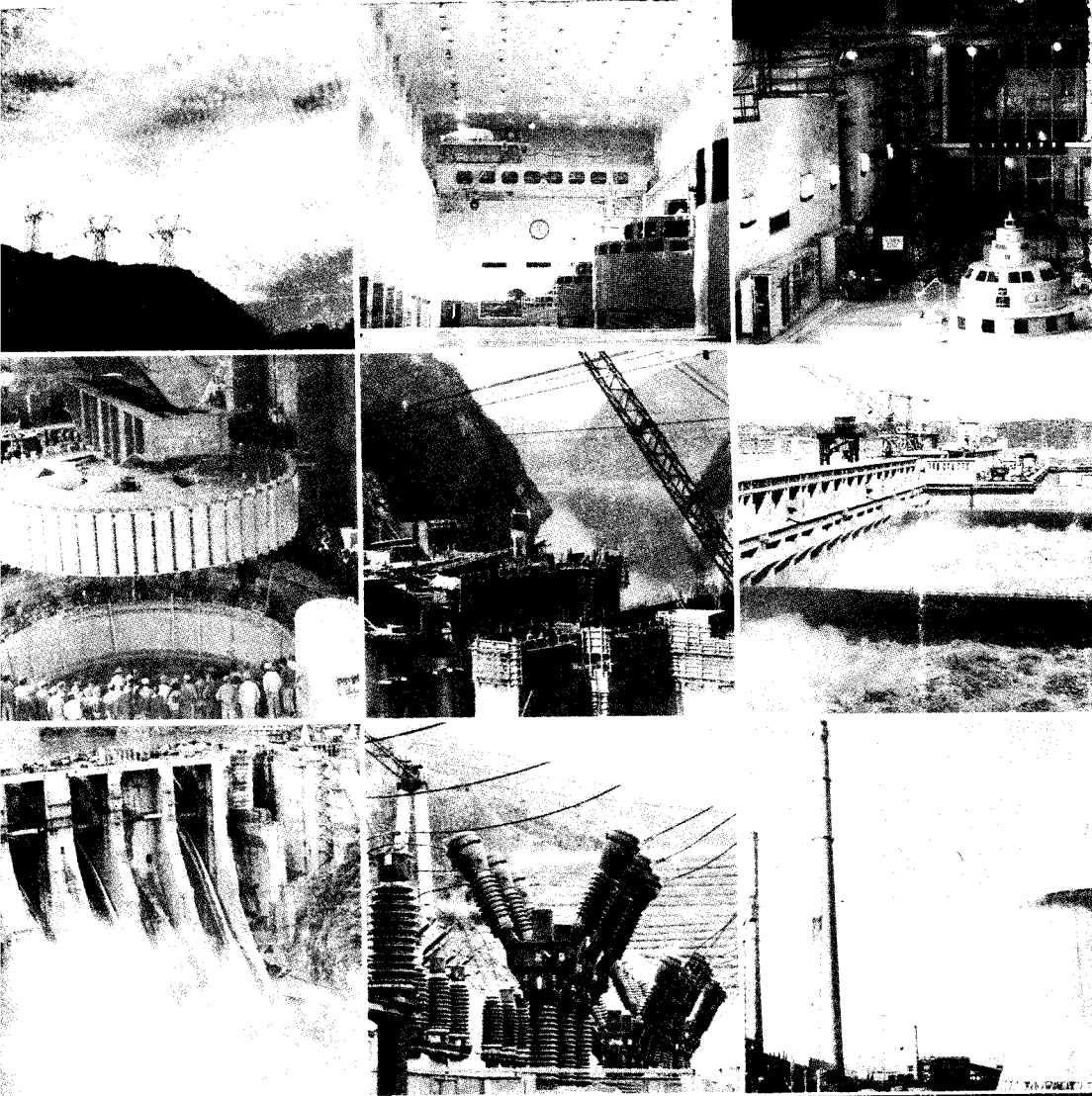




庆祝中华人民共和国成立十五周年

内 容 提 要

本书共收入文章六十五篇，比较系统和全面地反映了建国以来电力工业日新月异的面貌，除首篇为全国电力工业三十五年的成就回顾和展望外，其余各篇分别介绍了我国大型水、火电厂的建设规模、装机容量、技术水平和经济效益。该书内容丰富，是一本进行爱国主义教育、学习我国电力工业发展史的好教材，也是一部有权威性的资料书籍。

现代中国电力建设

水利电力部办公厅宣传处

编辑 肖根兴 丁燕芳

沈瑞花 叶小霞

封面设计 杨成哲

摄影 许胜功 刘长德

桑玉龙 韩三当

李思兼 缪经伦

李佐高 等

*

水利电力出版社出版

(北京三里河路6号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

*

635×875毫米 16开本 21印张 259千字 2插页

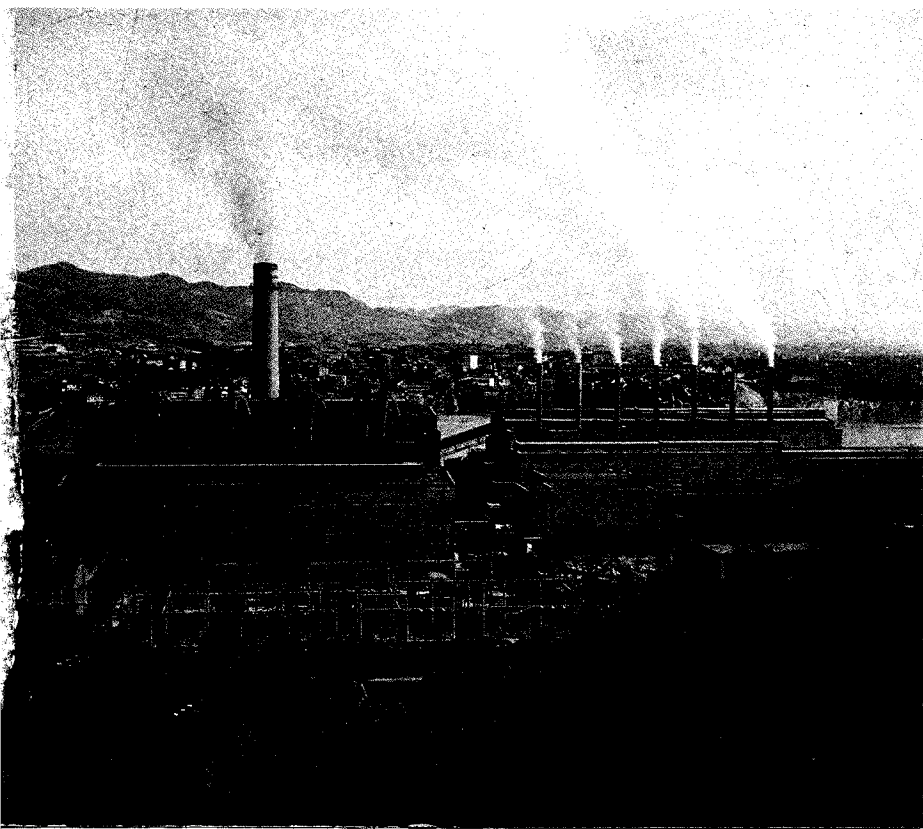
1984年9月第一版 1984年9月北京第一次印刷

印数 0001—9240册 定价 2.95元

书号 15143·5607



500k V 六氟化硫开关

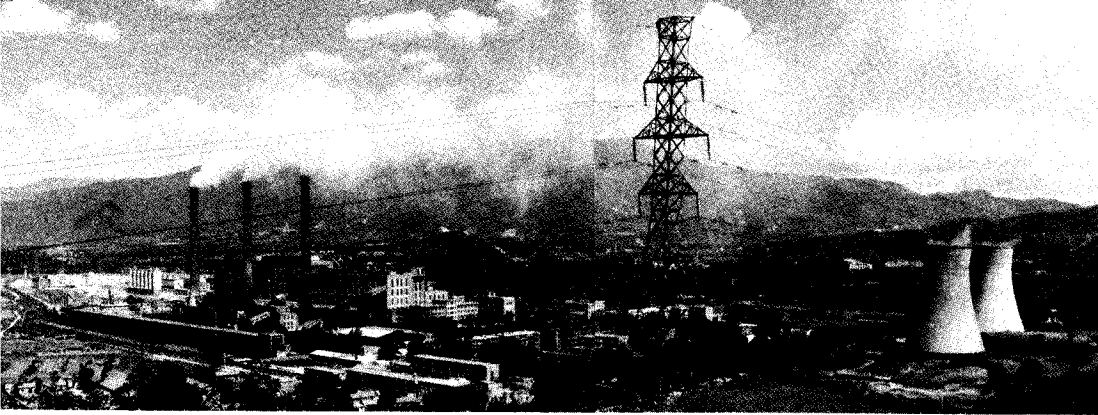


重庆发电厂外景



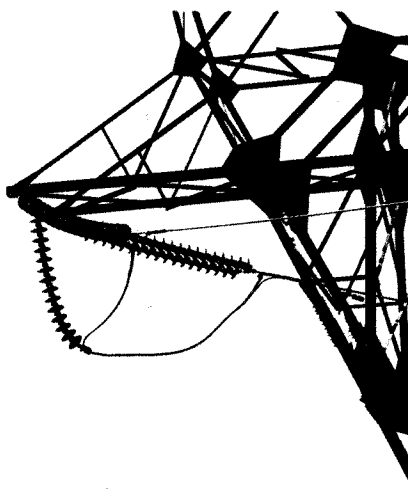
白山水电站



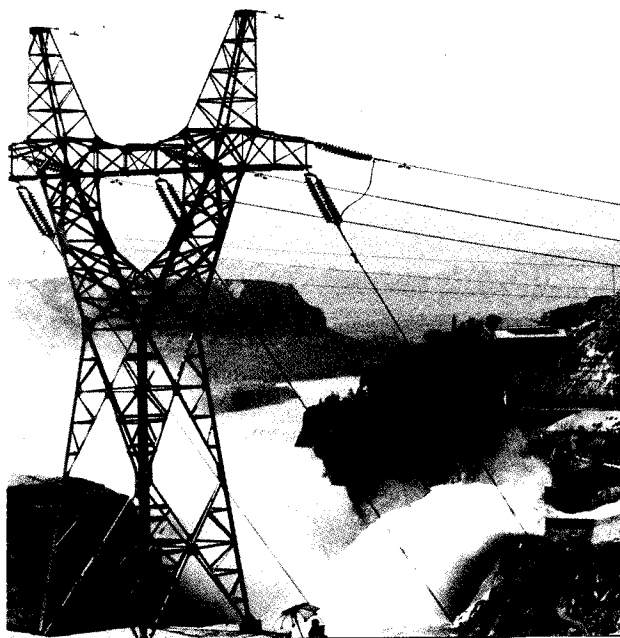
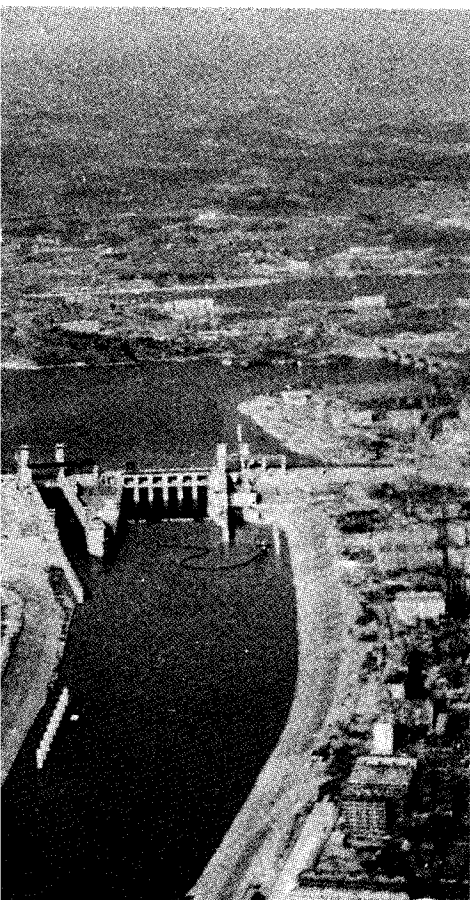


高井发电厂全景

刘家峡水电站
高压铁塔

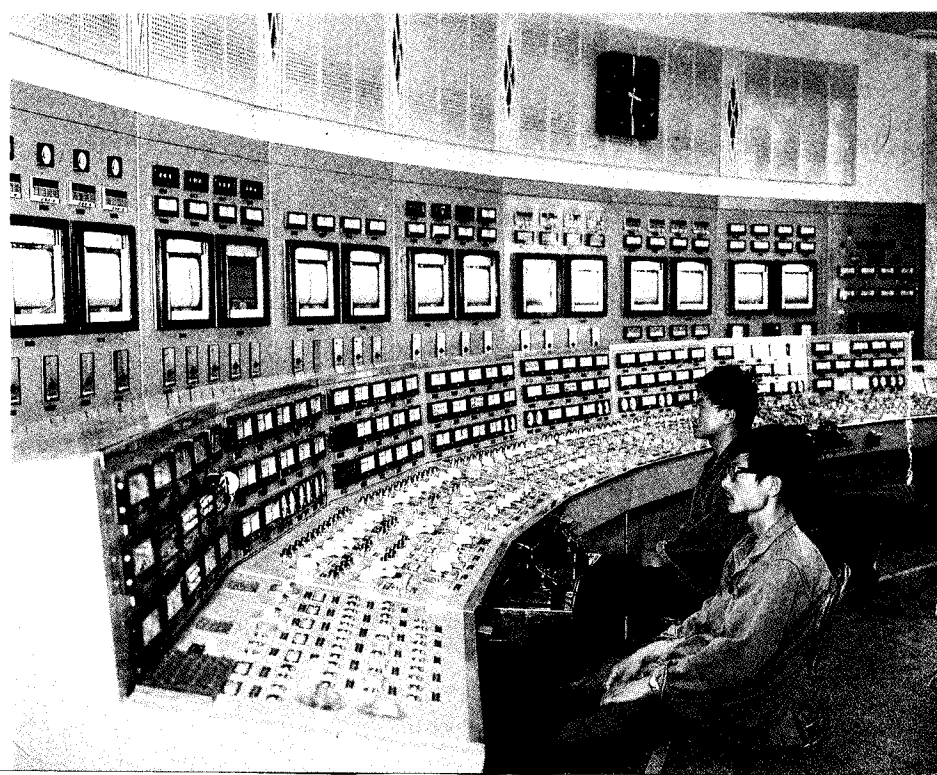


葛洲坝水利枢纽鸟瞰





陡河电厂内景



辛店电厂机炉
控制室

目 录

电力工业光辉的三十五年	1
长江干流第一坝——葛洲坝水利枢纽	19
黄河上水电建设的优秀工程——刘家峡水电站	24
自力更生的硕果——新安江水电站	31
大型水电站建设的好范例——乌江渡水电站	38
白山松水间的水电基地——白山水电站	43
大渡河上的宏伟工程——龚嘴水电站	49
揭开了开发红水河的序幕——大化水电站	53
防洪发电效益显著的丹江口水利枢纽	57
天下黄河富宁夏的进一步体现——青铜峡水利枢纽	62
黄河上的第一座水电站——盐锅峡水电站	66
锁住黄河“龙头”，为四化做贡献	
——记建设中的龙羊峡水电站	70
让浑江资源为人民造福	
——记桓仁发电厂	74
苍山翠谷起宏图	
——记桓溪水电站	77
酉水河上的光芒照亮了湘西	
——记凤滩水电站	82
我国最高水头的梯级电站——以礼河水电站	86
夷平险滩添光彩	
——记西津水电站	90
向南粤大地奉献光明	

——记新丰江水电站	96
福建省最大的梯级电站——古田溪水电站	102
漫话猫跳河梯级水电站	107
巨大的变化 光辉的成就	
——记丰满发电厂	113
华东电网的枢纽电站——谏壁发电厂	117
昔日淮海战场 今日火电基地	
——记淮北发电厂	123
荣获国家优质工程奖的十里泉发电厂	128
高速优质谱新曲	
——记辛店发电厂的建设	132
新中国电力建设的缩影	
——记前进中的望亭发电厂	137
东海之滨的大型港口电厂——镇海发电厂	146
淮海大地上的明珠	
——记徐州发电厂	152
七十四年的变迁	
——记闸北发电厂	156
煤海巨星灿烂	
——记淮南发电总厂	160
浙东地区经济起飞的翅膀	
——记建设中的浙江台州发电厂	164
日益发展壮大起来的闵行发电厂	171
我国第一座百万千瓦容量的电厂——清河发电厂	177
在曲折中前进	
——记辽宁发电厂	182
昔日风卷狂沙 今朝宏图如画	
——记元宝山发电厂	188
建设中的锦州电厂	196

高速的建设 科学的管理

——记在建设中前进的吉林热电厂.....202

受到毛主席嘉勉的阜新发电厂209

荒原碱滩换新貌

——记新华发电厂.....212

设备引进项目的成功范例——唐山陡河发电厂218

为首都安全发电供热的北京热电厂223

三晋门户悬明灯

——记娘子关发电厂.....229

塞上江南添光彩

——记建设中的神头发电厂.....233

煤城新曲

——记霍县发电厂在前进.....237

盐碱滩上建设起来的大港发电厂241

古城邯郸的坑口电站——马头发电厂247

艰苦创业 奋发创新

——记高井电厂.....251

变输煤为输电的大同新电厂256

奋进中的秦岭发电厂261

嫩江之畔的动力中心——富拉尔基第二电厂266

青海高原上的桥头发电厂269

在鏖战中不断取得胜利

——记西固热电厂.....272

新型的荆门热电厂276

不经一番寒彻骨 怎得梅花扑鼻香

——记青山热电厂.....281

生产不断发展 生活逐步改善

——记华蓥山发电厂.....285

不遗余力建电厂 稳步发展保供电

——记重庆发电厂	289
中州大地上的大型火电厂 ——姚孟发电厂	293
煤城一枝花——焦作发电厂	297
珠江之畔的黄埔发电厂	301
燃用极低挥发份无烟煤的永安火电厂	306
浔阳古城添新色	
——记建设中的九江第二发电厂	310
西南地区最大的矿区电厂——小龙潭二电厂	315
我国第一条330千伏超高压刘天关输电线路的建设	319
电网发展史上的丰碑	
——记我国第一条500千伏超高压输电线路	323
腾飞的银龙	
——记元锦辽海 500 千伏输变电工程	328

电力工业光辉的三十五年

中华人民共和国水利电力部

我们社会主义新中国已经走完了三十五年的路程。三十五年的岁月,对一个人来说,已经度过了幼年、少年、青年时代,进入了壮年,然而对一个国家来说,只是历史长河中的一个短暂。在这短暂的岁月中,我们社会主义革命和建设事业,虽然走了一些曲折的道路,但成绩还是巨大的,祖国的面貌发生了翻天覆地的变化。同样,作为国民经济先行的电力工业也取得了不小的成就。在这欢庆建国三十五周年国庆之际,回顾一下电力工业的发展历程,总结一下建国以来取得的光辉成就,是具有重大意义的。

新中国成立前的旧中国,长期受帝国主义、封建主义和官僚资本主义的剥削和破坏,沦为一个半殖民地、半封建性质的国家。工业、农业和文化科学技术落后,人民生活贫困,成为世界上一个十分贫穷落后的大国。旧中国的电力工业也不可避免地带有殖民地、半殖民地的性质。中国最早有火力发电是1882年,由外国人在上海租界建立了上海电光公司,安装了一台供应16盏弧光灯的发电机。举办水力发电还要比火力发电晚30年,始于1912年,在离云南昆明40公里的螳螂川上建成石龙坝水电站,电站安装两台240千瓦的水轮发电机组,设计和设备也都是由外国人搞的。从上海第一台发电机开始,到1949年新中国成立,旧中国搞了68年电力工业,全国年发电量仅43亿度,平均每人每年仅8.6度;全国发电设备容量仅185万千瓦,多数设备还残缺不全,不能正常运转。而且分布也极不均匀,80%以上的发电设备集中在上海、

江苏、山东、天津、北京、广东、辽宁、吉林和黑龙江等沿海省市，内地广大地区电力设施少得可怜，边远省、区几乎没有电，全国农村更是处在点蜡烛和油灯的时代。旧中国的电力工业绝大多数掌握在帝国主义和官僚资本家的手中。电力技术装备也非常落后，火电绝大多数为低压小机组，最大单机容量仅2.5万千瓦。全国仅在东北、京津唐、上海等沿海城市有若干规模很小的电网，其他有电的城市由孤立的小电厂供电，供电能力不足，安全可靠性能很差，当时老百姓讽刺旧中国的某些电力公司为“黑暗公司”。火电厂的技术经济指标落后，发电煤耗一般在700~800克/度，高的达到1公斤/度以上。旧中国的电力工业处在世界上落后国家的行列。

1949年成立了中华人民共和国。党中央、国务院十分重视电力工业的发展，毛主席、周总理亲自主持会议，制定办电方针、政策，亲临大江大河视察，研讨治理长江、黄河和开发水力资源的规划，批准了一批大型水、火电站的建设。三十五年来，电力工业从小到大，从沿海到内地，从城市到乡村，从完全依靠外国搞设计、施工和提供设备到基本立足国内，得到了蓬勃的发展，一套完整的初具规模的电力工业体系迅速建立了起来。

一、电力工业的发展速度

建国以来，由于各级电力部门正确执行了党的一系列方针政策，在完成三年恢复任务后，从1953年执行发展国民经济的第一个五年计划开始，从“一五”到“五五”，尽管有过“大跃进”的失误，特别是十年内乱中的严重干扰破坏，我们仍然连续完成或超额完成了所有几个五年的计划。目前，我们正在顺利地执行第六个五年计划，而且“六五”规定的电力工业的指标也能提前完成。

三十多年来，我国电力工业发展速度是相当快的，1983年的全国发电量已由1949年的43亿度增长到3514亿度，为1949年的81.7倍，平均每年递增13.8%；全国发电设备容量由1949年的185万千瓦，增长到1983年的7644万千瓦，为1949年的41.3倍，平均每年递增11.6%。现在全国五天的发电量就超过旧中国全年的发电量。与发电设备的增长相适应，110千伏以上的高压输电线路已由1949年的1937公里，增加到1983年的11.6万公里；110千伏以上的变电容量已从1949年的90万千伏安增加到1983年的11680万千伏安，分别增长59倍和129倍。这样快的发展速度，在世界先进国家电力工业发展史上，也是少有的。我国现有发电设备容量已由建国初期居世界第二十一位，跃升到第八位。我国发电量，已由解放初期占世界第二十五位，上升到第六位，即仅次于美国、苏联、日本、西德和加拿大，大体已经达到了美国1949年、苏联1963年和日本1970年的水平。

我国电力工业在水火电并举、因地制宜的发展方针指导下，开发利用水力资源的步伐有所加快。1949年全国水电装机容量仅16万千瓦，发电量仅7.1亿度。到1983年水电装机容量达到2416万千瓦，为1949年的151倍；水电发电量达到864亿度，为1949年的121倍，平均每年递增15.2%。三十多年来，水电设备容量在总装机容量中的比重，已由8.6%迅速提高到31.6%。发电量比重已由16.5%提高到24.6%。

新中国成立以来，农村用电也有了迅速发展。1949年的农村用电仅2000万度。建国后，随着城市电网的扩大，农村经济的发展，电网由城市伸向农村，至1983年，全国农村用电已达475亿度，已占全国用电量的16%，平均每年递增25.6%。从农村电网的普及范围来说，除西藏外，在全国2303个县市中，1983年已用电的县有2284个，占99.2%，平均每县每年的用电量约达2000多万度。用电水平最高的北京、天津、上海市的24个郊区县，平均

每县每年达到 15000 多万度；辽宁、江苏、山东、河南四个省的 378 个县，平均每县每年的用电也达 4000 多万度。

经过三十五年的建设，现在全国已有 500 千瓦以上的电厂 4315 座，其中装机容量在 10 万千瓦以上的水力发电厂 42 座，火力发电厂 128 座。设备容量在 30 万千瓦以上的电网有 18 个，其中容量在 1000 万千瓦以上的跨省电网有东北、华北、华东和华中 4 个，500 万千瓦以上的有西北和西南电网。现在，神州大地，电厂已是星罗棋布，输电线路遍布城乡。解放前电力工业在地区分布上极不合理的局面，已经基本改观。在我国十亿人口中，已有约七亿人直接享受到了电力这一现代物质文明的成果。

二、电 力 建 设

在发展国民经济的第一个五年计划期间，电力工业的发展方针是“以建设火力电站为主，同时利用已有的资源条件，进行水力电站的建设工作，并大力地进行水力资源的勘测工作，为今后积极地开展水电建设准备条件。”实践证明，这个方针是正确的。计划规定，五年内建成投产 205 万千瓦。执行结果，“一五”期间共新建和扩建了 76 座水火电站，新增发电设备容量 247 万千瓦，超过了原定计划的 20%。

应当指出，国民经济恢复时期和第一个五年计划期间电力建设所取得的成就，是和当时斯大林同志领导下的苏联政府和苏联人民的国际主义援助分不开的。苏联给予我国贷款和供应成套设备，并从一九四九年九月就派专家到我国工作，这些在我国电业生产和基本建设的发展史上占有重要的一页。

在顺利完成第一个五年计划的基础上，第二个五年计划时期电力基本建设继续高速度增长。“二五”期间电力基本建设完成投资 88.61 亿元，为“一五”期间 33.75 亿元的 2.63 倍。“二五”

新增发电设备能力达865.57万千瓦，为“一五”期间247万千瓦的3.5倍。

1963~1965年的三年国民经济调整时期，尽管基建规模有所缩减，按发电设备容量计算的年平均增长速度虽只有5%，但由于进行了大量填平补齐工作，重点抓了电力设备的完善化，因设备的可用小时增加了，这一时期的发电量仍能以平均每年13.9%的较高速度继续增长。

第三个五年计划和第四个五年计划期间，电力基本建设工作受到十年内乱的严重干扰，虽然装机容量仍有所增长，但许多工程重数量，轻质量，尾工大，效益差，浪费严重。1975年小平同志主持中央工作期间，执行了整顿的方针，生产建设秩序大有好转，当年投产发电设备容量达448.6万千瓦，是建国后二十六年的最高纪录。粉碎“四人帮”以后的1978年，装机容量又创造了504.82万千瓦的新水平。1981年，基本上补齐了过去留下的尾工，电力建设重新走上了“质量第一、讲求经济效益”的轨道。

三十多年来，火电建设由1949年的169万千瓦发展到1983年的5228万千瓦，其中778万千瓦为烧油电厂。五十、六十年代，以在用电负荷中心地区建设电厂为主，如北京、吉林、哈尔滨、太原热电厂和吴泾、望亭、闸北、青山、重庆、天津第一发电厂等。之后，随着超高压输电技术的发展，同时为了减轻运输压力，减少城市污染，重视煤矿区坑口电厂的建设，先后建成了辽宁阜新、安徽两淮、河南焦作、陕西韩城、山东莱芜和十里泉等大型坑口电厂。一批规模更大的坑口电厂正在加紧建设，装机在100万千瓦以上的就有山西的大同和神头、江苏的徐州、安徽的洛河和平圩、山东的邹县、内蒙的元宝山、河南的姚孟、河北的陡河等发电厂。其中神头、徐州、元宝山、姚孟、陡河电厂已有部分机组建成投产。今后，根据现代化建设的需要，还将继续在煤炭资源丰富的山西、内蒙、安徽两淮、豫西、鲁南、陕西渭北

和贵州六盘水等地区建设上百万甚至数百万千瓦的电站群，逐步形成大电网的强大电源中心。

我国水力资源丰富，理论蕴藏量6.8亿千瓦，可开发的有3.8亿千瓦，居世界第一位。黄河是我国大江大河中被开发利用较早的一条河流，特别是黄河上中游是水力资源的“富矿”。建国后，先后在黄河上中游建成了盐锅峡、青铜峡、刘家峡、三门峡、八盘峡和天桥等六座水电站，共装机232.2万千瓦，设计年发电量达118亿度。其中，刘家峡水电站是黄河上已经建成的水电站中最大的一座，这座电站大坝高147米，水库库容57亿立方米，安装五台大型水轮发电机组，总装机容量为116万千瓦。黄河上这六座电站的建成，不仅供应西北地区工农业生产建设用电的需要，并能调节黄河水量，收到灌溉、防洪、工业用水等综合效益。这些电站的建成，标志着我国人民在征服黄河、除害兴利的事业上迈出了可喜的一步。

从五十年代开始，在钱塘江上游相继兴建了黄坛口、新安江、富春江、乌溪江等水电站，为促进华东地区经济发展作出了贡献。这些电站总装机116万千瓦，投产后效益显著。以新安江水电站为例，这是我国第一座自行设计、自制设备、自己施工的大型水电站，装机66.25万千瓦。工程于1957年开工，1960年第一台机组开始发电，建设速度很快。这个电站至1983年底止，共发电333亿度，上缴国家税利约10亿元，为电站总投资的2.3倍。此外，还兼有航运、灌溉、水产养殖等方面的效益。

自古以来桀骜不驯的汉江，也先后兴建了丹江口、石泉、黄龙滩等水电站。这些水电站的总蓄水量225亿立方米，总装机容量118.5万千瓦，设计年发电量52.8亿多万度。其中丹江口水电站是汉江最大的一个水电站，装机90万千瓦，设计年发电量38.8亿度。这些水电站除给工农业提供大量电力外，还有效地控制了凶猛暴烈、吞噬人畜的洪水。

在其他河流上，对吉林丰满水电站进行了扩建，装机容量由13万千瓦增到55万千瓦。兴建的大型电站，装机在25万千瓦以上的就有四川龚咀、湖南柘溪和凤滩、甘肃碧口、广东新丰江等水电站。贵州乌江渡水电站装机63万千瓦，也已全部建成投产发电。乌江渡水电站是我国在岩溶发育地区修建的第一座水电站，在设计施工上解决了一系列技术难题，这个电站的建成，为我国在地质构造复杂地区建设电站提供了新经验。此外，我们对一些中小河流也进行了治理开发，充分利用水力资源，如对河北的永定河、福建的古田溪、云南的以礼河、贵州的猫跳河、四川的龙溪河等河流修建了梯级电站。

为了充分利用我国的水力资源，加速电力工业的发展，我国将大力发展水电。现在正集中力量，建设一批新的大型水电站。长江干流上正在兴建我国已建和在建最大的水电站——葛洲坝水电站，装机总容量271.5万千瓦，第一期工程二江电厂96.5万千瓦已建成发电，第二期工程大江电厂正在加紧建设。葛洲坝水电站的建设，将为其上游三峡水电站的兴建创造条件，它标志着我国水电建设已经达到了一个新的水平。广西红水河的开发已经迈开新的步伐，除恶滩水电站第一期工程已建成外，正在建设的有大化、天生桥（坝索）、岩滩及红水河支流黄泥河上的鲁布革水电站，近期建设规模290万千瓦，最终规模354万千瓦。大化水电站第一台机组已于1983年建成投产。黄河上游梯级开发的“龙头”龙羊峡水电站已进入施工高潮，它的规模比刘家峡水电站还大，总装机128万千瓦，近两年内将有部分机组投产发电。松花江上比丰满水电站还大的白山水电站，第一台30万千瓦机组已于1983年建成发电，另两台30万千瓦机组也即将完工投产。正在施工的大型水电站还有四川铜街子、湖南东江、陕西安康、江西万安等水电站。这一座座水电站的建设，将进一步充分体现开发水电的优越性，也必将在四化建设中发挥重大的作用。