

国内首台全自动固体蓄热电锅炉研制成功

最新发现与创新

科技日报(记者魏东)利用价格相对极为便宜的低谷电将蓄热物质加热蓄热能,然后把储存的热能向采暖或供热系统释放。日前,山东烟台卓越新能源科技有限公司利用该原理研发出一种新型全自动电加热式固体蓄热锅炉,能满足客户冬季供暖、夏季制冷及生活热水的需求,为集中供热向分布式供热转变开拓出一条全新道路。

据该公司董事长王真光介绍,这种锅炉本体由蓄热池、绝热保温层、换热器、内循环系统及软化水系统和转换系统组成,通过发热器将电能转化为热能存储于固体蓄热体中,温度可从常温直至达到800℃。在负载需要热量供给时,设备可按预先设定的温度和供热量,由自动变频风机提供的循环高温空气,通过PLC程序控制,气水换热器对负载循环水进行热交换,由负载水泵将热水提供至末端设备中。公司还利用该产品与水蓄冷或冷水机组组合成一套新型的楼宇空调系统,可取代传统的中央空调,运行费用仅为常规空调的1/3,解决了现代城市空调耗电量大、运行费高、污染严重等问题。

就供热而言,这种新型锅炉有多省?王真光给记者算了一笔账:以一座1万平方米办公楼供暖为例,按120天采暖计算,如采用集中供暖需36万多元,采用电直热锅炉,需46万多元,而采用低谷电蓄热锅炉,每度电为0.31元,需14.28万元,费用仅是集中供暖的39%,电直热锅炉的30%。

该系列产品已获4项国家发明专利和8项实用新型专利,可替代传统的采暖、燃煤、蒸汽、工业等所用锅炉。与常规供暖锅炉相比具有热效率高,安全性高,占地面积小,无污染等特点,可大大减轻峰电的负荷。

习近平主持中央政治局会议 审议通过《国家安全战略纲要》

新华社北京1月23日电

中共中央政治局1月23日召开会议,审议通过《国家安全战略纲要》;听取全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组向中央政治局常委会汇报工作的综合情况报告;听取关于2014年贯彻执行中央八项规定情况的汇报,研究部署下一步改进作风工作。中共中央总书记习近平主持会议。

会议认为,当前,国际形势风云变幻,我国经济社会发展深刻变化,改革进入攻坚期和深水区,社会矛盾多发叠加,各种可以预见和难以预见的风险挑战前所未有,必须始终增强忧患意识,做到居安思危。制定和实施《国家安全战略纲要》,是有效维护国家安全的迫切需要,是完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化的必然要求。在新形势下维护国家安全,必须坚持以习近平同志为核心的中央政治局常委会为领导,坚决维护国家核心和重大利益,以人民安全为宗旨,在发展和改革中促安全,走中国特色社会主义国家安全道路。要做好各领域国家安全工作,大力推进国家安全各种保障能力建设,把法治贯穿于维护国家安全的全过程。

会议提出,坚持正确义利观,实现全面、共同、合作、可持续安全,在积极维护我国利益的同时,促进世界各国共同繁荣。运筹好大国关系,塑造周边安全环境,加强同发展中国家和全球治理,为世界和平与发展作出应有贡献。

会议强调,国家安全是安邦定国的重要基石。必须毫不动摇坚持中国共产党对国家安全工作的绝对领导,坚持集中统一、高效权威的国家安全工作领导体制。要加强国家安全意识教育,努力打造一支高素质的国家安全专业队伍。

会议听取了全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组向中央政治局常委会汇报工作的综合情况报告,对其2014年工作给予充分肯定。会议认为,全国人大常委会、国务院、全国政协、最高人民法院、最高人民检察院党组向中央政治局常委会、中央政治局汇报工作,是我们党长期以来形成的一个传统和制度,是保证党中央集中统一领导的制度性安排,要不断完善这方面的制度,自觉遵循并长期坚持。(下转第三版)

智能养老,如何潜入寻常百姓家?

本报记者 王怡

周末特别策划

“带上手表,我终于可以出门遛弯了。”这些日子,居住在北京的刘大爷心情舒坦了许多。去年女儿给他买了一块能定位的智能手表,这样他每天下午就能下楼活动活动,不会因为害怕走失而天天宅在家里。

不论是意外摔倒,还是煤气忘关,抑或是身体突发疾病,这些紧急情况也许会突然降临到老年人身上。现在通过科技产品和互联网技术,像刘大爷这样的老年群体正在被智能化地照料着。

据统计,中国60周岁以上的老年人口已超2.02亿,2020年将达到2.43亿,2025年将突破3亿。在全球,当一个国家65岁以上人口占到总人口的7%时,已经算进

入老龄化社会,而我国现在就已占到了14%。2025年到2030年中国将会进入深度老龄化国家,传统的家庭模式也会成为过去。未来空巢老人、独居老人的比例将会大幅度提升,家庭规模在缩小。

如何解决老龄化带来的养老等社会问题?过去我国养老主要关注传统的硬件投入,比如建立养老机构,增加养老床位,但实际的投入在我国依然还有较大差距。依靠科技力量,以社区和家庭为主,通过信息化和智能化及大数据云平台模式,推进智能养老逐渐成为趋势。

高端技术催生“智能养老”

刘大爷的女儿买的智能手表可以监测身体健康指数,安装了与手表相连的手机软件,女儿在手机上就可以

实时看到父亲的身体各项指标以及所处的地理位置。

目前,很多智能腕表不仅具有定位功能,还具有精准的监测血压、心跳等功能。清华大学计算机系博士辛勤是方舟腕表的发明人,他告诉科技日报记者,目前购买产品的消费者中,有40%是子女,30%是老人自己,另外20%是相关产品的研究机构。

“老年人十分关注自己的健康状况,他们对生命的渴望更强烈。很多老年人购买这些看似是年轻人喜欢的东西,无非因为其聚合了先进的科学技术,能帮助他们了解自己的身体状况。”辛勤说,现今针对老年人的可穿戴设备并不多。他认为,智能养老设备一定要从老年人需求出发,繁琐、复杂的操作设备并不适合老年人。辛勤表示:“精准化、测得好、易使用是未来发展的趋势。”

如果智能设备只是智能养老的入门级应用,那么以物联网为依托的智能养老平台则是社会发展的趋势。在北京市海淀区中关村街道知春西里社区,记者见到了正在这里建设的智能养老平台。在100平方米左右的老年活动室里,分布着诊疗区、互动区、阅读区等多个摆满智能设备的区域。

诊疗室里摆放着一台多数生命体征检测仪,老人们可以通过这台机器,对血压、血氧、心率、体温等进行综合检测,检测结果可以直接打印,也可短信发送到老人及亲属的手机上。社区工作人员王佳妮告诉科技日报记者,在没有养老平台之前,每周二下午双榆树卫生院的丈夫会为社区的老年人义诊,现在利用检测设备老人们可以更方便地了解自己的身体情况。

由中关村街道与北京长风信息技术产业联盟合作搭建的智能养老平台,目前已在东城区北新桥社区和海淀区知春西里社区开始实施。“智慧养老”综合服务平台包括家庭服务、紧急求助、医疗保健、安全监控、精神慰藉五大内容。未来,通过社区服务热线的方式,老人们足不出户,只需拨打社区服务热线,即可获得购物、送餐、家电维修、洗衣、理发、定期探望、生活照料、亲情陪伴等服务。

国务院发展研究中心副主任张来明就曾表示,相对于传统养老模式,智能化养老在安全性、独立性和与外界沟通等方面均有大幅提高,智能社区医疗服务与远程医疗监护是智能养老的必然趋势和理想途径。

在“十一五”时期,我国养老体系规划为“9073”,即90%老人居家养老,7%社区养老,3%机构养老,这意味着高达九成的老人将在自己家中养老。现在的独生子女夫妇,将来面临赡养4到8个老人的压力,很难做到长期与老人共同生活,在健康、急救、娱乐等方面,智能养老设备就可能成为老人们的“智能陪护”。(下转第三版)



超高压直流输电线路穿上特制“避雷衣”

1月22日,国网湖北检修公司电力员工在±500千伏龙政直流输电塔杆上安装氧化锌避雷器本体。±500千伏龙政直流输电线路始于湖北宜昌龙泉,终点为江苏常州政平,是三峡电力外送华东电网的“主动脉”之一。因宜昌山区雷暴天气频繁,雷击导致的线路跳闸严重影响电网的安全运行。为此,国家电网公司自主研发直流输电线路氧化锌避雷器,等于为输电线路特制了一层氧化锌避雷器保护层。此项技术为占据技术领先地位的直流系统避雷手段。

新华社记者 郝同前摄

海南:太阳能灭虫技术“守护”20万亩田园

科技日报(记者江东亚)白天,太阳能灭虫灯将太阳能转化为电能存储在电池里;夜里,智能控制系统自动开启诱虫灯诱捕各种各样的田间害虫……1月22日,在海南省临高县召开的海南省太阳能灭虫技术示范推广现场会上,与会人员现场验证了太阳能灭虫器的神奇效果。

如今,一盏盏太阳能灭虫灯静立在海南的田间地头,成为绿色田园的“守护者”。3年来,海南省将太阳能灭虫技术作为绿色综合防控的重要技术在全省示范推广,将示范推广太阳能灭虫技术列入省重大科技专项、农

业科技成果转化资金项目、省重点科技计划项目等,在全省12个市县示范推广太阳能灭虫技术,面积近20万亩。

海南省政协副主席、科技厅厅长史贻云在现场会上表示,促进节能环保和食品安全,示范推广太阳能灭虫技术是绿色综合防控技术的重要一环。

海南省科技厅将继续将太阳能灭虫技术示范推广列入省重大科技专项等给予支持。市县将继续将太阳能灭虫技术示范推广列入科技专项,安排经费示范推广太阳能灭虫技术;把示范推广太阳能灭虫技术与实施科

技项目、农业科学110示范基地建设等结合起来,以科技项目促进太阳能灭虫技术示范推广。采取财政资金支持一点,受益方自筹资金一点的原则,发动农业企业、农民专业合作社等一起参与太阳能灭虫技术示范推广工作。同时,各市县科技部门将制定示范推广太阳能灭虫技术的管理制度,指定专人负责,组织技术人员指导农民使用太阳能灭虫技术,由专人定期巡查、管理和记录,确保技术指导到位。选择好太阳能灭虫技术示范推广基地,保障太阳能灭虫器的安全运行。

“错案”一错三十年 “平反昭雪”犹未晚 一种曾被认定的“致癌酶”实为肿瘤抑制物

科技日报(记者王小龙)美国加利福尼亚大学圣迭戈分校的一个研究小组日前颠覆了几十年来的教条,发现一种长期以来被认为会导致癌症的酶,其实是一种肿瘤抑制物。研究人员呼吁,目前临床上针对这种酶的药物治疗策略应尽快从抑制和阻断转为恢复。相关论文将发表在1月29日出版的《细胞》杂志上。

这个被冤枉了几十年的倒霉蛋,名为蛋白激酶C(PKC),是一组酶素,作为催化剂它能激活宿主细胞的多种功能,其中与癌症相关的功能有细胞的存活、生长、迁徙以及凋亡。此前的研究发现,蛋白激酶C与肿瘤产生的佛波醇酯相关,其受体结合并激活PKC植物来源的化合物,这个过程中会出现肿瘤细胞生长加速现象。由此,蛋白激酶C被误认为是会通过佛波醇酯诱导产生致癌物质,导致肿瘤的出现。

该项目首席研究员,美国加利福尼亚大学圣迭戈分校药理学教授亚历山大·牛顿说,30多年来,研究人员一直试图通过抑制或阻断PKC信号这一思路来寻找治疗癌症的方法,却未曾想过完全走错了方向。他们通过新研究得出了与传统观点完全相反的结论:蛋

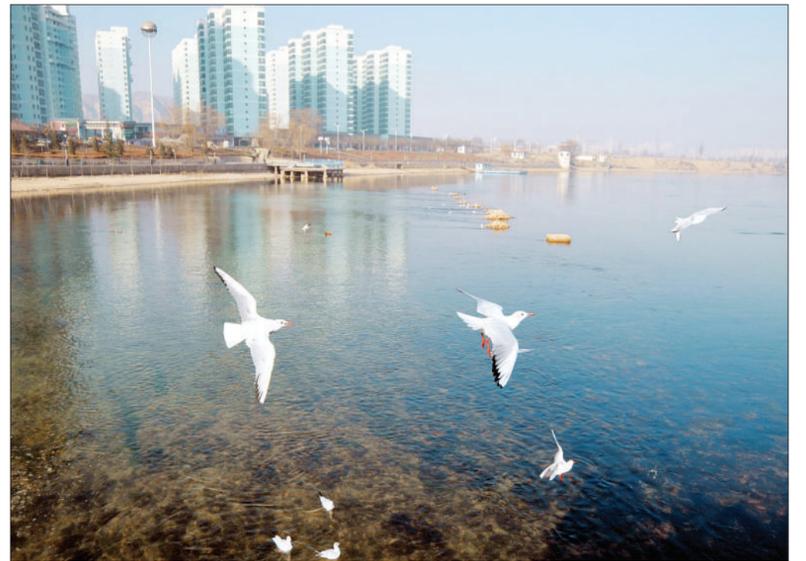
白激酶C非但不会致癌,还能抑制肿瘤的生长。

物理学家组织网1月23日(北京时间)报道称,通过活体细胞成像技术,论文第一作者加州大学圣地亚哥分校的生物学项目研究生科里纳·安塔尔将人类肿瘤中550多个蛋白激酶C突变中的8%标记了出来。这导致了一个意想不到的发现,大多数突变竟然降低或消除了蛋白激酶C的活性,而不是将其激活。当科学家们在结肠癌基因组中对丧失活性的蛋白激酶C突变进行校正后,小鼠体内肿瘤的生长明显减缓,这表明正常活性的蛋白激酶C能够抑制肿瘤的生长。当蛋白激酶C失效后,致癌信号增加,肿瘤生长加速。一个可能的解释就是,蛋白激酶C抑制了某些癌症信号的传导——从而防止正常细胞的癌变。

现在看来,在治疗肿瘤的众多疗法中,抑制蛋白激酶C的办法完全是一步“臭棋”,但为什么之前人们会误认为蛋白激酶C会促进肿瘤的生长?牛顿解释称,这可能是由于佛波醇酯会使蛋白激酶C保持长期活化状态,最终会使其发生退化,间接导致肿瘤生长和繁殖不受限制。

随后的实验也证明了这一点,在肿瘤诱导模型中,研究人员将亚阈值剂量的致癌物质涂抹在小鼠的皮肤上,而后逐渐增加佛波醇酯的剂量。结果发现蛋白激酶C发生了大量损失,肿瘤的生长也随之加速。蛋白激酶C就像是安装在癌细胞身上的一个刹车装置,一旦发生失效或被移除,后果不堪设想。

一错30年!这样的“冤假错案”着实让人痛心。好在终于有了“平反昭雪”的一天,也不枉科研人员的一番心血。社会上冤假错案的平反体现了法治的进步,而科研领域“冤假错案”的“昭雪”则彰显了科技的进步。有句话说得好,“你知道的越多,你不知道的就越多”,科学研究更是如此。科研道路不可能一马平川,挫折甚至错误在所难免,只要有人不断探索,并敢于改正“错误”的勇气,前进的路就会越走越宽。



甘肃永靖:生态改善迎候鸟

1月22日,在甘肃省永靖县县城的黄河三峡浅滩附近,各种候鸟在水面上飞舞嬉戏。近年来,位于甘肃永靖县境内的刘家峡、盐锅峡和八盘峡一带生态环境不断改善,越来越多的野生鸟类来此栖息越冬。新华社记者 郭刚摄

二十五日,月亮约会天王星

科技日报(记者徐玢)1月25日,月亮将从天王星前方划过,上演月掩天王星的天象。我国东北、华北、西北大部分地区都可以观测这次难得的月亮与天王星的“约会”。

公众通常可以观测到月掩金星、火星、木星和土星等掩星天象。但由于天王星远离太阳而亮度较低,月掩天王星并不常见。去年10月全食期间,我国东北部分地区可见一次月掩天王星。但当时月球地平高度较低,观测难度极大。

时隔三个月后,我国再次可见月掩天王星。1月25日晚20时38分,月亮开始遮掩天王星;21时13分,天王星完全重现光芒。当晚我国大部分地区月球地平高度都在30度左右,东北、华北、西北大部分地区均适合观测。北京天文馆馆长朱进表示,此次月亮“约会”天王星的观测难度不大,尤其适合拍照。

《天文爱好者》杂志撰稿人魏晓凡表示,相比于月掩恒星,月掩天王星独具看点。“由于天王星有直径几角秒的圆面,所以在望远镜中可以看到一个耗时约10秒钟的亮度渐变过程。”魏晓凡说,当晚天王星会从月亮暗面逐渐消失,如同远方一处逐渐燃尽的篝火,温婉地“熄灭”。“这种充满艺术情调的画面可不是如同‘关灯’一样的月掩恒星所能比拟的。”