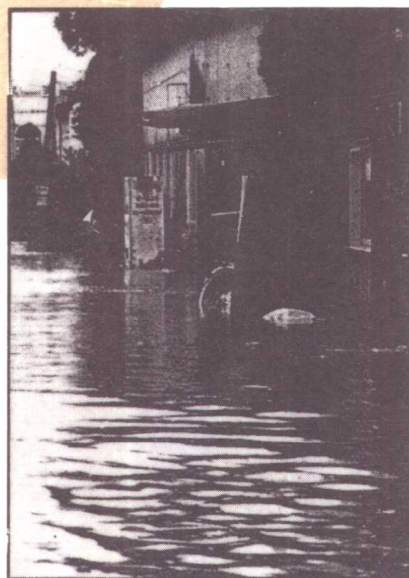
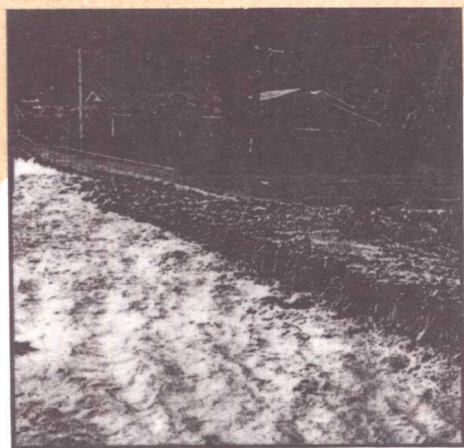
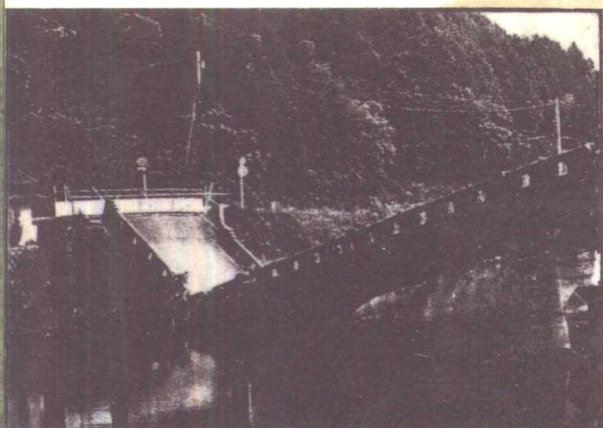


山东省主要自然灾害 及减灾对策

主 编 高秉伦 魏光兴
副主编 王吉信 周翠英 孙昭民



地震出版社

山东省主要自然灾害及减灾对策

主编 高秉伦 魏光兴

副主编 王吉信 周翠英 孙昭民

地震出版社

1994

(京)新登字 095 号

内 容 提 要

《山东省主要自然灾害及减灾对策》是山东省第一部大型的综合性自然灾害研究专著。全书约 70 余万字,共分 10 篇。书中对山东省旱涝、天气、海洋、地震、地质、土地、农作物及林木 8 种主要自然灾害进行了全面研究,系统阐述了各单项灾种的灾害史实、特征、致灾因子、发展趋势及减灾对策。在此基础上又从大空间、高层次入手深入分析了各灾种的相互关系、综合特征和共同成因以及灾害的总体趋势预测等,且给出山东灾害期及灾害区初步划分结果,并从战略高度提出综合减灾措施。

本书内容丰富、资料翔实,且以减轻灾害为主线,融技术性、经济性、社会性为一体,堪称山东省自然灾害文献之大全。它为山东省土地开发整治、生态环境保护、灾害综合预防、投资环境改善提出建设性对策。

本书可供经济部门、科研机构、领导机关、教学、企事业单位和个人参考。

山东省主要自然灾害及减灾对策

主编 高秉伦 魏光兴

副主编 王吉信 周翠英 孙昭民

责任编辑:马兰 李和文

*

地质出版社出版

北京民族学院南路 9 号

中国地质大学轻印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

*

787×1092 1/16 27.5 印张 701 千字

1994 年 12 月第一版 1994 年 12 月第一次印刷

印数 001—800

ISBN 7-5028-1088-9/X·15

(1481) 定价: 27.00 元

防灾减灾
造福人类

李春亭

一九九四年十二月

增 强 防 灾 意 识
促 进 经 济 发 展

己丑九月十三日

《山东省主要自然灾害及减灾对策》编委会

主 编: 高秉伦 魏光兴

副主编: 王吉信 周翠英 孙昭民

编 委: 刁俊任 王玉俭 王吉信 石保仁 朱官忠 孙昭民
李占鹏 邹国强 谷振峰 杨 罗 杨洪昌 张经之
周翠英 高秉伦 董钧安 魏光兴

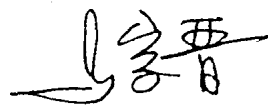
(以姓氏笔划为序)

序

1987年第42届联合国大会通过169号决议,规定从1990—2000年,本世纪的最后10年为“国际减轻自然灾害10年”,其目的在于通过国际社会协调一致的行动,减轻全球性的自然灾害,同时也是为了唤起全人类的减灾意识,推动国际减灾的综合管理,创造一个国际环境。

我国是世界上灾害种类最多,灾情最重的少数国家之一,山东省是我国东部人口众多的经济大省之一,但自然灾害也相当严重。1988年山东省农业总产值和国民收入总产值跃居全国第一位;工业总产值和工农业总产值居全国第二;国民生产总值和外贸出口分别列全国第三和第四位。经济愈发展,愈要考虑减灾问题,因为成灾率是与人口和经济集中发展程度成正比的,而且加速发展经济的时候,往往因为忽视减灾而加重了灾害的损失强度。中国东部唯一的8.5级巨震于1668年发生在郯城;山东省旱、涝等自然灾害历史上几乎是连年起伏,新中国成立后虽然加强了防灾建设,但防灾标准仍比较低,所以旱、涝灾害仍时有发生。山东大陆海岸线长达3121km,为利用海洋资源,建设“海上山东”提供了独一无二的优厚条件,相应地也带来众多海象灾害的袭击,如由于强烈开采地下水,引起海水内浸,还有与沿海养殖伴随的灾害问题,这些都是经济发展中所要同时考虑的减灾问题。

为趋利避害,保障山东经济建设的持续、快速、健康地发展,山东省计委国土处组织省内30多位减灾专家学者对山东省的旱涝、气象、海洋、地震、地质、土地、农作物、林木等8种自然灾害开展全面系统地研究,阐述不同灾种的灾况、灾害特征、致灾因子、灾害趋势以及防御对策,同时研究了山东省自然灾害的综合特征、综合灾害初步分区、灾害趋势估计及减灾的战略措施。在上述工作的基础上著成《山东省主要自然灾害及减灾对策》。本书对山东省的自然灾害作了系统论述,对各类灾害及自然灾害综合的规律性作了较深入地探讨,对综合减灾的战略措施提出了可操作性的建议。因此,该书是山东省第一部内容丰富的史料性著作,又是一部对山东减灾具有重要实用价值的专题性论著,相信它将对加强全民防灾意识起重要作用,对山东的国民经济发展、环境保护、长期规划和开发建设等产生积极影响,对人民生命财产安全及社会稳定发挥积极的作用。



1993年4月

前 言

山东省是一个人口众多，经济比较发达的省份，但同时又是一个自然灾害多发的省份，诸如地震灾害、地质灾害、天气灾害、洪涝及旱灾、病虫害、海象灾害等自然灾害时有发生。有些原生灾害又往往带来一些次生灾害，愈发加重和扩大了灾害的危害程度与范围。灾害给人民的生命财产带来巨大威胁，给经济的持续发展、环境的治理保护、社会的文明进步造成难以估量的损失，因此，防灾减灾作为带有全局性、长远性的一件大事被提到重要的议事日程，建设与减灾一起抓，开始成为人们的共识。制定发展规划、确定建设布局、研究宏观战略、进行微观决策，如果缺乏防灾减灾的观点，就会失之于目光上的短视，毁之于政策上的失误。这件事既是当务之急，又是百年大计。

为了全面系统总结山东省自然灾害及其规律性，提出防灾、减灾和抗灾的科学措施，趋利避害，将山东的自然灾害减轻到最低程度，以保证经济建设安全有效地进行，山东省国土规划办公室组织全省水利、气象、海洋、地震、地质、农业、林业、植保等各方面的三十多位专家学者从1991年4月至1993年3月历经近两年时间，在作了大量调研工作基础上，撰写出了山东省第一部大型的、综合性的研究自然灾害方面的专著。

本书共分十篇。第一篇是概论，论述了山东省主要自然灾害及与其抗争的情况，以及自然灾害与人类文明进步的关系；第二至第九篇，论述了8种主要自然灾害的实况、灾害特征、致灾因子、灾害趋势及防御对策；第十篇主要探讨山东省自然灾害的综合特征、区域划分及减灾的战略措施等。

本书广采博收，内容丰富、资料翔实，数据系统完整，有些灾害性资料追溯到500年前，系首次公开发表，鲜为人知。它集历史资料、科研成果于一书，具有较广泛的可读性，是经济部门、科研机构、领导机关、教学和企事业单位必备的参考书。

在全书的编写过程中，得到山东省各有关部门和专家的大力支持与协助，学部委员马宗晋同志在百忙中为本书作序，在此谨表谢忱。由于时间仓促和编著者水平有限，不当和谬误之处恳请读者指教。

作 者

1993年4月

目 录

第一篇 绪论	(1)
第一节 山东省主要自然灾害	(1)
第二节 山东人民防灾抗灾斗争	(3)
第三节 自然灾害对社会、经济发展的影响	(7)
第四节 研究自然灾害的意义	(9)
第二篇 水旱灾害	(13)
第一章 山东省水旱灾害概述	(13)
第一节 山东省水旱灾害的基本特征	(13)
第二节 历史时期严重水旱灾害纪实	(17)
第三节 建国以来水旱灾害实况	(21)
第二章 旱灾	(26)
第一节 干旱指标的确定	(26)
第二节 干旱特征及基本规律分析	(33)
第三节 干旱的危害性	(37)
第四节 干旱成因	(42)
第三章 水灾	(47)
第一节 洪涝灾害的一般特征	(47)
第二节 主要河流洪水灾害特征	(50)
第三节 洪涝灾害规律的初步分析	(54)
第四节 洪涝灾害成因	(55)
第四章 旱、涝灾害超长期预测与防治对策	(57)
第一节 旱、涝灾害超长期预测	(57)
第二节 旱灾防治对策	(62)
第三节 洪涝灾害防治对策	(65)
第三篇 灾害性天气	(69)
第一章 概述	(69)
第二章 暴雨灾害	(74)
第一节 灾害纪实	(75)
第二节 时空分布	(80)
第三节 成因分析	(84)
第四节 防御对策	(85)
第三章 风雹灾害	(86)
第一节 灾害纪实	(87)
第二节 地理分布特点	(90)

第三节 季节变化与年际变化	(92)
第四节 成因分析	(93)
第五节 防御对策	(95)
第四章 寒潮与大风灾害	(96)
第一节 灾害纪实	(96)
第二节 时空分布特点	(99)
第三节 成因分析	(102)
第四节 防御对策	(104)
第五章 台风灾害	(105)
第一节 历史上影响山东的台风及造成的灾害	(106)
第二节 台风的成因及活动规律	(107)
第三节 台风的预测	(112)
第四节 防御对策	(113)
第六章 霜冻灾害	(114)
第一节 灾害概况	(114)
第二节 时空分布	(114)
第三节 成因分析	(116)
第四节 防御对策	(117)
第七章 干热风灾害	(118)
第一节 灾害概况	(118)
第二节 时空分布	(119)
第三节 成因分析	(120)
第四节 防御对策	(122)
第八章 城市大气污染灾害	(123)
第一节 时空分布	(124)
第二节 成因分析	(127)
第三节 防御对策	(128)
第四篇 海洋灾害	(130)
第一章 海洋灾害概述	(130)
第一节 历史时期主要海洋灾害	(130)
第二节 建国以来严重海洋灾害	(131)
第二章 山东省海洋灾害主要特征及成因	(132)
第一节 风暴潮	(132)
第二节 海浪与海岸侵蚀	(139)
第三节 海冰	(148)
第四节 海雾	(155)
第五节 赤潮	(160)
第三章 海洋灾害的预测及对策	(163)
第一节 海洋灾害对沿海经济发展的影响	(163)

第二节 海洋灾害预测	(165)
第三节 防治对策	(165)
第五篇 地震灾害	(168)
第一章 山东省地震灾害纪实	(168)
第一节 山东省地震灾害概述	(168)
第二节 历史地震灾害纪实	(171)
第三节 建国以来的地震灾害	(186)
第二章 山东省地震灾害特点	(192)
第一节 时间分布规律性	(192)
第二节 空间分布特征	(197)
第三节 山东地区地震致灾特点	(204)
第三章 山东省地震趋势预测及对策	(205)
第一节 山东未来地震趋势预测	(205)
第二节 山东未来 20 年震害损失估计	(216)
第三节 减轻震害的对策	(220)
第六篇 地质灾害	(224)
第一章 山东省地质灾害概述	(224)
第一节 山东地质环境	(224)
第二节 山东地质灾害概述	(227)
第三节 地质灾害对社会、经济、人类的影响	(229)
第二章 地质灾害的成因及基本特征	(230)
第一节 地面塌陷	(230)
第二节 地面沉降	(239)
第三节 地裂缝	(242)
第四节 海水入侵	(244)
第五节 矿坑突水	(253)
第六节 岩土膨胀	(254)
第七节 砂土液化	(256)
第三章 地质灾害的趋势预测与减灾对策	(258)
第一节 地质灾害的演变及趋势预测	(258)
第二节 减轻地质灾害的对策	(260)
第七篇 土地灾害	(264)
第一章 山东水土流失灾害及水土保持概况	(264)
第一节 历史水土流失灾害简述	(264)
第二节 历史水土保持简述	(265)
第二章 水土流失灾害	(267)
第一节 土壤侵蚀的分类	(267)
第二节 强度分级与时间、空间分布	(269)
第三节 影响水土流失的因素	(275)

第四节 水土流失灾害的现状与防治	(278)
第三章 土壤盐碱化	(283)
第一节 土壤盐渍化简况	(283)
第二节 成因类型及消长分析	(283)
第三节 发展趋势及对策	(284)
第四章 土壤沙化、石化	(286)
第一节 土壤沙化、石化现状及危害	(286)
第二节 土壤沙化、石化类型、区域分布及成因分析	(288)
第三节 土壤沙化、石化灾害的潜在危险性分析与防治对策	(289)
第八篇 农作物灾害	(292)
第一章 山东农作物病虫草鼠灾害纪实	(292)
第一节 病虫草鼠灾害概况	(292)
第二节 病虫草鼠灾害纪实	(295)
第二章 主要病虫草鼠灾害的发生消长规律	(303)
第一节 主要粮食作物病虫害发生消长规律	(303)
第二节 暴发性病虫草鼠害生消规律	(315)
第三节 棉花病虫害的生消规律	(320)
第四节 花生作物病虫害的生消规律	(325)
第五节 果树病虫害的生消规律	(327)
第六节 蔬菜病虫害的生消规律	(333)
第三章 农作物病虫草鼠灾害的预测及防治对策	(340)
第一节 病虫草鼠灾害发生趋势预测	(340)
第二节 病虫草鼠灾害所造成损失的估计	(348)
第三节 病虫草鼠灾害的综合防治	(351)
第九篇 林木灾害	(357)
第一章 林木病虫害	(357)
第一节 主要林木病虫害纪实	(357)
第二节 林木病害的发生特点及规律	(370)
第三节 林木虫害的发生特点及规律	(376)
第四节 林木病虫害预测、预报及防治对策	(378)
第二章 其他林木灾害	(387)
第一节 林木气象灾害	(387)
第二节 森林火灾的发生及对策	(389)
第十篇 山东省主要自然灾害的综合特征及减灾对策	(393)
第一章 山东省自然灾害的综合特征	(393)
第一节 山东自然灾害的共性特征及相互关系	(393)
第二节 时间分布特点及灾害期的划分	(403)
第三节 山东省主要自然灾害的空间分布特征及灾害综合分区	(409)
第二章 山东省自然灾害的趋势预测与减灾对策	(417)

第一节	未来自然灾害趋势预测与损失估计	(417)
第二节	减轻自然灾害的战略措施	(421)

第一篇 绪 论^①

山东省地处黄河下游，东部濒临黄海和渤海，地形复杂，地貌多样，地势中部高周边低。鲁中南为山地，地势最高，四周为海拔 200—500m 的低山丘陵并逐渐过渡到海拔 40m 以下的山前平原和黄海平原，濒临渤海地区地势最低，海拔 2—3m。山东省是我国沿海经济比较发达的省份，也是人口众多的大省，又是自然灾害严重的地区。

中国东部唯一的 8.5 级巨大地震于 1668 年发生在郯城，给山东人民造成巨大灾难；山东省的旱、涝等灾害亦经常发生，对人民生命财产和工农业生产构成很大威胁。山东省海岸线长达 3121km，时时受到海象灾害的袭击，自然灾害给人类造成了巨大的伤亡和痛苦，严重阻碍国民经济的发展。自古以来，人们一刻也没有停止抗御自然灾害的斗争。从一定意义上说，人类的发展史就是一部与自然灾害作斗争的历史。

本篇主要阐述山东省主要自然灾害，山东人民防灾抗灾的辉煌篇章，自然灾害对山东社会经济发展的影响以及研究自然灾害的意义。

第一节 山东省主要自然灾害

一、旱灾

从受灾时间、受灾范围及其造成的损失看，旱灾是山东省最主要的灾害。据建国前 500 年来的史料统计，一般旱灾约 5 年发生 1 次，严重旱灾约 9 年 1 次，特别严重的大旱灾约 70 年 1 次。

建国 40 多年来，几乎每年都出现不同程度的干旱，平均每年成灾面积 1540 万亩，特别是进入 80 年代后的 10 年，山东省年降水量明显减少。1981、1986、1988、1989 年降水量都不足 500mm，比常年偏少 3—4 成，年平均最大受旱面积 6215 万亩，因旱减产一成以上的作物面积 3733 万亩，减产三成以上的 2137 万亩。少雨干旱已成为山东省经济发展的主要制约因素。

二、洪涝灾害

洪涝灾害是山东省仅次于旱灾的第二大灾害。据建国前 500 年以来的史料统计：一般洪涝约 5 年发生 1 次，严重洪涝约 8 年 1 次，特别严重洪涝约 90 年 1 次。建国 40 余年来，除 1954、1958、1968 年 3 年外，其余 39 年每年都有受涝地区。累计受涝面积逾 5 亿亩，年均受涝面积 1313 万亩；成灾面积近 4 亿亩，年均成灾面积 1043 万亩，占平均(旱涝等)总成灾面积的 33.8%。涝灾严重的年份主要为 1953、1957、1960、1961、1962、1963、1964、1967 年，年均成灾面积 2835 万亩。1964 年全省平均降水量达 1133.8mm，比常年偏多六成，涝灾严重，重灾 22 个县，受灾面积达 4947 万亩，倒塌房屋 279 万间，死亡 1400 人，减产粮食 45 亿斤。

^① 作者：魏光兴、周翠英、孙昭民。

总之，水旱灾害是山东省最严重的灾害，其主要特点是：“十年九旱”、“旱涝交替”、“春旱夏涝”、“晚秋又旱”。

三、冰雹灾害

山东省冰雹灾害也十分严重，几乎每年都有发生。据统计，4—10月均可降雹，以6月份最多。山东省历史上实测的最大冰雹直径为10cm，最大重量250g(1971年6月27日益都)。1964年6月12—14日山东省先后有73个县(市、区)遭到冰雹袭击，受灾面积达300余万亩，是山东省记录到的范围最大的连续降雹过程。1987年山东省先后三次遭受冰雹袭击，直接经济损失约5亿元。

四、台风

台风对山东半岛的影响最大，形成的灾害次数最多。据统计，1956—1984年影响山东的台风共76次，平均每年达2.6次。最多年出现5次(1956、1962)。台风出现的时间在5月下旬至11月中旬之间，7—9月出现次数最多，其中8月份几乎占台风总数的一半。

台风经过之时由于其中心强烈的上升气流，往往造成大范围的暴雨，在影响山东省的76次台风中暴雨和特大暴雨发生频率高达59%，1985年8月19日青岛市发生的“8509”号台风、大暴雨降水量达254.6mm，仅市区直接经济损失达5亿元，影响工业产值8600余万元，并造成29人死亡，368人受伤的惨重局面。

五、风暴潮

山东濒临黄海、渤海，在夏秋交接过渡季节，渤、黄海是冷暖空气频繁交汇的海域，渤海是超浅海，极有利于风暴潮的发生。渤海莱洲湾发生的温带风暴潮潮水位最高可达3.55m，居全球第一位。渤海南岸是风暴潮侵犯的腹地，造成的灾害也居我国海洋灾害的前列。据史料记载，建国前五百多年间，山东沿海共发生过较大的风暴潮灾害93次，平均约6—7年发生1次。特大风暴潮约30—50年1次。

建国以后至1992年底，共发生较大风暴潮15次，不仅比建国前频次增加，而且随着建设“海上山东”事业的发展和沿海经济的开发，造成的损失也越来越大。1992年8月31日至9月1日，强热带风暴袭击我省沿海地区，引起特大风暴潮，造成直接经济损失高达43亿元。

六、海水入侵

海水入侵灾害在山东沿海区不同程度地存在。莱洲湾南岸与东岸地下水超采严重，海水入侵现象最显著。据莱洲湾沿岸7县、市、区(龙口、招远、莱洲、平度、昌邑、寒亭、寿光)统计，至1990年底海水入侵面积达594km²，占山东沿海已发现海水入侵总面积的90%以上。据有关部门统计，受害区农业产量在一般年景减产20%以上，旱年减产40%以上，大旱年基本绝产。根据减产成数估算，莱洲湾沿岸地区各县、市、区仅海水入侵一项每年就减少粮食3—4亿斤，如加上干旱影响，全区有的年份减产粮食可达10亿斤。

七、地震

山东地区是一个地震较多的地区。自公元前70年至今，山东及其近海共发生5级以上地震57次，其中6.0—6.9级地震16次，7级以上地震7次。最为严重的是1668年郯城8.5级地震，这次巨震的破坏范围波及整个中国东部地区，山东一半以上的地区属于烈度Ⅷ度区，这次地震夺去5万多人的生命；本世纪以来发生的是1937年菏泽7级强烈地

震，造成2万余人伤亡，倒塌房屋40余万间；建国以来山东内陆发生的最大地震是1983年菏泽5.9级地震，这次地震造成45人死亡，87人受伤，房屋倒塌6万余间，直接经济损失2亿多元。

除上述灾害外，还有海冰、海雾、大风、暴雨、寒潮、地裂缝、农作物及林木病虫害等自然灾害。还有缓变型灾害如水土流失、土壤沙化、石化、盐渍化等。其中范围最广、影响最大的是土壤沙化、石化。全省土壤沙化、石化面积已达3615km²，而且每年仍以317km²的速度在扩展，涉及范围达115个市、县、区。另外，黄河下游凌汛灾害亦不可忽视。凌汛是指河道里的冰凌对流水的阻挡作用，致使涨水的速度快、幅度大、河水漫溢而形成凌汛灾害。1883—1936年的54年间，黄河下游就有21年发生凌汛决口，给黄河两岸人民带来巨大的灾难。

第二节 山东人民防灾减灾斗争

众所周知，当自然变异或人类违反科学规律的行为给人类和社会造成危害时，即称之为灾害，所以灾害本身就是一个社会问题。人类的社会生产发展史从某种意义上说就是一部与自然灾害作斗争的历史。

如上所述，山东省有其优越的自然地理和环境资源条件，是一个经济发达的大省，同时又是一个灾种繁多、灾害频仍、多灾多难的大省。从古至今，她一刻也未停止对灾害的斗争，尤其新中国成立后，防灾减灾的环境、能力和效益都有一个远非惜比的飞跃。然而自然界依然如故，既给人类社会生产、生活提供优良的条件，又时时给人类降临难以预测或难于防御的灾害。下面将对山东省五年一遇的洪涝灾害、年年防范的黄河灾祸以及几十年、十几年一遇的地震灾害所进行的防抗斗争作一简述。

一、抗洪抢险斗争

水旱灾害是我省自然灾害中常见的两大主要灾害。从古至今写下了一幕又一幕动人的防洪抗水、旱灾害的画卷。鉴于旱灾是缓发性灾害，仅就水灾防抗斗争纪实介绍一二。

1957年7月，山东省淮河流域(沂沭泗地区)发生了一场特大洪水。暴雨洪水之大，持续时间之长、影响范围之广、遭受灾害之重，都是历史上所罕见的。沂沭河和南四湖流域连续发生大范围的暴雨7次，济宁、临沂、菏泽等地一个月的降雨量超过常年汛期的雨量，均大大超过建国初期河、湖防洪设防标准。当时，省委、省人委和省防汛指挥部，面对这一严峻的形势，发出紧急指示，动员组织全省党政军民奋力投入抗洪斗争，并提出“牺牲局部，保全大局”和“千方百计确保重要城市和铁路安全”的指导思想，决定采取分洪滞洪措施，以减除洪灾损失。在沂沭河充分发挥新沭河泄洪作用，分别利用分沂入沭、老武河分洪，确保鲁南、苏北广大地区和陇海铁路安全。这次洪水，沂沭河上游及其支流大部漫溢决口，但经过治理的沂沭河干流，除沂河郯城县两处因防守不力而决口漫溢淹地6万亩外，其他河段均安全分洪，使临沂、郯城、苍山、临沭四县大部地区未造成洪灾。否则洪水将泛滥为害，鲁南、苏北广大地区将有千万亩土地被淹成灾，陇海铁路也将被洪水冲跨，交通断绝，将会给鲁、苏两省工农业生产和人民生命财产造成严重损失。七月，泗河流域发生了特大洪水，连续出现大小洪峰10次。在泗河先后利用泗、沂河三角地、郭家营等地分洪、滞洪，虽使局部地区造成一定损失，但对曲阜、兖州两市和津浦铁路安全

起到重要作用，效果十分显著。同月，南四湖流域亦连降暴雨，全流域月平均降雨量 654mm，为多年平均同期降雨量 208mm 的 3.5 倍。入湖 40 多条河道均出现大洪水或特大洪水，30 天全流域产生洪水总量 108 亿 m^3 ，由于进湖洪水大，出湖泄洪小，南四湖水位急剧上涨，湖西堤多处漫淹决口，湖里湖外一片汪洋，微山县城被淹，洪水严重危及济宁市安全。在南四湖洪水急剧上涨、抗洪危急的时刻，泰安专区大汶河也出现特大洪水，南四湖和汶河洪水同时遭遇。为减轻济北水灾和确保济宁安全，省防指与济宁专区防指研究决定综合运用蜀山、马踏、南旺三湖滞蓄洪水，削减老运河入济宁市的洪水流量，使济宁市老运河洪水一直控制在安全泄量以下，保护了济北地区近百万亩良田未受洪灾，并确保了济宁市安全，是非水利工程防洪措施的一个范例。

1985 年第 9 号台风，于 8 月 19 日上午 10 时左右在我省胶南登陆，穿过胶东半岛，在当天下午 3 时左右于龙口至蓬莱之间入海，向辽宁方向移动。台风登陆后，阵风达 12 级，最大风速每秒 30m，伴随特大暴雨，袭击了青岛、烟台两市全部和潍坊市东部、临沂地区东北部的 30 多个县市，暴雨中心最大三天降雨量达 646mm，造成河道、水库洪水猛涨，不少水文站的水位超过了建站来的最高水位，整个胶东半岛汛情紧急。由于各地作了防汛准备，加固了堤坝，搞了清障。雨后，党、政、军、民和各行业奋起抗洪救灾，并发挥了水库调蓄洪水和河道防洪排涝的作用，缩减了灾情，使胶济、兰烟两条铁路免被洪水冲毁，使胶东地区免遭一场大灾难，使灾区群众的生产和生活几个月后就得以恢复。此次洪水，各类水利工程设施取得明显的社会效益，抗洪救灾斗争取得了很大的胜利。

这次暴雨洪水，面广量大，在胶东地区是罕见的。由于各级领导同志亲临第一线指挥广大干部群众抗洪抢险，驻青岛、烟台两市驻军指战员的全力支援，以及平时对河道水库维修加固和清障工作，加之中央和省气象部门对 9 号台风暴雨的较准确预报和水情、雨情的及时传递，为搞好洪水调度和有关领导部门的指挥部署提供了科学依据，采取了一系列有效措施，多数较大河道干流没有决口，洪水安全下泄。建国以来修建的大量水库、塘坝河堤和排水等工程，对减免洪涝灾害，保护工农业生产和人民生命财产的安全，发挥了很大的作用，取得明显经济效益。大沽河流域水利工程的防洪效益 12.1 亿元，东五龙河、大沽夹河等 6 条较大河流水利工程防洪社会效益为 3.1 亿元，其他中、小水库和河道堤防防洪效益约 0.8 亿元，此次洪水水利工程总的防洪社会效益为 16 亿元。

二、旷日持久的黄河防汛斗争

黄河是我国第二大河，黄河流域是中华民族的摇篮和文化发源地，对于我国的繁荣昌盛有过重大贡献。同时，黄河亦是一条难于治理的患河，洪水泛滥，灾害频仍，被称为“中国之忧患”。山东位于黄河下游，这段河道从河南省郑州桃花峪到山东省垦利县，其特点是：河道比较平缓，宽浅散乱，泥沙淤积严重，河床逐年升高，一般高出两岸地面 3—5m，有的高达 10 余米，成为世界著名的“悬河”。历史上黄河的变迁改道和决溢灾害，主要发生在这段河道。黄河泛滥迁徙北至天津，南达江淮。据历史记载，建国前的 2000 多年中，黄河决溢达 1500 多次，大改道 26 次。其间，自清咸丰五年至民国二十七年(公元 1855—1938)花园口决口改道止，山东黄河共引水 83 年，其中有 57 年发生决溢灾害，占总引水年的 69%，平均为三年两决。因此，黄河以“善淤、善决、善徙”而称著于世界。

中华人民共和国成立后，在“根治黄河水害，开发黄河水利”的总方针指导下，上、中、下游统一规划全面治理，经过三十多年的艰苦努力，黄河发生了由害河变利河的历史