

大江大河

水灾防治对策的研究

◇张玉环 李周 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

大江大河

水灾防治对策的研究

◇张玉环 李周 著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

大江大河水灾防治对策的研究/张玉环, 李周著.

北京: 中国水利水电出版社, 2004

ISBN 7-5084-1910-3

I. 大... II. ①张...②李... III. 水灾—防治—研究—中国 IV. P426.616

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 005140 号

书 名	大江大河水灾防治对策的研究
作 者	张玉环 李周 著
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微机排版中心
印 刷	北京密云红光印刷厂
规 格	850mm×1168mm 32 开本 6.375 印张 171 千字
版 次	2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 次印刷
印 数	0001—2400 册
定 价	18.00 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

• 内 容 提 要

以连续的生命财产损失为统计指标衡量，水灾自古以来就是我国最严重的自然灾害，而且，水灾发生的频率、范围和损失程度均随时间而上升，特别是最近十几年来，平均每年水灾都造成数千人死亡、千亿元以上的直接经济损失，已经成为我国经济发展社会进步的主要制约因素。

上述事实表明了我国水灾防治的迫切性和艰巨性，但并不意味着我们对水灾无能为力。随着经验的积累和科技水平的提高，我国常见水灾的类型、季节、量级和可能的危害范围已基本确定，洪水预报预测也越来越准确。这些方面的进展为水灾防治提供了前提和基础条件。而且，在与水灾的长期斗争中，我国水灾防治的技术体系不断扩展、完善，组织体系和制度体系在最近几十年间以较高的速度建设和发展。只是由于宏观环境条件的影响，经济管理的环节还比较薄弱。因此，借鉴国外的经验教训，建立和发展经济机制应当成为今后加强和完善我国水灾防治体系的重点。

本书对我国水灾防治历史进程的全面回顾，为今后的有关研究提供了翔实的基础资料；本书设计的四项水灾防治经济机制可作为进一步研究的选题参考。

目 录

概 要	1
第一章 水灾防治的迫切性	33
第一节 水灾是最严重的自然灾害	35
第二节 水灾发生的范围越来越广	38
第三节 水灾发生的频率越来越高	42
第四节 水灾造成的经济损失越来越大	43
参考文献	46
第二章 水灾防治的可能性	47
第一节 流域内水灾类型的可确定性	47
第二节 洪水预报预测的准确性	49
第三节 水灾发生区域的可界定性	61
参考文献	62
第三章 水灾防治体系中技术安排的进展	64
第一节 躲水	65
第二节 防水	66
第三节 分水	70
第四节 贮水	84
参考文献	86
第四章 水灾防治体系中组织安排的进展	88
第一节 水灾防治组织机构的进展	89
第二节 水灾防治组织方式的进展	100
参考文献	104
第五章 水灾防治体系中制度安排的进展	106

第一节	历史上有关水灾防治的法律法规	107
第二节	新中国的水灾防治法律法规体系	109
第三节	市场制度	121
	参考文献	122
第六章	国外水灾防治策略的进展	123
第一节	水灾防治策略的变化	123
第二节	“与洪水共存”的治水方略	131
第三节	借鉴国外经验需要注意的几个问题	136
	参考文献	138
第七章	水灾防治的经济机制设计	139
第一节	合作机制	142
第二节	协调机制	145
第三节	补偿机制	148
第四节	保险机制	153
	参考文献	155
附录 1	湖区灾后重建、策略转换与农业可持续发展	157
附录 2	美国的水灾保险体系	172
	参考文献	197
后记	199

概 要

自古以来我国就是一个水灾频繁的国家。根据有记载以来的历史资料统计，在我国常见的自然灾害中，水灾发生的次数最多、范围最广、累计损失最大；就水灾本身来看，发生的频率、范围和造成的损失均呈阶段性上升的趋势，近十几年来，达到了最严重的程度，成为我国经济发展、社会进步的重要制约因素，是当前亟待解决的一个重大问题。

另一方面，在与水灾的长期斗争中，我国人民也对水灾的发生和发展规律有了相当程度的认识 and 了解，并积累了丰富的水灾防治经验。以下分五部分探讨水灾防治的可能性，回顾我国水灾防治历程中在技术、组织和制度三方面的进展，国外的水灾防治经验，最后提出完善我国水灾防治体系的建议。

一、水灾防治的可能性

根据长期观察和历史水灾调查，对已经掌握的与水灾有关的事实可以归纳为以下几点。

1. 水灾是按流域水系形成的，每个流域内的水灾类型基本上是确定的

以七大流域为例，辽河、海河、长江和珠江流域的水灾均由暴雨洪水引起；淮河流域除 1975 年 8 月的大水灾是因为水库垮坝造成的之外，其余均为暴雨洪水水灾；松花江和黄河流域常出现的水灾有暴雨洪水水灾和冰凌洪水水灾两种，但较大的水灾主要由暴雨洪水形成。而且，各大流域都发生过暴雨位置和暴雨特征相似因而洪水来量、位置和特征值相似的特大暴雨洪水重复出现的现象。例如，海河南系 1668 年和 1963 年的罕见暴雨洪水，海河北系 1801 年和 1939 年的特大洪水；长江中下游与淮河流域 1931 年、1954 年和 1998 年的特大洪水；黄河中游 1843 年与

1933年特大洪水，黄河上游1904年与1981年特大洪水；以及松花江1932年与1957年特大洪水等，在气象成因、暴雨洪水的分布和特征值等方面均基本相同。从全国来看，近代发生的重大灾害性洪水，基本上都可以找到历史上相类似的实例。

2. 洪水预报预测的准确性越来越高

洪水预报预测准确性的提高源于以下两方面的进展。第一，水文情报越来越丰富。掌握水文情报是进行洪水预报预测的前提。我国历史上最早观测的水文情报是降雨，在甲骨文中就已经有小雨、大雨和急雨等的定性描述。以后，水位、流量和泥沙等因素陆续列为观测对象。与观测项目增多相伴随的，是观测范围的扩大，并在20世纪逐步建成布局合理的水文情报观测站网系统。正是由于这种长期积累，使得我国的水文情报观测不仅时间序列长，而且样本数量越来越多、规模越来越大、分布越来越科学、记载的内容越来越详细，因而为洪水预报预测提供了越来越好的基础。第二，水文情报的观测、传送方法和工具越来越先进。早期的降雨量和水位观测均由人工操作，20世纪初期开始引入自动记录技术，以后又逐步开发出自动测报系统。早期的水文情报传递也是由人工完成的。19世纪80年代晚期以后，开始使用电话、电报和传真；20世纪80年代以来又增加了超短波、短波和卫星等传递方式，以及各种传递方式的组合。目前，水情自动测报系统和水文自动测报系统已经得到广泛的应用。正是由于水文情报的不断积累，水文情报的搜集、传送和运用手段的进步，使得洪水预报预测的准确性随之提高，减灾效益日益显著。在1996年、1998年两年，因洪水预报及时准确而减免的水灾直接经济损失分别达到480亿元和800亿元。

洪水预报是汛期制定即时防汛抗洪决策、进行洪水调度的重要科学依据，而洪水预测则在时间上有较长的提前量（预见期），因而可以为通过更多的措施防治水灾、减轻水灾损失提供比较充裕的准备时间。为此，近些年来不同学科的专家开始使用不同的方法对暴雨洪水进行预测。这些预测结果相互检验、相互印证，

也达到了一定的精确度。例如，从 1984 年开始，先后有 6 位专家分别用 7 种不同的方法预测出 1998 年的长江大洪水，预见期最长达到 14 年。

3. 可能的水灾范围可以界定

在雨情、水情和工情已知的条件下，一旦发生洪水漫溢或溃堤，可能淹没的范围和深度乃至流速等洪水致灾特征值是可以预计的。首先，通过对长期水文资料的统计分析和历史洪水调查，可以了解到不同量级洪水的洪峰流量和洪水总量；其次，防洪保护区的地面高程和地表形态一定时期内也是比较稳定的。把不同量级洪水可能溢出或涌出河道的水量由低到高叠加到保护区内，得到的可能淹没范围就是不同量级洪水可能造成灾害的区域。再把这些不同量级洪水水量的淹没范围和淹没深度等洪水特征值绘制到地图上，得到的就是该区域的水灾风险图。通过这张水灾风险图，水灾风险区的居住者或财产所有者就可以了解到他们生命财产所面对的水灾风险，并考虑通过什么途径和手段降低乃至化解这种风险。

实际上，自 1984 年以来，我国的有关单位就逐步开始进行了七大江河约 10 万 km^2 的洪泛区及沈阳、广州、深圳、海口、天津等大城市的水灾风险计算分析工作，并为部分地区或流域绘制了水灾风险图。其中，上海浦东新区的水灾风险图是 2001 年在 9 家中外保险机构的共同赞助下，由中国水利水电科学研究院防洪减灾研究所应用高新技术研究绘制的。该项成果的完成，为浦东地区制定合理的水灾预防方案和水灾防范提供了更准确、更科学的依据，将有力地推动水灾防治和水灾保险业的发展；同时还表明，即便是水灾防治这样公共性、不可分性非常强的活动，仍可以借助于社会和企业的力量来进行，而不必由政府大包大揽。

本节的分析表明，在我们已经掌握每个流域的水灾类型、能够通过预报和预测了解洪水发生的时间和过程、一旦发生水灾淹没范围也可以界定的条件下，水灾是可以防治的。但在实际上，

因为在水文、水力、工程，以及社会、经济、管理、政策和决策等方面存在太多的不确定性，完全控制水灾还只是一种理想，在相当长的时期内难以实现。在这种情况下，更明智的做法是，把水灾防治的目标从根治水灾转移到把水灾损失降至最低上去。

二、水灾防治体系中技术安排的进展

在我国数千年的水灾防治历史进程中，随着对水灾发生发展规律认识和了解程度的加深，水灾防治策略和措施也不断改进。概括起来，大致可以划分为躲水、防水、分水和贮水等四个阶段。

1. 躲水

上古时代，先民们以采集和渔猎为生，偶然受到洪水的侵袭，发现洪水像猛兽一样厉害，根本没有办法对付，只有躲避到洪水达不到的高处，“择丘陵而处之”。此时洪水泛滥的范围与先民居住的区域基本上各自独立，互不相干，因而在大多数情况下是有洪水而无灾害。

大约在 5000 年前的龙山文化时期，农业发展到锄耕阶段，并成为社会的基础经济。人们开始濒水而居，开荒种地，因为平原地区土质肥沃，水源丰富，有利于农业生产。但在汛期，居住地和耕地常常受到洪水泛滥的危害，需要采取措施解决这个问题。受水流自身形成的“天然堤”现象的启示，共工氏“壅防百川，堕高堙庳”，就是把高处的泥土、石块搬下来，垫在低处，甚至修一些简单的土石堤埂，抵挡洪水的进犯。之后鲧“作三仞之城”、“障洪水”，采用的也都是垫高高低处、乃至用堤埂把主要居住区和临近的田地保护起来等做法。

2. 防水

大禹治水标志着人类采取积极措施防治水灾的开始。大禹治理的这场洪水与以往不同，它不仅淹没了广大平原，包围了丘陵和山冈，而且经年不退，人民的生产和生产活动长期无法进行。洪水的情况变了，自然需要采取新的措施。但鲧仍然沿用老办法，结果治水多年没有成功。禹受命接替鲧的工作后，“决九川

距四海，浚畎洫距川”，也就是利用水往低处流的自然规律，顺地形地势把壅塞的川流疏通，再把洪水引入疏通后的河道、湖泊或洼地，汇流入海。结果“水由地中行，……然后人得平土而居之”，“桑土既蚕，是降丘宅土”，亦即洪水全部归槽，人们从高处搬回来重新开始种田养蚕。

如果把共工氏和鲧的方法称为“堵塞法”的话，那么大禹的方法就是“疏导法”。在“堵”和“疏”两种方法的交替使用中，衍生出了堤防。堤防的作用是把洪水约束在河槽内，显然，河槽断面越平顺、河水下泄速度越快。因此，防水阶段的主要措施就是修筑堤防和河道整治。

堤防至迟在西周时期就已经出现，春秋中期已经较为普遍。此后一直到 20 世纪上半叶，堤防一直是我国防御洪水的最主要手段。经过十几个朝代、2000 余年的建筑、加固和修复，到新中国成立时，全国共有江河堤防 4 万 km 左右，其中 65% 集中在长江流域的湖区和圩区；其他比较重要的堤防分布在黄河下游、淮河下游、钱塘江和海岸（海塘）。

大多数河道都是天然形成的。受地形地势等因素的影响，天然河道往往是弯弯曲曲的，水流横向摆动较大，不仅对河岸产生严重冲刷，而且不利于洪水下泄。堤防在约束河水的同时，也把随水而下的泥沙拦截在河道中。这些泥沙在水流较缓的中下游河段沉积下来，抬高河床，缩小河道的过水断面，也不利于洪水下泄。解决上述问题的办法，就是对河道（堤防）进行整治。整治措施视具体情况而定，主要包括裁弯取直、护岸和清淤疏浚等。其中，裁弯取直是为了缩短洪水的行程、增加河道的比降和过水流量，提高洪水下泄速度；护岸是为了增强堤岸的稳定性，抵御水流、风浪的侵袭和冲刷，以及控制河势；清淤疏浚是为了增加水深，扩大河道的过水断面，增加洪水下泄量。

早期的护岸材料是“埽捆”，由树枝、薪草、竹等软料，分层夹以土石，卷制捆扎而成。将若干个埽捆叠加连接起来，沿堤防河岸沉入水中并加以固定，就起到了保护堤岸的作用，当然也

可以用来堵口和截流等。据考证，埽捆大约出现在 2500 年前，在汉代已有熟练的运用，一直延续至清朝。

清淤疏浚也是河道整治的常用措施。10 世纪初年，曾有由万余人组成的捞浅军对太湖下游进行疏浚，并把清理出来的淤泥运到田里作肥料或用于修路。19 世纪末在黄浦江上开始使用机械进行清淤，以后逐步扩大到其他流域和地区。

3. 分水

19 世纪末，随着筑坝技术的发展出现了水库，这项技术在 20 世纪上半叶传入我国，拉开了我国水灾防治技术进展中分水阶段的序幕。但大量修水库、划蓄洪区、开辟分洪道还是在新中国成立以后，因此，分水阶段当自 20 世纪 50 年代初期算起。分水阶段所采取的技术措施，是在原有的加固、增修堤防和整治河道的基础上，兴修水库、划定蓄洪区和开辟分洪道等，以临时容纳和宣泄河道承泄不了的多余水量。此外，水土保持也是这一阶段的一项重要措施。

新中国成立以后的几十年，是我国堤防修建、加固速度最快的时期。到 20 世纪 90 年代中后期，全国共有各类堤防 24.5 万 km，是解放初期的 6 倍多；保护耕地 3088 万 hm^2 ，保护人口 3.5 亿。其中主要堤防 6.6 万 km，保护耕地 1864 万 hm^2 ，保护人口 2.2 亿。大多数堤防为土质，但城市的防洪墙基本为混凝土结构。长江、黄河、淮河、海河、珠江、松花江、辽河七大江河共有堤防 20.1 万 km，占全国堤防的 82%；保护耕地 2629 万 hm^2 ，占全国堤防保护耕地面积的 85.1%；保护人口 2.9 亿，占全国堤防保护人口的 84.7%。

七大流域的河道综合整治也是在新中国成立以后进行的。其中，长江中下游实施护岸工程 620 多 km，于 1966~1971 年对荆江下段的中洲子和上车湾两处合计长度为 69.4km 的河道，通过裁弯取直缩短至 7.8km；在黄河中下游修筑控制河势工程 170 余处，坝、垛等护岸工程 3000 多道。长江、黄河、海河和淮河四个流域近 50 年来共清淤土方 2.3 亿 m^3 。1996 年大水后，长江流

域在洞庭湖区的团洲垸、围堤湖垸，淮河流域的南四湖和微山湖区，结合清淤进行安全设施建设，也收到了良好效果。

水库具有多方面的作用。在水灾防治方面，水库可以拦蓄洪水，削减洪峰。1949年以前我国仅有23座大中型水库。经过近50年的不懈努力，到1997年底，全国已建成大、中、小型水库8.5万座，总库容4583亿 m^3 。其中，大型水库397座，库容3267亿 m^3 ；中型水库2634座，总库容729亿 m^3 。这些水库在水灾防治中具有重要作用。如黄河干流的三门峡、刘家峡、龙羊峡等水库控制了黄河中游兰州河段和宁蒙地区的主要洪水；海河流域的24座大型水库控制了80%的山地丘陵面积，那里是洪水的主要来源；辽河流域的11座大型水库，控制了40%的山地丘陵面积；淮河流域的36座大型水库，基本控制了主要支流的山地丘陵面积。这些水库和水库群的运用，调节了山丘区的大部分洪水，减轻了下游平原的洪水威胁。

发生特大洪水时，洪水来量往往超过河道和水库的调节、容蓄能力。为此，新中国成立以来，我国先后在长江、黄河、淮河和海河四大流域设置了98个蓄、行洪区，总面积约3.45万 km^2 ，总蓄洪量971亿 m^3 。其中，荆江蓄洪区是在1952年设立并建成的。建成后的第二年即1954年长江发生特大洪水，荆江蓄洪区三次开闸分洪122.6亿 m^3 ，降低沙市水位最深达0.96m，减少入洞庭湖水量54亿 m^3 ，确保了江汉平原和武汉三镇的安全，对当时我国国民经济的恢复和发展起到了重要作用。1963年海河南系特大洪水中，西部山区漫过京汉铁路的洪水量高达7.8万 m^3/s ，大大超过了下游河道的宣泄能力。但一系列分洪措施使天津等重要城市和津浦铁路安然无恙。

黄河上中游地区严重的水土流失使大量的泥沙进入黄河，淤塞下游河道，影响汛期行洪。为此，作为一项水灾防治措施，水土保持在1940年开始受到重视。20世纪80年代我国的水土保持工作范围从黄土高原上的局部地区扩大到无定河、皇甫川、永定河、三川河、柳河、葛洲坝库区、江西兴国县和甘肃定西县8

片较大范围,后来又增加了三峡库区、金沙江下游及毕节地区、陇南陕南地区和嘉陵江中下游4片水土流失比较严重的地区。80年代末、90年代初又开始实施长江上游水土保持重点防治工程。

堤防、水库和分蓄洪区的联合运用,以及在水土保持方面的努力,初步控制了我国主要江河上重现期为10~20年的常遇洪水,在水灾防治中发挥了重要作用。根据水利部于1988~1989年对七大江河和太湖流域在中华人民共和国成立后近40年间的防洪直接经济效益进行的全面评估,水灾防治工程的效益成本比值约为6.92。

4. 贮水

1998年长江、松花江和嫩江流域发生特大水灾之后,党中央、国务院在《中共中央、国务院关于灾后重建、整治江湖、兴修水利的若干意见》中提出要“封山植树、退耕还林、平垸行洪、退田还湖、以工代赈、移民建镇、加固干堤、疏浚河道”。在接下来的几年中,为了贯彻落实这32字的灾后重建方针,中央政府投入巨资进行水灾防治基础设施的建设,重点集中在水利工程、林业工程和水土保持三个方面。

在水利工程方面,堤防加固工程总长3.5万km,其中长江中下游3578km,黄河下游982km;松花江、辽河干堤建设加快,治太骨干工程基本完成。700多座病险水库得到除险加固,洞庭湖流域平退垸250余处。1998年以前开工的51个枢纽续建项目已完成48个;黄河小浪底等一批大江大河控制性骨干枢纽相继投入运行。

在林业工程方面,自1998年以来,天然林保护工程、退耕还林还草工程、三北防护林四期工程、长江中下游及淮河太湖流域防护林二期工程、沿海防护林二期工程、珠江防护林二期工程和太行山绿化二期工程等陆续上马。截至2002年8月,全国退耕还林工程共完成退耕地还林294万 hm^2 ,宜林荒山荒地造林269万 hm^2 ;其他林业工程也取得了全面进展。

在水土保持方面,1998年以来,在以黄河上中游和长江上

游为重点的七大流域水土保持工程范围内，综合治理小流域近6000条，治理区陡坡耕地退耕还林80万 hm^2 ，实施封山育林保护面积1.65万 km^2 ，治理水土流失面积25万 km^2 ，年均土壤侵蚀量减少1.1亿t。

此外，发展适洪农业也是贮水阶段水灾防治的一项重要措施。历史上曾是淮河洪水走廊的扬州市宝应县，自20世纪90年代开始自发地在沼泽化滩地上退粮还水，以水体、滩涂为载体，发展水产、水禽、水生蔬菜和耐水林木，推广水体套养、藕茨复种和水禽结合等模式，大大减少了洪水损失，提高了自然资源的利用率和产出率，加速了水乡农民致富的速度，带动了当地经济的发展。

三、水灾防治体系中组织安排的进展

水灾防治技术措施的实施需要借助于集体行动，而集体行动只有通过组织才能完成。组织的含义有两层：组织机构和组织方式。我国负责水灾防治的组织机构主要是政府，在过去几千年的历史进程中，从最初在中央设立一个官职，到后来设置一个机构，再后来又逐步构建成从中央到流域再到地方，最终覆盖全国的一套完整的水灾防治组织体系。随着对洪水认识程度的加深和防治水灾能力的提高，抗洪抢险逐渐成为我国水灾防治的重要内容之一，为此，新中国成立以后，又建立起一套完整的、与行政机构相辅相成的防汛组织体系。

1. 水灾防治组织机构的进展

(1) 历史上的水灾防治机构设置。在我国，水灾防治自古以来就是一种国家职能。据记载，最早的中央级负责水灾防治的官员是由舜帝设立的“司空”，“禹作司空”，“平水土”。西周时期中央政府的主要行政官员为“三司”，其中之一是“司空”，负责“修堤梁，通沟洫，行水滂，安水藏，以时决塞”。但“司空”不是专职的管水官员，他还负责其他方面的工作。自舜帝至周朝，司空一直是中央政权主管水灾防治的最高行政长官。汉代改换了官职的名称，但职责依旧。

汉成帝（公元前 32 年～前 7 年）时在中央设都水使，统一领导地方的管水官员。晋代开始在中央设置管理水的机构，称为都水台，隋唐以后将都水台改为都水监，直至元代。元代取消工部，将其中河防部分的职责划归都水监。明清时期则取消都水监，将元代以前的水部改为都水清吏司，其管理水行政的职责不变，水利工程的施工、维修和管理等任务则分配到流域机构或各省。

中华民国成立之初，水利事务由内务、农商两部负责。1914 年增设全国水利局，1933 年在全国经济委员会属下成立水利委员会，1947 年水利委员会改为水利部。

与中央政府水灾防治机构起源于兼职官员的过程相似，派往地方、河道或流域的水灾防治机构也是从临时官员开始的。秦汉时期在地方上设都水令和丞等官员，专门负责管理河、湖和泉等水体。

从汉代至唐代，当出现依靠地方的力量难以解决的水灾防治问题时，皇帝往往派遣其身边的高级官吏或侍从，到现场临时主持工作。宋朝以后有从中央向地方或河道上派出水灾防治机构的记载。明成化七年（1471 年）开始为黄河设立总理河道，属下为黄河各段、各专职的管河官吏，同时，沿河各省、府、州、县等地方上的管河官吏也归他管辖。从此以后，黄河、淮河和运河河道管理机构自中央至地方逐渐系统化。清代初年改总理河道为河道总督，但机构设置与明代相近。后经逐渐调整，到乾隆以后定为道、厅、汛三级，分段管理，并设文职和武职两套系统。

清朝末期，特别是中华民国以后，政府在几大重要流域先后成立专职管理组织，这些组织的功能根据需要陆续增加，最终扩展为流域管理机构。

(2) 新中国成立以后的水灾防治机构设置。1949 年中华人民共和国成立以后，国家于当年 10 月设立了水利部，主管包括水灾防治在内的全国水利行政和水利建设工作。在以后的几十年中，水利部曾与电力部门合并办公。在 1988 年的机构改革中，

国务院决定撤销水利电力部，重新组建水利部。作为国务院的水行政主管部门，水利部负责全国的水利行业管理，水灾防治是其中的主要内容之一。

与水利部相对应，在全国的省（自治区、直辖市）及省以下的市（区）和县级地方政府，均设有水利厅（局）等地方水行政主管部门。这些水利厅（局）行政上接受同级政府的领导，业务上接受上级水行政主管部门的领导 and 指导，负责所在行政辖区包括水灾防治在内的水利行业管理。此外，水利部还在跨省（自治区、直辖市）的较大流域设立了七个流域派出机构，代表水利部对其所在流域行使水行政主管部门的职责。

除水利行政机构外，1950年又设立了中央防汛总指挥部，至1988年，中央防汛总指挥部更名为国家防汛总指挥部，1992年又易名为国家防汛抗旱总指挥部。国家防汛抗旱总指挥部是国务院下设的一个非常设机构，负责领导、组织全国的防汛抗洪工作。

1950年与中央防汛总指挥部同时成立的流域防汛指挥机构是黄河防汛总指挥部。此外，长江也设有流域防汛总指挥部。这两个防汛总指挥部接受国家防汛抗旱总指挥部的统一领导，主要负责指挥黄河中下游和长江的防汛抗洪工作。

在有防汛任务的地方行政区，省级以下、县级以上的各级政府都设有由有关部门、当地驻军和人民武装部负责人等组成的防汛指挥机构，在上级防汛指挥机构和本级政府的领导下，指挥本地区的防汛抗洪工作。

2. 水灾防治组织方式的进展

(1) 政府层面。战国时期的做法是从老百姓中抽调治河劳动力，秋末按人数、土地多少组织队伍。按男女大小，丧失劳动能力的免其服役，有病不工作的算病假。不能出全工的，可出半工，被征派治河的，可以代替服兵役，并造册上报官府。西汉建始四年（公元前29年）王延世主持黄河堵口时用的河工民夫有两个来源：一个是服役的百姓；另一个是花钱雇用的民工。