

十载望苍穹 巡天启新程

——“中国天眼”落成十周年记

新华社贵阳9月25日电(记者 欧东衢 胡洁 向定杰)银河如练垂落,万山侧耳倾听。2026年9月25日,“中国天眼”——500米口径球面射电望远镜(FAST)迎来落成十周年。

习近平总书记十分关心这座大国重器,十年前,“中国天眼”落成启用当日发来贺信,向参加研制和建设的广大科技工作者、工程技术人员、建设者表示热烈的祝贺和诚挚的问候。总书记指出,500米口径球面射电望远镜被誉为“中国天眼”,是具有我国自主知识产权、世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜。它的落成启用,对我国在科学前沿实现重大原创突破、加快创新驱动发展具有重要意义。

浩瀚星空,广袤苍穹,自古以来寄托着人类的科学憧憬。天文学是孕育重大原创发现的前沿科学,也是推动科技进步和创新的战略制高点。从以南仁东为代表的老一代天文学家20世纪90年代提出设想,到历经多年论证、立项及艰苦建设后落成启用,再到产出一系列重要成果……十年光阴,“中国天眼”稳步实现“早出成果、多出成果、出好成果”的目标,正在向“出大成果”持续迈进。站在新起点上,“中国天眼”正向着更深邃的宇宙,继续探索前进。

十载凝望浩瀚星河

20世纪90年代,中国最大的射电望远镜口径不足30米,与国际先进水平相差甚远。1994年,以南仁东为代表的天文学家提出建造500米口径球面射电望远镜的构想。此后十余年,团队踏遍全国上百个喀斯特洼地,最终选定贵州平塘的大窝凼作为台址。

2008年12月26日奠基;2011年3月正式开工建设。经历了千难万险,克服了超高耐疲劳强度钢材技术等一系列难题后,2016年9月25日,全球最大、最灵敏的球面射电望远镜——“中国天眼”正式落成。

当外界沉浸在世界最大射电望远镜落成的喜悦之中,现场科研人员却难言轻松。“当时我们还面临着一系列巨大的技术难题。”中

国科学院国家天文台副台长、FAST总工程师姜鹏回忆,南仁东先生当时表情凝重,只说“希望后来者们尽快完成这个望远镜的调整和试运行”。

没有可供参考的经验,甚至连失败的教训都找不到;30个足球场大小的反射面,精度要求极高,比传统结构工程高出两个数量级;贵州野外三分之一时间有大雾、湿度大、多雨,要在这样的环境下实现全天候工作,挑战是巨大的。

2017年,FAST进入调试最艰难的阶段。30吨重的馈源舱悬吊于140米高空,要实现毫米级定位,稍有闪失便会造成不可逆的设备损毁。FAST团队不舍昼夜,总控室内经常灯火通明,2017年8月27日下午,FAST迎来决定性的时刻——第一次实现整体联调,望远镜终于完成目标跟踪观测。喜讯传到病中的南仁东那里,他激动地向团队发来祝贺。

2017年10月10日,中国科学院国家天文台宣布,FAST探测到数十个优质脉冲星候选体,其中六颗通过系统认证。这是我国射电望远镜首次发现脉冲星,距离FAST落成刚满一年。国际天文学界没有料到,“中国天眼”即将以令人惊叹的速度,重塑全球射电天文学的科研格局。

此后,姜鹏带领FAST调试团队全体成员继续咬牙攻坚,以远超国内外同行预期的速度完成了望远镜调试任务,2020年1月,FAST顺利通过国家验收,全面开放运行,大规模巡天就此拉开帷幕。

创新铸就巡天底气

截至目前,FAST累计发现脉冲星超1300颗,超过同一时期国际其他望远镜发现脉冲星数量的总和。

在脉冲星、中性氢星系、快速射电暴和引力波研究中取得一系列具有国际影响力的科学成果,已成为全球最重要的天文观测设备之一。在地月空间目标探测、脉冲星时间基准以及小行星防御等应用领域取得重要进展,服务于国家空天安全和重大战略需求。

落成十年来,“中国天眼”交出

远超预期的科学答卷。正如FAST运行和发展中心科学观测与数据部主任刘彬所言,“中国天眼”让中国的射电天文研究进入国际第一梯队,也让我国天文学家首次站在人类眺望宇宙的最前沿。

2025年,捕获罕见掩食毫秒脉冲星系统,成果发表于国际学术期刊《科学》。2026年,首次记录重复快速射电暴法拉第旋转变量剧烈跃变的完整过程,为双星起源假说提供关键证据,成果于2026年1月在《科学》杂志发表。

在中性氢探测领域,FAST中性氢巡天项目已产出15.6万个中性氢星系样本,覆盖近半个天区,样本规模为过往国际巡天的5倍,构建世界最大中性氢星系样本库,把近邻宇宙中性氢密度测量精度提升至0.6%。

FAST每天产生大量的观测数据,科研人员需要在噪声海洋里甄别微弱宇宙信号,有青年研究员形容其难度如同“雷声中分辨一根针落地的声响”。

“‘中国天眼’的超高灵敏度让我国在射电天文学领域第一次站在了人类视野的最前沿。”姜鹏说。

科学成果的井喷,背后是核心技术的全面自主可控。回望FAST建设之初,不少关键部件依赖进口,十年调试运行之路,是一条持续攻坚、不断突破的国产替代之路。十年之中,FAST团队解决了激光全站仪、促动器、馈源舱钢丝绳、低噪声放大器等一系列核心部件的国产化替代。

2026年7月8日,北京人民大会堂,“五百米口径球面射电望远镜(FAST)项目”荣获2025年度国家科学技术进步奖一等奖,姜鹏代表团队接过证书。而千里之外的大窝凼,FAST的巡天观测从未停歇。

“中国天眼”再启新程

十年间,“中国天眼”培养了众多科研工作者,一代代“观天人”扎根深山,与星空为伴。

“我们从事自己热爱的事业,每天都在接触全新的事物。”2009年博士毕业就加入团队的姜鹏说,他从岩土工程做起,之后涉足结构

工程、测量控制,学习电子学、天文知识,17年的职业生涯,他用“梦幻”两个字概括。

大山深处,涌动着青春的力量。“80后”的姚蕊自29岁起便挑梁FAST馈源舱设计,她熬过无数个通宵,经反复推演后推翻原有圆柱形设计方案,大胆创新,打磨出棱角分明、结构更稳的“钻石三角形”馈源舱构型。

“90后”的卢吉光是团队里年轻一代的代表,他和许多同龄科研人一道,把理想拆解成日复一日的坚守。“以前国内处理脉冲星数据要用国外软件,步骤割裂还常不兼容。”卢吉光说,他和几个同事闷头写了三年,做出了自己的FAST脉冲星数据处理软件。

维保组组长雷政2012年便加入团队,从建设到运行一路走来,他表示:对于“中国天眼”的科研人员来说,“大窝凼就是我们的家”。

“功成不必在我、功成必定有我”是这群“追星者”共同的信念。

精神的传承,指向更远的未来。站在十周年的节点上回望,“中国天眼”没有停留在“世界第一”的功劳簿上,而是向着更高的目标再次出发。

“逆水行舟,不进则退。”姜鹏常把这句话挂在嘴边。国际射电天文领域竞争激烈,稍有松懈就可能掉队。

目前,FAST二期工程正在稳步推进,计划构建全球首个“以巨型望远镜为中心、中型望远镜环绕”的混合口径射电干涉阵列。这一升级方案既保留500米望远镜的超高灵敏度,又通过分布式阵列补齐分辨率的短板。

“升级后的FAST,将在宇宙起源、中性氢星系演化、暗能量属性、引力波探测等前沿领域具有无可替代的竞争力。”姜鹏说,“宇宙起源、星系起源、生命起源,对于天文学的这三大终极问题,人类也许永远得不到最终标准答案,但我们永远可以比过去知道更多。”

十载凝望苍穹,巨眼始终不倦;巡天永无止境,新程已然开启。静卧在群山之中的银色巨眼,将继续带着人类对未知的好奇,探索更深更远的宇宙空间。

中国空间站喜迎建成后第四个中秋节 神舟二十三号航天员乘组 遥送家国祝福

新华社北京9月25日电(李国利 邓孟)中秋佳节,月满神州。正在中国空间站执行任务的神舟二十三号航天员乘组,在距离地面约400公里的太空家园遥祝全国人民中秋快乐、阖家幸福,祝愿伟大祖国繁荣昌盛、国泰民安。

这是中国空间站建成后迎来的第四个中秋节。

“每逢佳节倍思亲。”指令长朱杨柱说,“天地虽远,但我们的心始终与祖国母亲跳动在一起,与全国人民紧紧联系在一起。”

二次飞天的朱杨柱,是我国第三批航天员中首个指令长,这也是他第二次在太空过中秋节。

“家人们,如果在夜空中看到一颗划过天际闪亮的‘星’,那就是我们的天官,是思念你们的我。”首次飞天的航天员张志远说。

黎家盈是我国首位香港航天员,也是第四批航天员中首位飞天的载荷专家。她说:“这是一个特别的中秋节,透过舷窗,最让我流连的是中华大地的万家灯火,最令人向往的是照亮香江的那轮圆月。天官望明月,千里共婵娟,此刻我们更加心向往之。”

5月24日深夜,朱杨柱、张志远、黎家盈3名航天员搭乘神舟二十三号载人飞船飞赴苍穹,并于5月25日凌晨入驻天宫,目前在轨工作已满4个月。

一轮明月,天上人间共赏;一腔赤诚,神州神舟同心。

“愿伟大祖国繁荣昌盛、国泰民安,祝大家中秋快乐、阖家幸福!”视频中,3名航天员这份跨越时空的中秋祝福,承载着航天人的家国情怀,在天地之间回荡。

亚运会今日看点 男足力争四强 跳水冲向“百金”

新华社日本名古屋9月25日电(记者 王恒志 赵紫羽)爱知·名古屋亚运会26日将决出25枚金牌,男足亚运队冲击四强席位,跳水梦之队将开启“十全十美”的夺金之旅,两对中国选手王楚钦/孙颖莎和林诗栋/蒯曼争夺乒乓球混双冠军。

男足亚运队将在四分之一决赛中对阵泰国队。此前中国队以1胜2平排名第一的成绩从“死亡之组”突围,但主力球员王钰栋累积黄牌停赛,将缺席这场比赛。自男足项目在2002年釜山亚运会改制为U23队伍参赛以来,中国队还未曾晋级过亚运会四强。

中国队将在东京水上运动中心延续夺金势头。25日结束的游泳项目,中国队横扫42金中的30金,26日开始的跳水项目,中国队的目标是达成百金成就——自1974年首次参赛以来,中国跳水队未让

一枚亚运金牌旁落,已经累计夺得90金,而本届赛事将决出10金。首个比赛日,王宗源/郑九源和陈芋汐/卢为将率先出战男子双人3米板和女子双人10米台。

乒乓球又将决出一金,中国组合王楚钦/孙颖莎与林诗栋/蒯曼会师决赛,中国队提前将这枚金牌收入囊中。男、女单打和双打均将决出四强。羽毛球各单项将决出八强。

马拉松比赛也将在当天进行。今年3月在东京马拉松上以2小时5分58秒刷新全国纪录的丰配友,将携手贾俄仁加,力争为中国队卫冕男子马拉松。拥有多名高水平选手的日本队派出吉田祐也、山下贵出战。双方实力接近,谁能夺冠全看临场表现。

此外,在射击、滑板、皮划艇静水等项目上,中国队也将继续冲金。

南洞艺谷景区：文明旅游绘就假日最美风景

节日看文明旅游

口记者 汪超群

本报讯 昨天是中秋节,定海南洞艺谷景区人流如织。记者走访看到,游客们自觉排队、维护环境卫生、爱惜公共设施,文明旅游绘就假日最美风景。

在景区入口处,车辆按照提示有序停放,游客依次排队购票、检票,没有出现插队、拥挤等不文明现象。

景区内,苗家姑娘以传统“拦路酒”迎客,侗族大歌、锦鸡舞、苗族情歌、互动竹竿舞等非遗节目

轮番上演,现场人头攒动,但秩序井然,地面干净整洁,文明观看、礼貌互动成为大家自觉行为。

酒缸潭周边,游客们闲庭漫步,拍照留念,未见践踏花草、随地吐痰、随意攀爬等不文明行为。

“这里风景秀丽,人们也文明知礼,很适合沉下心来走走。”外地游客张女士表示,出来旅游要做好个人卫生防护、不乱扔垃圾、不与人争抢,“多一份自觉,每个人都能享受到更好的风景。”

看风景的人,自身也是一道“风景”。留下文明足迹,带走美好回忆,城市因“你我”而美丽。

中国第16次北冰洋考察 加克洋中脊调查获新突破



8月28日,考察队员正在回收海底地震仪

新华社记者 温竞华 摄

展海底地震与电磁联合探测的技术能力实现了跨越式提升。”

考察队还在加克洋中脊东段开展了5个站位的温盐深仪全剖面水文观测,发现各站位均存在显著且大范围的温度递增现象,提示该海域可能存在大型热液场,或本次观测位置接近海底热

液排放点。

“雪龙2”号海洋队队长陈红霞说,本次观测填补了该区域原位水文观测的空白,为寻找大型海底热液场、研究洋中脊构造—流体相互作用提供了现场观测依据,有助于科研人员更好探究超慢速洋中脊热液活动发育机制。

中国体育彩票开奖信息

第26111期体彩6+1开奖号码:正选号码:8 7 3 5 0 7 特别号码:6
第26258期体彩排列3开奖号码:1 3 7
第26258期体彩排列5开奖号码:1 3 7 4 1
第26258期体彩20选5开奖号码:02 04 06 15 19
第26111期体彩7星彩开奖号码:7 8 9 1 0 1 + 1

本信息如与公证开奖结果不符,以后者为准。咨询电话:0580-2861788 <https://www.lottery.gov.cn/>

公益无声润之江 微光汇聚共山海 赋能浙江体育强省建设
2025年浙江省省级体育彩票公益金用于全省体育事业支出共计8.37亿元
支持群众体育绘就全民健身共富画卷 赋能竞技赛场夯实体育强省人才根基
2025年舟身体彩全年共筹集体彩公益金1.5亿元

严厉打击私彩 远离非法彩票



扫一扫了解更多“舟身体彩”信息