

经验交流：土方工程的一般要求岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_551911.htm 土方工程可分为场地平整、开挖沟管基槽和独立基础以及在地面上建设防护堤、沟壑一类的构筑物等。一般要求如下：A、场地开挖 B、路堑修筑 C、基坑、基槽和管沟

A、场地开挖：1、挖方边坡：应根据土的内摩擦角、内聚力、湿度、质量密度等物理力学性质，确定挖方边坡的坡度。永久性挖方应符合如下规定：项次挖方性质边坡性质1天然湿度下层理均匀，不易膨胀的粘土、亚粘土、轻亚粘土和砂土（不包括细砂和粉砂）的挖方，深度不超过3米1：1--1：1.252土质同上，湿度为12米1：1.25--1：1.503干燥地区内土质结构未经破坏的干燥黄土及类黄土，深度不超过12米1：0.1--1：1.254在碎石土和泥灰岩但内的挖方，深度不超过12米，根据黄土的性质、层理特性和挖方深度确定。1：0.5--1：1.55在风化岩石内，根据岩石性质、风化程度、层理特性和挖方深度决定1：0.2--1：1.56在轻微风化岩石内，岩石无裂缝且无倾向挖方坡角的岩层1：0.17在未风化的完整岩石内挖方直立的注：1、在个别设计中如有充分资料和经验做依据的话，可不受此表限制。2、表中1--5项挖方深度超过12米时，其边坡坡度应通过设计规定。使用时间较长的临时性挖方边坡坡度，应根据地质和边坡高度，结合当地同类土体的稳定坡度值确定。在山坡整体稳定情况下，如地质条件良好，土质较均匀，深度在10米以内的临时性挖方边坡坡度可参照下表：土的类别边坡坡度砂土（不包括细砂、粉砂）1：1.25--1：1.5一般性粘土坚硬1

: 0.75--1 : 1.0硬 塑1 : 1.0--1 : 1.5碎石类土充填坚硬、硬塑粘
 性土1 : 0.5--1 : 1.0充填砂土1 : 1.0--1 : 1.5注 : 1、使用时间
 较长的临时性挖方是指使用时间超过1年的临时性道路、临时
 工程的挖方。2、岩石边坡应根据岩石性质、风化程度、层
 理特性和挖方深度按表中确定。3、黄土（不包括湿陷性黄
 土）边坡坡度应根据土质、自然含水量和挖方深度按表中确
 定。4、有成熟经验时可不受次表限制。砂性土缺乏粘性，
 挖方坡度较大致应相当于该土的休止角。在挖方深度超过10
 米时，土方边坡还可根据各层土质几土所手的压力，做成折
 线形，以保证土壁的稳定和减少土方量2、在容易软化的岩
 石内进行挖方时，边坡可采用喷浆、抹面、嵌补等护面措施
 ，或于边沟外折纸永久性护道其宽度视挖方深度及边坡大小
 而定，一般可为0.5--1米。以拦截因风化而碎裂的岩石。土质
 边坡应中指草皮、灌木等植被，防止破面被雨水冲坏，开挖
 后应采取排水措施，避免在影响边坡稳定的范围内积水岩石
 类别风化程度容许坡度值坡高在8米以内破高在8--15米硬质
 岩石微风化1 : 0.1--1 : 0.21 : 0.2--1 : 0.35中等风化1 : 0.2--1
 : 0.351 : 0.35--1 : 0.5强风化1 : 0.35--1 : 0.51 : 0.5--0.75软质岩
 石微风化1 : 0.35--1 : 0.51 : 0.5--1 : 0.75中等风化1 : 0.5--1
 : 0.751 : 0.75--1 : 1.0强风化1 : 0.75--1 : 1.01 : 1.0--1 : 1.25注
 : 岩石层面或主要节理面的倾斜方向与边坡的开挖面的倾斜
 方向一致，且两者走向的夹角小于45度时，边坡的允许坡度
 值另行设计。B、路堑修筑：在地质条件良好，土质均匀的情
 况下，路堑边坡坡度及其最大高度可参考下表项目土或岩
 石种类边坡最大高度（米）路堑边坡坡度1一般土181 : 0.5--1
 : 1.52黄土及类黄土181 : 01--1 : 1.253砾、碎石土181 : 05--1

: 1.54 风化岩石 181 : 0.1--1 : 0.55 一般岩石 --1 : 0.1--1 : 0.56 坚
 石 --1 : 0.1-- 直立 C、基坑基槽和管线 : 1、房屋基坑, 基槽
 或管沟的开挖, 应按设计端面和标高, 除留足所需回填土外
 , 多余的土一次运至用途处或弃土处, 避免二次搬运。2、
 在具有天然湿度、土体构造均匀、水文地质条件良好、土体
 不会坍塌、移动、松散、或不均匀下沉的情况下, 基坑、基
 槽、管线不受地下水影响时, 可直立开挖不加支撑, 但挖法
 官深度不得超过下表规定土的种类允许深度密实、中密的砂
 土和碎石土及亚粘土(充填物为砂土) 1.0 硬塑、可塑的轻亚
 粘土及亚粘土 1.25 硬塑、可塑的粘土和碎石类土(充填物为粘
 性土) 1.5 坚硬的粘土 2.0 施工过程中, 应每天检查管沟或边坡
 的。深度大于 1.5 米的基坑、基槽或管沟, 应根据土质情况做
 好支撑准备, 以防塌方。超过上述规定值时, 基坑、基槽和
 管沟的开挖必须留有坡度其最大允许边坡可参考下表的数值
 土的名称 边坡坡度 人工挖土并将土抛于坑(槽)或沟的边
 沿 机械挖土在坑(槽)或沟底挖土在坑(槽)过沟上边挖土
 砂土 1 : 1 1 : 0.75 1 : 1 轻亚粘土 1 : 0.67 1 : 0.5 1 : 0.75 亚粘土 1
 : 0.5 1 : 0.33 1 : 0.75 粘土 1 : 0.33 1 : 0.25 1 : 0.67 含砾石、卵石
 土 1 : 0.67 1 : 0.5 1 : 0.75 泥灰岩、白垩土 1 : 0.33 1 : 0.25 1 : 0.67
 干黄土 1 : 0.25 1 : 0.1 1 : 0.33 注: (1、如挖土不把土抛于坑(槽)
 或沟的边沿, 而随时把土运往弃土场时, 则应采用机械
 在坑(槽)或沟底挖土的坡度。(2、表中砂土不应包含细
 砂和粉砂; 干黄土不包括类黄土。(3、在个别情况下, 如
 有足够资料和经验或采用多斗挖土机, 均可不受此表限制。
 3、当土具有天然湿度、构造均匀、水文地质条件良好且无地
 下水影响时, 深度在 5 米以内不加支撑的坑(槽)和管沟, 其

边坡大小应符合上表的规定。4、在基坑基槽和管沟开挖过程中，应对土质情况、地下水位和标高等的变化随时测量，作好原始记录，绘出断面图如发现地基的土质与设计不符合时。需经有关人员研究处理。5、开挖基坑、基槽和管线是，不得破坏下面土的结构，使用铲运机、正铲或反铲施工时，可保留30厘米厚土层不挖，如人工挖土后，不能立即砌基础或铺设管线时，挖土时可保留15厘米的土不挖。把岩土师

站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com