

中国水利 历史·现状·展望

钱正英



河海大学出版社

(苏) 新登字第 013 号

责任编辑: 王国仪

中国水利
历史·现状·展望
钱正英

出版发行: 河海大学出版社
印 刷: 河海大学印刷厂
(南京市西康路 1 号 210024)

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 3.25 插页 1 字数 45 千字
1992 年 5 月第 1 版 1992 年 5 月第 1 次印刷
印数: 1—4000 册

ISBN 7-5630-0454-8

TV·64 定价: 3.00 元

(内部发行)

河海版图书若有印刷装订错误, 可向承印厂调换



前 言

这个讲座的总题目是中国水利。在中华人民共和国成立 40 周年前夕，我们陆续约集了 20 位同志，开始编写一本《中国水利》，今年初已出版问世。在此书的前言中，已说明编写的目的是：“冷静地思考过去，全面地分析现状，认真地探索未来，从中认识中国水利的规律，以求制定今后 10 年和 21 世纪的发展战略。”全书共 18 章，但这个讲座的时间有限，不可能介绍全书内容，只想把中国水利从总体上作一介绍。

在人类社会的发展中，人口、经济和环境，是一个运动着的巨大系统，三者互相影响，又互相制约。而在中国的发展过程中，水利是这个巨大系统中的一个重要子系统。因此，只有在中国人口、经济和环境这个大系统的全局中，才能从总体上认识中国水利的发展。水利涉及天、地、人，又贯穿天、地、人，就是这个意思。

根据以上认识，这个讲座分四个部分：

- 一、中国水利的特点；
- 二、中国水利的历史；
- 三、中国水利的现状；
- 四、中国水利的展望。

在报告中，绝大部分的资料来自《中国水利》一书，也补充了一些书外的资料，有些观点则是我个人的。由于水平有限，准备仓促，报告中可能有错误之处，希予批评指正。

此报告成书时承河海大学出版社及水利部徐乾清同志协助校核文字并改正一些数据，特表感谢。

钱正英

1991年9月

目 录

前言

一、中国水利的特点.....	(1)
(一) 中国的自然条件提供了繁衍人口的客观基础.....	(2)
(二) 中华民族的勤劳智慧使开发水土资源的客观可能性成为现实.....	(9)
(三) 我国开发土地资源和发 展经济的成就,是在与水旱灾害不断斗争的过程中取得的.....	(10)
(四) 中国水利的三个特点	(14)
二、中国水利的历史.....	(22)
(一) 古代水利	(22)
(二) 近代水利	(26)
(三) 江河湖海的演变	(29)
(四) 1949 年的水利状况	(39)
三、中国水利的现状.....	(42)

(一) 黄河的治理和开发	(45)
(二) 长江的治理和开发	(51)
(三) 淮河的治理和开发	(56)
(四) 海滦河流域的治理和开发	(59)
(五) 内流河的开发	(62)
(六) 跨流域调水	(64)
三、中国水利的展望.....	(68)
(一) 中国水利的未来形势和任务	(68)
(二) 中国水利与国外的差距	(75)
(三) 90 年代中国水利的展望	(85)

编后语

一、中国水利的特点

水利的主要对象是水。但水涉及的方面很多，从最微小的生命到地球，都离不开水。水利所研究的，是人类社会生存和发展所需要的水环境。

人们对水利曾下过各种定义。我们现在的认识是：水利是人类社会适应、利用、改造、开发和保护水环境的活动。为此修建的工程叫水利工程，为此进行的各种工作叫水利事业。

在地球上，水资源的循环再生和时空分布有它的特定规律，并构成各个不同地方的不同水环境。人类对水环境首先是适应（牧民逐水草而居，建房选在高地，多雨地方种水稻，少雨地方种旱作……）；进一步利用（捕鱼、航行、洪灌、水磨……）；必要时改造（提水灌溉、挖沟排水、修堤防洪、打坝截水、挖塘蓄水……）；改造可结合开发（扩大土地、开发水电……）；为了永续利用还需保护（水土保持、防治污染……）。

水环境不是孤立的，它与其他要素如光热、土壤、植被、动物等组成人类的整个环境。水环境是整个环境的重要组成部分。所谓适应、利用、改造、开发和保护，也不是截然划分的，其先后次序更不是固定的。总的说来，人类社会在发展中，需要不断地适应、利用、改造、开发与保护水环境。水利事业随着社会生产力的发展和人类生活水平的提高而不断发展。在世界各个地方，在不同的自然条件和历史条件下，水利事业的内容和深度也各有不同。那末，中国的自然条件和历史条件有什么特点，由此而发展的中国水利又有什么特点呢？

下面从几个方面说明中国的自然条件和历史条件，最后归纳成中国水利的三大特点。

（一）中国的自然条件提供了繁衍人口的客观基础

我国有以下有利的自然条件：

1. 国土广阔，纬度适中

我国的陆地面积约 960 万 km^2 ，约占全球

陆地总面积的 6.5%。在世界各国中，仅次于苏联和加拿大，居世界第三位。我国的陆地面积，相当于欧洲除苏联外的各国总面积。

我国的绝大部分面积处在中纬度区，居温带和亚热带，属季风气候区。总的说来，气候比较温和，适合人类生存和农作物的生长。表 1-1 列举了世界几个大国的国土面积和所处纬度。

表 1-1 世界几个大国的国土面积及所处纬度

国 名	面 积 (万 km ²)	绝大部分地区纬度
苏 联	2 240	北纬 40°以北
加 拿 大	995	北纬 45°以北
中 国	960	北纬 20°~50°
美 国	936	北纬 30°~49°
巴 西	851	南纬 0°~30°
澳大利亚	770	南纬 10°~40°
印 度	297	北纬 10°~30°

从表 1-1 看出，苏联和加拿大都在高纬度区，苏联相当于北京以北，加拿大相当于哈尔滨以北，它们的许多地方气候寒冷，不宜人类

居住和农作物生长。巴西、澳大利亚、印度属低纬度区，巴西大部属热带雨林气候，澳大利亚的 $\frac{1}{3}$ 以上是热带沙漠和半沙漠气候，印度大部属热带草原气候，都比较炎热。只有美国的纬度与我国接近。

2. 降水和水资源相对较丰富

我国的降水自东南向西北递减，如图 1-1 所示。

如以 400mm 为分界线，大约 55% 的东南部地区，降水超过 400mm，属半湿润与湿润带；45% 的西北部地区，属半干旱与干旱带。大部分地区降水的季节分布基本是雨热同期，有利于农作物的生长。特别值得指出的是，在地球上其他地区的回归线无风带，雨量稀少，往往形成广阔的荒漠，如印度西北部、巴基斯坦、科威特、沙特阿拉伯、埃及、利比亚、阿尔及利亚、墨西哥等国在北回归线附近的荒漠。但在我国，由于海陆分布和青藏高原隆起的巨大影响，不但没有产生“回归线荒漠”，而且以北回归线横贯中部的珠江流域，雨量丰沛，成为我国最重要的农业生产基地之一。

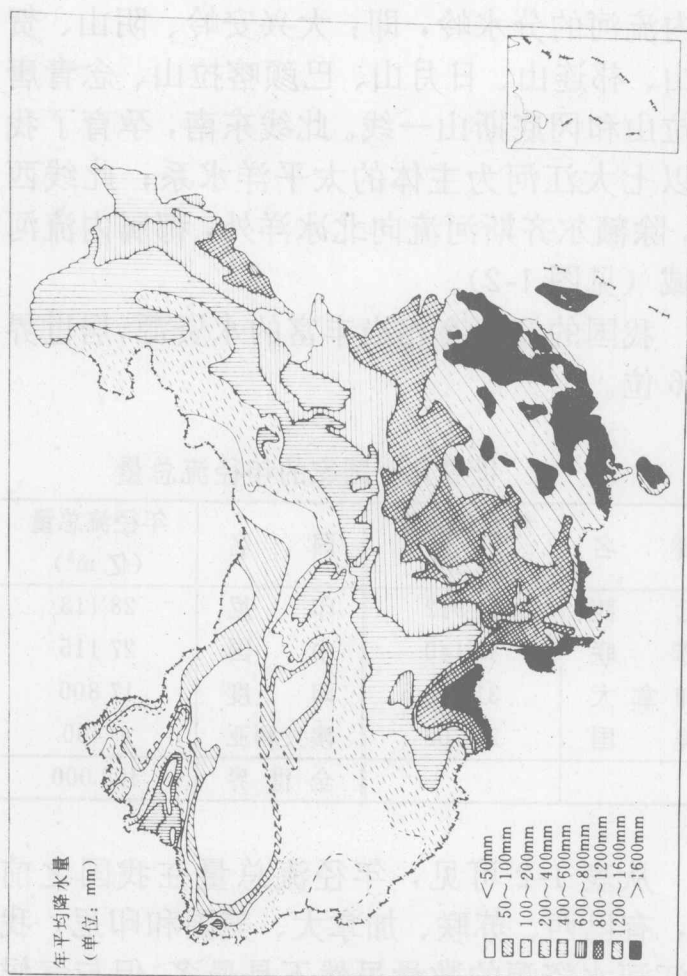


图 1-1 中国降水分布图

与 400mm 降水线大体相适应的是外流河与内流河的分水岭，即：大兴安岭、阴山、贺兰山、祁连山、日月山、巴颜喀拉山、念青唐古拉山和冈底斯山一线。此线东南，孕育了我国以七大江河为主体的太平洋水系；此线西北，除额尔齐斯河流向北冰洋外，都属内流河流域（见图 1-2）。

我国的江河有相当丰富的水资源，居世界第 6 位。

表 1-2 世界几个国家的年径流总量

国 名	年径流总量 (亿 m ³)	国 名	年径流总量 (亿 m ³)
巴 西	51 912	印 尼	28 113
苏 联	47 140	中 国	27 115
加 拿 大	31 220	印 度	17 800
美 国	29 702	澳大利亚	4 400
		全 世 界	468 000

从表 1-2 可见，年径流总量在我国之前的，有巴西、苏联、加拿大、美国和印尼。我国江河水资源的数量虽然不是最多，但与气候资源和土地资源的组合较好，开发价值较大。

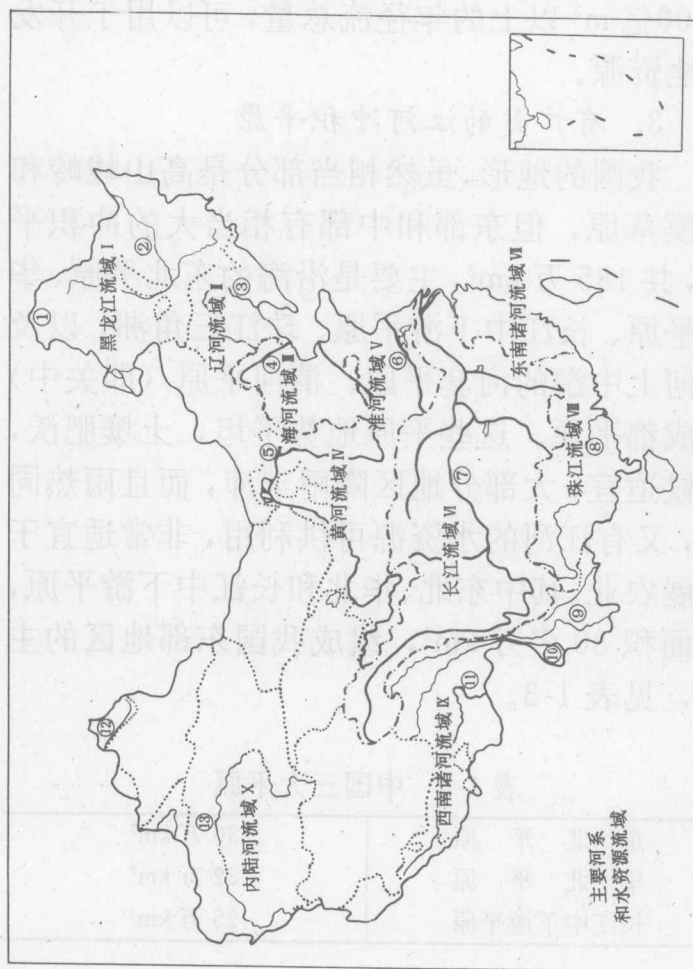


图 1-2 中国江河流域图

其中内流河流因有高山雪水的补给，也有 $1\,000\text{亿 m}^3$ 以上的年径流总量，可以用于开发土地资源。

3. 有广大的江河冲积平原

我国的地形，虽然相当部分是高山峻岭和沙漠草原，但东部和中部有相当大的冲积平原，共 185万 km^2 ，主要是沿海的东北平原、华北平原、长江中下游平原、珠江三角洲，以及江河上中游的河套平原、渭河平原（即关中）和成都平原。这些平原地势平坦，土壤肥沃，气候适宜，大部分地区降雨丰沛，而且雨热同期，又有江河的水资源可供利用，非常适宜于发展农业。其中东北、华北和长江中下游平原，总面积 80多万 km^2 ，组成我国东部地区的主体，见表 1-3。

表 1-3 中国三大平原

东 北 平 原	30 万 km^2
华 北 平 原	32 万 km^2
长江中下游平原	25 万 km^2

以上气候、水和土地资源的综合组成，为

中华民族的生存和发展提供了有利的客观条件。

（二）中华民族的勤劳智慧使开发水土资源的客观可能性成为现实

几乎全世界的各种宗教和传说，都提到人类如何躲避远古时期的洪水，只有我国的大禹治水是胜利的代表。因此，大禹成为中华民族无私奉献、坚忍不拔精神的代表，大禹治水成为中国立国的象征。

为了统一治理开发江河，要求有统一的国家；而统一国家的建立，也为江河的治理开发创造了条件。世界四大文明古国都起源于河流的开发。他们是埃及的尼罗河，叙利亚和伊拉克即古巴比伦的幼发拉底河与底格里斯河，印度、巴基斯坦、孟加拉的印度河与恒河，以及中国的黄河。但尼罗河和幼、底两河的水源有限（尼罗河年均 840 亿 m^3 ，幼、底两河年均约 1 000 多亿 m^3 ），印度河及恒河流域，除其他不利条件外，分属不同的国家，也使开发受到制约。

我国在两千多年形成的统一国家中：在江河两岸修建堤防；在沿海修建海塘；在低洼地区建设河网圩田；在丘陵山区修建梯田塘堰；从山溪河川引水灌溉；从地下打井提水；在沙漠开辟绿洲等等。为此创造了各种形式的水利工程和提水工具。通过这些措施，我们的祖先首先开发了关中的渭河平原；在与黄河的不断斗争中，开发了华北平原；在长江流域，开发了成都平原和长江中下游平原；以后又开拓了珠江三角洲和东南沿海；在两千多年的过程中，我国各族人民共同开发了河套平原、河西走廊、西北边疆、东北边疆和西南边疆。这样，经过两千多年的持续奋斗，使我国的水土资源得到相当开发，成为世界第一人口大国。

（三）我国开发土地资源和发展经济的成就，是在与水旱灾害不断斗争的过程中取得的

一般的说法，都认为我国是水旱灾害频繁而严重的国家，好像我国的自然条件极为不利。这种说法反映了我国的实际情况，但缺乏全面分析。