



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嘛？新的一年，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。



“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！”

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”的实验室里，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