



湖北水电丛书

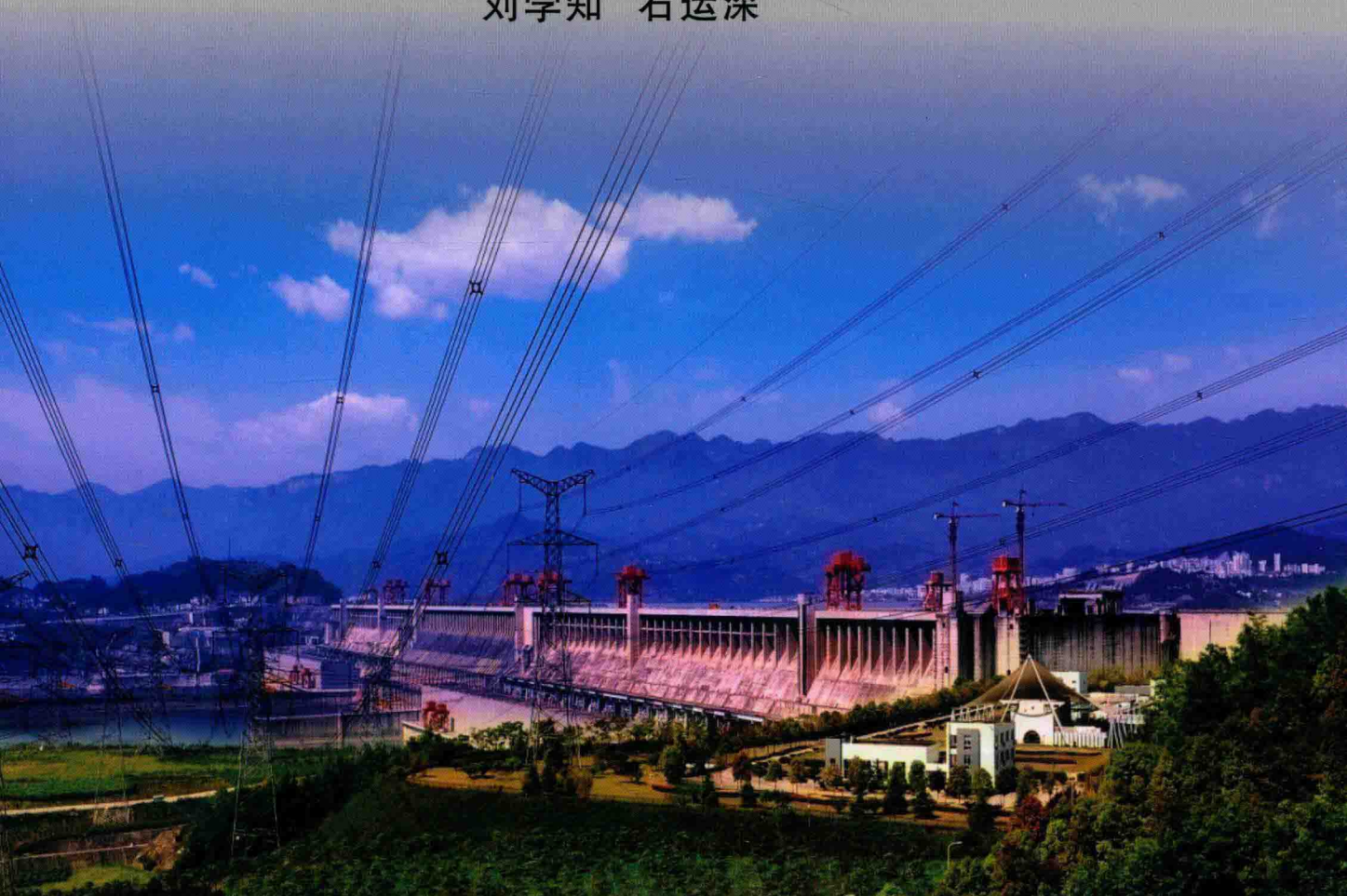
湖北省水力发电工程学会 编著

湖北水电机电及金属结构

主 编 袁达夫

副主编 邵建雄 朱 雄 周友斌

刘学知 石运深



长江出版社



湖北水电丛书

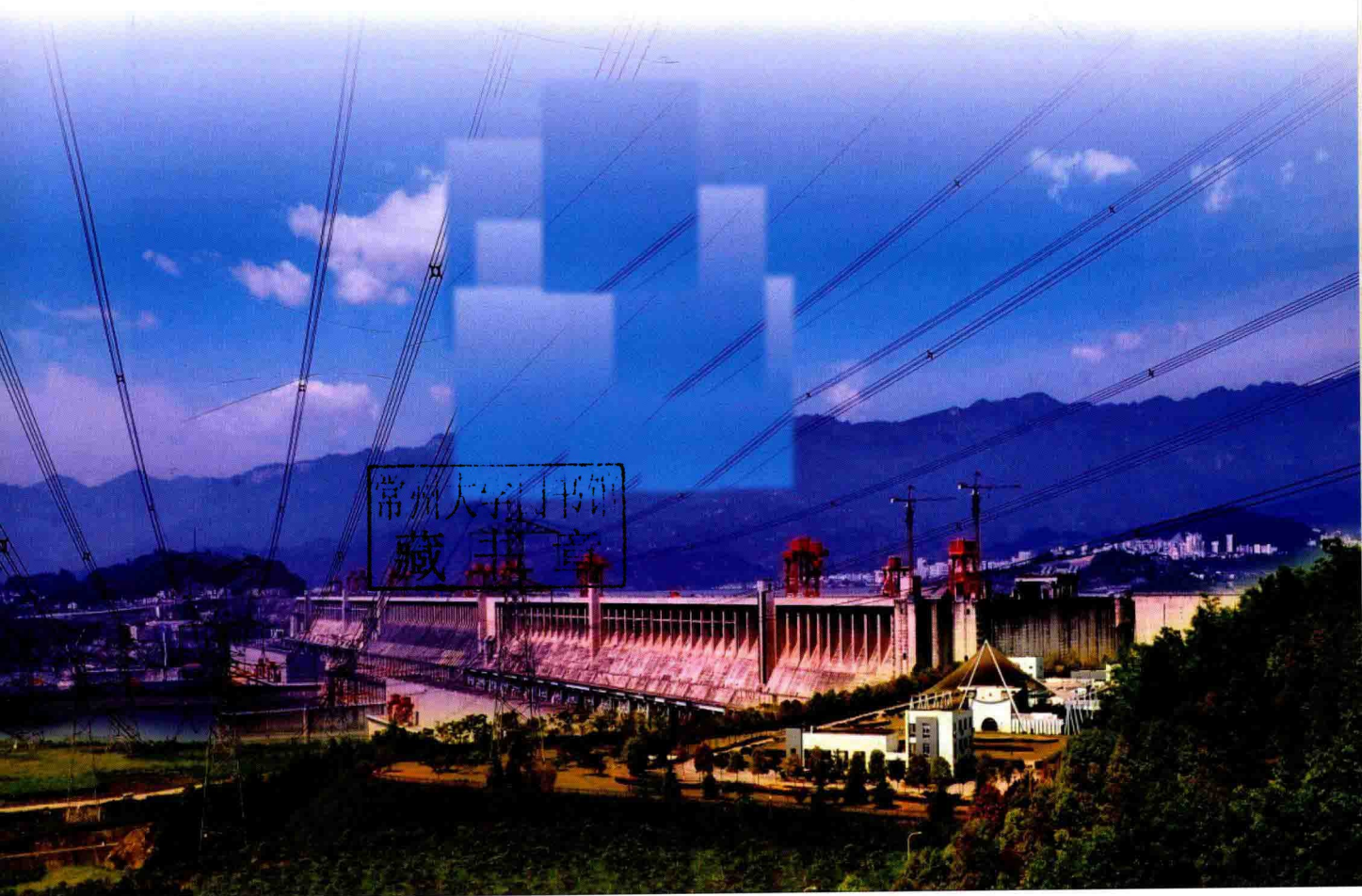
湖北省水力发电工程学会 编著

湖北水电机电及金属结构

主 编 袁达夫

副主编 邵建雄 朱 雄 周友斌

刘学知 石运深



常州大学图书馆
藏书章

长江出版社

图书在版编目(CIP)数据

湖北水电机电及金属结构/袁达夫主编. —武汉: 长江出版社, 2016.5
(湖北水电丛书)
ISBN 978-7-5492-4310-5

I. ①湖… II. ①袁… III. ①水力发电站—机电设备 IV. ①TV734

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 118081 号

湖北水电机电及金属结构

袁达夫 主编

责任编辑: 郭利娜

装帧设计: 蔡丹

出版发行: 长江出版社

地 址: 武汉市汉口解放大道 1863 号

邮 编: 430010

网 址: <http://www.cjpress.com.cn>

电 话: (027)82926557(总编室)

(027)82926806(市场营销部)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 武汉市首壹印务有限公司

规 格: 880mm×1230mm 1/16

60.25印张22页彩页

1750千字

版 次: 2016年5月第1版

2016年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5492-4310-5

定 价: 320.00 元

(版权所有 翻版必究 印装有误 负责调换)

《湖北水电丛书》序

提到湖北，大家都知道她地处我国中部，挟江汉之要冲，为九省之通衢，还有“千湖之省”的美誉，也都会想起雄伟的三峡，神秘的神农架，著名的武昌鱼……但可能不太了解湖北丰富的水能资源和曲折的开发历程吧。

如果说，中国是“水电之国”，则湖北可称为“水电之省”。这里有全世界最大的三峡水利枢纽，有号称万里长江第一坝的葛洲坝水利枢纽，有实现了全流域梯级开发的清江，有遍地开花的中小型水电站……2010年1—10月全省水力发电量达1107亿 kW·h，其中三峡水利枢纽的电力输送到全国大部分地区，为国家经济发展和节能减排作出了巨大贡献！

湖北水电资源主要分布在长江、汉江、清江以及鄂西南四水(郁江、唐岩河、酉水、溇水)等河流上。据2003年全国水能资源复查成果，全省水电理论蕴藏量平均功率为17204.5MW；年发电量为1507.12亿 kW·h，技术可开发量的电站数为704+2/2座，装机容量为35540.5MW，年发电量为1386.31亿 kW·h；经济可开发量电站数为649+2/2座，装机容量为35355.9MW，年发电量为1380.45亿 kW·h；湖北省的水电资源量位列全国第4。

如此巨大的水能资源，在历史的长河中却是“孤帆远影碧空尽，惟见长江天际流”，千百年来，宝贵的资源就这样白白地流失。尽管孙中山先生把建三峡大坝写进“建国大纲”，美国人萨马奇也考察设计过三峡水电站，但这些都是梦幻。湖北于1893年创办小火电厂，至1949年全省小火电厂的装机容量仅为41.5MW，而水电仍是空白。

1956年，湖北省崇阳县香山水电站(装机容量为35kW)建成发电，拉开了湖北开发水电的序幕。随着国民经济增长对电力的需求，湖北确立了优先发展水电的方针。此后，历尽磨难和曲折，经过艰苦不懈的努力，终于取得了空前成就：丹江口水力发电厂、黄龙滩水力发电厂、葛洲坝水力发电厂、隔河岩水力发电厂、水布垭水力发电厂、三峡水力发电厂等大型水力发电厂及白莲河抽水蓄能电站相继建成发电，一大批中小型水电站遍地开花结果。截至2010年12月底，湖北水电总装机容量达30851.9MW，年发电量达1245.8亿 kW·h，水电开发与利用程度均居全国各省(自治区、直辖市)的前列。

湖北大力开发水电，不仅合理利用了大自然赐予的洁净能源，促进了湖北经济的腾飞，支援了全国经济的发展，而且兴利除害，使湖北从水患大省变成水电大省，确保了一方安澜，人民安居乐业。水电开发还大幅度提升了环境质量，50多年来，湖北水电发电量约为12199亿 kW·h，相当于减少燃煤6.37亿t，约15.86亿t的二氧化碳以及大量的二氧化硫、氮氧化物、粉尘排放，起到实实在在的环保效应。山区小水电把光明送进千家万户，提高了农村生活质量，促进了社会进步，为农民脱贫致富创造了条件。水电开发促进了科学技术的巨大发展，湖北水电不仅创造了许多世界一流的先进技术，也带动了很多产业部门的进步。因此，对水电开发的功过得失要作全面科学的评价，湖北的经验是个极好的例证。

在湖北水电取得举世瞩目的成就之际，湖北省水力发电工程学会组织会员单位，集各方智慧，编纂《湖北水电丛书》，从各方面对湖北水电进行总结，这部巨著将成为历史文献，为中国水电史宝库增添一笔精神财富。湖北省水力发电工程学会重视学术著作，勇挑重担，难能可贵，值得称赞。

我对湖北水电开发有很深的感情，也参与过三峡、葛洲坝、隔河岩等水力发电厂的一些论证咨询工作。湖北省水力发电工程学会嘱我为该丛书作序，我就写了上面这些话，抒发我对湖北水电建设的情怀，向湖北水电工作者致以诚挚的问候，祝湖北水电事业明天会更好！

潘家铮

（国家电网公司高级顾问，中国科学院院士、
中国工程院院士，中国工程院原副院长）

2011年3月28日

《湖北水机电及金属结构》序

湖北省境内浩荡长江自西向东贯穿而过，其挟江汉之要冲，为九省之通衢，素有“千湖之省”美名之称，但它同时又是历史上的一个水患大省。湖北省就能源资源而言，少煤缺油，天然气与风力、地热资源也很有限，但河流众多，水系密布，西高东低的地势使众多河流形成较大的落差。全省气候温和，雨量充沛，拥有丰富的水力发电资源。这些水力资源主要集中在长江、汉江与清江以及鄂西南的郁江、唐岩河、酉水、溇水，仅次于四川、云南、西藏之后，居全国第4位。

凭借着得天独厚的水资源优势，湖北省确立了优先发展水电的方针，不仅合理利用了大自然给予的洁净能源，促进湖北经济的腾飞，支援了全国经济的发展，而且兴利除害，由历史上的水患大省一跃铸成水电大省，重整了湖北的山河，将奔流不息的江河水变成“煤和油”，向湖北和中国的东、西、南部提供强大的电力，促使了大区域间电力系统的联网，遍布湖北全省的中、小型水电，为老少边区人民的用电和脱贫作出了杰出的贡献！

从1956年湖北省崇阳县香山水电站(装机容量为35kW，木制水轮机)建成发电，实现了水电零的突破，至今66年过去了，湖北在66载水电建设的征途中，历尽磨难和曲折，经过艰苦、不懈的努力，取得了空前的成就，截至2010年底在湖北省境内水电总装机容量达30851.9MW，建成装机容量10MW以上的大、中、小型水电站107座，其中不乏具有时代标志意义的水电工程，如万里长江第一坝——葛洲坝水电站；具有防洪、发电、航运及补水综合效益的长江三峡工程；建成装机容量为1200MW的白莲河抽水蓄能水电站；对湖北省内长江第二大支流清江进行了滚动梯级开发，建成了高坝洲、隔河岩、水布垭梯级水电站，这些工程无论是工程规模和技术复杂水平，还是机电和金属结构设施的容量、性能参数和技术先进性均居世界领先地位，为我国水电建设史上树立了一座又一座的丰碑。特别是举世闻名的三峡工程，成为我国社会主义现代化建设的标志性工程，也是世界工程科技界的标志性工程。

电站所装设的机电和金属结构设施是水电站工程的主体之一。在湖北水电建设中，采用了当今世界上先进的各种不同形式的机组、电气、控制保护通信、金属结构及其他设施。用当代最先进的集成和控制技术，将水电枢纽范围内数量和形式众多的单个机电和金属结构设备及相应的支系统集成起来，做到监控自如、信息准确且及时畅通、安全稳定运行、实现水电站“无人值班、少人值守”，取得了综合效益最大化的运行目标。

“雄关漫道真如铁”，几十年湖北省水电建设历程中，在机电和金属结构的工程设计、国产化重大装备的制造、安装调试、水电站的运行管理等方面博采众长，汇集了当今世界机电和金属结构设备的先进技术，开创了我国水电建设的新纪元，促进了国内外机电和金属结构技术的进步，迈入了世界先进行列，为我国水电建设积累了丰富的经验。

水电建设所需的重大装备应立足于国内自主研制，要有响当当的国产品牌，不受制于人，重大装备国产化是国家根本利益所在，也是国人的愿望！湖北省在水电建设中，历来支持并积极参与重大装备国产化工作，20世纪70年代开始兴建万里长江第一坝——葛洲坝水利枢纽时，就积极支持国内研制当时世界单机容量最大的170MW轴流转桨式水轮发电机组并成功用于葛洲坝工程。经多年设计研究，三峡工程采用单机容量700MW巨型水轮发电机组、开断电流63kA500kV GIS、840MVA500kV三相变压器等重大装备。当时国内制造厂的生产装备和技术水平要制造出上述先进装备尚存困难，为此，国家对上述重大装备作出国产化的战略决策。三峡工程参建各方将此作为一项历史使命，努力完成，经过奋力拼搏，国内用3~5年的时间追赶了世界35年的水平，实现了国家对三峡工程重大机电装备国产化的战略目标，走出了一条技贸结合，消化吸收引进技术，立足于自主再研发创新，创造出国产品牌的成功之路。我们还欣喜地看到，在国产化的进程中，我国坚持自力更生的方针，创造出了中国品牌，如在水轮机设计中解决了水头变幅大又有一定过机泥沙、运行条件苛刻的巨型混流式水轮机运行稳定性的世界

难题；设计制造了具有我国自主知识产权的当时世界上单机容量最大的840MVA全空冷水轮发电机，突破了业界对全空冷水轮发电机可制造最大容量的限制。将我国研究发明的蒸发冷却技术首次应用于三峡地下电厂单机容量840MVA的巨型水轮发电机上，获得成功。国产化不仅为举世瞩目的长江三峡工程提供了具有当今世界先进水平的国产的重大机电装备，也为金沙江下游和其他大型水电工程的兴建，提供了具有当今世界先进水平的国产的重大机电装备，在已成功开辟的国产化道路上继续前进，现在正为制造国产单机容量1000MW的水轮发电机组，打造走向国际市场重大机电设备品牌努力奋斗！

我对湖北省水电开发有着深厚的感情，从当时葛洲坝工程，世界上单机容量最大的170MW轴流转桨式水轮发电机组，到1986年作为专家参加三峡工程机电设备重新可行性论证，在三峡工程建设中又作为国务院三峡工程建设委员会聘任的质量检查组机电专家，参与三峡工程建设工作。对湖北水电工程重大装备的采用和发展有较深的了解。在湖北省水电建设取得举世瞩目之际，看到湖北省水力发电工程学会组织会员单位编纂了《湖北水电机电及金属结构》一书。本书全面介绍和总结了大、中、小型水电站所采用各种机电及金属结构设施的情况，突出了技术特点，取得了发展及技术进步，并分专业总结了各种机电和金属结构设备发展的历程和成就，不仅是一部专业技术著作，同时也是一部重要的文献著作，对国内外水电工程建设具有重要的参考价值和指导意义。

梁维范

（中国工程院院士）

2016年5月14日

《湖北水电丛书》编纂委员会

特邀顾问：文伏波 王宏硕 刘经南 李德仁 张勇传 张超然 陆佑楣
茆 智 郑守仁 夏 军 程世杰 潘 垣

主 编：郭际康

副 主 编：马振波 王万林 王眉林 卢 放 成 韬 刘少林 刘德富
江小兵 孙志禹 李平诗 李建林 汪在芹 张雪桂 陈 斌
罗毅芳 周世平 周建中 周厚贵 於三大 赵英林 钮新强
贾崇安 郭生练 谈广鸣 黄介生 常晓林 曾凡师 谭少华
薛福文 魏山忠

编 委 （以姓氏笔画为序）：

马华明	王 宏	王 辉	王小君	王仕民	王绍良	王儒述
尹忠武	甘齐顺	石小平	石运深	石裕友	田 斌	朱 雄
伍鹤皋	刘华刚	刘克传	刘学知	刘梅清	米新洲	江小青
汤元昌	许明祥	孙新德	李 智	李昌彩	李经建	李柏模
李瑞清	杨太华	杨华全	杨启贵	杨金春	杨建东	吴启煌
别道玉	何福元	余 英	余中平	余保东	邹幼汉	沈 帆
张 翱	张大国	张从银	张为民	张华忠	张志猛	张泽武
张桂龙	陆 勇	陈 秋	陈以刚	陈再平	陈启卷	陈奎勇
陈健国	陈家文	邵建雄	欧阳俊	周 贞	周 毅	周友斌
周少林	周宜红	孟朝晖	赵以军	胡 颖	胡代清	胡伟明
柳 卓	袁 兵	袁达夫	袁喜来	夏仲平	徐少军	徐远杰
徐新民	郭光文	郭艳阳	郭棉明	唐 健	涂胜勤	黄 祥
黄少臣	黄国兵	黄树红	黄钰铃	黄爱国	曹学德	龚 一
常 黎	崔宗奎	符建平	康 勇	章志平	梁志斌	彭承波
彭根鹏	韩 翔	程展林	傅秀堂	焦家训	舒乃秋	舒建平
雷阿林	蔡 敏	雒文生	廖仁强	魏建新		

《湖北水机电及金属结构》编纂委员会

主 编：袁达夫

副 主 编：邵建雄 朱 雄 周友斌 刘学知 石运深

编 委（以姓氏笔画为序）：

王 力 王云涛 王建华 王树清 王家雷 尹 刚 邓正鹏
石风翔 卢意文 田子勤 朱 泽 朱海清 朱耀国 刘克传
刘茂祥 刘景旺 江宏文 许 军 孙立新 阳少华 李 颀
李 榕 李光华 李学超 李恒乐 杨 杰 杨征勇 杨学锋
杨建东 吴 刚 何文娟 汪 建 宋远超 张 铮 张生权
张生全 张志猛 张维平 陈 秋 陈万亮 陈冬波 陈红君
陈启卷 陈智海 邵国华 易先举 罗 华 周 祥 周 强
周云章 周来勇 周国胜 周家武 郑建强 胡新益 段 波
陈昌斌 袁爱玲 钱军祥 徐 平 徐新民 高光华 高军华
唐 勇 涂长庚 姬晋庭 黄树红 曹 阳 康 勇 梁 波
彭天波 覃利明 曾德龙 蔡维由 廖王海 谭先春

前 言

《湖北水机电及金属结构》系《湖北水电丛书》之一,记述湖北省境内的大、中、小型水利水电工程机电及金属结构重大技术装备的规模、性能先进性、技术创新、国产化。

本书采用章节体,全书共 17 章,分为两大部分,第 1 章至第 13 章为概括总结在湖北省 60 多年水电建设中,对水轮发电机组及调速器和励磁、辅助机械设备、电气、控制及继电保护和通信、电气拖动及控制、消防、采暖通风、金属结构、中小电站、水电站充水系统调试运行等专业在兴建中出现的重大技术难题进行设计研究,取得的设计研究成果用于工程建设,使工程的技术水平与时俱进并使水电重大装备国产化。第 14 章至第 17 章简要综述了湖北省内已建的大型水电站、中型水电站、有代表性的小型水电站和抽水蓄能水电站的设计及所采用的机电和金属结构设施,具有较丰富的史料价值。

本书大型、中型、小型水电站参照《湖北水电丛书》相关编写原则进行划分。本书资料由各编单位、编委成员及部分特邀作者提供。

本书收录资料截止时间一般为 2014 年 12 月。

《湖北水机电及金属结构》编委会

2015 年 12 月

目 录

第 1 章 概 述	1
1.1 水轮发电机组	3
1.2 电气	8
1.3 控制、保护、通信	12
1.4 电气传动及控制	14
1.5 消防	15
1.6 采暖、通风	16
1.7 金属结构	16
1.8 抽水蓄能电站	19
1.9 中、小型水电站	20
1.10 水电站充水系统调试	20
1.11 启示	20
第 2 章 水轮发电机组	23
2.1 轴流式水轮机	23
2.2 混流式水轮机	38
2.3 大型水轮发电机	66
2.4 水泵水轮发电电动机	94
2.5 贯流式水轮发电机组	104
2.6 冲击式水轮发电机组	108
第 3 章 调速系统及励磁系统	114
3.1 调速器系统	114
3.2 励磁装置	119
第 4 章 辅助机械设备	126
4.1 厂内桥式起重机	126
4.2 油系统	132
4.3 供排水系统	133
4.4 压缩空气系统	137

4.5 水力监测系统	139
第5章 电站装机进度	141
5.1 安装条件的确定	141
5.2 机组关键部件直线工期的确定	142
5.3 电站装机进度的确定	144
第6章 电气	147
6.1 电站接入电力系统	147
6.2 电气主接线	149
6.3 厂用及坝区供电	155
6.4 主要电气设备的选择	164
6.5 高压配电装置	192
6.6 进出线	212
6.7 过电压保护及接地	226
6.8 照 明	234
第7章 监控、保护及通信	242
7.1 梯级调度自动化	242
7.2 计算机监控系统	245
7.3 继电保护	251
7.4 内外通信	257
7.5 直流电源系统	262
7.6 工业电视	265
第8章 电气传动及控制	268
8.1 一级船闸电气传动与控制	268
8.2 多级船闸的电气传动与控制	277
8.3 钢丝绳卷扬垂直升船机电气传动与控制	282
8.4 齿轮齿条爬升式升船机电气传动与控制	292
8.5 泄水闸门启闭机的电气传动及控制	301
第9章 消防	313
9.1 概述	313
9.2 水电工程消防设施	314
9.3 水电工程消防重点及难点	315
第10章 暖通空调	327
10.1 概述	327

10.2	水电站暖通空调系统设计	328
10.3	关键技术的设计研究	331
10.4	暖通空调控制系统	338
第 11 章	金属结构	340
11.1	泄水建筑物的闸门和启闭设备	340
11.2	发电建筑物的闸门和启闭设备	343
11.3	船闸建筑物闸门和启闭设备	345
11.4	升船机设备	348
11.5	施工导流建筑物的闸门及启闭设备	353
11.6	水工金属结构防腐蚀保护	354
第 12 章	中小型水电站	363
12.1	水力机械	363
12.2	电气、控制保护和通信	366
12.3	金属结构	369
第 13 章	水电站充水启动及接入系统调试	371
13.1	水轮发电机组启动	371
13.2	水轮机性能试验	382
13.3	水轮发电机性能试验	400
13.4	升压站(开关站)接入电力系统调试	409
13.5	水轮发电机组同期系统试验	412
13.6	水轮发电机组励磁系统试验	414
13.7	水轮发电机组继电保护系统试验	418
13.8	水轮发电机组涉网试验	429
第 14 章	大型水电站	473
14.1	三峡水电站	473
14.2	葛洲坝水电站	510
14.3	水布垭水电站	546
14.4	隔河岩水电站	568
14.5	丹江口水利枢纽	593
14.6	黄龙滩水电站	607
14.7	江坪河水电站	614
14.8	潘口水电站	620
14.9	高坝洲水电站	625

第 15 章 中型水电站	643
15.1 龙背湾水电站	643
15.2 鄂坪水电站	649
15.3 王甫洲水电站	657
15.4 洞坪水电站	669
15.5 老渡口水电站	676
15.6 崔家营水电站	682
15.7 朝阳寺水电站	689
15.8 陡岭子水电站	696
15.9 三里坪水电站	700
15.10 寺坪水利枢纽	710
15.11 龙桥水电站	718
15.12 周家垸水电站	726
15.13 纳吉滩水电站	732
15.14 白水峪水电站	737
15.15 松树岭水电站	743
15.16 野三河水电站	749
15.17 小漩水电站	754
15.18 白沙河水电站	764
第 16 章 小型水电站	771
16.1 陆水试验电站	773
16.2 锁金山水电站	781
16.3 古洞口 I 级水电站	788
16.4 兴隆水利枢纽	793
16.5 云龙河三级水电站	804
16.6 招徕河水电站	816
16.7 芭蕉河一级水电站	822
16.8 小溪口水电站	826
16.9 云口水电站	832
16.10 峡口水电站	837
16.11 罗坡坝水电站	842
16.12 熊渡水电站	847
16.13 龙洞水电站	851

16.14	过渡湾水电站	855
16.15	南河(胡家渡)水电站	859
16.16	观音堂水电站	864
16.17	红瓦屋水电站	869
16.18	西北口水电站	875
16.19	田寨河水电站	878
16.20	孙家滩水电站	882
16.21	仙女湖水电站	886
16.22	六里峡水电站	890
16.23	古洞口Ⅱ级水电站	894
16.24	庙子头水电站	898
16.25	邱家榜水电站	904
16.26	冯家湾水电站	907
16.27	闸木水水电站	912
16.28	狮子关水电站	917
16.29	大河边水电站	921
16.30	漳水库电站	926
16.31	鄂州电厂水能回收电站	932
16.32	四方洞水电站	936
第 17 章 抽水蓄能电站		941
17.1	白莲河抽水蓄能电站	941
17.2	天堂抽水蓄能电站	949

第1章 概述

湖北省地处我国腹部,浩荡长江自西向东贯穿而过,挟江汉之要冲,为九省之通衢,素有“千湖之省”的美称,但同时又是历史上的一个水患大省。就湖北省的能源资源而言,少煤缺油,天然气与风力、地热资源也很有限,但省内河流众多,水系密布,西高东低的地势使众多河流形成较大的落差。全省气候温和,雨量充沛,各地多年平均降雨量 750~1800mm,年降水日数在 100d 以上。湖北省又承接长江、汉江上游及湖南省洞庭湖水系年平均过境水量达 6338 亿 m^3 ,相当于湖北省自产年径流量 946 亿 m^3 的 6.7 倍,拥有十分丰富的水力发电资源,水电理论蕴藏量年发电量为 1507.12 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,平均功率为 1720.5 万 kW ,按技术可开发量计算,装机容量为 3554.05 万 kW ,年发电量为 1386.31 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,水电资源主要集中在“三江”(长江、汉江、清江)和“四水”(鄂西南的郁江、唐岩河、酉水、溇水),湖北省拥有的水电资源仅次于四川、云南、西藏之后,居全国第 4 位。

众所周知,火电是燃烧地球有限的矿物燃料发电,需要付出环境代价,如燃烧 1t 原煤(相当于 0.7~0.8t 标准煤),在燃烧过程中要排放约 2.49t 二氧化碳、约 0.075t 二氧化硫、约 0.037t 氮氧化物,1t 原煤在燃烧后留下来的粉尘类固体废物约 0.68t,有的变成排放在大气中的飘尘,有的变成粉煤灰。水力发电是利用取之不尽的江河水,拦河筑坝形成水库可拦蓄洪水、调节洪峰,同时又抬高了坝上游的水位,淹没上游的急流险滩,改善航运,筑坝造成落差,利用水力产生的压能、位能及动能,通过水轮机转化为机械能,再由发电机转变成电能,是一次性能源转换成电能的物理过程。水力发电既不消耗水量又不排放污染水、废气和固体废物;水电具有规律、可控的调节性能,在电网中可承担基荷、腰荷、调峰、调相和调频任务,能较好地适应电网供需要求。因此,水电不仅是可调控的、经济的清洁再生能源,又具有综合利用功能。如长江三峡工程,电站总装机容量为 2250 万 kW ,年发电量接近 1000 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,与同等规模的火电相比,可减少燃煤近 5000 万 t、二氧化碳排放约 1 亿 t、二氧化硫排放约 100 万 t、一氧化碳排放约 1 万 t、氮氧化物约 37 万 t,且无大量的废水废渣等。它又是电力系统全国联网中的骨干电站,对电网的安全稳定运行和供电质量的保证起着重要作用,并以华中电网为依托,促进并形成全国跨区域电力系统的联网,还具有防洪、航运、给中下游补水、水产养殖等综合效益。

在新中国成立前,湖北省丰富的水能资源没有得到开发利用,未建一座水电站,从历史上看,湖北又是水患频发的省份。据 1949 年底统计,湖北全省 500kW 及以上电厂仅 6 座,全省装机容量 4.15 万 kW ,年发电量 0.85 亿 $\text{kW} \cdot \text{h}$,均为火力发电。新中国成立后,根据湖北省煤炭资源贫乏,石油、天然气储量也不多,而水能资源具有一定优势,但又是水灾频发的大省的省情,特别是 1954 年长江流域大洪水造成的重大社会经济损失,引起了党中央和国务院的高度重视,无论从水能资源条件及能源紧缺的状况来看,还是从治理湖北的水患灾害出发,湖北省都应优先发展水利水电,早开发,早受益。对于开发长江、汉江的关键性工程如三峡、丹江口、葛洲坝等水利水电工程,毛泽东、周恩来等党和国家领导人亲自过问,为兴建决策,解决工程建设及施工中出现的重大问题,运筹帷幄、呕心沥血,从此,湖北省开始大规模改造江河、兴利除害,让丰富的水力资源为国民经济服务,让滚滚东流的长江