



SICHUAN
SHUILI
SISHI NIAN

SICHUAN SHENG SHUILI DIAN LI TING BIAN

四川水利 40 年

责任编辑：喻瑞卿 宋 齐

封面设计：韩健勇

四川水利40年

四川省水利电力厅 编

出版：四川科学技术出版社发行

印刷：四川省平武县印刷厂

开本：787×1092毫米1/32

印张：12.25

字数：250千

印数：1—5000册

版次：1980年7月第一版

印次：1980年7月第一次印刷

书号：ISBN 7-5304-1495-1/TV·2

定价：3.40元

献给中华人民共和国

建国40周年

编写小组

组 长： 续俊海

副组长： 郭嘉仁

主 编： 郭嘉仁

副主编： 姚德淳

编 辑： 向德贵 杨怀泽

撰 稿（按文章先后次序）：

续俊海	郭嘉仁	姚德淳	刘泽楷	李振玉	李其道
胡金宇	王俊英	马仲书	冷 伦	黄三德	张 溯
万永其	徐慕菊	邓学斌	万启龙	陈沁清	柯永兴
敖玉明	周天佑				
陈渭忠	戴耀清	李培格	刘永才	鄢培垣	李远柔
张文霞	周厚忠	袁义生	左大泉	洪景奎	张珍云
彭忠宝	兰文模	古传庆	杨先平	叶绍君	牟 彪
刘化怀	杜云龙	李宗政	杜 兵	姚秉均	唐显初
彭 钢	蒋西若	李奎廷	张树淦	高 德	
李君往	陈 政	熊吉慎	朱必德	王其嵩	

目 录

治水兴蜀 为民造福·····	四川省水利电力厅(1)
四川水利基本建设的成就和展望 ·····	四川省水电厅基建局(26)
巨大的变化 光辉的业绩 ·····	四川省水电厅农水局(36)
蓬勃发展的四川地方电力事业 ·····	四川省水电厅地方电力管理处(45)
旧貌换新颜·····	四川省水产局(57)
保持水土 造福万代 ·····	四川省水电厅水土保持办公室(70)
四川防洪工作的回顾和展望 ·····	四川省防汛抗旱江河管理指挥部(79)
40年来的四川水文工作·····	四川省水文总站(89)
四川水利水电规划工作40年 ·····	四川省水电厅规划处(100)
四川水利勘测设计工作的回顾 ·····	四川省水利水电勘测设计院(110)
前进中的四川省电力设计院·····	四川省电力设计院(119)
四川水利教育40年·····	四川省水电厅科教处(128)
四川水利科研40年·····	四川省水电厅科教处(138)

四川水电物资供应工作的成就

.....四川省水电厅物资供应公司(149)

发展综合经营 开拓水利新路

.....四川省水电厅农水局(157)

不断发展壮大的四川水利学会

.....四川省水利学会办公室(165)

※ ※ ※ ※

天府之国 水的欢歌成都市水利电力局(174)

实践与求索重庆市农机水电局(183)

回顾历史 展望未来自贡市水电农机局(192)

兴修水利 开发攀枝花攀枝花市水电农机局(198)

发展水利事业 振兴泸州经济泸州市水利电力局(206)

德阳市水利电力现状及发展前景德阳市水电局(214)

承先启后 继往开来绵阳市水电局(220)

开发利用水资源 振兴广元农业广元市水电局(226)

欣欣向荣的遂宁水利事业遂宁市水利电力局(233)

蓬勃发展的内江水利水电水产事业

.....内江市水利电力局(242)

前进中的乐山市水利事业乐山市水电局(252)

川东门户万县的水利事业万县地区水电局(261)

光辉的业绩 灿烂的前景涪陵地区水利电力局(270)

万里长江第一城宜宾的水利宜宾地区水电局(277)

滚滚银水灌良田 闪闪明珠照川北

.....南充地区水利电力局(285)

发展水利事业 振兴大巴山区农业

- 达县地区水电局 (263)
- 坚持治水 兴利除害雅安地区水电局 (301)
- 治水办电 振兴阿坝 ...阿坝藏族自治州农机水电局 (309)
- 快速前进中的甘孜水利电力事业
- 甘孜藏族自治州水电局 (318)
- 团结治水展新图凉山彝族自治州水电局 (323)

※ ※ ※ ※

- 今日都江堰四川省都江堰管理局 (338)
- 建设中的升钟水库四川省水利建设工程公司 (347)
- 黑龙滩水库的巨大效益黑龙滩水库灌区管理处 (354)
- 眉山渔业的崛起四川省水产局 (359)
- 以改革促发展求效益 加快农村电气化建设步伐
- 大邑县电力公司 (365)
- 水利综合经营在巴县发展壮大
- 四川省水电厅农水局 (873)
- 网箱养鱼 致富水库四川省水产局 (378)
- 后记 (384)

治水兴蜀 为民造福

四川省水利电力厅

今年，是中华人民共和国成立40周年，四川广大水利工作者热烈祝贺这一光辉的节日。

水是一种不可替代的重要的自然资源，一切生物都离不开它。水又具有利和害两重性，人类因为无时无处不需要水，因此，对水资源必须进行开发、利用、保护和治理。随着社会的进步，人对水的需求日益增长。兴修水利，消除水害，成为社会经济建设的重要组成部分。

一、资源优势

四川有着丰富的水资源，除长江横贯全省外，有大、小河流1419条，故称“千水之省”。主要的大江、大河有金沙江、岷江、嘉陵江、沱江、大渡河、青衣江、雅砻江、乌江等，流域面积在1万平方公里以上的就有19条，全省河川径流量达3057亿立方米。

四川盆地雨量丰沛，年平均降雨量约为1200毫米，全省年产水量，加上省外流入的过境水量，共为4508亿立方米，相当于我国第二大河——黄河的9倍水量。除地表水外，还

有丰富的地下水，多年平均约为800亿立方米，可开采的资源为61—83亿立方米。

四川高原地区还有200多条冰川，这些固态水资源总计约有210亿立方米。此外，在西部地区有众多的天然湖泊，其中以川滇边境的泸沽湖为最大；其次是邛海、马湖、小南海、新路海等，全年产水量为15亿立方米。

四川的水力资源理论储藏量达1.5亿千瓦，可开发量为9168万千瓦，占全国可开发量的22%，居全国首位。

四川淡水水面达1424万亩，占全国淡水总面积的5.7%，并有近5千万亩稻田，其中有三分之一是冬水田、围水田，成为发展渔业的有利条件。

四川水资源的分布，因为各种气候条件和地理环境的组合影响，水资源在时间和空间上的分布极不均衡。

水资源季节分布不均。约70%水量在6—9月多以洪水集中流走，而3—5月春灌期径流特少，不足年总量的10%，这种天然分配过程给工农业生产造成严重不利影响，增加了水资源开发利用的艰巨性。

水资源的地区分布亦极不均衡。工农业和其他综合需水集中的盆地区降雨，径流很少，水资源严重不足，可利用水资源量人平仅295—410立方米，亩平仅317—443立方米，供需矛盾突出。相应的盆周山地区和西部地区需水量少，可利用水资源量却较丰富，人平达1640—3129立方米，亩平达1458—2124立方米。

四川之水，名扬中华。但是，丰富的水资源，过去由于社会制度和科学技术的限制，并未得到充分的开发利用。历史上除有都江堰孕育成都平原外，广大盆地没有一座水

库，也没有一座较大的水电站，常年旱、洪灾害频繁，给四川人民带来了数不清的灾难。

二、巨大成就

中华人民共和国成立以来，四川人民进行了大规模的水利建设，目前全省兴建各类水利工程73万多处。其中有大小水库近万座，成为全国水库最多的省份之一；灌溉万亩以上的引水渠堰有89处，还有57万多口山平塘，2.6万多处石河堰，所有水利工程提供水量的能力已达220亿立方米，有效灌溉面积由1949年的868万亩增加到4117万亩，比建国初期增长4倍多，约占全省耕地面积的一半。全省建成机电提灌站3万多处、装机达306万马力，其中电灌装机114万千瓦，水轮泵站610处，配套机井1万多眼。四川水利建设取得了显著的经济效益，为社会主义建设做出了应有的贡献。

兴修水利，发展灌溉，对改变农业生产条件，促进粮食和经济作物的增产起了重要作用。过去全省四分之三的稻田，主要靠关冬水和春雨保栽，现在由于有了水利设施，从而改造了2000多万亩冬水田，由过去的4000多万亩减少到1800万亩，使水旱轮作的两季田，从原来的1000万亩增加到3000多万亩，许多地方兴修水利工程以后，改造了大量低产田地，促进了农业增产。

随着国家经济建设的发展，我省耕地面积逐年减少，与1949年相比，减少耕地648万亩，但是许多地区因灌溉用水有了保证，扩大了小春作物面积，提高复种指数，加之生产条件的改变，农村实行各种形式的生产责任制，全省粮食总

产1949年仅为298亿斤，虽在耕地减少的情况下，现在粮食年总产达到800亿斤，这与水利建设发挥的效益有着直接关系。

在各种自然灾害中，四川以旱灾威胁最大，成灾区域主要在盆地中部和东部，每年三至九月一些地方常出现各种类型的旱灾。根据1951—1985年的资料统计，除1954年和1956年两年基本无旱外，其余年份均有不同程度的干旱发生，一般旱年即有30—70个县受旱，耕地受旱面积在1000—3000万亩。现在，各地兴建各类水利工程，增强了抗旱能力，大大减轻了灾害造成的损失。历史上许多干旱缺水的地方，如中江、三台、仁寿、简阳、合川、蓬溪、大足等县，过去是“三年一小旱，五年一大旱，十年九不收，吃水贵如油”的穷山沟，现在修起大小水库，解决了生产和生活用水，从此不再遭受干旱的威胁，人们过上了富裕的生活。

四川是一个江河众多的省份，大多发源于高原、高山地区，特点是地面坡度陡、河道比降大、汇流时间短，历来洪水灾害严重。据近五百年洪灾资料记载，发生灾害性洪水就有346次，平均不到两年就有一次水灾。我省有192个县级以上城市在江河两岸，占全省县城总数的88%。建国以来，在一些主要河流上新建了防洪堤1930公里，还有群众自建的堤防2000多公里，以及其他水利设施，一般可抗御中小洪水，保护了大多数沿江城镇和两岸的农田，以及重要铁路和公路的安全。突出的是1981年，四川遭受了百年罕见的特大暴雨洪水，兴建的大量水库、塘堰工程，发挥了蓄洪、滞洪作用，一次拦蓄了17亿立方米洪水，调节了逐流，大大减轻了洪水对工农业生产和人民生命财产造成的损失。

由于有了水利设施，为城市工业和城乡人民生活用水，提供了可靠的水源，对美化环境、改善卫生条件也起了较大作用。如都江堰每年供应成都市工业和人民生活用水7亿立方米，占全年引水量的10%以上。又如自贡市的工业和人民生活用水，主要是依靠修建的长沙坝和葫芦口两座中型水库。近几年来，对缺水的贫困山区，采取以工代赈的办法，兴建了大量人畜引水工程，解决了663万人和603万头牲畜的饮水困难。

为搞好水资源的综合利用，在一些主要江河上兴建的水利、水电工程，使河道进行了渠化，修建了船闸，抬高丁河床水位，促进了水运事业的发展，现在通航里程有8000多公里，是全国通航河流最多的省份之一。

四川位于长江上游，纵横全省的绝大部分河流属于长江水系。四十年来水利建设促进了林业和水土保持工作，积极开展小流域治理，植树造林，涵养水源，保护水土，维持长江上游的自然生态平衡。尤其是近几年各地发展旅游事业，全省大部分水库的库区范围和渠道两旁都已进行绿化，风景优美，环境宜人，先后已开辟为旅游和疗养胜地。

目前，全省兴建的各类水利工程，通过加强工程管理，积极利用水土资源的优势条件，大力开展综合经营，兴办果园、茶场、桑园、花圃、养殖、加工厂等，我省747处国家管理的水利工程基本上已实现管养经费自给，增加了经济收入，减轻了国家和集体的经济负担，为社会创造了财富。

四川水利事业的发展，给人们带来了灌溉、防洪、发电、供水、水产、航运、水土保持等种种巨大的经济效益。

三、古堰新姿

都江堰，是我国古老的大型水利工程，以历史悠久、规模巨大、布局合理、费省效宏的特点而闻名于世。它的创建与发展，标志着我国水利科学技术的光辉成就。

都江堰引水工程的渠首，是由“鱼嘴”分水堤、“飞沙堰”溢洪道、“宝瓶口”引水口等三个部分所组成，发挥着分洪减灾、引水灌田、导流漂木、引水输沙的作用。

两千多年间，古堰虽然不断进行整治、岁修，加强管理，但因受客观条件的制约，工程的巨大潜力未能得到发挥，只有到了社会主义时期，才逐步日臻完善。中华人民共和国成立以后，在四十年的时间里，四川水利部门对都江堰进行了大规模的改造和扩建工作，使其发挥更大的综合经济效益。

随着经济建设的发展，工农业生产用水日益增长，首先改造了渠首枢纽工程，在外江修建了钢筋混凝土自动节制闸，代替了过去的“杓搓”，增大引水流量。彻底整治了引水咽喉“宝瓶口”，从两岸基础浇筑近万米的混凝土，加固了这个自然控制内江水量的天然门户。原用笼石垒砌的“飞沙堰”难以经受洪水冲击，现改成大卵石浆砌坝面，并加隔墙，更加牢固。

过去，都江堰从内、外江引水的渠道很多，而且河道宽、坡度陡、弯道急，对灌溉分水和汛期防洪都很不利。按照灌区发展的总体规划，合理调整渠系，对旧渠道不断进行

整治合并，新建渠道6万多公里，成为沟端路直、水流畅通的新渠系，适应机耕，灌排自如。

建国以来，先后兴建了人民渠、东风渠、三合堰、牧马山等灌溉工程，发展了5个新灌区，使都江堰的渠水跨出了成都平原，引向四川中部，灌溉岷江与沱江之间的广大农田。从此，这十年九旱的丘陵地区，也变成了夏季麦浪滚滚、秋季金涛一片的稻谷之乡，在灌区美丽的画卷上，又增添了新图景。

由于灌区不断发展、扩大，输水距离愈来愈远，每年春耕季节难以适应满足水稻用水需求，于是在灌区内兴建了黑龙滩、三岔、鲁班、继光等大、中型水库10座，小型水库325座，可蓄水12亿多立米；在牧马山灌区，又兴建提灌工程，采取引、蓄、提相结合的办法，把丰水期上游用不完的水送到水库囤蓄起来，供来年春灌。

为了加强工程管理，四川省都江堰管理局和灌区各县水利部门建立和健全了各级管理组织，统一管理灌区各项工作，继承和发扬历代重视都江堰管理工作的优良传统。主要渠道的分水口，已建起了50多座大中型节制闸，安装了现代化的设备，逐步使引水系统用电子计算机进行综合管理和调度，准确掌握渠系水情，及时传递信息，实现工程管理自动化和优化调度。

誉为“天府银河”的都江堰，经过40年的建设和发展，对国民经济发挥了重大作用。灌区范围已从建国初期的12个市、县，扩大到27个市、县，由成都平原延伸到四川中部的丘陵地区；灌区面积由过去283万亩增加到950万亩，控灌面积已达1100万亩，占全省稻田面积的五分之一。在1万

平方公里的区域里，农田灌溉有了水源保证，粮食年平均亩产由历史上的500多斤增长到1200多斤。通过对旧渠系的调整、改造，提高了灌区河网的排洪能力，减轻了成都平原的洪涝灾害，更有利于木材的漂运，并且进一步满足成都、温江等大、中城市工业和人民生活用水。

四、“天府”明珠

四川小水电资源拥有量达1200万千瓦，可开发量有510万千瓦，其中电站容量在1—2.5万千瓦的有237万千瓦。如果这些小水电资源全部开发，年发电量可以达到200亿度。

四川小水电除了资源丰富以外，还具有许多优越的开发条件。首先是点多面广，全省几乎县县都可兴建小水电站，而且开发容量超过1万千瓦的县就有120多个。其二是小水电有着就近建设，就近成网，就近供电，就地利用的特点，很适合四川农村用电分散的情况。其三是具有规模小、工期短、投资少、见效快的优越性。其四，四川盆周山区水量丰沛，落差集中，加快这一地区小水电的发展，不仅可以为地方工农业生产提供廉价的动力，还可以实行“以电代柴”，大大有利于保护森林资源。其五，随着水利建设的发展，人工形成的水电资源不断增多，全省已超过100万千瓦，更有利于水利、水力资源的综合利用。其六，小水电站的修建，不仅给地方工农业和人民生活带来显著的经济效益，同时也调动了地、县、乡村各级办电的积极性，在国家投资不多的情况下，可以充分利用地方财力和群众劳动积累集资办电，是解决本省能源严重不足的比较现实的途径。

四川利用水力发电，最早始于1925年，那就是泸县济和水电站，装机1台200千瓦。其后也相继兴建了一些小水电站。但直到1949年底，全省小水电装机不到2000千瓦。

建国后，在第一个五年计划的经济建设时期，为解决农村动力和照明问题，兴建了龙池6个高水头梯级电站，为四川梯级开发中小河流树立了典型，培养了力量，“一五”期末已建成小水电1.4万多千瓦。经过人才培养，经验交流，调整布局，到1962年底，全省农村小水电站总装机容量已增至3.6万千瓦。1963年机电提灌站大发展后，促进了小水电建设的发展。这一时期，采取“三三制”办法，国家、地方投资，社队投劳。同时，还集中人力、财力、物力兴办了一批地方骨干电站。到1969年底，全省小水电装机已达19万千瓦，是1962年的5.3倍，年平均递增率达到32%。随着一批骨干电站的建成，开始建设农村电网，不少地、县构成了发、供、用电统一经营管理的地方电力系统，促进了当地工业生产的发展。同时，这一时期的小水电建设为其后大规模开发小水电资源积累了宝贵经验。七十年代，贯彻“以小型为主，社队自办为主，设备地方制造为主”的小水电建设方针，政策上也进行了相应的调整，使四川的小水电开发又有了一定的发展。1975年底，全省小水电装机增至38万千瓦，是1969年的两倍。党的十一届三中全会以后，四川小水电事业贯彻“谁举办、谁所有、谁管理、谁受益”的方针，实行“以电养电”政策，有力地促进了小水电的发展。1979年开始，四川把发展小水电的重点转移到建设骨干电站上来，扩大单机容量500千瓦以上电站的建设比例。实行县社联办、社社联办，社队联办等办法，并明确了所有制不变，各自的自

主权和经济效益互不侵占。这一阶段，小水电的发展很快，到1980年底，全省小水电装机已达到78万千瓦，其中单机容量500千瓦以上的占38%。1983年开展农村电气化试点，全省有12个县被列为全国和省里的试点县，这对四川小水电事业的发展是又一次的促进。到1987年底，全省小水电装机容量已增为136万千瓦，共有小水电站6413处，拥有机组8513台。其中装机500千瓦以上的电站有565处、1522台、93.3万千瓦；单机容量在500千瓦以上的电站有206处、478台、65.1万千瓦。并入地县电网的小水电站有1231处、69万千瓦，小水电升压变压器已有4417台、196.84万千伏安。

1987年全省小水电年发电量达到47亿度，其中，并入省以上电网的电量有19亿多度，并入地县电网的电量有24亿度。发电设备的平均利用小时达到3802小时。

全省拥有高压线路13万多公里，其中110千伏线路1775公里，35千伏线路有1万多公里。

全省农村用电量已达89亿度，其中县办工业用电43.7亿度，乡村工业用电14亿度，电力提灌用电3.37亿度，农副产品加工7亿度，生活照明15亿度，还有1亿多度用于以电代柴，相应的农村用电设备共有819万千瓦。全省建有小水电站的县共有193个。洪雅、武隆、大邑等县，小水电装机已超过3万千瓦。主要由小水电供电的县已经达到131个，由小水电供电的乡，占全省总乡数的67%，全省已有1560万家农户用上了电。汶川、大邑、荣经、都江堰市（原灌县）农户用电量，已经达到全县的93%以上。

在小水电不断发展的同时，以小水电为主体的地方电网建设也在不断的发展。六十年代涪陵地区、达县地区、遂宁