

环球短讯

调查显示 有酒瘾的病患死亡率更高

新华社柏林4月3日电(记者班玮)德国和英国联合进行的一项长期医学调查发现,医院中的患者如果同时还有酒瘾,其死亡率数倍于患有同样疾病但没有酒瘾的患者,而且比后者平均早7.6年亡故。

德国波恩大学近日发表新闻公报说,波恩大学精神科和精神疗法专家与英国同事分析了英国曼彻斯特几家综合医院12年半中积累的2万多个病例,这些患者同时罹患多种疾病并有酒瘾。将上述患者与20多万随机抽取的没有酒瘾的类似患者比较后,研究人员得出了以上调查结果。

这项调查显示,有酒瘾的患者死亡率大约是五分之一,而没有酒瘾的患者死亡率大约是十二分之一。因为本次调查历时久,随机抽查覆盖人数多,研究人员认为上述结果具有广泛代表性,也适用于其他国家人群。

调查还显示,酒瘾者伴发涉及肝、胰、呼吸道、胃肠道和神经系统的27种疾病的几率都比无酒瘾病人要高。波恩大学研究人员说,酒瘾会同时给人造成心理和生理损害。嗜酒成瘾的人往往不愿承认贪杯,受酒精戒断综合征折磨,最终会越喝越多。

研究人员指出,调查结果表明,酒瘾会带来多重健康恶果,应尽早治疗。勤体检、尽早医治伴发的心理与生理疾病,有助于显著延长嗜酒患者的寿命。

日本发现 治疗脑梗塞更有效方法

新华社东京4月6日电(记者蓝建中)日本新潟大学脑研究所日前发表一份公报称,该所最新研究发现,一种被称为“生长因子颗粒素蛋白前体”的蛋白质能克服脑梗塞治疗中最有效的血栓溶解疗法的弱点,有可能大大提高脑梗塞治疗的效果。相关论文已刊登在新一期英国《脑》杂志上。

脑卒中在日本是居第四位的死亡原因,在脑卒中患者中,因血管堵塞而发病的脑梗塞患者近年来不断增加。目前,治疗脑梗塞的最有效方法被认为是利用“组织纤维蛋白溶酶原激活剂”进行的血栓溶解疗法,但患者能接受这一疗法的时间只有发病后4个半小时内,且只有不到5%的脑梗塞患者能接受这种治疗,原因是“组织纤维蛋白溶酶原激活剂”易引发脑出血和脑水肿等并发症。

新潟大学脑研究所的研究人员在动物实验中发现,如果将“生长因子颗粒素蛋白前体”与“组织纤维蛋白溶酶原激活剂”一起注射到患有脑梗塞的实验鼠体内,不仅能防止由药物副作用引起的脑出血和脑水肿,还能保护神经细胞,遏制炎症细胞,从而缩小脑梗塞范围。这是在动物实验中首次证实“生长因子颗粒素蛋白前体”具有上述多种功能。

“生长因子颗粒素蛋白前体”广泛存在于动物和植物组织中。研究人员指出,“生长因子颗粒素蛋白前体”得到实用化后,脑梗塞患者接受血栓溶解疗法的时间可以从发病后4个半小时延长到8小时内,能接受这种疗法的患者人数将成倍增加,治疗效果也将更加明显。

新型香水 出汗越多香味越浓

新华社伦敦4月5日电 随着天气变暖,人们出汗的时候也会逐渐增多。对于那些受到汗味困扰的人来说,英国研究人员开发出的一种新型香水可能会帮上大忙。这种香水本来无味,但它碰上汗水后就会释放出香味,并且还能减少汗臭。

英国贝尔法斯特女王大学近日发布公告说,该校研究人员开发出的这种香水是由离子液体制成的,其中含有芳香物质,一般情况下并不散发香味,但当遇到水汽后,就会发生反应释放出香味。由于汗液中含有水,这种香水用于人就能起到出汗越多,香味越大的效果。

另外,汗臭往往源于汗液中的硫醇类化合物。这种新型香水中所用的离子液体还能吸收并锁住这类化合物,减少汗臭。

最新计算表明黑洞并不吞噬信息

困扰科学家40多年的黑洞“信息悖论”或被解决

科技日报北京4月6日电(记者刘霞)数十年来,物理学家们一直认为,黑洞是终极墓穴,是吞噬信息的实体,随着黑洞的萎缩以及最终消失,黑洞内的信息也会消失殆尽。但美国科学家最近通过计算证明,黑洞内的信息并不会消失,黑洞外的观察者能够恢复黑洞曾有过的信息。这表明,困扰了物理学家们四十多年的黑洞“信息丢失悖论”或许已经被解决。

1976年,英国物理学家斯蒂芬·霍金称通过计算得出结论,黑洞一旦形成,就开始向外辐射能量,但这种辐射并不包含黑洞内部物质的“信息”。最终黑洞将因为质量丧失殆尽而消失,而黑洞内部的信息也随着灰飞烟灭。这便是所谓的“信息悖论”。

霍金的上述理论与量子物理学理论背道而驰。量子物理学认为,类似黑洞这样质量巨大物体的信息是不可能完全丧失的。霍金对此解释说,黑洞巨大的万有引力场在某种程度上破坏了量子物理学的理论。

尽管霍金后来表示,他的“黑洞悖论”是错误的,信息可能会从黑洞逃逸,但黑洞内曾经包含的信息是否能以及如何恢复一直是物理学家们争论的焦点。据物理学家组织网近日报道,现在布法罗大学物理学副教授德扬·斯托科维克的新论文厘清了这个问题。

在最新研究中,斯托科维克不仅考虑了黑洞辐射出的粒子,而且也对这些粒子之间的相互作用进行了深入研究。结果表明,信息可以在黑洞中被保存下来,黑洞外的观察者能恢复黑洞内曾经包含的信息,例如形成黑洞的物体的属性,以及黑洞所吸收的物质和能量的属性等。

斯托科维克表示,这是一个重要发现,因为即使相信信息并不会在黑洞中消失的物理学家们,也一直试图从数学上证明这一点是如何发生的,最新研究正好揭示了这一点。粒子间相互作用的范围很广,从引力力

造成的相互吸引到像光子一样的中介交换等。其实,科学家们一直知道存在着这样的“相互联系”,但过去,很多科学家们认为其不屑一顾。

斯托科维克解释说:“在相关的计算中,这些相互作用常常被忽略,因为它们被认为很小,不会造成根本性的区别。但我们的计算表明,尽管这种相互作用刚开始很小,但随着时间的延续而不断变大,最后足以改变整个结果。”

新技术可高效模拟聚电解质系统 加速新材料研发与生命医学领域应用

科技日报讯(记者房琳琳 通讯员曹霞)最近在美国科罗拉多州丹佛市举办的第249届美国化学学会(ACS)会议上,北卡罗莱纳州立大学发布的新颖计算机模拟技术——隐性质子溶剂强度法(ISIS)获得计算化学分领域研究优秀奖,理由是“向用计算机高效准确模拟各种聚电解质系统的广泛应用前景迈出重要一步”。

该成果由北卡罗莱纳州立大学博士研究生李楠和分子模拟科学家亚斯拉瓦·英灵教授主持完成,研究成果作为封面文章发表在2015年1月《大分子理论与模拟》杂志上,并被物理学家组织网等多家网站报道。

李楠说,新型模拟技术主要是用单一参数自动模拟系统中的离子效应,使得计算机模拟效率“提高到前所未有的程度”。通常,模拟一个复杂聚电解质的水溶液系统需要耗费大量的时间和资源,主要工作在于追踪每个分子或离子与每个聚电解质单体的相互作用,但系统

通常包含大量的分子、离子和聚合物单体。因此,“对复杂聚电解质系统的计算机模拟有一定难度,用一般的原子级别和粗粒化模拟方法,模拟的效率和准确性都不太理想”。

聚电解质有着广泛的工业用途,例如增稠剂、分散剂、乳化剂等,使用这种新型技术可以用来模拟大尺度的聚电解质系统,快速鉴别出潜在的聚电解质系统候选物。李楠说:“这种方法可以更快完成复杂聚电解质系统的计算机模拟研究,从而有助于科研人员设计新型聚电解质材料。”

值得关注的是,除了大大加快新型聚电解质材料的研发进程,该技术还有助于天然聚电解质的研究。人体中与生命健康息息相关的生物大分子DNA、RNA及多种蛋白质、多肽均为聚电解质,因此该技术将在遗传疾病诊断、基因修复探索、癌症药物大规模筛选和研发,以及生命结构揭秘等生命与医学领域发挥重大作用。



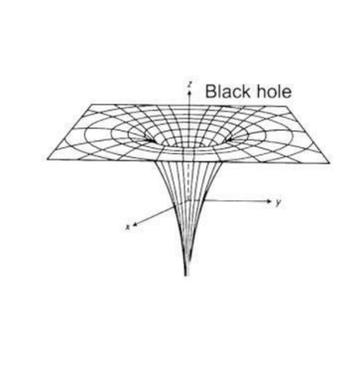
比利时:大熊猫“星徽”和“好好”再次公开亮相

4月4日,在比利时布吕热莱特市的天堂动物园,中国大熊猫“星徽”在熊猫园内吃竹子。

当日,比利时天堂动物园在结束了冬季的关闭期后重新开放,中国大熊猫“星徽”和“好好”也再次与公众见面。两只大熊猫于2014年2月抵达比利时的天堂动物园,他们将在这里旅居15年。

新华社记者 周磊摄

今日视点



“看见”看不到的引力波 ——科学家揭示其推动黑洞合二为一的内幕

本报记者 华凌

在天文学家看来,继宇宙大爆炸之后,最富有活力的事件当属两个各自旋转、具有漩涡的黑洞合并为一个更大的黑洞了。那么,是什么力量促使它们发生这样的巨变呢?

以英国剑桥大学为首的一个国际天文学家团队,揭示了宇宙中这一壮观事件,解开了数十年来描述在双星系统轨道上的两个各自旋转黑洞螺旋式碰撞的方式。

剑桥团队发表在最新一期《物理评论快报》上的科研成果,不仅影响了之前对黑洞的研究,而且有助于加快科学家对宇宙中难以捉摸的引力波(一种由爱因斯坦广义相对论预测的辐射)的搜寻。

据物理学家组织网日前报道,不像行星与太阳的平均距离不随时间变化那样,广义相对论预言两个黑洞彼此靠近,并作为一个系统释放出引力波。

该论文第一作者、德克萨斯大学达拉斯分校的迈克尔博士说:“加速电荷,像电子一样,产生包括可见光波在内的电磁辐射。同样,任何时候你有一个加速质量,就可以产生引力波。”

迈克尔博士说,尽管爱因斯坦的理论预言了引力波的存在,但人们还不能直接探测到它们。根据广义相对论,巨大的天体会扭曲环绕它们的时空,就像一个保龄球落入一片橡胶薄皮上,导致天体,即使是光线,也得沿着曲线路径前行。当两个极度密集的天体,例如中子星(这种恒星如此密集以至于原子核的质子和中子坍塌形成中子)或者黑洞,它们成对出现彼此环绕,之间的相互作用会在时空上产生波纹,也就是所谓的引力波。



“看见”看不到的引力波 ——科学家揭示其推动黑洞合二为一的内幕

本报记者 华凌

建立一个具有较高灵敏度的引力波探测器进行测试。

该论文合著者之一、剑桥中心理论宇宙学成员乌里希博士说:“我们解决的方程式将有助于预测LIGO看到双黑洞合并的引力波特性,我们期待将这个解决方案与LIGO搜集的数据进行比较。”

研究人员比较的方程式,有助于专门解释双黑洞的自旋角动量和被称为岁差的现象。研究人员解释说:“岁差现象,就像一个旋转的陀螺,随着时间黑洞双旋改变着方向,而这些黑洞自旋的行为就是理解其进化的一个关键部分。”

正如开普勒研究地球绕太阳的轨道运动和发现轨道可以是椭圆、抛物线或双曲线那样,研究人员发现,黑洞双旋根据其旋转变性,可以分为三个不同的阶段。此外,研究人员还导出有关方程式,将有助于精确跟踪这些从黑洞形成到合并的自旋相位,比以前的方法更快和更有效。

研究人员说:“采用这些解决方法,我们可以创建计算机模拟数十年来黑洞的演化,而以前一个需要几年模拟的现象,现在可以在几秒钟内完成。它不只是快,我们还可以从模拟结果中获得一些新的发现。”

引力波、方程式……这些将为人类带来对黑洞的新认知。现在,借助于引力波信号,人们就可以更好地解读宏大宇宙的奥秘。

一周国际要闻

(3月30日—4月5日)

不计。研究还表达了对该药安全性的担忧,建议将其从相关疾病的用药指南中去除。

本周PK

智能肌肉PK智能神经假体 德国科研组近日制造出一种装备了形状记忆合金“肌肉”的人造手,它比目前的人造手更加灵活轻盈。手上的“肌肉纤维”由成束的超细镍钛合金丝组成,能绷紧、能弯曲,让人造手能执行更为精确的运动。这一技术将来既可用于工业机器人上,也能制作新型义肢。

瑞士科学家则从自然的肌肉运动控制中获得灵感,设计出多种新型假体设备——脑控轮椅、远程监控机器人到先进的义肢,由“脑—机接口”(BCIs)控制,能破解大脑信号,确定用户想采取什么行动,然后通过先进机器人技术执行脊髓编制的运动。经测试,用户能用这些神经假体完成多种任务。

前沿探索

科学家绘出人脑进化“开关”调控图 美国一项最新研究表明,在人类大脑皮层的进化过程中,在已知的DNA调控因子区,有数千个基因“暗”开关被打开和增强,这

些启动因子和增强因子驱动了大脑皮层中与自觉思考和语言相关脑区的基因表达,其了解人脑发育过程至关重要。

一周技术刷新

室温下制备石墨烯的新技术 美国加州理工科研人员开发出一种在室温下制备石墨烯的全新技术,可在室温下数分钟内产生高流动性和几乎无变形的石墨烯,样本更是达到了几平方厘米大小。其有望应用于太阳能电池、发光二极管、大型显示屏和各种电子产品。这使得石墨烯的商业化进程又迈出了坚实的一步。

一周之“首”

DNA无法解释所有遗传生物特征 英国一项新研究首次证明了DNA并非非遗传特征的唯一原因。该利用酵母菌进行的实验显示,代代之间遗传下来的特征并非只取决于DNA,还可以由细胞中的其他物质来携带。如组蛋白上的标记构成了独立的遗传信息。新发现有助于深入研究这种方法在自然界是怎样以及何时发挥作用的,同时也把研究带到了更广泛的领域。

“最”案现场

世界最大光学天文望远镜动工 据世界上在建的最大光学望远镜项目负责人介绍,“30米口径望远镜(TMT)”日前已于夏威夷群岛莫纳克亚山休眠火山之麓开工。中国承担了这一大型国际合作项目的自适应光学成像技术主要研究任务。新镜预计2022年将开始运作观测。届时其将深入研究银河系及河外星系群的更多恒星,并探测宇宙极早期微弱星光,揭开恒星诞生与爆发之谜。

奇观快讯

39天到火星 美国国家航空航天局(NASA)近日选择了12家不同的公司,资助他们研制和推动先进的深空探索技术。其中的艾德·阿斯特拉火箭公司表示,他们的离子发动机将利用电流将氢、氦或氖等燃料转化为等离子体,加热到高温后磁场会将其离子体排气管推动太空飞船的飞行,此新发动机有望使人类的火星之旅缩短为39天。

恒星:“我也是歌手” 恒星会发出声音吗?它们不但会唱,好像还是“高亢”派的。最近,一个印度和英国研究小组的发现为此提供了实验证据。“歌声”其实源自恒星周围的等离子体流中,频率非常高,接近一万亿赫兹,比任何哺乳动物能听到的声音要高600万倍。而且声音也不能通过真空传播,所以没人能领略到它们的唱功。(本栏目主持人 张梦然)

本周焦点

“原子鸡笼”让基因测序又快又准 石墨烯因其外形特征而被称为“原子鸡笼”。澳大利亚墨尔本大学的科学家日前正是借助这种材料,开发出了一种新的DNA测序技术,这项新的研究有望为医学研究和科学实验带来一次革命性的变革。

新型香水

出汗越多香味越浓 随着天气变暖,人们出汗的时候也会逐渐增多。对于那些受到汗味困扰的人来说,英国研究人员开发出的一种新型香水可能会帮上大忙。这种香水本来无味,但它碰上汗水后就会释放出香味,并且还能减少汗臭。

外媒精选

个性化癌症疫苗或“令人满意” 美国科学家通过对三名患者的安全测试,认为“个性化”疫苗安全性以及引起基因反应的结果令人满意。他们通过对基因突变进行分析,预测了可能被癌症侵袭的细胞,再经计算机系统对这些细胞进行选择,挑出能够接受疫苗的抗原。尽管目前并不能说明这种疫苗的具体效果,但这仍是未来个性化癌症治疗的一丝希望。

本周争鸣

对乙酰氨基酚药效再遭质疑 对乙酰氨基酚也称扑热息痛,是目前临床常见的一种退热和止痛药物。但一项新公布的研究称,对乙酰氨基酚对脊椎疼痛的药效并不明显,在用于骨关节炎时的作用也可以忽略

本周争鸣

对乙酰氨基酚药效再遭质疑 对乙酰氨基酚也称扑热息痛,是目前临床常见的一种退热和止痛药物。但一项新公布的研究称,对乙酰氨基酚对脊椎疼痛的药效并不明显,在用于骨关节炎时的作用也可以忽略

本周争鸣

对乙酰氨基酚药效再遭质疑 对乙酰氨基酚也称扑热息痛,是目前临床常见的一种退热和止痛药物。但一项新公布的研究称,对乙酰氨基酚对脊椎疼痛的药效并不明显,在用于骨关节炎时的作用也可以忽略