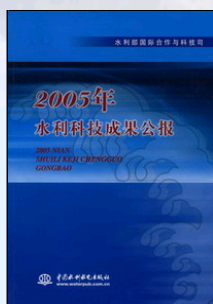


成果推荐



电站厂房水轮机蜗壳预应力混凝土结构

计划编号：SZ9848

获奖情况：

任务来源：

成果摘要：

高坝洲水电站机组工作水头范围为22.3~40m，处于低水头向中水头过渡区间，选定轴流式水轮机机型，按选定机型配套混凝土蜗壳。蜗壳采用平顶不对称断面，蜗壳最大净高10m，平面最大净宽16.4m，包角210°，左、右边墩厚3.8m，顶板厚5.5m，作用在蜗壳的压力水头约45m~55m，考虑水击压力后接近60m。由于蜗壳设计水头之高，居国内混凝土蜗壳之首，蜗壳防渗是该电站一个设计难点，经比较选用预应力钢筋混凝土蜗壳型式。经对若干预应力方案优选，采用水平环向锚索与竖向锚索组合布置方案垂直向9束，水平环向8束，每台机组共设置200吨级预应力锚索。其中水平向4束锚固段设在宽槽下游壁面，其余4束锚索锚固段设在宽槽上游进口段边墩内壁上。在施工程序上，首先在蜗壳顶板未形成之前，在蜗壳侧墙冷却期内，张拉锚固端设在宽槽内的锚索。待顶板形成以后，再张拉宽槽外的锚索。整个施工过程均在混凝土的施工期或间歇期完成，完全不占直线工期。采用预应力钢筋混凝土蜗壳结构替代原定的钢筋混凝土加钢板防渗方案后，其主要成果：首先将蜗壳侧墙的钢筋由原来的三至四排减少到二排布置，简化了施工，有利于提高蜗壳混凝土浇捣质量保证施工质量；其二，改善了结构的受力性质，蜗壳侧墙由偏拉构件转变为偏压构件，从而满足了结构的防渗要求；其三，由于减少钢衬与接触灌浆环节，为使宽槽提前回填创造条件，直线工期实际缩短了10个月，为高坝洲电站1999年第一台机组具备发电条件作出贡献，仅就提前发电一项，直接经济效益近1.8亿元人民币。目前电站已充水发电并运行近两年多，运行情况良好。监测情况表明，实际工作状态及安全情况符合设计要求，达到了预期效果。

主要完成单位：长委会长江勘测规划设计研究院

主要完成人员：符志远、刘宁、刘晓刚、刘惟、李国勇、孙江南、刘志明、杨汉萍、李焰云、汪金元、何文娟、宋一乐、董哲仁、马善定

单位地址：

邮政编码：

联系人：

联系电话：

传真：

电子信箱：



版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像
主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院