

这是国家航天局公布的“天问一号”在距离火星约220万公里处获取的首幅火星图像。春节前夕,“天问一号”传回首幅火星照片;腊月二十九,探测器成功实施火星捕获,开启环绕火星之旅;大年初一,火星捕获过程影像公布,那是来自火星的新春祝福。

“天问”探火:来自火星的新春祝福

新春伊始,行进在探火征途上的“天问一号”接连传来好消息:

春节前夕,“天问一号”传回首幅火星照片;腊月二十九,探测器成功实施火星捕获,开启环绕火星之旅;大年初一,火星捕获过程影像公布,那是来自火星的新春祝福。

制动捕获是火星探测任务中技术风险最高、难度最大的环节之一,环绕器能否精准点火制动,关系着任务的成败。“天问一号”进入火星捕获阶段后,环绕器部分携带的中分和高分相机、磁强计、矿物光谱分析仪等设备将对火星开展多维度探测。

环火成功的背后,是一个个必须攻克的技术难题:火星捕获时只有一次机会的一脚刹车如何踩准?上亿公里外的火星探测器如何开展自主管理?一批批科研人员迎难而上,集智攻关,不舍昼夜。

得知“天问一号”成功进入环火轨道,环绕器总体主任设计师牛俊坡自豪地说:“深空是等待人们探索的未知领域,梦想是激励我们前进的不竭动力!”

天外忙碌:北斗高悬引路明

天问问天上九重,北斗高悬引路明。这个春节,在天外忙碌的还有北斗卫星。

前不久,天津港运用北斗技术实现了对传统集装箱码头的全流程自动化改造,改造后的集装箱码头整体作业效率提升近20%;在河北雄安、新疆喀什和贵州多地,北斗应用在电网建设、监测运行等业务领域成效显著……

北斗三号全球卫星导航系统正式开通半年来,交通运输、农林渔业等多个领域都有了北斗的身影。正如北斗卫星导航系统工程总设计师杨长风所说,北斗从来没有像今天这样,敏捷地渗透到每一个生活角落,矫健地浸润到每一个社会场景。

春节前夕,在轨运行的52颗北斗卫星接受了一次全面“体检”,以确保北斗系统在春节期间平稳运行、精准服务。

“卫星就像人类一样,时不时也会有一些‘小病小痛’,需要通过定期‘体检’早发现、早诊断、早治疗。卫星时刻保持良好的工作状态,才能更好地服务我们的日常生活。”西安卫星测控中心航天器长期管理部工程师吕朋亮说。

你关心的大国重器怎么过年?

大年初四,“天问一号”传来火星的最新问候,一个漂亮的“转身”,成功实施捕获轨道远火点平面机动,将轨道调整为经过火星两极的环火轨道。

从“天问”探火到北斗组网,从“嫦娥”奔月到万米深潜……刚刚过去的2020年,新冠肺炎疫情没能阻挡中国创新的脚步,一批科技成果惊艳亮相,成绩斐然。新春佳节,这些国之重器“放假”吗?它们和它们背后的科研人员在干啥?新一年,还将有哪些新突破?



【中国天眼】

凝望苍穹:“中国天眼”24小时不停歇

正月初一,农历新年的第一缕阳光洒在贵州平塘县的群山上,500米口径球面射电望远镜“中国天眼”迎来落成启用后的第五个春节。总控室里,赵青杰伸伸懒腰,他的除夕“守岁”任务结束了。

90后科技工作者赵青杰是“天眼”控制组成员,前几天刚刚新婚,除夕夜就留守观测基地负责望远镜控制,他说:“这是我第一次在基地过年,媳妇也赶来陪我,让我心里特别踏实。”

“天眼”每天24小时运转,春节期间也不例外。每年此时,都有一批科研人员坚守在贵州

省平塘县的大山里,陪“天眼”过年。他们中有刚毕业两三年的90后,也有扎根大山十几年的博士,平均年龄不到35岁。

“天眼”台址周围方圆5公里都是人烟稀少的山峦,可这些年轻人从不喊苦。“除了静下心来工作,没想过其他的事,也不觉得辛苦。”赵青杰说。

自2016年9月落成启用以来,“天眼”已发现279颗脉冲星,是同期国际上其他望远镜发现脉冲星总数的2倍多;多次捕捉到极罕见的快速射电暴爆发;参与揭示的一种快速射电暴起源机制入

选《自然》十大科学发现……

按照规划,“天眼”确立了包括多科学目标漂移扫描巡天、中性氢星系巡天、银河系偏振巡天、脉冲星测时在内的一系列科研项目,并将于今年4月对全球科学界开放。为满足今后更多的观测需求,“天眼”团队正在持续优化算法、完善升级,以提升观测效率。

“既要准又要快”,这是望远镜观测的要义,也是“天眼”人的不懈追求,他们用扎根深山践行着科研工作者的初心使命,守护着观天巨目凝望苍穹。

探索深海:发现海底世界的奥秘

10909米!去年,“奋斗者”号成功探底马里亚纳海沟,创下中国载人深潜新纪录。

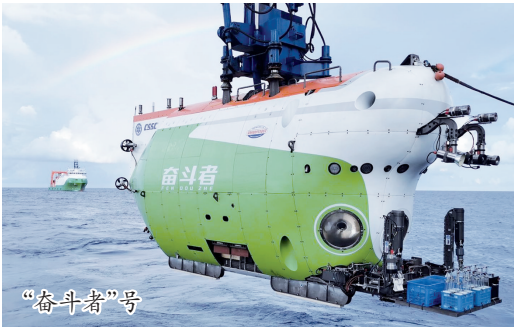
“‘奋斗者’号研制结束后又有新装备研发、新科学计划,我们将继续战前沿、补短板。”“奋斗者”号总设计师叶聪透露,未来科研方向将涉及极地深海,挑战冰下的海洋。

现在,这个大家伙回到位于海南三亚的中科院深海科学与工程研究所,在椰林树影中迎来了第一个春节假期。而之前与它并肩作战的保障母船“探索二号”仍在忙碌,年前刚刚结束一次科考任务,从南海返航三亚。

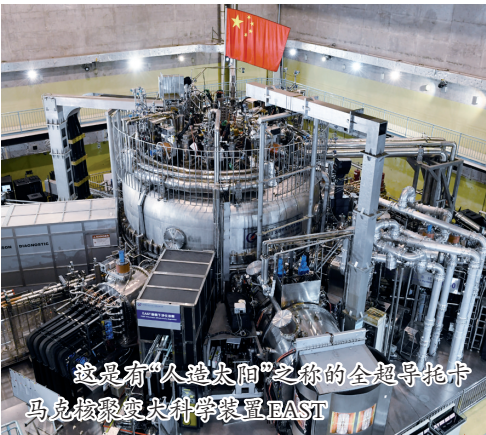
在“探索二号”的实验室内,中科院深海所深海生物学专家张海滨和科研团队,一边分类整理采集到的深海生物、沉积物、水体样品,一边探讨下一步南海深海生物的研究重点。

“这些南海深处采集到的宝贝,为南海深海生物资源库的建设,以及生物对深海环境的适应机制研究提供了珍贵的材料。”张海滨说。

接下来,“探索一号”“探索二号”两船和“奋斗者”号、“深海勇士”号两潜器,将为2021年双船双潜探马里亚纳海沟、汤加海沟和劳盆地做好充足准备,以此开启全球海沟科考计划。(据新华社报道)



“奋斗者”号



这是有“人造太阳”之称的全超导托卡马克核聚变大科学装置EAST

“人造太阳”:向“终极能源”更高目标迈进

同样是大年初一,距“天眼”1500公里的安徽合肥,100多名科研与工程技术人员也放弃了回家团圆,在有“人造太阳”之称的全超导托卡马克核聚变大科学装置上,争分夺秒地进行着升级、检修工作。

高11米、直径8米、重400多吨,这个中国自主研发的“人造太阳”,承载着实现人类“终极能源”的梦想,曾于2019年实现“1亿摄氏度20秒等离子体运行”的世界纪录。今年它将改造升级,向更高的科学目标发起挑战:高温中更长时间运行。

“人造太阳”结构复杂,上万个零部件若有一点瑕疵,未来的实验就可能失败。春节是项目的第31周,本来标着“放假”的排班表,又被科研人员用笔填上了新的加班内容。

“每个人都是缺一不可的螺丝钉。”中科院合肥物质科学研究院副院长、等离子体物理研究所所长宋云涛说,研制“人造太阳”是几代人接力的事业,“必须马不停蹄,才能实现超越!”