

乐清市水利局 编

乐清市中型水库志

LEQING SHI ZHONGXING SHUIKU ZHI



河海大学出版社

乐清市中型水库志

乐清市水利局 编

主 编 瞿光中

副主编 蔡志林

河海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

乐清市中型水库志 / 瞿光中主编; 乐清市水利局
编. —南京: 河海大学出版社, 2007. 6

ISBN 978-7-5630-2341-7

I. 乐… II. ①瞿… ②乐… III. 水库—水利
史—乐清市 IV. TV632.554

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 088709 号

书 名/乐清市中型水库志

书 号/ISBN 978-7-5630-2341-7/TV·288

责任编辑/陈玉国

特约编辑/朱宪卿

封面设计/杭永鸿

出 版/河海大学出版社

地 址/南京市西康路 1 号(邮编:210098)

电 话/(025)83737852(总编室) (025)83722833(发行部)

网 址/www.hhup.com

电子信箱/hhup@hhu.edu.cn

印 刷/南京工大印务有限公司

开 本/787 毫米×1092 毫米 1/16 19.75 印张 415 千字

版 次/2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

定 价/150.00 元

乐清市中型水库志编纂领导小组

(2004. 4. 26—2005. 6. 14)

组 长：夏雨祥

副 组 长：仇近雄

成 员：瞿光中 李 海 傅忠友 夏长青
陆佐显 叶文力 陈久龙

办公室主任：李 海(兼)

调整后,乐清市中型水库志编纂领导小组

(2005. 6. 15—)

组 长：南 远

副 组 长：仇近雄

成 员：詹恭学 傅忠友 夏长青 陆佐显
叶文力 瞿光中

办公室主任：詹恭学(兼)

主 编：瞿光中

副 主 编：蔡志林

审 稿：仇近雄 张铁群 颜成第 何 健

摄 影：蔡 峻 瞿光中 章兴顺



原淡溪水库兴建委员会指挥俞必清题字：

山河改造史无前，凝碧澄湖水接天。

女魃癫狂今不惧，万方沾泽赋新篇。

注：女魃是旱涝灾害的妖怪。

序 一

乐清是一个水资源相对缺乏的地区,水资源时空分配很不均匀,特别是经济较为发达的虹乐柳地区,经常发生干旱,人民群众吃水较为紧张,制约着工农业生产的发展和人民群众生活水平的提高。为了解决人民群众的生活、生产用水问题,提高防洪抗旱能力,乐清历届党委、政府带领广大人民群众,发扬艰苦奋斗、自力更生的精神,勇于克服各种困难,相继建成了白石、钟前、淡溪、福溪等4座中型水库和大量的小型水库、山塘,较好地解决了120万乐清人民的生活、生产用水问题,对当地经济社会发展发挥了极其重要的作用。乐清人用智慧和血汗铸成了一座座丰碑。

《乐清市中型水库志》全面系统地记述了4座中型水库工程的勘测、规划、设计、施工、管理、运用和改建、扩建、除险加固的史实。主体突出,结构严谨,体例完善,层次分明,逻辑严密,纵横兼顾,宏微俱备。客观地反映了历史的面貌,体现了资政、存史、教育的志书效果和目的。

前事不忘,后事之师。“以铜为镜可以正衣冠,以史为镜可以知兴衰”。《乐清市中型水库志》为我们提供了一部翔实的中型水库的工程史料,提供了一把正确认识和借鉴历史经验的钥匙。创业难,守业亦不易。当今的水库建设和管理者,通过《乐清市中型水库志》可以纵览水库的过去和现在,吸取有益的经验教训,从中受到启发,获取教益,进一步科学地开发利用水资源,把水库建设得更好。

《乐清市中型水库志》经数易其稿,终于定稿,值此付梓之际,我谨向为完成水库志编纂工作付出辛勤劳动的同志们致以崇高的敬意!并期望它能有助于广大水利工作者反思过去,认识现在,开拓未来。欣喜之余,提笔撰文以为序。

温州市水利局局长 王育满

2006年6月5日

序 二

乐清因地理环境所致,是台风、风暴潮、洪涝、干旱等诸自然灾害的多发地区。历代乐清人民为除水患,造水库、筑堤防、修陡闸,付出了巨大代价。新中国成立后,全市兴修水利风起云涌,声势浩大,水利面貌发生了根本性变化,这为改善生存环境,为保障经济社会可持续发展打下了坚实的基础。

白石、钟前、淡溪、福溪 4 座中型水库都建于 20 世纪 50 年代末,是乐清水利建设史上的丰碑。它们的建成极大地改善了乐清地区的水利环境,改善了下游人民的生存环境,促进了下游工、农业生产的发展,为城市供水提供了重要水源。溯及前辈呕心沥血、艰苦创业之业绩,我们为之肃然起敬!纵观目前我市水利建设严重滞后于经济社会发展之现状,我们深感责任重大!

《乐清市中型水库志》既是一部史书,又是一部资料书、工具书,它运用志、述、图、表、记、录等手法,以水库规划、勘测、设计、施工、管理为主线,对大量历史资料进行收集和整理,编纂成书,为后人留下一部前有所稽、后有所鉴的宝贵精神财富。

《乐清市中型水库志》历时二载,数易其稿,终于梓行面供,可喜可贺!同时,对为乐清水利建设作出不懈努力的水利战线上的广大干部职工表示崇高的敬意!对为本志出版付出辛勤劳动的编撰人员,以及支持、帮助和指导该志编纂出版的单位和人士表示衷心的感谢!

乐清市水利局局长 南远

2006 年 6 月 6 日

凡 例

一、本志以历史唯物主义观点,贯彻“存真求实”的精神,记述乐清县白石、钟前、淡溪、福溪 4 座中型水库的历史和现状,力求史料性、科学性的统一,达到“资治存史”之目的。

二、体裁以记述为主,图、表、录诸体并用;编目结构按综述、大字记、篇、章、节、目排列。

三、志书上限为水库开始筹建的 1957 年,下限至 2000 年,部分史实延伸到 2005 年底止。

四、时间以公元年、月、日记述,阿拉伯数字书写。

五、行文使用语体文,纵写史实,横排门类,纵横结合,叙而不议。

六、历史计量单位按文献记述;现代计量单位按国家 1984 年法定计量单位记述;耕地面积仍沿用“亩”为单位;单位名称一律采用中文表示。

七、高程、潮位、水位为吴淞高程系;山峰海拔为黄海高程系。

八、图、表格分篇编号,表格内文字自左至右书写。

九、各类数据取自乐清市统计局公布的资料,水利局科技、文书档案,水电总站档案,温州市水利局档案,乐清市档案等。

目 录

概 述	(1)
大事记	(5)

第一篇 白石水库

第一章 建库缘由	(31)
第一节 流域概况	(31)
第二节 气象水文	(32)
第二章 水库建设	(37)
第一节 勘测设计	(39)
第二节 大坝施工	(45)
第三节 溢洪道和输水隧洞施工	(46)
第四节 水电站施工	(47)
第五节 工伤事故	(48)
第三章 大坝抢修	(50)
第一节 抢修缘由	(50)
第二节 抢修过程	(51)
第三节 验收	(53)
第四章 除险加固	(55)
第一节 坝址地质	(58)
第二节 工程设计	(59)
第三节 工程施工	(62)
第四节 工程验收	(63)
第五章 移民工作	(65)
第一节 移民安置	(65)
第二节 落实政策	(65)

第三节 除险加固政策处理	(66)
第六章 工程管理	(69)
第一节 管理简况	(69)
第二节 维修加固	(73)
第三节 大坝变形观测	(76)
第四节 大坝白蚁防治	(77)
第五节 机构沿革	(78)
第六节 规章制度	(79)
第七章 水库效益	(82)
第一节 防洪	(82)
第二节 灌溉	(83)
第三节 供水	(84)
第四节 发电	(86)
第五节 综合经营	(87)

第二篇 钟前水库

第一章 建库缘由	(91)
第一节 流域概况	(91)
第二节 气象水文	(92)
第三节 坝址地质	(95)
第二章 水库工程建设	(97)
第一节 大坝	(99)
第二节 溢洪道	(105)
第三节 输水隧洞	(106)
第四节 钟前一级电站	(107)
第五节 钟前二级电站	(108)
第六节 白水漈电站	(109)
第三章 保坝工程	(110)
第一节 施工组织	(110)
第二节 工程施工	(111)

第三节 工程验收	(112)
第四章 移民工作	(113)
第一节 移民安置	(113)
第二节 落实政策	(113)
第三节 移民交通及用电	(114)
第五章 工伤事故	(115)
第一节 事故情况	(115)
第二节 政策处理	(116)
第六章 工程管理	(118)
第一节 管理机构	(118)
第二节 规章制度	(120)
第三节 大坝运行及维修	(124)
第四节 大坝观测	(127)
第五节 蚁害防治	(132)
第七章 水库效益	(133)
第一节 防洪和灌溉	(133)
第二节 供水	(133)
第三节 发电	(135)
第四节 养鱼	(136)
第五节 旅游	(137)

第三篇 淡 溪 水 库

第一章 建库缘由	(141)
第一节 流域概况	(141)
第二节 气象水文	(142)
第三节 坝址地质	(144)
第二章 水库建设	(149)
第一节 建设概况	(149)
第二节 枢纽工程设计	(152)
第三节 大坝施工	(154)

第四节 泄洪隧洞施工	(158)
第五节 溢洪道施工	(158)
第六节 工伤事故	(162)
第三章 除险加固	(163)
第一节 准备工作	(163)
第二节 工程设计	(164)
第三节 工程施工	(168)
第四节 工程验收	(173)
第五节 下游防护工程建设	(174)
第四章 移民工作	(180)
第一节 初建时期的移民工作	(180)
第二节 除险加固工程的移民工作	(181)
第五章 工程管理	(185)
第一节 管理机构	(185)
第二节 规章制度	(187)
第三节 大坝观测	(189)
第四节 库区预防水污染	(192)
第六章 水库效益	(193)
第一节 灌溉	(193)
第二节 防洪	(194)
第三节 供水	(194)
第四节 综合经营	(198)

第四篇 福溪水库

第一章 建库缘由	(203)
第一节 流域概况	(203)
第二节 气象水文	(203)
第三节 坝址地质	(208)
第二章 水库工程建设	(209)
第一节 建设概况	(209)

第二节 枢纽工程设计	(210)
第三节 大坝施工	(217)
第四节 溢洪道施工	(220)
第五节 泄洪隧洞施工	(220)
第六节 电站施工	(221)
第七节 工伤事故	(223)
第三章 移民工作	(224)
第一节 移民安置	(224)
第二节 落实政策	(226)
第三节 遗留问题	(227)
第四章 大坝运行维修	(229)
第一节 60 年代情况	(229)
第二节 70 年代情况	(232)
第三节 80 年代情况	(233)
第四节 90 年代情况	(234)
第五章 水库工程管理	(236)
第一节 水库管理简况	(236)
第二节 大坝管理	(236)
第三节 电站管理	(241)
第四节 管理机构	(243)
第五节 规章制度	(244)
第六章 水库效益	(251)
第一节 发电	(251)
第二节 防洪	(253)
第三节 灌溉和供水	(254)
第四节 综合经营	(254)

第五篇 丛 录

第一章 白石水库	(259)
第一节 喜讯	(259)

第二节	光荣碑(碑记)	(260)
第三节	水库施工总结	(262)
第四节	高坝全省第一 规模专区无双 白石水库胜利完工	(264)
第五节	征服十二间桥(赠白石水库落成典礼)	(266)
第二章	钟前水库	(268)
第一节	乐清县钟前水库检查意见	(268)
第二节	乐清县钟前水库坝地质情况简述	(270)
第三节	钟前水库踏勘报告	(271)
第四节	水电部工作组对钟前水库现场调查的报告及处理意见	(274)
第三章	淡溪水库	(277)
第一节	水电野战团 战斗在淡溪港	(277)
第二节	淡溪水库纪念碑碑文	(279)
第三节	水电部工作组对淡溪水库现场调查的报告及处理意见	(282)
第四节	淡溪水库放水检查情况座谈会纪要	(285)
第五节	淡溪水库除险加固工程纪念碑碑文	(287)
第四章	福溪水库	(289)
第一节	福溪水库征用山场、土地协议书	(289)
第二节	北京勘测设计院贺电	(290)
第三节	水利部贺电	(291)
第四节	福溪水电站定向爆破试验成功	(291)
第五节	一定要破除迷信	(292)
第六节	浙江乐清福溪水库分层分期定向爆破筑坝的经验	(294)
编后记		(301)

概 述

乐清市地处浙江省东南沿海,介于东经 $120^{\circ}7'5''\sim 121^{\circ}15'18''$,北纬 $27^{\circ}57'34''\sim 28^{\circ}32'26''$ 。东临乐清湾与玉环县、洞头县相望,北接温岭市,西倚永嘉县,北邻温岭市黄岩区,南与温州市一江之隔,南北长 66.22 千米,东西最大宽度 32.35 千米,总面积 1 480.76 千米²,其中陆地面积 1 255.76 千米²,滩涂浅海面积 225 千米²,海岸线长 177.66 千米(1993 年 6 月统计)。

全市地形西高东低,地势自西北向东南倾斜,西北部低山丘陵连亘绵延起伏。雁荡山脉纵贯南北,最高峰百岗尖海拔 1 056.6 米。

雁荡山是亚洲大陆边缘巨型火山带中白垩纪火山典型代表,其地质遗迹堪称中生代晚期亚欧大陆边缘复活型破火山形成与演化模式之典型范例,为人类留下了研究中生代破火山的一部永久性文献。雁荡山又以锐峰、叠嶂、石门、飞瀑称绝,奇物造型,意境深邃,无不令人惊叹,素有“寰中绝胜”、“天下奇秀”之赞誉,今被联合国教科文组织命名为世界地质公园。

境内主要溪流 6 条,自北向南分别为大荆溪、白溪、芙蓉溪、淡溪、十八生溪和白石溪,福溪水库和淡溪水库分别坐落在大荆溪和淡溪上游;白石水库和钟前水库均坐落在白石溪的中、上游。河谷地形破碎,形成河谷盆地和峡谷,最大的河谷盆地是大荆盆地。主要谷地有白溪、雁湖、淡溪和四都、银溪、白石峡谷,这些河谷盆地和峡谷,面积均较少,山垄狭窄,水流湍急,水力资源蕴藏较丰富,土壤冲洪积明显,砂、砾含量高,为山区和平原的过渡地带。

乐清市属中亚热带海洋型季风气候带,气候温和,降水量充沛,一年四季分明,冬无严寒,夏少酷暑。各水库因地理位置不同及海拔高度的变化,其水文气象要素差异较大,时空分布不均匀。乐成多年平均气温 17.9°C ,历年极端最高气温 36.7°C ,极端最低气温 -5.8°C ,多年平均降雨量 1 639 毫米,平均年降雨日数为 175 天。因受季风环流和乐清湾的海陆分布影响,境内降水的时空分布变化较大,降水大部都集中在 5~6 月的梅汛期和 7~9 月的台汛期,期间的总降雨量占全年的 $2/3$ 。另外由东北—西南走向的雁荡山脉地形布局,对台风暴雨的增幅作用,使雁荡山山区形成浙江省乃至全国著名的台风暴雨中心,降雨量的地理分布为山区大于沿海平原,山脉的迎风坡大于背风坡,尤其是北雁荡山区台风暴雨的分布为沿海平原地区的 3 倍以上。当台风在浙江南部到福建北部一带沿海登陆时,均会在北雁荡山北坡的龙西乡礅头附近形成一个特大台

风暴雨中心,如2004年8月11日~13日受0414号“云娜”台风影响时硃头水文站测得过程雨量917.6毫米为历年之最。市境内的4座中型水库均分布在雁荡山区之中,受其台风暴雨中心影响每座水库的复蓄指数均在2以上。另外境内降雨量的年际丰枯变化较大,各水库丰水年与枯水年降雨量之比均在2以上。

境内柳市、虹桥两小平原,是乐清市主要产粮区和经济最发达地区,但也是水、旱灾害多发地区。白石、钟前、淡溪3座中型水库,正处在两小平原上游,其灌溉、防洪受益面积占全市水田总面积的 $\frac{2}{3}$ 以上;福溪水库位于大荆溪上游,溪流落差大,山谷狭窄,地质条件好,是建水电站的理想地方。为了解决两小平原严重的旱、洪、涝灾害以及乐清市工农业生产和群众生活用电需要,在国民经济建设第一个五年计划期间,在“书记动手,加强领导,大办水利”的形势下,经县委、县政府研究决定,从1957年起,相继动工兴建了4座中型水库。

白石水库是在1957年10月,由乐清县委和县人民政府首先决定兴建的。该水库位于白石溪进入柳市小平原的最后一道峡谷处,肚大口小,地形条件优越。下距白石镇1千米,集雨面积48.5千米²,坝型为粘土心墙砂壳坝,坝高32米,总库容1205万米³,坝后兴建水力发电站,电站装机750千瓦。是一座以防洪灌溉为主,兼有供水、发电等综合利用效益的中型水库,受益农田15万亩。水库于1957年12月动工兴建,1958年6月竣工,系乐清县也是温州地区历史上第一座中型水库。同年12月,在由浙江省水利厅编辑,水利电力出版社出版发行的《中型水库典型设计介绍》一书中,白石水库为其主要内容之一。

经多年的运行管理和维修,白石水库发挥了较大的经济效益和社会效益,但也存在基础和坝体结构上的不安全隐患。2004年1月15日,浙江省水利厅组织专家对白石水库大坝进行安全鉴定,并经上级主管部门批准,是年9月5日,白石水库除险加固工程动工,历时一年多,于2005年9月28日通过蓄水阶段竣工验收,工程效益明显提高。

钟前水库,1958年冬经柳市区委、乐清县委研究决定向温州专署上报《关于兴建钟前水库的报告》,温州专署水利局于1959年春派测量队来钟前勘探,并测定水库坝址和库容。1959年11月,成立钟前水库建设指挥部,是年12月上旬开工建设,1960年8月基本建成,1964年4月关闸蓄水。

钟前水库位于白石水库上游2千米的钟前村,是白石溪梯级开发的第一级水库,集雨面积38.7千米²,坝型为粘土心墙坝,坝高51.5米,总库容2120万米³,是目前乐清市大坝高度最高的中型水库。1964年建成钟前二级水电站,装机 2×500 千瓦。1970年8月建成钟前一级水电站,装机 2×500 千瓦,1996年进行设备更新和扩建增加1台250千瓦机组。钟前水库是一座以防洪灌溉为

主,结合发电的中型水库,从1991年6月起,向柳市项目水厂一期供水工程通水,日供水量3万吨,二期工程1997年建成,日供水能力达9万吨。钟前水库主要功能已转变为以防洪和供水为主,结合灌溉发电的综合利用的水库。

淡溪水库位于乐清市淡溪镇的石龙头村,水库集雨面积46千米²,坝型为粘土斜墙坝,坝高31.9米,总库容3470万米³,为目前乐清市库容最大的水库。1958年9月动工兴建,几经除险加固返修,历时12年终于在1970年6月竣工,并开始关闸试蓄水,产生初步效益。它是一座以防洪灌溉为主综合利用的水库。

淡溪水库因为坝基质量存在严重问题,1988年3月乐清县水电局成立淡溪水库加固扩建可行性研究小组,在省、市有关部门和水利部的关怀下,1991年6月,除险加固工程被列入水利部第二批全国重点危险水库除险加固计划名单,1994年1月加固扩建工程动工。历经4年时间于1997年6月竣工。经加固、扩建后,淡溪水库大坝为混凝土防渗墙结合土工膜防渗沙壳坝,各项功能指标都比原设计提高了,坝高33.1米,总库容4081万米³。

1996年10月,淡溪水库供水工程竣工后,其主要功能发生了重大变化,成为以防洪和供水为主(日供水量达10万吨),结合灌溉的综合利用水库。

福溪水库,位于乐清市福溪乡福溪村下游1400米的峡谷处,控制集雨面积39.2千米²,坝高50米,坝型为粘土斜墙堆石坝,总库容2206万米³,是一座以发电为主,结合防洪灌溉的中型水库,电站装机2×2500千瓦,是乐清市装机容量最大的高水头电站。

福溪水库于1959年11月动工兴建,堆石坝体采用定向爆破法施工,当时系温州地区首创,获得国家水利电力部、中国水利电力工会全国委员会的奖励,分层分期定向爆破筑坝经验在全国水利工作经验交流会上交流。但因粘土斜墙施工质量存在严重问题,曾出现过多次斜墙渗漏,十几年来经多次返修终于在1973年5月初步建成进行试蓄水,控制水位30米。1979年4月,经温州市防汛防旱指挥部批准,水库蓄水位增高至37米,1980年提高到37.5米,1992年提高到38米(相应库容1094万米³),水库还留有增容余地。

福溪水电站第1台机组于1979年8月建成,第2台机组于1980年5月投产,在当时是乐清县的主要供电电源。

乐清市的4座中型水库动工于1957年10月—1959年12月,这一历史时期正是“大跃进”年代,由于建设规模过大,超过了国家和群众的负担能力,同时由于仓促上马,又遇三年自然灾害及“五风”等干扰,有的工程边勘测、边设计、边施工,因而发生质量问题,留下隐患。尽管如此,4座中型水库的基本建成,为乐清市的工农业生产和人民生活创造了巨大的经济效益和社会效益。淡溪水