



石家庄铁道大学
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

岩石与土的工程性质

岩体稳定性影响因素

主讲：刘秀峰

目录

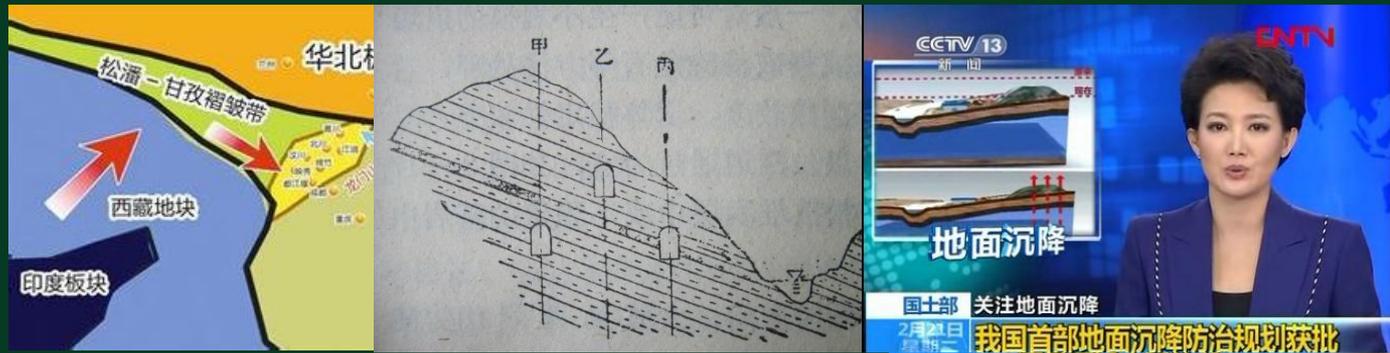


在线开放课程

- 1. 岩体所在位置周围地质环境的稳定性
- 2. 岩体本身特征和岩体中地下水的作用
- 3. 岩体中初始应力状态及所受工程荷载
- 4. 工程施工及运营管理水平

1. 岩体位置周围地质环境的稳定性

- (1) 区域稳定性
- (2) 山体稳定性
- (3) 地面稳定性



2. 岩体特征和岩体中地下水的作用

- (1) 结构面特征、结构体特征；
- (2) 岩体结构类型；
- (3) 软弱结构面工程性质；
- (4) 地下水对岩体的物理和化学作用。



3. 岩体初始应力状态及工程荷载

- 初始地应力影响或决定工程开挖后的应力重分布，进而影响稳定。

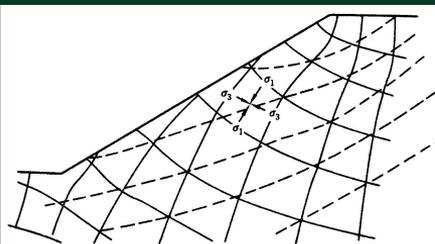
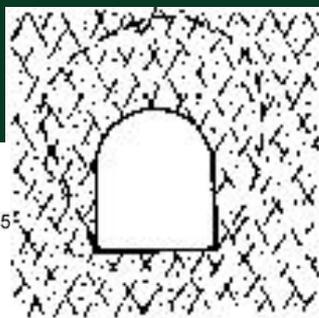
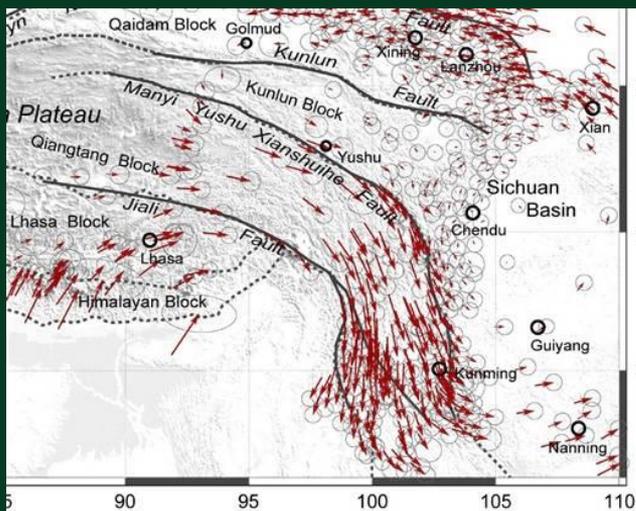
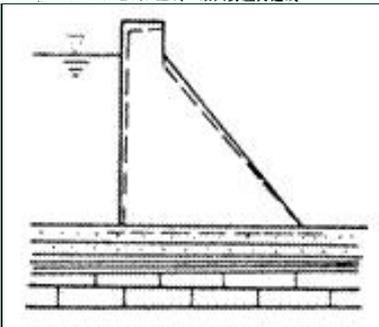
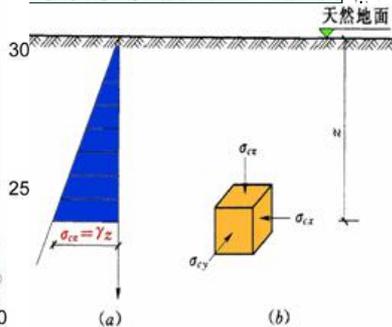


图 8-3 边坡中最大剪应力迹线与主应力迹线关系示意图
实线—主应力迹线；虚线—最大剪应力迹线



4. 工程施工及运营管理水平

- 不同的工程岩体施工需要不同的**施工顺序**和**施工方法**，不同的施工方法和施工顺序影响岩体的**应力分布状态**和**应力改变进程**，进而影响岩体稳定性。



小结

- 1. 岩体所在位置周围地质环境的稳定性是关键问题，**皮之不存毛将焉附**，对大型工程一定要在前期搞清楚；
- 2. 岩体本身特征和岩体中地下水的作用对岩体稳定是直接因素；
- 3. 岩体中初始应力状态及所受工程荷载对岩体稳定性影响很大，特别是前者，要重视；
- 4. 工程施工及运营管理水平的影响。