

Annex 2-8

TJ01

江西省信丰县
枫坑口水利枢纽工程
初步设计报告

江西省赣州地区水利水电勘测设计院

勘察乙级 1411247 号 设计乙级 1411242 号

一九九四年六月

电站(已建)、极富水利枢纽工程及夏寒水利枢纽工程。为充分利用桃江水利资源,我院于1993年至1994年先后在桃江增建枫坑口、枫坑口两级水利枢纽(其中枫坑口为原极富枢纽工程),并编制了两工程的项目建议书和可行性研究报告。枫坑口工程以发电、灌溉为主,兼顾养鱼等综合利用的中型工程。

径流调节

根据枫坑口水文站1957年~1992年径流系列及其年内分配情况,确定4月至次年3月为水文年度,求出历年平均流量及供水保证率,分别进行频率计算,用P-III型曲线适线法确定设计流量系数。对年平均流量而言, $\bar{Q}=100\text{m}^3/\text{s}$, $C_v=0.34$, $C_s=3C_v$ 。根据各代表年平均流量大小,在径流系列中选择接近的实际年作典型,根据年径流之比值,按同倍比缩放设计枯水年、中偏丰年、平水年、中偏枯年月平均流量。对枯水年,以设计枯水年水量和设计枯水期水量作为依据分段同频率控制缩放设计枯水年各月分配。枫坑口电站为日调节电站,在县电力系统负荷高峰,径流调节按 $P=90\%$ 、 75% 、 50% 、 25% 、 10% 等设计代表年日平均流量操作。径流调节结果是:保证出力 1000kW ;多年平均发电量为 $7438\text{万kW}\cdot\text{h}$,加权平均水头 10.8m ,设计水头 10.8m ,最大水头 12.87m ,最小水头 7.63m (设计洪水频率 $P=33.3\%$)。

江西省 信丰县
枫坑口水利枢纽工程
初步设计修订报告

江西省赣州地区水利水电勘测设计院
一九九五年五月

枫坑口水利枢纽工程初步设计修订报告

信丰县枫坑口水利枢纽工程初步设计文件由地区计委、水电局上报省计委、水利厅后，1995年4月23~25日由省计委组织了有关部门及专家在赣州市对初步设计进行了会审。会审期间与会人员对设计文件给予了肯定，同时也提出了许多宝贵意见。根据会议审查意见，提出对装机容量作进一步比较；对设计概算，将灌溉工程作为二期工程，有关费用取值、计算基价作适当调整的原则，我院对本初步设计有关内容修订如下。

一、装机容量比较

根据会议审查意见，考虑到目前信丰县峰荷电量缺口较大，要求加大该电站的调峰容量，因此，本次修订报告对电站的装机容量结合机型和机组台数，拟定了 $2 \times 10000\text{kW}$ 、 $2 \times 12500\text{kW}$ 和 $3 \times 8000\text{kW}$ 三个方案进行比较，比较结果见表一。

从表一可知，方案三投资最大，且单机调峰容量小，加上不利于枢纽布置，故不推荐采用。方案二尽管投资较方案一大，但方案二单机调峰容量大，且信丰县目前峰荷缺口较大，从发展的角度来看，方案二是有利的，并且电能相对方案一多352万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

综上所述，本阶段推荐采用方案二。

表一 电站装机容量比较成果表

项 目	装 机	方案一 (2×1000kW)	方案二 (2×1250kW)	方案三 (3×800kW)
水轮机型号		GZ (SK111B) -WP-370	GZ (SK111B) -WP-410	GZ (SK111B) -WP-330
发电机型号		SFWG-J10-42/3800	SFWG-J12.5-44/4250	SFWG-J8-36/3300
正常蓄水位 (m)		174.00	174.00	174.00
多年平均电能 (万kW·h)	Average annual power generation (10 ⁴ kWh)		7790	7740
枯水期电能 (万kW·h)	Power generation in low flow period		2254	2239
装机容量 (万kW·h)		1120	1380	1325
枯水期及调峰电能 (万kW·h)		3272	3634	3564
年利用小时 (h)	Annual operation hours	719	3116	3225
主机设备投资 (万元)		2275	2762	2732.1
桥机投资 (万元)		36.3	38.7	32.51
可比部分总投资 (直接费, 万元)		3998.76	4568.7	5081.61
直接费差值 (万元)		569.94		512.91
年电能差值 (万kW·h)		352		-50
增加单位千瓦投资 (元/kW)		1139.88		5129.1
增加单位电能投资 (元/kW·h)		1.619		



Jiangxi province Xinfeng county
Fengkengkou Key Water Control Project
Preliminary Design Report

Ganzhou Water Resource Design Institute
Investigation class B No. 1411247 Design class B No. 1411242
06/1994

径流调节

根据枫坑口水文站1957年~1992年径流系列及其年内分配情况，确定4月至次年3月为水文年度，求出历年平均流量及供水期平均流量，分别进行频率计算，用P-Ⅲ型曲线适线法确定统计参数。对年平均流量而言， $\bar{Q}=100\text{m}^3/\text{s}$ ， $C_v=0.34$ ， $C_s=2.5C_v$ 。根据各代表年平均流量大小，在径流系列中选择接近的实际年作典型，根据年径流之比值，按同倍比缩放设计丰年、中偏丰年、平水年、中偏枯年月平均流量。对枯水年以平水年水量和设计枯水期水量作为依据分段同频率控制缩放设计各月分配。枫坑口电站为日调节电站，在县电力系统承担峰荷，径流调节按 $P=90\%$ 、 75% 、 50% 、 25% 、 10% 设计代表年日平均流量操作。径流调节结果是：保证出力

II. Runoff regulation

According to runoff series data and distribution characteristic of Fengkengkou Hydrometric Station from 1957 to 1992, the period from April to March in next year is recognized as hydrological year. P-III curve-fitting method is used to determine the statistical parameters after calculating the average flow of calendar year and average flow of water period with sub-frequency calculation separately. In terms of average annual flow, $Q=100\text{m}^3/\text{s}$, $C_v=0.34$, $C_s=2.5C_v$. Actual year with annual average flow similar to that of runoff series is chosen as typical year. Monthly average flow of wet year and common water year is designed with same multiple method according to the ration of annual runoff. Monthly water distribution is designed with sub-frequency control method based on annual design runoff and design runoff of dry season in dry year. Fengkengkou power station is a daily regulation station and is responsible for peak regulation in county power system. The operation of runoff regulating is based on five daily average flow of design delegate year ($P=90\%$, 75% , 50% , 25% , 10%).

Jiangxi province Xinfeng county
Fengkengkou Key Water Control Project
Revised Preliminary Design Report

Ganzhou Water Resource Design Institute

05/1995

In the revised Pre-Design Report, installed capacity was modified, detail as follow:

一、装机容量比较

根据会议审查意见，考虑到目前信丰县峰荷电量缺口较大，要求加大该电站的调峰容量，因此，本次修订报告对电站的装机容量结合机型和机组台数，拟定了 $2 \times 10000\text{kW}$ 、 $2 \times 12500\text{kW}$ 和 $3 \times 8000\text{kW}$ 三个方案进行比较，比较结果见表一。

从表一可知，方案三投资最大，且单机调峰容量小，加上不利于枢纽布置，故不推荐采用。方案二尽管投资较方案一大，但方案二单机调峰容量大，且信丰县目前峰荷缺口较大，从发展的角度来看，方案二是有利的，并且电能相对方案一多352万 $\text{kW} \cdot \text{h}$ 。

综上所述，本阶段推荐采用方案二。

一、Compare of installed capacity

Based on examination comments, there is the big gap of peak load in Xinfeng county at present. Taojiang hydropower station is requested to increase peak regulation capacity. Therefore, three programmes were prepared for installed capacity integrated in type and number, which were $2 \times 10000\text{kW}$, $2 \times 12500\text{kW}$ and $3 \times 8000\text{kW}$ respectively.

It can be seen from table1,

In conclusion, programmer 2 is proposed now.

As shown in the table, in programme 2 average annual power generation is $7790 \times 10^4 \text{ kWh}$, designed installed capacity is $2 \times 12500\text{kW}$,

Annual operation hours = $7790 \times 10^4 \text{ kWh} / 2 \times 12500\text{kW} = 3116 \text{ hrs}$

Power generation in low flow period is $2254 \times 10^4 \text{ kWh}$, which is about 1/3 of annual power generation.