

大兴川水电站挡土墙工程
安图市，吉林省，中国

加筋土挡墙和加筋边坡

问题

大兴川水电站工程位于二道松花江中游，地处吉林省安图县两江镇大兴川村。二道松花江是第二松花江的两大支流之一。坝址以上河长128.9Km，流域面积8571.5Km，流域地处长白山山脉西北坡，形状近似扇形，属于山区地形。坝址处二道松花江为安图、抚松两县界河，左岸为抚松县，右岸属安图县。

大兴川水电站总库容 $6869 \times 10\text{m}$ ，挡水坝最大坝高为32.0m，上下游水头差为20.7m。电站装机容量为 $4.8 \times 10\text{Kw}$ ，额定引用流量267.3m/s，保证出力5.02Mw，年利用小时数3147h，年平均发电量151.07 $\times 10\text{Kw} \cdot \text{h}$ 。

大兴川水电站工程枢纽主要由挡水重力坝、溢流坝、坝后式电站厂房及升压站等组成。

工程填方边坡，对于占地有很高的要求，建成后水流流速较大，冲刷较为严重。采用传统方案造价较高，墙后排水和基底冲刷问题难以解决。

解决方案

针对存在的问题，业主、设计单位通过综合比较传统刚性支挡结构与马克菲尔公司提供的柔性加筋格宾结构方案，并在通过网面钢丝耐腐蚀试验对比后最终确定采用加筋格宾墙方案。

加筋格宾挡墙，利用其面墙有效抵抗雨水汇流及河道水流的冲刷作用；由于该结构为柔性结构，挡墙自重较轻且基底宽度大，有效降低对基底承载力要求，K0+00~K0+120段加筋格宾1:0.4的面墙坡度，K0+38~K0+00段挡墙面墙垂直，墙高均为17.5m。巧妙地节省了占地空间。

该工程采用加筋格宾支挡结构，结合双绞合钢丝高抗冲刷性与土工格栅高抗拉强度特性，使得工程具有以下特点：1. 经济性：工程造价较钢筋混凝土挡土墙节约至少50%，轻型结构对地基承载力要求低，节约基础处理费用；2. 耐久性：采用镀锌覆塑钢丝，有效抵抗水中沙石的磨损和施工损伤，保证整体结构使用寿命；3. 施工便捷性：施工工序简单，施工效率高，极大缩短了场地建设挡墙部分的总工期；4. 地基适应性：柔性结构设计及高伸长率的低碳钢丝使得结构具有很强的柔韧性及变形能力，能够适应基础的不均匀沉降；通过调整面墙坡比可以达到场地苛刻的占地要求。

业主：国电电力股份有限公司
设计院：国电电力股份有限公司
施工单位：中国水利水电第六工程局有限公司
使用产品（数量）
- 加筋格宾 1300
施工日期：2015/10 - 2016/02



现场图片

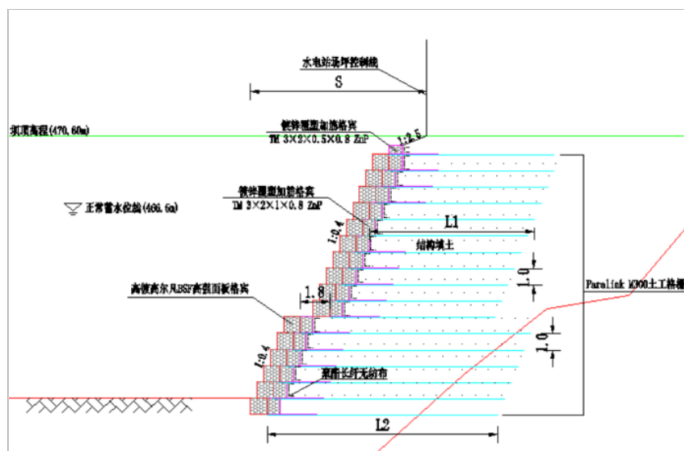


示意图2