

# 昭通地区水文特性研究

云南省水文水资源局昭通分局  
一九九七年十月

掌握水文水资源  
特性，把握自然规律，  
为昭通经济所建设服  
务。

朱恩涛

一九九七年三月六日

从生态学的角度去研究水因  
子的运行规律，形成具有自己特  
色的生态水利理论，和实践，是昭  
显水文战线光荣而艰巨的任  
务。

罗永清

九九七·十二

研究結論水文  
特性合理開發  
利用水資源。

洪子共

九五年十月

充分应用水电  
研究成果，加快  
水利电力建设步伐，  
为早日实现  
农业机械化、电气化  
而奋斗。

陈吉庆

一九九六年一月

# 奖状

为表扬在我区科学技术工作中作出贡献者，特颁发此奖状，以资鼓励。

受奖者：马林武 白生学 张荣富  
胡常礼 任继周 舒运华 张明

受奖项目：岩溶山区非闭合流域水资源计算方法的  
研究

受奖等级：一 等

受奖单位：云南省水文总站临通  
水文水资源勘测大队

云南省昭通地区行政公署

一九九五年十二月

# 奖状

为表扬在我区科学技术工作中做出贡献者，特颁发此奖状，以资鼓励。

受奖者：赵从礼 白生学 李开荣  
龙兴莲 师宝寿

受奖项目：昭通地区暴雨参数分析

受奖等级：二等奖

受奖单位：云南省水文总站昭通水文水资源勘测大队

云南省昭通地区行政公署



# 奖状

为表扬在我区科学技术工作中作出贡献者，特颁发此奖状，以资鼓励。

受奖者：马林武 白生学 舒运华 胡常礼

任继周 张明 施宝寿

受奖项目：昭通地区年、月降水量特性分析及应用

受奖等级：三等

受奖单位：云南省水文总站昭通水文水资源勘测大队

云南省昭通地区行政公署

一九九五年十二月



技术提纲审定会部份领导专家和工作人员 申时斌 摄



成果鉴定会部份专家和工作人员 申时斌 摄



成果应用汇报会部份领导和工作人员 申时斌 摄



鱼洞水库竣工大坝 申时斌 摄



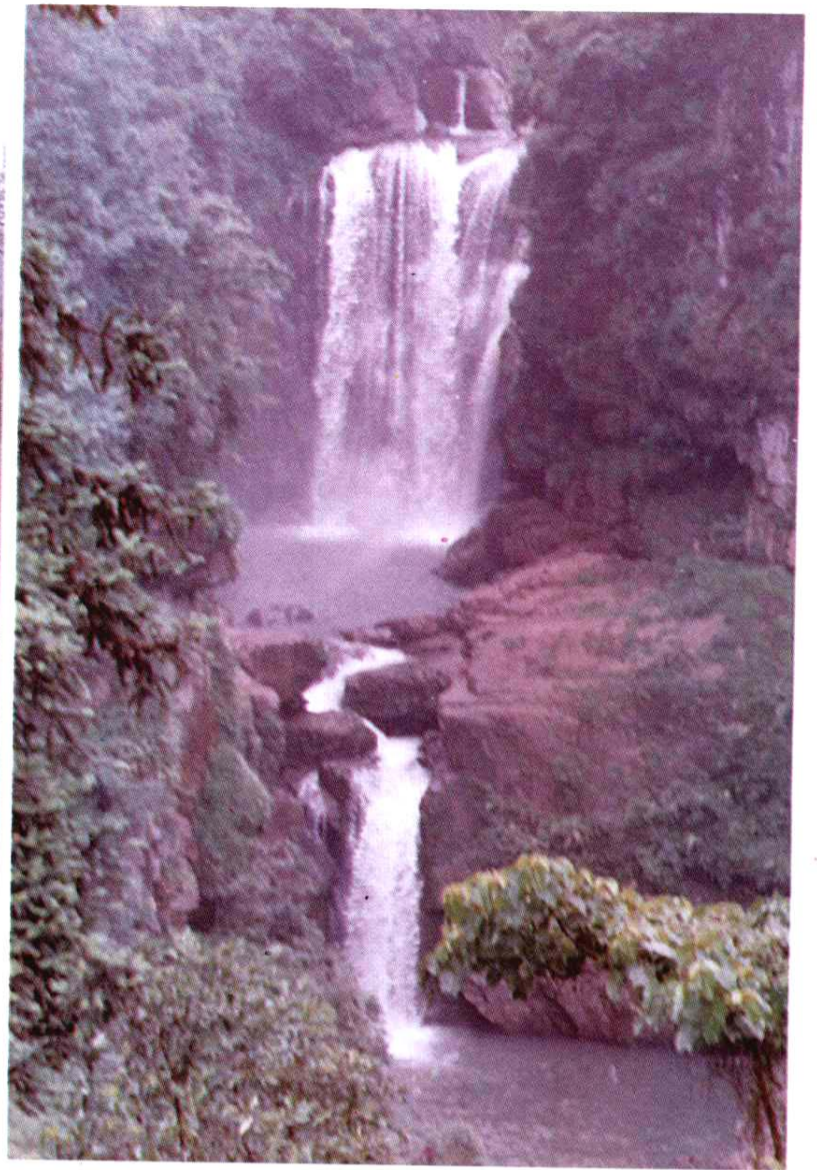
防洪抗旱的耳目白水江上的牛街水文站 申时斌 摄



高寒山区的艰苦水文站——小海子 马讯 摄



升降缆车测流 马东 摄



高落差(60M)的田  
田黄河关口瀑布

吕大明 摄



“92·7”大洪水袭击彝良洛泽河公路桥 李祥林 摄

项 目 负 责：马林武

技 术 负 责：白生学 徐才俊

主要工作人员：马林武 白生学 赵从礼

胡常礼 任继周 舒远华

张 明

参加工作人员：张荣富 李开荣 龙兴莲

雷 亮 钱永书

描 图：施宝寿

校 对：胡常礼

# 《昭通地区水文特性研究》

## 序

水是生命之源，是人类生存和发展的基本条件，是不可替代的基础资源。

水既有利，又有害。水利既是经济社会发展的基础设施，又是基础产业。

要兴水利、除水害，就是治水。而要治水，首先就要研究和掌握水的变化规律。水文学就是研究各种水体的分布、运动和变化规律，研究水的状态及其物理和化学性质的科学。水文学按研究内容的不同，分为水文测验学、河流动力学、水文水利计算、水文预报、水化学等多门学科。水文测验学通过定点观测、水文调查、水文实验等方法，获取有代表性的基本水文资料。我国早在 2300 多年前就有了正式的水文记载，全国现有水文（位）站 4113 个，雨量站 14158 个，水质站 2401 个。我区设立最早的水文站是金沙江蒙姑站和巧家站（1939 年），全区现有水文站 17 个、雨量站 60 个。水文职工长期坚守岗位，默默无闻地进行着艰苦的测水劳动，积累了大量的水文观测数据，为全区水利水电事业的发展作出了重要贡献。

云南省水文水资源局昭通分局，依据几十年来大量的水文观测和调查基础资料，经过几年来全面的分析计算、深入研究，首次提出了《昭通地区水文特性研究》的宝贵成果。它揭示了我区降水、蒸发、径流、洪水、泥沙的时空分布的基本规律，成果的质量是好的，已经省、地两级专家组鉴定验收，有的项目已获科技进步一、二、三等奖。它是我区广大水文、水利工作者多年辛勤劳动的结晶。

我区地形陡峻、地质构造复杂，碳酸盐岩广布，给水利水电工程的修建带来很多、很大的困难。面广量大的中小型水利水电工程，既不可不要水文资料，又不可能投入大量的资金进行系统的水文观测，这就需要对现有观测资料应用成因分析法、数理统计法、水文地理法、水文模型法的分析计算，用水文等值线、模数分区图或数学方程来表达水文规律，这就是《水文特性研究》的基本思路和基本方法。《水文特性研究》不仅可满足小型水工程的规划、设计、运行管理对水文的要求，对大中型水工程也有重要的参考价值。

水是国家宝贵的资源，《水文特性研究》对水资源的管理和合理开发利用，为制定国民经济发展规划，为水利、交通、能源等基础设施和基础产业的建设和提供科学依据。

我区自然灾害频繁，特别是暴雨、洪水、滑坡泥石流灾害，严重威胁着人民生命财产安全，制约着我区经济的发展。防灾减灾是摆在各级领导面前的一项重要任务。掌握暴雨洪水的规律，对于指导防灾减灾活动至关重要，《水文特性研究》给这一工作带来极大的方便。

我区地理环境特殊、水文规律复杂、现有站网控制力不强、基础资料薄弱，系统的分析研究是第一次。随着基本资料的增加，生产的发展和科学技术水平的提高，还应不断深化和完善《水文特性研究》。

《水文特性研究》首次出版，很值得祝贺。然而，《水文特性研究》的学习和应用，还需要各级各部门领导和水利工作者的高度重视。让我们一起来学习、宣传和正确使用《昭通地区水文特性研究》，充分发挥它在全区水利、交通、能源等基础设施、基础产业建设、生态农业建设及整个经济社会发展中的作用。

李应瑞  
一九九八年二月

# 前 言

为适应工农业生产建设和防灾减灾工作的需要,全省曾于1969年布置各地、州、市编制地区性水文手册,并先后于七十年代完成这一工作。昭通水文手册的编制,动意于1970年,实际筹备工作是1980年成立由白生学负责的地区水文手册办公室,做了大量的前期准备工作。于1982年1月出版《昭通地区水文气象特征值》资料;组织完成了大量的洪枯水调查。后因水资源评价工作的开展,手册工作停了下来。

1990年我局再次上报各主管部门,要求开展这一研究工作,获邹吉庆局长的积极支持,并正式成立了以邹吉庆为组长,王明荣、马林武为副组长,刘林贵为成员的领导小组,下设以马林武为主任的办公室,负责这一研究工作;同时聘请了徐才俊、邵子杰、白生学、李宁宁等专家为技术顾问。教授级高工徐才俊为研究工作初拟了技术提纲,同年11月,在昭通召开由省水利水电厅邓德仁副厅长、省水文局唐一清副局长以及省、地各有关部门领导和专家参加的技术提纲审定会。与会代表就整个研究思路和方法,提了不少宝贵意见,经办公室认真研究后予以采纳。从此,正式开始昭通地区水文特性的研究工作。

在上级的正确领导和各部门的支持下,办公室全体人员刻苦努力,认真研究,于1994年9月由马林武等完成了除第五章暴雨(后由赵从礼完成)以外的大部成果图件初稿和第八章文字报告,并形成了汇报提纲,在本局召开了成果汇报会,向地区农委、地区水电局的领导和专家作了详细的汇报,受到领导和专家的好评,同时上报省水文局征求意见。

根据领导和专家的建议,对其中的年月降水量、暴雨、洪水和非闭合流域径流计算方法等成果,于1995年5月由地区科委组织,省(含贵州省专家)、地两级专家组成的专家组,对成果进行了鉴定验收。专家组一致认为:成果资料基础坚实,依据充分,概念明确,规律明显,具有

很高的实用价值，是精度较高、质量较好的成果。

本成果由白生学进行审核，续完“水文地理法”计算洪水的研究，修改补充了部分成果图件，报告对全区水文特性作了比较全面和充分的论述，称为《昭通地区水文特性研究》。该成果既有水文手册工具书性质，又有揭示本区基本水文特性的科技论文的特点，是较为实用的水文研究成果。

研究成果，搜集了各行各业 1915~1990 年所观测的全部水文气象资料。并就资料的可靠性、一致性、代表性进行了审查和分析，取用 1954~1990 年，共 37 年系列作为本次分析研究的基础资料。同时，还应用了地区水资源办公室所整理的岩类、地质构造、泉点流量和洪枯水调查成果等基础资料，并对水资源评价时所绘的降水、径流和水面蒸发等值线，在补充大量资料的基础上作了较大的修改，使之更加完善。

本研究成果共八章，成果图 54 幅。内容是丰富的、用途是广泛的，它是我区广大水文工作者多年辛勤工作的结晶。

暴雨、洪水和泥沙，是第一次研究。在洪水的研究上，确立了洪水经验方程系列，首次提出了洪峰流量离势系数除受不同地域暴雨等气候因素的影响外，还受流域面积大小的影响，即  $CV=f(F)$  的分析方法，其小面积 ( $<100\text{Km}^2$ ) 上的洪峰  $Cv$  值高达 1.1 以上。使无资料地区的洪水计算，有了简捷合理实用的方法，解决了长期未能妥善解决的水文课题。

成果为昭通地区因地制宜，合理开发利用水资源，优化工农业生产结构和布局，为农业区划、规划，国土整治、防灾减灾，生态平衡的宏观决策提供了科学依据；为无水文资料地区的中小型水利水电工程和交通能源设施的规划、设计、施工、运行管理，以及城市供水和防洪工程的设计提供科学依据；成果还可作为地区中长期天气预报的重要参考。

整个成果的研究过程，一直得省水利水电厅、省水文局和地委、行署的关心，正厅级巡视员罗永康，副专员张孝洪、邓德仁副厅长、唐一清副局长、教授级高工徐才俊、王明荣副局长等都给予了很大的关心和