

# 探月8天 探路尖兵“小飞”昨晨回家

## 嫦娥五号试验器在内蒙古四子王旗预定区域着陆,将对返回器进行研究

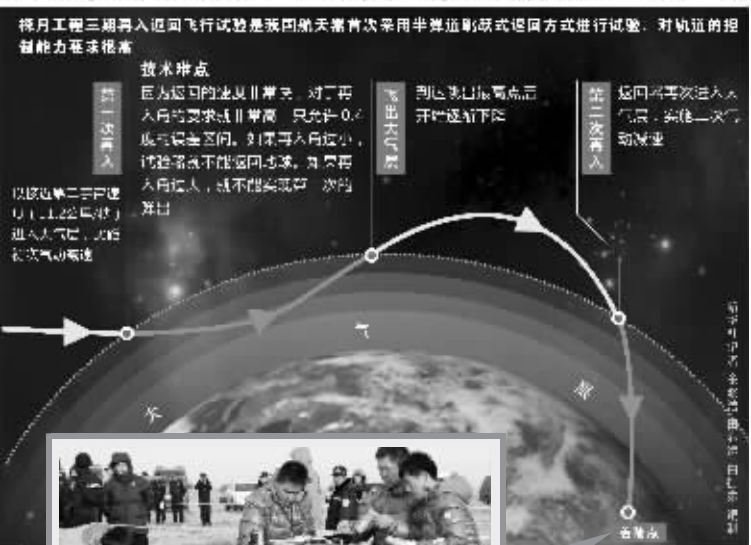
经过8天飞行,北京时间11月1日6时42分,被誉为嫦娥五号“探路尖兵”的再入返回飞行试验器在内蒙古四子王旗预定区域顺利着陆。

凌晨5时许,北京航天飞行控制中心通过地面测控站向再入返回飞行试验器注入导航参数。5时53分,再入返回飞行试验器服务舱与返回器在距地面高约5000公里处正常分离。

6时13分,返回器以接近第二宇宙速度进入大气层,实施初次气动减速。下降至预定高度后,返回器向上跃起,跳出大气层,到达跳出最高点后开始逐渐下降。之后,返回器再次进入大气层,实施二次气动减速。在降至距地面约10公里高度时,返回器降落伞顺利开伞,在预定区域顺利着陆。担负搜索回收任务的搜索分队及时发现目标,迅速到达返回器着陆现场实施回收。

科研人员将对回收后的返回器及这次再入返回飞行试验获得的数据进行深入研究,为优化完善嫦娥五号任务设计提供技术支撑。 据新华社

### 详解再入返回飞行试验器返回方式



11月1日,工作人员对返回器进行现场检测 新华社记者 张领 摄

### 解析 “小飞”回家的N个看点

“小飞”(探月工程三期再入返回飞行试验器)回家有哪些看点?记者专访中国航天科技集团公司五院的科研人员,为您权威解析。

●“小飞”返回器为啥是“钟鼎”形的?

飞行试验器副总设计师彭兢:“小飞”返回大气层受到气动作用,会产生各种各样的力和力矩。我们希望返回器自身的气动特性保证它的稳定性。气动专家做了很复杂的计算,进行了大量的风洞试验。最后根据这些实验数据,选择了“钟鼎”作为返回器的外形设计。

●回家路上大气环境不确定 考验GNC

飞行试验器返回器GNC副总设计师王勇:GNC是英文导航制导与控制的首字母。返回器GNC的任务是把返回器准确带回着陆场。整个控制过程中最大的困难就是大气环境的不确定性。高空大气密度变化范围有±80%。低空大气密度变化范围是20%至40%。进入大气层后GNC系统要实时对气动参数、大气密度进行

辨识、仿真、计算。这些必须在极短的时间内完成。

●“小飞”回家轨道设计,再入角相当于一张薄纸

飞行试验器轨道主管设计师汪中生:由于运载能力和航程所限,“小飞”轨道设计受到很强约束。再入点参数精度要求非常高。如果把地球比作一个篮球,再入角就相当于一张薄纸。“小飞”必须穿过薄纸这样的缝隙,才能安全返回地球。我们在大量的设计论证后才找到符合条件的轨道。

●鱼镜头单反相机在太空拍照,将上演“最后的凝望”

飞行试验器相机技术负责人胡永富:服务舱还有一项功能就是用五台相机对“小飞”地月之旅进行拍照。相机采用新材料实现轻量化。最重的4.1公斤,最轻的只有200克。有技术试验相机,也有鱼镜头相机。相机可拍视频,为便于传输,一段连续视频不超过30秒。按计划,舱器分离后,服务器会上演对返回舱“最后的凝望”——对返回器再入返回过程进行拍照。 据新华社

### 一幅画也能发热? 碳晶墙暖 冬季采暖新趋势

由于冬季开空调太干燥、热稳定性差、耗电、维修成本高等原因,于是很多人都在寻找新型的采暖产品。为此,快报便民服务新推出碳晶墙暖安装服务。

采暖专家吴工程师说:“碳晶墙暖通电后,触发自身产生的远红外线,将热量以远红外的形式送入空间。采暖效果好,稳定,比空调节能50%,使用寿命长达50年,10年超长质保,后期无需保养,而且十分美观,就像一幅画一样。打开温控器后,不到5分钟就开始发热,20分钟内,冬季室温可升至25℃,整个房间热量均匀,无噪声。如果不慎接触到发热的面板,也不会被烫伤,对于孩子和老人非常安全。”

据了解,新一代尚沃水晶玻璃碳晶墙暖厚度仅5毫米,新老房子都方便安装,无需对原有

房屋结构进行任何改动,也不用排任何管道线路,搬家时还可拆卸带走。碳晶墙暖的热量主要集中在1.8米以下人体活动的区域,产生的远红外线可以起到暖身通络,加快血液循环的作用,对风湿性关节炎、颈椎病、腰酸腿痛等多种病痛有独特的理疗效果。

您可拨打快报便民服务24小时服务热线96060预约咨询,专业工作人员将上门为您家设计安装,让这个冬天不再寒冷。



### 迎战“11.11” 厨卫电器以旧换新享特惠

眼看11.11进入倒计时阶段,各商家的活动力度也是“一家更比一家强”。快报便民服务的厨卫以旧换新服务也推出“11.11”特惠机型及套餐,此次活动力度空前,让读者尽享实惠。

“11.11”特惠机型:

玉环燃气热水器:Q16-D:1200元、Q20-D:1500元、Q20-H2:2400元、Q22-H:2880元;

玉环灶具:740-A1:1480元、740-B4:1280元;

玉环油烟机:218-A18:3680元

“11.11”特惠套餐:

套餐一:奥特斯油烟机+奥特斯灶具组合,以旧换新价:999元

套餐二:玉环油烟机218-B30+玉环灶具

740-B1组合,以旧换新价:2099元

套餐三:玉环油烟机218-T605+玉环灶具740-B1组合,以旧换新价2680元

据了解,参加本次活动的产品都是厂家直供,指定机型比各大家电卖场和网上还便宜100元。读者只需拨打96060热线,就会有专业的工作人员上门测量电器位置大小、详细介绍产品性能。可选择的厨卫电器品牌还有万和、帅康、金龙等国内一线品牌,所有产品正常享受厂家质保,请放心换购。

您也可以前往玉环电器体验馆参观选购,为此,快报便民服务特别推出“你打车,我买单”的活动,只需拨打96060报名,到店成功购买者可获得50元打车费同时享受8折优惠。地址:鼓楼区凤凰西街59号玉环电器门店。

### 老旧电视机故障频发 维修得趁早

“家里的电视机用了二年多时间一直都很好,可最近开不了机了。”“电视上的面板开关也不起作用。家住南湖的钱阿姨拨打96060时说,好几天没看电视了。”

快报便民服务的陈师傅很快上门,“刚开始,遥控器休息几分钟,又能找开,有时一天也打不开,全是黑的。”听完钱阿姨的介绍后,陈师傅拆机检查,发现电源板的高压芯片坏了。将芯片换上,再将主板上和电源板背面靠近插座的电阻联通。开机接上信号显示正常,用面板按键不开机是按键内部氧化了,全部换新后一切正常。

“之前在外面的维修点修过,但是师傅检查后都说是电视机太旧了,修不好,结果我找了快报便民服务,没想到换两个小零件就修好了。服务态度也好,以后有困难都找你们。”钱阿姨满意地说。

陈师傅介绍说,像钱阿姨家电视机的这种情况,最近修了不少。虽说小毛病,若不及时维修,出现类似问题的频率会越来越高。到那时再找维修人员维修的话,虽说也能修好,但影响电视机正常观看,也会缩短使用寿命。遇上家电、电脑故障,市民不妨拨打96060预约服务,售后服务有保障。

**现代快报** 便民服务 贴心到家 真诚服务 绝不含糊

生活管家 企业助理

快报便民服务成立于2000年2月19日,是南京市成立时间最早的便民服务机构,现今入驻现代快报网。多年来,快报便民服务利用《现代快报》的品牌资源、影响力和公信力,解决了数百万读者在生活中的诸多实际问题,产生了巨大的社会效益。

一站式服务 随叫随到 媒体监督 全城覆盖

**家电维修**  
彩电维修、液晶维修、冰箱维修、冰柜维修、空调维修 **Hot** 空调移机、空调充氟、空调清洗、中央空调维修、洗衣机、电/燃气/太阳能热水器、微波炉、消毒柜、电饭煲维修,家电以旧换新、办公设备维修

**家政服务**  
家庭保洁、开荒保洁、管道疏通、水工、电工、钟点工、保姆、灶具维修清洗、油烟机维修清洗、卫生间清洁、厨房清洁、地毯清洁、沙发清洗、窗帘清洗、管道改道、屋面防水、马桶节水、空调深度清洗 **New** 洗衣机清洗 **New** 纱窗安装 **New**

**特色服务**  
开/换/修锁、搬家/货运、家庭装修、室内环境检测、家装污染治理、旧家电回收机顶盒伴侣、丁勘验房、家装监理、家具拆装维修、白蚁灭杀、灭鼠灭蟑、酒后代驾、产后护理、专业催乳、厨卫电器以旧换新 **New** 空调以旧换新 **New** 卫浴洁具以旧换新 **New** 空气净化器租赁及销售 **New** 碳晶墙暖安装 **New**

**海信空调 以旧换新** 服务热线: 96060

**专业空调快修** 服务热线: 96060

服务区域: 南京市区(覆盖至东山、江宁开发区、马群、仙林、汤山、尧化门、燕子矶、东善桥、西善桥、板桥、禄口、秣陵、梅山、谷里、江心洲、八卦洲、江浦、大厂等地,部分项目不覆盖)

24小时热线 96060 微信、网络预约更优惠: http://services.xdcb.net