

湖南创远“湘江壹号”别墅区
长沙市，湖南省，中国

加筋土挡墙和加筋边坡

问题

“湘江一号”系湖南创远集团开发的位于湖南省长沙市芙蓉北路、紧邻湘江的高档别墅楼盘。在设计过程中设计方发现，位于该楼盘东南方向的9号市政公路与小区地面之间存在超过7米的高差，原设计方案为浆砌石挡土墙。该边坡北段约130米为填方边坡，且基础部分存在3米深填方，如果采用浆砌石挡土墙，因为填方地段无法提供足够的基础承载力，必须进行开挖，将浆砌石挡土墙基础落在3m以下的持力层，总高度势必达到10米以上，由此对于基础承载力的要求将达到350kpa以上，虽然从技术角度可以实现，但势必导致挡土墙方量大大增加，且造价非常昂贵。

有鉴于此，建设方向拥有丰富边坡防护经验的长沙有色冶金设计院总图所请教，总图所经过认真论证后认为，马克菲尔的加筋格宾及绿色加筋格宾结构无论从技术上、经济上还是景观上都具有无可比拟的优势，故此，总图所提供了采用马克菲尔加筋格宾及绿色加筋格宾结构的施工图设计。

解决方案

设计方长沙有色冶金设计院总图所采用加筋格宾与绿色加筋格宾结构修筑该加筋坡体，对于基础下部填方要求按照公路压实标准进行压实，并要求压实度达到93%。

由于“湘江壹号”为高档别墅区，业主对于边坡绿化提出了一定要求，但由于该项目自下部路基边线至坡顶建筑物中心线只有8.8米间距，故此本段边坡坡比不能超过旁边浆砌石挡墙的1:0.25，所以在本项目设计中采用了加筋格宾与绿色加筋格宾相结合以适应对于坡比的要求。

【工程总结】相比于浆砌石结构，本方案具有如下特点：1、施工便捷：由于该挡墙旁边的9号路正在施工，挡墙施工时正好借用了9号路的压路机等机械设备，且由于本工程的大量工作在于加筋部分的回填，大大提高了施工效率，旁边的浆砌石挡墙宽度只有70—80米，但却耗费了2个月多的时间，而本段长度为132米，在不到一个月的时间内施工完成。

2、就地取材：本结构仅仅是结构下部的少量加筋格宾结构面墙采用块石填充，由于该地区的原始土壤为具有天然级配特点的强风化泥质板岩，所以加筋部分回填土全部就地取材，大大减少了材料外购的费用。

3、便于绿化：旁边的浆砌石挡墙绿化一直是业主头疼的难题，但本结构由于便于绿化处理（尤其是绿色加筋格宾表面仅需通过简单的喷播即可）而完全符合该房地产项目对于环保与景观的建设要求。

4、经济优势：按照原有浆砌石挡墙设计方案，130余米长边坡防护总造价需达到120余万元，而采用加筋格宾及绿色加筋格宾结构工程总造价仅为40余万元，大大降低了工程成本。

该工程施工完毕后，业主、设计单位、监理单位等共同组织了竣工验收，各方均对于该工程的完美效果表示非常满意。

业主：湖南创远集团

设计院：长沙有色冶金设计研究院总图所

施工单位：长沙宏远建筑工程有限公司

使用产品（数量）

- 加筋格宾 106套

- 绿色加筋格宾 364套

施工日期：2007/06 - 2007/07



施工中



施工中



施工中



施工后