

湖南常德至吉首高速公路10标格宾挡墙

湖南省常德市，中南区域，中国

重力式格宾挡墙

问题

常德至吉首高速公路10标采用填方路堤，道路边缘离河道还有一定的距离，为了消化附近开挖多余的土方，在道路临河一侧设置小型弃渣场。为了避免河流冲刷而导致弃土场破坏，需在弃渣场周边修建永久性支挡结构，此支挡结构离持力层有3~5m的深度，地基上部为沙砾石和淤泥夹杂层，存在不均匀沉降现象，如果选择重力挡墙，需修建到持力层，墙高需5~7m，工程量较大，而且施工时基础是在水位以下，开挖和砌石作业的难度较大。而且当地原有生态保存良好，尽量较少对当地生态环境的破坏也是选择何种结构的考虑因素。

因此，建设方急需选择一种安全、经济、环保的支挡结构。

解决方案

经过多方考察和论证，建设方最终确定选择马克菲尔整体性能好、柔性好、透水性好、生态性好的的新型支挡结构型式——格宾挡墙。

修建3m高格宾挡墙，简单清基处理，格宾挡墙建成后，在保证过流量的前提下，在墙前再填些弃渣碾压，即可消耗弃方，又可达到河岸防护的作用。

格宾挡墙后铺设一层土工布作为反滤层。

工程总结：1、结构整体性：通过网箱将散碎的石块聚合成较大的单元体，单元体又通过绞合钢丝牢固联结，使其具有结构整体性。

2、刚柔相济性：既有刚性挡墙的刚度特征，又因低碳钢丝良好的柔性，表现出其适应变形，变形自愈的柔性特质，使其对地基要求比完全刚性挡墙更宽松，也不需设结构变形缝。

3、透水性：为透水结构，便于墙背水压力释放和促使墙背土排水固结，利于边坡长期稳定。

4、耐腐蚀性：低碳钢丝表面经特殊工艺厚镀锌层防蚀处理，经久耐用，根据结构所处环境，可以选择不同防蚀处理产品，适应各种环境和满足结构设计寿命要求。

5、施工便捷性：施工方法简单，可多组同时施工，平行作业，无技术间歇期和受气候影响因素，简单劳力，可达到很高工效。

6、生态环保性：其一是，对填充材料尺寸、形状要求较宽松，不需开山炸石，可因地制宜地利用当地无用石料资源；其二是，填充石孔隙可自然积淀或人工置入土壤，给植物生长提供了条件，利于生态恢复；其三是，消声敛光，接近天然。

7、施工环境因素：不需用水、水泥、模板和电力、大型机械等，适应较差施工条件。

8、经济性：对地基、石料材料要求较宽松，不需设泄水孔和反滤层，施工简便快捷，使其综合造价较低。

业主：湖南省常吉高速公路建设开发有限公司

设计院：湖南省交通规划勘察设计院

施工单位：中铁五局集团第一工程有限责任公司

使用产品（数量）

- 格宾

1200m³

施工日期：2005/12 - 2006/01



现场施工照



现场施工照



施工完成



格宾挡墙应用照