

都江堰志

四川省地方志编纂委员会 编纂

ANNALS OF DUJIANGYAN

ANNALS OF DUJIANGYAN

都江堰志

四川省地方志编纂委员会 编纂



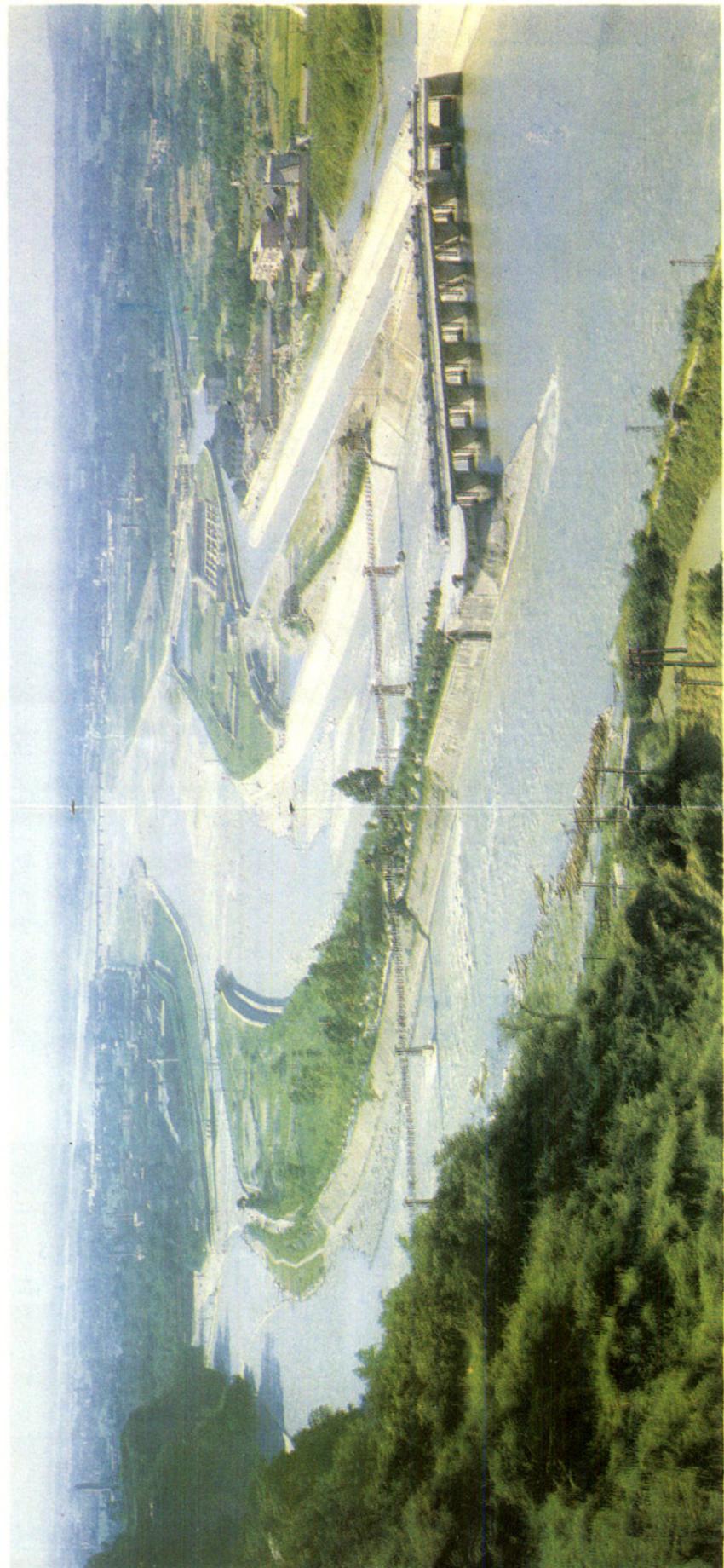
四川辞书出版社

1993年·成都

川西第一奇功

大清同治十年年
未夏四月碑立高
街和成新行事
州重慶道

▽ 都江堰渠首全景

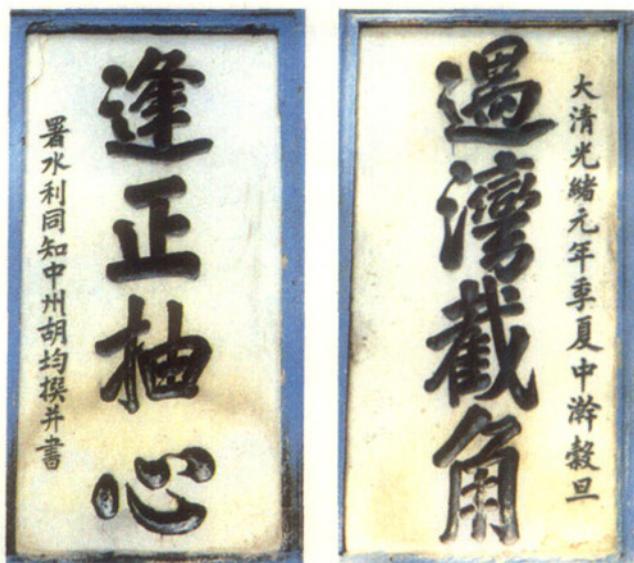




△东汉建宁元年（公元168年）雕刻的李冰石像。



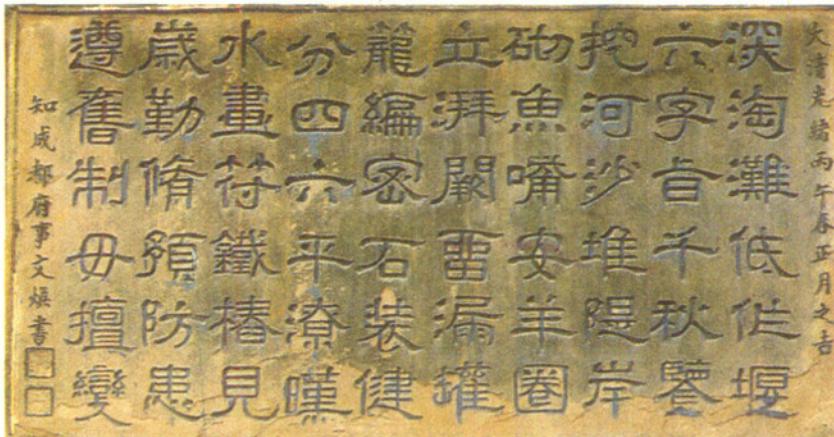
△都江堰治水经验——“六字诀”



△都江堰治水经验——“八字格言”



△纪念李冰的二王庙，中外游人纷纷前来瞻仰。



△都江堰治水经验——“三字经”。



△“乘势利导，因时制宜”，是对都江堰治水经验的高度概括。



▽这块碑刻表达了人们对都江堰的深情。



△李冰石像前胸和两袖上的题刻。



▷传说李冰治水时降服了恶龙，人们在离堆上修建了伏龙观纪念他。

都江堰
传统工程



△宝瓶口：内江由此奔流而下，
灌溉万顷良田。



▷ 宝瓶口的水尺和古水则。



▷ 就地取材，用竹笼装卵石筑堤。



▽杩槎截流，反映了劳动人民的智慧。



△干砌卵石堤岸，是劳动人民的创造。



△卧铁、铜标、标准台 — 深淘滩、低作堰的准则。

都江堰 传统工程

▷清代同治年间的一根卧铁。

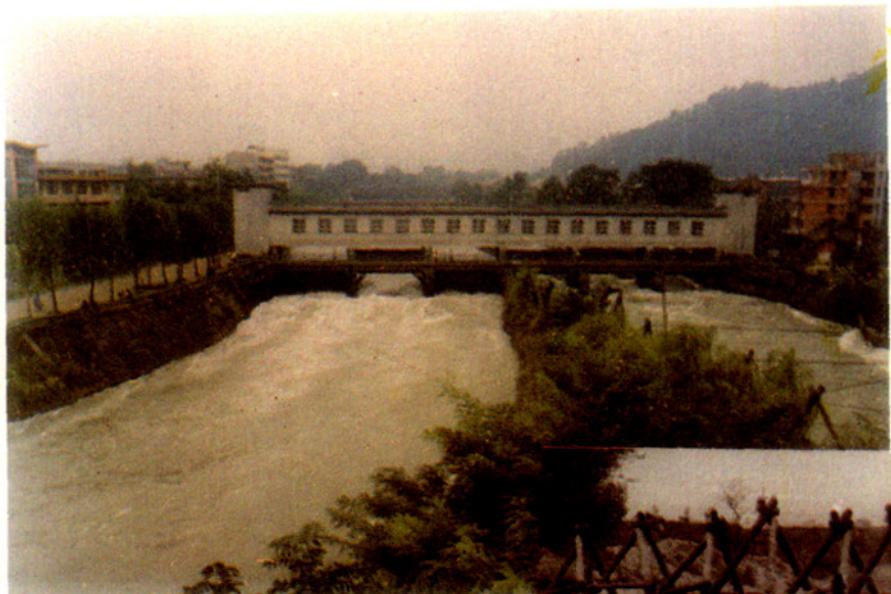


△都江堰渠首的安澜索桥，横跨岷江，人民来往极为方便。



都江堰
现代工程

▷ 宝瓶口以下的第一座枢纽——仰天窝闸。

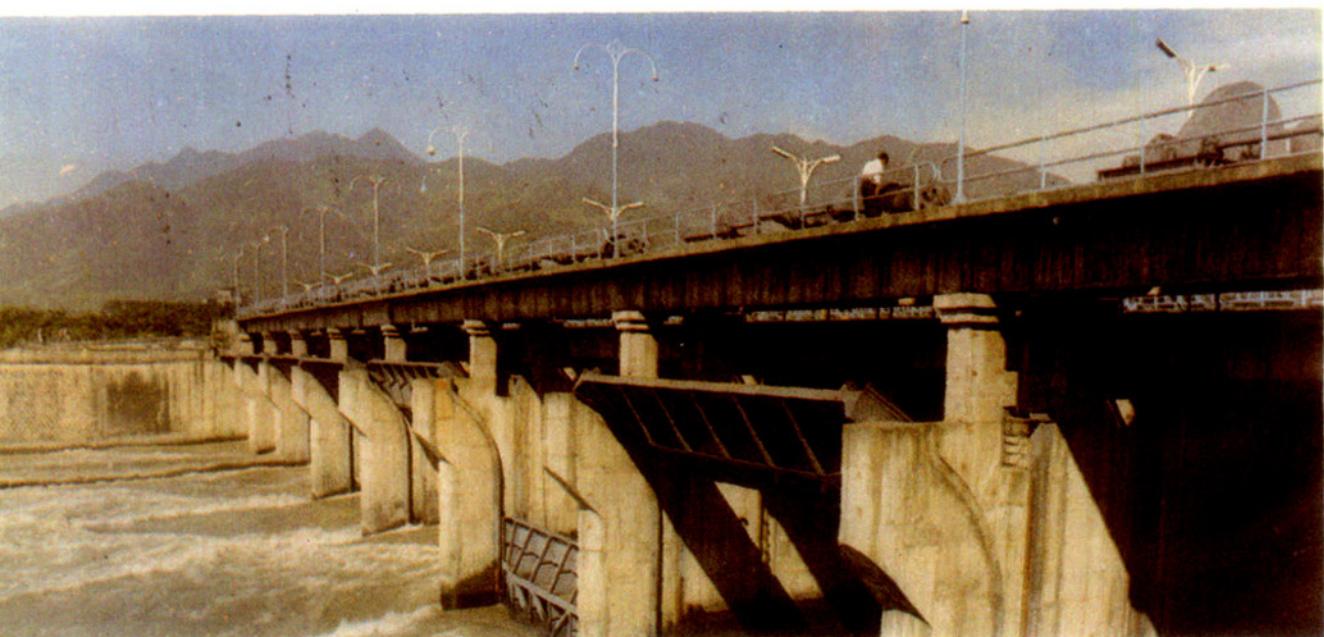


△ 仰天窝未修闸前，
靠杩槎调节水量。



▷ 都江堰灌区的大型水库之一
——黑龙滩水库。

▽ 外江河口枢纽闸。



都江堰
现代工程



△丘陵灌区的清水河渡槽。

▷都江堰的清清流水，穿过龙泉山隧道灌溉川中丘陵地区的农田。



▽飞沙堰坝与工业引水拦水闸。



△为满足成都市工业发展的需要，修建了工业引水渠。这是工业引水渠的暗渠出口。



党和国家领导人视察都江堰



△1958年3月21日，中共中央主席毛泽东视察都江堰。图为毛泽东正在观看都江堰模型。



▷1958年3月18日，中共中央副主席、全国人大常委会委员长刘少奇视察都江堰。

▷1958年3月5日，中共中央副主席、国家副主席朱德视察都江堰。
图为朱德同中共灌县委员会、灌县人民政府工作人员合影。





△1982年9月20日，中顾委主任、中央军委主席邓小平视察都江堰。

党和国家领导人
视察都江堰



△1991年4月19日，中共中央
总书记江泽民视察都江堰。



△1984年11月28日，国家主席李先念
视察都江堰，在伏龙观前听取都江堰管
理局负责人汇报。

外国贵宾
参观都江堰



▷1982年9月20日，邓小平陪同朝鲜民主主义人民共和国主席金日成参观都江堰。



▷1985年9月17日，奥地利总统基辛施莱格参观都江堰。



▷1987年6月25日，美国总统卡特参观都江堰。

题词

1959年10月12日，国家副主席董必武为都江堰题词。

解放初軍民搶修都江堰記

都江堰為重奪歲必備系謀農時益民以食為天水利乃糧食之命脈也但解放前內政窳敗古堰失脩水灾頻仍民不聊生一九四九年冬我人民解放軍揮戈南下解放川西中共地下黨派代表迎謁大軍於西安向賀龍司令負進言取蜀已不難治蜀則非易入川後首在安定民心而民心所聖者莫過于歲備都江堰首長深以為是於南下途中戎馬倥偬之間猶累開會研究此事十二月底成都解放斯時歲備已衍期兩月軍管會甫成立財政困絀仍撥銀五萬元督促開工搶備灌縣縣委縣政府立率民工趕備猶感不啻幸得駐灌解放軍全力支持參加搶備餐風沐雨不辭辛勞正搶備間匪特暴亂驟起竟在破壞歲備致軍民同心協力一手持槍刺匪一手操畚箕奮鬥不逾月叛亂平定再二月歲備告成清明佳節春風萬里成都軍管會於渠首華台張旗隆重舉行放水慶功大典軍民歡騰載歌載舞威況空前放水時刻馬搖砍倒盈盈春水即順寶瓶口奔騰而下膏土沃壤盡得潤澤熙熙萬民額手稱慶曾敷贊頌其產黨人民政府解放軍為人民之利益建曠世之殊勳豐功偉績至今口碑載道茲都江堰建立二十二百五十周率爰撰斯文補叙其事并勒石都江之濱俾萬代共仰其功謹云爾
一九九四年元月吉辰八十叟馬誠途撰并書

△马识途撰并书《解放初军民抢修都江堰记》

△1955年4月，全国人大副委员长郭沫若为都江堰题词。

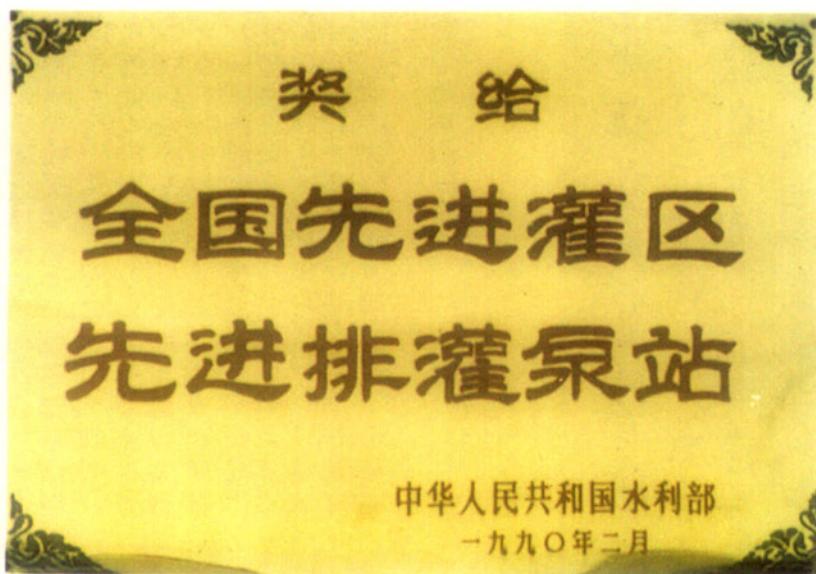
魚嘴至江內之流實瓶直挹內
江喚成都 埋仲離堆禾
稻序之廢絕收 李冰父子功劳
大此堰淘灘矣 承二六字竟經
不朽友邦人士共欽崇 澤內外利人氏共和國
道光三十一年春月新江堰

都江堰管理局勒石

李冰極務修築鑿澗井小僅春惠
的人實常平圖三一也。其事無以
工程技術考之亦將修不至或以為
乃秦始皇北山東秦人也。古者水鏡
寶瓶工程皆有之。惟此在秦始皇乃
安能可。大作近至周漢未有也。故為一
歲事。一九五五年夏 鄭沫若



△ 全国重点文物保护单位 —— 都江堰。



△ 全国先进灌区 —— 都江堰管理局。

四川省地方志

编纂委员会成员

主任委员 蒲海清

副主任委员 岳忠 张宗源 樊月明 袁一飞 秦安禄

委员 (以姓氏笔划为序)

王可植 帅启明 刘伯华 李龙翔 李达昌

李荣忠 李德彦 陈铃 陈开华 陈协蓉

杨世泉 杨宁超 陆强 邹淑英(女)

徐文镔(女) 夏素琴(女) 秦宜雅

隗瀛涛 董任远 谢升华 蔡文金 谭洛非

《四川省志》审核委员会成员

何郝炬 张秀熟 马识途 张文澄 肖菊人

彭雨 冯举 隗瀛涛 蒲孝荣

《四川省志》总编

秦宜雅 金成林(特约) 聂运华(特约)

本专志责任总编

金成林

《都江堰志》

编纂委员会成员

顾问 张纪淦

主任委员 王布雷

副主任委员 王清炳

委员 王布雷 王清炳 彭述明 周锡敬 肖明仁
陈建文 李万友 吴敏良 易文光 阎培志

《都江堰志》主编 王布雷

副主编 吴敏良 易文光 阎培志

《都江堰志》特约审改

张先仕 四川省水电厅农水局原副局长、总工、高工

熊达成 成都科技大学教授

郑霖 中国科学院成都地理研究所副研究员

郭嘉仁 《四川省水利志》编委会副主任

徐慕菊 《四川省水利志》编辑部主编、高工

冯广宏 《四川省水利志》编辑部副主任、高工

徐峰 四川省水电厅农水局高工

凡例

一、《都江堰志》是四川省地方志编纂委员会直接组织编纂的一部专志。

本志运用辩证唯物主义和历史唯物主义的立场、观点、方法，以事实为依据，求实存真，实事求是，力求达到思想性、科学性、资料性的统一。

二、本志坚持“统合古今，古为今用”的原则，以记述都江堰事业经久不衰，长期为国兴利、为民造福的历史与现状为主要内容，重点记述渠首系统工程、灌排渠系、管理制度及水资源为农业和工业等利用所产生的综合效益。

三、本志以志为主体，辅以述、记、传、录、图、表、照片。采取横排门类，纵述始末，纵横结合的体例。全志以《概述》为纲，《大事记》为经，各篇为纬。一般设篇、章、节三级，下设目和子目，用一、(一)、1. (1) 序号排列。除卷首集中重要图片外，各篇随文附图、表，按篇序编号。

四、本志除引用古代文献外，一律采用语体文、记述体。文风力求严谨、朴实、简洁、规范。除《概述》论述结合外，一般述而不论。

五、本志上限自李冰创建都江堰起，下限断至 1990 年，个别重大事件延至脱稿之日。有关气象、水文等资料统计到 1985 年。

六、本志主要资料来源：都江堰管理局、省档案馆、成都市第二档案馆、水利部水利科学院、省农水局、省气象局、省水文资料局、省水文地质勘测队、省国土局、成都市国土局、省农牧厅、省林业厅、省水利水电设计院、省地方电力管理局、省统计局、成都市统计局以及松潘、黑水、理县、茂县、汶川等 20 多个单位近百种资料。在资料选用上，力求准确完整，翔实可靠，前后统一。

七、本志文字以 1964 年国务院批准公布的简化字为准。标点符号以 1990 年 3 月国家语言文字工作委员会、国家新闻出版署修订发布的《标点符号用法》为准。引用古籍均加标点。

八、本志计量单位，以 1984 年 2 月 27 日国务院发布《关于在我国统一实

行法定计量单位的命令》为准。其中农田面积用亩，林业面积用公顷，重量用公斤（千克）、吨；其余用米、平方米、立方米、千米、平方千米、立方米每秒、千瓦、千瓦小时等。

九、本志海拔高程的使用，为与历史资料一致，均用吴淞系统。在本志用的海拔数据上减低 1.674 米即为黄海系统。行文中的标高，均以“海拔”二字表示。

十、本志中机构名称首次出现时用全称，以后用简称。人名一般不冠褒贬词。古今地名不同的，首次出现古名时用括号加注今名。水文资料中的括号，表示统计数据不全。

“都江堰老灌区”指 1949 年前的灌区，行文中简称“老灌区”。由于老灌区内行政区划已多次变革，在行文中除历史地名外，一般用现地名。

十一、本志纪年。在中华人民共和国成立前，用朝代和民国纪年，加括号注明公元。中华人民共和国成立前后，简称“建国前”、“建国后”。

公元前及公元 1000 年以前的纪年，冠以“公元前”和“公元”，公元 1000 年以后者，不加“公元”二字。

十二、引用原文均加引号，资料出处随文注明。

十三、卷末设《堰功人物》，收录了对都江堰的建设和发展作出突出贡献的人物。《附录》以录列有存史价值的历史文献为主。

目 录

序	1
概述	1
大事记	9

第一篇 自然环境

第一章 都江堰区域 96

第一节 水源区域	102
第二节 灌溉区域	105

第二章 地质地貌 111

第一节 地质	113
第二节 地貌	117
第三节 地震	121

第三章 气候 122

第一节 气温	123
第二节 降水	126
第三节 其他要素	128

第四章 水文 131

第一节 岷江上游水源	132
第二节 周边山溪水源	135

第三节 地下水	149
第四节 水温	159
第五节 泥沙	163
第六节 水质	164
第五章 土壤植被	166
第一节 水源区	166
第二节 灌溉区	168

第二篇 渠首工程

第一章 主体工程	174
第一节 鱼嘴分水堤	176
第二节 飞沙堰坝	183
第三节 宝瓶口	185
第四节 外江闸	187
第五节 工业引水挡水闸	188
第二章 辅助工程	190

第一节 百丈堤	190
第二节 二王庙顺水堤	191

第三节 人字堤	191	第四节 通济堰	231
第四节 平水槽	192	第五节 牧马山灌渠	233
第三章 内江闸群	193	第三章 灌排河渠调整	235
第一节 仰天窝闸	193	第一节 沙黑羊河进口合并	235
第二节 蒲柏闸	194	第二节 江安河杨柳河调整	236
第三节 走江闸	194	第三节 平原渠系改造 ...	237
第四章 外江闸群	196	第四章 蓄水工程	240
第一节 沙黑总河闸	196	第一节 大型水库	241
第二节 小罗堰闸	197	第二节 中型水库	244
第三节 漏沙堰闸	197	第三节 其他蓄水工程 ...	247
第五章 工业引水工程	198	第五章 成都工业用水工程	248
第一节 进出水闸群	199	第一节 沙河	249
第二节 引水暗渠	200	第二节 马棚堰	250
<hr/>			
第三篇 灌区工程		第四篇 管理	
<hr/>			
第一章 灌排河系	206	第一章 管理机构	257
第一节 内外江	206	第一节 历代渠首与地方管 水机构	257
第二节 蒲阳河	208	第二节 灌区统一专管机构	261
第三节 柏条河	209	第三节 灌区水行政机构	265
第四节 走马河	211	第四节 基层管水组织 ...	266
第五节 江安河	212	第二章 工程管理	268
第六节 沙沟河	214	第一节 岁修工程	268
第七节 黑石河	215	第二节 抢修都江堰	284
第二章 扩改建设	222		
第一节 人民渠一至七期	222		
第二节 东风渠一至六期	227		
第三节 三合堰	230		

第三节	闸坝管理	284
第四节	输水河渠管理	288
第五节	水库管理	289
第六节	洪涝灾情	293
第七节	防洪抢险	298
第三章	用水管理	302
第一节	计划用水	302
第二节	调配输水	306
第三节	节约用水	309
第四节	用水管理条例	310

第五篇 效 益

第一章	农业水费	321
第一节	收费标准	321
第二节	划缴办法	335
第三节	使用管理	339
第二章	工业、生活水费	344
第一节	收费标准	344
第二节	划缴办法	352
第三节	使用管理	354
第三章	综合经营	355
第一节	水电站	356
第二节	渔业养殖	361
第三节	工程绿化	365
第四节	旅游开发	367
第四章	社会效益	371
第一节	水源综合利用	371
第二节	综合社会效益	381

第六篇 科学技术

第一章	传统工程技术	404
第一节	杩槎	404
第二节	竹笼	410
第三节	干砌卵石	414
第四节	桩工与羊圈	416
第五节	河方	417
第二章	原型观测与模型试验	
		419
第一节	渠首鱼嘴分流分析	
		420
第二节	宝瓶口河段推移质分析	422
第三节	沙黑河挑沙坎导沙分析	424
第四节	金马河河床质分布	427
第五节	渠首模型试验	429
第三章	灌溉试验	434
第一节	土壤水分测报	434
第二节	中稻灌排技术	438
第三节	土壤湿度、水分生理指标	441
第四节	泡田水量研究	444
第五节	灌溉效益试验	449
第四章	电子技术应用	453
第一节	集中调度系统	453
第二节	水位巡测系统	457

第三节 闸门自控器	459	第三节 灌区总体规划 ...	466
第五章 规划	461	堰功人物	473
第一节 工程改造规划 ...	461	题词	497
第二节 平原渠系电站规划 ...	464	附录	501

Contents

Preface	1
Outline	1
Chronicle of Events	9

Part I Natural Environment

Chapter I Dujiangyan District	96
Section 1 District of Water Sources	102
Section 2 Irrigation District	105
Chapter 2 Geology and Geomorphology	111
Section 1 Geology	113
Section 2 Geomorphology	117
Section 3 Earthquakes	121
Chapter 3 Climate	122
Section 1 Temperature	123
Section 2 Precipitation	126
Section 3 Other Items	128
Chapter 4 Hydrological Conditions	131
Section 1 Runoff Components of Upstream of the Minjiang River	132
Section 2 Runoff Components of the Surrounding Mountain Streams	135
Section 3 Groundwater	149
Section 4 Water Temperature	159
Section 5 Sedimentation	163

Section 6 Water Quality	164
Chapter 5 Plant Cover	166
Section 1 Waterhead Regions	166
Section 2 Irrigated Areas	168

Part II Headwork

Chapter I Major Projects	174
Section 1 Yuzui Bifurcation Structure	176
Section 2 Feishayan Side—channel Spillway	183
Section 3 Baopingkou Flow Control Intake	185
Section 4 Gated Low Dam on the Outer River	187
Section 5 Intake Structure for Water for Industrial Use	188
Chapter 2 Auxiliary Projects	190
Section 1 Baizhang Dike	190
Section 2 Dike at the Erwang Temple	191
Section 3 V-shaped Dike	191
Section 4 Flume for Balancing Water Levels	192
Chapter 3 Series of Regulating Gates on the Inner Channel	193
Section 1 Yangtianwo Gate	193
Section 2 Pubuo Gate	194
Section 3 Zoujiang Gate	194
Chapter 4 Series of Regulating Gates on the Outer Channel	196
Section 1 Master Gate for both Sha and Hei Rivers	196
Section 2 Xiaolo Weir Gate	197
Section 3 Lousha Weir Gate	197
Chapter 5 Intake Structures for Industrial Use	198
Section 1 Series of Inlet and Outlet Control Gates	199
Section 2 Covered Conveyance Channel	200

Part III Irrigation Project

Chapter 1 Irrigation and Drainage Channel System	206
Section 1 Inner and Outer Rivers	206
Section 2 Puyang River	208
Section 3 Baitiao River	209
Section 4 Zouma River	211
Section 5 Jiangan River	212
Section 6 Shagou River	214
Section 7 Heishi River	215
Chapter 2 Extension and Reconstruction Projects	222
Section 1 From the First through the Seventh Stages of the Construction of the People's Irrigation Channel	222
Section 2 From the First through the Sixth Stages of the Extension Construction of the East Wind Channel	227
Section 3 Sanhe Weir	230
Section 4 Tongji Weir	231
Section 5 Irrigation Channel at the Muma Mountain	233
Chapter 3 Readjustment of the Irrigation and Drainage system	235
Section 1 Combination of the Inlets of Sha River, Hei River and Yang River	235
Section 2 Readjustment of Jiangan River and Yangliu River	236
Section 3 Remake of the Channel System on the Plain	237
Chapter 4 Storage Reservoirs and Ponds	240
Section 1 Reservoirs of Large Capacity	241
Section 2 Reservoirs of Medium Capacity	244
Section 3 Other Reservoirs of Different Descriptions	247
Chapter 5 Diversion Works for Industrial Use for Chengdu	248
Section 1 Shahe River	249
Section 2 Mapeng Weir	250

Part IV Administration

Chapter 1 Administrative Setup	257
---------------------------------------	-----

Section 1 Administrative Organizations of Headwork and Local Management Organizations Administering Water in the past Ages	257
Section 2 Special and Unified Administrative Setup of the Irrigation District	261
Section 3 Administrative Setup of Administering Water in the Irrigation District	265
Section 4 Grassroot Administrative Organizations for Administering Water	266
Chapter 2 Project Management	268
Section 1 Annual Maintenance Work	268
Section 2 Urgent Repair of Dujiangyan Project	284
Section 3 Management of Gated-dams	284
Section 4 Management of Channels for Water Conveyance	288
Section 5 Management of Reservoirs	289
Section 6 Plan-making against Floods	293
Section 7 Flood Control and Emergency Repairs	298
Chapter 3 Water-use Management	302
Section 1 Planning Water-use	302
Section 2 Distribution of Water Conveyance	306
Section 3 Economy on Water	309
Section 4 Regulations on Water Use	310

Part V Economic Benefits

Chapter 1 Charges of Water Used for Agriculture	321
Section 1 Standards for Water Charges	321
Section 2 Different Regulations for Payment for Water Charges	335
Section 3 Administration of Use of Water	339
Chapter 2 Charges for Water for Industrial and Domestic Uses	344
Section 1 Standard of Water Charges	344
Section 2 Different Regulations for Payment for Water Charges	352
Section 3 Administration of Use of Water	354

Chapter 3 Comprehensive Management	355
Section 1 Water Power Station	356
Section 2 Fishery Breeding	361
Section 3 Greening Up of the Irrigation Project	365
Section 4 Development of Tourism	367
Chapter 4 Social Benefits	371
Section 1 Comprehensive Use of Water Resources	371
Section 2 Comprehensive Social Benefits	381

Part VI Science and Technology

Chapter 1 Traditional Engineering Techniques	404
Section 1 Tripods	404
Section 2 Rock Sausages or Gabions Made of Bamboo Wickets Filled with Local Gravels and Boulders	410
Section 3 Dry Cobbled Pavement	414
Section 4 Pile Work and Stone Cribwork	416
Section 5 Measurement of Volume of Excavation	417
Chapter 2 Field Observation and Model Experimentation	419
Section 1 Bifurcation Study on the Headwork of Yuzui	420
Section 2 Analytical Study on Bed Load in the Baopinkou Reach	422
Section 3 Sediment Ejector Study of Shahei River	424
Section 4 Bed Material Analysis on Jinma River	427
Section 5 Model Experimentation of the Headwork	429
Chapter 3 Irrigation Experimentation	434
Section 1 Measurement of Water Content in Soil	434
Section 2 Techniques of Irrigation and Drainage for Semilate Rice Fields	438
Section 3 Index for Soil Moisture and Water Physiology	441
Section 4 Study on the Amount of Water Required to Steep Soil	444
Section 5 Experimentation on Irrigation Benifits	449
Chapter 4 Application of Electronic Techniques	453

Section 1 Centralized Operation System	453
Section 2 Inspecting System of Water Level Measurements	457
Section 3 Automatic Control of Gates	459
Chapter 5 Planning	461
Section 1 Reconstruction Planning of Projects	461
Section 2 Planning of Water Power Stations on the Channel System of the Plain	464
Section 3 General Planning of the Irrigation District	466
 People Who have performed meritorious feats for Dujiangyan	473
Inscription	497
Appendix	501

序

都江堰是我国著名的水利工程，自战国秦昭襄王时李冰任蜀郡守期间创建以来，历经秦、汉、三国、晋、南北朝、隋、唐、五代、宋、元、明、清、民国各个时代，至今 2200 多年仍在持续地发挥效益，这在世界水利史上也是仅见的。

中华人民共和国成立后，都江堰在 1949 年灌溉成都平原 14 个县农田 282.57 万亩的基础上，不断延伸扩建，1985 年水利工程“三查三定”时，已达 6 个市（地）、29 个县（市、区），共灌农田 861.96 万亩，并发挥供水、发电、漂木、养鱼、旅游等综合经济效益。1993 年春灌时，加上通济堰补水灌区及农民自留地，灌溉总面积达 1000 万亩。

都江堰的建成和发展，使成都平原及川中丘陵的农业经济持续稳进。今后，在都江堰渠首以上修建紫坪铺水库，调节岷江水源，将更大程度地发挥灌溉、防洪、发电、工业、城市生活及环保等水利综合效益，灌溉面积可能扩大到 6 个市（地）39 个县（市、区）的 1400 万亩。

都江堰所以能长期兴利，是由于工程建设和管理的科学性，这是我国水利建设的珍贵财富。《都江堰志》全面系统地记载了都江堰 2200 多年的史实，可从中研究都江堰的成功经验，这对全国的水利工作都是很值得借鉴和学习的。

游云英
一九九三年六月六日

序

《都江堰志》是在我省地方志编委会统一安排和领导下,由都江堰管理局组织撰写的一部“专门志”。志书全面系统地记述了都江堰创建以来 2200 多年的发展过程,内容广泛,资料翔实,可从中借鉴丰富的经验,吸取一些教训,继往开来,推动我省改革开放和经济建设迈上新的台阶。

都江堰创建和发展,促进了成都平原农业经济稳定增长,使四川得到“天府之国”的美称。建国后,在保护都江堰宝贵历史遗产的基础上,党和政府加强领导,广泛发动群众,大力改善旧工程设施,把竹、木、卵石工程逐步改为钢筋混凝土闸坝,水泥浆砌卵石堤岸,改造平原老灌区支渠以下“长、多、弯、宽、浅、乱”为“渠端、路直、树成行”的新渠系。调整岷江干流都江堰市至温江县境内两岸灌溉干渠进水口,使岷江干流成为单一的行洪河道。扩建发展人民渠一至七期工程、东风渠一至六期工程和三合堰、牧马山等新灌区。经过 40 多年时间,由 1949 年灌溉 14 个县农田 282.57 万亩,到 1985 年已扩灌到 6 个市(地)29 个县(市、区)农田 861.96 万亩,1993 年增灌到 34 个县(市、区)1000 万亩(包括通济堰及灌区农民自留地)。按中央已批准的都江堰总体规划,将扩灌到 6 个市(地)39 个县(市、区)农田 1400 万亩。

都江堰工程经久不衰,两千多年持续为国兴利为民造福的丰功伟绩,充分显示了战国后期秦昭襄王时蜀郡守李冰创建都江堰高瞻远瞩、深谋远虑的思想,代表了四川水文化的发达和科学技术的卓越。我们要发扬光大李冰的创业精神,齐心协力把“天府之国”的经济搞上去,为国家作贡献,更多更好的为子孙后代造福。

孙其志

一九九三年九月十日