

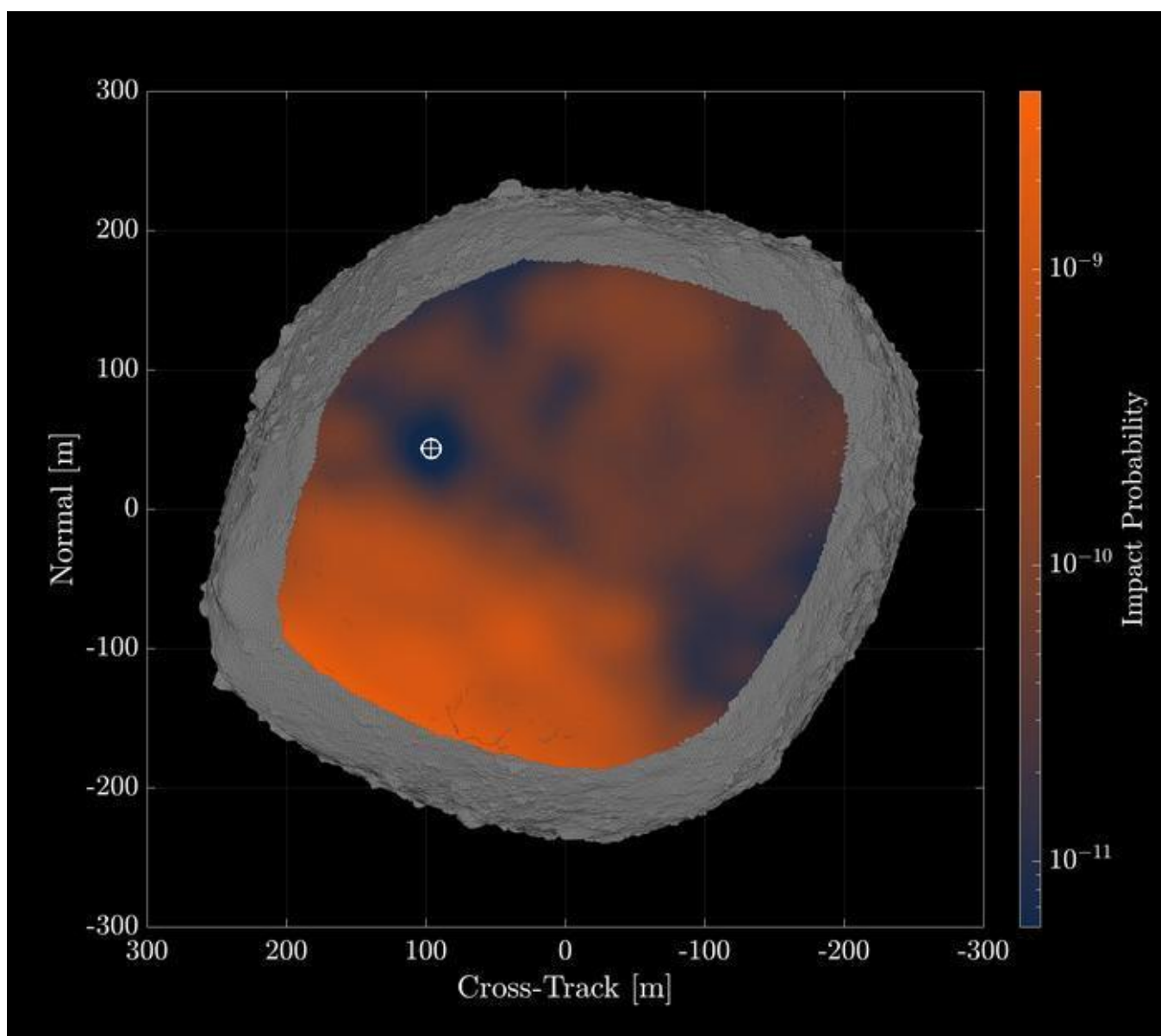
# 最新研究表明：精准撞击将显著提升小行星防御有效性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35739.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

最新研究表明：精准撞击将显著提升小行星防御有效性。



---

小行星贝努（BENNU）的锁孔概率图。图片来源：美国科学促进会官网

美国科学促进会官网公布的一项最新研究表明，精确选择航天器撞击小行星表面的位置，可显著提升防御任务的有效性，避免小行星未来进入可能引发后续碰撞的区域，实现更长远的安全保障。

这一研究背景源于美国国家航空航天局（NASA）于2022年9月执行的双小行星重定向测试任务（DART）。该任务撞击了绕小行星迪迪莫斯运行的卫星迪莫弗斯，成功验证了“动能撞击器”技术，即利用高速飞行器撞击小行星，以动量改变其轨道。

NASA空间技术研究团队表示，这一双小行星系统质量庞大，轨道不会被明显改变，因此DART任务中的撞击位置并未引发对地球的新威胁。但对于一些直接绕太阳运行且可能产生危险的小行星而言，情况则不同。即使其轨道发生微小变化，也可能出现穿越引力锁孔的现象。

引力锁孔是指太空中的一片特定区域。在该区域内，地球或其他行星的引力会扰动经过的小行星轨道，使其在未来某个时间点再次精确回归并发生碰撞。换言之，引力锁孔能够“锁定”未来的危机。如果一次动能撞击恰好将小行星推入这样的锁孔，那么就可能为未来的灾难埋下伏笔。

因此，关键在于确定小行星表面的最佳撞击点，以最大限度地降低其穿过引力锁孔的概率。团队为此开发了一种新技术，用于绘制小行星表面的“概率图”，显示从不同位置撞击后小行星进入危险轨道的可能性。该方法借鉴了DART任务的数据，但也考虑了每颗小行星独特的形状、表面地形（如陨石坑和山丘）、自转状态和质量等个体差异。

理想情况下，这些参数可通过派遣探测器与小行星会合，之后获取高分辨率图像和数据来精确测定。然而，并非所有潜在威胁天体都有足够预警时间支持此类会合任务。团队表示，仅依靠地面望远镜观测，也能在初始阶段完成整个分析。

通过计算不同撞击方案下小行星的后续轨迹，并识别出最危险的演化路径，科学家可据此确定最安全的撞击位置。团队总结道，借助这一“概率图”，不仅能够将小行星推离当前轨道，更能确保它不会在未来重返撞击路径，真正实现对地球的长期保护。

作者：张梦然 来源：科技日报

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发