

智能化在企业

实时解算技术让数字服装纤毫毕现，面料真实度达到99%

在一家纺织老字号里，数字人翩跹起舞

本报记者 程莉莉 蒋菡

本报实习生 王凤仪

“小锦小锦，跳支舞”“好的”……12月4日，在北京市朝阳区铜牛大厦2层，高挽发髻、头戴金钗、身着华服的虚拟数字人“锦”，被记者唤醒后，舞动广袖，翩跹起舞。她身高1.7米，神态栩栩如生，服饰雍容华贵，纹理纤毫毕现，让观看者恍若穿越至盛唐，与千年前的古人相对而立。

“小锦是公司的大明星。”铜牛集团科技分公司副总经理姜钊介绍说，“她”在不少展会和比赛中亮过相，也在参观者的惊叹声中为公司带来一个又一个订单。

《工人日报》记者了解到，姜钊带领团队创新应用数字服装多层次面料实时解算技术，使纺织面料真实度达到99%。这是一种在实时计算环境中精确模拟多层次服装面料物理行为的先进技术，通过层层渲染，可让数字服装的质感、重力感更逼真。

一件衣服能有多少科技含量？

一件并不起眼的红色棉服，内藏玄机。

姜钊从棉服右侧口袋里取出一根黑色的外接数据线，“它连着衣服的三片内衬，后背一片、前胸两片。”接入移动电源后，衣服可以加热，-30℃时也能保证人体舒适，更令人惊奇的是，它不怕水洗。在北京2022年冬奥会上，这件衣服为保障志愿者在极寒天气雪地作业发挥了重要作用。

在铜牛集团科技分公司的展厅里，还有一件黑色斗篷吸引了记者的注意。服装设计师马敏介绍说，这是专为高原公路建设者研发的，今年获得了国家实用新型专利授权。它既可以当衣服穿，也可以作为睡袋，还能携带氧气，方便工人在高原施工时使用。

令团队颇为自豪的是，他们把低温印花技术首次用在了尼龙面料上，解决了这种面料无法高温印花的难题。

“冬奥会时，原本给运动员们设计的衣服是涤纶面料的，但在超低温条件下，涤纶面料不如尼龙面料，会发硬变脆，影响保暖。为了体感更加舒适，我们决定升级为尼龙面料。”姜钊回忆道，没想到这个决定给自己挖了个“坑”。

尼龙面料从石油中提炼而来，遇到高温会融化，而数码印花时温度高达180℃。“不知道经过了多少次实验，还是失败。”姜钊说，那时的她“甚至感到绝望了，成宿成宿睡不着觉”。

转机发生在参观一家印刷厂之后。姜钊发现，在40℃低温下印出来的花纹十分鲜亮、牢固。能否把这种技术应用在尼龙面料上？经过多次烘焙、晾晒、冷冻实验，他们终于成功了。

“看，三年了，这件衣服上的大面积印花还是一样稳定，不变色不起翘。”姜钊说，这项技术还被应用到今年2月于哈尔滨举办的亚冬会上。此外，一些服装品牌也闻讯前来寻求技术合作，尼龙低温印花技术随之广泛应用开来。

姜钊团队的一小步，推动了产业发展



更多精彩内容
请扫二维码

姜钊创新工作室设计的数字人“锦”身高1.7米，神态栩栩如生，服饰雍容华贵，纹理纤毫毕现。

本报记者 程莉莉 摄

行业快速发展中出现货不对板、标准不一、维权繁琐等质量痛点

全链条发力，推动平台经济从量大向质优转变

本报记者 蒋菡

“行业快速发展中难免出现一些质量痛点——部分网售产品货不对板、线上服务标准不一、直播带货品把关不严、消费维权流程繁琐等问题，既影响着消费者的体验感和安全感，也制约着平台经济的可持续发展。”市场监管总局质量发展局副局长张蕾蕾在近日举行的《关于提升网络交易平台产品和服务质量的指导意见》以下简称《指导意见》专题新闻发布会上表示。

当下，平台经济已经成为我国经济发展的重要引擎，网络交易更是深度融入千家万户的日常生活，从日常购物到服务消费，从传统电商到直播带货，线上消费早已不是补充选项，而是成为亿万群众的主流选择。

刚刚过去的“双十二”购物狂欢节，京东推出“暖暖红包”与“国礼”叠加优惠，拼多多、抖音等平台推出跨店满减、官方立减等促销形式，还有无数直播带货的平台以大力度折扣等方式努力挖掘年底消费潜力。而在各大

平台红红火火促销之余，也不乏这样的消费提示：“躲过了‘双十一’，别栽在‘双十二’，这些套路要牢记！”

“通过全链条发力，推动平台经济从规模扩张向质量提升转型。”张蕾蕾表示，《指导意见》的出发点是打通“供给端—经营端—监管端—消费端”的质量闭环：供给端聚焦产品创新和服务标准化，让优质供给越来越多；经营端强化平台和经营者的主体责任，让质量管控硬起来；监管端创新手段提升效能，让违法违规无处遁形；消费端优化维权服务，让人民群众购物更放心。

《指导意见》突出技术赋能，既支持平台运用3D建模、AR/VR等技术优化消费体验，也鼓励通过大数据、人工智能提升质量监管的精准度，让技术既服务于创新，也服务于规范；聚焦新业态，针对直播电商这一热门领域，专门明确了选品机制、培训要求和“黑名单”制度，既保障新业态健康成长，也守住质量安全底线；强化协同共治，不仅明确了监管部门的职责，更注重引导平台、行业协会、消费者组织等多方参与，形成“政府监管、平

台主责、企业自律、社会监督”的良好格局。

如何着力解决平台经济领域群众最关心的“三件事”？张蕾蕾说，第一是“买得真”，通过严打假冒伪劣、虚假标注，推行质量安全赋码核验等措施，让消费者在线上也能买到放心产品，不再担心货不对板；第二是“服务好”，通过完善线上服务标准、优化售后服务、设立老年人人工直连热线等，让线上服务既有效率也有温度；第三是“有保障”，通过建立快速处置通道、推行“先行和解”“一键举证”等机制，让消费者遇到问题能及时得到解决，不再为维权跑腿。

一边是发展，一边是治理，“坚持发展与治理双轮驱动”才能推动网络交易平台实现从“量大”到“质优”的根本性转变。

《指导意见》引入“产品数字护照”计划，在重点产品领域试点开展质量安全赋码核验，打造生产源头赋码、平台验码亮码、消费者识码用码机制，通过“码”上辨真伪、溯源源头，打造全链条溯源机制。

另一项创新是建设全国工业产品质量安全监测预警平台，运用大数据、人工智能等技

术实现“穿透式”监管，变被动查处为主动预警，努力让监管跑在风险前面。

此外，健全跨区域执法协作机制，推动平台住所地、平台内经营者住所地、违法行为发生地监管部门加强信息互通、证据互认、执法互动，破解网络交易监管的地域难题。

《指导意见》提出要打好质量管理的“组合拳”。这套“组合拳”是如何通过对平台、平台内经营者和直播带货的不同侧重要求，提升网络交易质量的？

张蕾蕾表示，在平台经济浪潮中，网络交易平台、平台内经营者以及直播电商从业者，正是推动高质量发展的“主力军”。为此，《指导意见》精准发力、分类施策，促进质量管理升级。

针对平台企业，要着力提升全链路质量管理水平，将信用监管数据作为平台实施准入退出、流量分配等的重要依据，让失信行为无处藏身；针对平台内经营者，要推动建立从供应商管理到质量追溯、召回的全链条管控体系，推动结果共享互认；针对直播电商，要着力推动选品培训“双提升”，让优质内容与高质量产品相辅相成。

G 企事录

多家航空公司开通国际新航线

事件：日前，东方航空开通上海—奥克兰—布宜诺斯艾利斯全球最长单程航线，构建跨越太平洋的全新飞行路径。这条新航线将中国至南美的航程缩短四小时以上，是全球首条连接对跖点城市间的商业航线。此外，南方航空于近日开通广州至印度马德里、广州至澳大利亚达尔文航线，四川航空复航成都至新西兰奥克兰航线，吉祥航空宣布将于明年开通上海至马来西亚斗湖直飞航线。

点评：多家航司“上新”国际航线，直接原因是元旦、寒假、春节假期将近，旅游、探亲、学生返乡等多种出行需求重合，航司需根据市场需求增投运力，为出行高峰做好准备。

数据显示，截至12月8日，2026年元旦假期，出入境航线机票预订量超53万张，同比增长约15%。曼谷、首尔、新加坡位列出境热门目的地前三，伦敦、悉尼等远程目的地进入前十。

随着过去两年旅游热持续，中国游客“走出去”的需求正变得越来越旺盛。入境游便利化举措深入推进，又吸引了更多外国游客来中国。在此背景下，民航业的市场信心得以恢复，航司有底气加密、恢复和新开中远程国际航线，释放运力潜能，提升国际航班的通达性，推进全球航线网络布局。

多地出台汽车消费补贴政策

事件：日前，2025年沈阳市冬季汽车消费补贴活动拉开帷幕，发放总金额为5000万元的汽车消费补贴。同期，青岛市出台《“青岛暖冬”新车首保消费补贴活动实施细则》，将继续发放新车首次投保的消费补贴，单车最高补贴额度达8000元。此外，钦州市、杭州市以及成都市武侯区、南宁市青秀区等地区近日均出台了汽车消费补贴政策。

点评：年末是汽车行业业绩冲刺的关键时期。除了车企通过发布新车、推出促销方案以及优化服务水平等方式吸引消费者购车外，多地政府也根据自身的经济发展状况、财政实力和消费需求，以消费补贴的形式满足不同层次消费者的需求，助力企业完成年度销量目标，撬动消费，刺激市场活力。

中国汽车工业协会数据显示，今年前三季度，我国汽车产销量同比分别增长13.3%和12.9%，汽车市场整体呈现良好态势。

值得注意的是，一些地方还将购车补贴与消费券相结合，消费者可在汽车售后服务、金融保险等领域继续享受优惠，这就带动了汽车销售、售后服务、金融保险等关联产业的增长，形成了消费与产业的良性联动，进一步放大了政策效应。

上海推出“沪科积分贷”

事件：日前，中国人民银行上海市分行、上海市科委、上海金融监管局、上海市委金融办、上海市财政局联合印发《关于开展“沪科积分贷”专项业务的通知》，鼓励在沪金融机构将“沪科积分”作为企业创新能力评价的重要依据，在风险可控的前提下，向上海市企业发放贷款。“创新积分制”是我国为解决科创企业融资难出台的一项政策，2020年起在13个国家高新区试点，2024年科技部印发《“创新积分制”工作指引（全国试行版）》，2025年《“创新积分制”工作指引（2.0版）》发布。

点评：一直以来，银行判断是否能为企业发放贷款，更多是看偿债能力，也就是看企业历史经营情况与财务表现，但这一评价标准并不完全适合科创企业，尤其是中小企业。出台“创新积分制”，就是要细化评判科创企业发展能力与成长潜力的具体指标，通过为中小科创企业精准画像来增加债务融资的确定性。

《“创新积分制”工作指引（2.0版）》由9个定量指标、3个加分项指标构成，涵盖创新投入、创新产出、创新发展、创新影响等多方面内容。据此，金融机构能够更有效地筛选、识别已知的和潜在的科技型企业，做到“敢贷、能贷、愿贷”。

此次上海出台“沪科积分贷”，有助于当地金融机构结合自身特征，向有潜力的科创企业提供融资服务，并联动科技创新再贷款、科技专项担保计划等政策举措，推动相关工作高效落地。随着案例和经验积累，相关举措也能被其他地区政府借鉴，助力科创产业持续健康发展。

（本报记者 罗筱晓）

钢管智能检测模型落地见效

实现缺陷检出率95%

本报讯（特约记者朱润胜 通讯员李少波）截至12月2日，由中油宝世顺（秦皇岛）钢管有限公司与华为联合打造的钢管智能检测系统在企业多条生产线投入使用半年，成效显著。该系统通过智能识别实时X射线焊缝图像，实现缺陷检出率95%，检测作业效率提升40%。这标志着国内首个钢管智能检测模型正式迈入工业化应用阶段，为我国油气输送管道制造质量管控注入“智能新动能”。

“焊缝影像在屏幕上一帧接一帧闪过，1分钟能完成4米钢管检测，两分钟就能审核1000张检测影像并精准标注疑似缺陷位置！”该公司一级工程师程继兵指着监测系统介绍道。相较于过去单纯依赖人工的检测模式，这套智能检测系统不仅大幅提升了检测效率，还将误报率严格控制在5%以下，其检测精度与效率均处于行业先进水平，有效减轻了检测人员的工作强度，避免了人工检测可能出现的疲劳性误差。

企业20余名核心技术人员齐心协力完成百万级工业钢管检测数据采集，以及10万条核心样本的精细标注工作。项目团队基于盘古视觉大模型架构进行深度适配，历经千万次迭代训练优化参数，成功打通从数据采集、样本标注、模型训练到实际应用的AI工程全链条，确保模型能精准适配钢管检测的专业场景需求。

据了解，该智能检测模型采用通用接口设计，可无缝对接企业各条管生产检测设备。借助盘古大模型强大的特征提取能力，结合焊缝检测专业知识，模型能快速、准确识别裂纹、气孔、未熔合等多种典型缺陷，实现检测流程的智能化、自动化升级。

按照规划，项目团队将持续接入多元化数据拓展模型功能，联合华为云等合作伙伴优化算法，力争3年内将钢管检测缺陷识别率提升至98%以上，进一步巩固行业技术优势，持续推动我国油气输送管道制造质量保障能力迈上新高度。