



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

地质构造

褶皱观察研究及褶皱 区工程地质问题

主讲：刘秀峰

目录



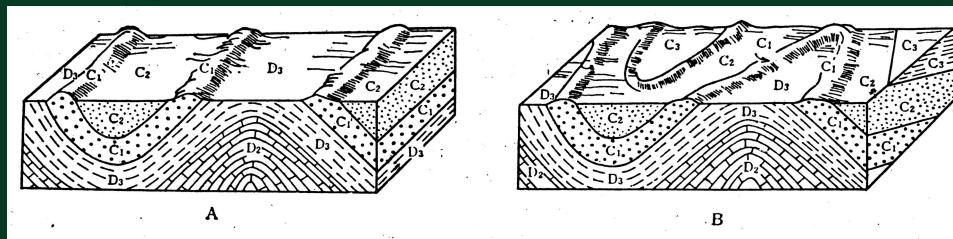
在线开放课程

- 1. 褶皱构造在平面图上的特征
- 2. 褶皱构造的测绘与分析
- 3. 褶皱构造与工程地质问题



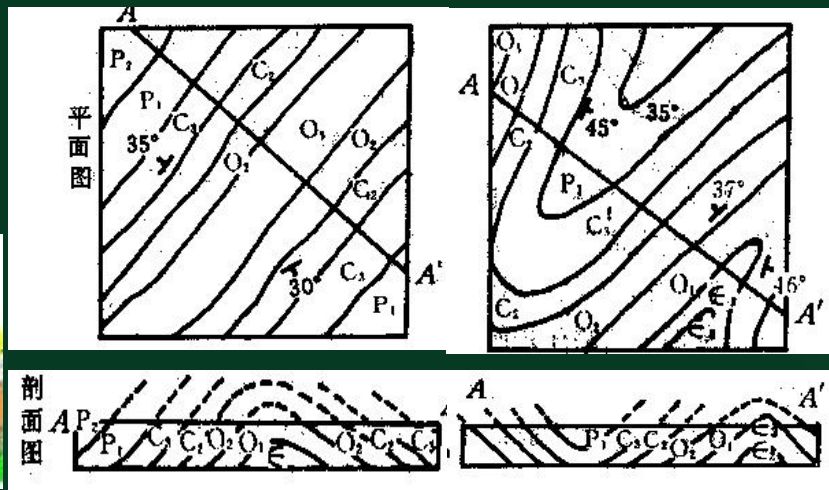
1. 褶皱构造在平面图上的特征

- 背斜是岩层**向上**弯曲，**中心岩层老**，**两侧岩层对称且依次变新**；
- 向斜是岩层**向下**弯曲，**中心岩层新**，**两侧岩层对称且依次变老**；
- 水平褶皱在**近水平面上露头线近平行**，**倾伏褶皱露头线弯曲**；



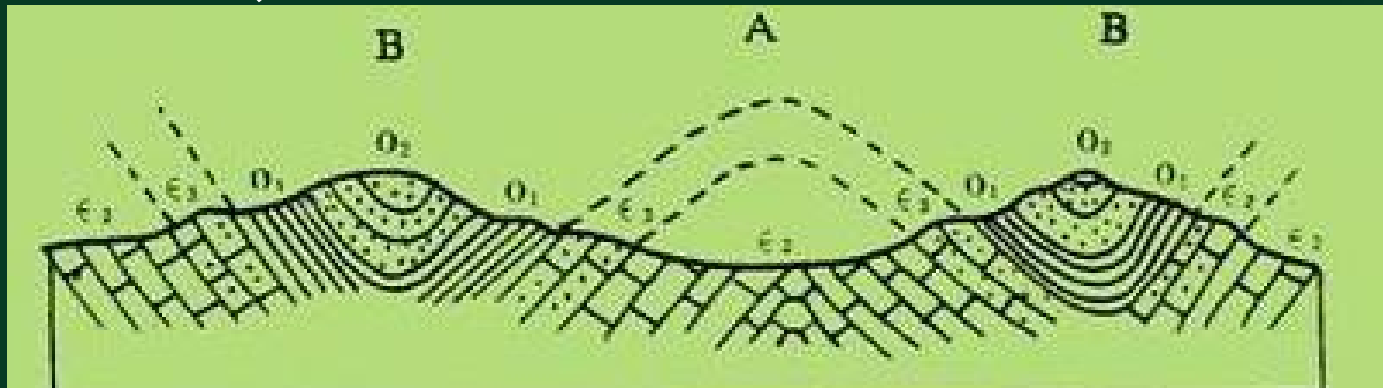
1. 褶皱构造在平面图上的特征

- 依据褶皱**平面图上特征**推测褶皱的**空间形态**；
- 背斜和向斜与地表的**高低起伏无必然联系**。



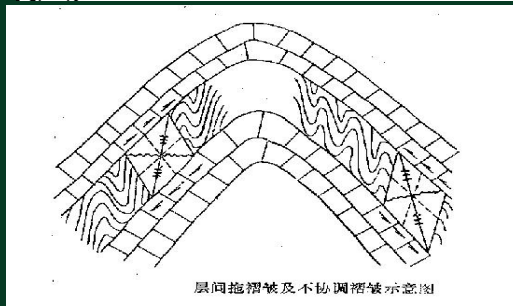
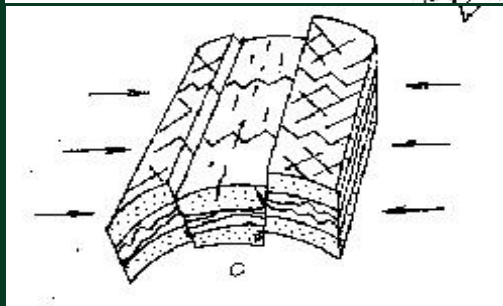
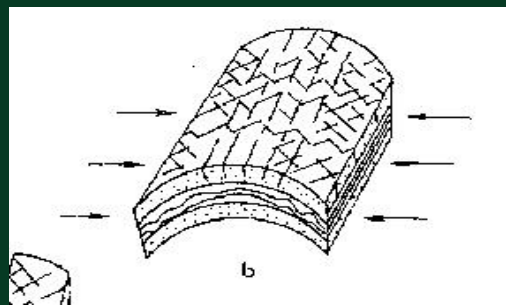
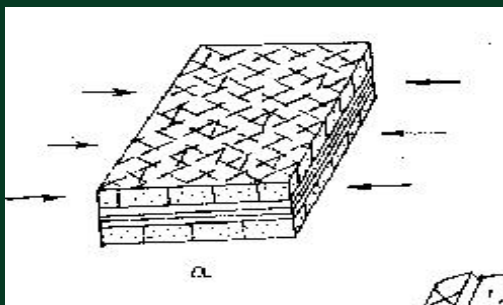
2. 褶皱构造的测绘与分析

- 露头良好的小型褶皱可以直接观测褶皱的形态特征；
- 露头不完整的大型褶皱需要系统的地层对比、测量地层产状，再用作图的方法确定轴面和枢纽产状；进而确定褶皱形成的时代。



3. 褶皱构造与工程地质问题

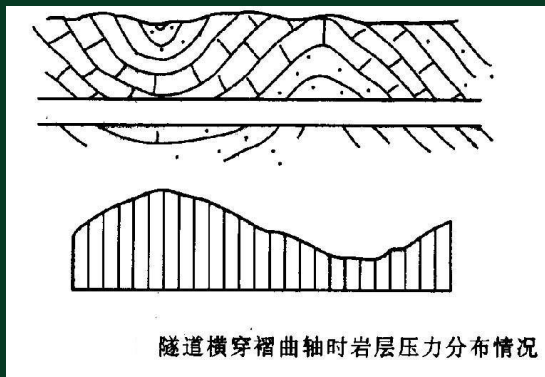
- (1) 褶曲与裂隙（完整性、水通道）



层间拖褶及不协调褶皱示意图

3. 褶皱构造与工程地质问题

- (2) 褶皱构造对隧道等的影响
- 褶皱构造对工程影响的本质是，褶皱构造控制了地层的**空间展布**、控制了地层**完整性**、控制了**地下水的存在和运移空间**。



小结

- 1. 理解褶皱构造在平面图上的特征，要能够从平面图上的特征，推测褶皱的空间形态；
- 2. 具备初步分析褶皱构造的能力；
- 3. 理解褶皱构造可能产生工程地质问题的本质原因。