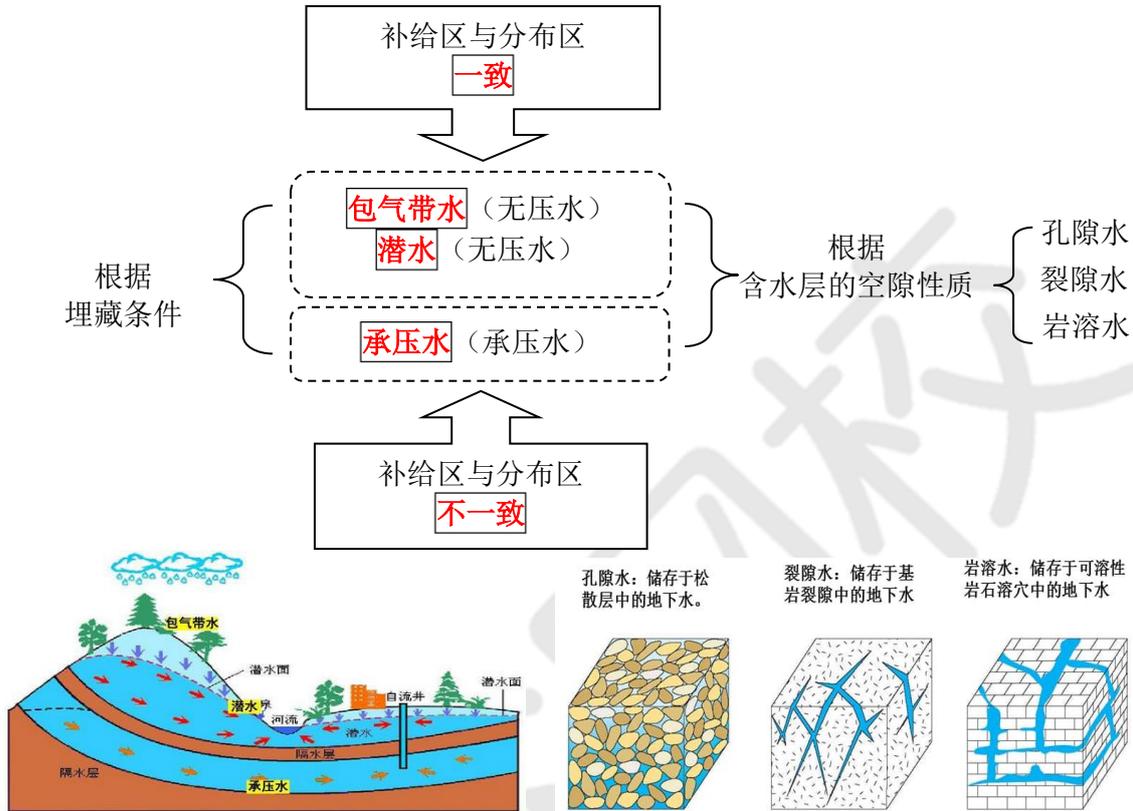


2023 一级造价工程师《建设工程技术与计量（土木建筑工程）》知识点精讲

第二节 地下水的类型与特征

【知识点】地下水的类型



【例题·多选】下列地下水中，属于无压水的为（ ）。【2021】

- A. 包气带水
- B. 潜水
- C. 承压水
- D. 裂隙水
- E. 岩溶水

【答案】AB

【解析】包气带水和潜水都属于无压水。

【例题·单选】地下水补给区与分布区不一致的是（ ）。【2015】

【2021 下列地下水中补给区和分布区不一致的为（ ）】

- A. 基岩上部裂隙中的潜水
- B. 单斜岩溶化岩层中的承压水
- C. 黏土裂隙中季节性存在的无压水
- D. 裸露岩层中的无压水

【答案】B

【解析】包气带水和潜水的水头性质为无压水，补给区与分布区一致。承压水的水头性质为承压水，补给区与分布区不一致。

【例题·单选】基岩上部裂隙中的潜水常为（ ）。【2020】

- A. 包气带水
- B. 承压水
- C. 无压水
- D. 岩溶水

【答案】C

【解析】包气带水和潜水都属于无压水。



【知识点】地下水的特征

类型	概念	特征	
包气带水	处于 <u>地表面以下潜水位以上</u> 的包气带岩土层中，包括土壤水、沼泽水、上层滞水以及岩层风化壳（黏土裂隙）中季节性存在的水。	①水量与水质 <u>受气候控制，季节性明显，变化大</u> 。 ② <u>对农业有很大意义</u> ，对工程意义不大。	
潜水	埋藏在 <u>地表以下第一层较稳定的隔水层以上</u> 具有 <u>自由水面的重力水</u> 。 【2016考概念】	①自由表面承受大气压力， <u>受气候条件影响，季节性变化明显</u> 。 ②两个特征： 潜水面以上 <u>无稳定的隔水层存在</u> 。 潜水自 <u>水位较高处向水位较低处</u> 渗流。 ③潜水面常与地形有 <u>一定程度的一致性</u> 。一般地面坡度 <u>越大</u> ，潜水面的坡度也 <u>越大</u> ，但 <u>潜水面坡度经常小于当地的地面坡度</u> 。	
承压水	①地表以下充满 <u>两个稳定隔水层之间的重力水</u> 。 ②上部隔水层称为 <u>隔水顶板</u> ，下部隔水层称为 <u>隔水底板</u> ， <u>顶底板之间的距离为含水层厚度</u> 。	①承压水是因为 <u>限制</u> 在两个隔水层之间而具有一定压力，承压性是承压水的重要特征。 ②与地表水联系较弱， <u>受气候的影响很小，动态较稳定，不易受污染</u> 。 ③适宜形成承压水的地质构造： <u>向斜构造盆地（自流盆地）、单斜构造自流斜地</u> 。 ④正地形，下部含水层压力高， <u>下部</u> 含水层的水通过裂隙 <u>补给上部</u> 含水层。反之，含水层通过一定的通道 <u>补给下部</u> 的含水层。 【小结】正：下补上、负：上补下。	
裂隙水	埋藏在基岩裂隙中的地下水	风化裂隙水	①多数为层状裂隙水， <u>多属潜水</u> 。 ②主要受大气降水的补给，有 <u>明显季节性循环交替，常以泉水的形式排泄于河流中</u> 。
		成岩裂隙水	①可以是 <u>潜水</u> ，也可以是 <u>承压水</u> 。 ②多呈层状，在一定范围内相互连通。
		构造裂隙水	①构造应力 <u>分布比较均匀</u> 、强度足够：形成比较密集均匀且 <u>相互连通</u> 的张开性构造裂隙，常赋存 <u>层状构造裂隙水</u> 。 ②构造应力 <u>分布不均匀</u> ：岩体中张开性构造裂隙分布 <u>不连续不沟通</u> ，则赋存 <u>脉状构造裂隙水</u> 。 ③不论是层状构造裂隙水还是脉状构造裂隙水，其渗透性常显示 <u>各向异性</u> 。
岩溶水	赋存和运移于可溶岩的溶隙、溶洞中（潜/承）	岩溶上层滞水	在厚层 <u>灰岩</u> 的包气带中，常有局部非可溶的岩层存在，起着隔水作用，在其上部形成岩溶上层滞水。
		岩溶潜水	广泛分布在大面积出露的厚层 <u>灰岩</u> 地区。
		岩溶承压水	岩溶地层被覆盖或 <u>岩溶层与砂页岩</u> 互层分布时，在一定的构造条件下，就能形成动态较稳定的岩溶承压水。

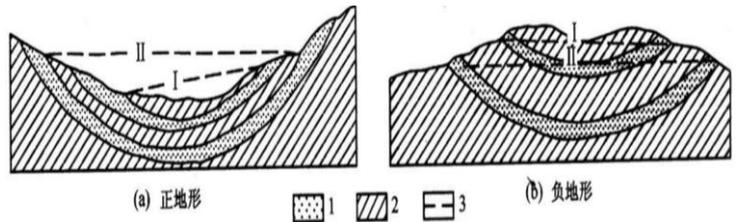


图 承压蓄水构造地形

【例题·单选】受气象水文要素影响，季节性变化比较明显的地下水是（ ）。【2022】

【2013 不受气候影响的地下水是（ ）】

A. 潜水



- B. 自流盆地中的水
- C. 岩溶承压水
- D. 自流斜地中的水

【答案】A

【解析】潜水是埋藏在地表以下第一层较稳定的隔水层以上具有自由水面的重力水，其自由表面承受大气压力，受气候条件影响，季节性变化明显。

【例题·单选】地下水在自流盆地易形成（ ）。【2019】

- A. 包气带水
- B. 承压水
- C. 潜水
- D. 裂隙水

【答案】B

【解析】一般来说，适宜形成承压水的地质构造有两种：一为向斜构造盆地，也称为自流盆地；二为单斜构造自流斜地。

【例题·单选】有明显季节性循环交替的裂隙水为（ ）。【2014】

- A. 风化裂隙水
- B. 成岩裂隙水
- C. 层状构造裂隙水
- D. 脉状构造裂隙水

【答案】A

【解析】风化裂隙水主要受大气降水的补给，有明显季节性循环交替，常以泉水的形式排泄于河流中。

【例题·单选】当构造应力分布较均匀且强度足够时，在岩体中形成张开裂隙，这种裂隙常赋存（ ）。【2017】

- A. 成岩裂隙水
- B. 风化裂隙水
- C. 脉状构造裂隙水
- D. 层状构造裂隙水

【答案】D

【解析】当构造应力分布比较均匀且强度足够时，则在岩体中形成比较密集均匀且相互连通的张开性构造裂隙，这种裂隙常赋存层状构造裂隙水。当构造应力分布不均匀时，岩体中张开性构造裂隙分布不连续、不沟通，则赋存脉状构造裂隙水。

【例题·单选】以下岩石形成的溶隙或溶洞中，常赋存岩溶水的是（ ）。【2018】

- A. 安山岩
- B. 玄武岩
- C. 流纹岩
- D. 石灰岩

【答案】D

【解析】岩溶水赋存和运移于可溶岩的溶隙、溶洞（洞穴、管道、暗河）中。在厚层灰岩的包气带中，常有局部非可溶的岩层存在，起着隔水作用，在其上部形成岩溶上层滞水；岩溶潜水广泛分布在大面积出露的厚层灰岩地区，动态变化很大，水位变化幅度可达数十米；岩溶地层被覆盖或岩溶层与砂页岩互层分布时，在一定的构造条件下，就能形成动态较稳定的岩溶承压水。

