

前言

山洪灾害是人类必须面对的重大自然灾害之一。特别是我国山丘地区，历来山洪灾害多发频发，尤其是近年来，极端天气事件增多，由山洪及其引发的泥石流、滑坡等灾害发生更加频繁，群死群伤事件时有发生，经济和生命财产损失严重。据统计，仅 2001 年至 2010 年，我国山洪累计受灾人口 15.33 亿人次，死亡约 1.58 万人，倒塌房屋 1237 万间，农业受灾面积 12119 万公顷，直接经济损失 13140 亿元。因此，开展山洪灾害防治研究，具有重要的意义与价值。

云南省是我国地理状况最为复杂的区域之一，地层岩性多变，构造运动频繁，切割破碎、地形陡峻，全省 94% 的国土面积为山丘区。特殊的地理环境条件、复杂的地质构造以及低纬高原区气候带类型交错，局地性强降水频繁，生态环境脆弱性高，内外因的共同作用，导致云南成为我国山洪灾害最严重的省份之一。近 20 年来，随着单点暴雨突出、极端天气和频次逐年增加，局地滑坡、泥石流发生的次数也越来越多，发生山洪灾害的风险也越来越高。由降雨引发的山洪以及伴生的泥石流、滑坡灾害频繁，严重威胁人民的生命财产安全，已成为制约地区经济社会发展的主要因素之一，防灾减灾形势非常严峻。

曲靖市地处云南省东北部，国土总面积 2.89 万 km^2 ，其中山地面积占全市国土面积的 90% 以上。曲靖市地理位置优越，素有“滇黔锁钥”、“云南咽喉”的区位优势，但其所处的气候区域和相对脆弱的生态环境导致山洪频发，严重影响区域经济社会发展和人民生命财产安全。因此，系统开展曲靖市山洪灾害防治研究，对增强本地区山洪灾害的防治能力具有十分重要的意义与作用。

本书是作者多年从事曲靖市山洪灾害监测与防治对策研究成果的归纳总结。全书围绕区域山洪灾害防治，详细讨论了国内外在山洪成因、灾害风险评估、预警预报和山洪灾害防治等方面的研究成果，介绍了我国山洪灾害危险度区划，归纳了中小河流域山洪分析的难点及常用的分析方法和山洪灾害风险的评估模型；以此为基础，从自然环境、社会经济、山洪防治工程、历史山洪情况、山洪防治现状等方面对云南省曲靖市的山洪灾害及防治现状进行了系统梳理；应用设计暴雨、设计洪水和评估模型等方法，全面分析研究了曲靖市

山洪灾害的主要成因、特点和防洪能力现状，评估了成灾风险等级与空间分布，给出了相应的风险应对策略及工程与非工程措施。

本书由云南省水文水资源局曲靖分局程国森高级工程师和胡斌高级工程师全作撰写。整个研究和撰写工作得到云南省水文水资源局、曲靖分局分局的领导和专家的大力支持与指导，得到河海大学水文水资源学院的帮助。特别是具体承担曲靖市山洪灾害调查评价工作的长江水利委员会水文局长江中游水文水资源勘测局、河南黄河水文勘测设计院和云南省水文水资源局曲靖分局的项目组成员，在数据收集整理等方面付出了艰辛的努力，在此深表感谢。

感谢长江出版社为本书的出版给予作者特别的支持与帮助。

本书引用的论文论著，已经尽可能在书后列出以示感谢。限于作者水平，书中不足之处在所难免，敬请广大读者不吝批评赐教。

作者

二〇二〇年三月十日