



位以下部分若土质易坍塌或坑底以上水位较深时，应加固后开挖。 想要通过考试，就点我！

### 三、基坑开挖

- 1．基坑开挖前应编制施工方案，主要内容有：基坑施工平面布置图及开挖断面图；基坑开挖的施工方法；采用支护时，支撑的型式、结构、支拆方法及安全措施等。
- 2．基坑土方应随挖随运。当采用机械挖、运联合作业时，宜将适用于回填的土分类堆放备用。放坡开挖的基坑，必须观测边坡安全稳定性，当边坡土体出现裂缝、沉降失稳时必须应停止开挖，并及时进行加固、削坡等处理，维护边坡安全稳定。基坑处在软土地基上、地下水位高、承压水水压高、易发生流砂、管涌等情况时，必须确保排、降水系统有效工作。如发现涌水、涌砂现象必须立即停止开挖，查明原因进行妥善处理后方能继续开挖。
- 3．基坑开挖至接近设计高程发现土质与设计(勘测)资料不符或其他异常情况时，应由施工单位会同设计单位、监理单位、建设单位共同研究处理措施。地基土质不得扰动，也不得超挖。当局部扰动或超挖时，应用原土回填压实，其压实度不得低于原地基天然密度，并做好施工记录。当地基含水量较大时，可回填卵石、碎石或级配砾石。岩土地基局部超挖时，应将基底碎渣全部清除，填筑低强度混凝土或碎石。
- 4．基坑挖至设计高程后，应及时组织验收。基坑验收后应予保护，防止坑底扰动，并及时进行下一工序的施工。对有防汛、防漏水、防飓风、防潮汐要求的基坑，必须有确保基坑安全的应急措施。

### 四、基坑支护桩及支撑的施工要求

- 1．支护桩及支撑应具有足够的强度、刚度和稳定性。
- 2．支撑材料的型号、尺寸、支撑点的布设位置、各类桩的入土深度及锚杆的长度和直径等应经设计计算确定。
- 3．支护结构应

依据相应的侧壁安全等级及重要性系数进行设计。4．支护结构不得妨碍基坑开挖及构筑物的施工，安装和拆除方便、安全、可靠。5．支护结构出现险情，如基坑周边构筑物出现严重开裂、倾斜、沉降时，必须认真分析原因，采取加固措施。确认无法加固时，立即疏散人员。6．支护结构变形过大，明显倾斜时，应在坑底与坑壁间增设斜撑、角撑等。7．当边坡土体裂缝具有加速趋势，必须立即采取反压坡脚，减载削坡等方法，保持土体稳定。然后再进行全面加固。8．当坑壁漏水、流砂时，应进行封堵。封堵失效时应立即进行灌注速凝浆液固结土体，阻止水土流失，保护基坑的安全与稳定。

五、锚喷混凝土加固基坑坑壁的施工要求 锚喷混凝土加固是指在基坑坑壁施加锚杆并挂钢筋网后喷射混凝土。作用是主动加固坑壁(围岩)，发挥坑壁(围岩)的自支承能力。锚喷支护施工时，必须做好工程的地质勘查工作，掌握地质资料，正确有效的运用锚喷支护的特性。锚喷混凝土加固基坑的施工技术要求：(1)锚喷加固应按设计要求自上而下逐层开挖，逐层加固。(2)喷射混凝土应优先选用普通硅酸盐水泥，以便能较快地凝结。当地层有硫酸盐腐蚀介质，可采用抗硫酸盐水泥。有早强要求时，可采用硫酸盐水泥或其他早强水泥。水泥强度等级不应低于32.5。(3)喷射混凝土的强度必须满足设计要求且不低于20MPa，喷射厚度不小于70mm。混凝土采用的碎(砾)石最大粒径不宜大于15mm。(4)喷射混凝土需掺外加剂时，掺外加剂混凝土的性能必须满足设计要求，掺料量由试验确定。使用速凝剂前，应做好与水泥相溶性试验及水泥净浆凝结效果试验。(5)喷射混凝土配合比应通过试验选定，满足设计强度和喷射工艺要求。原材料按重量

计。水泥和速凝剂称量的允许偏差均为 $\pm 2\%$ 。砂、石称量的允许偏差均为 $\pm 3\%$ 。(6)喷射作业前，对坑壁有滴水、淋水的情况，应事先做好治水工作，有明显出水点处应设置导管排水。(7)喷射作业时，应分段分片依次进行，按自下而上的顺序喷射。分层喷射时，后一层喷射应在前一层混凝土终凝后进行。(8)喷射作业时，喷头宜与受喷面垂直，喷头与受喷面距离应与喷射机工作气压相适应。喷射施工过程中，随时观察基坑四周地面及已喷护的坑壁有无开裂、变形或空壳脱皮现象。如有发生，应立即重喷补强或凿除重喷，确保坑壁稳定。(9)喷射完成后，检查混凝土的平均厚度和强度，其值均不得小于设计要求。锚杆的平均抗拔力不小于设计值，最小抗拔力不小于设计值的90%。混凝土喷射表面应平顺，钢筋和锚杆不外露。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](http://www.100test.com)