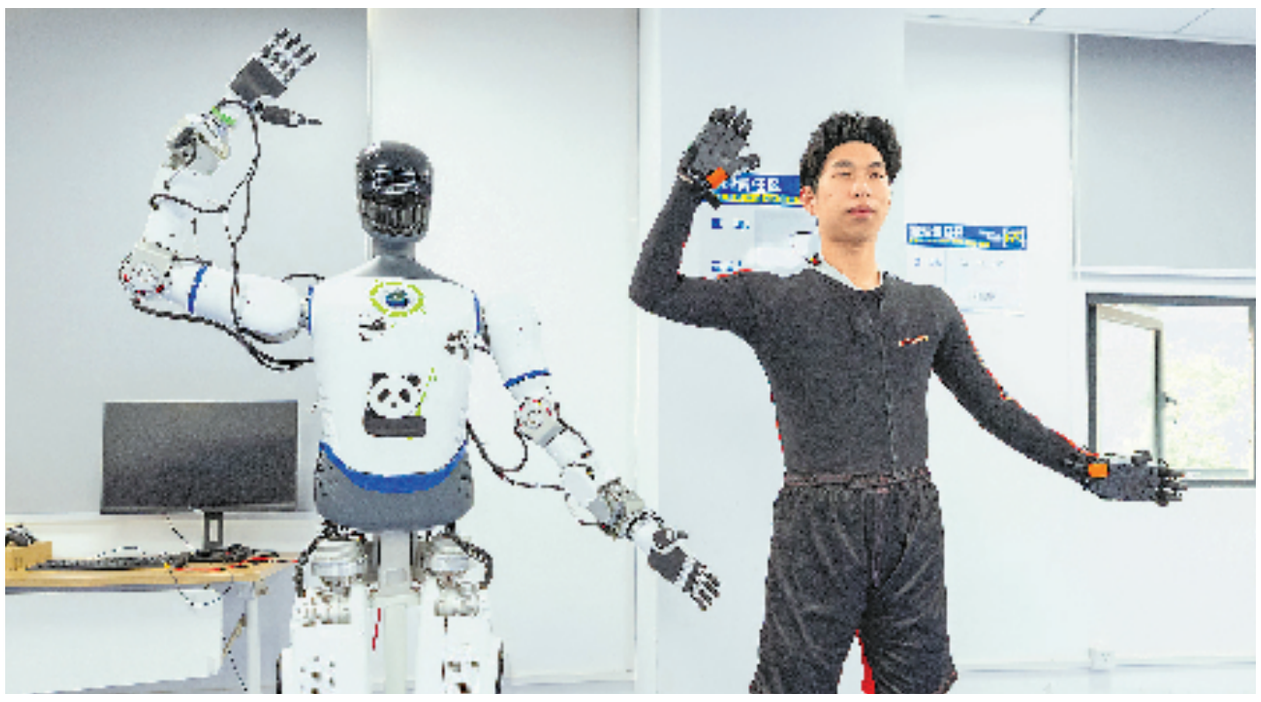
2024年11月20日 星期三
责任编辑：吕凌棘 联系电话：0571-85310479 邮箱：zjrb@8531.cn

记者探访杭州云栖小镇人形机器人训练场

千锤百“练”，方从工具变伙伴

钱江观潮



在五八智能的实验室，工作人员正运用动捕技术训练人形机器人。 本报记者 曹坚 摄

钢筋铁骨的机器，如何被一步步训练得像“人”？在杭州市西湖区云栖小镇里的训练场，记者目睹了在AI加持下，机器人变“聪明”的过程。

不久前，记者走进五八智能科技（杭州）有限公司的研发大楼。经过装配间、测试间、实验室……每个房间里，都有一群年轻人正埋头攻关，偶尔还有抱着零件的年轻人在走廊上一路小跑。这样的分秒必争，与大楼门口悬挂的横幅“冲刺四季度”匹配度甚高。

在实验室，00后小伙杨世明一身黑衣，不断抬手、抓取、拥抱……身边一台被挂在铁架上、只有上半身“骨架”的机器人，正模仿着杨世明的每一个动作。

“这件黑衣服可不一般！”在杨世明的示意下，记者伸手一摸，在贴近肩、肘、手的织物夹层里，塞满了小如纽扣、大如火柴盒的探测器。这样的探测器一共60多个，记录着杨世明各个关节的空间位置信息。杨世明身旁，90后姑娘占怡雯正将探测器发来的信息翻译成数据，通知机器人，继而让机器人做出相应动作。身后，同为90后的周鑫磊将整个模仿过程中产生的数据归档，继而进行分析和深度学习，不断改进机器人的发力和协调性。

“这样的测试，每天要持续近10个小时。”查长海是这个小组的组长。他说，预计明年一季度，五八智能将发布新款人形机器人，这距离其第三代产品D11人形机器人亮相间隔不到5个月。“如果不能越跑越快，我们就会落后。”查长海说。

在中国，人形机器人发展突飞猛进。据2024世界机器人大会发布的报告预计，2024年中国人形机器人市场规模约27.6亿元，到2029年将达750亿元，占世界总量的32.7%。不仅五八智能，宇树科技、星动纪元、银河通用等国内头部企业，今年也争相发布了多款人形机器人产品。

“爆发式增长，很大程度上源于大模型技术在行业内的广泛运用。”五八智能总经理陈鹏告诉记者，传统机器人大多按照编写的代码完成任务，导致其动作和功能有限，“AI的加入，将‘人教机器’进化为‘机器教机器’。不仅大幅提升了机器人的学习效率，更重要的是让机器人具备了感知和判断能力，让它们更加智慧，更接近于人。”

以五八智能为例，今年7月，由其研发的D11人形机器人“工厂版”走上了四川一家3C企业的生产线，它不仅能用手抱箱、搬运物料，还能左右开弓——右手撕掉产品上的标签，贴在包装袋上，左手举起扫码枪录入相关数据。这款机器人获厂家点赞：“任务完成有序、流畅，值得进一步推广。”

产品完成“见习”后，五八智能团队来不及庆祝，就设定了新的任务：明年一季度，开发出能力更强、更聪明的进阶版机器人，进入更多工厂和更复杂的生产场景“打工”。因此，整个团队又一次进入了夜以继日的“攻坚”模式——

在实验室里，除了查长海小组，另一队人马正围着一台已穿上外壳的机器人忙碌。“我们的任务，是加强机器人的‘小脑’，让机器人身体更为协调，未来可以适应4S店、旅游景点等场景的导引互动类任务。”该组组长杜睿龙告诉记者。

紧挨着实验室的装配间和测试间里，也是一片热火朝天的景象。装配间里，摆满了大大小小金属圆柱体——它们都是“关节”，被工程师从一个个零件和一块块电路板组装拼接起来，成为机器人能做出灵活动作的关键支撑；测试间里，“关节”被小心翼翼地固定在测试仪器上，日夜不停转动，做着稳定性试验。工程师们一会儿盯着数据屏幕，一会儿埋头记录数据，生怕错过任何一个细节……

“虽然发展得特别快，但人形机器人领域仍有诸多不确定性。”陈鹏说，“目前人形机器人并未建立标准体系，这给规模化量产、推广应用带来新问题。”

应对“不确定”的最有效武器，就是不断尝试和互相协作。在云栖小镇中大银座写字楼一楼，近千平方米的宽阔场地已整修一新。“这是我们在合作企业支持下投资建设的国内首个人形机器人中试基地。”陈鹏介绍，这是一个开放平台，将为我省各大人形机器人企业、研发机构、科研院所等提供检测试验服务、AI训练、中试转化服务等。

“明年6月，基地一期就能建成。未来，这里可容纳近百台人形机器人同时训练、检测。”陈鹏的脸上写满了自信，在他憧憬的未来里，人形机器人不止于“形”，还将成为人类的好同事、好朋友和好帮手。

（本报记者 赵路 丁珊 通讯员 谢雯艳 冯渲茗）

短评

做新领域的破局者

很多业内人士将2024年称为机器人发展新元年。这个拥有百年发展史的产业今年进步神速，而中国无疑是其中的主角。据新华社报道，我国已成为全球机器人领域的重要力量，相关有效专利超19万项，占全球约三分之二。人形机器人已和新能源汽车、生成式AI等一样，成为我国科技和产业“后发先至”的又一经典案例。

记者深深感受到，所有的超越绝非轻易获得，而是通过成千上万次的试验、夜以继日的攻关一点点积累的。诚然，大模型技术的突破为人形机器人技术进步点燃了新引擎，但从“追赶”到“领跑”，注定前方的参照越来越少，未知的领域越来越多。我们更需要加倍努力，去翻越前方的高山险峰。

所幸的是，我们身边不乏“破局者”。五八智能、宇树科技、云深处……这些优秀的本土企业，正在拼命努力。不少创业者，拎着行李来浙创业，从两三个人起步，一步步发展成为上百人的成熟团队。他们在实验室里潜心攻坚，胡子拉碴、头发凌乱，却不妨碍他们成为“门面”，引领整个行业进击向前。

正如在采访中，科研人员反复提及的一句话：“闯关无捷径。”纵然壁立千仞，我们已经在攀登的路上。

文旅相融，让海岛充满想象

张 萍

今日说

历史上，无数诗词歌赋围绕爱情而生。如今，嵊泗花鸟岛上，爱情主题不仅催生了文旅新业态，解锁了海岛旅游新玩法，擦亮了“海岛旅游来浙江”金名片，也为推动山区海岛县共同富裕创造了新典范。

“推动文化和旅游融合发展，让人们在领略自然之美中感悟文化之美、陶冶心灵之美”。近年来，文旅融合持续火热，文化和旅游的相遇、相交、相融，织就了诗和远方的新画卷，带来了经济效益与社会效益同步增长。“雪花、繁花、簪花”，扮靓花花世界；一部剧、一首歌、一个人，一夜之间带火一座城……新鲜的文旅融合案例接连涌现，为满足人民群众日益增长的美好生活需要提供了新选择，为高质量发展创造了新浪头。

2024年是浙江省文旅深度融合工程的突破之年。创新发展，充分开发浙江丰沛的文旅资源，挖掘文旅新业态、新场景、新模式，文旅产业的高质量发展为全省贡献了新的经济增长点。

文旅融合，不仅仅是二者简单相加，需要深层次的化学反应。嵊泗打造花鸟爱情岛的案例，充分揭示了这一道理。从定制旅游，到艺术花鸟，再到花鸟爱情岛，花鸟岛不断探索“以文塑旅”的最佳解法，才最终找到“爱情文化”这一答案。当中国人含蓄隽永的情感观，遇上如梦似幻的岛屿风光，想象力和幸福感由此生根发芽。瞄准当代人尤其是年轻人对纯粹美好爱情体验的向往，打造各种求爱、示爱场景，花鸟岛让碧海蓝天见证忠贞爱情，让游客收获独特的海岛游体验，也让自身找到旅游与文化深度链接的“接口”。

发展海岛旅游，浙江大有可为。浙江拥有丰富的海岛资源，嵊泗列岛满目苍翠：东极岛气质文艺、渔山岛古朴宁静、花岙岛雄奇壮美……每座岛屿都有独特的自然禀赋和历史文化。充分挖掘自身特色，在产业转型、品牌塑造、机制创新上积极探索，补短板、扬长处，可以形成一批有内涵、叫得响、有强大吸引力的文旅品牌，不断拓展“靠海吃海”的产业链。海岛旅游搞得好，海岛共富之路就能走得更远更稳。自然之美、人文之美，可以共同赋美海岛旅游，赋能海岛高质量发展。

从杭州到里约热内卢，我们都致力于同一个目标

（上接第一版）

第四，支持减贫和粮食安全国际合作。中方决定加入“抗击饥饿与贫困全球联盟”，支持继续举办二十国集团发展部长会，并将继续主办国际粮食减损大会。

第五，中国同巴西、南非、非盟共同发起“开放科学国际合作倡议”，推动全球科技创新成果更多惠及全球南方。

第六，支持二十国集团开展造福全球南方的务实合作，支持设在北京的二十国集团创业研究中心工作，支持各方在数字教育、博物馆数字化、古籍数字化等领域开展合作。

第七，落实二十国集团“反腐败行动计划”，同发展中国家加强追逃追赃、拒绝腐败避风港、反腐败能力建设等领域合作。

第八，中国将完善高水平对外开放体制机制，扩大对最不发达国家单边开放，已经宣布给予所有同中国建交的最不发达国家100%税目产品零关税待遇。

习近平最后表示，千里之行，始于足下。中方愿同各方一道行动起来，建设一个共同发展的公正世界，让贫困成为过去，让美好愿景成为现实。

巴西总统卢拉主持会议。

峰会开始前，习近平同与会领导人共同出席巴方发起的“抗击饥饿与贫困全球联盟”启动仪式。

蔡奇、王毅等参加上述活动。

新华社里约热内卢11月18日电（记者 杨依军 陈威华）当地时间11月18日下午，国家主席习近平在巴西里约热内卢继续出席二十国集团领导人第十九次峰会。

在峰会第二阶段会议围绕“全球治理机构改革”议题讨论时，习近平发表题为《携手构建公正合理的全球治理体系》的重要讲话。

习近平指出，二十国集团领导人峰会已经走过16年历程。站在新的起点上，二十国集团应该承前启后、继往开来，继续做完善全球治理、推动历史进步的力量。我们应该秉持人类命运共同体理念，相互视对方的发展为机遇而非挑战，相互把对方作为伙伴而非对手，恪守以联合国宪章宗旨和原则为基础的国际关系基本准则，维护以国际法为基础的国际秩序，进一步凝聚国际共识，促进平等有序的世界多极化、普惠包容的经济全球化。

第一，完善全球经济治理，建设合作型世界经济。要致力于加强全球经济伙伴关系，加强宏观政策协调，培育新质生产力，打造宏观政策协调的“稳定器”，营造开放、包容、非歧视的国际经济合作环境。要营造风清气正的营商环境，坚持对腐败零容忍，加强追逃追赃国际合作。

第二，完善全球金融治理，建设稳定型世界经济。要增加发展中国家的话语权和代表性，共同维护国际金融市场稳定，防止本国货币政策调整产生负面外溢效应，发达国家在这方面应该承担起责任。完善金融风险监测、预警、处置体系，筑牢全球金融安全网。更好满足发展中国家绿色融资需求。

第三，完善全球贸易治理，建设开放型世界经济。要继续推进世界贸易组织改革，反对保护主义，避免经济问题政治化、人为割裂全球市场，避免以绿色低碳为名、行保护主义之实，合作构建更具平等性、包容性和建设性的产业链供应链伙伴关系。

第四，完善全球数字治理，建设创新型世界经济。要引领数字化转型、数字经济和实体经济深度融合、新兴领域规则制定，加强人工智能国际治理和合作，确保人工智能向善、造福全人类。中方将于2025年继续举办世界人工智能大会，欢迎二十国集团成员参与。

第五，完善全球生态治理，建设生态友好型世界经济。要遵循共同但有区别的责任原则，全面有效落实《巴黎协定》和《昆明－蒙特利尔全球生物多样性框架》。发达国家要向发展中国家提供必要的资金、技术、能力建设支持，支持今年年内举行的气候变化、荒漠化缔约方大会取得积极成果。坚持先立后破，使清洁能源平稳有序替代传统能源，加快世界经济绿色低碳转型。中方愿同各方持续深化绿色基建、绿色能源、绿色矿产、绿色交通等领域国际合作，在力所能及范围内为发展中国家提供支持。

习近平指出，全球安全治理也是全球治理的重要组成部分。二十国集团要支持联合国及其安理会发挥更大作用，支持一切有利于和平解决危机的努力。寻求政治解决乌克兰危机之道，推动尽快在加沙停火止战，为缓解地区人道主义危机和战后重建提供支持。落实“两国方案”，恢复巴勒斯坦民族合法权利。

习近平最后表示，让我们重温二十国集团成立初心，从里约热内卢再出发，弘扬伙伴关系，践行真正的多边主义，开辟共同发展繁荣的美好未来！

巴西总统卢拉主持会议。

峰会通过《二十国集团领导人里约热内卢峰会宣言》。

蔡奇、王毅等参加上述活动。

省直机关持续推进青年文明号建设

本报杭州11月19日讯（记者 万笑影 通讯员 傅池阳）记者从19日召开的省直机关青年文明号工作推进会上获悉，省直机关各单位将坚持目标化引领、品牌化建设、机制化推进，全力打造“走在前列”“特色音质”“规范引领”之号，进一步激发团员青年突击队和生力军作用，为奋力谱写中国式现代化浙江新篇章凝聚青春智慧和力量。

据了解，近年来，省直机关工委持续推动青年文明号建设工作，结合机关实际创设评价标准，省直各单位积极响应、认真谋划、踊跃参与，86家单位194支青号队伍常态化开展“三亮三比”活动，引领广大机关青年在忠实践行“八八战略”、高质量发展建设共同富裕示范区、加快打造“重要窗口”等中心大局工作中当先锋、打头阵，依托“青锋在线”平台实现全要素审核、全流程管控、全方位建设，形成“人人参与、号号当先”的浓厚氛围。

当天，省纪委省监委、省委组织部、省委党校等5家单位展演汇报了青年文明号优秀实践案例，省卫生健康委、省水利厅等单位分享了建设经验。会前，与会青年代表等参加了由省市场监管局组织的“青年文明号开放周”活动。

2024年“创青春”浙江省青年创新创业大赛落幕

只要有创意，浙里支持多

本报杭州11月19日讯（记者 李灿 通讯员 陈心远）19日，由团省委联合省直相关部门举办的2024年“创青春”浙江省青年创新创业大赛总决赛暨颁奖仪式在杭举行。“邻聚里——中国未来邻里建设者”项目获总冠军，智“能”畅行——智能移动自卸式无人充电车、碳基半导体超微型气体传感器研发应用、“小蜜蜂+N高效发展模式”等获金奖，并作为本届赛事优秀项目代表，现场与政府部门、投资机构、创业导师等签订结对合作协议。

本届大赛以“新质领航 青创未来”为主题，设科技创新组、乡村振兴组、数字经济组、社会企业组四大赛道，同时根据参赛项目创业阶段和企业创办年限分设创新组、初创组、成长组三个组别，共吸引全省1280个项目报名参赛。经过初赛、复赛、半决赛和总决赛路演的激烈角逐，最终产生总冠军1名，金奖3名、银奖8名、铜奖12名以及优胜奖16名。

比赛期间，为有效搭建起青年创业项目展示、交流分享、投融资对接合作平台，主办方设置了“青创之夜”“City Walk企业行”等系列活动，提供创业指导、路演观摩、企业考察、导师结对等服务。

据了解，“创青春”系列赛事是我省共青团服务青年创新创业的重要载体，自2017年举办首届赛事以来，已累计吸引3万余名创业青年参与，涌现出一大批科技含量高、社会效益好、发展潜力大的青年创新创业项目，其中近1000个项目被纳入全省优质青创项目库，助力培育数十个青创项目成长为上市企业、独角兽企业。

第三届浙江技能大赛即将举行

全省能工巧匠下周齐聚绍兴

本报讯（记者 蒋欣如）11月27日至29日，第三届浙江技能大赛将在绍兴国际会展中心举行。本次大赛共有2204名选手、76个赛项，是历届参赛选手最多、活动最丰富的一次。

浙江技能大赛是全省规格最高、影响力最大的综合性职业技能赛事，旨在为我省经济社会发展培养、选拔优秀技能人才，为全国技能大赛、世界技能大赛输送优秀选手。近年来，浙江大力推进省域技能型社会建设，持续构建完善技能培育、技能创富和技能生态体系，广泛开展各类职业技能竞赛，每年约有9万名专业人才通过竞赛实现技能等级提升。截至目前，今年全省已开展技能竞赛1047场，参赛人员14.7万人次。

本届大赛围绕先进制造业、数字经济、乡村振兴、现代服务业等重点领域，共设置76个赛项，其中36个为世界技能大赛选拔项目，25个为国赛选拔项目，15个为省赛新增项目，包括纺织染色、黄酒酿造等区域特色项目。获奖选手按规定最高可晋升为高级技师，最多可获得8万元奖励，并享受各地相应人才待遇，此外获奖选手还有机会代表浙江参加2025年在河南举办的第三届全国技能大赛。

本届大赛还将开展全省绝技绝活展演和技能营展示交流活动。“绝技绝活展演”汇聚我省各地能工巧匠，涵盖传统手工、非物质文化遗产、区域特色行业以及数字技术等领域的72个项目；“技能营（绍兴站）”围绕“技创未来”主题，分别结合非遗传承、艺术创新、美食生活、健康养生等主要项目，设置越塑、绍兴花雕、嵊州小笼、整理收纳等38个技能项目。

第28届全国省级党报总编辑年会召开

本报福州11月19日电 11月19日，第28届全国省级党报总编辑年会在福州召开。中国报业协会、各省级党报（集团）负责人，新闻行业期刊、高校新闻学院和新闻界专家学者代表齐聚榕城，共襄盛会。人民日报社、新华社、中央广播电视总台等中央媒体以及深圳特区报等地方媒体应邀参会。

作为全国新闻界高规格年会，全国省级党报总编辑年会是报纸行业重要的交流、合作、创新平台。本届年会由中国报业协会、福建日报社（报业集团）联合举办，福州市委宣传部、泉州市委宣传部、南平市委宣传部协办，以“推进主流媒体系统性变革，提升党媒传播力”为主题，旨在深入践行习近平文化思想，贯彻落实党的二十届三中全会精神，增进全国省级党报之间的交流与合作，共商新时代主流媒体系统性变革良策，推动党报事业改革创新、繁荣发展。

会上，中国报业协会有关负责人介绍了报业发展面临的机遇与挑战，并提出了改革建议。宁夏日报、陕西日报、四川日报、新华日报、浙江日报、湖南日报、福建日报等省级党报负责同志先后作主旨发言，聚焦年会主题，立足各自发展实际，研讨巩固壮大主流舆论、推动媒体深度融合发展的思路举措。福建、西藏、新疆、宁夏四省（区）党媒签署了战略合作框架协议，未来四省（区）党媒将共同探索不同区域媒体资源整合共享路径，加强内容、技术应用、人才培养等方面的交流合作。福建网龙网络公司应邀到会就媒体技术创新作交流分享。

年会开幕式上还启动了“闽山闽水物华新·中央驻闽媒体‘新福建十周年’主题采访”和“闽山闽水物华新·省级党报总编辑福建行”采访活动，与会总编辑、记者将在福州、南平、泉州等地进行为期5天的实地采访，循着习近平总书记的足迹，深入基层一线，了解新时代新福建建设的最新成果，讲好福建牢记嘱托、感恩奋进、改革创新的生动故事。

（上接第一版）

市场经营主体更开放。自贸试验区挂牌后，浙江率先承接了“国务院关于国际船舶保税燃料加注经营审批权限”下放。“申请到这一政策，我们在全片区择优发放了经营牌照。”舟山高新技术产业园区管委会有关部门负责人介绍，目前，舟山片区的供油牌照企业已经拓展到20家，形成了国有、民营、外资等企业类型多元发展的更开放市场。

“加油”业务更多元。海关、海事、边检等多部门协同，突破了保税油通关监管的效率问题。比如，在“一船多供”的加油模式下，一条供油船可以在一次航程中为多艘受油船供油，大大提升了加油效率。

从主体培育到油源保障再到供应模式，在保税油供应领域，浙江自贸试验区形成了62项创新成果，其中80%为全国首创。先锋舟山，仍在进一步“加油”。

这一次，瞄准的是标准建立。不久前的第七届世界油商大会上，浙江宣布，正式启动“舟山供油驳船质量流量计系统试点认证”。下一步，舟山将从试点认证分步推进至全面认证，最终在舟山实现燃油电子交割、无感监管。

“使用质量流量计进行交接，能有效减少贸易纠纷，进一步提高供油作业效率，提高舟山加油港的国际竞争力和美誉度。”舟山高新区管委会有关负责人介绍，这是浙江自贸试验区在保税油供应领域的前瞻思考，成为省级乃至全国在该领域的标准制定者，将为浙江建设大宗商品资源配置枢纽再添动能。