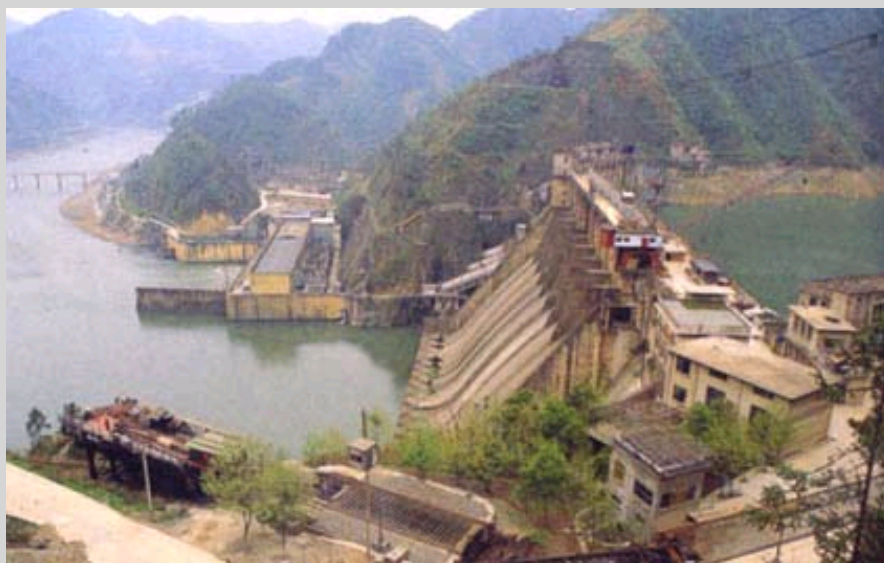


# 柘溪水电站



柘溪水电站位于中国湖南省、资水干流上，距安化县东平市12.5km。混凝土单支墩大头坝，最大坝高104m，装机容量44.7万kW，保证出力11.27万kW，多年平均发电量21.74亿kW·h。工程以发电为主，兼有防洪、航运等效益。1958年7月开工，1962年1月第一台机组发电，1973年12月全部投产。

坝址呈“V”形河谷，两岸陡峭，水面宽90~110m，岩层走向与河流近于垂直，倾向河谷下游，倾角 $60^{\circ} \sim 65^{\circ}$ 。基岩为微变质的前震旦系细砂岩与长石石英砂岩，并夹有板岩。岩性致密坚硬，渗漏性微弱。坝址区地震基本烈度小于6度。

坝址以上流域面积22640km<sup>2</sup>，多年平均流量586m<sup>3</sup>/s。1955年实测最大洪峰流量为15300m<sup>3</sup>/s，调查最大历史洪水为21500m<sup>3</sup>/s。大坝按千年一遇洪水设计，流量16500m<sup>3</sup>/s，相应库水位171.19m；按千年一遇校核，流量为20400m<sup>3</sup>/s，相应库水位172.71m，相应库容35.65亿m<sup>3</sup>。蓄水位原设计为167.5m，实际运行为169.5m，相应库容30.2亿m<sup>3</sup>，调节库容（兴利库容）22.58亿m<sup>3</sup>。死水位144m，死库容7.62亿m<sup>3</sup>。汛期限制水位取165~167.5m时，防洪库容为11.65~8.35亿m<sup>3</sup>，相应共用库容6.2~2.9亿m<sup>3</sup>。水库淹没耕地6170hm<sup>2</sup>，迁移人口13.95万人。

枢纽由大坝、厂房、泄水建筑物和过坝设施组成。

大坝总长330m，坝顶高程174m。防浪墙高1.5m。河床部分为溢流坝段，由8跨单跨18m的单支墩大头坝和2跨16m的宽缝重力坝组成。溢流坝堰顶高程153m，分成9孔，每孔净宽12m，装有12m宽、9m高的平板钢闸门。最大泄量为16160m<sup>3</sup>/s。下游用差动式鼻坎挑流消能。两岸非溢流坝段为混凝土宽缝重力坝。

岸边引水式发电厂房长84.5m，宽20.5m，安装6台混流式水轮发电机组，其中1台单机容量7.25万kW，5台为7.5万kW，水轮机转轮直径4.1m。由6条隧洞后接6条压力钢管引水，其直径分别为6.5m和5.5m。开关站位于发电厂房左侧，2组单相变压器和2台三相变压器布置在主厂房上游侧，单相变压器容量分别为180MVA和360MVA。三相变压器每台容量为90MVA，以220kV和110kV输电线路各3回向湖南省内供电。

过坝建筑物布置在左岸，采用干式拖运方案。拖运滑道全长750m，升船机最大载货量50t，年货运量25万t，过木量12万m<sup>3</sup>。

工程土石方开挖量250万m<sup>3</sup>，混凝土浇筑量为86万m<sup>3</sup>，金属结构及机电设备安装12500t。

采用明渠结合隧洞导流。明渠长500m，宽60m，底坡3‰，设计流量1300m<sup>3</sup>/s。隧洞长430m，宽13.6m，高12.8m，最大泄量850m<sup>3</sup>/s。1959年12月14日明渠通水，河道截流。1959年隧洞开始过水。上游土石木笼混合过水围堰高26.5m，用0.75m厚混凝土板和木笼护面，最大过堰流量4086m<sup>3</sup>/s，单宽流量10m<sup>3</sup>/s，堰顶水深3.08m。