

调控非酒精性脂肪肝分子找到

最新发现与创新

科技日报武汉2月21日电(通讯员杜巍 记者刘志伟)武汉大学人民医院的一项最新研究成果发现,一个调控天然免疫的名为“CFLAR”的分子,可明显改善并逆转非酒精性脂肪肝的进程。2月21日,国际顶级杂志《自然·医学》在线发表了我国科学家这一原创研究成果。据悉,目前在世界范围内,非酒精性脂肪肝都缺乏有效治疗药物,这一研究将有助于相关靶向药物的研发。

非酒精性脂肪性肝炎多发是当前全球最重要的公共健康问题之一,也是中国发病率最高的慢性肝病类型,目前国内有超过1.5亿该病患者。非酒精性脂肪性肝炎以脂肪在肝脏中过量蓄积为主要特征,肥胖、糖尿病、高血脂症等代谢综合征与该病的发生密切相关。患者可能出现严重的炎症反应及肝细胞损伤,并有较高风险发展成肝硬化、肝癌和肝癌。非酒精性脂肪性肝炎严重威胁国人健康。但目前在世界范围内,都对其发病具体机制仍缺乏了解,对应的治疗手段也收效甚微。武汉大学人民医院李红良教授研究团队

长期致力于对心血管和肝脏代谢性疾病的研究。他们经过长达八年的研究证实,一个名为“CFLAR”的分子,是机体天然免疫调控网络中的一员,它在调控细胞内的凋亡信号通路中发挥至关重要的作用。最新研究证实,“CFLAR”分子通过阻断一个名为“ASK1”的酶的激活,可明显抑制非酒精性脂肪性肝炎的炎症发生、肝脏纤维化、胰岛素抵抗和肝脏脂质堆积等一系列疾病过程。在动物身上进行的实验证实,调控“CFLAR”分子后,实验动物已经出现的非酒精性脂肪性肝炎得到明显改善并实现病情逆转。

政治局会议讨论政府工作报告 中共中央总书记习近平主持

新华社北京2月21日电 中共中央政治局2月21日召开会议,讨论国务院拟提请第十二届全国人民代表大会第五次会议审议的《政府工作报告》稿,审议《关于巡视中央和国家机关全覆盖情况的专题报告》和《关于推进“两学一做”学习教育常态化制度化意见》。中共中央总书记习近平主持会议。

会议指出,2016年,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,全国各族人民迎难而上、砥砺前行,完成全年经济社会发展主要目标任务,经济运行缓中趋稳、稳中向好,就业增长超出预期,改革开放深入推进,经济结构加快调整,发展新动能不断增强,基础设施

支撑能力持续提升,人民生活继续改善,实现“十三五”良好开局,全面建成小康社会又取得新的重大进展。面对国内外严峻挑战,取得这样的成绩实属不易。

会议强调,今年将召开党的十九大,是党和国家事业发展中具有重要意义的一年。各级党委和政府要在以习近平同志为核心的党中央领导下,全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神,以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神,统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全

面”战略布局,坚持稳中求进工作总基调,牢固树立和贯彻落实新发展理念,适应把握引领经济发展新常态,坚持以提高发展质量和效益为中心,坚持宏观政策要稳、产业政策要准、微观政策要活、改革政策要实、社会政策要托底的政策思路,坚持以推进供给侧结构性改革为主线,适度扩大总需求,加强预期引导,深化创新驱动,全面做好稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险各项工作,保持经济平稳健康发展和社会和谐稳定,以优异成绩迎接党的十九大胜利召开。

会议指出,实现今年经济社会发展目标任务,要稳定和完善的宏观经济政策,继续

实施积极的财政政策和稳健的货币政策,加强产业、区域、投资、消费、价格、土地、环保等政策协调配合。要深化重要领域和关键环节改革,以创新引领实体经济提质增效升级,释放国内需求潜力,增强内生发展动力,深入推进“三去一降一补”,力争取得更大成效。要推进农业供给侧结构性改革,促进农业稳定发展和农民持续增收。要积极主动扩大对外开放,打造国际合作竞争新优势。要加强生态环境保护,推动绿色发展取得新突破。要保障和改善民生,加强社会建设。要全面加强政府自身建设,更好为人民服务。(下转第三版)



春雪漫京城

2月21日,北京多个地区迎来降雪天气,预计降雪过程将持续至半夜。当日,北京市气象台12时35分发布道路结冰黄色预警信号,称大部分地区已出现降雪天气,地表温度较低,易形成道路结冰,请注意交通安全。

图为环卫工人正在清理积雪,保市民安全出行。
本报记者 周维海摄

倒春寒来袭 又是北极“发烧”惹的祸?

本报记者 游雪晴

21日午后,大风夹着雪粒从天而降,北京迎来今春首场降雪。虽然雪疾风骤,给交通出行带来一些麻烦,但对于一个冬天基本没有看到雪花的市民来说,喜悦远远大于困扰。

大范围倒春寒席卷全国30省区

这样的倒春寒不仅仅出现在北京,经历了一个温暖如春的周末后,从19号开始,全国自北向南迎来了大范围雨雪降温天气,速冻寒潮席卷全国,致使全国30省区出现降雪或降雨天气。截至

发稿,16个省(自治区、直辖市)出现降雪天气,部分地区降雪量或雪深突破同期极值。

北极气温如坐直滑梯

如此剧烈的大范围雨雪天气过程,前一段时间也在欧洲和北美上演。有人认为,这与近期北极附近的气温骤升有关。

美国国家海洋和大气管理局发布的分析数据显示,2月10日北极附近急剧升温,气温比正常水平高出大约27℃。除10日的异常升温外,格陵兰岛最北端的地面监测站8日也曾监测到在短短12小时内,气温从-22℃骤升至2℃,暖如夏季,温差达到24℃。

中国国家海洋环境预报中心海洋气候预测室副研究员隋翠娟表示,北极地区发生气温一天之内骤升十几摄氏度的情况并不少见,但是此时升至0℃以上就很少见了。但近两年来,北极出现0℃以上的频率增加,隋翠娟表示,这和冬季气温整体偏高、北极加速变暖有关。

北极加速升温被称为“北极放大效应”,其变暖速度是全球平均速度的2倍,这主要是由于海冰融化造成的。

北极“发烧”不一定引发大寒潮
北极地区气温骤升至0℃在2015年12月

30日就发生过一次,引发了2016年1月影响我国的超级寒潮事件。那么这次大范围降温与北极升温有关吗?隋翠娟表示,北极地区气温骤升对中高纬度地区的天气形势会有一些影响,但是具体影响哪个地区具有随机性,并不是每一次升温事件都会引发超强寒潮。

气象专家李永泉表示,近两天的大范围雨雪降温是“修正性”的降温,主要影响长江以北地区,打压近期严重偏高的高温,由于前期回暖太剧烈,所以降温显得特别剧烈,其实只是回归到正常水平或略偏低,但由于前期偏暖,暖湿气流比较旺盛,造成大范围雨雪天气,这比降温更值得关注。(科技日报北京2月21日电)

杨振宁姚期智中科院院士“转正”

科技日报北京2月21日电(记者李大庆)记者从中科院学部工作局获悉,依照《中国科学院章程》和《中国科学院外籍院士转为中国科学院院士暂行办法》,中科院外籍院士杨振宁和姚期智已正式转为中科院院士。

去年底,已放弃外国国籍成为中国公民的中科院外籍院士杨振宁和姚期智,先后提出希

望据《中国科学院章程》转为中科院院士。

中科院外籍院士提出转为中科院院士在中科院学部历史上是首次,并无先例和程序可循。中科院学部主席团高度重视,经审慎研究,专门制定了《中国科学院外籍院士转为中国科学院院士暂行办法》。按照新制定的程序和规则,杨振宁加入中科院数学物理学

部,姚期智加入中科院信息技术学部。

记者注意到,2014年修订通过的《中国科学院院士章程》中已有外籍院士转为中科院院士的相关规定。第13条:“外籍院士在取得中国国籍后,可直接转为院士或资深院士,并享有同等义务、权利及有关待遇。”

根据章程,外籍院士也是由全体院士以

三步并作一步,新探针简化神经电路研究

科技日报北京2月21日电(记者聂春蓉)20日出版的《自然·神经科学》杂志刊登了光遗传学研究领域一项重大进展:美国麻省理工学院(MIT)科学家开发出一种全新探针,将之前需要三步处理和多个外科手术才能完成的过程简化成一步操作,性能还得到了大大提升。

作为生物技术的热门工具之一,光遗传学技术帮助科学家们用光控制神经细胞,十几年来已经渗透到神经科学的每个角落,不仅可研究大脑神经网络的基本功能,还通过动物模型探索疾病的发病机理。但其所需基因递送、光植入和多个外科手术三个步骤,分别为:向大脑注射携带光敏基因的

病毒载体、植入硅基光纤或发光二极管等向神经细胞传递光并操控钠离子和氯离子以激活或抑制神经反应,植入能记录大脑电活性的电极装置以确定被激活的神经细胞,这些步骤不仅每步都需外科手术,而且三次手术必须非常精确地在同一个位置操作,严重限制了技术的发展。

而新研究中,MIT科学家珀妮娜·安妮科娃带领其课题组将三个步骤集成到一个装置内,整个过程只需一次外科手术。这次专门设计的新电极装置选用了超薄聚合物材料,既能记录又能传递神经信号,且其高导电性能使得装置尺寸变得超小,为探针穿出空间以放置传递光的波导和递送转基因病毒的微

流体通道等部件。

安妮科娃团队通过一系列老鼠实验对新探针进行了检测,其中一个研究,他们向老鼠大脑前额皮质区(已知刺激此处神经元会让老鼠跑得更快)递送了一种光敏基因,结果植入新探针的老鼠比对照组明显跑得更快。

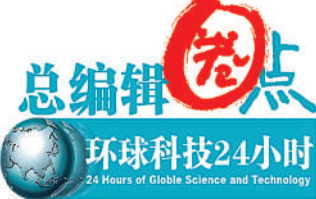
新探针还有一个显著优势,其内超薄纤维具有热拉伸工艺,使其能拉伸到数百微米长,从而可切割成数百个实验用探针,实现规模化生产。

光控技术大大方便了动物遗传研究,绑定光控开关在动物基因上,等动物发育了,

无记名方式投票选举的。外籍院士对中国科技发展和中科院学部工作有建议权,可应邀出席学部组织的有关会议和学术活动。但外籍院士不享有对院士候选人和外籍院士候选人的推荐权,不享有选举权和被选举权。

目前中科院院士人数为754位,外籍院士人数为78位。

用光就能开启或者封杀一个基因的表达。用在研究动物学习上,尤其好使。如果麻省理工学院的三合一新探针像CRISPER那样易用,可普及到大学实验室,动物的大脑认知和发育之谜就能更快解开。麻省理工凭借在这一领域的深厚积淀,很可能开创新的科研新领域。



近期有报道称,煤炭燃烧、使用而产生的多环芳烃是颗粒物(PM)最广的源头;1吨煤燃烧过程中会释放300公斤的多环芳烃,按2015年煤炭消费量计,达36.98亿吨计算,意味着每年释放多环芳烃量高达约5.55亿吨。

随后又有专家表示,如此说法明显夸大,“这好比一人一天要吃一万顿饭”。

多环芳烃是什么?我国多环芳烃排放情况究竟如何?煤炭燃烧产生的多环芳烃真有这么高吗?

PM2.5 致癌与多环芳烃有关

PM2.5化学成分多达数千种以上,PM2.5的有机成分中,以多环芳烃最引人注目。多环芳烃是含两个或两个以上苯环结构的烃类化合物,是已知的一类致癌物。迄今为止已发现200多种多环芳烃类物质,目前主要管控的有16种多环芳烃。其中,苯并(a)芘是致突变性最强的环境化学致癌物,对人体有长期毒性、致畸性,环境管理中多采用苯并(a)芘代表多环芳烃实施管控。

中国疾控中心环境与健康相关产品安全所研究员徐东群说,环境中多环芳烃主要源于煤炭、石油等碳有机物的热解和不完全燃烧;主要排放有炼焦释放,铝、铁、钢生产和铸造,机动车交通污染,取暖和废物焚烧等。

国内外许多研究均表明,PM2.5的致癌活性与苯并(a)芘等致毒性多环芳烃类的含量有关。当大气中苯并(a)芘浓度为0.001微克/立方米时,人因暴露苯并(a)芘而患呼吸系统肿瘤的风险为万分之一。

烧1吨煤产生0.01-2克多环芳烃

有数据显示,从2005年到2012年,我国大气中多环芳烃污染物总排放量总体呈上升趋势,从4.726万吨增长到9.821万吨。其主要贡献者是秸秆焚烧和焦炭制造,2011年,焦炭制造达历年所占最高份额,约为38.37%。近年来,以苯并(a)芘代表的多环芳烃呈逐年下降趋势,这与全面取消土炼焦,对炼焦、铝工业和石油炼制工业等多环芳烃主要产生行业的大气污染物排放标准加严等有密切关系。

中国科学院院士、北京大学教授陶澍说,据多环芳烃排放清单数据,2014年全球16种多环芳烃排放量为51万吨,而我国排放量约12.5万吨。我国燃煤排放的多环芳烃约5.6万吨,并非是5.55亿吨。其主要源于民用煤炭、工业炼焦和工业锅炉,分别占48%、30%和18%。

美国燃煤锅炉的排放因子为0.01克/吨煤,有处理设施和无处理设施条件下炼焦炉排放因子分别为1.5和2.1克/吨煤。环保部评估中心石化部副主任崔积山说,据测算,每

烧1吨煤,炼焦炉产生的多环芳烃约为2克,而燃煤锅炉产生的多环芳烃则约为0.01克。

中央财经大学中国煤炭经济研究院院长岳福斌说,我国煤制油技术在全世界都是处于领先地位,目前最先进的煤制油能源获取率已高于电厂40%左右的转化效率。

(下转第三版)

多环芳烃是PM2.5最广源头吗?

专家算账解疑释惑

本报记者 李禾

敲击键盘,奏响“曾侯乙编钟”

实习生 郝思宇
本报记者 魏东

敲击键盘,便可轻松演奏2400多年前的编钟古乐?

这不是科幻片,也不是穿越剧。2月21日,在发现曾侯乙编钟近40周年之际,由烟台豪特乐器有限公司联合武汉音乐学院、湖北省博物馆研制的新编钟在北京正式亮相。

1978年5月22日,在湖北随州城郊的曾侯乙墓内,壮观的曾侯乙编钟在地下沉睡了2400多年后重见天日,其精美绝伦的青铜铸造工艺和美妙的声音惊艳了世界。古乐虽美,但这套编钟至少需要四到五个人合作才能演奏,而且演奏者必须具备熟练的技巧和默契。

现代技术解决了这个难题。新编钟是既保持了曾侯乙编钟形制、纹饰等青铜工艺特色,又符合当代国际标准化乐器性能和音乐功能的新乐器。将不同规格、数量的编钟整齐有序地固定在钟架上,分别配置大小不同、配重相宜的钟锤,应用现代集成控制技术,将钟锤连接到集成器键盘上,通过敲击键盘控制钟锤敲击编钟,可人工演奏,也可自动演奏,系国内外首创。

“会弹钢琴的人,只需经过短时间的练习就能熟练演奏新编钟。”烟台豪特乐器有限公司孙得胜在接受科技日报采访时说,“而新编钟则由一个人演奏即可,更能够完美统一地表达出音乐的情绪和情感,更流畅也更具普及性。”

在原理上,新编钟的演奏系统由智能键盘或SD卡、主控板、电源及接口板、钟锤控制板等部分组成。演奏系统有众多处理器,除中央处理器外,每个钟锤对应一个独立的处理器,演奏系统按照相应的节奏控制敲击时机和敲击力度。

“传统编钟由于采用人工演奏,具有不稳定性。为了让新编钟达到演奏国际标准,我们运用计算机分析,找到了每一个编钟最佳的音准点及其敲击部位,保证对编钟音色、音质完全还原的同时使之成为真正意义上的现代乐器。”武汉音乐学院副院长李幼平博士介绍,在中国民族乐团演奏中,琵琶、古筝等高音乐器较为常见,低音仅依靠西洋乐器来演奏,新编钟的出现不仅弥补了民乐中缺乏低音乐器的遗憾,也促进了中国民族乐团构建的完善。“新编钟可以实现和民族乐团、西洋交响乐队的同台演奏。”

(科技日报北京2月21日电)

