

又发现 12 颗木星卫星 9 颗处于“逆行”轨道

最新发现与创新

科技日报华盛顿 7 月 17 日电 (记者刘海英)美国卡内基科学研究所 17 日发布新闻公告称,该院一研究小组发现了 12 颗木星卫星,这使得木星已知卫星总数达到 79 颗。

研究人员表示,这些卫星的发现有助于科学家更好地了解太阳系早期演变过程。《科学》杂志随后发文称,研究小组发现的 12 颗卫星中,有 2 颗去年已被国际天文学联合会确认。

迄今已发现的木星卫星可分为三个群

组,分别是距离木星最近的伽利略卫星群、距离木星最远的外围逆行卫星群以及居于二者之间的顺行卫星群。研究人员称,他们发现的 12 颗卫星中,有 9 颗位于外围逆行卫星群,它们的轨道方向和木星的自转方向相反,公转时间大约为两年。这 9 颗卫星分属三个不同的轨道分组,因而被认为是 3 颗曾经较大的卫星与小行星、彗星或其他卫星碰撞分裂后的残余物。

还有 2 颗新发现的卫星位于距离木星稍近的顺行卫星群中,它们的轨道方向与木星自转方向相同,公转时间不到一年。因轨道距离、轨道倾角都很相似,因而这 2 颗卫星被认为是由

同 1 颗较大卫星分裂产生的碎片所形成。

而最后 1 颗新发现的卫星则显得“另类”。这颗卫星很小,直径不到一公里,很可能是目前已知木星卫星中最小的 1 颗。作为顺行卫星,它比其他顺行卫星距离木星更远,轨道倾角更大,公转时间相对更长,绕木星一圈大约需要一年半。研究人员认为,这颗“另类”卫星很可能是曾经更大的 1 颗顺行轨道卫星碰撞后的最后残余。

这些卫星有助于科学家更好地了解太阳系的早期状况。研究人员称,木星各轨道群中小卫星的大量存在表明,太阳系行星形成之后,行星卫星间曾发生过多次碰撞。

诺奖得主丁肇中的 42 次“纠错”

科学精神面面观

本报记者 王延斌 通讯员 秦晓涵

当设计师汇报方案时,丁肇中教授把自己的座位移到离大屏幕最近的位置,皱起眉头,盯紧 PPT 中的每一处细节。3 个小时里,这位 82 岁的老人质疑、纠错、再质疑、再纠错,把气氛搞得像一场考试。

诺贝尔奖获得者丁肇中籍在山东日照,日照科技馆要把丁肇中科学生涯中对现代物理发展产生过重大影响的 6 个著名实验的模型都展示出来,其中 AMS 阿尔法磁谱仪模型的制作难度系数最大。为此科技馆不惜重金邀请顶级设计师打造模型。

7 月 12 日晚,发生在科技馆里的一幕,将科学家精益求精的科学态度展现得淋漓尽致。

电子无体积,有半径,丁肇中独辟蹊径证明了“量子电动力学”的正确性,但当 PPT 上

多次出现“电子半径小于 10 的负 14 次方厘米”的表述时,他又一次打断设计师的话,“这个尺寸是在 1965 年的实验中测定的,而随着探测设备灵敏度准确度的提高,到了 2003 年 L3 实验后,这个数字已经是小于 10 的负 17 次方厘米了,不能一概而论”。

屏幕上出现一组实验效果图,丁肇中马上表示有几张“看不明白”,“这些图是在哪里找到的?谁提供的?”

设计师顿时“露了怯”：“网上查到的。”

丁肇中严肃起来：“这个不是实验效果该有的样子,这些图连我都不懂,让别人怎么理解?”

普通人难以理解眼前这位实验物理学家的固执和“不通人情”。他却坚持：“我做实验为什么多年都没出问题?因为我自己能力有限,不懂的事情一定不会说懂。你要给我解释,尤其是航天的,我从来没有做过航天的实验,一切等我听懂了之后再决定。”

AMS 在太空中每天都发回海量数据,其

分析过程繁琐,但“去伪存真”是科学精神的重要一环。丁肇中表示,他通常组织 2—6 支国际合作队分析同样的数据。“最后将数据写成一篇文章,这 6 组先讨论,讨论后所有人都到我办公室来,我做投影,然后一句一句地点,每一个标点符号、每一个字、每一张图都要讨论,所以通常一篇文章要讨论 3 个小时。之后又有很多的改变,再讨论,通常要讨论到第 20 遍。最后再发表。”丁肇中强调,假设有任何的怀疑,绝对不发表。

专家点评

科学容不得半点马虎,我们从“两场汇报里纠错 42 处”这件事上便可以看出。

没有人能轻易地获得诺奖,是积累,是性格,是执着,是认真,支撑他们“鹤立鸡群”。因为工作原因,我接触过不少诺奖得主、院士大家。我发现,在他们身上,“眼里揉不得一点沙子”的认真劲儿体现得非常突出,也正是这种近乎苛刻的认真,

在审查国际空间站的设计模型时,丁肇中却发现里面有错误,要求纠正,这难住了设计师:“设计制作国际空间站模型存在一定难度……”

丁肇中问:“你们跟国际空间站那边有联系吗?”设计师答:“没有。”“谢女士(丁肇中行政助理),请把我的手机拿过来。”尽管已是深夜,丁肇中执意拨通了国际长途,与国际空间站工作人员沟通,马上解决模型中的错误……

两次汇报会,丁肇中共为 AMS 阿尔法磁谱仪模型的设计方案纠错 42 处。

不怕艰难的执着,寻根究底的坚持,成就了他们常人难以企及的事业高度。

突破关键技术,离不开鼓励创新、包容创新的社会环境,更需要科研工作者杜绝“差不多就行”的浮躁心态,重视积累,认真执着,用大成果、大项目为我国发展提供强有力的科技支撑。

(点评人:山东省科学院原副院长王军成)

诚信建设万里行

“诚信是科学研究的生命所在,是科学家遵循的首要道德准则。离开了科研诚信,创新就会受到质疑。当道德标准无法成为约束手段的时候,就需要强有力的制度建设来弥补。”

近日,中办、国办印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》(简称《意见》),中科院科技战略咨询研究院研究员李真真说,《意见》将科研诚信建设提至战略高度上,明确科研诚信建设的主体责任、加强科研活动全流程诚信管理等,让改革举措更细更实更有操作性。

学术不端行为严重 背离科学精神

“正如《意见》开篇所言,‘科研诚信是科技创新的基石’,李真真指出,加强科研诚信建设旨在通过一套与科学精神相契合的制度安排,使诚信要求内化于心、见之于行。”

“科学精神源于求真务实精神以及理性与实证传统,依赖于一套严谨的方法和缜密的检验,以保障创新的真实性和可靠性。”李真真认为,科学精神映射于行为层面,体现了科学家持有的一些共同信条,进而落实为一套从事科学研究必须遵循的“游戏规则”,诚信便是其一。

“科研不端行为严重背离以‘求真务实’为核心的科学精神,损害良好学术生态,成为科技创新的一大羁绊。”李真真表示,在我们踏上建设世界科技强国的伟大征程的今天,更加需要以科学精神凝聚创新力量,“而科研诚信建设更为深刻的意义在于,让科学精神植根于我们的内心,照亮前行的道路。”

全球范围内处置学术不端最强措施出台

“近年来,我国初步构建了以《科技进步法》为统领、约束与激励并重的科研诚信制度体系,建立了科研诚信建设联席会议制度,形成了齐抓共管的科研诚信建设格局。但科研诚信建设的主体责任还需进一步明确。《意见》正是在这一背景下出台。”科技部政策法规与监督司司长贺德方介绍,《意见》体现了坚持预防与惩治并举,坚持自律与监督并重,坚持无禁区、全覆盖、零容忍的原则。

对此,《自然》发文称,新规是迄今为止全球范围内处置学术不端行为的最强措施。

贺德方指出,《意见》提出对严重违背科研诚信要求的行为,实行“终身追究”和“一票否决”,并明确调查处理规则,体现了惩治严重科研失信行为的高压态势。同时,对从事学术造假、代写代投以及伪造、虚构、篡改研究数据等违法违规活动的中介服务机构,《意见》首次明确要求市场监督管理、公安等部门主动开展调查,严肃处理。

向专业化管理迈出一重要一步

为何在高压态势下,学术失信行为仍时有发生?专家认为,科研机构和专业学会主体责任弱化,成为科研诚信规范治理的主要障碍。

调查显示,尽管各高校、科研机构设有“学术道德委员会”“学风建设委员会”等学

科研诚信管理 需要专业的人做专业的事

本报记者 刘垠

术监督机构,但人员多为兼职。“科研诚信管理需要专业队伍而非行政人员,如美国,在科研机构设立责任官员实施专业化管理,为当事人提供咨询和帮助,并对违规事件有一套专业化的处理程序 and 标准。”李真真说,《意见》完善科研诚信管理工作机制和责任体系,向专业化治理迈出了重要一步。

《意见》强调,加强对科研人员、教师、青年学生等的科研诚信教育。科研诚信教育、建立健全学术期刊管理和预警制度等,彰显了科研诚信建设前端治理的制度创新。

在李真真看来,科研诚信前端治理往往要比后端惩处更为复杂。同时,“哪种不端行为或何种程度的不端行为应当受到何种处罚,并没有明确的规定,这给后端的实际处理造成困难”。对此,李真真建议,前端治理与后端惩处的相应措施还应进一步细化。

小微企业 借势启航

7 月 18 日至 20 日,中国中小企业投融资交易会暨 2018 中国普惠金融展在北京国家会议中心举行。展会以“普惠金融”为主题,设立银行金融机构、普惠金融、非银行金融机构、中小企业双创服务、双创项目等展区,促进广大中小微企业健康发展,服务实体经济。

图为参展商展示的新型油电混合动力植保无人机。

本报记者 洪星摄



“太空救援车”可让卫星“延迟退休”

科技日报嘉兴 7 月 18 日电 (记者付毅飞)2017 年 6 月,首颗国产广播电视直播卫星“中星 9A”在发射中遭遇火箭三级工作异常,经过半个多月的“营救”才进入工作轨道。虽然目前卫星工作正常,但多次变轨造成的燃料消耗,将使其使用寿命受到影响。

“中星 9A”只能接受“悲壮”的命运吗?未必。记者 18 日从浙江嘉兴举行的中国航天

科技集团首届创新创意大赛上获悉,该集团五院通信卫星事业部策划的在轨服务飞行器项目,有望为燃料耗尽的卫星提供“太空救援”服务,实现空间资产利用的最大化。

燃料是限制卫星寿命的重要因素。许多“老当益壮”的卫星工作能力完全正常,却因燃料耗尽,不得不终结使命。为此,国外正在开展卫星加油飞行器的研究,我国在跟进最新技

术发展趋势的同时,针对现役航天器创新提出了更加简单高效的“太空救援”发展思路。

五院在轨服务飞行器项目技术负责人胡迪介绍,该飞行器是要依靠机械臂与需要救援的卫星对接,带着卫星飞行,来维持其工作轨道。原本快要“飞不动”的卫星,搭上这辆“太空救援车”以后,就能“延迟退休”,继续开展工作了。

该项目的创新主要体现在服务模式上,目前技术方面已经比较成熟,基本达到工程应用条件。下一步,飞行器的研制大约需要 2 年多时间,何时投入应用则要根据任务需求决定。

据了解,前文提到的“中星 9A”,目前已被列为在轨服务飞行器的潜在服务对象之一。但最终能否实施,需结合商业模式、经济成本、技术可行性等多方面综合分析后才能确定。

湖南已丧失 94% 的水稻地方品种 珍贵地方种质资源再不“抢救”就晚了

本报记者 俞慧友 通讯员 刘维帅

7 月 18 日,在长沙召开的全国农作物种质资源工作座谈会上,来自“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”(以下简称“行动”)的初步调查数据显示,目前我国地方品种和主要作物野生近缘种丧失速度惊人,在湖北、湖南、广西、重庆、江苏、广东 6 省 375 个县,主要粮食作物地方品种的数量 1956 年为 11590 个,2014 年仅剩 3271 个,主要粮食作物地方品种数量丧失比例高达 71.8%。

2015 年,我国启动“第三次全国农作物种质资源普查与收集行动”,计划用 5—6 年时间,对全国 2228 个农业县进行农作物种质资源全面普查,对其中 665 个县的地方品种资源进行抢救性收集,为现代种业和特色农产品优势区建设提供信息和材料支撑。

在此次普查收集行动中,浙江省宁海县

种子管理站工作人员发现了清代康熙皇帝亲自发现和培育的稻种——“御田胭脂米”,其色如胭脂,米中维生素 B₁、B₂ 含量比普通稻米高,铁、硒、锌等矿物质含量也远高于普通稻米。

抢救性收集种质资源 29763 份

记者了解到,截至目前,在对 12 省 830 个县的全面普查中发现,各省优质、抗病、耐瘠薄等特性突出的地方品种丧失速度明显加快。以单一作物水稻为例,94% 的水稻地方品种已在湖南丧失。而其他主要作物地方品种的“消失”情况与水稻基本一致。

据了解,“行动”中,共抢救性收集各类作物古老地方品种、种植年代久远的育成品种、国家重点保护的作物野生近缘植物,及其他珍稀、濒危野生植物种质资源 29763

份。经与国家种质库(圃)保存资源信息对比,这些资源中的 85% 为新收集资源。其中已完成调查的 10 省 623 个县中,有 68 个县的种质资源从未被收集保存,占已开展普查县的 10.9%。

同时,在抢救性收集中,发掘出了一批优质、抗病、抗逆、有特殊营养价值的特优特异种质资源,如广东省连山县发现了种植于山坡地的“地禾糯”“地禾粘”,这种古老的旱稻地方品种,能抗稻瘟病、耐瘠薄,是山区农民食用稻米的主要来源,种植历史超过百年。广西省上思县发现的野生葡萄,能抗霜霉病和根结线虫,对抗病品种改良具有重要利用价值。

珍贵品种散落农家 需抢救性收集

调度会报告中,专家认为我国尚有一批

古老地方品种和特色种质资源分散保存于农家,亟待抢救性收集。

依据农民认知和初步鉴定,已发现并收集到一批具有重要利用价值的特色种质资源。不过,截至目前,“行动”计划中未有深度鉴定评价的经费预算,使诸多具开发潜力的优异种质无法真正转化为现实生产力,专家建议启动重点专项解决这一问题。

农业农村部副部长余欣荣表示,目前在科普宣传与舆论引导上还需要加强,以提升全社会参与保护种质资源多样性的意识和行动,推动种质资源保护与利用工作持续稳定发展。

下一步,“行动”小组将继续推进 2018 年启动的四川和陕西 2 省(市)207 个县的普查与征集工作,并开展江苏、广东、浙江等 8 省(市)58 个县的普查与抢救性收集。

(科技日报长沙 7 月 18 日电)



杭州打造“信用免押金城市”

作为全国首批 12 个社会信用体系建设示范城市之一,杭州市正努力打造“信用免押金城市”。据了解,2018 年杭州将以“住、行、游”三大领域为重点,让在杭州学习、工作、生活和旅游的人,都能够凭借良好的信用记录享受到免押金和后付费的便捷生活。

图为 7 月 18 日,市民在杭州图书馆利用信用评分免押金借书。

新华社记者 黄宗治摄