

作者：祝魏玮 来源：科学时报 发布时间：2009-1-19 2:38:27

小字号

中字号

大字号

NSF与NASA在南极试飞超级观测气球



在麦克默多站发射的科学探测器气球。图片来自NSF网站

近日，美国宇航局（NASA）和美国国家科学基金会（NSF）联手，成功在南极试飞了改进设计的探测热气球样机。根据设计，这一超级热气球将携带大量的科研仪器在太空边缘持续工作100天甚至更长时间。研究人员表示：这几乎开启了高空科学探测的新纪元，这一行动将把人类的高海拔探测技术推向新的高峰。

NASA华盛顿总部从事亚轨道研究的资深科学家W. Vernon Jones说：“这个超级科学探测气球的试飞，是NSF和NASA在高空科学测量和控制方面进行的关键一步。试飞的成功表明：研究组的科学家找到了一条加大气球运载量的方法，使该超级气球可以运载1吨左右的科研仪器飞向海拔11万英尺的高空。”

美国国家研究理事会（NRC）近10年的调查结果更加显示了超级科学探测气球的重要性：“天文学与天体物理学在新千年的科学研究中将发挥重要作用”，而超级气球提供了廉价的介入空间环境的科学和技术手段。

新型探测气球于2008年12月28日在美国国家科学基金会在南极的现代物流中心——麦克默多站（McMurdo）试飞。2009年夏季，美国宇航局和美国国家科学基金会将进行年度高空科学探测行动，美国国家科学基金会南极管理计划将为其提供后勤支持，并将支持所有美国在南极的科学行动。

2008年1月，美国国家科学基金会和美国宇航局通过发射3个长时间飞行探测气球，取得了南极气球科学观测领域近20年来新的里程碑式的胜利。当时，这3个装载了有效载荷的气球在极地漩涡随平流层的风向飘动，南极大陆上空一个持续低气压系统保持气球在高空停留6周。在这种轨道方式下，只需相当于发射卫星的小部分成本就可以通过单台仪器对各种现象进行长期连续观测。

据了解，南极夏季上空独特的大气环境能让科学家从附近的麦克默多站发射气球，并在数周后从几乎相同的地点将它们回收。这段时间，每一个气球都环绕大陆飞行1至3周。新型探测气球的飞行高度超过11.1万英尺，并继续保持这一高度几乎11天之久。研究小组的专家表示，这样做的目的是测试飞机的耐用性和科学功能，因为这一气球采用了独特的南瓜形设计和重量很轻的聚乙烯薄膜材料，其厚度与普通塑料食品包装大致相当。

美国宇航局戈达德太空飞行中心（NASA Goddard Space Flight Center）超级气球项目办公室主任David Pierce说：“我们的超级气球研发团队取得了骄人的成绩：新型飞行器可以在高空持续飞行数

月，这大大促进了高空科学探测手段的进步。这也使100日的均航时间和大型有效载荷的装备成为可能。”

对于执行超长期太空观测任务来说，超级气球的成本要远远低于卫星；不仅如此，其所装备的有效载荷可以回收并得到重复利用。

值得一提的是，除了这个超级探测气球外，另外两个载有夏威夷大学研制的脉冲天线的长期观测的气球已经于2008年12月21日从麦克默多站发射，并仍保留在南极高空。它们的任务是寻找银河系以外的高能量中微子存在的间接证据。马里兰大学的宇宙射线能量和质量实验（CREAM IV）的有效载荷于2008年12月19日发射，并于2009年1月6日返回。这一实验是为了验证到达地球的高能量宇宙射线是否是银河系超新星爆炸所为。

《科学时报》（2009-1-19 A3 科学基金）

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

相关新闻

中国南极昆仑站主体钢结构搭建完毕
中国南极长城站卫星网络通讯系统建设成功
第25次南极考察内陆冰盖队成功抵达最高点冰穹A
中国南极科考队进入南极内陆冰裂缝密集区
中国南极科考发生直升机吊索断裂致货物坠落险情
见证中国第25次南极科考：老查和他的“冰雷达”
首支巴西科考队抵达南极点
中国南极昆仑站下月建成 首次推进到南极内陆

一周新闻排行

路甬祥：科研人员评价体系将淡化论文与奖励数量
近十年论文发表前20名国家排名出炉
多国科学家联名致信《科学》质疑08诺贝尔奖
中国一流大学排行榜出炉 首引网络影响力指标
国家科技奖励凸显六大看点
北大女硕士论文被指造假 称导师性骚扰不成报复
引用次数前20国家最高被引单篇论文公布
王华宁研究员：警惕2012年太阳风暴