

# 人工智能技术的发展对油画创作的影响

——以微软“The Next Rembrandt”项目和人工智能“CAN”算法为例

◆黎家武

(华南师范大学 510631)

摘要:在2017年5月,Google公司开发的AlphaGo人工智能程序战胜世界排名第一的围棋冠军柯洁,随后社会的各界都掀起了一股人工智能的浪潮。人工智能甚至还被写入了政府的工作报告,人工智能在未来的发展已经毋庸置疑,并且正在逐步改变我们的生活和生产方式。同时,专门为油画艺术创作开发的人工智能程序也已经涌现。那么人工智能的出现会对未来油画艺术创作产生什么样的影响?面对人工智能在艺术领域的冲击,本文中作者想通过最新的文献资料研究现在人工智能技术的发展动态,针对目前油画创作的主流形式,结合文献资料和自己的学习实践,围绕人工智能技术和油画创作展开研究,分析人工智能技术对艺术工作尤其是油画创作的改变,以及人工智能技术对未来油画创作的影响,提出自己的建议和观点。

关键词:人工智能;艺术;油画创作

人工智能这个概念早在上个世纪50年代,人类第一台计算机刚诞生不久就开始提出了,只不过限于当时的科学技术条件,人工智能的发展比较缓慢。进入21世纪以后,互联网的普及化使信息数据呈现出爆炸式的增长,为人工智能研究开发提供了充分的数据资源,科学家有了大量的人类数据来供机器学习参考。同时计算机的硬件水平进一步提升,深度学习和大数据分析技术的不断发展有了很大进步,各种各样的机器学习算法开始出现和应用,人工智能进入了一个新的发展阶段。很多学者都预言未来30年,人工智能将成为第四次工业革命的核心推动力,取代掉目前大部分的人类工作,彻底改变人们的生活。

人工智能的实际应用也在各行各业不断进行着探索,当然也包括艺术绘画领域。油画作为架上绘画的一种主流艺术创作形式,这个古老的画种已经存在了几百年,从19世纪中期以来就开始频繁地受到科学技术进步带来的挑战,从第一次工业革命中锡管颜料的普及化生产到20世纪摄影技术、印刷技术的进步和数字媒体技术的出现,油画从表现形式到创作方式甚至工具材料都受到了影响,发生巨大的改变,那么这一次人工智能技术的进步对油画发展到底是一次机遇还是挑战?

## 一、艺术领域人工智能技术的发展

人工智能技术在艺术领域的应用研究很早就开始了,尤其是近几年人工智能伴随科学技术的重大突破,表现出井喷式的发展和质的改变。2016年美国谷歌公司就宣布了一个名叫“品红”的研究项目,研究了人工智能在各种艺术形式中的应用,这其中就包含了绘画。这个计划有一个公开性的平台与接口,使那些没有任何电脑编程经历的艺术创作者们用它来协助艺术创作。这本质上和画笔、颜料一样,仍然属于艺术创作者们的创作工具。

同年,InternationaleNederlanden Group和美国微软公司在4月完成了“The Next Rembrandt(下一幅伦勃朗)”的项目,这个作品以特殊UV作为介质利用3D打印技术制作完成。科学家使用设备先采集了346幅已知的伦勃朗肖像绘画作品的数据库,然后通过分析这些数据,学习伦勃朗的艺术风格和绘画主题,再利用人工智能的深度学习算法完成一幅肖像画。这个人工智能已经可以完美地掌握了伦勃朗的绘画风格,并在题材内容上创造出拥有新颖性的艺术作品。把它挂在画廊里,人们也觉得与其它的伦勃朗真作没什么不同。在2016年的戛纳国际创意节上,《下一幅伦勃朗》还获得了创新狮子奖,以及其它各类奖项,总获奖数高达15个。

在最近的2017年,美国的Facebook人工智能研究室(FAIR)、

查尔斯顿学院(College of Charleston)的艺术史系和罗格斯大学(Rutgers University)三方,在原有的“GAN”(英文全称:Generative Adversarial Network 中文:生成性对抗网络)的技术基础上,合作开发了一种新的人工智能算法“CAN”(英文全称:Creative Adversarial Network 中文:创造性对抗网络),这使人工智能已经可以创造出偏离原有画风的艺术作品。和之前的人工智能不同,这个新的人工智能算法并不是纯粹模仿现存的艺术家的作品风格,而是能够创新性地演变出一些属于现代主义的并拥有自我风格的艺术作品。

同时在学习了大量现代主义画派的作品风格以及数据信息后,它还成功地学会了辨别不同艺术家的作品风格和划分艺术作品的派别,它已经学习超过了八万多张图片,涵盖了过去五个世纪以来的西方艺术准则,正如艺术系的学生学习艺术史课程那样,没有特意地关注某个艺术家或者艺术流派。这种创作和鉴别同时运用的算法原理,事实上说明了人工智能已经可以成功地从零起步学会“真正”的艺术创作。这种人工智能“CAN”的绘画作品颜色丰富、变化自然,笔触流畅抽象,最关键的是它有原创的风格不同于其他的艺术派别。

甚至在一个网络调查中,把这些艺术作品与2016年巴塞尔国际艺术博览会中的一些作品还有抽象表现主义画家的作品放在一块。许多人参加了调查,但最后都很让人惊讶,包括艺术界的学者在内的人们不仅不能识别出“CAN”的绘画作品,并且很多情况下,被调查者们认为“CAN”的绘画作品比人类的作品更出色,他们评论人工智能的画作让人心情愉悦,而且富有启发性。

另外,这个人工智能程序还可以通过可参考的数学模型,为艺术作品进行评分,分析它在现有的艺术史中的地位 and 判断作品的独创性,也能够预测未来的艺术发展趋势。同时它还正在情绪识别的范畴进行测试学习,未来有可能运用这个系统对作品的内部情感进行评判。即它能判断人们在看艺术品时的内心情感,再加上语义分析功能然后创造出更扣人心弦的艺术品,而这也可以帮助评论家和艺术史学家理解艺术家的作品背后所想要表达的真正含义。

## 二、油画创作的主要表现形式

油画的表现形式历史悠久,从15世纪以前欧洲绘画中的蛋彩画,发展到多层罩染的古典油画,经过历代艺术家不断创新,到19世纪印象派画家运用直接画法,对自然环境的直接表现,再到进入20世纪后,伴随着艺术观念的不断扩展,油画的艺术形式融入了更新更多的表现手段,利用一些新的、综合的材料和现成品进行创作,例如泥沙、丙烯颜料、油漆、图片等。形成了一种不属于某个具体画种的新的综合性艺术,在西方艺术中油画作为主要画种的地位,也开始慢慢变弱了。

无论表现形式是客观表现还是主观表现,表现形式都主要是从色彩、造型、空间、构图、笔触、肌理、思想内容等这几个方面表达出来。同时油画创作不能把表现形式和创作者自身感受分离开,油画的技法在油画创作的过程中非常重要,油画的技法和油画的画面形式相辅相成,体现艺术家的绘画风格和内心情。每个成功的艺术家,他作品中的技法、风格、情感都是独特的,艺术家的作品效果都会有他自己的主观思想,包括他的世界观、人生观、价值观,好的油画作品都是艺术技巧和思想内容完美结合。

## 三、人工智能在油画创作中的适用性

就以目前的人工智能技术发展来看,无论是客观的表现形式

还是主观的表现形式,把人工智能运用到油画创作中是完全可能的。以“下一幅伦勃朗”项目中的技术为例,利用人工智能与3D打印技术结合,创造出来的作品无论是从艺术技巧还是画面风格,都能比得上原作,甚至在题材内容上还具有一定的创新性。

此外这项技术与传统的油画印刷不同,它通过3D扫描技术,计算机能模拟出伦勃朗油画作品的笔触,并且利用3D打印机和特殊UV油墨材料打印,一层叠一层总共有十三层颜料,笔触和画面颜色是非常协调对应的。不同于现在预先在画布上做好笔触机理,再打印的印刷方式,它更接近用画笔创作的真实的油画画面效果,而且颜色的真实性和固色性也更好。所以这个新技术也正被计划用于油画修复中。

这不仅能提升了油画创作的效率和质量,降低油画创作的成本加快艺术作品传播的速度,使艺术作品普遍化从“少数人享有”到“平民享有”,而且也能降低学习油画创作的门槛。学过油画的人都知道,造型的表现往往是油画创作中的一个难点,以往人们学习油画创作的过程中,尤其是具象油画,学习者往往需要经过大量基础的造型训练和色彩训练,才能很好的掌握这一绘画方法。现在完全可以通过这个新技术,采用机器与人工相结合的方式创作。

而“CAN”的人工智能技术,可能更加适用于抽象表现的油画创作中,因为“CAN”本来就是被设计成去创作出更新颖的作品,“CAN”的科学家只是创建了算法,但没有办法控制它创作什么样的艺术作品,机器会自主选择题材、颜色、构图、风格和肌理。因此,当它通过学习整个西方艺术发展史后,更倾向于在近代艺术发展方向上进行创作,例如20世纪后才开始流行的抽象艺术。在实践中,“CAN”创作的作品也被证明具有很高的艺术观赏性,这样极有可能成为当代艺术家用来突破传统、继续艺术创新的一种方式,甚至可能开辟出一种新的艺术潮流或者艺术风格。

同时,“CAN”技术对新艺术家作品以及作品的创新性进行评价的功能,也为艺术家提供了一种新的方式来认识自己的作品,发现自己作品中的不足从而改变创作的过程和方式。

#### 四、未来人工智能技术的发展对油画创作的影响

现代科学技术的进步对艺术的冲击,早在20世纪初就已经出现了,人工智能对艺术的冲击,正如20世纪摄影技术、印刷技术的进步和数字媒体技术的出现对传统架上绘画的影响。虽然可能会带来一些负面的影响,但是我们也应当明白现代科学技术的飞速进步促进了艺术内容和艺术形式的丰富发展。

未来随着“下一幅伦勃朗”这类人工智能技术越来越成熟和普及时,人工智能虽然不太可能马上完全颠覆现在已有的油画创作模式,但很有可能会以一种新的“绘画工具”或者“绘画方式”的身份融入到油画创作的过程中。就像摄影技术的出现也没有完全取代掉具象绘画,反而许多当代油画艺术家基本上都具备了摄影的能力,利用它为自己的油画创作服务。同时,技术和生产力的提高可能会取代掉一些没有创新能力、不善于学习和低水平的艺术创作者,但可能也会另外造就一批新生的艺术大师引导新时代的艺术潮流,也许未来的油画创作,不再像现在这样画家用画笔、颜料等工具材料在画布上创作,画家可以在计算机上完成创作设计和设想,制造的过程交给机器,他也许既是一位艺术家也是一位科学家。

甚至这类技术也可以协助大众去体验油画创作带来的过程,人工智能会降低学习油画创作的门槛,油画创作不再是艺术家特有的能力,油画会越来越普及化,油画创作会更加容易,就好像后现代艺术以来人们更多地利用现成品进行艺术创作和艺术表达,艺术家的身份可能也将被慢慢淡化。

而“CAN”这类人工智能技术,本质是基于算法、数学模型和大数据分析,它的思维只能是理性的,所以当这类人工智能技术在艺术领域继续发展时,艺术也必然会越来越多的被进行科学和严谨地理性分析,同时科学思维也会不断丰富艺术内涵,帮助

公众用科学思维来理解艺术。在以前,无论是油画创作还是其他的艺术创作,在创作的过程中往往有着许多感性思维,或者一些未知的因素和不可控的因素,艺术创作的最终成果也包含了一些随机和偶然的成分,艺术家有时也很难对它们做出详尽的解释。而随着“CAN”这类技术发展,未来油画创作中的随机性和偶然性的成分可能会大大减少,油画创作会变得更加理性,创作的可控性会提高,最终油画创作可能会越来越多地渗透着科学的思维。

#### 五、艺术家如何适应新技术的发展

如今,尽管有很多人质疑人工智能创造的艺术只有“技术”没有“情感”,但回顾艺术的发展史就不难发现,其实每次科学技术的发展都会影响着艺术,如从最早的蛋彩画绘画材料中改良发展起来的油画,到文艺复兴时期艺术家们将透视学、解剖学、小孔成像等原理运用到绘画创作当中,19世纪印象派的产生受了牛顿光学理论和色彩理论的影响以及工业革命后锡管颜料的普及化,弗洛伊德的潜意识学说和精神分析学说影响了超现实主义绘画和表现主义绘画,立体主义绘画和抽象派绘画中将几何学的科学思维加入其中等等。

虽然目前人工智能还无法主动思考、自主对事物进行学习和分析,它的思维模式只能是依据人类思维设计的路线进行运作,它只可以在一些特定事情的工作效率上胜过人类。同时人工智能在情绪分析、语义分析和象征分析的功能方面都还存在着一定的缺陷,而且人工智能还无法通过大数据把握所有人类社会的发展状况,不能迅速地理解紧急的事件和重要的新闻,所以它也很难对我们最关注的问题做出回应,因此也不可能真正创造出深刻动人、引发思考的艺术。

但是如果仅仅因为人工智能创造艺术缺乏情感和深层思考,就看衰人工智能在艺术领域发展的前景,那么这只不过是偏概全的自我安慰。艺术家必须重视人工智能创造艺术的价值,艺术创作者想要继续发展也必须认清现实。

那么如今,处在21世纪新时代的艺术,也该到了去学习计算机语言的时刻了,尝试把人工智能作为自己的一种艺术表达语言,融入到自己的艺术创作中,创造出一种新艺术形式。同时,这也能使人工智能在涉足人类理性思维的同时,慢慢步入到人类感性思维的领域,形成彼此促进、共同发展的良好趋势。“The Next Rembrandt(下一幅伦勃朗)”和“CAN”只是人工智能在艺术绘画创作领域发展的一个小分支,目前人工智能在艺术领域的研究更多的是集中在图像和架上绘画上,而油画作为架上绘画的一个重要部分,它已经发展了几百年了。许多艺术家和评论家都认为油画和其它架上绘画一样,无论是走向写实还是抽象,它都已经发展到了极致很难再有什么大的创新和突破,与其把人工智能看作是油画或者其他架上绘画的敌人,倒不如把它当作是油画或者架上绘画再发展再创新的工具。当今科学技术涉及到生活的各个领域,离开这个背景去谈艺术是不切实际的,就现在人工智能在艺术油画创作领域的研究情况来看,能想象到未来大多数油画艺术家将要下岗,唯独那些在艺术金字塔顶端的天才和拼命创造出新艺术形式的艺术家才能生存下来。

#### 参考文献:

- [1] 陈炯.人工智能,让艺术变得廉价?[J]. 美术观察,2017(10): 11-12.
- [2] 张含阳; Ahmed Elgammal; Bingchen Liu; Mohamed Elhoseiny; Marian Mazzone.对抗网络生成的艺术作品为何比人类艺术家更受欢迎?[J]. 机器人产业, 2017(4):34-37.
- [3] 贺倩.人工智能技术发展研究[J]. 现代电信科技, 2016,46(2): 18-21+27.

作者简介:黎家武,男,1996年3月,广东人,硕士研究生,华南师范大学,研究方向:油画创作与理论研究。