

一级结构基础之土压力计算结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/537/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_537562.htm

土压力计算 一、挡土结构物 在道路与桥梁工程中，挡土结构物是一种常用的结构物。例如图71a，所示的桥台，它就是衔接路堤与桥梁的结构物，它除了承受桥梁荷载外，还抵挡台后填土压力，图71b所示的桥梁引道两侧的挡土墙，能够减小引道路堤土方量，少占土地，特别在城市桥梁中用得更为广泛，山区道路防止边坡坍塌，减少边坡挖(填)土方量，常常采用挡土墙，如图71c所示，此外，在水运、港工，房屋建筑、隧道等工程中也常采用各种形式的挡土结构物，如码头、驳岸、水闸、隧道，地下室等，见图71d~g所示。任何一种挡土结构物，它都承受其后填土的水平土压力。在挡土结构物设计中，必须计算土压力的大小，确定其分布规律。本章的目的就是介绍几种目前常用的土压力理论及共计算公式。

二、土压力的类型 土压力的大小及其分布规律是同挡土结构物的水平位移方向和大小、土的性质、挡土结构物的刚度及高度等因素有关。根据挡土结构物的水平位移方向和大小分成3种土压力：1. 静止土压力(图72a)。若刚性的挡土墙保持原来位置静止不动，则作用在墙上的土压力称为静止土压力。作用在每延米挡土墙上静止土压力的合力用 E_0 (kN / n)表示，静止土压力强度用 p_0 (kPa)表示。2. 主动土压力(图72b)。若挡土墙在墙后填土压力作用下，背离着填土方向移动，这时作用在墙上的土压力将由静止土压力逐渐减小，当墙后土体达到极限平衡，并出现连续滑动面使土体下滑，这时土压力减至最小值，称

为主动土压力，用 E_A (kN / m)和 p_a (kPa)表示。3. 被动土压力(图7Ze)。若挡土墙在外力作用下，向填土方向移动，这时作用在墙上的土压力将由静止土压力逐渐增大，一直到土体达到极限平衡，并出现连续滑动面，墙后土体向上挤出隆起，这时土压力增至最大值，称为被动土压力，用 E_o (kN / m)和 p_o (kPa)表示。由上述可见，三种土压力中|百考试题|被动土压力大于静止土压力，而主动土压力最小。由理论分析和实际试验指出，挡土墙后达到被动土压力时所需要的位移是远远大于主动土压力。在图73中给出土压力与挡土墙位移间的关系。表71给出各种土达到主动及被动土压力时，挡土墙墙顶的水平位移 x 值(墙绕墙趾转动)，表中 H 为挡土墙的高度。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