评论员观察

跑好“人机共跑”的马拉松

孟繁哲

人形机器人如何适应人类社会发展需求、助力人类文明进步，是一场更为壮观也更具挑战性的“人机共跑”马拉松

在人形机器人这个新赛道上，我国是后来者，但具有后来居上的优势和潜力

不久前，全球首次“人机共跑”半程马拉松在京完赛。20支人形机器人参赛队和人类选手同场竞技，引发国内外高度关注。

这是我国人形机器人的一次极限测试。约21公里的路程上，人形机器人精密关节会运动约25万次，能充分展现出能耗效率、散热能力、运动算法等方面的优缺点。尽管不少人形机器人产品的运动表现并不完美，但这些“跑出来”的问题，都会成为技术进一步完善的起点。

从更大层面看，作为人工智能技术与机器人技术深度融合的产物，人形机器人如何适应人类社会发展需求、助力人类文明进步，是一场更为壮观也更具挑战性的“人机共跑”马拉松。

浙江省人形机器人创新中心推出的“领航者2号”人形机器人，能够自如地和人对话、帮人搬东西；不少企业的人形机器人竞相走出实验室，进工厂“实习”，参与生产流程……从苗头看势头，人形机器人有望催生又一次颠覆性创新，并引发生产力的全面跃升。在人形机器人这个新赛道上，我国是后来者，但具有后来居上的优势和潜力。

优势源于完整的产业体系。人形机器人从头到脚有上百个零部件，我国完整的产业体系可以确保研发试验环环相扣。当前，我国工业机器人专利储备突破19万项，约占全球2/3。全球人形机器人百强榜单中，我国企业占比超1/3。科研院所、科创企业、制造业龙头，既在核心技术攻关上团结协作，又在技术路线上百花齐放，形成了良好的产业环境和创新生态。

优势源于庞大的人才队伍。我国有世界级规模的科研人员和工程师队伍，每年工科毕业生数量超过全世界工科毕业生总数的1/3。在人形机器人的研发过程中，各领域工程师各展所能，既能攻克“卡脖子”技术，也能改进工艺、降低成本。围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链，汇聚的必是推动人形机器人新技术新应用产业化发展的合力。

优势还源于超大规模市场，创造了复杂的应用场景和多样的落地需求。《人形机器人产业研究报告》预计，2025年中国人形机器人市场规模约53亿元，同比实现翻倍增长。无论是在流水线上承担搬运、分拣装配等工作，还是在博物馆、展览馆化身智能讲解员；无论是在家庭室内承担家务，还是在深山老林里排查电网故障……可以预见，随着技术进步与成本降低，人形机器人市场潜力将进一步释放，为经济社会发展注入新动力。

也要看到，人体构造精密而复杂，打造一款成熟的人形机器人绝非易事。特别是，我国人形机器人产业链中仍存在一些薄弱环节，主要集中在上游的核心零部件和软件系统开发方面。提升人形机器人的综合性能和系统稳定性，还需要从软件开发、工艺设计、材料零件等方面进一步强化自主创新。

在中共中央政治局第二十次集体学习时，习近平总书记强调：“人工智能作为新技术新领域，政策支持很重要。”推动具身智能尤其是人形机器人产业加速发展，关键在于让有为政府和有效市场更好结合。目前，北京、上海、深圳等地都出台了促进人形机器人产业发展的政策措施。加强产业政策引导，推动产学研、上下游、各环节协同发展，深入实施“机器人+”推广应用，将不断提高我国人形机器人产业创新和产品供给能力。

早在80多年前，科幻小说家艾萨克·阿西莫夫就提出了机器人不得伤害人类、服从人类的命令、保护自己的“机器人三原则”，探讨机器人带来的伦理困境。随着技术的创新发展，科幻情节不断照入现实，我们对人形机器人的认识也不断深化。打造更为智能的人形机器人产品，扩展人机共生的伦理空间，在这场“人机共跑”的马拉松里，我们一定能跑出更好成绩，跑向更加美好的未来。

人民时评

清单“瘦身”能带来什么

尹双红

缩短的清单，清晰的信号，彰显破除各类市场准入壁垒的改革决心，进一步释放超大规模市场的创新创造潜力

浙江温州的三澳核电站，是我国首个民营资本参股的核电项目。近期，电站一期工程的两个机组陆续进入不同节点工程，其中1号机组将于今年年底正式投产。

不远处，三澳核电二期工程也已开工。与一期工程相比，二期工程民资参股比例由2%提升到了10%。市场准入门槛逐步放宽，为经营主体带来投资兴业机遇。

市场准入是各类经营主体开展经营、参与竞争的起点。习近平总书记强调：“全面实施市场准入负面清单制度，支持企业更好参与市场合作和竞争。”近日，《市场准入负面清单（2025年版）》发布，新版清单事项数量由117项缩减至106项。一张清单，就是一扇观察进一步全面深化改革的窗口。

清单“瘦身”，迸发的是活力。人工智能、6G、脑机接口……当前，新一轮科技革命和产业变革大潮奔涌。谁能抢先一步，谁就能赢得主动。采用行政审批的传统准入方式进行管理，可能会令企业错失良机。“非禁即入”领域不断扩大，有利于企业抢占先机，激发全社会创新创造活力。

清单“瘦身”，带来的是机遇。曾经，一些民营企业面临“看到政策，无法享受”“看到空间，无法进入”“看到机会，无法把握”等问题，影响投资积极性。放宽准入限制，广大民营企业有机会“准入”、有意愿“想入”、有规则“融入”到广阔市场中来，发展经济、创造财富的空间更大了。

清单“瘦身”，提振的是信心。从2018年首版清单算起，历经4次修订，清单事项数量压减约30%，降低准入门槛的决心一以贯之。同时，从全面清理涉及市场准入、投资经营的法律法规，到推进相关审批、投资、监管等制度改革，再到支持有能力的民营企业牵头承担国家重大技术攻关任务……“一张清单”，牵引带动各领域各方面改革形成合力。政策方向的稳定性、坚定性，塑造了良好预期，为经营主体投资兴业增添了信心。

从实践看，准入事项越减越少，经营主体总量快速上扬。2018年以来，全国经营主体增长超70%。截至2025年1月底，国家高新技术企业中民营企业占比92%以上，已成为我国科技发展和技术创新的重要力量。缩短的清单，清晰的信号，彰显破除各类市场准入壁垒的改革决心，进一步释放超大规模市场的创新创造潜力。

也要看到，市场准入制度的完善是一个循序渐进、与时俱进的过程。就拿新业态新领域来说，其具有创新主体多元、技术迭代迅速、发展路径多变等特点，照搬传统准入管理模式恐怕难以实现较高的治理效能。这一方面说明，优化营商环境不可能毕其功于一役；另一方面也提示我们，要继续用改革的方法解决发展中的问题。

前不久，全国首批民用无人驾驶载人航空器运营合格证落户合肥。在这里，垂管单位、地方政府和企业围绕制度规章、行业标准等一起进行探索，创新准入管理方式。善于运用试点探索、投石问路的方法，推动顶层设计和基层探索良性互动，才能更好解决“放”了之后如何“管”的问题，不断推动改革向深、发展向前。

一张清单，记录经济体制改革向纵深推进的步伐，承载人们对更加公平、更有活力市场环境的期待。相信随着市场化、法治化、国际化的一流营商环境加快形成，广大经营主体的内生动力和创新活力将进一步激发，中国经济大海也将千帆竞发、活力激荡。

新知

编制“细胞家谱”　解码生命奥秘

姜晓丹

【现象】前不久，人类细胞谱系大科学研究设施在广东广州启动建设。这一设施是国家“十四五”重大科技基础设施，由中国科学院广州生物医药与健康研究院牵头，规划建设周期4.5年。建成后，该装置将绘制涵盖发育、疾病、衰老三大维度的动态细胞图谱，构建数字细胞人工智能大模型，为我国再添一个探索生命奥秘的国之重器。

【点评】

解码“人类细胞谱系”，得先从了解细胞开始。细胞是生命的基本单元，人体由约40万亿个细胞组成。生命从一个受精卵开始，细胞历经增殖、分化直至衰老的全生命周期动态演化过程，形成纷繁复杂的细胞谱系。

既然是“谱系”，就意味着它是一个庞杂的系统。不仅记录细胞的生命历程，还记载细胞所处的位置、可以生成的蛋白质、内部的微细结构等；不仅有成熟的、健康的细胞，还包括发育中的、患病的、衰老中的细胞……当海量数据汇聚在一起，科学家们有望从中揭示生命发育与演变的规律，探究疾病发生的根源。这正是建设人类细胞谱系大科学研究设施的意义所在。

大装置，瞄准的是科技创新领域的“大问题”，最终的目标是增进全人类的福祉。大设施，投入巨大、产出也大，当以“算大账、算长远账”的视角观之。就拿人类细胞谱系大科学研究设施来说，追踪每个细胞的“前世今生”，编制详尽的“细胞家谱”，一个重要应用方向是打造“数字生理人”。

创新药研发有“九死一生”之说，平均耗时10年、耗资巨大，但临床成功率不足10%，一个重要原因是药物研发过程是在动物模型中进行的，不能准确模拟人类生理系统反应。

通过人类细胞谱系大科学研究设施，用患者细胞信息打造一个“数字生理人”，预演不同治疗手段在“数字患者”体内的治疗效果，实现“量体裁衣”式精准诊断与治疗，这样的愿景无疑令人期待。以大科学设施为助力，提高新药研发成功率，降低研发成本，缩短研发周期，展现出数字技术之于医疗创新的广阔应用空间和巨大潜能。

“数字生理人”也将成为我国数字人产业的一支生力军。目前我国与数字人相关的企业达114.4万家，预计2025年数字人带动产业市场规模和核心市场规模分别可达6402.7亿元、480.6亿元，折射出数字人技术领域强劲的发展势头。持续补短板强弱项，扎牢数据安全与隐私保护的篱笆，加快人工智能、虚拟现实等技术突破，才能进一步放大数字人的产业价值，使之更好赋能千行百业、添彩数字生活。

如果说建设大科学装置是“有形之手”的主动作为，那么数字医疗等新兴产业的蓬勃发展更多体现的是“无形之手”在面对旺盛需求时的自发选择。“有形之手”与“无形之手”同频共振、形成合力，科技创新与产业创新深度融合、互促共进，能够催生源源不断的创新突破，将带来无可限量的发展福祉。

加快形成汽车产业新质生产力，迎接自动驾驶汽车时代的到来，健全完善相关标准是重要前提。前不久，工业和信息化部发布2025年汽车标准化工作要点，提出推动自动驾驶设计运行条件、自动泊车、自动驾驶仿真测试等标准批准发布及实施，加快自动驾驶系统安全要求强制性国家标准研制，提升驾驶辅助产品安全水平。

这正是：

循序铺就创新路，
标准助力安全固。
不动如山人为本，
畅行万里若信步。

王　静文

右图：安徽芜湖，国产智能汽车列队驶过芜湖长江三桥，以全程辅助驾驶完成“跨江挑战”。

王玉实摄（人民视觉）

来论

接力谱写发展新篇

浙江杭州　毕文俊

江苏扬州邗江区，一条全长约3.3公里的河道，因为污水直排、河道淤积，导致周边居民投诉不断。虽然负责同志有轮换、调整，但大家坚持一张蓝图绘到底，一任接着一任干，用5年时间让这条河道告别污染，实现了水清岸绿。

对于民生工程，百姓最怕“新官不理旧账”。有的领导对上一任领导起头的工作“不接手”，对没有个人印记的工作“不上心”，往往导致一些重点任务、重点项目半途而废、不了了之，群众眼望穿了却仍难受益。在其位、谋其政，为官一任既要“瞻前”，把好做法、好经验延续下去，化解历史欠账、遗留问题；也要“顾后”，多做打基础、利长远的实事。

整治工作上的“烂尾工程”，需标本兼治、系统施治。在思想上，领导干部要树牢正确政绩观，强化担当意识。在制度上，要完善干部离任交接制度，既把任务交清楚、情况讲明白，也把“旧账”理清楚、“旧事”抓起来。更需强化监督问责，对因政绩冲动造成重大损失者严肃追责。惟其如此，才能真正推动一方发展、造福一方百姓。

暖闻热评

给“倔强的海燕”一片天

孙龙飞

【人物】残疾人运动员蒋裕燕

【故事】3岁时，一场车祸让蒋裕燕失去右臂和右腿，但她从游泳运动中找到了生活的信心和奋进的动力。在训练中克服困难、挑战自我，在比赛中顽强拼搏、超越对手，凭借巴黎残奥会7枚金牌、刷新2项世界纪录和3项残奥会纪录的佳绩，她获得2025年劳伦斯世界体育奖年度最佳残疾人运动员奖，成为首位获得该奖项的中国残疾人运动员。

【点评】

“不要让任何人给你设限，甚至是你自己。去追逐梦想吧，因为我们能做到的远比自己想象的更多！”当20岁的蒋裕燕举起劳伦斯奖杯，这番获奖感言成为她人生的自况。“体育拥有改变世界的力量”，在她身上得以充分体现。

身体的劣势，让成绩弥足珍贵。缺少右侧肢体，难以维持平衡，游泳的难度可想而知。50米的自由泳要比别人多划11下，怎么赢？答案在日复一日的汗水里。一次次地摆臂练习，训练再难再痛也咬牙坚持，她说，是游泳让自己变得更强壮、更勇敢、更自信，也让自己看到了更大的世界。

世界也看到了她的努力。从东京残奥会时初出茅庐，到杭州亚残运会、巴黎残奥会等大赛斩获数金、刷新多项纪录，蒋裕燕如同一只倔强的海燕，在追逐梦想的征程中不断冲破风浪的阻击，爆发出令人惊叹的力量。她身上无惧困难的气概和自立自强的精神，感动着、激励着无数人。

奖项是对一名优秀运动员的肯定，但对广大残疾人来说，体育的意义远不止比赛和成绩。通过参与体育运动，更多残疾人增强体质、康复身心，走出家门、走向社会，从容生活、展示自我。

北京冬残奥会，残奥高山滑雪运动员李响虽无缘理想成绩，但仍乐观面对镜头，讲述成长故事，坦言“希望下次见时，我变得更强了”。社交媒体上，也时常能看到残疾人朋友分享自己的康复与运动生活，和网友讨论健身心得。残疾人身体虽有残缺，但只要葆有奋发的精神，同样能拥抱美好世界，实现精彩人生。

近年来，北京冬残奥会、杭州亚残运会等残疾人体育赛事相继成功举办，让更多人关注、了解残疾人事业，促进了残健融合，“平等、参与、共享”的理念更加深入人心。

赛场上，领跑员作为视障运动员的“眼睛”，用一根短短的引导绳“牵”起长久的信任；城市里，无障碍环境建设也日益从“有没有”向“好不好”转变。智能在线手语翻译、基于声纹的支付技术、人行天桥上的助盲导行系统等新技术新应用，让生活有“爱”无“碍”。扶残助残的良好社会风尚，正激荡起越来越多的共鸣与回响。

“中国梦，是民族梦、国家梦，是每一个中国人的梦，也是每一个残疾人朋友的梦。”进一步增进社会各界对残疾人体育和残疾人事业的认识，让全社会尊重、理解、关心、帮助残疾人的氛围更加浓厚，广大残疾人一定能在奋斗中追梦圆梦。

一起守护汉字书写能力

广西桂林　苑广阔

现实生活中，不少人都有提笔忘字的经历。别说是“匍匐”“尴尬”“亵渎”等复杂汉字，就是一些常用汉字，有时候也会不知如何下笔。

“握着鼠标忘了笔杆”，汉字书写能力降低，与我们所处的数字时代有着密不可分的关系。智能输入法让我们逐渐丧失了对汉字结构的敏感，碎片化阅读削弱了我们对文字内涵的理解，五花八门的网络语言则直接冲击着汉语的规范性。但将责任完全推给技术进步，并不能解决问题，毕竟技术只是工具，关键在于使用技术的人如何守正创新。

守护汉字书写能力，全民都要参与进来。社会层面，内容平台应承担起规范用字的责任，媒体则需发挥引导作用。书法文化进校园、汉字听写大赛进社区等建议，都是不错的解题之策。

汉字是中华文明的基因密码，一笔一画都承载着数千年的文化记忆。守护汉字书写能力，不仅是使用需要，更是为了守护文化根脉。在这场文化守护中，每个人都应是参与者和受益者。让我们从今天开始，重拾书写技能，在一横一竖、一撇一捺中延续文明之火。

本版邮箱：rmrbpl@peopledaily.cn（来稿请注明栏目名）
本版责编：**李　斌　周珊珊　李铁林**