

北京市 水权水市场建设 规划研究

◎ 钟玉秀 等 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

北京市 水权水市场建设 规划研究

◎ 钟玉秀 申碧峰 杨 柠 刘宝勒 姜 楠
刘洪先 李培蕾 方旭洁 孙 静

著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

北京市是世界上最缺水的大城市之一,水资源紧缺已成为北京市经济社会发展的瓶颈之一。为此,北京市政府积极探索水务建设管理新体制,以期缓解北京市水资源矛盾。本书在吸收借鉴国内外水权水市场理论研究与实践经验的基础上,深入分析北京市水资源及其开发利用特点,系统总结北京市水资源管理现状和问题,研究提出了北京市水权水市场建设的总体思路,并围绕初始水权分配、水权交易、水市场监管以及水权制度建设等关键性问题开展了研究,并对北京市水权水市场建设进行了分阶段的实施策划。本书可供从事水资源管理、法律与经济研究,以及相关专业的教学人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

北京市水权水市场建设规划研究 / 钟玉秀等著. —
北京:中国水利水电出版社, 2011. 12
ISBN 978-7-5084-9360-2

I. ①北… II. ①钟… III. ①水资源管理—研究—北京市 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第281445号

书 名	北京市水权水市场建设规划研究
作 者	钟玉秀 等 著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales @ waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 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	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	145mm×210mm 32开本 4.75印张 119千字 1插页
版 次	2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷
印 数	001—800册
定 价	18.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

北京市水权水市场建设规划研究

项目主管：

水利部发展研究中心 王景福
北京市水利规划设计研究院 高振宇

项目负责人：

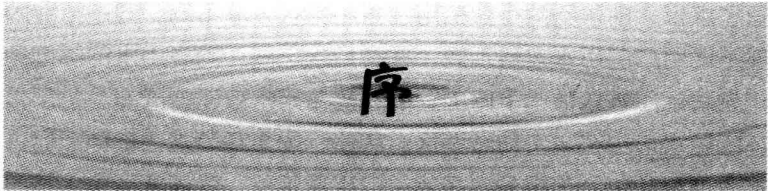
水利部发展研究中心 钟玉秀
北京市水利规划设计研究院 申碧峰

执行负责人：

钟玉秀 杨 柠 刘宝勤

项目组成员：

水利部发展研究中心
钟玉秀 杨 柠 刘宝勤 姜 楠 刘洪先
李培蕾 方旭洁
北京市水利规划设计研究院
申碧峰 黄大英 王金如 孙 静 王 萍



序

水是生命之源、生产之要、生态之基。人多水少、水资源时空分布不均、水土资源和生产力布局不相匹配是我国的基本国情、水情，水资源供需矛盾突出仍然是我国可持续发展的主要瓶颈。解决问题的途径之一就是要深化水利改革，推进水资源管理制度创新，有效提高水资源的利用效率和效益，并促进经济发展方式的转变。水权水价水市场是市场配置水资源的机制和手段，有利于节水激励的产生，能有效调动用水户节水的积极性。在法律上明晰水权必然改变以往集体委托代理下私权行政化做法，必然带来生产资料所有关系的变革，进而带来分配、交换关系的变化，带来物质利益的再分配并影响消费关系，推动生产关系的变革。

水权是指水资源的所有权以及从所有权中分设出的用益权。《中华人民共和国水法》明确规定我国水资源属于国家所有，水资源的所有权由国务院代表国家行使。农业集体经济组织的水塘和由他们组织修建管理的水库中的水，归该农村集体经济组织使用。明晰水权，建立对水资源所有、使用、收益和处置的制度安排，能够形成一种与市场经济体制相适应的水资源权属管理制度，即水权制度。在计划经济体制下，政府通过行政方式分水，但是在没有市场时，政府要判断水对每个用水户的价值并把水分配给边际价值最高的用途的成本是非常高的。在以水权制度为基础的水资源管理体制下，通过分配水权，明晰所有者、使用者的权利和义务，培育和发展水市场，形成政府宏观调控下分散的决策机制、以价格为主的信息机制、以利益关系为驱动的动力机制和通过市场交易配置资源的机制。水权的初始分配使各用水户拥

有了水权，由于不同行业的用水量和用水效率不同，同一行业内不同用户的用水效率不同，各类用水之间、同类用水的不同用户之间，用水效益是不同的，而且随着用水效率的改变，各用水户的用水量也在发生动态变化。因此，如果在节水的基础上促进水资源从低效益的用途向高效益的用途转移，就能够提高水资源的利用效率和效益，促进水资源优化配置。水市场是拥有水权的各经济主体进行水权交易的场所。水资源的特殊性和复杂性决定了水市场是政府宏观调控与市场机制相结合的市场。规范水权交易、培育和发展水市场有利于水资源优化配置和高效利用。

当前，强化水资源节约保护工作越来越繁重，最严格的水资源管理制度正在建立，确立水资源开发利用控制红线，建立用水总量控制制度，制定主要江河水量分配方案，建立取用水总量控制指标体系，是今后的重点任务。

该书作者在其完成“北京市水权水市场建设规划研究”成果的基础上，撰写了这本《北京市水权水市场建设规划研究》，该书突出了研究成果的重要新进展：包括用水权理论对北京市现行水资源管理制度进行了分析，确立了大城市的水权水市场规划思路和水权制度建设框架；首次研发了由保有水权和取水权构成的水权结构；提出了跨省界河流水资源使用权分配的原则和方法，明确了公平、效率、生态和环境保护的分配目标；创建的多目标多层次的指标体系，为制定流域水量分配方案提供了新的依据。该书理论联系实际，为北京市开展水权制度建设奠定基础，并为其他城市和地区提供了示范和借鉴。该书的出版对推动我国水权制度改革和实现中国特色的水利现代化建设具有重要意义，并对广大读者提供有益的帮助。

中国科学院院士、北京师范大学水科学院教授



2011年6月于北京



北京市是世界上最缺水的大城市之一，人均水资源量不足 300m^3 ，只有全国人均水平的 $1/7$ ，世界人均水平的 $1/30$ 。水资源紧缺已成为北京市经济社会发展的瓶颈之一。为此，北京市政府积极探索水务建设管理新体制，以期缓解水资源紧缺的矛盾。

2004 年，北京市在原水利局基础上组建了水务局，建立健全了水资源管理制度体系，实现了水资源统一管理，有效地保障了首都供水安全。同时，为应对近 9 年来的连续干旱，北京市采取了一系列有效措施，加大节水力度，大规模调整工业产业结构，关、停高耗水企业，搬迁首钢，对社会单位用水实行了严格的超定额累进加价制度，提高水价，深度开发雨洪水，扩大再生水利用，建设应急备用水源地，确保了城市供水安全。

随着经济社会快速发展，人口持续增长以及城市规模的不断扩张，一方面水资源需求日益增加，而另一方面作为北京市水资源重要组成部分的入境水量却越来越少。严峻的水资源形势对水资源管理提出了更高的要求。

水权制度是界定、配置、调整、保护和行使水权，明确政府之间、政府和用水者之间以及用水者之间的权、责、利关系的规则，是从法制、体制、机制等方面对水权进行规范和保障的一系列制度的总称。水权制度使水资源的优化配置、节约和保护在制度调整功能的作用下得以实现。由于水权具有转让功能，不仅可以调整用水户的自身利益，而且可以通过节水出让受益权，使自身利益同节水效益有机结合起来，收到降低用水成本和节水增效双重效益，还可把节余水量向效益高的产业流动，实现效益最

大化。

作为现代水管理制度重要组成，国外许多国家都根据自己的国情和水情建立了相对完善的水权水市场制度。近年来，伴随我国水资源日益紧张，水利部投入了大量的人力、物力，研究、探索和推动水权制度在中国的实施。2005年1月水利部下发了《水利部关于水权转让的若干意见》，意见认为，健全水权转让的政策法规，促进水资源的高效利用和优化配置是落实科学发展观，实现水资源可持续利用的重要环节。随后又在水利部的引导下进行了一连串的“地方水权交易”，显示了水利部推动水权工作的决心。但水权制度建设是一个长期的过程，需要在实践中不断探索和完善。

2007年《国务院关于印发中国应对气候变化国家方案的通知》《国务院办公厅转发发展改革委关于2007年深化经济体制改革工作意见的通知》《全国水利发展“十一五”规划》中都明确提出要积极推进水权制度改革，建立国家初始水权分配制度和 water 权转让制度。《北京市“十一五”时期水资源保护及利用规划》也明确提出，要在“十一五”期间研究和探索以水权管理为核心的水资源管理制度体系。为此，北京市水务局组织开展北京市水权水市场规划研究，旨在通过对北京市水权水市场的研究和探索，创新和提升全市水资源管理水平，理顺上下游水事关系，进一步完善北京市的水资源管理制度，实现水资源的优化配置，保障经济、社会 and 环境的可持续协调发展。

笔者在“北京市水权水市场建设规划研究”成果的基础上，编撰了《北京市水权水市场建设规划研究》一书，希望本书的公开出版和发行，能为北京市开展水权制度建设奠定基础，并为其他城市和地区提供示范和借鉴，从而为推动我国水权制度建设作出贡献。

笔者在研究过程中先后赴北京市水务局、北京市节水中心、水电中心、北京市永定河管理处和潮白河管理处以及河北省张家

口市、北京市各区（县）进行广泛调研，并与北京市水利规划设计研究院有关领导和专家多次交换了意见，对观点进行了修改和完善。在完成北京市水权水市场建设规划研究以及本书编写过程中得到了北京市水务局、北京市水利规划设计研究院、北京市永定河管理处、北京市潮白河管理处、顺义区水务局相关单位领导的指导和有关同志的大力支持和帮助。尤其是得到了我国水利界前辈刘昌明院士的大力支持和热忱指导，并为本书作序，给笔者以莫大的鼓励和鞭策。在本书正式出版之际，特向有关方面领导和专家一并表示衷心的感谢！

水权制度建设是一个长期的过程，仍需要在实践中不断探索和完善。由于编写时间紧，任务重，加上笔者水平所限，本书尚存在许多不足之处，恳请读者批评指正。

作 者

2011年6月于北京

目 录

序

前言

第一章	北京市开展水权水市场研究必要性和可行性	1
第一节	北京市水资源及利用状况分析	1
第二节	北京市水资源管理现状及成就	10
第三节	北京市水资源管理存在的主要问题	23
第四节	北京市开展水权水市场研究的必要性	28
第五节	北京市开展水权水市场建设的可行性	30
第二章	国内外水权水市场建设的经验借鉴	34
第一节	我国水权制度建设与实践	34
第二节	国外水权水市场建设案例分析	41
第三节	国内外水权水市场建设的经验借鉴	45
第三章	北京市水权水市场建设的总体思路	50
第一节	北京市水权水市场建设的指导思想	50
第二节	北京市水权制度建设的原则	53
第三节	北京市水权制度建设目标	54
第四节	北京市水权水市场建设的总体思路	55
第四章	北京市初始水权分配	70
第一节	初始水权分配参考依据	70
第二节	初始水权分配原则	71
第三节	初始水权分配程序	73
第四节	初始水权分配的协商机制	81

第五节	初始水权分配与取水许可的关系	82
第五章	北京市水权交易原则、形式及交易价格确定	84
第一节	水权交易遵循的基本原则	84
第二节	水权交易的主要形式	87
第三节	基本程序	94
第四节	交易价格的确定	96
第六章	北京市水市场监管	98
第一节	监管主体	98
第二节	监管内容	99
第三节	监管方式	104
第四节	监管机构建设	105
第七章	北京市水权水市场制度体系建设	108
第一节	水权分配制度体系	109
第二节	水权交易制度体系	114
第三节	水市场监管制度体系	120
第八章	北京市水权水市场建设的实施建议	124
第一节	过渡期（2008—2010 年）	124
第二节	建设期（2010—2020 年）	126
第三节	保障措施	129
第四节	目前迫切需要解决的问题	133
参考文献		136

第一章 北京市开展水权水市场 研究必要性和可行性

北京属于资源性重度缺水的特大城市。随着经济社会快速发展，人口持续增长以及城市规模的不断扩张，水资源供需矛盾日益突出。同时，由于北京与其周边地区同处一个气候分区，同枯、同丰特征明显，上下游用水矛盾十分突出。为了解决和应对水资源紧缺问题，近年来，北京市通过成立水务局，建立健全水资源管理制度体系，加强水利基础设施建设等多种措施，有效地保障了首都供水安全，但是与严峻的水资源形势和完善市场经济体制的要求相比，还需要在此基础上通过体制机制创新，进一步提升水资源管理。《北京市“十一五”时期水资源保护及利用规划》明确提出，要在“十一五”期间研究和探索以水权管理为核心的水资源管理制度体系，到 2020 年建立符合首都特点的水权与水市场。因此，迫切需要全面把握北京市水资源及其利用状况，深入分析北京市水资源管理现状及其存在问题，充分认识北京市水权水市场研究的必要性，为开展北京市水权水市场研究奠定基础。

第一节 北京市水资源及利用状况分析

一、水资源状况

北京市地处水资源严重短缺的海河流域，是世界上最缺水的



大城市之一，人均水资源量不足 300m^3 ，只有全国人均水平的 $1/7$ ，世界人均水平的 $1/30$ 。在世界 120 多个国家和地区的主要城市中，北京的人均水资源量居百位之后。据统计，北京境内多年平均年降水量 585mm （1956—2000 年系列），年均降水总量 98.3亿 m^3 ，形成地表径流 17.72亿 m^3 ，地下水资源 25.59亿 m^3 ，扣除两者重复计算量 5.92亿 m^3 ，本地自产一次水资源总量为 37.39亿 m^3 。同时，受水气补充条件、地理位置以及地形等因素的影响，降水量年内、年际分布不均、丰枯交替发生，丰枯连续出现的时间一般为 $2\sim 3$ 年，最长连丰年可达 6 年，连枯年可达 9 年。一年内 6—9 月的降水量约占全年降水量的 85% ，其他 8 个月的降水量仅占全年降水量的 15% 左右。

受气候变化等因素的影响，近年来北京市再次遭遇了干旱周期，连枯年已达 8 年之久，年均降水量不到多年平均年降水量的 80% 。2000—2005 年间，北京市每年水资源量只有多年平均的 $38\%\sim 55\%$ （表 1-1）。2005 年北京市年降水量 468mm ，比多年平均年降水量少 20% ，属于偏枯年。水资源总量为 23.18亿 m^3 ，比多年平均 37.39亿 m^3 少 38% 。当年人均水资源占有量为 150m^3 左右，约相当于全国人均水资源占有量 2200m^3 的 $1/14$ 。与此同时，总入境水量也逐年减少，2000—2005 年间，北京市年均入境水量约 5亿 m^3 ，不足多年平均年入境水量 17.72亿 m^3 的 30% ，年均出境水量约为 8.2亿 m^3 ，总入境水量远少于总出境水量，见表 1-2、图 1-1。特别是潮白河与永定河作为北京市密云、官厅水库的主要水源，入境水量逐年下降，近年来每年都要从上游山西、河北实施应急调水补充水量。在地表水可利用量严重不足的情况下，不得不超采地下水满足水资源需求，导致地下水位持续下降。目前，平原区地下水平均埋深已达到 20m ，与 20 世纪 80 年代相比，地下水已累计亏损 60 多亿 m^3 。超采区面积达 5980km^2 ，严重超采区 2186km^2 。全市 60% 的河道水质



不达标,永定河、潮白河等河道长期断流。可以预计,随着气候变化对水资源影响的不断加剧,上游地区经济社会发展导致入境水量持续衰减,地下水超采导致生态环境不断恶化,未来北京市水资源形势将更加严峻。

表 1-1 2000—2005 年北京水资源量变化表

年份	地表水资源量 (亿 m ³)	地下水资源量 (亿 m ³)	扣除重复 计算量 (亿 m ³)	水资源总量 (扣除重复) (亿 m ³)	与上一年 总量比较 (%)	与多年平 均总量比较 (%)
2000	6.34	15.18	4.66	16.86		-54.9
2001	7.78	15.7	4.28	19.2	13.9	-48.6
2002	5.25	14.69	3.83	16.11	-16.1	-56.9
2003	6.06	14.79	2.45	18.4	14.2	-50.8
2004	8.16	16.54	3.35	21.35	16.0	-42.9
2005	7.58	18.46	2.86	23.18	8.6	-38.0
多年平均	17.72	25.59	5.92	37.39		

表 1-2 2001—2005 年北京市各河系出入境水量表 单位: 亿 m³

年份	蓟运河水系		潮白河水系		北运河水系		永定河水系		大清河水系	
	入境 水量	出境 水量	入境 水量	出境 水量	入境 水量	出境 水量	入境 水量	出境 水量	入境 水量	出境 水量
2001	0.52	1.24	3.24	0	0	5.39	0.59	0	0.94	0.72
2002	0.003	0.93	1.74	0	0	4.89	0.34	0	0.52	0.42
2003	0.02	0.77	2.25	0	0	6.77	1.30	0.01	0.61	0.36
2004	0.40	0.53	2.83	0	0	7.05	1.71	0.02	1.38	1.54
2005	0.09	0.59	2.21	0	0	7.49	1.45	0.02	0.84	0.38

二、水系分布

北京市从东到西分布有蓟运河、潮白河、北运河、永定河和大清河五大水系。除北运河发源于北京市外,其他四条水系均发

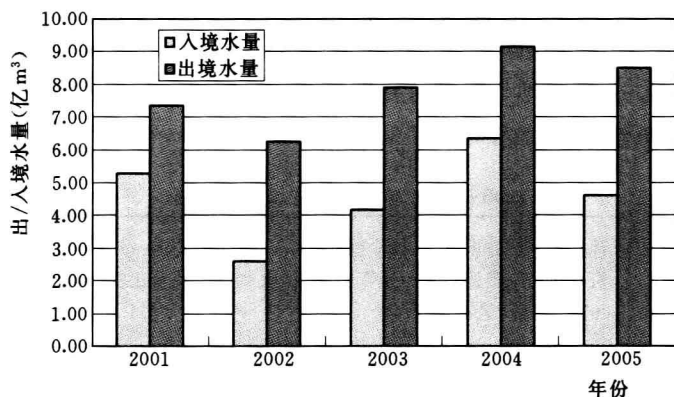


图 1-1 2000—2005 年北京市出入境水资源变化态势

源于北京市境外的河北省、山西省和内蒙古自治区。2000—2005 年全市各水系总入境水量少于总出境水量，并且年均入境水量大大少于多年平均年入境水量。

(一) 蓟运河

蓟运河是海河流域北系的主要河流之一。蓟运河上源有两支，一为川河、一为洵河。其中洵河发源于河北省兴隆县青灰岭，向南流经天津市蓟县北部罗庄子，急转西流，在泥河村附近进入北京市平谷县境内，先后纳入错河和金鸡河，折向南，流出北京市，在河北省九江口附近与州河汇合，始称蓟运河。

洵河是北京市平谷县境内最大的河流，是平谷县金海湖（海子水库）的主要水源。金海湖是排在密云、官厅之后的北京市第三大水库，也是京郊最大的水上乐园，有“小北戴河”之称。平谷县准备以金海湖为基点，建设一个北京市有史以来面积最大、功能最全、设施最先进的经济开发区和旅游区。2003 年天津市蓟县在洵河上修建了杨庄水库，虽然该工程是以截潜工程的名义修建的，但是杨庄水库的修建无疑直接切断了金海湖的来水，而且还会危及到该区的 30 万亩灌区的农田以及打井取水，由此，



引发了京津洵河水之争。

近年来，蓟运河水系入境水量远小于出境水量，该水系没有给北京市带来更多的可利用地表水。

（二）潮白河

潮白河是流经北京市北部、东部的重要河流，为北京市的第二大河，其上游分为东支潮河、西支白河两大支流。潮河发源于河北省丰宁县，经滦平县、古北口入北京市密云县，注入密云水库东北端，出密云水库向西南流至密云县城南十里堡，汇白河。白河发源于河北省沽源县，经赤城县流入北京市延庆县，再经怀柔县进密云县注入密云水库西北端，出水库南流到密云县城南十里堡，汇潮河。二河交汇后，始称潮白河，向西南经怀柔县、顺义县境，沿通县东界南流入河北省潮白新河，至天津市注入渤海。潮白河在北京市境内的流域面积为 6531km^2 ，占全市面积的 33.4% ，年均径流量 10.22亿 m^3 ，占全市水系总径流量的 39.4% ，居全市各水系首位。潮白河水系已逐渐没有出境水量，说明潮白河水系的入境水量已全部成为北京市的地表水。

目前，潮白河水系上修建了密云水库、怀柔水库 2 座大型水库和 5 座中型水库、33 座小型水库，总库容 46.6867亿 m^3 。其中以密云水库为引水源，通向市区的京密引水渠为北京市供水主动脉。

密云水库建成于 1960 年，由河北省和北京市共同修建，建成初期是京津冀地区工农业生产和生活用水的重要水源。随着密云水库周边地区经济社会发展和用水量的急剧增长，密云水库的功能也在不断调整。1965 年前，水库主要用于防洪灌溉。1966 年，北京城区首次出现用水困难，水库功能开始转向以防洪为主、兼顾城区供水，为此专门修建了京密引水渠，引密云水库的水向城区输送。由于北京水资源日渐紧张，为保证首都生活、城市环境、工业用水，从 1982 年起，密云水库不再向天津、河北

供水。1990年以后，密云水库的用水原则被迫调整为“限工、压农、保生活”，密云水库开始中断了北京农业用水供应，大大压缩了工业供水和城市环境用水，并通过专门修建的水源九厂向北京城区供应生活用水。进入21世纪，官厅水库由于水质急剧下降，密云水库被确定为北京市的专用饮用水源，不再用于他途。近年来，密云水库水位仍逐年下降，不得不从北京其他小的水库引水，但是由于沿程损失较大，进库量十分有限。

（三）北运河

北运河是海河北系四大河流之一。发源于燕山南麓昌平、海淀一带，流经北京市的北部和东部地区，北运河水系全长120km，流域面积5300km²，在北京市境内长38km，流域面积4423km²。

北运河是北京城近郊区的河流，也是最主要的排水河道，北京城北面的清河、南面的凉水河等几乎全注入北运河。因此，近年来北运河水系出境水量逐渐增多，位于五大水系之首。

（四）永定河

永定河是海河流域的主要水系之一，自山西朔县发源，经山西、内蒙古、河北，入官厅水库，出水库入北京市境内，自三家店流出山区入平原，又经石景山、房山、大兴等区（县）入天津市，注入渤海，全长650km，流域面积50830km²。北京境内约170多km，流域面积约3170km²。永定河水系的入境水量近两年有所增加，出境水量依然很少。

在永定河流域上的主要水利设施有官厅水库、斋堂水库、苇子水水库、卢沟桥分洪枢纽、山峡段干流水电梯级开发和出山后堤防、险工、治导工程，以及三家店水利枢纽、永定河引水渠等。

官厅水库是新中国成立后修建的第一座大型水库，跨河北省怀来和北京市延庆两县，是一座以防洪、供水、发电、灌溉为主