

■环球短讯

欧洲“哨兵-1A”环境监测卫星入轨

新华社巴黎4月3日电(记者黄涵)巴黎时间3日23时2分(北京时间4日5时2分),一枚俄罗斯“联盟”运载火箭从法属圭亚那库鲁航天中心发射升空,将欧洲“哨兵-1A”环境监测卫星成功送入轨道。

欧洲航天局介绍说,“哨兵-1A”卫星重约2.3吨,由泰雷兹阿莱尼亚宇航公司制造。它携带一个先进的C波段雷达,能在任何天气情况下不分昼夜提供欧洲、加拿大和极地区域的陆地和海洋表面实时图像。

据负责发射的欧洲阿丽亚娜航天公司介绍,“哨兵”系列地球观测卫星是欧盟全球环境与安全监测系统(即哥白尼计划)的重要组成部分,目的是帮助欧洲进行环境监测和满足其安全需求,主要将用来观测陆地和海洋环境,同时为应对和管理自然灾害提供帮助。

欧盟委员会2005年年底决定实施全球环境与安全监测系统项目,后更名为哥白尼计划,目的是整合欧洲各国的卫星观测力量,形成综合的观测网络并提供运营服务,以应对欧洲及世界其他地区的自然灾害和环境事故。

新疗法或有望治疗黄斑变性眼病

新华社华盛顿4月2日电(记者林小春)爱尔兰研究人员2日在美国《科学转化医学》杂志上报告说,一种具有免疫调节功能的细胞因子白细胞介素-18有望用来治疗老年性黄斑变性,这是治疗老年人常见眼病的“重大突破”。

老年性黄斑变性是老年人的一种常见眼病,患有此病的人视网膜微血管增生,黄斑逐渐恶化,导致中心视力模糊或出现盲点,严重者无法读书、看电视、开车或用电脑。

爱尔兰三一学院的研究人员在动物实验中发现,白细胞介素-18可有效抑制视网膜下方异常的血管增生,从而保护老年性黄斑变性患者的视力。此外,白细胞介素-18可无创注射到实验鼠眼中,这也代表着黄斑变性治疗的一个重大进步。

研究报告第一作者萨拉·多伊尔说:“小剂量的白细胞介素-18不仅没有对视网膜产生副作用,还抑制了异常的血管增生。”

黄斑变性分为干性和湿性两种,引起失明的主要是湿性黄斑变性。研究人员说,目前对湿性黄斑变性的治疗侧重于抑制血管内皮生长因子的活性,而白细胞介素-18则可起到直接抑制血管内皮生长因子自身生长的作用,因此其功效持续时间可能会更长。下一步,研究人员将开展新疗法的临床试验。

狮子祖先生活在约12万年前

新华社伦敦4月3日电(记者刘石磊)一个国际研究团队日前报告说,他们通过基因测序,分析出狮子的进化轨迹。这种大型猫科动物起源于约12万年前,其重要一支目前正面临灭绝风险。

主要生活在热带地区的动物留下的化石通常较少,狮子也不例外。再加上受人类活动的影响,狮子的生活区域越来越小且更加分散,因此对其进化历史的研究往往很难获取足够材料。

英国《BMC进化生物学》杂志刊登的这项最新成果由英国、美国、法国和澳大利亚等国研究人员共同完成。他们从分布在世界各地博物馆中的古代狮子标本中取样,包括已经灭绝的北非巴巴里狮、伊朗狮等。研究人员对它们进行了基因测序,并将测序结果与现有的亚洲狮、非洲狮进行对比,得出了现代狮子的进化路线图。

结果显示,狮子起源于约12.4万年前的非洲东部和南部,大约2.1万年前,狮子才开始走出非洲,最远抵达亚洲的印度等地。从分支来看,现代狮子主要分为非洲东部、南部的一支和非洲中部、西部及印度的一支。后者目前已处于濒危状态,这意味着狮子面临着基因多样性减半的风险。

领导这项研究的英国杜伦大学研究人员罗斯·巴尼特说,过去几十年来,生活在非洲中、西部的狮子数量大幅减少,这项新研究从基因多样性的角度说明,应该对这一支狮子加强保护,以维持整个狮子种群的生存和发展。

计算机可以教彼此玩电脑游戏 像真正的老师和学生一样互动

科技日报讯 这是一个特殊的课堂:老师是计算机,学生也是计算机,学习内容是吃豆人游戏和星际争霸视频游戏。借助美国华盛顿州立大学电气工程与计算机科学学院的科研人员开发出的新方法,一台计算机可以向另一台计算机提供建议并传授技艺,就像真正的老师和学生之间一样互动。

帮助机器人互相教对方玩电脑游戏是机器人技术的一个重要研究领域,这听起来很有趣,但并不容易实现。据物理学家组织网4月1日报道,华盛顿州立大学特聘人工智能教授马修·泰勒的研究团队在《连接科学》杂志上描述说,他们让两台计算机分别扮演“老师”和“学生”的角色,结果显示,“学生”不仅学会了玩电脑游戏,水平还超过了老师。

泰勒说,要成功教会机器人掌握一门新技能,最简单的方法就是把旧型号的“大脑”直接换到新型号上,但这样做可能存在的问题是,硬件和软件在新型号上不兼容。此外,机器人技术的长期目标让机器人充当人类的老师,向人类传授技艺,但我们不能像机器人一样,简单地插入硬盘即可。因此,在这项研究中,他们对机器人“老师”进行了编程,让它注意给出行动建议,也就是告诉“学生”何时该采取行动。

与青少年有过接触的人都知道,给予建议的时机非常关键。如果不提出建议,就称不上“老师”;但如果总是在提出建议,“学生”又会变得懊恼,可能对学习产生抵触心理。“我们针对给予建议设计了算法,我们也在设法计算出什么时候提出建议才会收效最大。”泰勒说。

如果机器人可以互相学习如何执行任务,比如,一个打扫房间的机器人能够教会它的接任者怎样工作,那么就不需要人类来教它们了。泰勒说,若是担心机器人接管世界,则大可不必,因为它们很笨。按照这位机器人专家的解析,即使是最先进的机器人也很容易感到困惑,而当它们“摸不着门”的时候,就会停止工作。他说,让一个机器人顺利工作所花费的时间往往比他预期的要长两到三倍。

泰勒表示,他的目标是为计算机“老师”开发一个课程,先从简单的工作开始,然后逐步复杂化。他最近还获得了美国国家科学基金会的资助,采用训犬的方式来训练机器人。最终,他希望能够开发出一种更好的方法,让人类和机器人之间可以互相教学。(陈丹)

土卫二存在巨大“地下海” 面积或大于地球第二大湖

新华社华盛顿4月3日电(记者林小春)欧美天文学家最近在《科学》杂志上报告说,他们通过分析引力场判断,土星的卫星土卫二存在一个巨大的“地下海”。这也许是寻找外星生命的理想地点之一。

土卫二是一个直径只有约500公里的“小世界”,其表面被耀眼的白色冰层包裹。2005年,“卡西尼”探测器发现土卫二南极分布着一些被称为“虎纹”的平行条带状地貌,并有冰屑间歇泉喷出,科学家因此猜想土卫二可能有一个“地下海”。

天文学家利用“卡西尼”探测器2010年至2012年期间3次近距离观测土卫二获得的数据,分析确定了土卫二的引力场。研究发现,土卫二的引力场存在“引人注目的不对称性”,其中南极的引力较弱,但又大于根据其地形计算得出的数值。他们认为,“起到弥补作用”的是南极表面下的液态水,因为水的密度大于冰,形成的引力也大于冰。

进一步的分析认为,该“地下海”位于土卫二南极30至40公里厚的表面冰层之下,其厚度约为10公里,并延伸至南纬50度左右。参与研究的加州理工学院教授戴维·史蒂文森说:“这意味着它的面积与地球上的第二大湖苏必利尔湖相当甚至更大。”

研究还显示,土卫二“地下海”的海底可能是硅酸盐岩石,这意味着此地环境适合复杂的化学反应,包括那些可能创造了类似早期地球环境的化学反应。

此外科学家认为,与土卫二相似的木星的卫星木卫二也可能存在“地下海”。史蒂文森说,研究这两颗卫星有助于了解太阳系中的宜居环境。太阳系中肯定还有其他水资源充足的星球。

纳米胶囊可吸收放疗有害物质 或可遏制放射性治疗副作用

新华社华盛顿4月3日电 美国科研人员近日发现,一种人工合成的纳米胶囊可吸收放射性治疗产生的有害物质。这一研究有望帮助接受放射治疗的癌症患者免受多余放射物的危害。

α射线被普遍用于对癌症患者进行放射治疗。α射线中的α粒子由某些放射性同位素衰变后放射出来,其质量和动量均很大,可杀伤患者体内的肿瘤细胞。但这种疗法的问题在于,放射性同位素衰变成α粒子后还会生成另一种能杀伤人体健康细胞的同位素(子体同位素),且其运动方向不易控制。

美国堪萨斯州立大学教授约翰·托米奇认为,解决这一问题的关键在于,将放射性同位素控制在病变细胞中,这样才能最大限度地发挥其作用。

他与纽约爱因斯坦医学院教授叶卡捷琳娜·达达乔娃共同主持了此项研究。他们首先将两条相连的氨基酸链组合,生成一种非常坚固、稳定的气泡状胶囊,作为放射性同位素的储存器。

进一步研究显示,这种胶囊可轻易进入细胞内。进行放疗时,α粒子会射出,而子体同位素则会撞上纳米胶囊的膜并反弹回来,被牢牢“锁”在胶囊内。这就降低了对人体造成额外辐射的风险。

托米奇还指出,这些纳米胶囊的制作工序简单,又易于操作。因此,这一研究有望将来为肿瘤的放射治疗提供一种更为安全的选项。该研究已刊登在《生物化学与生物物理学学报》上。

邀请公众进行“最佳猜测”,感兴趣的人可登录其网站,在4月21日前预测撞月的具体时间,预测成功者将会收到美国航天局通过电子邮件发送的个性化纪念证书。“月球大气与尘埃环境探测器”去年9月发射,体积与一辆小汽车相仿,加满燃料后总重383千克,其100天的主要任务期于今年3月结束,主要研究了月球稀薄大气的组成成分以及月球表面粉尘的作用。

所有撞月地点,且地球上无法观测。美国航天局还表示,并没有计划撞击的特定地点,具体的撞击日期和时间取决于多个因素。

“月球大气与尘埃环境探测器”项目经理巴特勒·海因解释说:“月球引力场十分不均匀,月面地形复杂,即便我们完美操控,探测器也有可能于4月21日前的某个时间撞月。”

鉴于撞月时间存在不确定性,美国航天局邀请公众进行“最佳猜测”,感兴趣的人可登录其网站,在4月21日前预测撞月的具体时间,预测成功者将会收到美国航天局通过电子邮件发送的个性化纪念证书。

“月球大气与尘埃环境探测器”去年9月发射,体积与一辆小汽车相仿,加满燃料后总重383千克,其100天的主要任务期于今年3月结束,主要研究了月球稀薄大气的组成成分以及月球表面粉尘的作用。

邀请公众进行“最佳猜测”,感兴趣的人可登录其网站,在4月21日前预测撞月的具体时间,预测成功者将会收到美国航天局通过电子邮件发送的个性化纪念证书。

今日视点



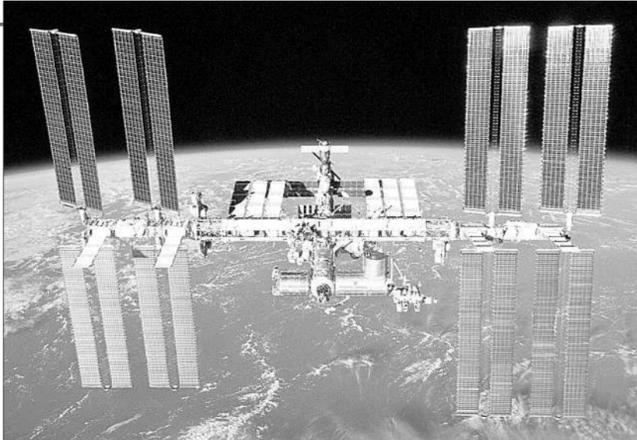
美俄暂停太空合作影响几何?

新华社记者 林小春

鉴于美俄关系因乌克兰危机持续紧张,美国航天局2日说,该机构将暂停与俄罗斯除国际空间站外的大空合作。不过,一些美国专家认为,美国的举动更大程度上是象征性的,因为两国太空合作的核心内容——国际空间站没有受到影响。

2日下午,一份据称是美国航天局的内部文件在网上流传,文件的主要内容是,美国政府决定,除国际空间站上的活动外,美国航天局与俄罗斯方面的一切合作暂停,包括两国官员互访、双边会谈、电子邮件交流、电话与视频会议。这份文件随后被美国航天局证实确实存在。

从某种程度上说,这是一个出乎意料的决定,因为过去一个月中,美国航天局一直在强调两国进行太空合作的重要性。上个月初,美国航天局局长博尔登在一个记者会上还表示,“现在,我们与俄罗斯人的关系一切正常”,尤其国际空间站已连续运行13年没有中断,经受了多次国际危机的考验。上个月底,博尔登在国会作证时还表示,就空间站而言,美俄相互需要。因为如果没有国际空间站,美国将无法开展深空探索;而如果俄罗斯



斯拒绝运送美国宇航员,空间站将不得不关闭,因为没有美国,俄罗斯无法运行空间站。直到一个星期前,当俄飞船把两名俄罗斯宇航员和一名美宇航员送上空间站时,美国航天局还发表声明说:“我们不希望当前俄乌局势影响到我们与俄罗斯在民用太空领域的长期合作,这种合作可追溯到几十年前。”

很明显,美国航天局自己并不希望两国的大空合作尤其是空间站的运行受到政治因素的影响。从有关措辞也可可见一斑,美国航天局正式声明的说法是:“暂停与俄罗斯联邦的绝大多数正在进行的接触。”而美国航天局发言人阿拉德·比特尔给新华社记者的电子邮件回复则提到,“暂停美国航天局与俄政府代表的一些活动”。从内部文件的除空间站活动外的“所有接触”,到声明的“绝大多数”接触,再到“一些活动”,似乎说明美国航天局在极力淡化影响。

美国乔治·华盛顿大学太空政策研究所所长斯科特·佩斯对新华社记者说,在有关与俄罗斯的双边合作方面,美国政府给予美国航天局的指令与给其他政府机构的指令一致,只有空间站例外。而多边政府合作继续

进行,比如参与国际组织。佩斯说:“我预计受影响的是双边科学合作。我不明白这到底怎么就对美国有益了,或者怎么惩罚了俄罗斯,但美国航天局需要遵守其他所有美国机构都已经实施的限制措施。”

自2011年美国航天飞机退役后,运送宇航员往返空间站的任务全部交给了俄罗斯飞船。因此,一些美国专家担心俄罗斯方面可能会做出的回应。美国太空政策专家、海军军事学院教授约翰·约翰逊-弗里兹在推特上写道:“请不要低估(俄总统)普京!”她对新华社记者解释说,美方担心俄方可能把空间站当作“筹码”使用。

对美国航天局而言,这次事件也不是全无好处。约翰逊-弗里兹说:“我猜测,实际上我也希望,美国航天局会加速访问空间站的备份计划。”在当天的声明中,美国航天局再次要求国会提高资金支持,“如果我们的计划被全额资助,我们明年就能让载人发射回归美国本土”,而按现有水平,只能把目标定在2017年,“现在的选择在于是全额资助我们的计划,还是继续送给俄罗斯人数千亿美元,问题就是如此简单”。

美国军方组建生物技术办公室

科技日报讯 美国国防部高级研究项目局(DARPA)是美国政府主要负责军事高新和前沿技术的研究、开发和应用的机构,该机构最近成立了一个新部门——生物技术办公室(BTO),主要进行生物学、工程学和计算机科学的交叉研究,最终目的是借用最新研究成果进一步保障和提升国家安全。

BTO新任命的负责人杰夫·凌(音译)4月2日对美国趣味科学网站表示,该部门会对各种各样的自然机制(从单细胞到复杂的生物系统的工作原理)进行研究,并让研究成果同传感器设计、纳米技术或微生物系统技术“联姻”,从而制备出新一代能为国家安全“保驾护航”的实用设备、工具和手段。

DARPA局长阿提·普拉巴卡尔表示:“生物学是自然界最终的创新产品,任何被冠以‘创新’帽子的部门,如果不尽力掌握和利用生物学与进化给我们带来的灵感,那么,这个部门不仅不名副其实,而且,也很傻。”

DARPA的官员表示,BTO会首先通过接管DARPA国防科学办公室和微系统技术办

公室的几个项目来开展工作,比如研究人机交互和义肢等,随着相关项目的不断推进,该部门的管辖范围也将不断扩大。

杰夫·凌介绍到,生物技术办公室将对DARPA以前和现在正在进行的一些与生物技术的交叉研究,最终目的是借用最新研究成果进一步保障和提升国家安全。

DARPA的官员表示,新成立的部门也将更大程度地鼓励和推动不同学科科学家之间的“跨界”合作。杰夫·凌表示:“以前,DARPA内有些生物学家、神经科学家、工程师等希望能合作,但无奈身处不同的部门。而现在,我们身处同一屋檐下,可以将传统学科和新兴学科很好地整合起来进行研究。”(刘霞)

国际空间站再度躲避太空垃圾

新华社华盛顿4月3日电(记者林小春)美国航天局3日宣布,为躲避一块阿丽亚娜5型火箭的残骸,国际空间站飞行控制人员当天调整了空间站的飞行轨道。这也是近3周内国际空间站第二次躲避太空垃圾。

美国航天局的声明说,过去几天,飞行控制人员一直跟踪一块阿丽亚娜5型火箭残骸。结果发现,这块太空垃圾有可能从空

间站旁约300米处飞过,因此决定调整空间站的轨道。

声明说,美国东部时间3日16时42分(北京时间4日4时42分),空间站推进器点火3分40秒,将空间站的轨道抬升了约800米。空间站上的6名宇航员提前得到通知,没有任何危险。

今年3月16日,空间站也曾提升轨道,以躲避一块俄罗斯气象卫星的碎片。

世界第一艘侧向破冰船试水成功

4月3日,在芬兰赫尔辛基,“波罗的海”号破冰船停泊在码头。世界上第一艘具备侧向破冰能力的多用破冰船“波罗的海”号已成功通过测试,不久将交付使用。据“波罗的海”号建造项目负责人介绍,该船去年底在赫尔辛基造船厂下水,已接受了航行、破冰、急救等多项测试,结果令人满意。

新华社记者 张璇摄