

AI 艺术家来了，人类颤抖了吗

■本报记者 张文静

如今，各行各业都面临着人工智能(AI)浪潮的冲击，艺术也不例外。从写诗到作画，AI 已经逐渐展现出令人惊奇的艺术创作能力。

然而，AI 的创作是否是真正具有原创性和欣赏价值的艺术作品？未来机器的创作是否可以含有如人类艺术家一般的情感、思维和灵感？AI 来袭，人类艺术家是否会“颤抖”，会选择与之协作还是对抗？“艺术家”的概念可否被颠覆？

近日，艺术机构 ART POWER 100 举办了一场名为“谁能成为未来 AI 时代的艺术家？”的论坛，探讨的正是这些有趣的问题。

AI 能当艺术家？

“微软小冰作过自画像吗？”在论坛快结束时，现场观众、青年艺术家曾展提出的这个问题，让现场气氛再度活跃起来。

作为一个 AI，微软小冰如果作自画像，会呈现出什么形象呢？一个人？一个电脑机箱？或是其他什么让人意想不到的画面？这个问题目前还没有答案。微软小冰的“代言人”、微软(亚洲)互联网工程院人工智能创造及商业事业部总经理徐元春表示，小冰还没有作过这样的尝试。“从技术的角度来讲，这是可以实现的，但它的前提是机器在模仿个体目标基础上，还需要足够大的数据量去学习。”徐元春说。

“会作自画像意味着 AI 自我意识的建立，这比画成什么样更值得讨论。”中央美术学院设计学院艺术+科技专业教授费俊说。“一旦 AI 会作自画像了，就说明它有了人类一样的反思能力。”北京格物智慧科技有限公司首席执行官王志伟补充道。

对于作自画像，微软小冰显然还有很长一段路要走，但在作画这件事情上，其已经走出很远了。

在 2019 届中央美术学院的毕业生中，有一位叫夏语冰的同学，其“真身”正是微软小冰。夏语冰只花了 22 个月就学完了人类艺术史 400 年间 236 位画家的画作，并学会了作命题绘画。今年 5 月 1 日，夏语冰参加了中央美术学院研究生毕业展。其在接收“自由”和“束缚”两个刺激源后创作的作品，得到了中央美术学院教授邱志杰“艺术感觉很准”的评价。

如果说微软小冰更擅长西方绘画风格，那么来自清华大学未来实验室的 AI “道子”则主攻中国绘画。2018 年 10 月，“道子”站上央视的舞台，与人类艺术家现场 PK。双方进行了两轮比赛，分别根据对鱼缸中虾的观察和白居易《钱塘湖春行》中描写的意境来作画，最终现场的三位嘉宾和 100 名观众都没能猜出哪幅画是 AI 所作。

AI 的艺术作品不仅被观众所接受，也被市场接受了。

2018 年 10 月，纽约佳士得首次推出了一幅 AI 创作的绘画，并以 43.25 万美元的价格成交，价格碾压同场毕加索的作品。这幅 AI 画作来自法国艺术团体



Obvious，这个团队中既有艺术家，也有 AI 研究人员。他们用生成对抗网络(GAN)来作画。GAN 的身体里藏着一位“画师”与一位“鉴赏家”。在用大量人类画作来“投喂”GAN 后，其体内的“画师”就学着生成自己的画，“鉴赏家”则负责鉴定哪些画是人类所作，哪些是“画师”自己生成的。“画师”努力骗过“鉴赏家”，“鉴赏家”则尽量揭穿“画师”。一来二去，GAN 的画作便越来越逼真。

种种迹象已经表明，虽然我们还未进入 AI 时代，但 AI 对艺术的改变已经悄然开始了。

“艺术家”概念不断被打破

对于人类而言，艺术作品承载着人的思想与情感，也因此具有价值。那么，AI 创作的艺术品也能具备这样的内涵吗？

在王志伟看来，随着研究工作的深入，机器是能够有思维的。“并不是拿机器思维去跟人的思维比。”王志伟解释说，“我们将 AI 产生的思维称为‘涌现性’，它能自我产

生这种‘涌现性’，就说明它有意识和思维，自然可以创作出原创作品，这个在未来是一定可以实现的。”

AI 也正在重塑“艺术家”的概念。费俊更愿意把“艺术家”定义为从事创造性艺术工作的工作者。“从这个意义上讲，一个能够生成图像的机器、一个有创造性的代码，也应该是艺术家。AI 的作品已经在艺术市场上拍出了价格，还‘混迹’到央美的美术馆去展出，甚至能以一个研究生的身份毕业，这些尽管还有争议，但它确实已经在不断挑战我们对艺术工作者的界定。”

费俊解释说，在后现代艺术之前，人们还是以图像原创作为创造力的测量标准，但到了后现代艺术之后，通过挪用、语境置换、科技加入而重新生成的艺术作品，则在不断打破这个概念。“当我们不再以单一一的图像作为创造力测量标准的时候，这件事情就变得复杂起来。”

“用户参与”的做法则进一步加速了我们对于一个艺术家原创性或者对一个作品拥有权的传统概念的打破。

徐元春认为，一个 AI 要想成为“艺术家”，要满足三个标准，首先要有一个艺术家该有的技能，第二要实现一个艺术家该拥有的原创性，第三要拥有一个艺术家的权利。

2017 年，微软小冰的原创诗集《阳光失了玻璃窗》出版，这本书的署名权被授予了“小冰”，这是国际历史上第一次在 ISBN 号上署了一个机器人的名字。AI 艺术家的原创性和权利正在得到人类的认可。

人类的“数字孪生”

AI 艺术家步步为营，人类会如何应对？“我们将会进入一个人机协作的时代。比如，人类与 AI 之间不需要分享绘画技能，但可以分享灵感。AI 就像一个灵感盒子，只要按住就有灵感往外蹦，或许就会有一个能启发到你。”徐元春说，“只是那时人类与 AI 会是伙伴关系还是工具关系，可能只有到了那时候才知道。”

“AI 技术与工具的出现，会得到一批先锋艺术家的率先使用，从而把自己的作品做得更好。这与之前新媒体技术工具出来时一样，很多新媒体交互式艺术作品都成为了当年的代表作。今天，AI 提供了一个新的选择和可能性。”清华大学未来实验室博士后高峰说。

“这种人机协作会带来一种门槛，这个门槛不仅是技术门槛，可能还有伦理的门槛——你有没有可能愿意和一个机器共享你的创作观念、创作方法、创作输出，甚至到创作版权？”费俊说。

在王志伟看来，在人机协作的时代之后，我们或许会迎来一个机器变成人类“数字孪生”的时代。也就是，在与人类进行了长期的生活、情感、工作等方面的交流后，AI 会与人类不断交融、慢慢复制，就像人类的“数字孪生”。到那时，人类与 AI 会变成谁也离不开谁的小伙伴。

“数字孪生”的畅想也许很久以后才能实现，但如今，AI 与艺术家的合作已经有了开端。

ART POWER 100 组委会秘书长舒剑介绍说，目前 ART POWER 100 已联合清华大学未来实验室等机构，与“新一代人工智能产业创新联盟”共同发起成立了“人工智能艺术工作推进组”。它的成立会促成两件事情：一是组织科学家跟艺术家一起研讨创作话题，以展览、论坛或项目的形式呈现；另一件是探讨 AI 在艺术教育及设计领域的广泛应用。

不过，当“微软小冰作过自画像吗”的问题提出后，徐元春还是下意识地说：“我觉得机器如果有一天突然想了起来，我要给自己画一个自画像，真的是一件很可怕的事情。”

人类真的已经准备好迎接一个有情感、意识和思维的 AI 艺术家及其带来的伦理考验了吗？今天还没有答案。

或许正如徐元春所说：“我们现在所做的还只是不断探索 AI 技术的边界。在这个过程中，人类如何自处？我们还需要好好想想。”

“老师，我想玩机器人。”正在江西省寻乌县文峰乡一所小学里讲解无人机和机器人的黄才发感觉到有人在扯自己的腿，回头一看，一个空着手的男孩睁大一双渴求的眼睛望着自己，有限的几个教具已被其他孩子分光了……

同样出身农村的黄才发深知农村学生接触这些高科技设备的机会稀少。20 多年前，一双大眼睛传遍大江南北，让国人了解了希望工程。今天，望着面前这双大眼睛，黄才发把手中的无人机递给小男孩，感觉到这份科普工作沉甸甸的分量。

“零距离”接触科学

今年 42 岁的黄才发是江西省寻乌县寻乌中学的一名高中物理教师。2015 年 1 月，在中宣部和中国科技馆发展基金会的帮助下，寻乌中学建起了一所农村科技馆。因科技馆的内容与物理的联系最为紧密，学校考虑由当了 6 年物理教研组组长的黄才发负责该科技馆的工作。

接下重任的黄才发很快便将科技馆的工作开展起来，并不断开发适合农村中学科技馆特点的科技教育活动新内容、新形式，把科技馆建设为广大学子“零距离”接触科学技术的平台。

几年来，以“激趣、体验、提高、创新”为宗旨，寻乌中学科技馆陆续举办了科普手抄报评比、机器人组装比赛、无人机试飞体验等活动。尤其 2018 年 9 月 20 日举办的益智有趣的机器人组装比赛，丰富了学生的业余生活，营造出浓厚的爱科学、学科学的学习氛围。

实际上，刚开始做科技馆的时候，黄才发还担心科普不是“刷题”，不能对教学形成立竿见影的效果，还会消耗精力，但不久后他发现自己多虑了。黄才发告诉《中国科学报》，自科技馆开展相关活动后，寻乌中学物理成绩取得显著提高，从全市中游上升至中上游水平。学校的高考成绩也取得了新的突破，连续三年有优秀学子考取北京大学与清华大学等重点院校。

2017 年考取清华大学的温新泉是黄才发的得意弟子。温新泉高一时期参观学校科技馆的最速降展品，产生浓厚兴趣，当即跟黄才发一起探讨计算原理。由于需要高等数学的微积分、变分法的知识，黄才发当时还不能现场给出完美的解释。但这进一步激发了温新泉渴望知识、探索未知的欲望。后来他参加数学、物理、化学竞赛均获国家三等奖以上。

搭建一座桥梁

在黄才发看来，科普一定要深入到群众中去。为此，他积极下乡，带着他的“科技馆”在寻乌的各个中小中小学开展活动。

一个人，一辆摩托车，一筐教具，黄才发在赣南的山路上颠簸，播撒科学的种子。

同时，黄才发还将科技馆对周边群众开放，并邀请学生家长来参加科技馆开放日活动。每次开放日活动，他都忙前忙后，让广大师生、家长近距离地接受科普教育，在“动中学”“玩中学”“乐中学”活动中，共同提高科学素质。

为了推广科普在当地公众接受度，黄才发还广泛地在社会活动中推广科普——他与县摄影协会合作，开展了以“保护东江湖，创绿色寻乌”为主题的摄影展览活动，唤起人们的绿色环保意识；寻乌县的电动车较多，而民众交通安全意识不强，黄才发与交警大队合作，开展了交通安全知识讲座及活动……

此外，黄才发还创造性地开展了“学生给家长上科普课”的形式。针对当下违法钓鱼现象，他组织活动，让学生走上讲台，给家长上课，介绍简陋钓鱼工具的安全隐患及破坏生态平衡的严重性。

黄才发的科技馆办得有声有色。今年 8 月，黄才发获选中宣部、中国科协、科技部、中科院、工程院等机构评选的 2019 年十大“最美科技工作者”。

黄才发愈发地享受科普这项事业，同时他也深感肩负责任的重大。“我的使命就是让科技馆成为孩子们通往科学殿堂的一座桥梁。”



黄才发在寻乌中学科技馆里为学生讲解

“两种文化”大家谈①⑦

融合之路将越走越宽

■章梅芳

自西方近代科学革命以来，科学文化与人文文化的关系就逐渐成为思想界和学术界关心和讨论的话题。1959 年，英国物理学家、小说家 C.P. 斯诺在剑桥大学的著名演讲，简洁鲜明地表达了前人和当时社会对科学文化与人文文化之间割裂的忧患。自此，关于两种文化的讨论引起了越来越多的学者和公众的关注。60 年后的今天，科学文化与人文文化之间的鸿沟依然存在，讨论两种文化的关系问题并不过时，依然具有重要的学术价值和社会意义。

就中国而言，科学文化问题自西方科学传入以来，亦成为学术界最为关心的主题之一。20 世纪初，轰轰烈烈的五四新文化运动，为国民带来了“德先生”与“赛先生”。一方面，科学与民主一起，被科学阵营的先锋们赋予了救亡图存、启蒙蒙新的重任，一切旧有传统和文化都必须为其让道；另一方面，玄学阵营的一些知识分子目睹一战后的欧洲社会状况，认为科学不能解决人生观问题，反对科学万能论。于是便有了 20 世纪 20 年代那场著名的“科玄论战”。结果，因科学在中国的无上尊严，这场论战以玄学鬼被人唾骂，广大知识青年支持或同情科学派而告终。

在此后的年月里，诚如范岱年先生所回顾的，科学主义思想继续在中国的左倾知识分子那里得到认可和肯定，甚至价值观念、人生观与具体的经验科学在某种程度上被混同。

20 世纪 70 年代末至 80 年代，改革开放与思想解放的春风给中国学术界带来了生机，人生观、价值观、科学观的问题再次成为学界讨论的焦点，科学主义与人道主义的争

论出现。胡乔木、金观涛、秦汝强与王若水、李泽厚、甘阳等学者的参与及其观点，表明了当时中国学术界思想的多元化趋势。

进入 21 世纪，“科玄论战”中讨论的那些问题又被重新关注，引发了轰轰烈烈的争论。一方面，科学在一部分学者心中依然具有无上尊严的地位，是“正确”“客观”“进步”乃至“善”的代名词，他们明确提出要提倡“科学主义”；另一方面，一些从事科学文化研究的学者对“科学主义”观点提出了诸多质疑，主张要对“科学主义”思想的渊源、本质和危害进行全面梳理和分析。“科学主义者”认为“反科学主义的结果就是反科学”，推崇“将科学方法应用于社会科学和人文科学的研究”等；反科学主义者则认为，反科学主义是反对科学万能论和科学方法万能论，而不是反科学，自然科学方法不能解决人文科学的问题，科学文化具有多元性的特征等。双方围绕西方学界的“科学大战”“印度海啸”“圆明园防渗工程听证会”“能否废除中医”等具体事件，展开了激烈的交锋，同时引发了众多媒体和社会公众的参与。

从总体上看，新世纪中国学者争论的还是 20 世纪初“科玄论战”以来思想界所关心的共同话题——科学观与人生观、科学主义与人本主义的关系问题；但不同的是，在新的时代环境下，这些问题有了新的表现形式，研究与讨论的文章在分析视角、方法和争论侧重点上也有了新的变化。

20 世纪中叶以来，科学技术的飞速发展一方面给人类带来福音，但同时工业文明也不断造成了严重的生态环境问题、社会健康问题，科学技术在现代社会中的影

响日益复杂化，人类与自然界的地位及关系引起了更多的关注和思考。在此背景下，印度海啸引发的国内学界关于“敬畏自然”的大讨论，使得“科学主义者”与“科学文化人”之间产生了交锋。“科学主义者”认为人类无须敬畏自然，因为在人与自然之间，必须以人为中心，为了人类生存，有时候可以破坏环境和生态，而且科技发展能不断地解决环境问题，主张“敬畏自然”的实质就是“反科学”；“科学文化人”则认为“敬畏自然”表达了人类对于生命根基的敬重和对客观规律的尊重，人类与自然的和谐生存和共同发展是现代社会的主题，主张“人类无须敬畏自然”的实质是“科学主义”。除此之外，“圆明园事件”等同样也是关于国计民生、关乎自然生态的现实问题。新问题的出现，使得争论有了新的内容，但双方最后都集中在“科学主义”与“反科学主义”的焦点上，这反映了近一百年来“科学主义”思潮在中国学术界根深蒂固的影响；同时也说明在中国，科学文化与人文文化的鸿沟依然存在。

新的时代不断涌现出新的问题，新的争论也将不断产生。有争论并不是坏事，相反它有助于不断地丰富公众对科学文化的认识和理解。尽管在 20 世纪初，科学与民主在国人心中已是并重的位置，但却更多的是将科学作为救亡图存的思想武器来看待，至于科学作为一种社会活动和公益事业，其本身的社会性和民主性问题并没有被重视，相反，它被看成是至高无上、不可侵犯的新事物，是一个没被打开的“黑箱”。二战以来，公众对于科学技术的负面效应有了更直观的体认，媒体上开始出现越来越

越多的反思和批评的声音。科学技术史、科学社会学、科学技术哲学等领域的学者逐步打开了这个“黑箱”，去分析其内部结构、运行机制及其与外部社会之间的互动，乃至至于强调消解“内”与“外”的界限，认为科学技术本身即是社会建构的产物。相应地，科学在公众眼里亦逐渐褪去了神圣的光环，不再具有理所当然的理性和客观性；媒体与公众在公共科技事件中的参与度不断提高，亦体现了科学与民主在新时代中的结合。从这个角度来看，虽然科学文化与人文文化之间的鸿沟依旧存在，但是二者实现融合的可能性也在增多。

纵观近一个世纪以来的两种文化论争，拥护科学的人常常因科学的强大力量而赋予自己理所当然的正确性和正义感，并以此抹杀其他观点的价值，表现出英国学者布莱恩·温所言的那种“自大”和缺乏“反省性”。这不仅与民主的精神相悖，同时也不利于科学自身的发展。“百家争鸣，百花齐放”，反对者、支持者，都可以在彼此了解的基础上，发出自己的声音；唯有如此，才能真正促进科学文化与人文文化的深度融合。

所幸的是，当今中国文化早已走出思想禁锢的年代，学术性的争论已有了充分的自由空间。也正因为有了开放多元的思想环境，有了热爱科学文化事业、关心人类与共同命运命运的学者，有了关注公众、生态、传统和现代化等现实问题的科学传媒，科学与人文文化的融合道路虽然长远，但也将越走越宽。

(作者系北京科技大学科技史与文化遗产研究院教授)

当艺术遇见科技

“艺术与科技的相互融合，是历史性的一个大课题。今天我把自己当作一个小样本，说说我对艺术与科技相融合的切身体验。”9 月 12 日，在欧亚系统科学研究会举办的“文艺工作者的人文心灵和科技知识的融合”学术沙龙上，中国传媒大学教授曾庆瑞说。

作为在我国电视剧评论界和理论界具有重要影响的学者，曾庆瑞领导创办了电视剧艺术这个专业的教育体系和学科理论体系。在这个过程中，艺术与科技的融合发挥了重要的作用。

在学术沙龙上，曾庆瑞从四个方面讲述自己的亲身经历——数学是文艺工作者不可或缺的大脑细胞；用科学不朽的颂歌修养自己的人格；文艺工作要懂得系统科学的基本知识；耄耋之年也还要跟着科学的发展往前走。比如，选择剧本是确保影视作品艺术质量的第一关，曾庆瑞用系统科学的定量与定性相结合的分析方法，就能准确地判定和选择出优秀的剧本；人物是电视剧中最重要的表达媒介，他就采用量化人物的出场方位、出场次数、戏剧行为、戏剧动作、戏剧语言、人物关系等，来分析他(她)们的文化使命和叙事使命，并以此作为价值取向去判定电视剧的优劣和取舍；他还努力学习前沿的认知科学，努力将其应用到电视剧艺术这一领域，逐渐形成“认知神经美学”这一新学科，通过分析审美活动会激活大脑中的哪些部位、它们相互间的关系如何等问题，曾庆瑞及其团队从把握好创作的心理机制出发，使电视剧画面实现最好的审美效果。

曾庆瑞的主题发言引起了与会者的热烈反响，他们纷纷表述各自在诗词、音乐等不同艺术形式上将科学与艺术融合在一起的实践体会。

讨论结束后，曾庆瑞向欧亚系统科学研究会赠送了其学术著作《曾庆瑞电视剧艺术理论集》共 25 册。该研究会理事长钟耳顺向曾庆瑞颁发欧亚系统科学研究会顾问的聘任证书。(张文静)