挖掘出来的结果，它让展项有了多层的叙事结构，而观众也能更深入的参与进来。法国卢浮宫、大英博物馆等世界顶级机构也相继建立了自己的线上展厅、藏品数据库，使全球观众可以不出门就看到人类文明的瑰宝，在公共卫生事件等特殊时期，其不可替代的作用更加明显。

（二）开发 AI 导览与个性化参观体验服务

解决了看什么即数字化内容的问题以后，如何看待即体验的提高就成了新的关注点。人工智能技术的应用，使得博物馆的导览服务由原来的“千人一面”的标准化模式，向着现在的“千人千面”的个性化、智能化方向发展。传统的语音导览器或者人工讲解无法满足不同的观众知识背景、兴趣点以及参观速度，AI 导览系统可以很好地解决。

许多博物馆推出了带有 AI 功能的智能导览应用或者小程序。这些应用依靠机器学习算法去分析用户的行径数据，比如在某个展品面前待了多久，浏览记录以及兴趣标签之类的东西，从而自主改变参观路线，使之成为最契合用户偏好的一条路线。上海博物馆的人工智能应用可以给游客推荐个性化的展览路线，支持自然语言问答，观众可以直接向手机提问获取展品详细资料，和展品以及历史对话。八大山人纪念馆利用朱耷为代表展开 AI 数字人导览系统，依靠虚拟角色的陪伴和交流给参观者营造沉浸感。

AR 技术与 AI 导览结合之后可以将虚拟信息叠加在现实场景上。观众把手机摄像头对准一件青铜器，屏幕上除了出现它的名称和年代以外，还会出现它在古代宴会上使用的场景动画或者是内部铭文的 3D 拓片。美国休斯顿自然科学博物馆同科技公司联手，创建起一种助低视力参观者实时调节展品影像亮度、色彩的应用程序，AI 影像描述系统可以精准描述展品，让参观体验更便捷，更包容。把计算机视觉、自然语言处理、个性化推荐算法融合在一起的服务，正在使博物馆从一个静态的知识殿堂，转变为动态的、响应式的、和观众一起成长的学习空间。

（三）利用 NFT 开发文创产品与数字藏品

在数字化大潮里，非同质化通证给博物馆的文化传播和商业开发开拓了新路。NFT 是基于区块链技术的独一无二的数字资产，可以给数字化的艺术品或者文创产品提供唯一的、不可篡改的所有权证明。因此原本可以无限复制的数字图像、视频、三维模型也因此具备了可以被验证的稀缺性，从而获得了收藏和交易

的价值。

部分博物馆 NFT 及数字文创项目示例

机构 / 平台	项目名称 / 类型	特点 / 内容	目的 / 成效
中国国家博物馆	“萌兽系列” NFT	以青铜器纹样为灵感，进行二次创作	吸引年轻人，文化 IP 活化
中国文物交流中心	“唐潮人爱运动”系列 NFT	唐代人物形象与现代体育结合	跨界融合，传播传统文化
V 故宫	虚拟空间体验	允许用户体验未开放区域及文物修复	增强沉浸感，扩大影响力
蚂蚁链平台	宝藏计划（与多家博物馆合作）	联合开发数字文创	丰富文化 IP 内涵，拓展收入来源
卢浮宫 / 大英博物馆	线上展厅和藏品数据库	全球观众足不出户欣赏珍宝	突破地域限制，提升可及性

从上表可以看出，各大博物馆已经开始了用馆藏 IP 开发 NFT 数字藏品。机构常用的做法就是经典复刻与二次创作，用镇馆之宝的高清数字版本铸造成限量版 NFT，推出一幅古画或者一件瓷器的三维模型。更有创意的做法就是二次创作，中国国家博物馆以青铜器纹样为灵感开发的“萌兽系列”，中国文物交流中心将唐代人物形象与现代体育运动结合的“唐潮人爱运动”系列，都是以 NFT 形式发行，受到了年轻人的热烈追捧。蚂蚁链平台也开展了宝藏计划，同多博物馆联合推出数字文创产品，给文化 IP 赋予了新的内涵。

发售 NFT 不仅可以为博物馆提供新的收入来源，补充运营资金，更重要的是，它用一种新的方式吸引了数字原住民一代人对传统文化的关注，大大提高了博物馆的文化影响力。购买 NFT 的藏家形成了一种新的线上社群，积极地讨论、分享和传播与博物馆有关的文化内容，无形中扩大了博物馆的社会影响。

一些前沿实践把 NFT 和某种权益联系在一起。拥有某个稀有 NFT 收藏品的收藏家可以得到免费的参观、专业的导游甚至参与未来展览策划投票的待遇。此模式将观众由原来的消费者转变为主动的参与者，使文化遗产保护从以前的机构主导转变为现在的公众共建。

二、传统拍卖行的技术创新与服务升级

传统的拍卖行作为艺术市场的中枢神经，在 AI 时代也处在深刻变革的洪流之中。数字技术不但是改变艺术品交易方式的重要因素，而且影响着价值发现、

市场信用建立的机制。因此，积极采用新科技、改善服务方式是拍卖行巩固自身在行业的地位，开拓新兴市场空间的必然之举。

（一）线上拍卖平台的搭建与直播拍品展示

近几年来，特别是在全球性事件加速数字化之后，传统拍卖行纷纷把业务重点转向了线上。苏富比、佳士得等国际巨头投入巨资创建起功能齐全的在线拍卖平台。这些平台既提供常规的网络竞拍，又具有高清直播、虚拟预展、多地实时联动等复杂的多种功能，其目的就是模仿或者超越线下拍卖的体验。买家可以借助高清视频直播，清楚地看到拍卖师落槌的瞬间和现场紧张的气氛，用高分辨率的拍品细节图、360 度展示视频和详细的图录信息，足不出户就可以对心仪的拍品进行全方位的考察。

线上化转型大大地扩大了客户的范围。数据显示大量的新买家是第一次通过线上平台参加竞拍，其中以习惯数字化消费方式的年轻一代藏家居多。线上拍卖打破了地域的限制，让全世界的收藏家可以方便地参加纽约、伦敦或者香港的任何一场拍卖会，从而大大提高了市场的流动性以及全球化程度。拍卖行不断改善用户界面，简化注册、竞拍程序，增加多语言服务，使参与门槛越来越低，逐步把原本属于少数精英圈层的艺术品交易推向更广泛的人群。

（二）运用 AI 技术进行拍品鉴定与估值辅助

艺术品的鉴定和估价属于拍卖行的工作内容之一，在以往很长一段时间里，很大程度上依靠资深专家的“眼学”经验以及知识积累。此模式虽然在历史上行之有效，但是也存在主观性强、效率低、知识传承困难等缺点。人工智能技术的应用，给它提供了一种强大的辅助性手段。深度学习使 AI 分析大量艺术作品图像数据库，就能学会某一个艺术家的笔触特点、用色规律、构图手法、画布细微的纹理。

当一件真伪难辨的作品出现的时候，AI 系统可以将它的数字化图像同已经建立起来的艺术家“风格指纹”模型加以对比，找到肉眼察觉不到的细微差别，给专家赋予科学参照。瑞士的初创公司 Art Recognition 专门从事此领域，它所拥有的算法可以做到无创、高效地确定出作品真假概率。在估值方面，AI 可以处理分析几十年来的拍卖成交记录、艺术家展览历史、市场情绪指数、宏观经济数据等各方面信息，建立复杂的定价模型，给出一个比较客观的拍品估值区间。这并不是要取代人类专家，而是将他们从繁重的基础数据比对工作当中解放出来，

使他们能够把精力集中到对作品的艺术价值、历史意义、流传著录等“软”信息的综合判断上来。

（三）拓展数字艺术品的拍卖业务板块

人工智能生成的内容，尤其是以 NFT 形式存在的数字艺术品市场兴起之后，给传统的拍卖行带来了新的业务增长点。从最初的观望到迅速入局，佳士得、苏富比等头部拍卖行很快成立了专门的数字艺术部门，并举行了多场具有里程碑意义的 NFT 拍卖。其中最引人注目的就是 2021 年佳士得以 6900 万美元的天价拍出数字艺术家 Beeple 的 NFT 作品《每一天前 5000 天》，使数字艺术正式进入顶级艺术市场殿堂，引起全世界的广泛关注。

传统的拍卖行对于新兴数字艺术市场来说，起到一个很重要的信誉背书的作用。依靠自身成熟的客户资源、专业的策展能力以及强大的市场营销能力，一方面把 NFT 艺术品推荐给已经存在的顶级藏家，另一方面也吸引了很多科技圈、加密领域的新兴买家。拍卖行在其中担当着守门人和教育者的角色，用严格的标准和专业的学术梳理，从喧嚣的市场中挑选出有艺术价值的作品。拓展数字艺术板块不但是拍卖行获取佣金收入的途径，更是其顺应艺术发展趋势、保持市场领先地位的战略性布局。

三、艺术出版社与版权代理的业务革新

由于数字内容的生产与传播越来越方便，以艺术图书出版、艺术家版权代理为主要业务的机构面临着商业模式重构的严峻考验。人工智能技术给版权的确定、保护、分发、跨文化传播等重要方面带来了前所未有的解决办法。

（一）利用 AI 进行版权确权与侵权监测

艺术作品数字化之后复制和传播变得容易，但是版权保护也变得十分复杂。为此 AI 技术给出一个高效的自动化方案。版权确权当中，区块链同 AI 结合有着很大的发展潜力。艺术家或者出版机构可以将作品的数字指纹（用哈希算法生成）、创作时间、作者信息等重要元数据存入不可篡改的区块链里，从而创建起一个永久的、可追溯的“数字身份证”。技术性的确权存证，在发生版权纠纷时可以提供有力的司法证据。

以 AI 为引擎的图像识别、内容比对系统可以对全网进行自动监测。这些系统可以 24 小时不间断地扫描各大网站、社交媒体、电商平台，用比对视觉 DNA

或者语义指纹的方法，准确地识别出未经授权使用的图片、文章、设计作品，即使是经过裁剪、调色或者修改的侵权内容也很难逃过。系统发现侵权线索后就可以自动收集证据、发出警报，大幅度降低了维权成本、提高了维权效率，从而形成一道坚固的技术防线来保护创作者和出版机构的合法权益。

（二）开发数字化内容分发与授权管理系统

传统艺术内容授权模式一般要经过很长的一段时间，并进行人工的管理，效率较低，不能满足小额高频数字化使用的场景。艺术出版社及版权代理机构正在努力研发集内容存储、展示、授权、结算等功能于一身的数字化管理系统。在这个平台上，艺术作品被以结构化数据的形式存储起来，并且带有版权信息和授权条款。

1. 自动授权、交易，潜在的使用者，无论是媒体机构、广告公司还是个人博主，都可以在平台上方便地检索需要的素材，按照事先设置好的授权方式（使用范围、时长、分辨率等）在线完成授权和付费。智能合约的应用使交易可以自动化，在满足授权条件的时候，自动将费用支付给权利人，过程透明高效。

2. 精细化管理，收益跟踪：该系统可以跟踪被授权使用的相关内容的情况，也可以输出相应的数据报告。版权方据此可以了解作品受欢迎的程度以及使用情况，为以后制定内容策略提供数据支持。这样细致化的管理方式，保证了每一次合法的运用都能给创作者带来相应的经济利益，进而不断激励艺术创作。

（三）探索基于 AI 的内容翻译与跨文化传播

语言障碍一直就是艺术理论、批评、历史著作跨文化传播的主要障碍。高质量的人工翻译虽然不可或缺，但是成本高昂、耗时长，造成传播范围小、传播速度慢。近几年来，以大型语言模型为基础的 AI 翻译技术有了很大的发展，给艺术内容的全球流传带来了新的可能性。

现代 AI 翻译系统在处理词汇、语法的同时，也可以在一定程度上把握上下文语境、文化背景，使译文更自然、准确。艺术出版社可利用人工智能对大量的艺术评论、展览介绍、艺术家访谈等进行快速的初步翻译，然后再交由专业译者审校润色。在保证翻译质量的前提下，人机配合模式大大地提高了效率，降低了成本。AI 还能够做文化层面的翻译，当翻译某一种文化下艺术典故的时候，系统会给出相关背景注释，或者在目标文化里找到类似的概念类比，使海外读者可以更好地领会作品里所包含的文化意涵，真正达到艺术思想的无障碍交流的目的。

第四节 艺术价值链的重塑逻辑

AI生成内容的浪潮不但是生产力工具的革新，更是产业结构重塑的催化剂。这不是简单的环节优化，而是一种对传统艺术价值创造、分配、流转体系的彻底解构和重组，其冲击波从上游的创作环节一直延伸到下游的消费环节。

一、价值链中介环节的压缩与整合

受到人工智能冲击之后，传统艺术价值链中本来很长、分层明显的中间环节正在被压缩、整合。变革核心逻辑就是去中介化，由于人工智能的存在，创作者自主性更突出，传统中介环节的必要性随之降低，整个价值链条向扁平化、高效化的方向发展。

（一）创作与发布环节的扁平化趋势

人工智能使得艺术创作的技术门槛降低了很多。现在不用掌握专业的绘画、作曲技能，普通的用户只需给出准确的文字描述，就可以产生具有一定艺术水平的图片、音乐或者视频。由于创作工具的普及，艺术表现力不再只是专业创作者所拥有的一种能力，而是被更多人所掌握，创作者数量呈指数级增长。

与此同时，社交媒体、垂直社群以及各种数字内容平台给大量的AI生成作品提供了即时发布途径。创作者可以绕过画廊、出版社、唱片公司等传统发行机构的层层筛选，把作品直接展示给潜在的观众和消费者。构思—生成—公开发布的过程被大幅度压缩，形成了接近于实时的创作和发布方式。

创作和发布环节深度融合，扁平化地打破传统艺术生态里创作、筛选、发布的线性的流程。一个想法可以很快地转化为可见的艺术品并投入市场接受检验，极大地加快了创意的迭代速度，也使得价值实现的途径前所未有的直接、高效，从根本上改变了艺术内容的生产与传播逻辑。

（二）传统中介角色功能的弱化

由于创作、发布环节的扁平化，传统中介机构在艺术价值链中起到的作用受到了直接的冲击。画廊、艺术经纪人、策展人等角色传统的优势就是信息不对称和专业鉴赏力，他们负责发掘有潜力的艺术家、筛选作品、定价并推向市场。但是，人工智能和大数据分析技术已经可以部分地模拟甚至超过它的功能。算法可以分析海量的市场数据来预测艺术品的价值以及流行趋势；线上社区的集体智慧、

点赞和分享等互动方式也形成了一种新的去中心化的策展与评判体系。

出版、音乐和影视这些行业的龙头企业，曾经所依靠的核心价值就在于对于生产资料、制作流程以及发行渠道的掌控。AI 技术可以直接生成剧本、配乐，甚至可以生产初步的影像内容，也可以完成部分后期制作以及营销推广的工作。因此，大型机构在内容制作环节上所具有的绝对优势不再稳固。当个体创作者或者小型团队可以依靠 AI 工具独立制作出高质量作品的时候，对传统中介的依赖就会降低，其在产业链中的议价能力以及核心地位也会随之降低。

（三）去中心化平台直接连接创作者与收藏家

区块链的发展给艺术价值链去中介化提供了一个更彻底的方法。以 NFT 为代表的各种数字资产形式给数字艺术品赋予了唯一性和可验证性，从而解决了数字艺术品的稀缺性和真伪问题。在此基础上建立的去中心化交易平台，形成了一种不需要传统中介机构的点对点交易的新市场。

这种新型连接方式带来了多重变革，具体可见下表。

去中心化交易平台带来的变革

变革点	传统模式	去中心化平台模式
创作者收入	需向中间商支付高额佣金	直接面对市场，省去中间商费用，提升收益
艺术家权益	仅首次交易获益，后续转卖无分成	通过智能合约设定，每次转卖自动获得版税，长期享受作品增值利益
交易信任度	需依赖中介鉴定真伪，成本高	区块链公开透明、不可篡改，提供明晰可追溯流转记录，提升信任度，削减真伪辨别成本

二、新型价值节点的涌现与崛起

旧有的价值链环节被压缩了，新的权力中心、价值枢纽也随之产生。这些新型节点大多处于产业链的技术上游、交易末端，不直接参与艺术内容的生产，但是依靠自身掌握的核心技术、构建的交易生态系统，掌握了新时代艺术经济的基础设施和话语权。

（一）算力与模型提供商成为关键上游节点

AI 艺术的产生要消耗大量的算力，还要用复杂的算法模型。因此掌握核心算法、拥有强大算力资源的公司成了新兴产业链的“军火商”和“能源供应商”。不论是底层的 AI 模型研发巨头，还是运营 Midjourney 这样的具体生成式应用的平台，都起着重要的上游节点的作用。

这些公司把技术能力转化为持续经济收益的方式就是提供 API 接口、收取订阅费或者按次收费。它们决定着人工智能创作的技术范式、能力范围，也影响到下游创作者的使用成本、准入门槛。模型风格偏好和版本更新，都将给创作者工作流程与产出内容造成很深远的影响。

可以说算力、模型的提供者取代了传统意义上的原材料供应商，成为艺术创作最基本的生产资料的掌控者。它们在价值链中所处的地位就如同土地所有者，所有的创意生长、商业活动都是建立在其所提供的技术基础之上的，因此成为了整个生态中最具影响力、最能盈利的重要环节之一。

（二）NFT 交易平台成为新的价值流转枢纽

如果说 AI 模型是新时代的画笔、颜料，那么 NFT 交易平台就是新时代的画廊、拍卖行和艺术博览会。OpenSea、SuperRare 等平台不但是基于区块链的数字艺术品的展示、竞价、交易平台，更是新的价值发现和流转机制的创造者。这些平台从每笔交易中收取手续费获得收益，数字艺术市场的规模越来越大，其经济体量及影响力也随之变大。

这些平台的价值核心就是网络效应以及生态构建能力。它们集聚了大量的创作者、收藏家、投机者，形成流动性很高的二级市场。平台的推荐算法、首页展示位、策划的专题活动等都在无形中起着策展人、市场风向标的作用，决定着哪些艺术家、哪些作品能够脱颖而出。资金、信息、关注度的交汇点，已经成了数字艺术经济不可缺少的价值枢纽。

（三）去中心化自治组织在艺术项目众筹与决策中的作用

去中心化自治组织给艺术的生产消费关系带来了一种新的组织形式。DAO 是以区块链智能合约为基础运作的社群组织，规则公开透明、决策由所有成员一起投票决定。在艺术领域，DAO 有很强的资源整合、集体决策能力，是不能被忽略的新价值节点。

DAO 可以作为一个集体收藏家，众筹资金购买高价值的 NFT 艺术品，使普通爱好者也能间接拥有顶级数字艺术的一部分所有权。DAO 可以作为集体赞助人，联合社群力量共同出资委托艺术家完成大型 AI 艺术项目创作，也可以支持有潜力的艺术家进行长期探索。DAO 的每一个成员都是通过代币投票来决定买哪个作品、资助哪个项目，打破了传统艺术赞助体系中少数富豪或者机构主导的局面，开创了社区驱动的艺术赞助和项目孵化的新途径。

三、价值链重组带来的产业竞争格局变化

艺术价值链结构重组必然会引起整个创意产业竞争格局的深刻变化。旧有的护城河正在被填平，新的战场已经开辟。科技巨头、传统的创意机构、新兴的个人创作者都在变革中重新找到自身的价值所在，全球创意产业的版图也随之重新划分。

（一）科技巨头跨界进入创意产业引发的新竞争

掌握核心技术的科技巨头以前未有的广度、深度跨界进入创意产业。谷歌、微软、Adobe 等公司，利用自身在云计算、大数据、人工智能研究方面已经形成的深厚积累，纷纷推出或者整合 AIGC 功能。其目的不仅仅是销售单一的创作工具，更是把 AI 能力嵌入到现有的软件生态系统和服务体系中，形成从内容生成、协同编辑、云端存储、分发的一整套解决方案。

这样一种“平台 + 生态”的打法，给传统的创意软件公司、内容制作公司造成了“降维打击”。竞争已经不再是某一个软件的功能好坏、某个内容的创意高低，而是整个生态系统的整合能力、技术壁垒以及用户粘性。科技巨头凭借雄厚的资本和技术实力，很快掌握了产业链的上游，把竞争的核心要素从“创意”本身部分转移到对“生产工具”和“基础设施”的控制上。

由于跨界竞争导致技术行业和创意产业之间界限变得越来越模糊，未来市场上的竞争也会更复杂多样。传统创意企业若不能适应这种变化，在新的竞争格局中就会被边缘化，原有的市场份额也会被这些挟技术而令诸侯的新玩家所吞食。

（二）中小型创意机构的生存空间与差异化策略

当人工智能可以高效地完成标准化的、流程化的创意工作（基础广告设计、社交媒体内容生成）的时候，就会给依靠这些业务生存的众多中小型创意机构造成严重的生存危机。当客户完成了 AI 工具基础工作后，传统业务机构的空间就会缩小、收益也会随之减少。它们必须找到新的价值定位来达到差异化的目的。

面对挑战，中小型机构可以采取以下策略：

1. 策略与整合专家，由内容执行者变成理解客户业务、精通人机协作的策略顾问。它最大的价值并不在创意本身，而在于怎样精准地定位问题，高效地利用包括人工智能在内的各种资源，整合各种资源，给客户带来的超期望的全方位解决方案。

2. 审美和品质的守门人：当 AI 生产出海量的内容时，具有高雅品位、独特审美、富有人文关怀的作品就会越来越少。中小机构可以专注于制作高端精品内容，依靠自身对于艺术的领悟以及专业审美去挑选、加工 AI 生成的素材并加以二次创作，成为高质量内容的“精炼厂”和“策展人”。

3. 垂直细分领域深度发展，以某一文化主题艺术创作、小众风格品牌设计等领域为研究重点，在该领域内开展深入的研究实践，从而形成该领域的专业壁垒与优势。用 AI 工具强化某一个领域的创作能力，形成 AI 难以复制的、有特色、有深度的知识创造力。

（三）全球创意产业价值链的再分工与布局调整

AI 技术属于数字化的、可以远程访问的生产力，正在改变全球创意产业的地理分布和分工结构。历史上创意产业的中心一般和某个文化都市（巴黎的时尚、好莱坞的电影等）联系在一起。目前价值链的主要环节已经转移到掌握 AI 技术和算力基础设施的科技中心地区（硅谷、深圳等）。

由此产生全球创意价值链的再分工。高附加值环节，即核心 AI 模型研发、超大规模算力中心的运营，主要是被技术发达的国家或者地区所掌控。而标准化程度较低的创意生成、内容标注、模型微调等工作，则可以被分发到世界各地有相应技能的人从事全球化的协同。一方面冲破了地域的束缚，给更多的创作者赋予了踏入全球市场的途径；另一方面，也有可能加重全球创意产业内部价值分配的不均衡状况，出现新的技术核心区和创意应用区之间的阶梯式结构。

第九章 审美教育的时代挑战

人工智能以从未有过的速度改变着社会的各个方面，它所生成的内容也给艺术和审美带来了巨大的冲击。数字原住民是在数字环境中成长、生活的，他们的审美观念、价值取向正在发生改变。本章主要探讨在这样的时代背景下审美教育所面临的严峻考验，剖析数字媒介怎样系统塑造新一代的审美习惯和思维方式。

第一节 数字原住民的审美认知特征

数字原住民是指在互联网时代成长起来的一代人，他们的认知、信息处理、情感表达等各方面都受到数字化、网络化的影响。成长背景造就了他们独有的审美认知特点，因此在面对艺术美学问题的时候，他们所偏好的、习惯的、评判的标准同前代人截然不同。因此，认识这些特点就是探究人工智能时代审美教育所面临挑战的逻辑起点。下表为数字原住民审美认知特征概览表。

数字原住民审美认知特征概览

特征维度	核心表现	审美偏好
屏幕阅读习惯	碎片化、跳跃式浏览	快速感官刺激、即时满足、浅层审美
动态与交互	沉浸感、即时反馈	动态影像、交互体验、可用性与美观融合
多任务处理	注意力分散与整合	跨媒介、多层次、网状审美体验
网络迷因文化	拼贴、戏仿、二次创作	解构权威、互文引用、反讽戏谑
快速迭代传播	短生命周期、病毒式扩散	追求新颖、应时、切中热点
亚文化融合	跨圈传播、混杂多元	风格自由切换、开放包容
虚拟形象认同	高保真、情感联结	真实感、关系之美、人格化评判
游戏化美学	非线性、玩家驱动叙事	高互动性、选择权、参与感
增强现实体验	虚实叠加、在场审美	惊奇感、信息增益、生活艺术化

一、 屏幕阅读习惯对视觉感知的影响

长期处在屏幕媒体的影响之下，数字原住民的视觉感知与审美趋向正在发生改变。屏幕阅读与传统的纸面阅读的线性、沉浸式阅读体验是不同的，它会重新

塑造新生代处理视觉信息的方式，进而影响到他们的审美判断。

（一）碎片化信息获取导致的浅层审美倾向

数字时代信息组织零散、断裂，对认知框架的建构有重大影响。社交媒体、短视频等把复杂的事件切成快速消费的单元。该模式使用户“跳跃式”浏览、“摘要式”理解，而不是系统深读。长期置身于这样的环境中，数字原住民习惯于很快地抓住信息要点、情感高潮，对于需要长时间集中注意力的复杂艺术形式，常常没有耐心、缺乏兴趣。他们的审美快感大多来自于即兴的感官刺激、新奇的创意，而不是对作品深层结构、细节或者意蕴的长久探究。这不是能力下降，只是对媒介适应策略的一种，即对于即时满足、浅表刺激的追求。

信息过载、算法推荐又进一步加深了这种倾向。信息洪流涌动，注意力稀缺，用户为了在短时间里判断价值，会依靠强烈的视觉符号、情绪化的表达和浓缩的结论。算法迎合人们的喜好，不断地推送相似的、能够迅速刺激感官的内容，从而造成认知舒适区。因此造成数字原住民审美经验趋同，接受挑战传统的已经观念的作品的度不高。他们更喜欢可以迅速解读、容易分享、立刻产生共鸣的视觉产品，快审美成为其显著特点。

（二）动态图像与交互界面偏好的形成

数字原住民所在的环境里充斥着动态的视觉信息、高互动的操作界面，而游戏、应用、网站的动态反馈以及用户的参与成了默认选项。这也就形成了他们对于视觉呈现的特定喜好。动态影像、三维动画、触摸、滑动、点击等互动方式比静态绘画、摄影、平面设计更受欢迎。这来源于动态、交互所带来的很强的沉浸感和即时反馈，也更符合数字时代人们作为行动者所期望的心理状态，而不是被动的旁观者。

审美判断的变化，就是对体验感的高度重视。设计良好的交互界面、流畅炫目的动态效果本身也是重要的审美客体。评价数字产品不应该只看内容或者功能，应该更加重视交互流畅、视觉感官愉悦以及总体体验是否引人入胜。可用性与美观性深度融合，是对传统审美范畴有力的扩展。数字原住民认为美不是客体的静态属性，而是主体与客体互动中产生的综合性、动态的、沉浸式的心理感受。

（三）多任务处理环境下的注意力分散与整合

多窗口、多应用、多信息流的快速切换成了数字原住民日常生活的常态。该多任务环境对它的注意力模式产生深刻的影响。一方面注意广度扩展，可以同时

处理多渠道信息；另一方面也会造成单任务专注力下降。审美活动中的注意具有特殊的分布特点。他们看电影的时候会边看边浏览社交讨论，参观线上展览的时候也会查阅作品背景资料。

注意力分散与整合之后，数字原住民的审美体验就具有了跨媒介、多层次的特征。他们认为艺术作品不再属于封闭孤立的文本了，而成为一个信息网络里的节点。作品的意义并不只是自身所呈现出来的，它还体现在围绕它产生的所有评论、二次创作以及跨文化联系上。他们可以很快从繁杂的信息碎片中挑出、抓住、融合相关内容，形成带有个人色彩的、动态的、开放的理解。

该审美方式严重地挑战着传统美学里“静观”“沉思”的理想状态。对数字原住民来说，审美过程是非线性的、集中的，而更像网状、发散的探索。可以从分散的信息点上迅速地建构出一个整体的意义框架，表现出很强的信息整合能力。在“分心”的状态下进行审美整合，是数字时代新生代独有的认知优势，也给传统审美教育强调专注、深度沉浸的教学方式提出新的思考。

二、网络迷因文化中的审美重构

网络迷因，以戏仿、拼贴、快速复制为特点的文化基因，正在以前所未有的方式改变数字原住民的审美观念。它已经不仅仅是一个网络流行“梗”了，而是一个深刻的文化实践，它背后有独特的审美逻辑和价值体系。迷因文化正在对传统的审美趣味、时效性、风格等级进行拆解重组。

（一）拼贴、戏仿与二次创作的审美趣味

网络迷因生命力来自于它的高度参与性以及再创造性。它给用户赋予以解构、拼贴、挪用图像、文本、视频等文化符号的能力，用戏仿、反讽或者致敬的方式来给这些符号赋予新的意义。二次创作狂欢中数字原住民形成了独特的审美趣味，偏爱非原创或者唯一权威的作品，把不同的元素巧妙地结合在一起，制造出意想不到的笑果或者槽点的再造物。这种审美趣味就是后现代主义的特征。

1. 消解原创性和作者性：迷因世界中，人人既是创作者又是传播者。迷因的价值并不取决于它的出处，而在于它被再创造、再诠释的范围有多广。集体创作冲破了作者和观众之间的界限，让审美活动更民主、更游戏化。

2. 崇敬互文性与引用，玩转迷因的前提是参与者拥有相应的文化背景知识。迷因的魅力就在于它的丰富互文性，把电影、动漫、新闻等文本巧妙地联系起来，

在不同的文化符号之间建立起新的联系，产生独特的意义。这样就养成了数字原住民关联性、跳跃性的思维方式。

3. 偏爱反讽和解构：戏仿是迷因的主要传播方式。经典或者严肃的事物被戏谑模仿之后，迷因就消解权威、颠覆传统。反讽精神正好符合了年轻人怀疑、挑战既定规则的心理，因此“恶搞”被大众所接受、推崇。

拼贴、戏仿、二次创作成为核心审美趣味，更加重视创造性的挪用和语境的重构，而不强调客观现实精确再现或者崇高主题深刻表达。

（二）快速迭代与病毒式传播的审美时效性

网络迷因最显著的特点就是生命周期短，传播速度快。迷因在短时间内可以引爆全网，也可以在几天之后被新的热点所取代。这样的迅速兴衰的特点，对数字原住民的审美时效观造成了很大的影响。习惯审美迅速变化，对流行趋势很敏感。在此背景下，艺术或者审美对象的价值，很大程度上取决于它是否应时，能否准确地切中当下社会情绪和文化热点。

时效性的极致追求使审美判断带有“有效期”的特点。昨日的创意表达，今日就可能因为过度使用而变得陈腐。数字原住民创作消费迷因的时候，不断展开有关“新颖性”的比赛。此审美模式打破传统的艺术永恒的价值。对他们来说，经典被流行取代了，作品能否被记住，不单是艺术水平的问题，更是能否在特定的时刻，准确地把握时代脉搏，引起大规模的文化共鸣。

（三）亚文化风格在主流审美中的渗透与融合

互联网为各种亚文化社群提供了前所未有的发展空间，二次元、赛博朋克等小众文化在数字世界找到各自同好圈。数字原住民既是亚文化的参与者，又是创造者，审美取向会受特定圈层的影响。网络迷因成为了高效的跨圈传播媒介，把亚文化风格快速嵌入主流审美。源自小众动漫的表情包，就会因病毒式传播而成为大众的通用社交语言。

渗透和融合是双向的。亚文化元素经过迷因化之后，脱离了原本的“硬核”语境，以通俗娱乐的形式进入到大众的视野当中，丰富了主流审美的表现。游戏的视觉风格、术语等，渐渐发展成为年轻人共有的设计语言和交流代码。主流文化事件和符号也被亚文化社群频繁地挪用、改造，成为其内部戏仿或者表达态度的素材。

文化交融让数字原住民的审美体系具有很强的混合性以及多元性。他们可以

随意变换风格,欣赏不同的文化圈作品。就他们而言,传统高雅和通俗、主流和边缘审美界限越来越模糊。审美判断的标准不再单一固定,是多样的、流动的,可以随着文化语境的改变而改变。开放包容的审美心态,就是数字时代文化深度交融最直接的表现。

三、虚拟与现实交织的混合审美体验

随着虚拟现实、增强现实和高保真数字人的技术发展,虚拟与现实的界限越来越模糊。数字原住民审美体验由此进入虚实交融的“混合”阶段。它的审美对象已经不再只是物理或者纯粹的虚拟空间,而更多的是存在于两者叠加和互动的过程中,从而产生新的审美感知模式以及价值认同。

(一) 对高保真虚拟形象的真实感认同

伴随着计算机图形技术的迅速发展,虚拟偶像、游戏角色、数字人主播等高保真虚拟形象,在视觉上已经达到了“以假乱真”的程度。对数字原住民来说,这些形象不是程序代码或像素的简单组合,而是有独立人格、可以和它们产生情感联系的“真实”存在。认同虚拟偶像的人设,为角色的命运牵肠挂肚,同智能体形成伙伴关系。深层次的原因在于数字原住民的认知发生改变,判断事物是否真实,不只依靠物理上的存在,还要看能否给予持续的、稳定的、有逻辑的互动体验和情感回馈。

这无形之中改变了数字原住民对于美的认识。虚拟角色的美不在外表之于美丽,在人物性格之于丰满、行为之于自然、情感之于真诚。数字原住民评价这样的审美对象时,用叙事代入、角色扮演、情感投射等方式形成复杂的人格化的审美评判。他们追求的不是单纯的视觉美,而是和它有深厚情感联系的关系美。审美需求的改变,给人工智能生成的内容留出广阔的空间,也给传统肖像艺术人物塑造提出新的要求。

(二) 游戏化美学对传统叙事结构的改变

电子游戏作为数字原住民的主要娱乐方式之一,它内在的游戏化逻辑对其审美偏好造成了深刻的影响,其叙事艺术也是如此。传统的叙事方式,小说、电影等一般是线性的封闭的,作者单向控制。但是,游戏给玩家提供的是一个非线性、开放并且由玩家来主导的叙事体验。玩家不再只是故事的接受者,而成了故事的共同创造者,玩家的选择和行为能够直接影响到故事的发展以及结局。高度的互

动性以及参与感，这就是游戏化美学。

受游戏化美学影响，数字原住民接触其他叙事艺术时也期待更高的互动性和选择权。他们并不满足于简单的被动叙事的手法，更喜欢设置多线索、开放式结局，允许读者去解读重构。电影交互式剧集、文学“跑团”式写作、戏剧沉浸式表演等都是对此审美需求的回应。游戏化美学重视的是“玩”带来的乐趣，而不是最终的叙事成果。审美趣味使传统艺术的生产与接受方式发生改变，它向着更加参与性、体验性的方向发展。

（三）增强现实带来的虚实叠加审美

增强现实技术把虚拟的信息叠加到真实的世界里，创造出全新的、虚实并存的视觉体验。借助手机屏幕或者增强现实眼镜，数字原住民在日常生活中就可以看到奇幻生物、动态信息图表、历史建筑的复原影像。这项技术彻底打破了审美空间和生活空间的壁垒，把审美活动无缝地嵌入到日常生活肌理当中。

增强现实技术所引起的虚实叠加审美有以下几个主要特点。它是一种“在场”的审美，虚拟元素同用户真实环境直接互动，具有很强的即时性以及情境感。它是一种赋能型的审美，它给现实世界增添了信息层、互动层，极大地丰富了我们感知和认识世界的方式。通过增强现实技术可以让博物馆中静态的展品讲出自己的故事，生动起来。审美体验的核心是叠加本身所产生的惊奇感以及信息增益。数字原住民所欣赏的，就是虚拟和现实之间无缝衔接的巧妙构思，以及叠加给日常生活带来的诗意和想象力。新的审美范式把世界本身变成了一块无尽的、可以被探索和再创造的艺术画布。

第二节 AI 时代的艺术素养新要求

人工智能浪潮正在深刻地改变着艺术的边界与生态，给创作者和欣赏者带来了前所未有的新挑战、新机遇。传统的技法与观念遭到冲击，一种把技术理性同人文感性融合起来的新能力框架正悄悄地形成。这就要求我们重新思考并定义 21 世纪的艺术素养包含哪些内容。

一、提示词工程作为新型表达能力

人工智能时代提示词工程已经不再只是技术层面的操作，它已经成为了一种重要的艺术表达方式。把创作者的内心意图变成具体的指令，在意图和最终结果之间搭起一座桥梁。该项能力的好坏，将直接决定人工智能所创作作品的深度和广度。

（一）语言逻辑与视觉想象的精准转化能力

提示词工程就是一种精妙的翻译艺术。核心就是怎样把创作者脑海中那些模糊、感性的视觉想象，准确地转化成机器可以理解、执行的、有逻辑性的结构化语言。这并不是简单的罗列关键词，而是对语言运用能力的一个很高的要求。创作者必须像诗人一样反复锤炼词句，又像程序员一样严谨地构建句法，因为词语的顺序、权重、语法结构、标点符号的细微差别，都会造成最后生成的结果大相径庭。这就是一种新的“以言驭画”的创作方式，把内心的情感变成算法的指令。

成功的转化要从具体的、明确的视觉构想开始。创作者首先要心中有完整的蓝图，其中包含构图、光影、色彩、质感、氛围。一个模糊的念头，比如“一个悲伤的国王”，只能得到人工智能平庸、刻板的图片。相反，有经验的创作者会把它分成许多具体的描写，老国王孤零零地坐在被蜘蛛网缠绕的破旧王座上，微弱的月光从哥特式破窗照进来，形成强烈的明暗对比。只有这样才可以让人工智能创造出有叙事感、有情感冲击力的画面。

因此转化能力就成对创作者的综合素养的一种考验。既需要创作者有丰富的词汇和强的语言组织能力，又需要创作者拥有敏锐的视觉感知力、天马行空的想象力。在此语境中，语言已经不单单是描述的工具了，它本身就是创作的媒介。新的创作范式下，用语言准确地把握和表现视觉想象的深度和细节，成为衡量人工智能艺术家控制力和表达力的重要标准。

（二）对不同艺术风格与技术参数的理解与运用

掌握提示词工程，不单是对具体内容的准确描述，更是要能够调动起广博的艺术知识库和技术参数集，从而达到对生成结果的风格、质感进行精细控制的目的。这就需要创作者有跨界导演的眼光，其知识结构要横跨艺术史和计算机科学两个领域。一方面创作者要对各种艺术流派的视觉语言有深刻的认识，无论是印象派的光色变幻、野兽派的大胆用色、立体主义的解构重组等都需要能够运用准

确的术语进行调用。对特定艺术家的风格，例如伦勃朗式的布光、梵高式的笔触也要有清楚的认识。创作者就有了使人工智能冲破千篇一律的“算法感”，灌输丰富多样的艺术基因的基础。

另一方面，对技术参数了解并加以运用的程度，也成了艺术构想得以实现的又一要素。参数就如数字时代画笔和颜料，给创作者提供精细调节的手段。如利用种子参数来保证画面的重复性，利于连续创作；用负数提示词去掉不需要的元素；采样方法、迭代步数影响图像清晰度、细节量、生成速度。掌握了这些参数，就意味着创作者从被动接受者的角色，转变为积极主动的创造者，可以反复实验、调整，使得最后生成结果无限接近内心最精准的艺术愿景。

（三）批判性评估生成结果与调整参数的能力

人工智能艺术创作并不是一朝一夕可以完成的魔法，而是一个不断尝试、评价、修正的循环过程。第一次生成的图像只是开始，它是创作者的初步意图与图像碰撞之后产生的草稿。因此，一项重要的素养就是批判性评价的能力。这不能只要求创作者有基本的审美判断能力，辨别构图、色彩、光影等各个方面的好坏，还要具备锐利的诊断眼力，发现画面深层次的毛病，即不符合逻辑的物理结构、与预期情感氛围不符、被算法所限制产生的微小错误。

评价能力是把视觉上不满意的因素转变成可以实行的改进措施的关键。创作者要像侦探一样，从不尽完美的生成结果中逆向推断问题所在：是某个关键词让AI产生误解吗？是提示词的结构顺序造成构图失衡吗？或者是因为某个技术参数设置不当而造成风格走样？分析能力，就成其为发现问题和解决问题之间重要的联系点，也是创作过程不可或缺的理性环节。

在正确诊断之后，创作者还要掌握调整 and 优化的能力。表现为提示词的精炼和重构，使用更加精确的同义词替换，增加描述性细节来加强某个元素的呈现，改变词语权重来调整画面焦点，或者改变技术参数来尝试不同的生成路径。生成、评价、调整这三个循环就组成了人工智能艺术创作的核心工作流程。

这就如同人和机器之间的一场对话，它对创作者的艺术直觉有要求，也对创作者的耐心、逻辑分析能力、解决问题的韧性的综合考核。优秀的作品并不是简单的“一键生成”，而是创作者用批判性的眼光和不懈的努力同人工智能一起打磨、雕琢出来的智慧结晶，上面深深地烙印着人的审美意志和创造精神。

二、计算思维与艺术感知的融合素养

当人工智能深度参与到艺术创作当中的时候，传统的艺术技巧和直觉感知已经显得不足。将计算思维同艺术感知融合起来的综合素养变得十分重要，它要求创作者既能够与机器进行有效的对话，又能够保持审美主体性，在人机协同的新范式里游刃有余。

（一）理解算法逻辑对生成结果的潜在影响

艺术家需要对人工智能模型的工作原理有一个基本的了解。虽然不需要成为算法工程师，但是理解其本质就是依靠大量的数据进行概率性生成，而不是真正有意识的“创作者”，这是形成正确的创作观的基础。这样的认识使艺术家不会将人工智能神秘化或者工具化，而是把人工智能当作一个有自身行为模式和内在倾向的合作者。理解主流扩散模型是如何从纯数字噪声中逐渐去掉噪声，最终还原图像的过程，就能解释生成物为什么会有某种独特而流动的纹理特征，在细节塑造上也会出现出乎意料的变异。

这种对算法逻辑的理解直接影响着创作策略与结果预期。

1. 预见模型的倾向性以及捷径，艺术家可以预见由于训练数据分布不均，模型在处理某些概念的时候会表现出某种倾向。模型在生成“美丽风景”的时候经常出现一些著名景点或者经典构图，这就是它在概率空间中找到的“最优解”或者“捷径”。

2. 利用或者规避系统特性：知道算法的内在逻辑，创作者就可以由被动变为主动。他们可以利用算法的某些特点来创造出独特的艺术效果，用算法的随机性来生成抽象艺术；也可以设计出更加复杂、更具挑战性、更难预测的提示词，从而迫使模型偏离常规路径，规避不希望出现的模式，在与算法的博弈中取得优势，获得更高的创作自由。

（二）数据意识在艺术创作与欣赏中的重要性

在人工智能时代，数据既成了驱动技术运转的燃料，又成了构成艺术作品血肉的重要来源。每一个由人工智能所创作出来的图像，它的风格、主题、色彩体系、价值取向等等，无一不是建立在训练该模型的数据基础之上的。因此数据意识，也就是对数据来源、构成及其影响的认识能力，已经成为当代艺术素养中不可缺少的一部分。创作者必须清楚地认识到，所选用的每一个人工智能模型本身

就带有一种由数据筛选、标注所塑造出来的特定“世界观”和“美学观”。

意识在创作实践中表现为慎重的选择以及深刻的思考。具有数据素养的艺术家，会主动去研究自己所用模型训练数据的多样性和包容性。他们警惕那些主要依靠国外古典艺术来滋养的模型，在面对非国外文化主题的时候会出现的误读和异化。有前瞻性艺术家甚至把数据本身当作一种新的艺术媒介，他们有的会选择用特定文化、历史时期数据集训练出来的小众模型来创作；也有的会亲自对模型进行微调，利用“喂养”个人化数据的方式创造出带有独特“记忆”和“个性”的人工智能合作者，把数据变成其艺术观念的延伸。

艺术的欣赏者、批评家也被数据意识扩大了审美批评的领域。面对一幅人工智能作品的时候，除了用构图、色彩、形式这些传统的美学标准去评判之外，还必须要加入一个新的考量维度，即这件作品在多大程度上是其背后数据的直接“回响”？在多大程度上又体现出创作者依靠提示词工程、模型选择或者后期干预所达成的超越与转化？经过审视，艺术批评不再只是对作品本体进行评判，而是要对作品所处的生成技术、数据、文化语境进行系统考察，从而使评价更加深刻，更具时代感。

（三）跨学科连接知识解决复杂问题的能力

人工智能艺术创作的本质，就是非常复杂、跨学科的对话过程。它天然要求创作者打破传统艺术学科的壁垒，成为可以自由调动各种知识的连接者。艺术创作不再只是画布上或者屏幕上的创作，而是在计算机科学、语言学、认知心理学、社会学甚至哲学等众多知识交汇形成的广阔领域中产生。创作出一幅能打动人心、有深刻观念的作品，创作者所拥有的不只是视觉想象力，更是把抽象的、非视觉的概念（如某种哲学思想、某种社会现象、一段历史记忆等）成功地“转译”成人工智能可以理解并加以视觉化呈现的元素、符号和氛围的能力。

解决复杂创作问题的能力，就是指在创作中遇到瓶颈时，能灵活地从其它学科中获得灵感和方法。当人工智能不能正确理解一个抽象概念的时候，创作者就需要依靠语言学中关于隐喻、语义的知识来重新构造提示词；当生成的画面没有理想的光影效果的时候，计算机图形学中的渲染原理知识可以提供解决之道；当讨论某种文化身份认同主题的时候，社会学和人类学的理论可以帮助创作者深入剖析并重组相关视觉符号。跨学科知识的整合和应用能力，就是人工智能时代艺术家探索新的艺术语言、创造出前所未有的作品的动力。这就意味着艺术家已经

由单一技能的工匠，转变为复杂知识体系的思想工程师。

三、数字伦理素养在审美中的植入

当技术给人们带来了强大的图像生成能力的时候，审美判断就不能和伦理考量相分离。把数字伦理素养融入审美过程，即在追求美的时候，对技术背后所涉及的伦理方面保持清醒的认识和自觉，已经成为新时代审美活动不可或缺的一部分。

（一）识别算法偏见与刻板印象的能力

人工智能模型是通过对大量的已有人类数据进行学习而成长起来的，因此不可避免地会吸收和复制现实世界中根深蒂固的偏见和刻板印象。在没有明确指代的时候，人工智能生成科学家图像时，几乎都以男性形象为主；描绘家庭主妇时，也几乎都是女性。由数据偏斜造成的算法偏见，会悄然被加强、被复制到生成内容里。

因此，有数字伦理素养的创作者和欣赏者要养成一双穿透技术表象的“批判之眼”。在使用人工智能工具时能主动识别并反思生成结果中隐藏的性别、种族、职业等各方面的偏见。这既是对于技术局限的一种客观认识，也是对于技术中立性的一种剖析，更是一种文化自觉和社会责任感的体现。

具体的艺术创作中，识别能力就变成了积极的、有意识的对抗行为。艺术家把人工智能当作一种反思和批判的手段，用精心设计的反常规、反刻板印象的提示词去“校正”算法的偏见。刻意创造出不同的肤色、性别、身体形态的英雄、学者、领袖等形象，从而形成更加多元、包容、平等的视觉叙事，用技术来挑战而不是巩固社会的偏见。

广大艺术欣赏者在审美过程中，能否辨别出作品中算法偏见的存在，并将其纳入到对作品价值的总体判断中，是衡量其艺术素养是否成熟的标准。技术上尽善尽美、视觉上引人入胜的作品，如果其内容不自觉地加强了有害的社会刻板印象，那么它的艺术价值就值得怀疑。批判性审美态度的养成，会让整个 AIGC 生态系统向更加公正、负责任的方向发展。

（二）对深度伪造内容的辨识与警惕

以深度伪造技术为代表的人工智能内容生成技术，使真实和虚构的界限变得模糊，制造出足以以假乱真的图像、音频、视频变得前所未有的容易。该技术给

超现实主义和幻想题材的创作打开新天地，但潜在的滥用风险，也给社会信任造成严重威胁。当“眼见为实”的古老信条在技术面前摇摇欲坠的时候，辨别深度伪造内容的的能力以及警惕之心已经不再只是网络生存技能，而是审美活动中必须内嵌的伦理前提。

对艺术创作者和欣赏者来说，就是要养成一种审慎的观看习惯。面对任何带有强烈视觉冲击力或者情感煽动性的图像信息，尤其在内容涉及公众人物或者敏感事件的时候，最初的反应不能是盲目地接受和传播，而是要先停下来，使用交叉验证、技术检测等手段去考察它是否可靠。同时艺术家在使用此类技术进行创作时也负有告知的伦理责任，应该用明显的标识等方式来说明作品的虚构性，防止作品被断章取义、恶意使用，造成不必要的误会甚至社会危害。以警惕和求证为基础的审美是对信息真实性的一种尊重，在数字迷雾中也是维护艺术和社会价值的一道防线。

（三）尊重数据来源与知识产权的伦理自觉

人工智能艺术的基础，就是大量的用于训练的数据，里面包含着很多受版权保护的作品。这就使知识产权问题成为人工智能生成内容领域无法回避的伦理核心。有伦理自觉的人工智能艺术参与者，无论是创作者还是使用者，都会对所使用的训练数据的来源和合法性提出追问。会主动去关注、选择以合法、透明、尊重原创者权益的方式获取训练数据的模型和平台，拒绝成为技术性掠夺链条上的一环。

从创作实践来说，就是对风格模仿边界把握和对原创精神尊重。人工智能虽然可以模仿任何在世艺术家的个性特征，但是有伦理追求的创作者不会沉迷于此。他们知道技术所带来便利不能成为侵犯他人智力成果的庇护。真正的艺术探索就是借鉴与融合，在掌握成千上万种风格之后，以独特的构思和表达，创造出自己独有的、无法简单溯源的新美学形态，而不是沦为对他人的廉价复制。

最后就产生了深厚的伦理自觉。它促使创作者在使用人工智能工具的时候，自觉标明所用模型，以此表示对技术开发者劳动的敬意；促使用户支持那些努力创建符合伦理的数据生态系统的企业；并推动相关法律法规的健全，在促进技术创新的同时，有效保护知识产权，保证人工智能艺术的发展不会反噬，而会持续滋养整个人类艺术创作的基础。

AI 时代艺术素养核心要素表

核心素养类别	关键能力描述	实践体现举例
提示词工程	语言逻辑与视觉想象的精准转化能力	将“悲伤的国王”细化为：“穿着破旧王袍的老国王孤独地坐在布满蜘蛛网的破旧王座上，微弱月光从哥特式破窗照入。”
	对不同艺术风格与技术参数的理解与运用	熟练运用“梵高式的笔触”、“伦勃朗式的布光”等术语，或调整种子参数、负面提示词、迭代步数。
	批判性评估生成结果与调整参数的能力	识别生成图像中的物理结构不合理、情感偏差或算法瑕疵，并据此精炼提示词或调整参数。
计算思维与艺术感知融合	理解算法逻辑对生成结果的潜在影响	认识扩散模型从噪声还原图像的特点，预见模型在“美丽风景”生成中可能出现的经典构图倾向。
	数据意识在艺术创作与欣赏中的重要性	关注 AI 模型训练数据的多样性，或将特定文化数据作为艺术媒介，甚至参与模型微调。
	跨学科连接知识解决复杂问题的能力	利用语言学知识重构提示词，或借鉴计算机图形学原理解决光影问题，将哲学思想视觉化呈现。
数字伦理素养	识别算法偏见与刻板印象的能力	发现 AI 生成“科学家”时倾向男性，并刻意创作多元性别、肤色的英雄形象来对抗偏见。
	对深度伪造内容的辨识与警惕	面对强烈视觉冲击信息，不盲目接受，主动通过交叉验证确认来源，或创作者明确标识作品虚构性。
	尊重数据来源与知识产权的伦理自觉	关注 AI 模型训练数据的合法性，不滥用技术模仿他人风格，创造独特美学，并支持合伦理数据平台。

由上面的 AI 时代艺术素养核心要素表可知，未来的艺术家不但是传统艺术的根基，还必须是技术和人文的纽带。

第三节 批判性思维的美育价值

一、对算法审美霸权的反思与质疑

算法属于技术中介，它对于内容的生产与分发产生着深远的影响，而且在无形之中还塑造了大众的审美趣味，形成了一种隐性的权力。面对这样的权力，美育应该使学习者保持警惕，质疑其标准和动机，在信息的洪流中树立起独立的审美标准，捍卫自身的审美自主性。

（一）不盲从算法推荐，独立判断艺术价值

数字平台时代到来之后，算法推荐系统成了人们接触艺术内容的主要途径。系统依照用户以往的行为数据来创建用户画像，并且据此推送可能会引起用户兴

趣的内容。它最核心的逻辑并不在于对艺术价值做深入的分析，而在于尽可能的提高用户的停留时长和互动率。这就会造成流量导向的恶性循环：通俗、刺激、容易理解的内容越容易被推荐，就越能获得用户的注意力，在算法系统中获得的权重就越高。长久下去，真正具有前瞻性、实验性或者需要深度思考的艺术作品就会被排除在外，大众的审美视野也会不自觉地被缩小。

美育的主要任务之一就是培养学习者摆脱“信息茧房”的自觉意识。我们不能把算法的“喜欢”当作艺术的“优秀”。真正的艺术价值评判是一个复杂的、多维的认知过程，包含对于历史脉络的追寻，形式语言的解析，情感内涵的体悟，观念层面的突破。面对人工智能产生的海量图像和文本，需要建立个人的评价标准，思考一幅画作的独特之处在哪里，它是在仿效已有的风格还是开拓新的视觉语言？它所表现出来的情感是真实的、深刻的，还是只是对情感符号的浅层拼贴呢？培养独立判断能力，才是对抗算法造成的审美趋同的最有效防线。

审美最终具有很强的个人性、主体性，它深深地扎根于个人的生命经验、知识结构和文化背景之中。算法能预判出你喜欢的东西，却不能决定你到底喜欢什么。美育促使人们主动探索、敢于试错，去接触算法推荐之外的陌生领域。这既是拓宽个人审美疆域的要求，又是保持整个文化生态丰富性、活力的要求。在数据不断被量化的世界里，坚持主观、感性、不能量化的审美判断，就是对人之为人的价值坚守。

（二）理解技术背后的商业逻辑与权力关系

算法不是中立的技术工具，算法的设计、部署和优化始终为大型科技平台所有者的商业利益服务。这些平台以免费提供内容和服务的方式吸引大量的用户，之后把用户的注意力资源卖给广告商或者通过增值服务变现，形成了它们的商业模式。算法在这里起着重要的流量调度枢纽的作用，它的主要任务就是保证用户的黏性、维持平台的活跃度以及商业价值。以资本积累、效率提高为原则的设计理念，深深地影响着我们所看到的内容生态。

由于商业逻辑的影响，艺术内容的价值就被简化成可以量化的数据指标，即点击率、点赞数、分享量等。这就使得无论是人类创作者还是使用人工智能辅助的创作主体，都会选择生产符合算法偏好的内容，即带有吸引人标题、强烈视觉效果、情绪化文字的作品。那些深刻的、内在的、需要静心体会的艺术形式，由于不能在短时间内吸引用户的注意力，生存空间被严重压缩。平台掌握算法这一

核心权力之后，实际上就掌握了文化议程的设置权。它们可以决定什么样的风格成为流行，什么样的议题成为热点，从而在全球范围内产生一种无形的文化影响，而这种影响本身就是一种权力关系的体现。

（三）在海量信息中筛选与甄别优质内容

人工智能普及以后，图像、音乐、文字等内容的产生也变得前所未有的方便高效。表象之下是信息总量的爆炸性增长，这是创作民主化的结果。我们每天被人类和人工智能共同创造的无穷无尽的内容所淹没，给优质内容的选择与鉴别带来了极大的困难。当创作变得便宜时，审美的价值就凸显出来。过去艺术的稀缺性一部分是由于创作技能的稀缺，而现在当技能门槛被人工智能削平之后，稀缺性就转移到了独特的创意、深刻的思想和精准的判断力上。

海量信息真假难辨、良莠不齐，批判性思维已经成为必备的生存技能。要学会会有意识地筛选信息，而不能无差别地接收所有信息。这就意味着主动去寻找可信的信息源，关注那些有深度、有见地的策展人、评论家和专业机构的推荐，而不能只依靠社交媒体上的热门榜单。欣赏一幅人工智能作品的时候，除了直接的视觉感受之外，还要去探究其背后的提示词逻辑、生成模型以及创作者的意图，思考它在多大程度上是技术的炫耀，又在多大程度上体现了人的创造性介入。

优质内容的标准是动态的，多样的。它可以表现在技术的精湛、观念的新奇、情感的真实或者文化的深刻。美育不应该预设唯一的优秀模式，而应该培养学习者从不同的角度去观察的能力。技术上稍有粗糙的 AI 图像，只要具备了独特的社会讽刺意味，仍然可以具有很高的价值；旋律简单的 AI 音乐，如果和具体的环境融合在一起，同样也能打动人心。

信息过载的时代，筛选、甄别本身就是一种创造性的认知活动。它要求我们不能只是知识的消费者，还要成为知识的创造者。经过长期的批判性筛选，形成自己的一套审美知识体系和价值坐标，在信息海洋中保持清醒头脑、独立航向，才能真正享受到人工智能技术给艺术带来的便利，而不是被它拖累。

二、对工具理性与人文精神的辩证思考

人工智能是工具理性达到极致的体现，用强大的计算能力和效率逻辑彻底改变艺术创作的面貌。但是艺术的本质绝不是单纯的技术精巧、形式完美。它深深扎根在人文精神的土壤里，和情感、体验、价值关怀有关。因此美育要引导人们

辩证地看待这对关系，既要用好工具，也要守护好精神家园。

（一）认识 AI 工具的局限性与人类不可替代性

人工智能艺术的生成本质上是用深度学习算法对大量数据进行统计、重组。虽然其产出可以千变万化，甚至达到以假乱真的程度，但是它始终缺少人类创作所具有的几个核心要素。美育要清楚地揭示出这些局限性，以此来坚定我们身处人机合作时代文化自信。

人类和人工智能在艺术创作中的一些核心特点差异，可见下表。

人类与 AI 创作特点对比表

特征 / 维度	人类创作	AI 生成
主体意图	具备自觉目的性，源于生命体验	缺乏自觉目的，基于指令与数据
情感深度	真实、复杂、深刻的情感投射	模仿情感符号，缺乏真实体悟
创新能力	从 0 到 1 的颠覆性、范式突破	从 1 到 N 的组合、变异、优化
价值关怀	承载人文精神、社会责任感	缺乏伦理意识，仅为工具属性
艺术灵韵	独有的感知、经验、情感赋予	难以复制，仅为形式的再现

1. 缺少真正的主体意图和生命体验。人工智能的创作是根据人类给出的指令以及经过训练的数据来完成的，并非它自己知道自己在做什么。它的运转没有自觉的目的性，更没有来源于个人生命历程中的真实感动、痛苦、爱恨和希望。艺术作品之所以能够打动我们的心，就在于它背后站着 一个有血有肉的创作者，把他的思想、情感通过作品传达给我们。源于生命体验的情感投射是人工智能无法用数据拟合来复制的。

2. 不能实现从零到一的颠覆性创新。人工智能可以对已有的风格、模式进行组合、变异、优化，但是它不能跳出被训练的框架，提出新的艺术观念或者开创一个新的艺术流派。艺术史上重大的突破，大多是艺术家对时代精神的敏锐感知、对已有的范式进行批判性思考、对“知其不可为而为之”的非理性冲动。由此产生的历史意识和主体决断，孕育出了人类智慧所独有的创造之光。人工智能的运作逻辑决定它更容易产生“意料之中”的精致，而不是“意料之外”的震撼。

（二）探索机器无法模拟的情感与精神维度

艺术之所以被看作人类精神的瑰宝，就在于它承载着不能用简单的言语或者数字来表达的深层体验。当人工智能可以模拟所有风格和技巧的时候，美育更应该把目光投向机器无法触及的内在世界，因为那才是人文精神的最终归宿。人工

智能可以生成酷似伦勃朗风格的肖像,但是不能复制出原作中老人眼睛里蕴含的生命沉思和人性温度。由内而发的灵韵是艺术家独有的感知和情感所赋予的,也是人的主体性的直接体现。

艺术是探寻存在意义的一种方式。它直接面对的就是人的终极困境,即孤独、焦虑、对永恒的追求和对死亡的恐惧。梵高的《星月夜》中,漩涡一样的星空在旋转中释放出强大的情感与抗争的勇气,贝多芬的交响乐扼住命运之口而爆发出来的大能量……这样的作品能够流传下来是因为它们触碰到人类心灵最深处。人工智能可以产生带有某种情绪倾向的作品,但是它只是对某种情绪符号进行模仿。它不能真正体会这些情感背后所包含的复杂性、矛盾性、深刻性,也不能把个体的生存感悟提升到具有普遍意义的艺术表达。

美育的使命就是引导学生去感受、理解这些精神维度。欣赏一首诗,不单是对它的意象、格律进行分析,更是要体会诗人处在某种境遇中产生的感情;观看一部电影,不单是对它的叙事技巧加以分析,更是要和角色产生共情,理解其命运选择和人性光辉。通过接触这些带有浓厚人文内涵的作品来丰富自己情感,提升自己精神境界。超越技术理性的审美活动,这就是智能时代人类如何自处的深刻回答。

（三）在技术赋能下坚守人文主义价值立场

面对人工智能这样强大的创造性工具,既不能陷入技术恐惧的卢德主义思维,盲目排斥它带来的改变;也不能陷入技术乐观的乌托邦幻想,以为技术可以解决所有问题。正确的态度就是把AI看作人类创造力的延伸,一种可以加快艺术构思速度、提高艺术构思质量的创意协作者。关键在于使用者要具有人文主义的价值立场,使技术的发展服务于人的全面发展,而不是把人异化为技术的附属品。

坚守人文主义的价值立场,就意味着在创作的时候要把人放在第一位。人工智能可以快速地生成商业插画,也可以帮助艺术家去探索前沿的观念艺术,它可以制造出真假难辨的虚假信息,也可以用来修复珍贵的文化遗产。技术的应用方向,是由赋予它的价值取向决定的。美育要培养创作者的伦理意识和社会责任感,让他们思考自己的创作会对社会、文化造成怎样的影响。使用人工智能生成内容时,需要确定人的主体角色,即人引导机器而不是机器来定义人的创意。在人机共创的范式之下,创作者不能只是掌握提示词这些技术,还要具备艺术构思、审美判断的能力。

人文主义立场也表现在对最终目的的追问上。我们发展人工智能艺术的最终目的又是什么呢？如果只是为了生产出更多的、更加奇观化的图像，那么技术所带来的就可能是感官的麻木和审美的贬值。真正的目的应该用技术更深入地探究人性的奥秘、更广泛地促进文化的交流、更有效地激发社会的创造活力。技术赋能最终会体现出人文精神。使冰冷的代码为温暖的情感服务，用高效的计算去支持深刻的思考，这才是人工智能时代美育要坚守的核心价值。

三、构建开放包容与多元共生的审美观

在算法越来越趋向于聚合主流、强化同质性的时代背景下，美育要承担起反向塑造的任务。它应该积极倡导开放、包容、多元共生的审美观，反对技术和商业逻辑造成的审美单一化趋势，给各种不同的文化、风格、个体提供有力的价值支撑，使整个艺术生态健康、繁荣地发展。

（一）抵制单一化算法审美，倡导文化多样性

全球化的数字平台把世界各地联系在一起，但是也带来文化同质化的危险。为了寻求最大公约数的商业逻辑，算法选择出来的都是最容易被跨文化理解、最普遍的全球流行风格。由数据驱动形成的审美范式虽然光鲜亮丽，但是会像强势物种一样渐渐侵蚀、取代那些具有地域性、民族性、个性化的艺术表达。这样下去，世界就将丧失它丰富多彩的审美特质，许多珍贵的文化基因都会面临失传的危险。

美育起到文化方舟的作用，系统地、有意识地将学生引导到世界文化的大千世界，让他们认识、欣赏各种文明的美学特点。除了国外的透视法、光影理论之外，还要让他们去体会中国水墨画的气韵生动、留白之美，去感受非洲木雕原始的生命力，去体味伊斯兰装饰艺术的抽象几何秩序。因此美育给年轻人种下了欣赏、尊重文化多样性的种子。

抵制单一化就是把消费行为转化为积极的文化参与。美育能够促使学生用人工智能等数字工具，对自身所处的地域文化、民族传统进行创造性转化与再表达。利用人工智能学习并生成带有地方特色的纹样，创作带有传统戏曲声腔的电子音乐，创建一个虚拟的、再现历史风貌的数字博物馆。既是对自身文化身份的确认与传承，也是对全球文化多样性的积极贡献，它向世界证明美的标准不是唯一的。

（二）尊重不同文化与风格的表达权利

多元文化并存的全球化社会里，审美教育的主要任务之一就是培养对他人的尊重。尊重不应只是浅层次的猎奇、居高临下的宽容，而应该是在深刻了解之后对各种文化风格平等表达权利的认可。每一种艺术形式都是某个社群在一定的历史、环境下，为了解决自身的生存问题、满足自身的需要而创造出来的独特的智慧结晶。它们之间并没有绝对的优劣之分，只是表达方式、审美追求不同罢了。

人工智能产生以后，文化元素的挪用和融合更加容易。用户可以很容易地把日本浮世绘的风格运用到赛博朋克都市的描绘上，也可以用非洲部落艺术的元素来设计一个科幻角色。跨文化创作蕴含着巨大的潜力，但是也有文化挪用的风险。如果不加思索地、不脱离原初语境地使用其他文化的符号，很容易产生误解、冒犯，甚至形成新的数字殖民主义。因此美育必须介入，使创作者在使用各种文化风格的时候，以一种谨慎虔诚的态度去对待。在借鉴之前先去学习和了解该文化符号的历史渊源、宗教意义和社会功能，理解它在所属社群中的价值和情感分量，力求达到知其然，亦知其所以然。

尊重表达权利就是保护和鼓励那些非主流、小众、在当下看来不成熟的艺术探索。艺术的生命力正存在于它的边缘地带不断出现的新生力量当中。美育要给学生提供一个安全的实验场，让学生形成自己的独特个人风格，即使这个风格与主流审美格格不入也无所谓。让他们知道忠于自己的感受和思考，比迎合任何外部标准都要重要。捍卫个体表达的权利就是保证艺术创新的活力，也是开放自信文明社会的一个重要标志。

（三）在人机互动中培养同理心与对话意识

审美教育的目的不单是培养人们的鉴赏力，更重要的是用艺术来塑造一个健全、完整的人。在人机互动越来越频繁的时候，怎样与非人类智能共存，在共存的过程中加深对人的理解，就成为了一个新的时代课题。美育可以为人和人工智能互动创造出培养同理心、对话意识的新途径。当我们把人工智能当作潜在的对话者，而不仅仅是一个工具的时候，新的反思就产生了。

可以引导学生去思考人工智能是怎样理解我们的指令的？它生成的图像体现出训练数据里有哪些偏见？当我们同没有情感的智能体一起创作的时候，自身的感觉又会发生怎样的变化呢？这就导致不能用单个人的视角来理解异质智能的“思维方式”。换位思考本身就是同理心的培养。它让我们认识到世界上存在着

和我们完全不同的认知方式，有利于我们在和来自不同文化、不同观点的人交往时，以更加开放、包容的心态去对待他们。

人类或是人工智能所创造的艺术品都可以成为对话的开始。美育可以组织学生就人工智能生成的作品展开讨论，每个人从自己的经验出发去解读作品可能的内涵。学生评判一张图片时，其实就是在交流自己的观点和感受，学习倾听、理解别人的不同意见。人工智能作品作为一个中介物，促使人与人之间进行深度的交流。

利用人工智能生成出不同的视角来引导学生，也可以成为培养学生同理心的一种有效途径。以不同的社会阶层、不同的文化背景的虚拟人物来叙述同一个社会事件，使学生比较不同的角度之间有什么不同。这样一种视角的练习可以使得学生直接体会到社会问题的复杂性，感受不同群体的处境与情感，不自觉地培养出跨越隔阂、寻找共识的对话意识。在人机协同的新生态中，美育的价值就是它一直把技术导向人心的塑造和联结。

第四节 跨学科艺术教育的实践探索

人工智能技术浪潮席卷创意产业生态之时，艺术教育正处在前所未有的转型压力之下，也迎来着巨大的发展机遇。传统的学科壁垒正在被打破，社会对兼备艺术感受力和科技素养的复合型人才的需求越来越大。因此探索跨学科艺术教育的实践途径，就成为高等教育应对时代挑战、引领未来发展的必然之举。

一、STEAM 教育理念的深化与拓展

人工智能给 STEAM 教育理念实施注入新的活力。它既是技术工具被引入到教学活动中，又是艺术、科学、技术、工程、数学等各领域之间的连接剂，使教育方式由单纯的知识传授转变为能力培养。

（一）艺术与科学、技术、工程、数学的深度融合

人工智能时代艺术与 STEM 领域并不只是简单的相加。它还要达到对方的心里去。AI 技术，尤其是生成模型，其最底层逻辑深深地嵌入到复杂的数学算法和工程结构里，这就使得艺术创作过程本身就具有了科学探索的性质。学生在创作生成艺术时，要体会算法怎样经由迭代和学习来“产生”视觉形式，这无异

于对数学模式与计算逻辑的直接体会。融合冲破了艺术的感性神秘和科学的理性刻板这两种观念的固有认识，显示了两者在模式，结构，系统等各方面存在的相同之处。艺术教育不再只是审美表达的问题，也开始引导学生去思考创作背后所隐藏的技术原理与系统逻辑。STEM 教育可以从艺术的角度，把冰冷的数据、抽象的理论转化为可感知的、有情感力量的视觉或者听觉体验，从而激发更广阔的创新思维。这样的融合形成了学生双向贯通的思维方式，既可以用艺术家的眼光来审视技术，也可以用工程师的思维来拆解艺术。

人工智能应用使艺术创作的技术门槛大大降低，即使没有传统绘画、雕塑基础的学生也能参与高水平的视觉艺术创作。学生可以利用自然语言来生成图像或者用 AI 分析和重构现有的视觉元素，从而把更多的精力用于创意构思、概念深化和审美叙事。由此而产生的变化重新界定了艺术创作中“技艺”的概念，即技艺不再只是手工技巧的锤炼，而变成了与智能系统有效合作、准确表达、批判性选择的能力。教育者要让学生明白，AI 不只是执行命令的工具，更是激发灵感的伙伴。课程可以设计成引导学生探究如何利用独特的提示词工程、数据集的筛选与标注、对生成结果进行反复调试与再创作，从而创作出具有个人风格和深刻内涵的艺术作品。

艺术和 STEM 的融合还表现在二者都将解决复杂问题当作共同的目标。人工智能技术可以将艺术和社会问题更好的结合起来，用数据可视化艺术表现气候变化对人类社会的影响，用交互式的人工智能装置探讨人机关系的伦理。融合教育培养出的不再是某一领域的专家，而是在各知识领域都能自如穿行的、用跨学科知识去解决实际问题的“超级通才”。在这种教育模式下，艺术创作成了研究的方法，探索未知、提出问题、寻找解决办法的综合实践活动，它的价值不在作品本身，而在对世界的认识和改造。

（二）项目制学习中的 AI 艺术创作实践

项目式学习给 AI 艺术创作提供了一个理想的实践平台。它把抽象的理论和具体的创作任务结合起来，在项目周期里使学生体会从创意到最终成果的全过程。学生可以将“城市记忆的 AI 再现”、“未来生态的算法想象”等作为研究对象。要学会使用 AI 生成工具、进行跨学科资料研究、做用户调研、进行概念设计、实现技术、进行效果评价。AI 不再只是孤立的一个技术点，它被嵌入到一个以问题为起点、以创作为目标的复杂的流程里。此种学习模式重视团队协

作与交流，模拟出创意产业真实的工作环境，使学生能够在实践中学会怎样跟具有不同技能背景的同伴以及 AI 进行高效的合作来完成超越个体能力范围的创新项目。

项目制学习中 AI 艺术创作的价值在于过程而不是结果。教育的主要目的不是评判学生最终作品的完美程度，而是看重学生在创作过程中所思、所想以及批判性思考的能力。教师会引导学生讨论并记录选择某一个 AI 模型的原因，分析训练数据集中存在的偏差，解释怎样通过提示词的改变来引导 AI 生成符合创作意图的图像序列。学生要写创作日志，反思人机协作时出现的难题与领悟到的教训，AI 的“意外”输出怎样激起新的想法，算法的不足之处怎样推动他们去寻找更为新颖的解决办法。这样重视过程的培养，让学生在面对不确定性的时候有了适应性以及解决问题的毅力，把 AI 艺术创作由单纯的技术操作变成了一种带有思辨性的研究性学习活动。

（三）培养解决真实世界问题的综合创新能力

跨学科的 AI 艺术教育最终目的就是培养学生的综合创新能力，即解决现实世界复杂问题的能力。未来遇到的挑战，不论是气候变化、公共卫生危机还是社会公平问题，都不能单靠某一个学科的知识来解决。AI 艺术教育由于自身的跨学科性，给培养这种综合能力提供了一种独特的训练。

1. 系统性思维，学生在设计和调试 AI 艺术系统的时候，会从整体上把握一个复杂的系统，明白其中各个元素（数据、算法、用户、美学）是如何相互联系、相互影响的。他们不再孤立地看待问题，而可以找到问题背后的原因，提出系统的解决办法。

2. 批判性与建构性思维的结合，学生在使用人工智能的时候，需要对人工智能背后的逻辑、隐藏的偏见以及社会文化影响做出批判性思考。同时他们还要用这些工具去创造新的价值、新的体验、新的叙事。保持批判和建构之间的张力能力，就是推动社会向着更加负责任、更有人的关怀的方向发展的重要的创新力。通过把艺术项目和社会议题联系起来，例如为非营利组织设计 AI 驱动的宣传活动、就文化遗产的数字化保护提出创意方案等，学生在实际需求和限制之下锻炼自己的能力，创新活动的社会价值方向也就随之明确。

二、艺术与代码跨学科课程的建设

随着人工智能深度介入艺术创作当中,艺术与代码的融合也由原来的边缘尝试变为现在的核心地带。建立高质量的艺术和代码跨学科课程体系,为新一代创意人才的培养打下了基础,其目的是使学生既会使用技术又会创造性地运用技术。

(一) 编程基础与生成艺术创作的结合教学

将编程基础与生成艺术创作融合起来的教学模式,是引导艺术类学生跨越技术门槛的一种方式。课程设计的关键在于去工具化、情境化,不能把编程当作一门枯燥的纯技术语言来教。教学开始时以视觉表达为主线,使用 Processing 或者 p5.js 等专门为视觉艺术家设计的编程环境,可以即时把代码逻辑转化为图形结果。课程开始时,学生编写简单的代码来控制颜色、形状、动态,直接体会到代码作为画笔和雕塑刀的创造能力。即时的视觉反馈极大地提高了学习兴趣,把抽象的编程概念(变量、循环、条件语句)和具体的艺术效果(韵律、重复、变化)紧密地联系了起来。

随着课程的深入,教学内容会逐渐加入更加复杂的算法概念,比如随机性、噪声、分形几何、粒子系统等等,将这些算法概念同生成艺术的创作方法论结合起来。学生所学的不再是让计算机画什么,而是设计一个规则或者系统,使计算机在这个框架内产生出千变万化的艺术形态,强调的是从控制到引导的思维转变。一个项目可以要求学生设计模拟自然生态系统算法,在其中不同的“物种”(用代码定义的对象)互相影响而产生出一个不断变化着的动态画面。这样的教学不单传授编程技能,更在于培养学生的算法思维、系统思维,使学生能够理解并创造出有规则的复杂美学。

最终目的就是使学生把编程内化为一种新的艺术语言和思维方式。课程考核标准不再以代码效率或者规范性为标准,而把作品的艺术感染力、概念深度、代码和创意的一致性作为考核标准。学生必须清楚地阐述自己代码背后所体现的艺术构思,并说明某个算法是如何为自己的表达意图服务的。经过这样的结合教学,学生不再惧怕代码,反而将代码视作和画笔、颜料一样重要的、能拓展创意边界的强有力媒介。掌握的不只是技术,在数字时代用深度艺术表达来完成任务的能力。

（二）数据可视化课程中的美学呈现训练

信息爆炸时代，数据可视化已经成为了将复杂信息表达出来的一个重要的桥梁。数据可视化好坏不在于信息是否准确传递，而在于呈现方式的美学价值。AI 时代的数据可视化课程要把美学呈现训练放在核心的位置上。课程不再只是教学生如何把数据点转化成图表，而更多的是教给学生如何把数据叙事和视觉美感相结合，从而创作出有见地又具有感染力的作品。该类课程会对色彩理论、版式布局、信息层次等基本的视觉设计准则进行系统的阐述，探究怎样将这些基本的视觉设计准则运用到数据图形的设计当中。学生会学会根据数据特点、传播目的选择适合的视觉编码方式，也会学会用色彩的情感属性引导观众的注意力、理解。

训练的主要环节就是实践和批判。学生处理来自社会调查、环境监测、个人健康数据等各个方面的实际数据集，并且给这些数据集制定可视化方案。作业不单单是一幅静态的信息图，也可以设计一个交互式网页可视化作品，让用户可以自由地探索数据。评审时主要看作品是否能够优雅地表现出数据背后模式和关联，视觉设计是否加强而不是削弱了信息的理解，整体是否构成一种和谐、引人入胜的视觉体验。通过对大量的经典、前沿的数据可视化案例进行分析，并且互相评价，学生就会对数据的美学有所敏感，也会有判断能力。AI 可以起到辅助的作用，能够根据数据特征给出合适的图表类型或者色彩方案建议，但是最终的美学决策权以及叙事责任还是掌握在创作者手中。

（三）交互设计课程中的用户体验与审美考量

由于 AI 技术被嵌入到各种产品和服务当中，交互设计的范围已经由原来的传统的图形用户界面扩大到现在的语音、手势、情感、无感知智能交互体验。新的交互设计课程应该把用户体验严谨的分析与审美考虑深度结合，来应对人机关系越来越复杂、情感化的趋势。课程应该让学生意识到好的 AI 交互设计不应该只求高效、可用，而应该建立起用户和产品之间信任与情感。

教学内容会包含认知心理学、人机工程学等基础理论，使学生掌握用户的感知、认知、行为。同时在课程中会加入大量的 AI 产品案例，分析智能助手、个性化推荐系统等背后交互逻辑以及设计哲学。学生需要学会怎样设计 AI 的“个性”，即在对话中语句的选择、反馈的速度和表现形式上营造出一种愉悦、值得信赖的交互体验。审美不是单纯的外表装饰，它是产生情感化体验的前提。AI 助手的语音语调好坏，动态推荐系统的过渡动画是否流畅都会影响用户的情绪。

项目实践是课程的灵魂所在，学生要对一个虚拟的 AI 应用做完整的用户体验流程设计，从用户研究、场景搭建、制作可以交互的原型、用户测试等各个方面开展实践。线框图、流程图、交互文案、声音反馈、动态效果的设计等各个方面都要考虑交互过程既流畅又有美感。审美考量始终存在，目的是创造一个有温度的科技体验，使技术真正为人服务，提高人们的生活质量与精神愉悦。

课程还会重视由于人工智能交互而产生的伦理问题，即隐私保护、算法偏见、用户自主权等。在设计过程中要求学生思考并提出解决办法，使学生的设计不仅美观实用而且负责任。经过这样的训练，学生将会成为可以驾驭 AI 时代复杂交互挑战的设计师，既可以设计出功能强大的产品，又可以塑造出和谐、健康、有美感的人机关系。

三、校企合作与产教融合的新模式

由于人工智能技术日新月异的发展，创意产业对人才的需求也快速变化，传统的高校教育体系已经不能完全适应。创建一种新的校企合作、产教融合的方式，把产业一线的真实需求、先进技术、鲜活案例纳入到教育过程当中来，这是破解上述难题，培养出适应性强的应用型人才的重要途径。

校企合作与产教融合模式对比

特性	引入真实项目案例进课堂	建立联合实验室
合作深度	中	高
主要目标	提升学生实践能力，了解行业动态	探索前沿技术，孵化新产品 / 知识
资源投入	企业提供项目简报、导师；学校提供教学场所	双方共同投入资金、设备、场地、人员
学生参与	参与项目方案设计、开发、汇报	参与科研项目、技术原型开发、学术论文
产出形式	项目方案、原型、商业可行性分析	学术论文、专利、艺术作品、技术孵化
对人才培养	提升就业竞争力，缩短就业适应期	培养科研创新能力，接触最前沿技术
时间周期	短期课程项目	长期稳定合作

如上表所示，校企合作与产教融合模式各有侧重，共同服务于培养适应创意产业需求的应用型人才。

（一）引入科技企业真实项目案例进课堂

将科技企业的实际项目案例带入课堂，是将学术理论与产业实践相结合最直接有效的方式。该模式不是传统的客座讲座或者企业参观，而是把企业正在

面对的挑战或者正在开展的项目，经过教学化改造之后作为课程的主要内容。以AIGC应用开发公司为例，可以给出一份为某类用户创建AI生成滤镜的需求简报。学生、教师、企业导师组成小组，开展市场调研、用户画像、创意构思、原型设计、商业可行性分析等一系列工作，最后向企业代表做方案提报。此种教学模式让学生在校园里就可以体验到产业界的工作流程、标准和压力，面对的不再是假设性的习题，而是带有商业约束和技术限制的真实问题。这不但能极大调动学生学习的积极性，而且可以让学生提前了解行业的发展动态，明确职业发展的方向，使作品集更有实践性、说服力。

学生在解决实际项目中获得的能力远远大于书本上的知识。需要学习客户需求解读、创意与商业目标权衡、团队沟通与项目管理等知识。企业从中获得的好处在于一方面可以获得年轻一代的新思想、新方案，另一方面也可以在合作中提前发现并锁定有潜力的未来员工，大大缩短人才招聘和培养的时间。学校借此保证教学内容的时效性、前沿性，使课程体系跟随产业发展步伐，从而提高教育的社会价值和毕业生就业竞争力。

（二）建立联合实验室探索艺术科技前沿

校企联合实验室属于产教融合的深度模式，给艺术与科技前沿领域的探索提供长期、稳定、资源共享的平台。高校研究能力同企业市场洞察、技术资源在联合实验室里互相补充。实验室可以由学校提供场地、学术指导，企业给予最新的硬件设备（高性能计算服务器、VR/AR设备），软件工具（内部测试的AI模型API），资金。共同组成研究团队，吸收优秀的本科生、研究生参与到有前瞻性的课题中去研究，“脑机接口交互艺术”“情感计算与叙事生成”“某一种文化背景下的情感计算与美学模型”等。合作模式把人才培养、科学研究、技术创新结合在一起，实验室既是教学场所，又是新知识、新艺术、新产品诞生的孵化器。学生在参与实验室项目的时候，会接触到最新的技术、最前沿的思想，其创新力、科研能力得到高强度的锻炼。联合实验室的成果，即发表的学术论文、获得专利的技术原型、在国际艺术节上展出的作品等，都是评价合作成效的标准，也是学校和企业获取荣誉的重要途径。

（三）培养适应创意产业需求的应用型人才

所有的跨学科教育、产教融合的实践探索，最终的目的都是培养出可以无缝对接、引领创意产业未来发展的人才。产业不缺的是那种单一技能的“螺丝钉”

型人才，缺少的是跨界整合、快速学习、有创新精神的瑞士军刀式人才。既能精通艺术又能掌握技术；既能创作又能交流合作。

经过前面所提到的 STEAM 理念深化、跨学科课程建设、校企合作等一系列措施，教育体系要为学生塑造一个立体的、动态的知识和能力结构。项目式学习、真实案例训练提升他们的解决问题的能力，艺术与编程相结合让学生掌握了新时代的创作语言，在联合实验室里开拓创新思维。整个培养过程强调“做中学”，重视理论与实践的紧密结合，使学生毕业后已经具有相当的从业经验。

经过培养的一代人才，很快就能适应 AIGC 时代创意产业职位不断变化的需求。无论是人机协同创作中的 AI 艺术总监、创意技术专家、交互体验设计师，都可以依靠扎实的多学科基础和丰富的实践经验，在人机协同创作中起到至关重要的作用。他们是技术的控制者，而不是被取代者，他们利用人工智能这个强大的工具解决商业问题、创造文化价值、改善人类体验的一代新的创意力量。以产业需求为导向、以应用能力为中心的人才培养模式，才是艺术教育在 AI 时代体现自身价值和社会贡献的正确途径。

第十章 未来展望：人机共生的艺术图景

当人工智能能够触及人的精神世界最深处的时候，一场有关美学、创造力和技术边界的深刻对话也就开始了。我们处于历史的交汇处，冰冷的算法与炽热的情感交织在一起，创造出前所未见的新艺术画卷。这幅图景不是简单的技术更替，是人类和机器在创造力方面共生的序曲，预示着艺术创作权能被重新定义和分配的未来。

第一节 技术奇点与艺术进化实践——应用程序与网页制作

技术发展正以前所未有的速度推进艺术形态的进化，其中最明显的就是把复杂的 AI 创作能力封装到用户友好的应用程序和网页服务里。这不仅大大降低了艺术创作的门槛，而且在实践中被广泛应用之后又加快了人机协同创作模式的成熟，使艺术的未来形态正在每一个普通用户的指尖上具体而微地展现出来。

一、移动端 AI 创作工具的大众化普及

智能手机成为个人连接数字世界的桥梁，也成了人工智能艺术普及潮流的一个重要因素。过去人们认为难以实现的生成式人工智能，如今已经巧妙地嵌入到各种移动应用中，把创作的权能交到了亿万用户手中，使之成为日常生活里瞬息即成的文化现象。

（一）低门槛 AI 绘画 APP 的用户体验优化

AI 绘画应用发展的一个明显特点就是对用户体验的极致打磨。早期的人工智能艺术生成工具，像驾驭一艘构造繁杂的飞船，常常要用户去把握繁杂的参数设置。新一代的应用程序把这一步骤简化为一键操作。用户只需要输入简单的文字说明或者上传一张图片，选择一种预设的艺术风格，比如动漫、油画、赛博朋克等，就能在短时间内得到高质量的艺术作品。所想即所得模式，大大降低用户的认知负担和操作难度。

为了提高用户黏性，许多应用也采用了游戏化设计和引导式创作流程。用每日挑战、主题创作活动、积分和徽章奖励等方法激励用户不断探索、分享。有些应用还开发出魔法棒、局部重绘等工具，在 AI 生成结果之后，给用户留出修改空间，既保证了 AI 的高效性，又给用户留下了一定的控制权和个性化表达的空间。以体验为先的设计哲学取代了以前技术驱动的设计方式，这也是 AI 绘画 APP 能够快速融入大众生活的根本原因。

（二）社交化分享功能对艺术传播的加速

AI 创作工具同社交媒体的融合，形成了前所未有的艺术传播高速路。几乎所有的 AI 绘画应用里都有一个可以一键上传到各种社交平台的分享功能。即时分享机制可以满足用户的表达和社交需求，借助社交网络病毒式传播的特点可以很快使大量受众接触到 AI 艺术作品从而形成热点话题和文化潮流。新的风格或者有趣的创作指令，数小时之内就会引发全网的模仿和二次创作。

加快了艺术风格的变化更新。用户的点赞、评论、转发属于直接的市场反馈，促使开发者以及算法不断改进模型，推出更受大众欢迎的风格与功能。更重要的是，以这些应用和作品为中心的线上社区正在形成，并且越来越活跃。用户在这里共享关键词、交流创作心得、互相激发灵感，甚至自发组织线上展览和比赛。这种以共同兴趣为纽带的社交联系，一方面加强了用户对平台的归属感，另一方面又孕育出一种新的、自下而上的大众艺术生态，把艺术创作从少数精英的专属活动变成大众广泛参与的活动。

（三）移动设备算力提升对本地化生成的支持

长期以来，AI 内容生成依靠云端服务器强大的计算能力，用户通过移动设备发出指令，云端处理之后返回结果。该模式虽然可行，但是存在网络延迟、服务器成本高、用户数据隐私泄露等风险。近几年来，由于智能手机芯片设计思想的革新，特别是集成专用神经网络处理单元的系统芯片日渐普及，移动设备的本地 AI 算力实现了爆炸式增长。这就为 AI 生成任务由云端向终端迁移打下了良好的硬件基础。

本地化生成有诸多优势，它大大缩短了响应时间，用户几乎可以立即看到生成的结果，创作体验更加流畅。因为数据处理是在本地进行的，所以用户创作的内容以及个人信息不需要上传到云端，因此隐私安全就得到了根本的保障。另外

本地化运行减少了对网络的依赖，在没有网络连接的情况下也能创作，降低了开发者的服务器带宽和运维成本，有利于开发者免费或者普惠的提供服务。这就意味着 AI 创作工具已经从在线服务变成了手机原生能力，是 AI 艺术普及化的重要一步。

二、无代码 / 低代码平台的创作赋能

如果说移动应用程序使更多人成为 AI 艺术的“消费者”和“分享者”，那么无代码、低代码平台的出现，就使非技术背景的用户成为了“创造者”和“构建者”。这些平台把复杂的编程逻辑，用可视化界面和模块化的功能转化为可视化的拖拽操作，极大降低开发门槛，给交互艺术、个性化数字空间建设开辟了新的方式。

（一）可视化编程界面降低交互艺术开发难度

传统的交互艺术创作一般要艺术家掌握专业的编程语言，逐行编写作品逻辑和互动规则，技术门槛很高。无代码平台用可视化的编程界面彻底改变了这种状况。它们采用流程图的思想，把数据输入、AI 处理模型、用户交互事件和多媒体输出等功能封装成一个个独立的节点或者模块。创作者只要在画布上用线条连接节点，就可以设计出复杂的交互逻辑。

艺术家可以很容易地将摄像头采集节点与姿态识别 AI 模型节点连接起来，再把识别的结果传送到三维模型控制器节点，进而实现了观众通过身体动作来操控虚拟雕塑的交互装置。整个过程不需要写代码，创作者可以把全部精力放在艺术构思和互动体验的设计上。所见即所得的开发方式使那些有奇思妙想但是没有编程能力的人，也可以独立完成复杂的数字艺术项目，大大丰富了交互艺术的表现形式和参与者。

（二）模块化 AI 组件的灵活组合与创新应用

无代码平台最大的优点就是有海量的模块化 AI 组件库。这些事先设计好的组件就像带有特殊能力的乐高积木一样等待发现、组合，以产生跨领域的创新应用。具体的运用实例如图 4.2 所示，有模块化 AI 组件的创新应用。

模块化 AI 组件创新应用示例

应用类型	AI 组件组合	艺术效果 / 创新点
多感官艺术融合	文本生成图像 + 图像分析生成音乐	诗、画、乐结合的通感体验
实时环境响应艺术	麦克风输入 + 情绪识别 AI + 灯光色彩控制器	感知环境声音情绪并实时改变颜色的智能灯光装置
个性化叙事生成	用户输入模块 + 大模型 + 虚拟人播报组件	观众决定故事起始，AI 生成后续情节，虚拟人实时讲述，每次体验独一无二

从上表可以看出模块化的特点使创作者摆脱了单一媒介的束缚，可以以实验的方式去探索不同的 AI 能力组合所带来未知的可能性，从而使艺术创新不再只是观念上的突破，而是对技术逻辑的一种巧妙的重组。

（三）赋予普通用户构建个人艺术网站的能力

以前创建功能齐全、设计精美的个人艺术网站，一般要经过专业的设计师和程序员的参与，成本高，维护不便。目前无代码网站构建平台已经具备了 AI 功能，使得任何人都可以创建自己的线上画廊或者互动作品集。这些平台不单给用户 提供大量的模板以及拖拽式网页设计的功能，而且把 AI 技术深入到网站开发的过程中。

用户创建作品集的时候，AI 会对上传的图片加以分析，为它们加上契合的标签，并撰写出艺术感十足的描述文字；按照作品的风格以及色调，给出相应的网站整体色彩方案和字体组合。平台也支持用户在前面所提到的可视化编程界面上创作交互艺术作品，个人网站就不再是静态的图片展示空间，而成为可以与访客互动的动态体验空间。艺术家可以完全掌控线上作品展示，建立个人品牌，利用集成的电商功能，直接销售数字或者实体作品，从而形成一个创作、展示、商业化的完整闭环。

三、Web 3.0 技术与去中心化创作生态

随着创作工具的不断普及，艺术作品的权属、保存以及价值流转问题也愈加突出。Web3.0 依靠去中心化、用户主权的观念，给解决这些问题赋予了新的技术架构。既是技术本身的问题，也是艺术市场经济的再塑造，对创作者赋权、艺术生态系统的公正、透明、长久的构建做出积极尝试。

（一）去中心化存储保障艺术作品永久性

数字艺术作品同传统艺术品相比,主要的脆弱性就在于对于存储媒介的依赖。存储在中心化服务器上的作品,有服务器关闭、公司倒闭、数据丢失或者被单方面审查删除的风险。平台消失之后,其承载的数字文化遗产也将随之消失。去中心化存储技术,例如星际文件系统和 Arweave,给数字艺术的“永生”赋予了可能。它并不是把文件存储在一个服务器上,而是把文件分成加密的数据块,分散地存放在全世界成千上万台计算机的节点上。

这样一种存储方式就带来了革命性的变革。第一就是它的永久性,只要网络中有节点在运行,文件就不会丢失,具有和数字石刻一样的存档效果。其次就是抗审查性,没有任何实体可以轻易删除或者篡改网络中的内容。对艺术家而言,这表示其作品一经发布,将会获得比任何机构寿命都长的持久性保障,其数字指纹被永久刻录在分布式网络里。对于保证数字艺术作品的真实性、来源的明晰性以及长期历史价值来说,这是非常关键的,它为创建可靠的数字艺术史打下了基础。

（二）跨平台身份认证实现创作数据互通

在 Web 2.0 时代,用户的数字身份和创作数据被割裂成一个个的数据孤岛,分散在不同的平台。艺术家在各个平台上的声誉、粉丝、作品等不能互相沟通,如果离开了特定的平台,其长期积累的数字资产就很难转移。Web 3.0 用去中心化身份和钱包地址解决此问题。用户的数字身份不再被平台所掌控,而是由用户自行管理的私钥来证明,用户可以凭借自身身份在不同的支持该标准的去中心化应用中通用。

艺术家创作历史、作品所有权记录、交易历史、社区贡献等都可以和去中心化的身份绑定起来,从而形成一个可以验证、可以携带、跨平台的创作履历。艺术家进入一个新的创作平台或者社区时,无需从零开始建立信誉,其过去的成就和声望可以被新平台立即识别。极大程度上扩大了艺术家的自主性和流动性,从而产生出一个更为开放、互联的创作环境,在此基础上才有可能形成以声誉为基础的合作方式及价值分配机制,艺术家的影响力也不再受一个单一平台的控制了。

（三）构建用户主导的分布式创作与价值网络

Web 3.0 的终极愿景就是打造出一个由用户共同拥有、用户治理的价值互联网。在艺术方面,这就意味着用去中心化的自治组织、智能合约等办法,创建起

艺术家和社群一起参与的分布式创作网络。去中心化自治组织就是按照公开透明的规则运作的线上艺术合作社，由成员来决定发展方向、管理资金、策划展览或者投资新的创作项目。投票权一般同成员的贡献或者代币持有量联系在一起，以此来保证决策的民主性以及去中心化的特征。

智能合约给价值分配赋予了不用信任的自动化解决办法。也就是可以开发出智能合约来管理集体创作项目，多艺术家一起约定各自所占比例，作品卖出之后根据智能合约的规定，自动把收入分配给每一个参与者，解决传统合作模式下财务不透明、分配不公的问题。版税协议可以写入到作品的非同质化代币中，保证每次转售的时候，原创者都能得到一部分收入。以用户为主导的价值网络跳过了传统的画廊、拍卖行等中介，把创作者和收藏者直接联系起来，给创作社群带来了前所未有的自治权和经济能动性。

第二节 情感计算与创造性 AI

情感是内心深处的波澜，艺术起源于情感，又结束于情感。伴随着人工智能技术的迅猛发展，机器已经不仅仅是一个冰冷的算力设备了，它正逐渐涉足人类的情感和创造力的深层领域。本节主要研究情感计算以及创造性 AI 的最新发展情况，探究情感计算、模仿人类情感是如何逐步发展出令人惊叹的创造能力，最终形成一种全新的、人机情感交互模式的，从而重新定义我们对艺术、创造以及人类自身思维的理解。

一、AI 对人类情感的理解与模拟

情感计算属于人工智能的重要分支，主要目的是给机器赋予识别、理解、表达以及影响人类情感的能力。近几年来，该领域取得的重大进展为人工智能深度介入艺术创作打下了基础，使其不再仅仅是形式的模仿者，更成为情感的感知者、表达者，开启了人机情感共鸣的新可能。

（一）多模态情感识别技术的精度提升

传统情感分析主要依靠单一文本数据，但是人类的情感表达是复杂的、多维的，语言、声音、面部表情、肢体动作等多种方式同时表现出来。为了更好的捕捉这些细微的情感信号，多模态情感识别技术应运而生。将文本、音频、视觉和

生理信号等多种数据源进行融合，大大提高了 AI 对于人的情绪状态判断的准确率。该技术的发展得益于深度学习模型的发展，特别是卷积神经网络、循环神经网络以及更先进的 Transformer 结构的应用。

卷积神经网络可以从图像中提取出面部表情的重要特征，嘴角上扬表示高兴，眉头紧锁表示愤怒。同时循环神经网络及其变体长短期记忆网络可以处理语音、文本等时间序列数据，通过对语调高低、语速快慢、用词变化来判断情感倾向。近几年依靠交叉注意力机制的 Transformer 模型对推动该领域发展起到了重要作用，它可以更好地抓住不同模态数据之间内在联系和互补性，实现特征深层次融合。

除了外部的行为信号，一些前沿的研究也开始把脑电波、心率等生理信号纳入到情感识别的范围当中。内在生理指标为更加客观、不能被伪装起来的情感提供了证据。多模态情感识别系统的准确率比最好的单模态系统高近 10%。因此人工智能不仅可以对喜怒哀乐等基本情绪进行分类，还可以对情绪强度以及变化情况进行详细的分析，为真正意义上的情感驱动艺术创作和交互打下了坚实的技术基础。

（二）基于情感驱动的生成艺术风格变化

当人工智能的情感识别能力达到较高水平时，就会把抽象的情感概念转化为具体的艺术表现形式，这就是情感驱动下的生成艺术。用户使用喜乐、忧伤、宁静这些情绪指令来影响 AI 创作艺术表现的风格，色彩，构图和音乐旋律和节奏来达到想要的某种艺术作品。

主要任务就是建立情感维度与艺术元素之间相对应的关系。在视觉艺术生成中，如果情感输入是“喜悦”，那么模型就会选择明亮温暖的黄色、橙色等色彩，使用动态、开放的线条和构图方式；情感输入为“忧郁”的时候，就会选择低饱和度的冷色调，即蓝色、灰色等，表现出静态、封闭的画面结构。这些映射关系不是人为设定的简单规则，而是 AI 在学习大量的带有情感标签的艺术作品数据库之后，自己归纳出的复杂模式。以 Stable Diffusion、Midjourney 等为代表的扩散模型，因为拥有多模态预训练模型的语义理解能力，在图像生成领域的发展上起到了很大的推动作用。

音乐生成上情感驱动也做得很好。输入“激昂”的指令，AI 就会产生节奏快、音量大、旋律线剧烈起伏的乐章；输入“舒缓”，就会得到节奏平稳、旋律

悠扬的轻音乐。AI 可以分析各种音乐风格和情感表达之间的联系，并且可以模拟，在创作时自由运用。依靠情感驱动的风格转变，既成了艺术家强有力的辅助手段，使他们可以更直观、更高效地探索并表达自己的创作意图，又为普通大众打开了艺术创作的大门，使没有专业技能的人也能通过简单的情感表达，产生带有个人色彩和温度的艺术作品。

（三）AI 艺术作品中情感共鸣产生的机制探索

算法产生的图像、旋律为什么能引起人们的情感共鸣？这个问题的答案是复杂的、深刻的，它牵涉到心理学、美学、认知科学等诸多领域。AI 艺术作品产生情感共鸣的机制，不是机器本身具有主观情感，而是它学会了并运用了能够引起人类情感反应的模式和结构。从本质上讲，人工智能是情感符号的编码器，把人类文化数据中的情感表达方式用新的组合方式表现出来。

一个主要的机制就是人工智能对于人类通用审美原则的掌握。经过大量艺术品分析以后，AI 模型就会渐渐学会色彩心理学、构图平衡、和谐音程这些跨文化美学规律。当 AI 创作出一幅作品时，它使用的色彩搭配、光影对比、画面结构等，都是按照能普遍引起人类某种感受（温暖、崇高、恐惧）的视觉语言来操作的。观众的情感反应，很大程度上是对这些被 AI 重组的、熟悉的视觉符号的本能反应。

第二个机制就是投射效应，即观众在欣赏 AI 艺术的时候，会不自觉地将自己的经历、记忆、情感投射到作品里，从中找到意义和联系。AI 作品模糊、新颖、非人类的特性，反而给观众的想象留下了更大的空间。作品本身就是一个情感的容器，作品的意义与情感价值是在观众解读、二次创作中完成并丰富的。这就是为什么有时看起来随机、杂乱无章的图像会给人强烈的感情冲击。

AI 生成内容的新颖性、意外感也会引起情感共鸣。当人工智能产生出超出人们常规想象的视觉组合或者音乐结构的时候，就会产生一种意料之外又情理之中的体验，从而带来强烈的审美愉悦感和惊奇感，这也是复杂的、高级的情感体验。因此 AI 艺术的情感力量来自于对人类情感表达符号的准确解码与重组，以及观众在互动中主动给意义赋予的过程，这是人的心智与机器智能共同完成的一种创造性行为。

二、创造性 AI 从模仿到创新的跨越

人工智能一直被认为是强大的模仿者、模式识别器，但是它是否真的具备创造力一直存在争议。随着生成算法的发展，创造性 AI 也由原来的模仿数据分布，发展到现在的可以产生新颖、独特、有价值的内容的创新者。这是跨越，是技术上的，也是对“创造”本质的哲学思考。

（一）评估机器创造力的心理学标准研究

当机器开始涉足创作领域的时候，怎样客观评价其创造力就成为了一个亟待解决的问题。传统的图灵测试已不能用来度量机器的高级认知能力，所以研究者们开始借鉴心理学中对人类创造力的定义以及测量方法，来建立评价机器创造力的标准框架。目前学界普遍认为创造力的核心特征主要是新颖性、实用性（或价值性）、惊奇感这三个方面。真正有创造力的产出，不在于前所未见，而在于在某种情境中具有某种意义或功能，并且产生的方式出人意料。

著名的认知科学家玛格丽特·博登提出的创造力三分法，给 AI 创造力的评价提供重要的理论视角。她把创造力分为组合型创造力、探索型创造力和变革型创造力。组合型创造力就是将已有的概念用新的方式组合起来，比如 AI 把“星空”的风格和“城市”的图像结合在一起；探索型创造力就是在已有的概念空间里，按照现有的规则产生新的作品，即 AI 学习某种绘画风格之后创作出该风格下的新画作；而变革型创造力是最高层次的创造，它要求打破或者改变现有的规则本身，创造出新的概念空间或者艺术范式。

目前大多数生成式 AI 在组合型、探索型的创造力方面表现较好，能很好地融合不同的元素，在给定的风格内进行高质量创作。研究者采用多种方法来进行对比，例如将 AI 和人的专家评分进行对比，使用信息论度量作品中意外性的程度，设计认知测试任务去考查 AI 对于创意组合的认知深度。北京大学研究团队提出 IEI 框架（识别、解释、暗示），从 AI 能否识别出创意中的构成元素、能否解释这些元素的组合原理、能否引申出其深层含义这三个方面对 AI 的创造力理解水平进行系统的诊断。利用这些心理学上的标准就可以更科学、精细地分析和研究机器创造力的边界和可能性，使人工智能从单纯的生成走向真正的创造。

（二）突破数据分布的生成算法探索

早期的生成模型主要任务是学习并复现训练数据的分布，即它们擅长生成和

已有数据相似的内容，但是很难创造出真正意料之外的作品。为了实现由模仿到创新的飞跃，算法研究的重点就是探索怎样冲破被训练的数据空间，去泛化到训练数据之外的广阔天地，也就是进行外推式生成。

目前，研究者们正从多个角度攻克这一难题：

1. 解耦和重组表征，先进的生成模型，例如一些变分自编码器或者生成对抗网络的变种，试图把数据的各个潜在特征（内容、风格、姿态等）解耦成互相独立的表征。生成阶段可以像玩积木一样自由地把解耦的特征重新组合，从而产生数据集中没有出现过的新组合。将猫的形态和玻璃材质结合在一起，就产生了“玻璃猫”。其实质就是一种高级的组合型创造力。

2. 引导和概念融合：以扩散模型为代表的新一代生成技术，依靠很强的文本引导能力，实现了前所未有的概念融合。用户可以用复杂的自然语言描述，让模型把看似毫不相干的各种概念（例如一个正在阅读的宇航员坐在意大利面做成的巴洛克式扶手椅上）毫无困难地拼接到一张图像上。该种能力不是风格迁移，而是更接近于人类的比喻、联想思维。

3. 借助外部知识和常识，使生成的内容更具有逻辑性、创造性，有些研究把大规模的知识图谱或者常识推理模块融入到生成模型当中。这就使得 AI 在创作时，除了依靠像素或者文本的统计规律，还会使用关于世界运行机制的结构化知识，产生出更加合理、更有深度的内容，甚至可以按照物理或者逻辑规则进行推演式的创作。

算法上的一系列尝试，使 AI 具有了超越它所见到的数据的能力，即在可能性的大空间里进行推理、联想、概念操作，这是机器创造力从量变到质变的关键一步。

（三）生成内容涌现出人类未知的艺术形式

当人工智能的创造力不再仅仅停留在模仿已有的艺术形式的时候，随之产生了一个更加令人振奋的可能性，即人工智能是否可以成为一种全新的催化剂，激发出现实人类前所未有的、超越以往的艺术形式？这可以看作是一种“涌现”，即在复杂的系统中，由于简单的底层规则之间相互作用，而自发产生出一种不能从局部规则推断出的宏观新属性。人工智能领域中的这种涌现才刚刚开始。

人工智能系统处理世界的方式和人类完全不一样。它不用人眼、大脑皮层来理解概念，而是用高维向量空间里的数学运算来理解。这样一种特殊的“感觉”

与“思维”方式，或许可以找出人类艺术家所不能察觉的美学联系和结构。AI 可以把金融市场波动的数据转变成有内在逻辑和节奏感的视觉音乐，也可以把蛋白质折叠结构谱成复杂的交响乐。由非人类的逻辑所驱动产生的艺术，它的组织原理以及审美标准会完全超越现有的艺术分类框架。

人工智能同人类一起开辟新的艺术发展途径，体现在人机交互越来越深入的过程里。艺术家把 AI 当成探索未知领域的感官器官延伸，用算法去表现多维数据，在非欧几里得的空间里，创建算法而不是传统和声体系。AI 不但是工具，更是开启新维度的合作伙伴。它所创造出的奇异图像、声音，起初看上去杂乱无章，但是在人类艺术家的解读、筛选、概念化之后，就有可能形成一种新的风格流派或者理论体系。

AI 产生的这种新的艺术形式将会使我们对于“艺术”这个概念有重新的认识。艺术的边界已经超出了人类感知、文化传统所限定的范围，被算法、数据构建出的一个更加广阔潜在空间所扩张。摄影的出现改变了绘画的纪实功能，促使绘画转向印象派、抽象主义，AI 的涌现性创造也许会迫使人类艺术去探索更加注重观念、情感、哲学深度的表达，从而开启艺术史的新篇章。

三、人机情感交互的深层体验

当 AI 可以理解情感、进行创造的时候，它与人类之间就会产生情感层面的互动，一种前所未有的深度体验也随之诞生。体验已经不再只是工具的使用，它把人机关系提升到了协作伙伴甚至情感伴侣的程度。在艺术创作这样一项非常富于情感投入的活动中，深层交互正在孕育出新的创作模式、审美体验和心理状态。

（一）情感陪伴型 AI 艺术创作者的出现

传统的艺术创作过程，对于独立的艺术家来说常常是孤独的并且有自责情绪。人工智能的发展给情感陪伴型 AI 艺术家这一新的角色的出现提供可能。人工智能已经从不自觉的工具发展成可以模仿人类的情感、给人类提供情感支持、激发人们的创造力的伙伴。它的设计目的就是创造一个鼓励性、低压力的创作环境，激发人类用户的创造力。

假设有一个人工智能的伴侣，可以依靠多模态情感识别技术来感受你因为创作瓶颈而产生的悲伤。这时它不会生硬地给出技术的解决方案，而会生成一段舒缓的音乐或者展示一幅风格完全不同、充满活力的画作来改变你的心境。它甚至

可以用合成的、充满鼓励的语音说，这是一次很有趣的挑战，不妨从完全不同的角度去试试？拟人化的互动能够很好地舒缓创作者的焦虑情绪，建立起积极的心理联系。

情感上的陪伴不单单是安慰，它也可以给人类带来灵感。用户以前的作品风格和偏好被学习之后，当用户的思路断开时它能主动推荐相关艺术家、提供新的色彩搭配方案、产生一些意想不到的草图，作为创意的一个起点。在这种合作模式下，AI 和人类创作者之间形成了一个动态互补的关系：人类给创作定下大的方向、情感的核心，AI 则扩展可能性、即时反馈、提供源源不断的情感支持。

情感陪伴型 AI 出现，把人机合作提高到了情感层面。它既改善了创作流程，又重视并介入创作者的心理感受，目的在于用技术手段来保持和激发人类最宝贵的创造力火花。这样一种新的伙伴关系将会使未来的艺术创作更加有人情味、更具合作精神、更有趣味性。

（二）基于生物反馈的生成艺术实时交互

将人机情感交互推向极致的是依靠生物反馈的实时生成艺术。艺术作品不再是一个静态的、已经完成的对象，而是与观众或者参与者生命体征同步变化的生命体。它依靠传感器（脑电波帽、心率手环、皮电反应传感器）来获得观众最直接、最无意识的生理信号，再把这些信号转化为控制艺术内容（视觉、声音等）改变的参数。

在一个叫“情绪剧场”的互动装置中，观众戴上脑电图设备之后，他们大脑里 α 波（和放松状态有关）和 β 波（和专注或者焦虑状态有关）的强弱，就会控制屏幕上的画面色彩、动态、饱和度。当观众内心平静的时候，画面就会呈现出柔和、流动的蓝色调；当观众情绪紧张或者兴奋的时候，画面就会变成跳跃、激烈的红色块。观众的心跳速率可以变成音乐的节拍，每一次心跳都是乐曲中的一声鼓点，创造出一个与人生命节奏完全一致的特殊音乐体验。

依靠生物反馈的交互产生了一种深沉的“内观”。艺术作品成为观众内心情绪状态的一面即时镜子，把原本模糊、不可见的潜意识情绪用视觉、听觉的形式表现出来，供人感知。观众通过调节自身的呼吸、注意力、情绪等主动改变艺术作品的变化，进而踏入一个人、机、艺三者之间互相影响的闭环反馈系统。这不仅是一种新的审美体验，而且有潜在的心理治疗作用，有利于人们认识并调节自己的情绪。

从技术实现上来讲，这就需要高灵敏度的生物传感器、低延迟的信号处理算法、高效率的实时生成模型三者相结合。随着脑机接口技术的发展，将来甚至可以绕过外在生理信号，直接用更精细的大脑活动来意念创作，实现思想与艺术表现之间前所未有的直接联系。最终的交互方式会完全消除创作者和观赏者的界限，使每个人用自己独一无二的生命信号来书写自己的艺术篇章。

（三）心流体验在人机共创过程中的强化

“心流”是由心理学家米哈里·契克森米哈赖提出的概念，指人们在从事某项活动时所达到的全神贯注、忘我的最佳体验状态。在这种情况下，人会感到极大的满足感，创造力和工作效率也得到显著提高。人机共创模式，尤其是和设计良好的 AI 伙伴合作，具有很强的强化或者诱导心流体验的能力。

产生心流的条件有明确的目标、即时的反馈以及挑战与技能的完美匹配。人工智能在这方面有得天独厚的优势。AI 能把宏大的创作目标拆解成一个个具体的、可以执行的子任务，用可视化界面展示进度，给出清晰的指令。AI 的生成速度非常快，可以对创作者每一个操作或者指令几乎没有任何延迟地给出反馈。不管是改变一个色相、修改一条旋律还是尝试一个新的构图，AI 都能立刻显示出来，使创作者一直处在创作的状态中，并不断地对作品加以检验和改善。

核心的一点就是 AI 可以调节挑战的难度，使它一直符合创作者的技能水平。当系统觉得创作者已经得心应手的时候，就会提供一些难度较高的或者更复杂的内容，防止因任务过于简单而使得创作者觉得无聊。当创作者由于困难而感到沮丧的时候，AI 可以给予帮助，简化任务或者给以提示，避免其陷入焦虑之中。由此形成一种动态平衡，使得 AI 成为一个高明的教练，把创作者始终放在能力边界的拉伸区里，即产生心流的最佳区域。人工智能可以完成大量的重复性、机械性的工作（图像渲染、素材整理等），使人类创作者摆脱机械劳动，把全部的认知资源投入到更高级的创意构思、情感表达之中，更容易进入和保持沉浸式创作状态。

第三节 艺术民主化的理想与现实

人工智能生成内容技术的迅猛发展，正在以前所未有的方式冲击着艺术的边界，它既给人们带来一个人人都能创作、民主化的未来，也存在着加深数字鸿沟、制造新型不平等的隐患。以代码为主导的艺术革命促使我们重新思考艺术的价值、创作的概念和社会文化生态的未来走向，理想和现实交织在一起共同塑造出这个时代独有的艺术图景。

一、降低创作门槛带来的艺术参与度提升

AIGC 属于一种强大的赋能工具，它最明显的作用就是大幅度地降低了艺术、设计领域创作的门槛。由此带来的变化使过去需要经过长时间的学习、培养才能参与的艺术创作活动变得触手可及，从而有望引发全民性的艺术创作热潮。它的深刻意义就是对个人表达、文化权力结构、社会创新活力全方位的激活。

（一）人人皆可创作的愿景与实现路径

长期以来，艺术创作是被少数天赋异禀的人或者受过严格专业训练的人所垄断的。无论是绘画、音乐还是文学，精湛的技艺都需要花费大量的时间和金钱去磨练，无形的门槛把许多有创作梦想的人排除在外。从根本上打破了这种壁垒。目前用户只需要用自然语言描述脑海中的想象，AI 绘画工具就能很快地生成出和专业水平相当的图像。创作的重心由原来的“怎样实现”变为现在的“想象什么”，使个人的创作欲望得到了极大的释放。

人工智能技术好似一座通向普通人思维的手脚架，很好地跨越了普通人在想法和实际行动间存在的巨大差距。过去，一个绝妙的创意如果缺少将其付诸实践的绘画技巧或者作曲能力，就只能不了了之。目前 AIGC 工具给创意开辟了一条可以直接转化为作品的路径，使普通创作者能够把个性化想法变成具体的创作。这既是个人自由表达自我、抒发情感的方式，也是给那些由于身体原因、教育资源匮乏或者其它原因无法系统学习传统艺术技能的人们，打开了一扇通向艺术世界的大门，使人人皆可创作的美好愿景逐渐变为现实。

（二）打破精英阶层对艺术话语权的垄断

艺术领域的话语权一直被少数精英所掌控，即知名艺术家、评论家、策展人、画廊、艺术机构等。共同构成了一套繁杂的评价标准和准入制度，决定着什么样

的作品才能被称为艺术，什么样的作品可以进入公众视野并且获得市场的认可。中心化的权力结构在保证艺术的专业性的同时，必然带有排他性，使非主流、民间的艺术形式得不到应有的关注和地位。人工智能时代的社会合作，把创作主体从以往的个体艺术家变成了分布式创作网络。

AIGC 普及之后就以釜底抽薪的方式颠覆了传统的权力结构。当海量的用户可以低成本、自发地创作并传播作品的时候，艺术生产与消费的模式就发生了根本性的改变。社交媒体平台成为新的展览空间，用户的点赞、分享、评论构成新的去中心化的评价体系。大众审美自下而上地涌现出来，虽然在专业性上有所欠缺，但是其真实、多元、充满生命力，冲击着由少数专家所定下的单一、僵化的艺术标准。AIGC 技术依靠打破传统的偏见来辅助评判创意，有利于创建更加公平多元的创造力生态。艺术的话语权不再被传统的权威机构所掌控，而是在逐渐地向更广大的社会大众分散，艺术的定义也变得越来越开放包容。

艺术创作的社会属性，在其发生的过程中就已存在。AIGC 一出协同就跃升到前台，成为显性的、即时的、大范围的技术实践。抖音、小红书这类社交平台的用户都以一个 AI 模型加上提示词作为共同点来组成风格社群，从而促使某类 AI 美学流行起来。创作不再只是艺术家单方面输出、等待观众反应的一种方式，而是用户即时互动、共同创作的一种动态过程。此种方式冲破了以前由少数人掌控的艺术风格、流派的局面，促使艺术潮流出现更加民主化、有机的形式。

（三）激活民间创造力与社会创新活力

艺术创作门槛的降低，影响不只局限于艺术领域，像催化剂一般推动了社会各方面创新。当数以亿计的民众有了前所未有的创作能力之后，就会把这种能力用在生活的各个方面，产生大量的根植于真实生活需求的微创新。全民参与的创造性活动给整个社会的文化生态、产业发展注入新的活力。

AIGC 技术使普通人可以用视觉艺术的方式表现自己的亲身经历、本地文化、生活感受等，极大地丰富了地域文化的表现形式，促进了文化多样性的发展。从商业角度来讲，小微企业、个体创业者借助 AI 工具快速产出高质量的营销素材、产品设计草图以及品牌视觉形象，从而削减了创业创新的起步成本。教育工作者可以利用 AI 生成个性化的教学内容和趣味性强的学习材料，提高教学质量、激发学生学习的兴趣。可以说 AIGC 已经成为各行各业创新的基础能力，其价值也已经由美学层面延伸到了经济和社会层面。生成式 AI 给行业带来前所未有的创

意活力以及商业可能性。

二、数字鸿沟与新的不平等风险

AIGC 促进绘画艺术民主化美好蓝图之下，仍然要注意其背后数字鸿沟的加深以及新的不平等。技术的普及并不是天然平等的，它会沿着社会既有的权力、资本结构进行扩散，如果不加以引导和规制，最初用来赋能大众的技术，反而会成为固化或者加剧社会不平等的推手。

（一）技术获取能力差异导致的创作机会不均

尽管目前大部分基础的人工智能创作工具都提供免费或者低价的试用，但背后的技术环境、认知门槛却也形成了新的数字鸿沟。首先就是物理可达性的不同，在网络基础设施薄弱的偏远地区或者发展中国家，稳定的、高速的网络连接本身就是一种稀缺资源，这就直接限制了当地民众接触、使用云端 AI 服务的能力。经济可负担性也是重要影响因素之一，基础功能免费，但是高质量、少限制的专业级 AI 服务一般需要很高的订阅费用，给低收入群体造成巨大的经济壁垒。

更隐蔽的鸿沟就藏在认知、技能之中。高效利用 AI 进行高质量创作，并不只是发出指令那么简单，需要使用者具备较好的数字素养、信息检索能力、批判性思维、艺术风格理解力。所谓提示词工程就是一种新的技能，要学习和实践。受过更好教育、拥有更多学习资源的人在 AI 创作的大潮中会占据先机，因为他们掌握技能的速度更快。相反，数字技能欠缺的群体只能做浅层的模仿和娱乐性使用，不能把人工智能真正转化为提升自身发展的生产力工具，从而造成创作机会实质上的不平等。

（二）算力资源与高质量数据的私有化垄断

人工智能技术发展的主要驱动力是算力、算法和数据。目前这三大核心资源被少数大型科技公司所垄断，形成新的垄断格局。训练尖端生成式人工智能大模型要用到成千上万块高性能 GPU 组成的大规模计算集群，单次训练成本可以高达几百万甚至上千万美元。由此产生的对算力的极端需求，使只有谷歌、微软、英伟达等少数科技巨头才能参加这场“军备竞赛”，在技术源头上掌握了主导权。

数据层面还存在着富者愈富的马太效应。科技巨头凭借庞大的用户基础和业务生态系统，可以合法地获取大量的、高质量的、多样的数据来训练和优化自己的 AI 模型。这些经过精心标注、清洗的专有数据集，不能轻易复制，成为强有

力的竞争壁垒。算力、数据的私有化垄断使 AI 技术的发展方向、迭代速度甚至内嵌的价值观很大程度上由少数商业公司的利益来决定。压缩了中小创新企业的生存空间，公众对 AI 这一重要的基础设施的未来发展没有发言权、监督权，为权力滥用埋下了隐患。

（三）算法偏见对弱势群体艺术表达的限制

人工智能不是中立的工具，它所生成的内容会包含训练数据中已有的社会偏见。目前主流的大型数据集大多来自于国外的互联网，不可避免地包含着大量的历史和现实社会中存在种族、性别、文化刻板印象。当 AI 模型从这些带有偏见的中学习某些规律的时候，就会不自觉地吧偏见写入到生成的内容里。当要求 AI 生成科学家、CEO 等人物形象的时候，AI 生成的多为白人男性；当要求描绘某一少数民族的时候，则会出现一些重复的人形化的视觉标签。

算法偏见会使得弱势群体的艺术表达受到严重的限制，还会立即带来伤害。一方面，会造成这些群体形象的错误、刻板再现，加深社会对他们的误解、歧视。另一方面，如果一个群体所具有的文化、历史和艺术风格在训练数据中没有占据优势，那么人工智能就很难准确地理解并创造出带有该文化特色的内容，从而造成该群体文化被边缘化或者算法性地被消除。由于算法主导所造成文化同质化趋势，会降低全球文化多样性，与艺术民主化所追求的包容性背道而驰。

三、迈向更加包容的艺术生态系统

AIGC 给艺术生态带来的机遇与挑战并存，因此建设更加公平、多元、包容的艺术生态系统就显得尤为重要。需要政府、科技企业、教育机构、艺术团体和每一个社会成员共同努力。目标不能只是简单的接受或者抵制技术，而应该通过审慎的设计、有效的规制、积极的引导，使人工智能技术的发展真正服务于全人类的福祉、创造力的解放。

（一）公共政策对普惠性 AI 工具的支持

政府以及公共部门对于弥合数字鸿沟，保证人工智能技术的普惠性起到不可替代的作用。政策的重点应该从单纯的技术发展转向技术的公平可及以及社会影响。

普惠性 AI 政策支持措施

措施类别	具体内容	预期效果
基础设施建设	加大对数字基础设施投入，确保农村和贫困地区居民以合理价格接入高速互联网。	为数字创作提供基本保障，缩小物理可达性差距。
公共平台开发	补贴或直接资助非营利组织及公共机构，开发面向大众的、免费或低价的 AI 创作平台。	补充商业化工具，提供普惠性创作渠道。
AI 素养教育	将人工智能素养教育纳入国民教育体系，培养计算思维、信息辨别与数字创作能力。	提升全民数字技能，为深入应用 AI 奠定基础。
社会培训普及	提倡社区大学、图书馆等公共服务机构开展 AI 应用培训，帮助成年人尤其是弱势群体跨越技能鸿沟。	赋能社会各阶层，使其能利用 AI 改善生活与工作。

根据上述普惠性人工智能的政策支持措施可知，首先应该加大数字基础设施建设的投资力度，保证农村、贫困地区所有的人都可以以合理的费用接入高速互联网，这是进行数字创作的条件。也可以通过补贴或者直接资助非营利组织、公共机构，开发面向大众的免费或者低价的 AI 创作平台，对商业化工具进行补充和平衡。

把人工智能素养教育融入国民教育体系，在基础教育阶段就开始培养学生计算思维、信息鉴别能力、数字创作能力。面向社会，则要鼓励社区大学、图书馆等公共服务机构开展人工智能应用培训，帮助成年人，特别是弱势群体跨越技能鸿沟，使他们有能力利用人工智能改善生活和工作。

（二）建立开放共享的训练数据资源库

为了对抗数据垄断、算法偏见，创建公共的、开放的、多元的训练数据资源库是战略任务。该项工作要依靠多方合作来保证数据的质量、多样性和合法性。科技巨头有定义 AI 议程的控制权，必须依靠增加独立于他们的联邦研究资金等手段来放松这种控制。

目前已有站点提供了可以用于机器学习的各种数据存储库，内容涉及范围较广，如 Google Dataset Search、AWS Open Data Search 等数据集搜索引擎，UCI 机器学习库等开放数据集。公共机构（图书馆、博物馆、美术馆）应当用合理的方法开放自己的数字藏品供 AI 研究和应用使用，它们所包含的文化成果数据为训练出有深度、多样化的人工智能模型提供重要资源。同时应该支持代表性不够充分的语言、文化、族裔的数据采集和标记工作，使具体化的人像数据集得以完善。创建多方参与治理的“数据信托”或者“数据公地”，在保护个人隐私和数

据所有权的基础上实现数据安全共享、合理使用，为人工智能技术发展提供有力的支撑。

（三）鼓励多元化的艺术评价与传播渠道

健康的艺术生态要摆脱单一的评价标准、中心化的传播渠道的束缚，接受更多的、分布式的评价和展示方式。AIGC 时代给这一目标的实现提供了一种新的可能性。在传统的模式中，艺术作品的价值是由少数专家或者权威机构来确定的，而现在正在发生改变。

积极扶持和发展以社区为依托、去中心化的艺术平台。这些平台可以用区块链技术创建透明、可追溯的版权认证、收益分配系统来保证创作者的劳动能够得到合理的报酬。这些平台上作品的价值是由社群的互动、认可、共识来决定的，而不是少数权威的判断。有利于发掘出更多具有实验性的、非主流的艺术形式，保护艺术生态的多样性。

教育引导社会公众养成成熟的包容的审美观念也十分重要。媒体和艺术评论界要拓宽视野，关注 AI 作品新的美学特征，研究 AI 和人的合作的新方式，不能用旧的评判标准来评价或者排斥。采用线上 AI 艺术节、设置专门奖项、组织公共讨论等方法来促进公众对 AI 艺术的理解和接受，给新的艺术形式的发展留出余地，使技术和人文共同发展形成新的艺术图景。

第四节 数字人文主义的新可能

在人工智能生成内容盛行的当下，对于技术与人文关系的传统讨论也获得了新的时代意义。当人们为 AI 绘画的精巧、AI 音乐的美妙、AI 文章的流畅而惊叹的时候，一个深思也随之浮现出来，人的主体性将如何被定义？艺术的边界在哪里？未来的文明形态又将走向何方呢？这既是美学与效用之间价值的竞争，又是人应该怎样认识自己、怎样在智能机器越来越具有“创造性”的时代中寻找一种包容而深刻的数字人文主义精神的问题。

一、人在技术系统中的核心地位重申

面对技术发展迅猛的现实，重新认识并坚持人在复杂技术系统中的核心地位，并不是出于人类中心主义的狂妄，而是对创造本质的一种回归。技术的发展轨迹

最终要服务于人的全面发展，而不是造成人的异化或者被取代。在人机协同的新范式之下，必须要明确技术的功能边界，保证技术一直作为辅助、激发人类智慧的工具而存在。

（一）技术作为人类潜能延伸而非替代的工具观

把人工智能当作人类潜能的延伸，就是确定人工智能在艺术创作中恰当位置的理论依据。纵观艺术史，不论是画笔、颜料、相机还是合成器，每一次技术的革新都没有取代艺术家，而只是艺术家扩展感官、突破媒介限制、实现新的艺术构想的工具。AI 本身就是一个依靠大量数据和复杂算法驱动的超级画笔或者超级乐器。蒸汽机扩大了人的体力，计算机加强了人的智力，人工智能又把这种延伸带到了更为复杂的认知和创造领域。

AI 的强大之处就在于它拥有超乎寻常的计算与生成能力，可以处理人类艺术家无法企及的信息量，在风格迁移、元素重组、细节渲染等各方面都表现出很高的效率。没有绘画功底的人依靠精准的文字描述，也能产生专业水平的图片。这并不表示艺术创作门槛的消失，而是创作重心由“手工技艺”转向了“思想构思”和“审美决定”。艺术家的角色也由原来的创作者变成了提问者、策划者、最终的裁判者。艺术家用特殊的提示词工程、筛选和迭代生成结果的方法、多个人工智能工具组合的方式将自己的艺术理念、审美倾向和情感诉求融入创作过程。AI 只是创意的媒介，不是创意的源泉。它的存在恰恰体现出人类思想的引导作用，把艺术创作的重心从“怎样画”解放出来，更加集中于“画什么”、“为什么画”。

人工智能与人类创作角色对比表

特征类别	人工智能	人类艺术家
优势能力	数据处理、计算、模式识别、高效生成、风格迁移、元素重组	情感体验、价值判断、原创构思、意义赋予、伦理思考、审美决策
主要角色	媒介、工具、辅助者、效率提升者	思想者、构思者、决策者、情感表达者、伦理把关人
创造核心	基于数据统计学重组、模式学习	基于生命体验、感悟、认知
作用倾向	辅助技艺实现、拓展创作边界	引导创作方向、赋予作品灵魂

从上面的表格可知，人工智能与人类在艺术创作中的角色、作用不同，但二者又构成未来艺术创作多样性的图景。

（二）强调人类情感、伦理与价值在创作中的主导地位

艺术之所以能够打动人心，就在于它所包含的创作者真实的生命体验、复杂

的情感世界以及深刻的价值关怀。王夫之所言“身之所历，目之所见”就是艺术创作不可缺少的铁门限。AI生成的作品虽然可以模仿任何一种风格，但是它的底层逻辑是对已有数据库中符号的统计学重组，而不是来源于真实的感受。它没有经历过爱恨情仇、生离死别，不能真正体会种族隔离所造成的创伤，也不能感受时代变迁中个人命运的起伏。因此，AI能够创造出一副悲伤的画面，却并不真正拥有悲伤；它也可以谱写一首激昂的曲子，却不能拥有真正的激情。情感的失真或者缺席，就是它与人类创作最本质的区别。

艺术创作还要有伦理判断和价值选择。艺术家在选取题材、塑造形象、构建叙事的时候，都带有自己的道德观念和世界观。这些选择就构成了作品深层的社会意义以及人文内涵。人工智能不能做道德判断。缺少人为的引导和价值的注入，它所生成的内容就会无意识地加强数据的偏见、传播有害信息、触及社会伦理的底线。因此，在人机协作的创作流程里，人的主导作用就是对创造方向的价值引导以及对生成结果的伦理把关。艺术家不但是美学上的把关人，也是伦理上的责任人。他们要保证技术的运用符合公序良俗，传播积极健康的价值观，使艺术作品在展现美的一面的同时也能引发人们向善、向上的思考，这就是艺术超越纯粹审美而承担社会责任的体现。

（三）构建以人为本的AI发展路径

人工智能的发展不能只遵循技术逻辑，必须从一开始就嵌入人文关怀，走一条以人为本的发展之路。这就意味着人工智能的设计与应用要始终把增进人类福祉、发挥人的潜能、促进社会和谐作为最高目标。在艺术方面就需要开发出可以理解并响应人类创作意图、辅助而不是主导创作过程、保护和激励原创精神的AI工具。我们所要的不是可以独立创作出杰作的“艺术家AI”，而是可以与人类艺术家进行深层次交流、共同创作的智能助手。

以人为本的路径还要建立完善的伦理规范和治理框架。包含确定AI产生作品的版权归属、保护人类创作者的权利与创作动力、建立算法透明度审查机制以防止数据偏差和算法歧视、开展AI素养教育，使大众了解AI的功能和局限性，在发挥AI优势的同时不盲目崇拜或害怕。最终目的是让AI技术的发展同人类社会的价值观动态地保持一致，保证这场技术革命的成果能够惠及每一个人，使技术真正成为推动人类文明向更高层次迈进的积极力量，而不是制造新的数字鸿沟和社会矛盾。应该始终警惕，人要成为技术的主人而不是算法的奴隶。

二、艺术在定义人类未来中的独特作用

在技术以前所未有的速度改变社会结构和生活方式的时候，艺术的价值越发突出。它不再只是用来装点生活的审美对象，而成了我们反思技术、探究人性、守护精神家园的一种特殊媒介。在人机关系越来越模糊的语境中，艺术用独特的方式介入了对人类未来的定义。

（一）探索人性本质与机器智能边界的艺术实践

当人工智能可以模仿甚至超过人类绘画、作曲技巧的时候，“什么是创造？”“艺术是什么”“人类是什么”。古老的哲学问题，在以前从未遇到过的紧迫性中被重新提及。很多当代艺术家把 AI 当作实验工具，用人的机器智能的艺术实践来探究人的机器智能的界限。作品不再是个人的展示，更多的是成为了一种跨物种交流的媒介，反映的是我们对自然认识以及感情的多面镜子。

一些艺术家为了获得出人意料、奇特的视觉效果，特意在创作过程中使用 AI 算法的错误或者不完善之处来制造怪诞、奇幻的效果，从而探索机器逻辑和人性的关系以及矛盾。另外一些则是用训练 AI 模型的方法去学习艺术家个人风格，然后看其生成的作品，反思原创性、风格、作者身份等重要艺术概念。艺术家将人工智能生成的图像、文本和人类创作的作品一起展示出来，让观众去识别、感受、评价，从而引起人们对智能实质、情感在艺术中独特价值的思考。实践的重点不是产生完美的艺术品，而是提问的过程。艺术成为了一个思想实验室，以最直接、最感性的方式来触及这个时代最深刻的哲学问题。

（二）艺术作为反思科技伦理与社会影响的重要媒介

艺术本身就具有社会批判、反思的功能。面对 AI 技术造成的数据隐私、算法偏见、信息茧房、结构性失业等难题，艺术给予了一种非说教、情感渗透的介入途径。艺术家用装置、影像、行为等艺术形式，把抽象的技术伦理困境转化成可以被感知的个体经验，从而引起公众的警醒和讨论。

一些作品把算法的决策过程可视化出来，在看似客观中立的表面之下，现实里隐藏的深刻的社会偏见和权力结构就暴露了出来。以人脸识别系统为例，该系统用有偏见的数据进行训练，不断对艺术家作品中某一类人群做出误判或者忽略的行为，直观的展示比学术报告更能引起共鸣。还有些作品关注 AI 对人类生活的影响，用构建出来的极端化未来场景，即完全被算法支配的“智能”家庭，来

表现过度依赖技术所造成的主体性消失和情感疏离。艺术使有关科技伦理问题的讨论从专业领域中解放出来，把科技伦理问题变成一个公共话题，使社会在享受技术带来的便利的同时，也对可能出现的风险保持清醒的认识和批判性的思考。

（三）在技术洪流中保存人类文化记忆与精神家园

在一个信息爆炸、快速更替的时代里，深层次的人文记忆和精神价值会面临被稀释、遗忘的危险。技术带来了前所未有的信息流动性，但也会造成文化的“浅薄化”和“同质化”。特别是和历史、传统有关的艺术创作，在此时起到了非常重要的作用。就如一叶方舟，背着人类文明的火种，在技术的大潮里为我们留下一片精神的家园。

1. 艺术就是文化基因的活化石。古老的技艺、语言、神话传说在现代社会生活中逐渐消失的时候，艺术家用 AI 技术给它们注入新的生命活力。根据古代壁画的风格、构图规律用 AI 来进行再创作，或者把濒危方言的数据输入到语言模型中来产生新的诗歌和故事。这不是简单的复制，而是一种创造性的转化，用适合当代审美和传播的形式来延续文化记忆。

2. 艺术是反抗技术性遗忘的文化“锚点”。算法推荐机制会推送当下流行的、瞬时性的内容，容易造成历史深度上的缺失。但是优秀的艺术作品，无论是绘画、雕塑还是文学，都包含着特定时代复杂的社会文化信息和深刻的人类情感。它就是时间的“锚点”，使我们放慢脚步，走进历史和对话，和前人的智慧、情感产生共鸣。深度思考、沉思的体验，是对碎片化、快餐式的信息消费的一种对抗方式，可以让我们形成稳定的、深刻的文化认同感。

三、迈向和谐共生的人机文明新形态

未来我们与人工智能的关系不应该是一种主宰和被主宰的二元对立，也不应该是一种工具和使用者的关系。一种更加宏大、更具建设性的图景正在浮现出来，人和机器以不同的形态成为行动者，在同一个生态系统里共同演化，共同创造一个技术与人文深度交融的未来。这就要求我们更新观念，迈向一种人机和谐共生的人机文明。

（一）突破人类中心主义的生态化艺术观

传统的艺术观念是以人类为中心建立起来的，认为创造力是人类独有的、神圣的天赋。人工智能出现之后就对这个观念产生了强大的冲击。走向人机共生，

首先要破除这种思维定势，形成开放包容的生态化艺术观。此时的创造力不再被看作是属于某一个人的，而是在人类和非人类（人工智能、动物、自然环境等）之间形成的错综复杂网络中产生的一种新现象。艺术创作不再只是人类独唱，而是多方一起合唱。

生态化的艺术观就是指艺术家应该学会和“非人类”伙伴有效沟通与合作。这不但是技术操作的问题，更是一种哲学观念的转变。艺术家应该放下掌控者的姿态，以更加谦逊、好奇的态度去聆听、理解 AI 独有的思维方式和表达逻辑，甚至可以从它的错误或者意外输出中发现新的美学可能。这是一种去中心化的创作方式，人类的灵感、AI 的算力、环境的随机因素三者共同作用，产生出超出任何一个主体能力范围之外的崭新的艺术形式。这样一种艺术观将会大大拓宽艺术的边界，使之成为一个真正意义上的开放、多元、不断生长的生态系统。

（二）接受非人类行动者的创造力与主体性

行动者网络理论为我们理解人机关系提供了一个新的角度，它主张对人类和非人类行动者同等重视。虽然 AI 没有人类所具有的意识、情感、意图，但是它在复杂的生成系统中却起着主动的、不可替代的作用，它的行为可以改变网络走向，产生实际影响。承认 AI 作为一个“非人类行动者”所具有的某种形式的创造力和主体性，是达到人机和谐共生的重要一步。

承认 AI 的创造力，并不意味着要把它神化或者人格化。它的创造力是数据驱动、算法模型的“生成性创造”，和人类依靠生命体验、情感驱动的“表达性创造”有本质区别。经过实验发现，在没有人工干预的情况下，AI 的图像生成最终会趋向于几个确定的主题范围之内，具有创造力的局限性。从客观上来看，人工智能的优势就在于它能够将已有的东西进行组合、重构、优化，在可能性空间巨大范围中找到人类思维所不能触及到的新大陆。人类的优势在于提出问题、设定目标、赋予意义、进行价值判断。承认 AI 行动者地位，就是将其视作一种具有独特性、可以参与合作的能力方，而不仅仅是工具。在创作时可以给它留出一定的自主空间，鼓励它产生意外之喜，在人机互动中激发真正的、不可预期的创新。

（三）共同编织技术与人文交织的未来生活图景

数字人文主义的目标就是建设一个技术与人文互相促进、共同发展的未来。未来的 AI 不会让人产生焦虑，它就像空气、水一样融入人们生活的各个方面，

成为人们能力的提升和体验的丰富。艺术是技术与人文之间最好的桥梁，会在其中起到重要的作用。它会引导我们去探索、塑造人机共存的新美学、新伦理、新文化。

未来的城市将会出现可以同行人情绪、行为产生互动的 AI 艺术装置，它会根据行人的情绪、行为即时发出光影、音乐，使整个城市变成一个有生命、有活力的有机整体。就教育而言，人工智能能够给每一个学生提供个性化的启蒙教育，并保存并发扬学生的先赋型创造力。AI 可以整理出一个带有情感温度的家庭过去的图像资料视觉叙事体系，加深不同代际之间的联系。这幅图景的实现，需要从现在开始就用开放、审慎、富有创造性的态度来引导技术的发展。经过不断的对话、跨界合作以及积极的艺术实践，正在一起建构起一个由技术和人文交织而成的未来生活网络，该网络会越来越智能，越来越有人情味，越来越深刻地体现出人之为人的价值和尊严。

参考文献

- [1] 张惠彬;柳森.产业驱动下的契约设计:基于用户协议的人工智能生成物的权属分配[J].新闻界, 2024(7).
- [2] 郭婉君,王晴川.当生成式AI嵌入短视频:应用场景,效用危机与实践路径[J].青年记者, 2025(5):46-52.
- [3] 袁玺.AIGC在高职服装专业混合式教学中的实施与优化研究[J].西部皮革, 2024, 46(17):52-54.
- [4] 王妍玉,阮庭文.情感溢价生成视角下AI玩具的电商价值转化机制研究[J].E-Commerce Letters, 2025, 14.
- [5] 张坤颖,薛赵红,程婷,等.来路与进路:5G+AI技术场域中的教与学新审视[J].远程教育杂志, 2019, 37(3):10.
- [6] 蔡琳.生成式人工智能语料来源可追溯义务的法律构造[J].江苏社会科学, 2025(2).
- [7] 陈千千,吕天择.AI对抗AI:AIGC检测系统的伦理困境与哲学反思[J].天府新论, 2025(6).
- [8] 蒋文婷.基于人脸身份特征对抗扰动算法的视频人脸去识别方案研究[D].西安电子科技大学,2023.
- [9] 黄佳殷.AIGC在主流媒体的效用边界--基于真实性与传播力初探[J].新闻文化建设, 2023(19):44-46.
- [10] 何大安,;吴振宇.生成式AI前景与企业选择行为[J].社会科学战线, 2024(9).
- [11] 董秀萍,张夏恒,杨博妤.生成式人工智能赋能应急管理的价值,困境及建议[J].供应链管理, 2024, 5(7):62-71.
- [12] 韩溢文.面向云边端融合系统的在线调度技术研究[D].天津大学[2025-12-31].
- [13] 许凯.基于多样性表决的CGF多目标优化决策行为建模研究[D].国防科学技术大学[2025-12-31].
- [14] 郑佳然,黄世超.生成式AI在家庭教育中的感知与应用——基于城市中小學生

- 家长情感体验的质性探索[J].中国青年社会科学, 2025, 44(4):58-73.
- [15] 何青.AIGC技术下乡村振兴中文创设计中色彩运用研究[J].色彩, 2025(3):34-36.
- [16] 袁率.AIGC技术在数字影像中的应用与挑战[J].中国电子商务, 2025(18).
- [17] 田丽,陈馨婕.创作者视角下的算法生成技术伦理问题[J].图书情报知识, 2023, 40(1):56-65.
- [18] 宋玉,钱晓松,彭凌钰,等.AIGC中式美学文创设计研究[J].包装工程, 2023, 44(24):1-8.
- [19] 郑琳.生成式人工智能技术对动画与电影创作边界的重构研究[J]. 2025(9):95-97.
- [20] 牛诗妍.人工智能生成内容(AIGC)著作权保护研究[D].山西财经大学,2024.
- [21] 王蕾青.AI生成艺术对传统油画创作的挑战与启示[J]. 2024.
- [22] 杨凯.人工智能在雕塑创作中的艺术表现与审美价值研究[C]//智慧建筑与智能经济建设学术研讨会论文集(一).2025.
- [23] 露娴 冯.基于AIGC技术的珍珠首饰创新设计研究——以晨晓绘画作品《月桂黄之荷》为灵感[J].Design, 2024, 09(04):547-554.
- [24] 陈筱贞.人工智能与艺术相结合的AIGC版权归属[J].法制博览, 2024(4):15-18.
- [25] 邢大川,丁磊.AI介入生成影像:基于关键词创作的技术逻辑和艺术反思[J].电影文学, 2025(5).
- [26] 常伟廷,程永奇.生成式AI与绘画艺术的共生范式:技术赋权与人文价值的再平衡[J].美术观察, 2025(9).
- [27] 汪张云涛.AIGC 的兴起对艺术设计工作者职业能力的影响[J].炫动漫, 2024(7):0055-0057.
- [28] 程毕迪斯.AI图像生成在当代艺术中的表达[D].中央美术学院,2021.