随着航天技术、半导体信息产业以及薄膜材料、能源环境、化工催化和精密机械等学科的发展，20世纪60年代末，人们从理论上已经充分认识到，并从实验上也能检测到固体表面和体相具有不同的结构与组成，因而具有和体相不同的物理和化学性质。这种“表面”和“体相”特性的差异，一方面为广大科学工作者充分利用“表面”的特殊性质研究和开发高新技术产品提供了依据，同时也为从事基础理论研究的专家提出了许多挑战性的课题。其中一个最基本的问题是