

激光推进?五分之一光速?

霍金要造微型星际飞船,用20年飞到半人马座阿尔法星

电影《阿凡达》中虚构的潘多拉,学名“半人马阿尔法B-4”,就是半人马阿尔法星系中的一颗星球,大小和地球差不多。

英国著名物理学家斯蒂芬·霍金12日在纽约宣布,将同俄罗斯商人尤里·米尔纳、美国社交网站脸书创始人扎克伯格合作建立一个新的太空探索项目,建造大批微型星际飞船,并以五分之一光速的速度将它们发射前往半人马座阿尔法星。

初步投资1亿美元

霍金和米尔纳在纽约新世贸中心观景台宣布了这一名为“突破射星”的计划。当天是联合国确定的第六个国际载人航天日,也是人类首次载人航天飞行55周年纪念日。

米尔纳在新闻发布会上说,“突破射星”计划的初步投资将为1亿美元,用来开发制造使用激光推进的微型星际飞船,并在当前一代人的时间内实现飞到半人马座阿尔法星的目标。

据介绍,计划建造的微型星际飞船名为“纳米飞行器”,它由一块名为“星片”的电脑芯片作为船体。米尔纳在发布会上展示了“星片”的成品原件。该芯片仅有二三厘米见方,几克重,但集成了摄像机、光子推进器、导航和传输部件,是具有完整太空探测功能的飞行器,而制造成本仅相当于一部iPhone手机。

理论速度达1/5光速

该芯片会安装上名为“光帆”的超材料布篷,通过地面发射高能激光助力推进,“光帆”可吸收激光能量,带动微型飞船前行。由于飞船的质量非常小,在太空中又几乎没有阻力,在激光的不断加速下,理论计算显示其速度可达五分之一光速。如果成功的话,这可使飞船用约20年时间到达距离地球4.37光年的半人马座阿尔法星附近。半人马座阿尔法星是距离太阳系最近的恒星之一,但现有最快宇宙飞船也需花费3万年时间才能飞到那里。

“我和霍金想表达的信息是,这是历史上第一次我们可以明确地说,星际航行是一个可实现的目标。”米尔纳说。

据了解,“突破射星”计划由曾任美国航天局艾姆斯研究中心主任的彼得·沃登主持。该计划名称的前半部分与米尔纳此前牵头设立的科学大奖“突破奖”的名称相同,沃登现任该奖基金会主席。

连线

要飞到半人马座“太过遥远”

对于霍金的这一计划,中国专家认为,想法很好,但目前具有科幻色彩。如果在遥远的将来能够实现,将具有开创性工程意义,但还谈不到科学价值。

“严格地说,霍金提出的航天器算不上‘飞船’,只是一个几厘米见方的飞行物,其设想的激光推进技术在工程方面也很复杂。”空间技术研究专家庞之浩介绍说。

“以太阳帆为例,其概念诞生于20世纪20年代,这种方式需要一个巨大的反射镜将阳光照射到面积足够大的帆板上,在实际应用中有很大难度。时至今日,这一研发的进展速度并不快。激光‘飞船’的设想提出不难,在2050年前研制出一个雏形也有可能,但要飞到半人马座还是‘太过遥远’了。当然在更长的时间尺度上,这种激光推进方式可能会有希望,但这必须取得重大技术突破,现在无法预测。”庞之浩说。

“但霍金的激光‘飞船’可作为科幻进行探索性研究,”庞之浩说,“可以先在技术上力求实现,而不必现在就追求它的实用价值。将人类制造的物体送到数光年以外的宇宙空间具有开创性工程意义,假如经过探索能在这种微型‘飞船’上安装探测装置,才可能提到科学价值。”

对于前往半人马座的航天器来说,还要接着解决地面能否收到探测数据,可否在如此遥远的距离上实现测控通信,微型“飞船”怎样抵御星际尘埃的碰撞等难题。目前看得见、摸得着、说得出的技术都无法克服这些困难。

■据新华社



▲4月12日,在美国纽约新世贸中心观景台,英国物理学家斯蒂芬·霍金(前)和参加“突破射星”计划发布会的成员在发布会上展示名为“星片”的电脑芯片。新华社图



关注三湘都市报微信
看E报。