

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY  
www.stdaily.com 国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97

总第 11427 期 今日 8 版  
2019 年 4 月 18 日 星期四

## 首次在太空检测到宇宙最早分子键

### 被认为是宇宙演化的最重要标记之一

#### 最新发现与创新

科技日报北京 4 月 17 日电 (记者张梦然)人类寻找“宇宙第一代”的努力有了回报!据英国《自然》杂志 17 日发表的一项天体物理学重要成果:科学家首次在太空中检测到了氨合氢离子 HeH<sup>+</sup>——被预测为宇宙中形成的第一个分子离子。这一发现为一项长达几十年的研究画上了句号。

氨合氢离子,由一个氮原子和一个质子组成,是宇宙早期阶段形成的第一类类型的

分子键。随着时间的推移,氨合氢离子被破坏,形成氢分子和氦原子。

这个比氢分子更早出现,宇宙中的首个化学反应的产物,长期以来被天文学家称为“神秘分子”或“神秘离子”,也被预测为宇宙中最强的酸。虽然早在 1925 年研究人员便首次在实验室内证明了氨合氢离子的存在,但是却一直未在太空中检测到。

过去为在太空中检测氨合氢离子所做的尝试,受限于分光仪在适当波长的有限分辨率。但是,美国国家航空航天局(NASA)与德国航空航天中心的联合项目——同温层红外天文观测

台(SOFIA)的高分辨率 GREAT 分光仪,有能力检测到氨合氢离子发射的红外光线。

此次,德国马克斯·普朗克射电天文学研究所天文学家拉尔夫·古斯滕及其同事,利用 SOFIA 天文台在 2016 年 5 月的 3 次飞行中获得的数据,终于在行星状星云 NGC 7027 中检测到了氨合氢离子。NGC 7027 是一个年轻的星云,其条件类似于早期宇宙条件,因此是形成氨合氢离子的一个优秀候选天体。

氨合氢离子的出现被认为是宇宙演化的最重要标记之一,其不但是化学诞生的第一步,也是所有恒星、行星与生命诞生的起点。

## 习近平在重庆考察并主持召开解决“两不愁三保障”突出问题座谈会时强调 统一思想一鼓作气顽强作战越战越勇 着力解决“两不愁三保障”突出问题

新华社重庆 4 月 17 日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 4 月 15 日至 17 日在重庆考察,主持召开解决“两不愁三保障”突出问题座谈会并发表重要讲话。他强调,脱贫攻坚战进入决胜的关键阶段,各地区各部门务必高度重视,统一思想,抓好落实,一鼓作气,顽强作战,越战越勇,着力解决“两不愁三保障”突出问题,扎实做好今年两年脱贫攻坚工作,为如期全面打赢脱贫攻坚战、如期全面建成小康社会作出新的更大贡献。

山城四月,春风和煦,山水透绿,一派生机勃勃。4 月 15 日,习近平在中共中央政治局委员、重庆市委书记陈敏尔和市长唐良智陪同下,深入石柱土家族自治县的学校、农

村,实地了解脱贫攻坚工作情况。

石柱土家族自治县地处武陵山集中连片特困地区,是国家扶贫开发工作重点县。15 日中午,习近平一下飞机,就转乘火车、汽车前往石柱县,山路蜿蜒,坡急沟深,辗转 3 个多小时抵达大山深处的石柱县中益乡华溪村。

习近平首先来到中益乡小学。学校操场上,小学生们正在开展课外文体活动。看到总书记来了,学生们围拢过来,纷纷问习爷爷好,总书记高兴地同大家交谈,询问他们学习和生活情况。中益乡地处大山深山中,群众居住比较分散,孩子上学是个难题。习近平指出,“两不愁三保障”,很重要的一条就是义务教育要有保障。再苦不能苦孩子,再穷不能穷教育。要保证贫困山区

的孩子上学受教育,有一个幸福快乐的童年。习近平走进师生食堂,仔细察看餐厅、后厨,了解贫困学生餐补和食品安全卫生情况。习近平嘱咐学校和老师既要当好老师,又要当好临时家长,把学生教好、管好。要把安全放在第一位,确保学生在校上学、住、吃都安全,让家长放心。他希望老师们扎根山区,献身乡村教育事业,为群众脱贫贡献一份力量。

华溪村人多地少,土地贫瘠,全村有建档立卡贫困户 85 户、302 人,其中 8 户、19 人还没有脱贫。习近平踏着湿滑的石阶登上陡坡,来到贫困户谭登周家,从屋外看到屋内,详细询问老两口生活和身体状况。谭登周夫妇告诉总书记,由于伤病原因暂时丧失了劳动力,

生活还比较困难,但土地流转有分红、医疗有救助、低保有兜底,3 间住房加固后都很结实,特别是医药费大部分报销,自己只负担一部分,基本生活还是有保障的。习近平指出,基本医保、大病保险、医疗救助是防止老百姓因病返贫的重要保障。这个兜底作用很关键。脱贫攻坚明年就要收官,要把工作往深里做、往实里做,重点做好那些尚未脱贫或因病因伤返贫群众的工作,加快完善低保、医保、医疗救助等相关扶持和保障措施,用制度体系保障贫困群众真脱贫、稳脱贫。

随后,习近平前往老党员、已脱贫户马培清家,沿着乡间小路步行察看自然环境、村容村貌,了解该村通过种植中药材黄精等特色经济作物带动村民脱贫的情况。(下转第三版)

## “春枫”入画

近日,浙江湖州吴兴区道场乡施家桥村 180 余亩枫林新叶吐红,引得游人前来休闲观赏。这片枫林由国产红枫、日本红枫等组成,每年春秋两季红叶尽染,引人入胜。

图为 4 月 17 日,绘画爱好者在枫林里写生。

新华社记者 翁忻旸摄



## 新疆石河子:从无人之地到宜居之城

### 壮丽 70 年 奋斗新时代

新华社记者 潘莹 高晗

70 年前,“凯歌进新疆”,天山南北和平得解放,各族人民喜迎新中国。

由中国军人选址、规划、建设的新疆生产建设兵团第八师石河子市,在天山北麓、古尔班通古特沙漠南缘,创造了荒原变家园的人间奇迹,谱写出新中国屯垦戍边的壮丽篇章,奏响了新疆现代化建设的雄壮乐章,走出了一条勇于开拓创新、追求高质量发展的道路。

#### 创新发展:白纸上建起“共和国军垦第一城”

“石河子从一张白纸起家,发展到今天,靠的是兵团人艰苦奋斗、开拓创新的精神。”90 岁的第一代老军垦陆振欧从建城之初,一直在石河子工作、生活。

70 年前的荒凉情景,他至今记忆犹新,“那时只有车马店,卖馕的几户人家,除了北面芦苇地,到处是荒滩戈壁。”

第一代军垦战士在当时条件下,人拉肩扛,挖渠引水,改造苇湖,开垦荒地,开展轰轰烈烈的大生产运动,织出了新疆第一缕纱,织出了第一匹布,榨出了第一块方糖。

在石河子市中心军垦文化广场上,“军垦

第一犁”雕塑向人们诉说着当年军垦战士人力拉犁开荒的艰辛,象征着“热爱祖国、无私奉献、艰苦创业、开拓进取”的兵团精神。

石河子总场鸿兴种植专业合作社理事长周润,2010 年从山东来到石河子,承包 65 亩地,第一年就实现致富。

身为新时代军垦战士,他享受到高科技现代化农业带来的红利。2018 年初,他联合 7 个连队的 181 名职工成立农业合作社,承包土地规模达 2.2 万亩。今年合作社投入春耕春耕的 20 多辆农机,全部安装了北斗导航自动驾驶系统。

“有了这个高科技,犁地、播种、铺膜,都不用人工操作,一天能作业 170 亩。”周润说。

目前,北斗卫星导航拖拉机自动驾驶系统在新疆兵团已得到广泛应用,新疆兵团综

合农机化水平已达 93%。

尽管年过七旬,中国工程院院士、石河子大学终身教授陈学庚依然奔忙在大田、实验室、车间,为如何做好残膜回收,提高机采棉花品质进一步加大研究力度。

他说,大力发展农业农村信息化,是我国加快推进农业现代化、全面建成小康社会的迫切需要。

2018 年 11 月,国务院正式同意石河子高新技术产业开发区建设国家自主创新示范区。八师石河子市在全面提升区域创新体系整体效能方面迎来重大发展机遇,将依托区位优势、创新资源优势和产业基础优势,着力培育良好的创新创业生态,激发各类创新主体活力。(下转第二版)

## 涉论文抄袭 解放军疾控所原所长被撤销博士学位

### 诚信建设万里行

本报记者 张盖伦

17 日,据财新网报道,因存在学术不端问题,中国人民解放军疾病预防控制中心原所长黄留玉被撤销博士学位。

该报道称,解放军陆军军医大学近期下发《关于撤销黄留玉博士学位的决定》。该决定指出,经军队学位与研究生教育发展中心认定,大学(原第三军医大学)2004 级军队统招博士研究生黄留玉与原军事医学科学院 2000 级博士研究生史兆兴学位论文内容部分重复,属于学术不端行为。

黄留玉并非一名普通的博士研究生。根据公开资料,他出生于 1962 年,领导创建了解

放军疾病预防控制中心,获得国内外发明专利 30 多项,发表 SCI 论文 70 多篇。其主持完成的“军队传染病监测系统和主动防控新模式研究”于 2014 年获得军队科技进步一等奖。

经科技日报记者查询,黄留玉博士毕业于 2007 年,博士毕业论文题目为《痢疾杆菌侵袭 HeLa 细胞基因表达谱的研究》。不过在此之前,他的身份就已经是研究员、博士生导师。黄留玉博士期间的导师为胡福泉,其主要研究领域包括微生物基因组学和抗微生物感染。

而黄留玉涉嫌抄袭的论文,则来自史兆兴。史兆兴的博士毕业论文题目为《痢疾杆菌福氏 2a 与 HeLa 细胞之间的相互作用》。根据万方数据库显示的信息,其学位论文年度为 2002 年,指导老师为苏国富和黄留玉。

黄留玉和史兆兴的论文均提到,为了揭

示痢疾杆菌的致病机理和宿主细胞对痢疾杆菌侵袭的反应,他们应用 cDNA 微阵列技术对 HeLa 细胞与痢疾杆菌相互作用过程中的基因表达谱变化情况进行了研究。两人研究结论相同:cDNA 微阵列技术检测了 HeLa 细胞被痢疾杆菌侵袭 3 小时的基因表达变化,共发现 2 倍以上差异表达基因 836 个,上调基因有 517 个,下调基因有 319 个。不过,黄留玉的论文还有鉴定在病原菌与宿主细胞相互作用中新的未知 EST 序列等相关内容。

从论文也可以看出,黄留玉曾与史兆兴保持较为密切的合作研究关系。在黄留玉博士论文的致谢中,他向包括苏国富研究员和“本实验室的史兆兴副研究员”在内的同仁都表达了感谢。博士论文最后,黄留玉附上了其攻读学位期间发表的学术论文。其中,2007 年的两

篇论文均为和史兆兴、胡福泉等人合写,研究领域正是痢疾杆菌和 HeLa 细胞。

2018 年,中央军委科学技术委员会向国防科技战线发布《科研诚信倡议书》,相关负责人表示,该倡议书希望达到三个目的:一是促进广大科技工作者充分认清科研诚信的极端重要性和存在问题危害的严重性,坚决抵制各种科研不端行为;二是激励广大科技工作者赓续传承国防科技战线的优良传统,大力弘扬科学、严谨、求实、诚信的科研作风,忠实履行科技强军历史使命;三是真正把科研诚信的鲜明导向树立起来,共同建设风清气正、昂扬向上的良好科研生态,为科技强国、科技兴军提供长久坚固保障。

截至发稿,陆军军医大学尚未发布官方声明。(科技日报北京 4 月 17 日电)

## 走近大科学工程

### 子午工程

#### 探秘人类生存发展的“第四环境”

晴朗的夜空下,一黄一绿,两束平行的光柱从地面直刺苍穹。这不是灯光秀,而是科研人员在做观测实验。光柱的源头,是子午工程设在北京市延庆县大榆树镇大泥河村的观测站点。

“只要天气好,我们便开启激光雷达设备,对中高层大气的风场、密度、温度和成分进行探测。”子午工程激光雷达副主任设计师王继红在接受科技日报记者采访时说。

全称为“东半球空间环境地基综合监测子午链”的子午工程,是我国空间科学领域首个国家重大科技基础设施项目,也是科学家们为探秘“第四环境”布下的“地网”。包括延庆站在内的多个观测台站,组成了子午工程的“耳目尖兵”。

#### “耳聪目明”的地基监测网

陆地、海洋、大气层之外,受地球磁场影响的地球空间系统,被认为是人类生存和发展的“第四环境”。太阳系宜居带的三大行星中,只有地球具有磁场。

上世纪 50 年代,人类走出地球探索太空,最初的发现之一就是地球大气之外的地磁圈。在以亿年计的宇宙时间尺度上,磁场对大气演化起着主导作用,进而也是生命起源的一大要素。

而从较短的时间尺度来看,比如从分钟到天,地球磁场向地球传递来自太阳爆发性活动的能量,触发灾害性空间天气现象,对航天系统、电力能源系统等产生严重影响。

太阳上发生的扰动如何经过浩瀚的行星际空间传播到地球空间,进而如何影响地球空间环境?“了解灾害性空间天气的脾气,探索其背后的规律,是子午工程的主要科学目标。”子午工程项目总工程师王亦说。

事实上,我国较早开始了对空间环境的地基监测,但过去的地基监测多是单个台站进行孤立的监测,没有形成协调统一的观测体系。2012 年 10 月,子午工程正式建成运行,改变了这一局面。

据介绍,沿着东经 120° 子午线附近至北向南,从漠河到海南,并延伸至南极中山站,在北纬 30° 纬度线附近由东向西,从上海至拉萨,子午工程利用 15 个监测台站,构建起一个以链为主、链网结合的大型地基空间环境监测系统。

子午工程创造了多项世界之最。验收专家组给出的高度评价,令王亦记忆犹新。专家们认为,子午工程是目前国际上监测空间范围最广、地域跨度最大、监测空间环境物理参数最多、综合性最强的地基空间环境监测网。

综合运用无线电、地磁、光学和探空火箭等多种探测手段,子午工程可以连续监测地球表面 20—30 公里以上直到几百公里的中高层大气、电离层和磁层,以及十几个地球半径以外的行星际空间环境参数。

#### 对空间天气扰动形成新认识

运行以来,子午工程积攒了不少数据家底。据统计,截至 2018 年 9 月底,子午工程已获取 64 种空间环境参数,超过 1500 万个数据文件,近 5TB 的监测数据。

更重要的是,科学家们利用子午工程获取的大量数据,在我国上空空间环境特征研究,以及地球空间各个圈层之间的耦

## 子午工程

### 探秘人类生存发展的“第四环境”

本报记者 唐婷

合研究等方面取得了一些新认识。

“借助子午工程,我们第一次观测到我国上空空间环境对太阳风暴的大范围响应和传播过程,首次发现空间天气事件从低纬向高纬传播的新现象。”王亦表示。

如果只有单一的观测站点,只能了解局部的情况,难以认识空间天气在一定地域范围内的传播过程。而依靠部署在纵横两个维度的多个站点,子午工程可以一览空间天气事件在站点链上传播和演化的全景。

事实上,“第四环境”并非孤立存在的。地磁圈和地球表面岩石圈、水圈,以及地球大气层、电离层一直在相互发生耦合作用。各个圈层之间相互作用的机理,也一直是国际学术界关注的前沿科学问题。

地壳板块剧烈运动产生的扰动,可以沿着磁场上通过大气层传到电离层,形成整体波动现象。“比如,日本发生了一次 6.0 级的地震,地震波如何传播到电离层,电离层会有什么样的反应,电离层的反应又是如何反馈到磁层的?”王亦介绍,利用多学科交叉的探测手段,在认识不同圈层耦合的关键环节和物理过程方面,子午工程也取得了重要的进展。(下转第二版)

## 86 项成果获“发明创业成果奖”

科技日报北京 4 月 17 日电 (实习记者于紫月)17 日上午,第十三届中国发明家论坛暨发明创业奖颁奖典礼在京举行,由两院院士等专家和有关单位推荐的 86 项发明成果荣获“发明创业成果奖”,包括中国科学院、清华大学在内的 9 个单位获“发明创业成果奖”伯乐奖。

武汉大学电气与自动化学院副院长何怡刚带领团队申报的“复杂应用环境下短距离无线通信系统关键技术、成套装备及应用”项目获得“发明创业成果奖”特等奖。“今后我们将继续致力于智能电网诊断与

监测等领域的自主创新,为我国航空航天通信装备的发展尽绵薄之力。”何怡刚在接受记者采访时说。

“单晶叶片熔模铸造计算机模拟技术及应用”“森林调查技术及观测装备发明与产业化”等 43 项发明成果获一等奖,“大型悬索桥高强度钢丝主缆索股制造创新技术”等 42 项成果获二等奖。

本届论坛由中国发明协会、科技日报社、国家科学技术奖励工作办公室、中国知识产权报社主办,支持单位包括科学技术部、国家知识产权局、中华全国总工会、中国科协。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

本版责编: 王婷婷 孙照影  
本报微博: 新浪@科技日报  
电话:010 58884051  
传真:010 58884050