

湖南镇水电站

概 述



湖南镇水电站位于中国浙江省衢州市境内、钱塘江支流乌溪江上，是继新安江、富春江水电站后浙江省建成的又一较大水电站。以发电为主，兼有防洪、灌溉、航运、供水等综合利用效益。是乌溪江两级开发中的第一级水电站，第二级为黄坛口水电站。电站于1958年开工，1962年停工缓建。1970年复工，1979年第1台机组发电，1980年10月4台机组全部并网投产。拦河坝为混凝土梯形支墩坝，最大坝高129m，电站装机17万kW。水库淹没耕地8000hm²，移民2.36万人。为提高华东电网的调峰能力，充分发挥水能资源，1994年12月扩容工程开工。利用已预埋在5号坝段的引水钢管，扩容1台单机10万kW的水轮发电机组，扩大后总装机容量增加至27万kW。1996年10月扩建工程完成。

坝址处河谷较窄，河床宽仅110m左右，两岸地形对称，覆盖层较薄，为单一的流纹斑岩。河床部位的近水平裂隙及左岸岸坡的顺坡裂隙，对大坝基础及岸坡岩体的稳定均不利，在施工过程中均进行了开挖和处理。

气候属亚热带，年降水量为1770mm。大坝正常蓄水位时，水库容15.82亿m³，防洪库容4.78亿m³，总库容20.6亿m³坝址以上流域面积2197km²，占流域面积的85%。

通过本水库的调蓄，在遇千年一遇洪水时，下泄流量不超过5500m³/s；在遇万年一遇洪水时，下泄量不超过10600m³/s，此外，可灌溉下游农田0.33万hm²农田。

枢纽布置

枢纽主要由拦河坝、厂房、开关站和航运过坝设施等组成。拦河坝为混凝土梯形支墩坝，最大坝高129m，坝顶长440m。溢洪道设在坝体中部，净长72.5m，共分5孔，每孔设有宽14.5m、高15.7m的弧形钢闸门。在溢洪道支墩内布置了4×2.5m×4m的泄洪底孔，总泄量为10600m³/s。

引水建筑物布置在右岸，进水口位于拦河坝坝前150余m的山坳内，沿右岸山脊设置引水隧洞，调压井，高压管道，至下游与地面厂房连接。进水口，设一道工作闸门及一道检修闸门。压力隧洞全长1140m，内径7.8m，差动式调压井的大小井系分开布置，大井内径为19.5m，小井内径为7.8m。压力钢管全长约300m，主管内径7.2m，按钢衬和岩石联合受力设计。支管内径3.2m，按明管设计。由于水头较高，尺寸较大，采用月牙形内加强肋岔管，以节约钢材，便利制作。

厂房位于拦河坝下游右岸5km处，共安装4台4.25万kW水轮发电机组，总装机容量为17万kW。主厂房设在靠山坡侧，副厂房分设在主厂房下

游侧及端部。升压站及110kV开关站设在厂房上游进厂公路的内侧。220kV开关站布置在厂房下游200m处。在拦河坝左岸第5坝段预埋直径5.4m钢管1条。扩建时，安装了1台单机10万kW的水轮发电机组。

电气主结线采用两机一变的扩大单元结线，2台容量均为10万kVA的三线圈变压器。

工程施工

1970年复工后，有关方面对初设方案进行了重新研讨和全面复核，坝型由双支墩大头坝改为混凝土梯形坝。在大直径高水头隧道中首先采用了月牙形岔管。在单机容量较大机组中第一次采用了立柱式机墩。厂房采用了跨缝结构。在弧形门支铰和进水口闸门槽中采用新型复合材料。