

机器人总动员 科技风暴来袭

■本报见习记者 赵睿

“它在应该长手臂处只有一阵清风,在通常是双腿的地方,只有一道闪烁的彩虹,一个迷人的水母状物体漂浮在空中。”这并不是阿西莫夫在他科幻小说中的描述,而是2017世界机器人大会上,记者看到的一个水母机器人。

8月23日—27日,以“创新创业创造,迎接智能社会”为主题的2017世界机器人大会,在北京亦创国际会展中心举行,一场机器人总动员在这里展开。

机器人领域的“抢滩登陆”

据国际机器人联合会统计,2016年全球机器人产业规模首次突破200亿美元,增长14.5%,预计2017年将达到232亿美元,其中工业机器人产业规模占到63%,服务机器人占13%,特种机器人占比为24%。

工业和信息化部副部长辛国斌指出,机器人产业当前及未来一段时间将保持高速增长态势,年均增速远高于工业和装备制造业的增速,产业发展将引起全社会持续广泛的关注。

作为衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志,机器人产业发展越来越受到

世界各国的高度关注,世界各大经济体纷纷将发展机器人产业上升为国家战略,并以此作为保持和重获制造业竞争优势的重要手段。

据了解,随着美国《国家机器人战略计划》的推出,北美机器人市场销量不断创新高。欧盟也成立了包括“地平线2020计划”在内的机器人协会。而澳大利亚建机器人中心,每年会有1300万美元的预算,用于政府和企业

在机器人领域的合作等。辛国斌强调,我国机器人发展面临重大历史机遇,“中国制造2025”明确将机器人作为重点发展领域。近年来工业和信息化部陆续出台《机器人产业发展规划(2016-2020年)》等政策,着力推动机器人产业快速健康发展,积极打造面向全球的机器人技术和产业生态体系。

核心技术突破 应用大国转为创新大国

近年来,中国工业机器人销量年均增长35%,2016年工业机器人生产7.2万台,约占全球的四分之一,语音识别、图像识别达到国际先进水平,控制器、伺服电机等关键零部件取得重大突破,机器人本体优化设计及性能评估、高速高精度控制等方面取得积极进展。

“中国跟国外的机器人竞争力差距很大,但近三五年中国进步很大。过去高端机器人市场中,中国本土出产的机器人只占百分之十几,现在随着各项核心技术的突破和关键零部件的国产化,我预计到2020年,中国就能占到高端机器人市场的50%。”新松机器人自动化股份有限公司总裁曲道奎说。

据了解,特种无人机、深海机器人等领域形成了一批具备核心竞争优势的自主创新产品,成功研究开发了固定翼无人智能集群系统、世界上最大吨位深海挖掘机;服务机器人方面,目前我国已研发出应用于肿瘤治疗的消融医疗辅助机器人、应用于高难度脊椎手术的骨科机器人等创新产品。

哈尔滨工业大学教授、机器人研究所所长赵杰表示,在“中国制造2025”的新要求下,机器人将继续提高自动化水平,催生新型智能体系,进一步促进智能机器人的演进发展。

智能时代来临 共迎机遇与挑战

“如果说蒸汽机是工业时代的标志,发电机是电气时代的标志,计算机是信息时代的标志,那么机器人就是即将到来的智能时代的标志。”北京市经济和信息化委员会主任张伯旭说。

中科院沈阳自动化研究所所长于海斌表示,机器人在未来将是万物互联的智能终端,它的核心就是利用云端存储和共享信息的能力,解决人机协作问题,解决从云端到云端的紧密合作。

作为人工智能的载体,机器人不仅在生产领域逐步构建起了以云、网、端为基础设施的人机共融智能工厂,推动生产方式的定制化、柔性化变革,更是在家庭生活、医疗、交通、商业、物流等方面大显身手,广泛拓展应用场景。比如协助医生完成外科手术的医疗机器人、实现灾后搜救和完成重建工作的救援机器人、低成本高效率的物流行业机器人,等等。

辛国斌指出,在新一轮科技革命和产业变革的背景下,全球机器人产业发展依然面临着现实技术瓶颈和潜在伦理道德隐患的双重挑战:一是机器人与人工智能的深度结合仍需持续推进,二是机器人很可能引发法律法规和道德伦理的重塑。

“从电的发明、汽车的普及,乃至核能的安全应用等,每一次科技革命和技术进步的突破性成果都会在一定时间造成人类在价值观念和伦理道德方面的困惑。但历史也证明,人类总是有智慧和能力寻求技术进步下的包容共享和可持续发展之路。”辛国斌说。

■ 简讯

第九届西部地区植物科学与资源利用研讨会召开

本报讯8月26日,第九届西部地区植物科学与资源利用研讨会在大理开幕,本次会议由西部地区植物学会交流协作组指导,云南省植物学会主办,大理大学承办。来自我国西部地区11个省、市、自治区高校和科研院所的100余名植物学专家参加了本次研讨会。大会邀请了中国科学院院士、中科院昆明植物研究所研究员孙汉董、美国科学院院士、美国加州大学伯克利分校教授Patricia Zambryski等国内外知名专家学者参会并作大会报告。(郭爽)

首届“空天杯”全国先进飞行器创新大赛举行

本报讯8月27日,首届“空天杯”全国先进飞行器创新大赛决赛在京举行。大赛由国防科技工业空天防御创新中心和国防航空学会联合主办,中国航天科工二院二部承办。

经由院士、工业部门资深专家和高校教授组成的专家委员会预赛三轮的严格审查,组委会从98份参赛作品中共遴选出15组作品进入决赛。经过角逐,来自中国科学院光电研究院的“EOSWing”曙光之翼——临近空间太阳能虫翼飞行器获一等奖。(陆琦)

河钢邯钢牵头承担 国家水污染治理重大专项课题

本报讯记者日前从河钢集团邯钢公司(简称“河钢邯钢”)获悉,由该公司牵头承担的国家水污染治理与治理科技重大专项《钢铁行业水污染全过程控制技术系统集成与综合应用示范》课题近日顺利启动。

该课题由河钢邯钢、中国科学院等多家单位共同承担,旨在破解制约我国社会发展的水污染重大科技瓶颈问题,对钢铁行业用水和水资源具有重要意义。(高长安 吴兆军 王会勇)

广东高州鼻咽癌研究项目 获国家资助

本报讯记者日前获悉,广东省高州市人民医院“鼻咽癌干细胞”研究项目入选2017年度国家自然科学基金资助项目名单。这是近十年国家自然科学基金委员会第一次对山区县级医院承担的研究课题给予立项资助,也是今年广东县级医院唯一一项国家自然科学基金项目。

中国鼻咽癌发病率居高不下,该研究旨在从基因上探求对抗鼻咽癌的新途径,由该院院长王茂生等主持。(朱汉斌)

中国创新创业大赛(山西赛区)落幕

本报讯第六届中国创新创业大赛(山西赛区)近日在山西长治市落幕。22家企业将代表山西参加全国行业总决赛。此次大赛以“科技创新,成就大业”为主题,比赛自4月启动以来,山西省共有366家企业报名参赛,其中69家企业晋级决赛,比赛内容涉及电子信息、生物医药、新能源及节能环保等领域。(程春生 沈佳)

全国气体同位素技术与地球科学应用研讨会召开

本报讯日前,以“气体同位素技术与地球科学发展”为主题的第一届全国气体同位素技术与地球科学应用研讨会在兰州召开。

本次研讨会涉及天体化学、油气地质学、冰冻圈科学、生态学、环境科学、全球变化研究、农业科学以及稳定同位素分析新技术方法等诸多学科领域,吸引了来自中外170多家单位的600余名代表参会,邀请了包括欧阳自远、戴金星、王铁冠等院士在内的数十位知名的专家参会。另外,会议期间还商讨筹备建立“全国气体同位素实验室联盟”。(王进东)



8月25日—28日,上海国际科普产品博览会在上海展览中心举行,没有枯燥的展板和报告,取而代之的是贴近生活的新技术和百余场火爆的科学路演。本届博览会共设“知科技、知生活、知未来”三大主题展区,13个国家与地区的350余家科技类企业、科技园区、科研机构与高等院校参与此次科博会,展品数量达3500余件。

图为观众进入C919的驾驶舱,感受中国第一款商用大飞机究竟是如何驾驶的。在模拟驾驶舱内,电脑屏幕能随着你的驾驶动作,逼真还原C919起飞、飞行、降落时的窗外情景。本报记者黄辛摄影报道

中科院包头稀土研发中心第一届理事会第四次会议

科技牵引产业 打造院地合作新标杆

本报讯(见习记者赵睿)8月25日,中国科学院包头稀土研发中心(简称“稀土中心”)第一届理事会第四次会议在包头召开。中国科学院党组成员、北京分院院长、稀土中心理事长何岩,包钢(集团)公司董事长、稀土中心理事长魏栓师等12位理事会成员参加了会议。会议由中科院北京分院副院长、稀土中心执行理事长李静主持。

会议审议并通过了《关于变更执行理事长、增补理事的提案》《稀土中心工作报告(2016年7月~2017年7月)》《稀土中心

2016~2017年财务报告》《关于制定、修订〈稀土中心科技成果转化实施管理办法〉等规章制度的情况说明》《稀土中心第一届理事会第四次会议决议》。

稀土中心主任池岩介绍了稀土中心取得的重大突破、创新模式以及建设目标。截至目前,稀土中心已成功孵化10家高科技企业,与企业联合共建5家工程技术应用研发中心,促成13项科技成果落地转化。

魏栓师表示,今后将继续在稀土产业技术研发与应用领域中发力。一方面加快自身

技术研发和成果转化,另一方面通过并购重组发挥资本的作用,为稀土中心的发展提供支持。

何岩在讲话中充分肯定了稀土中心取得的成绩。他建议:第一,要准确把握国情院情,进一步增强创新发展的紧迫感、责任感、使命感;第二,要积极将已经开展的项目做实做强、做出成果;第三,要通过体制机制建设,积极探索我院非法人单元创新管理模式;第四,要加快建设稀土研究领域的创新人才高地。

科学释疑

杜绝“毒鸡蛋”：“法外”还需监管助力

■本报实习生 韩扬眉

回故:近日,波及欧洲多国的“毒鸡蛋”事件持续发酵。对180家疑似受污染的农场的调查结果显示,其中147家农场的鸡蛋含对人体有害的杀虫剂氟虫腈成分。“毒鸡蛋”矛头直指荷兰一家名为“鸡之友”的提供杀虫服务的专业企业。

疑问:“氟虫腈”究竟是什么?对人体的危害程度如何?我国农药、杀虫剂的限量与检测标准有何要求?欧洲“毒鸡蛋”事件对我国食品安全有何启示?

解答:“氟虫腈是一种防腐的杀虫剂,主要用来对鸡蛋壳进行清理和消毒。”中国农业大学食品科学与营养工程学院副教授朱毅告诉《中国科学报》记者,现有的动物实验表明,氟虫腈对人体的神经系统、甲状腺以及肝、肾功能都会造成损伤,是种可能的致癌物质,还会影响生殖系统。中国农业大学食品科学与营养工程学院院长罗云波教授认为,与有机磷、有机氯等农药相比,氟虫腈的毒性偏低,属于“中等毒”,它的使用可以提高杀虫的效率,但在鸡蛋上的残留积累过量,对人有很大影响,尤其是儿童。氟虫腈在中国内地是禁用物质,而在香港地区和欧洲则有相关的限量标准。“并不是说世

界上每一种农药,有毒有害的物质,都要在食品中设立一个标准,也不是每一种有毒有害的物质,在任何一样食品上市前都要进行检测,比如说氟虫腈在中国内地根本是被禁用的,就没有检测的必要,时间和成本都不允许。”罗云波说。对比中欧相关农药残留标准的差异,朱毅说,欧盟现有的农药残留限量标准有14余万项,而我国却不足1万项,“我国食品品种多、标准少,还是有些问题的”。她提到,国家正在努力不断提高农产品安全质量的管理和检测水平。2016年11月,农业部在《关于公开征求农药最大残留限量食品安全国家标准意见的函》的附件中,补充规定了氟虫腈在牛肉、脂肪、牛肾、牛肝、家禽肉类、家

发现·进展

中科院大连化物所

实现可见光下水的完全分解反应

本报讯(记者刘万生 通讯员王升扬)近日,中科院大连化物所催化基础国家重点实验室李灿院士团队在表面等离激元光催化分解的机理研究方面取得新进展,确认金属-半导体界面可同时对热空穴的捕获位点和光催化的反应中心,并实现了可见光下水的完全分解。相关研究结果发表在《美国化学会志》上。

利用光催化分解水将太阳能转化为化学能,受到全世界广泛的关注。在太阳能分解水制氢过程中,水的氧化反应是瓶颈。因此,研究光催化的水氧化过程一直是重点和难点。

研究人员制备了纳米Au/TiO₂表面等离激元催化剂,发现其水氧化反应受到二氧化钛表面结构的极大影响;通过表面光电电压谱(SPV)在单个粒子上的成像表征,发现表面等离激元诱导产生的热空穴主要分布在Au-TiO₂的界面附近。进一步通过选择性光沉积实验并结合高分辨元素成像的表征,清楚地表明Au-TiO₂的界面是光催化氧化水反应的活性中心;理论计算结果也表明Au/TiO₂催化界面处的独特的Au-O-Ti结构能够有效降低反应的活化能,是水氧化反应的活性中心。基于此进展,该研究团队最近构筑的全固态的Z-scheme人工光合体系同样也实现了可见光下水的完全分解。

本项研究解决了长期以来表面等离激元光催化剂水氧化活性位点的疑难问题,并基于表面等离激元催化剂实现了可见光下水的完全分解反应,为设计优化界面结构来实现高效表面等离激元催化剂水分解反应提供了新思路。

中科院深圳先进院

纳米仿生氧载体 突破化疗耐药难题

本报讯(见习记者丁宁宁)近日,中国科学院深圳先进技术研究院研究员蔡林涛带领的纳米医学研究小组,利用“以癌治癌”的理念,创建了“纳米仿生氧载体”,在突破化疗耐药难题方面取得重大突破。研究成果在线发表于《先进功能材料》。

蔡林涛及其团队成员田浩、郑明彬基于前期工作基础,采用聚合物载化疗药物(阿霉素)和载氧蛋白质(血红蛋白)为内核,表面包裹乳腺癌细胞膜的“马甲”后,制备了具有同源细胞靶向和增强功能的“纳米仿生氧载体”。

“纳米仿生氧载体”利用癌细胞外层的粘附分子靶向识别同源癌细胞,与乳腺癌细胞相互结合与锚定,实现了同源肿瘤的定向给药;同时将化疗药物和血红蛋白负载的氧气递送到肿瘤内部。研究结果表明受益于靶向的氧补给,肿瘤缺氧微环境被改变;从而降低了缺氧诱导因子HIF-1 α 和P糖蛋白表达;泵出癌细胞外的阿霉素量减少,改善了化疗耐药,实现了安全高效的化疗。

上海仁济医院

为溶栓后介入治疗正名

本报讯(通讯员袁蕙芸 记者黄辛)巴塞罗那当地时间8月27日,国际心血管顶级学术会议之一——欧洲心脏病学会年会传来消息:作为今年唯一入选最新突破性研究专场的中国研究,上海交通大学医学院附属仁济医院心内科何奔团队发布了最新研究成果。相关研究论文已被心血管病学国际权威杂志《循环》接收并获得同期重点编辑评论,与本届大会同步发表。

对于心肌梗死的抢救,传统的再灌注治疗方法有溶栓治疗和介入治疗两种。由于直接介入治疗的疗效较单纯药物溶栓可靠,再次梗死的发生率低,故随着心脏介入技术和器械的发展,直接介入治疗策略逐渐成为发作6小时内,介入治疗相关延迟超过1小时的ST段抬高心肌梗死(STEMI)患者治疗的主要治疗方案,也是国内外治疗指南的1类推荐。然而,何奔指出,不同于严格条件限制的临床研究,现实医疗场景常常复杂多变。我国STEMI患者接受直接介入治疗的比例不到十分之一,而在接受了介入治疗的患者中,又有很大一部分不是在指南规定的时间窗口内接受及时的治疗。

何奔现场发布的研究结果表明:对于STEMI患者,与现有指南推荐的优先直接介入治疗相比,先给予半量阿替普酶溶栓,在溶栓成功后3至24小时内进行早期介入治疗,两者具有相似的疗效和安全性。后者甚至比直接介入治疗获得了更优异的心外膜和心肌再灌注水平,临床硬终点也有改善的趋势。

禽可食用内脏、蛋类及牛奶中的要求。

此外,今年7月召开的“第二届国家农药残留标准评审委员会第三次全体会议”也确立了“力争到2020年,我国农药残留限量标准及其配套检测方法标准达到1万项以上”的目标。

我国由此获得哪些启示呢?罗云波表示,首先要加强对农药、杀虫剂的风险管理。“值得一提的是专业化问题”,罗云波特别说道,“专业化服务的队伍要进行专业素质教育,提高法律法规意识,对服务对象负责。此外接受服务的一方也要对专业团队的资质、诚信等有所了解。”

对于消费者来说,为最大程度地减少健康损失,“购买时不仅要关注饲料本身,即吃了什么,同时也要关注食物是在怎样的环境中生长的。”朱毅说。

“最好购买大品牌生产、大商场销售的鸡蛋,大品牌在生产过程中的安全控制有较完善的原则、条例和方法,而大商场通常对供货商要求较高,在销售关口为消费者把关。”罗云波建议。