

云南省地方志编纂委员会

第一届（1981～1984 年）

主任委员 刘明辉
副主任委员 刀国栋 杨克成 张子斋 王士超
王 甸 饶 华
办公室主任 饶 华（兼）
办公室负责人 李艺群

第二届（1984～1989 年）

主任委员 普朝柱
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳 朱家璧
王 甸 吴光范 杜玉亭 宁 超
办公室主任 宁 超
办公室副主任 李学忠 郭其泰

第三届（1989 年～ ）

主任委员 和志强
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳 朱家璧
王 甸 吴光范 郭正秉 何耀华
宁 超
办公室主任 宁 超（1989～1994 年）
钱成润（1995 年～ ）
办公室副主任 李学忠 郭其泰

《云南省志》编纂职名

总纂 和志强

副总纂 吴光范 何耀华 宁超 马曜 尤中
朱应庚 文传洋 谢本书 李景煜 蓝华增
李孝友 钱成润

分纂 李学忠 田文桢 温益群 陶学宪

《云南省志·水利志》执行分纂 李学忠
副总纂 钱成润

《云南省志·水利志》编撰职名

《云南省志·水利志》编纂委员会

第一届（1984～1986年）

顾问 刘世杰 陈伯文 徐明 李荣梦

主任 李云鹏

副主任 陈良俊 邹和云 李同芬

委员（按姓氏笔划为序） 王殿云 李云鹏 李同芬

陈良俊 邹和云 张世权 欧才 周保

罗珠成 赵建阳 胡问卿 徐元久 袁绩康

戴学明

主编 陈良俊

副主编 邹和云 朱长生 樊西宁

第二届 (1987~1990 年)

顾问 刘世杰 陈伯文 徐 明 李荣梦
主任 李云鹏
副主任 徐 明 李同芬 贾量权
委员(按姓氏笔划为序) 李云鹏 李同芬 陈善述
严志民 吴宗汉 张 志 欧 才 金常印
徐 明 贾量权 唐一清 樊西宁
主 编 李同芬
副主编 樊西宁 陈善述

第三届 (1991 年~)

主 任 李枝寿
副主任 徐 明 李同芬 朗金栋 蒋宗夷 (1994 年增补)
总审稿 李枝寿 徐 明 贾量权 李同芬 陈良俊
陈善述 樊西宁
主 编 李同芬
副主编 樊西宁 陈善述
编撰人员
概 述 徐 明 樊西宁 吴宗汉
大 事 樊西宁
第一章 自然概况 周俞荣
第二章 水旱灾害 抗灾纪实 周俞荣
第三章 灌溉 城乡和工业供水 樊西宁
第四章 河道治理 水土保持 樊西宁
第五章 湖泊水利 樊西宁
第六章 水利管理 蒋宗夷 李同芬

第七章 地方水电建设 陈善述
第八章 水政 人文 杨翠元 李同芬
图 片 蒋宗夷 贾量权
编 务 李存敏

目 录

编纂说明	(1)	三 水 能	(155)
概 述	(1)	第二章 水旱灾害 抗灾	
大 事	(8)	纪实	(157)
第一章 自然环境	(91)	第一节 旱 灾	(158)
第一节 地形地貌与工程地质		一 清代及清以前旱灾	(158)
.....	(91)	二 民国时期旱灾	(164)
一 地形 地貌	(91)	三 1950~1985 年旱灾	(165)
二 地层岩性与地质构造	(96)	第二节 水 灾	(174)
三 主要物理地质	(99)	一 清代及清以前水灾	(174)
四 区域稳定性	(100)	二 民国时期水灾	(189)
五 地下水	(100)	三 1950~1985 年水灾	(192)
第二节 河流 湖泊	(101)	第三节 抗灾纪实	(217)
一 金沙江	(101)	一 防旱抗旱	(219)
二 澜沧江	(106)	二 抗洪抢险	(222)
三 红 河	(111)	第三章 灌溉、城乡和工业	
四 珠 江	(116)	供水	(230)
五 怒 江	(120)	第一节 蓄水工程	(231)
六 伊洛瓦底江	(123)	一 独木水库	(244)
七 湖 泊	(126)	二 稼依水库	(246)
第三节 水文特征	(134)	三 麦子河水库	(247)
一 降 水	(135)	四 大银甸水库	(248)
二 蒸 发	(139)	五 松华坝水库	(251)
三 径 流	(140)	六 东风水库	(254)
四 泥 沙	(142)	七 九龙甸水库	(256)
第四节 水资源	(144)	八 普淜水库	(258)
一 水 量	(144)	九 白龙河水库	(260)
二 水 质	(151)	十 红旗水库	(261)

十一 北庙水库····· (263)	五 南洞抽水站供水····· (339)
第二节 引水工程 ····· (265)	六 大屯海水库供水····· (340)
一 东山大沟····· (280)	七 团结渠(东川)供水····· (340)
二 川河大沟····· (282)	八 东风水库供水····· (341)
三 金江大沟····· (283)	九 尹家嘴水库供水····· (343)
四 工农大沟····· (284)	十 赵家箐水库供水····· (343)
五 白腊山引水渠····· (288)	
六 西 河····· (290)	第四章 河道治理 水土保持
七 平乐、盘龙大沟····· (294)	····· (345)
八 瑞丽团结大沟····· (295)	第一节 河道治理 ····· (346)
第三节 提水工程 ····· (296)	一 盘龙江····· (346)
一 积善抽水站····· (297)	二 南盘江上游段····· (348)
二 乌龙抽水站····· (302)	三 大盈江····· (356)
三 沙沟嘴抽水站····· (303)	四 弥苴河····· (363)
四 南洞抽水站····· (305)	五 昭鲁大河····· (366)
五 前进抽水站····· (307)	六 龙川江(楚雄段)····· (370)
第四节 闸井 水轮泵 喷灌	七 东河(保山)····· (373)
····· (308)	八 玉溪大河····· (375)
一 宜良县狗街闸工程····· (316)	九 曲靖坝圩田····· (377)
二 宾川县井灌工程····· (317)	第二节 水土保持 ····· (379)
三 富民县水轮泵工程····· (318)	一 水土流失及其治理····· (379)
四 南华县喷灌工程····· (320)	二 泥石流治理····· (390)
第五节 农村人畜饮水工程 ····· (321)	
一 泸西县东山骨干吃水塘	第五章 湖泊水利 ····· (399)
····· (325)	第一节 滇中湖泊 ····· (401)
二 德钦县大村饮水池····· (325)	一 滇 池····· (401)
三 巧家县水窖····· (326)	二 抚仙湖····· (414)
四 麻栗坡县供水工程····· (327)	三 星云湖····· (417)
五 姚安县者乐村引水管道	四 阳宗海····· (420)
····· (328)	五 杞麓湖····· (422)
六 曲靖市农村供水工程····· (329)	六 清水海····· (425)
第六节 城镇和工业供水 ····· (330)	七 嘉丽泽····· (425)
一 松华坝水库供水····· (337)	第二节 滇西北湖泊 ····· (427)
二 潇湘水库供水····· (338)	一 洱 海····· (427)
三 西河水库供水····· (338)	二 程 海····· (436)
四 花山水库供水····· (338)	

三 泸沽湖····· (438)	一 石龙坝水电站····· (523)
第三节 滇南湖泊 ····· (439)	二 南桥水电站····· (524)
一 异龙湖····· (439)	三 大海波电站····· (525)
二 长桥海····· (442)	四 东方红电站····· (527)
三 大屯海····· (445)	五 河底岗水电站····· (529)
四 三角海····· (446)	六 景谷河三级电站····· (531)
第四节 滇东湖泊 ····· (447)	七 丙麻水电站····· (533)
一 月 湖····· (447)	八 曲石水电站····· (535)
二 中原泽····· (448)	九 雪山河(一级)电站····· (537)
三 者 海····· (450)	十 金河(三级)电站····· (539)
四 知府塘····· (450)	十一 滑石板水电站····· (541)
第六章 水利管理 ····· (452)	十二 大叠水电站····· (543)
第一节 体制 机构 ····· (454)	十三 石楼梯电站····· (545)
一 体制变化····· (454)	十四 槟榔江电站····· (547)
二 工程机构····· (458)	十五 输变电工程····· (549)
三 规章制度····· (461)	第二节 农村初级电气化 ····· (551)
第二节 工 程 ····· (465)	一 华宁县····· (552)
一 维修养护····· (465)	二 元江哈尼族彝族傣族自治县
二 除险加固与配套挖潜····· (468)	····· (555)
三 工程观测与调度····· (473)	三 陆良县····· (559)
第三节 灌 溉 ····· (475)	四 泸西县····· (562)
一 用水管理····· (475)	五 中甸县····· (566)
二 科学用水····· (479)	六 澄江县····· (568)
第四节 经 营 ····· (484)	七 凤庆县····· (571)
一 水 费····· (484)	八 畹町市····· (575)
二 综合经营····· (489)	九 潞西县····· (577)
三 管理责任制····· (491)	第八章 水政 人文 ····· (581)
第五节 水利清查整顿 ····· (493)	第一节 组织机构 ····· (581)
一 灌区清查整顿····· (493)	一 省级水政机构····· (581)
二 工程大检查····· (494)	二 省政府专设机构····· (586)
三 工程“三查三定”····· (496)	三 厅(局)直属机构····· (593)
第七章 地方水电建设 ····· (500)	第二节 水利政策 ····· (598)
第一节 水电站工程 ····· (502)	一 资金筹集····· (599)
	二 劳务负担及施工····· (609)
	三 占地移民迁移安置····· (612)

四 劳动保护与伤亡抚恤····· (615)	四 弥勒甸惠渠修沟用水规约 ····· (647)
第三节 教 育····· (616)	五 1951~1985年云南省水利 文摘····· (648)
一 短期培训····· (616)	六 云南省执行工程等别技术 指标····· (667)
二 中等专业学校····· (618)	七 云南省水利工程管理办法 ····· (668)
三 大专院校····· (620)	八 云南省水利工程“三查三定” 总结(节录)····· (672)
第四节 科技与队伍····· (621)	九 云南省水利工程供水收费 标准和管理办法····· (677)
一 科技研究与获奖成果····· (622)	十 滇池保护条例····· (680)
二 云南省水利学会····· (626)	十一 云南省大理白族自治州 洱海管理条例····· (685)
三 队伍建设····· (631)	十二 杞麓湖《拯湖碑》····· (690)
第五节 治水人物····· (633)	十三 星云湖《保湖碑》····· (690)
一 古代人物····· (633)	
二 近现代人物····· (635)	
附 录····· (642)	
一 兴修水利疏····· (642)	
二 轮放大海水规碑记····· (644)	
三 创建盘龙江芹菜冲谷昌坝 碑记····· (646)	

CONTENTS

Editorial Notes	(1)
Introduction	(1)
Major Events	(8)
Chapter I Natural Conditions	(91)
1. Topography, Landforms and Hydraulic Engineering Geology	(91)
(1) Topography, Landforms	(91)
(2) Lithological Character of Strata, Geological Structures	(96)
(3) Major Natural Geological Phenomena	(99)
(4) Regional Tectonic Stability	(100)
(5) Ground Water	(100)
2. Rivers and Lakes	(101)
(1) The Jinsha River	(101)
(2) The Lancang River	(106)
(3) The Red River	(111)
(4) The Pearl River	(116)
(5) The Nujiang River	(120)
(6) The Irrawaddy River	(123)
(7) Lakes	(126)
3. Hydrologic Properties	(134)
(1) Precipitation	(135)
(2) Evaporation	(139)
(3) Run off	(140)
(4) Sediment	(142)
4. Water Resources	(144)
(1) Annual Run off	(144)
(2) Water Quality	(151)
(3) Hydroenergy	(155)
Chapter II Floods, Drought and the Fight Against Them	(157)

1. Drought	(158)
(1) Droughts before and in the Qing Dynasty	(158)
(2) Droughts in 1912~1949	(164)
(3) Droughts in 1950~1985	(165)
2. Floods	(174)
(1) Floods before and in the Qing Dynasty	(174)
(2) Floods in 1912~1949	(189)
(3) Floods in 1950~1985	(192)
3. Records of the Fight against Disasters	(217)
1. Records of the Fight against Drought	(219)
2. Records of the Emergence Protection in Flood Defence	(222)
Chapter III Irrigation and Water Supply	(230)
1. Water Storage Projects	(231)
(1) Dumu Reservoir	(244)
(2) Jiayi Reservoir	(246)
(3) Maizihe Reservoir	(247)
(4) Dayingdian Reservoir	(248)
(5) Songhuaba Reservoir	(251)
(6) Dongfeng Reservoir (in Yuxi City)	(254)
(7) Jiulongdian Reservoir	(256)
(8) Pupeng Reservoir	(258)
(9) Bailonghe Reservoir	(260)
(10) Hongqi Reservoir (in Qiubei County)	(261)
(11) Beimiao Reservoir	(263)
2. Diversion Projects	(265)
(1) Dongshan Canal	(280)
(2) Chuanhe Canal	(282)
(3) Jinjiang Canal	(283)
(4) Gongnong Canal	(284)
(5) Bailashan Canal	(288)
(6) Xihe Canal	(290)
(7) Pingle Canal and Panlong Canal	(294)
(8) Tuanjie Canal (in Ruili City)	(295)
3. Pumping Projects	(296)
(1) Jishan Pumping Station	(297)

(2) Wulong Pumping Station	(302)
(3) Shagouzui Pumping Station	(303)
(4) Nandong Pumping Station	(305)
(5) Qianjin Pumping Station	(307)
4. Barrages, Wells, Tubine—pumps and Sprinkler Irrigation	(308)
(1) Goujie Barrage in Yiliang County	(316)
(2) Well Irrigation in Binchuan County	(317)
(3) Tubine—pump Stations in Fumin County	(318)
(4) Sprinkler Irrigation in Nanhua County	(320)
5. Rural Water Supply	(321)
(1) Ponds in the Eastern Hilly Area of Luxi County	(325)
(2) Pools in Dacun Village of Deqin County	(325)
(3) Water Cellars in Qiaojia County	(326)
(4) Water—supply Works of Malipo County	(327)
(5) Zhele Diversion Pipe—line in Yao'an County	(328)
(6) Rural Water—supply Works of Qujing City	(329)
6. Urban and Industrial Water Supply	(330)
(1) Water Supply by Songhuaba Reservoir	(337)
(2) Water Supply by Xiaoxiang Reservoir	(338)
(3) Water Supply by Xihe Reservoir	(338)
(4) Water Supply by Huashan Reservoir	(338)
(5) Water Supply by Nandong Pumping Station	(339)
(6) Water Supply by Datunhai Reservoir	(340)
(7) Water Supply by Tuanjie Canal (in Dongchuan City)	(340)
(8) Water Supply by Dongfeng Reservoir (in Yuxi City)	(341)
(9) Water Supply by Yinjiazui Reservoir	(343)
(10) Water Supply by Zhaojiaqing Reservoir	(343)

Chapter IV River Regulation, Soil and Water Loss Control

.....	(345)
1. River Regulation	(346)
(1) The Panlong River	(346)
(2) The Upper Reaches of the Nanpan River	(348)
(3) The Daying River	(356)
(4) The Miji River	(363)
(5) The Zhaolu River	(366)

(6) The Chuxiong Reach of the Longchuan River	(370)
(7) The Donghe River (in Baoshan City)	(373)
(8) The Yuxi River	(375)
(9) Polders in the Qujing Basin	(377)
2. Soil and Water Loss Control	(379)
(1) Soil and Water Conservation	(379)
(2) Debris Flow Control	(390)
 Chapter V Utilization and Control of Lakes	 (399)
1. Lakes in Central Yunnan	(401)
(1) Dianchi Lake	(401)
(2) Fuxian Lake	(414)
(3) Xingyun Lake	(417)
(4) Yangzonghai Lake	(420)
(5) Qilu Lake	(422)
(6) Qingshuihai Lake	(425)
(7) Jialize Lake	(425)
2. Lakes in Northwest Yunnan	(427)
(1) Erhai Lake	(427)
(2) Chenghai Lake	(436)
(3) Lugu Lake	(438)
3. Lakes in South Yunnan	(439)
(1) Yilong Lake	(439)
(2) Changqiaohai Lake	(442)
(3) Datunhai Lake	(445)
(4) Shanjiaohai Lake	(446)
4. Lakes in East Yunnan	(447)
(1) Yuehu Lake	(447)
(2) Zhongyuanze Lake	(448)
(3) Zehai Lake	(450)
(4) Zhifutang lake	(450)
 Chapter VI Water Management	 (452)
1. The Management System, Organizations and Regulations	(454)
(1) The Management System	(454)

(2) The Setups for Project Management	(458)
(3) Rules and Regulations	(461)
2. Project Management	(465)
(1) Maintenance and Repair	(465)
(2) Structure Reinforcement for Eliminating Danger, Bring the Irrigation System to Completion and Tapping the Potential of Projects	(468)
(3) Structure Observation and Reservoir Operation	(473)
3. Irrigation Management	(475)
(1) Management of Water Use	(475)
(2) Scientific Water Use	(479)
4. Business Management	(484)
(1) Water Charges	(484)
(2) Diversified Business	(489)
(3) The Management Responsibility System	(491)
5. Inspection and Rectification of Water Management	(493)
(1) The Inspection and Rectification of Irrigation Areas	(493)
(2) The Overall Inspection of Water Projects	(494)
(3) “Three Checks and Three Decisions” on Water Projects	(496)
 Chapter VII Local Electric Power Construction	 (500)
1. Hydropower Stations	(502)
(1) Shilongba Hydropower Station	(523)
(2) Nanqiao Hydropower Station	(524)
(3) Dahaipo Hydropower Station	(525)
(4) Dongfanghong Hydropower Station	(527)
(5) Hedigang Hydropower Station	(529)
(6) The Third Cascade of Jingguhe Hydropower Station	(531)
(7) Bingma Hydropower Station	(533)
(8) Qushi Hydropower Station	(535)
(9) The First Cascade of Xueshanhe Hydropower Station	(537)
(10) The Third Cascade of Jinhe Hydropower Station	(539)
(11) Huashiban Hydropower Station	(541)
(12) Dadieshui Hydropower Station	(543)
(13) Shilouti Hydropower Station	(545)
(14) Binlangjiang Hydropower Station	(547)
(15) Power Transmission Networks and Transformer Stations	(549)

2. Primary Rural Electrification Counties	(551)
(1) Huaning County	(552)
(2) Yuanjiang Hani and Dai Autonomous County	(555)
(3) Luliang County	(559)
(4) Luxi County	(562)
(5) Zhongdian County	(566)
(6) Chengjiang County	(568)
(7) Fengqing County	(571)
(8) Wanding City	(575)
(9) Luxi County	(577)
 Chapter VIII Water Administration and Personages	 (581)
1. Organizations	(581)
(1) Provincial Water Administrations	(581)
(2) Provincial Special Water Organizations	(586)
(3) Organizations Subordinated to the Provincial Water Department	(593)
2. Water Policies	(598)
(1) Fund Raising	(599)
(2) Labour Burden, Construction	(609)
(3) Land Occupation, Resettlement	(612)
(4) Labour Projection, the Compensation for the Disabled and Deceased	(615)
3. Education	(616)
(1) Short-term Training Classes	(616)
(2) Secondary Technical Schools	(618)
(3) Institutions of Higher Education	(620)
4. Science, Technology and Staff	(621)
(1) Science, Technology and the Achievements Wan Prizes	(622)
(2) The Hydraulic Engineering Society of Yunnan Province	(626)
(3) The Staff	(631)
5. Meritorious Personages	(633)
(1) Ancient Personages	(633)
(2) Modern Personages	(635)
 Appendices	 (642)

概 述

云南是位于祖国西南边疆的一个多民族山区省。地理位置在东经 $97^{\circ}31'39''\sim 106^{\circ}11'47''$ 、北纬 $21^{\circ}08'32''\sim 29^{\circ}15'08''$ 之间，南部、西部与越南、老挝、缅甸接壤。境内聚居有 26 个民族，1990 年底总人口 3 730 万，其中少数民族人口约占 1/3。全省土地总面积 39.4 万平方公里，地势西北高，东南低，呈阶梯状逐级下降。地面海拔悬殊，最高点西北部梅里雪山卡格博峰海拔 6740 米，最低处河口县境内南溪河与红河交汇点海拔 76.4 米。全省地形以元江为界明显地分为东西两大部分：元江以西为横断山纵谷区，以东为云贵高原。西部，横断山脉纵贯南北。它的北段，高黎贡山、怒山（碧罗雪山）、云岭、玉龙雪山等山系和怒江、澜沧江、金沙江等大河自北向南相间排列，山势雄伟，海拔一般在 4000 米以上，河流下切，形成幽深峡谷，深度一般在 2000 米左右，有的山顶到谷底高差达 3 000 米以上。向南，横断山余脉和河流成帚状散开，地势逐渐下降，沿河谷分布有串珠状的宽谷盆地，较大的有盈江坝、陇川坝、勐遮坝等。东部属云贵高原的一部分，地面波状起伏，高原面平均海拔从丽江的 2400 米左右渐次下降，到洱海、昆明、文山附近分别降至 2000 米、1800 米、1500 米左右。高原区内，普渡河以西，金沙江、元江之间为滇中红层高原，是澜沧江、元江和金沙江的分水岭地带，高原面平缓，分布有许多较大盆地，如宾川坝、祥云坝、楚雄坝、禄丰坝等；滇东北为高原，以乌蒙山和五莲峰山两大山脉为主体构成西南高、东北低的倾斜地形，两山之间保存着较平坦的高原面，其上分布有一些断陷盆地，最大的是昭鲁坝；高原以南，普渡河以东，路南至陆良以北为滇东岩溶高原，其中镶嵌着一系列南北向的构造盆地，经长期泥沙沉积形成广阔肥沃的坝子，如昆明坝、沾曲坝、陆良坝等，区内石灰岩广泛出露，岩溶地貌发育；路南至陆良以南为滇东南岩溶高原，峰林、溶洞、漏斗、地下河、岩溶盆地、溶蚀洼地分布普遍，高原面上有开阔的坝子如平远街坝、丘北坝、弥勒坝等。全省山地面积占土地总面积的 84%，高原占 10%，坝区（山间盆地）仅占 6%，面积在 1 平方公里以上的坝子有 1 442 个。

云南河流众多，分别属于长江（金沙江）、珠江、红河、澜沧江、怒江和依洛瓦底江六大水系，主要支流有 180 多条。珠江、红河发源于本省境内，其余各河发源于青藏高原。红河、澜沧江、怒江、依洛瓦底江（干流上段称独龙江）为国际河流，出省境后分别进入越南、老挝和缅甸。金沙江水系在云南省集水面积有 109 026 平方公里，境内干流河段长 1 560 公里，天然落差近 2 000 米，主要一级支流有普渡河、牛栏江、横江、渔泡江、龙川江等。珠江在省境内的集水面积为 58 303 平方公里，大部为岩溶地区。其干流上段南盘江在云南河段长 640 公里（其中 268 公里为省界河），天然落差 1 412 米，主要支流有曲江、泸江、甸溪河、清水江、黄泥河等。红河流域在云南省的面积为 74 822 平方公里，干流（上段称元江）长 692 公里，天然落差 2 510 米，主要支流有绿汁江、小河底河、南

溪河，均在干流左岸；另有较大支流李仙江、藤条江、盘龙河等，流出国境进入越南。澜沧江流域省内面积88 655平方公里，干流自西藏进入云南，下游出国境后称湄公河；省境内干流长1 240公里，天然落差1 780米，上段流经狭谷地带，下游始有较大支流汇入，如沱江、黑惠江、顺甸河、罗闸河、黑江、小黑江、补远江等。怒江流域省内集水面积33 484平方公里，干流自西藏进入云南，自北向南流出国境，在缅甸称萨尔温江；省境内干流长621公里，天然落差1 123米，水系呈羽状，支流短小，出国境前始有较大支流勐波罗河注入，南丁河、南卡江流到缅甸后注入干流。伊洛瓦底江在云南省集水面积18 792平方公里，其干流上段独龙江在省境内河长约80公里，另有支流大盈江、瑞丽江等出国境后进入干流。云南境内有高原型湖泊30多个，多分布在元江以东、云岭山地以南，其中较大的有滇池、洱海、抚仙湖、程海、异龙湖、星云湖、杞麓湖、阳宗海等，泸沽湖为云南和四川两省所共有。

云南受印度洋季风和太平洋季风的影响，属亚热带—热带高原型湿润季风气候，且因短距离内地形高差悬殊，总的气候特点是干湿季节分明、垂直变化显著、类型多样。全省多年平均降水量1 258毫米，集中在雨季，5~10月降水占年降水量的85%左右，干季11月至次年4月降水量仅占全年的15%。冬春干旱，尤其是春旱，是易发生的、影响范围较广的自然灾害。雨季，短历时、高强度的暴雨常带来洪涝灾害和引起水土流失。史料中有关干旱和洪水造成灾害的记载甚多。1950~1986年37年间，平均3年就有一大旱，一般年份耕地受旱面积在250万亩以上，易受旱的地方有大理州东部、楚雄州、东川市、曲靖地区、文山州、红河州北部等地。沿河滨湖地带洪涝灾害频繁，1950~1985年间，较大的洪涝灾害平均2~3年出现一次，洪灾发生较多的地方有昭通地区、东川市、曲靖地区、大理州西部、德宏州、文山州等地。由于地形坡度大，加上长期以来滥伐森林、烧山垦种的影响，荒坡及坡耕地上水土流失严重。全省土地面积的15.7%土壤侵蚀强度在中度以上。东川市是全国著名的泥石流危害最严重的地区之一。

云南水资源丰沛，境内多年平均径流量2 222亿立方米，在全国各省（自治区、直辖市）中占第三位，还有从省外流入的水量多年平均1 943亿立方米；有可以开发的水能资源7 116万千瓦，在全国居第二位。但水量在时间上分布极不均衡，天然径流的绝大部分发生在雨季，河道洪枯流量相差悬殊，许多小河枯季断流。地域之间水资源差异巨大，总的趋势是西多东少、南多北少。南部和西南边境一带为全国少有的多水区，如金平县东部、盈江县西部每平方公里产水量多达300万立方米，而滇中及其周围，包括楚雄、昆明、玉溪、大理、红河等地州市的一些坝区和河谷地带水资源较少。其中，少水的蒙自坝每平方公里产水量10万立方米，宾川、元谋坝每平方公里产水仅5万立方米。

云南各地进入农耕社会后，水利建设就逐渐成为发展生产、保障人民生命财产安全的基本措施之一。有史料记载的时间最早、规模较大的水利建设是西汉末年（公元1世纪初）文齐任朱提（今昭通）都尉时“穿龙池，溉稻田，为民兴利”，调任益州（今昆明地区）太守后又“造起陂池，开通溉灌，垦田二千余顷”。滇池地区曾发掘出汉代的水田陂池模型。唐、宋时期，水利有较大发展，兴建大理高河灌溉工程、祥云段家坝蓄水工

程和德钦江波引水渠,修昆明金汁河和盘龙江堤,曲靖、昆明一带广泛引溪泉浇灌水田。元代开发滇中水利,疏浚滇池出口海口河,修建松华坝引水工程、盘龙江南坝闸和楚雄梁王堰等。明代,水利建设渐向各地普及。宜良境内较大的引水工程汤池渠和文公渠,祥云的宝泉坝(今名游丰坝),位于沾益的南盘江上第一座石闸,昆明西郊横山引水隧洞及弥勒竹园坝区灌溉工程等均系明代首建。明、清时期,多次疏浚滇池、洱海、异龙湖、抚仙湖、大屯海、剑湖等湖泊的出口河道,南盘江、龙川江、大盈江等河道整治和防洪工程渐具规模,一些重要河道已订有成文的管理和岁修制度。20 世纪上半叶,近代水利技术传入云南,建设了一些新工程,如昆明螳螂川上的石龙坝水电站,1912 年建成,是中国最早的水电站;1913 年昆明积善村建起省内第一座电力排灌站;1939~1942 年修建的砚山石洞水库(今稼依水库),是当时云南省规模最大的蓄水工程;1943 年建成弥勒甸惠渠有坝引水灌溉工程;1946 年建成的昆明谷昌水库,大坝为浆砌石重力坝,是省内首次采用的坝型。但这段时间水利建设总体规模小,发展速度慢。到 1949 年,全省蓄水容积在 100 万立方米以上的水库仅 6 座,流量 0.3 立方米每秒以上的引水工程共 105 处,小型蓄水、引水工程 7 万处,机电排灌总装机容量 2 367 千瓦,全省灌溉面积只有 364 万亩。

中华人民共和国建立以后,云南水利事业迅速发展。在大规模地兴建灌溉和防洪除涝工程的同时,还大力发展城市、工业供水和农村供水,进行水力发电建设,开展水土保持,各项水利建设都取得了巨大的成就。1950 年后全省水利的发展,大体可分为 5 个阶段:

1950~1957 年,此阶段的前 3 年为国民经济恢复时期,水利建设的重点是发动和组织农民恢复和整修原有的灌溉设施,兴办小型水利工程,整治为害严重的小河道。省级水利部门组织人员在滇西、滇南、滇中对重点地区进行水利考查和调查,培训水利技术人员,为以后的建设做准备。1952 年建成下石美机械排灌站。第一个五年计划期间(1953~1957 年),根据当时的财力和技术力量以民办公助为主兴建了一批小型水库、塘坝和沟渠,并开始有重点地兴建中型工程。1954 年建成飞井海、北山寺两座小(一)型水库。1955 年建成麦子河、洋派两座中型水库。1956~1957 年,又有一批中型水库开工建设。其间还组建了省级水土保持机构,创办云南省水利学校,初次编制南盘江上游水利规划。全省兴建的水利工程设施一般都能充分发挥效益。到 1957 年底,全省灌溉面积达到 618.4 万亩,为 1949 年的 1.7 倍。

1958~1965 年第二个五年计划开始的前两年即 1958、1959 年,国家经济建设处于“大跃进”年代,出现了“全党动手,全民动员,大办水利”的局面,云南省水利工程开工项目在数量上也达到空前的规模,除兴建众多的小型工程外,独木、毛家村两座大型水库,松华坝、北庙、玉溪东风、建水跃进、丘北红旗、九龙甸、板桥河、姐勒、博尚等上百座中型水库,以及较大的引水工程景东川河大沟、元谋东山大沟、蒙自工农大沟等均同时投入建设,开工的工程项目从内地到边疆都有分布。这个时期的水利建设项目以水源工程和骨干工程为主,建设成果为后来云南水利的进一步全面发展打下了基础。全省现有建成的大中型水库中有 70% 以上其主体工程是在这一时段建设的。但由于建设项