

中国防洪与管理

中国国家灌溉排水委员会

◎ 程晓陶 尚全民 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

中国防洪与管理 / 程晓陶, 尚全民主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2005

ISBN 7-5084-3087-5

I. 中... II. ①程...②尚... III. 洪水 — 水灾 — 灾害防治 — 研究 — 中国 IV. P426.616

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第088409号

书 名	中国防洪与管理
作 者	中国国家灌溉排水委员会 程晓陶 尚全民 主编
出版 发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社美术工作室
印 刷	北京华联印刷有限公司
规 格	889mm × 1194mm 16开本 7.25印张 225千字
版 次	2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	49.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究



The background of the page is a scenic landscape. In the upper half, there are majestic mountains with patches of snow under a clear blue sky. Below the mountains, a calm lake reflects the surrounding scenery. In the foreground, several tall, slender evergreen trees stand on the left, while on the right, there are trees with vibrant yellow and orange autumn leaves. The overall atmosphere is serene and natural.

内 容 提 要

本书系统介绍了中国洪水与洪水灾害的成因、类型、分布与特点，以及近代防洪形势随社会经济发展而发生的显著变化；阐述了中国防洪减灾认识的逐步深化过程与当代治水思路的调整；介绍了中国现行的防洪体系及未来的发展方向；列举了新中国成立以来若干大洪水的抗洪实例，以助于了解中国防洪与洪水管理问题的艰巨性和复杂性。

第19届国际灌排大会丛书编写委员会

主 任 李代鑫 高 波

副 主 任 (按姓氏笔画排序)

刘建明 孟志敏 李远华 邱瑞田 匡尚富 姜开鹏

成 员 (按姓氏笔画排序)

王 欢 刘玉忠 刘志广 闫冠宇 余根坚 胡亚琼 高占义

高 菁 徐 静 穆建新

《中国灌溉与排水》编写人员

主 编 冯广志

编写人员 冯广志 董其林 赵竞成 李远华 倪文进 闫冠宇 宋 实

高占义 万 军 陈志军

《中国防洪与管理》编写人员

主 编 程晓陶 尚全民

编写人员 程晓陶 尚全民 杨 昆 张长青 徐林柱 万群志 赵会强

黄先龙 梁志勇 向立云 吴玉成 王艳艳 万洪涛

《中国灌溉与防洪史》编写人员

主 编 谭徐明

编写人员 谭徐明 王英华 周魁一

序

中国是世界上水资源最紧缺的国家之一，人均水资源占有量仅 2220m^3 。虽然雨热同季的气候条件，为中国农业的发展创造了有利条件，但由于降雨集中，时间和空间分布不均，且与人口、耕地分布不相匹配，中国历来水旱灾害频繁。据历史记载，在公元前206年至1949年的2155年间，中国共发生大的水灾1092次，大的旱灾1056次。特定的自然条件决定了防洪、灌溉、排水等水利工作在中国经济社会发展、生态和环境保护中有着十分重要的地位和作用。

中国治水的历史源远流长，传说中的大禹治水已有4000多年。2200多年前，李冰父子修建都江堰，使成都平原从此“水旱从人，不知饥谨”，成为“天府之国”。经过历代修缮，至今仍发挥着巨大效益，成为世界著名的文化遗产。

中国政府高度重视水利事业，把水资源作为实现中国可持续发展的重要战略资源，采取了一系列政策和措施来促进防洪和灌溉、排水事业的发展。50多年来，累计修建江河堤防 27.8万km ，建成水库8.5万座，初步控制了大江大河的常遇洪水。农田灌溉面积从 1500万hm^2 发展到目前的 5600万hm^2 ，每年在灌溉土地上生产的粮食占全国总量的 $3/4$ ，生产的经济作物占90%以上。中国灌溉排水事业取得的巨大成就，使中国能够以占世界6%的可更新水资源量、9%的耕地，解决了占世界22%人口的温饱问题，为中国农业生产、粮食安全以及经济社会的稳定发展提供了保障。

从长远来看，水资源短缺始终是中国农业发展的重大制约因素。中国的水旱灾害仍呈现加重的趋势，因水旱灾害减产的粮食约占同期全国粮食产量的8%。城市和工业用水增长以及严重的水污染，加剧了灌溉用水的短缺。挑战是严峻的。但是近几年来，我们按照可持续发展要求所做的努力和取得的实效使我们坚信，只要我们坚持科学发展观，坚持人与自然和谐相处，全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理，大力推进节水型社会建设，就一定能解决好中国的水资源问题，保障国家的供水安全、防洪安全、粮食安全、水生态和环境安全，实现水资源与经济、社会和

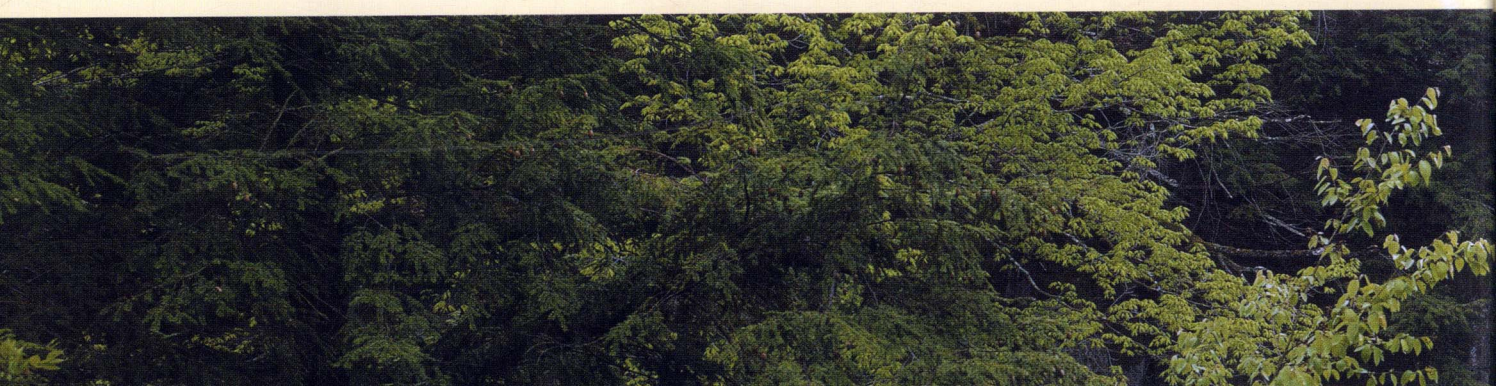


环境的协调发展。

为了让更多的人了解中国防洪、灌溉和排水事业发展的历史、经验、成就以及挑战，在第19届国际灌排大会暨第56届执行理事会召开之际，中国国家灌溉排水委员会组织编写出版了中英文版的《中国灌溉与排水》、《中国防洪与管理》和《中国灌溉与防洪史》图书。这些图书从不同的视角反映了中国水利的丰富内涵与发展进程。我相信，它们的出版不仅能够为中国的读者认识中国水利带来帮助，也能够在中国与世界各国之间搭建一座桥梁，为促进中国与世界各国在水利领域的交流与合作发挥应有的作用。

汪恕诚

2005年8月



前言

治水，在中国是一个古老的课题。早在2500年前的先秦时期，我们的祖先就认识到：“善为国者必先除五害。水一害也，旱一害也，风雾雹霜一害也，疠（瘟疫）一害也，火一害也，此谓五害。五害之属水为大”（《管子·度地篇》）。

这种认识，一方面说明，在中国特有的地理和气候环境下，水灾自古以来就是对中华民族生存与发展威胁极大的自然灾害；另一方面说明，治理水害不仅是“管理国家的人”（为国者）必尽的职责，而且是否将治理水害摆到优先的位置，还是衡量“为国者”是否“善”于治理国家的一个必不可少的标志。

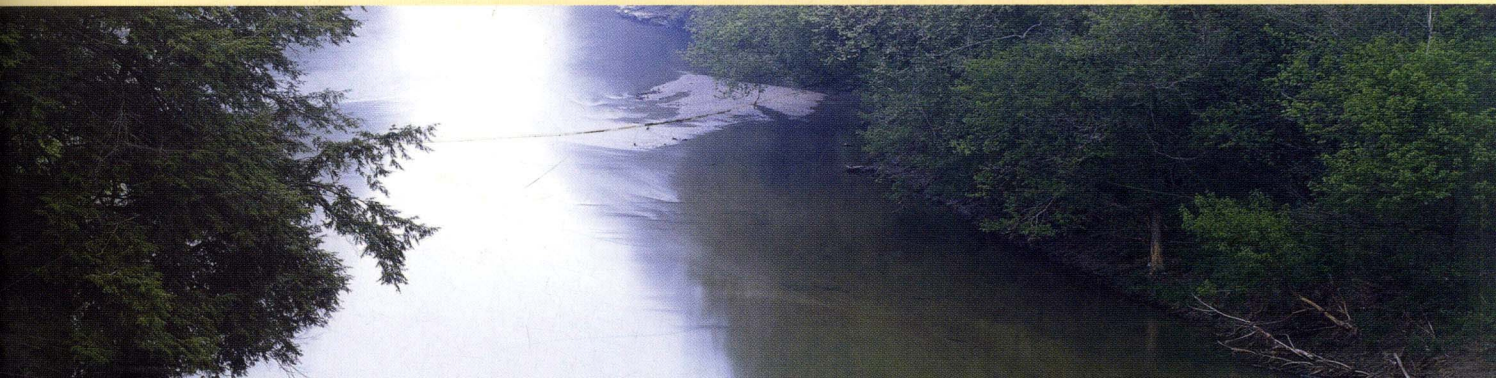
中国地域辽阔，处于世界上最大大陆——欧亚大陆的东部，面临着世界上最大的海洋——太平洋；西部则有号称“世界屋脊”的最高山峰——珠穆朗玛峰。海洋、陆地与大气圈之间强烈的物质与能量交流，形成了多变的地质构造与气象条件，为洪、涝、潮及泥石流的发生提供了复杂的孕灾环境。

中国东、中部气候受季风与热带气旋的控制，降雨时空分布不均，暴雨强度大。由于从南到北跨越了热带、亚热带、暖温带和温带等不同气候带，各大江河流域降雨与洪水的特性随区域有明显的不同。

中国地势总体上呈现出西高东低的三级台地，孕育了众多东流入海的江河，著名的有长江、黄河、淮河、海河、珠江、辽河、松花江等，此外，还有众多东南沿海直流入海的中小河流。在江河的中下游形成了广袤的冲积平原，中上游则分布着众多的河谷平川与盆地。

中国人口众多，且主要分布在主要江河的冲积平原以及河谷川地与盆地，而这些地方又是洪水宣泄与滞蓄的场所，人与水争地的矛盾由来已久。中国受洪水威胁的土地面积虽然仅占国土总面积的11.2%，但其中却聚积了66%的人口与80%的资产。除水害、兴水利，历来是中华民族生存与发展的基本需求。防洪减灾是关系到人民群众生命财产安全，关系到社会的稳定与可持续发展的重要事业。

通常，河流的流域是由一个水系的干流与其众多支流的集水区域所组成的地理单元，由于大江大河跨越多个行政区，上下游、左右岸、干支流、城乡间基于水的利害关系历来十分突出，因此，中国在河流治理上，较早形成了统筹兼顾、上下协



调、因地制宜、综合治理的思想。不仅如此，中国的黄河历史上经常泛滥成灾，而受其危害的却是海河流域与淮河流域。由此共性与特性而形成的大河文化，可以说，对于中国几千年的中央集权制度的维系与社会经济的发展，都有着深刻的影响，并形成了“未雨绸缪，防患未然”的忧患意识与“一方有难、八方支援”的优良传统。

“欲治国者必先治水”。从“大禹治水”开创华夏历史，到新中国现代化防洪工程体系的大规模建设，中华民族可歌可泣的治水伟绩，史不绝书。

尤其是在新中国成立后的半个世纪中，我国的各大江河流域均已初步建成了以水库、堤防和蓄滞洪区为主体的防洪工程体系。全国累计新筑、整修和加固不同标准的堤防27万多km，建设海堤1万多km；这些堤防保护人口4亿多，保护耕地3.4亿亩(约占全国耕地总面积的1/3)。兴修水库85000余座，总库容5184亿m³，其中大型水库397座，库容3267亿m³。在长江、黄河、淮河、海河等主要江河上开辟重要蓄滞洪区97处，总面积达3.0万km²，总蓄洪容量970.7亿m³。在遇超过堤防标准洪水时，有效地保证了中下游精华地区的安全；对主要江河水系进行了疏浚、整治，扩大了淮河和海河入海出路，对部分城市和南方圩区，改建和整修圩垸和围堤，建设了大量的排灌设施，排灌总装机容量达到41570MW，大大提高了排涝除涝能力；累计初步治理水土流失面积约70万km²，减少了进入江河的泥沙量。可以说，经过50年来的防洪建设，中国已经初步形成了大江大河大湖的防洪除涝工程体系，为国家经济发展、人民安居乐业、社会稳定和生态环境改善提供了基本保障。

与此同时，中国建立了一整套防洪工程体系规划、立项、审批、设计、施工、管理的制度，在教育、科研等方面也形成了相应的体系；在非工程措施方面，建立了防汛抗洪的各级人民政府行政首长负责制，先后制定了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防汛条例》、《中华人民共和国河道管理条例》、《水库大坝安全管理条例》、《蓄滞洪区安全与建设指导纲要》、《重要江河防御特大洪水方案》、《中华人民共和国防洪法》与《蓄滞洪区运用补偿暂行办法》等一系列法规，各级政府设立了防洪保安基金，建立了全国的水情监测预报系统等。在抗洪抢险斗争中，坚持群众队伍和专业队伍相结合，实行军民联防，建立机动专业抢险队。我国的防洪体

系在历次抗御大洪水中取得了巨大的减灾效益。

1998中国长江、嫩江——松花江、闽江、珠江水系的西江均发生了特大洪水。大洪水之后，我国防洪体系的建设再次形成了新的高潮。各级政府成倍增加了治水的投入，在治水方略上前所未有地加大了调整人与自然关系的力度。人们已经开始从社会、经济、生态、环境、人口、资源和国土安全等更加广阔的视野上深入探讨防洪减灾的问题。

本书概略介绍了中国的洪水、洪水灾害的特点与当代防洪体制的发展，并介绍新中国成立以来几次大洪水的抗洪实例。我们衷心地希望，本书能够帮助您增进对中国治水经验的了解。

编者

2005年6月于北京



目 录

◎ 序

◎ 前言

◎ 第一篇 中国的洪水与洪水灾害15

第一章 自然地理概况16

第一节 地理位置及地形特征16

第二节 气候特征18

第三节 暴雨特征20

第二章 江河水系与洪水特征28

第一节 河流水系28

第二节 洪水类型及主要江河水系洪水特征31

第三章 洪水灾害的分布与特点40

第一节 洪水灾害类型40

第二节 洪水灾害分布特征41

第三节 洪水灾害影响评价43

第四章 中国近代防洪形势的演变46

第一节 洪灾特性的变化46

第二节 防洪减灾认识和对策的转变48

◎ 第二篇 中国当代防洪体系建设51

第五章 现代防洪体系的发展52

第一节 防洪体系的发展52

第二节 防洪管理模式53

第三节 防洪法律法规建设55

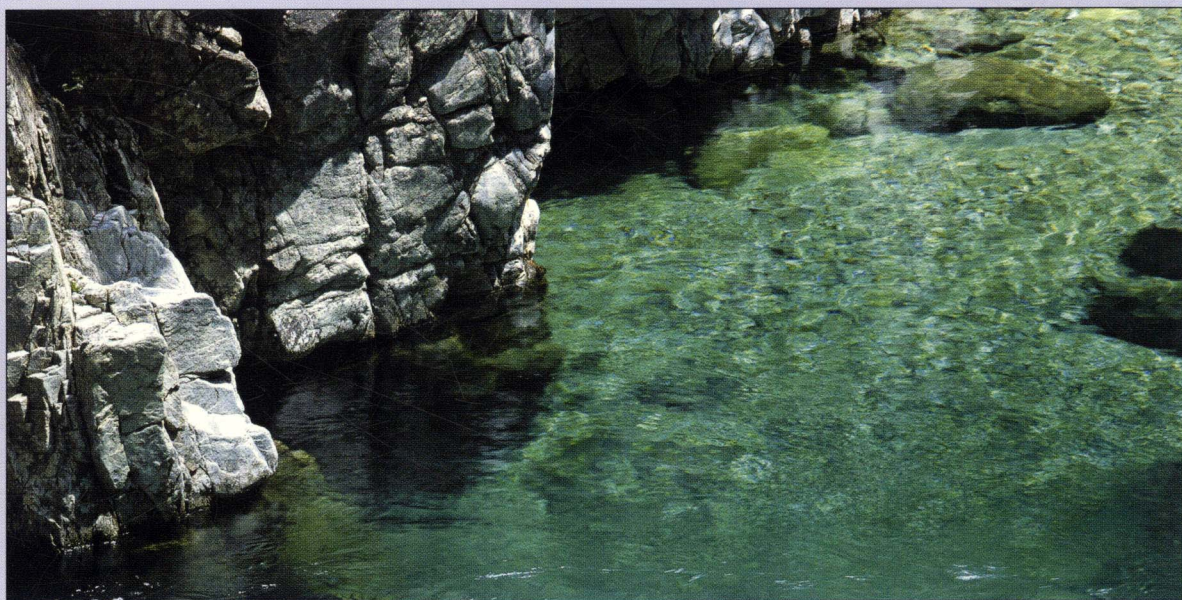
第四节 防洪规划56

第五节 防洪减灾效益57

第六章 防洪工程体系建设60

第一节	概述	60
第二节	河道整治与堤防建设	61
第三节	水库工程建设	67
第四节	蓄滞洪区建设	69
第五节	城市防洪建设	70
第六节	水土流失治理	71
第七章	防洪非工程体系建设	72
第一节	洪水水情测报、预报和警报系统	72
第二节	防洪调度	73
第三节	抗洪抢险	74
第四节	洪水风险管理	74
第五节	防洪保障体系	75
第六节	防洪新技术	76
第八章	21世纪防洪减灾体系总体构想	78
第一节	对21世纪中国防洪形势的基本判断	78
第二节	21世纪防洪减灾体系构筑的总体思路	79
◎ 第三篇	新中国成立以来若干大洪水抗洪实例	83
第九章	1954年长江、淮河大洪水	84
第一节	暴雨与洪水	84
第二节	灾情	86
第三节	抗洪	87
第十章	1958年黄河大洪水	90
第一节	暴雨与洪水	90
第二节	灾情	90
第三节	抗洪	91
第十一章	1963年海河大洪水	92

第一节 水情	92
第二节 灾情	94
第三节 抗洪	94
第十二章 1998年长江大洪水	96
第一节 暴雨与洪水	96
第二节 灾情	100
第三节 抗洪	101
第十三章 2003年淮河大洪水	104
第一节 暴雨与洪水	104
第二节 灾情	106
第三节 抗洪	107
◎ 参考文献	112
◎ 后记	113









第一篇

中国的洪水与洪水灾害





第一章 自然地理概况

第一节 地理位置及地形特征

一、地理位置

中国位于欧亚大陆的东南部，地处东经 $73^{\circ}39'$ ～ $135^{\circ}05'$ 、北纬 $03^{\circ}12'$ ～ $53^{\circ}43'$ 之间。东、南滨临太平洋，西北部深入欧亚大陆腹地，西南部与南亚、东南亚山水相连。由最东部的黑龙江与乌苏里江汇合点到最西端的新疆帕米尔，直线长度约5200km。北端起自黑龙江省漠河附近的主航道至最南端的曾母暗沙群岛，直线长度约5500km。全国国土面积约960万 km^2 ，约占世界陆地面积的1/15，陆域边界长度约2万km，大陆海岸线长度约1.8万km，岛屿海岸线长度约1.4万km。

二、地形地貌特征

中国地势总体是西高东低，自西向东呈三级阶梯状分布(见图1-1)。最高一级为青藏高原，海拔高程一般在4000m以上。高原上湖泊众多、雪峰连绵、人烟稀少，是中国长江、黄河等主要江河的发源地。第二级阶梯为青藏高原以北和以东地区，其地势显著下降到海拔1000～2000m，有广阔的高原和巨大的盆地相间分布。这一地区是中国主要江河的过渡地区，人口相对集中在坪坝、山间盆地和平原区。第三阶梯起自大兴安岭、太行山、巫山、云贵高原东缘线以东，直至滨海地区，海拔高程一般在500m以下，仅局部少数山峰海拔高程在2000m左右。在这一区内，自西向东有丘陵和平原交错分布，平原地区海拔大都在200m以下；自北向南有东北平原、华北平原、长江中下游平原、珠江三角洲平原以及东部滨海地区，这些平原地区，人口稠密、经济相对发达、江河湖泊众多。

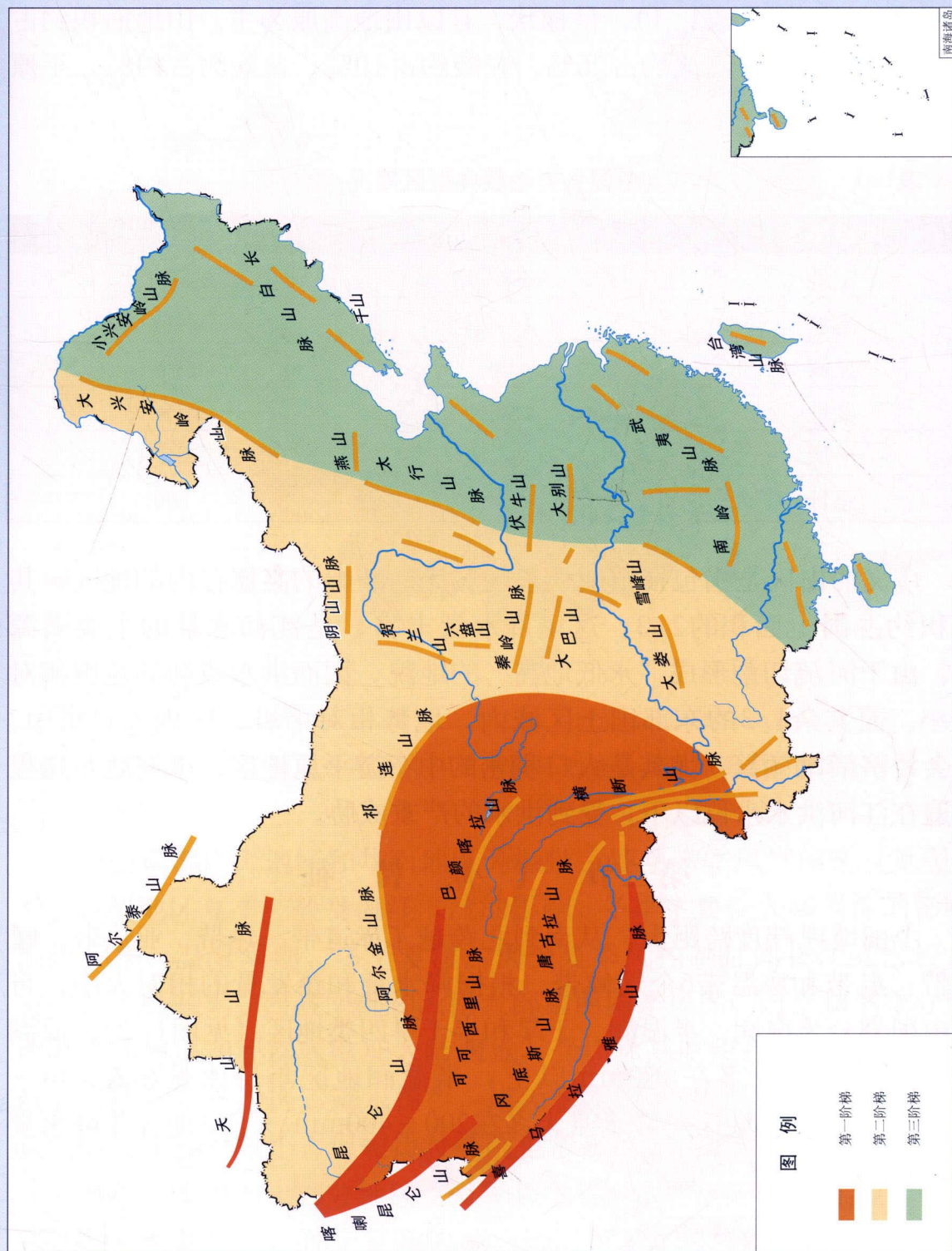


图1-1 中国地势及主要山系图（引自《中国水旱灾害》）