上一讲思考讨论题

- 倾斜岩层的露头宽度受那些因素影响？
- 说明地层不整合的类型和地质意义？
- 不整合是怎样形成的？如何识别角度不整合？
- 岩层与岩体有几种接触关系？具有什么特点？

第二章　原生构造

主讲人：刘志宏

吉林大学地球科学学院

内 容 提 要

- 沉积岩层的原生构造
  - 层理及其识别
  - 利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面
- 岩浆岩的原生构造
  - 侵入岩体的原生构造
  - 喷出岩的原生构造

第一节 沉积岩层的原生构造

一、层理构造与层面构造

1、沉积岩层: 被两个平行或近平行的界面限定的具有同一岩性的层状地质体。

2、层面（顶面、底面）：限定岩层的界面。

一、层理构造与层面构造

3、层理：由岩层内部的成分、结构、构造和颜色等反映出来的垂直层面方向突变或渐变型的成层性。

一、层理构造与层面构造

4、层理的形态分类：

主要依据层理形态及其结构划分为：

- 水平层理
- 斜层理
- 波状层理

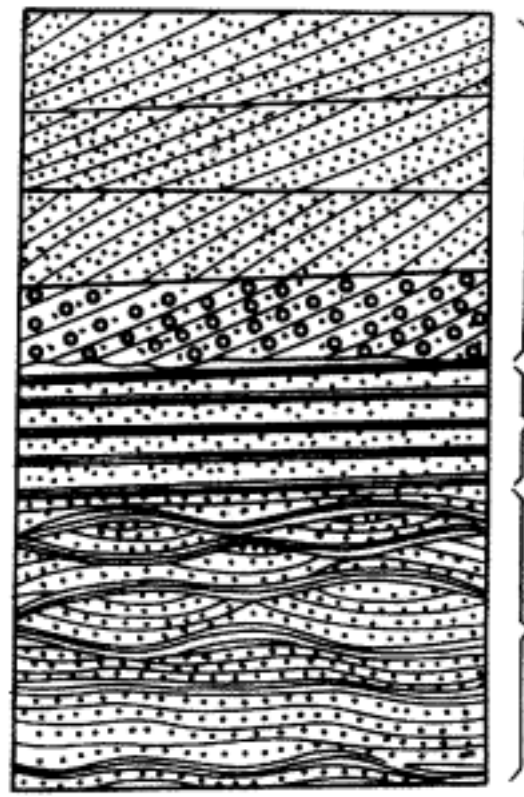


图 2-2 层理的基本类型

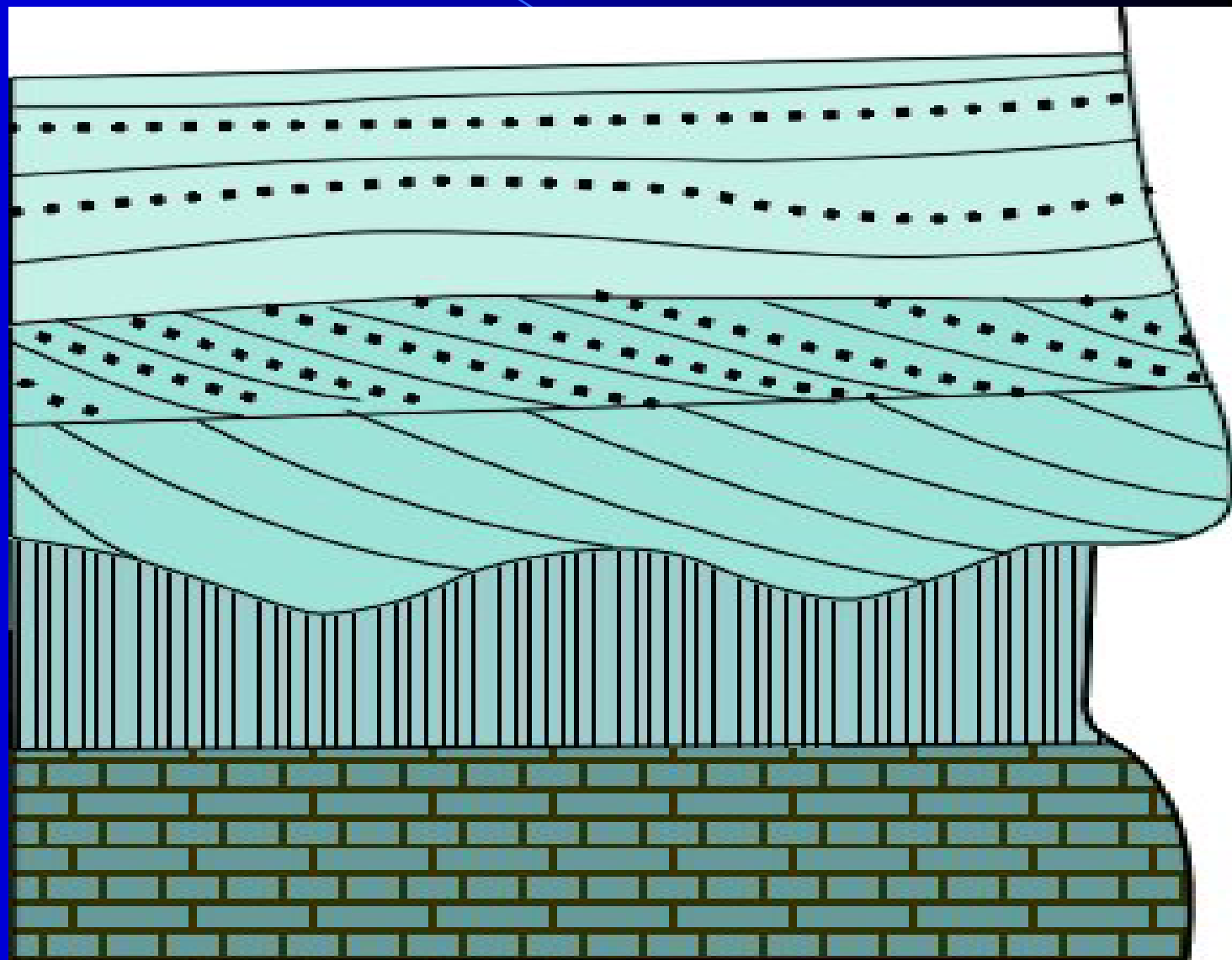
（据鲍特温金娜，1957）

Ⅰ—波状层理（上面是透镜状层理）；

Ⅱ—水平层理；Ⅲ—斜层理

一、层理构造与层面构造

- 平行层理

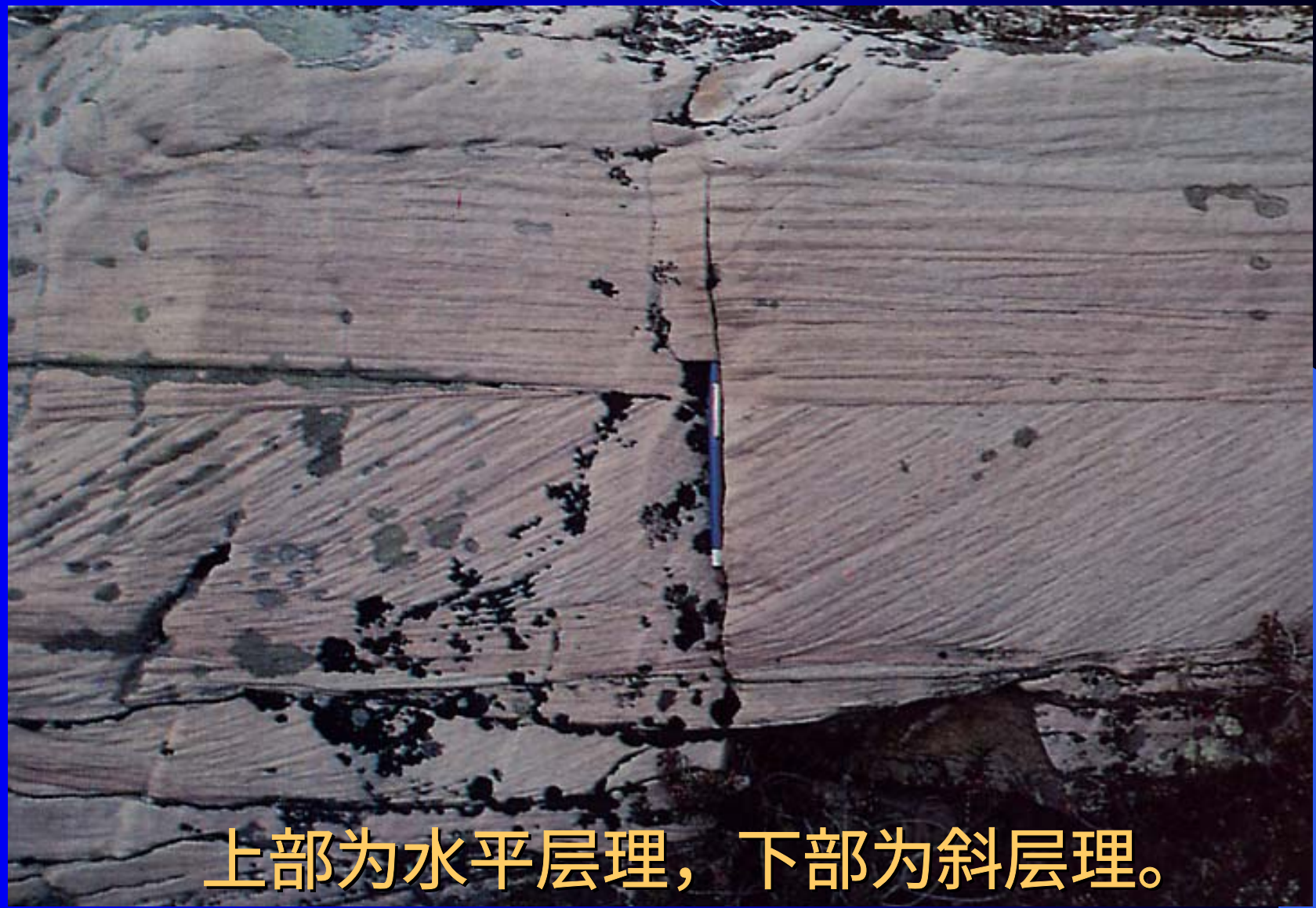


一、层理构造与层面构造

- 斜层理



一、层理构造与层面构造



- 上部为水平层理，下部为斜层理。

一、层理构造与层面构造

- 交错层理

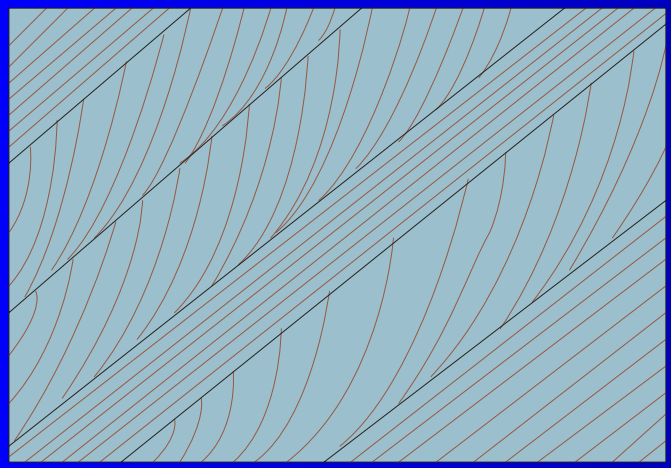


一、层理构造与层面构造

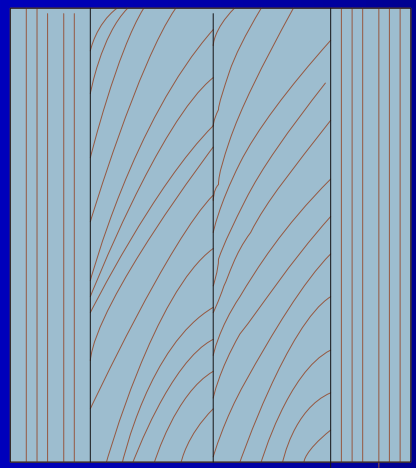
5、层理的识别标志

- 岩石成分的变化；
- 岩石的结构变化；
- 岩石颜色的变化；
- 层理的层面构造。

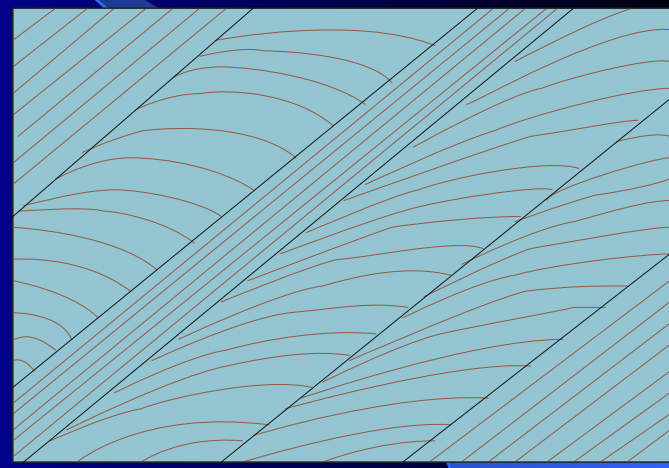
二、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶面和底面



A



B



C

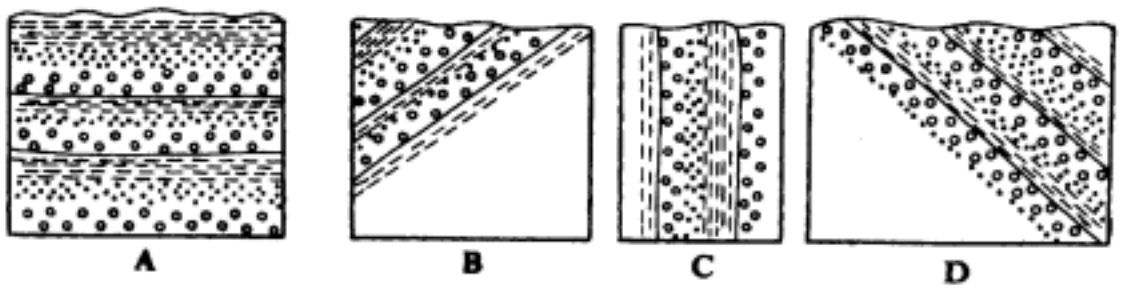
1、斜层理

一、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面

2、递变层理



- 粒级层理或递变层理（普遍）
- 反向粒级层理（偶见）

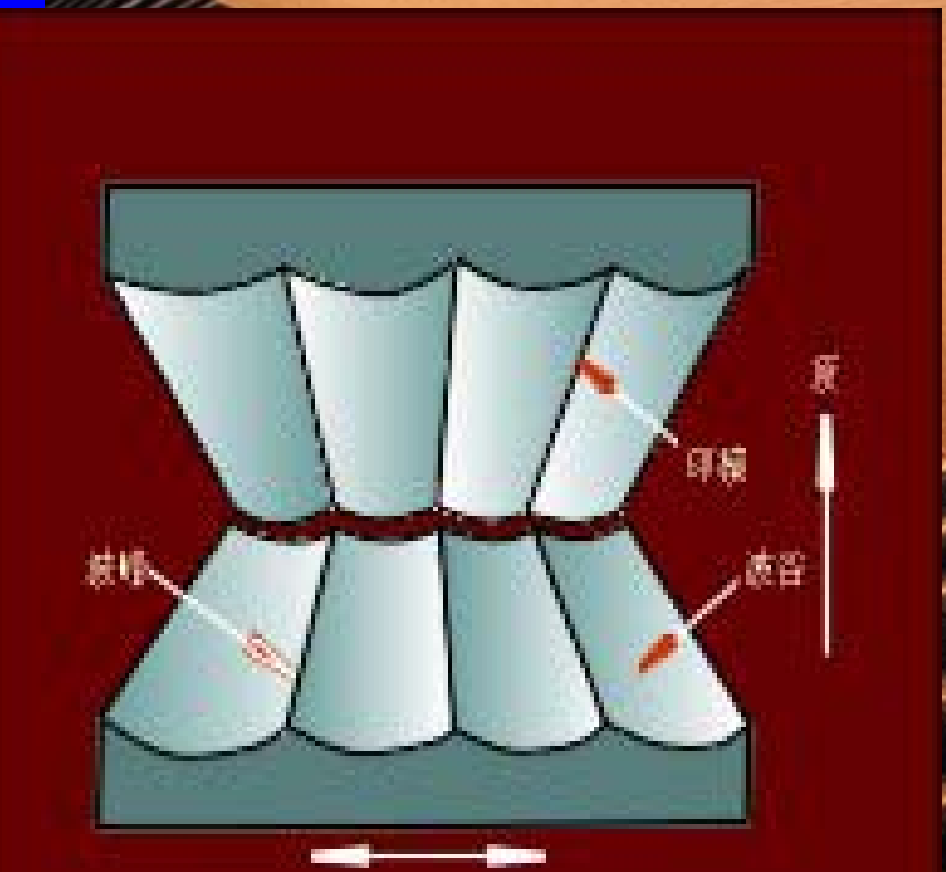


根据粒级层确定岩层的顶面和底面（据 M. P. Billings，1972）

A—水平岩层；B—正常的倾斜岩层，顶面在左上方；

C—直立岩层，顶面在右边；D—倒转岩层，顶面在左下方

二、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面



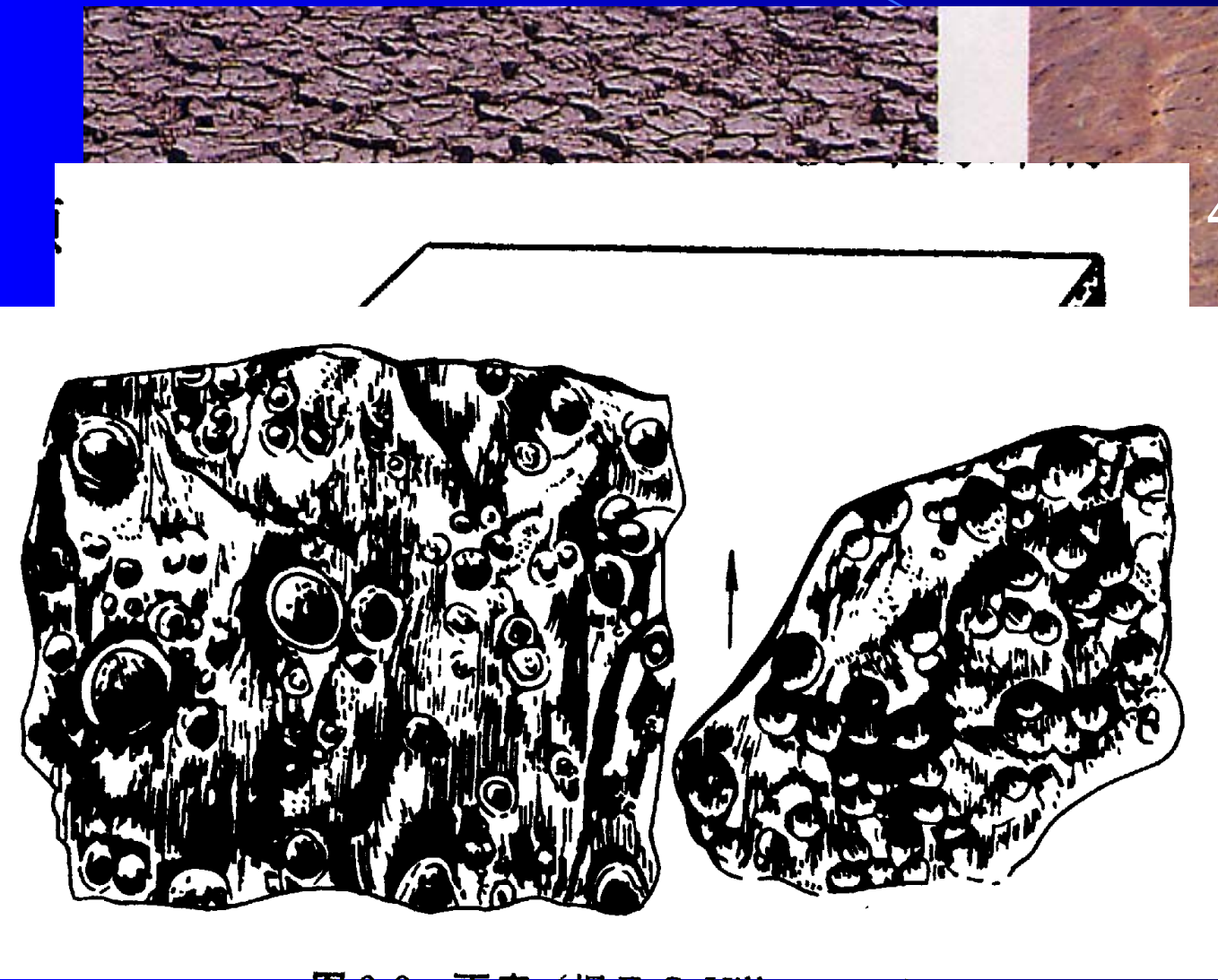
3、波痕：

- 浪成波痕（也叫做振荡波痕）
- 流动波痕（包括风成波痕）

二、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面

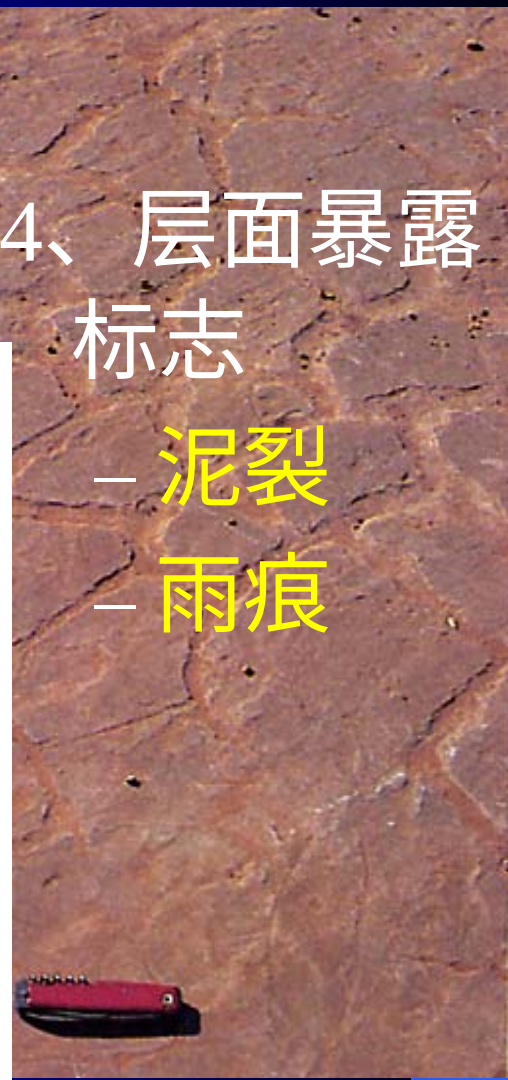


二利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面

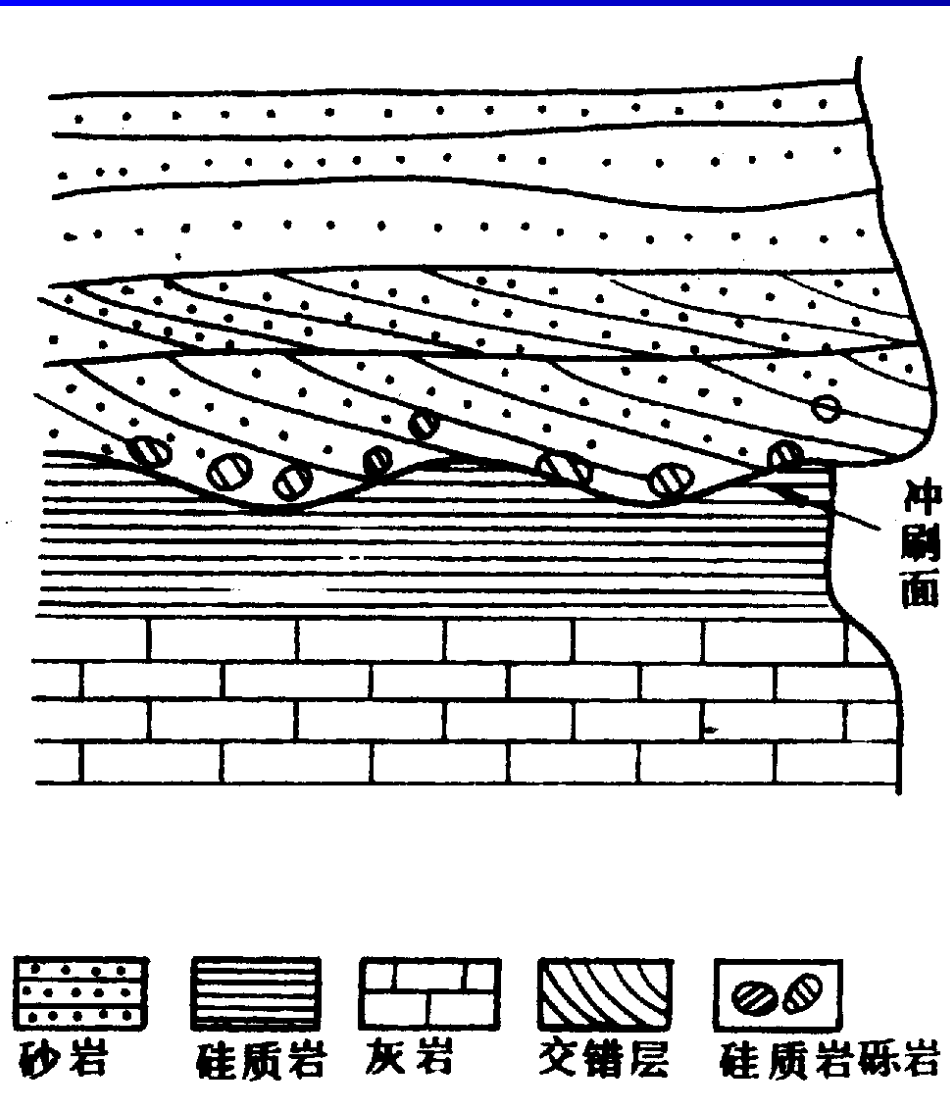


4、层面暴露标志

- 泥裂
- 雨痕



二、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面



5、冲刷面

二、利用原生沉积构造鉴定岩层的顶、底面

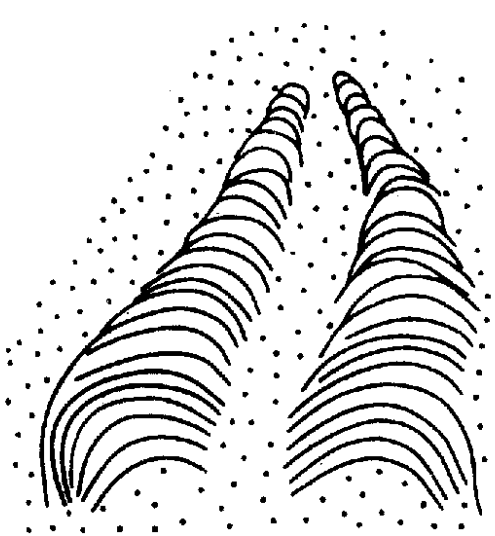
6、生物化石

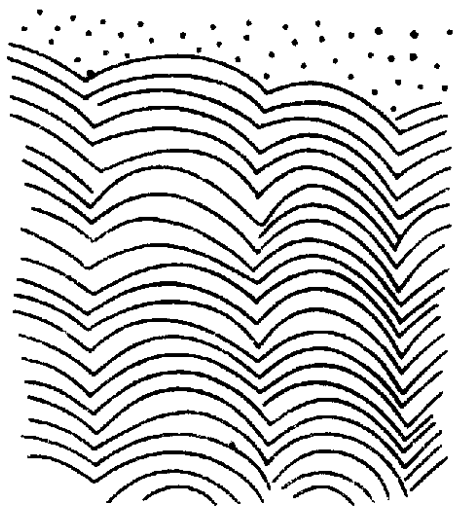
—贝壳埋藏状态

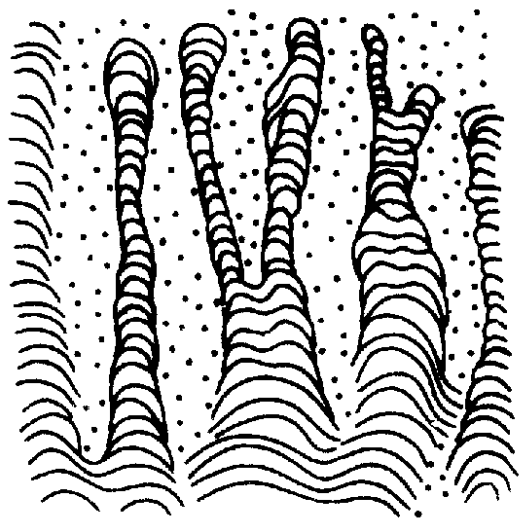
—叠层石

—植物根系









吉林大学地球科学学院—刘志宏

第二节 岩浆岩的原生构造

一、侵入岩体的原生构造

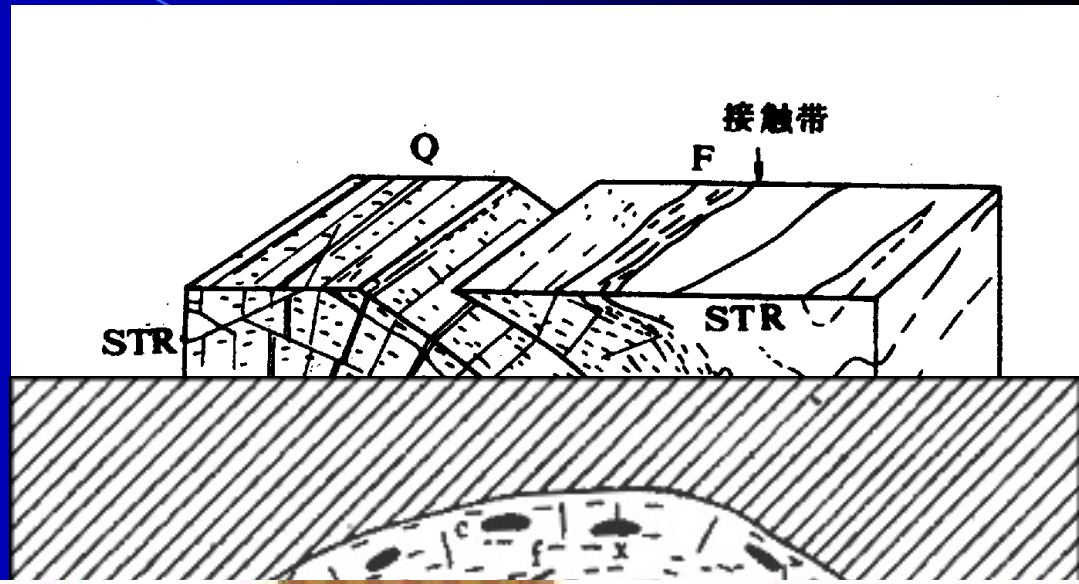
- 岩浆岩的原生构造是指地下深部的岩浆向上运移侵入围岩或喷出地表，随着温度的降低逐渐冷凝固结成岩过程中所产生的构造。
  - 原生流动构造
  - 原生破裂

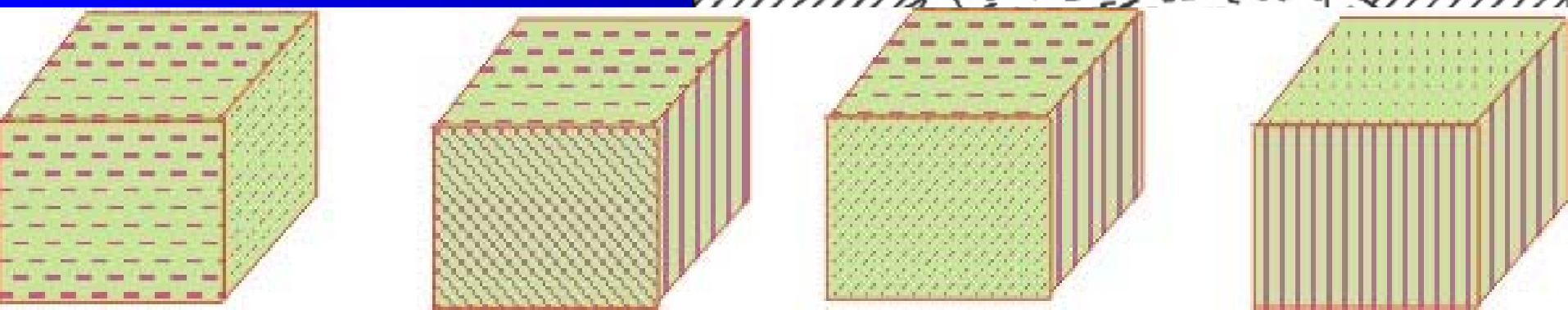
一、侵入岩原生构造

（一）原生流动构造

- 流面
- 流线

- 发育不均匀







一、侵入岩的原生构造

（二）原生破裂构造

- 横节理
- 纵节理
- 层节理
- 斜节理
- 边缘张节理
- 边缘逆断层

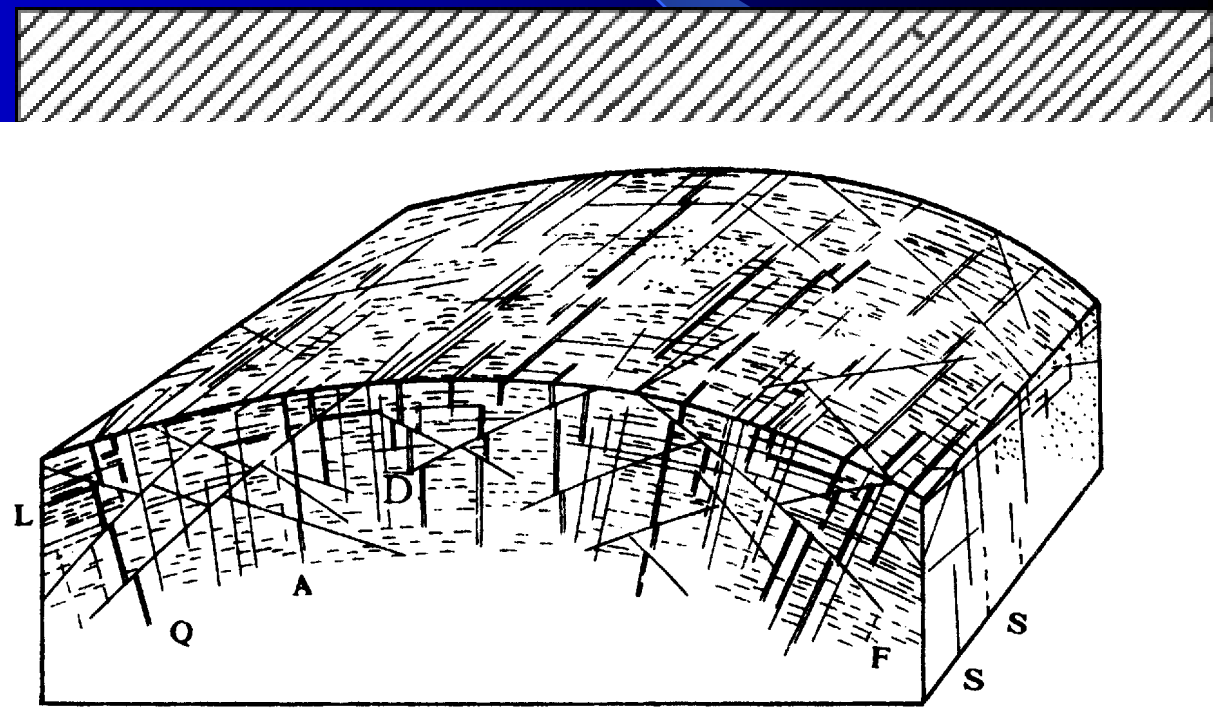


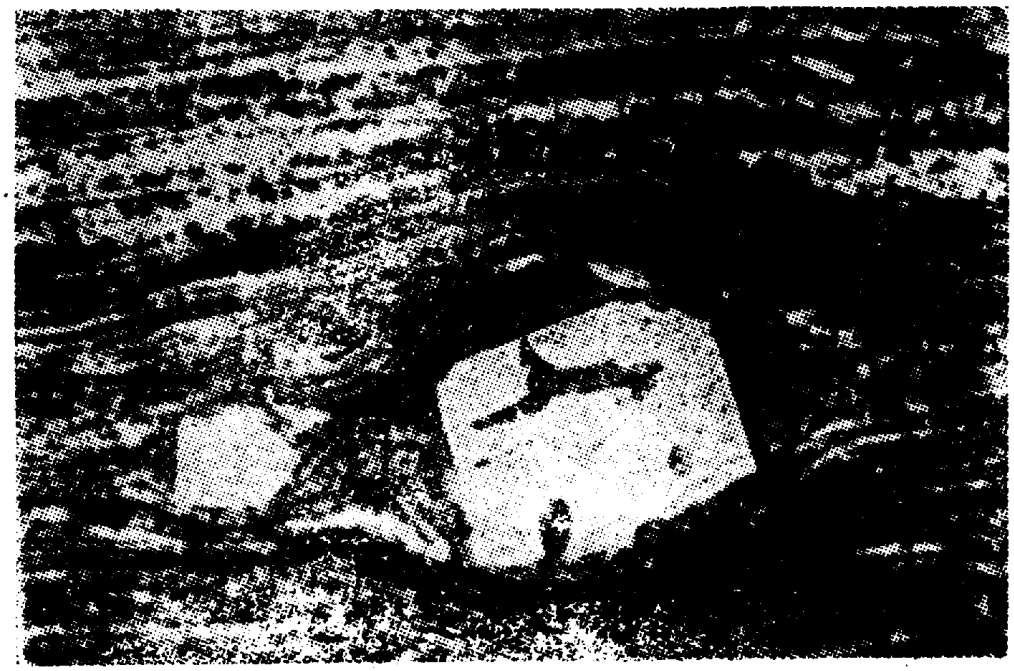
图 2-15　深部岩体顶部原生破裂构造图（据 H. Cloos）

Q—横节理；S—纵节理；L—层节理；D—斜节理；A—细晶岩脉；F—流线

二、喷出岩原生构造

（一）原生流动构造

- 流面和流线构造
- 流纹构造



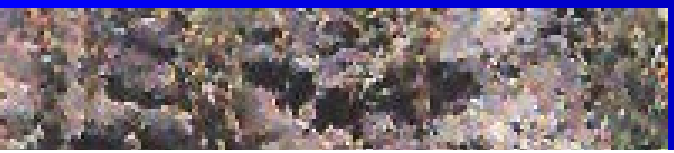
二、喷出岩原生构造

- 绳状构造

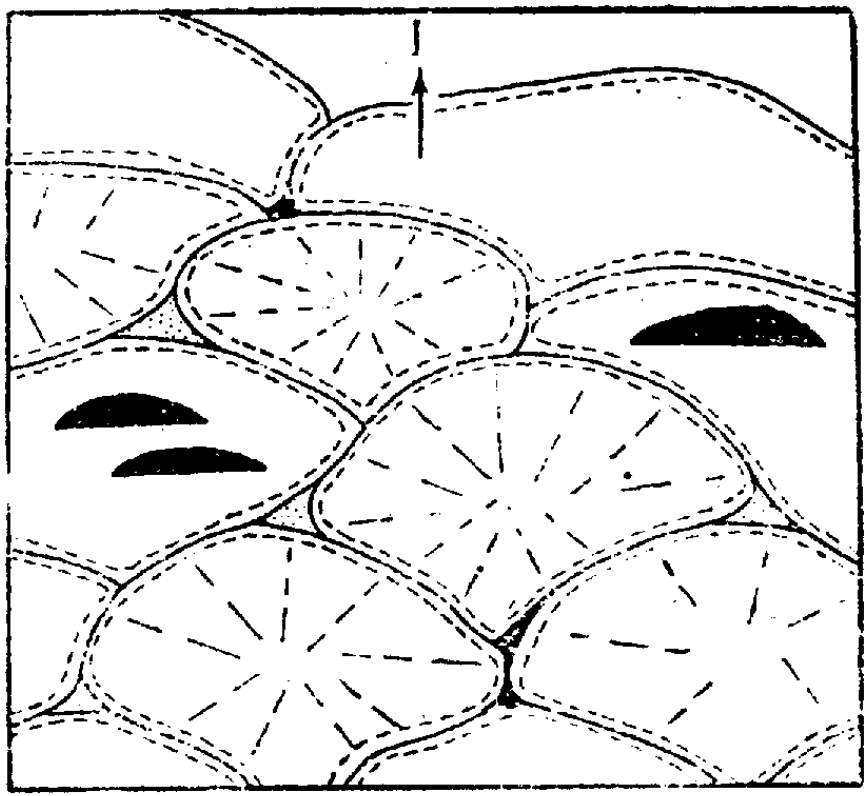


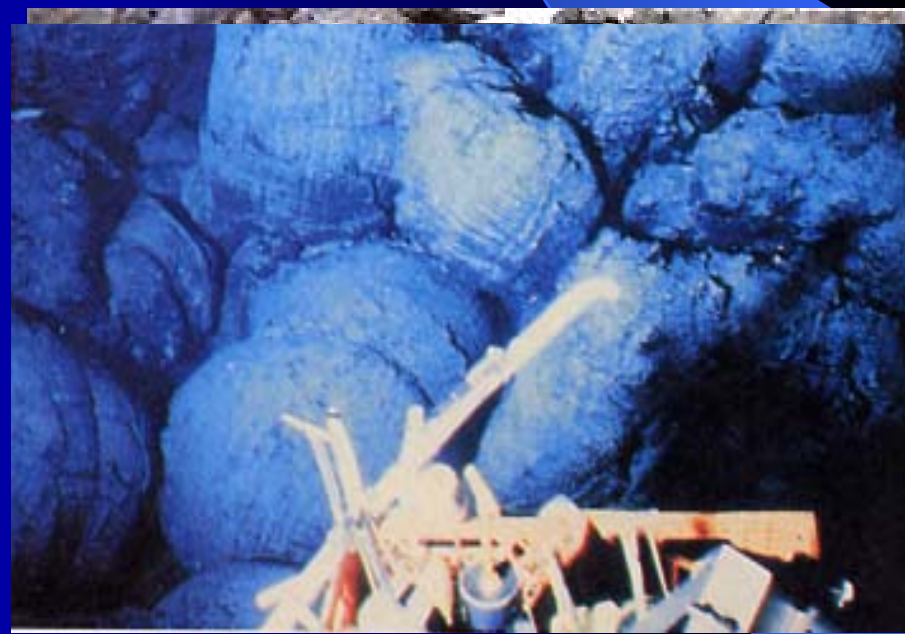


二、喷出岩原生构造



- 枕状构造





二、喷出岩原生构造

- 气孔和杏仁构造



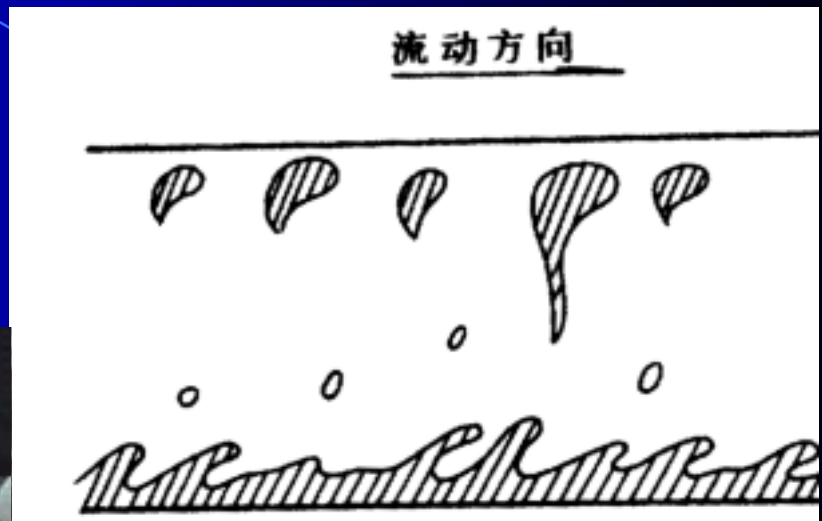
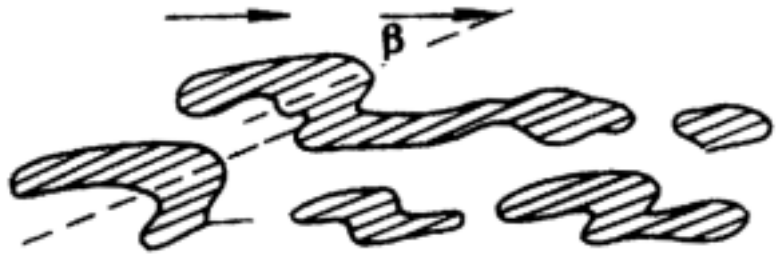


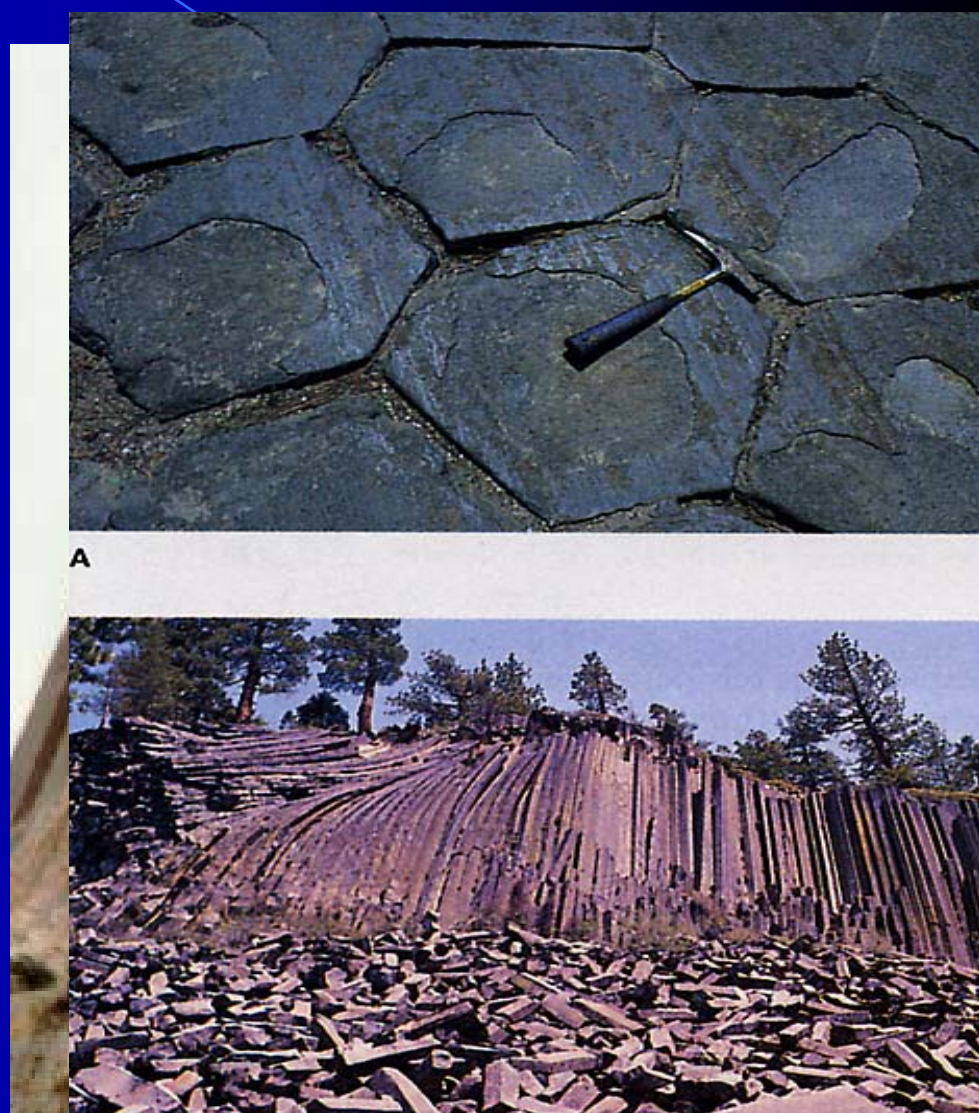
图 2-19　气孔及杏仁构造



二、喷出岩的原生构造

（二）原生破裂构造

- 柱状节理
- 与侵入岩体一样也发育有横节理、纵节理和层节理，在火山岩体的前缘部位发育有放射状节理和前缘扇形节理。



三、火山岩岩层顶面和底面的确定

- 气孔和杏仁构造
- 熔岩玻璃和熔岩渣
- 烘烤—褪色和变质
- 氧化壳和还原边
- 火山碎屑岩的粒序结构（集块岩-角砾岩-凝灰岩）
- 喷发间歇阶段形成的风化壳的存在

本章要点

- 沉积岩层和喷出岩层顶底面的识别及其应用
- 侵入岩、火山岩的原生构造

思考、讨论问题

- 层理的概念、类型及识别标志
- 如何利用沉积岩的原生构造判定岩层的顶底面？
- 如何利用喷出岩的原生构造判定岩层的新老顺序？
- 侵入岩体的原生构造有几种主要类型？