面目全非！科学家预测撞击小行星结果

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19060.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！

面目全非！科学家预测撞击小行星结果。

美国宇航局（NASA）的双小行星重定向测试（DART）任务是全球首个针对小行星撞击地球的全面行星防御测试。近日，瑞士伯尔尼大学和国家行星研究中心（NCCR）的科研人员发现，DART航天器撞击目标时可能会使小行星变得面目全非，而不是仅留下一个相对较小的撞击坑。

6600万年前，一颗巨大的小行星撞击地球，可能导致了恐龙灭绝。目前还没有已知的小行星对地球构成直接威胁。但如果有一天，一颗巨大的小行星在与地球可能相撞的轨道上被发现时，或许不得不使其偏离轨道才能防止灾难性后果。

去年11月，NASA的DART航天器发射升空，这是此类演习的首次全尺寸实验。其任务是与小行星相撞并使其偏离轨道，以便为开发行星防御系统提供有价值的信息。

在一项近日发表于《行星科学杂志》的研究中，伯尔尼大学和NCCR的研究人员用一种新方法模拟了这种撞击。结果表明，撞击可能会使目标发生比先前想象的严重得多的变形。

与人们想象中的小行星相反，来自日本隼鸟2号探测器等太空任务的直接证据表明，小行星的内部结构可能非常松散，类似于一堆碎石，并由引力相互作用和较小的内聚力连接在一起。论文主要作者、伯尔尼大学的Sabina Raducan说。

然而，之前对DART任务的模拟大多假设其撞击目标——小行星Dimorphos的内部要坚固得多。这可能会彻底改变DART航天器和Dimorphos在今年9月份的碰撞结果。Raducan说。DART以每小时2.4万公里的速度撞击这颗160米宽的小行星，可能会使后者严重变形，而不是留下一个相对较小的撞击坑。Dimorphos可能发生更强烈的偏转，撞击产生的物质也可能比之前估计的要多。

到目前为止，这种松散的内部结构还没有得到彻底研究，原因之一是没有可行的方法。Raducan说。

我们采用了一种新颖的建模方法，这种方法考虑到冲击波的传播、压实和随后的物质流动，我们首次能够模拟由撞击小行星（如Dimorphos）产生的整个撞击坑的形成过程。Raducan表示。

2024年，欧洲空间局将向Dimorphos发射一个空间探测器，作为DART后续任务HERA的一部分，目的是直观了解DART探测器撞击的结果。

为了最大限度地利用HERA任务，我们需要对DART航天器撞击的潜在结果有很好的了解。研究合著者、NCCR的Martin
Jutzi说，这不仅与行星防御有关，还增加了我们对小行星的了解。（来源：中国科学报文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/PSJ/ac67a7

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Sabina Raducan 来源：《行星科学杂志》

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转发