



上传一张图片，或者输入一些简单的关键词，系统就能自动生成一张卡通图像……最近一段时间，AI绘画开始在互联网社交平台走红。

可是大家发现，AI绘画时不时的“翻车”了：也许上一秒你的照片绘出的是一张充满艺术感的二次元画像，下一秒就变成了奇形怪状的物体；上一秒你的宠物猫、狗则可能被画成可爱少女或肌肉猛男，下一秒就和主人“融”为一体变成令人咋舌的形象。

AI绘画是如何实现“凭空”生图的？除了娱乐外，AI绘画还有哪些潜在的应用前景？

怎么把真人照片画成二次元人物？为何会“翻车”将猫狗画成人？一起探寻 AI 绘画的“小秘密”

从“以图生图”到“语音生图”

AI 绘画，顾名思义就是利用人工智能进行绘画，是人工智能生成内容的典型应用场景之一。其主要原理是收集大量已有作品，通过算法对其内容和风格特征进行解析，最后再生成新的作品，所以算法是 AI 绘画的核心。

2022 年，由人工智能创作的《太空歌剧》一度火出圈。然而，这个作品的创作者不是艺术家，而是来自美国科罗拉多州的游戏设计师。这位游戏设计师在一个名为“Mid-journey”的 AI 创作工具里，先输入几个关键词，如光源、构图、氛围等，得

到了 100 幅作品，再进行约 80 小时的修图修饰，最终选出 3 幅作品，最后把图像打印到画布上。

通过简单交互式对话在短时间内生成的“艺术”作品，让人类艺术家展开了一场关于“AI 绘画作品参赛是否属于作弊”的争论。这场声势浩大的争论也令大众直观地意识到如今的 AI 绘画水平已经发展到了何种程度。

“人工智能在艺术方面的创作最早可以追溯到上个世纪末，当时的人工智能绘画技术叫作‘图像的风格化滤镜’。”中国科学院自动化

研究所多模态人工智能系统国家重点实验室研究员董未名说，最初的 AI 绘画方法比较简单，比如一张普通的照片，通过一些图像处理算法，把照片像素进行几何或者色彩上的变换，然后再调节不同参数，就可以模拟出类似油画或者水彩画的风格。经过 20 年左右的发展，目前基于不同类型或者模态元素的 AI 绘画发展情况不尽相同，发展最久的是“以图生图”，再到近期火爆的“文+图”生图。当然，也有团队已经研发出由语音生成图像的技术。

AI 绘画主要依靠三种技术模式实现

目前，AI 绘画主要借助图像风格迁移技术、图文预训练模型和扩散模型实现。

“图像风格迁移技术指的是图像处理算法通过对输入的真实图像内容特征和对参考的艺术图像风格特征的提取，实现真实图像内容特征和艺术图像风格特征的融合，从而生成新的艺术图像。”董未名说，当图像风格迁移技术还在挣扎于输出作品的审美问题时，图文预训练模型的出现，加速了 AI 绘画的崛起。

不过，董未名坦言，图文预训练模型的推广也存在一些争议，有一部分人认为，该模型在训练前期，需要用大量的图形处理器（GPU）进行数据训练，耗电量、成本很高，而该模型的应用场景却不够清晰。但也有人认为，也许该模型未来可以打造为通用的人工智能模型，用它完成更多的算法作业，只是这还需要时间的验证。

诚然没有一项技术是完美的，这也为人类探究更先进的技术提供了

无限动力。当下最流行的扩散模型便是其中之一。“目前最新的 AI 绘画技术采用的就是扩散模型，这种模型可以把一个随机采样的噪声输入模型，然后尝试通过去噪来生成图像。”董未名表示，扩散模型也存在弱点，由于模型对图片内容识别的能力不足，或者难以完全理解识别文字的意义，以及训练数据的偏差，有时甚至会生成“四不像”的作品。此外，扩散模型生成图片的速度比较慢，目前还达不到实时生成图片。

互联网治理、元宇宙或潜藏应用前景

AI 绘画目前的应用场景，更多聚焦于社交软件。近期在国内社交网络“火出天际”的 AI 绘画软件主要集中在小程序及 App。随着 AI 绘画小程序的火爆，短视频平台抖音也迅速上线了 AI 绘画特效。此前，腾讯上线了“QQ 小世界 AI 画匠”活动，百度也推出了首款 AI 艺术和创意辅助平台“文心一格”。

有了 AI，人人都可以是艺术家。“AI 现在已经完美实现了这一目标，人们可以通过机器计算来绘制出很多现实中见不到的场景。”董未名畅想，不久的将来，AI 绘画或许还将展现更丰富的应用场景。

在董未名看来，作为一种艺术呈现形式，AI 绘画也将进入元宇宙、设计、文旅等行业催生新的商业模式。例如 AI 绘画目前在 AI 辅助创作、短视频、影视制作和元宇宙等方面都有布局，因为这些赛道都离不开创意，AI 绘画可以帮助创作者通过简单的特征输入，实现对其创意的预览，甚至可以直接进行创作。

不过，董未名并不讳言，当下 AI 绘画仍然存在版权争议问题。AI 绘画的核心是模型，而训练模型需要使用大量图像、文本数据。对于未经授权的图片，经过运算之后所生成的图像版权归属尚难界定。希望有一天 AI 绘画能突破这些问题，真正服务艺术创作、创造更多价值。

（据《科技日报》）

NSTL 银川服务站获国家科技图书文献中心优秀服务一等奖

本报讯（记者 赵婵莉）近日，国家科技图书文献中心（NSTL）发布“2021 年度 NSTL 服务站考评工作通报”，NSTL 银川服务站获评优秀服务一等奖，银川服务站相比上一年度服务量增长显著，增长率达到 48%，位居全国前列。

NSTL 银川服务站成立于 2009 年，十余年来，在自治区科技厅的领导下，在国家科技图书文献中心的支持指导下，银川服务站坚持面向经济主战场，追踪产业发展动态，面向区域科技创新布局，为重点领域“卡脖子”技术提供中外文科技文献资源，强化创新主体文献信息支撑作用。截至目前，服务线上科研用户 64 万人次，线下用户 5 万余人次，浏览量达 12 万人次以上，原文传递量达到 22.5 万余篇。注册用户数已达 6383 个，总访问量 20 万次。

银川服务站在助力科研攻坚打赢疫情防控阻击战中，充分发挥科技文献服务保障优势，将文献信息资源送到战“疫”一线。推出的“新冠肺炎应急文献信息专利”专栏，全文服务量累计达到 1.5 万篇，以在线文献检索、信息浏览及原文传递等多种服务方式，面向社会大众及科研人员提供公益服务，为广大科研人员在新冠疫情防控攻关方面提供文献获取和特色专题服务。

本次获得国家科技图书文献中心表彰，是对银川服务站工作的再次肯定。银川服务站将继续夯实基础知识服务，探索服务新思路、新模式，为推动区域科技创新发展发挥更大的作用。

我区首批百项重大科技成果转化项目落地实施

本报讯（记者 赵婵莉）1 月 11 日，记者从自治区科技厅获悉，2022 年度我区首次启动重大科技成果转化应用行动，立项支持了 102 项重大科技成果转化项目，项目投资总额 3.9 亿元。

科技成果转化是实施创新驱动战略的重要任务，是加强科技与经济紧密结合的关键环节，也是科技创新支撑高质量发展的“最后一公里”。为加速科技成果向现实生产力转化应用，2022 年度我区首次启动重大科技成果转化应用行动，并制定出台了《自治区百项重大科技成果转化应用行动方案》《自治区重大科技成果转化项目管理暂行办法》，强化对重大科技成果转化项目的筛选、审核和管理，确保项目高质量组织实施。预计首批项目转化应用后，新增产值 35 亿元，示范服务基层单位 118 家，推广面积约 41 万亩，培训、技术服务 3.6 万余人次，带动、新增就业近 2000 余人，诊疗受益患者约 52 万人次，将产生显著的社会生态效益。

自治区科技厅将不断完善重大科技成果转化项目筛选和审核机制，坚持“突出重大、技术先进、效益优先、支撑有力”的原则，借助东西部科技合作平台，围绕自治区重大战略、重点产业和企业重大科技需求，着力在引进区外先进适用科技成果上下功夫，高质量组织实施一批重大科技成果转化项目，培育经济新增长极，支撑引领自治区高质量发展。

首次从英国实施的卫星发射任务失败

新华社伦敦 1 月 9 日电 总部位于美国的维珍轨道公司 9 日以英国西南沿海一个机场为基地，以“水平”方式发射一枚搭载 9 颗卫星的空基运载火箭。但火箭在发射一个多小时后“出现异常”，未能进入预定轨道，这个首次尝试从英国本土实施的卫星发射任务宣告失败。

这个名为“启动我”的发射任务由英国航天局、英国皇家空军、英国康沃尔郡政府和维珍轨道公司合作实施。

据外媒报道，不同于传统的从地面发射台垂直发射运载火箭，这次任务尝试以“水平发射”方式把卫星送入轨道。格林尼治时间 9 日 22 时 02 分（北京时间 10 日 6 时 02 分）左右，一架代号为“宇宙女孩”的飞机从英国康沃尔郡的纽基机场起飞。这架飞机由波音 747 飞机改装，左机翼下方携带维珍轨道公司的“发射器一号”火箭。该火箭长 21 米，顶部搭载 7 家客户委托发射的 9 颗小卫星。

格林尼治时间 9 日 23 时 15 分（北京时间 10 日 7 时 15 分）左右，火箭按照原定计划在大西洋上空约 10700 米的高度与飞机分离并点燃助推发动机。但维珍轨道公司随后在社交媒体推特上发文说：“我们似乎遇到了异常，无法进入轨道。我们正在评估这些信息。”

维珍轨道公司在另一条推文中说，“宇宙女孩”和机组人员已经安全返回康沃尔郡太空港。

2020 年 5 月，维珍轨道公司首次试射空基运载火箭，但以失败告终。

氢技术创新转向低排放 欧盟和日本专利领先

据新华社巴黎 1 月 10 日电 欧洲专利局、国际能源署 10 日联合发布氢技术相关专利研究报告，指出氢技术创新正转向低排放解决方案，欧盟和日本的氢专利申请处于领先地位。

报告显示，2011 年至 2020 年，欧盟和日本的氢专利申请全球领先，其专利族分别占全球总量的 28% 和 24%。欧盟中的德国、法国及荷兰尤为突出，专利族分别占全球的 11%、6% 和 3%。美国氢相关专利族占比 20%，但在十年间出现下降。韩国、中国氢技术相关专利族分别占比 7% 和 4%，但正在上升。

氢价值链所有专利中，与制氢相关的专利数量最多。专利数据显示，氢气生产大规模转向电解等低碳方案。作为氢终端应用的创新重点，汽车行业的氢专利申请持续增长，日本在这方面领先。

氢技术专利申请排名显示，欧洲化学工业在电解、燃料电池等领域的技术创新领先，大型企业以及法国、韩国等国大学和公共研究机构的氢技术创新也很活跃。

国际能源署执行干事法提赫·比罗尔说，报告指出创新者正在回应供应链的竞争性需求，氢终端应用等领域的创新仍需更多投入。

“青港拖 1”轮在山东港口启用 有两颗动力“心脏”的智能船舶来了

混合动力的汽车对于大家来说早已不陌生，但混合动力的船舶却鲜有听闻。前不久，全国首艘油电混合智能拖轮——“青港拖 1”轮在山东港口青岛港启用，该船采用传统柴油机推进和电力推进双驱动模式，在纯电力模式下可实现零油耗、零排放，创造了拖轮绿色作业的新模式，也为航运业技术创新提供了可复制、可推广、可借鉴的经验。

双驱动模式可实现一键切换

2022 年 12 月 30 日，“青港拖 1”轮从山东港口青岛港前湾港区码头离港，正式启用。该船长 39 米、型宽 11.5 米、型深 5.3 米，马力为 5200 匹，采用“自由航行+助泊作业”两种运行模式，主要用于协助进出山东港口青岛港的大船靠泊、离泊和移泊。

“青港拖 1”轮拥有两颗动力“心脏”，即采用“柴油+电力”双驱动模式。除了柴油发动机推进系统，该船配备的电力推进系统同样能提供最大静水航速 11.7 节、最大续航力 4.5 小时的动力。通过自主研发的动力配置方案和转换控制算法，操作者使用同一手柄可以操控两套推进系统，纯电力推进和柴油发动机推进两种模式可实现无缝切换智能切换。

“青港拖 1”轮的柴油机推进系统配置 2 台主柴油机，单机功率 1920 千瓦；电力推进系统共配置 4 套磷酸铁锂电池组，总容量为 2760 千瓦时。“青港拖 1”轮船长李瑞峰介绍说，在绝大部分工况下，该船会优先使用锂电池推进模式作业，在满电情况下可支持全船连续作业 4.5 小时。

据山东港口青岛港轮驳有限公司副总经理张雷介绍，“青港拖 1”轮由山东港口青岛港历时 18 个月自主研发，造价

约 6000 万元，设计使用寿命为 30 年。已取得中国船级社授予的 6 个附加标志，分别为智能航行（N）、智能机舱（M）、智能能效（E）、智能集成平台（I）、混合动力 Hybrid、无人机舱 AUT-0，并由此成为中国国内首艘取得智能航行附加标志的全回转拖轮、首艘取得混合动力 Hybrid 附加标志的全回转拖轮、首艘取得 4 个智能附加标志的全回转拖轮，以及中国国内取得智能船舶附加标志最多的全回转拖轮。

配备 6 套人工智能系统

“青港拖 1”轮主要在青岛港前湾港区、油港港区、大港港区进行作业。港内水域船舶通航密度大，航行风险高，为此，船上配备了 6 套人工智能系统，能有效保障船上人员、设备与自身航行安全，提升港区航行、作业的安全性。”李瑞峰说。

记者了解到，“青港拖 1”轮使用自主开发的港作拖轮智能化系统，该系统可提供 4216 个数据点的辅助决策逻辑及解决方案，使船舶的智能化管成为现实。

“全船共有 12568 个传感器、6 套人工智能建模系统，敷设电缆 45 公里，为常规拖轮的 3 倍。”“青港拖 1”轮总指导电气工程师颜卓翁介绍，“青港拖 1”轮搭载多元融合态势感知辅助避碰、拖轮



“青港拖 1”轮。（山东港口供图）

作业辅助航行、机舱“跑冒滴漏”监测、振动监测、噪声监测、智能巡检等 6 项国内首创人工智能系统，多项前沿技术首次应用在船舶上应用。

“多元融合态势感知辅助避碰系统是符合港作拖轮工况的最先进辅助避碰系统，可对本船周边的所有目标进行识别、测距并报警，确保‘青港拖 1’轮安全行驶和作业。”颜卓翁告诉记者。配合布于全船的 12568 个传感器，人工智能系统可实时提取相关数据对船舶状态进行实时监控分析，在保障船舶与航行安全的同时，减少人员依赖，使全船船员可低至 8 人。

纯电力模式下实现零排放

记者了解到，“青港拖 1”轮船舶上层建筑一共有三层，每一层的前壁都是斜面设计，配合左右驾控台滑道椅设计，能最大限度提高驾驶员视野，保证驾驶

员在作业过程中进行安全观测的舒适度。该船大桅采用变径支撑设计，既简洁美观，又保证强度；船首甲板机械做到双缆车双锚机独立操作，既互不影响使用，又互为备用。一层生活区内则按照船舶规范最新要求，每名船员均设置单独房间，配备必要起居设施，为船员提供舒适的休息环境；生活区内还设置了直通集控室通道。

绿色低碳是“青港拖 1”轮最显著的特征，在纯电力模式下，该船可实现零油耗、零排放。“青港拖 1”轮的启用，为航运业创新发展提供了可复制、可推广、可借鉴的经验，打造了拖轮智慧绿色发展新样板。目前，我们正在规划投用更多的油电混合智能拖轮，并将在新能源化、遥控化、无人化船舶方向继续开展研究攻关，进一步推进绿色低碳港口建设。”张雷告诉记者。

（据《科技日报》）