

# 美国探测器 抵达小行星 “贝努”



美国航天局提供的小行星“贝努”的资料图片。

美国航天局小行星探测器奥西里斯-REx3日抵达小行星“贝努”，开始探测这颗可能威胁地球安全的近地天体，并有望为研究太阳系形成和生命起源提供新证据。

美国东部时间3日中午12时8分左右(北京时间4日凌晨1时8分左右)，奥西里斯-REx探测器在距离“贝努”约20千米处短暂点燃推进器调整姿态，标志着它进入与“贝努”伴飞的状态。预计它将在本月底进入环绕“贝努”的轨道。

奥西里斯-REx于2016年发射，抵达“贝努”后将逐步接近它，计划于2020年伸出取样臂接触小行星表面并“一触即走”，获取至少60克土样。如任务进展顺利，它将于2021年3月踏上归途，2023年9月从地球近旁飞过时把样本舱弹出送回地球。

小行星“贝努”直径约500米，目前距离地球约1.22亿千米。其轨道位于地球和火星之间，而非火星和木星间的小行星带。它每1.2地球年绕太阳一圈，每6年接近地球一次。

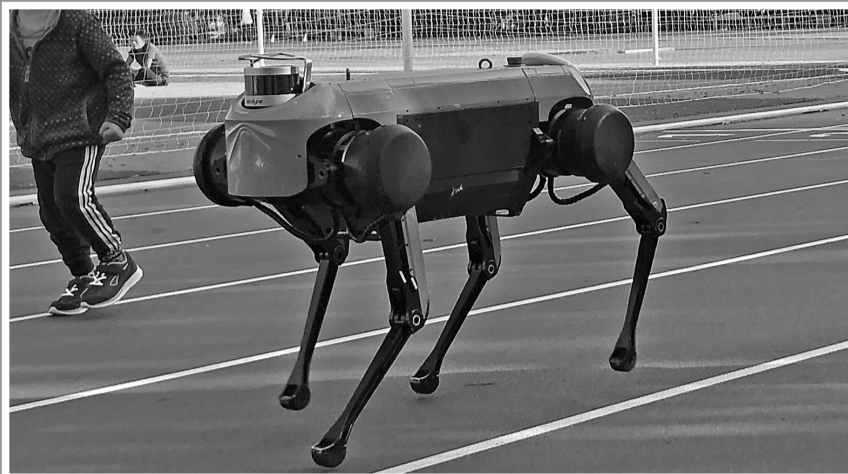
它成为研究目标的原因之一是对地球有潜在威胁。美航天局认为，在2175年至2199年之间，“贝努”撞击地球的可能性为2700分之一。

太阳系中有超过50万颗小行星，“贝努”成为研究目标的另一个原因在于它形成于约45亿年前，此后基本没有发生变化。其表面碳含量丰富，可能存在氨基酸等有机分子，这与地球早期生命形成时的环境相似，因此相关研究有助探索地球生命起源。

“贝努”还有助研究太阳系的演化。美国科罗拉多大学博尔德分校航天工程学助理教授杰·麦克马洪说，“贝努”原本可能成为一颗行星的一部分，探索它将为研究太阳系的形成与演化提供难得的机会。

据新华社

## 新一代“绝影”四足机器人发布 具备跑步及上下台阶能力



“绝影”四足机器人跑步中呈现“四足腾空”的状态(11月24日摄)。

浙江大学及其孵化的机器人团队4日发布四足机器人“绝影”的迭代版本。新一代“绝影”在原基础上进一步提升算法，已具备跑步及上下台阶的能力。

“绝影”由浙大控制学院、工程师学院教师朱秋国与浙大孵化企业云深处科技合作开发。在团队发布的视频中，记者看到“绝影”在塑胶跑道上富有节奏感地一路“小跑”，身体和四肢有细微的跃动姿态。

朱秋国告诉记者，在跑步时，“绝影”有近三分之一的时间是四足腾空的状态。“比起行走时始终有足着地的状态，四足腾空意味着空中状态不受控，在着地时会受到更大的冲击力。在空中如何更好地保持平衡，在着地时更快地恢复动态稳定，这些细微之处体现了控制算法的最新进展。”朱秋国说。

此外，视频还展示了“绝影”在遇到堆放障碍物的台阶后，迅速调整步伐频率与高度，快速适应地形。在这一过程中虽然受到外力干扰、踩空打滑等影响，但“绝影”都迅速恢复了平衡。

据了解，“绝影”身長1米，四足站立时60厘米高，重70千克，载重可达到20公斤，跑步速度大于每小时6公里，续航时间2小时。

“绝影”四足机器人于今年2月首次发布，展现出反应快、姿态稳、定位准的性能，对复杂环境有很强的适应能力，引发高度关注。据介绍，“绝影”四足机器人可搭载多种设备，有望在安防巡检、物流运输、教育科研等方面进行实际应用。

据新华社

## 美“猎鹰9”发射“一箭64星”

美国太空探索技术公司的“猎鹰9”火箭3日成功将64颗小型卫星送入太空，创下美国本土单次发射卫星数量新纪录。

视频直播画面显示，当地时间3日上午10时34分(北京时间4日2时34分)，在一片浓雾中，载有64颗小型卫星的“猎鹰9”火箭从加利福尼亚州范登堡空军基地发射升空。2分24秒后，火箭一二级成功分离。随后，火箭第一级成功降落在太平洋的无人船上被回收。

这是美国本土单次发射卫星数量最多的一次。这些卫星来自17个国家的34个机构，它们像“拼车”一样“拼火箭”至近地轨道，随后“解散”，执行各自任务。

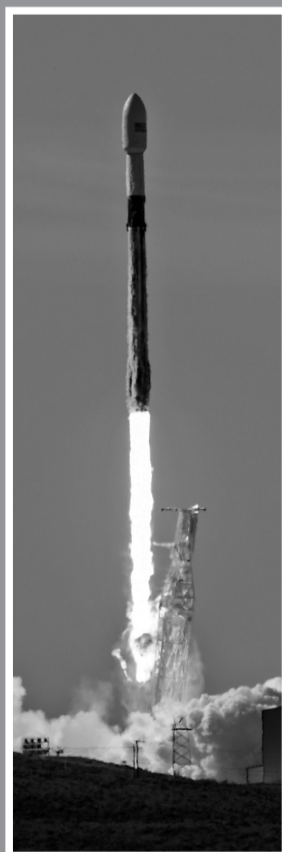
这些卫星被分别部署在近地太阳同步轨道上。发射项目负责人杰夫·罗伯茨表示，任务团队基于高精度分析制定了卫星部署的顺序，使每个卫星间距最大化，确保这么多的卫星相互之间不会发生碰撞。

这是重复使用的“猎鹰9”火箭第一级今年以来执行的第三次发射任务，并再一次实现了成功回收。在此之前，“猎鹰9”火箭于今年5月和8月先后将一颗孟加拉国通信卫星和一颗印度尼西亚通信卫星送入太空，并成功回收火箭第一级。

当天，太空探索技术公司还尝试利用部署在太平洋上的一艘名为“史蒂文先生”的特制回收船“捕捉”坠落的火箭整流罩，但没有成功，整流罩落入海中。

整流罩安装于运载火箭顶部，用于保护卫星及其他有效载荷。目前，“猎鹰9”火箭单次发射成本约为6200万美元，其中整流罩的生产成本约为五六百万美元。如果能够回收和重复使用整流罩，将进一步降低发射成本。

据新华社



12月3日，“猎鹰9”火箭从美国加利福尼亚州范登堡空军基地发射升空。