

据国外媒体报道,科幻大片《星球大战外传:侠盗一号》近日在英国上 映,片中著名的"死星"空间站再次引起科幻爱好者的兴趣。

这个有如小型月球大小的战斗空间站直径约120公里,内部可以容纳 200万人,其威力可以摧毁行星。如此强大的"终极武器"究竟该怎么制造?这 种科幻武器在现实世界里是否可行? 英国伦敦玛丽女王大学太空物理学家马 丁·阿切尔近日撰文,对"死星"的工作原理、制造可行性等进行了探讨和分析。

> 马丁·阿切尔介绍说,在《星球大战》中, 这个直径约120公里的空间站由一种被称 为"quadanium"钢(科幻作品中的一种合 金材料)的材料制成,内部可以容纳200万 人。那么,在现实世界里这种庞然大物是否 有可能建造成功呢?我们先不考虑制造这种 庞然大物所需要的大量原材料。因为以现有 钢的生产速度,需要182倍宇宙年龄的时间 才可以生产足够的钢材。阿切尔表示,他更 关注的是如何为如此庞然大物提供动力以 及如何产生足够的引力保证空间站上人员 的平衡稳定。

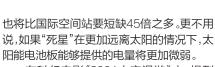
> 很明显,传统的技术可能无法解决这些 问题。在国际空间站内,每立方米需要耗电 0.75W。国际空间站主要由8组太阳能阵列 供电。即使覆盖"死星"表面的太阳能电池板 发电效率高达100%,每单位空间的用电量

对于"死星"来说,"戴森"球遇到的绝大 多数问题都将不再是问题。其直径约13.2公 里的反应堆核心质量比月球小370倍。在反 应堆核心,钢和钛很难存在于这样的环境 中,但石墨烯却可以很容易承受这样的重心 引力。其实,在空间站的中心并不需要一颗 真正的恒星。未来的核聚变技术将能够提供 足够的能量。如果核聚变试验能够成功,未 来"死星"生产的能量将是人类能量消耗总 量的200万倍。

但是,问题仍然存在。"死星"内部反应 堆的压力将极其巨大。这种人造恒星的自身 引力并不足以控制聚变等离子体,因此还需 要外力。磁场或将是一种解决方案。唯一的 问题是,我们所需要的磁场将是宇宙中最强 大的磁场之一,是目前地球上我们所制造的 磁场的100万倍,或与磁星的磁场相当。磁 星是一种拥有极其强大磁场的中子星。

所以,目前建造一个像死星那么大的战 斗基地已经是不可思议的壮举,更无法实现 《星战》中死星所具有的强大威力。

■据新浪科技



通过离心力制造人造引力的技术。为了复制 地球重力,这个空间站需要每3.5分钟旋转 一圈。这一说法听起来并不荒唐可笑,因为 在《2001太空漫游》中空间站的形状是环形 的。离心力与圆形路径半径成比例。当你向 空间站的中心走时,半径的减小就意味着人 造引力开始逐渐消失。如果这样真的可以人 造引力的话,那么问题来了,"死星"的球形 设计又该怎么办?

动力靠未来的核聚变技术

传统技术无法解决

