

# 宁波企业“万有引力”引领扩展现实技术创新 给机器人装上“灵动脸”

**本报讯** (记者 翁云鸞 通讯员 李芮) 在万有引力(宁波)电子科技有限公司产品展厅,一台半身机器人模型摆在桌面:科技感的头盔内,一张几乎真实的人脸让人震撼。借助自研采集技术和创新算法生成用户的数字人形象后,TA的“脸”通过反向透视功能,实时映射在屏幕上,一颦一笑与真人无异。

“有了‘灵动脸’,冷冰的机器人就像真人一样,人们也可通过远程操控,实现千里之遥的任务执行、情感陪护。”在该公司创始人王超昊博士看来,这正是XR(扩展现实)技术的魅力所在,“XR引领显示技术革命,也将重塑人机交互的方式。”

从宁波起步,王超昊和他的万有引力雄心勃勃:通过空间计算等底层技术的突破,将XR芯片的性能提上去、成本降下来,进而联合更多上下游企业打造“虚实融合”产业生态,改变人类的生产生活。

## “灵动脸”助力人机交互

“灵动脸”的开发逻辑很简单,王超昊想要解决人们戴上VR眼镜时的“社交尴尬”难题。

“VR眼镜带给人们特殊的视觉体验,但其他人无法得知使用者的表情,用户与现实世界好像被眼镜隔开了。”王超昊介绍,2021年回国创业后,他和同伴围绕空间感知等XR领域技术创新做了很多工作,“灵动脸”就是其中一个应用。

“脸”要灵动,前提是对脸部信息的采集能力要强。万有引力开发了一整套“工具包”,可以尽可能捕捉眼动关键点,将眼动精度控制在1度以内且面部关键点误差在1毫米以内。

为了达到这个目的,万有引力联合



采用“灵动脸”技术的机器人。

甬江实验室、温医大附属眼视光医院等,共同研发了高精度人眼模拟测试设备。

“我们针对人眼特点开发了眼动控制算法、眼动AI模型,并通过材料和工艺创新,做出了几乎可以以假乱真的人眼瞳孔和虹膜,有了这个首创装备,眼动算法测试就更精准有效。”王超昊说。

有了“灵动脸”技术,人机交互将变得更“有灵魂”。“假设你正在出差,但是又想和孩子实时互动,此时戴上头显,家里的陪护机器人就能化身另一个‘你’。”王超昊展望道,以智能头显为媒介,未来的诊疗、陪护等远程交互场景都将获得更好的临场感。

## 打造更好用的空间计算芯片

从智能手机到无人驾驶再到人形



受访者供图

机器人,芯片是引领科技革命和产业变革的底层技术。

如果把XR比作身体,那空间计算芯片就是“中枢神经”。但目前能做这种芯片的只有极少数头部企业,要么生态封闭,要么价格高昂,难以大范围推广应用。

如何让更多人用上这种芯片?成本上肯定要相对“便宜”,性能又要给力。

“首先尺寸要小,我们在功能和分区设置上做了大量优化,封装好的芯片单边尺寸有望缩至5mm以下,从而实现头显等终端装备轻量化。此外,我们还创新了算法,使芯片兼容更多的高性价比组件。”王超昊介绍。

有人戴头显容易晕眩,这主要是因为画面存在延时。为解决这个难题,万有引力团队在空间计算模块采用了全新的流处理设计方案。

“当第一个像素生成数据后,芯片就自动开始传输和计算‘工作’,减少无效存储后,图像显示的流畅度和真实感将大大提高。”王超昊透露,借助一系列工艺和算法创新,他们开发的空

## 深耕底层技术引领XR产业变革

随着AI、5G、云计算等前沿技术的突破,XR行业正迎来新一轮爆发,据预测终端市场规模已超千亿元。

“不仅是娱乐消费终端,XR还可能成为生产生活的重要入口。”王超昊举例,在医疗领域,XR技术可用于医疗辅助手术和康复训练;在训练培训、产线和设备修理远程协助等垂直领域,也产生了不少新的应用场景。

大规模需求催生大规模创新,这对万有引力这样的公司来说是很好的机会。

“宁波不仅有甬江实验室这样的一流创新载体,在光学模组、显示薄膜等领域也有众多优秀企业,产业生态比较成熟。”王超昊期待与上下游伙伴一起开发更多消费者喜闻乐见的产品。

记者获悉,借助甬江实验室的孵化支撑和一众产业资本的扶持,万有引力正联合厂商开发多款消费级产品以期撬开市场。

“借助底层技术开发和集成设计能力,我们可以用更快的速度把参考设计样机做出来,给到终端厂商。”王超昊说,完成概念验证后,创新产品可快速推向市场,接受消费者检验,“预计明年相关芯片出货量将达10万片级别。”

在全球同行加快布局工业XR、数字孪生等新赛道的当下,中国创业者正深耕底层技术,奋勇争先。

# 杭州马术中心迎来首匹马宝宝



图为设特兰矮马宝宝“乃馨”和“妈妈”在一起。

共享联盟·桐庐 刘杰 摄

**本报讯** (记者 沈琳 共享联盟·桐庐 吴筱莎 刘杰 邓晓忠) 杭州马术中心最近迎来一个新生命——一匹设特兰矮马宝宝,这也是该中心首匹通过冻精技术培育诞生的马宝宝。小家伙出生于5月11日16时,因当天恰逢母亲节,遂名为“乃馨”,寄寓生命传承之美。

记者在杭州马术中心马房里见到小乃馨时,这匹出生刚刚2天的马宝宝看起来只有宠物狗大小,体重20公斤。

矮马因数量稀少被称为“马中之宝”,英国设特兰矮马成年体高一般在106厘米以下。

让工作人员欣喜的是,相邻马房内另一匹受孕母马也已进入待产期。据了解,这两匹母马所孕育的幼驹均采用冻精技术繁育,其冷冻精液取自优质种

马基因库,该技术打破了自然繁殖的时空局限,有效提升了优质基因传递的效率。“马术中心现有36匹马,80%都是通过冻精(技术)来繁育的,优质基因传递效率更高。”杭州马术中心马房负责人崔宇航介绍。

当下,杭州马术中心在马匹繁殖、马匹交易、马术培训、马文化推广等领域全面发力,构建起完整的马产业生态链。

“我们正构建‘马术+’全产业链生态:以国际赛事为核心,年办6场以上高端比赛;延伸马匹交易、装备制造等产业;融合马术乐园、骑士酒店等文旅项目;推进马术培训、校园普及等教育体系,全力打造国际级马产业高地。”桐庐县文旅集团战略规划部副经理王鹏说。

## 嘉善推出“八小时外预约办”政务服务,午休下班后也能办

**本报讯** (记者 顾雨婷 县委报道组 陈浩) 傍晚5时30分,嘉善市民张梦娇一下班便来到嘉善县政务服务中心办理房产证。本该是下班时间的政务服务中心,这会儿却大门敞开。张梦娇带着早已准备好的购房合同、购房发票、身份证等材料来到窗口,不到半小时就办好了业务。

“一般来说,群众只能在工作日的工作时间来办理业务。”嘉善县政务服务管理办公室副主任潘高峰说,“若非工作日、非工作时间遇到急事,就没处咨询、没处可办。”

前不久,嘉善推出“八小时外预约办”服务,面向社会开通在线预约通道,市民可“随时约办”,选择在午休、下班后的非工作时间办理各项业务。“工作日、双休日和法定节假日都可以预约。”潘高峰说,办事时间为每周一至周五的11:30至13:30,晚上的17:00至19:00;

双休日和法定节假日的8:30至11:30以及13:30至16:30。

记者登录嘉善“八小时外预约办”预约界面,发现只需填入姓名、联系电话、预约办理事项,选择预约日期和时段,点击提交即可。

一旦预约成功,1个工作日内,嘉善县政务服务中心的回访专员就会致电预约人,二次核实办理时间和事项内容,并指导办理材料准备等事宜。目前,嘉善“八小时外预约办”的事项范围,主要涵盖不动产、社保、医保、公积金、公安等五大类民生领域。4月24日“八小时外预约办”上线至今,已收到线上办理诉求43件,指导线上办理5件,线下办结15件,给出办理建议18个。

眼下,嘉善县政务服务中心组建了6组12人的专班人员,保障“八小时外预约办”服务高效、顺畅运行。

## 武义有了全球最大灵芝种质库

**本报讯** (记者 沈立 共享联盟·武义 陈芮) “13388份灵芝种质,为全球最大灵芝种质库,成功刷新了一项吉尼斯世界纪录!”近日,在武义浙江寿仙谷医药股份有限公司的生物育种创新中心内,随着吉尼斯世界纪录认证官的现场确认,现场响起了热烈掌声。

种质库是用来保存种质资源,被称为生物多样性的“保险库”“种质银行”,是育种研发的基石。此次认证的寿仙

谷灵芝种质库涵盖全球主要灵芝品种及珍稀野生资源,物种多样性、保存数量及完整性均为行业领先。

目前,寿仙谷已建成国际领先的灵芝等珍稀食药用地菌种质资源库和铁皮石斛等名贵中药材种质资源圃。“我们持续在全世界进行种质收集,并运用多元化的育种技术扩大种质库,丰富种质多样性。”该公司生物育种创新中心部长熊晖说。

## 杭州市妇联发布人工智能应用专属指南 以科技的方式更好服务妇女群众

**本报杭州5月13日讯** (记者 王璐怡 通讯员 朱伊娜) 13日,杭州市妇联正式发布《DeepSeek+妇女工作操作指南》,推动妇女工作与新时代科技浪潮深度融合。

据悉,《指南》是专为妇联系统干部打造的人工智能应用指导手册,从如何定制DeepSeek的妇联角色、精准提问的核心公式、安全规范使用等方面,为全市妇联系统提供一套入门操作流程。为帮助妇联干部快速掌握使用,《指南》分办公、宣传、服务三大维度13大场景全面解析DeepSeek赋能妇女儿童工作。例如,在妇女维权法律咨询、家庭教育心理辅导等领域,妇联干部按照人机互动流程范式输入相关关

键词,就可利用DeepSeek打造的妇联工作场景,借助其暖心建议、法规解读等更高效、智慧地服务妇女群众。

当天,杭州市妇联还邀请了华智新知人工智能科技研究院首席AI专家为全市100余名妇联干部现场授课培训。

“人工智能时代,重视妇女的增技赋能不仅是妇女发展的需要,也是全社会充分调动和利用人力资源的需要。”杭州市妇联相关负责人表示,借助《指南》帮助妇联干部打开拥抱AI的大门,破除人工智能时代的“本领恐慌”,培养人工智能的思维和能

力,主动迎接“人机协同”治理服务模式,同时,补齐“智能助手”在人文关怀、伦理判断等方面的不足,让AI真正成为提升服务本领的“暖心智囊”。

## 邹清同志逝世

**本报讯** 原浙江省出版总社党委书记、副社长,离休干部邹清同志(享受副省部级标准报销医疗费待遇),因病医治无效,于2025年4月9日在杭州逝世,享年98岁。

邹清同志是上海市人,1947年10月参加革命工作,1948年6月加入中国共产党。历任浙东游击纵队文教工

作人员,新浙东出版社、四明简讯社编辑、主任,新华社宁波支社、新华社电讯社、甬江日报社记者、编辑,浙江日报社编辑、秘书,浙江省委宣传部秘书,办公室副主任、主任,省委宣传部办公室负责人,省委宣传部办公室主任、部务委员,省出版总社党委副书记、副社长等职。

## 绽放



5月13日,夏日的杭州西溪湿地,成片的睡莲绽放,吸引不少市民和游人前来打卡。

本报记者 栾兰 摄

今年9月底前,我国将全面开展“信用代证”工作——

## 一份信用报告代替一摞证明

过去开公司、招投标,企业负责人要带着工商、税务、公安、法院等部门出具的多份违法违规记录的证明,流程繁琐复杂。这一现象即将成为历史。

近日,国家发展改革委、公安部、国家数据局发布了《关于全面推行以专项信用报告替代有无违法违规记录证明的通知》,明确各地区要于2025年9月底前全面开展“信用代证”工作,实现“一份信用报告代替一摞证明”。

今后,企业可以直接登录“信用中国”或省级信用网站,自助下载报告。审批部门在后台核验报告即可办事,无需再索要纸质证明。

多部门合力推动的“信用代证”,标志着传统“证明时代”落幕,“用数据说话”的信用社会正式登场。

这样一项改革有哪些意义?

首先是优化了营商环境。“信用代证”,正为更多市场经营主体“减负”。

在行政审批、招标投标、企业融资等领域,经营主体需到多个行政管理部

门开具各类有无违法违规记录的证明,大大影响了企业办事效率。

“信用代证”推广后,市场经营主体只要到一个部门查询就可以了。此外,如果推行授权查询机制,市场经营主体也可以不用自己查询,而由报告的使用方查询。

其次提升了行政服务效能。过去,部门各自为政,能查到的只是“有没有这条违法记录”。信息孤岛导致“东窗事发,西窗无知”,风险无法及时共享。而个人和企业要投入大量时间、精力和成本搜集纸质材料。

这项改革以信用体系建设为突破口,通过信用信息共享与系统集成,推动跨部门、跨区域协同。

如今,借助大数据与人工智能,监管者可以对主体进行画像。一旦出现失信行为,即可触发跨部门限制。高危主体将在金融授信、政府采购、高消费等场景处处受限。

当“一份信用报告代替一摞证明”,

监管者已不再只关注“有没有违法”,而是基于数据构建综合风险画像。这既提升了政府服务效率,也把“诚信经营”的责任落在每一道环节。

事实上,“信用代证”也是一项发源于基层的创新举措。

2023年10月,浙江印发《专项信用报告替代有无违法违规证明实施方案》,在40个领域全面推行以专项信用报告替代有无违法违规证明。浙江也成为全国率先开展“无证明化”改革的省份。

时至今日,“信用代证”的范围仍在不断拓展。信用的应用场景也在不断丰富。

此次《通知》提出要鼓励各地建立信用承诺制,也是一项积极探索。

有专家认为,在一些目前暂未覆盖

的领域,可以鼓励各个主体主动进行信用承诺。如果这些承诺有问题,那么将来这些领域就对这个主体不再实行“信用代证”。

如义乌就创新推行信用承诺制审批机制。按照“你承诺,我先批,事后审,失信惩”的思路,义乌让信用优良的企业和个人可通过书面信用承诺替代部分审批材料,享受“容缺受理”,先行发放证照。不少企业凭着良好的信用,甚至得到了免审或免年审的“特权”。

“当然,我们对信用等级差的企业以及信用分数低的个人,在办理企业登记时实行严格准入;对于违背信用承诺的,将会同多部门对其实施联合惩戒,上榜负面清单。”义乌市市场监管局行政审批科相关负责人表示。

对一个主体来说,信用机制的分析和认识更为全面准确。未来,政府部门可以将更多信用的理念和信用的机制,运用于提升国家的治理和社会的治理效能。

(本报记者 王逸群)