

中美研究发现一传统中药的镇痛成分 为镇痛治疗提供另一种可能

新华社华盛顿1月3日电(记者林小春)中国和美国研究人员3日说,他们从传统中药材延胡索(又名元胡)中找到并确认一个新的镇痛活性成分,以此为基础或许可研制出副作用小、无成瘾性的止痛药。

延胡索是主产于中国浙江和江苏等地的一味传统中药材,它在中药里就是一味比较优良的止痛药,传承至今已有一千多年历史,药用部分是其植物的干燥块茎。

中国科学院大连化学物理研究所与美国加州大学欧文分校研究人员合作,新发现了延胡索中的镇痛活性成分去氢紫堇碱(DHCB)。动物实验显示,它对慢性疼痛

可能有很好疗效,并且没有耐药性。而吗啡等阿片类镇痛药,虽然开始药效很强但很快就会产生耐受,需要不停加大剂量才能达到相同治疗效果,耐药性与作用持续时间不及DHCB。

中方研究负责人、大连化学物理研究所梁鑫淼研究员对新华社记者说,DHCB不光是对慢性疼痛有效,对急性疼痛也有一定效果,只是效果不如吗啡这种强效止痛药,所以用于急性疼痛的治疗没有优势。

据梁鑫淼介绍,疼痛治疗中,成瘾性和耐药性等副作用很大程度上限制了吗啡等止痛药的临床使用。DHCB

的镇痛方式与阿片类镇痛药物有很大不同,它不是通过刺激阿片受体来起作用,而是通过对多巴胺D2受体的拮抗起作用,因而为镇痛治疗提供了另一种可能。

梁鑫淼表示,下一步他们将对DHCB进行毒理学测试,因为这个天然成分在延胡索中虽已服用了上千年,但并不能排除其潜在毒性。以DHCB为基础开发止痛药目前为时尚早,“不过DHCB作为一个天然成分,通过中药的实践其实已超过千年,相对于其他未经人体实践的活性化合物来说,成功的概率要大得多”。

这一研究成果发表在新一期美国《当代生物学》杂志上。

每天三项专利是如何诞生的 ——国网山东电力的科技创新之路

本报通讯员 孙华 王文辉 郭轶敏 本报记者 魏东

创新驱动发展

在前不久举行的第十五届中国专利奖大会上,国网山东省电力公司申报的“变电站巡检机器人”犹如一匹“黑马”从上万件有效专利中脱颖而出,一举摘得中国外观设计金奖。这不仅是国家电网历史上第一个中国外观设计金奖,也是2013年中国电力行业唯一当选的金奖。

2007年,在国家电网公司“创新型企建

设”旗帜的引领下,山东电力开始在专利工作上发力,但当年仅获8项授权专利印证了起步之艰;三年之后,“每天获得一项授权专利”的突破,已经让他们站到了专利工作新起点上;如今,看似难以企及的“每天获得三项授权专利”已经实现。

专利应该从哪里来,要到哪里去?这家企业的回答是:从一线实践中来,全员创新,全员专利,再回到一线实践中去,完成一项专利的价值循环。

人人都是创新的主角

当枣庄供电公司总经理李建鹏亲手将3.81万元嘉奖发放到127项国家专利研发者手中时,仅有高中学历的一线员工李强无疑是感到最幸福的一个:他不仅以个人12项的成绩刷新了公司专利研发纪录,还获准设立“鲁班工作室”,26名大学毕业的员工成为其首批“弟子”。

“一家企业的科技创新水平如何体现?”

在山东电力总经理李同智眼中,“专利是独一无二的标志。对一个项目来说,专利的含金量无疑就是项目的技术含量。而对一家企业来说,则应将专利诞生的前因后果梳理清楚,将其中的共性提炼升华乃至制度化、指标化,最终实现全员创新。”

“我们一直非常重视一线班组的建设,一线工人都有在本专业领域内拿第一的激情,通过专利制度激活他们的科研存量,并将成果加以‘孵化’,使一项项类似于‘变电站巡检

机器人’一样的国家奖脱颖而出。”山东电力党委书记蒋斌感慨地说。

在山东电力总工程师牛进苍眼中,枣庄供电公司的李强虽然不是山东电力各省市公司中最拔尖的,但却是极具典型意义的,因为正是一个个类似于手握专利法宝的李强们的出现,使得山东电力的科研创新走到了国内电力系统前列。

技术创新向来是山东电力的亮点,如果说以往科技创新是科技人员的本职工作,那么在山东电力专利制度的保障下,从科研人员到一线员工,人人都是创新的主角,而可以量化的专利数量和质量则成为主角晋升的“敲门砖”。

已是临沂供电公司兰山客户服务室副主任的刘学强,依然保持着下班后“猫”在办公室里边做实验边查询资料的习惯。4年来,他的新型避雷器等13项国家专利转化为实际应用后,“为国家节省了至少一个亿!”(下转第三版)

时政简报

□习近平对“雪龙”号船遇冰受阻作出重要指示,要求各有关方面协调配合,指导帮助他们脱困,确保人员安全,希望他们保重身体、坚定信心、沉着应对、科学施策,争取早日平安返回

□刘云山在培育和践行社会主义核心价值观座谈会上强调,推动形成奋发向上崇德向善的强大力量 (均据新华社)

为您导读

○国际大视野
最有可能撼动物理学未来的实验 (2版)

○摄影
科技新视野 (4版)

智能化电子公交站牌上岗



从2013年12月30日开始,福州市交通智能化电子公交站牌项目正式进入征求市民意见阶段。这些电子公交站牌通过LED显示屏不仅能显示最近2部车到站、车厢拥挤度、天气实况等信息,而且还能进行语音播报,方便老年人及视力障碍人群乘车。

新华社记者 姜克红摄

天士力控股集团

大健康产品的创造者
大健康管理方案的设计者
大健康文化的践行者

“雪龙”受阻,海冰威胁到底有多大

本报记者 高博

成功救出游客的“雪龙”号,自己深陷冰海,暂时动弹不得。这个季节行走在南极边缘,海冰的威胁究竟有多大?记者采访了北京师范大学的惠凤鸣博士。

“‘雪龙’号以前也不止一次被海冰困住。”惠凤鸣说,“最近一次是5年前,第25次科考的时候,在中山站附近被困了20多天。”惠凤鸣的专业是极地环境遥感,去年和前年,他两度随“雪龙”号科考。

“每年海冰情况都不一样,与气温、海水温度、洋流等因素都有关系。”惠凤鸣近年来的一项重要工作,是利用卫星遥感图,提供南极的实时冰情。他们与国家海洋局预报环境中心合作,为“雪龙”号规划路线。

惠凤鸣说,能见度最好的时候,在船上只能看到二十公里内的冰情。几百公里范围内的冰情只能通过遥感获取。“雪龙”号每次前往和离开中山站,都要在冰情图指引下,选择浮冰最薄弱的航线。

这次“雪龙”号离开中山站,本来要去“罗斯海”地物,途中接到“绍卡利斯基院士”号的SOS信号,就转了过去。“目前是在默茨冰架附近,东经144度多,离中山站挺

远。”惠凤鸣说。

从地图上看,“雪龙”号从中山站到默茨冰架,相当于从马尔代夫的正南方航行到了澳大利亚塔斯马尼亚岛的正南方。默茨冰架,也叫默茨冰川,是著名的海冰发源地。“这里气温很低。大概有13%的南极海冰,都起源于这一小块区域。”惠凤鸣说。2010年初,这里裂出一块卢森堡国土大小的冰川,从卫星图上看起来十分壮观。

“2011年底我第一次去南极,看到海面上到处浮冰还是很兴奋的。但当时大块冰比较少,没有今年冰情严重。”惠凤鸣说,“今年大块冰多,冰的强度也大。”

“从2013年12月20日到1月2日,只有20日和2日两个晴天。今天天气也不好。刮东南风,把冰堆在了一起。没有水,船就很难动。”惠凤鸣说。目前,“雪龙”号周围冰的密集度是100%。根据前方报道和图片来看,离“雪龙”号2公里外还有一块宽大的冰山,必须提防和绕着走。

“雪龙”号考察队副领队许鑫今天对媒体表示,“雪龙”号船上补给非常充分,只是耽误了原有的科考计划。估计6日可能出

现有利天气。

包括“雪龙”号在内的破冰船,一般有宽圆的船身,船首与海面的特殊夹角设置,以及加固的钢壳。航行时,它会压碎冰面。在“雪龙”号的工作视频中,可以看到,大块冰面在船身下,像薄饼干一样断裂。“雪龙”号能以1.5节的速度持续破冰1.1米厚的冰。

而目前3米多厚的冰,谁都无能为力。那些更为强大的破冰船,会设置若干水仓,在必要的时候,利用抽水改变重心,前后和左右摇摆,加大压碎效果。

“雪龙”号“蹭”过人家的航道。惠凤鸣说,2011年底离开中山站时,遥感工作者发现近陆冰面上出现一条非自然的亮线。那是附近印度站租用俄罗斯核动力破冰船干的。利用这条小道,“雪龙”号提早4天到达了中山站。

破冰船实力最突出的是俄罗斯,不过它们的船大多部署在北冰洋。2013年11月,俄罗斯宣布制造能破冰3米厚的“北极”号,估计2017年底服役。而中国也即将推出比“雪龙”号更强大的破冰船。

(科技日报北京1月4日电)



1月3日,“雪龙”号停泊在南极浮冰区。当日,成功完成俄罗斯船52名被困人员的救援行动后,“雪龙”号在撤离这片密集浮冰区之际自身受阻。

新华社记者 张建松摄

“雪龙”号人船安全 正积极寻机脱困

新华社“雪龙”号1月4日电(记者张建松)虽然暂时受困于南极浮冰区,“雪龙”号上全体考察队员和船员还是深切感受到了一股来自祖国的强大“暖流”。目前“雪龙”号全体人员及船只安全,正在国家海洋局的指挥下积极寻求脱困。

“雪龙”号受阻后,党中央、国务院高度重视。习近平总书记和李克强总理相继作出重要指示。4日上午,党中央和国务院的关怀已经及时传达到每一位科考队员,全体队员备受鼓舞,精神振奋。

“雪龙”号正受困于南纬66度39分、东经144度25分的密集浮冰区,部分浮冰厚达3米至4米,距离最近的水区约21公里。船上101人全员安全,物资补给充足。为保

证船舶安全,“雪龙”号在浮冰中开辟了一条长约1公里的“破冰跑道”,等待天气条件有利时一举破冰突围。

记者看到,“雪龙”号船头向密集浮冰中有一座小冰山,其位置多日没有改变。但3日在“雪龙”号右舷出现的一座平顶大冰山,4日已漂移到船的右前方,逐渐远去。而在“雪龙”号的右后方,一座更大的冰山正在缓慢靠近。

“经过观察,我们发现右舷的这片密集浮冰区好像一条‘冰流河’,河水中‘冰流湍急’,浮冰和冰山漂移速度很快”,“雪龙”号船长王建忠说,“‘雪龙’号好像在‘冰流河’的岸边,只要穿过这条‘冰流河’,突破大约两海里最为厚重的浮冰带,就能突围出去。但何时过‘河’,时机选择十分重要。”

中国第30次南极科考队领队刘顺林介绍说,根据气象预报,6日至7日有一个热带高压将影响这片海域,有可能带来“雪龙”号期盼的西风,将密集浮冰吹得松散一些,给“雪龙”号的突围打开一扇“窗口”,考察队已经制定了多套突围方案和应急预案。

为了使“雪龙”号早日摆脱困境,国家海洋局4日成立了以局长刘赐贵为组长的脱困应急小组,24小时与“雪龙”号保持联系,及时研判冰情,研讨应对措施。同时,“雪龙”号也在加强对海冰、冰山、潮汐变化等的监测工作,结合国内外发来的相关信息进行研判。

去。但何时过‘河’,时机选择十分重要。”

中国第30次南极科考队领队刘顺林介绍说,根据气象预报,6日至7日有一个热带高压将影响这片海域,有可能带来“雪龙”号期盼的西风,将密集浮冰吹得松散一些,给“雪龙”号的突围打开一扇“窗口”,考察队已经制定了多套突围方案和应急预案。

为了使“雪龙”号早日摆脱困境,国家海洋局4日成立了以局长刘赐贵为组长的脱困应急小组,24小时与“雪龙”号保持联系,及时研判冰情,研讨应对措施。同时,“雪龙”号也在加强对海冰、冰山、潮汐变化等的监测工作,结合国内外发来的相关信息进行研判。



北京时间1月3日下午2点半左右,中国新建的南极泰山站完成最后一根顶梁吊装作业,泰山站钢结构主体顺利封顶。

新华社发(唐志坚摄)

美国国安局加速研制量子计算机 若成功,可破解全世界任何密码和加密算法

科技日报讯 越来越多的报道表明,美国国安局(NSA)可以在全世界拦截、监听人们的通信数据和上网记录,然而面对拦截获取的加密信息,国安局还有一个工作——那就是破解加密,获取不加密的“明文”。据美国《华盛顿邮报》网站1月3日报道,国安局正在加紧研发性能强大的量子计算机,如果成功,可以破解全世界任何密码和加密算法。

该报称,国安局的量子计算机,处理性能远远超过基于晶体管的传统计算机,将可攻破目前用于金融业、医疗行业、商业、政府部门的所有加密信息。

《华盛顿邮报》引述斯诺登披露的部分文件称,国安局的量子计算机研发计划,属于一个斥资7970万美元、名为“渗透硬目标”的研发计划,研发合同对外保密,在马里兰州College Park的一个秘密

实验室进行。

研发量子计算机,一直以来是科学研究机构的目标,其计算能力将会对数学等领域起到重大推动作用。而对于美国国安局来说,量子计算的能力主要体现在破解密码和加密上,它可以破解市面上几乎所有的“公钥加密技术”,而目前全世界大量网站和政府部门都使用诸如RSA等公钥加密算法。

不过,美国的物理学家和计算机科学家对于国安局量子计算机研发到何种水平表示质疑,尤其是是否比学术界的研发水平更为先进。目前国安局并未对外披露任何进展,但是斯诺登披露的文件显示,国安局的量子计算机研发水平并未超过学术界。

美国麻省理工学院的学者Scott Aaronson表示,国安局的量子计算机大幅领先民用

研究不太可能。

国安局的一份机密文档提到:“在量子计算机研究方面,欧盟和瑞士已经相对领先。”

麻省理工学院的量子力学教授劳埃德(Seth Lloyd)认同国安局的评估,他表示,在过去10年中,欧盟和瑞士在量子计算上取得了重要进展,已经赶上了美国的水平。

秘密文件显示,国安局的量子计算机研发在大型密闭的屋子中进行,术语称之为“法拉第笼”,主要是防止电磁能外泄或者进入,这是量子计算试验所必需的环境。

全世界第一台量子计算机何时研发成功,目前学术界观点不一。10年前,一些专家预测还需要花费10年到100年。而在5年前,劳埃德教授预测至少还需要10年(即大约在2020年研发成功)。

最近,劳埃德在接受媒体采访时表示,

国安局研发用于破解加密的量子计算机至少还需要5年时间,如果无法取得重要进展,则还需要等待更长时间。

实际上,一些公司已经宣布研发成功小型的量子计算机,比如加拿大的D-Wave系统公司自称已经从2009年开始制造量子计算机。2012年,该公司对外销售一款价值1000万美元的量子计算机,客户包括谷歌、美国宇航局以及全美大学太空研究协会。

不过,这些市面上已经出现的小型量子计算机显然无法完成美国国安局破解密码的任务。

资料显示,所谓量子计算机,是遵循量子力学规律进行高速数学和逻辑运算、存储及处理量子信息的物理设备。当某个装置处理和计算的量子信息,运行的是量子算法时,它就可以称为量子计算机。

(胡冬编译)

美国或将批准新的转基因大豆和玉米种子

据新华社华盛顿1月3日电(记者林小春)美国农业部下属动植物卫生检验局3日发布声明,提出解除三种新的转基因大豆和玉米种子的管制,并邀请公众对此提建议,这是转基因作物在美国批准种植前的最后步骤之一。

此间媒体说,这一举动受到许多美国农民的欢迎,但一些环保组织担忧这会促使农民更多使用毒性大的农药。

美国动植物卫生检验局说,此次涉及的包括两种大豆和一种玉米种子,都由陶氏益农公司研发,它们对多种除草剂具有耐受性,包括2,4-D除草剂。抗2,4-D除草剂种子之所以必要,是因为美国的许多杂草已对其他除草剂产生抗性,研制新的转基因种子

“将为农民提供管理杂草的新工具”。

陶氏益农公司当天也发表声明说,美国南部86%的玉米、大豆和棉花种植者面临杂草抗草甘膦或其他难以控制的问题,中西部也有61%的农民受到同样影响,因此“种植者们需要新工具应对这一挑战”。

与此同时,美国环保署正在对2,4-D除草剂进行风险评估。该机构此前曾表示,尽管2,4-D除草剂是美军在越南战争中使用过的剧毒除草剂“橙剂”成分之一,但如按照它所批准的用途使用是安全的,不会危害人体健康。

目前,美国种植的绝大部分大豆和玉米都为转基因品种,通常能够耐受草甘膦除草剂。