

当前位置: 科技部门户 > 新闻中心 > 科技动态 > 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

罗塞塔彗星表面传来首批测量数据

日期: 2015年11月11日 来源: 科技部

自着陆器“菲莱”于2014年11月在彗星“67P楚留莫夫-格拉希门克”(Churyumov-Gerasimenko)表面着陆后,迄今马普太阳系研究所的专家们借助COSAC仪器共检测出16种化合物。许多物质被认为糖或氨基酸合成的关键物质。《科学》杂志于2015年8月7日发表了8篇文章,公布首批测量数据,可帮助进一步推断彗星的表面特征。德国宇航中心的研究人员下步还将详细重塑登陆的整个过程。

“菲莱”的首次降落位置Agilkia土质较软,被约0.4立方米积尘覆盖,灰尘恰好到达了着陆器底部COSAC仪器的开口处,COSAC的任务就是对着陆过程中彗星表面的气体进行“嗅探”。这些积尘是彗星表面最原始的物质,是包括罗塞塔在内的所有彗星探测任务的终极科考目标。科学家从中共检测出16种有机化合物,其中既包括其他彗星气体层中常见的醇、胺和亚硝酸盐,也包括许多“新来客”,如异氰酸甲酯、丙酮、丙醛和乙酰胺,这些分子中大部分都含有氮,可促成糖、氨基酸、肽和核苷酸的合成。许多研究人员甚至认为,这些被称为“生命起源”的复杂分子,是彗星击中地球后给地球带去的“礼物”。但彗星物质中本身是否含有这些“起源物质”,单靠表面物质的测量数据尚不能判断。即便有,限于COSAC的工作条件,能检测出的仅仅是那些12-15摄氏度条件下由尘埃颗粒蒸发为气态的化合物,上述复杂化合物在这种温和环境下会因浓度太低而无法清晰辨别。值得注意的是,彗星表面物质的常见成分二氧化碳和氨在此“缺席”。二氧化碳是彗星冰的主要成分,氨则是众多氮化合物的基本成分。这说明,菲莱着陆的地区这种易挥发的物质已蒸发。”

德国宇航中心的研究人员下步还将重塑菲莱登陆的整个过程,由此进一步分析彗星表面的力学特征。首次着陆位置Agilkia覆盖了约20厘米厚的积尘,使菲莱的着陆速度缓冲了2/3,仅为0.33米每秒,这一减速部分归因于菲莱内部的阻尼系统,着陆点的地质特征也发挥了作用。最终着陆点Abydos则情况相反,无论是菲莱的“脚”还是旋锥都没能明显钻入地下,MUPUS锤也无法破开地表。最新数据表明,Abydos很可能是Agilkia表面强度的2000倍。罗塞塔上的摄像系统OSIRIS给出图像也可推断,两个着陆点具备非常不同的地形特征,足见该彗星的地形复杂多样。

“罗塞塔”是欧空局的一项重要计划,受到欧空局成员国和美国航空航天局(NASA)的鼎力支持。罗塞塔的着陆器“菲莱”(Philae)由德国航空航天中心(DLR)、马普太阳系研究所(MPS)、法国宇航局(CNES)和意大利宇航局(ASI)联合制造,携带了大量科研仪器,其中COSAC是在马普太阳系研究所的专家率领下,由德、法科学家组成的科研团队研发的。罗塞塔是史上第一个飞向彗星、伴随其绕日飞行并向其投刺着陆器的彗星探测器。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684