

中国水权制度建设 考察报告

THE INVESTIGATION REPORT
ON DEVELOPMENTS OF
CHINA'S WATER RIGHT SYSTEM

刘世庆 巨 栋 刘立彬 郭时君 等 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

中国水权制度建设 考察报告

THE INVESTIGATION REPORT ON DEVELOPMENTS OF
CHINA'S WATER RIGHT SYSTEM

刘世庆 巨 栋 刘立彬 郭时君 等 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

序 言

大力推进水权制度建设

这是一本经过跋山涉水、深入典型水权案例调查而写成的考察报告。这是作者研究国家社科基金重大项目“我国流域经济与政区经济协同发展研究”所取得的重要成果之一。这个成果结合运用水科学和经济科学的理论和实践，涉猎了流域经济和政区经济协同发展的基本规律，我作为一同跋山涉水的作者，作为全书的第一读者，阅读后深受鼓舞和启发。

中国自1987年在黄河流域以省、自治区、直辖市为单位实行分水及之后探索水权改革以来，经过30多年的试验，取得很大成就。2014年，水利部又决定在长江、珠江等其他流域推广黄河流域经验，并选择在不同特色地区实行水权交易的试点。这些水利专业的政策举措，经过作者们的深入考察和研究发现，在许多方面，实际上20世纪80年代以来，中国以产权制度改革为核心的市场化改革已经跨过了工业、农业、服务业等领域，进入了决定人类万物生存、发展、演进的水资源、水资产、水市场的领域。这是中国经济改革和社会发展向现代化迈进的一个重要标志。

水是大自然施予地球上人类及各种动植物的特殊物质资源。在人类千百万年的繁衍、进化和发展中，水是，科学家们把水的性质和功能定义为“生命之源”、“生产之要”、“生态之基”。也就是说，地球上一切有生命的物质均源于水，没有水就没有生命。因此科学家们判断，可能存在的外星人，就栖居在宇宙的某个有水的星球。

人类要在地球上生存、发展和享受生活，就需要生产各种物质的、精神的产品，而生产这些产品的要素，除人类本身外，就是水。水和其他物质

(如矿产、原油)最大的不同,是供给的可持续性,一年四季,千年万载,地球都有H和O的元素化合,产生降水的机制,保证了水作为生产要素的永续性。所以水被定义为生产之要,而且是要素中不可或缺的。

人类和各种有生命动植物要在地球上生存、繁衍、进化、发展,必须有良好的生态环境,这个环境主要是水、大气、阳光、土壤等几个方面。水在不同温度下改变着自己的存在形态,大气、土壤的污染与水的污染有密切关系,所以,保持良好的生态环境主要在水。科学家们把水的性质和功能定义为生态之基——基本和基础,是很切实的。

水是流体型的性状,表现为一年四季的降水或降雪。水具有很强的流动性,在不同的气温、海拔下形成冰川、雪山、江河、湖泊、海洋等多种形式。它的承载体是由水的冲刷、水流造物形成的,如江河流域的河道、河床、岸线等构成了大小不等的河流,依靠不同的落差从高处向低处流动。最长的河流可以从地球海拔的最高处流入海洋。如中国长江,源头的海拔6621米。不可忽视的是,水还有很强的渗透力和沉降力,从而在地面下形成储藏丰富的地下水藏。

大自然施予地球丰富的水,但却不均衡,有的时间多、有的时间少,有的地区多、有的地区少。遇到极端气候还会形成危害人类的洪涝和干旱灾害。为了解决这个矛盾,整个人类的历史,可以说是一个治水的历史。除整治自然河流外,还不断动用大量人力物力建造运河、水坝、水库、水渠、水堰、水塘以至水井,优化水资源配置。90年代以来中国政府启动的南水北调宏大工程,就是想要在中国大地上构建一个“四横三纵”的水资源优化配置网络。中国在地球上所处的地理位置决定了中国就是一个人多水少的国家,人均拥有的水资源仅为全球人均的1/4。夏季降水多、冬季降水少,南方水多、北方水少,很不均衡。这种特征,随着人口的增加、经济社会的发展、人民生活水平的不断提高,对生态环境的要求越来越高,水危机越来越明显地摆在中国面前。应对水危机将是中国长期而紧迫的任务。

水是大自然无偿地施予地球上人类和各种生物的物质,但由于地球的陆地归属于不同的称为“领土”的国家,海洋则根据国际规则划分为不同国家的“领海”和共同享用的“公海”。于是在国家间就产生了河流的权属问题。长江是中国的,密西西比河是美国的,权属关系很清晰;欧洲的莱茵

河、多瑙河流经几个国家，就必须有明确的国家间的权属界定。在一个国家内，河流的权属无疑是国家所有的。长江是国家的，黄河是国家的，其支流大渡河、渭河同样是国家的。但是许多河流特别是大江大河，要流经许多省、自治区、直辖市，如黄河要流经9个省（区、市），不同省（区、市）产水多寡不同，发展进程不同，用水多寡不同，这就提出了所有权与使用权的问题。所有权是国家的。根据经济学的产权理论，在不改变国家所有权的前提下，可由国家赋予各省（区、市）水的使用权。以此类推，一直可以把水的使用权划分到县。

在一个江河流域内各省（区、市）的水权应当怎样划分和确定呢？这是一个很复杂的问题，至今没有科学的方法。我国目前的分水原则是现实为主兼顾发展，同时，在长期对河流的治理、管理和解决河水使用的纷争中发现，经济规模、人口规模、城市规模与用水量有着较紧密的关系，于是，万元GDP用水量也成为我国分水中较重要的潜在参考——各省（区、市）无法漫天要价。分水方案是动态的，要根据变化进行调整。如黄河划分水权是1987年经国务院批准实施的，称为“八七分水”方案。近30年来，黄河流域和各省（区、市）情况都发生了很大变化，但因为再划分难度很大，至今没有调整，对各省（区、市）的经济社会发展都产生不同程度的影响。

由于流域中各省（区、市）地形地貌、地域面积、人口数量、上游输入水量、自产水量、经济社会发展用水量有较大差异，因此各地区所分水量差异往往也大，这就需要中央政府加以协调，做出国家的流域分水方案，由各区域遵照执行。

划分水权的目的，是要运用水权制度和水权交换机制，动员广大人民群众全面贯彻落实和提升水对人类社会的“三生”（“生命之源”、“生产之要”、“生态之基”）功能和作用，实现合理用水、节约用水、清洁用水、安全用水、可持续用水的目标。水权制度是江河流域各行政区拥有其区内水的使用权的制度。使用权可以在本区域内和各区域间相互交换，但交换是有偿的。一个区域内的水可划分为三类：生产用水（包括工、农、服务业用水）、生活用水、生态用水。这三类用水（特别是农业、工业用水）是最有交换条件的。在内蒙古鄂尔多斯市，农业用水节约潜力很大，工业新上项目则基本无水可用，难以发展。经过政府有关部门牵线搭桥，双方进行价格协

商，农业方面就把部分节约的水卖给工业，卖水得到的钱就用来改造灌溉渠道，用喷灌等现代化方法灌溉，不但把水节约下来了，还省了钱。原来工业有项目，没有水，上不了马，买到农业水后，一下上了 24 个项目。这种水权交换真正做到了工农双赢。河南省平顶山市把南水北调中线分给他们的 2.5 亿立方米水拿出 2200 万立方米，以每立方米 0.87 元的价格卖给本省的新密市，解决了新密市用水不足的问题。表面上看是钱的问题，实际上是把水省下来了。这两个例子告诉我们，建立水权制度和水权有偿交换机制是一个很好的方法，在某种程度上比建调水工程还重要。

建立水权制度和水权有偿交换机制有许多学问，我希望水利部门、水科学研究部门、经济学研究者、产权、物权研究者等，独立或联合研究这个问题，写一本水权经济学出来，编一本水权制度建设规章制度出来，立一本水权建设和水权交易法规出来。用这三本书，培训全国七大流域成千上万这方面的人才，我国水资源的优化配置，区域性、全国性水网建设，现代化用水、节水事业的发展，绿色江河流域建设，水生态的保护等等，就会飞速发展了。我作为一个老社科工作者愿意参加这方面的工作。

林 凌

2015 年 12 月

目 录

第一篇 总 论

第一章	中国水情及水权制度建设的战略意义·····	3
第二章	水权制度理论和国际经验·····	16
第三章	中国水权改革及水权制度建设进程·····	44
第四章	中国水权制度的特点·····	71
第五章	中国水权制度建设方向和任务·····	88

第二篇 中国实践

第六章	行业间转换模式：内蒙古鄂尔多斯考察·····	101
第七章	跨区域转让模式：内蒙古巴彦淖尔考察·····	124
第八章	跨流域水权交易探索：河南新密市与平顶山市试点·····	153
第九章	水库灌区水资源管理与水权探索：渭河流域陕西宝鸡考察·····	165
第十章	上下游水资源管理与水权探索：东江流域广东河源考察·····	186
第十一章	上下游水资源管理与水权探索：石羊河流域 甘肃武威考察·····	197
第十二章	上下游水资源管理与水权探索：黑河流域甘肃张掖考察·····	220
第十三章	南方丰水区水权交易的顶层设计与探索： 珠江流域广东考察·····	237

第十四章 南方丰水区水资源管理与水权探讨：长江上游
都江堰供水区考察..... 260

第三篇 世界经验

第十五章 美国：明晰和多样化的水权制度..... 353
第十六章 澳大利亚：发达完善的水权交易..... 376
第十七章 法国：特色分权化的水权制度..... 396
第十八章 日本：国家所有水权的范例..... 412

第四篇 未来展望

第十九章 唯有改革活水来..... 429
参考文献..... 442
附 相关法规文件..... 448
后 记..... 552

第一篇 总 论

第一章

中国水情及水权制度建设的战略意义^{*}

中国是水资源大国，根据全国水资源综合规划成果，1956~2000年，全国多年平均水资源总量为28412亿 m^3 ^①，其中地表水水资源量为27388亿 m^3 ，地下水与地表水资源不重复计算水量为1024亿 m^3 ，居世界第六位；中国是人口大国，人均水资源拥有量只有2200 m^3 ，仅为世界平均水平的1/4，是全球13个人均水资源最贫乏的国家之一，特别是在经济高速增长30多年后，缺水状况是全国普遍现象且不断加剧，全国670个城市一半以上缺水，110多个严重缺水，水资源已成为制约我国经济社会发展的最大瓶颈，促进水资源节约、高效、可持续利用，成为今天中国面临的重大课题。从20世纪80年代黄河分水、2001年西北三条内陆河分水，到今天全国所有区域完成分水，我国实行最严格的三条红线制度，探索南水北调中线东线跨流域分水，水权建设正在逐渐走进人们的生活。

第一节 中国水资源概况

地球是一个名副其实的大水球。水是地球表面数量最多的天然物质，它覆盖了地球71%以上的表面。据估计，地球上的水总共有14.5亿 km^3 ，然而目前能够直接用于人类生存的淡水却只占其中不到1%（陆地淡水占总水

* 本章作者：郭时君，四川省社会科学院区域经济硕士研究生；刘立彬，四川省水利水电设计研究院规划设计分院原副院长、教授级高级工程师。

① 水利部水利水电规划设计总局：《中国水资源及其开发利用调查评价》，中国水利水电出版社，2014，第110页。

量的 2.53%，其中冰川占陆地淡水的 68.69%），即存在于大陆表面的湖泊、河流以及浅层地下水是地球浩瀚水圈的极小部分，而且在地球大陆的分布十分不均匀。巴西、俄罗斯、美国、加拿大、中国等 9 个国家，大约拥有地球大陆淡水的 60%，其余近 200 个国家只占另外的 40%。地球上大多数国家和地区都面临着先天缺乏淡水资源的困境，而中国的水资源形势尤为严峻。

中国幅员面积 950.6 万 km²，分属 10 个水资源一级区（流域），有松花江（包括黑龙江、图们江、乌苏里江等）、辽河（包括辽宁沿海诸河及鸭绿江等）、海河（包括滦河及冀东沿海地区等）、黄河、淮河（包括山东沿海诸河）、长江（含太湖流域）、东南诸河、珠江（包括华南沿海诸河、海南岛诸河等）、西南诸河、西北诸河。按地域划分北方地区流域面积 605.6 万 km²，水资源总量 5267 亿 m³，人均水资源占有量 868m³/年；南方地区流域面积 345 万 km²，水资源总量 23145 亿 m³，人均水资源占有量 3300m³/年（见表 1）。

考虑多年平均地表水资源量减去不应该被利用的生态环境基本水量和难以被控制利用的水量的多年平均值，剩余的水量即为多年平均地表水资源可利用量。地表水资源可利用量和平原区浅层地下水可开采量相加，再扣除地表水可利用量与平原区浅层地下水可开采量之间的重复计算水量，得水资源可利用总量为 8140 亿 m³，水资源可利用率为 29.4%（见表 2）。

表 1 中国水资源一级区多年平均年水资源统计

水资源一级区	计算面积 (km ²)	地表水资源量 (亿 m ³)	地下水资源量 (亿 m ³)	不重复计算水量 (亿 m ³)	水资源总量 (亿 m ³)	产水系数	产水模数 (万 m ³ /km ²)
松花江区	934802	1296	478	196	1492	0.32	15.96
辽河区	314146	408	203	90	498	0.29	15.86
海河区	320041	216	235	154	370	0.22	11.57
黄河区	795043	607	376	113	719	0.20	9.04
淮河区	330009	677	397	234	911	0.33	27.62

续表

水资源一级区	计算面积 (km ²)	地表水资源量 (亿 m ³)	地下水资源量 (亿 m ³)	不重复 计算水量 (亿 m ³)	水资源 总量 (亿 m ³)	产水系数	产水模数 (万 m ³ /km ²)
长江区	1782715	9856	2492	102	9958	0.51	55.86
东南诸河区	244574	2656	666	19	2675	0.61	109.37
珠江区	578974	4723	1163	14	4737	0.53	81.82
西南诸河区	844114	5775	1440	0	5775	0.63	68.42
西北诸河区	3362261	1174	770	102	1276	0.24	3.79
北方地区	6056302	4378	2458	889	5267	0.27	8.7
南方地区	3450377	23010	5760	135	23145	0.55	67.08
全国	9506679	27388	8220	1024	28412	0.46	29.9

注：此表摘自《中国水资源及其开发利用调查评价》一书。

表2 中国水资源一级区水资源可利用总量估算成果统计

水资源一级区	水资源 总量(亿 m ³)	水资源 可利用总量 (亿 m ³)	水资源 可利用率 (%)	2010年 实际供水量 (亿 m ³)	水资源 开发利用率 (%)
松花江区	1492	660	44.3	456.6	30.6
辽河区	498	240	48.1	208.9	41.9
海河区	370	237	64.1	368.3	99.5
黄河区	719	396	55.1	392.3	54.6
淮河区	911	512	56.2	639.3	70.2
长江区	9958	2827	28.4	1983.1	19.9
东南诸河区	2675	560	27.1	342.5	12.8
珠江区	4723	1235	26.1	883.5	18.7
西南诸河区	5775	978	16.9	108	1.9
西北诸河区	1276	495	38.8	639.5	50.1
北方地区	5267	2540	48.2	2704.9	51.4
南方地区	22451	5600	24.9	3317.1	14.3
全国	27718	8140	29.4	6022	21.7

注：此表根据《中国水资源及其开发利用调查评价》和《中国水资源公报2010》编制，在全国和东南诸河水资源总量中均未包括台湾省、香港和澳门特别行政区。

首先，从水资源总量来看，我国水资源总量不少，仅次于巴西、俄罗斯、加拿大居世界第四位。但由于水资源禀赋条件并不优越，中国人口众

多,人均、亩均水资源占有量非常低,人均水资源仅为 $2200\text{m}^3/\text{年}$,仅为世界人均占有量的 28% ;亩均水资源仅为 $1440\text{m}^3/\text{亩}$,约为世界平均水平的 $1/2$ 。单位国土面积水资源量仅为 $29.9\text{万}\text{m}^3/\text{km}^2$,为世界平均水平的 83% 。据统计,全球淡水资源的人均占有量为 $10000\text{m}^3/\text{年}$,各个国家的人均占有量差距很大,加拿大为 $92692\text{m}^3/\text{年}$,美国为 $10491\text{m}^3/\text{年}$,巴西为 $45931\text{m}^3/\text{年}$,俄罗斯为 $30836\text{m}^3/\text{年}$ 。国际上一般认为,人均占有量小于 $3000\text{m}^3/\text{年}$ 即为轻度缺水,小于 $2000\text{m}^3/\text{年}$ 则为中度缺水,小于 $1000\text{m}^3/\text{年}$ 就属严重缺水,小于 $500\text{m}^3/\text{年}$ 则属极度缺水。由此看来,中国是轻度缺水国家,且已接近中度缺水临界线,北方部分地区甚至严重缺水、极度缺水,全国人均拥有淡水量在世界仅排第88位。在确保生态环境“健康”的情况下,水资源可利用总量为8140亿 m^3 ,水资源可利用率为 29.4% ,可利用水量更加有限。更可怕的是,随着经济社会的发展和人口的增长,有人预测,到2030年我国人均水资源量将降至 $1760\text{m}^3/\text{年}$,成为中度缺水国家,向严重缺水国家滑落,水资源的整体缺乏与经济社会发展、人民生活水平的提高有着极大的矛盾。^①

其次,我国水资源时空分布不均,且与人口、耕地、生产力分布不相匹配是一大显著特征。空间分布表现为南方多、北方少,山区多、平原少。全国多年平均产水系数为 0.46 (产水系数指范围内水资源总量与其相应降水量的比值),其中北方地区多年平均产水系数为 0.27 ,南方地区多年平均产水系数为 0.55 。山丘区多年平均产水模数为 $37.44\text{万}\text{m}^3/\text{km}^2$ (产水模数指每平方千米产生的水资源总量),平原区为 $10.6\text{万}\text{m}^3/\text{km}^2$ 。特别是我国北方地区国土面积、人口、耕地和GDP分别占全国的 64% 、 46% 、 60% 和 45% ,但其水资源总量仅占全国的 19% ,其中黄河、淮河、海河流域水资源仅占全国的 7% ,人均水资源占有量不足 $450\text{m}^3/\text{年}$,辽河流域人均水资源占有量只有 $1700\text{m}^3/\text{年}$ 。流域内部水资源径流量差异大的特点为:长江流域以南的地区,国土面积占全国的 36.5% ,水量占全国的 81% ;长江流域以北的地区,国土面积占全国的 63.5% ,水量却只占全国的 19% ,各地水资源条件差别很大。在各大流域沿岸,水资源分布依然不均,例如长江水主要

^① 刘宝珺、韩作振、廖声萍:《水资源的天然属性决定人为干预必须慎之又慎》,林凌、刘宝珺主编《南水北调西线工程备忘录》,经济科学出版社,2006,第9页。

集中在三峡水库地区，即长江上中游接合部，三峡水库多年平均径流量 4510 亿 m^3 ，占长江入海水量近一半，长江源头地区则水资源贫乏；黄河水主要分布在上游，黄河水量约 60% 产生在黄河上游兰州以上地区，下游地区则严重缺水。在省级行政区中，台湾、香港、澳门、广东、福建、江西、浙江、海南等多年平均产水模数较大，在 90 万 m^3/km^2 以上，为全国平均的 3 倍多；宁夏、内蒙古、新疆、甘肃、山西等省（自治区）多年平均产水模数较小，在 10 万 m^3/km^2 以下，不足全国的 1/3。因此，中国区域水资源供需矛盾十分尖锐，北方地区尤为突出，水资源开发利用的任务不仅十分繁重，而且难度非常大。必须在更大的空间寻求水资源的合理配置，进行流域、区域之间水资源的优化配置，以及流域内部的水资源优化配置。

近年来，随着人口的增长和经济规模的不断扩大、城市化和工业化进程的提速，水资源的消耗日益增大，我国水资源在水量型缺水和水资源分配不均的基础特征上，还呈现水质型缺水愈加严重的趋势。全国 600 多座城市中有 400 多座缺水，2/3 的城市供水不足，缺水已经是几乎无法解决的难题，更可怕的是，在我国 118 个大中城市中，较重污染的城市占 64%，较轻污染的城市占 33%，有 1/4 的人口饮用水不合标准，3.6 亿农民无清洁用水。2012 年，我国主要城市污水排放量达到 176 亿吨，废水排放 439.5 亿吨/年，超过环境容量的 82%，导致流经城市的河段 90% 以上污染严重。2011 年我国淡水资源约 40% 为 IV 类以下水质，水污染已经对生态环境造成重大破坏，甚至给人的生命带来致命危害，加强水资源管理刻不容缓。

第二节 中国水资源开发利用基本情况

新中国成立以来，全国的水利建设取得了巨大的成就，中国以占全球 5% 的淡水资源、9% 的耕地保障了占全球 22% 的人口的温饱和经济社会的快速发展。截至 2010 年，中国已建成大中小型水库约 8.79 万座，总库容约 7162 亿 m^3 ，其中大型水库 552 座，总库容约 5594 亿 m^3 ，中型水库 3269 座，总库容 930 亿 m^3 ，小型水库 84052 座，总库容 637.9 亿 m^3 ；引水工程近 86 万处，年引水能力为 1686 亿 m^3 ；机电排灌站装机容量 4398.7 万千瓦，其中