全球40余家科研机构联合发布迄今最亮伽马暴研究结果

中国慧眼极目精确探测“千年一遇”天体爆发

■本报记者 许琦敏

北京时间2022年10月9日21时17分左右，一束来自距离地球24亿光年的高能射线“惊动”了全球遍布天上地下的宇宙射线探测卫星与装置。

这一“千年一遇”的伽马射线暴事件成为人类有史以来探测到的最亮伽马暴——不仅将亮度纪录提升了50倍，其各向同性能量也打破纪录，相当于在1分钟内释放8个太阳质量的全部能量，而且还产生了极为狭窄、极端明亮、接近光速运动的喷流。

今天凌晨，全球40余家科研机构联合发布了对迄今最亮伽马射线暴GRB 221009A的研究成果。中国慧眼卫星和极目空间望远镜精确测量了这次伽马暴的完整爆发过程，为这个极端天体爆发的研究作出了独特贡献。

挑战现有模型，一分钟释放出8个太阳全部能量

伽马暴是宇宙大爆炸之后最剧烈的爆炸现象，好像宇宙深处绽放的焰火，但只有当它的喷流方向正对地球时，才可能被人类探测到。自1967年人类发现首个伽马暴以来，迄今已探测到近万例，而这一次则达到了“千年一遇”的级别。

“千年一遇，甚至可以说万年一遇。这意味着，上一次发生如此剧烈的伽马暴时，人类还处于蛮荒时代。哪怕千年以前，中国还在宋朝，望远镜都还没有诞生。”美国内华达大学拉斯维加斯分校教授张冰是此次成果论文的通讯作者之一，尽管地球上每天都能观测到三次左右伽马暴，但遇上最亮伽马暴并详细观测，对于天体物理学家而言，真是人生幸事。

引起此次伽马暴的，是一颗极大质量恒星的核心坍缩爆炸。科学家之所以如此肯定，是因为这次爆发持续时间超过了2秒，前后共持续了几百秒。而另一种由两颗极端致密天体（中子星、黑洞）合并而引发的伽马暴，持续时间通常短于2秒，同时还会发出引力波。

“这次的爆炸地点距离地球24亿光年，在人类已探测到的伽马暴中并不算遥远，而它的爆发强度又很大，这都使GRB 221009A成为当之无愧的‘最亮伽马暴’。”张冰说，观测如此极端的爆发，对设备是极为严峻的考验，“根据测得的各向同性等效能量推算，此次喷流强度相当于将8个太阳的全部质量都转化成能量，然后在1分钟内释放出来。”这些能量如果让太阳用长达50亿年的一生来释放，则需要1万个太阳。

这个“最亮伽马暴”拥有极窄、极明亮的喷流，而且以非常接近光速的速度产生，这对30年多来所形成的所有伽马暴起源模型提出了挑战。此次研究论文的另一位通讯作者、中科院高能物理研究所研究员张双南说，目前还没有一个模型可以完美解释这个极端案例，“但现有模型必须经受住它的检验，才能成立”。

慧眼极目，“有容乃大”给出精确探测

就在约半年前的那个夜晚，最亮伽马暴的射线几乎“亮瞎”了所有观测设备，其流量超出了很多探测仪器的上限，其中也包括中国首颗X射线空间天文卫星“慧眼”。

然而，搭载在“创新X”首发星上的极目C空间望远镜却恰好处于特殊模式，能够记录极高伽马射线流强，避免了因极端亮度而容易产生的数据饱和丢失、信号堆积等问题，成功对该伽马暴极端明亮的主暴进行了完整而精确的探测。

基于极目空间望远镜的精确观测数据，研究团队发现该伽马暴具有迄今探测到的最高亮度，并将伽马暴亮度纪录提升了50倍！

尽管错过了主暴，但慧眼卫星凭借其配备的强大载荷，成功获得了伽马暴的前兆辐射和早期余辉的高质量数据。

“根据两大设备的联合观测结果推测，该伽马暴的余辉由慢衰减到快衰减的拐折出现得非常早，意味着产生伽马射线的喷流非常狭窄，是人类探测到的最狭窄的伽马暴喷流之一。”论文通讯作者之一、中科院高能所粒子天体物理中心副主任、极目空间望远镜首席科学家熊少林介绍，研究人员认为，极为狭窄的喷流可能是该伽马暴看上去极端明亮的原因之一。

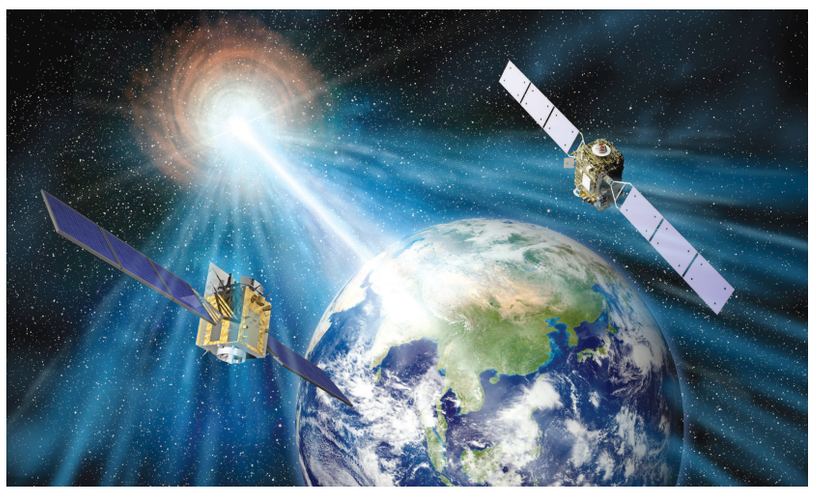
“这些极高质量的数据源于慧眼卫星和极目空间望远镜的巧妙设计。”早在本世纪初，意大利费拉拉大学教授菲利波·弗龙特就带领团队参与到两个设备的研制中。他认为，慧眼卫星和极目空间望远镜所获得的数据提供了切实的证据，证明伽马暴引擎可以发射非常狭窄而准直的喷流，这为研究新生致密星的产生和活动提供了崭新线索。

其实，那一晚，我国的高海拔宇宙线观测站（拉索）、极目空间望远镜和慧眼卫星同时探测到了“最亮伽马暴”。这也是我国首次实现对伽马射线暴的天地多手段联合观测，并独家实现了跨越9个量级的多谱段精细测量。其中，“拉索”利用其大量的甚高能观测数据，做出了多项重要首次发现，这些结果将在不久后发布。

“从2001年发射的神舟二号起，高能所就牵头或参与伽马暴相关的空间项目，至今已有20多年。”熊少林介绍，未来五到十年，我国还将发射爱因斯坦探针卫星、空间变源监视器、中国空间站高能宇宙辐射探测设施、增强型时变与偏振天文台等空间设备，通过更多手段、从更多角度，探索宇宙深处的奥秘。

178位作者共同署名，来自全球30多家研究机构

这次“最亮伽马暴”全球发布的主会场设在美国夏威夷，由美国宇航局（NASA）主持。多篇论文同步发表在欧美专业杂志上。



中国卫星发现最亮伽马暴。（中科院高能所供图）

张双南告诉记者，美国在这次观测中投入的空间和地面设备最多，由于中国的慧眼和极目在精确测量中作出了独到贡献，中国科学家也因此受邀参与同步发布。

这一次，由中国科学院粒子天体物理重点实验室牵头的国际合作团队撰写的论文，投稿到了中国创办的国际顶尖学术期刊《国家科学评论》，共同署名的作者多达178位，来自中国、美国、意大利、德国、法国等30余家研究机构。目前，论文已发布了预印本，正式发表的版面还在杂志的审稿流程中。

德国图宾根大学安德烈·桑坦格罗教授表示，当所有其他设备都被炫花眼时，慧眼卫星和极目空间望远镜能够观察到整个事件，这表明“中国已处于世界高能天体物理学研究的前沿”。他认为，“这些空间项目将使中国在高能天体物理领域发挥引领作用，未来中国在这一领域的引领力将与日俱增”。

描绘我国百万年人类史、一万年文化史、五千多年文明史

2022年度全国十大考古新发现揭晓

■本报记者 付鑫鑫

昨天，2022年度全国十大考古新发现揭晓。湖北十堰学堂梁子遗址、山东临淄赵家徐姚遗址、山西兴县碧村遗址、河南偃师二里头都邑多网格式布局、河南安阳殷墟商王陵及周边遗存、陕西旬邑西头遗址、贵州贵安新区大松山墓群、吉林珲春古城村寺庙址、河南开封州桥及附近汴河遗址、浙江温州朔门古港遗址等十个项目入选。

“入选2022年度全国十大考古新发现的项目，是过去一年田野考古工作的杰出代表，以更加生动的笔触，描绘了我国百万年的人类史、一万年的文化史、五千多年的文明史。”国家文物局副局长关强表示，中华文明探源第五阶段研究、“考古中国”18个重大项目统筹推进，254个主动性考古发掘项目系统实施，1432个基本建设考古项目高效开展，取得一系列重要新发现新成果。

▲河南开封州桥及附近汴河遗址出土的明晚期景德镇窑青花花卉纹罐（资料照片）。

◀山西兴县碧村遗址发掘出土的东门址遗存（资料照片）。

均新华社发 制图：张继

万年文化发展史重要实证

去年5月18日，湖北十堰学堂梁子遗址“郧县人”3号头骨面世，是迄今欧亚内陆发现的同时代最为完好的古人类头骨化石。为实证中华大地百万年的人类演化史、讲好东方人类故乡先民演化和文化发展的故事，提供了关键节点的重要依据与信息。

山东临淄赵家徐姚遗址揭露了鲁北山前冲积扇最为完整的地层序列，出土的陶器在中国北方地区年代最早，出土的早期陶片数量在国内最多，充分反映了制陶工艺的技术成就。遗址还填补了山东地区史前考古的关键缺环，为认识中国北方尤其是山东地区旧新石器过渡提供了关键证据，是我国万年文化发展史的重要实证。

山西兴县碧村遗址是晋陕大峡谷东岸发现的规模最大一座史前石城，与石峁古国遥相呼应。遗址占据河套石城文化圈向中原过渡的前沿要地，是揭示天下万国时代北方与中原之间文化交融，展现以中原为中心的中华多元一体文明形成轨迹重要窗口。

再现王朝国家商周统治方式

河南偃师二里头都邑是中国青铜时代最早具有明确规划的大型都城。新发现的主干道路及其两侧墙垣，揭示二里头都城为宫城居中、显贵拱卫、分层规划、分区而居、区外设墙、居葬合一的多网格式布局。二里头都城井然有序，暗示当时有成熟发达的规划思想、统治制度和模式。

河南安阳殷墟商王陵及周边遗存发掘中，考古人员发现，新探明的围沟围绕在殷商大墓外围，未见围沟与殷商墓葬、祭祀坑存在叠压或打破关系，只有晚期墓葬打破围沟和祭祀坑的现象；东围沟东、西段的北端偏向东，与殷墟发现的商代建筑的方向一致。两个围沟与商王陵园有明确关联关系，属于围绕商王陵园的隍壕。这些发现改变了商王陵陵园的格局，将推动对商代陵墓制度乃至于商文化、商史的研究。

陕西旬邑西头遗址是目前泾河流域发现的规模最大的商周遗址，出土西周时期建筑基址、冶铜、储粮等遗迹，为商周城邑的功能结构研究提供重要例证。西头遗址的考古发现，对泾河流域聚落演进与商周社会变迁、周文明起源与发展模式、西周王朝的统治方式等方面的研究具有重要学术意义，为寻找文献所载“豳”与“豳师”提供了一把关键钥匙。

实证统一多民族国家的形成

贵州贵安新区大松山墓群是贵州已发掘规模最大、延续时间最长的一处墓地。出土文物中，有银梵文种子字等独特珍品，反映中外交流的宝石、玻璃珠、南朝陈太货六铢等。

吉林珲春古城村寺庙址包括高句丽、渤海国两个时期的遗存。其中，1号寺是我国境内发现的第一处高句丽佛寺，也是我国东北地区已发现最早的佛寺遗址。2号寺是首次全面揭露的渤海国高等级佛寺。遗存面貌清晰地反映出高句丽、渤海国佛教物质文化在中原地区影响之下传入与发展的历史事实，为厘清高句丽、渤海国佛教物质文化关系提供了重要依据，对实证我国统一多民族国家的形成过程、维护国家历史安全与文化安全具有重要价值。

国内外海上丝绸之路港口

州桥是运河遗产中的典型代表。河南开封州桥及附近汴河遗址首次完整揭露出唐宋至清代开封城内的汴河形态。遗址的考古发掘，对于研究北宋东京城的城市布局结构具有重大的意义，为探讨北宋时期国家政治、经济、文化、礼仪等提供了重要材料。

浙江温州朔门古港遗址，与世界古航标江心屿双塔隔江呼应。8座码头、沉船2艘、数以10吨计的宋元瓷片等大量遗物，其中九成以上为龙泉瓷。该遗址为温州坐实龙泉瓷外销的起点港和“海丝”重要节点城市提供了关键物证；是迄今国内外海上丝绸之路港口遗址最为重要的考古发现，在世界航海史上具有突出价值，是海丝申遗工程的经典样本和支撑性遗产点。

习近平同沙特王储兼首相穆罕默德通电话

（上接第一版）

习近平指出，最近，在中国、沙特、伊朗共同努力下，沙特、伊朗北京对话成功举行并取得重大成果，有助于沙伊两国改善关系，对增强地区国家团结合作、缓解地区紧张局势具有重大示范效应，得到国际社会广泛好评。近来地区国家间缓和关系势头明显增强，充分表明通过对话协商解决矛盾分歧顺应民心，符合时代潮流和各国利益。希望沙伊双方秉持睦邻友好精神，在北京对话成果基础上不断改善关系。中方愿继续支持沙伊对话后续进程。

穆罕默德转达萨勒曼国王对习近平的问候，再次对习近平当选连任国家主席表示热烈祝贺。穆罕默德表示，沙方衷心感谢中方大力支持沙特和伊朗改善关系，这充分彰显了中国负责任大国作用。中国在地区和国际事务中日益发挥着举足轻重的建设性作用，沙方对此高度赞赏。中国是沙特重要的合作伙伴。沙方高度重视发展对华关系，愿同中方共同努力，开辟两国合作新前景。

切实提高专委会工作水平

王沪宁出席会议并讲话

据新华社北京3月28日电 十四届全国政协专门委员会主任会议暨学习研讨班28日在北京举办。中共中央政治局常委、全国政协主席王沪宁出席会议并讲话。他表示，要全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和中共二十大精神，贯彻习近平总书记关于加强和改进人民政协工作的重要思想，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，切实提高专委会工作水平，更好发挥人民政协专门协商机构作用，以高度政治责任感担负起新时代人民政协的使命任务。

王沪宁表示，要牢牢把握正确政治方向，把学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想作为人民政协第一位政治任务，熟练掌握这一重要思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，全面贯彻到人民政协工作全过程和各方面。要围绕加快推进中国式现代化建设，把自身所长和大局所需结合起来，深入开展协商议政活动，着力提高协商质量。要大兴调查研究之风，重调研、勤调研、善调研，在深入调查研究中增强履职本领。

维护全球产业链供应链稳定

韩正同清华经管学院顾问代表座谈

据新华社北京3月28日电 3月28日，国家副主席韩正在北京同清华大学经济管理学院顾问委员会委员代表座谈。

韩正说，要了解当今中国，必须深入理解中共二十大对中国未来一个时期发展作出的战略部署。中国共产党的奋斗目标，就是让14亿多中国人民过上美好生活。中国共产党的中心任务，就是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。韩正阐释了中国式现代化的历史逻辑和鲜明特征，强调实现现代化没有定于一尊的模式和标准，必须基于自身国情、符合各国实际。中国坚持走全体人民共同富裕的道路，促进人与自然和谐共生，推动高质量发展，都是实现中国式现代化的本质要求。中国将继续坚持对外开放的基本国策，持续放宽市场准入，优化营商环境，与各国企业共同努力，维护全球产业链供应链稳定。

前2个月对外投资快速增长

据新华社北京3月28日电（记者王雨萧 谢希瑶）记者从商务部获悉，今年1至2月，我国对外投资快速增长，对外非金融类直接投资1360.4亿元人民币，同比增长35.7%（折合199.6亿美元，同比增长26.5%）。

商务部合作司负责人介绍，其中，流向租赁和商务服务业47.2亿美元，同比增长22.3%；流向批发和零售业40.9亿美元，同比增长17.2%；流向制造业、建筑业等领域的投资也呈增长态势。

国新办发表《2022年美国侵犯人权报告》

新华社北京3月28日电 国务院新闻办公室28日发表《2022年美国侵犯人权报告》，揭露美国侵犯人权的真相。

报告分为序言、公民权利保护制度严重失能、美式选举民主日益空心化、种族歧视与不平等愈演愈烈、底层民众基本生存危机加重、妇女儿童权利历史性倒退、恣意侵犯他国人权践踏正义，共七部分。

报告称，2022年是美国人权状况标志性倒退的一年。自诩“人权卫士”的美国，金钱政治、种族歧视、枪支泛滥、警察暴力、贫富分化等痼疾难除，人权立法司法大开历史倒车，美国人民的基本权利和自由被进一步架空。

报告指出，美国是一个由极端暴力定义的国家，民众遭受暴力犯罪和暴力执法的双重威胁，公民人身安全得不到保障。监狱人满为患，成为现代奴役场所，强迫劳动和性剥削司空见惯。

报告显示，美式民主失去民意基础。美国的选举费用一再飙升，“黑金”捐赠暗中操控选举走向，政治极化和社会撕裂导致民主共识难以达成，人们对美式民主普遍感到绝望。

报告强调，美国种族主义愈演愈烈，少数族裔遭受广泛歧视；人均预期寿命大幅下降，药物滥用致死人数持续攀升；儿童生存环境令人担忧。美国在两极分化的经济分配格局、种族冲突的社会格局以及资本利益集团操控的政治格局相互作用下，近年来进一步陷入制度失灵、治理缺位、族群撕裂、社会动荡的泥潭。

报告认为，服务于寡头利益的美国政客，不仅日渐丧失了回应普通民众基本诉求、捍卫普通公民基本权利的主观意愿与客观能力，无力解决自身人权问题的结构性顽疾，反而恣意以人权为武器攻击他国，在国际社会制造对立、分裂和混乱，已成为全球人权发展的搅局者和阻碍者。

公 告

上海市黄浦区人民政府于2022年6月17日就本区黄浦区建国东路71街坊旧城区改建项目作出房屋征收决定（黄府征[2022]9号），地块征收补偿方案已于地块范围内以及政府网站予以公示。范围内有被征收户：建国东路23号【部位：23号底层、二层、三层(非)；25号二前(非)；23号底层阁(非)；23号三层阁(非)】承租人：徐永星。永年路44弄29-30号【部位：30号底层统间；天井】承租人：徐汇板箱厂。

征收实施单位至今无法与上述被征收户权利人取得联系。上述被征收户的《房屋征收评估分户报告》、《征收补偿方案》、《选房、签约规定》等房屋征收补偿材料已于被征收房屋、房屋征收地块公示栏（上海市黄浦区徐家汇路88号）公告。

特此登报公告，请被征收户权利人或相关人员（已故权利人的继承人）自公告见报之日起30日内同我司取得联系，配合协商房屋征收补偿具体事宜。公告期满后，黄浦区人民政府将依法按照征收补偿方案作出补偿决定。

公告单位：上海市黄浦第一房屋征收服务事务所有限公司

联系地址：上海市黄浦区徐家汇路88号

联系人：田经理 **联系方式：**13611833369

公 告

上海市黄浦区人民政府于2022年6月20日就本区黄浦区建国东路68街坊及67街坊东块旧城区改建项目作出房屋征收决定（黄府征[2022]10号），地块征收补偿方案已于地块范围内以及政府网站予以公示。范围内有被征收户：建国东路143弄10号【部位：底层前客堂；底层后客堂；底层后阁楼】承租人：吴荫花（亡）。顺昌路550弄4号【部位：二层统楼】承租人：茹品章（亡）。永年路149弄51号【部位：二层统楼】承租人：吕艳。

征收实施单位至今无法与上述被征收户权利人取得联系。上述被征收户的《房屋征收评估分户报告》、《征收补偿方案》、《选房、签约规定》等房屋征收补偿材料已于被征收房屋、房屋征收地块公示栏（上海市黄浦区顺昌路616号）公告。

特此登报公告，请被征收户权利人或相关人员（已故权利人的继承人）自公告见报之日起30日内同我司取得联系，配合协商房屋征收补偿具体事宜。公告期满后，黄浦区人民政府将依法按照征收补偿方案作出补偿决定。

公告单位：上海市黄浦第一房屋征收服务事务所有限公司

联系地址：上海市黄浦区顺昌路616号

联系人：曹经理 **联系方式：**13901698757