

艺术与科技： 捷径或漫漫长路

撰文 / 张文超



《对想象的支配》漫游式互动游戏装置程序截图

Art and technology



我不是科技专家，也并非技术哲学的资深学者，文章内容主要源自我作为创作者在与不同技术和媒介的碰撞过程中所获得的经验，它们包括运用媒介进行艺术转化的多种尝试、对其他运用新兴技术创作的艺术家的观察、近几年来我自己参与艺术与科技相关的创作项目的实践、以及在教学工作中开设诸如《艺术与科技创作》《人工智能与艺术》等课程的研究和积累。

本文以我在《艺术客》杂志 2021 年春季刊 (issue 032) 发表的《艺术滞后与科技跃进》和在悦来美术馆公众号专栏发表的《人工智能艺术的观念与实践》两篇文章的内容为基础重新整理撰写而成。

当科技已经成为当下社会文化层面的关键驱动力，冠以科技之名的创意尝试也都毫不意外地受到密切关注与讨论，这种讨论有时会超前于创作原本的运行规律，甚至远超艺术系统自身迭代的速度，成为缔造“新艺术”的捷径。但在创作中艺术家可能会经常在复杂的程序性工作与艺术方向思辨中艰难前行，本文希望以我自身的实践视角，面对创作中的问题和创作者的实际处境来讨论艺术与科技的对话，观察它对艺术语言直接或间接的影响，并思考这种影响在文化层面的作用与意义。

我们创作实践中所能触及的科技，首先秉承着以计算机为主的工具平台，可追溯有数十年发展脉络的媒体艺术路径。可以简要地理解为在不同种类媒介信息的输入（Input）与输出（Output）过程之中构建有创造力的艺术（计算）逻辑，并形成新的审美体验的历史。其次在当下的技术环境中，我们可以运用通过模拟人类智力运作而发展出来的计算能力、工具和方法，进行新的创作尝试，比如自然语言处理（NLP）、机器学习、模式识别、神经网络、机器人以及今天的AIGC（人工智能生成内容）等实践范围中的各种排列组合。最后在这之中，有效地融合数据、算法相关的思维与方法到创作过程里，可以说是今天艺术与科技融合创作的核心特征，也是本文探讨的主要视角。

相较于各种科技概念在媒体世界里不断刷屏，艺术家在面对它们时，大部分时间是处于困境之中的，这既是技术层面的，也包含技术之外的，作品创作路径的判断焦虑，就像走在一座迷宫的深处，不论是从创作的入口进去的人，还是

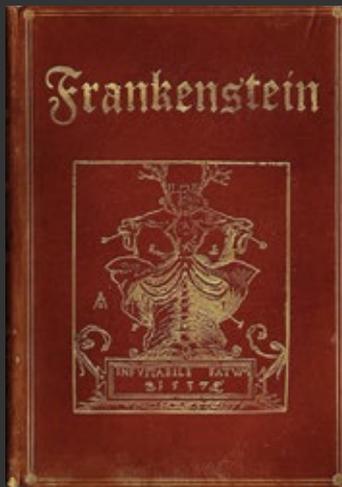
从技术的入口进去的人，都不知道彼此是否能够相遇，或者在何处相遇？这是我从最开始运用技术媒介进行创作，直到经历过复杂的算法开发流程，常常都会有的体会。

2019年夏天，我利用假期考察了几个关于人工智能艺术（AI Art）的展览，同时挑选书籍开始准备《人工智能与艺术》课程，但如何运用AI，是设计AI自动创作的逻辑？还是与AI进行某种方式的合作生产？这种关键的问题，书籍和展览里可供参考的内容很少。伦敦巴比肯文化中心的展览及出版物《AI: More than Human》(Barbican Centre, 2019)和东京森美术馆的《Future and the Arts: AI, Robotics, Cities, Life – How Humanity Will Live Tomorrow》是主要的参考读物，尤其在前者的出版物里详细梳理了“人工智能孵化的时间线”，这条线索罕见呈现了人工智能从出现到发展的轨道上，文学、数学、神经科学、哲学、人类学、计算机科学、控制论、神经网络等学科发展过程中错综复杂的纠缠关系，使我们能够在更大的视野范围里看到艺术与科技是如何相互渗透，并瞥见到艺术想象力在科技发展进程中的独特功效。

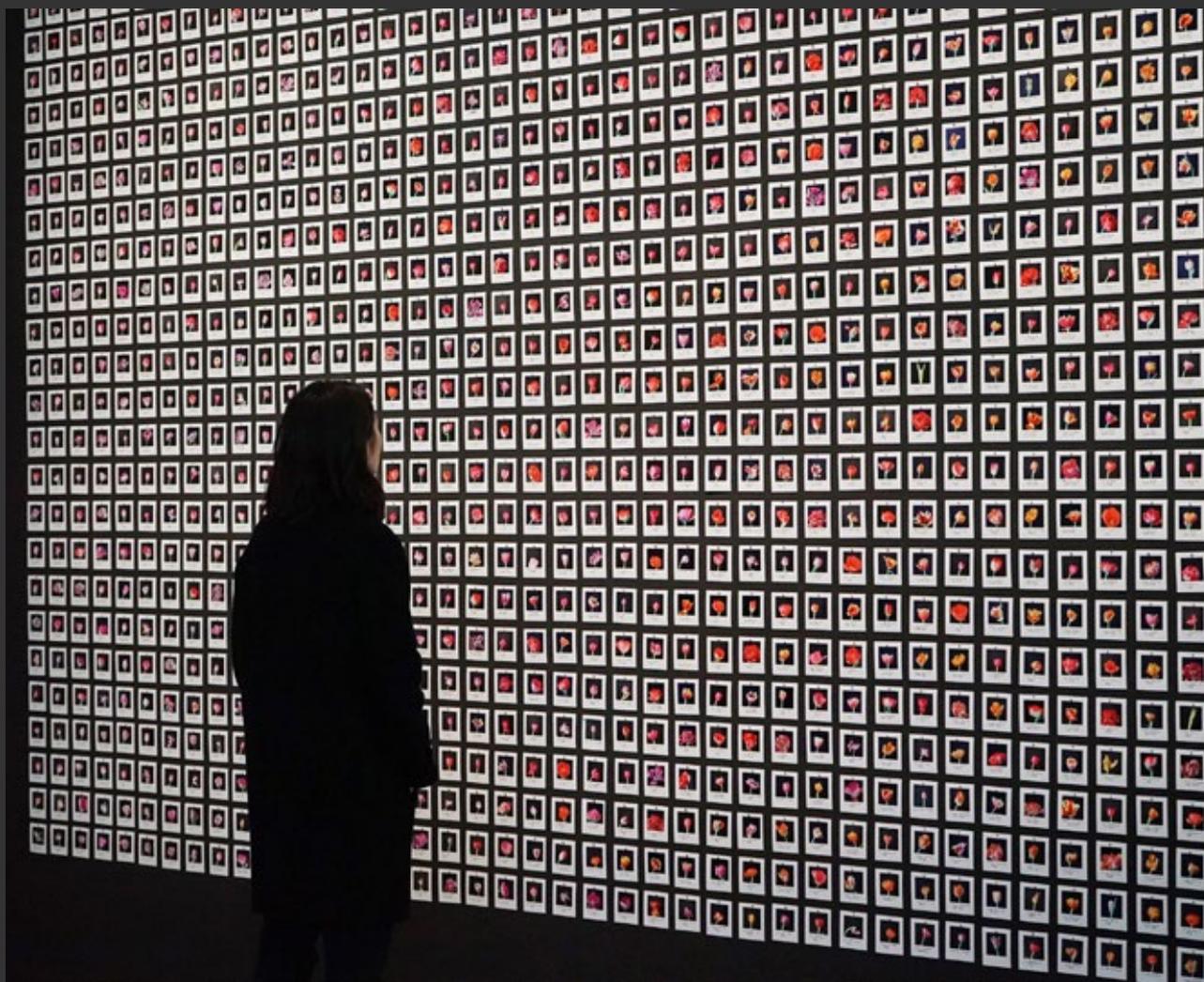
在这条时间线的初始，我们看到文学、数学、神经科学、哲学之间的相互沟通与作用：1818年玛丽·雪莱（Mary Shelley）出版《科学怪人》（Frankenstein）一年后，查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage）于1819年开始建造“差异引擎”，正是这台机械计算机器的最初尝试，并引发了人工生命的思潮。而在一个世纪之后，由艾伦·图灵（Alan Turing）的Bombe机器（被视为第一台计算机）最终完成这个由文学作品引起的创作传递。

值得一提的是，“机器人”（Robot）一词也是由捷克艺术家约瑟夫·切皮克（Josef Čapek）创造，并最早出现在他哥哥卡雷尔·切皮克（Karel Čapek）在1920年的戏剧作品《R.U.R.》（罗萨姆万能机器人公司）里面。这些相互关联的事件提醒着我们，在先入为主地将艺术与科技融合的作品理解为“技术先行的艺术或设计”时，我们更应思考它其实是在文化要素的对话过程中被构建的。

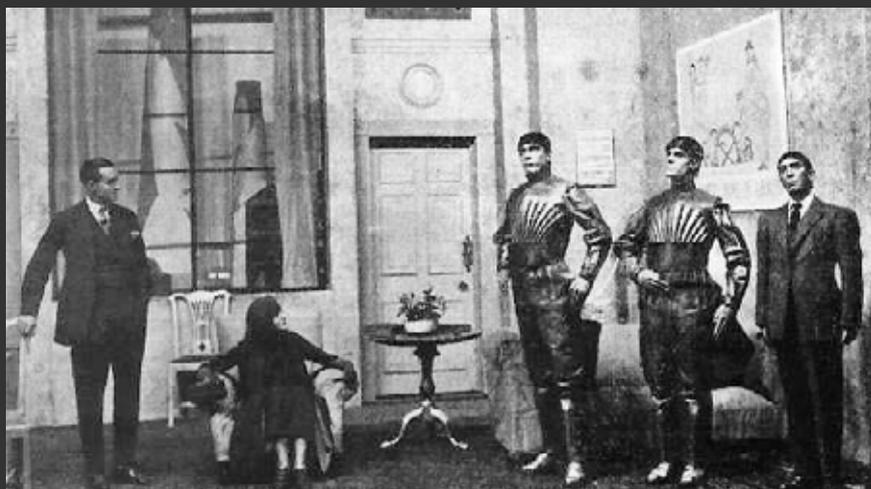
巴比肯中心展出的一件作品可能代表了AI艺术在方法论层面的一种尝试，安娜·瑞德勒（Anna Ridler）2018年创作的《无数的，郁金香》（Myriad, Tulips）是一件由艺术家在荷兰3个月郁金香花期内亲手拍摄创建，并手工进行“标注”的郁金香花卉照片数据集作品，全部由即时成像照片组成。这个远超现存花卉数据集体量的“精致”的库，又是生成另外两件机器学习作品的数据库。



《科学怪人》（Frankenstein），玛丽·雪莱（Mary Shelley）最早出版于1818年，图片来源于网络



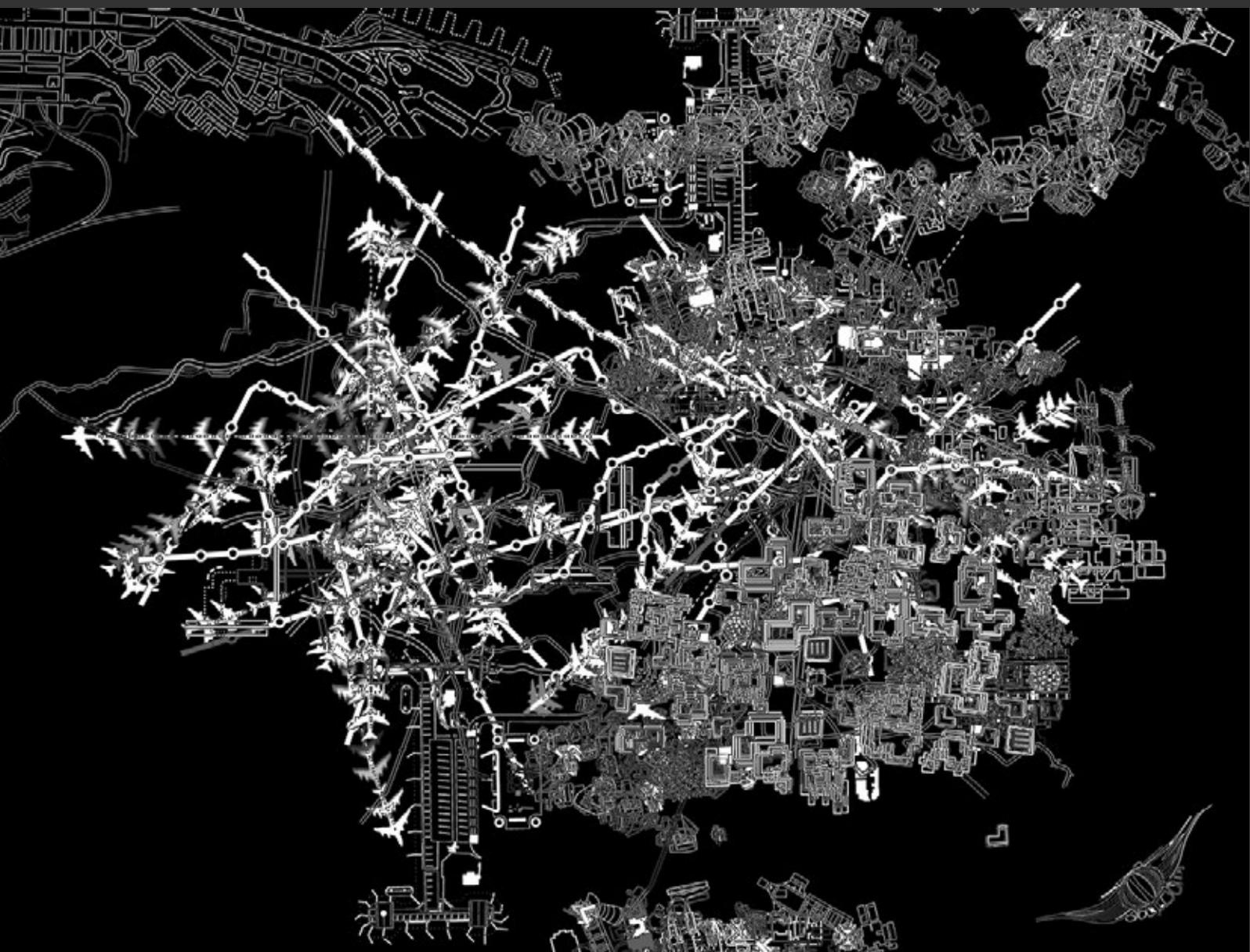
《无数的，郁金香》(Myriad, Tulips) 安娜·瑞德勒 (Anna Ridler), 2018
(图片来源于网络)



捷克作家 Karel Čapek 于 1920 年创作的科幻戏剧《R.U.R.》
(罗斯蒙特的通用机器人) 图片来源于网络



AI: More than human 展览一角
图片来源于网络 图片由作者拍摄于伦敦 Barbican 中心, 2019



《快捷风景计划》程序截图



《快捷风景计划》展览现场



《涉江》展览现场



《涉江》视频截图

在作品中，作者将自己在荷兰的旅居经历与郁金香在荷兰历史中的价值投机事件相关联，并进一步讲述了为机器学习目的而创建数据集的事无巨细的具体过程：它可以是像培养花朵一样重复耗时，主观筛选并调教每一张图片；也可以用惯常且省事的方法，利用互联网搜索图像并将其汇总为一个花卉门类，但学习及生成的结果会有巨大不同。在这个工作方法的底层思辨中，我能看到现有机器学习每个具体环节所隐藏着的选择偏见和可靠性问题。这件作品可能不是一件审美体验上令人印象深刻的作品，但它提供了一种从技术角度进入认知和文化探讨实践案例。

我自己最早关于数据集的一个尝试，是在《快捷风景计划》（2011-2016）这件作品中开始的。以“构建数据库/数据集”作为工作方法早已从互联网领域渗透到媒体艺术的创作中，数据处理能力的发展使内容生产呈现多种新的可能，并得以以“界面”或“程序”的面貌展现出来。不少国家的版权法已将数据集作为文学作品看待和保护，因为它也需要花费技巧和时间去编辑。在这个作品中，我采样了数百个曾经去过的地点坐标，并将它们的地理形态轮廓从在线地图（Google Maps）中拓印出来汇集成库，通过与程序员合作，将这些位置“节点”用多种旅行方式的动画“路径”串联起来，使这些采样地理痕迹生成为一幅不断变化的个人地图。

在设计《快捷风景》交互程序和它所调用的数据集时，与亲手加工媒介素材的精确操控是不同的，很多偶然因素主导了这个过程。大多数的时间里，我们都是原本的设定和过程中的偶然结果之间不断选择，并随时将它修正为更符合艺术直觉的样子。整个过程即是在跟程序逻辑的博弈中互相妥协，直到每个人体力不支。这样的工作断断续续随着程序改版维持了几年，而这种经验在之后的艺术实践中也反复经历，我把它概括为一种可能无法避免的“将错就错”。

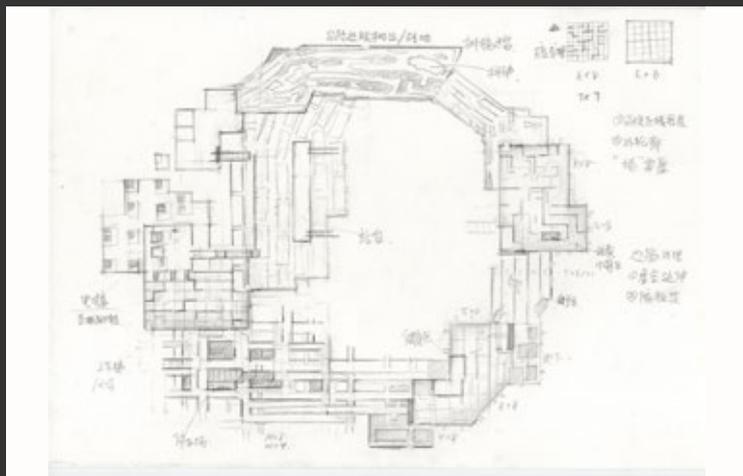
这种过程总会使我联想到，我首次运用技术媒介进行艺术转化的尝试，是源自《涉江》这件作品，是我在2008年完成的一部实验影像，也是我最早使用在线地理系统（Google Earth）进行创作的尝试，这件作品重现了我的一次独自旅行。2007年冬天，我沿着长江逆流而行，从湖北宜昌走到重庆，我试图从这条河流的时空现场里，寻找一些文化源头的痕迹，所以就借助了Google Earth的轨迹跟踪和地形构建功能，在自己行走的坐标轨迹上叠加了在那些坐标里我所拍摄的真实现场，通过这种多媒介的叠加方法，去建立自己对历史、族群、文化的想象。这件作品通过对行动轨迹的追踪，间接进行了对历史经验的溯源。现在看来，虽然技术难度和挑战不大，但却是两种数据形态内容的意义匹配过程，也延伸出我后来很多件作品的工作路径。

后来，我又创作了不少将个人经验转化到媒介语言中的作品，虽然相隔多年，创作思路与技术环境完全不同，但其所呈现的观察与体验世界的方式却是类似的。《自律的迷宫》就是其中之一，它是一部虚拟空间中的漫游式交互游戏，源自我在日本驻地创作时，对人在都市中被系统预设的日常生活的观察和体会。我在虚拟世界中搭建了一条封闭的环路，它连接着生活里的常见地点，比如从居所去上班、进电梯、乘电车和逛便利店，都是日常生活中的“必经轨迹”，作品是一个虚拟的“都市系统”，也是一座无法逃离的迷宫。观者可以在里面操控、游走、偶遇其中几点一线穿梭的角色，在其中进行日常通勤般的历险，触发荒诞的剧情。我在这件作品里开始使用“动作角色扮演类”游戏（ARPG）的交互方式来设置作品的体验，并在虚幻引擎（Unreal Engine 4）中实现。当然，这在增加作品表达能力的同时，也极大地提升了创作的技术门槛。

面对都市中的个人记忆，我还有另外几件作品，以及它们各自的媒介化尝试。比如《不可预测的旅程》中，每个人都成为“家乡”里的“过客”的体验，我把这种动荡的经验转化为一种色彩鲜艳的平面游戏画面，然后将动画投影映射在画面之上，叠加出在高速又炫目的城市里不断搜寻着自己位置的人，这可以说是我的另外一次将不同媒介语言进行叠合的试验。除此之外，对城市更新过程中的这种前现代、现代与后现代空间杂糅在一起的体验，和潜藏在城市系统里的各种无形边界所带来的危机感，也分别在《围城游戏》和《荒诞游戏》这两组作品里有所体现。



《自律的道路》手绘草图



《自律的迷宫》手绘草图



《自律的道路》影像截图



《自律的迷宫》漫游式互动游戏装置，场景设定图



《自律的迷宫》漫游式互动游戏装置，游戏截图



《自律的迷宫》漫游式互动游戏装置，展览现场



《荒诞游戏》布面综合材料+动画投影，展览现场



《不可预测的旅程5》布面油彩+动画投影，展览现场



《不可预测的旅程》布面油彩+动画投影，展览现场



《人工智能无限电影》测试版本 @ 徐冰工作室



《围城游戏3》布面油彩 + 动画投影, 展览现场

《人工智能无限电影》(Artificial Intelligence Infinite Film Project) 是我所参与过的最具综合挑战的 AI 艺术项目, 这部还在开发中的作品是“艺术家与人工智能科学家合作开发的一个没有电影人(如导演、编剧、摄影师或演员等)参与的实时电影生成系统, 可根据观众的输入改变影片的叙事、情节或风格, 生成永不重复的电影……”。项目是由徐冰教授发起、香港科大的冯雁教授作为首席科学家的团队创作。这个项目的参与过程, 是迄今为止我经历的最完整而复杂的人工智能艺术挑战, 它可能会随着技术和内容迭代无限地发展下去, 没有尽头。

项目的想法始于徐冰教授更早的一部超越常规范式的电影作品《蜻蜓之眼》, 这部电影使用人工收集的大量监控摄像头影像数据库, 根据剧本由人工剪辑完成。而《人工智能无限电影》则进化为从剧本生成到影片数据库采集, 再到影片音画生成全部由计算机程序完成。记得在《蜻蜓之眼》洛迦诺影展首映后, 徐冰教授曾提到: “电影既然可以没有演员, 是不是其他的环节也可以被替代, 我们可以走的再远一点……”, 随即开始了这段从 2018 至今的漫长试验。

项目初始由北京的创作团队与哈佛大学和麻省理工大学的小组合作进行测试开发, 并得到了首个测试版本, 它可以根据一句起始语句自动生成剧本, 并基于剧本和已经标注过的影片数据库生成有情节的影片片段, 这使我们相信项目是可行的。之后的两年里, 项目在与冯雁教授及团队的共同协作中开发出了我们今天所看到的版本, 并在平遥国际影展期间公开, 这时的作品能够在服务器自动获取不断更新的在线视频数据库, 并通过由 GPT2 进一步分类调教的算法模型, 使观众在可选影片类型(爱情、犯罪、科幻等)的前提下, 根据输入内容实时生成持续放映的 AI 电影。

这个项目不仅仅透过技术去挑战电影制作的流程, 也挑战了对电影这种汇集了人类创意综合要素的艺术形态的基本认知——即人类创意过程本身。当然, 这样的挑战必定是充满障碍, 作品的叙事走向、故事情节合理性和音画内容匹配程度依然在反复修正的过程中, 而视听语言层面的画面、节奏、对白、音乐, 以及它们的相互配合, 也仍然是需要进一步攻克的众多难题中的一小部分。作品的思考重点, 是算法模型所构建的故事与人类经验认知的故事之间的差异, 进一步来说, 即故事所传递的人类感受(包括匹配人类情绪的音画编

排逻辑)是否可以被一种计算公式所生产的问题。

又或者说,作品是不是更应该是一种完全的机器逻辑,是人工智能根据整体人类视频素材所创建的、超脱于人类经验之外的艺术存在,这种讨论常常伴随着对作品反复调整的过程。在《蜻蜓之眼》的制作经验中,如果影片完全遵照故事剧本来剪辑,很多情节是完全不能被理解的,实际上比较有效的做法是在对剧本的故事、情感、意象的理解基础上,对影音素材进行一种类似于抽象组合的感性编排,反而能够形成某种感同身受,而这必须是由人完成的。我不知道算法模型是否可以(需要)发展到如此效力,或是若想使其达到如此程度,我们是否需要付出不可估量的“人工”去精确筛选、标记、调教每个素材,并通过无限地调整使算法“智能”,而消耗远超拍摄一部电影的时间呢?这也使我回想到那件郁金香作品中关于数据集的讨论。

今天的我们在日常感知与创作中都面临着越来越大的信息体量,以及随时需要对这些信息进行理解与判断,并选择对它们的处理方式,媒介环境本身已经成为我们整体认知的一部分。《流行剧本》是一组我延续多年的作品,它本身就是通过收集数据从而对媒介环境进行的考察和发掘。我通过对媒体终端推送给我的日常新闻进行整理和分析,发现它们其实都是惯常的故事模型的无限变体。这些“套路化的剧情”时时刻刻地重新拼贴在它们似曾发生的视觉场景里,借此吸引我们对这些不断繁殖的媒体故事的关注。作为信息接受者的我只能不断地进入这些被重复信息所编织的预设剧情。这件作品是我尝试用快速失效的垃圾文本和视觉图像,去还原其背后反复流传的“剧作”原型的最初尝试,也使我进一步使用数据集整理的工作方法和经验与媒介相叠加的语言方式。

在《流行剧本》中对互联网信息的拼贴与叠加,几年后发展成为另外一件游戏作品《对想象的支配》,也是运用游戏引擎创建叙事系统的再次尝试。在这个创作周期,同时也是2020-2022年间全球在线人数最密集的时期,互联网内容几乎已经主导着我们对外部世界的全部认知,不断满足着在线群体对新鲜故事的好奇与欲望。我根据对互联网内容的观察和整理,构建了一间巨大的、由互联网剧本堆砌而成的戏剧生产车间,尝试呈现了一个无限的戏剧世界。这是我目前

在创建虚拟世界进行艺术表达的方向上,最新也是最复杂的一件作品。

当下社交媒体中对新的技术、概念撰写颇多,且乐此不疲。但是对具体创作实践的问题、结果和发展走向却鲜有反思,冠以科技之名是否就能完成“新艺术”的快速构建,我们还尚不可知。数据库类型作品讨论的问题纵然深刻,但从作品的艺术语言层面,仍然较难脱离技术范式千篇一律的干涩面貌。数字资产生成平台可能难以改善已经严重同质化的数字内容传播链条,“智能”生成结果的首要前提是海量“人工”的累积,在人工智能电影的反复试验里,可见且生效的工作量仍然有限。人工智能对创意过程的模仿及改造是否有益,暂时也无从辨别,从科技迈向新的文化,依然还有很长的路要走,技术激发的疯狂范式试验,在视觉和感知体验更新上有积极的贡献,但在文化建构层面只能说还是盲目的,或者未能达到“新艺术”的程度,但如果“技术先进”明显地成为几乎所有文化领域的主导趋势,艺术创作规律被视为生产链条时,它本身反而会变的非常局限。

不可否认的是,科技为艺术提供了无限的可能,也带来了新的伦理问题。在我们不断地被科技发展所冲击的背景下,也产生了对世界认知的空白地带。伦理即是人与人、人与社会、人与自然、也是人与技术的关系,在新的技术环境中,所有的关系都可能被重置,这也是艺术需要去填补的空白。艺术与科技的问题,也可以说是人类文明与机器文明之间的关系问题,艺术家既要在创意过程和技术程序之间的每个环节作出判断,也要在控制和放任之间做出选择,在将它视作人类艺术的进阶或是脱离人类的存在之间进行思考。对艺术和艺术家本身来说,新技术的捷径,可能是一条漫漫长路。(本文作者为中央美术学院设计学院艺术与科技方向主任、中央美术学院科技艺术研究院研究员)科

