

■时评

文·王勉

“机器换人”，用技术红利取代人口红利

广东省委常委、常务副省长徐少华日前接受媒体采访时称，佛山、东莞等地已开始大规模地实施机器人计划，欢迎全国各地研究智能机器人的研究院来广东发展，欢迎制造机器人的企业到广东投资，也欢迎更多的企业使用机械手、机器人。

一直以来，珠三角、长三角地区都是中国产业发展的试验田。它的每一次紧跟市场的跨越式发展，不仅在于为中国产业转型升级探路，而且给别的地方释放出这样的信号——我们现在要做的，也正是你们未来要做的。

众所周知，被称为“世界工厂”的珠三角地区，在曾经相当长的时间里，经济发展方式粗放，产业发展主要靠廉价劳动力优势来支撑。而面对经济发展新常态，

由于产业转型升级的需要，以及劳动力成本增加等因素叠加，不可能再固守过去的发展方式，不可能再搞“人海战术”。新问题要用新思路去解决。面对挑战，必须调结构、促转型，大力实施创新驱动战略，必须着眼长远，从要素驱动向创新驱动转型。就人的因素而言，未来人口红利在逐渐减少，这是不争的事实。我们不能再把劳动力的低廉作为招商引资的优惠工具，也不宜再用劳动力的低廉来作为发展产业的一个招牌。

按照广东省的整体部署，下一步广东将进一步优化产业布局，按照优先发展现代服务业、提升发展先进制造业、重点发展战略性新兴产业、加快传统产业转型升级的总体产业发展思路，来推进现代产业体系建设。

毫无疑问，这样的产业转型升级，尤其是“机器换人”计划，一方面可以解决日益严重的劳动力不足，即用“机器换人”；另一方面围绕智能机器人形成一个新的产业，也是珠三角地区未来发展的朝阳产业，前景广阔。

尽管珠三角地区的“机器换人”计划刚刚掀起，但是毕竟它代表着一种趋势。随着机械化、智能化程度的日益提高，“世界工厂”需要的劳动力资源也越来越少。也许有人担心，如果照此发展，那些长期甚至两三代人都工作、生活在珠三角地区的外来农民工，将何去何从？其实完全不用担心，一是大众创业，万众创新的大潮，促使他们自主创业；二是他们当中的大多数，已经和完全靠卖苦力的第一代农民工有了本质区别，尤

其是他们多数已经成为熟练工人，掌握着一技之长，无论何时都是香饽饽；三是随着产业的梯度转移，“世界工厂”逐步成为高科技产业、现代服务业聚集区，一些相对传统、落后的劳动密集型产业向中西部转移，在这种情况下，原本长期靠外出谋生的农民工，可以在家门口创业，就地致富，这也是他们的所愿所想。

明者因时而变，智者随事而制。面对“机器换人”计划，要理性看待，一方面它符合产业转型升级要求，没必要大惊小怪；另一方面要认真对待，尤其从“手工作业”到“智能化作业”的转变过程，是具有划时代意义的，各方面如何做好转型、衔接，本身就是一道难解的题。

■图说

夜赏樱花别有风味



3月27日晚，江苏省无锡市鼋头渚风景区夜赏樱花活动正式亮灯迎客，盛开的樱花与灯光相互映衬，吸引众多游人。 新华社发(潘正光摄)

农民父子打造微缩坦克



近日，辽宁省大连市旅顺口区青年农民邹炳钰和他的父亲经过一年的努力，手工打造出一台1:2比例的安装有动力装置的前苏联T34型坦克微缩模型。据了解，邹炳钰父子受深圳微缩公园的启发，仅靠角磨机、钻床、电焊机和手电钻便完成了这辆威武的坦克。 中新社发(孙昊声摄)

古村举办马帮文化节



云南省巍山县永建镇东莲花村近日举办茶马古道马帮文化节，吸引了众多游客参观探访。古老的东莲花村是茶马古道马帮南队的重要集散地，为国家级历史文化名村。图为游客在茶马古道马帮文化展馆观看展出的马具。 新华社记者 陈海宁摄

游客体验与鱼共眠



3月28日晚，在山东蓬莱海洋极地世界的海底隧道内，30多名少儿在工作人员的带领下，探秘从未正式开放过的、令人遐想联翩的夜间场馆，与各种鱼群度过一个神奇的夜晚。 佟郁摄

“大白”离我们有多远？

■将新闻进行到底

文·本报记者 陈萌

我国著名疼痛医学专家、全国三叉神经痛研究中心主任彭胜3月22日宣布，其领衔开展的国家863计划项目“智能机器人三叉神经3D导航技术”已通过国家医疗器械监管部门批准，正式应用于临床。这是全球首个将智能机器人应用于临床治疗三叉神经痛的创新医疗技术。这也是医疗机器人技术取得的又一突破。

最近医疗机器人被影片《超能陆战队》里一个叫

“大白”的家伙弄得确实很火。这个会在听到主人惨叫时自动激活、扫描人体体征、提供医疗服务，还会在你心情不佳时，主动给你一个拥抱的医疗机器人简直成了众人心目中的“治愈系神宠”。

人人都想拥有一个圆圆胖胖，长得像个充气棉花糖似的大白回家，那么有这样又一个萌又暖的私人健康顾问，离我们的现实生活还有多远？



——新闻缘起——

又治病又暖心 电影大白萌萌哒

《超能陆战队》讲述的是14岁精通机器人技术的小神童宏和医疗机器人白大的故事。影片里的大白当你不需要它的时候，它是一枚高冷的胖子；当你需要它的时候，它便化身贴心暖男。当主人受伤喊地叫出声的时候，它会察觉你需要医疗护理，自动激活，随后对你进行人体体征扫描，根据你的症状通过储存在体内的芯片中的医疗知识，为你提供医疗护理、电击等。它的口头禅是：“在1到10十个等级里，你用几级来形容你的疼痛？”问的时候还伴随一个由笑脸变化

至哭脸的图案显示在胸口。大白可以说是人类理想的未来医疗机器人，它集合了三大技术产业——移动医疗、人工智能和机器人制造。

电影中的大白能够萌化所有观众的心，现实中的各种“大白”则显著推动了现代医疗技术的发展，市场潜力和发展前景令人期待。美国、英国、日本、法国、瑞士、以色列、韩国以及新加坡等国的学术机构和公司，均设立了与医疗机器人相关的研究机构，开发出多种系统原型，部分已经形成商业化产品。

——核心关注——

并非白日做梦 大白初现端倪

医疗机器人是近几年在多学科交叉领域中兴起，并且越来越受到关注的前沿课题。从功能上，医疗机器人可分为5种类型：辅助内窥镜操作机器人、辅助微创外科手术机器人、远程操作外科手术机器人、虚拟手术机器人和微型机器人。

自首个商业化手术机器人于1994年在美国推出以后，20多年来，几乎在各个医学领域，都能看到医疗机器人的身影。

而大白虽然融合了人类对于未来医疗机器人的种种幻想，但是它的一些能力在现实中也能稍见端倪。微软的KinectOne体感器目前已经可以通过截取人体体的颜色，来识别肌肉拉伸、体表温度和心率。这一点与大白扫描人体的能力有些类似。国内也有团队在利用普通摄像头和OpenCV相关技术来完成类似的任务。点康科技号称能够利用摄像头测血压。

日本丰田公司早在2011年就发布了4种应用在医疗护理领域的机器人，用于帮助由于下肢瘫痪等原因而行动不便的病人行走；安川公司发明的康复机器人，可用以辅助病人自行恢复肢体损伤。

2013年1月，美国iRobot和InTouch Health两家公司合作开发出了第一台通过美国食品和药物管理局

认证的医疗机器人RP-VITA，该机器人可以对心血管、神经外科、心理等疾病以及怀孕妇女和急救患者进行评估和诊断。

RP-VITA的底座厚重，顶部是一个显示屏，用来确保患者和医生能相互看到对方。此外，RP-VITA还内置了功能强大的摄像系统、麦克风和软件，让医生可以通过高分辨率的视频来检查患者。它装有导航和避障软件，能自由行走。医生可通过iPad应用来控制机器人，只要点选屏幕上的病房号码或特定地点，下达指令后机器人便可自动到达。它采用触控式交互界面，让医生可直接和病人沟通，并内置有B超、耳镜、电子听诊器等诊断设备，即便没有医生，患者在家也能享受到最专业的医疗陪护。RP-VITA还整合了先进的远程医疗和电子病历技术，能让医生从远程获取所需的信息，并进行实时的诊断工作。

今年2月，我国首台医疗机器人“卫护”也在上海浦东落户。“卫护”机器人内置电脑系统，可接收和传输各种信号，安装有摄像机和屏幕，可进行智能对话。浦东医院的医生只要接入无线网络，在任何地方用台式或便携电脑、手机或iPad即可远程遥控和驱动机器人给病人做检查，与病人进行“面对面”交流，实现远程巡诊。

化，并送上贴心拥抱的大白。“机器人的外表和其使用的材质有关，想要机器人外表柔软不难做到。”中科院自动化研究所研究员

乔红说，现在科学家考虑到要避免机器人在与人类互动时伤人，所以人机交互的机器人不会采用很硬的材料。美国就做了很多这种柔软材质的医疗机器人。

据介绍，大白的外形灵感源自于美国卡内基梅隆大学的软机器实验室。该实验室就在研发柔软的机器人，包括可充气、没有威胁性的乙烯塑料手臂。卡内基梅隆大学的官方网站表示，除了不能飞之外，大白的身体是可以制作出来的。这种可膨胀的充气机器人，既强壮又很轻，它的外膜还可以使其免于受到气体和液体的损坏，可以应对恶劣的天气。

然而乔红表示，虽然机器人拥有柔软外表很容易，但是要想机器人有颗大白那样“暖暖”的内心可就有点难了。她说，机器人读懂人类的表情是可以做到的。例如首先你可以告诉机器人悲伤时人的嘴角是下拉的，高兴的笑时人的眼睛是弯弯的，然后机器人就会通过摄像头来识别人脸信息，根据人嘴型和眼型的变化做

出判断，从而读懂人类表情。你还可以给机器人大量不开心或开心的脸的案例，然后告诉它哪个是不开心、哪个是开心，它就可以通过案例自我学习得出对表情的判断。但是机器人要想读懂人类的真实情绪却是比较困难的，因为表情不代表情绪。比如同样是笑，有开心的笑，有冷笑，有的表面笑但内心苦闷，人的表情具有掩饰性，这就给机器人识别造成了难度。

此外，要想让机器人拥有情绪更是一件非常困难的事情，乔红说，因为情绪与人的价值观有关，机器人没有价值观，因此它不会有情绪。情绪属于精神层面的东西，与人的身体状态以及各种激素素有关，生物的情感体验建立在细胞生化反应的基础之上，机器暂时无法体验出这种感觉。“除非以后我们也让机器人拥有类似人类的这些器官，把生化技术和电子大脑技术结合起来，它可能才能产生真正的情绪。”目前对人工智能的研究仅限于电子神经系统方面的研究，尚未涉及和生化技术的融合。

■相关新闻

医疗机器人:提高医生能力 减轻患者痛苦

近年来，医疗机器人已经成为先进机器人领域的前沿性学术方向，大大促进医疗，尤其是外科手术的微创化和智能化发展。医生受制于人体生理结构，在操作精度、稳定性、抗疲劳能力和抗辐射能力等方面有很大局限。医疗机器人北京市工程实验室主任张送根博士介绍说，智能型手术及医疗机器人，有广泛的感觉系统、智能模拟装置，涉及医学成像、图像分析、运动分析及虚拟现实等多个学科的最新成果，能够全面扩展人类能力极限，提高医生的手术及诊疗技能，辅助医生进行手术规划、仿真、操作等过程；可提高手术及诊疗质量，减少手术差错率；提高微创手术精度，减轻患者痛苦，避免病人感染，缩短康复周

期；降低辐射危害等，成为未来医疗领域研发的必然趋势。

与其他机器人相比，医疗机器人还具有独特优势：在医院、街道、家庭等多种环境下工作，决定了医疗机器人要具有移动性与导航、识别与规避能力，还有智能化的人机交互界面，并在需要人工控制的情况下，具备远程控制能力；医疗机器人的材料选择和结构设计，都以易消毒和灭菌为前提，安全可靠且无辐射；以人为操作对象的医疗机器人，要具有对状况变化的适应性，对作业的柔软性以及对人体和精神的适应性等；医疗机器人之间及医疗机器人和医疗器械之间具有或预留通用的对接接口，如人机交互接口等。

——专家观点——

柔软外表容易 高度情商很难

虽然功能各异的医疗机器人正在改变传统医疗模式，迅速提升病人的生命质量。但是我们仍然希望有一个像棉花糖一样柔软，能随时察觉主人情绪变

化，并送上贴心拥抱的大白。

大唐电信智慧社区项目获优秀创新奖

科技日报讯 在近日举行的“中国智慧城市创新应用大赛”上，大唐电信科技股份有限公司智慧社区项目荣获“中国智慧城市创新应用大赛”优秀创新奖。

据了解，该项目是大唐电信与天津塘沽街道合作创新研发并实施的，应用了拥有自主知识产权的智慧社区产品。天津塘沽街道作为滨海新区重点街道，经过数年

的发展，已经具备了较为完善的基础设施建设和优美宜居的居民生活环境，因此塘沽街道提出了“智慧社区”的建设目标。

据悉，按照“实用先进、顶层设计”原则，大唐电信采用单元网络、地理信息编码、GPS位置定位、3G无线传输等信息技术，以塘沽街道社区管理实际为基础，整合政府管理与公共服务资源，融合“智慧家

庭”“智慧楼宇”“智慧社区服务”“智慧城市管理”等核心要素，通过物联网、传感网、互联网及云计算等先进技术及应用，结合社区资源、深化社区管理与服务体系，为社区居民提供安全、健康、便捷的服务，形成“网格化管理、信息化服务、智能化生活”的生态化社区。

(马爱平)

“智能芯”让电动汽车进入智能互联时代

科技日报讯 3月20日工信部相关人士表示，“互联网+汽车”计划已经正式进入工信部的议事日程，将大力发展智能汽车制造，推动传统汽车行业向智能化、互联网化的方向转型升级。而在3月19日刚结束的山东国际新能源汽车展上，雷丁发布了全球首款针对微型电动车的“智能芯”——U-CAR车载互联系统。雷丁用行动向业界宣布，中国微型电动车产业以技术变革为驱动的“国民车时代”正在来临，国民车有中

国自己的“智能芯”。

据介绍，该系统由iPower、iControl、iLife、车载终端、BCM、车载大屏和服务器7个部分组成，均达到了世界领先水平，并包含了多项国内外顶尖交互专利。运用了更为可靠的数据化系统，分析电动汽车行驶、停靠中的车辆状况。用户可以通过内部的信息提示进行操作，还可以通过云互联交互系统，利用移动端实时了解车辆状况。该系统还可实现车辆定位、历史轨迹、智能寻车、远程控制、

影音互动等智能化服务，真正做到了人与车之间的实时沟通。

将创新技术融入人们生活，让电动汽车成为时尚舒适的生活方式正是未来汽车行业的发展趋势。去年9月，雷丁正式启动了“国民第一车”战略，始终围绕亲民、便利、实用、实惠的国民属性，从产品开发、技术研发、人才培养等多方面，打造适用于中国家庭的国民车。

(段佳)

科技日报讯 3月29日，在2015年冰晶市场战幕拉开之际，清真冷饮第一品牌、中国定制冰淇淋第一品牌的壹清食品公司在北京举办了一场别开生面的品牌发布会，高调推出“生而不同”品牌宣言，吸引了整个冰淇淋行业的眼球。

据了解，壹清是目前唯一一家以“定制”冰淇淋作为主营方向的企业。不同年龄、不同区域、不同性格、不同消费习性的年轻消费者都在寻找专属的个性化产品，冰淇淋“定制”，意味着冰淇淋行业内首次

壹清开启冰淇淋定制模式

出现了以细分消费群体和消费需求为导向的产品，针对性更强，目标更精准。对消费者而言，壹清“定制”冰淇淋的出现让他们能够得到更自我、更完美的消费体验。同时，在这个健康成了每个人最迫切的需求的时代，壹清冰淇淋借助其产业优势，采用鲜奶为核心原料，让冰淇淋更健康。这一举措，打破了以往冰淇淋基本都采用奶粉甚至香精、添加剂调制奶香的手段。

壹清冰淇淋总裁卢建军介绍，“定

制+健康”的产品概念，无疑给原本高度同质化、一直纠结于低价竞争的中国冰淇淋市场带来了全新的方向，并且也为2015年的炎炎夏日注入了一股活力。消费者可以在冰淇淋消费上拥有更个性化、更健康的选择，而对于渠道商而言，壹清冰淇淋因其“定制”的专属性，同样有可能获得更合理的利润，摆脱过去“忙碌一夏不赚钱”的怪圈，有益于行业有序健康发展。

(赵英澳)

绿龙燃气首口LiFaBriC井累计产量突破10亿立方英尺

科技日报讯 3月25日，独立煤层气生产企业绿龙燃气宣布：其位于山西省柳庄南区块(GSS008)的首口LiFaBriC(在断层层破碎的煤层段下入筛管的技术)井，自2008年3月21日投产以来，连续产气7年，产量无下降表现。目前，该井已累计产气10.5亿立方英尺，其收益率高达80%。

绿龙燃气创始人兼董事长Randeep S. Grewal介绍：“GSS008和其他同类井已证明了LiFaBriC技术所带来的收益、稳定持续的产气量及巨大的投资回报。柳庄南区块是公司拥有的8个区块之一，包含在6份产品分成合同范围内。我们在过去数月时间里专注于制定密集的钻井计划，以促进公司在

年底煤层气产量突破120亿立方英尺。”

据悉，绿龙燃气是第一批以签订产品分成合同方式进入中国开发煤层气的5家外资企业之一。公司所有区块分布在山西、安徽、江西和贵州4个省份。其核心资产价值集中在8个区块，其中2个已进入生产阶段。

(杨小冰)