

■ 环球短讯

清洁用品成分三氯生可引发小鼠癌症

据新华社华盛顿11月18日电(记者林小春)近年来,个人清洁用品中的常用抗菌成分三氯生的安全性受到广泛关注。美国一项新研究显示,长期接触三氯生可能导致小鼠罹患癌症,这说明三氯生对人类的作用应进一步加以评估。

三氯生广泛用于肥皂、洗发水和牙膏等清洁用品。加州大学圣迭戈分校研究人员在新一期《国家科学院学报》上报告说,小鼠实验表明,长期接触三氯生会激活一种叫“组胺受体”的蛋白,引起肝脏功能改变,诱发肝细胞增生及纤维化,从而增加小鼠罹患肝癌的几率。

论文第一作者岳美斐博士对新华社记者说,近20年来,三氯生用于很多清洁和消费用品,并导致环境中出现三氯生污染。此前的研究表明,在美国,哺乳期妇女的母乳样本97%含有三氯生;在检测的美国人尿样中,近75%也发现这种物质。此外,三氯生是美国河流中七大常见化合物之一。

“因为这些因素,人们有很多机会暴露于三氯生。”岳美斐说,“我们认为,三氯生,再加上其他和三氯生有相似作用机制的环境污染物,可能导致人类肝脏病变和肝癌,就像小鼠一样。”

那么,应建议禁止使用三氯生吗?她说,有一些清洁用品如洗手液,其抗菌效用和无三氯生产品的抗菌效果相似,“对此类产品,我们认为三氯生的添加是没有必要的。”对于牙膏,三氯生可抗牙龈炎,它的添加或许有其必要性。

美国食品和药物管理局对三氯生的安全性产生了疑问,因此目前正在对这种物质进行审查。至于最终是否禁止使用,估计还需要更多的研究结果。

丰田燃料电池车下月上市

据新华社东京11月19日电(记者乐绍延)日本丰田汽车公司18日宣布,将于12月15日在日本市场正式销售燃料电池车,这有望进一步推动这种“零排放”交通工具的普及。

据丰田介绍,这款燃料电池车加满一箱氢气只需3分钟,加满燃料后可连续行驶650公里以上,续航里程丝毫不亚于传统的石化燃料车辆。这款燃料电池车所需的燃料费用约为每公里10日元(1美元约合116日元),加满一箱氢气约需6500日元,与汽油成本相当。

不过,丰田这款车售价不菲,含税价格为723万日元。日本政府为支持清洁能源车辆的普及利用,将给购买燃料电池车的消费者提供202万日元的补贴,消费者自己的实际负担约为520万日元。上市初期的主要销售对象为政府机构等公共部门以及对环境问题高度关心的企业和富裕阶层,第一年的销售目标为400辆,目前已接到200多辆订单。

此外,本田公司17日也宣布明年将正式在日本市场推出燃料电池车,该车型加满燃料后可连续行驶700公里,预计售价为700万日元左右。

媒体称巴西科研资金利用效率低下

新华社里约热内卢11月17日电(记者刘隆)据巴西《圣保罗报》17日报道,2013年,巴西科研资金利用效率在全球53个被调查国家中位列倒数第四。

该报援引权威学术期刊《自然》登载的一份报告称,这一排行榜的评估方法是分别计算出相关国家科研项目总投入资金和刊发在全球68家著名科学期刊上的论文总数,两者相除从而计算出单篇科学论文所花费的资金,为评估每个国家的科研资金利用效率提供参照。

《自然》发表的报告指出,2013年,巴西科研人员在上述期刊共发表670篇科学论文,而巴西去年在科技研发领域的资金投入为300亿美元,资金利用效率在被统计的53个国家中排名第50位。

沙特阿拉伯凭借288篇科学论文,5亿美元的投入,获得“科研资金利用最有效率国家”称号,该国在能源研究领域的表现尤为突出。

脑科学研究迈入跨学科多层次时代 正试图利用基因遗传机制揭开心理学的种种谜团

科技日报华盛顿11月18日电(记者何屹)国际社会科学第五年会在美国首都华盛顿召开。大会的研究成果表明,目前的脑科学已迈入从分子到行为的跨学科、多层次研究的时代,正试图利用基因遗传机制揭开心理学的种种谜团。

2013年美国正式公布了一项被认为可与人类基因组计划相媲美的“脑计划”,以探索人类大脑工作机制、绘制脑活动全图、针对目前无法治愈的大脑疾病开发新疗法。这一计划将打开探索大脑如何记录、处理、使用、存储、找回海量信息的大门,加深对大脑功能和复杂行为的理解。

据前来参加年会的国际社会科学理事会及中国分会会长、深圳大学情绪与社会认知研究所所长罗跃嘉教授介绍,美国脑计划执行一年来,研究进展十分迅猛。从本次会议的研究成果来看,有如下特点。一是以动物为研究对象的成果较多,如加州大学戴维斯医学院的研究人员发现,怀孕母猴的免疫反应导致其后代出现大脑炎。二是认知神经科学关注社会认知和社会行为诸如决策、道德等问题的脑机制研究,如美国国立卫生研究院(NIH)与马里兰大学医学院合作的青少年发展

研究项目发现,青少年的大脑发育如何导致酗酒和吸毒等危险行为。罗教授的实验室也发现,特质焦虑与符合决策行为所激活的“情感”系统是在杏仁核,“理性”系统是在背侧扣带前回。而更为重要的一个特点是,认知神经科学开始迈入分子—细胞—脑—行为,直至社会的多层次研究,试图利用基因遗传机制,揭秘先天和环境对心理的影响,如德克萨斯大学西南医学中心的研究人员发现了结节性硬化症基因缺陷小鼠与自闭症的关系。

罗跃嘉介绍说,现代心理学发端于德国,传统心理学更多的是哲学层面上的研

究。上个世纪50年代,由美国发起了认知心理学。当时占主导地位的是黑箱理论,主要通过输入和输出来研究心理学问题,而不考虑大脑如何发挥作用。随着技术的进步,科学家开始利用脑成像技术来打开大脑黑箱,这是心理学的一次革命。而通过基因遗传机制来研究究竟是先天因素,还是后天因素影响心理,将开启心理学一个更大的革命。

罗教授表示,随着人口的老齡化,老年痴呆等疾病越来越引起人们的关注。社会的进步,情绪型疾病也越来越引起人们的重视。加强对脑科学的研究,可以预防和延缓脑疾病的发生和发

展,并在治疗方面取得进展。另一方面是对人类大脑的开发,还包括对机器人的使用,即如何让机器人具有思维能力,这也是人类的一个梦想。在认知神经科学的应用方面,还包括让失明的人重见光明,让瘫痪的人重新站起来等等。

美国的认知神经科学研究世界领先,其研究力量比较均衡,先进的实验室数以百计,研究人员数以千计,所有知名的大学都有一个甚至多个认知科学学科或者实验室。中国最好实验室的水平与美国相比,差距不大,但研究机构 and 人员的数量有限,中国的脑科学研究还

需奋起直追。

今日视点

超算背后较着哪些劲

新华社记者 郭爽

新一轮全球超级计算机(下称“超算”)“赛跑成绩”已新鲜出炉,中国“天河二号”以每秒33.86千万亿次的浮点运算速度再次蝉联冠军。中国在全球超算领域是否已位居老大?国外超算技术研发是否与政府有关……业内专家在接受记者采访时,就人们关心的一些问题给出了答案。

超算技术哪家强?

就研制全球领先的超级计算机来说,中国、美国和日本都具备这一能力。“天河二号”主任设计师卢宇彤此前在接受新华社记者采访时说,在超算领域,国际竞争由来已久,多国交替领先将会成为常态。

本月17日,在美国新奥尔良举办的“SC14”大会发布了“全球500强超级计算机”最新榜单,其中近一半上榜超算来自美国,有231台。中国和日本“选手”的数量分别以61台和32台位居第二名和第三名。

目前,美国仍是超算强国,居主导地位。

优势明显。中国计算机学会高性能计算专业委员会秘书长张云泉介绍说,美国的优势主要表现在超级计算机的核心技术方面,如处理器、互联网络、系统软件,并行编程环境和标准制定等。日本也有其独有的核心技术,但其研制的系统往往价格昂贵,难以市场化。

他认为,中国超算系统的整体研制能力已处于国际领先水平,国产处理器、互联网络、系统软件等方面已取得突破。但就超算应用来说,美国、欧洲和日本居于领先水平。与之相比,中国在超算应用方面,尤其是商业应用软件方面还有相当大的差距。

美日紧盯超算榜

“全球500强超级计算机”最新榜单由超算界权威“裁判”、国际组织TOP500以实测计算速度为基准评选,每年发布两次结果,至今已逾20多年历史。

卢宇彤说,在“天河”拿第一之前,美日之间的“第一之争”早已存在。张云泉指出,中

国防科技大学研制的“天河”系列超级计算机推出后,开启了中美日三国竞争阶段。随着大数据成为超算的一个越来越重要的应用领域,各国的竞争将更为激烈。

“事实上,美日特别在意其超算是否世界第一,一旦失去‘第一’称号,都会迫不及待地夺回来。”天河一号在2010年首次取得世界第一时,日本在福岛核事故等不利局面下,仍然紧急拨款加快其超级计算机“京”的研制力度,用半年时间登上了冠军宝座。目前,美日由于相关研发力有所减弱,其在超算研究领域有联手趋势,特别是在系统软件研制方面,双方今年已签署合作协议,他说。

强手“叫板”怎么办?

在此次榜单发布前夕,美国能源部公布了“珊瑚”计划,将投资3.25亿美元建造两台超级计算机,其运算速度有可能达到“天河二号”的3倍到5倍。

对此,张云泉指出,超算研制周期需要数



天河二号超级计算机系统

政府主导超算兴

“天河二号”主任设计师卢宇彤介绍说,世界各国的超算发展计划都由政府主导,像运算速度世界排名前列的“红杉”、“泰坦”和“京”等顶级超算的研发均由美国和日本政府直接投资,分别由IBM、克雷、富士通等公司联合有关国家科研机构承担研发工作,中国超算系统研制也采用类似模式。

张云泉指出,研制出运算速度世界第一的超算是国家战略的体现,从来不可能是纯商业行为。超算一直是计算机技术研制的火车头,其研制水平能够体现一个国家的综合国力,其应用具有战略意义。

除了硬件方面做好准备,在超算的系统及应用软件方面也要投入精力,注重相关领域人才的培养和储备,以应对未来更激烈的国际竞争,以中国科学院相关机构为技术依托的曙光公司高性能计算产品总监戴荣博士说。

引力拯救了大爆炸后的宇宙

科技日报讯 宇宙大爆炸之后到底发生了什么,为何它能存在下去,我们是否需要新的物理学理论对此进行解释?欧洲物理学家的新研究或许可以给出上述问题一个简单的答案:无需新理论,希格斯粒子和引力的相互作用“救”了宇宙。相关论文发表在《物理评论快报》上。

2012年被欧核中心发现的希格斯玻色子被认为能够赋予一切粒子质量,相关研究推测希格斯粒子的产生在早期宇宙加速膨胀阶段可能导致宇宙的不稳定甚至解体。

科研人员一直在努力探究为何这一情形没有发生,一些理论认为一定有一些新的帮助

解释宇宙起源的物理现象未被发现。伦敦帝国理工学院、哥本哈根和赫尔辛基大学的物理学家则认为,其实有一种更简单的解释。

该研究小组认为时空曲率——其产生了引力——提供了宇宙所需的稳定,帮助其撑过了宇宙爆炸之初的膨胀期。据物理学网11月18日报道,该小组考察了希格斯粒子和引力之间的相互作用,并考虑到它如何随能量而变化。他们发现,即使是微小的相互作用也足够让宇宙稳定下来而不至于崩塌。

粒子物理学的标准模型解释了基本粒子及其相互作用,但它至今无法为宇宙大爆炸之后并没崩塌给出答案。伦敦帝国理工学院物

理学教授阿图·拉弗蒂耶说:“我们的研究审视了标准模型中最后一个未知参数——希格斯粒子和引力间的相互作用。这一参数无法在粒子加速器试验中得到测量,但它对宇宙膨胀期间希格斯粒子的不稳定性有很大影响。即使是一个相对较小的值也足以解释宇宙为何挺过了大爆炸,而无需任何新的物理学理论。”

研究小组的下一步计划是用宇宙学观测在更细节层面研究这种相互作用,并解释其对早期宇宙的发展究竟有什么影响。而且,他们将利用正在或将要进行的欧洲空间局宇宙微波背景辐射和引力波的探测任务数据。

“我们的目标是用宇宙学数据来测量引力与希格斯场间的相互作用。”拉弗蒂耶教授说,“如果我们能够做到,那么我们就提供了标准模型欠缺的最后一个数字,离回答‘宇宙如何诞生’的基本问题更进一步。”

(张盖伦)

美科学家研发热能充电电池

据新华社华盛顿11月18日电(记者林小春)美国麻省理工学院和斯坦福大学的研究人员最近公布了一种新研发的自充电电池,可把工厂废热和地热等能量转化为电能。科学家说,这种电池将来也许能在没有电网的偏远地区使用。

研究论文第一作者、麻省理工学院的杨远博士告诉新华社记者,普通电池通过外加电源充电,但他们研发的新电池通过利用“热再生化学循环”中温度与电池电压的关系,把热能转化为电能,“通俗地说,这种电池通过温度改变而进行充电。”

他解释说,加热和冷却却可以给这种新型电池充电。在论文实验验证的例子中,使用

时,先在20摄氏度的室温下放电,然后将电池加热到60摄氏度,加热过程相当于给电池充电。该电池特殊之处在于,此时需维持在60摄氏度,电池才能继续放电。放电后降温充电,回到20摄氏度室温后又可以再次使用。

杨远说,制造电池两个电极的材料都很便宜,分别是蓝色染料普鲁士蓝以及铁氰化钾和亚铁氰化钾。他说,这种电池在100摄氏度的热源环境中使用,包括工厂废热、地热和阳光引起的温度变化等,其转化效率为1%至2%,接近于同样温度范围内热电材料的转化效率。

但杨远强调,现在该技术还处于研发阶段,距离实际应用还有很长的路要走。

联合国报告称“快道”目标可助2030年结束艾滋病流行

科技日报联合国11月18日电(记者王心见)联合国艾滋病规划署18日发表的一项报告称,如果2020年能实现艾滋病防治的“快道”目标,2030年全球艾滋病流行将会结束。

联合国艾滋病规划署在这份名为《快道:在2030年前结束艾滋病流行》的报告中,设置的主要“快道”目标为:到2020年实现“3个90”的目标,即让90%感染艾滋病病毒的人知道自己已被感染,90%知道自己已被感染的人接受治疗,90%接受治疗的人的病毒载量受到抑制;每年艾滋病病毒新感染的人数减少75%,降至50万人;实现对艾滋病的零歧视。而联合国艾滋病规划署衡量艾滋病流行结束的目标为:实现“3个95”的目标。

联合国艾滋病规划署指出,经过数十年的努力,人类在抗击艾滋病方面已经取得了巨大

的进步,不但科研上有了巨大的突破,经验也更加丰富。现在人类已经有了战胜艾滋病的工具,这些工具将使“快道”目标得到实现。

根据艾滋病规划署的这份报告,2013年估计全球艾滋病病毒感染者总数为3500万人,其中210万人是新感染者,有150万人因艾滋病有关的疾病死亡。截至2014年6月,有1360万人接受了抗逆转录病毒的治疗,向2015年1500万人接受抗逆转录病毒的治疗目标迈进了一大步,但离“3个90”的目标还有很大距离。如能采用“快道”目标,到2030年将避免2800万例新增艾滋病感染,以及2100万例同艾滋病有关的死亡。

报告同时指出,资金将是实现“快道”目标的一个主要挑战,特别是低收入国家,所需资金将主要依赖于国际援助。

瑞士百超举行工厂开放日活动

科技日报讯(记者王小龙)11月17日至20日,瑞士百超集团在中国天津工厂举行开放日活动。此次活动以“我们助您成为世界级工厂”为主题,吸引了来自中国、东南亚、韩国、印度等地400多名业内专业人士。

百超集团全球市场及销售总裁约翰·埃斯特、百超中国区总裁葛书凡出席大会并发表演讲。来自中兴通讯设备公司、埃马克机械、恒天纺织机械等企业代表受邀发表演讲,分享加工经验,探讨制造前景。

葛书凡说:“我们这里的许多客户都是活跃在国内市场,但他们正在为进军国际市场积极准备,具有更高品质、高性价比的产品将是他们的突破口。因循这一发展态势,百超提出了世界级制造这一理念,并相应开发了解决方案。”

在谈到对中国制造业企业的建议时,葛书凡说:“对制造业来说除了设备外,还要将原材料、能源、工艺以及人的因素都考虑在内。要实现可持续发展就应该进一步提高资源和材料的利用率,降低能耗,节约成本,在此基础上提高效率。”



2014国际游乐园和景点博览会开幕

这是在美国奥兰多举办的2014国际游乐园和景点博览会拍摄的机器人产品(11月18日摄)。

当日,2014国际游乐园和景点博览会在奥兰多开幕,来自世界100多个国家的27000多名景区专业人员和观众参加此次博览会。

新华社记者 王雷摄