海峡都市报 报料：智慧海都 968880
2025年6月27日 星期五 责编/郭寿权 美编/建隆 校对/惠琴
智慧海都

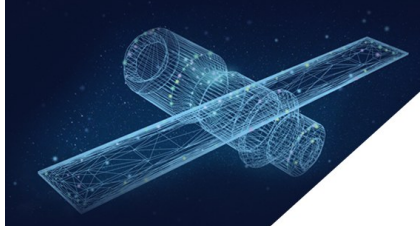
观天『利器』上新

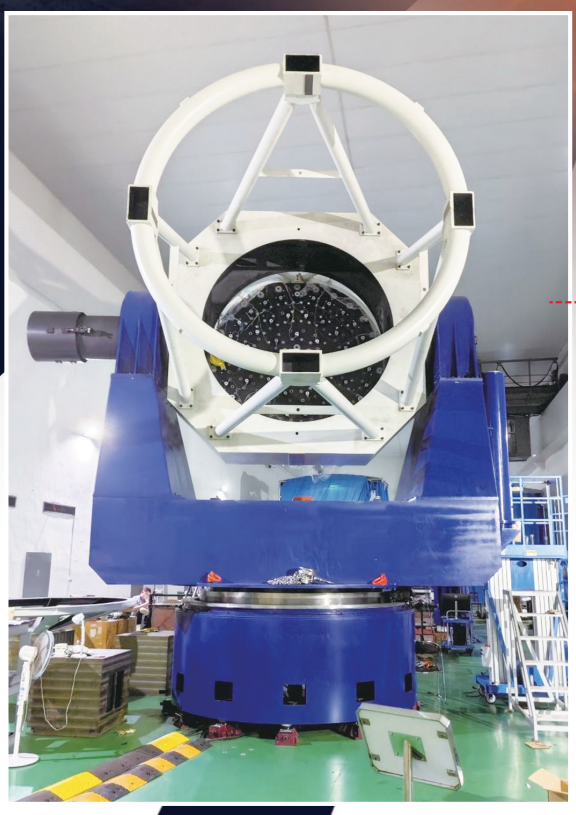
我国新一代太阳望远镜来了

N 新华社 科技日报

太阳是离地球最近、与人类关系最密切的恒星，我们对它熟悉又陌生。海拔4700米的四川稻城无名山上，一台观天新“利器”将带来新探索。

24日，由教育部推荐、国家自然科学基金委员会批准立项的国家重大科研仪器研制项目“2.5米大视场高分辨率太阳望远镜”（WeHoST）正式落户稻城，预计2026年底完成配套设施建设，开展望远镜总装调试。从“中国天眼”FAST到新一代太阳望远镜WeHoST，中国探索宇宙不停步。





建造中的“2.5米大视场高分辨率太阳望远镜”本体（南京大学供图）

高海拔大口径
能覆盖整个太阳活动区

据了解，WeHoST由南京大学联合中国科学院南京天文光学技术研究所、中国科学院云南天文台等单位共同研制，是全球最大的轴对称太阳望远镜。

目前，望远镜本体即将建造完毕，观测台址选在海拔4700米的四川稻城无名山上，当地拥有优良的大气宁静度和太阳观测条件。

项目总负责人、南京大学天文与空间科学学院教授丁明德介绍，WeHoST主镜口径达2.5米，兼具高分辨率和大视场的优势，看得清的同时更能看得广，分辨率较国内外现有的大口径太阳望远镜有所提升的同时，观测视场也扩大了三到四倍，能够覆盖整个太阳活动区。

丁明德打了个比方，显微镜虽然能够看到细菌，但镜中视野并不大。“观察太阳也是如此，目前已有的太阳望远镜，虽然能够清晰观察到太阳表面小尺度的精细结构，但对研究太阳活动区和太阳爆发活动而言还远远不够。我们必须从更宏观的视角观察，才能更全面掌握每一次爆发活动的细节。”

携手“羲和号”
提升空间天气监测预报能力

我国已经发射首颗太阳探测科学技术试验卫星，为何还要建设地面观测台站？

中国科学院院士、南京大学天文与空间科学学院教授方成表示，WeHoST可以观察太阳大气不同高度发生的变化，建成后有望在世界上首次完整观测太阳活动区产生和发展的全过程，将与“羲和号”等太阳观测体系实现天地协同，进一步增强空间天气监测预报能力。

作为太阳表面主要的爆发现象，太阳耀斑、日冕物质抛射和暗条爆发等，每次释放的能量相当于上百亿枚原子弹爆炸，对日地空间环境以及通讯、导航等科技活动产生影响，轻则干扰短波通讯，严重情况下还会减少卫星寿命，甚至破坏电网和石油管道。当前，天文学界对于这些爆发现象为何出现、爆发前有何征兆仍不了解。

“通过发挥WeHoST大视场、高分辨率的观测能力，结合数据驱动模拟，科学家能够详细研究太阳爆发现象，剖析其背后的物理规律，为灾害性空间天气预报提供坚实的理论和观测基础。”方成说。

日夜光路切换
太阳望远镜也“上夜班”

太阳望远镜，顾名思义，观察太阳是主业，那它在夜晚就休息了吗？

其实不然。南京大学天文与空间科学学院高级工程师李臻告诉记者，WeHoST可以通过平面反光镜转折光路，不到10分钟就能完成日夜光路切换。这点也决定了它与常见的大口径天文望远镜不同，这种快速响应能力有望为我国“时域天文学”带来新发现。

“时域天文学”是国际天文学的新兴领域，它的研究对象包括超新星、引力波、超大质量黑洞吞噬恒星等快速变化的天体现象。

“国际上新一代望远镜都在加快布局时域天文研究，开发新技术平台，拓展人类认知边界。”丁明德表示，WeHoST建成后，将充分发挥我国地理位置的优势，完善全球时域天文联网观测，揭秘更多未知带来新惊喜。

□链接

利用太阳等天体向宇宙打“招呼”

《三体》重要情节被验证？

小说《三体》中，主人公意外掌握了一种特殊的电磁信号传输方法，于是她用太阳作为信号放大器，以“恒星级”的传输功率向宇宙打出了人类文明的第一个“招呼”。

这种操作是否真的存在可行性？哈尔滨工业大学（深圳）空间科学与应用技术研究院教授袁丁的合作成果给出了初步的答案。袁丁及其合作研究者首次观测到电磁波（光波）动态传播，证实太阳日冕的特殊结构以及行星等大型天体可作为电磁信号放大器，或可实现星际间通讯或者能量传输。相关研究成果发表在《自然·通讯》上。

袁丁团队发现，太阳耀斑爆发触发了大尺度的磁流体动力学波，波前以太阳耀斑为中心往四周扩散传播，磁流体动力学波途经过一个巨大的冕洞。

据了解，日冕中温度低、等离子体密度低、磁场强度低的区域，在空间太阳望远镜的极紫外波段辐射弱，所以称为冕洞。“冕洞充当了‘凸透镜’的角色，磁流体动力学波从由四周扩散变为向焦点逐渐聚焦。”袁丁介绍，据测量，该磁流体动力学波经过聚焦后，波动振幅增加3倍，所携带能量流提升7倍，这表明这种现象具备能量聚焦效应。

另悉，该研究将为国家重大科技基础设施——“空间环境地面模拟装置”提供理论依据和数值模型基础。