

我学者发现多基因表达谱 预测 I 型糖尿病有了更好手段

最新发现与创新

科技日报讯(记者张晔 通讯员周伟)4月1日,记者从南京工业大学了解到,该校余金雄教授新发现的多基因表达谱,不仅能更准确地检测出糖尿病高危人群,还能根据基因表达谱的变化来判断预防和治疗的疗效。这一方法为国际首创,填补了国际上糖尿病生物标志物研究领域基因组方面的空白。

I型糖尿病主要发生在小孩,是由于自身免疫系统攻击人体产生胰岛素的胰岛细胞而导致的自身免疫性疾病。由于病人自身不能产生胰岛素,外源性

注射胰岛素只能拯救生命而不能根治。目前,各国专家普遍认为,有效治疗I型糖尿病的最佳方式,是早期筛查高危人群和预防。

目前,国际上预测I型糖尿病的方法包括DNA检测和自身抗体检测。余金雄过去在这些领域做了大量工作,是该领域的国际领军人物之一。DNA和抗体的检测还存在很多局限性,检测的灵敏度和特异性都有待改进,且这些指标不能用于治疗或预防效果的评估。这次新发现的基因表达谱不仅能够进一步提高检测的特异性,更重要的是,可以根据基因表达谱的变化来判断预防和治疗的疗效。

该研究首次探索了外周血单核细胞的基因表达水平作为糖尿病早期生物标志物的可行性。同时,采用回顾性随访跟踪研究设计,全基因组筛查、多基因验证和联合的新模式,开拓和发展了生物标志物研究领域的生物学。该研究还具有突出的临床实践意义,发现了多基因联合模型可以作为生物标志物对I型糖尿病风险进行早期评估,提高了预测准确度,增强疾病预防的效益风险比。

日前,这一研究成果在美国糖尿病学会官方杂志《Diabetes》上发表,该杂志是目前糖尿病专业领域中影响因子最高的。

时政简报

□ 李克强对县级公立医院综合改革作出重要批示指出,要以县级公立医院改革为突破口,下足工夫做好“破除以药补医、创新体制机制、充分调动医务人员积极性”三篇大文章,用中国式办法着力破解医改这个世界性难题,实现人人享有基本医疗卫生服务的目标

(据新华社)

为您导读

- 国际新闻
计算机可以教彼此玩电脑游戏 (2版)
- 嫦娥副刊
近世琴人的“清明上河图” (4版)

航天科工应用激光切割技术实现筒体开孔

科技日报北京4月4日电(记者付鹏飞)记者4日从中国航天科工集团公司二院获悉,该院283厂近日成功将激光切割技术应用到产品筒体管孔的开孔上,较传统手工开孔方式生产效率提高了5倍,产品质量、加工精度、一致性均得到大幅优化。筒体管孔开孔工艺,即人工画线、钻孔、曲线锯切割等一系列复杂工序,不仅生产效率低,而且对工人的技术水平要求也高。为此,283厂大力开展激光切割设备功能开发及工艺创新技术研究,进行了从筒体三维模型的建立到切割过程的仿真模拟,配套定位工装设计与调节、切割工艺的摸索,最终实现了运用激光切割技术对筒体管孔的开孔工作。其系统中引进了德国三维仿真软件,可对实物进行切割仿真模拟,并配合龙门式五轴联动三维加工系统,几乎可以对所有材料进行二维、三维切割。

习近平在参加首都义务植树活动时强调 一代一代干下去 坚定不移爱绿植绿护绿

李克强张德江俞正声刘云山王岐山张高丽参加



新华社北京4月4日电(记者霍小光 陈菲)中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平4日上午在参加首都义务植树活动时强调,全国各族人民要一代人接着一代人干下去,坚定不移爱绿植绿护绿,把我国森林资源培育好、保护好、发展好,努力建设美丽中国。春风拂面,新绿初绽。上午9时30分许,党和国家领导人习近平、李克强、张德江、俞正声、刘云山、王岐山、张高丽等集体乘车,来到位于北京市海淀区南水北调团城湖调节池的植树点。正在建设中的团城湖调节池是北京市南水北调配套工程的重要组成部分,占地67公顷,连接密云水库、南水北调两大水源,对保证北京供水安全具有重要作用。按照工程进度,团城湖调节池将于今年建成,周边场地目前正在绿化。

习近平一下车,就拿起铁锹径直走向植树地点同北京市、国家林业局的负责同志和少先队员开始植树。总书记来到一棵白皮松旁,挥

锹铲土填入树坑中,随后培出新土,堆起围堰,道道工序做得认真细致。碧桃、元宝枫、榆叶梅、丁香、西府海棠……习近平接连种下6棵树苗,每棵一棵,他都同少先队员一起提水浇灌,并勉励他们努力做到德智体美全面发展,在努力学习的同时,树立劳动观念、劳动意识、劳动习惯,热爱劳动,强健体魄,长大后通过辛勤劳动为建设祖国贡献力量。植树点一片繁忙,参加劳动的领导同志有的奋力挥锹填土,有的俯身为树苗浇水,有的边干边向大家交流加强生态建设、改善生态环境的看法。经过一番热火朝天的劳动,一棵棵新栽种的树苗迎风挺立,把调节池周边装点得生机盎然。植树间隙,习近平同北京市和国家林业局负责同志谈起造林绿化工作,对新中国成立60多年来我国植树造林取得的成绩给予充分肯定。他指出,长期以来,我国人工造林工作做得是好的。现在树更多了,山更绿了,全民绿

化意识深深植根于人民心中。同时,必须看到,我国自然资源禀赋不均衡,相对于实现全面建成小康社会的目标,相对于人民群众对良好环境的期盼,我国森林无论是数量还是质量都远远不够。

习近平强调,林业建设是事关经济社会可持续发展的根本性问题。每一个公民都要自觉履行法定植树义务,各级领导干部更要身体力行,充分发挥全民绿化的制度优势,因地制宜,科学种植,加大人工造林力度,扩大森林面积,提高森林质量,增强生态功能,保护好每一寸绿色。

植树结束时,习近平向工程负责人了解了南水北调水源的水质与保护和调节池施工进度情况。

在京中共中央政治局委员、中央书记处书记、国务委员等参加了首都义务植树活动。

左图 习近平同大家一起给刚栽下的树苗浇水。新华社记者 李涛摄

北京：“认养树木”成风尚

新华社北京4月4日电(记者魏梦佳)5日是首都全民义务植树日。记者了解到,随着目前城区周围宜林地逐渐减少,北京义务植树正从造林向养护转变。在北京一些社区,就近“认养树木”成为一种风尚,也成为新形势下人们义务植树、改善环境的新方式。

东城区东四街道豆蔻社区34岁的高玥2007年起就在附近的奥林匹克社区公园为1岁的孩子认养了一棵松树。7年过去了,松树已是郁郁葱葱。她告诉记者,现在义务植

树的地方大多偏远,去一趟并不容易。在公园认养树木非常方便,还能经常带孩子来看看,为树浇水除草,有助于从小培养孩子爱护环境的意识。

“既然认养了这棵树,就要为它负责,植树护树并不是一朝一夕之事,需要长期坚守。我希望这棵树能陪伴孩子长大,让她亲近绿色,也懂得森林保护的重要性。”高玥说。

据了解,在这里认养一棵树每年只需缴纳50元,由园林专业人员进行管护。豆蔻社区党

委书记郝建伟介绍说,近几年来,由于植树点大都偏远,而树木管护技术性强,选择就近认养树木的人越来越多。在奥林匹克社区公园每年被认养的树木达80多棵,有人一认养就是10年,豆蔻社区去年就有22户认养了树木。

记者从北京市园林绿化局了解到,今年北京市共设立林木绿地认养点130处,提供可认养树木56万株,引导市民参与认养活动。

首都绿化委员会办公室副主任甘敬说,目前北京市义务植树活动已从造林向养护转变,林木绿地认养成为义务植树活动的重要组成部分。近5年来,社会单位和个人参与林木绿地认养活动累计投入资金5.87亿元。

石墨烯产业如何破除“紧三步”魔咒？

本报记者 张佳星

“先是一哄而上,接着产能过剩,后来不得已淘汰落后,稀土、乌木、钢铁、碳纤维行业走的都是这三步。”中国科学院院士、金属材料专家刘永才,对近年来材料领域不少行业的发展表示可惜,“这样形成的产业大而不强”。

4月1日,来自中科院、清华大学的院士、专家在北京为石墨烯产业发展建言献策。“0到1的能力还没有,1到10000的过程又不

搞‘计划生育’。”清华大学化学工程系教授魏飞认为,基础研究没做扎实,就盲目追求产业体量的“紧三步”模式,在石墨烯产业发展中应极力避免。

通过探讨石墨烯研究现状,对比借鉴其他产业发展,综合各界对石墨烯的规划,专家提出了石墨烯产业发展的“紧三步”,即基础研究要精细化、多元化,产业发展要看长远,环境

问题要先考虑。

“2013年,我国石墨烯相关国际论文发表总量世界第一,但原创性工作很少。”中科院院士、凝聚态物理学家高鸿钧说,尽管出现了国际知名的研究组,但我国石墨烯研究仍需拓宽。

“全世界都在研发阶段,工程化问题还很多。”中国科学院院士、特种润滑材料专家薛群基认为,石墨烯要进入产业化、工程化,精细研

究非常重要,“4个分子层的石墨烯起到的润滑效果最好,6层石墨烯能起到防腐效果,这些理论上的精细研究是产业化得以科学实现的基础”。

“对规律的研究还处于朦胧状态时,在产业上很难有明晰的把握。”薛群基说,这就需要审慎态度和创造性思维结合。针对目前已掌握的石墨烯特性,他提出,如何通过生产工艺稳定生产,有没有更优工艺,除了作为添加剂应用还能不能和其他产业融合发展?

“产业探索不该拘泥于现有产业,而应该有多元化的发散性思维。”魏飞说,“过往的经验证明,最大的拉动,往往出现于并不存在的产业。”

北京航空航天大学材料科学与工程学院教授张世超对此表示赞同:“不能是现有产业的简单叠加,要想在不改变的情况下生产?”

“放长线钓大鱼。”中国科学院院士、核试

验技术、分析化学专家杨裕生建议,在聚集科研资源上、在石墨烯产业主体培育上,应拓宽思路,发挥创新性,“要把全国的力量调动起来。各地政府应该有全国视野,具备一盘棋的发展眼光”。

“从提出概念到量产,到稳定质量,工业界接受批量运用,这个过程起码需要四五年。”魏飞建议,政府要在高端和产业引领性上做文章。他给出可借鉴的思路——以石墨烯元器件产业发展为例,可以先发现器件“原型”,1000个原型中有1—2个产品能爆发就好了。

“工业卫生也要作为重要问题来研究。”杨裕生认为环境影响是产业发展必须要提的一环,“目前已经发现同纳米材料的碳化硅生产厂周围的肺癌发病率明显提高”。

“石墨烯是很轻的粉体,如果作为干粉使用,有没有防护办法?”杨裕生提醒,“纳米材料是双刃剑,希望在石墨烯发展过程中,早点重视环境问题。”(科技日报北京4月4日电)

核专家回应“核雾霾”传闻 华北雾霾与核毫无关系

科技日报北京4月4日电(记者刘莉)前段时间,一篇署名“马可安”的博文称,华北雾霾经久不散是因为飘散的颗粒带电,带电原因是来自内蒙古地区的煤矿含有放射性物质铀。一时间,“核雾霾”传闻甚嚣尘上。4月4日,中国科协举办科学家与媒体面对面活动,几位核专家对上述事件作出正面回应,称华北雾霾与核毫无关系。

中国原子能科学研究院副院长刘森林介绍说,传闻出现后,环保部委托中国原子能研

究院在国内典型的几大区域进行现场取样,重点监测两组数据:一是体现空气中所谓的放射性颗粒的气溶胶含量,二是燃煤电厂附近区域内的伽马剂量率。“测出来的结果,到上星期出来的新数据为止,仍然处于我国上世纪60年代记录的辐射量本底范围,数据证明雾霾和核没有关系。”

国家发改委能源研究所原所长、中国能源研究会副理事长周大地也表示:“从雾霾的颗粒里找不到任何放射性,现在的雾霾和核辐射

完全没有关系,这是肯定的。”据他了解,内蒙古的确有铀矿、煤矿,但不在同一个地层,“铀矿深度两三千米以上,煤矿1千米以内,现在根本没有挖到铀矿”。

对有人称煤矿中铀的浓度达到千分之三的说法,周大地称,中国现在铀矿根本找不到千分之三,“千分之一我们就觉得是不错的矿,如果煤里面含千分之三那就不当煤来开采,就当铀矿采了”。他指出,“核雾霾”的说法有很多常识性错误,是哗众取宠,根本没有理论依据。

中国核工业集团公司科技委常委潘旭辉也同意周大地的看法:“如果铀那么好早就采了,把那么贵的东西当煤用是不可能的。关于雾霾问题,我们可以面对面进行辩论,希望不要在背后说一句话就跑掉了。”

在逼近其测量的底线。将来可能造出更高频率的原子钟,在可见光或接近可见光范围,这些光学原子钟能将时间分成更小单位,使时间标准比今天的铯原子标准精确百倍。

这种超级昂贵的时钟,既没有指针也没有齿轮,运作它是激光束、镜子和铯原子气。而所谓“喷泉钟”实际上是描述它工作起来铯原子升降的样子。我们都知道现在国际时间和频率转换的基准就是铯原子钟,但它也用来控制电视广播和全球定位系统卫星的信号,甚至对国防安全都至关重要。



美国发布更精准原子钟 3亿年里既不会增加1秒也不会减少1秒

科技日报讯(记者常丽君)美国商务部国家标准与技术研究所(NIST)官方发布了一台新的原子钟,名为NIST-F2,并以此作为新的美国城市时间与频率标准。NIST-F2在今后大约3亿年里既不会增加1秒,也不会减少1秒,精确性约是NIST-F1的3倍。

据物理学家组织网4月4日(北京时间)报道,NIST科学家最近向位于法国巴黎的国际计量局(BIPM)报告了第一份NIST-F2的官方运行数据。BIPM负责核对全世界的原子钟以生成国际标准时间——世界标准时(UTC),根据BIPM数据,NIST-F2是目前世界上最精确的时间标准。

NIST-F1和NIST-F2这两台钟都用一种铯原子“喷泉”来确定1秒的精确时长。它们都能检测铯原子中的一种特殊跃迁频率:每秒振动9192631770次,以此确定时间国际单位“秒”的时长。二者的关键不同是,F1是在近室温(约27°C)运作,而F2的原子密闭在更冷环境(-193°C)中。这种寒冷环境极大降低了背景辐射,由此也减少了某些极微小的测量误差。从技术上讲,F1和F2都是频率标准,这意味着它们能检测国际单位秒的时长,并校准其他钟表。



4月4日,清明节即将来临之际,中央宣传部、民政部、总政治部在河北省石家庄市华北军区烈士陵园隆重举行清明烈士公祭仪式。2000多名烈士家属、老战士、学校师生、党政机关干部、驻石解放军和武警部队官兵代表等社会各界人士参加公祭仪式,深切缅怀为民族独立、人民解放和国家富强、人民幸福而英勇牺牲的烈士。

新华社记者 王晓摄