

岩层有关基本概念

一、基础概念

1. 岩石、岩层、地层

- **岩石**：矿物集合体，按成因分**岩浆岩、沉积岩、变质岩**三大类。
- **岩层**：具有**层状形态**的岩石，是沉积岩最典型特征，有上下顺序、厚薄、岩性差异。
- **地层**：地质历史中形成的**所有岩层组合**，是研究地质年代、古地理的基本单位。

2. 层理构造

沉积岩标志性构造，沉积物逐层堆积形成，表现为颜色、颗粒、成分分层，**反映沉积环境的变化**。

二、岩层形态

1. 褶皱

岩层受**水平挤压**，发生塑性弯曲变形，分为**背斜、向斜**两种基本形态。

- **背斜**：岩层**向上拱起**；岩层中心老、两翼新。地貌：初期成山地；后期顶部受张力，易被侵蚀，形成**谷地**（地形倒置）。
- **向斜**：岩层**向下弯曲**；岩层中心新、两翼老。地貌：初期成谷地；后期槽部受挤压，岩性坚硬不易侵蚀，形成**山地**（地形倒置）。

2. 岩层产状三要素（识图常用）

- **走向**：岩层延伸的水平方向。
- **倾向**：岩层倾斜向下的方向。
- **倾角**：岩层面与水平面的夹角（坡度大小）。

三、断裂构造（断层相关）

1. 节理

岩石受力产生**裂隙**，但两侧岩层**无明显位移**，多由挤压、风化形成。

2. 断层

岩石受力破裂后，**两侧岩块发生明显位移**。

- **地垒**：中间岩块上升，两侧下降，常形成**断块山**（如华山、庐山）。
- **地堑**：中间岩块下降，两侧上升，常形成**谷地、湖泊**（如渭河平原、东非大裂谷）。
- **断层线处**：岩石破碎，易发育河谷、泉；**工程建设需避开断层**。

四、岩层新老关系

1. **正常沉积岩层：下老上新**（先沉积的在下方，年代更古老）。
2. **褶皱判断**：背斜中老翼新，向斜中新翼老。
3. **侵入岩/喷出岩**：岩浆岩侵入、穿透原有岩层→**岩浆岩更新**；被岩浆岩覆盖/穿插的岩层更古老。
4. **侵蚀面、沉积间断**：岩层缺失，代表该地经历**地壳抬升、外力侵蚀**，之后再下沉接受新沉积。

五、其他常考概念

1. **风化壳**：岩石经风化作用形成的松散表层，是土壤发育的基础。
2. **岩性**：岩石的性质（软硬、疏密、抗侵蚀能力、透水性等），影响外力侵蚀、地貌发育。
3. **整合/不整合**
 - 整合接触：岩层连续沉积，无缺失，地壳持续下沉/稳定。
 - 不整合接触：岩层间有侵蚀面、地层缺失，代表地壳经历抬升侵蚀。

六、识图&答题关键总结

1. **看层理**→判断沉积岩；**看弯曲**→褶皱；**看破裂位移**→断层。
2. 判断地质先后顺序：**先沉积，后褶皱/断裂，最后岩浆侵入/外力侵蚀**。
3. 地形倒置成因：背斜顶部张力易侵蚀，向斜槽部挤压抗侵蚀。