

土方开挖工程技术交底（一）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_ti2020/548/2021_2022__E5_9C_9F_E6_96_B9_E5_BC_80_E6_c63_548190.htm

一、施工准备：1、主要机具：尖、平头铁锹、手锤、手推车、梯子、铁镐、撬棍、钢尺、坡度尺、小线20号铅丝等。2、作业条件：（1）土方开挖前，应摸清地下管线等障碍物，并应根据施工方案的要求，将施工区域内的地上、地下障碍物清除和处理完毕。（2）建筑物或构筑物的位置或场地的定位控制线（桩），标准水平桩及基槽的灰线尺寸，必须经过检验合格，并办完预检手续。（3）场地表面要清理平整，做好排水坡度，在施工区域内，要挖临时性排水沟。（4）夜间施工时，应合理安排工序，防止错挖或超挖。施工场地应根据需要安装照明设施，在危险地段应设置明显标志。（5）开挖低于地下水位的基坑（槽）管沟时，应根据当地工程地质资料，采取措施降低地下水位，一般要降至低于开挖底面的50cm，然后再开挖。（6）熟悉图纸，做好技术交底。

二、操作工艺：1、工艺流程：确定开挖的顺序和坡度沿灰线切出槽边轮廓线分层开挖修整槽边清底2、坡度的确定：（1）在天然湿度的土中，开挖基坑（槽）和管沟时，当挖土深度不超过下列数值的规定，可不放坡，不加支撑。密实、中密的砂土和碎石类土（充填物为粘性土）-1.0m；硬塑、可塑的粘质粉土及粉质粘土±1.25m；硬塑、可塑的粘土和碎石类土（充填物为粘性土）1.5m 坚硬的粘土2.0m。（2）超过上述规定深度，在5m以内时，当土具有天然湿度，构造均匀，水文地质条件好，且无地下水，不加支撑的基坑（槽）

和管沟，必须放坡。边坡最陡坡度应符合表1-1的规定。

3、根据基础和土质以及现场出土等条件，要合理确定开挖顺序，然后再分段分层平均下挖。各类土的边坡坡度项次土的类别边坡坡度（高：宽）坡顶无荷载坡质有静载坡顶有动载

1中密的砂土	1：1.00	1：1.25	1：1.50
2中密的碎石类土（充填物为砂土）	1：0.75	1：1.00	1：1.25
3硬塑的轻亚粘土	1：0.67	1：0.75	1：1.00
4中密的碎石类土（充填物为粘性土）	1：0.50	1：0.67	1：0.75
5硬塑的亚粘土、粘土	1：0.33	1：0.50	1：0.67
6老黄土	1：0.10	1：0.25	1：0.33
7软土（经井点降水后）	1：1.00		

（1）开挖各种浅基础，如不放坡时，应先沿灰线直边切出槽边的轮廓线。

（2）开挖各种槽坑：

a、浅条形基础。一般粘性土可自上而下分层开挖，每层深度以60为宜，从开挖端部逆向倒退按踏步型挖掘。碎石类土先用镐翻松，正向挖掘，每层深度，视翻土厚度而定，每层应清底和出土，然后逐步挖掘。

b、浅管沟。与浅的条形基础开挖基本相同，仅沟帮不切直修平。标高按龙门板上平往下返出沟底尺寸，当挖土接近设计标高时，再从两端龙门板下面的底标高上返50为基准点，拉小线用尺检查沟底标高，最后修整沟底。

c、开挖放坡的坑（槽）和管沟时，应先按施工方案规定的坡度，粗略开挖，再分层按坡度做出坡度线，每隔3米左右做出一条，以此线为准进行铲坡。深管沟挖土时，应在沟帮中间留出宽度80左右的倒土台。

d、开挖大面积浅基坑时，沿坑三面同时开挖，挖出的土方装入手推车或翻斗车，由未开挖的一面运至弃土地点。

1、基坑（槽）或管沟，当接近地下水水位时，应先完成标高最低处的挖方，以便在该处集中排水。开挖后，在挖到距槽底50以内时，测量放线人员应配合超出距槽底50标准

尺杆，随时以小木橛上平，校核槽底标高。最后由两端轴线（中心线）引桩拉通线，检查距槽边尺寸，确定槽宽标准，据此修整槽帮，最后清除槽底土方修底铲平。

2、基坑（槽）管沟的直立帮和坡度，在开挖过程和敞露期间应防止塌方，必要时应加以保护。

3、在开挖槽边弃土时，应保证边坡和直立帮的稳定。当土质良好时，抛于槽边的土方（或材料）应距槽（沟）边缘0.8米以外，高度不宜超过1.5米。在柱基周围、墙基或围墙一侧，不得堆土过高。

开挖基坑（槽）的土方，在场地有条件堆放时，一定留足回填需用的好土，多余的土方应一次运至弃土处，避免二次搬运。

土方开挖一般不宜在雨季进行。否则工作面不宜过大。应分段、逐片的分期完成。雨季开挖基坑（槽）或管沟时，应注意边坡稳定。必要时可适当放缓边坡或设置支撑。同时应在坑（槽）外侧围以土堤或开挖水沟，防止地面水流入。施工时，应加强对边坡、支撑、土堤等的检查。

土方开挖不宜在冬期施工。如必须在冬期施工时，其施工方法应按冬施方案进行。采用防止冻结法开挖土方时，可在冻结前用保温材料覆盖或将表层土翻耕耙松，其翻耕深度应根据当地气候条件确定，一般不小于0.3米。

开挖基坑（槽）或管沟时，必须防止基础下的基土遭受冻结。如基坑（槽）开挖完毕后，有较长的停歇时间，应在基底标高以上预留适当厚度的松土，或用其他保温材料覆盖，地基不得受冻。如遇开挖土方引起邻近（构筑物）的地基和基础暴露时，应采用防冻措施，以防产生冻结破坏。

百考试题岩土工程师站点 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