

科学“鸿鹄”飞向临近空间

星空下的系留气球。 屈 维摄



锚泊状态的系留气球。

屈 维摄

2019年7月5日，由中国科学院空天信息研究院牵头的中国科学院A类战略性先导科技专项“临近空间科学实验系统”（鸿鹄专项）在青藏高原地区启动系列科学实验。截至目前，首批试验设备及科研人员已到位，计划从7月15日起正式实施首次飞行实验。

鸿鹄专项于2018年3月启动，旨在突破一系列关键技术，研制重载及超压科学气球等飞行实验平台，建成我国首个临近空间（离地面20—100km的空间区域，介于人类航空活动上限和航天活动下限之间）科学实验系统；同时聚焦临近空间环境和生态系统，在多个典型区域开展迄今为止覆盖参量最全、高度范围最完整的临近空间综合科学探测。

本次青藏高原地区的科学实验将持续至8月底，主要包括国内首次临近空间生物暴露实验、国内首次临近空间陨石抛投模拟生命体传输实验、青藏高原多地联合大气观测实验、地磁暴临近空间环境综合探测实验等。

上述实验依托的主要平台为空天信息研究院的高空科学气球，这是目前唯一可以在临近空间长期可靠飞行的飞行器，具有载重大、飞行高度高、成本相对低廉的优势，能够为实施大型空间计划进行科学思想、仪器原理、技术方法的低成本验证，在临近空间科学研究领域有着日益广泛的应用。

除了高空科学气球，空天信息研究院另一大科学探测利器是系留气球。2019年5月23日凌晨6时01分，由空天信息研究院自主研制的“极目一号”系留气球在西藏纳木错上升到海拔7003米，创造了同类浮空器高空科学观测的世界纪录。中科院院士、第二次青藏科考首席科学家姚檀栋曾这样介绍道：“极目一号”系留气球能够上到7000米，去观测大气中的水汽稳定同位素，这在世界上是首次，在青藏高原的观测史上有着更特殊的科学意义。目前正在研制中的“极目三号”系留气球设计驻空高度将超过珠峰高度，平台技术难度、驻空高度、携带载荷所取得的可能成果都将是空前和突破性的。未来，我国将完成系统的“极目”观测，实现对第三极生态、环境、资源、灾害等过程的大范围、多尺度、系统化、常态化监测，为科学研究和社会经济发展提供精准数据。

（本版图片均由中国科学院空天信息研究院提供）



正在发放中的高空科学气球。

栗颖思摄



高空超压气球充气完毕，准备发放。

栗颖思摄



在高原的工作人员。

屈 维摄



青藏高原地区外场试验联调测试帐篷内部。

宫泽奇摄



青藏高原地区外场试验联调测试用帐篷。

宫泽奇摄