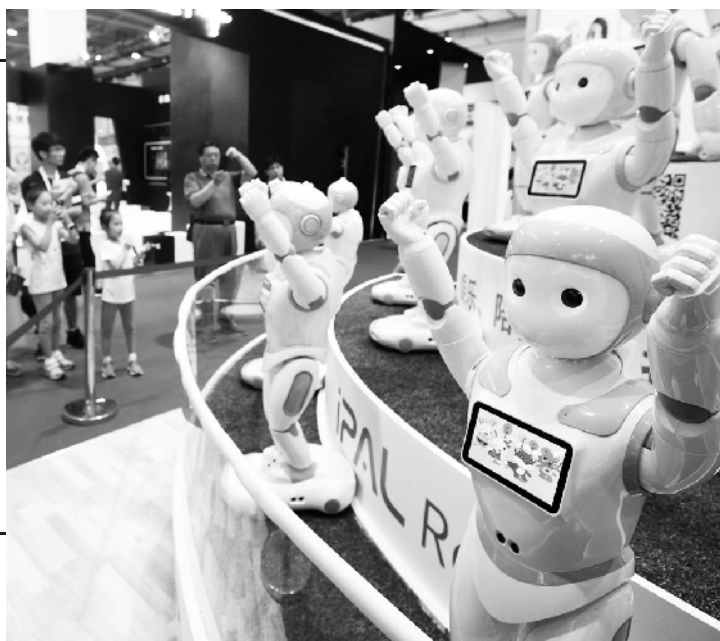


能做手术、会弹钢琴、可以人机对决羽毛球……

国内外顶尖机器人亮相北京

□本报记者 孙艳/文 陈艺/摄

人工智能系统、特种机器人、服务机器人、工业机器人以及智慧家居机器人，秀的全是最新成果！昨天下午，汇集100多家国内外机器人顶尖企业、300多位专家和企业领袖的2017世界机器人大会在亦创国际会展中心开幕，年度科技盛宴上演炫酷黑科技。



手术机器人： 精度突破人手极限

一直在外科专业展会上展出的达芬奇手术机器人团队第一次亮相机器人大会。这款成熟的机器人手术平台，能通过微创的方法完成复杂的外科手术，包括普外科、心脏外科、胸外科、泌尿外科、妇科、小儿外科、耳鼻喉科、头颈外科等手术。

达芬奇外科系统包括三个主要部分：医生控制台、用来持有手术器械的患者手术平台和影像处理平台。现场工作人员介绍，传统的开放手术，需要较大的切口，打开胸腔、腹腔等，医生的手和器械才能触及病灶，还容易对病灶周边的健康组织造成损伤。“机器人手术只需通过0.8厘米的器械伸进人体，手术精度突破人手极限，创伤小，出血少，患者术后康复和伤口愈合会更快，住院时间大大缩短，从而提高医院病床周转率，患者个人总体医疗成本也明显降低。”据悉，目前北京、上海、广州、长沙等地已有5万多名患者通过达芬奇机器人完成了手术。虽然机器人的手术技术很精准，但它并不能自己思考。“这款平台离不开人类的控制，机器人手术的水平完全取决于外科医生手术的水平。”工作人员表示。

北京天智航医疗科技股份有限公司带来的机器人更擅长骨科手术。此次亮相的天玑骨科手术机器人是天智航最新一代机器人产品，是国际上唯一能够开展脊柱各节段、骨盆及四肢骨折手术的骨科机器人，实现了2D与3D图像精确配准、机器人随动算法、机器人力反馈安全控制算法、综合避障算法，在机器人控制、患者实时跟踪和路径自动补偿等领域实现了重大突破，基于术中实时三维影像的机器人精准定位误差不到1毫米。

除能够帮助本地医生精准完成手术外，其具备的外部通讯系统还可以通过远程的服务平台提供智能医学技术培训、远程手术指导、疑难手术专家线下支援、院际技术协作等服务，可有效促进优质医疗资源下沉，实现了常规手术微创化、复杂手术标准

化、关键操作智能化。目前，天玑骨科手术机器人已在包括北京积水潭医院在内的全国14个省、市、自治区不同层级医院应用，开展3200余例机器人辅助骨科手术，临床效果显著，深受患者和医生好评。

文体机器人： 机器脑比拼人脑

下围棋、写书法、弹钢琴、打羽毛球……博览会现场，不光是代替人类工作的机器人在秀它们的真功夫，琴棋书画、能歌善舞的机器人也炫出了真本领。

身着西服、风度翩翩的“钢琴演奏家”名叫特奥特罗尼克。“其实，几年前它就火了，但那时它还只有十几根手指。而现在，它的反应速度和演奏技艺已不可同日而语。”发明者之一张畅向现场观众介绍说。

特奥特罗尼克灵活的手指多达53根，能够覆盖钢琴键盘上从C1到E5的音域，包含了大部分钢琴曲的音域。“它手指关节非常灵活，能够在琴键间精准地移动弹奏，完全可以与世界级的钢琴家匹敌。”张畅告诉记者，人类无法记住的大量音符，一经录制，它就能够分毫不差地进行演绎。

除了演奏水平高以外，它可以无限制地演奏乐曲，“只要资料库里有的它都能弹，只需通过预先编程的模式，将乐曲改写成程序代码。”张畅介绍，它还能唱歌，透过变声器将电子信号用类似于人类的嗓音进行演唱。它眼睛里装着摄像头能看见周围人的反应，嘴巴、眉毛也会随着情绪抖动，就像是在进行语言交流。最新一代的弹钢琴机器人还具备自作曲、即兴演奏等功能。“我们做这款机器人是想让它和人类合作。它有趣的形象可以吸引年轻观众，用生动有趣的方式，将音乐语言的基本元素介绍给各个年级的学生。”张畅表示。

那边是悠扬的钢琴声，这边正在上演人机羽毛球对决。这台羽毛球陪练机器人，外观酷似黄色小车，是全球首款运动陪伴系列智能机器人。世锦赛乒乓球冠军王励勤还与它激战过几十回合呢。“它的感应探头能精准定位

快速移动的羽毛球，从定位到挥拍的处理时间不超过1秒。”现场工作人员介绍。

仿生机器人： 不仅拼外形更拼功能

扑腾着翅膀的“蜻蜓”在头顶飞行；“水母”居然脱离了水系环境，在空中随意来回游荡；酷似人类手臂的机器手在模拟抓取，能屈能伸……博览会现场，仿生机器人的外观明显比上一届大会更形象，当你认真了解它之后，会发现这类机器人的功能远比外观强大。

仿生蜻蜓、空中水母和仿生手臂是德国知名企业费斯托带来的智能机器设备。实际上继2015年第一届世界机器人大会举办后，费斯托这家全球著名的自动化技术领域领先厂商就颇受鼓舞。作为从事仿生机器人研究已有11年历史的企业，从2006年开始，费斯托几乎每年都会推出两至三款仿生机器“动物”，包括“水陆空”：水母、企鹅、蚂蚁、蜻蜓、袋鼠、海鸥等等。

今年费斯托带来的三款新品都极富创造力。仿生蜻蜓模拟的是蜻蜓高度复杂的飞行特性，可实现向各个方向飞行、在空中定点飞行和缓缓滑翔而完全不用振动翅膀。

空中水母是费斯托第一个以蠕动为驱动力的室内飞行物体，八根触手产生一种类似于生物蠕动的运动，可通过内置的轴承实现远程操控，通过气囊蠕动运动实现推进，这在至今的航空历史上前所未有。

而仿生手臂是费斯托今年最新推出的仿生产品，以人类手臂为原型，整个结构包括肩膀、上臂、肘、桡骨和尺骨以及爪手。该机器人有七个关节，每个关节都利用了二头肌和三头肌的自然工作机制——伸屈肌群高效率的相互作用。这个机器人可实现非常精细的动作，跟人的手臂功能无异。



海外院士专家北京工作站落户石景山

□本报记者 唐诗

昨天，海外院士专家北京工作站在石景山北京侨梦苑正式揭牌成立，在石景山山西商务中心和首钢办公大楼分设两个办公区，国务院侨务办公室与北京市政府意在将其打造成为海外院士专家与全球华人创新创业的示范基地。

工作站计划建设“1+N”工作体系，“1”是指在北京侨梦苑区域内建立“北京工作站”，为海外院士专家搭建沟通交流的综合服务平台，具体包括“会客室”“展示厅”“智囊团”“服务站”。“N”是依托在京企业、高等学校、科研院所、医疗机构等建设的“海外院士专家北京工

作分站”。

记者了解到，其中，“会客室”是挖掘顶尖海外院士专家资源，建设专家信息库，促进海外院士专家与国内专家或机构开展交流合作；“展示厅”是打造科技成果和转化项目展示对接平台；“智囊团”是聘请海外院士专家建言献策；“服务站”是为进入海外院士专家工作站的专家在京期间提供生活服务。

同时，工作站以培育高精尖经济结构为重点，鼓励发展互联网+、智能制造、虚拟现实、科技金融等产业，将成为首都侨商产业集聚中心和侨商创新资源配置中心。



首都新机场千名建筑工人健康体检

□本报记者 余翠平

“这个活动真好，我们自己哪舍得出去体检。”近日，建筑工人健康体检在首都新机场展开。1000多名机场建筑工人井然有序，依次经过视力、血压和心电图检测，医生耐心地针对每位工人的检查结果做出说明。

此次活动由北京市总工会、大兴区总工会资助和支持，北京乐活社区服务中心、大兴区职工文化发展中心、大兴区社会组织发展服务中心和大兴区社会组织联合会承办，并有北京市温暖基金会公益班车和北京永林医院支持和赞助。

当天还组织了安全生产知识竞赛，悬挂的2000道安全生产的题目吸引了很多工人师傅们驻足观看。他们摘下自己会的题目与工友互相讨论正确答案，答对后

即可获得毛巾、手套、清凉油和藿香正气水等清凉物品。

现场的建筑工人职业安全展板，向工友们展示安全事故案例与紧急应对措施，以起到警示作用。建筑工人故事展板，通过工人积极向上的故事，展示工人的正面形象，让更多的工人相互学习榜样的力量。在“职业安全转盘”处，建筑工人在玩安全转盘的过程中讨论着一道道安全知识题，做游戏的同时又掌握了更多安全生产知识。

“活动旨在向建筑工人宣传安全生产知识，以文娱的互动方式传达安全生产的重要性，提升建筑工人安全生产意识。同时，也向建筑工人传达社会大众对他们的关爱。”北京乐活社区服务中心相关负责人说。

职工废物再利用造出消防金刚

□本报记者 马超 通讯员 伊修

“这个机器人太霸气了！”近日，中建一局华北公司深圳北理莫斯科大学项目来了一位新成员。它不是一个消防机器人，不过它可不是变形金刚里的“御天敌”，而是项目首个消防金刚“悟空”。近3米高的“消防金刚”吸引每一位路过的眼球。

“悟空”是由项目员工集思广益，利用废弃的消防零配件纯手工打造而成的全消防元素机器人。“悟空”全身上下都充满了消防的元素，躯干部分由40个废旧沟槽卡箍、13个废旧沟槽弯头、15个废旧沟槽三通等管件组成，手持消防水枪和消防卷

盘，背负消防水管。项目职工通过组合拼装将其打造为中国神话人物“悟空”的形象。“悟空”的制作得到了该项目领导的重视与支持，项目部全程参与“悟空”设计、研读到后期制作所有环节，在现场工友的协助下将一件件消防零配件纯手工拼装焊接而成。历经两周，“悟空”终于出世了。

项目负责人表示，消防金刚“悟空”的制作不仅体现了项目员工节约资源、废物再利用的环保理念，还展示了员工们创新思维以及高效的动手制作能力，增强了项目确保安全生产的决心。