

时空变换 万有引力常数不变

新研究证明万有引力常数具有真正宇宙普适性

科技日报北京8月11日电(记者聂翠蓉)宇宙中长期存在的一个疑问是,万有引力常数在不同时间和不同空间的数值相同吗?天文学家的最新研究给出了肯定的回答。一项长达21年的研究证明,万有引力常数不只在地球上而是在整个宇宙中都保持不变。相关研究论文即将在《天体物理学杂志》公开发表。

据物理学界组织网报道,上述结论源于天文学家利用美国国家科学基金会的绿岸射电望远镜(GBT)和

其在波多黎各的阿雷西博天文台,对遥远星系——脉冲星 PSR J1713+0747 围绕与之相伴的白矮星的运转进行的长达21年的研究,该研究结果表明,该脉冲星能保持相同距离稳定运转。

脉冲星是快速自转、密度和质量都很大的恒星。快速自转的脉冲星能周期性发出强烈电磁脉冲信号。由于脉冲星的体积相对较小,它们的自转速度能保持不变,因而其发出射电信号的周期在精确度上甚至超过地球上最好的原子钟。这些特性使得脉冲星成

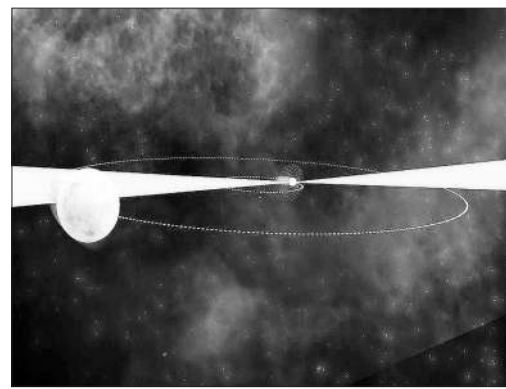
为天文学家们研究空间、时间和万有引力特性的独一无二的宇宙实验室。

研究已经证明,脉冲星 PSR J1713+0747 围绕白矮星运转一周需要68天,这意味着两个星体之间相距较远。这个距离对研究万有引力至关重要,因为远距离意味着引力辐射效应很微弱,对脉冲星的运转影响几乎可以忽略不计,而通常比较明显的轨道变化会导致时间测定的精确性大打折扣。

科学界有一些理论认为,万有引力会随着时间或

空间的变化发生改变。“脉冲星围绕白矮星的恒定运转充分证明,物理参数‘G’——万有引力常数在整个宇宙会如磐石地保持不变。”论文主要作者、加拿大英属哥伦比亚大学天文学家朱伟伟说,“这一全新观察结果对宇宙学和其他基本物理相互作用具有深刻含义。”

美国国家射电天文台的天文学家康库特·兰森表示,早期对月地距离的研究也证明,太阳系中的万有引力常数不会随着时间改变。“这些新旧研究结果给我们



对遥远星系——脉冲星 PSR J1713+0747 和白矮星长达21年的研究帮助天文学家们厘清了万有引力在整个宇宙中的共同原理。

提供了充分证据,完全可以将那些万有引力常数可变的假设排除在外。”

朱伟伟总结说:“研究数据让我们确信,万有引力常数具有真正的宇宙普适性。”

新药能即刻消除冰毒上瘾记忆

科技日报北京8月11日电(记者刘霞)在电影《美丽心灵的永恒阳光》中,男女主角为了逃避痛苦的感情经历,抹去了与其有关的所有记忆。现在,美国科学家研制出一种名为“blebbistatin”的新药,动物实验表明,注射一次该药物,动物就能立刻消除与服用冰毒有关的记忆,而其他记忆则毫发无伤。

过去的冰毒成瘾研究显示,对药物的渴望是由联想记忆激发的,要想彻底从上瘾中恢复,人们常常需要同上瘾记忆做殊死搏斗。这些记忆会在数月甚至数年时间,引诱不吃药的人故态复萌。

2013年,美国斯克利普斯研究所的助理教授考特尼·米勒领导的研究团队发现,通过靶向攻击肌球蛋白,能有选择性地即刻清除实验鼠与冰毒有关的记忆,而且消失状况呈持续性。但这一研究成果的治疗潜力似乎有限,因为肌球蛋白对整个身体非常重要,服用抑制肌球蛋白的药物,即使只有一次,也可能带来致命后果。

而在最新研究中,米勒和同事发现了一个安全路径,使用 blebbistatin 这种化合物,通过非肌性肌球蛋白 II (一种支持记忆形成的分子马达)来有选择性地攻击大脑的肌球蛋白。在动物模型上进行的研究表明,只需要注射一次 blebbistatin,就能成功地破坏与冰毒有关记忆的存储并至少阻止其在一个月内复发。

新研究的合作者之一艾瑞卡·杨说:“攻击肌球蛋白的药物一般要被直接递送到大脑内,但 blebbistatin 即使被注射进身体其他部位,也会到达大脑内。更重要的是,这种方法不会给动物带来健康危害,新疗法只会影响与药物有关的记忆,不影响其他记忆,动物仍然能形成新的回忆。”

米勒表示:“最新发现有助于我们开发出新疗法,有选择性地帮助人们消除那些危险、持久的与药物有关的记忆。”



今日视点

网络攻击能轻易摧毁一座现代城市

莫让智慧之城变为混乱之都

本报记者 聂翠蓉

越来越多的技术为我们生活的城市装上了“智慧的大脑”,控制着城市生活的方方面面,比如交通控制信号灯系统、电网系统、水服务系统、取款机等等。城市已经越来越智能化了,可是一旦遭遇网络攻击,智慧城市可能“瘫痪”,变成一座混乱之都。

据《新科学家》杂志网站报道,上周,一年一度的黑客安全技术大会(Black Hat Conference)在美国拉斯维加斯如期举行,许多致力于保卫智慧城市的网络安全专家参加了会议,为智慧城市的安全议题献计献策。

只有安全才能智慧

瑟萨·塞若多是美国安全评估公司 IO Active Labs 的一名安全顾问,他曾受电影《虎胆龙威4》中“黑客随意改变交通灯”的故事情节启发,模仿电影中的黑客,对全世界城市中普遍采用的一种智能交通控制系统进行了攻击试验,结果发现,这些智能交通设施根本就没有任何加密,进入系统也不用身份认证。他甚至还能向无人机传感器控制系统输送错误数据。

塞若多认为,大多数城市机构和政府部门在选购科技公司的城市管理智能设施时,往往只关注智能系统和设备的功能,并不关注和测试这些设备的安全性。这样的思路使得城市管理系统存在大量漏洞,黑客能轻而易举侵入,造成严重后果。“城市不同于公司,公司有严格的管理和政策,城市里分散着各种公共组织和私人企业,当遭遇网络攻击时,这些组织很难团结起来一致对敌。”

塞若多在今年5月联合卡巴斯实验室和云安全联盟等机构的同仁,发起创办了非营利组织“让智慧城市更安全(Securing Smart Cities)”,他们计划将政府部门、安全技术公司和智能系统供应公司召集到一



起,讨论让城市更安全的技术和政策,目标是让城市不仅能使用智能技术,更要确保智能技术没有漏洞,在使用中更加安全。

城市安全要面面俱到

黑客们往往能从不同层面入侵城市智能系统,包括非法获得政府官员的电子邮箱、破坏地下排水系统管道以及家用网络系统。美国陆军网络安全研究院主任格瑞格·康迪认为,每座城市应该充分考虑黑客入侵的各个层面,才能在预防各种网络攻击时做到随

机应变。

安全专家研究发现,100万人口的中等规模城市成为黑客们进攻的首选,小城市资源不足,特大城市太复杂,组织进攻难以管理。

塞若多认为,最糟糕的情况是黑客们攻击电网。让千万家庭断电并造成10人死亡的2003年8月美国东北部的停电事故,虽然不是黑客恶意攻击造成,但是由系统内部的一个软件漏洞引起,说明系统本身存在安全隐患。黑客们还可以通过操控智能电表让城市的某些地区大面积停电,比如未来某一天,

黑客们可能会控制智能电网,并借恢复供电的名义敲诈一大笔钱。

水供应系统也是黑客们的首选目标之一。去年美国一市政水控制系统被某黑客集团潜入,虽然最后虚惊一场——该系统仅仅是政府部门用来引诱黑客的虚拟系统,但这意味着,人们已经着手在水供应系统中寻找攻击漏洞。

城市安全人人有责

智慧城市怎样才能更安全呢?康迪在这次黑客安全技术大会上向与会者介绍了智慧城市在信息安全方面的主要挑战。他认为,首先要建立网络安全整体思路。我们应该向一些大公司学习,借鉴它们预防网络攻击的经验教训。还有每个城市应该任命一位懂行的官员专门负责信息技术安全。

城市安全的另一个难题在于,目前许多为城市提供智能技术的公司都是软件产业的门外汉,而技术成熟的软件公司拥有较好的安全程序。最近,安全研究人员在试图检测某些网络安全设备是否存在漏洞时,却遭到了这些设备生产商的拒绝。安全人士表示,由于没有相关软件知识,生产商们正在制造不安全的城市智能设备。

塞若多建议,每座城市应该像制定地震和其他自然灾害的应对计划一样,做好各种应对网络攻击的准备措施。

塞若多还认为,城市安全离不开每个市民的参与。安全研究人员能帮助寻找系统漏洞,其他市民有责任了解网络安全可能遭受的威胁,并要求政府官员采取行动。“人们应该多向政府和公司抱怨技术的安全性,这样政府和公司才能开始关注安全问题。如果没人说出来,他们就不会有所改变。”

环球短讯

放射性铯排出体外速度远低于预期

新华社东京8月11日电(记者蓝建中)日本放射线医学综合研究所的研究小组10日宣布,他们通过跟踪调查发现,人体吸收的放射性铯排出体外的速度比预期的要慢得多。

研究小组是对参与福岛第一核电站事故抢险的东京电力公司工作人员进行数年调查后得出上述结论的。

该机构研究员谷幸太郎领导的研究小组,以7名受辐射剂量较高的东京电力公司工作人员为对象,每年对他们进行数次检查,评估其体内的铯137剂量。2011年3月福岛第一核电站事故刚发生后,这些工作人员都在反应堆中央控制室内作业,其身体吸收了大量放

射性铯137。

检测结果显示,在受辐射后约2年里,这些工作人员吸收的铯137按预期从肺部溶解到血液,然后由尿排出体外,其吸收剂量每隔70天至100天就减少一半。

按照预先评估,这种剂量削减速度将一直持续下去,直至他们吸收的铯137被基本排空。然而,从2013年年中开始,这些人身体内铯137的减少速度开始变慢,此后几乎没有明显下降。

谷幸太郎认为,这说明有一部分放射性铯成为难溶于体液的化合物,从而长期停留在被检测者的肺部。这一发现有可能促进修改受辐射剂量的计算模式。

“基因开关”可抑制肺动脉高压

新华社伦敦8月10日电(记者张家伟)英国一个研究团队10日在《自然》杂志发表报告说,他们发现一个基因与肺动脉高压相关,未来根据它的作用机理可研发针对这一症状的有效疗法。

肺动脉高压指肺动脉压力升高超过一定阈值的一种血流动力学和病理生理状态,可导致右心衰竭,临床症状主要表现为呼吸困难、乏力等。

帝国理工学院研究团队在小鼠体内发现了这种与肺动脉高压有关的特定基因。进一步研究发现,在正常人的肺中,这种基因并不活跃,然而对于那些

患有肺动脉高压的人来说,这一基因就会非常活跃地发挥作用。

目前针对肺动脉高压的治疗仅能缓解患者的症状,但不能真正作用在病根上,因此往往疗效一般。研究人员说,基于这一发现,未来如能研发出药物来抑制这一基因发挥作用,或许就能找到治疗肺动脉高压症的有效方法。

领导这项研究的马丁·威尔金斯说,现在只是发现了这个特定基因对病症具有一定作用,但它们的深入关系和作用机理还需要进一步研究,最终的结果将有助转化为有效的疗法。

英调查手机零售商数据泄露事件

新华社伦敦8月10日电(记者张家伟)英国一家主要手机零售商承认近期遭黑客袭击并可能已导致约240万用户的个人信息被泄露。英国信息管理局10日说,该机构正着手调查这一事件,并建议可能受影响的用户采取预防措施。

Carphone Warehouse 是英国知名的手机零售商,这家公司日前在一份声明中说,他们近期发现公司的IT系统遭遇“精心策划”的黑客袭击,大约240万用户的姓名、住址、出生日期等个人信息以及9万名用户的信用卡资料可能被泄露。由于这家零售商还运营着多家网站,这些网站也在这次黑客袭击中

受到一定影响。

信息监管局的一名发言人说,这家零售商已将事件通告了他们,该机构将展开相关调查。这名发言人还说,这些泄露的个人信息很可能会被用于欺诈活动中,比如用来盗刷银行卡等,因此建议用户尽快采取措施加强敏感信息的保护。监管局官网上也为受影响用户提供了相关指引。

Carphone Warehouse 表示,已通过电子邮件等方式联系受影响的用户,告知他们相关情况以及提供安全建议。这家公司还说,已聘请了一家安全公司来检查内部系统。

泰国曼谷 OTOP 展销会:小微企业展风采

8月10日,在泰国首都曼谷,一名手工艺人在展销会上制作泰国传统孔剧面具。

8月8日至16日,由泰国内政部主办的2015年泰国OTOP手工业展销会在曼谷举行,吸引了来自泰国各地的小微企业者参展。OTOP项目是泰国政府于2001年推出的一项经济促进战略,旨在通过提供贷款等方式帮助底层民众开设家庭作坊等小微企业,从而提高低收入人群的生活水平。

新华社记者 李芒 摄

