

屏幕上，一座自动化立体仓库逐渐成形。货架如何排列、设备怎样运行、物流是否顺畅，都可以在建设之前完成设计和仿真验证。

这是第九届中国国际进口博览会德国永恒力展台可以看到的一幕。以往需要多名专业工程师耗时两三周才能完成的工业设计，如今借助人工智能（AI）辅助编程，普通人也能参与初步设计和验证。

本届进博会，共有4142家境外企业参展，全球首发、亚洲首展、中国首秀的代表性展品超过480件。人工智能、新一代移动通信、半导体、智能装备等前沿技术集中亮相。

行走在各大展区，AI产业发展新趋势扑面而来。

◀第九届进博会国家展上，外国参展商合影留念。
王　初摄（人民视觉）

在进博会上感受AI产业新脉动



观众在西门子展台了解人形机器人在工业场景中的运用。



观众在观看“虎鲸”海洋通用机器人。



观众在虚拟现实体验区了解不同发电形式从燃料或自然能源到服务日常生活的完整过程。图片均为**王初**摄（**人民视觉**）

AI创新“浓度”显著提升

在技术装备展区，来自瑞士的迅达电梯展示了配备乘客安全智能响应系统的智慧扶梯。迅达中国现场营运总裁朱康正介绍，扶梯装上传感器，依靠AI视觉识别技术，结合边缘计算，可以及时预警乘客摔倒、逆行，或推着婴儿车等危险乘梯行为。

通用电气医疗公司展出了全身AI超声诊断系统，设备内置多种AI辅诊工具，能实现自动组织识别与智能参数调节，可覆盖超过60%的常规临床应用。

今年首次参加进博会的光轮智能（北京）科技股份有限公司，展示了一套给机器人搭建的持续学习系统。公司产品策略总监何仲表示，从工业装备到医疗健康再到具身智能领域，AI正在和不同产业深度结合，逐步成为产业升级关键抓手。

聚焦实际落地

在人工智能体验区，上海“模速空间”组织8家本土企业集中参展，展品覆盖3D生成模型、智能硬件等。全球企业由此可以更直观地了解中国人工智能产业生态，寻找技术合作、供应链协同和应用落地机会。

AI工业检测、AI医疗、人形机器人、具身智能仿真算法……与往届进博会相比，本届展出的人工智能技术和新产品，更加“接地气”，离日常生活越来越近。

中国信通院上海工创中心首席专家郑忠斌表示，本届进博会，人工智能展品更加聚焦真实环境交互作业。以人形机器人为例，机器人不再只完成固定动作，而是可以通过AI尝试应对多变的现实场景，实用能力持续提升。

联合创新成新风向

西门子展台上，一台由中国企业研发的人形机器人用手抓起零部件，模拟柔性生产真实作业流程。

这些演示的背后，是西门子不断加深的本土创新布局步伐：开放在华5家工厂的6类生产场景，与中国企业共同开展实测；今年9月，与长三角地区108家制造企业签署合作协议，推动工业AI从单点试用走向规模化部署；10月，其AI智能体已进入数百家本土制造企业。

西门子并非个例。永恒力中国市场营销负责人鲍文彦说，永恒力在上海设立了软件研发中心，今年展出的智能仓储规划平台，正是由中国本土系统工程师结合AI辅助编程开发的。

从“国际研发、中国制造”，到“中国研发、全球共享”，不少外企以实际行动印证进博会平台功能的不断延伸——全球企业通过进博会把最新产品和技术带入中国，在丰富的应用场景中寻找客户、验证方案；中国本土研发团队、制造能力和供应链体系参与全球企业的产品开发，推动创新成果走向全球市场。

中国社会科学院大学教授江小涓认为，AI的时代，AI创新就是全球创新，开源大模型快速拉平不同国家企业之间的AI能力和水平差距，使得全球范围内创新资源跨境流动和共同创新成本降低。

从新产品展示到技术本土验证，从跨国企业在华布局研发中心到中国创新成果走向全球，进博会正推动全球创新要素与中国AI产业深度交融，让技术输入与联合创新同频共振，为全球人工智能有序、健康发展添砖加瓦。

（**据新华社上海电**　记者**高亢、孙青、胡洁菲**）

AI为大众阅读开通普惠通道

李野默

浙江省开化县齐溪镇中心学校的阅读角里，孩子们捧着平板，与AI智伴“钱小娃”共读经典、吟诵诗词。遇到疑难，它逐句带读、即时作答，读完一本，又按兴趣与阅读能力推荐下一本。这所乡村小学校的图书室原有藏书仅数百册，且更新缓慢。如今，一块屏幕背后就是万卷书目，便捷且丰富的图书资源，让学校中约一半的学生养成了每日阅读的习惯。这表明，AI正推动基本公共文化阅读服务更加普惠可及。

AI能把书籍送到更多人手上，原因在于它能同时改善图书资源配置、精准识别阅读需求，并延伸服务半径。在图书资源端，AI运用智能扫描、自动编目与知识图谱等技术，将散落各馆的藏书转化为可检索、可调度的数据，沉睡的馆藏资源由此被唤醒。在阅读需求端，智能系统根据借阅记录和检索轨迹分析读者偏好，进而生成精准书单。在服务半径端，电子化、数字化服务突破开馆时间与地理距离的限制，读者可在线阅读，并通过跨馆配送获取文献。从资源到读者的通道得以贯通，馆藏多寡对阅读机会的影响随之减弱。可见，技术带来的不只是效率，还有公平。

AI能突破时空限制，降低文献检索、荐读与配送的门槛。但同时也要看到，算法会根据既往阅读记录推荐同类图书，易使读者困于“信息茧房”；生成内容存在事实差错的风险，若不加辨识，可能造成不实信息扩散；操作门槛依然存在，部分不熟悉智能终端或数字素养较弱的读者难以独立使用相关服务。因此，对AI进入图书阅读领域应辩证看待，针对其技术短板与潜在风险，具体可从以下四个方面协同发力：资源侧筑牢底座，需求侧做优场景，规则侧理顺机制，覆盖侧兜牢底线，形成建设与治理并重、效率与公平兼顾的阅读服务格局。

夯实底座，加快馆藏资源数字化。积极推动数据贯通。按照公共图书馆法要求，打通国家、省、市三级书目与流通数据，建设全国统一的公共数字资源检索入口，完善跨馆联合编目、联合采购与馆际互借机制，明确数据更新、调用和共享责任，使一馆之藏全域可查、可借、可调度。继续开展存量抢救。对古籍、旧报刊等易损文献实施抢救性数字化，同步建立数字副本长期保存与备份制度，实现珍贵文献永久留存。进一步统一标准规范。制定统一的资源编码、书目格式与元数据著录规范，明晰各级馆分工与更新时限，定期开展数据质量核查，避免数据割裂与重复建设。

场景牵引，做优分层分类服务。围绕群体差异性特征优化供给，针对少儿建立分级荐读目录，按年龄和阅读能力生成书单，并设置内容适宜性审核规范；针对老年读者提供大字版与语音交互功能，同时保留一键转人工选项，降低数字阅读服务的操作门槛；针对视障群体及其他阅读障碍、残障读者，扩大有声书、盲文资源和无障碍格式供给，完善读屏软件适配。将上述分级书目与无障碍格式统一纳入公共数字资源库，明确终端适配要求，并持续扩大资源规模、丰富资源类型。持续拓展服务阵地。推动阅读服务由图书馆向群众日常活动的各类场所延伸，因地制宜设置数字阅读终端和便捷借阅点，使读者在需要阅读时能够就近、便捷地获取所需图书资源。

创新机制，健全版权与数据治理规则。立足著作权法相关规定，厘清数字资源授权取得方式，探索按次借阅、集体授权等模式，兼顾出版方权益保护与图书馆合理使用；建立采购价格协商机制，推动出版单位与公共图书馆建立长期供稿机制，促进新书上架与数字版本供给同步，并将数字资源采购与更新纳入公共图书馆年度服务标准。建立数字资源授权争议协调渠道，明确馆方、平台与出版方责任，完善授权台账、使用范围和期限管理。划清技术边界，落实《人工智能生成合成内容标识办法》，对AI生成的导读、摘要、荐读语进行醒目标识。建立数据安全管理规范，明确读者个人信息、借阅信息的采集边界与使用规则，落实数据脱敏、分级授权和安全审计制度。

下沉重心，兜牢基层和重点群体。依据《全民阅读促进条例》，建立优质阅读资源直达基层机制，明确公共图书馆对基层服务点的资源调配和支持责任，重点保障乡村和欠发达地区的数字资源更新、阅读终端配备和网络接入。完善基层文献流转体系，通过流动书车、寄递借阅等方式，提高馆藏资源在基层的流转效率和末端配送能力。凝聚人与AI的服务合力，将乡村阅读推广人培训纳入基层文化队伍建设计划，同步开展业务指导和设备运维保障。由乡村阅读推广人和基层馆员组织共读、开展领读，AI提供检索、荐读、记录等辅助支持，共同提升基层阅读服务的质量与效率，让人工智能的技术优势转化为图书资源普惠大众的实际成效。

（**作者系河北省中国特色社会主义理论体系研究中心特约研究员**）

积极运动 强健体魄



近日，江苏省宿迁市宿豫区昆仑山路学校操场上，学生们在练习跳跃。
蔡　亮摄（人民视觉）

2026移动网络大会在广州举行

本报电（**王珊宁**）2026移动网络大会（MobileLink 2026）日前在广东广州举行，大会主题为“共创智能经济新形态”。中国移动协同生态伙伴，以技术创新赋能社会生产生活、服务智能经济发展，携新型基础设施建设、产业落地实践成果亮相大会。

大会组织多场论坛，邀请国内外业界精英、专家学者齐聚广州，围绕技术创新成果与产业发展成效开展深度交流，议题涵盖网络强基、算网数智、智兴百业、泛全联盟、中资出海、产业投资、供应链生态等重点方向，凝聚产业共识。

大会现场三大展区各具看点。6号馆以“算网筑基 协同创新”为主题，全面展现中国移动新型基础设施建设、产业落地实践成果；5号馆以“智能服务 触手可及”为主题，聚焦生态伙伴智能终端与消费电子领域，解锁具身智能、端侧创新成果，把前沿科技融入日常；4号馆以“数智聚力 产业焕新”为主题，集中展示生态伙伴通信、算力、人工智能等核心技术成果，呈现底层技术突破与产业级解决方案，见证产业数智化升级。

中国移动董事长陈忠岳在大会开幕式发表主旨演讲时表示，当前，人工智能技术日新月异，智能应用不断涌现，加速融入生产生活。从中国移动网络数据看，这个趋势呈现出三个特征：人工智能驱动移动网络流量加速增长、人工智能引发数据传送结构显著变化、人工智能呼唤网络与算力融合协同。中国移动将发布移动生态聚合平台，作为服务全球合作伙伴的统一入口，实现商机与产品、技术与场景、需求与交付、产业与投资的高效对接。

我国科研人员破解玉米镍元素“运输密码”

据新华社上海11月11日电（记者**樊相龙**）镍元素在植物中如何被运输、对作物产量具体有何影响，一直是困扰科学家的谜题。我国科研人员找到了答案。

中国科学院分子植物科学卓越创新中心、上海张江智种中心晁代印研究团队联合华中农业大学严建兵教授团队，通过比较1404份玉米材料的基因差异和籽粒镍含量，首次鉴定出控制禾本科作物籽粒镍积累的关键转运蛋白ZmNAET1，揭示了镍在玉米中的运输机制，并展现了镍对于作物产量和种子萌发的影响。相关成果11日在国际学术期刊《细胞》在线发表。

据研究团队介绍，玉米要把镍从茎节中送进籽粒和生长点，需要一套精巧的运输系统，而ZmNAET1就是这套运输系统的关键“出口”，负责把植物体内一种叫烟胺的小分子送到细胞外，而烟胺再像小夹子一样抓住镍，通过后续运输蛋白将其送进通往籽粒的管道。

研究发现，在生长点和籽粒中，镍是关键零件：镍不够，尿素不能正常代谢，后续氨基酸、蛋白质形成就会受影响，从而影响玉米生长和种子萌发。这也意味着，对一些本身籽粒镍含量偏低的玉米品种，或种植在碱性土壤等容易缺镍环境中的玉米，如果出现产量下降、种子发芽率低或萌发不齐等问题，或可通过补镍来解决。

长期以来，学界认为禾本科植物镍需求低、镍缺乏罕见。这项研究首次提供了镍作为作物生长必需元素的遗传学证据，鉴定出禾本科植物控制镍长距离运输的基因，为通过营养调控和分子育种等方式提升禾本科作物产量与种子活力开辟了新方向。