

四大射电望远镜护航 嫦娥三号首次中途修正轨道

天马：她走我也走，陪她落月球



嫦娥三号探月

本报讯（记者 董纯蕾）“嫦娥”走我也走，我陪“嫦娥”落月球。昨天上午11时许，上海65米“天马”射电望远镜“扭动脖子”，第一次将“脸”对准嫦娥三号月球探测器，此后便一路追随，全神贯注地测定着她每一步的运行轨道。依据天马望远镜和北京、昆明、乌鲁木齐的三台射电望远镜共同测轨的结果，昨天下午15时50分左右，北京航天飞行控制中心成功实施对嫦娥三号探测器轨道第一次中途修正。

记者从上海天文台 VLBI 深空

探测指挥中心获悉，为了做好嫦娥三号的地面“导航仪”，综合性能目前居亚洲第一、世界第四的天马望远镜，推掉了多项国际联测任务。

长距离追踪“嫦娥”

曾有人形象地说，在火星上打个手机，或者造个足球场，都逃不过射电望远镜、尤其是多架射电望远镜组网的“法眼”，可见其长距离追踪目标天体的能力有多强大。“嫦娥三号”此次携带 X 波段“信号发射机”（即 DOR 信标），可发射频率更高、能量更大、传递更远的射电信号。由上海、北京、昆明和乌鲁木齐四地射电望远镜组成的我国甚长基

线干涉测量（VLBI）网，因此能持续不断地测定嫦娥三号的轨道位置和速度。其中，上海天马望远镜第一次正式执行我国探月工程的测轨定位任务。去年12月13日，刚竣工的天马望远镜，曾成功地参与完成嫦娥二号穿越“图塔蒂斯”小行星测定轨道的工作。

据中科院上海天文台射电天文科学与技术研究室主任、我国探月工程嫦娥三号 VLBI 测轨分系统总设计师郑为民介绍，为嫦娥三号测轨，无论是难度还是技术指标，均高于嫦娥一号、嫦娥二号。嫦娥三号是否准确进入月球轨道？在月球轨道的什么位置实现落月？具体着陆在

月面的哪个精确位置？着陆器和“玉兔”巡视器之间的相对位置是否理想？这些都将是我国 VLBI 网在接下来的两周里需要精细且快速作答的问题。从射电望远镜接收数据，到指挥中心处理数据，不过1分钟；由这些数据计算出结果，只需半小时。这背后的功臣，是科研人员耗时四、五年自主开发的一系列软硬件。

“双保险”执行任务

由中国科学院、上海市政府和我国探月工程共同出资建造的天马望远镜，是一台口径为65米、具有多种科学用途、观测波长覆盖厘米波到毫米波的可转动大型射电望远镜。为

了给嫦娥三号保驾护航，它提前半年测试演练，将状态调整至最佳。

执行嫦娥任务，双保险是必需的。上海天文台 VLBI 深空探测指挥中心，实施双路数据传输和备份，几秒钟内就可以完成切换，数据处理采用软件和硬件两种方式同时进行，择优而用；去年新建成的65米天马望远镜和上海1987年建成的25米望远镜可互为备份，除了松江和青浦两路供电，还有备用发电机和后备UPS不间断电源。在嫦娥三号进入月夜休眠前，工作人员将两班倒地守候在射电望远镜控制台和上海天文台 VLBI 深空探测指挥中心。

今晚6时，经济合作组织（OECD）将公布最新一次PISA测试结果。本报昨天对PISA报告作出解读，引起读者关注。PISA项目组组长、上海师范大学校长张民选教授强调，PISA对上海的意义，并不仅仅是一张“成绩单”，更提醒教师和家长，该从哪些方面关注孩子的成长。

学业负担重不重

每次PISA测评，不仅关注学生在数学、科学、阅读领域的素养，更关注学生成绩背后的时间花费。在2009年的报告中，上海学生总的校内外学习时间在65个国家、地区中排名第12位，以负担12名取得

世界第一，这样的“性价比”还是比较高的，但学生负担偏重依然是一个问题。有意思的是，东亚国家大多如此，其中既有传统文化和社会、家庭利益驱动等复杂原因，同时也提醒教育工作者和家长，如何携手为减轻学生过重学业负担出力。

客观看待第一名

张民选介绍，2009年的PISA测评结果显示，上海学子不仅三方

面表现优异，且高端学生比例较高，低端比例少，这说明上海学生是有潜力的，他们将成为上海城市今后竞争的软实力。

张民选认为，也应客观地看到，上海毕竟只是一个城市，并不代表整个中国，其他参加者大部分都是一个国家，如果它们拿最好的城市来比较，上海不一定能有这样的表现。各个国家、地区的教育体制、内容、方式都不一样，教育的文化背景

也有很大的差异。

死记硬背落伍了

“我们要引导学生真正学会学习，适应时代发展的需求。”张民选举例而言，2009年的测评结果显示，上海学生比较擅长阅读小说等“连续性文本”，但在“非连续文本”阅读方面，比如通过阅读数据、表格、清单和凭证单、使用说明书、地图等进行说明、解释和讨论，上海学

生表现仍有待加强。这也提醒教育工作者，应该引导学生从强调记忆背诵的传统方式，转变成以解决问题为导向的学习方式。

本报记者 陆梓华 特约通讯员 焦菁

PISA不仅仅是一张“成绩单”

测试结果引导教师和家长转变育人方式

上海市经济管理学校
普职融通 协调发展
www.sems.cn

热爱我的热爱
FIND NEW ROADS

不是每一次，都有下一次

天下无双 | 雪佛兰双科双免

2013年终金融购车季

24个月·免利息·免手续费

多种金融方案选择，请到店咨询

上海绿地徐通汽销	电话：(021)54960762	上海永达雪佛兰松江店	电话：(021)67761088	上海东昌雪佛兰汽销(金桥店)	电话：(021)68600001	上海瑞隆汽销	电话：(021)89213198
上海东昌雪佛兰汽销	电话：(021)68937999	上海强生北美汽销	电话：(021)66116262	上海云岭流仕汽车	电话：(021)67311155	上海锦装汽销	电话：(021)66516700
上海文洋汽贸	电话：(021)64907060	上海众国同普汽车	电话：(021)52702288	上海永达通豪汽销	电话：(021)64656789	上海永达宝运来汽销	电话：(021)58960011
上海永达通宇汽销	电话：(021)68009789	上海协通锦发汽销	电话：(021)59906166	上海太平洋申隆汽销	电话：(021)34133337	上海启海汽销	电话：(021)69631111
上海安吉名门汽服	电话：(021)52835505	上海名流星域汽服	电话：(021)65813018	上海卓力汽销	电话：(021)68530022	上海逸隆新虹桥汽销	电话：(021)52273420
上海九炫汽销	电话：(021)37596222	上海逸隆汽销	电话：(021)55037676				

沃蓝达 VOLT

科迈罗 CAMARO

迈锐宝 MALIBU

科帕奇 CAPTIVA

赛欧 ERICA

科鲁兹 CRUZE

迈锐欧 AVEO

赛欧 SAIL

400-820-1912 800-820-1912
www.chevrolet.com.cn