

王勤老师：南京大学

### 1: 测量岩石结构:

弹性和塑性变形:在超过一定临界压力后,岩石的变形是塑性变形,其特征是即使应力增加一点(或不增加),其应变非常大。这和温度也有关系。

扩散蠕变:高压低温,物质迁移,如辉岩缝合线;

位错蠕变:橄榄石矿物晶格旋转,产生优选定向排列(统计),产生各向异性。

也就是说,如果没有产生应力,矿物应该是各向同性的?(不确定)

差应力differential stress:  $\sigma_1 - \sigma_3$ ;

电子背散射衍射:EBSD,一般是在岩石上取点探测,但若是同一个矿物晶体上,得到的结果是一致的,所以需要去掉体积效应,但在计算地震速度各向异性时,需要加上该效应,地震波穿过岩石,矿物体积影响很大。

赤平投影,把三维投影到二维,

橄榄石晶格优选面与地幔流动面是由一致关系的。上地幔主要由橄榄岩组成,橄榄岩的矿物有橄榄石、辉石

橄榄岩有A、B、C定向,

### 2: 剪切关系:

**纯剪**:应力与应变方向垂直?

**简单剪切**:应力与应变方向一致,

一般剪切:上述两者的混合。

### 3: hydro影响

形成羟基,并非自由水,H原子会占据晶格,

不同年代各向异性不同,可以据此重建超大陆。

研究发现，古老的大陆区的快波方向与板块运动并不一致，可能是因为晶格优选是以前形成的，测到的是过去的各向异性，而不是现今的流动方向。年轻的大陆区是一致的。

但是两种各向异性会叠加在一起，地震测到的是哪一种？看强度还是深浅？

对于海沟来说，有垂直于海沟的各向异性（正常状况），也有平行的，可能是地幔楔或角流