

挡土墙设计说明

- 1、设计依据
- ▣ 建筑结构荷载规范 GB50009-2012

▣ 建筑地基基础设计规范 GB50007-2011

▣ 混凝土结构设计规范 GB50010-2010(2015年版)

▣ 建筑抗震设计规范 GB50011-2010(2016年版)

▣ 建筑物边坡工程技术规范 GB50330-2013

▣ 构筑物抗震设计规范 GB50191-2012
- 2、结构抗震设防烈度、安全等级、施工质量控制等级
- 2.1 挡土墙的安全等级为 二 级，结构重要性系数取 $\gamma_0=1.0$ 。

2.2 挡土墙抗震设防烈度为 6 度，抗震设防类别为 Ⅲ 类。

2.3 施工质量控制等级为 B 级。
- 3、构造和防、排水设施
- 3.1 挡土墙每隔10~20m应设置一道变形缝（或伸缩缝）。当墙身高度不一、墙后荷载变化较大或地基条件较差时，应采用较小的变形缝间距。另在地基岩性变化处、墙身突变处和与其他建（构）筑物连接处应设置沉降缝。

3.2 变形缝宽度为20~30mm。缝内沿墙的内、外、顶三边塞沥青麻筋或涂沥青木板，塞入深度不宜小于200mm。

3.3 挡土墙墙顶用水泥砂浆抹平，厚度20mm。对路肩墙还可用水泥砂浆抹石，帽石厚度为250~400mm，宽500~700mm，并设有帽檐。挡土墙外露水面用水泥砂浆勾缝。

3.4 当路肩墙高出地面3m，且连续长度大于10m时，或人流较多的地段，应设置栏杆。要求作用于栏杆扶手上的水平向外荷载不小于1.0kN/m。

3.5 按挡土墙 17J008 图集“挡土墙防、排水设施图”（见第17页）的要求，考虑地形、地质、环境、水体来源及填料等情况，有效做好挡土墙防、排水。

3.6 当在挡土墙上方布置有水池等可能造成渗水的设施时，必须做好防渗处理，防止渗水对挡土墙造成破坏
- 4、材料要求和填料的使用
- 4.1 各类型挡土墙的修建材料见表4.1

表4.1 各类挡土墙材料表

类型及不同墙高		材料要求
重力式、衡重式挡土墙	H≤8m	M7.5级水泥砂浆砌墙身和基础，严寒及寒冷地区或重要挡土墙用M10水泥砂浆砌筑
	H>8m	M10级水泥砂浆砌墙身和基础，严寒及寒冷地区或重要挡土墙用C15级毛石混凝土
悬臂式挡土墙及重力式、衡重式挡土墙的基础		C30级混凝土灌注，严寒及寒冷地区或重要挡土墙用C30级混凝土；所以受力钢筋用HRB400，非受力钢筋用HPB300
- 4.2 毛石强度等级不得低于MU30；用M10水泥砂浆砌筑时，不得低于MU40，砌体的自重必须达到22kN/m³；毛石混凝土的毛石掺入量不小于总体积的30%。

4.3 墙背填料根据附近土源，尽量选用抗剪强度高和透水性强的砾石或砂土。当选用粘性土作填料时，宜掺入适量的砂砾或碎石；不得选用膨胀土、淤泥质土、耕植土作填料。对于重要挡土墙填料的内摩擦角φ值，宜通过试验取得。不具备试验条件时，可参照17J008 挡土墙图集附录C的参考选用。

4.4 根据地基条件状况，参照17J008 挡土墙图集附录C选用基底摩擦系数μ值。对易风化的软质岩和塑性指数Ip大于22的粘性土，基底摩擦系数μ值应通过试验取得。
- 5、抗震构造措施
- 5.1 采用的砂浆强度等级不低于M7.5。

5.2 合理放缓重力式挡土墙墙面或墙背的斜度，使墙身重心下移，稳定性加强。

5.3 对衡重式挡土墙，当墙高≥6m时，在其上、下墙连接处，设置C15级毛石混凝土加强体。对悬臂式挡土墙，当挡土墙H≥4m时，在立板底处设加强肋。

5.4 充分利用钢筋受拉强度的锚固长度不小于35d（d为钢筋直径），钢筋接头宜采用焊接；当采用搭接时，搭接长度不小于49d；钢筋搭接面筋的百分率不超过50%。
- 6、施工注意事项
- 6.1 选用的毛石必须合格，要求无风化，无裂纹，中部最小厚度不小于200mm，强度等级不低于MU30。

6.2 严格要求按浆砌法施工，保证砂浆饱满，砌体重量不低于22kN/m³。砌体不应出现垂直通缝；避免过长的水平通缝。

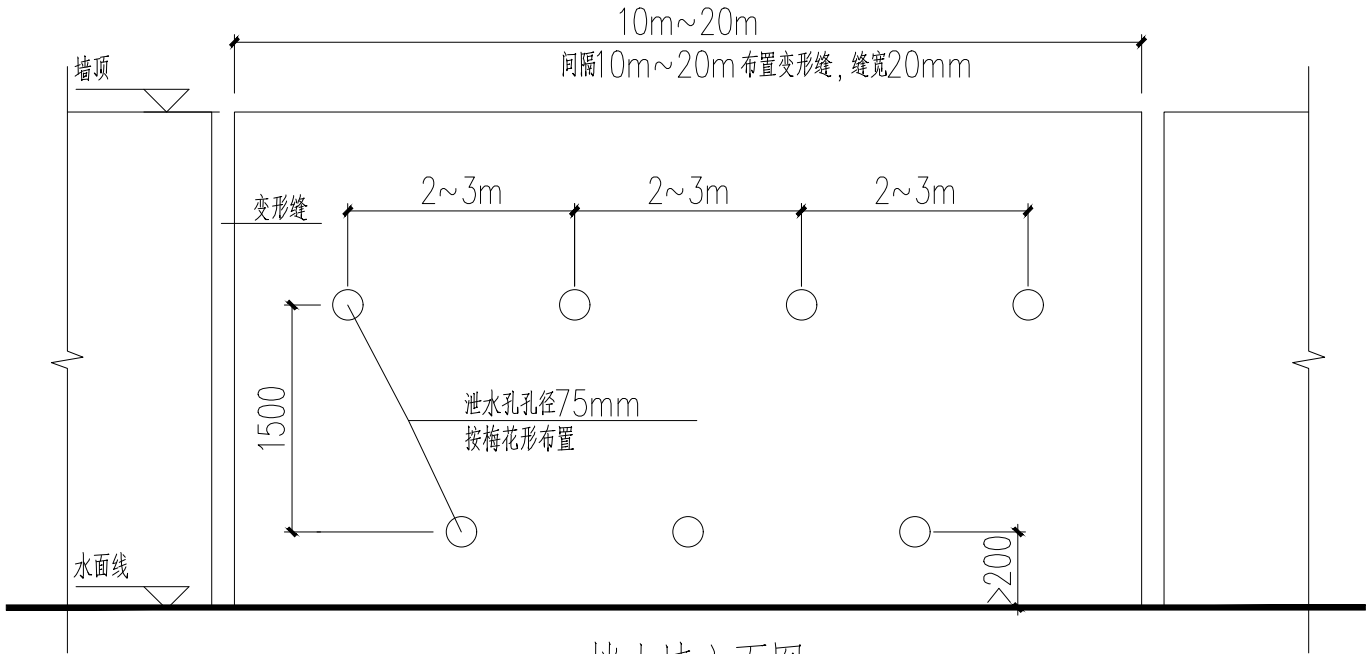
6.3 当墙背后全部为填土，且地形横坡大于1:5时，应将墙背后三倍墙高范围内的植被铲除干净，并将地表挖成台阶型。填料应分层夯实。压实度与附近场地或路基的要求同。填料夯实在砌体或混凝土强度等级达到设计强度的75%以上后进行。

6.4 如挡土墙靠近山坡布置，且开挖面与挡土墙墙踵处垂直面的夹角<（45°-0.5φ）时，可产生“有限范围填土”的不利情况。为避免有限范围填土沿此开挖面产生滑动，应将开挖面挖成凹凸不平状；回填时，与开挖面接触约1m左右厚的填料采用砂类土，并仔细夯实。

6.5 悬臂式挡土墙的立板施工缝采用错开式，位置在底板以上500mm左右处。缝表面应粗糙、坚实，在浇筑上部混凝土前，缝表面应冲洗干净，铺一层水泥砂浆或界面剂后再浇筑。

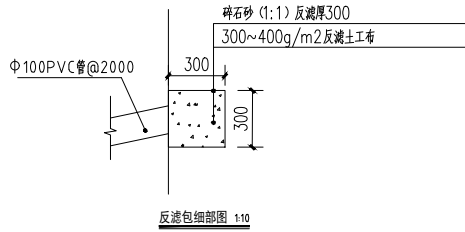
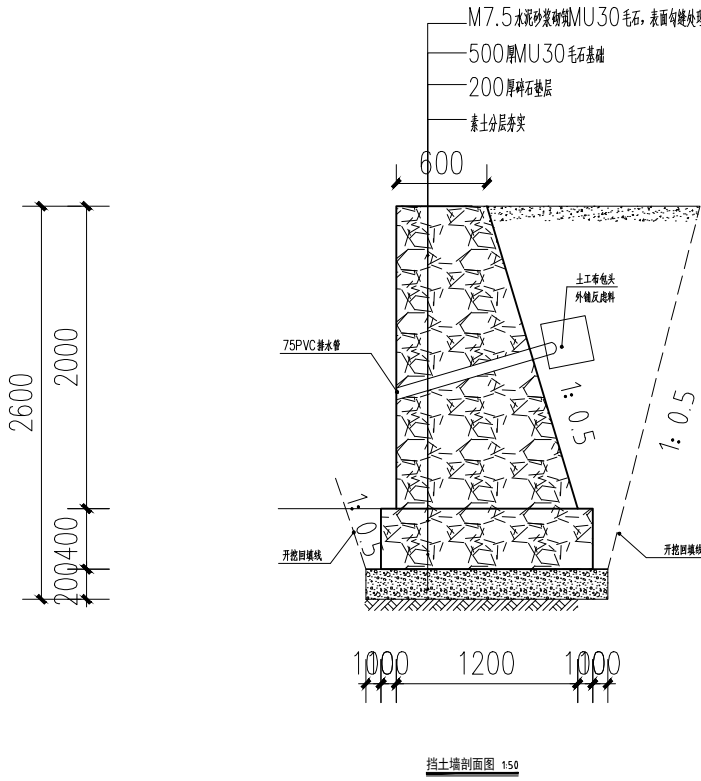
6.6 如边坡陡峻或有软弱层时，开挖基坑应采用跳槽开挖方式，挖一段，砌一段，保证施工安全。

6.7 基础埋深不宜小于800mm，墙趾顶部的土层厚度不小于200mm



挡土墙立面图

(泄水孔内应保持直通无阻，最低一排泄水孔应高出地面不小于200)



挡土墙尺寸表			
H (mm)	B (mm)	L (mm)	H1 (mm)
3000	600	1250	700

说明:

- 1、挡土墙、护坡的基础必须埋置原状实土层之中，待挡土墙强度达到80%方能填，回填时先填墙趾，后填墙背。一定要分层夯实。
- 2、挡土墙的排水孔预埋设φ75PVC管@2000，滤水层应对准排水孔设置。孔口用碎石，其后用砾石、粗砂设置。
- 3、所有砌石空洞必须填满砂浆。
- 4、挡土墙每隔15m用沥青板隔开。
- 5、地耐力R≥150kN/m。（因建设方未提供地勘资料，地耐力假设为R≥150kN/m）

挡土墙做法详图



领睿国际设计咨询（深圳）有限公司
Link&R International Design Consulting (Shenzhen) Co., Ltd.

建筑工程设计证书号：
A144066189

注明：
1. 本图纸必须取得政府相关主管部门批准（如自然资源局、建设局消防部门）及施工图审查机构等单位合格证后，方可用于施工。
2. 本图纸若有不完善或不详之处必须与我公司商后方可施工，不可按图纸量取尺寸施工。
3. 本图纸未经同意不得复制使用、泄露、散布。
4. 本图纸须加盖出图签章、执业签章及二维码，否则一律无效。

注：

出图签章

执业签章

岗位/人员	实 名	签 名
审 定 人	杜 凯	杜凯
项目负责人	杜 凯	杜凯
专业负责人	杜 凯	杜凯
审 核 人	谭 慧 清	谭慧清
校 对 人	冯 杰 斌	冯杰斌
设 计	马 妍 臻	马妍臻

建设单位 CLIENT	滨江区梨市镇人民政府		
工程名称 PROJECT	滨江区梨市镇沙园村人居环境整治提升项目		
子工程名称 SUB-PROJECT	节点四：东可村周边沿线整治提升		
图纸内容 TITLE	节点大样二		
业 务 号 PROJECT NO.	LKSG-YW2026-044	专 业 DISCIPLINE	园 建
日 期 DATE	2026. 06	归 档 二 维 码：	
设计阶段 STAGE	施工图		
图 号 DRAWING NO.	YJ-T-02		
版 本 号 INDEX	01		