

颠覆传统 创新引领

——中国物联网如何迎接新时代

利用任意对象通信(v2x)技术,无人驾驶汽车可以读懂红灯、绕开行人,实现随走随停。这一场景,在2017世界物联网博览会上的无人驾驶汽车体验区已成现实。

以v2x技术为代表的车联网,只是物联网应用的一个方面。未来,包括交通拥堵等社会“痛点”将不再束手无策,物联网正给人类社会生活带来颠覆性变革。拥有全球最大物联网市场的中国,将如何迎接物联网新时代?

物联网应用带来颠覆性变革

从“无人零售”到“无人驾驶”,从“智能服装”到“机器人主播”……9月10日至13日在江苏无锡举办的2017世界物联网博览会上,各种新生事物扎堆,新概念层出不穷。

“颠覆是物联网的一个重要特性。”与会专家介绍,通过电脑、手机等终端,互联网解决了人与人之间的信息沟通。物联网则是通过传感装置,将物理世界转换成数字世界,进而实现物与物、人与物互联。从物理世界到数字世界,物联网将带来颠覆性变革。

能不能不去医院就把病看了?69岁的无锡市民方兰珍在尝试。最近她感觉身体不适,自己在家测了血压、血糖,数据实时上传,没多久家庭医生就打电话来告诉她该吃什么药。

即使上医院会怎样?依托物联网支撑的新流程,挂号、化验在急救车上就能做完,车

到医院时,医生已经通过实时传回的信息确定了治疗方案。

“人满为患的景象以后恐怕看不到了。”无锡市第三人民医院副院长赵阳说,物联网正渗入手术、护理、药品、家庭医生等环节,看病难等问题将被有效化解。

让物“说话”,省了人跑腿奔波,物联网应用的要义在此。与会人士认为,物联网或将给现实生活带来巨大的颠覆,出行堵、监管难以及工业化、城市化带来的“副作用”“城市病”,未来或许都不是问题。

“智慧环保”“智慧制造”“智慧出行”……正如法国作家儒勒·凡尔纳曾预言:“但凡有人能想到的事,必会有人将其变为现实。”物联网正将许多科幻电影中描述的“未来场景”一步一步变为现实。

全球最大物联网市场

“中国拥有全球最大的物联网市场。”工信部副部长罗文说,我国物联网产业规模已从2009年的1700亿元,增长到2016年超过9500亿元。

2009年我国首次提出“感知中国”时,美国的物联网概念已提了10年。8年过去,作为物联网的重要分支,我国的窄带物联网已大规模商用,处于世界领先地位。

8个月前,江苏省首个统一开放的物联网公有云平台OneNET在无锡上线发布;4个

月前,无锡市在全国率先实现窄带物联网的全域覆盖;8月底,无锡市的物联网设备连接数量首次超过手机用户数量……

这些发生在无锡的物联网“大事件”,显示出我国物联网技术和市场在飞速发展。同时,伴随物联网与制造业深度融合,包括窄带在内的物联网技术,正对传统制造业智能转型升级产生变革性影响。

有了基于大数据和信息交互的物联网,一大批生产者从单纯的产品提供者变为集销售、运行、保养为一体的工业服务提供商。传统制造业沉睡的“原力”,正靠物联网技术变革“唤醒”。

目前,我国物联网已形成环渤海、长三角、珠三角、中西部等四大区域发展格局,无锡、杭州、重庆、北京已成为推动物联网发展的重要基地。中国移动、华为、百度、腾讯等一批大企业开始跟进和布局物联网。

“我国已经建立了较为完善的物联网产业链,在物联网领域已建成一批重点实验室,基本覆盖了物联网技术创新各环节,物联网专利申请数量逐年增加,窄带物联网引领世界发展,在国际话语中的主导权不断提高。”罗文说。

我国物联网如何从跟跑到领跑?

近年来,全球物联网技术创新空前活跃,新技术、新产品、新业态不断涌现,与会物联

网博览会嘉宾认为,物联网发展正处于爆发前夜。

罗文指出,全球每天有550万台设备加入物联网,美国咨询公司预计2021年全球物联网设备将达到280亿台,其中160亿台与物联网有关。

在人类社会信息化的历程中,每一次连接方式的改变,都会催生出一批巨无霸型企业。业界人士普遍认为,物联网将是我国发展的一次重要机遇,加大扶持力度,以应用带动产业发展,我国物联网产业实现弯道超车,从跟跑到领跑是很有可能的。

13亿人口及其带来的巨大应用市场,正是我国物联网发展的后发优势所在。然而,处于起步阶段的中国物联网在芯片等核心技术上仍有短板,软件仍是弱项;人才积累不足;标准体系仍有待制定和完善。

“未来将通过完善物联网协同创新体系、推动物联网规划运用等,加快我国物联网发展。”罗文说。

创新的核心力量是人才。中国工程院院士刘韵洁认为,推动物联网发展,首先要为相关领域的人才搭建好平台,给他们好的政策、好的环境。

“万物互联,还意味着万物控制。”中国科学院院士姚建铨等表示,随着物联网建立现实与虚拟的映射,“程序控制世界”大幕开启,要领跑世界必须时刻准备接受挑战。

(新华社记者朱国亮、杨绍功、张辛欣、王珏玢)

简讯

山西命名首批青年创新先锋集体和个人

本报讯 记者9月13日从山西省科技厅获悉,该省日前命名首批30名“山西青年创新先锋人物”、20个“山西青年创新先锋团队”、48个“山西青年创新先锋项目”、20个“山西青年创新先锋示范组织”,此次命名旨在充分发挥典型模范的引领作用,培育崇尚创造、追求卓越的创新创业文化,鼓励全省职业青年不断提高自主创新能力。

据了解,被命名的山西青年创新先锋集体和个人,来自该省各行各业各条战线,他们扎根基层、立足岗位、攻坚克难、勇于创新,在平凡的岗位上创造出了不平凡的业绩,多项科研成果先后达到了国际先进水平。(程春生 邵丰)

第四届中国幼教年会新闻发布会在京举行

本报讯 9月12日,第四届中国幼教年会暨幼教资源博览会新闻发布会在北京国家会议中心举行。据介绍,中国教育报刊社人民教育出版社、华夏前程教育科学研究院与国内多个机构将于11月24日至27日在福建厦门召开“第四届中国幼教年会暨幼教资源博览会”,并确定年会的主题为:全球视野下中国特色学前教育的发展。

据了解,中国幼教年会目前已经成为“中国幼教第一会”,与美国NAEYC年会构成世界幼教领域两大顶级会议组织平台。(崔雪芹)

中央气象台向公众征集台风名

本报讯 日前,因为2016年第22号超强台风“海马”在菲律宾造成了严重的灾害,台风委员会第49届会议决定对“海马”进行除名并要求负责命名的中国提交新的台风名字以补缺。记者从9月12日中央气象台获悉,为做好台风命名工作,积极推广普及防灾减灾知识,提升公众对台风的认知和预防能力,中央气象台将于近日开展“我给台风起名字”活动。

本次活动将分为三个阶段进行。第一阶段将于9月13日至18日,在新浪微博平台上进行抽奖转发,选出台风命名候选人3名。第二阶段将由每位候选人各提交3个,共计9个台风名称。这9个名字将交给由中国气象局相关部门负责人、台风预报专家、媒体代表等组成的台风命名评选小组,评选出最优的3个台风名字。第三阶段将会在新浪微博上对专家组选出的3个名字进行公布,公布的台风名将同时提交给亚太经社会台风委员会。最终选定的台风名将于2018年2月召开的台风委员会第50届会议上公布。中央气象台将给最终选定名字的取名者颁发台风命名证书。(潘希)

4D电影《熊猫滚滚——寻找新家园》首映式举行

本报讯 9月13日,4D电影《熊猫滚滚——寻找新家园》在上海科技馆举行首映式。据悉,该片是上海科技馆策划创作的第10部4D电影,也是2017年度继《蛟龙入海》《海洋传奇》后上映的第三部4D电影。影片时长17分钟,观众将跟随一只憨态可掬的大熊猫踏上一段寻找新家园的旅程。

影片通过超写实CG制作而成,共涉及10多个物种、30多个角色、27个场景以及30余个道具的制作。在保证科学性的同时,影片逼真地将角色、场景融入有趣的情节中呈现给观众,并加入大量4D特效,为观众打造身临其境的绝佳观影体验。(黄辛)



图为观众驻足于经3D打印制成的服装展群。

当科技与艺术完美结合到一起,会产生怎样的视觉效果及感受?9月12日,2017年“创响中国”巡回接力湘潭站艺术与科技创新作品巡展活动在湘潭市博物馆正式启动。活动共展出韩美林、吴冠中、乔十光、顾黎明等著名艺术家的近50幅艺术作品,展出3D打印、AR眼镜、机器人等最新高科技产品近30个。(张楠 黄茜)

河北试点地下水超采综合治理出成效

本报讯(记者高长安)记者从9月12日召开的河北省政府新闻办发布会上获悉,河北省地下水超采综合治理试点开展三年以来,坚持“节、引、蓄、调、管”多措并举,累计投入244.6亿元,初见成效。数据显示,全省浅层地下水位比治理前上升0.58米,深层地下水位上升0.7米。

河北人均水资源量仅为全国的1/7,由

于水资源匮乏,近30年来累计超采地下水1500亿立方米,超采区面积达6.7万平方公里,成为全国最大的地下水漏斗区。

该省围绕农业水价改革,创新体制机制,推进水权制度改革、水权交易制度改革、农业水价改革、工程监管机制改革,利用市场机制促进节约用水。围绕严格取水管理,颁布了《地下水管理条例》,出台了26个地下水超采

综合治理政策文件。

全省地下水超采问题得到控制,并发展高效节水灌溉面积1058万亩,农业用水效率提高了20%。此外,河北省改造完善位山引黄、引黄入卫和卫河引水工程,加快南水北调中线工程配套设施建设,优化配置沿线河湖生态和农业用水,同时加强了人工增雨作业能力建设。

学术·会议

“信息化时代下的大众健康”科学与技术前沿论坛

为医疗健康大数据献计献策

本报讯(记者王佳雯)近日,第68届科学与技术前沿论坛——“信息化时代下的大众健康”在北京中国科学院学会堂召开。论坛以“信息化时代下的大众健康”为主题,在大数据兴起的背景下,希望充分听取信息

科学和健康医疗学科领域专家学者的学术观点,交流两个学科的先进学术成果,加强学科交叉力度,以推动信息科学与健康医疗的交流与合作,为医疗健康大数据的应用提供具有前瞻性与可行性的规划与建议。

2017 中国互联网安全大会

互联网安全呼唤新型网络人才

本报讯(记者彭科峰)9月12日,由中国互联网协会、中国网络安全空间安全协会、360互联网安全中心联合举办的2017中国互联网安全大会在京举办,来自国内外数百名互联网专家学者参会。

当前,网络安全已经深刻影响全球竞争与发展格局。网络空间的对抗冲突不断升级,给全球各行各业带来了难以估量的影响。

工信部网络安全管理局局长赵志国表示,近年网络攻击频发,并呈现出成本持续降低、手段趋于复杂、损失不断增大的严峻态势。对于愈演愈烈的攻击态势,应当提升态势感知、应急处置、攻击溯源等方面能力;加强网络安全能力的部署、监督与落实;并推进大数据的安全监管和个人信息保护机制的建设。

论坛还就“大数据、人工智能和大众健康”“信息化时代的生物信息学”“信息化时代的重大疾病”和“信息化时代的全民健康保障”4个主题举办了圆桌会议。中科院院士韩启德、工程院院士詹启敏等两百余位院士、专家、企事业单位负责人出席了论坛。

此次论坛由中国科学院学部主办,中国科学院学部学术与出版工作委员会、中国科学院数学物理学部、中国科学院生命科学和医学学部承办,北京大学、复旦大学和《中国科学》杂志社协办,北京大学健康医疗大数据研究中心组织。

中国工程院院士邬贺铨指出,新的数字经济机遇也带来了新的安全隐患和新的攻击目标。因此,要在更新安全理念、部署智能安全设备、提升应对安全挑战能力这三方面做出更大的努力。“还应更加重视网络安全人才的培养,以及在应对网络攻击中不可替代的作用。”

360企业安全集团董事长齐向东也认为,加强网络安全人才的培养至关重要。人类智慧在新时期的网络安全形势中,将发挥难以替代的关键作用。

本届大会的主题是“万物皆变人是安全的尺度”,国内50家最具影响力的网络安全企业均参加了本次会议。

发现·进展

北京市科学技术研究院等

发布京津冀低碳发展指数报告

本报讯(记者李芸)9月12日,北京市财政项目《京津冀低碳发展的技术进步路径研究》课题组发布阶段性成果《京津冀低碳发展指数报告》。报告基于能源强度和碳强度,采用熵值法对京津冀10个城市2005~2014年的节能减碳效率进行了评价。10个城市包括北京、天津、秦皇岛、保定、沧州、石家庄、廊坊、张家口、承德、唐山。

报告显示,京津冀10个城市的节能减碳效率指数均值从2005年的0.326升至2014年的0.456。2005年,10个城市节能减碳效率指数在0.5以上的只有北京与天津,2014年增加了秦皇岛、沧州、保定、石家庄4个城市。

课题组组长、北京市科学技术研究院研究员贾品荣说:“课题组所设计的这套评价体系不仅关注经济增长下节能和减排两个重要指标,还关注资源的充分利用、污染物排放的降低和治理、国家政策以及相应的制度安排等,将区域低碳发展系统划分为经济、资源、环境、效率四个子系统。”

为了让评价更加全面,课题组还从区域、世界、国家目标的角度,对京津冀节能减碳进行了对比。报告显示,天津与北京的差距最小,北京与世界先进水平的差距已较小,除北京、天津外其他城市与世界先进水平还有一定差距,但京津冀城市群均完成了国家的节能减排目标。

中科院上海药物所等

发现双孔钾通道抗抑郁药物位点

本报讯(记者黄辛)中科院上海药物研究所李扬课题组和华东师范大学阳怀宇课题组合作,在TREK1双孔钾离子通道调控机制和调控位点等研究中获突破性进展,首次实现了靶向TREK1通道的抗抑郁抑制性设计。相关研究成果日前在线发表于《自然-通讯》杂志。

抑郁症已成为全球性社会问题。现有药物存在起效慢、个体差异大和副作用等问题。双孔钾离子通道是近年发现的一类新型钾通道超家族,其中TREK1双孔钾离子通道成为抗抑郁治疗、镇痛和治疗脑缺血的重要潜在靶点,筛选和发现TREK1钾通道的高效抑制剂是抗抑郁症药物研发的重要方向之一。

开展靶向该动态空腔的药物设计后,研究人员获得了TREK1抑制剂。综合单通道和全细胞多种膜片钳实验和突变实验验证了活性化合物是结合于所发现的新位点。同时,分子动力学模拟研究揭示所发现的抑制剂是通过变构调节的机制实现对通道胞外侧的堵塞,进而抑制通道。新结合位点的发现,为进一步设计、筛选和发现特异性的TREK1钾通道调节剂奠定了基础。

通过抗抑郁的药效研究发现,以一线抗抑郁药物百忧解(氟西汀)为阳性对照药物,小鼠水平实验发现TREK1抑制剂具有抗抑郁能力,在化学角度验证了TREK1是抗抑郁靶标。

中科院地质地球所等

揭示三山岛金矿剥露史

本报讯(记者冯丽妃)中科院地质地球所固体矿产资源国家重点实验室博士刘玄及合作导师范宏瑞研究员与该所及澳大利亚科廷大学、山东省地质科学研究院等单位的研究人员合作,采集了矿床内不同深度(地表至-3560米)的样品,检测了采样剖面矿物的冷却年龄。该成果近日在线发表于《科学报告》。

矿床指的是出露在地表或近地表的“有用”矿物集合体。胶东半岛地区是我国最大的金矿床集中区,占全国黄金储量的1/4,也是全国最大的黄金产地。三山岛是该区西北部的一处超大型金矿床,已探明黄金储量达1500吨。研究表明,胶东金矿床形成于120百万年前的早白垩世,形成时位于地壳4公里以下,其如何剥露至地表是研究者非常关注的一个科学问题。

研究发现,锆石年龄随深度变大而变年轻,记录了早白垩世晚期和75-55百万年前两期快速冷却和之间的一期缓慢冷却过程;磷灰石年龄也随深度增大变年轻,并且呈良好的线性关系,指示矿床经历了漫长的匀速冷却过程。他们计算确定矿床至今已剥露了5000米。从金矿成矿深度推测,三山岛深部仍有巨大的成矿潜力;从剥露程度来看,胶东不适合勘探浅成低温和斑岩型等成矿深度较浅的矿床。

中科院南京地理与湖泊所等

阐明污染修复中微生物功能基因相互作用

本报讯(记者彭科峰)微生物电化学技术是一种新型、高效的湖泊污染物修复工艺。然而,目前人们对强化降解机理的认识还不清楚。日前,中科院南京地理与湖泊研究所江和龙团队与合作伙伴在微生物功能基因相互作用强化沉积物中苯并(a)芘的降解研究方面取得新进展。相关成果发布于《环境科学与技术》。

科研人员通过970天的连续运行试验,结合微生物功能基因芯片GeoChip技术分析,表明微生物电化学作用强化了沉积物内具有电子转移功能的细胞色素c基因的富集,富集的微生物菌群同样能够厌氧降解多环芳烃。与此同时,沉积物内部参与污染物修复的芳香烃降解基因和胞外物质降解酶的丰度明显提高,而且这些功能基因大部分来自具有复合代谢功能的微生物。

通过应用基于随机矩阵理论方法构建分子生态学网络模型,研究人员还发现微生物电化学作用下沉积物微生物群落物种间作用网络更加紧密,特别是毒性污染物降解和有机碳分解转化的功能基因有显著相关性。