

中近海综合调查船“向阳红28”号入列

据新华社上海11月12日电(记者张建新)东海区先进的中近海综合调查船“向阳红28”号12日正式交付使用,国家海洋局东海分局在码头举行了简短热烈的入列仪式,正在组建的东海区海洋调查勘测船队再添生力军。

“向阳红28”号前身为海道测量船,船长74米、型宽10米,最大吃水3.5米,满载排水量1216吨,续航力4000海里,最大航速16节。经过5个多月适应性维修改造,船舶具备先进的中近海综合性海洋调查能力,可满足大陆架范围内从深海区至浅海区不同环境条件下的海洋调查任务。

据“向阳红28”号船长杨凯介绍,东海区海域广阔,有海沟、陆架、群岛和河口等不同地貌的海区,地形复杂,水深变化大。根据地形特点,“向阳红28”号船底安装了中深水多波束测深系统和单波束万米测深仪,并特设了通海井,具备单船独立完成由中深水至浅水海域的测量能力。

“向阳红28”号配备了当前我国最先进的水样自动采集与分配系统,船底和上部甲板分别装有ADCP测流系统和气象观测系统,可随时掌握实时水文气象现状;船艏安装了多种专业绞车,可开展地球物理勘测、磁力检测、生物调查、水质取样、海流观测和地质调查等工作;为尽快分析和处理调查样品,船上还建有生物、化学、地质和水文实验室,可同时进行多种海洋环境调查项目的现场测试与分析。

国家海洋局东海分局局长刘刻福表示,东海分局计划在两年内打造一支拥有8条海洋调查船,能够兼顾远近海、拥有较强综合能力的海洋调查勘测船队。

习近平同美国总统奥巴马举行会谈

强调把不冲突不对抗 相互尊重 合作共赢的原则落到实处

新华社北京11月12日电(记者刘华)国家主席习近平12日在人民大会堂同美国总统奥巴马举行会谈,就中美关系及共同关心的重大国际和地区问题坦诚、深入交换意见。双方重申安纳伯格庄园会晤时就发展中美新型大国关系达成的目标,习近平提出要从6个重点方向进一步推进中美新型大国关系建设。会谈取得多项共识和成果。

习近平表示,昨天晚上我们谈得很好,就两国各自内外政策进行了深入沟通。中美是各具特色的国家,我们既有广泛的共同利益,又需要妥善处理一些敏感问题。我希望今天你继续深入交流。

奥巴马表示,我们昨晚谈得很深入,对我了解中国很有帮助,我愿意同习近平主席继续保持这种坦诚、建设性的沟通和交流。

习近平强调,去年6月,我和奥巴马总统在安纳伯格庄园会晤,一致同意共同努力构建中美新型大国关系。一年多来,双方按照我们达成的共识,不断推进各领域协调和合作,取得积极进展。去年,双边贸易额超过5200亿美元,双向投资存量超过1000亿美元,人员往来超过400万人次。两国合力应对气候变化、抗击埃博拉疫情、反对恐怖主义,推动伊朗核、朝核、叙利亚等问题朝着对话解决方向发展。事实证明,中美构建新型大国关系,符合两国人民根本利益,有利于维护亚太地区和世界和平、稳定、繁荣。

习近平指出,今年是中美建交35周年。经过35年发展,中美关系已站在新的历史起点上。面对当前复杂多变的国际形势,中美应该合作、能够合作的领域更加广阔。中方愿同美方一道,承前启后、开创未来,把不冲突不对抗、相互尊重、合作共赢的原则落到实处,使中美新型大国关系建设更多惠及两国人民和各国人民。我愿同你一道为此作出努力。

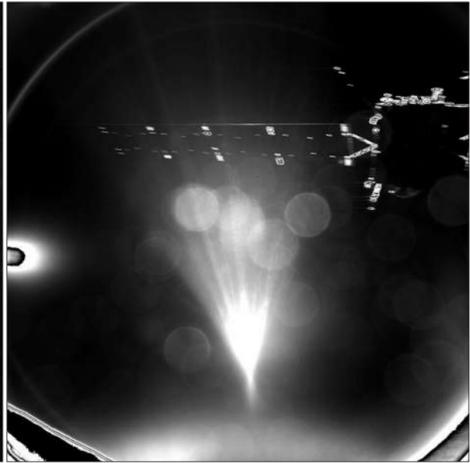
习近平提出,双方要朝着6个重点方向推进中美新型大国关系建设。

第一,加强高层沟通和交往,增进战略互信。我愿同奥巴马总统保持经常性沟通。双方应该更好发挥中美战略与经济对话、人文交流高层磋商等机制性对话的作用。希望双方共同办好下月在芝加哥举办的第二十五届中美商贸联委会,争取尽可能多的实际成果。(下转第三版)

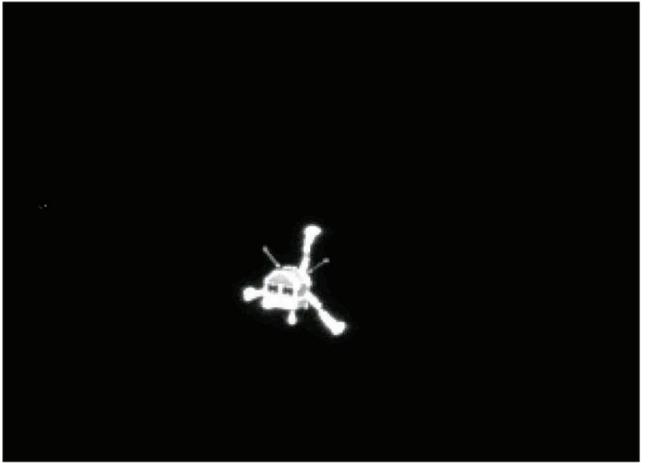
10年苦旅 64亿公里长征 “罗塞塔”携“菲莱”圆梦 人类探测器成功着陆彗星



分离前:“罗塞塔”自拍。



分离后:“菲莱”回眸“罗塞塔”。



分离后:“罗塞塔”目送“菲莱”。

本版图片均来自欧空局网站

科技日报讯(记者常丽君)北京时间11月13日00:03,欧洲空间局(ESA)的“罗塞塔”号彗星探测器携带的“菲莱”着陆器传来了令人惊喜的消息,它在目标彗星“67P/丘留莫夫-格拉西缅科”彗星上成功着陆了!在人类探索太空的历史上写下新的一页。

欧空局表示,这是人类探测器首次在彗星上着陆。“我们是第一个做到的,这一成就将永远定格。”欧空局局长吉恩·雅克·多戴恩说。

在“菲莱”触到彗星冰面后,欧空局称他们接到了

着陆信号。飞行指挥官安德烈娅·阿康佐说:“我们明确证实了着陆器已在彗星表面上。”进一步核实还要弄清着陆器的状况。在超速飞行的彗星上着陆,标志着“罗塞塔”10年任务的高潮。

在进行最后检查时,他们发现“菲莱”头上的防止触地反弹的推进器出了故障,无法被激活。“着陆器头上的冷气推进器无法工作了,我们在触地时要完全依靠‘鱼叉’。”德国航天中心(DLR)“菲莱”负责人斯戴芬·乌拉迈克说,“希望它幸运不要降落到石头或陡坡上。”

北京时间17:03,位于德国达姆施塔特的欧空局飞行控制中心(ESOC)确认了“菲莱”与母船分离,由于彗星距地球5亿公里之遥,无线电信号需要28分20秒才能传到地球,所以真正的分离时间是16:35。分离后2小时后,“菲莱”通过“罗塞塔”传回了它拍摄的第一幅照片:“罗塞塔”的一个14米长的太阳能阵列。

“菲莱”一边降落,一边和彗星一道朝向太阳飞去。整个降落过程约7小时。在下降过程中,科学家

只能耐心等待。“着陆是最关键的时刻。”乌拉迈克说,“菲莱”将以3.5公里时速降落,发射两个“鱼叉”进入彗星表面,工程师希望它们能提供足够的固定力量。三只脚下面都有冰钻,钻进彗星防止它反弹到空中。基于风险最小化原则,“菲莱”在一个名为Aglilkia的位置着陆。

在整个任务中,“菲莱”传输的数据约占1/5。欧空局说,即使着陆不成功,任务也不算失败,因为“罗塞塔”独自也能完成任务的80%。(下转第三版)



“菲莱”登陆彗星模拟图

天籁之音 来自67P彗星

“罗塞塔”探测器在环绕67P/丘留莫夫-格拉西缅科彗星运行时,探测到了彗星周边磁场中的某种未知振荡。振荡的频率约为40—50毫赫兹,这远低于人耳的感知范围,科学家把频率加快大约10000倍后,我们终于可以听一听这来自彗星的天籁之音。(请扫描二维码)



解密彗星着陆器“菲莱”

本报记者 房琳琳

在罗塞塔肚子里“憋屈”了10年的十大科学仪器,终于跟着“菲莱”降落彗星得以“重见天日”!

大约100公斤重的“菲莱”,成为有史以来第一个在彗核表面着陆并开展科学考察的探测器。

“菲莱”着陆器包含一个基座,一个设备平台和一个多边形夹层结构,所用材料全部是碳纤维,所携带的仪器和子系统都在引擎盖下面,这个引擎盖被太阳能电池覆盖,还有一根天线负责通过罗塞塔轨道飞行器把数据从彗星表面传到地球。

现在,请宇宙公民们举起双手,随时为这个长着三

只脚的“明星”鼓掌。

快听!这颗彗星会“唱歌”

在八月份罗塞塔下降到距离彗星100公里以内的地方,罗塞塔所携5个等离子体测量设备组成的“等离子体联盟系统”第一次发现,来自“67P”彗星面向太空唱出的神秘“歌声”。

科学家用罗塞塔携带的系列设备清楚地“听”到它,这个彗星正在用环境中的磁场变换在“唱歌”,歌声频率达到40—50毫赫兹,远低于人类能听到的20

赫兹—20千赫兹。

为了让人类听到这美妙的“歌声”,罗塞塔科学家将频率提高了10000倍。(音频用手机扫描“二维码”)“这太让人兴奋了,对我们来说,这是个全新的、出乎意料的收获。”“等离子体联盟系统”项目首席科学家卡尔-海因茨·格莱米尔说,作为德国布伦瑞克技术大学的太空物理学家和太空传感专家,他提供了更多信息——

“等离子体”是物质的第四种形态,是一种携带磁场和电流的导体;“等离子体联盟系统”可以提供有关彗星周围等离子体环境的丰富信息。(下转第三版)

我国或于2020年开展火星着陆巡视

——专家解析探火难点:测控是前提,着陆最难

本报记者 付毅飞

在第十届珠海航展中,首次亮相的火星探测器引来众多关注。中国航天科技集团五院副院长李忠宝说:“我们有信心尽早实现对火星的探测。”

记者从该集团公司了解到,我国火星探测器系统由环绕器和着陆巡视器组成。环绕器将携带着陆巡视器完成地火转移飞行和近火制动,进入近火轨道后择机释放着陆巡视器,开展环绕科学探测,并为巡视器提供中继通信链路;着陆巡视器将利用降落伞加软着陆,实现火星表面软着陆,并分离释放火星车,开展巡视科学探测。该计划目标为,实

现火星环绕探测和巡视探测,获取自主火星探测科学数据,实现深空探测技术的跨越。通过环绕器与火星车的独立探测及联合探测,获取火星表面形貌、土壤特性、物质成分、水冰、大气、电离层磁场等科学数据。

目前这项计划尚未正式获批,但据“探月之父”欧阳自远院士透露,我国计划于2020年开展火星着陆巡视,2030年实现火星采样返回。

2011年11月,我国首颗火星探测器“萤火一号”搭载在俄罗斯“福布斯-土壤”探测器内部升空,但因

“福布斯-土壤”未能按计划变轨,任务以失败告终,此后我国一直没有公布新的火星探测计划。今年9月,印度曼加里安号探测器进入火星轨道,成为首个加入“火星俱乐部”的亚洲国家。有国内航天专家透露,尽管印度先行一步,但我国未来的火星计划不会只重复他人做过的环绕探测,会有更深层的考虑。

此次我国火星计划浮出,印证了专家所言。然而从飞往火星到入轨,再到着陆,其中困难重重。

航天专家、《国际太空》杂志执行主编庞之浩表示,探测火星需具备多项技术基础,最重要的前提条

件是要有远距离测控能力。“地火距离比地月距离远得多,最近约5000万公里,最远达到3亿至4亿公里。”他说,“过去一些火星探测活动之所以失败,一个重要原因就是探测器接近火星后联系不上了,如日本的‘希望号’等。”

他介绍,印度虽然拥有自己的测控网,但探测火星主要还是依赖于国际合作。美国的测控系统最为有效,围绕地球以120度为间隔布置了三个测控点,无论地球转到哪,都能跟火星探测器保持联系。

北京航天飞行控制中心副主任李剑曾表示,我国已具备能支持火星探测的飞行能力。据了解,近年来我国已经开展多项相关工作,建立深空测控站,并用嫦娥二号卫星进行了验证。该卫星在今年6月时,已经飞离地球一亿公里以外。

另一要素是运载火箭。庞之浩说,探测器要飞向火星,需达到每秒11.2公里的第二宇宙速度,这要求火箭具备足够的运载能力。还要有极高的人轨精度,以便在途中节省轨道修正所需的燃料。(下转第三版)

航天专家:「菲莱」创造了新的奇迹

本报记者 付毅飞

“菲莱”13日凌晨成功着陆彗星。航天专家、《国际太空》杂志执行主编庞之浩就此接受科技日报记者专访时说:“菲莱”创造了新的奇迹。

庞之浩认为,此次登陆有八大难点。

“人类探测器首次在彗星着陆,没有任何经验,距离又很远,风险极大。”他说,“67P”彗星距离地球超过5亿公里,通信延时长达28分20秒。

同时,该彗星的形状很不规则,与大多彗星呈土状不同,“67P”的形状更像一只鸭子。这种独特形状给“菲莱”登陆造成了很大困难。为此,“罗塞塔”在今年8月6日到达“67P”附近后,就开始为“菲莱”寻找合适的着陆点。庞之浩说,“罗塞塔”在距离彗星100公里处挑选了5个着陆点,又在距离30公里处进行了更详细的探测,最终在“鸭头”上选择了名为“Aglilkia”的J点作为首选,并在“鸭身”选择了C点作为备用。

据了解,如果“菲莱”与“罗塞塔”分离失败的话,就会错过J点。等大约4个半小时后再次尝试分离,如果成功就向C点降落,还失败,就只能放弃登陆,继续组合飞行。12日16点35分,两者按计划计划在距彗星22公里处分离,“菲莱”用相当于普通人慢走的速度,向J点自由“落”去。

然而要落准很难。庞之浩说,“67P”不但在飞行,自身还在旋转,大约每12.4小时转一圈。“菲莱”花费7小时落在预定地点,误差不能超过一平方公里,对精度要求很高,还是有可能反弹。

降落过程中,“菲莱”按计划展开了三条着陆腿,让人们松了口气。如果着陆腿展开失败,可能导致它登陆时翻滚或反弹。不过这并非它面临的唯一风险,彗星表面的大石块,以及喷射出的气体和尘埃,都可能对登陆造成影响。

即便避开上述风险,“菲莱”在落地瞬间还要防止被弹起。庞之浩说,“67P”的彗核直径只有4千米左右,引力很小,虽然“菲莱”与之接触时速度不足每秒1米,还是有可能反弹。(下转第三版)

