

# “项链”黑洞或颠覆广义相对论

科技日报北京2月19日电 (记者刘园园)引力波的发现让爱因斯坦笑了,但这次他可能要转笑为涕——英国剑桥大学19日发布新闻公告称,该校科研人员和伦敦大学玛丽皇后学院的同行合作,使用超级电脑成功模拟了一种特殊的五维环状黑洞,这种黑洞可以无情地推翻广义相对论后的完美公式。

他们模拟的环状黑洞就像一条珍珠项链,膨胀的部分就如同珍珠,其余部分则如串起珍珠的线,这些“线”会越变越细,直到“项链”断开,变成一系列更小的黑洞。

这种项链状环状黑洞背后,暗藏着广义相对论的克星——裸奇点。

广义相对论是目前我们理解万有引力的基础。这一理论告诉我们,物质可以使其周围的时空发生弯曲,万有引力便是这种弯曲的结果。从预测恒星的寿命,到帮助我们导航的GPS,都离不开爱因斯坦广受赞誉的公式。这一理论诞生100年以来,经受了种种考验,却在解释奇点的存在上卡了壳。

所谓奇点,就是万有引力极其强烈,以至于空间、时间和物理定律都失效的点。广义相对论预测,奇点存在于黑洞的核心,被黑洞视界所包围。所以只要奇点一直乖乖藏在视界线后面,它们就不会惹麻烦,广义相对论也就站得住脚。

但宇宙不会总遂人愿,如果有的奇点并没有视界线的包裹,也就是存在所谓的裸奇点怎么办?那将意味着一种物体由于密度无限大而崩溃,这种状态会颠覆现有的物理定律。

理论物理学家曾假设,这种裸奇点可能存在于更高维度的宇宙中,也就是人类目前所认识的四维时空以外的维度:五维、六维、七维甚至十几维……

此次,科研人员的模拟证明,这是很有可能的。他们使用超级电脑,在五维空间完整演绎了爱因斯坦的广义相对论。最后发现,大部分情况下,五维的环状黑洞会坍塌成球形——这种情况下奇点依然会被视界线包围。但是,当环状黑洞极不稳定以至于呈现被拉伸的项链状时,这根“项链”最终会断裂成若干更小的黑洞,并形成一个没有视界线包围的裸奇点——打破了广义相对论的预言。

如果这种“项链”黑洞真的存在,人类就需要下一个“爱因斯坦”重新解释宇宙了。



## 今年一月全球气温继续创新高

科学家曾于今年1月宣布,2015年是现代历史上最热的一年,打破2014年刚刚刷新的最热年纪录。他们同时预测,2016年可能比2015年更热,反映出全球气温长期变暖的趋势。

## 专家认为德国数字化存在诸多“短板”

新华社柏林2月18日电 (记者班琦)德国研究与创新专家委员会日前向政府提交的年度评估报告认为,德国在发展数字化技术方面存在诸多“短板”,称德国应当更加重视数字化技术研发和应用,以在未来能更好地进行相关创新和创造就业岗位。

德国研究与创新专家委员会是德国政府设立的由资深专家学者组成的智囊团队,每年向政府提供评估报告。

在17日向德国总理默克尔提交的年度评估报告中,专家委员会指出,云计算和大数据等技术正带来颠覆性创新,可能产生深远影响。新的技术服务商特别是美国公司在接触终端用户这个具有战略意义的方面越来越占主导地位,威胁传统技术服务商的地位。委员会批评“德国政策过于重视适应性调整和捍卫德国的传统优势”,没有足够重视数字化带来的各种有决定意义的机会。

专家委员会建议德国政府为促进风险投资和为年轻创新企业设立股市板块创造更好的条件。此外,德国大中小学也应充分重视与互联网和数字化相关的挑战,应将信息技术作为关键学科对待,“应在所有培训领域切实培养学生与数字技术和相关经营模式打交道的能力”。

专家委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

委员会还指出,德国中小企业目前不擅长运用数字经济的经营模式。总体而言,德国企业规模越小,往往越不重视运用数字化技术。大多数中小企业低估了数字化变革的重要意义。

### 今日视点

## 以科技创新为驱动力

### ——巴西巴拉那州积极拓展农业发展之路

本报驻巴西记者 邓国庆

位于巴西南部的巴拉那州,地势自东向西递减,面积约20万平方公里,人口近千万。该州经济以农业为主,咖啡、棉花、大豆、小麦、玉米、蚕丝、甘蔗等产量居全国前列。当前,巴西国内经济持续低迷,巴拉那州也面临着农产品供求关系发生根本变化、国际农产品市场需求不旺等严峻考验。为应对挑战,当地政府以科技创新为驱动力,努力提高农业科技水平和应用水平,积极拓展农业发展之路。

巴拉那州科技厅的罗塞娜研究员对记者说,当前该州经济正处于“爬坡”期,农业发展面临很多困难,面对如此严峻的考验,州政府把农业科技作为破解困局的关键环节,把推进农业产业化经营作为结构调整、农民增收的重要途径,全面提高土地产出率、资源利用率、劳动生产率和国际竞争力。

罗塞娜介绍说,近年来,州科技厅围绕农业支柱产业、特色产业发展中的关键技术问题,积极搭建农业科技创新与服务平台,不断完善各类科技扶持政策,推进科技合作与交流,依靠项目促进农业科技推广应用和生产力水平提高。

一是实施优质大宗农产品发展计划。全州粮食主产区在稳定生产能力、密切产销关系的前提下,不断压缩一般品种,大力发展优质品种,提升农产品的附加值,增强市场竞争力。

二是推广良种培育。州科技厅、农业厅联手启动“良种工程”,扩大优良品种的引进、繁育和推广,加快品种更新换代。州、市两级政府不断完善以企业为主



体、良种基地为依托的育、繁、销一体化种业发展格局,形成良种繁育体系。

三是优化农业科技布局,实施科技计划项目,扶持农业科技创新主体,使农业科研资源向重点项目、

粮食产区集中,促进产学研结合,加速农业科技成果转化,推动农业科技示范园建设。

四是全面提高农业产业化经营水平。以产业基地建设为突破口,大力发展订单农业、精准农业,实现

农户和农产品加工企业的“双赢”。

五是搞好社会化服务,大力推进市场信息服务体系建设。州科技厅加快实施“农产品市场信息服务计划”,不断完善州、市两级信息网络建设,让农户及时掌握国内外市场、科技动态信息。

罗塞娜指出,农产品质量安全关系到公众健康,牵连着千家万户,关系重大。巴拉那州政府通过建立健全农产品质量标准和检测检验体系,把农产品质量安全关。当地农业主管部门坚持“数量与质量并重、认证与监管同步”的方针,制定质量安全标准,强化检测检验手段。按照规模化种植、标准化生产、产业化经营标准,积极开展各类农业标准化基地,并建立了无公害农产品产地生产数据库,内容包括产地环境、农业生产管理、农产品质量安全情况、生产者等多方面信息。同时,严格农业投入品监管,重点加强对农药、肥料、饲料及饲料添加剂等农产品投入品的监管。此外,州农业厅不断推进无公害产品行动计划,积极发展无公害农产品、绿色食品和有机食品生产供应;州科技厅大力扶持对生物技术、新型农药、兽药、肥料等农业高新技术的研究开发。

在当前全球经济仍处于低谷徘徊的大背景下,巴拉那州注重农业技术创新,让科技成为粮食丰收、农业发展的根本动力。在罗塞娜看来,转变农业发展方式,就是要走可持续发展道路,走产品安全、资源节约、环境友好的现代农业之路。

(科技日报驻巴西记者 邓国庆)

### 环球短讯

## WMO称特强厄尔尼诺高峰已过

新华社日内瓦2月18日电 (记者张淼)世界气象组织(WMO)18日在日内瓦发表公报说,2015年至2016年厄尔尼诺的高峰已过,预计未来数月将减弱,并在第二季度消退。

公报说,2015年末太平洋中东部赤道海域表面温度均高于平均值2摄氏度,表明此次厄尔尼诺的强度是有记录以来最强之一,可与1997年至1998年以及1982年至1983年的厄尔尼诺相比。不过,现在确定此次厄尔尼诺是否最强还为时尚早。

此次厄尔尼诺与一系列重要气候现象存在关联,例如2015年全球平均地表温度高于1961年至

1990年平均值0.76摄氏度,是有气象记录以来的“最热年”。

世界气象组织秘书长彼得里·塔拉斯说:“我们刚刚见证了有史以来最强的厄尔尼诺之一,它在2015年给各大洲相关国家带来了极端天气,并助推了全球创纪录的高温。”

世界气象组织提醒,虽然此次特强厄尔尼诺高峰已过,但依然强劲,并将继续影响全球气候。塔拉斯说:“从气象方面来说,此次厄尔尼诺现在已经减弱,但是我们不能掉以轻心,因为它仍然相当强劲,其影响还将持续数月。”

## 巴西借助卫星和无人机灭蚊

新华社里约热内卢2月18日电 (记者刘隆)为阻止寨卡病毒传播,巴西圣保罗州坎皮纳斯市借助高分辨率的卫星图像和无人机清除埃及伊蚊,取得不错成效。

据当地媒体18日报道,在坎皮纳斯市参加“零寨卡”灭蚊行动的民防力量利用巴西农业研究公司的卫星监测系统提高灭蚊效率,为巴西其他城市的灭蚊工作提供了借鉴。

据坎皮纳斯市灭蚊行动指挥官悉内伊·费尔南德斯介绍,由该卫星监测系统提供的城市高分辨率地图图像可实时更新,帮助市政府更快侦测到蚊虫存在区域并及时指导灭蚊工作。

巴西农业研究公司卫星监测项目负责人富尔塔

多·米兰达表示,这套原本用于农业管理和国土监测的系统同样可用于消灭伊蚊,通过卫星数据生成的高分辨率图像近乎完美。根据卫星图像,巴西卫生部门已监测到市区内的125个垃圾点并对其进行了清理。此外,对于一些难以进入或封闭的场所,还将结合无人机进行监测。

米兰达介绍,该系统还可在地图上标注不同时期每个地区的登革热、寨卡热和基孔肯雅热流行记录,以帮助监管人员评估特定时期的灭蚊行动效果。

13日起,巴西在全国范围内发起一场“零寨卡”灭蚊行动,共动员约22万名军方人员、4.6万名防疫专业人士和26.6万名社区卫生工作者参与其中,目标是走访排查300万户家庭并及时灭蚊。

## 驻塞浦路斯英军疑干预天气被调查

新华社尼科西亚2月18日电 (记者张章)塞浦路斯农业、自然资源和环境部长库亚里斯18日说,塞浦路斯政府已经正式就位于塞浦路斯的英国军事基地是否蓄意干预天气展开调查。

库亚里斯当天在接受塞浦路斯电视台采访时说,他已责成相关部门调查英军基地是否利用高科技手段驱散乌云以阻止降雨,从而为雷达和战机执行任务创造更有利的气象条件。今年2月以来,塞浦路斯的天气异常高温干燥,气温比往年高出近10摄氏度,气

象部门多次预报的降雨都未能如约而至。气象专家阿里斯托德穆告诉塞浦路斯广播电台,他认为,今年的天气很不正常。按照以往经验,一些本该出现的雨全部“爽约”。

英军基地干预当地天气的说法在数年前就已出现,但驻塞英军基地方面一直对此否认。塞浦路斯有两处英国主权军事基地,约占塞浦路斯岛面积的3%。驻塞英军基地肩负着打击叙利亚和伊拉克境内极端组织“伊斯兰国”的任务。

## 乌克兰流感死亡人数已超过300人

新华社基辅2月18日电 (记者钟忠)乌克兰卫生部18日宣布,自去年9月28日发现流感病例到今年2月14日,乌克兰因流感死亡人数已达313人。

乌克兰卫生部通报说,有三分之二的死者没有及时就医。病例分析表明,死者都没有接种过流感疫苗。据初步统计,在乌克兰24个州中,南部敖德萨州和基辅州的情况最为严重,死亡人数分别为40人和

37人。从2015年10月1日至今年2月14日,乌克兰登记在册的流感病例达380万例,占乌克兰总人口的9.6%。

乌克兰1月26日正式宣布该国爆发流感疫情。据乌克兰卫生部公布的资料,在最近10年中,乌克兰流感疫情此前最严重的年份是2010年和2011年,分别死亡282人和91人。



2016中国(浙江)国际教育服务洽谈会在第比利斯开幕

2月18日,格鲁吉亚青年在2016中国(浙江)国际教育服务洽谈会上观看中国高校介绍。当日,为期两天的2016中国(浙江)国际教育服务洽谈会在格鲁吉亚首都第比利斯开幕。包括浙江大学、宁波大学在内的30所中国高校参加了展示洽谈活动。新华社发(伊杜阿什维利摄)