

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

【知识点】岩体结构特征

1. 结构体特征
2. 岩体结构类型

整体块状结构	往往是较理想的各类工程 <b>建筑地基、边坡岩体及地下工程围岩。</b>
层状结构	①作为工程 <b>建筑地基</b> 时，其变形模量和承载能力一般均 <b>能满足要求。</b> ②当结构面结合力不强，有时又有层间错动面或软弱夹层存在，则其强度和变形特性均具各向异性特点，一般 <b>沿层面方向的抗剪强度明显比垂直层面方向的更低，有软弱结构面存在时更为明显。</b> ③作为边坡岩体时，结构面 <b>倾向坡外</b> 时要比 <b>倾向坡里</b> 时的工程地质性质 <b>差</b> 得多。 <b>【倾向坡里好】</b>
碎裂结构	① <b>镶嵌结构岩体</b> 结构体为硬质岩石，具有较高的变形模量和承载能力， <b>工程地质性能尚好。</b> ② <b>层状碎裂结构</b> 和 <b>碎裂结构岩体</b> 变形模量、承载能力均不高， <b>工程地质性质较差。</b>
散体结构	属于碎石土类。



【例题·单选】结构面结合力较差的层状结构工程地基岩体的工程特性是（ ）。【2011】

- 沿层面方向的抗剪强度高于垂直层面方向
- 沿层面方向有错动比有软弱夹层的工程地质性质差
- 结构面倾向坡外比倾向坡里的工程地质性质好
- 沿层面方向的抗剪强度低于垂直层面方向

【答案】D

【解析】当结构面结合力不强，有时又有层间错动面或软弱夹层存在，则其强度和变形特性均具各向异性特点，一般沿层面方向的抗剪强度明显的比垂直层面方向的更低，特别是当有软弱结构面存在时，更为明显。这类岩体作为边坡岩体时，一般来说，当结构面倾向坡外时要比倾向坡里时的工程地质性质差得多。

【知识点】岩体的力学特性

(一) 岩体的变形特征

①岩体的变形通常包括**结构面变形**和**结构体变形**两个部分。设计人员所关心的主要是**岩体的变形特性**。岩体变形参数是由**变形模量**或**弹性模量**来反映的。【2010 建筑物结构设计对岩石地基主要关心的是（ ）】。

②不同岩体具有不同的流变特性。一般有**蠕变**和**松弛**两种表现形式。有些工程建筑的失事，往往不是因为荷载过高，而是在应力较低的情况下岩体产生了**蠕变**。

(二) 岩体的强度性质

岩体是由结构面和各种形状岩石块体组成的，所以，其强度同时受二者性质的控制。

- ①当岩体中结构面不发育，呈**完整结构**时，**岩石的强度**可视为岩体强度。
- ②如果岩体沿某一结构面产生**整体滑动**时，则岩体强度完全受**结构面强度**控制。

【例题·单选】工程岩体沿某一结构面产生整体滑动时，其岩体强度完全受控于（ ）。【2011】

- 结构面强度
- 节理的密集性
- 母岩的岩性
- 层间错动幅度

【答案】A

【解析】当岩体中结构面不发育，呈完整结构时，岩石的强度可视为岩体强度。如果岩体沿某一结构面产生整体滑动时，则岩体强度完全受结构面强度控制。

