

水权分配、管理及交易

——理论、技术与实务

郑航 王忠静 赵建世 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

国家自然科学基金面上项目“流域水权交易基本理论及应用基础研究”(51479089)资助

水权分配、管理及交易 ——理论、技术与实务

郑航 王忠静 赵建世 著



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书系统梳理了水权分配和交易的基本理论及国内外研究进展,总结了我国水权制度建设的历史沿革、典型案例与发展动态。在此基础上,从初始水权分配、水权调度实现和水权交易三个层面构建了水权制度建设的基本框架;在理论方面,分析了我国水权和水市场建设所需要的制度基础、机制条件及所面临的风险;在技术方面,建立了初始水权分配的多准则优化数学模型,提出了水权调度实现及其风险度的概念和计算方法;在实务方面,提出了我国典型流域开展水权交易的技术框架、交易规则及操作细节,阐述了应用互联网平台开展水权交易的业务流程和实践经验。结合甘肃石羊河流域水权分配和交易的案例,研究了水权如何分配、如何调度实现、如何交易、如何定价以及如何规避风险等一系列关键问题,为我国水权研究和实践提供了理论借鉴、技术支撑和业务示范。

本书可供水资源开发利用、规划与保护相关的管理、科研以及技术开发等专业人员使用,可供高等院校和科研机构有关水资源管理课程教学参考,适用于具备水资源调度、农田水利以及灌溉排水等相关基础知识的学生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

水权分配、管理及交易:理论、技术与实务/郑航,
王忠静,赵建世著. — 北京:中国水利水电出版社,
2019.4

ISBN 978-7-5170-7477-9

I. ①水… II. ①郑… ②王… ③赵… III. ①水资源
管理—研究—中国 IV. ①TV213.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第031734号

书 名	水权分配、管理及交易——理论、技术与实务 SHUIQUAN FENPEI、GUANLI JI JIAOYI——LILUN、 JISHU YU SHIWU
作 者	郑航 王忠静 赵建世 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 (营销中心)
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	清淞永业(天津)印刷有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 18.75印张 357千字
版 次	2019年4月第1版 2019年4月第1次印刷
印 数	0001—1500册
定 价	85.00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

序



水权制度是界定、配置、调整、保护和行使水权，明确政府之间、政府和用水户之间以及用水户之间权、责、利关系的规则，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。建立和完善水权制度是运用市场机制优化水资源配置的核心内容。

目前，我国正在全国范围内开展水权制度建设的试点和实践。2012年，国务院印发《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，要求加快制定主要江河流域水量分配方案，建立覆盖流域和省市县三级行政区域的取用水总量控制指标体系，实施流域和区域取用水总量控制；要求各省、自治区、直辖市按照江河流域水量分配方案或取用水总量控制指标，制定年度用水计划，依法对本行政区域内的年度用水实行总量管理。2014年，水利部印发《关于开展水权试点工作的通知》，明确宁夏回族自治区、江西省、湖北省重点开展水资源使用权确权登记试点工作；明确内蒙古自治区、河南省、甘肃省、广东省重点探索建立跨盟市、跨流域、行业之间、用水户之间、流域上下游之间等多种形式的的水权交易流转模式。2016年，水利部印发《水权交易管理暂行办法》，对可交易水权的范围和类型、交易主体和期限、交易价格形成机制、交易平台运作规则等作出了具体规定。同年，中国水权交易所正式开业运营，标志着我国的水权交易进入实务操作阶段。当前，中国正在从国家层面全面推进水权制度建设，迫切需要适用于我国复杂社会经济情况和广泛地域差异的水权制度理论框架和实务操作方法。

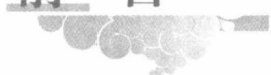
本书从初始水权分配、水权调度实现和水权交易三个层面构建了水权制度建设的基本框架，并按照此框架系统梳理了水权制度建设的基本理论、国内外研究进展以及我国水权制度建设的历史沿革、典型案例与实践经验，从理论层面分析了水权制度建设需要的制度

条件、社会基础以及面临的困难和限制，在技术层面建立了初始水权分配的多准则优化数学模型，提出了水权调度实现及其风险度的概念和计算方法，在实务层面提出了我国典型流域开展水权交易的技术框架和关键规则，阐述了水权交易互联网平台的关键技术和业务流程，形成了水权分配、调度管理和交易的成套技术和操作方法。书中结合我国干旱区典型流域案例，实证研究了水权如何分配、如何调度实现、如何买卖、如何定价以及如何规避风险等关键问题，为我国水权制度改革进入“深水区”提供了理论和技术借鉴。

本书是郑航博士自2004年在清华大学水利系攻读博士学位以来，与清华大学王忠静教授、赵建世副教授以及我本人合作开展的一系列水权制度研究的系统总结，是自然科学基金面上项目“流域水权交易基本理论及应用基础研究”的直接产出，也包括相关研究项目的成果凝练。相信本书的出版将对我国水权制度建设和水资源可持续管理起到积极的推动作用。

中国水利学会理事长 胡四一
2018年5月5日

前言



水权制度是自然资源产权制度的一种，主要通过明晰水资源产权、规范用水秩序、进行总量控制、激发市场交易，从而促进水资源优化配置和高效利用。20世纪60年代，英国经济学家哈丁提出自然资源无序开发的“公地悲剧”，研究了自然资源产权制度在解决“公地悲剧”中的作用。90年代，诺贝尔经济学奖获得者科斯进一步提出自然资源产权的初始界定直接影响资源的市场配置，奠定了水权制度研究的理论基础。此后，国内外诸多学者围绕水权的分配、管理和交易等问题进行了大量研究，形成了许多理论成果。尤其是2000年以后，为了加强水资源管理和推进水利市场化改革、缓解中国日益严峻的水危机，我国学者在中国特色社会主义市场经济框架下，对水资源使用权的确权、分配、管理以及交易等进行了大量研究和实践。但是，由于我国幅员辽阔、社会经济和水资源开发利用情势的地域差异明显，很难形成较为统一的水权建设框架，缺乏水权制度建设的规范细则，造成很多水权研究成果在实践中缺乏操作性，导致水权和水市场实践仍犹如“摸着石头过河”，顶层设计和长期规划还不够充分。

针对上述问题，本书从初始水权分配、水权调度实现和水权交易三个层面总结提出了水权制度建设的理论框架、技术方法和操作实务。本书第1章从法学和经济学视角，梳理了水权的物权内涵及相关的产权经济学理论，通过对比土地、矿产和林业等典型自然资源的产权制度，阐述了水权制度的基本概念。第2章从制度实践的角度，系统总结了国外水权制度的基本特征和建设经验，分析了我国水权制度建设的历史沿革、典型案例和发展态势。第3章在理论分析和实践总结的基础上，从初始水权分配、水权调度实现和水权交易三个方面提出了我国水权制度建设的总体框架。第4章围绕初始水权分配问题识别了流域初始水权分配的九个关键要素，建立了

初始水权分配过程的数学表达及优化算法。该算法可用于结构化、定量化地协调公平、高效及可持续等多重分配原则，可用于流域初始水权分配方案的计算。第5章针对水权的调度实现问题，提出了水权调度实现的概念、框架和基本规则，建立了水权调度实现及其风险管理的数学模型和分析方法。针对目前国内普遍使用的水权调度“丰增枯减”规则的风险性和局限性，提出了“丰不增、枯不减”的水权调度实现策略。第6章以甘肃省石羊河流域为例，应用初始水权分配及其调度实现的数学模型，计算了流域的初始水权分配方案，分析了不同配水规则下流域水权的满足程度以及水权调度实现的风险。第7章研究提出了水权交易的基本概念、基本类型、主要规则、撮合与定价算法，分析了影响水权交易的关键因素，总结了我国开展水权交易的基础、动力、困难和风险。在此基础上，从技术基础、业务流程和信息平台三个层面提出了水权交易的关键技术框架。第8章针对定价算法这一水权交易的关键技术，研究了水权交易的集市型竞价算法，建立了基于该算法的水市场模拟模型；结合澳大利亚水市场历史数据，分析了集市型水权交易的经济有效性，并给出了用户在集市型水权交易中的最优报价策略。以此为基础，结合我国水资源管理体制特征对算法进行了改进，提出了耦合用户空间位置信息的新型集市交易算法。第9章针对水权交易平台这一水权交易的核心业务，论述了开发水权交易互联网平台的意义，阐述了平台的主体功能、数据流程、算法实现、操作细则、数据库开发以及界面设计等内容。第10章总结了水权交易互联网平台在甘肃省石羊河流域灌溉水权交易中的实践经验，提出了水权交易平台实践应用的技术框架和业务流程，为我国灌溉水权交易实践提供了技术支撑。第11章为总结与展望。

与本书研究相关的科研项目包括：2005—2008年中国、澳大利亚合作的“中国水权制度建设”项目（一期、二期），2009年水利部948项目“中国水权制度现状评价”，2011年国家自然科学基金青年项目“流域水权分配及其调度管理应用”，2012年水利部公益性行业专项“石羊河流域治理水权框架与实施的过程控制”，2013年国家“十二五”科技支撑项目“水联网多水源实时调度与过程控

制技术”，2013 年国家自然科学基金重大计划重点项目“水权框架下黑河水文-经济-生态耦合研究”，2015 年国家自然科学基金面上项目“流域水权交易基本理论及应用基础研究”，2015 年甘肃省讨赖河流域“水文-经济-社会”系统演化模拟及现代水权交易关键技术研究项目，等等。在此感谢国家自然科学基金委员会、科技部、水利部、黄河水利委员会、甘肃省水利厅，以及甘肃省石羊河、黑河、讨赖河流域水资源管理局等单位在本书研究、建模、数据获取与成果应用过程中给予的资助和支持。

作 者

2018 年 4 月

目 录

序

前言

第1章 水权的基本概念	1
1.1 概念辨析	1
1.1.1 物权和用益物权	1
1.1.2 水权和初始水权	3
1.2 产权的经济学理论及意义	4
1.2.1 交易成本理论	4
1.2.2 新经济史学说	5
1.2.3 马克思关于产权理论的学说	5
1.2.4 产权的效率分析理论	6
1.2.5 科斯定理	6
1.3 典型自然资源的产权制度	7
1.3.1 土地资源	7
1.3.2 矿产资源	10
1.3.3 林业资源	12
1.3.4 水资源	13
1.4 小结	14
参考文献	15
第2章 国内外水权制度建设实践	16
2.1 国外典型水权制度建设	16
2.1.1 国外水权制度基本特征	16
2.1.2 国外水权管理相关经验	18
2.2 中国古代的水权机制——“均水制”与“时间水权”	23
2.2.1 黑河“均水制”的由来	23
2.2.2 “均水制”的延续与讨赖河的“时间水权”	25

2.3 中国现代的水权制度建设	37
2.3.1 黄河“87分水”——现代水权的先驱	37
2.3.2 黑河“92分水”——水权治水的典型	48
2.3.3 国家水权建设——从初始水权分配到水权交易	63
2.4 我国现行法律法规中有关水权的主要规定及其解析	65
2.5 小结	67
参考文献	68
第3章 我国水权制度建设的总体框架	71
3.1 初始水权的分配	71
3.2 水权的调度实现	72
3.3 水权流转与交易	73
3.4 水权交易的风险防范	74
3.5 小结	76
参考文献	77
第4章 初始水权分配关键技术	80
4.1 初始水权分配的主要原则	80
4.1.1 国外分配原则	80
4.1.2 国内分配原则	81
4.2 初始水权分配的关键要素	87
4.2.1 初始水权分配关键要素的识别	87
4.2.2 初始水权分配试点的要素特征	89
4.2.3 要素路径选择的规律性分析	93
4.3 初始水权多准则分配模型	99
4.3.1 水量分配原则的数学表达	99
4.3.2 水量分配多准则模型构建	102
4.3.3 多准则模型求解算法	105
4.4 流域初始水权分配的分析框架	109
4.5 小结	111
参考文献	112
第5章 水权调度实现关键技术	114
5.1 水权调度实现的概念	114

5.2	水权调度实现的框架	116
5.2.1	长期水权分配	117
5.2.2	径流滚动预测	117
5.2.3	年度配水及其滚动修正	119
5.2.4	时段配水与用水总量指标	119
5.3	水权调度实现的配水规则	119
5.3.1	“丰增枯减”规则	119
5.3.2	“丰不增、枯不减”规则	121
5.4	水权调度实现的数学模型	123
5.4.1	模型构建	123
5.4.2	模型敏感性分析	128
5.5	水权调度实现的风险分析	129
5.5.1	风险的识别及度量	129
5.5.2	水权实施风险度	130
5.6	小结	131
	参考文献	132
第6章	甘肃石羊河流域初始水权分配及其调度实现	136
6.1	流域概况	136
6.2	流域初始水权分配	137
6.3	水权分配方案的调度实现	143
6.3.1	径流预测	143
6.3.2	配水方案的滚动修正	147
6.3.3	面向滚动配水方案的水库实时优化调度	148
6.4	不同配水规则下的水量调度结果	150
6.4.1	多年平均情况下水权的满足度	150
6.4.2	年度配水方案的满足度	151
6.4.3	水权调度实现的风险	154
6.5	小结	155
第7章	水权交易的关键技术框架	156
7.1	水权交易的基本概念	156
7.2	水权交易的国内外研究进展	157
7.2.1	水权交易的理论和机制研究	157

7.2.2	水权交易的模拟及分析模型研究	159
7.2.3	水权交易的第三方影响和风险研究	161
7.3	水权交易的基本类型	162
7.4	水权交易的主要规则	163
7.4.1	规则 1: 水权与地权解耦	163
7.4.2	规则 2: 交易的准入机制	164
7.4.3	规则 3: 交易的审批机制	165
7.4.4	规则 4: 交易的空间规则	166
7.4.5	规则 5: 交易的时间规则	169
7.4.6	规则 6: 交易的水量限制	169
7.4.7	规则 7: 交易的水质限制	170
7.4.8	规则 8: 损失水量的分担规则	170
7.4.9	规则 9: 交易的财务规则	171
7.4.10	规则 10: 信息披露规则	172
7.5	水权交易的撮合与定价	172
7.5.1	集市交易	172
7.5.2	谈判交易	173
7.6	水权交易的影响因素	173
7.6.1	自然要素	173
7.6.2	管理要素	174
7.6.3	社会要素	176
7.7	水权交易的基础、动力、困难和风险	177
7.7.1	水权交易的基础	177
7.7.2	水权交易的动力	178
7.7.3	水权交易的困难	179
7.7.4	水权交易的风险	179
7.8	水权交易的关键技术框架	180
7.8.1	水权交易的技术基础——水资源分配和调控技术	181
7.8.2	水权交易的业务流程——申请、审批、撮合定价与合同	182
7.8.3	水权交易的信息平台——基于互联网电子商务的在线交易	183
7.9	小结	183
	参考文献	184

第 8 章 集市型水权交易 191

8.1	集市型水权交易的算法	191
-----	------------	-----

8.1.1	基本概念	191
8.1.2	研究进展	192
8.2	集市型水权交易的效益分析	193
8.2.1	基于 HARA 函数的用水效益	193
8.2.2	基于 HARA 函数的水权交易的经济效益模型	194
8.3	集市型水权交易的一般均衡模型分析	199
8.3.1	集市交易的一般均衡模型	199
8.3.2	一般均衡模型的均衡结果	201
8.3.3	两期一般均衡模型的推广	203
8.4	集市型水权交易机制下用户的报价行为研究	204
8.4.1	集市型水权交易的撮合定价流程及其数学表达	204
8.4.2	集市型水权交易的最优报价策略及其数学表达	208
8.5	澳大利亚集市型水权交易的实证分析	211
8.5.1	澳大利亚水市场沿革	211
8.5.2	澳大利亚典型水市场的交易数据分析	214
8.5.3	澳大利亚水市场特征分析	218
8.5.4	澳大利亚水市场交易行为分析	220
8.6	集市型水权交易算法的改进——耦合用户空间位置的集市交易	223
8.7	小结	225
	参考文献	226

第9章 水权交易互联网平台的设计及开发 231

9.1	开发水权交易互联网平台的意义	231
9.1.1	便利信息交流,降低交易成本	232
9.1.2	固定交易场所,激发交易动力	232
9.1.3	信息公开公示,规避交易风险	233
9.2	交易平台的基本功能和数据流程	234
9.2.1	交易平台的基本功能	234
9.2.2	交易平台的数据流程	246
9.3	集市型水权交易算法的实现	248
9.3.1	耦合用户空间位置信息的集市型水权交易算法	248
9.3.2	集市型水权交易的操作流程	248
9.4	交易平台数据库设计及数据接入	249
9.4.1	交易平台的数据库设计	249

9.4.2 交易平台的数据接入	251
9.5 石羊河流域灌溉水权交易平台的主要界面	251
9.6 小结	256
第10章 水权交易互联网平台的应用——石羊河灌溉水权交易	258
10.1 水权交易平台实践应用的技术框架	258
10.1.1 步骤1: 示范区域的选择和本底调查	260
10.1.2 步骤2: 交易规则设计	260
10.1.3 步骤3: 交易平台开发	262
10.1.4 步骤4: 平台数据装载	263
10.1.5 步骤5: 平台培训与应用	263
10.1.6 步骤6: 交易结果分析与平台升级	263
10.2 示范区应用方案设计	264
10.2.1 石羊河流域水权制度建设情况	264
10.2.2 水权交易示范区情况	266
10.2.3 示范区平台应用方案设计	267
10.3 水权交易平台的试用和使用培训	269
10.3.1 平台的试用	269
10.3.2 平台的使用培训	269
10.4 水权交易数据的统计与分析	273
10.5 经验总结与问题分析	278
第11章 总结与展望	281
11.1 总结	281
11.2 展望	283
11.2.1 总结全国江河水量分配的实践经验, 完善初始水权分配框架	283
11.2.2 完善并推广应用水权调度实现技术, 建立通用性模型和软件	284
11.2.3 深化水市场模型研究, 建立实用性的水市场模拟和评估工具	284

第1章 水权的基本概念

水权是产权的一种，是具有特殊性质的产权。我国法律规定，水资源属于国家所有。本书针对国家所有的水权附属的其他权利及其特性进行讨论，所说的水权主要指水资源的使用权。水权属于物权范畴，是一种特殊的物权，经常讨论的几对相关概念有：物权和用益物权；水权和初始水权。

1.1 概念辨析

1.1.1 物权和用益物权

1.1.1.1 物权

物权是指公民、法人依法享有的直接支配特定物并对抗第三人的财产权利。物权主要包括两部分内容：本质上是一种支配权，是权利人对物的直接支配；具有对抗第三人的效力。作为物权客体的物，必须是存在于人身之外，能够为人力所支配，并且能满足人类某种需要的物体。民法上的物是一个不断发展的概念，从罗马法开始直到近代，物权的客体主要是土地。自工业革命以来，随着大工业的发展和科学的进步，尤其是市场经济的日益繁荣，人们对物的概念的认识也产生了重大变化。对物的占有不仅仅是为了使用某物，更重要的是将物投入流通领域，获取增值的价值。现代社会中物权的客体是十分广泛的，因为任何物在法律上都具有自己的归属，即使是无主物，最终也会找到其归属。因此不管是生产资料还是消费资料，无论是自然物还是劳动产物，不管是流通物还是限制流通物，都可以作为物权的客体。从这个意义上说，由于水资源属于国家所有，即全民所有，水资源可以成为物权客体。

尽管大部分学者持水权是物权的观点，但对于水权属何种类型的物权却是仁者见仁，智者见智。史尚宽（2000）主张，矿业权、渔业权、水权为物权，水权为用益物权。梁慧星（1998）在其主编的《中国物权法研究》中，将水权称为特殊物权，原因是水权的客体既不是物，也不是权利，而是获取一定的物。陈华彬（1998）将水权归属于特别物权。他将民法典（在我国是指《中华人民共和国民法通则》及《中华人民共和国担保法》等）规定的物权称作普通物权，又称民法上的物权。特别物权，又称准物权，指由特别法规定的具有物

权性质的财产权。所谓“特别法”是指兼有民法规范和行政法规范的综合性法律，如《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国矿产资源法》《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国草原法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国渔业法》等。王利明（2013）认为水权属于特别法上的物权。特别法上的物权，是公民、法人经过行政特别许可而享有的可以从事某种国有自然资源开发或作某种特定的利用的权利，如取水权、采矿权、养殖权等。水资源使用权、养殖权、采矿权等权利主要是由水法、矿产资源法、渔业法等特别做出规定，从而将这些权利统称为特别法上的物权。

从上述意义上说，水资源使用权是一种物权，是特别法上的物权。特别法上的物权主要是由特别法做出规定的，但是也不能说物权法对其不必要再进行规范，物权法也可以对这些权利做出概括性的规定，所以水资源使用权应当是物权法和特别法双重规定的产物。当然，物权法和特别法对这些权利规定的内容是不一样的，物权法只是对水资源使用权做出概括性的规定，从而表明这些权利可以适用物权的基本规则，如公示公信原则，并可以采用物权的保护方法对这些权利进行保护。根据法律的规定，即特别法优于普通法的规则，水资源使用权首先应当适用特别法的规定，在其没有特别法规定时，才适用物权法。

1.1.1.2 用益物权

用益物权，是指非所有人对他人之物所享有的占有、使用、收益的排他性权利。用益物权作为物权的一种，着眼于财产的使用价值。可以说，现代物权的核心在于用益物权。

用益物权的内容和体系经历了一个发展过程。罗马法中的用益物权包括役权（其中包括人役权和地役权）、永佃权和地上权三种。这种体系对大陆法系各国的用益物权立法产生了重大影响。《法国民法典》完全采纳了罗马法的役权概念，并在其第二卷规定了用益权、使用权及居住权、役权和地役权。德国法的用益物权可概括分为地上权、役权和土地负担。其中，役权是一大类权利的总称，其中包括地役权、限制的人役权、用益权、居住权。用益物权又可分为物上用益权、权利用益权及财产用益权。德国法所规定的用益物权除了借鉴罗马法的规则以外，也反映了德国民法制定时各地一直沿用的习惯。日本民法上的用益物权制度也借鉴了罗马法和德国法的经验。在《日本民法典》中，用益物权共有地上权、永佃权、地役权及入会权四种。我国从《大清民律草案》到国民党政府制定的《民法典》都规定了用益物权制度，其中主要包括地上权、典权、永佃权和地役权。我国台湾地区施行的《民法物权编》可上溯至1929年，其1999年对用益物权制度的修改主要体现在如下几个方面：拟废除传统的永佃权制度，增设农有权；调整地上权的内容，强化地上权的作用；扩

张地役权的客体及主体；将典权中的内容做出适当调整，对典权人不要占有他人的不动产。

在水权方面，多数学者认为水权是一种用益物权，这是因为水权是用水人依法对于地面水和地下水所享有的取水、利用、开发、排污等项权利，具有与传统用益物权相同的法律属性，同样以对标的物的使用、收益为主要内容，同样属于他物权、限制物权和有期物权。水权与传统用益物权又有所不同，这不仅因为水权不是单纯民法上的私权，兼具公权性质，而且因为水权与传统用益物权相比，在客体上存在着差异：传统用益物权的客体是不动产，水权的客体是水资源，是流动的；传统用益物权的客体是单一物，水权的客体水在形式上是作为集合物而存在的；传统用益物权的客体为特定物，水权的客体水是动态的、多功能的自然资源，地表水、地下水相互转化，主水、客水相互补充，难以特定化。将水权归入用益物权，有其制度设立的现实性：有利于解决国家所有权行使缺位或行使不足问题；有利于明确用水者权益，发挥市场机制配置水资源的基础性作用；有利于司法手段的运用。

1.1.2 水权和初始水权

1.1.2.1 水权

水权经过长时期的形成与发展，在各国有不同的内涵。按照加拿大教授 Scott 和 Coustalin (1995) 的定义，所谓水权 (water rights) 可广泛定义为享用或使用水资源的权利。由于水资源以流域为整体的特征，需要协调供水、灌溉、防洪、水能发电、环境保护等之间的矛盾，而且，现存的民法中所有权、物权等概念的模糊，使得清晰界定水权的内涵是一件困难的事情，存在从最广义、广义、狭义、最狭义四个观点来对水权进行概念诠释。

水权最广义的概念，就是包括水资源的所有权、使用权以及其他相关权。在使用权中，根据使用目的、使用内容、使用对象的不同，分为用水权（水量使用权）、排污权（水自净能力的使用权）、水面使用权、水能使用权、水温使用权、航道占用权等多种权利。水权广义的概念，是指水资源稀缺条件下人们有关水资源的权利的总和（包括自己或他人受益或受损的权利），其最终可以归纳为水资源的所有权、使用权和经营权。水权狭义的概念就是水资源的使用权。水权最狭义的概念是指一种长期独占水资源使用权的权利，是水资源所有权和使用权分离的结果，是一项建立在国家或公众所有基础上的他物权，是在法律约束下形成的、受一定条件限制的用益权（即依照法律、合同等的规定对他人的物的使用和收益的权利）。

以下是关于水权诠释的部分观点：汪恕诚（2001）说：“什么是水权？最简单的说法是水资源的所有权和使用权。按照我国《水法》，水的所有权属于