

智能时代奔你而来

第五届世界智能大会“绘”出发展新图景

新华全媒头条

新华社天津5月20日电(记者毛振华、王井怀、宋瑞)赋能新发展、智构新格局。从“刷脸”乘车到车路协同的无人驾驶，从智能家居到万物互联的智慧城市，在移动互联网、大数据等新技术驱动下，人工智能科技近年来不断跃升，正以前所未有的速度和广度，深刻改变着我们的生活和经济发展。

新华社记者带你走进20日在天津开幕的第五届世界智能大会现场，触摸发展的脉搏。

新生活

智能驱动未来触手可及

相隔千里拍摄一张全家福，观看足球比赛随心选择画面视角，家中小朋友偷吃冰激凌时冰箱会发出警报……在海信展台前，海信网络科技副总裁孙永良将这些“黑科技”应用娓娓道来，背后提供支撑的，正是海信充满智慧与想象的“家庭大脑”。

“最常见的语音、图像、视频等先进识别技术，已经广泛集成到手机、汽车、机器人中，融入商业和社会服务各个领域。”中国科协主席万钢说。

化妆“手残”？智能美妆镜通过分析面部比例，自动匹配适合妆容，还附带美妆教学视频；穿搭“无感”？搭载智能技术的3D云镜化身专属形象管理师，自动测量体型数据，推荐不同款式着装……

在世界智能大会现场，智能科技新成果目不暇接。市场源源不断输出创新科技与产品，不断满足着人们日益增长的美好生活需求。

教师在智慧教室挥动手臂实现屏幕翻页；互联网医生在线问诊，将“望、闻、问、切”的传统诊疗手段远程实现……智能化的新技术、新产品、新服务、新业态层出不穷，深刻改变生活，为经济社会发展源源不断注入新动力。

“智能技术已经逐渐走向高端市场，催生更多创新应用及业态，进一步走进大众生活，惠及民生。”南开大学人工智能学院教授孙宁说。

在智能科技赋能下，智慧生活也变得更有品位。

位于天津滨海新区中新天津生态城的智慧小区内，红色智慧跑道上搭载的摄像头，可以通过人脸识别技术自动记录居民的运动数据，指导其开展健身活动，一旁的智能健身设施还能计算其运动消耗的热量。“智能化设备让我们老年人也能感受到智慧福利。”社区居民李阿姨说。

法国学者、中欧论坛创始人高大伟在线上表示，世界正经历巨变，让能源得到合理利用，水资源得到智能管理，人工智能赋能下建设可持续的智慧城市就显得尤为重要。

新经济

智能制造玩转“黑科技”

工厂不需要人，机器相互配合生产，品质由智能机器把控——这座“黑灯工厂”不是电影中的未来世界，而是大会上小米集团展示的智能工厂。

“除个别外，智能工厂的设备都是小米自己或投资的企业研发，国产化程度非常高。”小米集团创始人、董事长兼首席执行官雷军说。

人工智能发展迅猛，未来已来。中国信息通信研究院数据显示，2020年全球人工智能产业规模1565亿美元，增长率为12%。

“人工智能是第四次工业革命的核心技术，是推进制造强国战略的主要技术路



5月20日在天津梅江会展中心拍摄的L4级自动驾驶巴士。



5月20日，在天津梅江会展中心，参观者在观看手术机器人展示。

新华社记者赵子硕摄



5月20日，在天津梅江会展中心，参观者体验无人机VR智慧教学系统。

新华社发(孙凡越摄)



5月20日，在天津梅江会展中心，机器人与乐手合奏音乐。

新华社记者李然摄

线。”中国工程院院士周济点明人工智能对国家发展的重要意义。

人工智能赋能，中国智造已然腾飞。

四溅的铁花，高高的铁炉，是传统工业的代表。如今，钢铁插上人工智能的翅膀。在阿里云展位，屏幕上新天钢集团的各项炼钢数据不停变动，吨钢电耗、铁水单耗、连铸机拉速等数据一目了然。这是阿里云为新天钢集团打造的工业大数据平台。

“通过智能化改造，一座年产量600万吨的钢铁厂一年可降低成本2000多万元。”阿里云工业行业高级经理董杰说。

从海尔衣联网到中建五局智慧工地，再到天津港5G赋能智慧港口，智能驱动经济发展的案例在此届世界智能大会上比比皆是。

五月津城，绿意盎然。中新天津生态城不动产登记服务中心，一排排太阳能光伏板在屋顶沐浴着阳光。光伏座椅、光伏垃圾桶、光伏路面、光伏玻璃等聚集在小院中。“这是天津市第一家现实应用的零能耗建筑。”国网(天津)综合能源服务有限公司项目负责人于波说。人工智能技术让零能耗成为可能，低碳生活不再遥不可及。

创新，无处不在。在5G未来工厂，无人搬运车来回穿梭，5G远程驾驶十几公里外的无人汽车、手机下单个性化产品后企业自动生产并配送……“未来工厂接到订单后，制造流程全部是智能化的。网络化、数字化、智能化将是今后工厂的发展方向。”天津联通政企客户事业部总经理陈凤铎说。

“今天的中国成为全球最大的制造业、

互联网产业市场，市场的需求必将催生创新科技、创新产品，为全球人工智能发展贡献具有中国特色的样本和方案。”万钢说，“立足中国开放的环境和市场优势，我们要坚持全球胸怀，创新自信，更加积极融入国际人工智能的创新生态。”

新期待

自主突破再迈新台阶

“竞逐人工智能蓝海是一道必答题，不是选择题！”展望未来，随着5G商用普及和人工智能技术迅猛发展，手握智慧家庭入口智能电视的海信集团控股公司高级副总裁陈维强满怀信心。

人工智能作为新一轮产业变革的核心力量，正重塑经济活动各环节，催生新业务、新模式和新产品，与社会经济各领域深度融合，加速落地应用。

清华大学人工智能研究院等部门发布的《人工智能发展报告2020》显示，过去十年，全球人工智能专利申请量超52万件，中国专利申请量为389571件，位居世界第一，占到全球总量的74.7%。

自然语言处理、芯片技术、机器学习……中国在十几个人工智能领域长板不断延长。在人机交互、知识工程、计算机图形、计算理论等领域尚需努力。

“缺口”之痛犹在，工业机器人是智能制造和工业互联的关键要素，作为世界第一制造大国和最大工业机器人市场，我国工业机器人国产化率不足30%。

与此同时，IBM宣布推出全球首个2

纳米芯片技术不久，台积电在1纳米以下制程取得重大突破，向着“摩尔定律”的极限发起冲锋。

鲜明对比背后，是必须改变的决心与勇气。“人工智能要聚焦产业发展，加快推进成果落地和关键核心技术创新，充分发挥智能科技在经济社会发展过程中的赋能倍增作用。”中国工程院党组书记、院长李晓红认为。

万钢指出，人工智能领域还需要突破若干前沿科学和关键技术。“有效地将科技优势和产业优势相结合，构建知识群、技术群、产业群互动融合的人才、制度、文化相互支撑的，高水平开放的、创新的生态系统。”

在中国智能制造版图里，智能硬件、智能软件及智能产业人才，三者缺一不可，才能形成完整的产业链及生态链。91科技集团董事长许泽玮说，最核心的是智能产业人才。“中国突破智能产业瓶颈关键，就在于如何打造一支优秀的智能产业人才队伍来。”

图灵奖获得者约翰·霍普克罗夫特在视频连线中表示，中国需要提升计算机科学和人工智能领域本科教育的水平，并扩大其规模。

周济认为，未来15年，正是智能制造这个新一轮工业革命的核心技术发展的关键时期，中国制造业必须要抓住这一千载难逢的历史机遇，集中优势力量打一场战略决战，推动中国制造业由大变强，进入世界产业链的中高端，实现中国制造业的“开道超车”。

智能手环读数准确吗？看看高科技“度量衡”

从买菜购物、水电气表，到时下流行的智能手环、心率带等智能穿戴设备……计量与人们的生活息息相关、无处不在。

5月20日是第22个“世界计量日”。在历史上，计量被称为“度量衡”。现代计量包括热学、力学、光学、声学、化学、生物、电磁、时间频率、电离辐射等领域的测量。

据市场监管总局统计，截至今年5月，我国现有国家计量基准182项，社会公用计量标准6.1万余项，国家标准物质总数达1.3万余种。现行有效的国家计量技术规范1788项，部门(行业)和地方计量技术规范2494项。全国依法设置和授权的计量检定机构3828家，其中，国家专业计量站(分站)75家，国家计量器具型式评价实验

室207家。

目前，智能手环、耳机、心率带以及智能首饰、智能鞋服等可穿戴运动监测设备使用较为广泛。有消费者反映，有些产品的运动轨迹监测偏差较大、不同产品间数据一致性较差，问题出在哪儿？

计量专家表示，可穿戴运动监测设备根据价位档次，内置定位传感器的原理和成本不同，其传感器本身的性能存在显著差异。高端智能手表一般包含卫星定位、惯性定位、气压计、磁场计传感器等实现较高精度的组合定位。受应用场景和消费者佩戴方法限制，其实际表现与设计指标可能存在较大差异，如卫星定位受环境遮挡、多径反射、天线性能等影响，定位精度会显著

下降；惯性传感器存在随机误差，独立长期工作也会产生较大误差。

针对可穿戴运动监测设备，中国计量科学研究院等科研机构正在研究其静态条件下相关参数的校准方法，并研制相应的计量标准器具。

没有准确可靠的计量测量，就没有现代产业的高质量发展。以成品油计量为例，由于吞吐量较大，即使万分之一的误差，就会带来上百吨的损耗。油库流量计不准，直接影响企业经营和消费者利益。日前，在中国石油西北销售武汉分公司武汉油库，智能化油库流量计检定替代了以前人工操作，传感器自动测量，电脑可快速计算流量计误差。

过去，油库流量计精度检定时耗力。

根据国家计量检定规程的要求，检定时必须对多个流量点进行多次测量，每次操作要人工登高作业，对油品取样、测量油品密度。不仅花费时间长，还受到环境因素的影响，后续数据处理也十分耗时。

经过数十次实验，武汉市度量衡管理所高级工程师李杨成功研发出流量计现场检定及数据处理系统。李杨介绍，与流量计精度相关的所有技术参数都由传感器自动测量，数据经计算机在线自动处理，既解决了现场检定人工操作难题，也提高了检测效率。这项计量技术填补了国内流量计在线检定、校准空白，目前已在武汉石油、石化等广泛运用。

(记者赵文君)新华社北京5月20日电

近代以来，中国有超过四百万册古籍由于种种原因流散海外。自2019年启动的“汉典重光”计划，意在教会AI识别古籍，使其以数字化形式在网络公益平台向所有人开放，让失落已久的珍贵古籍重放光芒

新华社记者童芳

中国是世界四大文明古国之一，中国浩如烟海的文献典籍记录了历史。然而遗憾的是，近代以来超过400万册中国古籍由于种种原因流散海外。

阿里巴巴达摩院、四川大学、美国加州大学伯克利分校近日公布，他们花费两年多的时间，教会了AI识别中国古籍，将它们以数字化的形式接回故土，置于网络公益平台，向所有人开放。

这个项目的名字叫“汉典重光”，意为让失落的珍贵古籍重放光芒。“汉典重光”以97.5%的准确率，识别了20万页古籍，覆盖3万多字的古籍字典。

现代科技照亮中国古籍“回家”之路

中国古籍拥有非常庞大且复杂的知识体系，包括甲骨简牍、敦煌遗书、宋元善本、明清精槧、拓本舆图、少数民族文献等等。所涉及的范围也是极其广泛，有应对自然灾害、流行疫病、经济波动、政治斗争、外交危机、气候变迁等的经验，有战争、瘟疫、地震、洪涝灾害、病虫害等方面的经验总结，还有医疗、中药、养生、家具、服饰、饮食文化等生活经验。

加州大学伯克利分校的东亚图书馆是全美三大东亚图书馆之一，90万册藏书里四成都是中文书，还有不少甲骨文和拓片。第一次到这儿的中国学者总感觉在穿越历史的“虫洞”，这些古籍不能运回中国，那就用数字化手段让古籍的内容“回家”。

2019年，阿里巴巴和四川大学提出“数字化回归”设想，四川大学历史文化学院副院长王果与中央文史研究馆馆员陈力牵头搭桥，沟通北美、欧洲、日韩等地藏书机构，最后获得加州大学伯克利分校支持，达成共识，将伯克利东亚图书馆的中文古籍善本逐步数字化。

前所未有的挑战

据王果介绍，“汉典重光”的分工非常明确——采集侧把纸质书变为影印版，数字化生产侧把影印版变为文字版，应用侧为文字版增加检索、字典和知识图谱等研学系统。东亚图书馆完成第一个环节后，四川大学将和达摩院共同完成另外两个步骤。其中，四川大学将提供一切非计算层面的专业支持，并与达摩院的机器视觉实验室合作，共同开发古籍AI技术。

首批数字化的古籍共20万页，包含40余种珍贵宋元善本。刚开始大家对这个项目很有信心，但实际一上手才知道难度有多大。

首先是中国古籍的载体很多，纸、布、竹子、木头、甲骨、石碑……几乎所有能用的载体都被古人留了字，不同载体上面的字识别起来差别非常大。年代久远的纸张大多残缺不全，上面还布满斑点，而且排列非常复杂。古人喜欢从上到下，从右到左，还非常喜欢在上面做批注。

字迹的精美也成了负担。隶书、楷书、草书、行书都漂亮，但也真难认。大部分字还是手写的，不但两个人写的同一个字不一样，同一个人写的同一个字也差别很大，很多字还有不同写法。

团队原有的OCR(图像文字识别)的识别准确率只有40%，这显然是不够的，较早涉足古籍识别的Google Books(谷歌图书)针对的都是英文古籍，对中文也不适用。

大量创造性和创新性的辛勤劳动

没有前车可鉴，只能自己来了。“这就像教小朋友识字，确实难，但也有简单的部分，我们就由易到难慢慢做。”王果说。

前所未有的开拓性成果，包含着中国学者大量创造性和创新性的辛勤劳动。

达摩院的古籍识别算法，用AI替代人工，大幅压缩了专家标注工作量。在机器为主进行识别的97.5%的内容中，约有1%(1万字左右)需要专家录入；机器不能识别的余下2.5%(2.5万字)的文字，全部交给专家做后期标注。相比人工专家录入，百万字书籍的数字化工作量从1000天降低到了35天，效率比人工专家录入方案提升近30倍。这种古籍识别算法，为中华古籍的回归提供了另一种可行可期的思路。

非计算机层面的工作也非常重要，四川大学专门组织了30多个历史系学生来做标注，这很耗神，眼力、脑力缺一不可，但这个过程没法省略，就像学生要学习，算法也要迭代，“只有数据够多够好，机器才能搞定”。

这是一件非常难但非常有意义的事情。古籍识别的挑战巨大，但大家还是想通过技术让古籍活起来，用科技守护文明。

据了解，达摩院、四川大学、美国加州大学伯克利分校、中国国家图书馆、浙江图书馆将继续投入人力、物力，扩大古籍数字化回归的数量，让所有蒙尘的古籍重焕新生。

达摩院院长张建锋表示，阿里计划将这套技术工具连同古籍数字化平台一并捐赠，交由权威公共机构长期运营，最终将成为一个开放的网络平台，供大众检索学习。

新华社成都5月20日电

科技守护文明：中国古籍『回家』之路