

中国科学院—当日要闻

- 第二次气候变化国家评估报告编写工作在京启动
- 创新团队、“百人计划”入选者工作交流汇报会在北京举行
- 路甬祥亲切看望严东生院士
- 中科院上海生命科学重大项目开工建设
- 新年致词
- 中国科学院举行迎新年升国旗仪式
- 科学史家席泽宗院士去世
- 2010年度陈嘉庚科学奖推荐工作启动
- 先进制造与新材料科技创新基地第十二次所长联席会议在京召开
- 路甬祥新年看望老领导老院士代表

当前位置: [首页](#) > [科研](#) > [科研动态](#) > [基础研究](#) >> [正文](#)

上海天文台VLBI中心圆满完成嫦娥变轨试验任务

上海天文台

截至2008年10月24日,嫦娥一号卫星已正常运行一年。为充分挖掘嫦娥一号卫星的使用价值,储备关键技术,积累工程经验,北京航天飞行控制中心(北京中心)于2008年12月组织了在轨扩展性实验,于12月6至20日期间对嫦娥一号卫星实施了多次变轨实验。上海天文台VLBI测轨分系统承担了卫星变轨以及其它在轨实验的跟踪测量任务。

为了完成此次变轨任务,上海天文台VLBI测轨分系统进行了精心准备和多次演练。2008年11月份,VLBI中心经过与北京中心和各观测台站多次协调后,组织编写了VLBI测轨分系统变轨实验实施方案。11月24日至12月4日,VLBI中心利用中国科技网组织多次实时跟踪测量演练,对发现的问题及时报告和总结,确定了相应的预防应急措施。

嫦娥一号卫星于12月6日开始变轨,从距月面约200公里的圆轨道降至100公里的极轨圆轨道。VLBI分系统进行了准实时跟踪测量,利用网络将4台站的数据实时传至VLBI中心进行处理,并将测量结果发送给北京中心。

12月9日至13日,为下次变轨做准备,VLBI分系统对位于100公里圆轨道的卫星道进行实时跟踪监测,并在观测结束后将测定轨结果及时发送给北京中心。

12月19日北京时间凌晨2时,嫦娥一号卫星再次实施轨道制动,将环月轨道的近月点降至距月面17公里。由于月球重力场的影响,12月19日12时,嫦娥一号卫星环月轨道近月点已飘移至距月面15公里。VLBI测轨分系统进行了全程跟踪测量,在试验期间和试验后,多次将高精度测定轨结果及时发送给北京中心。

12月20日8时,嫦娥一号卫星又一次实施轨道机动,抬高近月点至100公里,重新回到距月面100公里的圆轨道。VLBI测轨分系统再次进行了全程跟踪测量,并把准确的测定轨结果及时发送给北京中心,完成变轨试验。

此次嫦娥一号卫星变轨试验期间,北京中心在收到VLBI测轨分系统发送的测量数据后立即用于定轨计算,数据的有效率达到95%以上,延迟率观测的误

差为 $10e-4\text{m/s}$ 量级，延迟观测量的误差约为2米，北京中心对VLBI测轨系统提供的
数据质量表示满意。

此外，VLBI中心针对变轨期间的观测成功进行了大动态范围快速卫星条纹
搜索新技术实验，使VLBI分系统在变轨后预报轨道误差较大的不利条件下，依
然得到了高精度测量结果，为后续探月工程的着陆与返回过程测量积累经验。

[2009年1月4日]

[评论几句] [推荐给同事] [关闭窗口]