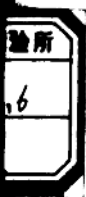


中国电力工业三十五年



水电部办公厅宣传处

目录

立志改革 开拓前进	1
电力工业的成就与展望	9
水利电力科技工作的今天和明天	13
努力开创水利电力科技工作新局面	24
我国水电建设的现在和未来	48
发展中的矿区电站	59
发展中的小水电	64
我国风力发电的展望	69
农村电力事业的成就与展望	77
黄河上中游水电的开发及意义	85
红水河水力资源综合开发	90
电子计算机在电力工业中的应用	95
发扬电业工人光荣传统加快电力建设	99
华北电力工业蓬勃发展	102
翻天覆地的变化	
——天津电力工业的35年	112
发展中的河北电力工业	125
山西火电基地建设已初具规模	135
前进中的内蒙古电力工业	140
东北电力工业在前进	159

目录

吉林省电力发展的回顾与展望	163
突飞猛进的黑龙江电力工业	174
华东电网的三十五年	188
港口电厂建设的范例	198
稳步发展的浙江电力工业	201
江淮大地布电网	
——安徽电力工业 35 年的巨大发展	212
江苏电力工业三十五年	222
福建电力建设成就	226
蓬勃发展的山东电力工业	232
方兴未艾 前途无量	
——发展中的华中电网	242
江西电力工业的现状与展望	246
明珠璀璨照中原	
——建国 35 年河南电力工业巡礼	254
迅猛发展的湖北电力建设	261
建国三十五年来湖南电力工业的发展	268
巨大的变化 光辉的成就	
——广东电力工业的发展	279
年轻的广西电力工业	282

目录

蓬勃发展的四川电力工业	292
贵州电力工业的今昔	299
发展中的云南电力工业	305
日益发展的西藏电力工业	311
西北电力工业成就显著	314
甘肃电力工业在腾飞	321
发展中的青海电力工业	331
巨变的宁夏电力工业	337
新疆电力工业在崛起	341
我国水电建设的伟大成就和奋斗目标	349

立志改革 开拓前进

——为庆祝建国35周年而作

水利电力部部长 钱正英

建国 35 年以来,我国水电建设获得了巨大成绩。到 1983 年底,全国水电站装机总容量已达 2416 万千瓦,与 1949 年 16.3 万千瓦相比,增长 147 倍;全国水电年发电量达到 864 亿度,与 1949 年 7.1 亿度相比,增长 121 倍。水电装机容量和年发电量平均年递增率分别为 15.8% 和 15.2%, 平均不到 5 年就翻了一番,发展速度是很快的。34 年来,全国水电累计发电 8,082 亿度,相当于节约原煤 4.85 亿吨;如按每亿度水电的利润和税金 400 万元计(包括供电利税),已为国家积累资金 323 亿元,相当于同期国家对水电基建投资 208.8 亿元的 1.55 倍,初步发挥了我国丰富水能资源的优势。

但是,问题在于现有成绩与四化建设要求相比还很不适应,严重缺电局面已延续多年,特别是东北、华东、华北。估计全国缺装机容量约 1,000 万千瓦。我国水能资源甲天下,目前已开发的水能资源只及查明可供开发水能资源的 4.5% (按年发电量计算)。因此,我们应尽可能多开发水电,努力探索中国式社会主义办水电的新路子,使之适应总目标的需要。我们要切实做好“降低建设造价,选择最优方案,缩短建设周期”这第二篇文章。把我们水电建设工作真正转到以

提高经济效益为中心的轨道上来。当前，要着重抓好以下几点：

第一，加强宏观决策

宏观决策的正确与否是水电建设经济效益好坏的前提，它包括规划布局、战略目标、战略重点等很多方面。宏观决策的失误会造成最大的浪费。为了加强宏观决策，要做好三个层次的规划，即：由部规划小组负责组织，在明年内提出到2000年的水利和电力发展大纲草案，加强对整个工作的宏观指导；由水利水电规划设计院负责，用三年左右的时间分批完成七大江河的流域规划或河段梯级规划，抓住长江上中游、黄河上游和红水河等水电“富矿”河段，选择最优方案，实行梯级连续开发，改变“打一枪换一个地方”的做法，取得宏观效益上的主动权；由计划司负责提出“七五”计划，适当扩大在建规模，为后10年的振兴经济打下坚实的基础。部领导要把搞好宏观决策列为部门工作的首要职责，水利水电规划设计院也要把工作重点从目前着重审查初步设计转到搞好规划和可行性研究的审查上来。

第二，改进前期工作

前期工作是宏观决策的基础。水电建设是与大自然作战，前期工作涉及面广，情况复杂，往往需要较长的时间和做大量的艰苦工作，才能弄清和掌握有关的第一性资料，并在此基础上编制出既符合技术经济规律，又符合自然规律的可行性研究报告和设计文件。前期工作的落脚点是增加可行性研究和初步设计的项目储备。

当前，我们的前期工作还跟不上形势的发展，亟待改进。我们要大力采用先进的手段，尽快发展综合勘探技术，

开展工程地质关键课题攻关，提高对复杂地质条件的分析和判断能力。1990年前要着重研究复杂岩层、软弱岩层、深厚覆盖层、地下洞室、高边坡和大型坍滑体稳定等工程地质问题；引进和消化关键性勘测装备及同位测试设备。要大力加强物探、发展遥感技术及测试技术，并装备先进的内业数据物理和成图技术。

30多年来，我们的设计水平有很大提高，做出了象刘家峡、乌江渡、葛洲坝等工程的优秀设计，但从总体上讲，设计水平仍落后于国外。有的设计规范偏于保守，就是落后的标志之一。考虑到全面修订规范需要较长的时间，今年内拟对若干方向比较明确、国内外又有先进范例的问题率先进行修订，及满足近期工作的需要。同时，我们还要不断提高勘测、设计队伍的素质，特别是要培养一批既懂水工又懂工程地质的专业人才，以提高勘测设计质量，缩短勘测设计周期。

第三，改革基建管理体制

长期以来，水电施工都沿袭自营方式，缺乏制约，没有竞争，吃“大锅饭”，严重影响企业和职工的积极性。因此，基建管理体制必须进行改革。

赵总理在六届人大所作政府工作报告中指出：“建筑业的改革，要围绕缩短工期，降低造价，提高工程质量和投资效益来进行。关键是要推行投资包干制和招标承包制。”以解决企业吃国家的“大锅饭”和职工吃企业的“大锅饭”问题。我们体会这就是水利水电基本建设改革的指导思想和方向。结合水利水电的具体情况，我们需要实现以下四个转变：从单一经营向多种经营转变，实行“一主多副”，从单一搞水利水

电建设转变为以水利水电为主兼搞其他相近行业的建设；从自营向承发包方式并向竞争性投标承包制方向发展；从单一用工制度向多种用工制度转变；从平均主义“吃大锅饭”的分配制度向多劳多得、按劳分配转变。

我们已选基础较好的水电十二局进行试点，同时在葛洲坝、紧水滩、太平湾、红石等水电站推行投资大包干的试点，还选定浙江省石塘水电站在国内公开招标。

第四，实行正确的发展政策

开发水电涉及面广，影响深远，必须贯彻改革精神，制订和调整一系列的技术经济政策，为水电的迅速发展开拓道路。

我国水能资源丰富，但开发利用程度远低于世界水平，世界平均利用水平已达18%，有些工业发达国家已利用80～90%。因为，水电是较经济、最清洁的能源，并可为国家节省煤炭和石油等能源，所以我们在制订能源发展政策时，要相应研究制订一整套对水电开发实行优惠的政策，以加快发展水电。

开发水电需要大量资金。目前国家资金不足，在需要和可能上已成为突出的矛盾。我们除努力降低工程造价外，还要研究制订水电建设集资办法和相应的政策。坚持谁办电谁受益的原则，鼓励各行各业、地方政府和人民群众集资办电；积极采取中央和地方合资办电，入股分电、分红。另外，还要积极吸收部分国外优惠贷款，进一步加快我国的水电建设。

修建水电站的所在地区往往要承担土地、房屋等淹没损失，同时要协助我们解决大量生活物资供应的困难，负担是

比较重的。地方政府的大力支持，是我们建好水电站的重要保证之一。因此，我们要制订水电受益分配办法，根据地方对水电站建设贡献大小进行受益分配，以调动地方积极性，特别是在跨省河流上修建水电站，更需要政策上予以妥善解决。

建设水电站必然要淹地、移民。我国地少人多，再加上农村承包经济责任制的落实，移民工作变得更加复杂，淹没补偿费用越来越高。国务院颁发的《国家建设征用土地条例》中规定，水利水电工程的移民征地办法，由水电部拟定，报国家批准。我们既要维护移民的利益，使他们都得到妥善安置，又要坚持实事求是的原则，有一个合理的补偿标准，制订好移民征地办法。移民征地工作必须依靠地方政府来进行，移民征地费用也要由地方政府包干使用。

第五，推进技术进步

发展科学技术，是加快水利水电建设、提高质量、降低造价的一项根本措施。要以技术进步、智力开发来促进电力工业“翻两番”的实现。当前，我们的技术水平还比较落后，无论设计、施工，还是运用管理，都大有潜力可挖。我们要结合水利水电建设的实际情况，订出重大技术政策、重要攻关课题和技术引进、技术改造的政策和措施，并认真组织实施。

目前，要继续推广多年来行之有效的技术革新成果。如“两掺”（粉煤灰、外加剂）、“三模”（组合钢模板、混凝土预制模板、滑动模板），不仅提高工程质量，加快施工进度，而且节约了大量的水泥、木材。在岩石开挖中，要继续推广预裂爆破、光面爆破和锚喷支护等；在隧洞和地下工程施工

中，要继续研究推广隧洞全断面掘进机施工和新奥法施工，以及地下洞室快速开挖和预应力锚索加固等新工艺；在筑坝技术中，要继续研究试验碾压混凝土施工。

为了推进技术进步，我们要继续开展群众性合理化建议和技术革新，广泛发动群众，完善奖励制度，鼓励企业和广大职工把促进技术进步、改善经营管理的活动生气勃勃地开展起来。

第六，推进管理现代化

技术现代化要加快步伐，管理现代化必须与之相适应，因为技术和管理是相辅相成的。把工作重点转移到技术进步和管理现代化上来，这是巩固和提高企业整顿成果的重要方面。我国技术水平固然比较落后，管理水平更落后，只有把技术、管理、人才三方面的现代化一起抓起来，四个现代化才有可靠保证。

管理现代化包括：管理思想、管理组织、管理方法和管理手段等。要改变目前决策机构不力，经营、监督、考核、计量、反馈系统薄弱的状况，加强全面的计划管理、质量管理、人事劳动管理、物资设备管理、财务管理、数据信息管理和网络技术。改革施工机械的折旧和更改制度，减少施工机械购置费，提高机械化施工水平。加强概预算和定额等基础工作，为降低工程造价和保证概预算的合理性提供可靠的基础。

当前，一个经济改革的热潮正在全国兴起，我们水利电力事业在四化建设中肩负着繁重而艰巨的任务。我们一定要立志改革，开拓前进，以开创水利电力工作新局面的实际行动迎接建国35周年。

全国分省(区)水能蕴藏量统计表

地区、省(区)	水 能 蕴 藏 量		
	按万千瓦计	按亿度/年计	占全国比重 (%)
全 国	67604.71	59221.8	100
华北地区	1229.93	1077.4	1.8
京、津、河北	220.84	193.5	0.3
山西	511.45	448.0	0.8
内蒙	497.64	435.9	0.7
东北地区	1212.66	1062.3	1.8
辽宁	175.19	153.5	0.3
吉林	297.98	261.0	0.4
黑龙江	739.49	647.8	1.1
华东地区	3004.88	2632.3	4.4
上海、江苏	199.10	174.4	0.3
浙江	606.00	530.9	0.9
安徽	398.08	348.7	0.6
福建	1045.91	916.2	1.5
江西	682.03	597.5	1.0
山东	73.76	64.6	0.1
中南地区	6408.37	5613.8	9.5
河南	477.36	418.2	0.7
湖北	1823.13	1597.1	2.7
湖南	1532.45	1342.4	2.3
广西	823.60	721.5	1.2
广东	1751.83	1534.6	2.6
西南地区	47331.18	41462.1	70.0
四川	15036.78	13172.2	22.2
贵州	1874.47	1642.0	2.8
云南	10364.00	9078.9	15.3
西藏	20055.93	17569.0	29.7
西北地区	8417.69	7373.9	12.5
陕西	1274.88	1116.8	1.9
甘肃	1426.40	1249.5	2.1
青海	2153.66	1886.6	3.2
宁夏	207.30	181.6	0.3
新疆	3355.45	2939.4	5.0

注 此表注与“全国分水系水能蕴藏量统计表”相同。

全国分水系可能开发水能资源统计表

水	系	装机容量 (万千瓦)	年发电量 (亿度年)	占全国比重 (%)				
全	国	37853.24	19233.04	100				
长	江	19724.33	10274.98	53.4				
黄	河	2800.39	1169.91	6.1				
珠	江	2485.02	1124.78	5.8				
海	滦	213.48	51.68	0.3				
淮	河	66.01	81.94	0.1				
东	北	诸	河	1370.75	439.42	2.3		
东	南	沿	海	诸	河	1389.68	547.41	2.9
西	南	国	际	诸	海	3768.41	2098.68	10.9
雅鲁藏布江及西藏其他河流		5038.23	2968.58	15.4				
北方内陆及新疆诸河		996.94	538.66	2.8				

注 (1)本表按单站500千瓦以上电站统计;(2)根据年发电量计算占全国比重。

电力工业的成就与展望

李代耕

电力工业是先行的工业，它是工业的血液，农业的动力，是人们生产、生活不可缺少的能源。由于电力日夜不停地输送，才带来了各行各业的繁荣发展。列宁说：“共产主义就是苏维埃政权加电气化”。这说明电力是推动社会前进的力量。建国以来，我们国家很重视把电力工业放在优先发展的位置。加上中国的煤炭资源和水力资源均很丰富，为加速电力发展提供了优越条件。三十五年来，全国发电量以每年13.8%的速度增长，到1984年底，发电量已达3736亿度，发电装机容量已达7944万千瓦，分别由1949年占世界的第25位和第21位上升到第6位和第8位。旧中国虽从1882年开始办电，到解放前夕，经历了漫长的岁月，电却少得可怜，1949年全国的发电量仅43亿度，全部的发电装机才185万千瓦，而现有的发电量和装机，分别为1949年的86.9倍和42.9倍。现在四天发出的电量就相当于1949年中国一年的发电量。旧中国不仅农业落后，人民大众也是处于黑暗当中。中国的电力工业主要是新中国成立后，在党的领导下独立自主，自力更生发展壮大起来的。

新中国的电力工业坚持了水火并举、因地制宜的发展方针。全国各地大、中、小电站星罗棋布。到1983年底，全国已建成500千瓦以上电厂4315座，其中10万千瓦以上的火

电厂 128 座，水电厂 42 座。电力的光芒普照，使中华大地生辉。今天就连偏僻的山村、草原，入夜以后华灯四起，彩光闪烁，把祖国美好河山装点非常富丽壮观，凌空眺望，疑是银河落九天，令人目不暇接。

建国以来，我国的电力工业主要是立足于发展火电和水电。为充分发挥我国煤炭资源丰富的优势，在建设负荷中心电厂的同时，大力在煤矿区就地建设了一批火电厂，以减轻煤炭运输的压力。先后建成的矿区电厂主要有辽宁阜新、安徽的淮南和淮北、山西的霍县和娘子关、陕西的韩城、山东的莱芜和十里泉、河北的马头等电厂，强大电力通过四通八达的高压、超高压输电线路，输送到城镇用电负荷中心，对振兴各地经济做出了贡献。

随着煤炭资源的开发和输电技术的发展，一批远离负荷中心的新的百万千瓦以上的大型矿区电厂正在进行建设。如内蒙的元宝山、山西的大同和神头、河北的陡河和邢台、淮南的平圩和洛河、江苏的徐州、山东的邹县和石横、河南的姚孟和焦作、陕西的秦岭等电厂。一批位于负荷中心和港口的电厂，如浙江的镇海、广东的沙角、辽宁的锦州等大型火电厂也正在紧张地建设。其中一些电站的部分机组已投产发电。同时煤、水能源较缺的广东、华东、东北地区，积极着手建设核电站，目前位于广东深圳，容量为 180 万千瓦的广东核电站已于今年四月初正式开工兴建。这标志着我国在和平发展利用原子能方面，迈出了新的步伐。

建国以来，我们科学地治理了大江大河，变害为利，向涛涛的江水索取能源。先后在黄河上建成了刘家峡、盐锅峡等六座大中型水电站；在汉江上建成了丹江口、石泉等水电

站，在水资源丰富的西南地区建成了猫跳河、乌江渡、以礼河、龚咀、映秀湾等大中型水电站，在中南、华东地区建成了凤滩、柘溪、古田溪、新丰江、新安江、富春江水电站；东北地区建设了桓仁，扩建了丰满水电站……。到1983年底我国水电装机容量已达2416万千瓦，为1949年的151倍；水电发电量864亿度，为1949年的121倍，平均每年递增15.2%。在我国国民经济的发展中起了重要的作用。

中国水力资源居世界首位，理论蕴藏量6.8亿千瓦。可开发利用的就有3.8亿千瓦。今后电力建设要逐步把重点放在水电上，国家决定有计划地开发黄河上中游、长江上中游、红水河、金沙江、大渡河、雅砻江、澜沧江、乌江和湘西闽浙赣水力资源，建成数百万千瓦、上千万千瓦的水电基地，以适应四化建设的需要。目前万里长江第一坝，我国在建的最大的水电站葛洲坝水电站，总规模271.5万千瓦，一期工程96.5万千瓦，已建成投产，发挥了巨大的经济效益。水电建设职工现正在挥汗奋战第二期工程的建设，这一大型水电站的建设，为其上游三峡水电站的建设积累了经验，把我国水电建设，提高到一个崭新的水平。黄河上128万千瓦的大型水电站龙羊峡水电站正进入施工紧张阶段；红水河上规划开发的十个梯级水电站，已有大化、天生桥、岩滩三个梯级先后开工，其中大化水电站的第一台、第二台10万千瓦机组已建成投产；东北第二松花江上白山水电站装机90万千瓦，今年全部建成发电。其他如大渡河上的铜街子、汉江上的安康、南盘江上的鲁布革等大型水电站也正在加紧建设。

为适应大型电站的建设和大电网的发展，我国已建成了平武、葛双、元锦辽海和大同到北京等五条50万伏超高压

输电线路，徐沪、淮沪等数条 50 万伏的超高压直流输电工程也正在做好开工前的准备工作。这一切向我们展现了中国电力工业广阔的前景。

建国以来电力工业取得的成绩是大的，这也是和各方的支援协作分不开的。特别是中国人民解放军在电力工业建设中建立的功勋和英雄事迹是令人难忘的。如举世闻名的葛洲坝水电站和潘家口水电站，内蒙古元宝山现代化大型火电厂、通辽火电厂等工程，都是军民共同建设，团结奋斗的成果。我们衷心地感谢，并希望各行各业和我们一起为快速发展电力工业发挥更大的作用。

党的十二大提出了今后二十年的战略目标，战略重点和战略部署，我们电力工业的任务是繁重的，为适应四化建设的需要，适应本世纪末工农业年总产值翻两番的需要，电力工业至少要翻两番或多一些，到本世纪末发电量由 1980 年的 3000 亿度达到 13000 亿度，装机容量由 6000 万千瓦达到 24000 万千瓦以上。在为实现这一目标努力奋斗的过程中，还会遇到许多困难，但电力工业战线的职工是一支久经考验的队伍，有志气、有能力去夺取新的胜利，努力当好祖国四化建设的“先行官”。

水利电力科技工作的今天和明天

赵 庆 夫

水利电力科技工作会议已开了五天。会上杨振怀同志代表部党组做了报告，钱正英同志到会讲了话，提出了四点希望。到会的各单位代表热烈地讨论了工作报告。电科院、水科院、南科院、南京自动化所的同志在会上汇报了科研体制改革试点的设想、做法和初步改革情况，华东、东北电管局、西南电力设计院（代表部直属电力设计院）、昆明勘测设计院科研所和辽宁、吉林、黑龙江、河南、山东、宁夏、浙江等省水利厅（局）的同志介绍了科技管理和改革的经验。还有很多同志，在小组会上谈了自己的经验和意见，各单位还向会议提供了39份书面经验交流材料。会议还听取了部情报所和科技司关于科技情报、计算机应用和标准化工作的汇报。在大家的努力下，会议是开得好的，做到了畅所欲言。刚才，部总工程师、科技小组组长苏哲文同志主持了水利电力优秀科技成果的授奖。现在我就会议讨论中提出的几个主要的问题，讲几点意见。

（一）关于对中央科技新方针的认识问题

这次会议学习、讨论了中央的科技新方针，提高了认识。大家一致认为，中央提出对科技新方针要再学习、再认识、再实践的要求很重要，很有针对性，完全符合水利电力系统的实际情况。要真正做到象部党组在整改意见中提出的那