

作者：李晓明 来源：科学时报 发布时间：2008-6-27 7:33:19

小字号

中字号

大字号

陈俊亮院士：创新不足考验通信技术未来发展

我国通信技术近年虽取得长足进步，但发展十分不平衡，创新仍严重不足。6月26日，北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室陈俊亮院士在北京举行的两院院士大会综合性学术报告会上作上述表示。

光通信技术：信息社会的基础

光纤通信由于其超高速、低误码、高可靠、价格低廉，已成为信息的最重要传输手段、信息社会的重要基础设施。截至2007年底，我国光缆线路总长度为573.7万公里，其中长途光缆线路总长为77.4万公里。我国超过95%的信息量是通过光网络传送的。

陈俊亮在大会报告中指出，光通信的主要研究方向是：建立超高速、大容量、长距离的传输系统和智能化、多业务与融合化的承载平台。国家“863”计划实施的3Tnet（即Tb/s传送、Tb/s交换及Tb/s路由器）及其应用示范等科技计划就展示了这方面的研发成果。

据悉，目前我国已完成3.2Tb/s（80×40Gb/s）的密集波分复用光纤通信系统，自动光交换系统，并完成在光网上直接传送数据的光突发交换实验系统。

移动通信系统：3G向4G演进

2000年，由我国提出的TD-SCDMA制式为ITU-R接受为世界第三个三代移动通信标准（3G）。“其特点为工作于TDD方式，上行同步，可灵活分配上下行信道容量，较适宜用于互联网业务。此制式应用智能天线等多项新技术，具有较高的频谱效率。”陈俊亮介绍，目前，这一系统已在10个奥运城市进行规模化推广。

对于三代后移动通信系统（4G），据陈俊亮介绍，我国科技部提出的Future计划已经完成，其最高传输速率达到100Mb/s，具有FDD和TDD两个方案，并在上海市进行了试验应用。我国将在“十一五”启动“新一代高速移动通信系统”的专项计划。

互联网：向下一代前进

截至2007年底，我国互联网网民数已达2.1亿，普及率为16%，仍低于世界平均水平19.1%。

陈俊亮介绍说，我国在下一代互联网上的研究项目很多，当前最重要的是CNGI项目，在该项目的资助下，我国初步建成了以IPv6为基础的全国包括国际出口的互联网系统。在其资助下建成的教育科研网Cernet2则是全球最大的正在运行的纯IPv6互联网，在IPv6的应用领域也取得了进展。

“我国现有的IPv4地址资源已基本耗尽。地址资源的极大丰富是IPv6的主要优点，但是从根本上来说并未完全解决互联网的可控、可管、安全及QoS保障等关键问题，尚需要我们在基础研究上取得突破。”陈俊亮说。

据悉，近几年国外开展了一系列的针对互联网基础研究的重大计划。在IPv6领域，我国也取得了一系列研究成果，如研制出适用于骨干网的双栈式路由器（即能同时处理IPv4和IPv6协议栈），提出了基于IPv6的IPv4与IPv6的互通方案，并在IETF国际标准化组织成立了相关工作组。

提出了主机真实源地址办法，对于提高互联网的可追踪性有可能发挥很好的作用。但陈俊亮指出，这些研究在本质上还未达到下一代的程度，只能说走在向下一代前进的路上。

下一代网络：跨网络交换是优势

陈俊亮指出，下一代网络将沿着程控交换、软交换、IMS的道路演进，其基础将从电信网转移到IP网。

软交换是以IP网为基础，利用信令系统及IP网中的路由器实施交换功能。陈俊亮说，“它的突出优点是交换功能既可覆盖电信网，同时也可包括数据网，此外，它不需要传统程控交换机中的硬件交换，而用信令与路由器加以取代，因而大大降低交换机的成本。”

IMS为互联网多媒体子系统的简称，它是在交换机上的一层功能平面用以实施网络上的多媒体服务。我国在近期已投入使用的CN2网络则是基于IP网并大量使用软交换设备的骨干基础网络，就其规模而言，则目前为世界之最。

此外，陈俊亮还介绍了未来极具发展潜力的传感器网络，这种集合了感知能力、计算能力与通信能力，而且体积小、能耗小的网络，能够应用于大地监测、环境监测、航空监测、海洋监测、智能交通控制、物流管理甚至是战场监测与指挥和人体生理指标远程监测等领域。

通信网络的未来：挑战与契机

“从用户数或网络规模而言，我国已居世界首位，但发展十分不平衡，东西部、城乡之间存在巨大的数字鸿沟，电信网络与互联网用户还有很大发展潜力。”陈俊亮指出。

通信网络技术除了向高速、融合、个性化、无所不在等方向发展外，特别应注意网络技术的应用和个性化服务的重要性。陈俊亮说，“目前国内各大运营商均打出了‘信息服务’的牌子，Yahoo、QQ等创新服务带来了巨大的效益并开创了新的研发领域，这是由于通信网络技术的极强应用背景所决定的。”

陈俊亮还特别指出，我国通信网络领域的创新仍然严重不足。一方面，我国在通信领域的发明专利数量增长很快，在ITU-T、ITU-R、IETF等重要国际标准化组织中的作用及得到批准的标准项目有较快增长，但是改进型及融合创新型较多，原创型特别是领域开创性的创新几乎没有。这也反映我国在基础教育、高等教育与研究生教育方面的问题。

陈俊亮表示，电信网、互联网和有线电视网的“三网融合”问题已经在总理的政府工作报告中得到反映，但问题的解决期待体制的变革。有关网络的应用、标准等问题的妥善解决都与此有关。最后他建议，中科院在通信技术领域的高层咨询等方面要进一步发挥作用。

[更多阅读](#)

[科学网2008两院院士大会专题](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

从企业角度看技术创新 记光华工程科技奖得主温燕明
美国小学生“难倒”中国大院士 秦大河讲述气候变...
杨振宁在院士大会综合性学术报告会发言
刘延东：坚定不移地走中国特色自主创新道路
资深院士座谈会特写：为中国科技事业贡献一生
全球面临资源环境严峻挑战 院士热议能源问题
工程管理学部院士：两线作战“一肩挑”
环保技术需要自主创新 记光华工程科技奖获得者孙...

一周新闻排行

清华学生健身房遭驱赶 拳打北师大老师
杨振宁丘成桐等知名院士遭“追星”
徐匡迪列举科技界不良现象 国内外的学术腐败令人...
《自然》：美国学术造假瞒报现象严重
中国三科学家获08年度陈嘉庚科学奖
男人不坏女人不爱？研究称勇于出击恋爱成功率高
九大天空奇观：倒彩虹与太阳狗
教育部公布2007年本科专业初次就业率前60强