

嫦娥二号续写深空传奇

——访月球应用科学首席科学家严俊

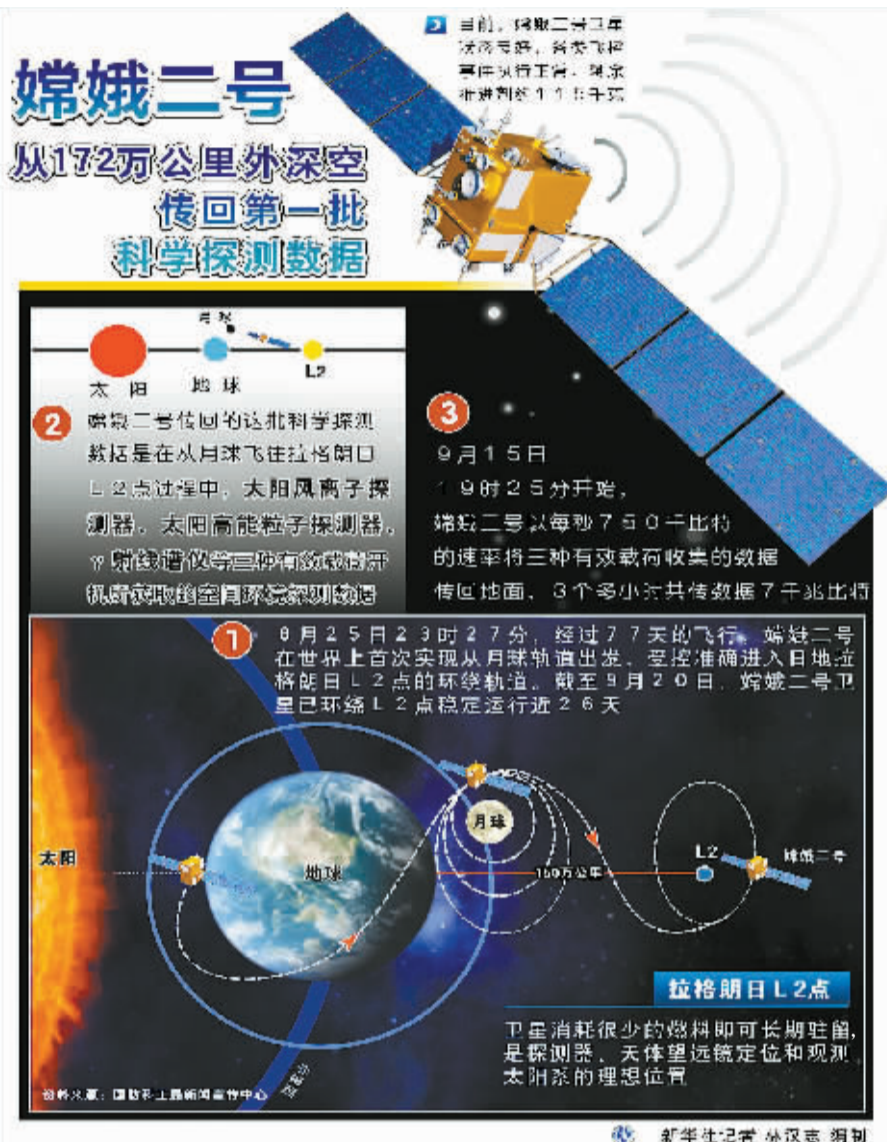
□新华社记者 余晓洁
蔡金曼 邱学雷

嫦娥舞，传奇续。

近日，已超期服役近半年的嫦娥二号从172万公里外的拉格朗日L2点向地球母亲传回了宝贵的深空探测数据。

嫦娥二号给人类捎回了什么宇宙讯息？这些数据是如何捕获的？可能有哪些科学产出？它将与拉格朗日L2“共舞”多久？将有怎样的“归宿”？

9月21日，月球应用科学首席科学家严俊接受新华社记者采访，解答了广大“嫦娥”“粉丝”心中之惑。



1 超期服役 续写传奇

问：嫦娥二号近况如何？

严俊：嫦娥二号卫星于2011年6月9日飞离月球，中途进行了一次轨道修正，8月25日到达拉格朗日L2点。目前，嫦娥二号在L2点沿李萨如轨道飞行，轨道周期约180天。运行状态良好。

问：这次嫦娥二号传回地球的是何数据？

严俊：嫦娥二号在飞离月球奔向L2点途中，γ射线谱仪于6月14日至15日开机10小时25分钟，获取了该飞行弧段γ射线背景数据；7月6日至8月24日，太阳高能粒子探测器和太阳风离子探测器间

歇开机，获取了相应飞行弧段的科学数据。

这次下传的就是这些探测数据。由于星上数管可用于探测数据存储的容量仅约8GB（千兆比特），数据传输码速率也比从月球传回地球的小得多，仅为750kbps（千比特/秒）。以后数据下行预计每周一次，每次约4小时。

问：您如何评价嫦娥二号的表现？

严俊：不负众望。

嫦娥二号卫星原先是探月工程一期的备份星。嫦娥一号成功后，经国务院批准，嫦娥二号通过技术改造成为探月工程二期

的技术先导星。它的设计寿命只有半年，然而自去年10月1日在西昌发射中心升空以来，它创造了一个又一个骄人战绩。

——国际上第一次获取7米分辨率全球影像图；

——第一次从月球出发到达拉格朗日L2点；

——第一次实现我国对月球以远的太空进行探测；

——第一次开展拉格朗日L2点转移轨道的设计和控制，并实现170万公里以远距离测控通信。

2 有望再创“世界第一”

问：在拉格朗日L2点，嫦娥二号将开展哪些科学探测？

严俊：在L2点，嫦娥二号上有5种有效载荷将开机工作。它们是太阳风离子探测器、太阳高能粒子探测器、X射线谱仪、γ射线谱仪和微波探测仪。

问：在L2点可能实现哪些科学产出？

严俊：在L2点开展科学探测任务可能实现的目标主要有4项：探测L2点低能离子能谱，研究地球远磁尾结构、日冕物质抛射事件在行星际演化的动力学过程；探测太阳高能粒子，研究空间高能粒子辐射环境；探测太阳耀斑X射线，研究耀斑爆发物理机制；探测宇宙（微波、γ射线、X射线辐射）背景，积累宇宙背景基础数据。

这里面有两点值得关注：第一，嫦娥二号卫星在L2点运行轨道可穿越地球磁尾的边界层、尾瓣，可能有中性片以及激波化的太阳风。因此，利用太阳风离子探测器有望在国际上首次获得穿越上述区域的三维离子能谱数据，特别是在L2点长时间的探测尚属国际首次。

这对开展地球远磁尾结构、日冕物质抛射事件在行星际演化的动力学过程的研究等具有重要的科学价值。

第二，在L2点长时间探测，不但可获得包括微波、γ射线、X射线等宇宙背景数据，而且有望在太阳耀斑爆发物理机制等方面取得一些突破进展。

3 最终“归宿”，悬而未决

问：嫦娥二号将会与L2“共舞”多久？

严俊：专家们希望嫦娥二号能长期在L2点开展拓展试验到明年年底，验证卫星长寿命和测控通讯技术。

问：完成L2点科学探测后，嫦娥二号将有怎样的“归宿”？

严俊：这主要取决于卫星自身的状况和星上燃料剩余，专家们正在论证几个方案。

第一种方案最大胆，就是嫦娥二号再飞300万公里，到达太阳和地球之间拉格朗日L1点，进一步拓展其工程技术能力并开展相关科学探测。第二种方案，如果附近有彗星或小行星，可以利用CCD立体照相机和两个谱仪对彗星或小行星表面进行探测。第三种方案，就是再飞回月球，像嫦娥一号一样受控撞月。

问：探月工程对天文学和基础科学会有哪些促进？

严俊：探月工程不仅促进了我国航天技术的跨越式发展，同时也促进了我国天文学和其他基础科学，如材料科学、环境学、地质学等的全面发展，并带动了不同学科之间的交叉渗透。

在天文学方面，探月工程由于其精密的轨道设计和精确的测定轨需求，首先促进了天体力学和天体测量学的深入发展，探月工程还将促进宇宙学、月球科学、行星科学与深空探测等天文学科的发展。

由于月球表面无大气层、无电磁波和光污染，未来可以在月球建立全波段天文台。

嫦娥二号已获取大量探测数据。根据数据发布和管理的规定，自2011年1月开始，航天五院、澳门科技大学等24所大学、科研机构获得了探测数据，用于科学研究。广大科技人员正深入研究这些数据，力争取得有价值的科学发现。

洛阳网 www.lyd.com.cn

洛阳人，看洛阳手机报

洛阳手机报本地新闻资讯内容丰富，总量占到了60%以上

移动用户发送短信 LYD 到 10658300 订阅，3元/月。不收GPRS流量费。
联通用户发送短信712到10655885 订阅，3元/月。不收GPRS流量费。