

量子密钥分发系统安全距离扩展至200公里

最新发现与创新

科技日报讯(记者吴长锋)中国科学技术大学潘建伟教授及其同事张强、陈腾云与中国科学院上海微系统所和清华大学的科研人员合作,将可以抵御黑客攻击的远程量子密钥分发系统的安全距离扩展至200公里,创下新的世界纪录。近日出版的权威物理学期刊《物理评论快报》发表了这一重要成果。

量子密钥分发为信息安全提供了理论上的绝对安全解决方案。然而,现实系统的器件不满足理论假设的缺陷,会引入各种

安全漏洞,从而导致黑客攻击,特别是“时间位移攻击”“死时间攻击”和“强光致盲攻击”等针对探测系统的攻击,成为“量子黑客”的主要攻击点。2013年,潘建伟小组和加拿大一研究组在国际上首次实验实现了测量器件无关的量子密钥分发,完美解决了所有针对探测系统的攻击,被美国物理学会《物理》杂志评选为2013年度国际物理学领域的十一项重大进展。然而这些前期实验结果的传输距离仅为50公里左右,严重限制了该技术在实用化广域量子通信网络中的应用。测量器件无关的量子密钥分发到底能够走多远,成为了量子通信

研究领域中一个重要课题。潘建伟小组通过发展高速独立激光干涉技术,结合中科院上海微系统所自主研发的高效率、低噪声超导纳米线单光子探测器,将该协议的安全距离突破至200公里,并将成码率提高了3个数量级。该工作被《物理评论快报》审稿人评论为“实用量子密钥分发的重要里程碑”和“物理和技术上的重大进展”,并被《物理评论快报》选为“编辑推荐”论文。

为进一步验证现场光纤情况下的系统性能,潘建伟小组还选取了合肥市量子通信网的3个节点进行了外场实验。

习近平向首届世界互联网大会致贺词强调 共同构建和平、安全、开放、合作的网络空间 建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系

科技日报杭州11月19日电(记者官建新)19日,首届世界互联网大会在浙江乌镇开幕。国家主席习近平向大会致贺词祝贺会议召开,对出席会议的各国政府官员、国际机构负责人以及专家学者、企业家等嘉宾表示欢迎。

习近平在贺词中指出,当今时代,以信息技术为核心的新一轮科技革命正在孕育兴起,互联网日益成为创新驱动发展的先导力量,深刻改变着人们的生产生活,有力推动着社会发展。互联网真正让世界变成了地球村,让国际社会越来越成为你中有我、我中有你的命运共同体。同时,互联网发展对国家主权、安全、发展利益提出了新的挑战,迫切需要国际社会认真应对、谋求共识、实现共赢。

习近平强调,中国正在积极推进网络建设,让互联网发展成果惠及13亿中国人民。中国愿意同世界各国携手努力,本着相互尊重、相互信任的原则,深化国际

合作,尊重网络主权,维护网络安全,共同构建和平、安全、开放、合作的网络空间,建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系。

习近平表示,本届世界互联网大会以“互联互通 共享共治”为主题,回应了国际社会对网络空间面临重大问题的共同关注。希望与会嘉宾集思广益、凝聚共识、贡献创意,推动互联网更好造福人类。

国务院副总理马凯在开幕式上宣读了习近平的贺词并致辞,他指出,中国政府将遵循积极利用、科学发展、依法管理、确保安全的方针,更好发挥互联网在经济提质增效升级、实施创新驱动发展、丰富人们文化生活、保障改善民生等方面的重要作用。他倡议,国际社会应携起手来,不断深化交流合作,推动互联网设施互联互通,促进互联网经济繁荣发展,加强互联网技术合作共享,实现互联网安全保障有力,促进各国人民共享互联网发展成果,增进人类福祉。

浙江省委书记夏宝龙,浙江省委副书记、省长李强,中共中央宣传部副部长、国家互联网信息办公室主任、世界互联网大会组委会主任鲁炜等出席了开幕式。10余个国家的政要和政府部门负责人,中国10余个国家部委的领导出席。

马云、马化腾、李彦宏、刘强东、雷军、周鸿祎在内的众多国内互联网企业领军人物云集乌镇,共同探讨互联网新媒体、共建在线地球村、移动互联网跨境电子商务、互联网金融等当下互联网领域的热门话题。本届大会还将涉及“网络安全和国际合作”“加强国际合作,共同打击网络恐怖主义”“构建全球互联网治理生态系统”“构建和平、安全、开放、合作的网络空间”等全球互联网领域的重要话题。

互联网是20世纪最重大的科技发明之一。20年前,中国全功能接入互联网。经过20年的努力,中国已经成为全球网民数量最多的国家,全球最大的电子

信息产品生产基地,全球最具成长性的信息消费市场。互联网上市企业市值突破3.95万亿元人民币;信息消费快速增长,今年前三季度达到1.9万亿元人民币,同比增长18%。

11月19日至21日举行的首届世界互联网大会将举办开幕式、分论坛、高峰论坛等17场会议活动,同时还有“互联网之光”主题展览、纪念植树等多项交流活动。与会代表将交流思想,畅谈发展,共商网络互联互通大计,谋划网络共享共治大局,推动形成共识成果。

由国家互联网信息办公室和浙江省人民政府共同主办的此次大会,是中国举办的规模最大、层次最高的互联网大会,也是世界互联网领域的一次盛会。

首届世界互联网大会新闻发言人、国家互联网信息办公室网络新闻信息传播局局长姜军表示,世界互联网大会将永久落户乌镇,每年一届,持续举办。

我国航天法有望五年内推出

科技日报讯(记者付毅飞)国家航天局秘书长田玉龙11月17日在京透露,《中华人民共和国航天法》已列入十二届全国人大常委会立法规划,有望五年内出台。

主题为“推动国家航天立法,加强外空法治建设”的2014年联合国空间法研讨会,11月17日在京召开。国家航天局局长许达哲在会上表示,作为负责任的航天大国,中国始终遵守联合国外空条约的基本原则。在国内空间立法方面,中国已经形成民用航天发射管理、空间物体登记管理、空间碎片减缓与防护管理等政策法规。中国航天局正在大力推动本国航天法的制定,积极推进建立完备的航天法律体系。

空间法是国家航天实力的重要指标,在保障国家安全和外空权益,鼓励探索、开发和利用外空资源,推动航天产业发展,服务经济社会发展,有效履行国际义务,规范航天国际交流与合作等方面具有重要作用。美国、俄罗斯、法国等主要航天国家航天领域的立法起步较早,法律体系也趋于完善。

我国从1998年开始航天立法研究与起草工作,积极推动已加入的《外空公约》等在境内的落实。目前国家航天局正在大力推动本国航天法的制定,以建立完备的航天法律体系。

田玉龙表示,上述法规在实施过程中起到了良好作用,但随着我国航天事业快速发展,需要更权威的航天“母法”,构建更完备的体系。他介绍说,中国航天法将与国际有关条约和规章相互衔接,内容包括履行国际义务和责任,确保太空和环境安全;规范我国空间基础设施的保护;规范空间技术转移,促进国际合作等。该法的出台还将合理布局我国空间基础设施,提高资源利用率,推动航天产业发展及商业航天。

联合国外空司司长西莫内塔·迪皮蓬表示,现在是中国航天立法的最好时机。联合国外空司将与中国开展更密切的合作。

此次会议由联合国外空司与中国国家航天局、亚太空间合作组织联合主办。来自中、美、俄、法、日等30多个国家和国际组织的航天机构代表参加。



11月18日—19日,南海海事局派出“海巡21”轮、“海巡1103”轮与美亚航空水上飞机配合开展巡航,首次在海南省东部和南部水域实现水上飞机和海巡船的海空立体联合巡航。通过巡航探索固定翼飞机与海巡船在海事巡航执法中的协调配合机制,积累海空联合巡航特别是水上飞机空中巡航的经验,为进一步增强南海海事的巡航执法能力,为保障南海海上交通安全和海洋清洁奠定基础。

细胞研讨会专家认为—— 中国癌症研究有引领潜力

科技日报讯(记者陈磊)“近几年来,中国癌症研究可谓突飞猛进。在欧美政府科研投入增长势头放缓的情况下,中国投入力度却在日渐加强。中国有巨大的需求和丰富的临床资源,在癌症研究方面有引领的潜力。”在日前结束的亚洲首届细胞研讨会上,细胞出版社中国亚太地区顾问杨晓虹博士在接受科技日报专

访时表示,中国癌症研究在基础科研领域,新一代科学家能力进一步提升;中国在鼻咽癌、肝癌、胃癌等地区性癌症研究水平一流,甚至引领国际研究。

“我们在癌症研究领域看到越来越多的文章来自国内。”杨晓虹说。细胞出版社是发行《细胞》等杂志的全球生物科学领域最权威的出版商之一。从细胞出版

社旗下期刊(包括合作期刊)发表的文章来看,文献检索数据库Scopus的数据显示癌症领域方面的论文发表也呈现明显增长势头,2003—2013年以平均每年超过30%的速度发展。

杨晓虹分析中国的癌症研究认为,在基因组学方面,华大基因等研究所已形成优势领域;在肿瘤免疫学方面,国内外科学家如华裔科学家王晓东在细胞凋亡、代谢,中国医学科学院院长曹雪涛在肿瘤免疫等方面都颇有建树。谈到中西医结合治疗癌症,她透露:“国内有不少实验室致力于这方面研究,中科院院士陈竺就是榜样。”

据悉,细胞研讨会首次落户亚洲并在中国举办。研讨会旨在加深对癌症特征及机理关键方面的认识,探讨如何促进肿瘤机理研究向临床应用的转化,聚焦肿瘤免疫、基因蛋白组学和个性化治疗等多个领域。20位来自世界各国的专家作特邀报告,与会人员达到800人。

“菲莱”已“闻”到了有机分子的气息 彗星表面属性与预料大相径庭

科技日报讯(记者房琳琳)人类第一次探测出“67P/丘留莫夫-格拉西缅科”彗星存在有机分子的痕迹,其表面也比预想的坚硬许多。从“菲莱”着陆器获得的首批数据中,科学家给出上述分析结果。

位于德国科隆、由德国宇航中心负责的着陆器控制中心称,除了在指定地点不甚完美的硬着陆外,“菲莱”已经解密了“67P/丘留莫夫-格拉西缅科”彗星的大部分信息。项目科学主管艾克哈特·库尔特在一份报告中指出:“我们正在努力获得更多彗星的信息,现在看来,彗星表面属性似乎与此前预料大相径庭。”

科学家最希望“菲莱”所得的化学分析数据,能成了解释46亿年前太阳系形成以及地球生命的有关证据。一些天体物理学理论认为,彗星给我们羽翼未丰的地球“播种”了最原始的生命所需的水和有机物,所以希望对67P彗星的探测能证明这一假设。

物理学家组织网11月19日(北京时间)报道,“菲莱”携带的10种科学探测仪器中,一种名为“MU-

PUS”的地表及属性探测器通过“敲击”67P彗星表面,发现这颗彗星的确是一个“难啃的硬骨头”,彗星表面下一层的“灰尘”并非像预想的“蓬松”,不太可能从地表深入太深。“菲莱”仍在努力进行钻探,但尚不清楚是否将土壤样本取到着陆器上。

尽管如此,研究组说“菲莱”的元素和分子气体分析仪(COSAC)努力“闻”着周围的空气,在着陆的第一时间就检测到了第一批有机分子,但报告中同时指出:“质谱分析和分子物的明确分析还在进行中。”

“罗塞塔”彗星探测器历经64亿公里的十年深空旅行,今年8月终于跟67P成功“会师”。上周三,“菲莱”经过长达7个小时,从“罗塞塔”母船下降了20公里,终于着陆在67P上。

从上周六,“菲莱”着陆器因电力不足而进入休眠状态。项目主管斯提芬·安拉麦克说,他对与“菲莱”取得联系仍有信心,随着距离彗星越来越近,“我们就可以让这些仪器继续工作了。”

大约等到2015年春季的时候,“菲莱”会与母船

“罗塞塔”取得联系;到明年夏季,“彗星上的温度将可以满足‘菲莱’太阳能电池的充电需求”。到时候,一直保持在轨飞行的母船“罗塞塔”会接收从休眠状态苏醒的“菲莱”发出的所有信号。

如果在彗星上发现有机分子的证据能被确认,意义将远超过火星发现水、发现类地行星和黑洞等天文事件,甚至超越上帝粒子的发现,其影响将超出科学范畴,颠覆人类的宇宙观,颠覆我们对生命的认知。有机分子的存在是彗星“生命播种机”理论的最好证据,地球可能只是宇宙中一个渺小的种植园。仰望星空,我们将不再孤独,生命极有可能会在其它星系或星球展示远超人类的勃勃生机,我们要为与外星生物相处做好准备。



国产深水半潜式钻井平台“兴旺”号交付使用

科技日报哈尔滨11月19日电(通讯员唐晓伟 记者李丽云)记者19日从哈尔滨工程大学获悉,由该校参研的国产化深水半潜式钻井平台“兴旺”号历经35个月建造,19日如期在烟台芝罘湾码头交付使用。这标志着中国在海洋工程主流产品领域已具备批量化建造能力。全球海洋工程格局将由原来韩国、新加坡“平分秋色”变为中国、韩国、新加坡“三足鼎立”。

该平台是全球综合性能最高的第六代深水半潜式钻井平台,是由“深海工程与高技术船舶协同创新中心”核心单位之一、中集来福士海洋工程有限公司主导,哈尔滨工程大学、中船重工702所等研究院所参研的全球资源集成系统,是代表国家协同创新能力的鼎力之作。

“兴旺”号采用全球最新海洋工程设计理念,适用于全球90%的海域开展深海探油之旅。最大工作水深1500米,最大钻井深度7600米,型长104.5米,额定居

住人员130人,可变甲板载荷为5000吨,设计环境温度为零下20摄氏度,人级挪威船级社和中国船级社双船级,满足全球最严格的挪威石油管理局和挪威石油工业技术法规要求。平台有118项重要技术提升,无损探伤合格率达98%。



互联互通 共享共治 写在首届世界互联网大会召开之际

本报记者 李国敏

这里阡陌纵横,这里水网相连,这里空气清新,这里水绿天蓝。11月19日上午,由国家互联网信息办公室与浙江省人民政府联合主办,以“互联互通 共享共治”为主题的首届世界互联网大会,在江南水乡乌镇拉开序幕。这个浙江小镇吸引了全世界互联网领域的目光。

全球范围内来自政府、国际组织、企业、科技社群和民间社群的互联网领军人物,以及互联网之父等顶级专家学者1000余人,在这里“华山论剑”,交流切磋、广泛合作,为推动国际互联网发展贡献智慧和力量。

世界互联网大会将每年召开一次,并将乌镇作为大会的永久会址。人们不禁要问,中国政府为何要积极推动世界互联网大会?举办世界互联网大会的意义何在?

众所周知,互联网是上个世纪最重大的科技发明之一,深刻地影响人类社会文明进程。目前,全世界网民数量已经达到30亿,普及率达到40%,全球范围内实现了网络互联、信息互通,世界已经真正变成了地球村。

而在中国,经过20年的发展,目前已拥有6.3亿网民,12亿手机用户。5亿微博、微信用户每天信息发送量超过200亿条。阿里巴巴、腾讯、百度、京东等中国企业已进入全球互联网公司十强。

由此,中国已经成为全球网民数量最多的国家,全球最大的电子信息产品生产基地,全球最具成长性的信息消费市场。同时,中国正在利用互联网改造提升传统产业,培育发展新产业、新业态,推动经济提质增效升级,迈向中高端水平。

为提升我国网络空间的国际话语权,树立网络大国的良好形象,中国作为世界上网民最多的国家,应该要举办一次世界互联网大会,来体现中国是一个负责任的大国。

举办世界互联网大会,就是要搭建一个平台,这个平台有两方面的内涵,一是为中国与世界互联互通搭建国际平台,二是为国际互联网共享共治搭建中国平台,让全世界互联网巨头在这个平台上交流思想、探索规律、凝聚共识。

本届世界互联网大会以“互联互通 共享共治”为主题,回应了国际社会的关切,对于推动全球互联网均衡、安全、可持续发展,更好发挥互联网在世界经济社会发展中的重要作用,促进各国人民共享互联网发展成果,增进人类福祉,具有十分重要的意义。

正如国家互联网信息办公室主任鲁炜在大会开幕式致辞中所说,一镇一盛会,一网一世界。大家来到乌镇,可以说实现了“3个C to C”。第一个“C to C”,是Come to China,走入中国,这里是互联网发展的沃土,充满了勃勃生机,希望能给大家带来活力,带来温暖。第二个“C to C”,是Come to Consumer,走进用户,中国有13亿多人口,6亿多网民,发展潜力十分巨大,希望大家找到市场、把握商机。第三个“C to C”,是Come to Consensus,走向共识,我们要加强沟通,求同存异,建立多边、民主、透明的国际互联网治理体系,共同构建和平、安全、开放、合作的网络空间。