

中国农村水电 咨讯大全

程回洲 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

中国农村水电资讯大全

程回洲 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书收录了全国农村水电行业的各种资讯信息,包括全国和各省(自治区、直辖市)市、县的水电发展概况,企事业单位通信方式,以及中小水电设备制造企业概况等,另外还收录了全国水利系统一些大型水电企事业单位的信息,是一本全面反映我国农村水电发展历程、展示我国中小水电发展现状及前景预测的权威信息类工具书。

本书可供全国水利系统广大干部、职工,特别是从事农村水电工作的人员查阅、使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国农村水电资讯大全/程回洲主编. —北京:中国水利水电出版社, 2004

ISBN 7-5084-1869-7

I. 中... II. 程... III. 水利系统-概况-中国
IV. F426.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 111601 号

书 名	中国农村水电资讯大全
作 者	程回洲 主编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话:(010) 63202266(总机) 68331835(营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 27.25 印张 646 千字
版 次	2003 年 12 月第 1 版 2003 年 12 月第 1 次印刷
定 价	88.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

新中国成立以来，在党中央、国务院的亲切关怀和领导下，在全国人民的大力支持下，经过几代水利工作者和广大农民群众的艰苦奋斗，结合江河治理和水利建设，到 2002 年底，全国建成农村水电站 4.8 万多座，装机达到 3104 万 kW，年发电量 1037 亿 kW·h，均约占全国水电总量的 40%。全国有 1500 多个县开发了农村水电，在很长一段时间内，这些县主要依靠农村水电供电，现在仍有 800 多个县以农村水电供电为主，农村水电遍布全国 1/2 以上的地域。

农村水电走过了艰苦奋斗的历程，取得了卓越成就。

第一阶段，20 世纪 50 年代到 70 年代末。农村水电主要是解决亿万农民自古以来没有电的问题。在党中央、国务院领导下，结合江河治理，治水办电，兴建了大批农村水电站，在这期间全国一半以上的县主要靠农村水电供电，到 20 世纪 70 年代末累计解决了 5 亿多无电人口的用电问题。

第二阶段，改革开放到 20 世纪末。全国以经济建设为中心，农村水电主要解决中西部地区的脱贫致富问题。在邓小平同志的亲自倡导下，国务院部署全国开展了农村水电初级电气化建设，“七五”至“九五”期间全国建成了 653 个农村水电初级电气化县，这些县 82% 以上位于中西部地区、80% 属于老少边穷地区，电气化建设使这些县基本上实现了国内生产总值、财政收入、农民人均纯收入、人均用电量 5 年翻一番、10 年翻两番的目标，发展速度明显高于全国水平。农村水电提供的税收平均占这些县财政收入的 13%。经过这两个阶段的发展，农村水电装机达到 2748 万 kW，年发电量 876 亿 kW·h，资产总量 1294 亿元，年销售收入 410 亿元，年利润 30 亿元，年上交税金 38 亿元。农村水电在促进广大贫困地区、革命老区、民族地区脱贫致富和社会经济发展中发挥了非常重要的作用。

第三阶段，进入 21 世纪后。消除贫困、保护环境、实现人与自然和谐受到党和国家的高度重视。中共中央中发 [2002] 2 号和中发 [2003] 3 号文件，把农村水电列为覆盖千家万户、促进农民增收效益更显著的农村中小基础设施，要放在更加重要的位置上，扩大投资规模，充实建设内容。要求 2003 年启动小水电代燃料试点，巩固退耕还林成果。朱□基和温家宝等党和国家领导人多次指出，要大力发展小水电，解决退耕农民的燃料和农村能源，巩固退耕还林和生态建设成果，解决农民当前生计和长远致富，促进地方经济发展。新时期，党中央、国务院对农村水电发展提出了新任务、新目标，寄托了深切的希望，农村水电在国民经济

和社会发展中将肩负起新的历史使命。

农村水电的发展面临着空前的大好形势和机遇。消除贫困、保护环境成为全球关注的重大问题，我国实施可持续发展战略和西部大开发战略，农村、农业、农民问题成为全党全国各项工作中的重中之重，党中央新时期水利发展方针和水利部新时期治水新思路，水利事业空前发展，国家电力体制改革步步深入，这些都为农村水电发展提供了良好的发展环境和条件。

目前，水电农村电气化县建设、农村水电供电区“两改一同价”工程、农村水电扶贫致富工程、小水电代燃料生态保护工程、无电乡村光明工程和以农村水电现代化为龙头的行业管理等各项工作正在蓬勃开展。农村水电任重道远，我们要扎扎实实勤奋工作，与时俱进，开拓创新，艰苦奋斗，继往开来，不负党和人民的希望。

地电企协组织专家编撰了这本《中国农村水电资讯大全》。全书除了农村水电企事业单位外，还收录了全国水利系统一些大型水电企事业单位。希望通过这本内部参考资料能在水电事业发展中发挥一份光和热。

本书在编撰过程中，得到了全国水利地电企协和许多农村水电行业老专家的支持，如白林、童建栋、杨树良、刘自箴、程官华、李其道、朱永兴、马宝英、方心林、高荣成、何志诚等同志，还有各省（自治区、直辖市）水利厅（局）同志的大力协助，如张锦明、李喜增、袁浩基、孙廷容、康跃、马毓延、宿政、李国君、张培铭、叶舟、董光琳、吴章云、林铭实、廖瑞钊、庄兴华、王福岭、李红云、易家庆、成子久、李民幸、朱兆华、林振华、张霍德、孙良平、冼昌星、陈渝、罗子权、朱家清、萧利声、吴新黔、陈坚、陈运良、冲江、武成烈、姜仁、徐祥利、陈洪、王维等同志，在此致以衷心的感谢。

本书限于篇幅，有一部分中小水电事业单位和中小水电设备辅机生产企业未能纳入，在此深表歉意。

本书不当之处，请批评指正。



2003年10月

目 录

前 言

第一篇 中国农村水电发展概况

第一章	全国水能资源分布及开发利用.....	1
第二章	农村水电及农村电气化发展历程.....	6
第三章	农村水电初级电气化建设取得巨大成就	13
第四章	农村水电行业改革发展成绩显著	16
第五章	发展农村水电、建设农村电气化的主要经验和作法	21
第六章	当前存在的主要问题和差距	23
第七章	新时期我国农村水电及电气化改革发展思路	24
第八章	政策建议	27

第二篇 中国农村水电概况

第一章	水利部门为主开发的大中型水电企业概况	29
第二章	水利部直属水电事业单位简介	33
第三章	各省区市中小水电概况	38
第一节	北京市	38
第二节	天津市	40
第三节	河北省	40
第四节	山西省	43
第五节	内蒙古自治区	50
第六节	辽宁省	52
第七节	吉林省	56
第八节	黑龙江省	67
第九节	浙江省	70
第十节	福建省	80
第十一节	江西省.....	100
第十二节	安徽省.....	104
第十三节	山东省.....	117
第十四节	广东省.....	122
第十五节	广西壮族自治区.....	144
第十六节	湖南省.....	183
第十七节	湖北省.....	201
第十八节	河南省.....	220

第十九节	海南省.....	226
第二十节	重庆市.....	228
第二十一节	四川省.....	248
第二十二节	云南省.....	339
第二十三节	贵州省.....	371
第二十四节	西藏自治区.....	383
第二十五节	陕西省.....	385
第二十六节	甘肃省.....	390
第二十七节	青海省.....	395
第二十八节	新疆维吾尔自治区.....	396

第三篇 中小水电设备制造企业概况

第一章	中小水电主机设备制造总的情况.....	405
第二章	各制造企业情况简介.....	408

第一篇 中国农村水电发展概况

第一章 全国水能资源分布及开发利用

我国水能资源十分丰富，总量居世界第一位。据 1977~1980 年进行的全国第 4 次水能资源普查资料，并经最近复核，全国水能理论蕴藏量 6.76 亿 kW（不含台湾，下同），可开发量 3.92 亿 kW，可开发年电能 1.96 万亿 kW·h。全国分省、市、区水能蕴藏量和可开发量见表一。

表一 全国水能可开发量

省、市、区	装机容量 (万 kW)	年发电量 (亿 kW·h)	省、市、区	装机容量 (万 kW)	年发电量 (亿 kW·h)
全 国	39203.55	19622.12			
华北地区	717.59	238.07	西南地区	22389.02	12603.48
京、津、河北	209.32	47.59	四 川	7611.2	4278.6
山 西	263.98	106.98	重 庆	760	427.23
内蒙古	244.29	83.50	贵 州	1291.76	652.44
			云 南	7116.79	3944.53
			西 藏	5659.27	3300.48
东北地区	1276.45	401.09	西北地区	5392.74	2523.78
辽 宁	163.34	55.85	陕 西	666.66	262.74
吉 林	500.81	126.73	甘 肃	1051.5	489.91
黑龙江	612.3	218.51	青 海	1799.08	772.08
			宁 夏	79.50	31.62
			新 疆	1796	967.43
华东地区	2636.96	905.68	中南地区	6779.79	2950.02
上海、江苏	11.2	3.10	河 南	292.88	111.63
浙 江	795.96	145.63	湖 北	3042.75	1373.44
安 徽	123	36.4	湖 南	1290.93	582.33
福 建	1075.3	488.3 乡村	广 东	647.92	243.15
江 西	610	227.52	广 西	1418.31	639.47
山 东	21.5	4.73	海 南	87	32.65

到 2000 年底，全国共有水电装机 7700 万 kW，占可开发容量的 19.64%；年发电量 2000 亿 kW·h，占可开发年电能的 10.19%。

一、水利部为主开发的大中型水电工程

新中国成立以来，国家为了解决大江大河防洪和农田灌溉问题，结合兴修水利，修建了一批大中型水利水电工程。水利部为主开发已投入运行和在建设水电工程见表二。

表二 水利部为主开发已建和在建大中型水电工程

序号	电站名称	河流	所在地	有效库容 (亿 m ³)	坝型	设计水头 (m)	装机容量 (台×万 kW)	设计年发电量 (亿 kW·h)	投产年 (年)
1	丹江口	汉江	湖北均县	106.5	宽缝重力坝	63.5	6×15	40.0 (包括防汛电厂)	1968~1974
2	丹江口防汛电厂	汉江	湖北均县				2×2		1990~1993
3	三门峡	黄河	河南三门峡市 山西平陆县	17.5	混凝土 重力坝	30	一期 5×5 二期 2×7.5	15.0 (包括二期)	1973~1978 1994~1997
4	潘家口	滦河	河北迁西县	19.5	低宽混凝土 缝重力坝	63.5	1×15	3.7	1975~1981
5	万家寨	黄河	内蒙准格尔 山西偏关县	4.45	混凝土 重力坝	59	6×18	23.9	1993~2000
6	故县水库电站	洛河	河南洛宁	5.78	重力坝	65	3×2	1.82	1978~1993
7	陆水	陆水河	湖北薄圻县	4.08	混凝土砌 块重力坝	18.5	4×0.88	1.0	1969~1974
8	小浪底	黄河	河南孟津、 济源县	51.0	壤土斜心 墙堆石坝	11.2	6×30	58.0	1994~2001
9	江垭	澧水河	湖南慈利县		碾压混 凝土坝	88	3×10	7.6	1998~2000

二、中小水电资源分布及开发利用

我国中小水电资源可开发量为 15479.35 万 kW,分布面广,遍及全国。按资源带划分,长江以南的川渝云贵、闽浙赣、两湖两广海南,以及西藏、新疆、青海等 15 个省(区、市)拥有 13227 万 kW,占全部中小水电资源可开发容量的 85.5%。这些地方多为雨量充沛、河床陡峻的多山区,是中小水电发展的重点地区。长江以北的华北、东北和华东沿海平原等 16 个省(区、市)共拥有 2252 万 kW,占 14.5%。黄淮平原和松辽平原地势平缓,西北黄土高原气候干燥,中小水电资源不多,但多集中在山区,对解决边远山区能源需求问题有现实意义,如陕南、甘南、河南洛阳地区,晋东南、河北西部山区及承德地区,辽、吉、黑的东部山区特别是长白山周围地区,中小水电资源都较为丰富。按经济带划分,东部地区拥有 2712 万 kW,占全部中小水电资源可开发容量的 17.5%;中部地区拥有 2481 万 kW,占 16%;西部地区拥有 10286 万 kW,占 66.5%。其中西南的川、渝、云、贵、藏、桂 6 省(区、市),可开发的中小水电容量 7183 万 kW,占 46%,且当地经济发展相对落后,贫困人口多,少数民族多,加快开发中小水电具有重要的战略意义;西北的陕、甘、宁、青、新、内蒙 6 省(区)可开发容量 3102 万 kW,占 20%。到 2000 年底,全国中小水电已开发 2969.94 万 kW,占可开发容量的 19.19%,其中西部地区已开发 1232.66 万 kW,开发率为 11.98%,开发潜力巨大。从中小水电资源分布和开发情况看,有 2/3 在西部,且开发潜力巨大,中小水电特别是小水电是可再生能源,清洁廉价绿色能源,这给国家实施西部大开发战略提供了重要条件。根据我国中小水电资源及其分布,结合全国电力能源发展实际,在我国农村电气化电源中,特别是在水电农村电气化建设中,中小水电占有重要的主体地位,中西部地区、少数民族地区和东部山区,应在实施西部大开发战略中大力开发中小水电资源。

我国 5 万 kW 及以下的小水电资源十分丰富,可开发量 8700 万 kW,分布在全国 1600 多个山区县,主要集中在西部地区。西部地区小水电可开发量为 5828 万 kW,占

全国的 67%。其中,西南部的广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏等 6 省(区、市)和湖北恩施州、湖南湘西州,是我国小水电资源最丰富的地区,拥有 4474 万 kW,占全国的 51.4%。西北部的内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等 6 省(区),小水电资源分布相对集中,拥有 1354 万 kW,占全国的 15.6%。中部地区小水电资源主要集中在吉林、湖南、湖北山区,拥有 1437 万 kW,占全国的 16.5%。东部地区小水电资源主要集中在浙江、福建、广东山区,拥有 1435 万 kW,占全国的 16.5%。到 2000 年底,全国小水电已开发 2485.50 万 kW,开发率为 28.56%。

全国中小水电资源分布及到 2000 年底开发利用情况见表三。

表三 全国中小水电资源分布及开发利用情况

省、市、区	可开发中小水电资源 (万 kW)	2001 年底装机容量(万 kW)			2001 年发电量(亿 kW·h)		
		合计	小型水电	中型水电	合计	小型水电	中型水电
全国总计	15479.35	2910.73	2625.60	285.13	954.74	871.37	83.37
西部地区	10286.38	1271.80	1090.87	180.93	460.87	406.80	54.07
四川	2027.02	413.16	352.89	60.27	154.72	139.33	15.39
重庆	300.00	102.33	83.93	18.40	34.47	28.51	5.96
云南	1716.00	262.12	225.02	37.10	107.34	96.13	11.21
贵州	674.30	100.85	95.85	5.00	36.57	36.57	
西藏	1917.70	15.88	15.88		1.83	1.83	
内蒙	158.30	4.92	4.92		0.85	0.85	
新疆	1451.30	72.22	66.22	6.00	21.64	21.14	0.50
甘肃	498.43	41.55	36.35	5.20	14.19	12.99	1.20
宁夏	7.80	0.32	0.32		0.08	0.08	
青海	654.00	23.44	23.44		8.38	8.38	
广西	548.90	189.70	140.74	48.96	70.43	50.62	19.81
陕西	332.63	45.31	45.31		10.37	10.37	
中部地区	2652.56	622.59	580.14	42.45	175.34	160.95	14.39
湖南	920.93	239.79	203.34	36.45	86.02	71.98	14.04
湖北	441.55	146.57	146.57		36.69	36.69	
江西	533.22	118.03	118.03		33.01	33.01	
山西	76.08	15.10	15.10		1.91	1.91	
河南	98.30	31.84	31.84		5.52	5.52	
安徽	123.00	33.88	27.88	6.00	4.95	4.60	0.35
辽宁	149.81	19.29	19.29		3.73	3.73	
黑龙江	309.70	18.09	18.09		3.51	3.51	
东部地区	2540.41	983.72	942.97	40.75	313.43	299.19	14.24
广东	647.92	371.60	357.60	14.00	124.46	119.28	5.18
海南	87.00	21.61	21.61		7.04	7.04	
福建	790.30	326.44	305.69	20.75	122.08	115.40	6.68
浙江	517.25	187.28	187.28		46.93	46.93	
吉林	255.92	29.47	23.47	6.00	7.70	5.99	1.71
河北	155.47	31.72	31.72		3.04	3.04	
北京	53.85	4.51	4.51		0.31	0.31	
天津					0.09	0.09	
江苏	11.20	3.27	3.27		0.46	0.46	
山东	21.50	7.82	7.82		0.65	0.65	
水利部直属		32.62	11.62	21.00	5.10	4.43	0.67

三、我国农村水电资源的特点与优势

(1) 农村水电资源主要分布在边远山区、民族地区和革命老区。这些地区国土辽阔，人烟稀少，负荷分散，大电网难以覆盖，也不适宜大电网长距离输送供电。农村水电具有分散布点、就地开发、就近成网、成片供电的特点，是大电网天然的有益补充，具有不可替代的优势。

(2) 农村水电资源主要集中在长江上游、珠江上游和黄河中上游地区，这些地区大多是退耕还林还草区、自然保护区、天然林保护区和水土流失重点治理区。在这些地区通过发展农村水电及其配套电网，实施小水电代燃料生态工程，稳定地解决当地的农村能源和群众的生产生活燃料问题，从根本上遏止毁林和破坏植被现象，保护与改善生态环境，具有显著的优势。

(3) 农村水电资源主要集中在西部地区，从而使农村水电在实施西部大开发战略中具有突出的资源优势、区位优势 and 比较优势。

(4) 农村水电特别是小水电是清洁可再生绿色能源，得到国际社会的完全肯定。在开发农村水电的同时，保护与改善生态环境，有利于人口、资源、环境的协调发展。

(5) 农村水电可开发资源点多面广，总量很大，占水电可开发资源总量的 39.5%，在电力结构调整和农村能源结构调整中具有重要地位。

(6) 农村水电特别是小水电规模适中，投资省，工期短，见效快，有利于调动多方面的积极性，适合国家、地方、集体、企业、个人开发。

四、小水电、中小水电与农村水电的涵义

小水电是一个相对的、历史的、发展的概念。随着农村、地方经济的发展及其对农村、地方电力能源的需求，小水电的涵义在全国有过多次变化。20 世纪 50 年代，指 500kW 以下的水电站和送电线路为农村小水电；20 世纪 60 年代，指单机 500kW、总装机 3000kW 及以下的水电站和送电线路为小水电；20 世纪 70 年代，小水电是指单站容量在 1.2 万 kW 及以下的水电站及配套小电网；进入 20 世纪 80 年代，将单站容量在 2.5 万 kW 以下的水电站和配套小电网称为小水电；进入 20 世纪 90 年代，将总装机在 5 万 kW 以下的水电站和配套电网划为小水电，同时不少地方开始举办经营总装机 5 万、10 万 kW 及以上的水电站和配套电网，统称中小水电。中小水电主要是依靠地方、群众力量兴办并经营管理的中小水电站及与其配套的小电网的统称，是水利事业不可分割的重要内容和极具活力的组成部分。

现时期中小水电即为农村水电，坚持为农业、农村、农民服务的方向，实施“四个结合”（农村水电建设同经济建设、江河治理、生态保护、扶贫开发相结合），做好“四项工作”（进一步搞好治水办电，实施小水电代燃料工程，加快农

村电网改造,提高农村电气化水平),实现经济效益、社会效益和生态效益的高度统一。农村水电及电气化建设既是农村能源工程,又是农村、农业基础设施工程和开发性扶贫工程,也是生态建设工程。发展农村水电、建设水电农村电气化,代表农村先进生产力,代表广大农民根本利益,是促进农村先进文化发展的重要措施,是实践“三个代表”重要思想的体现。

第二章 农村水电及农村电气化发展历程

一、新中国成立前的我国电力工业

1879年5月上海公共租界装设的10马力直流发电机是在中国使用电力照明之始。1882年英商创办的上海电气公司是中国第一家公用电力公司，建了一个12kW的火力发电厂。我国自己兴办的火力发电厂，最先于1888年出现于清朝宫廷，容量不到15kW。民间举办的以1901年宁波火力发电厂为最早，但不到一年，即行关闭。此后具有代表性的是京师（北京）华商电灯公司（火电），于1902年动工，1905年建成发电，容量3035kW。电能的应用初期以供应照明为主，1930年以后才被人们广泛地用作工业动力。到1949年时，全国发电容量仅185万kW，年发电量43亿kW·h；其中水电只有16万kW，年发电量7亿kW·h（不包括中朝界河鸭绿江水丰电站向中方送电容量和电量）。16万kW的水电中，大部分单站容量在1.2万kW以下，其中500kW以下的农村小水电有33处，共装机3634kW。

我国是世界上利用水力最早的国家之一，早在三四千年前就开始利用水力磨面、舂米、提水灌溉。利用水力来发电，是20世纪初从建设小水电开始的。1905年日本人在台北附近的新店溪支流上兴建了龟山水电站。我国自己兴建的第一座水电站，是位于云南昆明滇池出口的石龙坝水电站，于1910年动工，1912年建成发电，为清末官商合办，装机5台，容量480kW，后扩建为2920kW；新中国成立后，另安装了2×3000kW机组，并易名为昆明第四电厂。

1942年刘伯承、邓小平领导的八路军129师在涉县漳河上修建了河北省最早的赤岸水电站，供129师司令部照明和机要通信用电；1947年，党中央机关迁往平山县西柏坡村，在朱德同志的亲切关怀下，建设了装机250kW的沕沕水水电站，为党中央指挥三大战役提供了可靠的电源，为解放战争的胜利做出了贡献，同时也使革命老区人民较早地认识了农村小水电。

二、新中国成立后农村水电及电气化的发展历程

新中国成立以来，党中央和国务院历来十分重视农业、农村和农民问题，也十分关切农村电气化事业的发展。我国农村水电的开发利用，始终与建设农村电气化，促进革命老区、少数民族地区、边境地区和贫困山区经济和社会发展紧密相连。农村水电及电气化事业的发展，经历了以下两个大的阶段。

1. 新中国成立后30年（1949~1979年）

新中国成立初期，国民经济刚刚恢复，党和政府就非常重视农村水电的发展。

1953年设置了农村水电的专管机构。进入第一个五年计划经济建设时期，为适应农业合作化农村用电的需要，1955年全国水利会议要求各地积极试办小型水电站；接着中央在公布的《1956~1967年全国农业发展纲要》中明确提出：“凡是能够发电的水利建设，应当尽可能同时进行中小型的水电建设，结合国家大中型的电力工程建设，逐步增加农村用电。”为了促进农村水电的发展，1956年在四川崇庆、福建永春、山西洪洞举办了三期全国农村水电训练班，为有关省、区培训了第一批建设农村水电的力量。此后在山东、四川、河南等省多次召开全国性会议，提出了“小型为主、社办为主、服务生产为主”的“三主”方针和“先动力后电力”的“两步走”原则。1958年农业部召开的全国农村水电会议，提出建设农村初步电气化的方针是：“小型为主，社办为主，生产为主，动力与电力并举，兴修与管理并重，全面规划，综合利用”；同时倡议一个省先抓5个县和100个乡的农村初步电气化建设，而后以点带面，不断发展。“一五”期末全国建成的农村小水电站有500多处，2万kW；到1959年底，全国建成小水电近6000处，容量达到15万kW。

这期间国家电网主要向大城市及其郊区供电，对农村供电不多。因此，这一期间是农村水电及电气化建设的始发期。其特点是以解决生产照明和农副产品加工用电为主，群众称农村水电为“夜明珠”。电站容量很小，设备简单，多为群众投资举办，国家在技术上给予指导和投资补助，即民办公助；一些容量稍大的电站，则多由地方投资修建。

1960年，党的八届八中全会提出了“以农业为基础，以工业为主导”的发展国民经济的总方针，中央要求各行各业都要把工作重点转移到以农业为基础的轨道上来。解决粮食的稳产高产是整个国民经济发展的关键，国家提出重点建设32个商品粮棉基地，而水旱灾害仍是大多数地区影响农业生产发展的严重威胁。因此，兴建电力排灌站，解决农业用电，已成为发展农业生产、提高粮棉产量的一项重要措施。为此，1963年中央批准在水利电力部设立农村电气化局，国家电网向农村供电开始由大城市郊区扩大到商品粮棉油基地，并在全国电力工作会议上提出了整个农电发展方针是：“以商品粮棉基地为重点，以排灌用电为中心，以电网供电为主，电网和农村小型电站供电并举”。1963年，四川省提出了“以机电提灌为主，提蓄结合，综合利用”的水利建设方针；为了解决提水灌溉的动力问题，除了大电网供电和使用柴油机外，重点兴建了一批单机容量在500kW以上的地方骨干小水电，最大单机容量达1万kW；实行国家投资、地方投资和社队投劳的“三三制”办电，并明确提出实行股份制，按股分红，国家、地方分得的红利即为“以电养电”资金，用于继续发展小水电；这就是全国“以电养电”政策的来源，也是股份制办电的开始。这时的小水电，不仅用于照明、加工，而且用于

排灌和县乡工业。同时进一步强调抓好生产管理和经营管理工作，为此，制定了《农村电站管理工作试行条例》。

1969年，国家计委在福建永春召开了由余秋里同志主持、有关省区政府负责人带队出席的“南方山区小型水利水电座谈会”，会议制定了“小型为主，地方群众自办为主、设备地方自制为主”和国家在资金与主要原材料上给予补助的促进小水电发展的政策措施，小水电发展被正式纳入国家计划。提出了小流域开发规划实施方案和地方自制设备专业化协作布点，推动了小水电的大发展。此后，针对出现的新问题，进一步明确和发展了永春会议有关政策和措施：

(1) 管理范畴上，规定当时“小水电系指单机 6000kW 及以下，总容量 12000kW 及以下的水电站和相应的送变电工程”；

(2) 规划上，实行“全面规划、综合治理、治水办电相结合”的原则；

(3) 发展上，发动县、社、队各级办电（或地、县、社、队四级办电），执行“谁建、谁管、归谁所有”（后改为“谁建、谁有、谁管、谁受益”）政策；

(4) 资金上，主要依靠社队集体经济和地方自筹，国家给以适当补助。单机 500kW 以下电站主要由社队举办，国家从小型农田水利事业费中划出专项资金给予补助，平均每千瓦 150 元（后升为 200 元），相当于总投资的 20%；单机 500kW 以上电站主要由地、县举办，由省（区）审批，列入水利建设计划，资金也主要依靠地方自筹，国家一般补助总投资的 40%~60%；

(5) 设备上，国家补助紧缺原材料，各省（区）自产自用，此外，骨干机组还实行国家统一分配；

(6) 建设上，要求“发展有规划，建设有计划，施工要设计，竣工要验收”；

(7) 管理上，要求“建好一处、管好一处、用好一处，充分发挥效益”；

(8) 大小电网关系上，要求大电网本着支援农业的精神，积极支持小电站联网，小电站并网后所有权不变，电网以保本不赚的原则确定上网电价，制止“大电网一到，小电站砍掉（或收走）”的倾向。

此外，广东、湖南等省还比照四川的作法，制订了“以电养电”政策。1976年四川对管理体制作了明确规定：凡隶属关系属地、县及以下各级举办的电站，以及相应的送变电工程，统一由省水利厅领导和管理；凡结合灌溉、防洪等水利工程或主要为灌溉服务兴办的电站，由水利部门投资建设并管理。并明确提出：地方、群众办电坚持谁办、谁有、谁用，各地举办的电站电网都不准上收，过去上收了的一律尽快划转回来。

以上政策、措施的制定与发展，调动了地方、群众办电管电的积极性，全国小水电新增容量由 20 世纪 70 年代前期平均每年 40 万 kW，增加到 70 年代后期平均每年 80 多万 kW，1979 年达到 112 万 kW。20 世纪 70 年代的小水电及与其配套

形成的地方小电网，不仅供农村、县社工业用电，有的还向国家电网输送电力，减轻了大电网的供电压力，改善了电力工业布局。到 20 世纪 70 年代末，全国已建成小水电 8 万余处，装机 630 万 kW。

2. 改革开放 20 年（1980~2000 年）

党的十一届三中全会以后，为了总结推广四川以小水电为主体的地方电力建设和管理的经验，经国务院批准，1980 年水利部、中国人民银行和中国农业银行在成都联合召开了全国小水电现场会议。

1982 年邓小平同志在四川听了允许地方自建、自管、自用小水电，在丰水季节实行浮动电价，当地农民群众 1 年至少有 4 个月用电煮饭，可以节省大量烧柴的汇报后，指出：“中央、国务院给个政策，群众、国家都得利。这就是搞活，就是解放思想”。

1982 年胡耀邦同志在福建提出，实行自建、自管、自用方针，开展 100 个中国式农村电气化试点县建设。

1983 年李鹏同志以“加快小水电的开发，为实现我国农村电气化而努力”为题答新华社记者问，阐述了“三自”方针的涵义和发展小水电建设“四化”的重大意义。“自建、自管、自用”三自方针的涵义如下：

(1)“自建”是指农村小水电建设所需要的资金，主要靠地方和社队自筹、农民集资和劳务投资来解决。国家用长期低息贷款和其他方式给予适当的补助和扶持。小水电的利润不要纳入地方财政收入，而是全部用于发展小水电，实行“以电养电”。

(2)“自管”是指小水电建成后，所有权、管理权归地方、社队和农民所有。在小水电集中的公社和县镇，为了管理的方便，可以有自己的供电区，形成农村电网，实行独立核算，自负盈亏。

(3)“自用”是指地方和社队办小水电的方向，应该面向农村和小城镇，主要为农业生产和农民生活服务，不应该以向国家电网卖电盈利为主要目的。小水电发出的电力，应该就近供电，就地平衡。当然，如果还有余电，也可以卖给大电网。

在邓小平同志亲自倡导下，国务院决定开发利用我国丰富的中小水电资源，建设有中国特色的农村电气化。国务院国发[1983]190号文件指出：“农村电气化是 8 亿农民的大事，应当在那些水力资源较好的地方，提倡以地方和群众自力更生为主，积极发展小水电，实现农村电气化”；同时，正式决定建设第一批 100 个农村水电初级电气化试点县。从 1985 年正式开始实施到 1990 年底，“七五”期间全国有 109 个县通过验收达到农村水电初级电气化县标准。在总结第一批 109 个试点县经验的基础上，国务院决定“八五”期间进行第二批 200 个农村水电初

级电气化县的建设。国务院国发[1991]17号文件进一步指出：“在水力资源较好的地区，积极发展农村水电，是实现农村电气化的重要途径。”到“八五”期末实际达标验收209个县。1995年12月颁布的《中华人民共和国电力法》指出：“国家提倡农村开发水能资源，建设中、小型水电站，促进农村电气化。”

在第一、二批农村水电初级电气化县建设的基础上，国务院决定并以国办通[1996]2号文件提出，“九五”期间继续由水利部会同国家计委商地方政府，进行第三批300个农村水电初级电气化县建设。

发展中小水电，建设农村电气化，一是可以充分利用我国丰富的水力资源，使其为“四化”建设服务；二是可以通过地方、群众自办电源电网，普及农村用电，缓解城市和农村争电的矛盾；三是可以调动各级各方面办电积极性，减轻国家办电的资金负担；四是可以充分发挥老、少、边、穷地区资源优势的优势，以水电开发为龙头，治水办电相结合，推动少数民族地区、边远地区、贫困地区经济和社会全面发展。发展中小水电、建设农村电气化，不是一个同大城市郊区比较用电水平谁高谁低的问题，而是老少山边穷地区“向电气化时代迈进的伟大创举”，其意义十分深远。

国务院国发[1983]190号、国发[1991]17号、国办通[1996]2号文件，对全国各地经过实践证明是行之有效的一系列促进中小水电、农村电气化发展的方针政策，进行了总结和完善。以国务院三个文件为代表，国家规定的重要方针政策有：

- (1) 坚持“自建、自管、自用”的方针和“小水电要有自己的供电区”的政策；
- (2) 建立水利（水电）部门“建、管统一”，中小水电（地方电力）公司“发、供统一”的管理体制；
- (3) 地方电力企业和转供电企业普遍实行“以电养电”的政策；
- (4) 在统一规划下，省、地、县可以建设容量大于2.5万kW的中型水电站和电压等级高于35kV的输变电工程，实行“谁建、谁管、谁受益”的政策（国家计委以后行文规定，单站容量在5万kW及以下的水电划为小水电，继续实行“以电养电”的政策）；
- (5) 大小电网联网保持产权不变，实行电力电量交换，大电网对小电网要给予扶持，“国家电网不要上收和变相上收地方建设管理的农村水电电网及其供电区”；
- (6) 有条件的地方，提倡县与县之间联网，并与大电网联结，联结后与大电网是送电与受电的关系；
- (7) 建设资金以地方自筹为主，国家给予必要的扶持，“以工代赈”、扶贫开