

10年浪漫追逐心上人,今朝有幸手牵手约会

人类史上“最性感,最科幻”的追星项目

欧洲航天局彗星探测器成功降落在彗星上

10年,64亿公里终于把你追到了

历经10年长途跋涉,欧洲航天局的彗星探测器“罗塞塔”号向彗星“67P/丘留莫夫-格拉西缅科”彗核发射着陆器“菲莱”。北京时间今天0时03分,欧航局确认“菲莱”登陆成功!这是人类的探测器历史上第一次登陆彗星。这也被人们认为是“最性感,也最科幻”的项目之一。

一颗彗星划过夜空,就像宇宙深处突然蹿出的一团火焰,或者一个骑着扫把掠过头顶的女巫。如今,我们登上彗星去探一个究竟了,多么奇妙的时刻!
据新华社、果壳网

十年磨一剑

10年,13亿欧元,欧洲航天局向彗星发起冲击

追星使者“罗塞塔”2004年发射,耗资约13亿欧元。一些媒体把“罗塞塔”的探测任务形容为“一场赌注”,耗资不少,旅程坎坷。

“罗塞塔”号彗星探测器是欧洲航天局组织的无人太空船计划,在北京时间2004年3月2日15时17分发射,主要研究丘留莫夫-格拉西缅科彗星(代号为67P)。主要任务是探索46亿年前太阳系的起源之谜,以及彗星是否为地球“提供”生命诞生时所必需的水分和有机物质。

载有“菲莱”的彗星探测器“罗塞塔”经过总长超过64亿公里的太空飞行后,终于在8月,追上正不断逼近太阳的彗星“丘留莫夫-格拉西缅科”。

第一次亲密接触

从8月至今的3个月,罗塞塔与彗星一直“并肩散步”

今年8月6日,欧航局宣布,“罗塞塔”与67P实现“第一次亲密接触”,“约会地点”是距离地球4亿公里的太空;随后3个月,两者“并肩散步”,“罗塞塔”在一旁观察彗星;“结伴而行”中,“罗塞塔”进一步探究彗星,并锁定了合适的着陆地点。

正式“面对面约会”

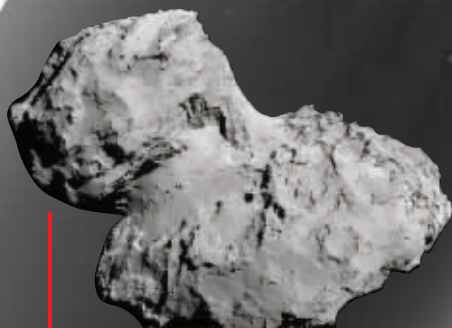
“罗塞塔”释放“菲莱”登陆器

目标:降落到彗核上

欧洲航天局12日证实,“罗塞塔”已于欧洲中部时间12日9时35分(北京时间12日16时35分)释放“菲莱”着陆器,目标:彗核。

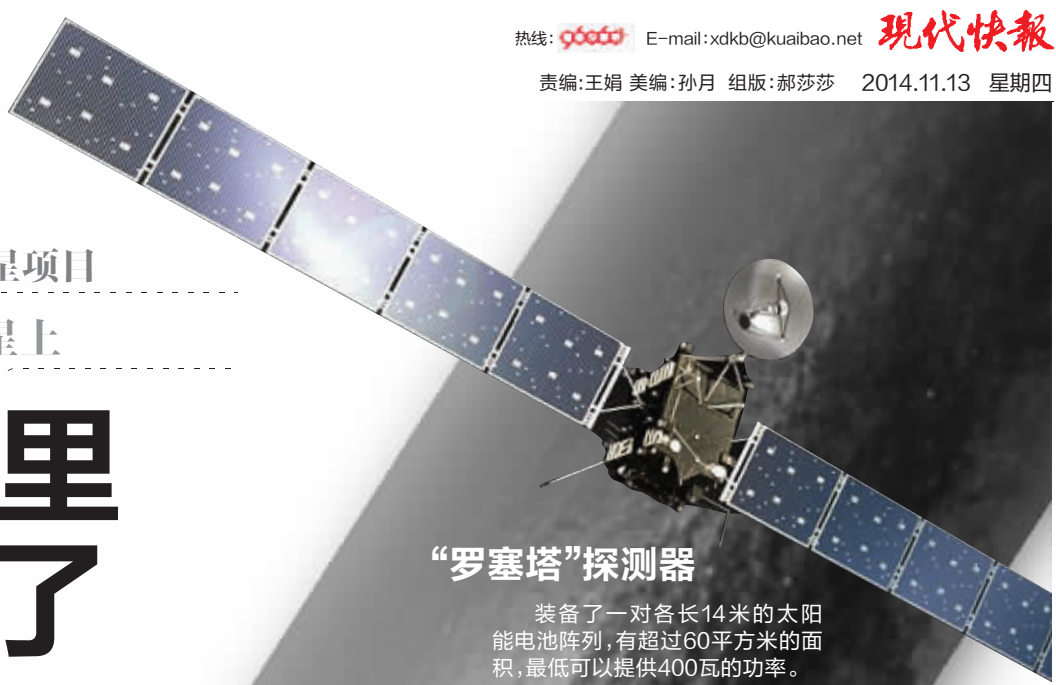
欧航局在“罗塞塔”项目的博客主页留言道,11日晚,“罗塞塔”经过了最后一轮系统测试,确定它处于正确轨道上;午夜,地面控制人员检测了遥控指令程序,为“菲莱”与“罗塞塔”分离做好准备;接下来,控制人员还确认,“菲莱”状况良好。

欧航局高级科学顾问马克·迈克考格林11日说:“每个人都紧张、焦虑不安,但我们知道,值得冒这个险,收获将是巨大的。”



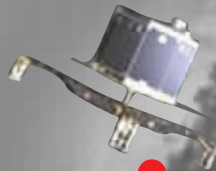
“橡皮鸭”彗星

“丘留莫夫-格拉西缅科”彗星(通称为67P)的形状并不规则,看上去像一只橡皮鸭(上为彗星外形,下为彗星表面)



“罗塞塔”探测器

装备了一对各长14米的太阳能电池阵列,有超过60平方米的面积,最低可以提供400瓦的功率。



“菲莱”着陆器

重100公斤,大小如同一个电冰箱,携带了10个科学仪器。

与探测器分离后,以每小时3.5公里的速度,耗时7个小时才能抵达彗核。

难度超大
“菲莱”
这样登陆彗星

按美联社的说法,即便出现最小的差错,也会使得登陆任务功亏一篑,即“菲莱”撞上彗核表面的岩石或跌入悬崖中。有科学家用“乘气球抵达地球上某个地点”来形容登陆难度之大。

7个小时,很难熬

北京时间11月12日16时35分,“罗塞塔”探测器按照指令,将“菲莱”着陆器推出舱外。接下来的7个小时,“菲莱”将做自由落体运动,徐徐降落到22.5千米以外的彗星表面。

整个下降过程中,“菲莱”将不停地采集数据。着陆器上的相机拍摄降落时的影像,其他设备则会尝试采集彗星周围的尘气体和尘埃样本等。其中部分数据会在下降途中传给“罗塞塔”探测器。如此一来,就算“菲莱”接触到彗星表面时发生不测,也会有部分数据能够发回地球。

大约在北京时间23时35分,“菲莱”将触及彗星表面。下降过程中伸出的3条着陆腿将起到缓冲作用,同时减小着陆器在彗星表面反弹的机会。

成功降落,人类史上第一次

一旦接触到彗星表面,“菲莱”将发射两根“鱼叉”,把自身固定在彗星表面。与此同时,位于顶端的一个推进器也将点火,把“菲莱”压在“地面”上。着陆腿底部则会旋出螺栓,钻入彗星的地面,把自己牢牢固定住。

由于那时的彗星距离地球约有5.1亿千米,即便以光速传递的讯息,也要花上28分20秒才能抵达地球。因此,预计到北京时间11月13日0时03分,地球上的我们才能确认“菲莱”是否着陆成功。如果这一复杂的工程能够按计划进行,将是航天器首次在彗星上实现软着陆。一旦成功着陆,第一项科学任务将是利用着陆器上的相机,史无前例地从彗星表面拍摄全景图像。

依靠自身电池,“菲莱”能够维持5天的运转

如果能够“脚踏实地”,“菲莱”还将钻探地下,研究彗星的化学构成,并近距离观察彗星如何随阳光照射的改变而发生变化。完全依靠自身携带的电池,“菲莱”能够维持5天的运转。再加上太阳能的话,着陆器能够进行更长时间的科学探测工作。而“罗塞塔”探测器作为母船,将继续围绕彗星轨道飞行,至少持续到2015年底——在67P靠近太阳然后又远离的过程中,持续对它展开详细的研究。

韭菜? 菲莱! 傻傻分不清

欧航局起的名字充满浓浓“埃及风”

“罗塞塔”号彗星探测器由两个主元件组成:“罗塞塔”探测器及“菲莱”登陆器。“菲莱”,是不是第一眼看成了韭菜?

罗塞塔和菲莱这两个名字来自哪里呢?答案是:埃及。1799年,罗塞塔石碑在埃及被发现。石碑上镌刻了三段话分别用埃及象形文字、通俗体文字和希腊文书写。

由于文字的内容完全相同,科学家终于在1822年破译出了古埃及的象形文字,打开了通向古埃及历史文明的大门。欧洲航天局希望这个仪器也能在太空探测中起到关键性的突破作用。

登陆器“菲莱”,名字来源于埃及尼罗河中的一个名叫菲莱的小岛,因为,有一块方尖碑在那里被发现,且协助解读了罗塞塔石碑的碑文。

保准你没听过! 来自彗星的声音像鸟叫

探测器主管称即使失败也有收获

当“菲莱”奔赴67P时,“罗塞塔”号忙里偷闲,录制了一段来自彗星的声音!由于彗星特殊的环境,人耳不会直接听到,网上音频里录制的是超低频环境音,然后将频率放大10000倍,这样才能被我们的耳朵感知到。听起来很怪异的感觉,像某种鸟在不停地咕咕叫,又像是反复敲击什么东西,中间夹杂着呼啸的风声。

“罗塞塔”项目主管弗雷德·詹森认为,即便“菲莱”登陆失败,“罗塞塔”也有能力收集大量有关彗星的数据。迄今,“罗塞塔”已经动用多重“感官”了解67P。它7月曾对目标彗星拍照。照片显示,这颗彗星像一只鸭子,预示着67P可能由两颗彗星相撞而成。上月,“罗塞塔”自身携带的科学仪器发现,67P彗发化学成分“气味”类似于臭鸡蛋和醋的混合。