X射线脉冲可让实验室模拟小行星发生偏折

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29536.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！

X射线脉冲可让实验室模拟小行星发生偏折。美国科学家发表的一项研究显示，一种X射线脉冲或许能使小行星表面气化并改变其轨迹。使用该技术模拟小行星模型偏折的实验室实验显示，该技术或能用于今后的行星防御任务。相关研究9月23日发表于《自然—物理》。

彗星和小行星的轨迹如果太接近地球，就会对地球造成威胁。美国国家航空航天局（NASA）的双小行星重定向测试（DART）任务最近证明了探测器能撞击并改变小行星的路径。然而，这种物理撞击方式需要充足的时间和准备，通常成本很高。另一种替代手段或许能用来自核爆炸的X射线快速加热目标天体的表面，使其气化并改变其移动方向。

桑迪亚国家实验室的Nathan Moore和同事在实验室实验中测试了如何模拟一个核装置撞击小行星的效果。他们用X射线靶向真空中两个12毫米宽的模拟小行星——一个由石英组成，另一个由熔融石英组成。在两个实验中，Moore和同事观察到X射线脉冲能加热了小行星类似物的表面，产生的蒸汽羽流将推力转移给这两个石英和熔融石英目标体，分别产生约每秒69.5米和每秒70.3米的速度。团队随后利用这些数据进行了数值模拟，演示了这种小行星偏折方法扩展后的效果，并显示这种核撞击策略或能使直径约4千米的近地天体发生偏折。

研究者认为，今后的实验可研究其他目标物质和结构，并测试不同的X射线脉冲，因为X射线脉冲产生的蒸汽羽流取决于小行星的化学构成。（来源：中国科学报 冯维维）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41567-024-02633-7

作者：Nathan Moore 来源：《自然—物理》

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