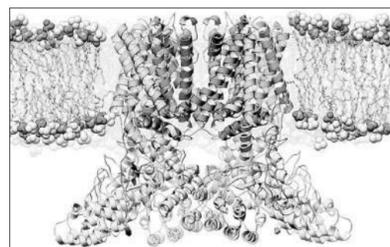


人体热传感器结构图绘成 为开发缓解慢性疼痛疗法指出新方向



带状图表示的TRPV2离子通道结构嵌在细胞膜上。这种离子通道是与痛觉和热觉有关的温度感受器，开发出针对此离子通道的疗法，有望帮助慢性疼痛患者缓解痛苦。

科技日报北京1月25日电(记者常丽君)当你摸到一个热炉子,手指会立刻缩回来,因为皮肤里微小的温度传感器探测到了热,并把信号传给了脑:哇!是热!快放开!据美国杜克大学网站近日消息,该校医学院与斯克里普斯研究所研究人员合作,生成了一种与痛觉和热觉关联的蛋白质TRPV2的3D结构图,向开发出针对疼痛受体的新疗法迈出了重要一步。

TRPV2是细胞膜上的离子通道。所有细胞膜上都有离子通道,就像管控信息出入细胞的门卫,在许多生物过程中起着重要作用,如维持心脏健康,帮助对付病原体等。TRPV2是TRPV蛋白质家族中的一员,其信息物质是钙离子,推导出它们的结构图,有助于设计瞄准离子通道的药物。不久前研究人员已经绘出了TRPV家族中第一个蛋白质TRPV1的结构图,表示为开关两种状态。在本研究中,他们通过低温电镜技术和计算机程序确定了该

家族第二个成员TRPV2的3D结构图,分辨率接近原子水平。

TRPV1只存在于神经系统中,而TRPV2遍布全身。研究人员对比了TRPV1和TRPV2的结构,发现TRPV2与TRPV1的开或关模型都不符,好像是一种中间态。他们提出这是一种第三态,此时离子通道对重复刺激变得不敏感,就像一个人习惯了错误的报警声。研究这种不敏感第三态有望为缓解慢性疼痛指出

新方向。

对许多慢性疼痛来说,疼痛信号会一直持续几个月或几年。目前美国患某种慢性疼痛的人超过1亿,诊不出病因也很难治疗。研究人员之一、杜克大学的李熙永(音译)说,这些受体对人的感觉、对自身环境的反应非常关键。这一成果为研究受体的工作机制提供了线索,要想开发新方法治疗各种与感觉有关的症状,这是必不可少的部分。

目前,研究人员在设法诱导TRPV2变成其他形式,以确定它打开或关闭时的形态,并寻找TRPV家族其他成员的结构。

早期高补贴利于环保技术发展

科技日报北京1月25日电(记者常丽君)从太阳能电池到电动车,各国政府通常用补贴消费者的方式来支持环保清洁技术。但补贴多少才合适?怎样计算补贴额?一个美国研究团队近日为此发表研究论文称,在推出环保新产品的早期,更高的补贴尤为重要。

对于新的清洁技术产品,没人知道有多少人想买它们。如果政府忽视了一个基本问题:消费者对产品的需求极不确定,就很容易把补贴定得太低。如雪佛兰·福特电动车在2010年入市时,开始销量极低,然后才慢慢增加。

据物理学家组织网近日报道,美国麻省理工学院(MIT)、宾夕法尼亚大学的研究人员合作利用数据模拟了不同补贴水平的各种情况后,发现,美国的补贴水平通常在一开始较低,最优化的补贴应该会高一些。如要把2000辆福特车更快地卖出去,补贴水平要高得多;而要卖到1万辆,增加的补贴并不随销量成倍增加,而是呈曲线式减少。

不管目标销量多少,补贴越高,越能帮助公司应对需求的不确定性,如此公司可以制定更高价格,也不怕销量更少。政府设计补贴通常基于很多目标,如在一定时期内,汽车或太阳能电池的预期销量。

一些模型假设补贴额和产品销量之间有一个固定比率。新论文认为这并不恰当,在刚推出环保产品的早期,更高的补贴尤为重要。由于市场不确定性,补贴水平与市场之间的关系也不稳定。应该一开始用较高补贴使产品在市场上达到一定销量,然后再慢慢增加以促进销售。

研究还显示,当考虑环境破坏等“外部性”因素时,清洁技术补贴能自行维持。论文合著者、MIT斯隆管理学院威廉姆·F·邦德管理学教授乔治·佩拉基斯说,基本上如果政府按“正确方式”设置了补贴,考虑外部性因素,消费者的反应都不坏。德克萨斯大学达拉斯分校管理科学教授奥扎普·奥泽认为,该研究和论文很有价值,政策制定者对这一研究框架应给予关注,因为它“突出了当前补贴措施中的一些缺点”。

今日视点

说说国外那些有效除霾攻略

本报记者 华凌

去年,世界卫生组织公布对全球1600个城市污染程度的测量报告显示,有32座城市的PM2.5指数小于5,其中三分之二的城市隶属加拿大,另有7座城市位于美国。而这些城市很多都以煤炭、石油为主要能源供给,它们是如何做到保持大气清新的呢?

不久前,在北京召开的首届“创蓝”国际清洁空气技术大会上,来自欧美一些国家地区清洁空气领域的专家,分享了当地那些有效的除霾攻略。

加拿大:煤电厂必须清洁排放

加拿大一些地区蕴含着丰富煤炭资源,但质量较差,只能用于当地发电,不会运输到其他地区。这些地区一半的电力来自于煤炭发电。

加拿大萨斯喀彻温省电力公司(SaskPower)相关负责人在接受科技日报记者采访时说,2015年7月加拿大联邦政府出台相关法律,规定煤电厂在到达50年寿命时,要么关闭,要么更新升级,安装二氧化碳捕集系统,将排放标准从每10亿瓦1100吨提升到不超过420吨,并给予一次性激励补贴。

这是全球最大商用规模的“碳封存”计划,发电厂排放出的二氧化碳液化后或卖给石油公司,或输送至地底永久封存,从而减少二氧化碳对环境的破坏。

升级过的二氧化碳捕集与封存电厂,可在煤炭燃烧后捕集释放出的90%的二氧化碳、100%的二氧化硫,还能大幅削减氮氧化物,对可吸入颗粒物PM10和PM2.5的削减幅度可达80%至90%。

当地业内人士认为,煤炭仍然是未来电力的来源之一,不能将其抛弃,但可以继续更清洁地利用,这样做是必须的,是一种负责任地利用化石能源的方式,即使在处理排放气体上稍稍多花些钱也值得。

欧盟:设定特定污染物排放上限

上世纪六七十年代,德国、英国等欧洲国家曾面



临比较严重的空气污染问题,尤其是以煤、钢重工业著称的德国鲁尔区。但经过几十年的治理过程,这些地区的空气质量提升明显。

德国国际合作公司的高级顾问赛尔·弗莱德里奇特别谈到,欧盟通过出台指令提高环保标准。2008年,欧盟出台了一项非常重要的空气质量指令,2010年又发布一个关于工业大气排放物的指南,包括二氧化硫、氮氧化物等四个空气污染物。这意味着欧盟对各国每年的排放都设有上限,如果哪个地区超标将受到惩罚。由此,各成员国必须制定计划完成相关目

标。后来欧盟对这个指令进行更新,尤其增加了PM2.5及甲烷指标。

他介绍说,在工业排放的指令中,是参照市场上可行的最佳技术所达的水平来制定排放上限。同时还设有一些监测要求,以确保既定目标最终实现。在整个治理过程中,欧盟会不断强迫或者促使相关行业采取一些措施,以达到空气质量改善的目标。

弗莱德里奇强调,在治理雾霾之后,德国的经济并未受到影响,而是继续强劲增长。经过15年至20年时间,各种污染排放物不断下降。欧盟所有国家的

二氧化硫排放都比限定的上限低很多,没有一个国家违反限值。

美国:集众先进成熟技术所长

上世纪70年代末,美国一些州也敲响过雾霾警报,而经过治理,空气质量得到了很大程度的改善,其中加州政府做得最为突出。

加州大气资源管理局原局长凯瑟琳·威瑟斯庞介绍说,当地施行的最佳可行性控制技术(BACT)可改变能源燃料成分,保证石油品质,让当地受益良多。加州将污染源分为固定和移动两种,前者采用BACT,即施行最严厉的排放限值或者控制技术;后者针对移动的车辆,主要推动采用清洁技术,来解决面临的挑战。

加州采取了集众多先进成熟技术之所长的策略,如从日本吸收选择性的催化还原法;从瑞士购买最好的柴油颗粒过滤器、微粒过滤器。这样加州逐渐成为清洁技术领先的地区。并且,加州政府还倡导技术进步,要求不断创新,特别在汽车尾气排放方面。

1985年至2010年之间,当地污染数值持续下降,包括碳黑污染物。据实际测量,在1998至2008年实现碳黑浓度下降50%。

威瑟斯庞指出,防止污染物进一步恶化,能够提高经济增长率。据统计,加州的环保项目使GDP增长了3%,在环境污染治理方面,花1美元会给社会带来10至20美元的效益。

“雾霾”可谓是西方工业化阶段在中后期环境污染的特征词,半个世纪以来,很多国家用了几十载,耗费大量的人力物力财力来治霾。目前,中国有专家称,非常乐观地看,中国一些大都市的雾霾得到治理尚需10年到15年,当然这是以既定的各项除霾政策措施都得以顺利实施为前提。由此可见,治霾并非一蹴而就,而是一场持久的攻坚战。

澳大利亚蜂蜜含毒报告引争议

新华社堪培拉1月24日电(记者徐海静)近来有研究报告称澳大利亚蜂蜜中的有毒物质吡咯里西啶类生物碱含量较高,澳大利亚和新西兰食品标准局对此回应说,通常情况下食用相关蜂蜜不会导致健康风险,但孕妇和哺乳期妇女还是应当注意。

学术刊物《食品添加剂和污染物》刊登的一项研究报告说,对59份澳大利亚蜂蜜样本进行了分析,发现其中41份样品中含有吡咯里西啶类生物碱。这种简称PA的物质如果被人体大量摄入,会损伤肝脏等器官,严重情况下可能造成肝癌等后果。

这项研究收集的数据显示,相关蜂蜜消费者平均每

日每公斤体重摄入PA的量为成人0.051微克,儿童0.204微克。这虽然低于澳大利亚设定的1微克安全线,但大大高于欧洲一些食品安全机构提出的0.007微克上限。

澳大利亚和新西兰食品标准局近日在其官方网站对此回应说,PA是一种存在于超过600种植物中的天然毒素,因此它也存在许多食物中。某些类型的蜂蜜,如来自蓝刺花的蜂蜜,确实含有较高水平的PA,可能影响健康。

该机构多年前对此设定的安全线是平均每日每公斤体重摄入量不超过1微克,这个标准建立在人体的耐受性之上,还没有证据显示正常食用蜂蜜会导致健康

问题。如果常吃的蜂蜜不是只来自蓝刺花,则不用担心。该机构还说,其实蓝刺花蜂蜜并不常见,大部分蜂蜜加工厂家会把蓝刺花蜂蜜与其他蜂蜜混合,将PA含量降至安全水平。

但机构也提醒说,孕妇和哺乳期妇女应该注意,如果每天蜂蜜摄入量超过两茶匙,则不要只吃蓝刺花蜂蜜。

至于澳大利亚对PA的安全标准没有欧洲那么严格,澳新食品标准局说,PA是一类物质的总称,与一些机构用作参照标准的PA类物质相比,澳大利亚和新西兰蜂蜜中常见的PA类物质的毒性更低。再考虑到澳大利亚和澳大利亚和新西兰平均蜂蜜摄入量水平,这个标准不会造成健康风险。

澳新食品标准局说,关于蜂蜜中含有PA的问题,该局正与蜂蜜生产商一起努力解决,也在等待世界卫生组织负责评估食品污染问题的国际专家组结论。

环球快讯

日常步行少糖尿病风险高

据新华社东京1月25日电(记者蓝建中)日本国立癌症研究中心日前发表一份公报称,调查发现,每天步行不到30分钟的人,与每天步行两小时以上的人相比,前者患糖尿病的风险是后者的1.23倍。

日本国立癌症研究中心的研究小组以1998年至2000年参加过糖尿病调查的人为对象,排除已经认识到自己患有糖尿病的人后,对自己未患糖尿病的约2.6万人进行了调查,分析了他们每天的步行时间和患上糖尿病的关系。

这些人参加糖尿病调查时的平均年龄是62岁,

男性占36%。研究小组检查发现他们当中有1058人患有糖尿病,但是自己并未发觉。

研究小组排除体重和年龄等的影响后分析发现,与每天步行两小时以上的人(约1万人)相比,每天步行不到30分钟的人(约4000人)患上糖尿病的风险是前者的1.23倍。成年人步行30分钟约走3000步。

欧美也曾有研究报告指出,日常的步行也能降低糖尿病的风险。研究小组认为,这一调查以日本人为对象,弄清了步行时间与糖尿病风险的关系,步行时间少的人要认识到自己患糖尿病的风险。

马航370航班搜寻船声呐设备沉海

据新华社堪培拉1月25日电(记者赵博)澳大利亚搜寻马航370航班联合协调中心25日公布其搜寻动态报告说,24日,辉固测绘公司搜索船的“拖鱼”声呐设备与海底泥火山相撞,导致设备沉入海底。

报告表示,辉固公司搜索船24日在南印度洋执行搜索任务过程中,搜索船的“拖鱼”声呐设备与海底2200米高的泥火山相撞,导致声呐设备的电缆断裂,

设备及电缆与搜索船分离后沉入海底。

联合协调中心表示,由于这次意外,辉固公司搜索船不得不返回澳大利亚西部城市弗里曼特尔,在那里安装备用声呐设备以再次执行搜索任务,在此期间不得不暂停搜索行动。

联合协调中心说,这次意外没有人员伤亡,并预计搜索船将在30日到达弗里曼特尔。

马来西亚将确认疑似飞机残骸

据新华社吉隆坡1月24日电(记者赵博超 林昊)马来西亚交通部长廖中莱24日表示,马方将就泰国南部海岸发现疑似飞机残骸一事向泰国当局进行确认,目前不能确定它来自马航370航班客机。

当地媒体援引廖中莱的话报道说,他已经指示马来西亚民航局就此联系泰国民航部门,希望公众不要传播未经证实的消息,以免给遇难者家属带来伤害。泰国当地居民近日在该国南部沿海地区发现一

块2米宽、3米长的疑似飞机残骸,引发人们对该残骸是否来自马航370航班客机的推测。据马新社报道,泰国当局将请航空专家来检验这块疑似残骸。

马来西亚交通部相关人士表示,对于马航370航班客机的搜寻工作,马方相信专家团队给出的建议,即搜寻范围在南印度洋。目前,第一阶段对6万平方公里优先区域的搜寻工作已经完成,现在正在进行第二阶段的搜寻。

中以应加强创新领域合作交流

科技日报特拉维夫1月24日电(记者冯志文)以色列外交部邀请,国家发展改革委员会副主任宁吉喆率代表团于21日至23日访问以色列。访问期间,在同以智库、媒体代表及专家学者等社会各界人士座谈时,宁吉喆强调,中以应加强创新领域合作交流。

在座谈会上,宁吉喆重点介绍了中共十八届五中全会精神和“十三五”规划有关情况。他表示,中方重视中以友好关系,愿进一步加强同以政府、政党、议会、智库的友好交往,不断深化两国政治、经济、创新、人文

等领域互利合作,共同推动中以关系迈上新台阶。

宁吉喆强调了中以两国加强创新领域合作的重要性,他说,以色列是著名的创新国度,在创新的软环境建设方面优势明显。而创新是我国“十三五”发展规划建议重要的发展理念,实施创新驱动战略,建设创新型国家是我国发展的重要目标。我们可借鉴以色列创新发展经验,特别在保护知识产权、鼓励发明创造,建设有利于创新创业政策环境等方面,加强合作,互相学习。



上周末,美国首都华盛顿地区遭遇有记录以来最大降雪,市政部门不仅在降雪前向市政道路普撒融雪剂,而且在降雪开始后出动200余辆重型铲雪车昼夜不停清除主要马路上的积雪,但在暴雪面前当地路面交通仍不堪一击,人们只能蜷居家中。图为当地居民正在使用灵巧的小型扫雪车清理门前积雪。本报驻美国记者 田学科摄