

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？

贵州山区校园盛开花朵

隆冬时节，约上午11时40分，贵州省黔西市锦绣学校食堂内，打饭窗口已摆放好热气腾腾的营养餐。在老师的陪同下，学生们以班级为单位有序排队就餐。

饭香四溢的食堂里充满欢声笑语。吃着热饭菜，孩子们脸上洋溢着笑容。在食堂内，提倡节俭的标语格外醒目，既有倡导节约的古诗词，也有提醒“光盘行动”的宣传画。

黔西市锦绣学校位于城郊较大的易地扶贫搬迁安置点内，是当地政府为保障从贵州乌蒙山区贫困乡镇搬迁进城群众孩子就近入学而兴建。

如今，学校共招收1800多名小学生，保障学生每天吃得饱、吃得好，是学校一项重要工作。

“每天中午有上千人吃饭，守好食品安全底线，同时也要防止浪费。”分管后勤工作的黔西市锦绣学校副校长冯勇说。

黔西市教育科技局营养改善计划专班负责人王刚介绍，为做好“厉行节俭，拒绝浪费”工作，全市249所义务教育阶段中小学积极践行食育教育，深入开展“光盘行动”。

王刚说，一方面加强营养餐就餐秩序管理，引入“红领巾”监督模式等，切实减少校园餐食浪费行为；另一方面，在做好膳食营养均衡调配基础上，努力优化菜单和菜品，最大限度满足学生的口味需求。

每天中午，黔西市锦绣学校会在食堂安排班级陪餐教师和食堂值班教师管理就餐秩序，并在餐厨垃圾回收点选派“红领巾”值守。

一餐结束后，学校食堂泔水桶只有较少的餐厨垃圾。据介绍，起初学校4个泔水桶一周就满了，现在一个多月才会集中回收清理，“舌尖上的浪费”越来越少。

黔西市锦绣学校校长洪亮说，倡导“厉行节俭”，加强监管是基础，更要将节俭意识的“种子”播撒进孩子们的内心，让节俭之花在校园盛开。

王刚说，全市加强中小学生学习食育教育，让孩子们对节俭的认知更深刻，并号召以“小手牵大手”影响家长，共同构建节约型社会。

（新华社 骆飞）

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。笔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，即跟虚拟人互动的次数达到甚至超过跟真人互动的次数，有些人可能会沉迷于虚拟世界，或者从虚拟人身上寻找主要的情感寄托，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。

（新华社 陈宇轩 马晓澄）

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。笔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

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，同时还能打造更具话题感和关注度的差异化品牌。

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大体上可以分为三类：第一类是传播传媒类，比如虚拟明星、偶

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

重庆11.59万易地搬迁群众实现就业

笔者从重庆市乡村振兴局获悉：截至目前，重庆市已有11.59万易地搬迁群众实现就业。

前不久，重庆市发展改革委、市乡村振兴局等23个部门联合出台《关于切实做好易地扶贫搬迁后续扶持工作巩固拓展脱贫攻坚成果的实施方案》，提出通过做特做优特色产业、丰富拓展产品销售渠道、拓宽就地就近就业渠道、支持搬迁群众自主创业、加强劳动者职业技能培训等措施，实现搬迁群众“稳得住、有就业、逐步能致富”。

据了解，未来重庆市将完善建档立卡搬迁群众就业情况动态监测和预警机制，通过进一步加强对建档立卡搬迁群众转移就业的支持力度，加大对就业帮扶车间、农民工返乡创业园、公益性岗位开发等项目的支持力度，拓宽安置区农产品销售渠道，优化创业融资服务，进一步支持搬迁群众自主创业等措施，持续做好易地扶贫搬迁后续帮扶工作，巩固易地搬迁脱贫成果。（《人民日报》王欣悦）

四川峨边：联合执法强监管 规范出版市场秩序

本报讯（罗园）“承印出版物是如何审核的”“印制出版物有没有建立台账”……为切实加强“扫黄打非”和出版物市场监管工作，进一步规范出版物市场秩序，1月6日至8日，四川省峨边彝族自治县县委宣传部联合文体旅、公安、市场监管等部门，持续开展出版物专项检查，规范行业生产经营秩序，切实维护意识形态和文化环境安全。

检查中，执法人员先后深入印刷厂、书店、打字复印店、零售摊点等出版物生产经营场所，通过询问、查看等方式，就其经营活动是否合法、证照是否齐全、台账是否规范、是否存在销售、印制非法出版物、是否存在涉及“黄赌毒”违法犯罪行为等开展检查，并对新冠肺炎疫情防控措施落实不到位、消防设施不完善的经营单位，当场下达整改意见书，责令其及时整改到位。

近年来，峨边县不断提高政治站位，强化出版物阵地管理，持续聚焦重点区域、重点时段、重点部位，全覆盖网络监测，不定期开展集中清查、专项行动，着力打击出版物市场违法违规行为，确保全县出版物市场和网络安全有序。



1月12日，湖南省邵阳市洞口县高沙镇举行迎新群众文艺活动，人们敲锣打鼓、载歌载舞，讴歌乡村振兴带来的农村新变化，喜迎新春佳节。图为活动现场。（滕治中 摄）

文明乡风劲起 美丽乡村入画

（上接A1版）

多元推动 树立文明新风

在百善镇泥洼村，村文体活动中心千米文化墙上的彩绘“二十四孝图”以图文并茂的形式弘扬传统美德，倡导孝老敬老，不仅美化了村庄环境，还成为了村里的教育新阵地，助推形成文明乡风。

在南口镇燕磨峪村，一面面主题为“中国梦 我的梦”“乡风文明”“乡村振兴战略”“百善孝为先”的文化墙，以多姿多彩的内容丰富了乡村文化。“出来进去，大家都看得到，文明理念渐渐就入脑入心了，尤其是孩子们，天天看、天天念，对形成正确的世界观、人生观、价值观起到了积极作用。”燕磨峪村民何大爷说，现在村里的主要巷道墙绘都以“红色文化”为主，已经成为了燕磨峪村的特色景观。

百善镇泥洼村和南口镇燕磨峪村

的做法是昌平区深入推进移风易俗、深化乡村文化建设的生动实践。乡村文化建设是乡村振兴战略的重要组成部分，近年来，昌平区为满足农村地区群众日益增长的精神文化需求，本着因地制宜、讲求实效的原则，进一步完善农村基层文化设施建设，不断满足广大农民群众多层次、多方位的精神文化需求。同时，昌平区还通过开展“昌平榜样”“最美家庭”“好家风示范户”“最美庭院”等各类评选活动，调动群众对文明创建的参与意识，汇聚推动乡村振兴的正能量。

为弘扬冬奥精神，助力文明城区创建，提升群众对创建工作的知晓率、参与率、支持率，昌平区还开展了“促文明 迎冬奥 我为创城添一贴”主题活动，各村、社区纷纷在辖区内张贴宣传海报，让群众在潜移默化中提升文明意识，以主人翁的姿态积极参与与文明创建。在公园长椅上张贴“禁止躺卧座椅”标语，提醒大家不要过

多占用公共休息空间；在饭店里张贴“文明餐桌”标识贴，倡导群众使用公勺公筷，按需点餐；在沿街店铺的玻璃门上张贴“创文明城区 办百姓实事 享幸福生活”标语，让文明之风吹到每一个角落……

注重实效 奏响宜居乐章

在深入推进移风易俗的过程中，昌平区结合各村庄实际情况，按照“镇街统筹、村民参与、规划指导、部门联审”的原则，高效推进村庄规划工作，不断改善农村人居环境整治、提升辖区居民满意度。

原来的土路铺上了全新的水泥路面，新装的路灯整齐明亮，“煤改清洁能源”工程让村民享受清洁能源……在推进美丽乡村建设的过程中，东小口镇从硬件条件提升、人居环境整治、试点“村庄物业化管理”等多方面入手，持续开展各类专项行动，镇域内乡

村环境变化显著，村容村貌明显提升。

为改善乡村环境，留住浓浓乡愁，在昌平区，垃圾分类正成为改善人居环境的新风尚。

在兴寿镇辛庄村，每天早晚两个时间段，环卫车会准时出现在村民们的家门口，收集村民们早已分类整理好的各类垃圾。辛庄村的村干部和志愿者在推行垃圾分类的过程中，做的第一件事就是“净村行动”，撤掉了17个垃圾点，向每一户村民发放分类垃圾箱，志愿者和清洁工每天定时定点、挨家挨户上门收集垃圾。为了深入推广垃圾分类文明理念，村里一方面通过广播用通俗易懂的语言向村民宣传垃圾分类的好处，一方面安排专人上门演示如何垃圾分类，在潜移默化中改变村民的生活习惯，促进乡村环境大变样。

随着移风易俗的持续推进，昌平区的乡村环境不断提升，奏响了幸福和谐宜居的动人乐章。

（上接A1版）

“国家应强制每一辆电动自行车登记上牌，并在车牌内设置GPS定位系统，便于在发现违法违规行为后及时找到当事人”，一鸣还建议，“使用电动自行车较多的为外卖配送员，很多外卖平台规定其工资与送单数成正比，为完成更多的单数，外卖配送员有时会超速行驶、闯红灯甚至逆行。针对这一实际情况，我们应从外卖平台入手，利用大数据采集系统，抓取外卖配送员违规违法骑行电动自行车行为，并对相关外卖平台采取一定的惩罚措施，倒逼企业承担责任，主动教育外卖配送员守规骑行电动自行车。”

杨林川则从设计、管理、意识三个角度对规范电动自行车骑行行为给出建议，他提议，“一是增强非机动车道的可视性，优化路面铺装、标识引导、绿化景观等设施，构建舒适的骑行环境；二是加强电动自行车源头治理，从生产这一环节就开始杜绝超速电动自行车的出现，加强对电动自行车安全性的研究与测试，对其制动、稳定性、质量进行严格监管，同时运用智慧信息技术、云抓拍等信息手段辅助交警执法工作，维护包括电动自行车在内的非机动车通行秩序；三是加大宣传教育力度，提高人民群众的安全意识与规则意识。”

“个人的文明习惯与道德修养关系着自己和他人的安全。我在路上时常看到有人骑行电动自行车不佩戴头盔，甚至闯红灯和逆行，并且在行人比较多的地方如学校、医院附近骑行时也未减速，十分危险。”第八届全国道德模范路生梅呼吁，“文明出行，与我们每个人都息息相关，希望大家都能自觉遵守法律法规，共同营造文明交通的良好氛围，为城市建设和发展添砖加瓦。”