

全球短讯

加政府资助研发 新一代监控和定位技术

科技日报多伦多3月25日电(记者冯卫东)加拿大工业部长詹姆斯·穆尔日前宣布,加政府将通过宇航与国防战略计划(SADI),向L-3 Wescam公司投入7500万加元的有资助,支持其开展新一代监控和定位技术的研发。

L-3 Wescam公司是加拿大最大的研发先进机载成像和传感器系统的防务企业,其产品在国际、监测、搜索和救援领域得到广泛应用。

从2005年以来,加拿大军队一直使用该公司制造的天线系统在阿富汗和伊拉克的军事行动中捕捉高价值军事目标。2014年,加拿大运输部曾利用搭载了该公司传感器的飞机,搜捕杀害3名皇家骑警的枪手。该公司的监控设备也被部署在美加边境用以拦截跨境毒贩。

澳大利亚中部 发现陨石大撞击区

新华社堪培拉3月23日电(记者徐海静)澳大利亚国立大学的研究人员23日报告说,他们在澳大利亚中部发现了一个范围跨度约400公里的陨石撞击区,这是迄今在地球上发现的陨石最大撞击区。

研究人员在南澳大利亚州、昆士兰州和北领地三地交界处钻探研究地壳时,发现了两处隐藏在地下深处的撞击痕迹。他们推测,一颗巨大的远古陨石,在撞击地球前分裂成两半,形成了这样的撞击区。撞击大约发生在数百万年前,当时形成的陨石坑早已埋没。目前专家正进一步寻找相关证据,以确定此次撞击的时间。

钻探显示,这一地区的部分地下岩石变成了玻璃,这是陨石撞击产生的高温和压力所致。对此,深层地壳的磁性建模计算发现,地壳深处隐藏着两处隆起,含有丰富的铁和镍。研究人员说,这是地壳在受撞击后反弹,将地幔层的岩石带到了地表。

领导这项研究的澳大利亚国立大学的安德鲁·格林博士说,分裂成两颗陨石的每个直径都超过10公里,它们的撞击应该对当时的地球生物造成了巨大影响。

潘基文呼吁 继续努力遏制结核病

新华社联合国3月24日电(记者倪红梅 裴蕾)联合国秘书长潘基文24日就“世界防治结核病日”发表致辞,呼吁国际社会继续努力遏制结核病,并在20年内消灭这一流行病。

潘基文在致辞中说,2000年至2013年期间,结核病的诊断和治疗工作拯救了约3700万人的生命。但他同时指出,目前情况并不乐观,据估计,2013年有900万人罹患结核病,有150万人因结核病死亡。

潘基文说,世界卫生大会2014年制定了在20年内消灭这一全球流行病的战略。世界卫生组织提出的遏制结核病战略也制定了明确的行动目标,把遏制结核病与更广泛的消除贫困、社会保障和全民保健结合在一起。

潘基文敦促各国政府、受结核病影响的社区和世界各地的卫生工作者加紧努力,在20年内消灭这一全球流行病。结核病属于慢性传染病,由结核杆菌引起,其中肺结核病最为常见。结核病流行广泛,具有传染性、潜伏性、顽固易发等特点。1882年3月24日,德国科学家罗伯特·科赫宣布发现结核杆菌是导致结核病的病原菌,从而给防治结核病带来突破。为了纪念科赫的伟大发现,世界卫生组织与国际预防结核病和肺部疾病联盟在1982年决定,将每年的3月24日确定为“世界防治结核病日”。

物理学家解开低温磁性之谜

可用来研发具有强磁热效应的新材料

科技日报北京3月25日电(记者房琳琳)科研人员在解释一种稀有磁性材料的罕见属性上获得了巨大突破,有可能为掌握一系列新技术打通路径。从信息存储到制冷,很多未来最有创新潜力的技术都依赖于先进的磁性材料,而这一新发现或将开启磁性材料物理性能的方便利用之门。

这一工作由美国布鲁克海文国家实验室物理学家依格纳斯·杰瑞和康涅狄格大学教授杰森·汉考克共同领导,与阿贡国家实验室及日本的研究者合作完成,该成果在寻找满足下

一代多种技术要求的实用材料方面取得重大突破。相关论文发表在本周的《物理评论快报》上。

40多年前日本科学家首次发现“近藤效应”,意指含有极少磁性杂质的晶态金属在低温下出现电阻极小的现象。据物理学家组织网25日(北京时间)报道,研究人员此次研究的是一种叫做镨铜合金(YbInCu)的材料。该合金的磁性被认为会随着温度的改变而产生独特的转换。在某种特定温度下,其磁性消失了,而高于这个温度则磁性大增。这种

转换曾经让物理学家困惑了数十年,现在终于得以破解。

电子能隙定义了电子在材料内部的运动状态,它是理解材料电磁性能的重要因素。“在电子光谱中有一种能隙,其能量转换引发的近藤效应会突然急剧增强。”杰瑞说,“我们的发现表明,量身定做的半导体能隙能用来控制工艺材料中近藤效应和磁性,就像一个精巧方便的按钮。”

新研究使用了一种叫做共振弹性X射线散射(RIXS)的新技术。研究团队将阿贡

国家实验室和美国能源部的同步加速器产生的高能X射线束聚焦到材料上,通过敏感测量和分析散射情况,能够发现材料的电子能隙和与之相关的神秘磁性行为。通过研究温度变化情况下的磁场变化,新技术可以用来开发出许多具有强磁热效应的新材料,其中有些材料的近藤效应甚至可能在室温下出现。

如果真的有找到室温下具有近藤效应的材料,制冷技术将发生彻底革命。美国家用空调器占用了超过110亿美元的能源成本,每年释

放1吨二氧化碳。而利用磁热效应替代机械风扇和泵进行制冷,将会大幅度减少能耗和二氧化碳的排放。

除了对开发新技术具有潜在应用价值,这一成果也大大促进了研究水平。“我们开发的RIXS技术能够应用在其他基础能源科学领域。”汉考克表示,这一成果出现得非常及时,或许在搜寻“拓扑近藤绝缘体”材料过程中很有用处,“理论上这种材料已经被预测是存在的,但是在现实中尚未被发现。”

今日视点

德国客机失事原因扑朔迷离

本报驻德国记者 顾钢

3月24日上午,一架德国之翼航空公司的A320客机在法国南部山区坠毁,这架飞机是从西班牙巴塞罗那起飞的,目的地是德国杜塞尔多夫。飞机上共载有144名乘客、4名乘务员和2名飞行员。

据德国汉莎航空集团董事会发言人温克尔曼在当天下午的新闻发布会上透露,这架失事飞机属于汉莎航空旗下德国之翼航空公司的4U9525航班。飞机是在中欧时间3月24日的10点01分从巴塞罗那起飞,10点45分达到巡航高度11500米,但1分钟后飞机急速下降,飞机在10点53分与地面失去联系,最后记录的高度约3000米。温克尔曼在新闻发布会上表示,航空公司将与飞机制造商及航空管理部门紧密配合,尽快调查空难原因。

德国总理默克尔在获悉飞机失事后取消了当天的所有日程安排,责令政府部门随时关注事态进展情况,并与法国总统奥朗德和西班牙总理拉霍伊紧急通话。在随后召开的新闻发布会上,默克尔表示对空难事故感到非常震惊和深深的悲哀,并计划25日亲自飞往出事地点视察。德国外长施泰因迈尔和交

通部长多布林特及一行专家已在当天赶往出事地点。德国总统高克也中断了在秘鲁的访问回国。

德国客机坠毁事件在国际社会引起很大反响,人们纷纷猜测,究竟什么原因导致了4U9525航班失事。是否遭遇恐怖袭击?德国新闻机构从安全部门获得的消息是,没有任何迹象证明飞机遭遇了恐怖袭击。美国政府国家安全事务委员会女发言人梅赫也表示,根据白宫掌握的情况,“没有迹象与恐怖事件有关”。据目击者称,没有看到飞机着火或冒烟,只是感觉飞机飞得很低,快要撞到山上了。

是否与天气或飞行线路有关?专家称恶劣的天气条件会对飞机安全飞行造成危害,但24日当天的天气条件是适合飞行,而且飞机起飞后已经升至1万米高空,通常这个高空区域属于气流平稳层。另外飞行线路关系也不大,4U9525航班飞行的是正常航线,从巴塞罗那起飞,飞越地中海,然后飞越法国南部阿尔卑斯山区,再进入德国,对飞这条航线的飞行员来说都是再熟悉不过了。多山地区对事故也没有必然联系,汉莎航空公

司的专家汉斯多夫说:“飞机飞越阿尔卑斯山或在平地上空飞行,这没有什么区别。”

是否因为飞机服役时间太长,出现发动机机械故障问题?这架飞机于1990年11月首飞,1991年服役,使用年限已超过24年。但汉斯多夫对媒体表示,这架飞机尽管已飞行了24年,但机械系统还处于良好状态,空客A320属于最常用的飞机,全球有超过6000架该类型的飞机,“这款飞机享有非常好的声誉”。航空分析家博伊德也认为,德国汉莎航空及其子公司德国之翼在管理方面都具有极好的口碑,相信在“发动机保养和飞机维护方面,应该是没有问题的”。航空专家认为,发生机械故障导致飞机坠毁的可能性很小,因为通常情况下,飞机即使只有一个发动机工作也能继续飞行,除非两个发动机同时熄火,而这种情况是微乎其微。

专家认为还有一种情况可能是飞机在高空机舱内突然失压,这架飞机在约8分钟内从11500米高度急速下降到约3000米高度,飞机如此迅速地失去高度一般是不会发生的,汉斯多夫判断有可能是飞机增压系统



3月24日,救援车辆和直升机在法国上普罗旺斯阿尔卑斯省塞纳镇设立的危机处理小组现场集结。调查人员已经寻找一个黑匣子,正在调查空难发生原因。新华社发

“好奇”号发现火星岩石中存在氮化物

科技日报北京3月25日电(记者李玥)氮是地球上生物重要的营养来源。日前,美科学家分析“好奇”号火星车之前采集的样本,发现了火星岩石中存在氮化物的证据。该研究成果发表在美国《国家科学院学报》上,也进一步支持了这颗贫瘠干旱的红色行星可能曾有适合生物居住环境的观点。

虽然行星科学家一直在寻找有机碳,但我们也知道氮在生命中也扮演着不可或缺的角色,论文第一作者、美国国家航空航天局戈达德太空飞行中心行星地球化学家珍妮弗·斯特恩说。

据美国物理学家组织网3月24日报道,科学家们研究了“好奇”号三个驻地附近的样品,分别是来自石巢的风成沉积以及来自约翰·克

莱因和坎伯兰的泥岩沉积,并由火星样品分析处理器或是由“好奇”号内部叫山姆的样品分析器处理。对这些地点的访问是“好奇”号在绕道期间的主要使命。盖尔陨石坑有丰富的粘土层,看起来像用于寻找过去居住环境的理想点。“好奇”号现已挺进到位于盖尔陨石坑中心位置的夏普山。去的过程存在风险,但却有所收获。约翰·克莱因和坎伯兰泥岩曾出现一系列的化学物质和水蚀矿物,那么如果生命真的在这个红色星球存在过,这就是一个有潜力的首选地。

现在,对岩石中氮化物的分析进一步加强了这一观点。

岩石样品在山姆的炉中被加热,并最终产生气体。研究人员对这些气体进行分析发

现:存在大量的一氧化氮,这可能来自被加热之前的硝酸盐。随后,研究人员对一氧化氮进行检测,并仔细检测到来自火星车自身的污染量,以确保没有得到一个错误的信号。完成后发现仍剩余大量氮,相当于硝酸盐在地球上极为干燥地方的数量,如美国南部的阿塔卡马沙漠。

硝酸盐是重要的分子,因为它让生物获得氮元素并让氮元素开始工作变得更加容易。大气中的氮通常以氮氮三键存在,使其具有牢固的分子结构,不易被分割。而硝酸盐中的一个氮原子与三个氧原子以单键或双键形式相连,比较容易拆开。

斯特恩说,地球上的大部分硝酸盐是由生物产生的,但在火星上,研究人员认为硝酸盐是在一个热冲击过程中产生的,如雷击或行星撞击。

“接下来的步骤是看看是否还有其他任何生成这些硝酸盐的过程仍在火星上发生。”斯特恩说。

“机遇”号在火星上跑完马拉松

据新华社华盛顿3月24日电(记者林小春)美国航天局24日说,“机遇”号火星车当天完成了它在火星上的第一个马拉松,虽然达到了这个里程碑的时间长了点——11年零两个月。“机遇”号当天行驶了46.5米,使其在火星上的总行驶里程超过一个马拉松赛程(42.195公里)。“机遇”号项目经理约翰·卡拉在一份声明中说,这是人类探测器首次在另一个星球表面跑了超过一个马拉松的距离。

此前,“机遇”号于2014年7月成为人类探测器在外星球的“长跑冠军”,当时它打破了苏

联“月球车2号”于1973年创造的约40公里最长行驶纪录。

“机遇”号项目首席科学家、康奈尔大学的史蒂夫·斯奎尔斯说,这一任务当然不是为了创造行驶距离纪录,目的还是要在火星上获得科学发现,但能在火星上跑出一个马拉松,感觉相当酷。

“机遇”号实际工作时间已超过10年,它获得了包括火星曾存在“饮用水”等重要发现。“机遇”号项目工作人员打算下周举行一个马拉松距离的接力赛,以庆祝“机遇”号在火星上跑完一个马拉松。

科学家利用微RNA修复受损心肌

新华社华盛顿3月24日电(记者林小春)心肌修复,寻找微RNA(核糖核酸)。中美科学家的一项研究发现,给心脏病发作的小鼠注射一种微RNA分子,可以刺激小鼠心脏长出新的细胞。这种受损心肌修复有望应用到人身上。

与其他器官不同,哺乳动物的成年心肌细胞不具备增殖能力,因而其心脏受损后不能再生。但美国天普大学、宾夕法尼亚大学和中国第四军医大学的研究人员在美国《科学—转化医学》杂志上发表说,他们发现一种名为miR-302-367的微RNA分子对胚胎发育期的心肌细胞增殖起重要作用。

在刚出生的小鼠体内提高这种分子的表达,会引发持久高水平的心肌细胞增殖,导致小鼠心脏增大,剔除这种分子则会减少心肌细胞增殖。用成体小鼠进行的实验显示,这一分子可使小鼠因实验性心肌梗死而形成的瘢痕减少。

该研究负责人之一、天普大学的田颖告诉新华社记者,miR-302-367分子可抑制一种名为Hippo的信号转导途径,这一信号转导途径扮演着阻止细胞增殖的“分子刹”角色。松开这一“分子刹”,心肌细胞会重新进入细胞周期,开始长出新的心肌细胞。

但田颖也表示,如果miR-302-367分子连续工作几个月,心肌细胞就会持续处于未成熟状态,最终会造成心脏衰竭。为了解决这一问题,他们人工合成了一种微RNA分子,其功能与天然miR-302-367分子相同,但前者只能在小鼠体内短暂发挥作用,进而有效促进心肌细胞增殖和心肌再生,但不会对心脏功能产生不利影响。

田颖介绍说,她和同事将用上述人工合成的微RNA分子进行大动物试验,并与生物工程师合作,创建一个定向输送系统,将人造微RNA分子定向输送到心脏,从而不会影响其他器官。

木星或曾为地球形成扫清道路

新华社北京3月25日电 美国科学家最近提出,在太阳系形成早期,木星可能曾经飘移到离太阳较远的地方,摧毁了一些早期固态行星,为地球的形成扫清了道路。

太阳系小行星带内侧有4颗较小的固态行星,即水星、金星、地球和火星。人们熟悉的这种情形,其实在宇宙中并不常见。根据现有观察,大多数“恒星—行星”系统里有一些巨大的固态行星,这些超级行星离母星非常近,甚至比水星到太阳还要近。美国加州理工学院的康斯坦丁·巴特金及其合作者在《新科学家》杂志网站上撰文说,太阳系的特殊结构可能应当归因于木星。

他们计算发现,早期太阳周围的气体星云可能拉动木星,使其飘移到接近现今火星轨道的地方。随后,木星巨大的引力牵引附近的固态天体,使它们互相碰撞、粉碎后落入太阳。

完成了“粉碎机”和“清道夫”的工作后,木星在另一颗大行星——土星的引力作用下飘回自己的轨道,把太阳附近的区域留出来。这片空间里残余的固体物质形成较小的天体,就是我们的地球和邻居们。

以色列举行2015网络技术展会

3月24日,在以色列特拉维夫举行的2015网络技术展会上,参观者与网络防御系统公司RAFAEL的参展商交流。

当日,为期两天的以色列2015网络技术展会在特拉维夫开幕。本届展会吸引了约100家来自以色列及其他国家和地区的互联网高科技公司参加,展示其在网络安全防御方面取得的最新技术成果。展会还举行近90场演讲,互联网安全领域的专家就当前网络环境的解决方案、如何防止网络犯罪等课题展开深入对话。以色列最高级别的网络官员在展会期间表示,以色列致力于在几年内将网络相关技术、产品和服务的出口收入提高到70亿美元。

网络防御系统公司RAFAEL的参展商交流。

新华社记者 李睿摄

