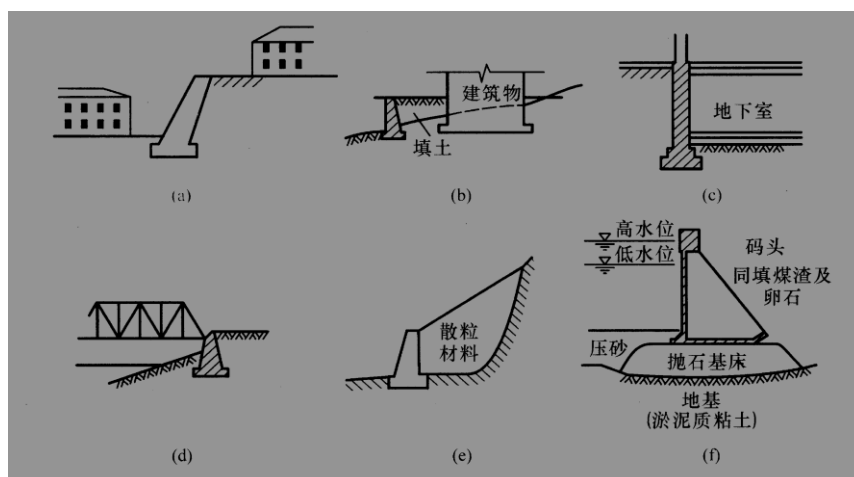


第六节 挡土墙施工

一、1K411016 常见挡土墙的结构形式及特点



重力式（含衡重式）

钢筋混凝土悬臂式

钢筋混凝土扶壁式

带卸荷板的柱板式

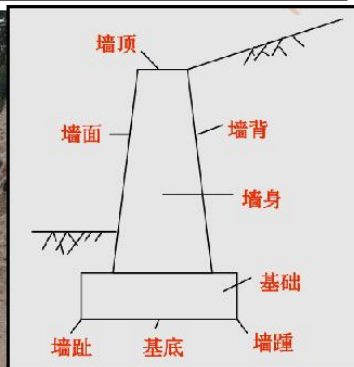
锚杆式

自立式（尾杆式）

加筋土



重力式		(1) 依靠墙体自重抵挡土压力作用； (2) 一般用浆砌片（块）石砌筑，缺乏石料地区可用混凝土砌块或现场浇筑混凝土； (3) 形式简单，就地取材，施工简便
-----	--	---



重力式（含衡重式）



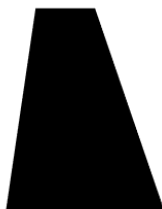
重力式（含衡重式）



重力式（含衡重式）



A 竖直式



B 俯斜式



C 仰斜式



D 折线式



E 衡重式

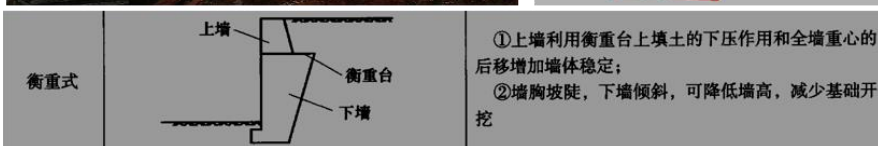
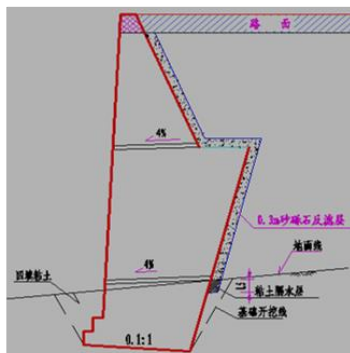
重力式（含衡重式）

重力式		①依靠墙体自重抵挡土压力作用； ②一般用浆砌片（块）石砌筑，缺乏石料地区可用混凝土砌块或现场浇筑混凝土； ③形式简单，就地取材，施工简便
-----	--	--

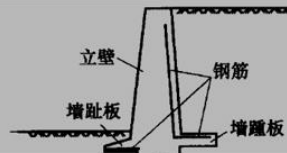
重力式		①依靠墙体自重抵挡土压力作用； ②在墙背设少量钢筋，并将墙趾展宽（必要时设少量钢筋）或基底设凸榫抵抗滑动； ③可减薄墙体厚度，节省混凝土用量
-----	--	--

重力式挡土墙

重力式（含衡重式）



钢筋混凝土悬臂式

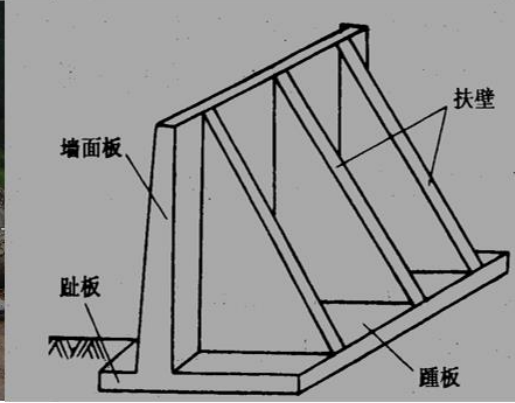
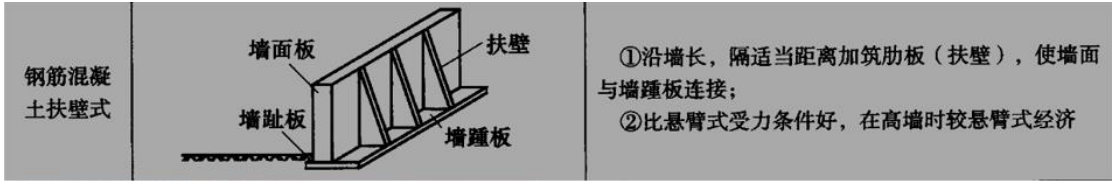


- ①采用钢筋混凝土材料，由立壁、墙趾板、墙踵板三部分组成；
- ②墙高时，立壁下部弯矩大，配筋多，不经济



钢筋混凝土悬臂式

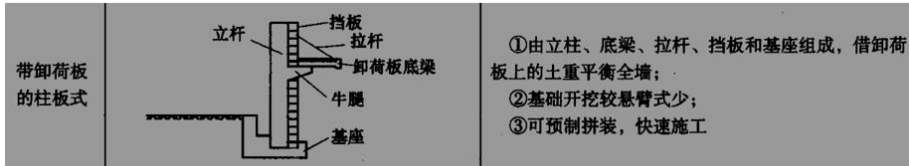
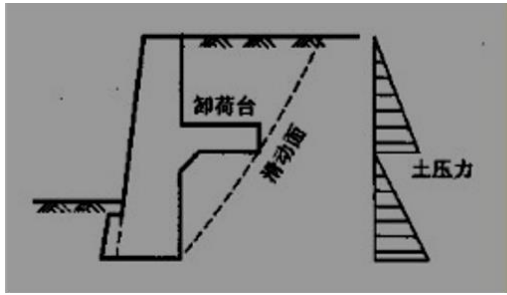




钢筋混凝土扶壁式

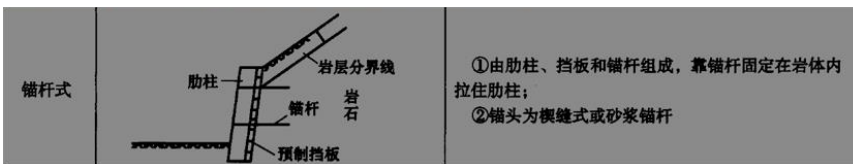
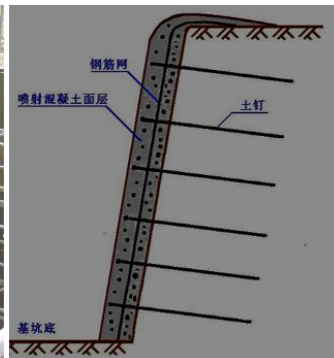


钢筋混凝土扶壁式

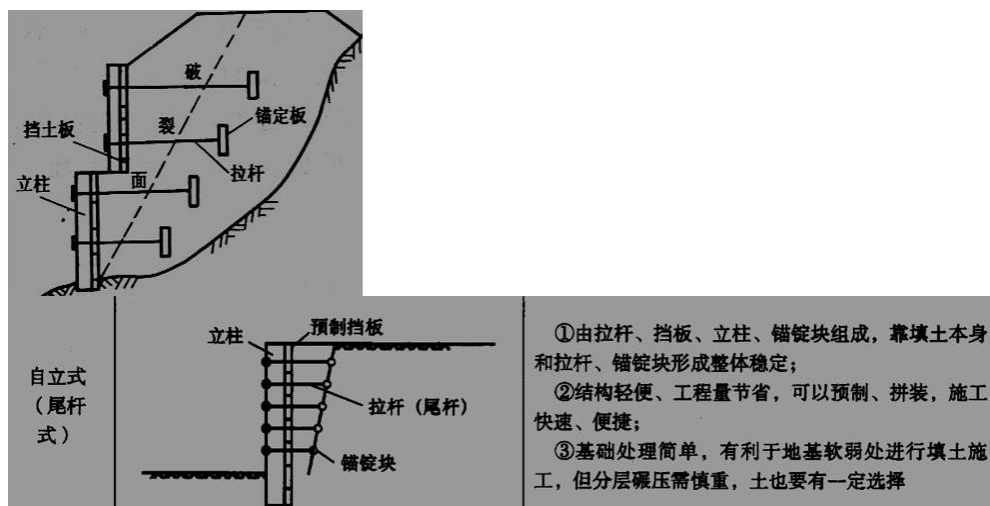


带卸荷板的柱板式挡土墙

锚杆式挡土墙

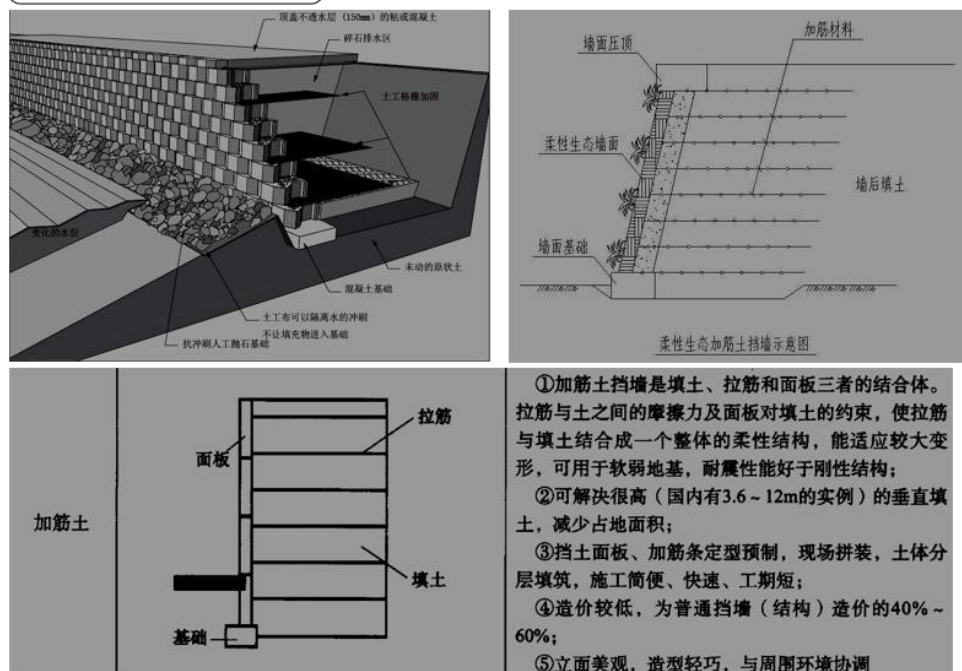


锚杆式挡土墙



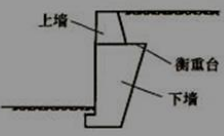
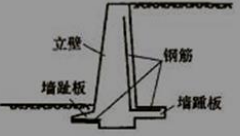
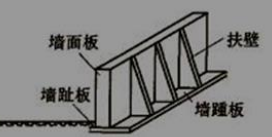
自立式（尾杆式）挡土墙

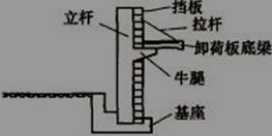
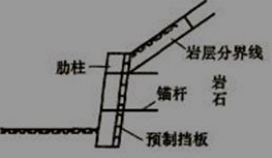
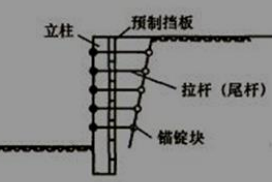
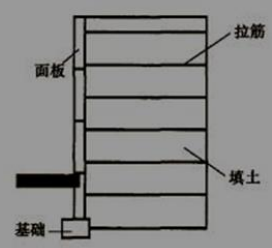
加筋土挡土墙



挡土墙结构形式及分类

表 1K411016

类型	结构示意图	结构特点
重力式		①依靠墙体自重抵挡土压力作用； ②一般用浆砌片（块）石砌筑，缺乏石料地区可用混凝土砌块或现场浇筑混凝土； ③形式简单，就地取材，施工简便
重力式		①依靠墙体自重抵挡土压力作用； ②在墙背设少量钢筋，并将墙趾展宽（必要时设少量钢筋）或基底设凸榫抵抗滑动； ③可减薄墙体厚度，节省混凝土用量
衡重式		①上墙利用衡重台上填土的下压作用和全墙重心的后移增加墙体稳定； ②墙胸坡陡，下墙倾斜，可降低墙高，减少基础开挖
钢筋混凝土悬臂式		①采用钢筋混凝土材料，由立壁、墙趾板、墙踵板三部分组成； ②墙高时，立壁下部弯矩大，配筋多，不经济
钢筋混凝土扶壁式		①沿墙长，隔适当距离加筑肋板（扶壁），使墙面与墙趾板连接； ②比悬臂式受力条件好，在高墙时较悬臂式经济

类型	结构示意图	结构特点
带卸荷板的柱板式		①由立柱、底梁、拉杆、挡板和基座组成，借卸荷板上的土重平衡全墙； ②基础开挖较悬臂式少； ③可预制拼装，快速施工。
锚杆式		①由肋柱、挡板和锚杆组成，靠锚杆固定在岩体内拉住肋柱； ②锚头为楔缝式或砂浆锚杆。
自立式（尾杆式）		①由拉杆、挡板、立柱、锚锭块组成，靠填土本身和拉杆、锚锭块形成整体稳定； ②结构轻便、工程量节省，可以预制、拼装，施工快速、便捷； ③基础处理简单，有利于地基软弱处进行填土施工，但分层碾压需谨慎，土也要有一定选择。
加筋土		①加筋土挡墙是填土、拉筋和面板三者的结合体。拉筋与土之间的摩擦力及面板对填土的约束，使拉筋与填土结合成一个整体的柔性结构，能适应较大变形，可用于软弱地基，抗震性能好于刚性结构； ②可解决很高（国内有3.6~12m的实例）的垂直填土，减少占地面积； ③挡土面板、加筋条定型预制，现场拼装，土体分层填筑，施工简便、快速、工期短； ④造价较低，为普通挡墙（结构）造价的40%~60%； ⑤立面美观，造型轻巧，与周围环境协调。

重力式挡土墙依靠墙体的自重抵抗墙后土体的侧向推力（土压力），以维持土体稳定，多用料石或混凝土预制块砌筑，或用混凝土浇筑，是目前城镇道路常用的一种挡土墙形式。

衡重式挡土墙的墙背在上下墙间设衡重台，利用衡重台上的填土重量使全墙重心后移增加墙体的稳重。

悬臂式挡土墙由底板及固定在底板上的悬臂式直墙构成，主要依靠底板上的填土重量维持挡土构筑物的稳定。

扶壁式挡土墙由底板及固定在底板上的墙面板和扶壁构成，主要依靠底板上的填土重量维持挡土构筑物的稳定。（P15）



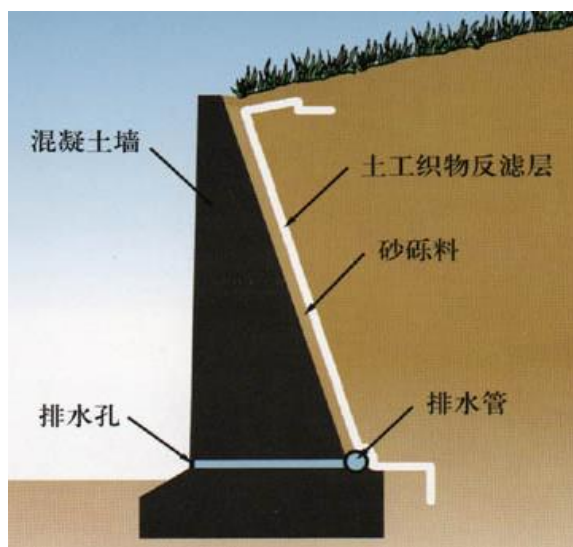
带卸荷板的柱板式挡土墙是借卸荷板上部填土的重力平衡土体侧压力的挡土构筑物。

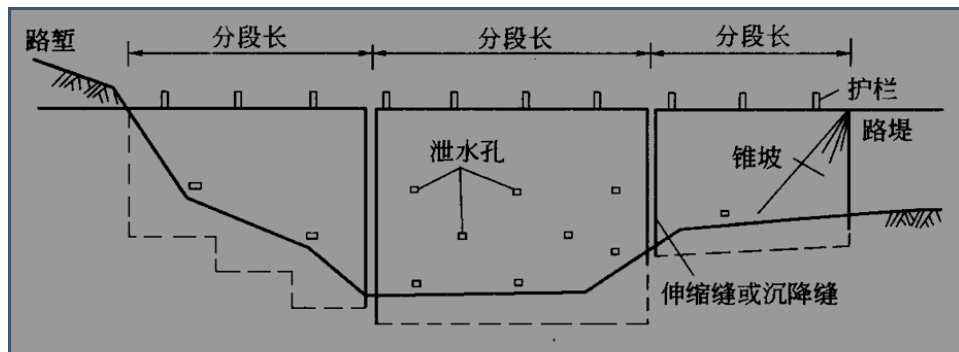
锚杆式挡土墙是利用板肋式、格构式或排桩式墙身结构挡土，依靠固定在岩石或可靠地基上的锚杆维持稳定的挡土建筑物。

自立式挡土墙是利用板桩挡土，依靠填土本身、拉杆及固定在可靠地基上的锚锭块维持整体稳定的挡土建筑物。

加筋土挡土墙是利用较薄的墙身结构挡土，依靠墙后布置的土工合成材料减少土压力以维持稳定的挡土建筑物。

挡土墙基础地基承载力必须符合设计要求，并经检测验收合格后方可进行后续工序施工。施工中应按设计规定施作挡土墙的排水系统、泄水孔、反滤层和结构变形缝。挡土墙投入使用时，应进行墙体变形观测，确认合格要求。



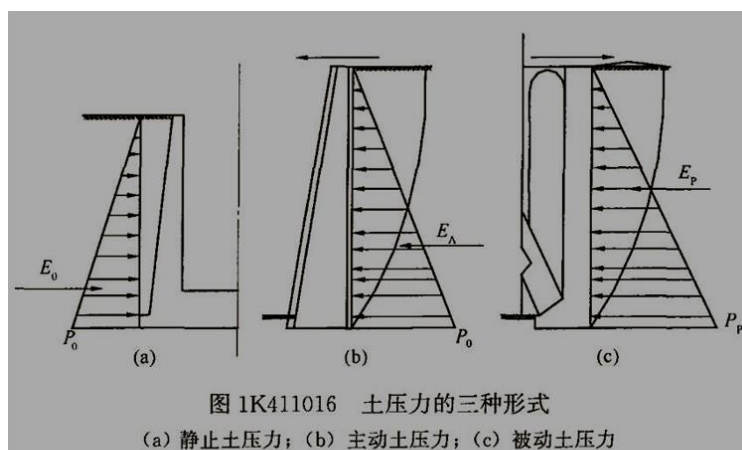


沉降缝与伸缩缝的布置形式

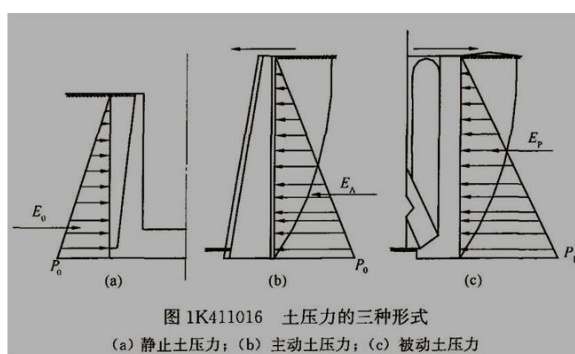




二、1K411016 挡土墙结构受力



“小主被打”



静止土压力

主动土压力：

背离填土一侧移动，静止压力减小

被动土压力：

向填土一侧移动，静止压力增大