

挑战与机遇

科学问题

1-短期和长期变形过程的联系：

短期的地球动力学过程和长期的之间不可能只是简单的联系；

如，长期板块运动，深部运动和岩石圈尺度应力构建与地震循环之间的关系，一种解决方法是用地震循环模型，长期动力学模型与GPS测量结合；

理解“快”与“慢”地震；

短期上地壳变形与长期深部地壳和地幔蠕变；

2-局部、区域和板块尺度过程联系：

构造过程的动力学模型的基础是理解和解释各种field的关系。如用板块过程来预测变形（局部和区域尺度），模型用来检测假设，field关系也可以用来检测模型；

如，什么控制应变局部化

3-壳幔作用

软流圈和岩石圈应变耦合；俯冲带系统的诱发对流

壳幔变形的耦合发生在一个薄的低黏度层的下地壳，还是黏度梯度减少的区域；

岩石圈底部的热边界条件，常用的不能很好的capture岩软热耦合；

4-流体在流变和应力方面的影响；

5-表面过程，剥蚀、气候和构造

气候变化和表面剥蚀等过程之间的相互作用；

6-流变

学科挑战

1-计算：

2-Mathematical and Experimental

固相与液相、不同温压下的流变性质需要在实验室更深入分析，定量方程；

数学理解应该发展流体流体之间的联系，包括熔融和含水相，运输和扣押 的影响因素，

3-专家

4-与CIG的合作，