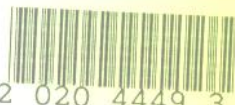


现代中国的 一百项建设

红旗出版社



2 020 4449 3

现代中国的一 百项建设

《现代中国的一百项建设》编辑组



红旗出版社



2 020 4449 3

现代中国的一百项建设

*

红旗出版社出版 北京市新华书店发行

北京新华印刷厂印刷

850×1168毫米 32开本 16.5印张 381千字

1985年11月第1版 1985年11月北京第1次印刷

印数 1—13,000册

书号 4160·021 定价 3.50元

目 录

一、电力工业建设	1	兖州煤炭基地	82
· 刘家峡水电站	3	· 阜新矿区	87
· 葛洲坝水利枢纽	8	三、石油工业建设	91
龚嘴水电站	12	大庆油田	92
乌江渡水电站	15	胜利油田	95
白山水电站	20	新疆油田	99
丹江口水利枢纽	23	华北油田	103
新安江水电站	27	中原油田	107
大化水电站	31	四川气田	110
谏壁发电厂	34	四、运输和邮电建设	116
秦岭发电厂	39	成昆铁路	119
唐山陡河电厂	43	襄渝铁路	122
大同新电厂	45	青藏铁路第一期工程	126
北京热电厂	49	丰沙大铁路	130
刘天关输电线	52	京秦铁路	134
二、煤炭工业建设	56	青藏公路	136
· 大同煤矿	58	独库公路	141
· 开滦矿区	63	南京长江大桥	147
· 平顶山矿区	69	上海港	151
· 两淮煤炭基地	72	秦皇岛港	156
徐州煤矿	78	石臼港	160

首都电信建设	165	司	279
北京—武汉—广州		大庆石油化工总厂	284
中同轴电缆工程	172	辽阳石化化纤公司	287
首都航空港	176	广州石油化工总厂	291
五、冶金工业建设	179	南京烷基苯厂	296
鞍山钢铁公司	181	七、建材工业建设	303
攀枝花钢铁基地	186	冀东水泥厂	304
武钢一米七轧机工程	191	洛阳玻璃厂	307
上海宝山钢铁总厂	195	中国耀华玻璃公司	311
首都钢铁公司	202	北京新型建筑材料厂	315
成都无缝钢管厂	206	宁国水泥厂	319
金川有色金属公司	210	八、机械、电子工业建设	325
金堆城钼业公司	216	第一重型机器厂	328
株洲冶炼厂	220	哈尔滨电机厂	331
西华山钨矿	226	西安电力机械制造公	
西南铝加工厂	230	司	337
江西铜业公司	236	洛阳轴承厂	342
六、化学工业建设	241	第一拖拉机制造厂	347
吉林化学工业公司	243	上海柴油机厂	351
大连化学工业公司	248	沈阳水泵厂	354
四川化工厂	253	沈阳第一机床厂	357
化工部第一胶片厂	257	大连造船厂	361
云南昆阳磷矿	260	江南造船厂	365
兰州炼油厂	264	第一汽车制造厂	370
兰州化学工业公司	269	第二汽车制造厂	375
上海石油化工总厂	275	陕西彩色显象管总厂	379
北京燕山石油化工公		江南无线电器材厂引	

进工程	384
九、轻工业建设	388
佳木斯造纸厂	390
烟台合成革厂	394
江门甘蔗化工厂	398
汕头感光化学厂	402
广州冰箱厂	407
营口洗衣机总厂	412
上海自行车三厂	415
上海手表厂	420
十、纺织工业建设	426
西安纺织城	428
首都毛纺织工业基地	431
杭州丝绸印染联合厂	434
仪征化纤工业联合公 司	439
平顶山锦纶帘子布厂	442
十一、农业建设	448
黑龙江垦区	450
大兴安岭林区	454

长白山林区	459
三北防护林	463
渭史杭灌区	470
北京气象中心	475
十二、教育文化卫生体育	
事业建设	478
清华大学	480
北京图书馆新馆工程	486
中央彩色电视中心	491
北京天坛医院	495
首都体育馆	499
十三、城市公用设施和旅 游设施建设	504
京密引水工程	506
引滦入津工程	509
北京西南郊食品冷冻 厂	515
北京饭店	517
后记	522

一、电力工业建设

旧中国，电力工业极其落后。从外国人在上海建立第一台发电机开始，到1949年新中国成立，前后68年的时间，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沿海省市，内地广大地区电力设施寥寥无几，边缘省、区几乎没有电，全国农村还处在点蜡烛和油灯的时代。

中华人民共和国成立以后，我国电力工业从小到大，从沿海到内地，从城市到乡村，比较迅速地发展起来，形成一套完整的初具规模的电力工业体系。1983年，全国发电量3,514亿度，比1949年增长80.7倍；全国发电设备容量7,644万千瓦，比1949年增长40.3倍。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1,937公里，增加到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11,680万千伏安，分别增长了59倍和129倍。我国发电量，已由解放初期占世界第25位，上升到第6位，即仅次于美国、苏联、日本、联邦德国和加拿大。

三十多年来，我国火力发电的规模不断扩大。1983年，火电装机容量由1949年的169万千瓦发展到5,228万千瓦，

其中778万千瓦为烧油电厂。五十、六十年代，在用电负荷中心地区建设了一批电厂，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，随着煤炭工业和超高压输电技术的发展，为了减轻运输压力，减少城市污染，先后建成了辽宁阜新、安徽淮南和淮北、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100万千瓦以上的山西神头、江苏徐州、内蒙元宝山、河南姚孟、河北陡河等厂已有部分机组建成投产。

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。但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2,416万千瓦，水电发电量达864亿度，平均每年递增15.2%。建国以来，在黄河上中游先后建成了盐锅峡、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，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，总装机116万千瓦；在汉江上先后兴建了丹江口、石泉、黄龙滩等水电站，总装机118.5万千瓦。在其他河流上，也相继建成了一批大型电站，装机在25万千瓦以上的有四川龚嘴、湖南柘溪和风滩、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。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最大的水电站——葛洲坝水电站，装机271.5万千瓦，第一期工程二江电厂的96.5万千瓦已建成投产。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。黄河上游

龙羊峡水电站已进入施工高潮。松花江上比丰满水电站还大的白山水电站，即将全部建成投产。

在送变电建设方面，线路电压等级迅速提高，330千伏超高压输电线路已建成1,088公里。500千伏超高压输电线路已建成的有平顶山—武汉，元宝山—锦州—辽阳—海城，葛洲坝—武昌，葛洲坝—双河，大同一房山等5条线路，总长度1,594公里。徐州—上海，淮南—上海等500千伏线路正在进行建设。

在以水力和煤炭作为主要发电能源、不断建设大中型水火电厂的同时，我国也重视小水电以及核电、地热发电、潮汐发电、风力发电、沼气发电等多种能源的开发和利用，以解决大电网达不到的地区、边远农牧渔区、少数民族地区和能源缺乏地区的用电问题。

刘家峡水电站

刘家峡水电站，位于甘肃省兰州市上游100公里处的永靖县境内，是黄河干流上的一座以发电为主，兼有防洪、灌溉、防凌、航运、养殖等综合效益的大型水利水电枢纽。刘家峡，全长达12公里，两岸山峰峭陡，岩石嶙峋，南来的黄河经刘家峡转了90度后，又穿过深邃的峡谷纵贯永靖县城向西奔流而去。在峡谷的最窄处，一座巍峨挺拔的混凝土大坝，犹如铜墙铁壁屹立在滚滚的波涛之中，紧密地把两岸连接在一起，将黄河拦腰断。浩浩荡荡奔流而来的河水被锁于峡谷，在大坝面前驯服地安静下来，镶嵌

成一个高原平湖。著名诗人郭沫若曾挥毫赞道：“自古黄河奔腾吼，浊浪掀天使人愁；人民当家作了主，万顷碧波化电流！”

刘家峡水电站，1958年开始筹备施工，1961年停工缓建，1964年正式开工，1968年蓄水，1969年3月底第一台机组发电，1974年底五台机组全部投产运行，建筑安装工程全面竣工。从勘测、设计、科研、施工到全套设备的制造和安装，都是依靠我国自己的力量完成的。它是我国水电建设史上第一个装机百万千瓦以上的大型水电站。

顶部全长840米的拦河大坝，是水电站的主体工程，也是我国建成的第一座拦河高坝。河床主坝段为直线型混凝土重力坝，最大坝高为147米，长204米，顶宽16米。主坝左右各有混凝土副坝和溢流堰连接，全长636米，高约28~46米，其中右岸坝肩为黄土副坝。

电站的泄水排沙建筑物有左岸泄水道、右岸溢洪道和坝底泄洪洞、排沙洞。泄水建筑物标准按千年一遇洪水设计、万年一遇洪水校核，设计在正常水位1,735米时，总泄量7,500多秒立米；当校核洪水1,738米时，总泄量8,000多秒立米。

坝后是电站的厂房。因为河床狭窄，厂房的一半枕在主河道上，称为坝后厂房；一半伸进大山腹中，称为地下厂房。主厂房全长170多米，宽25米左右，高50多米。厂房内灯火如昼，宽敞明亮。两台起重重量各为400吨的桥式起重机，可同步起吊发电机组的任何大部件。主厂房内，五台立式水轮发电机组一字排列。其中26万千瓦的水轮发电机组是我国第一台单机容量最大的双水内冷式水轮发电机组，它由50,000多个部件组成，总重量2,000

多吨，最大部件重达 650 吨，象一座七层楼高、直径近 13 米的大圆形宝塔。全厂一年的发电量比 1949 年前夕我国全年的发电还要多。厂内还安装着 22 万伏和 33 万伏超高压升压站和开关站，以及其他辅助设备、保护和自动化装置。由于厂房采用了坝内和地下混合结合形式，因此，形成了电站一次主结线地下入洞的特殊性。220 千伏开关站和 330 千伏开关站分别采用双联四角形和三角形的结线方式。电气配电装置分设在总面积 6,400 多平米的地下，坝后和左岸导流洞内三个区间。走进 330 千伏开关站，只见 200 多米长的洞内按“品”字形排列的瓷塔林立，好象走进了一座古木参天的原始森林。厂房内的中央控制室，是电站的神经中枢，它通过返回屏，操作台，工业电视、通讯台等自动装置，集中控制、监视和指挥全厂设备的正常运行，通过载波和微波电话可与西北电网所到之处随时进行联系。

在全部枢纽工程建设过程中，广大水电建设者先后开挖了土石方(开挖与回填)1,895 万立方米，其中暗挖石方 68 万立方米；混凝土和钢筋混凝土 182 万立方米；机电设备安装 21,687 吨；金属结构安装 9,606 吨，总投资 6.38 亿元，平均每千瓦投资 550 亿元。整个电站建设获得了高速度、高质量、低成本的优良成果，这标志着我国人民在征服黄河灾害、开发和利用黄河水力资源的事业中又迈出了前进的一步，也为我国建设大型水电站积累了宝贵的经验。

二

刘家峡水库是黄河上游龙(羊峡)~青(铜峡)段梯级规划中的第七个梯级水库，主要由黄河干流和支流洮河、大夏河组成，控制着流域面积 18 万多平方公里，相当于黄河全流域面积的四分之

一；多年平均径流量 270 多亿立米，相当于黄河入海量的 63% 左右；多年平均输沙量 8,900 万吨，为黄河全河年输沙量的十八分之一；年平均含沙量为 3.12 公斤/立米，最大含沙量为 360 公斤/立米。水量和沙量年内分配很不均匀，全年降水量集中在 7、8、9 三个月，这期间径流量约占全年径流量的 70% 以上。输沙量占全年输沙量的 90% 左右。水库连接甘肃省的永靖、临洮、东乡、临夏、积石山县和青海的民和等县，全长 65 公里，面积 130 多平方公里。总库容 57 亿立米，死库容 15.5 亿立米，有效库容 41.5 亿立米，其中防洪库容 11.2 亿立米。

电站共装有五台机组，总容量为 116 万千瓦。设计年平均发电量 57 亿度，枯水出力 40 万千瓦。强大的电力由三个开关站经四条 220 千伏和一条 330 千伏的超高压输电线路送往兰州、天水、青海、西宁和陕西关中，其中，刘家峡至关中 530 多公里长的 330 千伏超高压输电线路是我国首次兴建的。这些线路把陕西、甘肃、青海三省的电网连接在一起，形成了一个东至关中平原，西达青海高原，南到甘南草地，北临腾格里沙漠的方圆几千公里的大电网，有力地促进了西北地区工农业生产的迅猛发展。

廉价的电力和水库每年为春灌预留的 8~12 亿立米水量按时下泄，使甘肃、宁夏、内蒙古等省区的 1,580 多万亩灌溉用水保证率由 65% 提高到 85%，在枯水季节得到及时的灌溉，干旱地区的提灌工程不断扩大，改变了“山下黄河滚滚流，山上吃水贵如油”的历史状况。

通过水库的调节，控制下泄流量，使下游兰州、包头等工业基地及广大人民的生命财产不再遭受特大洪水的侵袭，同时还减除了宁夏、内蒙古约 700 公里河段在解冻时期冰凌的危害；上游水库面积广阔，湖水平稳澄清，水面温度提高，除终年可以通航外，更是发展养殖业的良好场所。水库建成后，已先后投放鲤、

鲢、武昌鱼等七种鱼苗5,800多万尾，从1970年以来，已捕捞近百万斤。

三

刘家峡水电站，机组容量大，技术新，结构复杂，主附设备全部集中布设在地下和洞内；黄河含沙量大、粒径大小不等，使水轮机组受磨损、气蚀严重。针对这些特点，为了管好电站，保证安全发供电，当好国民经济的“先行官”，水电站的职工在认真操作、检修、维护和改进机组设备方面作出了积极贡献。被称为“电业哨兵”生产运行的人员，他们从机电设备某些部件微小的温度变化，异常气味、异常声响，或从地面上一滴米粒大小的溶渣中，发现和查出不少隐藏在机电设备心脏里的隐患，把可能发生的重大事故消灭在萌芽中。在我国第一条33万伏刘家峡送电前调试中，运行人员从地面上几点焊粒，查出2号主变压器的220千伏高压套管引线因结构不合理而开焊的重大缺陷，从此改进了全厂此类套管不合理的结构。在检修方面，受泥沙磨损和气蚀严重的水涡轮、导水叶、抗磨板等水轮机部件，检修工作量大，仅补焊一次水涡轮，就用了4吨不锈钢焊条。为了减少坝前泥沙的淤积和减缓泥沙的淤积速度，减少泥沙对电站正常运行的破坏程度，保证水库经济效益的发挥，工人们对于低水位冲沙和异重流排沙进行了长期测试工作，并取得了较好的成果。电站广大的生产管理人员，通过长期实践，逐步提高了生产水平和管理能力，使机电设备更加完善，也为机电产品制造单位积累了宝贵的经验。

近年来，在广大职工的精心管理下，刘家峡水电厂安全运行，年年完成和超额完成国家下达的发电任务和各项经济技术指标，综合利用效益也得到了充分保证。主设备完好率由1979年的68%

提高到 1983 年的 100%；发电量逐年上升，到 1983 年底，五台机组已发电 555 亿度，其中 1983 年发电量达 56.3 亿度，分别创建厂投运以来的年、季、月、日最好记录。1983 年全厂企业整顿已通过水利电力部验收合格，现正向“六好”企业和更高的目标迈进。

葛洲坝水利枢纽

葛洲坝工程位于长江三峡西陵峡出口处——南津关以下 2.3 公里，距宜昌市中心 6 公里。因坝址穿过江心小岛葛洲坝而得名。

规模宏伟

奔腾咆哮的长江涌出三峡东口的南津关之后，流向由东往南急转 90 度，江面宽度由 300 米猛然间扩展到 2,200 米，水流由急变缓，就在这展宽的江心，有葛洲坝和西坝两个小岛，把江水分为三条水道，即大江、二江和三江。

大江是长江主河槽，常年通航，二江、三江枯水期断流。葛洲坝水利枢纽工程就在这里兴建。整个工程的建筑物，主要分为泄洪建筑物、水电站和通航建筑物三大部分。坝轴线长 2,595 米，坝顶高程 70 米，坝址以上流域面积 100 万平方公里，水库总库容 15.8 亿立方米。工程规模宏伟，施工强度大，结构复杂，技术要求高，这不仅在我国水利水电史上是空前的，而且在世界上也是大

型水电站之一。全部工程设计工程量土石方挖填达14,175万立方米，混凝土浇筑1,000多万立方米。如果把它们垒成高一米、宽一米的堤，前者可围绕地球赤道二周半，后者可以从帕米尔高原一直铺到东海之滨。金属结构安装6.41万吨，如果换算成小块钢铁，可装16,000辆4吨解放牌汽车。

泄洪建筑物，主要由三座巨型大坝构成。最大的是矗立在正中的27孔泄水闸，它的最大泄量8.39万立方米。另外，在大江、三江分别布设9孔冲砂闸和6孔冲砂闸，它们的主要功能是泄水拉砂，汛期泄洪，保证枢纽安全和航道、船闸通航。三座大坝在汛期一起运行，可渲泄历史上最大的11万秒立米的洪水。

水电站的厂房，分别设在二江和大江。二江电站厂房内安装两台17万千瓦和5台12.5万千瓦的水轮发电机组，其中由四川省德阳东方电机厂制造的17万千瓦的转桨式水轮机的转子直径为11.3米，是目前世界上最大的，转轮有四个叶片，每个叶片重达40吨。大江电站厂房内安装14台12.5万千瓦的水轮发电机组。两座巨大的河床式水电站，总装机容量为271.5万千瓦，年平均发电量为141亿度，比解放前全国年发电量大2.3倍。

通航建筑物，由船闸和航道组成。船闸为单级船闸，最大水头27米。大江一号船闸和三江二号船闸，是目前世界上最大的船闸之一，闸室长280米，宽34米，一次可通过总载货重12,000~16,000吨的船队，每次过闸时间约51~57分钟。三江三号船闸，闸室长120米，宽18米，可通过3,000吨的客货轮和船队，每次过闸时间约40分钟。三座船闸的单向通过能力近期2,000万吨，远景5,000万吨。船闸的上下闸首工作门均采用人字门，其中一、二号船闸下闸首人字门，每扇门叶有12层楼那样高，重达600吨，两扇门关闭采用钢止水，合起来的缝隙不超过一根头发丝，其精度可见一斑！

斩江截流

葛洲坝工程，利用天然条件，分为两期进行。1970年12月31日，一期工程正式开工。之后，由于工程出现一些重大技术问题需进一步研究解决，1972年11月国务院决定主体工程暂停施工，进行科学试验和修改设计，同时进行附属工程建设。1974年10月国务院批准主体工程复工，1977年以后，工程建设速度加快。1981年元月大江截流，6月水库蓄水，三江二、三号船闸开始通航。7月，二江电厂一号机组并网发电。12月二江电厂二号、三号机组又投入运行，到1983年7月，其它四台机组亦相继投产发电。一期工程投资24.71亿元。完成主要工程量是：土石方挖填9,915万立方米；浇筑混凝土626万立方米；金属结构安装3.84万吨，并且还架设了22万伏高压输电线路385公里和敷设了大量的供水管路。工程建设周期十年半，其中因主体工程停止施工两年，实际总工期为八年半。一期工程比修改设计后的要求提前一年建成。

截断大江，使水流由二江、三江建筑物渲泄，这是葛洲坝工程的关键之战。1981年1月4日下午7点53分，在长江干流流量4,800秒立米、龙口落差3.23米、流速高于7米/秒的条件下，仅以36小时23分的时间，就斩断了长江，实现了截流。这在我国水利水电建设史上堪称是一个创举。截流工程荣获了国家优质工程金质奖。在大江截流以后，又快速地填筑了大江上下游围堰，土石方回填工程量500多万立方米，并且在上游围堰内浇筑了两道混凝土防渗墙。从1981年至1983年，经过三个汛期的洪水考验，大坝安然无恙。

大江截流的成功，既标志着第一期工程基本竣工，也标志着

第二期工程开始施工。第二期工程，要兴建一座电站厂房、一座冲砂闸、一座船闸以及大江防淤堤、右岸非溢流坝等，主要工程量为：土石方挖填4,289.9万立方米，混凝土浇筑512.1万立方米；金属结构安装3.99万吨。建设者们于1981年在完成了大江上下游围堰填筑的同时，开始进行二期附属工程建设。1982年完成了大江基坑当年抽水、当年基础开挖、当年浇筑混凝土84万立方米的施工任务。到1983年底，二期工程基础开挖已全部完成，并覆盖了混凝土，截至1984年3月，二期工程已完成混凝土浇筑量达350万立方米。

效果良好

1981年7月，二江电站第一台机组正式发电，也就是第一期工程投入运行。三年来，经过洪水的考验，特别是经受了1981年长江罕见的特大洪峰的考验，大坝的位移、变形、渗漏等均在设计允许范围之内，各种建筑物运行正常。

二江泄水闸，经历了三个汛期10次大于45,000秒立米洪水的考验，其中1981年7月19日的入库洪峰流量达72,000秒立米。累计过流时间900天。封闭抽排护坦的总排水量远低于设计允许渗流量，建筑物运行正常，闸门启闭灵活，下游河势良好。

三江冲砂闸，已运行两年以上，共参加五次泄洪，最大泄洪流量6,700秒立米；承担八次汛后冲砂任务，最大冲砂流量6,500秒立米，冲砂效果较好。每年枯水季节只需用机械清除少量的边滩淤积，实践证明，“静水通航，动水冲砂，辅以机械清淤”的措施是可行的。

三江船闸，自1981年6月蓄水通航以来，截至1984年3月底，已累计运行19,742闸次，通过船只11.4万艘次；运送旅客36.49万人次，货运1,074万吨，年通过最大客运量130万人次，