

要闻

探营国家人工智能应用中试基地(具身智能)—— 机器人进厂入户,如何实现关键一跃



参观者在国家人工智能应用中试基地(具身智能)展厅内与机器人互动(5月29日摄)。

新华社记者 樊雨晴 摄

清金橙

■ 本报记者 施力维 夏丹 应磊

机器人,如何从实验室走向落地应用?浙江正加速探索新路径。

今年5月,国家人工智能应用中试基地(具身智能)在杭州滨江区启用。如果说基础研究是从0到1的突破,那中试就是实现从1到10再到100的跨越。

最近,记者走进中试基地,眼前场景令人震撼:工业制造、仓储分拣、柔性装配、电力作业、家政服务等等30余类应用场景中,各式机器人忙碌其间,正不断“在工作中学习”。

这个全国唯一专注具身智能领域的国家级应用中试平台,核心使命浓缩在一个“试”字上。试前沿技术、试商业模式,更要试制度创新。

超常规举措

这个多月来,围绕中试基地,浙江有一连串高规格动作:

6月4日,浙江省委书记王浩到中试基地调研,观摩具身人工智能应用场景演示。此前,省长刘捷专题研究部署中试基地建设;杭州市委则提出要以超常规的工作机制和政策举措推进建设。

一个中试基地,为什么引来“超常规”的关注?它的成立,本身就是一项重大的改革探索。

透视中试基地的运营架构,其中既有杭州国有资本的支撑,也有宇树科技、传化智联等民营企业的深度参与。宇树科技上市招股书显示,负责基地建设运营的杭州具身智能中试基地科技有限公司,由杭州高新科创集团有限公司持股50%,杭州市数据集

团有限公司持股36%,宇树机器人有限公司持股10%,传化智联股份有限公司持股4%。

“国资搭台、企业唱戏、市场定价。”杭州具身智能中试基地科技有限公司副总经理李兴腾用12个字形容中试基地的特色。

中试基地构建起国企主导、行业头部企业和应用场景企业参与的开放式合作机制。这套架构的背后,是对产业的清醒判断:具身智能从实验室跑向千家万户,不能单打独斗,必须多方协同。

正如此前浙江省政府专题会议所强调的,“充分发挥有为政府作用,激发行业龙头企业、人工智能应用和开发企业等各类创新主体参与建设的积极性”。

强在身体,弱在智能

从记者这段时间的走访来看,浙江机器人产业现状可以用8个字来概括:强在身体,弱在智能。

中试基地的目标,就是要拉长短板、补齐短板。

先看优势。目前,国内人形机器人最大优势在本地制造,产业链完善,配套齐全。以浙江为例,从伺服电机、减速器到精密传动,我省工业版图上密布着一批机器人零部件制造的“隐形冠军”。去年,浙江机器人产业总产值已达707.1亿元。

但这些优势是“点状”的。散落在各地的零部件企业,彼此之间往往缺乏有效联动,难以形成整体优势。如嘉善一名干部所说:“县里企业能生产电机、轴承等零部件,几乎能组装成一个机器人。正需要有实力的链主企业,把产业链串起来,才能发挥出更大优势。”

中试基地的一个重要作用,就是依托宇树科技等链主型民营企业,把

浙江乃至国内的点状优势串联成网,让技术、资本、人才更高效地流动起来。目前,宇树科技90%的核心组件已实现在国内自研自产。

再看痛点。关键卡在“智能”环节。“国内虽然有全球最强、最完整的供应链体系,但在机器人大脑模型层面,仍处于探索阶段。”宇树科技创始人王兴兴在中试基地成立时坦言。

这也是全球面临的共性难题,李兴腾分析了几方面原因:数据孤岛现象普遍,模型泛化性不足,算力资源获取难度较大,优质应用场景开放力度不够。

以数据问题为例,在宁波海曙走访时,浙江人形机器人创新中心的具身算法专家崔瑜翔博士给记者举例:现有主流的具身操作算法训练机器人抓取一个特定形状杯子,可能需要上百条数据;换一个杯子形状,又得额外采集一遍。

具身智能需要的是多模态感知(视觉、触觉、力觉)和多维度控制的物理世界数据,其高维连续性意味着所需的训练数据量远超单一语言模态的大模型。而各家机器人构型不同,传感器配置不同,数据往往还不互通。

“我们最迫切的需求,是建立行业共用的公共数据平台,通过统一数据采集标准与格式,打破数据孤岛,从根本上降低数据采集成本,解决重复建设问题。”崔瑜翔说。这也是整个行业的共同心声。

“数据飞轮”转起来

痛点怎么破解?关键在开源共享、建立标准。

中试基地的一个核心职能,是搭建公共技术服务平台——这需要国有资本发挥主导作用,承担起中小企业无力承担的公共成本。

目前,基地正着力打造涵盖机器人“本体、数据、模型、部组件”在内的公共“资源池”,让人驻企业以更门槛共用这套国家级底座。已有18家覆盖资本、芯片、本体、应用环节的龙头企业集中签约,参与组成全产业链联盟。

而在数据、模型之外,最让人充满想象的,是场景的开放共享。

记者在中试基地看到,一台人形机器人站在1比1复刻的电脑生产线旁,反复练习抓取、装配等工序。头顶的传感器实时记录着偏差并不断纠正。

这里提供的是真实的生产场景,不是让机器人在表演场上翻跟头,而是让它们在生产线上拧螺丝、搬货物、做检测。

这些场景从浙江的制造业土壤中生长出来。工厂车间、物流仓储、服务场景,本身就是具身智能最好的“训练场”。

一位专家告诉记者,有柯桥的印染企业想把一条产线放到中试基地,让人形机器人上岗作业,“让技术方与场景方在真实环境中相互释放需求、相互验证能力、逐步建立信任,这正是中试的意义所在。”

省发展改革委相关负责人表示,希望并欢迎更多市场经营主体参与到中试基地的发展建设中。

这背后,正是时下热门的“数据飞轮”逻辑:场景越开放,数据越丰富;数据越丰富,模型越智能;模型越智能,机器人越能干;机器人越能干,吸引的场景就越多。

飞轮一旦转起来,中试基地就不只是一个测试场,而是一个自我加速的创新引擎。

越来越多的企业走进基地、贡献场景、共享数据,这个“国家队”平台,将真正成为具身智能从实验室跑向千家万户的加速器。

杭州发布40项举措助企出海 为企业提供全流程高能级支撑

本报北京6月23日电(记者 刘健 通讯员 汤裕文)23日,第四届链博会,近700平方米的杭州专区人头攒动。记者从现场获悉,杭州推出“杭行四海·贸通全球”品牌服务,聚焦贸易投资促进、国际交流合作、商事法律服务三大职能,发布40项“杭州贸促服务”,为杭企出海提供全流程、高能级支撑。

比如,杭州将成立国际会展专业委员会,重塑会展协同生态;在国际交流合作中,杭州将推动杭企出海海兹克斯坦综合服务站运营,探索在印尼等国家增设海外服务站点,提供一站式服务;在商事法律服务中,杭州持续升级中国(杭州)知识产权·国际商事调解云平台,着力推动数字治理与涉外商事法律深度融合。

过去,跨国纠纷因其高昂的沟通成本困扰着不少企业。如今,打开中国(杭州)知识产权·国际商事调解云平台网页,国际化语言切换、国际化机构展示和国际化调解流程等功能映入眼帘,海内外近百家商事调解组织入驻,纠纷调解可以实现“一次不用跑”。去年,云平台全年受理纠纷1.16

万件,调解成功3113件,涉案金额达9.8亿元。

现场,杭州还发布“AI+”重点产业国际合作需求与场景,系统梳理制造、医疗、金融等领域近200个项目的合作需求与场景清单,向全球释放“杭州智造”合作信息。当下,世界棋局激战正酣,Rokid智能眼镜成为不少球迷的看球装备,背后的“体育数据大脑”来自杭州有球之星网络科技有限公司。公司创始人韦晓报带着“AI+体育”的合作需求来到链博会。“我们自研的体育大模型,能精准分析训练表现与体能状况,希望能加快融入全球产业链供应链,为更多俱乐部的日常训练、赛事运营提供数据支撑。”他说。

为集中展示杭州在人工智能与数字领域的创新实力,本届链博会,杭州首次采用专区组展模式,围绕工业赋能和生活智享两大板块,设立杭州人工智能专区。“杭州已构建起从底层算法、智能计算到行业应用的完整AI产业链。我们将以AI为桥,以链博为媒,让杭州企业出海更安心。”杭州市贸促会相关负责人说。

台州首条过江隧道东线贯通



“和合号”盾构机破土而出,台州市解放路过江隧道东线盾构隧道贯通。 本报记者 叶剑锋 摄

本报台州6月23日电(记者 许峰)23日上午,随着直径15.01米的“和合号”盾构机大刀盘破土而出,台州市解放路过江隧道东线盾构隧道顺利贯通。这条全长1806米的“地下巨龙”成功穿越椒江,标志着台州首条过江隧道建设取得关键性突破,椒江两岸“5分钟跨江”的梦想正加速照进现实。

解放路过江隧道是浙江省“千项万亿”重点建设项目,也是台州打通城市南北“任督二脉”的关键一招。过去,从椒江南岸到北岸,开车绕行需25分钟左右,早晚高峰则要耗时更久。过江通道建成后,5分钟

就能从椒江之南“穿”到之北。

据了解,面对椒江软土流塑地层易坍塌、浅覆土富水等施工难点,重达4500吨的“和合号”盾构机上集成了“智慧大脑”动态调控系统,能实时感知地层变化并自动调整掘进参数,像一位经验丰富的“地下医生”,精准为江底“把脉问诊”。48把常压可更换滚刀助它“啃”碎坚硬的岩土,确保长距离掘进“不掉链子”。

中铁隧道局项目经理王运涛说,目前“和合号”正在接受全面“体检”和系统调试,即将转战西线,开启1822米的新征程。

宁海联合毕业设计行动为企业送去好创意 一件作品撬动超400万元订单

本报宁波6月23日电(记者 陈晔 通讯员 吴帅)一件大学生毕业设计作品,能撬动多大的市场价值?在宁波宁海县西店镇,答案是:超400万元的海外订单。6月23日,2026大学生联合毕业设计“宁海·毕业设计周”在宁海县正式落下帷幕。活动期间,协生照明、腾浩户外等当地企业带着生产一线的真实需求而来,来自全国70多所高校的学子则带着一年来打磨的毕业设计作品,寻找“合伙人”。

“传统宠物家具存在人宠空间割裂、占地大、与家居美学冲突等痛点,我设计的家具就是为了解决这一痛点。”南京工业职业技术大学学生黄海越展示了一件别出心裁的作品:两根通顶的猫爬柱,巧妙融合磨爪麻绳、高低跳台和猫窝,两柱之间还悬挂可供主人休憩的吊椅。

现场,亮眼作品不在少数。大连理工大学学生薛彤彤用“灯锁合一”的磁吸结构,巧妙化解了骑行车灯易松脱、夜间锁车难的问题;来自合肥大学的贾思源则带来一款可滑动折叠、高度能自由调节的轻量化户外桌,解决户外用品笨拙且不易携带的困扰……

“这些作品都是根据企业出题设计的,是企业真实的需求。”西店镇相关负责人道出了背后机制——“企业出题、高校答题、成果落地”的闭环生态。2023年大学生联合毕业设计行动落地西店镇,结合当地产业集群增设工业设计赛道:企业把生产一线的痛点摆上台面,高校学生用一件件设计方案来接招,好创意再一步步变成好生意。

三年深耕,联合毕业已为西店镇企业征集到170余件作品,企业签约18件,其中超过半数走上了生产线。

协生照明连续三年参与联合毕业行动,向学生“出题”。来自安徽工程大学的赵锐交出一份“磁吸模块化、多灯拼接共享电量”的户外灯设计图纸,企业工程师再从产线、选材、量产成本上一道道把关、反复调校,最终让产品落地,一经推出便斩获超400万元海外订单。无独有偶,西华大学学生彭琳设计的户外背包灯,造型简约时尚,又集成SOS求救、定位同步等功能,同样在反复打磨下走上货架,拿下约200万元海外销售额。

从学生创意到海外爆款,一条县域中小企业获取“设计外脑”的路径正在宁海渐次清晰。



6月23日,为期3天的2026浙江电子商务博览会在义乌国际博览中心开幕。大会以“构建新发展格局,发展高质量电商”为主题,设置国际标准展位2200个。本届展会吸引阿里巴巴、亚马逊等国内外知名电商企业参与。 本报记者 倪侃强 通讯员 吕斌 摄

有风来

■ 本报记者 杨千莹 通讯员 陈岩明

“最近碳水吃太多,脸都肿了。”“戒碳一个月,脸小了一圈。”

近日,“碳水脸”一词频繁出现于社交媒体。一些人宣称,大量摄入米饭、面条等主食后,会出现面部浮肿、皮肤松垮、气色倦怠的情况,出现所谓“碳水脸”。随着概念的泛化,“碳水脸”被恶意贴上“廉价感”“不自律”等标签,甚至延伸为对大众审美与人们日常饮食习惯的片面评判,这种过度解读显然是一种误导。

脸部浮肿的原因真的是碳水吗?米饭、面条等主食究竟会不会让人变胖、变肿?我们又该如何在平衡健康与体重管理的情况下食用碳水?记者就此采访了浙江省中医院营养科主治医师金怡丹。

“碳水脸”引发的焦虑

“碳水脸”,在医学领域其实并无相关定义或依据。金怡丹解释,大量摄入高升糖指数的(GI)精制碳水,会迅速升高血糖,促使身体分泌大量胰岛素,导致肾脏排出的钠离子减少,引起水钠滞留,“也就是我们常说的‘水肿’。此外,长期高糖饮食还会加

剧糖化反应,可能损伤皮肤的胶原蛋白和弹性纤维,让肤质显得暗沉、松弛。”

“精制碳水”,指经过深度加工,去除了麸皮、胚芽等富含纤维和营养部分的碳水化合物,比如米饭、面包、糕点等。

不过,精制碳水在饭后面部浮肿的诸多原因中并非主角。“最常见的原因其实是钠的摄入量过多,就是高盐饮食。”金怡丹补充,如今不少外卖、加工食品以及重口味菜肴含钠量较高,人体为了稀释钠离子浓度,会储蓄更多水分,从而出现水肿。此外,食物过敏(如海鲜、坚果、麸质)、睡前饮水过多、睡眠不足等,都可能引发面部浮肿。

金怡丹介绍,在营养学上,碳水的质量通常根据升糖指数(GI)、升糖负荷(GL)、膳食纤维含量及营养密度等指标综合判断。根据这些指标,食物可以被分为低GI(≤55)、中GI(56-69)和高GI(≥70)三类。GI值低于55的食物消化慢、血糖波动平稳;GI值高于70的则消化迅速。

相较精制碳水,“优质碳水”则具备低GI、高膳食纤维、高营养密度等特点。“糙米、燕麦、藜麦等全谷物,红薯、山药、芋头等薯类,以及红豆、绿豆、鹰嘴豆等杂豆类,都是营养价值较高的碳水来源。”金怡丹说。

怎么吃更科学

随着对“碳水脸”这一伪科学概念的热议,“断碳”“碳循环”“生酮饮食”等减肥方式也作为相关话题被频繁提及。那么,这些减肥方法真的科学吗?

例如,生酮饮食——一种“极低碳水+高脂肪”的饮食模式,通过限制碳水化合物摄入使身体进入“酮症”状态。“短期效果很好,但长期安全性存疑。”金怡丹说,这一方法在临床上被用于特定人群的短期干预,如难治性癫痫的治疗。长期使用可能导致甲状腺功能受抑制、女性月经失调等,生酮饮食方法停止后反弹率也非常高。

碳循环饮食——一种风靡健身圈的体重管理方法,通过周期性调整碳水化合物的摄入量来实现减脂目标,让身体保持“代谢新鲜感”。金怡丹说,这一方法实际执行相对复杂,操作不当易导致饮食紊乱,目前缺乏足够的长期研究支持。

相比之下,“16+8”饮食——将饮食窗口控制在一天中的8小时内,执行难度较低,也是认可度较高的减肥方案。

在这些方法中,还有一种“零碳水”饮食——完全不摄入任何碳水的减肥方法。金怡丹指出,这一方法的危险程度很高。“碳水化合物是人体最基础的能量来源,也是大脑最主要、

优先的燃料。”她说,长期零碳水,可能导致B族维生素缺乏、免疫力下降、注意力不集中、记忆力下降,甚至出现易怒和抑郁,女性还可能面临内分泌失调和月经紊乱。

那么,为什么很多人会觉得,不吃碳水以后瘦得特别快?

金怡丹说,低碳初期减掉的更多是水分,而非脂肪。“碳水化合物会以糖原形式储存在肌肉和肝脏里,而每储存1克糖原,同时会储存3到4克水。当人体突然断碳后,糖原被快速消耗,与之结合的大量水分也会被排出,因此短期内体重下降会非常明显。”

“这种体重下降,本质上是脱水,不是真正的减脂。”金怡丹说,一旦恢复吃碳水,身体重新合成糖原并储水,体重便迅速回升。此外,长期断碳还会拖慢基础代谢,令身体进入“省电模式”,减重平台期提前到来,日后管理反而更难。

根据国家卫健委发布的《中国居民膳食指南(2022)》,碳水化合物应占每日总能量的50%至65%,每天摄入谷类食物200g至300g(生重)。相比极端控碳,金怡丹认为,更重要的是建立长期、稳定的饮食习惯。比如调整进食顺序:先吃蔬菜,再吃蛋白质,最后吃主食。膳食纤维能够延缓胃排空,蛋白质则增加饱腹感,而主食放到最后吃,可以减缓碳水化合物的消化吸收速度,从而降低餐后血糖和胰岛素波动。