



# 森林与水灾

中国林业出版社

# 森林与水灾

本社编

中国林业出版社

**森林与水灾**  
**本社编**

---

中国林业出版社出版 (北京朝内大街130号)  
新华书店北京发行所发行 遵化县印刷厂印刷

---

850×1168毫米32开本 9.5印张 — 234千字  
1982年12月第1版 1982年12月遵化第1次印刷  
印数 1—3,000册

统一书号 16046·1118 定价 1.20元

## 出版说明

1981年7—8月间，我国的四川盆地、汉水流域、渭河流域等地区先后暴雨成灾，长江、黄河上游都发生了历史上罕见的特大洪灾。大气环流形成的暴雨固然是不可抗拒的自然因素，但洪水来势之猛，涉及地区之广，造成损失之大，是从未有过的，究其原因，同长江、黄河上游森林植被遭到破坏、自然生态环境恶化有密切关系。为了科学地总结人类活动对自然生态环境的影响，特别是对森林环境的影响，进一步吸取经验教训，认识森林植被与水灾的关系，我们根据四川省林学会1981年12月在成都召开的森林植被与洪灾关系学术讨论会的资料，以及报刊、杂志上的有关文章41篇，汇编成册，供各级领导同志和林业科技人员参考。北京林学院关君蔚教授在百忙中为本书提供了大量资料，还为本书写了《长江洪灾与森林》一文。由于时间仓促，编辑水平不高，缺点、错误之处一定不少，请读者指正。

中国林业出版社

1982年3月

## 目 录

### 出版说明

- 水灾与森林——谈特大洪灾给我们的启示……………雍文涛 (1)
- 从四川洪灾看保护森林发展林业的重要性……………谭启龙 (7)
- 从陕南水灾看发展林业的战略意义……………于明涛 (9)
- 确切地认识森林的作用……………汪振儒 黄伯璇 (13)
- 长江洪灾与森林……………关君蔚 (22)
- 不能让黄河的历史在长江重演……………王 战 陈传国 (40)
- 也谈森林与洪水……………吴中伦 (43)
- 惨痛的教训——这次四川为什么会发生如此严重的洪灾?  
……………刘宗棠 范 睦 (50)
- 树木与水土流失……………路易·艾黎 (54)
- 一定要保住四川盆地这个“天府之国”……………胡庆钧 (57)
- 杨汝岱同志在四川省特大洪灾科学总结会议上的报告…… (61)
- 1975年河南省大水灾时林木在蓄水抗洪中的作用…………… (79)
- 森林植被与四川“81.7”洪灾……………  
……………四川省林业科学研究所调查组 (83)
- 从水土流失看森林植被在特大洪灾中的功能……李观寿等 (102)
- 从1981年暴雨洪灾看森林的滞洪作用……………黄礼隆等 (107)
- 浅谈四川洪灾发生的一些诱因……………龚仲篪 (115)
- 森林植被的滞洪作用……………杨齐修 (120)
- 森林防洪的作用……………彭树民 (125)
- 森林与洪灾的关系……………四川资中县林学会 (129)
- 植树种草保持水土抗御洪灾……………四川南充地区林学会 (132)

- 巴中县森林植被与水土保持初析……………张纯本等 (135)
- 关于铜梁县的洪灾和经验教训……………四川铜梁县人民政府 (142)
- 治理坡耕地, 控制水土流失, 促进农业生产……………  
……………四川省农业厅 (148)
- 吸取教训, 加速绿化……………四川省林业厅 (157)
- 从环境保护看四川的洪灾……………四川省环境保护局 (165)
- 特大洪灾给保护土壤资源的启示……………四川省土壤学会等 (174)
- 地面处处是土壤, 减旱滞洪潜力大……………侯光炯 (185)
- 从“81.7”特大洪灾中吸取经验教训, 搞好重庆的城市  
建设……………重庆市科委 (188)
- 大力恢复植被 维护生态平衡……………刘光照等 (192)
- 林山公社植树造林在抗洪减灾中的作用……………  
……………四川盐亭县林业局 (204)
- 从教训中认识规律 从根本上搞好防洪——对四川荣昌县  
特大洪水灾害的初步分析…………… (208)
- 青堤公社六大队绿化河滩有效益……………四川射洪县科委 (215)
- 从洪灾中吸取林业建设的经验教训……………四川省林业厅 (221)
- 从大洪灾教训中找经验——河心洲坝的开发利用与防洪矛  
盾对立统一的探讨……………罗均衡 (224)
- 水灾与森林——秦岭、巴山西部地区水灾考察报告…………… (231)
- 四川洪灾与地质背景的关系……………四川省地质学会等 (246)
- 岷江上游森林生态问题综合考察……………李承彪 (258)
- 灾情重, 教训多……………四川旺苍县科委 (267)
- 认真总结经验教训, 采取综合措施防御洪涝灾害(摘要)  
……………四川绵阳地区行政公署 (272)
- 长江流域水土流失问题座谈会纪要和建议……………中国林学会 (276)
- 涵养水源是治理长江的根本大计——长江流域水土保持考  
察纪要……………中国林学会 (284)

# 水灾与森林

## ——谈特大洪灾给我们的启示

雍文涛

1981年七、八月以来，我国的四川盆地、汉水流域、渭河流域等地区先后暴雨成灾，长江、黄河上游都出现了建国以来的最大洪峰。四川、陕西等地的洪灾，已经给国家和人民的生命财产造成了严重的损失。据有关部门初步估计，四川全省135个县下了暴雨，受灾的县达119个，淹没县城53个，场镇580个，淹没和垮塌房屋160万间，重灾的约有20万户，100万人，毁坏农作物面积1,251万亩，粮食减产约30亿斤，城乡直接经济损失约25亿元；陕西省因水灾造成粮食减产30亿斤，棉花减收100万担。

在人民付出血的重大代价面前，有许多经验教训需要我们认真总结，到底水灾与森林是个什么关系，人们应当从中吸取些什么教训呢？为什么四川等地今年遭受的特大洪灾，涉及到如此广大的地区，遭到的损失如此严重呢？

对于四川水灾，省委第一书记谭启龙同志经过调查后指出：除了大气环流是造成暴雨的自然因素外，究其原因，主要的还是长江上游森林遭到严重破坏，水土流失严重，一遇暴雨，山洪暴发，一泻千里，势不可挡。四川水灾发生后，林业部的负责同志带领工作组深入灾区进行慰问，并对水灾原因作了实地考察，接着又连续几天召集了全国有关专家和四川林业科技人员座谈会。

大家用大量的科学数据和材料，证实了谭启龙同志的分析是非常正确的。

四川省林业科学工作者提供的材料表明，凡是林木和植被茂密的地方，成灾就轻，损失就小，甚至幸免于灾，灾后恢复能力也较强；而在林木和植被受到严重破坏的地方，则成灾重，损失大，灾后恢复能力也弱。这充分显示了森林植被在特大暴雨中拦蓄地表径流，阻滞洪水，护田、护岸、护路的重大作用。例如，位于嘉陵江畔、地处重灾区的苍溪县龙王公社，在大跃进中把森林砍伐殆尽，1964年三天内降雨250毫米，冲走耕地100多亩。后来这个公社抓了植树造林，使森林覆盖率恢复到30%，这次两天内降雨290毫米，但耕地一亩也没有被冲毁。

这使我们联想起1975年8月河南水灾中的惨重教训。当时驻马店地区三天内降雨近1,000毫米，使板桥、石漫滩水库大坝决口，造成极大灾难；而薄山、东风两水库却经住了洪峰冲击而安然度险。为什么在同一条件下，受灾情况完全两样呢？原来，一个重要原因是，被毁的两个水库上游和库区周围森林覆盖率仅20%；而无恙的两个水库上游和库区周围森林覆盖率达90%。这告诉我们，不管是当年的河南水灾还是这次四川水灾，经过洪灾浩劫后的对比，充分说明森林在消除水患方面确有重大作用。

长江上游的森林植被，早在建国以前就已遭到严重破坏；建国以后，由于在经济建设中受左的指导思想影响，破坏的程度更加严重。五十年代初期，四川还是全国森林比较多的一个省，覆盖率达19%，但后来经几个“大办”，到1962年全省森林覆盖率降到只有9%。目前全省182个县，森林覆盖率大于30%的仅有12个县，森林较多的川西北，长期集中过量采伐，加上四川盆地周围山区毁林开荒、乱砍滥伐不止，森林植被遭到破坏，这就不可避免地带来一系列生态因素的连锁反应，造成难以收拾的后果。



黄河中上游森林植被破坏更是由来已久。据考证，西周时期我国的黄土高原约有森林四亿八千万亩，覆盖率达53%，从秦朝起，迭经耕垦和多次大的破坏，到解放前夕，劫余森林已不足三千万亩，覆盖率降为3%，到处童山秃岭，千沟万壑，赤地千里。最近几年黄河上游的森林减少得很厉害。据有关省区提供的材料，陕西省1977—1979年，用材林面积减少了480多万亩，薪炭林减少103万亩。青海省原有280万亩森林被毁掉近一半，柴达木盆地三千万亩沙生植物破坏了二千万亩。甘肃省祁连山等国有林也遭到破坏。黄河中上游森林植被本来就少，现在又遭如此严重破坏，使黄河每年下泻的泥沙总量达16亿吨。有人惊叹“黄河流的不是泥沙，而是中华民族的血液。”森林植被破坏成这个样子，只能加剧生态环境的恶化，加重水旱等自然灾害。

“吃一堑，长一智”。在大自然的严酷报复面前，我们作为林业工作者，更有必要仔细回顾建国以来的林业工作，从中吸取有益的教训，不然还将继续遭到大自然的无情惩罚。不可否认，毁林开荒，开山筑路，不合理放牧，以及不采取防止水土流失措施而在山区建设工矿企业等等，都是造成森林植被破坏、水土流失的重要原因。但是，同我们多年来林业工作中的失误也有很大关系。我国森林资源本来就少，供需矛盾从开国以来就尖锐存在。长期以来，只讲需要，不讲可能，在林业生产建设中片面地以原木生产为中心，使计划内“集中过伐”，计划外的采伐严重失去控制，乱砍滥伐不断发生，大大加剧了现有森林资源的过分消耗。这种严重“过伐”的情况，至今没有得到纠正。与此同时，培育森林的工作，由于政策多变，资金不足，科技基础薄弱，加上措施上的严重失误，导致了造林数量不实，质量不高，大量中幼林得不到抚育，大大贻误了新的森林资源的培育。总之，由于森林消耗得多，培育得少，使我国早就存在的林业问题更加严重了。

特大的洪水，给四川等地带来了巨大的灾难，痛定思痛，使

我们头脑更加清醒起来了，增强了发展林业的紧迫感。如果说，过去我们对森林的作用，对植树造林、绿化祖国还缺乏足够认识的话，现在应当提到保障国家和人民生命财产的高度，去认识保护森林、发展林业的重要性了。必须看到，森林具有直接作用和间接作用等多种功能，它不仅能提供木材、能源和多种林副产品，更重要的是，森林在保持自然生态平衡中具有极为重要的作用，是保障人们良好的生存环境和农牧业高产稳产的重要条件。值得注意的是，人们对森林直接提供木材等林产品的多少比较敏感，而森林的多种功能、多种效益则往往受到忽视。实际上，近年来各国科学家认为，森林间接作用所创造的价值大大超过它的直接作用。日本森林一年创造的总值为 128 千亿日元，相当于日本政府 1972 年全年预算金额。芬兰一年生产价值 17 亿马克的木材，而森林提供的间接作用价值为 55 亿马克，三倍于木材。美国森林直接作用与间接作用价值之比为 1:9。一些国家宁肯进口木材，也不多伐林子，对森林实行保护政策。很显然，木材可以进口，而森林和生态环境是不能进口的。因此，充分地永续地发挥森林的多种效益，大力造林育林，是关系到治理山河、国土保安的伟大事业。

最近，八十四岁高龄的新西兰友好人士路易·艾黎先生，以他在中国五十多年的所见所闻，呼吁我国切实采取措施，保护森林资源，防止沙漠扩大，减少水旱灾害的发生。他认为这是中国的“特大问题”。当他回忆起二十年代来中国时，曾听一位有名的科学家说，再过二百年华北将是一片沙漠时，感到非常难过。作为一个同我国人民有着深厚友谊、同中国人民的革命和建设事业有着五十多年密切联系的外国朋友，当然不愿意这个预言变成事实。胡耀邦同志为此作了重要批示指出，植树这件大事看来还得采取措施。

采取什么措施来扭转我国林业的落后局面呢？从根本上说，

必须动员全国人民，大规模地开展植树造林，加快绿化祖国的步伐。要坚决响应党中央和国务院关于每位中国公民每年都要栽活三、五棵树的号召，开展一个全民植树运动，不断扩大森林面积，提高我国的森林覆盖率。这是摆在全国人民面前的一项艰巨任务。

当务之急是要把现有森林坚决保护起来。各地要按中央要求，务必在明春以前切实搞好稳定山权，落实林业生产责任制的工作。要抓紧进行主要林区的林种划分，扩大防护林的比重，确定不同林种的经营方针和经营措施。对于江河上游的水源林和水土保持林要认真保护，禁止采伐。毁林开荒、陡坡垦种要坚决停止下来，已经开垦的25度以上的坡地，应当在两、三年内退耕还林或种草。对于乱砍滥伐和毁林行为，要及时制止和处理。

中央和地方要一起动手，采取有效措施解决现有森林的集中过量采伐问题。“过伐”产量调减以后，如何满足四化建设和人民群众对木材等林产品的需要呢？我们设想可以通过如下途径解决：一是加快中幼林的抚育，用抚育材补上去；二是大搞采伐、造材、加工“三个剩余物”的综合利用，以顶替原木产量；三是开发过熟林区，建设新的木材生产基地；四是大搞木材节约代用；五是适当进口一部分木材。与此同时，要抓紧速生丰产林基地的建设，实行集约经营，这是解决我国木材供需矛盾的根本途径，也是减轻现有“过伐”林区压力的最有效措施。

为了使全国人民都从今年的特大洪灾中吸取教训，有必要以四川洪灾为鉴，广泛开展一场宣传教育工作。现在，我们不是一心一意要“振兴中华”吗？如果植树造林上不去，祖国山河依旧，到处赤地千里，连国土都保护不住，那怎么说得上振兴中华，实现四化呢？我们不是大力提倡“五讲四美”吗？如果绿化搞不好，环境很差，那又怎么体现社会主义精神文明呢？因此，我们要在广大人民群众中把提倡爱林、护林、造林，同培养全体人民的爱

国主义、集体主义和共产主义精神结合起来，真正使这项工作提到重要的位置上来。

一切有志于振兴中华、绿化祖国的同志们，一定要认识到时代赋予我们保护生态和国土环境的历史重任，积极行动起来，投身到保护森林、发展林业这一改天换地的伟大斗争中去，向大自然开战，向适宜造林的荒山荒地进军，向沙漠进军，把一切适宜绿化的地方，都植上树，栽上花，种上草，把祖国的山河打扮得更加美丽，用我们自己的双手造福于人类。

## 从四川洪灾看保护森林 发展林业的重要性

谭 启 龙

1981年四川省连续发生历史上罕见的特大洪灾，大气环流形成的暴雨固然是不可抗拒的自然因素，但洪水来得这样迅猛，涉及的地区如此广大，造成的损失这么严重，究其原因，同长江上游和川中盆地的森林植被遭到人为破坏、自然生态环境恶化是分不开的。

四川素称“天府之国”，过去林木是很茂盛的，但在建国以前就已遭到一定程度的破坏。五十年代初期，森林覆被率还在19%以上，后来由于经济建设中的“左”的指导思想影响和林业工作的失误，曾一度降到9%，经过这些年的努力，也才恢复到13.3%。而川中盆地的58个县，森林覆被率只有4.3%，其中19个县甚至不到1%，占全省蓄积量65%的川西北森林，几十个国营林场进行采伐，每年采伐量为生长量的2.3倍。这样长期集中过伐、重采轻造，加上各地乱砍滥伐、毁林开荒的结果，使原来的青山变成秃岭，绿水也变得浑浊。大面积的土地由于没有森林的庇护遮拦，水源涵养能力减弱，水土流失严重，一遇暴雨，山洪暴发，泥沙俱下，江河横溢，势不可挡。

这次洪灾中，森林覆被率高低不同的地方，江河径流特征和灾情程度也随之有很大的差异。七月中旬嘉陵江、涪江和沱江流域同受洪灾的袭击，降雨量相近，但因沱江流域森林覆被率仅为6%，比嘉陵江、涪江流域的覆被率11%要低，因而暴雨期间沱江流域的径流量达到134.4毫米，径流系数达到59.7%，比嘉、

涪两江流域分别高出 20 毫米和 12%。资中县位于沱江沿岸的四个区中，鱼溪区森林覆被率近 25%，其他三个区都在 2% 以下，尽管鱼溪区一次降雨多达 259 毫米，但雨量较少的那三个区，农田受灾面积反而大得多，为鱼溪区的 2.7 倍到 4.7 倍。从类似的许多事例中可以看到，森林植被对于保持水土，减洪滞洪，护岸护田，确实具有非常重要的作用。

过去，人们对于森林的作用认识不全面，往往只看到它提供木材和林产品的一面，而对于森林在涵养水源、保持水土、调节气候、抗御旱洪灾害、保护和美化环境等方面的独特作用和巨大效能，却估计不足。现在应该清醒地看到，森林是维护生态平衡的顶梁柱，是人类赖以生存和发展的良好环境的护卫者。同产材这一直接效益相比，森林的防护效益、公益效益、综合的社会效益，是更为根本，更为重要的方面。恩格斯在一百多年前曾经深刻论述过森林与人类活动的关系，他列举希腊、小亚细亚、意大利、古巴等一些地方乱砍滥伐、毁林开荒的事例，指出这样做的后果，是那些地方“失去了积聚和贮存水分的中心”，山泉枯竭，“而在雨季又使更加凶猛的洪水倾泻到平原上”，大雨“冲掉毫无掩护的沃土而留下赤裸裸的岩石”，以致一些地区成为“荒芜不毛之地”。恩格斯说这是自然界对人们的报复。这次洪灾给我们再一次敲响了警钟。为了保障国家和人民的生命财产，为了子孙后代的利益，一定要下决心坚决制止对森林植被的破坏，扭转林业落后的状况，把植树造林、种草、保持水土抓上去。否则，我们就将犯历史性的错误，受到自然界更严厉的惩罚，祸及子孙，贻害无穷。

1981 年的特大洪灾是一件坏事，但是，在一定条件下坏事会变成好事。它从反面给了四川广大干部和群众以深刻的教益，大大加深了我们对于保护森林、发展林业的严重性和紧迫性的认识。这种认识，将激励我们万众一心，为振兴林业，绿化祖国山河大地而奋斗。

## 从陕南水灾看发展 林业的战略意义

于 明 涛

1981年，秦巴山区西部发生了罕见的洪水灾害，其直接和间接损失，比历史上任何一次都严重。

这次水灾有两个明显的特点：一、汉江、嘉陵江及其支流，涌来了大量的泥沙，形成冲击力很猛的泥流，比一般洪水具有更大的破坏性。受灾严重的略阳县，泥沙淤积约50厘米，县城几乎成了一座淤陷沙滩的孤城，全县5万亩良田被水冲沙埋。南郑县冷水区胡家营、马家嘴两个公社的3,800多亩高产稻田，一次过水之后，全变成了沙石累累的不毛之地。二、塌方、滑坡多。沿宝成线可不时看到高山滑坡的现象。勉县长沟河公社的一座山上，有200多万方的土石一齐滑下，毁灭九户人家，阻塞了河道。一般看来，铁路、公路两侧的滑坡、塌方尤为突出。

这场洪涝灾害的原因何在，大量的泥沙从何而来？从众多的资料看来，除了降水时间较长、强度大、过分集中和秦巴山区复杂的地质结构外，不能不使人们想到森林的作用。自然界的森林虽不能阻止特大暴雨的形成，但植被的破坏、生态平衡的失调，却是加剧受灾程度的直接的重要原因。

自然界的规律是不以人们的意志为转移的，人们要改变自然界，支配自然界，必须符合自然界的规律，才能实现预想的目标和效果，否则就会受到报复。恩格斯曾警告说，“我们不要过分陶醉于对自然界的胜利，对于每一次这样的胜利，自然界都报复了

我们”。他还举例说，“美索不达米亚、希腊、小亚细亚以及其它地方的居民，为了想得到耕地，把森林都砍光了，但是他们想不到，这些地方今天竟因此成为不毛之地，因为他们使这些地方失去了森林”。世界上不少地方就是由于砍伐林木毁坏了土壤水分的蓄藏所，雨水和雪水没有来得及渗透进地里就很快顺着小溪和大河流走，因而造成了巨大水灾。秦巴山区基本上也是这种情况。从地理位置看，嘉陵江上游历史上是个山青水秀的地方，但长期以来因为植被遭受人为的破坏，已使这一地区原有的自然生态、地理环境发生了变化。据史料记载，这个地区的毁林开荒，远自明朝就开始了。当时就有从东南方流入的“棚民”在这里定居，毁林造田。从近代来看，更大规模的森林破坏是“大办钢铁”和修筑宝成线、阳安线时期。近山的树木被砍得所剩无几。而在铁路建成之后，再没有组织大规模的造林，这就无怪乎滑坡、塌方集中于铁路沿线了。同时，近几十年来，片面强调发展粮食生产，大片的山林、草坡被开垦为农田，也使这一带山区的植被逐年减少。宁强县1960年前有青冈林60多万亩，现在只剩下19万亩。这个县水灾比较严重，这不能不是一个重要原因。

秦巴山区的水灾使我们进一步认识到，森林不仅仅是宝贵的生物资源，是进行社会主义经济建设的重要物资，而且对保持生态平衡、抵御洪涝干旱等自然灾害，也起着十分重要的作用。因此，必须按照自然界的客观规律，改进做法，搞好林业建设。

首先，对秦岭、巴山这样人少地多、坡陡土薄的大山区，一定要全面规划，综合治理。有些江河要整治，有些地方则需要加强堤坝整修。但是从大面积来看，林业的作用在其他方面不能代替的。特别是不能光修地造田，不植树种草，只管治沟，不管治坡；只注意浅山，不注意深山；或者东山只栽树，西山光种草。一定要山、坡、沟、林、田、水综合治理，使每座山、每条沟，每一面坡都能达到保持水土的目的。



第二，要因地制宜，进行科学育林，提高森林覆被率。秦巴山区现有森林4,800多万亩，占这两大林区总面积的38.7%，覆被率不算低。但树种结构不够合理，用材林比重偏大，需要通过调查，加以调整，提高防护林比重，规定适度的采伐量，加强管理保护，实行科学经营。鉴于秦巴山区土壤覆盖很薄，岩层大多是花岗杂岩、片岩、沙岩、千枚岩、地形地貌多为陡坡和深沟。覆盖标准问题，应该因地制宜，根据各地不同的地质、地貌特点，划分区域，在各方面提出新的标准和更高的要求。开展植树造林，应以营造针阔混交和乔灌混交的防护林为主，适当营造用材林、经济林、薪炭林，将森林覆被率逐步提高到50%以上，用以增强森林的护坡、护沟、护土、护石和抗御自然灾害的能力。

第三，要实事求是地解决好发展林业和搞粮食生产的关系。对于毁林开荒等破坏自然资源的现象必须严格禁止。但在交通困难、地域狭窄的山区除充分发挥其自然资源的优势外，也应合理规划出一定数量的土地种粮，这样人们才能生活，才有发展林业和其它多种经营的基础。这一矛盾必须认真解决好。有的地方山上开荒面积太大、坡太陡的要退耕造林，有的土地可以实行粮林间作。这些地区的农业生产，要逐步实行少种高产的方针，努力保护自然植被。山区社队要把发展林业作为重点。粮油作物的生产，要在间作套种、提高单产上多下功夫，努力作到基本自给。各地都要多搞一些经济林木，发展山货土特产品，这不仅能为国家提供更多的工业原料，增加经济收入，也能替代一部分粮油。

第四，各项建设工程一定要与植树造林结合进行。无论交通、水利、工矿企事业单位的兴建，都要同时制定植树造林的计划，这应形成一种制度。对不执行的单位要进行行政干预。

第五，落实各项林业政策，划清山林权属。这是发展山区林业建设、管好林木的关键。要按国家有关政策，尽快把林区、山区的所有权定下来，制定科学的管理办法。可以实行专业承包，