

## 『隼鸟』探『龙宫』

这是日本宇宙航空研究开发机构提供的隼鸟2号探测器飞临小行星“龙宫”的电脑合成效果图。

新华社电(记者华义)经过约3年半的长途飞行,日本隼鸟2号探测器27日飞抵目标小行星“龙宫”。

日本宇宙航空研究开发机构宣布,当地时间27日9时35分(北京时间8时35分),隼鸟2号顺利抵达“龙宫”上空20千米处的预定观测点,此时它距离地球约3亿千米。

按计划,隼鸟2号将在观测点上开展一段时间的观测,今年10月前后将首次尝试在“龙宫”上着陆并采集岩石样本,之后还将反复开展飞离观测及着陆采样。

小行星“龙宫”直径约1千米,被认为存在含有水和有机物的岩石,与约46亿年前地球诞生时的状态相近。科学家希望通过分析采集到的“龙宫”样本,解答太阳系形成和生命起源的若干谜题。

人类历史上第一个小行星采样探测器是2003年日本发射的隼鸟号,它于2010年成功将“丝川”小行星的一些物质微粒送回地球。重约600千克的隼鸟2号是隼鸟号的后继探测器,它搭载了撞击设备,可有目的地撞击小行星形成“人工陨石坑”,以采集小行星的地下物质样本。

隼鸟2号于2014年12月从日本鹿儿岛县种子岛宇宙中心发射升空,预计将在“龙宫”附近逗留约一年半,2020年返回地球。

除了隼鸟2号外,美国2016年发射的奥西里斯-REx探测器预计将于今年8月抵达小行星“贝努”,然后于2020年飞临小行星表面取样,2023年将样本送回地球。

## 新闻分析

## 小行星为何成为大热点

小行星是宇宙中的小不点,但在这个夏天成为地球人关注的大热点。先是日本的隼鸟2号探测器在27日飞抵小行星“龙宫”,随后美国奥西里斯-REx探测器将于8月飞抵小行星“贝努”。

早在年初,英国《自然》杂志就将小行星探测列为2018年值得期待的科学事件。人类为何要探测小行星?中国科学院国家天文台研究员郑永春对新华社记者说,这主要有三方面原因:了解太阳系起源和演化、防止小行星撞地球以及潜在的经济价值。

第一,探测小行星有助于理解太阳系的起源与演化。郑永春说:“小行星是太阳系中各大行星和卫星形成后的残留物,其历史几乎与太阳系一样长。但因为体积比较小,自身没有演化,非常好地保留了太阳系形成早期的信息,不像地球因岩浆、火山等地质活动而丢失了很多早期的信息。”

第二,探测小行星有助于防御小行星撞地球。小行星是对地球有潜在威胁的一种天体,因为轨道不太稳定,容易受到其他行星,如木星等引力的干扰,可能撞击地球。科学界目前认为,约6500万年前的恐龙灭绝

就是小行星撞地球导致的。所以必须了解小行星的轨道等特征,判断它们撞击地球的可能性,以及如何规避撞击。

第三,小行星有潜在的经济价值。一些小行星上蕴藏着地球稀缺的金属,价值较高,如果有能力捕捉一颗小行星,或在小行星上开采,就有很大的商业价值,可推动商业航天发展。郑永春说:“这方面已经不是天方夜谭,有一些企业,如美国的行星资源公司,已经在研发小行星采矿的技术。”

“因此,多个国家都开展了小行星探测项目,”郑永春说,“我去日本国立科学博物馆的时候,看到了隼鸟号小行星探测器带回来的小行星颗粒,这是人类历史上第一次从小行星采样并带回地球。”

隼鸟号是隼鸟2号的“前辈”,它在2003年升空,2005年在小行星“丝川”上着陆,2010年成功将样本带回地球。但是,隼鸟号由于故障,未能按原计划采集岩石,只采集到一些物质微粒。此次隼鸟2号在靠近小行星“龙宫”后,预计可能在10月前后着陆,尝试采集岩石样本,以弥补“前辈”的遗憾。

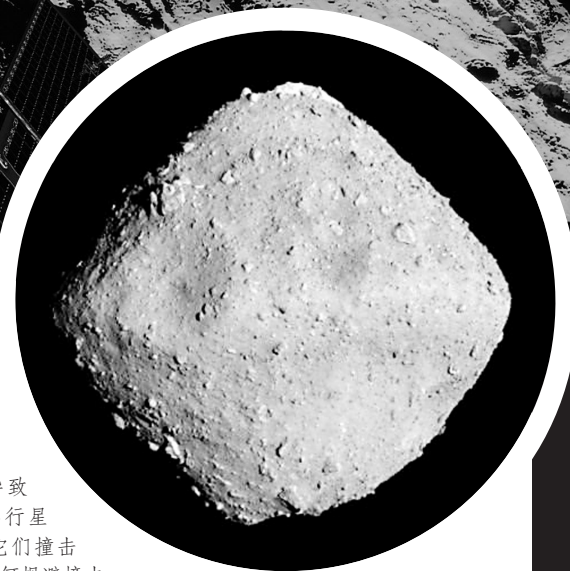
美国在2016年发射了奥西里

这是6月24日,隼鸟2号探测器拍摄的小行星“龙宫”的影像。

斯-REx探测器,这是美国第一个小行星采样任务,它预计将于8月飞抵小行星“贝努”。但与隼鸟系列探测器的着陆采样不同,奥西里斯-REx计划在慢慢飞近小行星后,在距离小行星3米左右时伸出一个名为“一触即走样本获得装置”的机械臂采样。

郑永春说,地球上的许多陨石是小行星坠落后的碎片,将小行星样本与陨石进行对比,会特别有意义和价值。

他介绍,中国在陨石研究方面有很好的基础,国家天文台等机构也有对小行星等近地天体进行监测的基础,再加上中国航天技术的进步,中国对小行星探测其实也有了许多的技术储备和准备。中国国务院新闻办公室发布的《2016中国的航天》白皮书在展望未来时就提到了小行星探测。(新华社记者黄堃)



## 美被列入十大对女性最危险国家

新华社电(记者刘阳 徐剑梅)汤森路透基金会26日发布的一项研究报告显示,美国被列为全球十大对女性最危险的国家之一。

美国在榜单上位列第十,其中在“女性面临性暴力、性侵、性胁迫的风险”指标中位列第三。今年3月26日至5月4日,研究人员走访了全球548名关注女性权益的学者、医疗人员、非政府组织工作者,要求他们列出对女性最危险的国家。受访者普遍表示,自从美国去年曝出好莱坞制片人温斯坦性侵丑闻后,大量女性受害案例曝光,凸显了美国在妇女保护方面的不足。其他上榜的国家还有印度、阿富汗、叙利亚、索马里、刚果(金)、也门等。

## 广义相对论在星系尺度上获精确验证

新华社电 一个国际科研团队最近报告说,他们通过观测“引力透镜”效应,确认爱因斯坦的广义相对论在星系尺度上也成立。这是迄今在太阳系外对广义相对论进行的最精确检验。

广义相对论问世100多年以来,已经在太阳系内部得到了精确验证,但更大尺度上的检验比较困难。新研究由英国朴茨茅斯大学、德国马克斯·普朗克天文学研究所等机构人员开展,论文发表在美国《科学》杂志上。

根据广义相对论,引力作用会使光

线弯折,就像经过透镜一样。星系的巨大引力使其成为强有力的透镜,地球观测者透过它们观察遥远天体时,会看到光源发散成环状,称为“爱因斯坦环”。

研究小组选取了离地球最近的一个强“引力透镜”——星系ESO325-G004,它离地球近5亿光年,在美国航天局哈勃太空望远镜拍摄到的照片中,其引力使一个遥远星系呈现为近乎完整的“爱因斯坦环”。根据环的尺寸可以计算出“引力透镜”弯折光线的的能力,进而推算透镜星系的质量。

同时,研究人员利用欧洲南方天文台设在智利的甚大望远镜观察这个透镜星系,根据其中恒星的运动特征计算星系质量。两种方法算出的质量相同,显示广义相对论在星系尺度上也适用。

根据当前的标准宇宙模型,神秘莫测的暗能量占据了宇宙的大部分质量。此前一些学者提出了与广义相对论有所不同的引力理论,试图抛开暗能量来解释宇宙加速膨胀的现象,新研究显示这些理论不成立。