

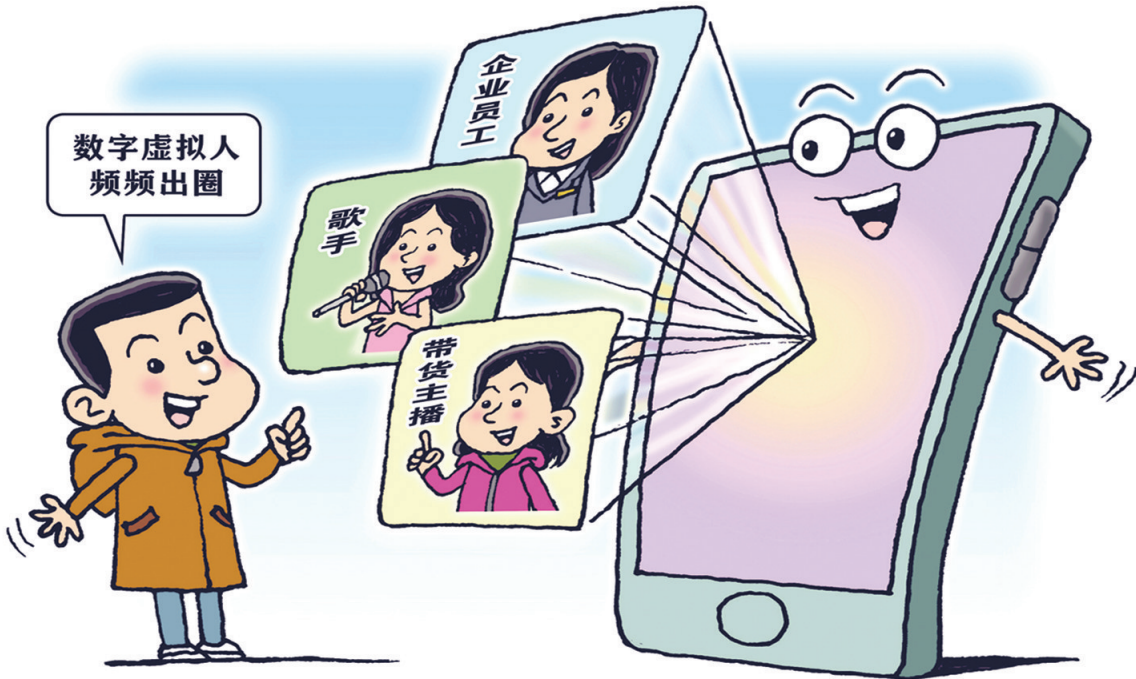
企业员工、歌手、带货主播……

数字虚拟人频频出圈，能在多大程度上替代真人？

近日，一位获得2021年度万科公司优秀新人奖的员工“出圈”了。这位名叫“崔筱盼”的员工并非真人，而是数字化虚拟员工。

无独有偶，在江苏卫视的跨年晚会上，以邓丽君为原型的虚拟人与真人歌手对唱。再加上上海浦发银行的数字员工“小浦”、可以作诗作曲的清华大学虚拟学生“华智冰”、快手推出的电商虚拟主播“关小芳”、活跃在社交平台的虚拟人“AYAYI”……数字虚拟人应用迎来新一波热潮。

虚拟人能在多大程度上代替真人？应用场景还有多大想象空间？火爆的技术背后有哪些伦理问题需要关注？



企业员工、娱乐明星、带货主播……各行各业出现数字虚拟人

快速监测各类事项的逾期情况和工作异常，通过邮件向同事发出提醒，推动工作及时办理……在万科公司，承担这些工作的，是有着年轻女性形象的数字化虚拟员工“崔筱盼”。

万科公司表示，“崔筱盼”是在人工智能算法的基础上，依靠深度神经网络技术渲染而成的虚拟人物形象，目的是赋予人工智能算法一个拟人的身份和更有温度的沟通方式。自2021年2月入职以来，随着算法不断迭代，“崔筱盼”的工作内容陆续增加，从最开始发票与款项回收事项的提醒工作，扩展到如今业务证照的上传与管理、提示员工社保公积金信息维护等。

随着元宇宙概念兴起，“崔筱盼”这样的虚拟人正越来越频繁地出现在公共视野。

临近春节，一些企业提供虚拟人物解决方案，可以为做直播电商的初创企业提供直播服务。这些虚拟人物可以播报各类产品详情，并在直播间不间断工作。

在“快手小店”直播间，电商虚拟主播“关小芳”已经完成多次直播。“关小芳”和真人主播配合完成直播带货、连麦PK等动作。从直播表现来看，无论是肢体动作、头部动作、口型还是微表情，“关小芳”几乎与真人无异。

在江苏卫视的跨年晚会上，以邓丽君为原型的虚拟人与现场歌手合唱了《小城故事》等经典歌曲，让观众感受穿越时空的奇妙。

更早之前的2021年10月31日，虚拟美妆达人“柳夜熙”发布第一条视频即登上网络热搜。到目前为止，“柳夜熙”在抖音只发布过六个视频，就已经有830多万粉丝，获赞超2000万次。

清华大学新闻与传播学院新媒体研究中心执行主任沈阳说，虚拟人从功能和价值上大体可以分为三类：第一类是传播传媒类，比如虚拟明星、偶像、网红和主播；第二类是专业服务价值类，比如虚

拟专家、医生、教师、员工；第三类是生活陪伴类，如虚拟宠物和亲属等。虚拟人在传媒、娱乐、政务、医疗、教育、金融、养老等多个领域都拥有广阔应用空间。

市场研究机构量子位智库发布的《虚拟数字人深度产业报告》预计，到2030年，我国虚拟人整体市场规模将达到2700亿元，当前虚拟人产业处于前期培育阶段。

这一波发展热潮动力何在？

在过去相当长的时期，虚拟人以动漫、游戏的形象为主，集中在影视娱乐产业。这一波发展热潮的特点是应用场景有了明显突破。虚拟人能在很大程度上提高工作效率、解决工作质量标准化问题，并能更广泛地覆盖服务人群。

据万科统计，自“入职”以来，经“崔筱盼”提醒的单据，处理的响应程度是传统IT系统提示的7倍，她催办的预付应收逾期单据核销率达到91.44%。

沈阳表示，针对新闻播报、游戏讲解、电视导播等媒体场景需求，虚拟主播生成速度快、生产成本低，企业可提高内容产出效率，降低人力生产成本，还能打造更具话题感和关注度的差异化品牌。

中科院深圳先进技术研究院智能设计与机器视觉研究室执行主任宋展分析认为，近年来，人工智能等技术突破使得虚拟人的制作更简单，交互性更强，建模和动作捕捉的精细度不断提升，不论从形态、表情乃至声音，都与真人越来越相似。

商业价值、资本力量成为推动虚拟人快速发展的又一原因。“Z世代”群体规模约2.5亿人，已成为中国互联网的中坚力量，该群体的消费与审美需求直接影响虚拟人的研发与应用。这部分人群的成长经历和环境，也使得他们对虚拟人接受度更高。

当前，不少互联网企业正加速在虚拟人领域的投资布局。记者查询工商信息平台企查查发现，网易公司旗下的网易资本从2019年到2021年针对虚

拟人有多起投资，仅2021年至少4起。不久前，百度公司发布了数字人平台——百度智能云曦灵，可以为各行各业提供多种数字人生成和内容生产服务。

虚拟人普遍应用还有多远？

业内人士认为，虚拟人的兴起折射了虚拟世界与现实世界走向融合的大趋势，虽然未来虚拟人的智能化水平有望进一步提高，但要实现真正融合还有不小距离。

目前，虚拟人背后的商业模式还未成熟，更多的还是人们对新技术、新业态的一种好奇、验证、尝试。记者从万科公司了解到，在开发“崔筱盼”之前，公司内部并没有这样一个负责提醒提示工作进度的岗位，开发“崔筱盼”的初衷并非为了替代人力，更多的是出于对未来企业工作状态的探索。

来自中科院深圳先进技术研究院智能设计与机器视觉研究室的信息显示，制作、训练虚拟人的技术还不够成熟，尤其是3D成像设备、后期制作开发等成本居高不下，建模效率相对较低。同时，虚拟人的算法性能有待进一步提升，特别是实时面部表情捕捉与还原的精准度亟待提高。

需要注意的是，虚拟人的伦理问题也引发关注。宋展表示，此前人工智能快速发展带来的“换脸”风险一度引起人们的警惕，而虚拟人对人物原型的假冒替代问题可能会更加突出。

受访专家提示，要警惕虚拟人在学习过程中将偏见与恶意“反哺”给人类。此外，人类可能会到达一个临界点，即跟虚拟人互动的时间达到甚至超过跟真人互动的的时间，有些人可能会沉浸于虚拟世界，或者从虚拟人身上寻找主要的情感依托，也可能引发一系列社会问题。这需要在跟踪技术的同时，尽快更新相关人文社会科学的研究，让社会管理、伦理道德与技术发展相协调。

据新华社