

给单个纳米粒子称“体重”

美将微观物体称重精度提高到阿克

■环球短讯

全球麻疹死亡人数降至历史最低值

新华社日内瓦2月6日电(记者张森 施建国)世界卫生组织6日发布新闻公报说,得益于常规性麻疹疫苗的普及推广,全球麻疹死亡人数降至历史最低值。

根据世界卫生组织的最新统计数据,2012年全球麻疹死亡人数约12.2万,较2000年减少44万。此外,2012年全球麻疹确诊病例约22.6万例,确诊患者人数较2000年大幅度减少77%。

这得益于全球麻疹疫苗覆盖率提升。据世界卫生组织统计,全球常规性麻疹疫苗覆盖率已升至84%,2012年全球共计有1.45亿儿童接种麻疹疫苗,自2000年以来全球超过10亿儿童接种了麻疹疫苗。

尽管全球麻疹死亡人数降至历史最低,但世卫组织警告说,麻疹仍然是对全球公共健康的威胁,各个地区之间防治麻疹的程度并不均衡。非洲、东南亚、欧洲、东地中海及西太平洋地区2012年仍然出现了较大规模的麻疹疫情,该年度麻疹确诊患者人数居于前列的国家为刚果(金)、印度、印度尼西亚、乌克兰和索马里等。

麻疹是一种由病毒引起的较严重传染病,其症状包括咳嗽、发热等类似感冒症状,以及眼结膜充血、口腔出现灰白色斑点等。尽管已具备安全有效的疫苗,但麻疹仍是造成全球幼儿死亡的主要原因之一。

美提高婴儿配方奶粉安全标准

新华社华盛顿2月6日电(记者林小春)美国食品和药物管理局6日发布有关婴儿配方奶粉的新规定,提高了婴儿配方奶粉安全标准,以确保婴儿配方奶粉可安全使用并含有必要营养成分。

新规定对婴儿配方奶粉的质量控制流程进行了修订。按照新规定,婴儿配方奶粉生产商在发货前必须对产品进行有关沙门氏菌和阪崎肠杆菌等病原体的检测,以防止污染。此外,婴儿配方奶粉还必须包括特定营养成分,比如一些蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等。

美国药管局主管食品的副局长迈克·泰勒说,婴儿配方奶粉是许多一岁以下孩子营养的唯一或重要来源,在这一年龄段的营养缺失将对孩子的长期健康造成重大影响,因此“美国药管局为婴儿配方奶粉设置高标准,以防止婴儿配方奶粉出现掺假问题,保证婴儿配方奶粉支持孩子的正常成长”。

美国药管局说,这一新规定只适用于给健康婴儿使用的婴儿配方奶粉。所谓健康婴儿,是指没有罕见医学问题或饮食问题。

据有关统计,尽管母乳喂养被强烈推荐,许多母亲也希望进行母乳喂养,但美国仍有25%的婴儿一出生就用婴儿配方奶粉喂养。而3个月大的婴儿则有三分之二(约270万)把婴儿配方奶粉作为部分营养来源。

欧洲议会坚持食用肉须注明动物产地

新华社斯特拉斯堡2月6日电(记者卢苏燕)欧洲议会6日通过决议,要求在欧盟销售的所有食用肉必须在标签上注明动物出生地,并要求欧盟委员会推出更严格的标签管理办法,保证食用肉安全。

目前,除牛肉以外,欧盟对其他鲜肉、冰鲜肉及冷藏肉的标签规定只要求注明原料动物的饲养地和屠宰地,且禽类只要在欧盟成员国饲养期满1个月,其他动物满4个月,就可标注“欧盟饲养”。对此,欧洲议会表示必须予以更严格的规定。

欧洲议会在当天通过的决议中指出,消费者有权了解食用肉生产、加工的各个环节,其中原料动物的出生地是非常重要的环节,它是食品安全的源头。

这项决议的起草者、欧洲议会议员格莱尼·威尔莫特说,由于疯牛病一度引起消费者巨大恐慌,从2002年开始,欧盟规定牛肉必须标注动物出生地,欧洲议会一再建议将此规定扩大到所有食用肉类,但欧盟委员会始终没有采纳。她强调,欧洲近来出现的用肉内冒充牛肉等食品安全事件表明,严格食用肉标签制度迫在眉睫。

科技日报讯 据物理学家组织网日前报道,美国麻省理工学院的研究人员开发出一种技术,能够对单个纳米粒子的质量进行高精度测量,分辨率比上一代设备提高了30倍,精度可达0.85阿克(即attograms,1阿克等于10的负十八次方克)。该技术可对包括合成纳米粒子、DNA、蛋白质等物质进行称重,为相关实验提供了一种新的研究工具,同时也有望帮助科学家开发出更轻便、精确的医疗诊断设备。相关论文发表在《美国国家科学院院刊》上。

整套系统以麻省理工学院生物和机械工程学院教授斯科特·玛娜丽丝的技术为基础研制而成。玛娜丽丝曾在2007年开发出了一种名为悬浮微通道谐振器(SMR)的装置,该设备能够测得单个活细胞的精确质量。从那时起,研究人员就开始使用它跟踪细胞的生长,测量细胞的密度、硬度等物理性能。该设备由一个微型流体通道构成的硅制悬臂,和蚀刻在其中的真空振动腔组成。当细胞从流体通道内经过,其质量会改变悬臂的振动频率。而通过对悬臂振动频率变化的计算就可获得细胞确切质量。

新研究中,为获得更高的精度,研究人员对这一装置进行了改造。论文主要作者玛娜丽丝实验室的博士后塞利姆·劳康将装置的悬臂形容为“跳板”,待测粒子则被看作是“跳水者”。当跳水者(被测物)达到跳板(悬臂)的顶端时,谐振器开始运作,产生低频率、大振幅的震动。待跳水者跳入水中后,跳板震动的频率会比刚才快的多,因为跳水者离开后,跳板的总质量已

经大幅下降。要测量更小的跳水者,就需要更迷你的跳板。因为,如果使用一个大悬臂来测量一个微小的纳米粒子,就如同在泳池里的三米板上放一个苍蝇。苍蝇在与不在的变化,几乎难以察觉。

为了达到更高的灵敏度,研究人员还将悬臂的震动源从静电改成了压电,从而产生了更大的振幅。经过小型化改造后,整个系统的精度最终被提高到了0.85阿克,远远超过了上代设备。有了这个系统,研究人员能够在大约90分钟的时间内对3000个粒子进行称重。劳康说,新设备现在已经能对病毒、细胞外囊泡以及绝大多数的用于制药的纳米粒子进行称重。此外,该装置还可以被用来评估纳米粒子的产量,确定精确的纳米结构,跟踪肿瘤细胞的物理变化,为相关实验提供了一种新型研究工具。(王小龙)

DNA纳米结构可直接送药进肿瘤

科技日报多伦多2月6日电(记者冯卫东)加拿大研究人员发现一种金纳米粒子组装方法,可作为运输工具直接将癌症治疗药物或识别标记送入肿瘤中。此项研究成果发表在最新一期《自然·纳米技术》杂志上。

研究报告第一作者、多伦多大学生物材料和生物医学工程研究所(IBBME)博士研究生周佑廷在接受科技日报采访时说,要让药物进入肿瘤,它们需具备一定的尺寸。肿瘤具有多孔特征,基于肿瘤类型和发展阶段的不同,孔的大小大约在50到500纳米之间。该项研究的目的在于,将足够小的纳米粒子穿过这些孔并悬浮在肿瘤内,以对癌症进行治疗或成像。如果粒子太大,它将无法进入肿瘤内,太小则又会很快地从肿瘤内溜走。

该研究所陈志和教授及其领导的研究团队通过创建与DNA“粘”在一起的模块化结构来解决上述问题。他们使用的分子组装模型,可像搭积木一样将精心制作的片状材料装配成精确结构。周博士说,这种设计策略

的主要优势是高度模块化,从而允许纳米粒子在进出间交换成分,更容易地创建出多功能系统,或是筛选出具有理想生物学行为的纳米粒子。

留在体内的纳米粒子具有毒性长期风险,这已成为纳米医学研究的一大严峻挑战。周博士举例说,患者在年轻时罹患癌症,通过多次注射这些金属离子,数年后将会有重金属纳米粒子保留在体内,从而导致其他问题。而DNA(脱氧核糖核酸)是柔性的,随着时间的推移,体内的天然酶可引起DNA降解,组蛋白将会分解瓦解。人体后可通过尿液安全地、轻易地排出较小的粒子。

研究人员在为此项突破高兴的同时,也意识到尚有大量工作要做。譬如DNA设计如何影响稳定性,而稳定性的缺乏到底是有还是有害等。研究人员指出,使用DNA组装来打造复杂、智能纳米技术以用于癌症治疗或成像,目前尚处于非常初期的开发阶段。

地表下1400公里处依然有水

新华社东京电(记者蓝建中)日本一项最新研究称,地表下约1400公里的深处尽管有高温高压,但也存在着水分。这一发现将有助于弄清地球等有水行星的诞生之谜。

日本爱媛大学等机构的研究人员说,随着板块的下沉,海洋等处的水会作为矿物成分被“搬运”到地球深处的地幔。但是随着深度增加,温度和压力也会上升,水分可能被从矿物中挤出。此前研究人员一直认为约1250公里的地下深处是水分存在的极限,新发现颠覆了以前的认识。

此次,研究小组制作出成分等同于蛇纹石的矿物,然后放入高温高压的实验装置中,模拟相当于地表下约1400公里的环境。结果发现,这种矿物变成了含水的其他矿物。研究小组由此认为,在地表下1400公里的深处也存在水分,并将新矿物命名为“H相”。

蛇纹石存在于板块中,是一种含水的富镁硅酸盐矿物的总称,它们的颜色往往是青绿相间像蛇皮一样,故而得名。

研究人员向“H相”添加铝之后,发现在温度和压力更高的环境中,水分仍然不会散失。由于地幔中也存在着铝,研究小组推测,“H相”能把水分搬运到地表以下2900公里的地幔与地核交界处。

从地表到地球中心的距离约为6400公里,研究小组指出,地球内部的水分量曾被认为相当于海水的数倍到数十倍,不过一直没有弄清详细构成,此次发现则显示地球内部的水量应该更多。

相关论文已经刊登在英国《自然·地学》杂志网络版上。研究员西真之指出:“希望这一发现有助于弄清地球深处的水量和地球为何会存在大量的水。”



中国橘树的索契传奇

新华社记者 徐剑梅 孟娜 岳国国

江南有丹橘,经冬犹绿林。索契也有中国丹橘,历经80年岁月淘洗而成传奇。

为着这棵树,索契人单独建造了一座博物馆。为着这棵树,托尔斯泰、歌德、安徒生故乡的泥土,曾被专程携来,郑重撒在树上。

若非亲眼看见,实在难以相信——在黑海冬日的艳阳下,枝桠密集、绿叶舒展,果实沉甸甸,树冠盛大而华美。

最神奇的是满树挂的果,从浅黄、灿金到亮红,从中国柑橘到意大利柠檬、西班牙橙子和北美洲蜜柚……枝叶交缠,难分彼此,亲密地生长在一起,俨如完全同根而生。

这是一棵“友谊树”,汇集了全世界和平与友好的情谊,讲解员柳波芙告诉记者。

树的传奇,源于人的梦想。

俄罗斯育种学家——费奥多尔·佐林。他正忙着挖坑浇水,细心种下一棵细小的中国柑橘树苗,梦想通过嫁接实验,培育出能在索契存活的中国橘树。

这个梦想并不容易实现。索契地处北纬43度35分,而世界柑橘主要分布在北纬35度以南。据介绍,早在19世纪末,索契人就曾引种柑橘,却没能熬过寒冷的冬天。

但这棵细小的中国柑橘树苗,神奇地在索契扎下了根,年复一年地开花结果,圆了索契人种植柑橘的梦想。

早年,只是佐林自己喜爱在这棵树上进行嫁接实验。1940年,一位极地科考人员探访时亲自动手嫁接,从此,世界各地人造访索契时,不约而同地带来本国的树种和泥土。到1957年,这棵树正式拥有了友谊树的美名。后来,因为送给它的各国礼物太多,索契人又专门建造了一座博物馆——友谊树花园博物馆。

今日视点



冬奥:争速度也在拼科技

——高科技比赛服或成加拿大短道队“秘密武器”

新华社记者 刘阳 李嘉

短道速滑传统强队加拿大队将身穿高科技比赛服参加索契冬奥会。不过加拿大队对新装备的具体情况三缄其口,就连队中男一号、冬奥会冠军查尔斯·哈梅林都故作神秘地表示自己竟然从未穿过这款新装训练。

在5日的加拿大短道速滑队新闻发布会上,被问及队伍的新装备到底有多“强悍”时,温哥华冬奥会男子500米、5000米接力两金获得者哈梅林直接回答:“这是个秘密。”

在索契冬奥会周期里,短道速滑运动的整体水平不断提升,强队之间的差距不断缩小,竞争日益激烈。中国队、加拿大队、韩国队此前都曾表示,细微的差别将左右赛场形势。而加拿大队的新战服或许就将成为这样的“细微不足”。

29岁的哈梅林说:“细节对于每个队伍来说都至关重要。我们的比赛服是根据空气动力学研制的,这是我们穿过的最好的比赛服。”

为了避免媒体的过多“纠缠”,哈梅林又说自己从未在训练中穿过新款战服,他说:“我打算比赛时再穿。我们被告知,这款衣服能帮助我们提高滑行速度,而且穿着舒适。也许这样的心理暗示也能提高我们的成绩。”

哈梅林的队友奥利维亚·让对比赛服进行了更详细的解释,他说:“我们原先的比赛服弹性不够,新装的面料感觉很舒服,我在滑行左转时感觉速度很快。”

哈梅林的父亲、加拿大队领队伊夫·哈梅林说:“新面料更有弹性,透气性也增强了,能够为运动员在滑行时提供更多保护。现在队员们仍然穿着旧款比赛服训练,但是他们也有时穿着新款比赛服找找感觉。从我得到的反馈来看,大家都很喜欢新款比赛服。”

其实,根据空气动力学研制的比赛服早在21世纪初就出现在夏季项目中,只是目前最新的面料和十几年前比有了更新和发展,但是基本原理是不变的。例如,悉尼奥运会上,澳大利亚选手弗里曼在获得400米冠军时穿的就是空气动力学运动服。在冬季运动速滑项目中,荷兰、美国这样的强队也穿过这样的比赛服。

查尔斯·哈梅林此次索契之行肩负着卫冕500米桂冠的重任,他坦承,温哥华冬奥会后他感到压力很大,但是他希望自己能够成为首位蝉联500米金牌的男运动员。新的战服对哈梅林实现梦想到底能起多大作用?上届冬奥会勇夺两金的加拿大队能否在索契延续辉煌?高科技战服能否成为短道速滑运动的新风尚?这一切都要等到短道速滑比赛开赛才能揭晓。

《三毛流浪记》法文版即将面世

2月6日,在法国巴黎,工作人员将漫画《三毛流浪记》上架。

将于2月7日上架的《三毛流浪记》法文版由法国FEI出版社出版发行,收录并翻译了“三毛之父”、中国著名漫画家张乐平先生创作于1946年至1949年间的《三毛流浪记》和《三毛从军记》,全书共416页,首次印刷3000册,售价为33欧元。

新华社记者 陈晓伟摄

如今,80年前的中国橘树,原根虽消失,新橘又生长,索契人还在原地补种了数棵柑橘属树苗,方寸之地已成林。如果只看树冠,它们完全就像一棵树,而索契人,也仍然把它称为一棵树——棵满载世界和平与友好情谊的树。

“友谊树”旁,立有一块高大的银色金属牌,用英俄两种文字刻满国家和地区的名字,最上面的文字说明写道:“来自167个国家和地区的人们,在这棵友谊树上进行过纪念性的嫁接。”

“整个世界都和平地生活在一棵树上,树下的土壤来自整个世界”,柳波芙说。

今日索契,生长着很多柑橘树,而在友谊树花园,还生长着更多移植自中国的花木——银杏、猕猴桃、棕榈、金橘、枸橼……

一棵中国橘树演绎的传奇,远远超越了栽培者最初的梦想。但命运唯所遣,岂当真循环不可寻?

命运的风,让中国的丹橘在索契开花结果,演绎如此传奇,追根究底,恐怕与它突破生存常规的顽强,与它嫁接后共生共荣的安然,密切相关。

正是这样和平而坚强的特质,使它成为一个温暖而美丽的传奇,成为“世界和平与友谊的信使”,带给世人和平与友谊的启示。

韩将公布独立制作完成的南极海图

科技日报首尔2月6日电(记者薛严)韩国国立海洋调查院2月3日表示,韩国南极张保皋科考站竣工仪式之际,韩国国立海洋调查院和韩国极地研究所将公布独立制作完成的南极海图。

截至目前,韩国第一艘破冰船“ARA-ON号”一直使用的是其他国家发行的海图。而韩国自主制作的海图出版发行后,预计韩国将在南极展开更为积极的行动。该地图汇集了韩国极地研究所从“ARAON号”收集的海底地形资料和海洋调查院收集的水深、暗礁、海岸线等资料,按照1:7500比例尺制作。

该海图名称为“南极张保皋科考站周边”,并注有“2014年1月大韩民国海洋水产部国立海洋调查院出版发行”“极地研究所测量”等内容。韩国国立海洋调查院和韩国极地研究所于2013年9月签署了工作协议,决定制作南极海图,并开始研究海底地名的韩文名称。

韩国国立海洋调查院院长朴敬哲表示,韩国两大海洋科研机构携手取得了发行首张韩国南极海图的成果,此海图中包含了还未进行调查的海域,是暂定版本,因此两大机构今后将不断更新测量数据,正式发行不亚于发达国家的南极海图。

专家建议对开车用手机采取行动 发短信是最危险的行为

科技日报多伦多2月6日电(记者冯卫东)加拿大专家在最近一期《英格兰医学杂志》撰文称,美国目前有四分之一的车祸与使用手机有关,监管机构不应坐等出现更确凿的证据,现在应立即对开车使用手机采取行动的时候了。

麦吉尔大学的查尔斯·普勒斯和巴里·普勒斯发现,虽然手机的使用和车祸之间的风险关联尚有些不确定性,但鉴于手机的广泛使用,分心驾驶无疑越来越多。研究人员解释说,发短信是最危险的行为,因为此种行为会在认知和视觉两个方面造成注意力分散;接听或拨打手机次之,免提使用手机的危险性最低。

研究人员指出,众所周知,要在手机使用与车祸之间明确令人信服的关系是相当困难的。但是,医务人员和政策

制定者“必须在确凿证据出现之前下定决心并采取行动”。人们在认识到酒驾不可接受和首个确凿证据出现之前曾经历了相当长时间的延迟,解决分心驾驶问题不应重蹈覆辙。

研究讨论了可能的干预措施,如教育、立法和技术等,但研究发现,教育和立法的有效性并不一致。解决使用手机引起驾驶分心问题的最有前途的解决方案或基于技术。例如,防止开车时发短信的软件或在车辆发动时可对手机的信号接收进行干扰。

研究人员认为,最终的技术解决方案应能阻止司机开车时发短信和通话,同时允许车上的其他乘客正常使用自己的手机。研究建议监管机构应指令把最好的技术防范措施纳入所有新手机和汽车中。