

2002年、2003年

海河流域雨水情分析

水利部海河水利委员会水文局 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

2002年、2003年

海河流域雨水情分析

水利部海河水利委员会水文局 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书全面、详细地介绍了海河流域 2002 年和 2003 年雨水情概况,分析了流域雨水情特点。内容包括全年、逐月、重要场次、重要水库上游降水量概况,主要河流来水量、局部暴雨洪水特点分析,流域内 31 座山区大型水库不同时段蓄水量比较,引黄济津应急调水情况介绍等。

本书内容全面、数据翔实、分析合理、定性定量准确,适合于社会经济、防汛抗旱、水文气象、农田水利、环境评价等领域的技术人员和政府决策人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

2002 年、2003 年海河流域雨水情分析/水利部海河水利委员会水文局编著. —北京:中国水利水电出版社, 2004

ISBN 7-5084-2353-4

I .2 ... II .水... III .海河—降雨—水文分析—2002~2003 IV .P337.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 091201 号

书 名	2002 年、2003 年海河流域雨水情分析
作 者	水利部海河水利委员会水文局 编著
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	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 6.75 印张 125 千字
版 次	2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷
印 数	001—800 册
定 价	19.00 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

《海河流域雨水情分析》编写组

主 编：齐 晶

副 主 编：高云明 陈树娥 车洪军

编写人员：（排名不分前后）

齐 晶 只德国 陈树娥 车洪军

高云明 徐志龙 杨 鹏 赵亚贤

王秀丽 杨 敏 程兵峰 高长生

柳华武 于 洋 李春丽

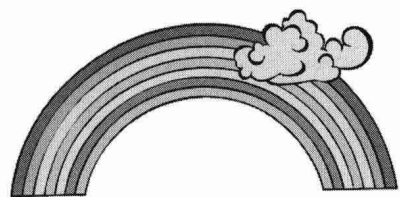
2002 年
海河流域
雨水情分析

目 录

一、概述	3
二、雨情	5
(一) 汛前降水	7
(二) 汛期降水	12
(三) 汛后降水	19
(四) 主要降水过程	22
(五) 台风及热带风暴	26
(六) 主要水源地(密云、官厅、潘家口水库上游) 降水	26
三、河道水情	29
(一) 汛前水情	29
(二) 汛期水情	30
(三) 汛后水情	34
四、山区大型水库蓄水情况	35
(一) 2002 年年初大型水库蓄水情况	36
(二) 2002 年汛初大型水库蓄水情况	40
(三) 2002 年汛末大型水库蓄水情况	43
(四) 2002 年年末大型水库蓄水情况	46
五、引黄济津	50
(一) 历史上的引黄济津	50
(二) 2002 年引黄济津	51

2003 年
海河流域
雨水情分析

一、概述	57
二、雨情	59
(一) 汛前降水	61
(二) 汛期降水	65
(三) 汛后降水	73
(四) 主要降水过程	76
(五) 台风及热带风暴	81
(六) 主要水源地(密云、官厅、潘家口水库上游) 降水	81
三、河道水情	83
(一) 汛前水情	84
(二) 汛期水情	84
(三) 汛后水情	88
四、山区大型水库蓄水情况	90
(一) 2003 年汛初大型水库蓄水情况	90
(二) 2003 年汛末大型水库蓄水情况	93
(三) 2003 年年末大型水库蓄水情况	96
五、引黄济津	100



2002 年

海河流域雨水情分析

一、概 述

海河流域是我国七大流域之一，是我国政治、经济、文化较为发达的一个地区。流域内拥有首都北京和天津两个直辖市，人口密集，历史文化资源丰富。

海河流域东临渤海，南界黄河，西倚太行山，北接内蒙古高原。流域地跨 8 省（自治区、直辖市），包括北京、天津两市全部，河北省大部，山西省东部，山东、河南省北部以及内蒙古自治区和辽宁省一小部分。流域面积 31.78 万 km^2 ，其中山地和高原面积 18.94 万 km^2 ，占 60%；平原面积 12.84 万 km^2 ，占 40%。

海河流域主要有海河、滦河及徒骇马颊河三大水系。海河水系包括漳卫南运河、子牙河、大清河、永定河、潮白河、北运河、蓟运河，水系呈扇形分布，通常潮白河、北运河、蓟运河称北三河；滦河水系包括滦河及冀东沿海诸河；徒骇马颊河水系位于流域的最南部，包括独立入海的徒骇河、马颊河、德惠新河等平原排涝河道。

海河流域西部、北部为山区，东部、东南部为广阔的平原，地势由西、北、西南三面向天津倾斜，形成了不利于防洪的河流形态。各河流源短流急，洪水来势迅猛，洪水过后，河道大多干涸。因而，海河流域为我国水旱灾害频发地区之一。海河流域又是七大江河水资源严重紧缺的地区，按目前人口计算，人均多年平均水资源量只有 300 余 m^3 ，相当于全国平均水平的 1/7。水资源已成为社会经济发展的主要制约因素。

2002 年，是海河流域自 1997 年以后的第六个少雨年份。

2002 年海河全流域降水量较多年平均降水量偏少，其中流域东南部、东北部偏少尤为明显，超过 4 成。汛前（1~5 月），除漳卫南运河河系正常略偏多外，其他河系均不同程度偏少，其中滦河、大清河偏少近 4 成，其他河系偏少约 2~3 成；汛期（6~9 月），全流域偏少 3 成，其中徒骇马颊河河系偏少超过 5 成，其他河系偏少在 1~5 成之间；汛后（10~12 月），全流域偏少 2 成，其中徒骇马颊河河系偏少 5 成，其他河系偏少在 1~5 成之间。

2002 年全流域主要河流来水量显著偏少，部分平原地区的中小河流河道干涸。流域内主要河流年来水量除滦河河系较多年平均偏少近 8 成外，其他河

系偏少均在 8 成以上。汛前，主要河流来水量一般偏少 5 成以上，其中永定河系洋河、桑干河，子牙河系滹沱河，漳卫南运河系漳河、卫运河偏少 9 成以上。汛期，主要河流来水量一般偏少 8 成以上。尤其是主汛期降雨明显偏少，且降雨主要以局部阵性降雨为主，基本上未发生流域性的大洪水，只永定河上游局部地区发生了中小洪水，最大洪峰发生在 7 月 30 日 20 时 48 分，永定河系清水河张家口水文站实测洪峰流量 $800\text{m}^3/\text{s}$ ，为 1951 年以来第四位大洪水。全流域流量大于 $500\text{m}^3/\text{s}$ 的洪峰都发生在永定河上游。汛后，主要河流来水量偏少。滦河、潮白河偏少 6~8 成，其他河系偏少均在 8 成以上。

2002 年海河流域山区大型水库蓄水量减少，年内水库总蓄水量变化出现负值，年末蓄水量创近年新低，特别是天津水源地潘家口水库蓄水量无法满足天津市用水需求，为确保天津市供水安全，再次实施了引黄济津应急调水。

2002 年，在西北太平洋及南海生成的台风（热带风暴）共有 26 个，汛期有 18 个，其中有 7 个在我国东部或南部沿海登陆。只有 200209 号台风“风神”北上对海河流域东部产生了一些影响。

2002 年引黄济津自 10 月 31 日黄河位山闸提闸放水至 2003 年 1 月 23 日 12 时闭闸，共送水 85 天。黄河位山闸放水量为 6.03亿 m^3 ，天津市九宣闸收水 2.58亿 m^3 （其中计量水量 2.49亿 m^3 ，河道冲污弃水 0.09亿 m^3 ）。

二、雨 情^{*}

海河流域地处温带半干旱、半湿润季风气候区。流域多年平均降水量为 535mm (1956~2000 年降水系列), 是我国东部沿海降水量较少的地区。由于气候和地形等因素的影响, 年平均降水量的时空分布呈明显的地带性、季节性和年际间的差异。流域降水的季节分配极不均匀, 全年降水量主要集中于夏季, 7~8 月的降水量占全年的一半以上, 冬季是全年降水最少的季节。流域降水量的地区分布不均匀, 多年平均年降水量一般在 400~800mm 之间, 只有局部地区小于 400mm 或大于 800mm, 在太行山、燕山的迎风坡形成一条与山脉走向相近似的多雨带, 背风的内陆地区降水量比迎风坡明显偏少。降水量年际变化也很大, 并存在着连丰或连枯的变化规律。

2002 年, 是海河流域自 1997 年以后的第六个少雨年份。

年累计降水量, 流域大部地区在 300~400mm 之间, 山前地区超过 400mm, 其中漳河、子牙河中游部分地区达到 600mm, 而滦河上游地区年降水量小于 200mm, 见图 2-1。全流域累计降水量为 392mm, 流域内各河系中: 滦河河系 345mm; 北三河河系 390mm; 永定河河系 347mm; 大清河河系 439mm; 子牙河河系 406mm; 漳卫南运河河系 467mm; 徒骇马颊河河系 311mm。

2002 年降水量与多年同期平均降水量相比, 全流域偏少 3 成, 流域内各河系中: 滦河河系偏少 4 成多; 北三河河系偏少近 4 成; 永定河河系偏少近 2 成; 大清河、子牙河、漳卫南运河河系偏少 2 成多; 徒骇马颊河河系偏少近 5 成, 见图 2-2。

2002 年各月降水量与多年同期平均降水量相比, 除 4 月、6 月、9 月、12 月偏多外, 其他各月均不同程度偏少, 特别是主汛期的 7 月、8 月, 偏少 5 成多, 且未出现大范围的强降水过程, 见图 2-3。

2002 年海河流域降水及气候特点:

(1) 降水空间分布不均匀, 山前地区为多雨区, 流域北部坝上和流域东南部平原地区为少雨区。

(2) 降水时间分布为: 汛前期和汛后期偏多, 主汛期偏少。

(3) 年内无强度大、范围广的降水过程, 场次降雨多阵雨过程。

* 本书中采用数字均为报讯数字。

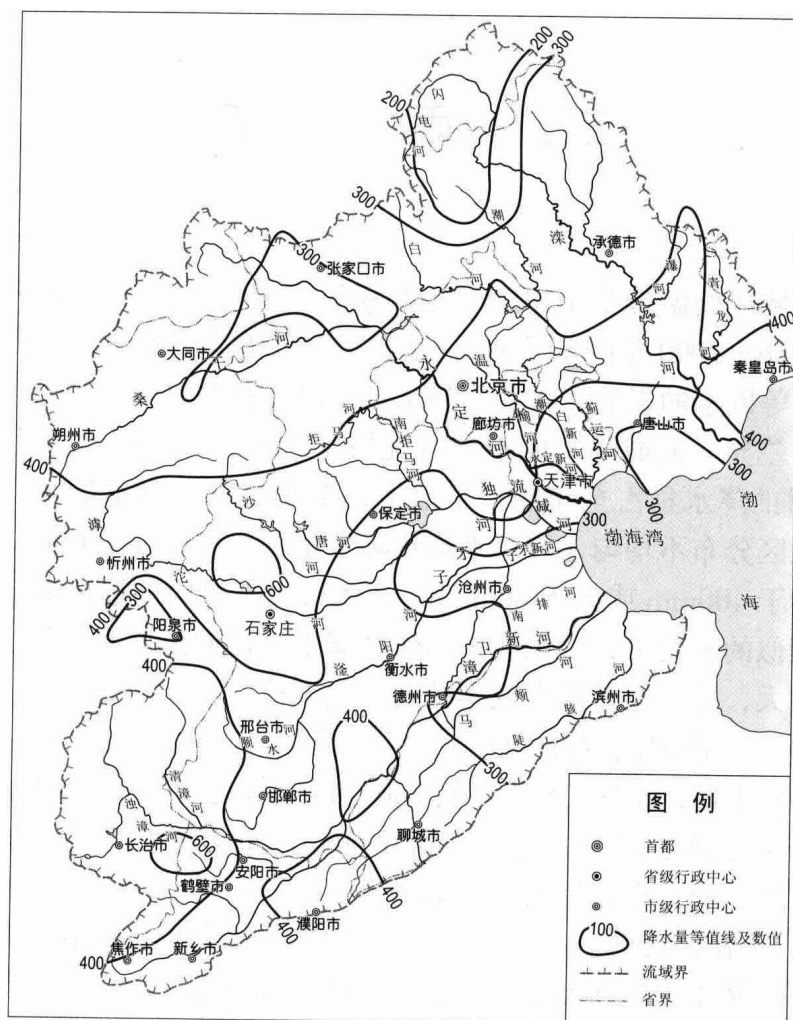


图 2-1 2002 年海河流域降水量等值线图 (单位: mm)

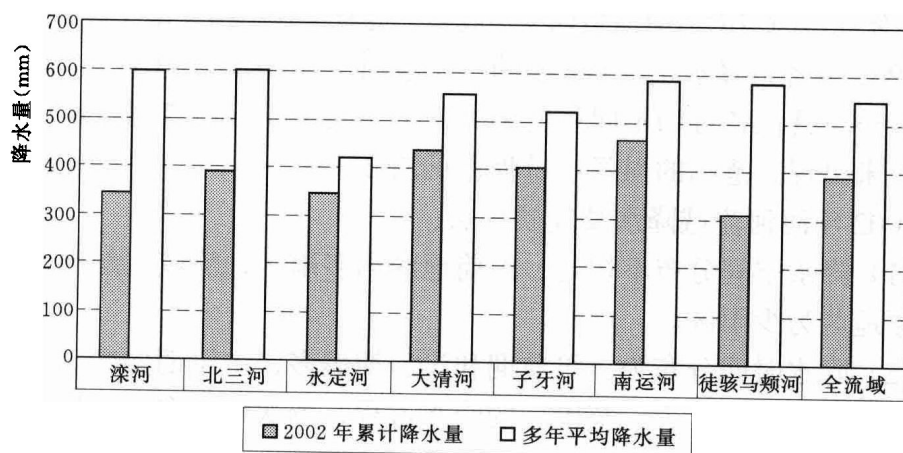


图 2-2 2002 年海河流域各河系降水量比较图

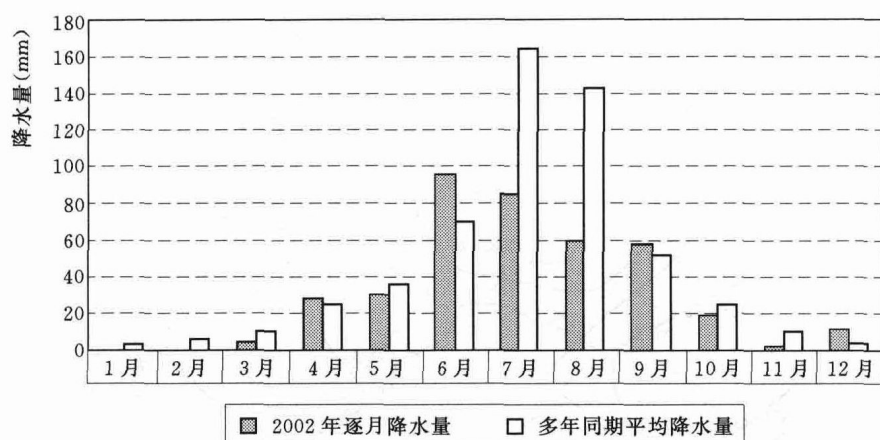


图 2-3 2002 年海河流域逐月降水量比较图

(4) 北上台风（热带风暴）少，没有一个在海河流域登陆，仅有一个热带低压系统影响本流域，且路径偏东、强度偏弱。

(5) 汛期气温偏高。7 月出现罕见的连续高温天气，最高气温达 41°C 。

(一) 汛 前 降 水

1. 概述

2002 年汛前（1~5 月），全流域累计降水量为 62mm，流域内各河系中：滦河河系 52mm；北三河河系 54mm；永定河河系 46mm；大清河河系 46mm；子牙河河系 64mm；漳卫南运河河系 103mm；徒骇马颊河河系 77mm，其降水量等值线见图 2-4。

1~5 月，与多年同期平均降水量相比，全流域偏少 2 成多，流域内各河系中：滦河河系偏少近 4 成；北三河河系偏少近 3 成；永定河河系偏少 3 成多；大清河河系偏少近 4 成；子牙河河系偏少 2 成多；漳卫南运河河系正常偏多；徒骇马颊河河系偏少 2 成多，见图 2-5。

2. 逐月降水情况

1 月，全流域面平均降水量不足 1mm，流域大部未降水，只有流域西南部有少量降水，其中漳卫南运河河系 3mm，徒骇马颊河河系 3mm，其他河系几乎无降水，见图 2-6。流域内降水最大的为漳卫南运河河系淇门水文站（河南浚县），降水量为 14mm。

2 月，全流域几乎无降水，只有流域西南部漳卫南运河河系降水 1mm，见图 2-7。流域内降水最大的为漳卫南运河河系刘家庄水文站（河北涉县），降

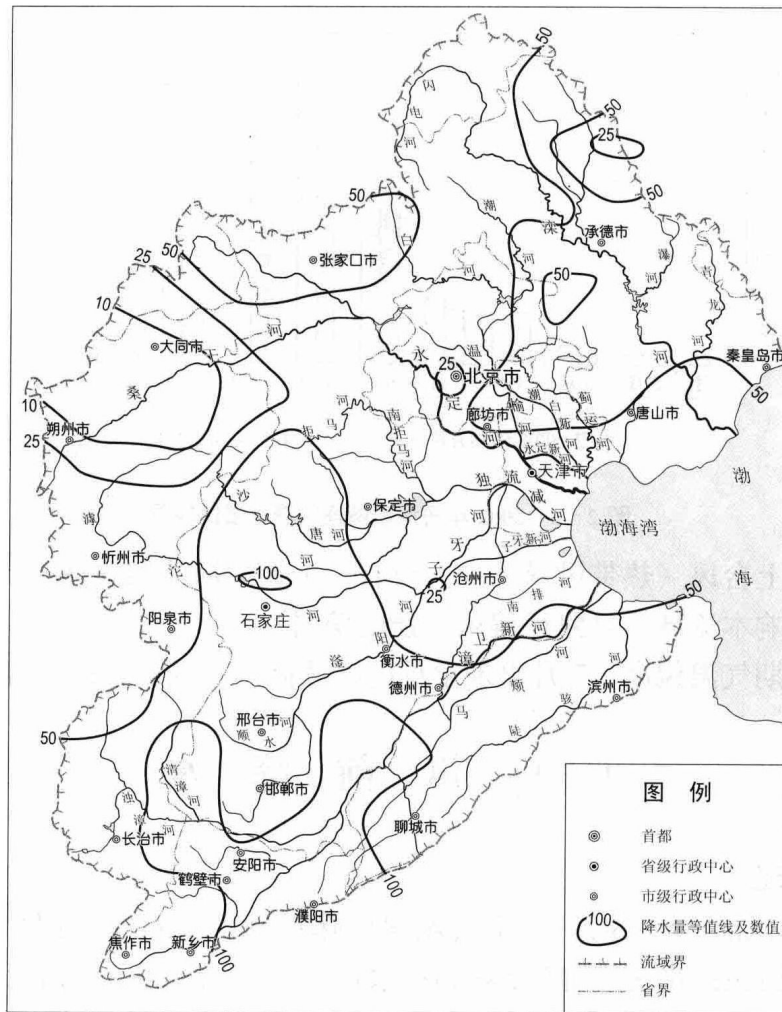


图 2-4 2002 年 1~5 月海河流域降水量等值线图 (单位: mm)

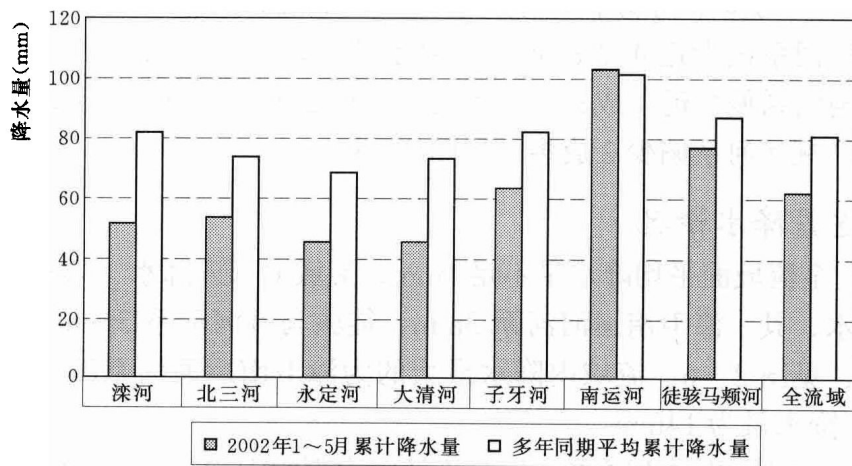


图 2-5 2002 年 1~5 月海河流域各河系降水量比较图

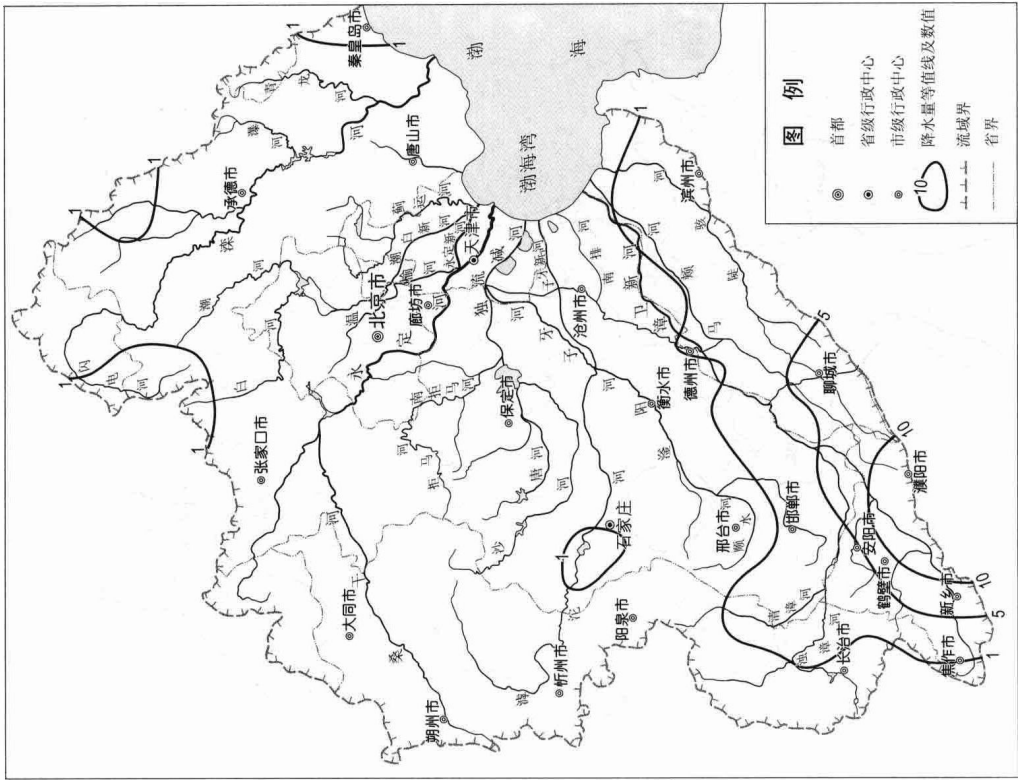


图 2-6 2002 年 1 月海河流域降水量等值线图(单位:mm)

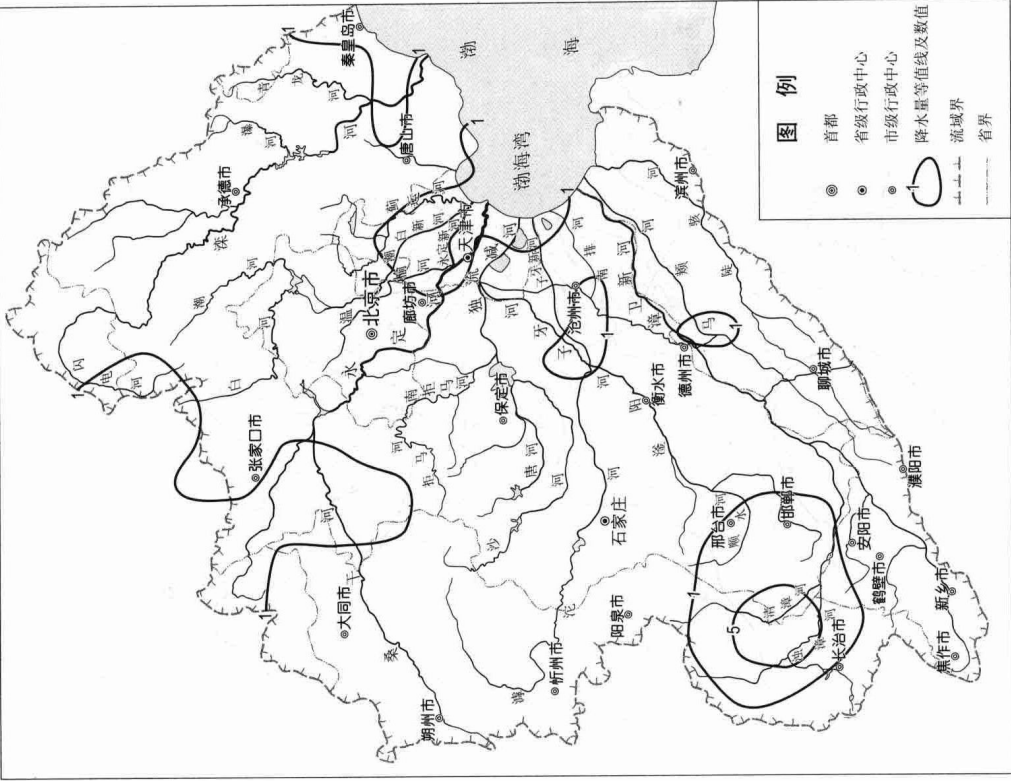


图 2-7 2002 年 2 月海河流域降水量等值线图(单位:mm)

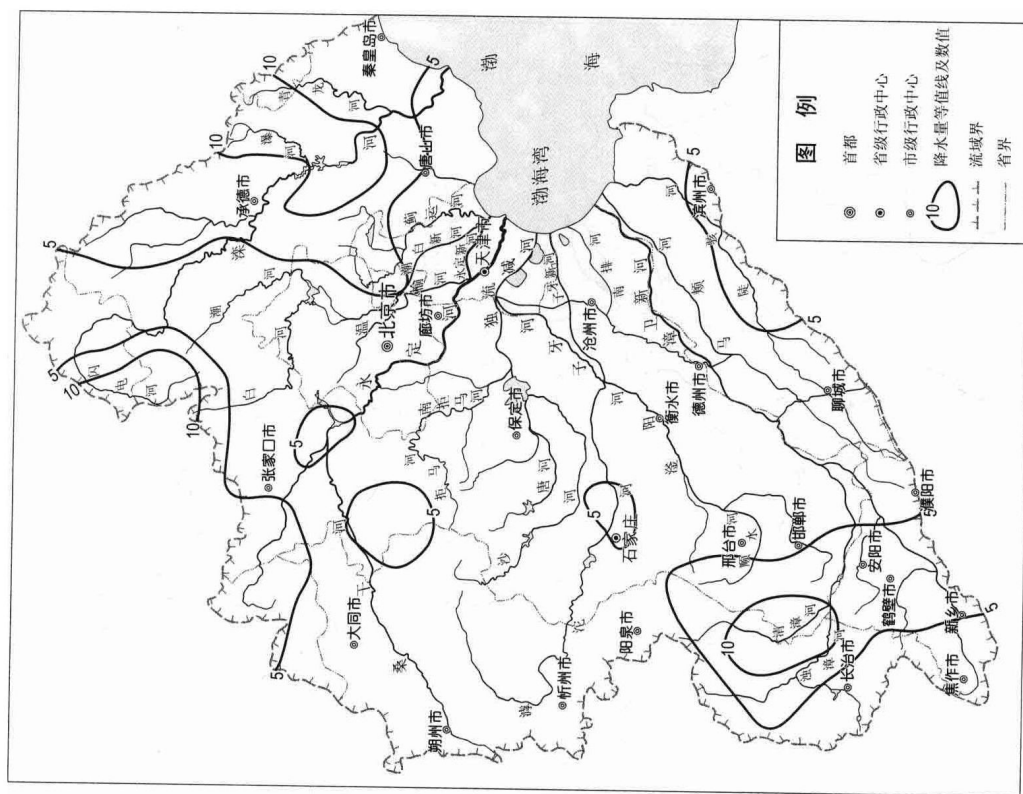


图 2-8 2002 年 3 月海河流域降水量等值线图(单位:mm)

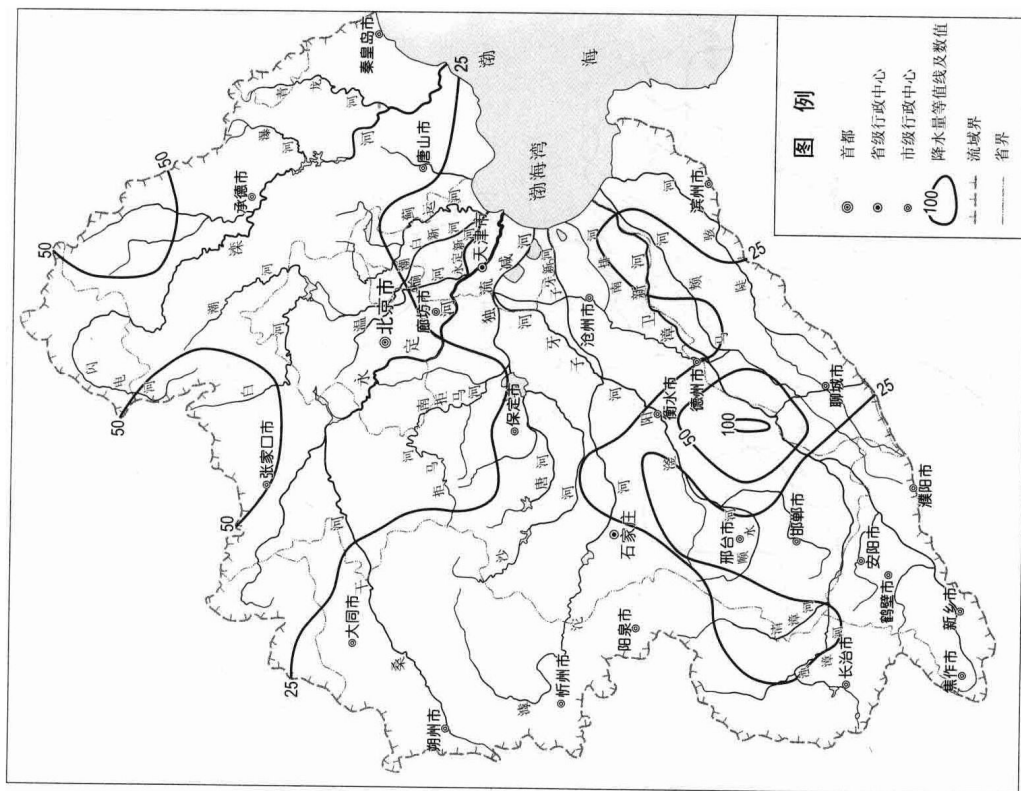


图 2-9 2002 年 4 月海河流域降水量等值线图(单位:mm)

水量为 9mm。

3 月，全流域面平均降水量 4mm，流域内各河系中：滦河河系 7mm；北三河河系 4mm；永定河河系 3mm；大清河河系 1mm；子牙河河系 3mm；漳卫南运河河系 8mm；徒骇马颊河河系 4mm，见图 2-8。流域内降水最大的为滦河河系闪电河水库站（河北沽源），降水量为 18mm。

4 月，全流域面平均降水量 28mm，流域内各河系中：滦河河系 38mm，北三河河系 34mm，永定河河系 33mm，大清河河系 23mm，子牙河河系 20mm，漳卫南运河河系 22mm，徒骇马颊河河系 25mm，见图 2-9。流域内降水最大的为永定河河系张家口水文站（河北张家口），降水量为 83mm。

5 月，全流域面平均降水量 30mm，流域内各河系中：滦河河系 7mm，北三河河系 16mm，永定河河系 10mm，大清河河系 22mm，子牙河河系 41mm，

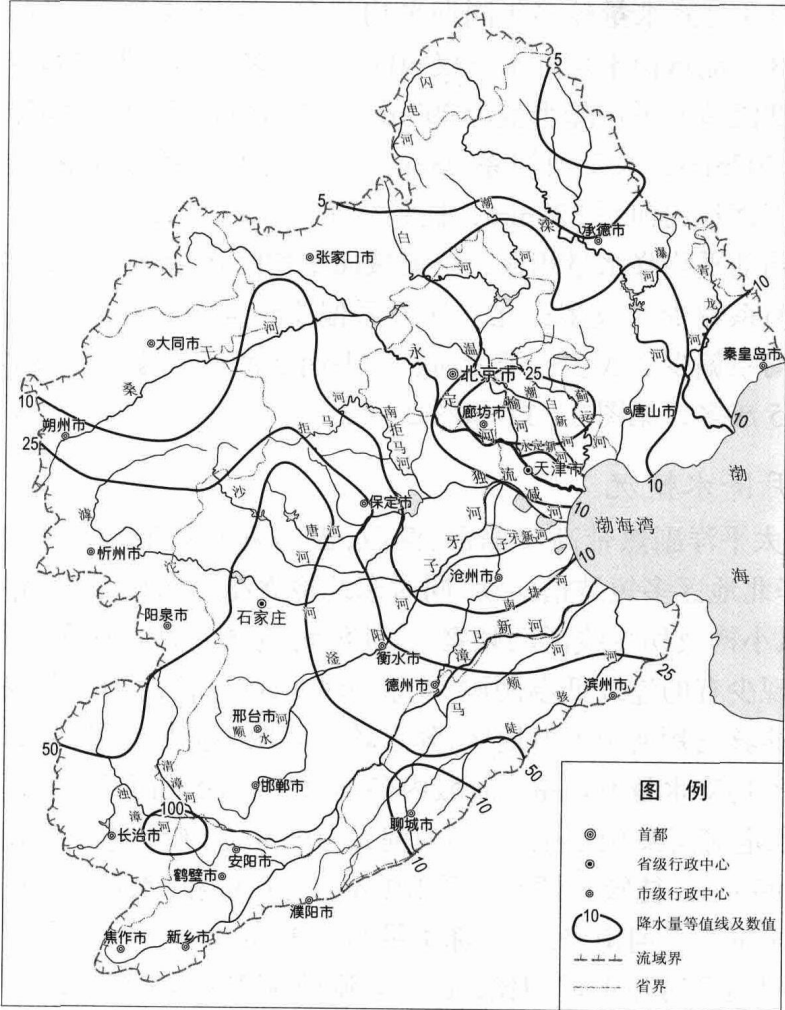


图 2-10 2002 年 5 月海河流域降水量等值线图（单位：mm）