



应用力学所2010年学术报告系列首次报告圆满结束

2010年03月30日 12:06 来源: 浙江大学应用力学研究所

【[字号](#) [大](#) [中](#) [小](#)】 [打印](#) | [关闭](#)

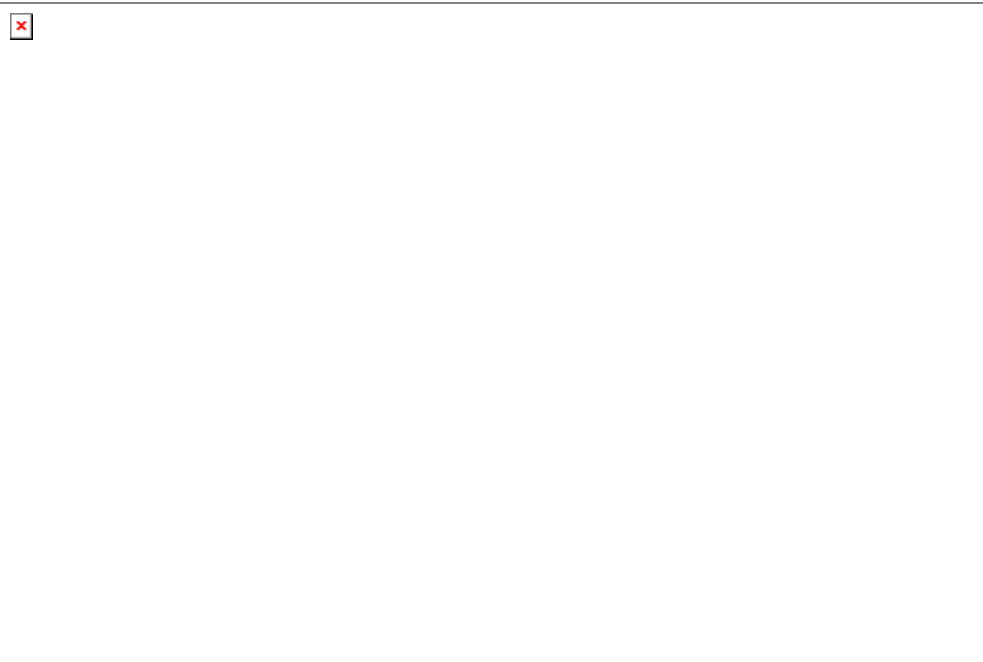
阅读次数: 226



胡海岩院士应邀于2010年3月26日访问浙江大学应用力学所，并为航院学子作精彩报告，绳系卫星的动力与控制。朱位秋院士主持了该次学术报告。胡海岩院士就绳系卫星的概念应用与未来发展前景与师生进行了交流，指出了巧妙利用旧绳可进行太空碎片收集，获取卫星能源等方面有重要作用。绳系卫星与普通卫星不同，其动力学控制要考虑重力梯度，力、电、磁多场耦合，以及释放机构对卫星的影响。重力梯度将导致两星间离心差，绳系被拉紧，使得切向干扰不至于影响主-子星系统的稳定性。绳系在地球磁场中心运动，可巧妙地加以利用，为卫星提供异常宝贵的能源供应。绳系卫星由于主子星之间的关系紧密，较易形成编队，其构型可以通过收缩绳系的长度加以调整。

绳系是柔性非线性动力学系统，在空间物理环境下，绳系卫星系统具有丰富的非线性、多场耦合动力学特性。在微重力下，绳系的质量不能忽略，运动体现出多模态性。并且，微扰动也将对其动力学特征产生重要影响。在动力学控制方面，胡海岩院士将传统的Dumbbell模型、BEAD模型结合，取长补短，对卫星系统离散，求解问题首先转化为离散系统的最优化控制，然后进一步利用CHEBYSHEV多项式拟合，使得最优控制成为常规非线性动态规划问题，巧妙地获得最优控制方案快速算法。

胡海岩院士的精彩报告获得了应用力学所师生的热烈掌声。



地址：浙大路38号，浙江大学航空航天学院应用力学研究所 电话：(0571)87953102 传真：(0571)87952651 电子邮件：iamzju@yahoo.cn

版权所有：版权所有：浙江大学应用力学研究所 Copyright @ 2009

