

挡土墙设计总说明（二）

六、施工注意事项

（一）重力式挡土墙

1. 挡土墙工程安全等级为二级, 结构重要性系数取1.0, 施工质量控制等级为B级；墙顶荷载 $q\leqslant 10\text{kN/m}^2$ 。
2. 挡墙墙身采用毛石混凝土浇筑，混凝土强度等级C20，毛石MU30，所选石料应坚硬, 无风化，无裂纹，其中毛石含量不超过总体积的30%。
3. 挡土墙部分采用天然地基，以粉质黏土2作为基础持力层，地基承载力特征值 $\geqslant 120\text{kPa}$ ；局部采用配级碎石换填作为基础持力层，处理后地基承载力特征值 $\geqslant 120\text{kPa}$ 。基础埋深 $\geqslant 1000\text{mm}$ 。部分采用水泥搅拌桩复合地基，处理后设计复合地基承载力特征值 $f_{\text{spk}}\geqslant 175\text{kPa}$ 。
4. 挡墙位置见平面布置图。挡墙平面位置定位施工单位可在经现场监理工程师确认的情况下进行适当调整。挡土墙的高度和长度与图纸不符时须现场定。
5. 施工前应搞好地面排水，避免雨水沿斜坡排泄，保持基坑干燥, 基坑施工完后应及时回填，以免积水软化地基。
6. 墙后填料：墙后填料当选用3：7灰土作为填料，不得采用膨胀土、淤泥质土、耕植土和湿陷性黄土作为填料。墙体砌筑与墙背填土应交叉进行，以免墙身悬空断裂。墙后填土必须分层夯实，在挡墙净距3m范围内不得采用机械夯实, 分层厚度不能超过300mm, 密实度达中密，压实系数 $\geqslant 0.95$ ， $\varphi\geqslant 30^\circ$ 。不得以建筑垃圾、膨胀土、耕土、树皮、树根、腐殖土等不良地基土做为填料。
7. 挡墙基底力求粗糙，顺墙方向的地面坡度大于5%时，基础应做成高宽比不大于1: 20的台阶，且最下一级台阶底宽不宜小于1.0m。挡墙底部采用100mm厚C15素混凝土垫。
8. 挡墙基底出现回填或超挖的情况时, 可采用墙下浇筑毛石混凝土垫层的作法回填到基础设计标高，再按原设计执行，垫层大放脚高宽比1：0.25。
9. 毛石混凝土挡墙在浇筑时应严格按照施工技术规范进行施工，施工时应先用砼将基底满铺一层振动密实后再用人工进行摆放毛石，毛石与毛石之间距不小于5—10cm，所采用的毛石强度不得小于30MPa，在所浇筑的毛石全部摆放完整后应立即注入砼。每层浇筑完工后应在当层顶面用毛石预留马牙槎，以便与下一砼浇筑层更加紧密结合，每层砼浇筑时严格按预先测好的高程进行砼顶面控制，不要使其所浇筑的砼高于控制标高位置。在毛石与毛石间的空隙必须用碎石填满且用水泥浆灌缝。挡土墙底部、顶部、墙面外层选用较整齐的大块石浇筑。
10. 挡土墙墙顶用1: 3水泥砂浆抹成5%的外斜护顶，厚度20mm，外露面用M10水泥砂浆勾缝。
11. 墙身设置伸缩缝，缝宽30mm，间距10~15m，各段挡墙之间设沉降缝，缝宽30mm，伸缩缝与沉降缝中均三面填塞沥青麻筋，填塞深度不小于200mm。沉降缝可以利用作为伸缩缝，两种缝均应在横断面开通。
12. 挡土墙设置泄水孔，上下交错成梅花形布置，泄水孔口高出地面（或排水沟顶面）不小于200mm, 其间距见立面图。泄水孔采用 $\Phi 100\text{PVC}$ 管预埋，外倾5%。挡土墙背设置反滤层，做法见详图。
13. 边坡施工、使用期间应采用有效安全措施保证边坡超载在设计范围内。施工期间临时边坡坡度比宜为1: 5。

七、材料和试块

1. 混凝土：毛石混凝土挡墙 $\text{C}20$ 、垫层 $\text{C}15$ ；水泥砂浆：砌筑砂浆M15，普通实心砖MU20；水泥采用P.C42.5复合硅酸盐水泥。拌合用砂为中粗砂，按重量计的含泥量小于3%；工程用水应无污染，无腐蚀，水质应符合《混凝土用水标准》（JGJ63—2006）规定。
2. 所有材料进场均应有出厂检验报告和合格证, 进场后均应按批次和相关要求进行送检, 达到要求之后才允许使用。

3. 试块：本工程所采用的砂浆和砼均按有关规范规定留取试件（养护），做出试压结果, 并整理好资料, 提交有关部门检查和验收。
4. 钢材及焊条：钢材原材料送检和焊条焊缝检验均应满足相关规范要求。
5. 本工程所采用的砂浆和砼施工前应试配以满足设计要求。
6. 本工程所有的砼结构拆模后均需养护，养护标准及技术要求应满足相关规范要求。

八、施工险情应急措施

1. 边坡工程施工出现险情时，应做好边坡支护结构和边坡环境异常情况收集、整理和汇编等工作。
2. 当边坡变形过大，变形速率过快，周边环境出现沉降开裂等险情时应暂停施工，根据险情原因选用如下应急措施：①坡脚被动区临时压重；②坡顶主动区卸土减载，并严格控制卸载程序；③做好临时排水、封面处理；④对支护结构临时加固；⑤对险情段加强监测；⑥尽快向勘察和设计等单位反馈信息，开展勘察和设计资料复审，按施工的现状工况验算。
3. 边坡工程施工出现险情时，应查清原因，并结合边坡永久性支护要求制定施工抢险或更改边坡支护设计方案。

九、边坡检测与验收

支护结构的施工质量检验应满足《建筑边坡工程施工质量验收标准》GB/T 51351—2019、《建筑边坡工程技术规范》（GB50330—2013）、《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79—2012）等规定进行检测及验收，检测点的数量和频率应满足规范要求。

复合地基设计前，应在有代表性的场地上进行现场试验或试验性施工，以确定设计参数和处理效果。

对散体材料复合地基增强体应进行密实度检验; 对有粘结强度复合地基增强体应进行强度及桩身完整性检验。

复合地基承载力的验收检验应采用复合地基静载荷试验，对有粘结强度的复合地基增强体尚应进行单桩静载荷试验。

- 9.1 水泥土搅拌桩复合地基质量检验应符合下列规定:

1) 施工过程中应随时检查施工记录和计量记录。

2) 水泥土搅拌桩的施工质量检验可采用下列方法：成桩7d后，采用浅部开挖桩头进行检查，开挖深度宜 超过停浆(灰)面下0.5m，检查搅拌的均匀性，量测成桩直径，检查数量不少于总桩数的5%。

3) 静载荷试验宜在成桩28d后进行。水泥土搅拌桩复合地基承载力检验应采用复合地基静载荷试验和单桩静载荷试验，验收检验数量不少于总桩数的1%，复合地基静载荷试验数量不少于3台（多轴搅拌为3组）。

4) 对变形有严格要求的工程，应在成桩28d后，采用双管单动取样器钻取芯样作水泥土抗压强度检验，检验数量为施工总桩数的0.5%，且不少于6点。
- 9.2 基槽开挖后，应检验桩位、桩数与桩顶桩身质量，如不符合设计要求，应采取有效补强措施。
- 9.3 整体性支护结构施工完成后的质量验收应在支护边坡开挖前进行。验收内容应包括质量和强度检验、位置偏差及平整度等。
- 9.4 对边坡工程的质量验收，应在钢筋、混凝土等验收合格的基础上，进行质量控制资料的检查及感观质量验收，并对涉及结构安全的材料、试件、施工工艺和结构的重要部位进行见证检测或结构实体检验。
- 9.5 边坡支护工程验收应以保证边坡稳定、边坡支护结构安全和周边环境安全为前提。
- 9.6 其他检测项目按施工规范及有关规定进行。

不得在图纸上量取尺寸施工。 如有任何不祥事宜，须在施工前与设计师会商。 本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他地方。			
会 签			
建 筑专业			
结 构专业			
给排水专业			
电 气专业			
暖 通专业			
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div></div></div></div></div>			
岳阳市规划勘测设计院有限公司 建筑行业(建筑工程)乙级: A243019305			
项目负责人	夏 洁		夏洁
审 定 人	吴 勇		吴勇
审 核 人	鲁明幸		鲁明幸
专业负责人	胡佳梦		胡佳梦
校 对 人	乔 铁		乔铁
设 计 人	胡佳梦		胡佳梦
档案号: 20250625			
建设单位: 岳阳市消防救援支队			
工程名称 南湖新区八仙台消防救援站建设项目			
子项名称 挡土墙			
图 名 挡土墙设计总说明（二）			
图 别 施工图			
日 期 2025.08			
比 例 见图			
图 号: 结施-02			
版本号: A			
版本说明			
版本	日期	审核	备注