

让“未来之光”照进寻常百姓家

聚焦第四届世界互联网大会热词“IPv6”



► 阅读更多全媒体形态报道请扫描二维码下载新华社客户端, 订阅“新华全媒头条”栏目

新华社杭州12月5日电(记者商意盈、王思北、朱涵)IPv6是什么?为什么在第四届世界互联网大会上引起广泛关注?IPv6跟普通百姓又有什么关系……

IPv6,这个对老百姓来说显得还很陌生的词,却在世界互联网大会上成了“热词”。从领先科技成果发布上的重点推介,到“互联网之光”博览会里略带科幻感的展示、与会嘉宾的热烈讨论,再到会外大国间技术布局,都预示着下一代互联网将要发生的“大爆炸”。

IPv6是什么?

它能“为每一粒沙子编一个网址”

IPv6是“Internet Protocol Version 6”的缩写,是由国际互联网标准化组织IETF设计的用于替代现行版本IPv4的下一代互联网核心协议。与有42亿个IP地址的IPv4相比,IPv6理论上可提供的IP地址数量达2的128次方,几乎可以“为全世界的每一粒沙子编上一个网址”。

IPv6相当于什么?参加第四届世界互联网大会的新华三集团总裁于英涛有一个形象的比喻:“在我看来,IPv4和IPv6都相当于互联网的油田,IP地址就是石油。现在IPv4资源基本耗尽,已经很难继续开采,而IPv6正在源源不断涌出石油。”

网络是由海量的IP地址构成的,42亿

个IP地址已大得不可想象,但随着移动互联网爆发式发展,大量的电脑、手机、智能家电、穿戴设备开始连接上网,原先IPv4提供的公共网址资源将枯竭,服务质量也难以保证。

截至2016年10月底,亚太、欧洲、拉美、北美等地区IPv4地址池已完全用完。而根据中国互联网络信息中心最新发布的数据,我国7.51亿互联网用户仅有3.38亿IPv4地址,人均0.45个IP地址,远远不能满足需求。

“IPv6的推进是互联网发展的必然。”中国工程院院士、清华大学教授吴建平说,IPv6不仅能够解决IPv4地址不足的问题,而且也有可能解决多种接入设备连入互联网的障碍,为万物互联时代奠定了网络基础。

我国已经部署全面推进IPv6。日前,中办、国办印发《推进互联网协议第六版(IPv6)规模部署行动计划》,提出用5年到10年时间,形成下一代互联网自主技术体系和产业生态,建成全球最大规模的IPv6商业应用网络,实现下一代互联网在经济社会各领域深度融合应用,成为全球下一代互联网发展的重要主导力量。

吴建平说,《行动计划》虽然是IPv6下一代互联网的部署计划,但必将对中国未来互联网基础设施的进步、应用水平的提高、网络安全的保障产生巨大影响,使我国互联网基础设施建设与应用迈上新台阶,成为下一代互联网的新引擎,为中国未来的社会进步、经济发展乃至国家安全奠定重要的基础。

IPv6在乌镇何以成为热点?

“大咖”为你解读

令人振奋的音乐声中,黑色屏幕里出现了巨大的虚拟互联网架构图,这是世界互联网大会领先科技成果的发布现场,下一代互

联网关键技术名列其中,进行推介时引发会场阵阵掌声;以清华大学为代表的我国高校网络技术创新群体,在纯IPv6的下一代互联网主干网、真实源地址验证上,取得了重大技术突破。

虽然已经有多项科研成果取得进步,但令人遗憾的是,我国IPv6的使用量在全球排名一直相对靠后。在中国互联网络信息中心位于“互联网之光”展台的大屏幕上,我国排名前500位网站中IPv6分配、应用、支持情况一目了然。

监控屏幕上几乎占据十分之九面积的粉色圆圈显示着,不支持IPv6。“现在IPv6在商业应用上还处于初始阶段。”新华三集团副总裁兼产品营销部副总经理毕首文介绍说。

不论是科研发展和商业应用方面的“快”或者“慢”,不可否认的是,从万物互联到提供契机实现多国参与建设根服务器,以IPv6协议为基础的下一代互联网,正快速改变现有互联网的面貌与格局。

IPv6并不只在第四届世界互联网大会上受关注,在一些发达国家早已形成了热度。据下一代互联网国家工程中心主任刘东介绍,工程中心2013年联合日本和美国相关运营机构、专业人士发起“雪人计划”,提出以IPv6为基础,面向新兴应用、自主可控的一整套根服务器解决方案和技术体系。

IPv6成为热点,更离不开中国在此领域的努力。“雪人计划”于2016年在美国、日本、印度、俄罗斯、德国等全球16个国家完成25台IPv6根服务器架设,其中1台主根和3台辅根部署在中国,将填补空白,为建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系打下坚实基础。

中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨说,我们IPv6的发展不是关起门来,而是要密切跟踪全球下一代互联网的研

究、实验、技术、产业应用情况,做到共同发展、安全共同维护、治理共同参与、成果共同分享。“中国要在发展下一代互联网上做出我们应有的国际贡献。”他说。

IPv6之光如何“照进”百姓家?

此前,在IPv6示范工程中,运营商、设备商、应用服务提供商大规模参与,对IPv4到IPv6的演进起到了积极作用。融入IPv6,对于企业和个人来说,又将会有什么样的改变?和老百姓又有什么样的关系?

刘东说,IPv6对于企业来说不是成本,而应该是投资。IPv6与大数据、物联网、云计算等的应用更是息息相关,蕴含着大量商机。本届大会提出,培育新增增长点、形成新动能。IPv6和实体经济的融合,将会成为这方面的典范。

在乌镇参会的杭州安恒信息技术有限公司董事长范渊说,我们的核心产品早已全面支持IPv6,并且具备完全自主可控能力。“IPv6与网络信息安全的共性关键技术是我们下一步攻关的重点,例如大数据安全态势感知、物联网安全威胁情报预警分析、工控网络安全基础设施等。”

而对于每一个网民来说,IPv6的全面推进则意味着更高速、更便利、更安全。蚂蚁金服高级技术专家马介悦说,IPv6可以对源地址有效溯源,同时对源地址有一套验证体系,这些可以更好满足金融级应用所要求的身份验证和抵御网络攻击的能力,相当于从技术上为每个人分配了一个“网络身份证”。

“IPv6可以精准定位地址。”邬贺铨说,未来IPv6地址会和电话号码一样,从号码前几位就知道用户是从哪里注册的,就显示出你的身份信息,因为每一个地址都是真正独一无二的。

我国大型水陆两栖飞机

AG600 将于近期首飞

据新华社北京12月5日电(记者胡喆、叶前)记者5日获悉,我国自主研发生产的大型水陆两栖飞机AG600已通过首飞技术质量评审和首飞放飞评审,即将于近期择机首飞。

在此之前,AG600首飞技术质量评审会和首飞放飞评审会先后在广东珠海召开。首飞技术质量评审会与参会人员总体、气动、水动组,结构、强度、腐蚀组,操纵液压组,动力环控组,航电组,综合组和制造组七个分会场同时进行讨论质询,并形成各组意见。经过质询和讨论,专家组认为目前AG600飞机已达到首飞技术状态,一致同意通过首飞技术质量评审。

首飞放飞评审会上,专家组听取了AG600飞机首飞状态、首飞放飞技术准备、首飞试飞员小组准备工作、首飞机场务准备工作报告和首飞场务(航管)准备等工作报告。随后,专家组分试飞技术专业组、飞行专业组、机务专业组、场务专业组等四个专业小组,经讨论质询,专家们一致同意AG600飞机通过首飞放飞评审。

据悉,AG600飞机还是“一机多型”重要型号,未来在应急救援、森林灭火等领域应用广泛。

我国研制的智能船舶面世

能优化航线自我“体检”

据新华社上海12月5日电(记者贾远琨)5日,在2017年中国国际海事技术会议和展览会上,中国船舶工业集团公司研制的iDolphin 38800吨智能散货船“大智”轮发布。这艘智能船舶能够根据船舶数据和水文气象信息优化航线、航速,还具有自我“体检”能力。

据了解,船舶通过对收集的数据和信息进行分析,能够提供航线优化的辅助决策建议,相当于给船长提供航线制定的帮手。

智能船舶还能自己“体检”。该船增加了40%的感知点,相当于船舶具有健康管理系统,感知问题后提前进行维护,使船舶设备无故障运行时间大幅度提高。

该船还安装了全球首台满足智能船舶规范的智能应用低速主机以及我国自主研发的首套主机遥控系统,船舶推进效率可提高约3%,相同航速日均油耗可降低约4%。

我国未来10年至20年

将聚焦太空材料商用开发

据新华社长沙12月5日电(记者胡喆、詹妮)5日在湖南长沙举办的军民融合新材料新工艺高峰论坛上,诸多专家学者表示,积极探索太空材料的商业开发有助于推动太空材料领域材料和工艺的创新,并对相关产业的军民融合产生良好的促进作用。

会上,中国航天科工集团有限公司所属公司发布了“太空材料商业开发计划”。据介绍,该计划在未来10年至20年将重点依托商业航天重大工程发展,聚焦太空材料的商业开发、深空探索 and 科学价值。

中国科学院副院长张涛在会上说:“我们期望能够进一步落实创新驱动发展和军民融合发展战略,充分发挥多学科交叉融合、人才队伍聚集的综合优势,创新体制机制,加强与国家有关部门、军队、地方、企业的交流合作,在建设军民融合的国防创新体系和装备建设当中不断做出基础性、战略性、前瞻性的重大贡献。”

我国湖泊底泥重金属污染

监测研究取得新进展

据新华社武汉12月5日电(记者李伟)湖泊重金属污染严重威胁着水生生物及人类健康,受到社会的广泛关注。中国科学院武汉植物园近日研究分析了高光谱技术在反演重金属的可行性,并讨论了重金属的反演机理,为湖泊污染监测研究提供了科学依据。

现有研究表明,高光谱技术可以有效检测土壤属性信息,为当前土壤属性探测及制图开辟了新的途径。然而,土壤底泥中的重金属含量极微,其光谱特征往往被多量元素的信息掩盖,利用高光谱技术对其反演的能力及精度尚存争议。

中国科学院武汉植物园全球变化生态学学科组科研人员以武汉东湖底泥的重金属污染为例,分析了高光谱技术在反演重金属镉、铬、汞、镍和铅等物质的可行性,并讨论了重金属的反演机理。

结果表明,光谱模型对重金属的反演能力差异显著,其中镉、汞、镍和铅等被反演性较高,而铬、铜和锌等无法被反演,这取决于重金属与总有机碳的内在关系与共生机制。

这一研究的开展为光谱快速获取高异质土壤重金属污染信息提供了一定的参考。

联合国环境署:

抗生素耐药性产生和蔓延

环境起了推波助澜的作用

据新华社内罗毕12月4日电(记者金正、朱绍斌)联合国环境规划署4日发布最新报告说,因药物和特定化学品排放到环境中而导致的抗生素耐药性日益增加,是当前最令人担忧的健康威胁之一。

这份于联合国环境大会期间发布的《2017 前沿报告》指出,当微生物进化为抵抗抗生素的新菌株时,就产生了抗生素耐药性。全球每年大约有70万人死于耐药性细菌感染,因为现有的抗生素及抗感染药物不能有效杀死耐药性病原体。

报告说,环境在抗生素耐药性的产生和蔓延方面起了推波助澜的作用。有明确证据表明,家庭和医院所排废水以及农业径流中包含各种抗菌物质,天然细菌群落与一同排出的耐药细菌直接接触,会推动细菌进化,产生更多耐药菌株。

报告说,污水处理设施不能除去所有抗生素和耐药细菌,可能会成为耐药性的热点地区。有证据表明,在邻近水产养殖、工业和市政排放的海水和沉积物中普遍存在多重耐药菌。

联合国环境规划署执行主任埃里克·索尔海姆说:“这一警告令人毛骨悚然:我们的无知和粗心大意会助长凶猛的超级细菌的发展。研究已明确表明,过去几十年来,不当使用抗生素或过量服用抗生素导致细菌对抗生素的抵抗力增强,但环境在耐药性的产生和传播中所起的作用却很少被关注。”

报告强调,要想解决问题就需先解决抗生素药物的随意使用和处置,并避免抗菌药物、相关污染物和耐药细菌被释放到环境中。

我国科学家揭示 SARS

冠状病毒可能的重组起源

据新华社武汉12月3日电(记者李伟)近日,中国科学院武汉病毒研究所专家在SARS冠状病毒起源与进化研究中取得新进展,专家在我国云南发现了一处蝙蝠SARS冠状病毒的天然基因库,研究揭示了我国蝙蝠携带有不同株具有跨种传播至人群可能性的SARS冠状病毒,揭示了SARS冠状病毒可能的重组起源,为相关疾病的预防提供了重要依据。

自2005年以来,多个研究团队在世界不同地区的多种蝙蝠中发现了越来越多的SARS冠状病毒。但是,所有目前已报道的蝙蝠SARS冠状病毒至少在两个基因上与SARS冠状病毒存在较大分化,有关SARS如何在蝙蝠中进化产生、从哪里的蝙蝠种群中出现等问题一直未得到解答。中国科学院武汉病毒研究所石正丽研究团队自2011年起对云南省一处洞穴的蝙蝠种群开展了SARS冠状病毒的长期监测。分析显示,流行于这一洞穴的蝙蝠SARS冠状病毒高度多样。专家对11株新发现的SARS冠状病毒进行了基因分析,并对15株在该洞穴发现的毒株进行了全基因组序列分析。结果表明,流行于该洞穴的蝙蝠SARS冠状病毒在非结构蛋白基因彼此相近,它们的部分基因呈现极为丰富的遗传多样性。SARS冠状病毒的全部基因组组分都可以在这个SARS冠状病毒的天然基因库中找到。

通过进一步的重组分析,专家在这些SARS冠状病毒基因内部多个位点发现了频繁重组的证据,并推测SARS冠状病毒的直接祖先可能通过这些蝙蝠SARS冠状病毒的祖先株之间发生的一系列的重组而产生。



上海地铁与阿里巴巴共同设计上海地铁人脸识别概念闸机。该闸机使用了阿里巴巴人脸识别技术,基于大量人脸数据和机器学习算法实现,可实时快速的检测跟踪乘客人脸,完成乘客信息的识别,识别准确率高达99.99%。

上海地铁将逐步实现语音购票、刷脸进站

▲12月5日,在上海申通地铁集团有限公司,工作人员在现场体验刷脸进站技术。当日,上海申通地铁集团有限公司与阿里巴巴、蚂蚁金服联合宣布,三方达成战略合作,阿里巴巴最新研发的语音购票、刷脸进站、智能客流分析等多项技术在沪亮相。据悉,目前这些技术已进入样机研制阶段,未来将逐步应用于上海地铁。新华社记者丁摄

人工智能、5G时代、物联网、网络安全……

这些互联网高频词将如何影响生活?



新华社杭州12月5日电(记者魏董华、王思北、施雨岑)预测人脑会想什么,机器人爬虫协助医生做手术,智能家居煮好早餐,无人驾驶汽车送去上班……在刚刚闭幕的第四届世界互联网大会上,人工智能、5G时代、物联网、网络安全这些全球互联网“大咖”们口中的高频词将如何影响我们的生活?

人工智能:带人类进入前所未有的智慧社会

本次互联网大会上,人工智能成为大咖们热议的焦点。大咖们预测,未来,人类会慢慢习惯进入一个人工智能无处不在的社会。“人工智能方向很多,主要看具体场景如何落地。”腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾说,目前人工智能和医疗结合应用超乎想象,尤其是在医学影像识别方面,早期筛查肿瘤的准确率已经超过普通医生的水平。

脸书全球副总裁石峰认为,人和机器可以互联互通。比如,预测人脑中可能会想什

么,让瘫痪病人大脑里的信息传递给机器;通过大脑里的信息和指令直接让机器以比人类在智能手机上快5倍的输入速度打字。

这些大咖被问及最多的一个问题:人工智能能否取代人类吗?阿里巴巴董事局主席马云说,人类对自己大脑的认识不到10%,10%创造出来的机器不可能超越人类,与其担心技术夺走就业,不如拥抱技术解决问题。

物联网:让世界万物连接在一起

什么是物联网?有人举例:在药片中放入传感器吃下去,我们可以看到机器人爬虫进入到身体里面协助医生做手术。这些万物互联的东西会越来越多地融入我们的生活。

美国计算机科学家、图灵奖获得者、“互联网之父”罗伯特·卡恩提出“数字物体”互联网系统的现有物联网的拓展。“互联网解决了人与电脑的连接问题,物联网将让世界万物连接在一起。”

“在这个智能互联网的时代,越来越多的设备都因具有计算、存储、网络等功能而变得更加智能。”联想集团董事长兼CEO杨元庆说,在各种传感器的辅助下,这些智能终端可以不断地感知周围环境,从而在云端汇聚成几何级增长的海量数据。

在工作场景应用中,将出现能自动学习用户使用习惯的智能情境引擎,支持24种语言的服务机器人、混合现实智能眼镜等;在日常生活应用中,将产生智能心电衣、智能电视、智能音箱等。

5G时代:正在向我们走来

早晨醒来,智能家居已经为你煮好了早餐;出门时,你乘坐的是无人驾驶汽车——这仅是令人期待的5G时代的一个侧面,5G时代正向我们走来。

在不久前的中国国际高新技术成果交易会上,我国三大通信运营商表示,将于2018年迈出5G商用第一步,并力争在2020年实现5G的大规模商用。

中国互联网协会理事长邬贺铨说,按规划2020年5G要启动商用。5G有三大应用场景:增强移动宽带,超可靠低时延,支撑移动互联网和产业互联网的发展。

美国高通公司中国区董事长孟宪认为,5G时代的信息传播将会是智能的、互动的、配备智能技术和传感器,支持人与人、人与物、物与物,以及环境之间的信息交互,这将带来更多用户端的创新应用。

对于中国的5G时代,中欧数字协会主

席鲁乙己非常看好。“以中兴、华为为代表的中国企业,正在帮助欧洲部署家庭光纤网络,今后这些家庭可能更青睐中国服务商提供的各种通信服务,包括5G无线通信。”

网络安全:推动打击网络犯罪国际合作

智能设备和可穿戴设备快速增多,在线内容爆炸式增长……互联网已经渗透到生产生活的方方面面。然而,数据泄露、网络诈骗、网络攻击频发,前沿技术应用带来的潜在安全风险受到关注,人工智能、物联网技术广泛应用更是不断引发担忧。

中国互联网协会研究中心秘书长吴沈括说,目前我国网络犯罪占犯罪总数近三分之一,每年以近30%幅度上升,已成为第一大犯罪类型。

据外交部提供的统计数据,我国所调查的网络犯罪案件中,很多违法网站和僵尸网络控制服务器位于外国特别是网络资源发达国家,不少犯罪行为通常使用跨国互联网企业提供的邮箱、即时通讯等网络服务。

“推动打击网络犯罪国际合作,特别是制定相关的全球性法律文书,可为各国共同打击网络犯罪提供法律基础。”吴沈括说。