



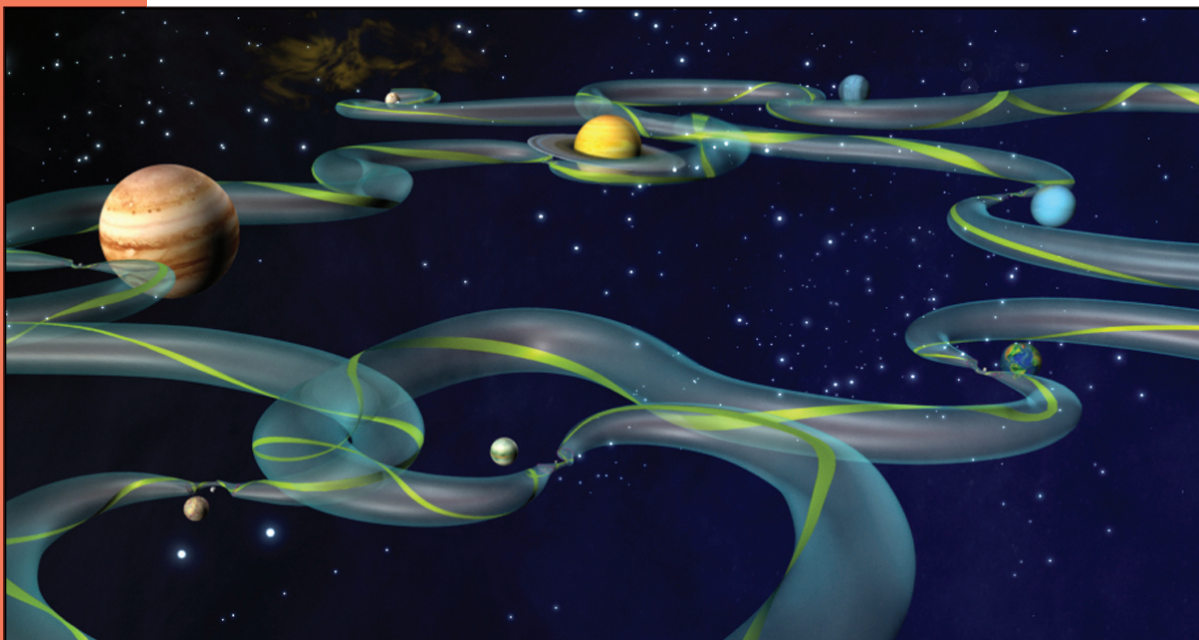
大胆进入

下面的隧道是低能量通道的图例，航天器沿此通道航行使用极少的燃料。这些通道的新发现使早先无法实施的任务变成可行。太空旅行通常是依靠微积分, 三角学, 和向量分析, 但这些路线的存在是从数学上称为动力系统, 应用在太阳与附近的行星和月亮的相互引力的领域导出的。

计算两个天体之间的引力及他们的轨道是比较直接的, 但理解两个以上天体的轨道和轨迹时, 涉及到动力系统和混沌理论是十分必要的. 即使最简单的扩展到两个天体以上, 三个天体的问题, 已经证明没有通用的解析解. 然而一些已解决的特殊情况, 不仅适用于宇航任务设计, 而且用于原子物理去研究处于激发态的电子. 因此, 数学在太空旅行及建立原子和宇宙关系的领域里铺了一条新的路.

更多信息: “Ground control to Niels Bohr: Exploring Outer Space with Atomic Physics,” Mason A. Porter and Predrag Cvitanović, *Notices of the American Mathematical Society*, October 2005.

Translation courtesy of Yvonne Ferreira (American Mathematical Society) and Heng Lian (Brown University).



Artist Concept of the Interplanetary Superhighway, courtesy of JPL, artist Cici Koenig.



The Mathematical Moments (数学片刻)
促进人们鉴赏和了解数学在科学, 自然, 技术, 和人文化中扮演的角色。

www.ams.org/mathmoments