

自驱动的液态金属能分解能融合

最新发现与创新

科技日报北京9月10日电(记者李大庆)今年3月,中科院理化技术所和清华大学生物医学工程系双聘教授刘静研究团队,在世界上首先发现了“仿生型自驱动液态金属软体动物”。现在,刘静团队的研究再获重大进展:发现了液态金属系列新的基础效应和机器变形与运动形态。这为液态金属柔性智能机器的研制和应用提供了理论基础。相关成果近日在线发表于国际微米技术领域刊物《微小》等杂志上。

说,我们在实验中用针管抽出一些金属合金溶液,注射到氢氧化钠溶液中,发现瞬间可以制造出大量四处奔跑的液态金属马达群(即含有动力的液滴机器群),“就像中国古典小说《西游记》中所描述的孙悟空拔出汗毛一吹变出一大群活蹦乱跳的小猴一样”。这些液滴机器会表现出碰撞、吸引、融合、反弹、排列组合等一系列丰富的物理学现象。有趣的是,团队还发现,若将更大尺寸的液态金属机器摆放在设计好的槽道内,可像火车一样,几节合成一列运动,同时也可将一列车辆拆分成几个节段分别运动。它们能根据需要,改变自己的形态、尺寸和

速度,在各种环境中转换。刘静说,由刚性材料制成的运动机器,甚至是自然界中的生命体,通常只能被切割分开,不具备自动融合能力。现在液态金属可自动组装、融合并能随意变形。这种柔性机器对未来智能材料、柔性血管机器人设计,以及流体力学包括软物质研究都具有重要启示。它打开了一个突破口,扩展了人们对于复杂流体及液态金属材料认识。液态金属马达能够自主运动,而要为人所利用必须控制它的运动。在稍早发表于《应用物理快报》杂志的论文中,也记载了刘静团队发现的金属马达的“磁阱效应”。

从“战略布局”到“国际引领”

——我国物联网产业的发展现状与未来

本报记者 过国忠

创新驱动发展

物联网核心究竟是什么?用无锡物联网产业研究院院长、国家973物联网首席科学家刘海涛的话来说,“物联网是超越智能化与超越互联网的、虚拟世界与实体世界深度融合的全新体系,是第三次信息产业浪潮、第四次工业革命的核心支撑。”

国际金融危机的蔓延加快了各国竞争实力的消长变迁,为改变现有世界经济格局创造了历史性机遇。一些发达国家和地区纷纷把发展物联网作为摆脱金融危机、实现经济复苏和占领全球竞争制高点的重要手段,加快物联网的研究和发展。

2009年以来,美国IBM公司提出“智慧地球”概念,

并得到了奥巴马政府的积极回应;欧盟公布了物联网行动计划,将物联网上升至区域战略高度;日本将物联网列为国家重点战略之一;韩国出台了《基于IP的传感器网基础设施构建基本规划》,将物联网确定为新增长动力。

事实上,我国早在十多年前同样开始了物联网相关领域的研究,无论技术,还是标准,与国际基本同步。但是一直没有上升到国家战略布局物联网产业。在如此的形势下,可以说,我国发展物联网迫在眉睫。

2009年,我国政府从实现技术自主可控,保障国家安全;促进产业结构调整,推进两化融合;发展特色新兴产业,带动经济发展;提升整体创新能力,建设创新型国家等方面的迫切需要出发,提出实施“感知中国”

战略。6年过去了,我国物联网核心技术研发与产业化、关键标准研究与制定、产业链条建立与完善、重大应用示范与推广等方面现状如何?物联网产业又该走怎样的发展路径?日前,科技日报记者深入无锡国家传感网创新示范区、物联网核心技术研发机构、示范企业 and 应用部门进行了深入调研。

从建好“感知中国”示范区起步

如何发展物联网?6年前的8月,国务院决定在无锡建立“感知中国中心”,并采取省市“三级联动”的举措,快速启动无锡国家传感网创新示范区建设,以此来辐射带动全国物联网产业发展。

之所以选择无锡,关键在于这里是国内电子信息产业起步较早和相对集中的地区,在技术标准、市场应用、人才资源等方面拥有一定的先行优势。同时,开放优势和培育壮大新兴产业的经验优势,也将为物联网技术和产业快速发展奠定基础。

无锡在国家17个部委支持下,本着“先行先试、扎实推进、引领辐射”的原则,在全国率先出台了《无锡市物联网产业发展规划纲要(2010—2015年)》,并快速制定出台了科技创新、产业倍增、行业应用、金融服务、载体建设等一系列政策意见和配套措施,重点建设了一批物联网研发创新载体和公共服务平台,形成了包括技术研发与成果转化中心、公共技术平台与专业孵化器在内的一批重要科技基础设施。(下转第八版)

会写稿的机器人在抢记者饭碗?

本报记者 付毅飞 整理

腾讯财经10日发布了一篇由自动化新闻写作机器人撰写的报道。这篇报道从字顺、数据翔实,仅用一分钟完成。据说很多记者闻此消息后哭晕在厕所。

该机器人名叫“Dreamwriter”,由腾讯财经开发,能根据算法在第一时间自动生成稿件,瞬时输出分析和研判,一分钟将重要资讯和解读送达用户。腾讯OMG新闻编辑组有关人士说,新闻业讲求争分夺秒,每天都有成百篇短消息稿产生,这种工作量对于单兵作战的跑条线记者来说,确实是个极其艰巨的任务,但对机器人而言就不在话下。

该人士表示,这只是腾讯探索自动化写作的第一步,未来将会有大量的短消息稿需要机器人协助完成,因为财经新闻每天都有大量的经济数据要公布,比如公司财报、信贷等等,机器人可以快速收集分析数据。

除了写财经新闻,腾讯财经对Dreamwriter有更期待。腾讯财经主编刘康向媒体表示,希望它未来能够探索大数据服务新闻生成,以及机器人智能算法写作。

虽然Dreamwriter开创了国内机器人写稿的先例,但这种方式在国外已被不少媒体运用。比如《纽约时报》的新媒体运营总监是一个叫“Blossom”的机器人;美联社也从去年7月开始运行Wordsmith平台,自动生产财报报道,这套系统每个月能写出3000篇报道,并能模仿美联社的写作风格。

如此高效快速的写稿方式,引发了人们对记者职业的担忧。对此腾讯回应:不会抢走记者饭碗。

媒体人元滢认为,机器人写稿,首先是模式转型,然后才是技术革命。其根源并不是机器人本身有多高明,而是在于这个时代新闻生产可以不依赖于采访。新闻生产和采访的脱离,这是当今时代新闻业最重大的变化。他表示,记者本质上的核心竞争力是采访,写消息稿的记者,如果不对新闻事实加以深度分析和独立判断,就会被机器人彻底取代。在可以预见的将来,除了深度的调查报道和特稿,消息这种传统新闻形态将逐渐不需要记者的介入,这是互联网对新闻业整体性的颠覆导致的。

腾讯新闻方面也表示:“我们更希望Dreamwriter能够解放记者,让记者从事更具挑战和智慧的工作。”

由此看来,记者大可不必在厕所里哭泣,只要不断提高业务能力和专业素养,便无需担心被机器人淘汰。(科技日报北京9月10日电)



中国—阿拉伯国家技术转移中心揭牌

科技日报银川9月10日电(记者张琦)在10日举行的2015中国—阿拉伯国家博览会开幕式上,全国政协副主席、科技部部长万钢,宁夏回族自治区党委书记李建华,阿盟助理秘书长白德杰、丁·阿拉里以及来自沙特阿拉伯、埃及、阿尔及利亚、阿曼、摩洛哥等阿拉伯国家的科技部长共同为中国—阿拉伯国家技术转移中心揭牌。

成立中国—阿拉伯国家技术转移中心是落实习近平主席“一带一路”重要倡议,促进中国与阿拉伯国家科技合作的重大举措。该中心由中国科技部和宁夏回族自治区政府共建,旨在凝聚和培养一批专业化的技术转移机构和人才,构建覆盖中国和阿拉伯国家的科技转移合作网络,促进区域创新发展。

中国—阿拉伯国家技术转移中心将通过挖掘中国与阿拉伯各国企业的合作需求,组织企业对接交流洽

谈,进行适用技术培训、先进技术示范,推动技术转移和创新合作,促进区域共同发展,并将建设中国—阿拉伯国家技术转移协作网络。通过各省市专业技术转移机构联系国内企业、大众创业、智慧城市、互联网金融、跨境电子商务与外贸进出口等展区。

此外,中心将建设中国—阿拉伯国家技术转移信息与对接平台,通过官网发布中国—阿拉伯国家技术转移动态及活动信息、科技创新相关政策与服务等,面向协作网络各成员提供技术转移需求信息发布、供需对接智能检索与匹配、在线对接。将组织一系列中国—阿拉伯国家技术转移活动,举办以企业为主体的技术对接活动、先进适用技术、技术经理人和科技管理培训班等,根据阿拉伯国家技术发展需求,支持双方机构共建先进适用技术示范基地。

9月10日,中国(广东)国际“互联网+”博览会在广东省佛山市开幕,456家顶级互联网与智能制造企业参展。博览会设置“互联网+”前沿技术、智能制造、机器人、大众创业、智慧城市、互联网金融、跨境电子商务与外贸进出口等展区。

图为一家家电企业的工作人员展示用手机控制全屋家电。

新华社记者 梁旭摄

“基因组挖掘”4年“掘出”19种新产品 该技术可大规模使用 能加速新药开发过程

科技日报北京9月10日电(记者常丽君)美国伊利诺斯大学厄本纳—香槟分校通过学校网站发布消息称,该校一个生化研究团队通过“基因组挖掘”(Genome Mining)技术搜寻了1万种细菌,仅用4年时间就发现了19种前所未有的天然磷酸盐新产品,每种都有望成为有潜力的新药,其中之一已确认可作为抗生素。

负责这一研究的微生物学教授威廉·麦考夫说,磷酸盐丰富多样,是天然的信号分子,在医药和农业领域非常有用。它们有很强的生物活性,如抗菌、抗病毒、除杂草等。

天然磷酸盐产品有很大的药用潜力。另一位负责人、该校化学教授威尔弗雷德·范德东克说:“在以往已知的20种天然磷酸盐产品中,两种已经商用——一种作为临床抗生素,另一种是除草剂,还有一种可用作治疗疟疾。目前还在临床实验。”

博士后研究员朱丘三(音译)利用基因组挖掘技术筛查了1万种放线菌菌株的基因组,筛选出278种菌株。它们含有生物合成磷酸盐的关键基因——pepM基因。麦考夫说,有了这种基因,意味着你就能制造天然磷酸盐产品。研究人员对这

278种菌株进行了全基因组测序,发现其中19种菌株的磷酸盐组是过去没出现的全新结构,几乎将现有的天然磷酸盐数量增加了一倍。其中一种被称为“Argolaphos”的新结构在抵抗鼠伤寒沙门氏菌、大肠杆菌和金黄色葡萄球菌这3种病菌方面效果最好。

在人类药物中,有2/3直接或间接来自生物合成小分子。但最近几年,由于成本高、重复发现不断加高等原因,这一领域的研究有所衰落。新发现表明,之前只同时筛查几种微生物的基因组挖掘技术也可以大规模使用,以加速药物发现过程。

合成小分子是制药业最核心的技术之一,但一直是一个充满苦难的漫长过程。研究人员往往要在实验室中折腾捣鼓才能完成目标。本文的新技术可以加快小分子合成的效率,在包括药物研发、化工制造在内的广阔领域里都有巨大潜力,甚至于将现今的有机化学理念和化学技术带来一冲击。



乌鲁木齐天蓝了,阿克苏水清了

本报记者 李禾

天山南北绽新颜·科技记者看新疆

8月的乌鲁木齐,天空湛蓝而辽阔。不远处是绵延的天山山脉。在明媚的阳光下,博格达峰的雪顶清晰可见。

2014年,乌鲁木齐市空气质量优良天数达310天,优良率达85%,在全国重点城市空气质量水平为“中上”。谁能想到,2001年,乌鲁木齐被列为全国十大污染城市之一,此后多年在全国重点城市空气质量中排名倒数第一。

对此,自治区党委常委、乌鲁木齐市委书记朱海仑是这样描述的:乌鲁木齐是个山窝子,地势狭长,三面环山,逆温层厚达一公里,采暖期长达6个月。那时可以说是“暗无天日,煤味呛人”;“不但雪是黑的,连麻雀

也是黑的”,一件白衬衫穿了半天,就已经黑得不能再穿了。

“经过治理,现在天蓝了、云白了,孩子也敢玩雪了!”朱海仑高兴地说。

成为全国首个“气化”城市

乌鲁木齐的空气质量有如此大的逆转,关键在于2014年燃煤锅炉全部“煤改气”。在华源热力公司,老的燃煤锅炉停下了熄火,旁边是崭新的燃气锅炉。华源热力总经理彭军说,暂时保留燃煤锅炉是以防万一而备用的。

“煤改气,一立方的供热成本上涨了1.36元,去年政府补贴了0.8元/立方。老百姓交的暖气费依然是22元/立方,没有涨价。”华源热力支部书记陈建飞说。

不但不提价,为提高供热服务质量,实现单位面积能耗和运行成本最小化等,华源热力率先引进IDH智能热网监控新技术,实现从热源生产到换热站,用户终端供热量和用热量的“可测、可控、可计量、可远传”。“每家每户温度都能调控,冬天不低于20摄氏度,但又能保证不是太热,不浪费。”彭军说,使用该技术制定的供热运行调度方案,电率率超过30%,较原系统节能效率提高5%左右,还提高了居民的满意度。

“在大气污染治理上,我们是置之死地而后生。”朱海仑说,坑口煤矿的煤卖60元/吨,即使运到乌鲁木齐才100元/吨。燃煤供暖比天然气供暖便宜很多,哪个单位后改,相关的利益很大。因此,政府痛下决心,一年内所有锅炉都必须“煤改气”。各方都没有扯皮、推诿,按时按期完成。(下转第八版)