

预防流感病毒的新抗体找到

最新发现与创新

科技日报(记者王怡)中国科学院微生物研究所高福院士及其团队在研究甲型流感(H1N1)后恢复人群的免疫细胞时,发现了一种新的人类抗体,可以中和小鼠体内多个亚型流感病毒。研究人员表示,该人类抗体和病毒结合的方式非同寻常,未来可以用于设计更有效的流感疫苗。相关论文近日在线发表在《自然·通讯》上。

自上世纪有记录以来,人类世界经历了4次大规模的流感暴发事件,随着流感病毒不断变异,对其进行有效的防控也成为科研人员关注的重点。接种疫苗是目前应对流感最有效的干预手段,它可以减轻季节性和大流行性流感的发病率和死亡率。然而,在大规模的流感暴发面前,疫苗不能达到群体免疫力,如2009年甲型流感在疫苗制成之前就已经传播多时。作为在流感的三种类型中引起症状最严重的甲型流感病毒,其宿主物种范围最广,变化最多,科研人员希望提高疫苗的广谱性,找到抗体与流感病毒结合的方式,从而有针对性地识别病毒上特定的区域进行对抗。

高福科研团队分析了2009年甲型流感大流行中感染后恢复人群的免疫细胞,并分离出了一种具有强效对抗病毒能力的抗体——CT149。这种抗体能够和几种亚型流感病毒结合,防止它们感染易感细胞。研究人员给感染了甲型流感的小鼠使用了这种抗体,它能保护小鼠不会因为感染H1N1、H3N2和H5N1亚型的病毒而发病或死亡,并且对于最近出现的感染人类的H7N9病毒也有保护作用。研究人员认为,新发现的抗体与其他对抗病毒的广谱抗体可以作为未来对抗流感的新疗法,进而完善流感疫苗。

“世界杯”赛场上,各路机器人惊艳登场,引发公众关注——机器人离我们的生活还有多远?

本报记者 刘晓莹



7月19日,在安徽省合肥市国际会展中心,参赛选手在赛前调试足球机器人。新华社记者 刘军喜摄

周末特别策划

过去的一个星期,第19届RoboCup机器人世界杯在合肥如火如荼地举行,各种身怀绝技的机器人向全世界展示了“超人”的能力。英特尔公司全球副总裁兼中国区总裁杨旭在首次举办的产业峰会上说:“机器人的普及是第三次工业革命的重要标志之一。”

机器人真的可以走进寻常百姓家?几年前可能还是电影里才会有,在今天的机器人世界杯上,正变成现实。“机器人的时代正大步向我们走来,其实,机器人时代已经来临!”中国科技馆馆长郑浩峻说。

今天,机器人是“主角”

今年的机器人世界杯吸引了来自全世界47个国家的300多支队伍,2000余名选手汇聚中国安徽,在合肥国际会展中心一决高下……

“等等!”一旁的记者正在为远在香港的值班编辑发回现场数据,却突然被电话的那一端打断,“你说的2000余名选手,是指人还是机器人?”

尽管这个问题听起来有些无厘头,但在机器人世界杯赛场上,激烈角逐的“运动员”的确不是人类,而是形形色色、浑身“长”满高科技的机器人。

机器人成为绝对的“主角”——开幕式上,一个身长约50公分、憨态可掬的机器人“抢”过现场翻译的“饭碗”,做起了合肥市市长张庆军和RoboCup国际联合会

主席野田的中英文双语翻译。这个萌翻全场的机器人高举自己的手臂做起自我介绍:“大家好,我叫飞飞,是中国科大讯飞的语音智能机器人……”

开幕式现场,两架黑色四轴无人机在工作人员的操作下,拉起中英文横幅:“Welcome to Hefei, China”“祝贺大赛圆满成功”。无人机在空中盘旋近3分钟,一位日本嘉宾现场“点赞”:“很有创意。”而在场外,新华网直播无人机正蓄势待发。

“我们的专业组比赛包括服务机器人、救援机器人和机器人足球共11项比赛,涵盖了当前智能机器人研究的主攻方向和研究热点,是当前全球规模最大的机器人专业赛事。”野田说,“机器人就是今天的主角。”

准备迎接“大白”回家了吗?

刚刚让编辑困惑的那个问题的答案是,参加比赛的人类选手——毕竟他们才是机器人的“造物主”。在机器人世界杯现场,处处可见这些好似从《生活大爆

炸》中走出来的极客怪咖,当我们在羡慕《超能陆战队》里的主人公小宏拥有自己的大白时,他们已经开始过起了有机器人陪伴的生活。

来自美国佐治亚理工大学的大一学生余思妍跟随RoboJackets团队来到机器人世界杯的现场,参加小型机器人足球比赛项目。她说,是机器人社团陪伴她度过赴美留学的第一年。“这些机器人都是我们本科学自己研发、制造出来的,就像是我们的孩子一样。”

一旁的爱沙尼亚选手坐在机器人专属的“绿茵场”上,身边站着他们的“头号球星”,一根数据线将处于“休息”状态的机器人与一台笔记本电脑相连。这名选手一边快速地在键盘上敲击着代码,一边回头对递过午餐来的伙伴说:“让我先把它喂饱。”

在参观服务机器人时,一位小个子“嘉宾”悄悄来到记者的身边。它一声不响,只是跟随记者手指的方向晃动脑袋,眨巴着亮亮的眼睛。它的名字叫“小柔”,它身后的研发团队负责人笑着告诉记者:“它太吵,我

把它关掉了。”

过一会,“小柔”被“叫醒”了,记者问它:“根号4等于多少?”它立刻回答:“2!”身边的另一位技术人员随即又问了一道很难的数学题,“小柔”愣了一下,回答说:“这个还真不知道。”大家都被它可爱的样子逗乐了。

突破价格瓶颈,机器人产业会走得更远

想拥有一台像“小柔”这样的机器人需要花费多少钱呢?目前的市场售价是10万元。事实上,诸如扫地机器人等服务型机器人,技术已经相对成熟,而制约他们进入寻常百姓家的,正是价格瓶颈。

“本次机器人世界杯参赛的机器人最贵的每个可达两三百万元。”中国科学技术大学教授、RoboCup中国委员会主席陈小平透露,“尤其国外的服务机器人,相当精密,一个零部件可能都会达到几十万元。”

(下转第三版)

中科院:科普互动展示创新成果

科技日报北京7月25日电(记者李大庆)玻璃柜侧面有两个圆孔,小朋友把手伸进去,钻过套袖,在柜中的沙子里寻宝,按图索骥,就能绘出人类迁徙路线图。这是记者在“中科院科技创新年度巡展2015”现场看到的情景。

玻璃柜旁的展示板告诉观众,传统考古方法一般依靠化石的外观提取数据研究。最新的古DNA技术是提取和分析保存在古人类和动植物遗骸中的古DNA分子,这为遗传学、考古学等的研究提供了一种现代分子生物学方法。中科院古脊椎所付巧妹团队利用该技术,对俄罗斯西伯利亚一块距今约4.5万年的人类股骨化石做了分析,提出了早期现代人走出非洲的新的可能。这项成果入选了《自然》周刊2014年度十大科学事件。

“中科院科技创新年度巡展2015”25日在中国科技馆开幕。展出的项目包括黑客的“克星”——量子通信保密干线创世界新纪录、古DNA技术解密现代人起源、奇妙的催化剂——甲烷高效转化研究获重大突破、神奇的蜈蚣草给土壤解毒等15项。其中,半数来自中科院战略性先导科技专项,是2014年中科院面向世界科技前沿、面向国家重大需求、面向国民经济主战场取得的重要成果的代表。展项都是以科普互动的形式呈现给观众的。

据了解,中科院自2012年起推出了“创新驱动发展,科技引领未来——中科院科技创新年度巡展”。目前该活动已成为中科院的重要科普品牌,成为展示中科院重大科研成果、科研进展的重要窗口。2014年度的巡展在河北、安徽、广西、广东等9地展出,参观人数近百万。



7月19日,在安徽省合肥市国际会展中心,观众在近距离拍摄一款娱乐机器人。

新华社记者 张瑞摄

长征五号火箭完成芯二级首次动力系统试车

科技日报(记者付毅飞)记者从国家国防科工局获悉,7月24日15时8分,我国在研长征五号运载火箭,在北京成功完成芯二级首次动力系统试车。此次试车是我国迄今为止开展的最长时间系统级火箭动力系统试车,也是长征五号火箭转入发射场合练阶段的重要前提。

用于此次试验的长征五号运载火箭芯二级产品,直径5米,总长约11米,使用无毒无污染的液氧和液氮作为火箭发动机推进剂。点火后,火箭芯二级动力系统按照真实飞行时序,圆满完成了两次启动点火,考核验证了芯二级模块设计方案的正确性和工作协调性。

长征五号运载火箭不仅是我国首型全新研制的新一代运载火箭,也是我国目前运载能力最大的运载火箭,承担着后续探月工程三期、载人空间站等多个国家重大科技专项发射任务,目前已进入工程研制决战决胜阶段。此次试车成功,对于该火箭按期实现首飞具有重要意义。

山西:深化三大改革激发创新活力

本报记者 王海滨

科体改革进行时

7月17日,山西省委全面深化改革领导小组召开第九次会议,研究部署下半年全省改革工作。

当下,山西省正在积极推进三项改革:科技计划管理体制改革、高校科研体制改革和科研院所改革。科技计划管理和科研院所改革已经制定了方案和实施意见,正在进一步征求意见和细化修改中。高校科研体制改革组织了10个调研组,正在进行找问题、找差距、找对策专题调研。

山西省委书记王儒林说:“制约我省科技创新发展的主要问题是体制不顺、机制不活、改革滞后。要全面深化改革,着力破除制约科技创新的体制机制障碍。”

科技计划管理体制改革:实现科技资源、科技资金、科技项目“三统筹”

山西科技管理体制存在明显弊端,有限的财政资金分散在15个部门管理,项目小、散、乱、交叉、重复问

题比较突出,在科研经费使用中既存在不少违规行为,甚至贪污腐败,也存在“横向”经费“纵向”管理,甚至科研人员用一张印纸都要领导审批。

改革的目的是,建立由科技部门牵头,财政、发改等相关部门参加的联席会议制度,通盘谋划全省创新发展,实现科技资源、科技资金、科技项目“三个统筹”。按照“集中资金、压缩计划、聚焦重点”的原则,将33类省级科技计划整合为适应全省实际的应用技术基础研究计划、重大科技专项、重点研发计划、技术创新引导专项(基金)、平台基地和人才专项这5类,科技攻关重点要聚焦煤基产业和非煤产业高新技术产业。

转变政府科技管理职能,从直接管理具体项目中解放出来,主要负责全省科技发展战略、规划、政策、布局和监督服务,逐步实现由专业机构通过统一的科技管理信息系统受理项目申请,组织评审、立项、过程管理和总结验收。组建战略咨询与综合评审委员会,对全省科技发展规划、计划等提出咨询和评审意见。建立省级科技管理信息系统和科技报告制度,完善科技

信用体系建设,实行“黑名单”制度和责任追究机制,特别是严肃查处违纪违规和腐败行为。实践证明,腐败是科技创新的障碍,必须坚决查处。

这项改革提出了时间表。明年,原则上省级科技计划要按照新的5个类别进行整合,2017年,全面完成改革,不再保留整合之前的经费渠道。

高校科研体制改革:形成集聚人才激励创新的新局面

山西省23所本科高校,2014年转让专利成果只有21项,实际收入不足1000万元。

客观上,全省高校创新人才严重不足,特别是缺少领军人物,全省没有一所“985”大学,直接影响申报重大科技计划,甚至申报院士都受影响。山西全省23所本科高校有博士生导师714人,而湖南仅中南大学就有748人,而且中南大学有国家重点一级学科6个,院士17人,而山西全省高校只有2位院士,没有一个一级国家重点学科。

(下转第三版)

机器人世界杯,与机器人一起成长

本报记者 刘晓莹

具有全球影响力的RoboCup机器人世界杯始创于1997年8月,第一次正式的RoboCup比赛和会议在日本名古屋举行。

“机器人世界杯通常由美洲、欧洲和亚洲三个大洲轮流主办,而各大洲的各个国家、各国的不同城市都在为争取大赛的承办权进行激烈的角逐。”在RoboCup中国委员会主席陈小平看来,“本届大赛是机器人世界杯赛19年来创新性最强的一次。”

他表示,机器人世界杯每年都会在技术上提出新的要求和难度,今年主办方在比赛规则上做了一些新的调整和改变。“以服务型机器人为例,以往比赛对‘人脸识别’技术要求比较高,今年则适当降低其分值,转而增加了‘姿态识别’技术的分值。”陈小平解释说,“之所以做出这样的改变是因为近年来人脸识别技术已经发展得很好,而姿态识别技术还很不成熟,希望通过比赛推动前沿技术研究。”

据陈小平介绍,本届比赛首次引入了服务型机器人标准测试系统,由它来完成大部分的裁判工作。自动测试系统通过安置在赛场周围的12个摄像头,可以从12个方向观察机器人的行为,同时进行高精度监测,最终对机器人的性能做出客观、定性和精确的评价。

“我们还首次举办了产业峰会,这是机器人世界杯的新尝试,因为如果想要推动机器人技术的长足发展,离不开产业的支持。”陈小平说。

合肥微纳机电工程有限公司的机器人调试工程师江崇峰带着一台可以为光伏“洗澡”和“治病”的机器人来到产业峰会。“这还是第一次参加机器人的展览会,我们希望通过这样的展示让更多的人了解到,原来建筑光伏系统的风险还可以有更加智能的解决方案。”

“机器人研究和市场同样重要,产业化更需要市场发挥作用。目前我们的很多技术都是满足要求的,那就需要市场找到生长起来的环境。”中国工程院院士、北京大学教授高文说。

从最初创立机器人世界杯赛事,机器人足球都是最受瞩目的项目,机器人世界杯国际联合会主席野田曾提出让全世界机器人爱好者疯狂的梦想:“机器人足球的目标是在2050年战胜人类足球的世界冠军。”在陈小平看来,这并非天方夜谭。作为中国科学技术大学机器人研究中心主任,他介绍,中科大的机器人队参加世界杯,获得过不少冠军。“在踢足球的意识决策方面机器人并不输给人类,只是具体到足球赛还需要良好的身体素质和对抗能力,这方面机器人还有不小的差距,对此我们还会继续改进。”

高文表示,像机器人世界杯这样的赛事,不仅是对人工智能技术,对于中国整个科技行业都有一定推动作用。“比赛可以展示我们的研究成果,与世界顶尖技术做较量;比赛的同时,交流也很重要,在赛场上,我们可以去学习别人先进的地方。”



国宝元青花亮相

7月25日,观众在观赏元青花云龙纹兽耳盖罐。这也是19件元青花中尺寸最大的一件。当日,藏于江西高安博物馆的19件元青花瓷和4件釉里红瓷在新落成的元青花博物馆集体展出,吸引了大批陶瓷爱好者前来观展,这也是这批国家一级文物在出土35年后首次同时与观众见面。

新华社记者 周密摄