

浙江省电力工业志丛书

江厦潮汐试验电站志

(1969~2005)



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

浙江省电力工业志丛书

江厦潮汐试验电站志

(1969~2005)



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

《江夏潮汐试验电站志》

编 纂 委 员 会

主 任 颜建华

副 主 任 郑娇娥 林根梅

委 员 (以姓氏笔画为序)

王建宁 王浩平 王道增 叶伯康 杨华龙

陈显文 周正云 柯友根 徐谷平 章福何

蔡云峰

主 编 柯友根

编 辑 王冬夫 陈 峰 胡玲斐 李国平

序

盛世修志，传承文化，惠及民族。《江夏潮汐试验电站志》（1969～2005）在各级领导的大力支持和全站广大员工的积极参与下，经修志人员广征博采，辛勤笔耕；数易其稿，几经评审，终成全志，可喜可贺。

江夏潮汐试验电站于 1972 年由国家计划委员会批准建设，是国家重要科学研究项目；电站二期工程是“六五”国家重点科技攻关项目。电站于 1985 年建成，是中国最大的潮汐能发电站。20 多年来，电站运行正常，科学试验取得丰硕成果，它的建成投运，在中国潮汐能研究发展史上具有里程碑的意义。

《江夏潮汐试验电站志》（1969～2005）以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导，以生产力发展为主线，忠于史实，秉笔实录，在掌握大量翔实资料的基础上，系统地记述了江夏潮汐试验电站 30 多年走过的曲折历程及其科学试验过程中所获取的经验教训。志书首尾相顾，层次分明，排列有序，记述全面，图文并茂，简洁流畅，特色鲜明，是一部融纪实性、技术性于一体的历史专著，也是一本科普知识教育的教材。

随着科学发展观基本国策的深入人心，常规能源的逐渐减少及环境保护力度的加大，可再生清洁能源包括潮汐能源的开发利用，越来越受到国家的高度重视并为民众普遍接受。愿《江夏潮汐试验电站志》（1969～2005）的面世，能对中国今后大规模开发利用潮汐能源提供较为翔实的资料和借鉴，为潮汐发电更加辉煌的明天早日到来发挥应有的作用。



2007 年 1 月

凡 例

一、《江夏潮汐试验电站志》以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以生产力发展为主线，记述江夏潮汐试验电站的历史和现状。

二、断限，上起 1969 年建站发端，下迄 2005 年。

三、结构，由卷首、专志、附录组成。卷首设图片、序、概述、大事记；专志设前期工作、工程建设、生产、科技、管理、职工、党群、多种经营 8 章，结构分章、节、目、子目 4 个层次，事以类从，分类排列，横排纵叙；未设人物录、荣誉录、附录、编后记。

四、文体，语体文，记述体，述、记、志、图、表、录诸体并用，以志为主。

五、站名，工程建设时期为浙江省温岭江夏潮汐试验电站工程指挥部，简称工程指挥部；1978 年 11 月建立温岭江夏潮汐试验电站，2004 年 7 月更名为中国国电集团温岭江夏潮汐试验电站，统一使用站名江夏潮汐试验电站，简称江夏电站或电站。

六、选录标准，党、政领导简历记副站级以上；《荣誉录》录入县（市）级以上单位授予的先进集体和个人；党、政、工、团每届任期以上级批准时间为准。

七、资料来源，取自文书档案、统计资料、会议记录、个人笔记和正式出版的书刊，口碑资料经鉴别考证后入志。

八、计量单位，执行《中华人民共和国法定计量单位》，需要用市制单位的加括注。

九、文字，以国家语言文字工作委员会 1986 年 10 月 10 日重颁的《简化字总表》为准；标点符号，以国家技术监督局 1996 年 6 月 1 日发布的《标点符号用法》为准。

目 录

序

凡例

概述	1
大事记	7
第一章 前期工作	19
第一节 立项	19
第二节 勘测	21
一、地理	21
二、潮汐	22
三、气候	23
四、水文	23
五、泥沙	23
六、地质	23
第三节 设计	24
一、枢纽布置	24
二、水工建筑物	25
三、水能参数选择	27
四、扩大初步设计	29
五、技术设计	32
六、概算	33
第四节 科研	35
一、潮汐能特点	35
二、潮汐机组	37
三、厂房	37
四、库区淤积	38
五、防腐防污	38
六、综合利用	39

第二章 工程建设	43
第一节 施工管理	43
一、计划和进度	43
二、施工队伍	44
三、建设资金	45
第二节 枢纽工程	46
一、大坝	46
二、厂房	46
三、泄水闸	46
第三节 辅助工程	47
一、过坝交通	47
二、供水	47
三、房屋	48
第四节 机组制造与安装	48
第五节 工程决算	50
第六节 增容扩建	52
一、1号机组增容方案研究	52
二、6号机组建设	53
第三章 生产	59
第一节 设备和设施	59
一、发电设备	59
二、输电线路	65
三、生产建筑物	66
四、通信	69
第二节 运行	70
一、运行组织	70
二、运行管理	71
第三节 检修	73
一、检修组织	73
二、检修管理	74
三、发电设备检修	76
四、生产建筑物维修	83
第四节 安全	86

一、组织	86
二、制度	86
三、安全活动	87
四、安全技术措施	88
五、安全考核	90
六、保卫	92
七、消防	92
八、事故选录	93
第五节 技术监督	95
一、组织	95
二、制度	96
三、化学监督	96
四、金属监督	96
五、绝缘监督	97
六、电测仪表监督	97
七、继电保护监督	98
第六节 经济技术指标	98
一、发电量	98
二、企业用电	100
第七节 环境保护	102
第四章 科技	105
第一节 科学试验	105
一、攻关项目课题的继续研究	105
二、新项目试验	108
第二节 技术改造	110
一、技改管理	110
二、项目选介	115
第三节 科技活动	117
一、科技交流	117
二、学会活动	117
三、科技论文	118
四、生产技术情报网	120
五、科普宣传	120
六、QC 活动	121

第四节 信息化建设	122
一、潮位自动测报系统	122
二、微型计算机	123
三、多媒体广域网络系统	123
四、局域网	124
第五章 管理	127
第一节 管理体制	127
一、体制沿革和行政领导更迭	127
二、机构设置	129
三、考核方式	129
第二节 劳动工资管理	132
一、定员	132
二、工资	133
三、奖金	135
四、劳动保护	137
五、专业技术职称评定	140
六、三项制度改革	141
第三节 计划管理	142
一、生产计划	142
二、统计	143
第四节 财务管理	143
一、财务计划	143
二、资金	144
三、资金管理	146
四、上网电价	147
五、经营状况	148
六、税收	151
七、财产保险	152
第五节 物资管理	152
一、机构	152
二、制度	153
三、物资供应	153
四、物资储备	153

五、仓库·····	154
六、废旧物资管理·····	154
第六节 档案管理·····	154
一、机构·····	154
二、制度·····	154
三、档案收集和保管·····	155
四、档案利用·····	155
第七节 审计·····	156
第八节 管理创新·····	156
一、达标创一流·····	156
二、“管理效益年”活动·····	160
三、企业文化建设·····	162
 第六章 职工·····	171
第一节 职工队伍·····	171
一、职工来源·····	171
二、职工文化素质·····	173
三、职工离退休·····	175
第二节 职工教育·····	177
一、教育体制·····	177
二、文化补习·····	177
三、岗位培训·····	177
四、学历教育·····	179
五、法制教育·····	179
第三节 职工福利·····	180
一、医疗保健·····	180
二、社会保险·····	181
三、职工生活·····	183
四、住房·····	186
第四节 职工奖惩·····	187
一、奖励·····	187
二、处罚·····	188
第五节 地方关系·····	188
第六节 研究会和协会活动·····	189
一、思想政治研究会·····	189

二、行业协会·····	189
第七章 党群 ·····	193
第一节 共产党组织·····	193
一、组织沿革·····	193
二、组织建设·····	195
三、重要决定·····	197
四、思想政治工作·····	197
五、干部管理·····	197
六、纪检监察·····	198
第二节 群众组织·····	198
一、工会·····	198
二、共青团·····	201
第三节 职工代表大会·····	202
第八章 多种经营 ·····	207
第一节 沿革·····	207
第二节 多经产业选介·····	208
一、多经企业·····	208
二、种植·····	210
三、养殖·····	210
人物录 ·····	215
一、电站党政领导简历·····	215
二、1982~2005 年部门负责人名单·····	219
三、1983~2005 年党支部书记、副书记名单·····	223
荣誉录 ·····	227
一、单位荣誉·····	227
二、集体荣誉·····	228
三、个人荣誉·····	228
附录 ·····	233
一、国家计划委员会一九七二年科学技术发展计划	

([1972]计字第 27 号)	233
二、水利电力部关于江夏潮汐试验电站的安排意见	
([1972]水电研字第 17 号)	233
三、江夏潮汐试验电站启动委员会会议纪录.....	234
四、温岭县人民政府批转《关于协商处理“七一”塘、江夏潮汐 电站、下楼大队和乌沙门大队有关政策问题的会议纪要》 (温政[1981]31 号)	236
五、浙江省电力工业局关于温岭江夏潮汐试验电站明确隶属关系的通知 (浙电劳[85]第 64 号)	238
六、江夏潮汐试验电站攻关项目评审意见.....	239
七、国家经济贸易委员会关于印发《中国国电集团公司组建方案》 和《中国国电集团公司章程》的通知 (国经贸电力[2003]173 号)	241
编后记	243

概 述

江夏潮汐试验电站濒临东海，位于浙江省温岭市西南的乐清湾江夏港，离温岭市区 16 千米。电站设计安装 6 台双向灯泡贯流式水轮发电机组，至 1985 年年底，共安装 5 台机组，装机总容量 3200 千瓦 $[(1 \times 500 + 1 \times 600 + 3 \times 700)$ 千瓦]，是中国开发利用潮汐能源的试验基地，也是中国最大的潮汐能发电站，在世界上仅次于法国朗斯潮汐电站(单机容量 1 万千瓦，共 24 台机组)和加拿大安娜波利斯潮汐电站(单机容量 2 万千瓦，1 台机组)而位居第三。

潮汐是海水受月亮、太阳引力作用而发生的周期性涨落运动，具有巨大的能量。中国有漫长的海岸线，海岸曲折，港湾众多，潮汐能源蕴藏量丰富，据 1982 年潮汐资源普查显示，沿海装机容量在 500 千瓦以上的站点 191 处，可开发的装机容量 2158 万千瓦，可开发的潮汐能年发电总量 619 亿千瓦·时。20 世纪 50 年代，中国沿海地区曾建设过百余座小型潮汐电站，但绝大部分由于选址不当、设备简陋、管理不善，建成不久即停运废弃。为了充分利用潮汐能，建立一座规模适中的试验电站进行潮汐发电课题的研究，被列入了国家电力发展的远景规划。

浙江省环乐清湾地区包括温岭县(温岭于 1994 年 3 月撤县设市)水力资源和煤炭资源缺乏，水电站和火电站建设受到限制，在 20 世纪六七十年代用电非常紧张。但乐清湾蕴藏的潮汐能源十分丰富，属中国沿海高潮差地区。1959 年 10 月，沙山潮汐动力站(1965 年 7 月改建成潮汐发电站，安装 1 台 40 千瓦机组)在江夏港湾出口建成，树立了中国利用潮汐能源的成功范例。当地干部群众热切盼望利用潮汐发电，积极向有关部门提出在乐清湾建设大型潮汐电站的建议。1970 年 7 月，水利电力部决定由水利电力部第十二工程局组织勘测设计队伍对乐清湾潮汐资源进行查勘并为潮汐电站选址。经过一年多时间的勘测研究，在温岭县支持下，最后选择正在江夏港建设的温岭县温西区七一围塘工程^①作为潮汐发电试点工程。

^① 温西区 7 个公社联合兴建的民办公助工程，可围垦土地 4700 亩。1966 年 7 月 1 日动工。本书简称其为“七一”塘。

1972年3月, 国家计划委员会正式批准建设江夏潮汐试验电站, 并将其列为是年国家重要科学研究项目。电站规模为6台机组, 单机容量550千瓦, 装机总容量3300千瓦。同年6月, 水利电力部确定电站为单库双向开发, 机组作正向(水流从水库流向外海)和反向(水流从外海流向水库)运行; 10月, 温岭县筹建电站工程指挥部, 开始接收“七一”塘工程; 11月, 浙江省水利电力局(1977年成立浙江省电力局, 1979年9月改名为浙江省电力工业局, 1990年3月成立浙江省电力公司, 与浙江省电力工业局为同一套班子。)同意大坝续建, 电站工程建设开始。1973年3月, 水利电力部科技司最后确定电站安装6台机组, 单机容量500千瓦, 装机总容量3000千瓦。

电站枢纽由大坝、厂房、发电渠道、泄水闸、开关站组成。工程建设正值“文化大革命”后期, 极“左”思潮干扰, 基建程序破坏, 工程投资紧张, 施工设备简陋, 职工生活艰苦。但是广大工程建设者排除干扰, 克服困难, 发扬艰苦奋斗精神, 1974年3月完成了大坝填筑, 1976年完成了厂房基坑和渠道开挖及泄水闸改建, 1979年年底钢筋混凝土厂房竣工, 终于完成主体工程建设任务。

在主体工程紧张施工的同时, 工程指挥部和各协作单位陆续开展潮汐能利用、双向潮汐机组、防腐防污、综合利用等课题的试验研究, 并取得丰硕成果。1980年5月4日, 1号机组正式投产发电(单机容量500千瓦), 成为中国第一台投入运行的双向灯泡贯流式机组。1981年4月, 浙江省电力工业局决定江夏电站二期工程3~6号机组改型, 单机容量提高到700千瓦。1982年12月, 1、2号机组设计制造单位同意2号机组(属一期工程)单机容量提高到600千瓦。

1983年5月, 国家科学技术委员会(简称国家科委)、水利电力部、浙江省人民政府共同确定将2号机组发电工程和二期工程3~6号机组建设列入“六五”国家科技攻关项目, 电站建设速度加快。1984年4月, 3号机组交付运行。1985年9~12月, 2、4、5号机组相继并网发电。至此, 电站装机总容量达3200千瓦, 当年发电量233.67万千瓦·时。同年, 电站归属浙江省电力工业局管理, 由台州电业局领导。1986年1月, 浙江省科学技术委员会(简称浙江省科委)和浙江省电力工业局联合召开江夏潮汐试验电站成果评审会, 宣布江夏电站建成, 预定的各项攻关内容圆满完成。同年5月, 电站获国家计委、国家经委、国家科委和财政部的联合表彰。1987年4月, “江夏潮汐试验电站工程设计和研究”项目获第二届国家科技进步二等奖。1号机组的投产发电作为发生在20世纪的世纪性大事, 被镌刻在北京中华世纪坛的青铜甬道铭文中。

江厦电站建成以后，即转入边发电生产、边改造完善的发展轨道。生产管理制度逐渐完善，劳动组织更加合理，技术改造有序展开，设备技术状态良好，设施安全可靠，生产能力逐步提高，发电量稳中有升。

1988年10月，浙江省电力工业局批准江厦电站从当年1月开始由事业单位改为企业单位。1994年开始，台州电业局每年下达安全目标和承包经营指标，均全面完成。1997年，浙江省电力公司和台州电业局决定在江厦电站开展安全文明生产达标活动。电站弘扬“文明、求实、拼搏、创新”的企业精神，强化基础管理，开展文明生产，整治环境、设备，使企业面貌焕然一新。1999年7月16日，江厦电站通过浙江省电力公司组织的“双达标”考评验收，2001年5月29日通过“双达标”复查，然后乘势开展“创一流”活动，管理工作再上台阶，整体素质明显提高。

2002年年底，电力体制改革实施厂网分开，江厦电站划归中国国电集团公司，由其子公司龙源电力集团公司管理。在改革过程中，电站实现了平稳过渡，做到队伍稳定、安全稳定、生产稳定。2003年开始，江厦电站落实中国国电集团公司“做实、做新、做大、做强”的工作方针，开展“管理效益年”活动、保持共产党员先进性教育活动和三项制度改革，各项工作取得新的成绩。2003年发电量列历史第二；1月1日开始，上网电价大幅度提高，当年实现扭亏为盈。2004年战胜特大自然灾害14号强台风(云娜)，发电生产仍创好成绩，利润继续增加；7月20日，电站更名为中国国电集团温岭江厦潮汐试验电站。2005年，发电量超过2003年，6号机组建设工程批准立项。

江厦电站工程是国家重要科研项目，电站以科技立项，以科技为业。在建设过程中，预定的科技攻关项目圆满完成。建成后继续开展科学试验，成果丰硕。潮位预报和水库调度的研究成果带来可观的经济效益，在潮汐能特性、防腐防污、综合利用和新技术应用等方面的研究试验，为电站的安全生产和可持续发展创造了必要的条件，也为今后兴建潮汐电站及相关的海洋工程提供了宝贵的经验。

江厦电站培育了一支具有丰富潮汐发电经验的职工队伍，独立承担潮汐电站的运行、检修、技术改造和科学试验。电站每年投入大量人力、物力用以提高职工队伍的业务素质和政治素质，支持职工在做好本职工作的前提下，通过自身努力得到综合发展。全站职工享有各种民主权利，职工代表大会制度的实施标志着企业民主管理有了重大进展。

纵观江厦潮汐试验电站的历史，是一部艰苦创业、改革创新、不断进取的

历史。工程建设时期，建设者们战天斗地，历尽艰辛，在荒僻的海滩上建起中国最大的潮汐能发电站。建成以后，克服设备故障多、资金匮乏、技术力量薄弱等困难，长期保持安全运行，投产 20 多年，依然具有旺盛的生产能力。1980~2005 年，共发电 1.281 亿千瓦·时，其中 1986~2005 年共发电 1.198 亿千瓦·时，年均发电量 598.78 万千瓦·时，而 2001~2005 年各年发电量均超过 600 万千瓦·时，年均发电 641.19 万千瓦·时。同时，电站充分发挥了潮汐发电试验基地的作用，积累了大量宝贵的资料。长期的实践证明，只要坚持安全生产，坚持科学试验，坚持改革创新，江夏潮汐试验电站的明天一定会更美好，将继续为中国可再生清洁能源的充分利用和发展做出积极贡献。

大事记

1969 年

11 月 28 日 温州市革命委员会生产指挥组煤水电组副组长陈楚庄撰写《关于要求在浙江乐清湾勘测设计潮汐发电厂的报告》上报水利电力部和浙江省革命委员会。

1970 年

7 月 30 日 水利电力部下达[1970]水电电字第 17 号文,指示水利电力部第十二工程局(以下简称十二工程局)革命委员会组织“三结合”工作组,对乐清湾潮汐资源进行查勘。

10 月 14 日 十二工程局向水利电力部和浙江省革命委员会上报《关于选择乐清湾为潮汐电站的试点工程的查勘报告》。

1971 年

1 月 十二工程局组织勘测设计队伍进入乐清湾工作。

12 月 18 日 十二工程局革命委员会和温岭县革命委员会向国家科学技术委员会(以下简称国家科委)、水利电力部和浙江省革命委员会上报《关于建造潮汐发电试点工程——江夏电站的报告》,要求选择正在江夏港上建设的“七一”塘工程作为潮汐发电试点工程。

1972 年

1 月 10 日 浙江省革命委员会生产指挥组向国家科委和水利电力部上报《关于要求建造温岭江夏潮汐试验电站的报告》。

3 月 10 日 国家计划委员会下达[1972]计字第 27 号《一九七二年科学技术发展计划》,在“一九七二年重要科学研究项目计划”中,列入“水利电力潮汐电站”项目。

10 月 温岭县革命委员会指定陈继良、张德修、潘雪梅等负责筹建江夏