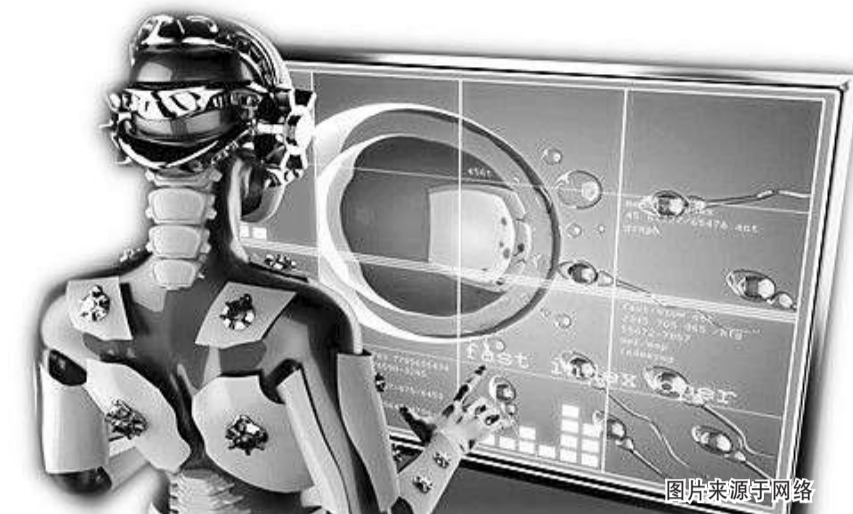


# “阿尔法狗”能“修炼”成主刀医生吗？



图片来源:网络

通讯员 衣晓峰  
本报记者 李丽云

一个月后,围棋高手柯洁将在乌镇对阵围棋人工智能程序阿尔法狗。这场被业界称为“决战紫禁之巅”赛事进入倒计时,人工智能也成为公众关注焦点。  
人工智能的下一个“战场”会是哪里?能不能在医疗界展现出神奇的前景?聪明绝顶的“阿尔法狗”有没有可能“修炼”成为人类健康服务的主刀医生?

## 达芬奇机器人还不是人工智能

高仿真、机械化、智能化程度很高的机器人手术系统,上世纪80年代就已经横空出世,目前临床应用最为广泛的是达芬奇系统。哈尔滨医科大学附属第二医院结直肠外科主任王贵玉教授介绍,截至2016年底,全国共安装达芬奇系统60余台,累计完成手术3.5万例,其中结直肠手术约3000例。这是否标志机器人结直肠手术的时代已经到来?

“达芬奇机器人并不能称之为严格的人工智能,人工智能是对人的意识、思维的信息过程的模拟,而现在的手术机器人系统是按照人的指令完成各种动作,其本质还是一种高级机器人平台,是先进的外科手术工具。”王贵玉教授说。

那么,机器人手术的优势有哪些呢?王贵玉说,传统开放手术对患者创伤大,难以暴露深部器官,而机器人能够轻松地完成位置深、涉及敏感神经、需要高精度操作的手术。

## 机器人做手术仍需“修炼”

尽管优点多多,达芬奇手术机器人还有很多缺憾之处。

王贵玉介绍,其整套设备体积过于庞大、复杂,安装调试较为复杂,术前准备时间和更换器械等操作耗时较长;达芬奇现在仅有3个机器人臂,能够转换的器械还有限;术者没有手的触觉,这对有经验的外科医生来说无疑是巨大的损失;学习曲线较长,与传统可以自己训练的腹腔镜手术不同,使用手术机器人的医师必须要到专门的机构接受培训,获得培训证书后方可上岗;系统的技术复杂,在使用过程中可能发生各种机械故障,如果医生离病人很近的话,可以马上中转其他手术方式,倘若远程手术出现通信故障或其他情况,就会增加患者风险。

尤其是从切口微创的角度来讲,机器人手术并没有比腹腔镜手术体现出更大优势。

“做腹腔镜手术,3—5毫米的孔就能进腹,而机器人现在要8毫米。对一些疑难手术,机器人具有显著优点,但像一些简单手术,如胆囊切除术,用机器人优势不大。”王贵玉说。

## 期待“阿尔法狗”机器人问世

时下,广泛使用达芬奇手术机器人系统最大的障碍还是成本效益偏低。

王贵玉介绍,购买一套第三代达芬奇机器人的总体费用在2000万元以上。不仅如此,手术当中的操作器械每10次就需要强制更换。而且手术机器人还需要定期维护和保养,这也是一笔可观的费用。

尽管机器人手术堪称今后外科手术的的发展方向,但在我国,当前相关技术并不十分成熟,尚没有能媲美达芬奇的自主研发机器人。且由于国外技术垄断,达芬奇机器人成本居高不下,国家对机器人的引进实施严格的审批和监管,因而很难大规模推广。在此背景下,适度的引进将有利于跟踪国外医疗技术水平,促进国内相关产业借鉴和前进。

展望未来,王贵玉也不无乐观:“随着我国医学科学技术的突飞猛进,相信未来手术机器人有望独立完成手术,而不用医生操控,具备‘阿尔法狗’一样的人工智能深度学习的机器人,将更加灵巧便捷,用聪明才智为人类健康保驾护航。”

## 走进“万里茶道”起点武夷山

福建武夷山茶产业在茶业的发展史上有着举足轻重的地位,明末清初,晋商开辟了从武夷山下梅到俄罗斯恰克图的茶贸易线路,被称为“万里茶道”。近年来,武夷山以茶为媒,推动“万里茶道”融入“一带一路”,积极与沿线城市互联互通,有效推进茶产业的出口与转型升级。图为4月15日,武夷山桐木村正山茶业有限公司的工作人员在包装红茶。  
新华社记者 张国俊摄



## 厦门科学技术奖启动申报

科技日报讯(记者张建琛 实习生翁舒昕)记者从厦门市科技局获悉,2017年度厦门市科学技术奖申报工作于4月11日正式启动,这是厦门市科学技术领域最高奖。

据悉,2017年度厦门市科学技术奖实行推荐申报制,设有“市科学技术重大贡献奖”“市科学技术进步奖”和“市科学技术组织推进奖”,其中,科学技术重大贡献奖授予在科技活动中对促进本市经济、社会发展作出重大贡献的个人,奖金50万元。科学技术进步奖授予在本市推广应用先进科学技术成果,完成重要科学技术工程、计划、项目等方面,作出突出贡献的组织,奖金一等奖25万元、二等奖10万元、三等奖5万元。科学技术组织推进奖授予在本市推动和组织优秀科技成果应用实施方面作出重要贡献的组织,奖金1万元。

今年厦门市科学技术奖鼓励设有科技管理机构的市政府行政管理部门、各区人民政府行政管理部门、在厦高校、科研院所、相关行业协会积极推荐符合要求的项目和个人申报。

## 河南成第一粮食转化加工大省

科技日报讯(记者乔地)农业部 and 河南省人民政府主办的全国农产品加工业发展和农产品品牌创建推进工作会,4月17日在郑州开幕。记者从会上了解到,河南省农产品加工企业已达3.78万家,其中规模以上农产品加工企业7779家,成为全国第一粮食转化加工大省、第一肉制品大省、第一肉牛大省。目前全国市场1/2的火腿肠、1/3的方便面、1/4的馒头、3/5的汤圆、7/10的水饺,均产自河南。

截至去年底,全省粮食种植面积1.54亿亩,产量5946.60万吨,居全国第二,其中小麦种植面积8198.49万亩,产量3466万吨,居全国第一。花生、芝麻产量均居全国第一,蔬菜及食用菌产量居全国第三。河南牛、猪、禽饲养量以及禽、蛋、肉、奶产量均居全国前四位。农产品加工业也实现营业收入2.3万亿元,同比增长10.3%,占全省规模以上工业企业营业收入的29%。依托丰富优质的农产品资源,河南依靠科技创新大力发展农产品加工转化,目前已有78个农产品商标成为“中国驰名商标”。

## 科学家发现胶质瘤治疗新靶点

科技日报讯(李劲雨 记者盛利)记者从四川农业大学获悉,该校科研人员针对人类最常见的原发性中枢神经系统肿瘤神经胶质瘤,找到并证实其实临床治疗新靶点“神经珠蛋白”,为未来该种疾病的诊治奠定重要基础。其成果已于近日在内分泌学与代谢领域的国际顶级杂志《氧化还原生物学》在线发表。

“神经胶质瘤是人类最常见的原发性中枢神经系统肿瘤,约占所有颅内原发肿瘤的一半,占恶性颅内肿瘤的80%,严重危害人类健康。”该校动物医学院实验动物疾病模型研究室黄超博士说,癌症靶向治疗是针对已经明确的致病位点,来设计相应的治疗药物,使药物进入体内后会特意地选择致病位点发生作用,而不会波及肿瘤周围的正常组织细胞。针对神经胶质瘤,当前全球医学界主要采用以手术为主的治疗,术后配合放射治疗、化学治疗等综合手段,来延缓胶质瘤复发及延长患者生存期,由于手术只能切除肉眼看得到的肿瘤,对那些潜伏的癌细胞无法判断其存在情况,患者死亡率仍然很高。

## 我学者找到艾滋病病毒“软肋”

科技日报讯(通讯员张晓鹏 记者李丽云)记者近日从中国农业科学院哈尔滨兽医研究所获悉,该所基础免疫团队郑永辉研究员和张险峰博士在艾滋病天然免疫研究领域获得新发现,揭示出艾滋病病毒一个“软肋”的机制,有望为开发新的治疗方法提供新的靶向依据。其相关研究成果在线发表在最新一期的国际病毒学著名专业期刊《病毒学杂志》上。

该团队近年来致力于针对病毒囊膜糖蛋白的宿主天然免疫分子机制的研究。据介绍,丝氨酸整合因子(SERINC)是一种膜蛋白,其家族共有5个成员,其中SERINC5和SERINC3是目前最新发现的抗艾滋病病毒天然免疫分子,可阻断病毒感染新的细胞,从而降低病毒的感染力。然而,对于SERINC家族各成员的抗病毒活性、体内表达以及抗病毒机理,科研人员知之甚少。

该团队通过对SERINC家族5个成员系统性比对,不仅发现SERINC5具有最高的抗

病毒活性,还检测到了该分子在人体细胞中表达的5种不同分子型亚型。进一步研究发现,5种亚型中只有1型亚型能够高效表达,相对于其他亚型,1型亚型多了一个跨膜区,从而增强了蛋白稳定性并产生抗病毒效力。同时,1型亚型在外周血单核细胞和巨噬细胞中表达丰富,预示其在抵抗病毒感染中的具有重要功能。可以期待这样一个远景:如果能增加这个新发现因子的表达,是否就可以遏制住病毒蛋白的疯狂蔓延呢?该团队将对此继续研究。

## 城市地下空间建设有望不用“开膛破肚”

科技日报讯(记者乔地)4月15日,我国首个采用盾构法施工的地下停车场试验项目,在郑州开始掘进施工。该项目作为“机械化建造装配式地下工程技术研究”试验项目,旨在解决城市地下空间“开膛破肚”对环境严重破坏的难题,找到一种更环保、更安全、更高效、更经济的城市地下工程建设方法。其试验成果有望为城区地下停车场、综合管廊、地铁车站等大型地下空间项目建设提供新方案。

中铁装备集团自主研发的盾构机,为国内首创。由两台2.87×5.02米小矩形盾构机拼装组合到一起,形成一台5.74×5.02米大矩形盾构机,既能实现组合模式推进,也能实现分体推进,根据断面尺寸灵活组合。设备掘进运用土压平衡原理,可以保证施工过程中地面环境安全,具有良好的地质适应性。该设备是专为复杂环境条件下地下空间机械化施工打造的,灵活多变、一机多用、安全高效、适用广泛,将在地下空间开发建设中发挥重要作用。

中铁装备集团董事长谭顺辉介绍,现有地下停车场施工工艺有敞开式明挖和浅埋暗挖两种,绝大多数用的都是明挖现浇钢筋混凝土结构。目前中铁装备采用的盾构工艺,在世界上还没找到类似案例。中铁装备专门成立了地下空间设计研究院,探索地下空间新结构、新工法和新设备,着力解决目前地下空间开发面临的各种难题。

## “陈照米,创新实践者。”

接过陈照米名片的人常会觉得有些特别:上面醒目的字体没有注明他米果果生态农业集团董事长的名衔,却以一个特别的称谓标明了他创新者的身份。

火龙果现代农业设施、新品种试验区、农业旅游、科普馆……一脚跨进陈照米经营的诸暨米果果小镇,农业融合带来的农业新业态让人目不暇接。这里是诸暨市探索现代农业发展新的起笔,也试图以特色小镇的建设,改变传统“小农经济”格局,赋予农业全新的内涵。

“未来农业长啥样?应该是个现代农业生态体系,有好吃的,好玩的,还有好学的……或许,这里就是个样板。”陈照米对前来探访的科技日报记者说。

## 探索土地流转新模式

没有土地,不成规模,常常是农业企业面临的一个难题。

“保底收益+赠送10%股权+利润分红”,在浙江诸暨,山下湖镇解放村股份经济合作社与米果果生态农业集团在实践中创造了一个新的土地流转模式——

村委会通过村规约延长土地承包期限30年,将从农户那里收集的2000亩土地再流转给米果果,总期限为40年。根据协议,米果果给村股份经济合作社10%的股份。2025年企业收益阶段,农户在享受土地租金收益的基础上,还可获得10%的股经收益,分红总数每年不低于50万元。这种土地流转模式,使集团与农户利益紧密相连,确保了农民长远利益,又增强了集团做大做强的信心。此后,米果果在前期投入1亿元基础上,追加投入2亿元。这种模式,在推动农民土地经营权入股,促进农业产业化、规模化经营及农业品牌建设上都代表了一种发展趋势。

## 推崇现代自然农法

火龙果是米果果的特色产业。温室大棚里,虽然刚刚收获过,但一排排扁扁的绿色植物上还可以看到红红的火龙果。

“火龙果是热带植物,我们则要在哪里实现四季种植。”陈照米介绍,这里主要种植火龙果、蓝莓等果蔬,通过建设连栋大棚示范区以及对示范区进行提升与改造,提高作物产量与质量。

从2003年成立起,米果果就确立了“四不用”生产模式:不用农药,采用以虫治虫、诱捕治虫、农艺治虫、以菌治虫等;不用化肥,用微生物发酵肥、自制营养液等;不用生长激素,自然生长;不用除草剂,以草控草……

“这是米果果的现代自然农法。”陈照米说。米果果还建立了园区二维码追溯系统对生产过程进行全程控制,实现农产品全程无公害生产。并建有1200平方米的生物肥加工车间,为生态种植提供源源不断的有机肥。在米果果占地3000多亩的农庄里,还种着20多种千姿百态的观赏性植物,是米果果与绍兴农科院等科研院所展开合作的成果。

## 打造互联网+现代农业生态体系

在米果果,现代农业已不单单是种养殖的概念,而是一个富有现代气息、拥有生态多样性的互联网+农业生态体系。其表现形式,是在一个农业特色小镇的载体上,

## 长株潭自创区3年将建5大平台

科技日报讯(记者俞慧友)4月12日,记者从湖南省人民政府官网获悉,该省近日正式发布了《长株潭国家自主创新示范区建设三年行动计划(2017—2019年)》,拟用三年时间,使长株潭自创区在打造创新驱动发展引领区、科技体制改革先行区、军民融合创新示范区、中西部地区发展新增长极等方面,取得显著进展,为湖南省科技创新基地建设奠定坚实基础。

根据计划目标主要指数,三年后,自创区每万人有效发明专利拥有量拟达20件,年均增长15%,实现专利权质押融资额度年均增长30%;研究与试验发展经费投入占地区生产总值比重力争达到3.3%;技工贸总收入达到1.8万亿元;高新技术企业达2000家以上,高新技术产业增加值占地区生产总值的比重达到35%;科技进步贡献

## “华大基因亚欧新村”落户乌鲁木齐高新区

科技日报讯(记者朱彤 通讯员王蓓于国伟)4月16日,乌鲁木齐高新区(新市区)与深圳华大基因科技有限公司举行“华大基因亚欧新村”项目签约仪式。该项目建设内容包括基因博物馆、丝路法医学联盟机构、华大基因司法协同创新中心、试剂生产中心、司法鉴定中心、基因测试中心、生物信息技术中心等。

“华大基因亚欧新村”项目将依托华大基因全球领先的基因组学研发能力和产业化实力,立足新疆、面向全国、辐射中亚,助力乌鲁木齐高新区(新市区)打造“一带一路”经济带沿线最专业的综合性检验检测与认证公共服务平台,成为西部一流、国内知名、国际接轨的高技术服务产业化基地。

本报记者 宦建新 通讯员 俞燕

# 米果果小镇:一个「农旅融合」的鲜活样本

形成以工补农、农旅结合、以农助教等为一体的农业生态体系,让“农民”成为体面的职业,让城里人有个新的去处。

以工补农,火龙果果酱、果汁等产品走上餐桌,研发出4个火龙果系列产品并申报国家专利;农旅结合,在园区开设米果果乐园、生态餐厅、特色民宿、丛林自助烧烤、户外拓展基地、梦幻夜专用、超级灯光秀等项目,2016年吸引游客达23万多人;以农助教是米果果的又一特色。小镇上配套建立了农耕博物馆、火龙果文化主题馆、青少年农业科普馆、农技培训基地等,使其成为综合性社会活动教育基地。此外,在线下,通过园区特色商业街等进行销售,在线上,在官网下单后由配送专员送货上门。通过微信、淘宝等电商平台可以买到所需农产品,通过“互联网+营销”的方式,让农产品销售不再难。

陈照米说:“我们正在创建米果果农旅特色小镇,探索新农村建设从这里开始……”

率达到65%。

计划显示,将积极推动出台《长株潭国家自主创新示范区条例》。实施高层次人才聚集示范区、军民融合创新示范区、科技成果转化及产业化示范工程、创新型产业集群培育工程四大工程,推进“长沙·麓谷创新谷”“株洲·中国动力谷”“湘潭智造谷”建设。未来三年,拟打造工程机械、轨道交通、智能制造、新材料、新一代信息技术等5个千亿级创新型产业集群,培育发展移动互联网、文化创意、绿色建筑、北斗卫星导航应用、节能环保、高技术服务业、生物健康等一批百亿级创新型产业集群。在平台建设上,自创区将着力搭建五大平台,即长株潭科技公共服务平台、长株潭科技金融服务平台、科技成果(知识产权)交易平台、对外合作交流平台和规划展示平台。

2016年7月,华大基因与乌鲁木齐高新区(新市区)签订了战略合作框架协议,协议约定双方将在大健康、医学领域、司法创新技术领域、农业创新科技领域、基因科技人才培养项目等方面展开合作。2017年初,乌鲁木齐高新区(新市区)立足新疆资源优势 and 地缘优势,结合产业实际,围绕乌鲁木齐“6+6”产业集群,积极打造包括生物医药与大健康在内的新区“3+3”产业集群,希望依托新疆华大、中国科学院新疆理化技术研究所等机构或科研院所,打造全国特色中医药、民族医药发展示范区和全疆生物制药产业核心区,形成“医药研发生产—健康咨询—医疗诊断—健康养老”为一体的大健康全产业链产业集群。