

新华社记者 黄 莹

在刚刚过去的愚人节,有科研人员玩出了新花样。他们根据著名科幻小说《冰与火之歌》中对维斯特洛大陆气候的描述,使用真正研究系外行星的科学模型,推导出小说中世界的天上可能有“一个太阳和一个黑洞”,并在网上贴出了一篇详尽的论文。

“论文分析所用的科学原理、数学计算和相关模型是完全真实的,”论文第一作者、加拿大多伦多大学天文学博士生阿道夫·帕拉戴斯通过邮件告诉新华社记者:“将科学工具和方法用于古怪的、有想象力的问题有助于科研人员保持思维敏锐。”

### 《长夜漫漫:维斯特洛大陆气候模拟》

美国作家乔治·马丁的科幻小说《冰与火之歌》近年来风靡全球,其中描写的维斯特洛大陆有奇怪的气候特征,会经历持续若干年时间的夏天,然后又会有若干年不见太阳的长夜和寒冬。

“去年愚人节,有人开玩笑写了一篇文章,提出一种名为‘西特尼科夫轨道’的行星运动模型可以解释维斯特洛大陆的气候,但是他们没有做实际的计算,”帕拉戴斯说,“我的研究方向包括分析与地球相似或不那么相似的行星气候,所以我觉得可以做些计算。”

帕拉戴斯将计算结果写成论文《长夜漫漫:维斯特洛大陆气候模拟》,赶在今年愚人节前贴在了美国阿奇夫天文馆印本网站上。这是一个可供科研人员上传各类论文草稿的网站,因此也是每年愚人节科学玩笑的集散地。

不过与许多愚人节玩笑只是编造虚假结果不同,帕拉戴斯说这篇论文中只有前提是虚假的,随后的科学推导和计算过程都是真实可靠的,他使用了系外行星研究中常用的Plasim模型,结论是在两个大天体(比如两颗恒星或一颗恒星和一个黑洞)之间的西特尼科夫轨道上运行的行星,可能有像维斯特洛大陆那样的气候。

“但由于没有维斯特洛人说看到过两颗太阳,那么其中一个天体可能是黑洞,或者中子星、白矮星等无法被看见的天体。”

### “想象力比知识更重要”

“想象力比知识更重要,知识是有限的,而想象力涵盖整个世界。”这是大科学家爱因斯坦的名言。

帕拉戴斯非常认可想象力对科研人员的重要性。他说:“宇宙比我们想象中有更多的动态变化,多样性和奇妙之处……将科学工具和方法用于古怪的、有想象力的问题有助于科研人员保持思维敏锐,开阔眼界,思考那些看起来不可能,却可能真实存在的场景。”

在愚人节论文之外,科学界另一个以想象力著称的舞台是“搞笑诺贝尔奖”。这个已有二十多年历史的活动旨在表扬那些乍一看令人发笑,随后引人深思”的研究结果。比如英国曼彻斯特大学的物理学家安德烈·海姆曾经因为用磁悬浮技术让一只青蛙悬浮起来,获得2000年“搞笑诺贝尔奖”。

十年后,海姆开阔的思维为他带来了真正的诺贝尔奖。在其他团队一直尝试用微小探针等高精度设备从石墨中取下一层原子的石墨烯时,海姆想到了用胶带反复撕扯这种“简单粗暴”的方法,在世界上首次制出石墨烯,因此获得2010年诺贝尔物理学奖。

### 让科学不再冷冰冰

对公众而言,有想象力的研究往往也是更有吸引力的,有助于科学精神和科学知识的传播。中国科普研究所助理研究员王大鹏说:“这篇‘愚人节论文’在网上引起大量关注,说明科学不是冷冰冰的,它也可以非常人性化。借助读者喜爱的虚构世界和愚人节时间节点,这项研究拉近了科学与公众的距离。”

帕拉戴斯说:“作为天文学研究者,我们有义务向公众讲述宇宙的故事。如果不能找到有想象力的方式,那我们就难以做好与公众分享故事的工作。”

借助文学作品的吸引力可能是个好方法。帕拉戴斯提到,中国科幻小说家刘慈欣的名著《三体》,就很好地向人们介绍了天体物理学中的三体问题。实际上,西特尼科夫轨道是一个简化版的三体问题,相关天文学知识可能在这篇愚人节论文后更多地被广大《冰与火之歌》的读者了解。

(据新华社北京4月3日电)

提供的服务越来越丰富,走向全球的步伐越来越坚实

# 北斗之光照亮中外同行路

新华社记者 杨 骏 刘石磊

日前在突尼斯举办的第二届中阿北斗合作论坛上,传来让人振奋的好消息:阿拉伯国家上空平均可见8颗以上北斗卫星,定位精度优于10米,可用性95%以上。

从教育培训到精准农业,从勘测定位到公共安全,北斗提供的服务越来越丰富多样。从巴基斯坦的交通运输、港口管理,到印尼的土地规划、海岸线测绘,再到中俄的农业自动化,北斗走向全球的步伐越来越坚实。

今日的北斗,不仅为“一带一路”建设等中外合作“导航”,也为所有参与国家编织“合作网”。北斗之光,正在将中外同行之路照得更亮。

2017年11月,北斗三号系统拉开全球组网序幕。2018年11月,基本系统完成组网建设。在正样设计之初,北斗三号就把服务精度设计目标对标第三代GPS及伽利略系统设计指标。在东南亚等地区,北斗在赤道上空地球静止轨道上布有多颗高轨地球同步卫星,提供的服务,尤其是动态定位与测量服务优于国际同类产品。随着不断组网和更多卫星上天,未来的北斗,潜力可期。



日本借物联网技术探索新一代便利店

4月2日,在日本横滨,工作人员介绍店铺货架上的电子价签。能根据需要随时更换内容的电子价签,缺货时能及时通知补货的业务辅助系统,通过图像处理技术识别商品并刷脸结账的自助收银台……日本松下公司和全家便利店2日在横滨市推出一家汇集物联网技术等多种技术的验证实验店铺,探索新一代便利店的具体方式。

新华社记者 钱铮 摄

## “火星快车”探测器证实火星大气存在甲烷

据新华社巴黎4月2日电(记者陈晨)

一个国际科研团队在新一期《自然·地球科学》中发布报告说,通过分析欧洲航天局“火星快车”探测器所获数据,可验证此前美国航天局“好奇”号火星车关于火星大气中存在甲烷的探测结果,甲烷或来自火星永久冻土。

研究人员指出,2004年,“火星快车”探测器率先在火星大气中探测到甲烷。不过,当时有科学家认为,探测仪器的灵敏度不高,探测结果不可靠。

2013年6月15日,“好奇”号火星车在火星

大气中探测到来源未知的甲烷气体。次日,“火星快车”探测器在飞越盖尔陨坑时,其携带的“行星傅立叶光谱仪”也探测到了甲烷存在。在“好奇”号当时探测到的大气甲烷浓度为15.5ppb(1ppb为十亿分之一)。欧航局在一份声明中说,这是“好奇”号探测到火星大气存在甲烷后,该结论首次得到独立观测研究验证。

为探究火星大气中甲烷的潜在来源,研究人员基于“火星快车”所获数据展开了两项独立研究。研究结果显示,这些甲烷很可能来源于永久冻土的间歇性气体释放。

## 美国对土耳其施压“动真格”

毕振山

4月1日,美国国防部宣布暂停向土耳其交付F-35战斗机的零部件,直到土耳其放弃从俄罗斯购买S-400防空导弹系统。在此之前,美国曾多次对土耳其施压,要求其停止购买S-400系统。如今美国“动真格”,分析人士认为土方屈服的可能性并不大,未来僵局如何化解仍有待观察。

美国国防部发言人查尔斯·萨默斯1日表示,美方对土方坚持购买俄制S-400防空导弹系统“极为遗憾”,已经暂停向土方交付F-35战斗机零部件和暂停相关合作,直至土方放弃购买俄制导弹系统。萨默斯还表示,美方已着手寻找其他生产方,以替代土耳其供应商,确保F-35供应链不受影响。4月2日,美国常驻北约代表哈奇森表示,美国希望土耳其继续视为北约成员国,前提是土耳其境内没有俄罗斯的武器系统。

F-35战斗机由美国洛克希德·马丁公司制造。土耳其作为美国的北约盟友,也是该战机项目的参与者,负责生产起落架和发动机部件以及座舱仪表显示器等。土耳其还向美国订购了100架F-35战斗机,目前已经交付两架,但还停留在美国空军基地。

实际上,土耳其和俄罗斯就购买俄制S-400防空导弹系统达成协议后,美国和北约强烈反对。在美国和北约看来,S-400系统不仅与土耳其部署的北约武器体系不兼容,还可能使俄方找到如何定位

和跟踪F-35战斗机的方法。正因如此,美国此前已经多次施压土耳其,要求其在F-35和S-400之间二选一。就在上个月,美国两党议员提交法案,要求政府禁止向土耳其交付F-35战斗机。美国还威胁可能就此制裁土耳其。

在分析人士看来,美国停止向土耳其交付F-35战斗机零部件,目的是要迫使土耳其放弃S-400。但从土耳其此前的表态来看,土方很可能不会屈服。土方已经明确表示将遵守与俄罗斯之间的协议,并批评美方的干涉违反国际法。对土耳其来说,撕毁与俄罗斯的协议可能会导致与俄罗斯的关系恶化,而土俄在叙利亚等问题上正展开合作。不过土耳其应该不会轻易放弃F-35,毕竟该国已经在该项目上投入了12.5亿美元。

实际上,美国在向土耳其举起“大棒”的同时,也提供了“胡萝卜”,那就是美制“爱国者”防空导弹系统。美国国防部前次防长沙纳汉和美参联会主席邓福德4月2日均表示,希望土耳其能购买“爱国者”导弹系统,以替代S-400系统。土方对购买“爱国者”导弹系统并不排斥,但双方谈判能否取得成果还很难说。

分析人士指出,按照土俄协议,俄方将于今年7月向土方交付第一批S-400系统。随着交付日期临近,不排除美方进一步向土方施压,土美关系也将经受更严峻考验。

### 时事观察

国家体育总局2019年支出预算约为93.46亿元

## 重点保障东京奥运会和北京冬奥会备战

削减非刚性非重点项目支出

本报(记者袁浩)4月2日,国家体育总局在官网发布了《国家体育总局2019年部门预算》(以下简称《预算》)。

这份《预算》强调,“2019年按不低于5%压减培训支出,其他体育支出、宣传文化发展专项支出等非刚性非重点项目支出,同时重点保障与备战2020年北京冬奥会和2022年北京冬奥会相关的支出”。

2019年国家体育总局支出预算约为93.46亿元,其中,一般公共预算支出

421097.72万元,比2018年执行数352662.72万元增加68435万元。“按照党中央、国务院关于‘紧日子’的有关精神”,国家体育总局削减了非刚性支出,重点保障东京奥运会和北京冬奥会备战支出。

2020年北京奥运会日益临近,2022年北京冬奥会将在主场进行。为了在两届奥运盛会上有好的表现,国家体育总局加大了备战力度。

例如,为了实现中国体育代表团在北京



图为张博(左)和他的副驾驶员在起飞前(4月2日摄)。

新华社记者 汪平 摄

## 张博开始第二次环球飞行

据新华社芝加哥4月2日电(记者徐梓)2日,在美国芝加哥西南郊的一小型机场,57岁的张博仔细检查完飞机主要部件,将两行李装入驾驶舱,挥手向家人和朋友告别,开始了第二次环球飞行。

张博这次计划飞行路线是:从芝加哥出发,经加拿大进入北极圈,向东横跨戴维斯海峡,到格陵兰岛、冰岛,从冰岛进入欧洲,然后经土耳其、哈萨克斯坦、俄罗斯到中国。再经中国北京、俄罗斯、白令海峡回到芝加哥。此次飞行将穿越23个国家(地区),预计耗时2个月。

2016年8月7日,张博驾驶TBM700单引擎涡轮螺旋桨飞机,从北京出发一路向

东飞行,中途经停俄罗斯、美国、加拿大、英国、哈萨克斯坦等23个国家(地区),同年9月24日平安降落北京首都国际机场。其首次环球飞行耗时49天,飞行40818公里。

同第一次环球飞行相比,张博这次面临更大挑战。这次使用的DA42飞机为活塞螺旋桨式飞机,没有压力舱,续航能力和飞行高度有限,理论续航里程仅为1500公里。“所以只能像蚂蚁一样,顺着海岸线一点一点走。”张博告诉新华社记者。

但是有了第一次飞行的经验和技能,张博表示有信心完成这次环球飞行。

中国足协党委书记杜兆才:

## 青训外教下基层

据新华社北京4月3日电“授人以鱼不如授人以渔”,国家体育总局副局长、中国足协党委书记杜兆才日前在接受国际足联专访时表示,中国足协将通过聘请高水平外籍青训教练,夯实青少年足球人才基础。

据了解,中国足协于2018年启动了“百名青训外教下基层计划”,将陆续聘请高水平外籍青训教练投入到中国基础青训工作中来。杜兆才表示,青训是中国足球改革的基础。“我们计划到2019年底聘请100名左右的

据新华社北京4月2日电 去年俄罗斯世界杯期间多次被放在一起比较的贝利与姆巴佩,2日共同在巴黎出席了一场商业活动。轻松的氛围中,“球王”贝利认为速度与灵活性是姆巴佩的优势所在,并称法国新星生涯进球有望达到千球里程碑。

尽管常常被人提及与贝利的比较,姆巴佩称,自己并未把注意力放在成为当今足坛最佳球员这一点上。

“贝利踢球的时候,也没想着以成为历史上最佳球员为目的,而是希望享受快乐,帮助国家队以及俱乐部,他也做到了这点。”姆巴佩说,“我希望的就是能帮助巴黎圣日耳曼以及法国队,之后由其他人来评判你是不是最佳球员。”

贝利表示,姆巴佩的速度与灵活性让他印

费及器材购置等方面,2019年预算约为145938.73万元,比2018年执行数增加22296.81万元,增长18.03%。

在体育交流与合作方面,2019年预算为44266万元,比2018年执行数增加15446万元,增长35.59%。

在体育场馆建设方面,2019年预算为105184.97万元,比2018年增长52.94%。该预算主要用于北京冬奥会建设工程等支出。

在增加备战东京奥运会和北京冬奥会经费的同时,国家体育总局削减了运动项目管理、宣传文化发展专项支出、文化产业专项支出等非刚性支出。

此外,《预算》在2019年一般公共预算“三公”经费支出情况说明中表示,国家体育总局2019年因公出国(境)费预算数比2018年预算数减少18939.13万元,下降63.37%,主要是因为减少团队因公临时出国执行奥运备战任务相关支出不再列入“三公”经费管理。



友谊赛:中国女队胜波兰女队

4月3日,中国冰球队员吕悦(左)与波兰队球员多米妮卡·科菲兹在比赛中拼抢。当日,中国女子冰球队与波兰女子冰球队在北京首钢冰球馆举行了一场友谊赛,最终中国队以1比0战胜波兰队。

新华社记者 鞠焕宗 摄

“除了足球技术水平的指导,外教在培养青训球员的过程中更加注重培养球员的自信心和独立思考的能力。外教的到来不仅帮助球员在技术水平方面有了提高,中方教练员也深受受益匪浅,从日常训练中提高执教水平,积累执教经验,共同进步。”杜兆才说。

杜兆才透露,首批15名全部来自西班牙的外教已经就位,而目前中国足协已建立了29个全国青训中心(含14个女足专项青训中心),并计划到2020年左右建成50个全国青训中心。同时,要坚持走国际化发展道路,在欧美足球强国选址建设国际青训中心。

“中国足协已在捷克、西班牙和比利时建立了3个国际青训中心,未来中国足协将进一步在海外建立国际青训中心。青训是一项长期的计划,我们将努力建成自己的青训体系。”杜兆才说。

## 贝利与姆巴佩巴黎同框

“球王”称赞寄语晚辈

象深刻,并且令人难以捉摸,这都是姆巴佩的优势。

1958年世界杯决赛贝利取得进球时只有17岁,此后他又两次跟随巴西队问鼎世界杯冠军。20岁的姆巴佩能否在世界杯夺冠次数上比肩贝利,有待时间检验。姆巴佩认为,单论数据这有可能实现,但将不是不太真实的感觉。

“只要我还有能力赢得世界杯,我就会把

目标设定在这点上。”姆巴佩说,“足球领域里法国是重要力量,我们会在2022年卷土重来,力争再次赢得冠军。”

贝利告诉姆巴佩,打破进球纪录的关键是效力于一支顶尖球队。“人们往往说进球最重要,我很多时候生涯里进了很多球。但须清楚的是要得到周围支持,你不可能凭一己之力取得进球,而要有优秀的队友,这非常重要。”

| 整合 |

### 前男排国手郑亮转至北京求医

据新华社北京4月3日电(韦琳汪佳佳)患有脊髓病变的前中国男排国手郑亮近期已从杭州转至北京宣武医院,继续寻找康复希望。

郑亮1970年生于杭州,上世纪九十年代时是中国男排“黄金一代”的主力,随队获得亚锦赛、亚运会等多项冠军。退役后,郑亮曾在浙江体育职业技术学院任职。

2016年开始,郑亮偶尔会感觉腿有些发麻。2017年初,郑亮的病情愈发加重,走路困难,上楼梯更是吃力。在杭州、上海等多家医院问诊后,最终确诊为脊髓病变。“开始一直在腿上找毛病,但没想到是神经的问题。”郑亮说。

如今的郑亮,肚脐以下没有知觉,下床完全依靠护工帮助,每天20多个小时都是躺在床上,手也是麻的,几乎写不了字。他每天能做的,除了一个半小时的康复训练,就是躺着,看看电脑或手机。

### 内马尔即将恢复训练

据新华社巴黎4月2日电(记者苏斌)法甲巴黎圣日耳曼俱乐部2日宣布,内马尔将于3日重返训练场,以此作为其登场参赛前的测试。

内马尔在1月23日对阵斯特拉斯堡的法国杯比赛中脚部受伤,因此错过了对阵曼联的欧冠16强战两回合比赛。

巴黎圣日耳曼方面透露,内马尔伤势恢复良好,按照计划将于3日重返训练场,作为复出前的测试。俱乐部专家将于两周后对巴黎球星进行全面检测。

巴黎圣日耳曼原本期待内马尔能够赶上本月晚些时候的欧冠四分之一决赛,然而球队面对曼联首回合2:0取胜的情况下,最终被对手逆转淘汰出局,让他们的愿望化为泡影。



中国队备战女足四国赛

4月3日,中国女足球员在训练中。当日,中国女足在武汉塔子湖体育中心进行训练,备战2019女足四国赛。

新华社记者 肖艺九 摄