



■新华 中新 科技日报
环球时报 新华日报
中国科学技术馆
中科院国家空间科学中心

撞击概率多大？

美国“太空”网站称,太空中存在至少2.5万颗足以威胁地球的小行星。而且,尚未发现的小行星数量是已知小行星数量的100多倍。

宇航动力学国家重点实验室副研究员姜宇表示:“数百米大小的小行星撞击地球概率很低,几千万年才发生一次,但可能给地球生态系统和人类带来灭顶之灾。”像俄罗斯车里雅宾斯克这样威胁城市的事件很少发生,大约每50到100年发生一次。

紫金山天文台近地天体探测望远镜团组首席研究员赵海斌说,一般来说,直径10米以下的小行星经过大气层时基本就被烧蚀了,部分小行星烧蚀后会有陨石落到地面。而有研究显示,小行星的直径每增加10倍,爆炸威力就会增加1000倍。一般来说,直径140米以上的小行星撞击地球,威力足以毁掉一个中等国家。在天文学上,直径大于等于140米且与地球的最小轨道交会距离小于0.05天文单位(约750万千米)的近地小行星,即被称为“潜在威胁小行星”。

目前科学家们能预测到的,危险系数较高的小行星有两颗:直径370米的阿波菲斯,将于2029年4月13日与地球擦肩而过,并于2036年与地球再次交会,这次与地球相撞概率高达三十七分之一;直径490米的本努,预计将于2036年近距离掠过地球。



建隆/制图

编前 假如一颗小行星向地球飞来,可能在几天至几个小时之内撞上地球,人类可以做些什么来阻止它呢?近日,美国宇航局宣布明年将行“行星防御”测试,中国方面也在10月底召开了第一届全国行星防御大会,旨在应对近地小行星撞击风险。小行星撞击地球的概率是多少?会对地球产生什么威胁?人类目前防止小行星撞地球的技术发展到什么程度了?

小行星来袭

人类怎么防

人类做了什么？

各种科幻小说和电影里,利用飞船或巨型火箭将威胁地球的小行星撞开已经司空见惯。但这一招到底管不管用呢?美国宇航局近期宣布计划让一艘以每小时24000公里速度飞行的航天器撞上一颗小行星以进行“行星防御”测试。按计划,这个重约550公斤的航天器将于当地时间11月23日搭乘SpaceX公司的“猎鹰9”火箭升空,并在明年9月底之前在距离地球约1094万公里的太空撞上目标小行星。考虑到后者的直径约160米,预计这次撞击对它而言无关痛痒,最多只能改变飞行线路。美国宇航局称,该任务是为了证明万一真的出现“杀手级小行星”朝地球飞来,我们人类是有能力让其偏离轨道。

10月底,第一届全国行星防御大会在广西桂林召开,我国月球和深空

探测工程总设计师吴伟仁院士担任大会主席。本次会议旨在促进我国近地小天体监测、预警、防御领域的交叉融合,探讨有关前沿科学问题、关键技术的发展、工程实施方案、政策法律构建及国际合作交流等,推动我国行星防御领域更快发展和整体水平的提高。

去年,中国科学院国家空间科学中心科学家团队提出了“以石击石”,通过捕获太空中的石块来撞击小行星的防御概念,加大撞击能量,有效提升防御小行星威胁的效果。科学家以直径约350米、重量约6100万吨的阿波菲斯小行星举例称,该小行星在2029年与地球的最近距离将约为3.8万公里,仿真显示,利用经典动能撞击方法对阿波菲斯小行星的偏转距离约176公里,而“以石击石”方案对阿波菲斯小行星的偏转距离约1866公里。

如何防御撞击？

专家对于有撞击地球风险的小行星,目前的策略是通过主动手段,例如核爆、动能撞击、激光烧蚀、引力拖曳等方式,破坏小行星的结构或者偏转小行星的轨道。

宇航动力学国家重点实验室副研究员姜宇表示,理论上来说,轨道偏转最安全,其次是动能撞击,最后才是核爆,因为核辐射可能对在轨卫星的电子设备造成破坏。

行星的运转,有它的既定轨道。当这个轨道和地球之间的距离比较近或者有重合的情况,行星就很有可能“脱轨”撞向地球。提前偏转行星轨道,就是想从根源上解决问题,直接让行星飞向别的目的地。

想实现这个目标,操作性比较高的做法就是动能撞击。比如,利用航天飞船撞击小行星,直接把它撞到别的方向。

当然,也有科学家提出,我们可以采用重力牵引法。利用“重量越大引

力越大”的原理,往目标小行星周围发射一些重量比较大的航天器,通过引力慢慢牵引着小行星转变轨道。

如果遇到紧急情况,我们还可以直接向目标行星发射一个装有助推器的飞船,等飞船降落后只需要启动助推器,就能直接把小行星推走。

当然,想做到行星防御,第一步是监测。工作人员需要发现茫茫星海中移动着的小行星。随后,利用望远镜对它进行跟踪、观察,绘制它的行进轨道,预测它未来会不会对地球造成威胁。监测方面,有点名气的包括NASA的“侦察”系统,2016年就能标记并估算陨石危险系数;还有“哨兵”系统,主要用来识别未来100年内可能击中地球并摧毁一个主要城市的大型天体。NASA还资助着全球数架望远镜,它们每夜扫描天际寻找着“可疑对象”。

目前,我国观测水平日益提高,国际合作也在不断加深,2018年2月,我国作为正式成员加入国际小行星预警网。

盘点

撞击案例

●大约6500万年前,一颗小行星撞击地球,剧烈的撞击短期内造成高温,扬尘遮蔽天空,造成绝大多数动植物的灭绝,导致恐龙彻底从地球上消失。

●1908年,一颗小行星撞击西伯利亚地区,随后发生了相当于1000枚原子弹的剧烈爆炸,数百平方公里森林被毁灭,这就是著名的“通古斯大爆炸”。

●2002年,一颗直径约10m的小行星坠入地中海,造成与中型核武器爆炸能量相当的爆炸。

●2013年初,一颗直径大约19m的小行星在俄罗斯车里雅宾斯克市上空爆炸,巨大冲击波造成超过4000座建筑受损。

●2017年、2018年、2019年连续3颗小行星分别袭击中国云南省香格里拉、云南省西双版纳和吉林省松原地区,虽均未造成灾难,但已严重威胁人们的生产、生活安全。

●2020年12月,我国青海省玉树市发生流星坠落事件。幸运的是,当时坠落的流星落在了无人区。

不想浪费钱？ 请选对了再投！

媒体投放，要用好每一分广告预算。真正的精明，不是选最便宜的，而是选最有效的。

只有最强的媒体，才能给你最大的希望。

