

# 可交易水权 研究



Kejiaoyi  
Shuiquan  
Yanjiu

裴丽萍 著

中国社会科学出版社

# 可交易水权研究

Kejiaoyi  
Shuiquan  
Yanjiu

裴丽萍 著

中国社会科学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

可交易水权研究 / 裴丽萍著. —北京: 中国社会科学出版社, 2008. 12

ISBN 978 - 7 - 5004 - 7479 - 1

I. 可… II. 裴… III. 水资源管理 - 研究 - 中国  
IV. TV213. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 196913 号

责任编辑 王半牧

责任校对 李 莉

封面设计 弓禾碧

技术编辑 王炳图

---

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010 - 84029453

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京奥隆印刷厂

装 订 广增装订厂

版 次 2008 年 12 月第 1 版

印 次 2008 年 12 月第 1 次印刷

开 本 880 × 1230 1/32

印 张 8.875

插 页 2

字 数 239 千字

定 价 22.00 元

---

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换  
版权所有 侵权必究

# 目 录

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| 第一章 导论 .....                          | (1)  |
| 第一节 水资源概述 .....                       | (1)  |
| 一 水资源的界定 .....                        | (1)  |
| 二 水资源的属性和价值 .....                     | (6)  |
| 第二节 水危机及其应对 .....                     | (10) |
| 一 水危机的现状及成因 .....                     | (10) |
| 二 国外可交易水权典型立法及评价 .....                | (13) |
| 三 我国水权转让的进展分析 .....                   | (22) |
| 第三节 本书的研究思路、方法和创新点 .....              | (31) |
| 一 研究思路 .....                          | (31) |
| 二 本书的研究方法 .....                       | (35) |
| 三 本书的创新点 .....                        | (35) |
| 第二章 可交易水权的由来 .....                    | (38) |
| 第一节 水资源法律地位的确立 .....                  | (38) |
| 一 水资源在传统民法中的法律地位 .....                | (38) |
| 二 水资源在现代水法中的定位 .....                  | (45) |
| 三 水资源国家所有的确立 .....                    | (48) |
| 第二节 国外水权制度的沿革 .....                   | (57) |
| 一 传统水权 .....                          | (58) |
| 二 现代水权 .....                          | (66) |
| 三 可交易水权 (Tradable Water Rights) ..... | (70) |
| 第三节 我国水权制度的演变 .....                   | (77) |

|     |                       |       |
|-----|-----------------------|-------|
| 一   | 古代水权制度的变迁 .....       | (77)  |
| 二   | 现代水权制度的发展 .....       | (85)  |
| 三   | 未来水权制度的发展趋势 .....     | (91)  |
| 第三章 | 可交易水权的概念分析 .....      | (93)  |
| 第一节 | 可交易水权的界定 .....        | (93)  |
| 一   | 可交易水权的定义分析 .....      | (93)  |
| 二   | 可交易水权法律关系 .....       | (97)  |
| 三   | 可交易水权制度的价值 .....      | (105) |
| 第二节 | 可交易水权的财产权特征 .....     | (106) |
| 一   | 财产权的概念和特征 .....       | (107) |
| 二   | 可交易水权财产权要素的经济分析 ..... | (117) |
| 三   | 可交易水权财产权特征的法律分析 ..... | (120) |
| 第三节 | 我国可交易水权的立法构造 .....    | (132) |
| 一   | 水资源用益物权及其名称选择 .....   | (132) |
| 二   | 水资源用益物权的可交易性 .....    | (142) |
| 三   | 可交易水权的立法构造思路 .....    | (148) |
| 第四章 | 可交易水权的类型与结构 .....     | (150) |
| 第一节 | 划分可交易水权类型与结构的意义 ..... | (150) |
| 第二节 | 比例水权 .....            | (151) |
| 一   | 比例水权的意义 .....         | (151) |
| 二   | 比例水权的结构 .....         | (153) |
| 三   | 比例水权的价值 .....         | (155) |
| 第三节 | 配水量权 .....            | (157) |
| 一   | 配水量权的意义 .....         | (157) |
| 二   | 配水量权的取得 .....         | (160) |
| 三   | 配水量权的主要内容 .....       | (163) |
| 第四节 | 操作水权 .....            | (167) |
| 一   | 操作水权的意义 .....         | (167) |
| 二   | 操作水权的种类 .....         | (170) |

---

|     |                                 |       |
|-----|---------------------------------|-------|
| 三   | 操作水权的结构 .....                   | (170) |
| 第五节 | 我国划分可交易水权类型的实证分析 .....          | (178) |
| 一   | 水权分类的理论争议 .....                 | (178) |
| 二   | 现代水资源分配制度问题分析 .....             | (179) |
| 三   | 可交易水权类型划分方案 .....               | (185) |
| 第五章 | 可交易水权的建立基础 .....                | (188) |
| 第一节 | 水资源配置的原则与机制 .....               | (188) |
| 一   | 水资源配置的原则 .....                  | (188) |
| 二   | 水资源配置机制比较 .....                 | (190) |
| 第二节 | 水资源市场与政府的定位 .....               | (199) |
| 一   | 水资源市场的含义 .....                  | (199) |
| 二   | 水资源市场的特征 .....                  | (202) |
| 三   | 水资源市场政府传统角色定位及其缺陷克服 .....       | (206) |
| 第三节 | 水资源财产权法律制度结构 .....              | (213) |
| 一   | 完善水资源财产所有——利用的法律<br>制度框架 .....  | (213) |
| 二   | 水资源所有权主体 .....                  | (215) |
| 三   | 可交易水权的分配 .....                  | (220) |
| 第六章 | 可交易水权的运行机制——以黄河流域<br>灌溉为例 ..... | (224) |
| 第一节 | 黄河流域引入可交易水权配置模式的建议 .....        | (224) |
| 一   | 黄河流域灌溉管理的现状 .....               | (224) |
| 二   | 黄河流域灌溉管理存在的问题及改革趋势 .....        | (229) |
| 三   | 黄河流域引入可交易水权配置模式的建议 .....        | (233) |
| 第二节 | 可交易水权运行的主体 .....                | (235) |
| 一   | 流域水资源公司 .....                   | (236) |
| 二   | 供水公司 .....                      | (237) |
| 三   | 用水户组织 .....                     | (238) |
| 第三节 | 可交易水权运行方式 .....                 | (241) |

---

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 一 通过自有的水工程进行灌溉 .....     | (242) |
| 二 经由灌溉组织所有的水工程进行灌溉 ..... | (244) |
| 结论与展望 .....              | (249) |
| 一 结论 .....               | (249) |
| 二 展望 .....               | (257) |
| 参考文献 .....               | (259) |
| 后记 .....                 | (276) |

# 第一章 导 论

## 第一节 水资源概述

### 一 水资源的界定

从“水资源”的语词构成来看,它由“水”和“资源”两部分组成。而水是由两个氢原子和一个氧原子组成的化合物,它的表现形态各异,包括范围很宽泛,有咸水、淡水;固态、气态、液态;地表水、地下水;天然水、产品水等等。所谓资源,也就是自然资源的简称,按照联合国环境规划署 1972 年的定义:“是指在一定的时间条件下,能够产生经济价值以提高人类当前和未来福利的自然环境要素的总称。”<sup>①</sup>由此可见,水资源不是泛指一切水,而是指能够作为自然资源的水。水资源的语词学意义应该是界定水资源的出发点。

“水资源”的概念最早是由美国提出的<sup>②</sup>,但并未给它下定义。其后,许多国家对水资源给予了不同的定义,如《不列颠百科全书》解释为:“自然界存在的无论何种形态(液态、固态和气态)但能够为人们所利用的水。”<sup>③</sup>《中国大百科全书·大气科学·海洋

---

① 蔡运龙编著:《自然资源学原理》,科学出版社 2000 年版,第 39 页。

② 1894 年,美国在地质调查局内设立水资源处,“水资源”一词由此产生。这一机构一直延续至今,它的业务范围主要是地表河川径流和地下水的观测及资料的整编和分析,不包括海洋水。这可能间接说明了水资源的含义所指。陈家琦等:《水资源学》,科学出版社 2002 年版,第 1 页。

③ The New Encyclopedia Britannica, volume 12, 15th edition, Encyclopedia Britannica, Inc. 1994, p. 518.

科学·水文科学》卷的解释是：“地球表层可供人类利用的天然水。”<sup>①</sup>而“水资源通常是指逐年可以得到恢复和更新，在较长时间内又可以保持动态平衡的淡水量”<sup>②</sup>。这是自然资源学上的解释。1977年联合国教科文组织（UNESCO）提出的水资源定义则为：“作为资源的水应当是可供利用或有可能被利用，具有足够数量和可用质量，并可适合某地对水的需求而能长期供应的水源。”<sup>③</sup>从各国水法的法律规范内容来看，因为都是以水资源作为调整对象的，所以大多对水资源的含义进行了界定，如1991年《以色列水法》第2条规定：“水源是指泉水、溪流、江河、湖泊以及所有的其他各种水流和水面，不论它们是地面的还是地下的，自然的还是经过人工调节的，或者是已经作了开发的，也不论其中的水是流动的还是静止的，是经常过水的或者是间断过水的（包括排水和排污）。”1997年《南非共和国水法》第1条规定：“水资源包括水道、地表水、河口或地下含水层。”2002年中国水法第2条规定：“本法所称水资源，包括地表水和地下水。”

因为水资源是水文、水利、环境资源、经济、法律等学科都广泛涉及的一个概念，所以存在不同角度、不同含义的定义是自然的，由于其出发点不同，相对于特定的学科领域而言，这些不同都具有合理的因素。但比较而言，1977年联合国教科文组织提出的水资源定义具有代表性且较之我国的立法定义更为可取，因为这一定义，揭示了水资源所应该包含的以下内涵：

#### （一）能够满足人类的需求

按照心理学理论，人类的需要或欲望是多方面的，包括基本的

---

① 《中国大百科全书·大气科学·海洋科学·水文科学》，中国大百科全书出版社1987年版。

② 陈永文主编：《自然资源学》，华东师范大学出版社2002年版，第133页。

③ UNESCO and WMO. Water Resources Assessment Activities: Handbook for National Evaluation. Geneva: WMO Secretariat, 1988. 转引自陈家琦等《水资源学》，科学出版社2002年版，第2页。

生理需要、安全需要、社会需要、尊重感的需要和自我实现的需要。后四种需要可统称为心理需要，与第一种需要即生理需要形成对应。从人类的生理需要来看，水是生命的源泉，地球上水资源枯竭的时刻无疑就是人类的末日。而人类心理需要的满足也与水息息相关，奔腾的长江、飞泻的庐山瀑布，千百年来滋润着人们的心灵。而且，水资源这种既能满足人类的生理需求也能满足人类的心理需求的特性，是任何其他物质所不可替代的。

从西方经济学观点来看，能够满足人类需求的物品才有效用，而效用是价值的源泉。一种物品如果不能满足人类的需要，就意味着对人类没有价值，而只要有效用的物品就可以产生价值。因此，并非只有通过劳动生产创造出来的物品才有价值。大自然赋予的一切物品，只要它为人类所需要并且与人们的需求相比它是稀缺的，那么它就具有价值，就可以通过市场优化配置。所以，包括水资源在内的所有自然资源都应该是有价值的并且是可以利用市场配置的物品。

## （二）能够为人类控制和利用

众所周知，水对人类的生产和生活具有生死攸关的重要意义。人类的历史从某种意义上来说，就是认识水和利用水的历史。但是，由于科学技术条件的限制，并非地球上存在的一切形态的水都可以为人类所控制和利用，因而它们对人类就不存在效用，即不能用于满足人类的需要。故此，“占总水量 95% 以上的海洋里的海水；千年不融化的地球两极的冰山、冰川、积雪，以及埋藏于深层地下需要千百年才能得到补充和恢复的深层地下水，都不能算作水资源，因为它们都不能很方便的为人类直接利用”<sup>①</sup>。这就是为什么在目前水资源通常仅指淡水资源，不包括海水、冰川和深层地下水的原因。同样的原因，天上的雨水也不包括在法律调整的水资源范围内，为立法所规范的水资源仅指地表水和地下水。

<sup>①</sup> 赵宝璋主编：《水资源管理》，水利电力出版社 1994 年版，第 1 页。

但是,随着科学技术不断进步,人类开发自然资源的能力也会不断增强,包括水资源在内的自然资源的范围也会随之发生改变和扩展。在这个意义上说,水资源应该是一个动态概念,“信息、技术和相对稀缺性的变化都能把以前没有价值的物质变成宝贵的资源”<sup>①</sup>。例如,从目前科学技术水平来看,海水只是一种待开发的潜在资源,但在海水处理技术成熟并且在经济上合理的将来<sup>②</sup>,它完全有可能成为一种新型的水资源。

### (三) 能够通过水循环不断得到更新和补充

作为自然资源的水资源应该是自然过程所产生的天然生成物,天然性是“自然资源与资本资源、人力资源的本质区别”<sup>③</sup>。自然界中以大气降水、河流水、湖泊水、土壤水和浅层地下水等形式存在的水,处于不断的运动与转化即水循环过程之中。通过水循环,每年可以得到更新,并且可以在多年间保持动态平衡,形成源源不断可供利用的淡水水源。虽然人类活动对水循环会产生显著的影响,如通过适当的修建水库、植树造林可以增加水循环能力,但归根结底,水资源只能由大自然赐予,也只有大自然才能持续地为人类提供“源头活水”。因此,能够通过水循环不断得到更新和补充是水资源的一个重要构成要素,脱离了水循环过程的水不是水资源,而只能是一种水产品,如自来水和各种瓶装水。相反,虽然利用了各类水工程,改变了水的流速或者走向,但是只要它还没有脱离原来的水生态环境,继续参与水循环,就应该是水资源而不是水产品。

---

① [美] 阿兰·兰德尔著,施以正译:《资源经济学》,商务印书馆1989年版,第12页。

② 利用反渗透技术进行海水的淡化处理,目前已取得了新的进展,但为此付出的昂贵费用却让人望而生畏,形成规模的工业化生产,还仅在少数国家得以进行。刘自放等编:《水资源与取水工程》,中国建筑工业出版社2000年版,第3页。

③ 蔡运龙编著:《自然资源学原理》,科学出版社2000年版,第40页。

#### (四) 具有一定的数量和质量

人们对水资源的利用方式主要有两种,一种是消耗性用水,即将水抽取出来加以利用,如工业生产用水、农业灌溉用水,生活用水等;一种是非消耗性用水,即不离开原来的水体进行使用,如养殖、航运、发电、观赏、娱乐等。无论哪种方式,都对水量和水质有一定的要求。如果水资源不能达到一定的数量和质量要求,就不能满足人类的需要,就不具有使用价值。

水资源属于一种流动资源,“流动资源的数量可用单位时间的体积或能量单位等尺度来衡量”<sup>①</sup>。但质量却有多种衡量尺度,除化学成分外,还有美学属性。同一种资源,不同的用途有不同的质量要求,比如饮用水水质标准比工业用水水质标准要求就应更严格。对质的抽象方面(如美学方面)的要求更是因人而异。反之,水资源的不同质量属性亦影响着它的使用价值。因此,可衡量的数量和质量是水资源不同使用价值的重要体现,离开数量和质量就无法界定水资源的价值。

我国水法和其他各国立法一样,都采用列举的方式对水资源范围做了近似的界定,虽然比较直观,但没有揭示出水资源的基本构成要素,亦无助于我们借助定义认识水资源的本质。因此,建议借鉴联合国的定义,在我国将来的立法中采用概括和列举相结合的方式为水资源下定义,可表述为:在一定的经济技术条件下,人类可以控制、利用的天然水资源,包括大气降水形成的地表径流、流入江河、湖泊、沼泽和水库中的水,以及渗入地下的地下水。

需要特别说明的是,目前,包括我国水法在内的各国水法的调整对象,在外延上都仅仅包括淡水,即地表水和地下水,不包括流入大海的咸水资源。

---

<sup>①</sup> 流动资源的利用必须是及时的,当时未加有效的利用、收集或储存的这种资源,过后再也得不到了。……流动资源一旦储存起来,就变成储存资源。[美] 阿兰·兰德尔著,施以正译:《资源经济学》,商务印书馆 1989 年版,第 14 页。

## 二 水资源的属性和价值

如果从更高的视角来认识水资源,即将水资源作为一个系统纳入自然资源的范畴进行分析,则对水资源的特性和价值可以有更深入的认识。

### (一) 水资源的主要特性

1. 整体性。水资源整体性是由水资源本身的系统性和它与自然资源和生态环境之间的关系决定的。

在自然界,水资源不是仅仅以一条江、一片湖、一口井的形式孤立地存在着,各个水体同时共同构成一个复杂的水资源系统。它往往是一个包含有多个水体(如河流、湖泊、水库、地下水等)和工程单元(如电站、闸坝等)、多种开发目标(如防洪、发电、灌溉和航运等)、多种约束(如地质地形条件、河道安全泄量和水质要求等)和多种影响(政治、经济、社会和生态等)的流域系统。<sup>①</sup>水资源系统间具有十分紧密的整体关系,河流、水库、湖泊和地下水等各种水体之间和河流的上下游、干支流之间通常具有一定的水力联系;水资源的多目标开发和综合利用会给整个流域带来一定的影响;水源和供水、用水、排水各方面相互影响和制约,等等。

自然资源与自然环境是两个不同的概念,但具体对象和范围又往往是同一客体。自然环境是指人类周围所有的客观存在物,包括土地、光、热、水、矿物、生物等;自然资源则是从人类需要的角度来认识和理解这些要素存在的价值,凡能为人类利用的环境要素都称为自然资源。因此,有人把自然资源和自然环境比喻为一个硬币的两面<sup>②</sup>。所以,水资源一方面是一种可为人类开发利用的自然资源,另一方面也是一种很重要的环境要素。同

① 《中国大百科全书·水利》,中国大百科全书出版社1987年版,第746页。

② 蔡运龙编著:《自然资源学原理》,科学出版社2000年版,第40页。

时,水资源还是生态系统的基本要素之一,它“在形态结构、营养结构乃至整个结构中的地位和作用,都是其他任何要素无法替代的”<sup>①</sup>。水资源的整体性主要表现在:一方面,某一特定地区水资源与流域水系<sup>②</sup>相互间存在着内在联系;另一方面,水资源与其他自然资源以及人类的经济活动之间存在着相互影响和制约的关系。很明显,水资源状况的重大改变,将引起生物和非生物因子的相应变化;水资源的综合开发和利用,将促进社会、经济的相应发展;流域内的水事活动,对河流的干支流和上游将产生一定的影响。所以,水资源的配置、开发和利用必须综合考虑资源、环境和经济的协调发展。

2. 稀缺性。前已叙及,能够为人类控制和利用的水才能作为水资源对待,而一定技术水平下,人类利用资源的能力、范围和种类是有限的,由此构成水资源稀缺性的第一个原因。其次,虽然水资源属于一种可再生资源,在正常情况下,它可以通过水循环过程进行循环往复的更替和自身净化,以维持一定的数量和质量。但是,“如果此类资源被利用的速度超过再生速度,它们也可能耗竭或转化为不可更新资源”<sup>③</sup>。从而引起稀缺。其三,由于人口数量的增长和人均水资源消耗水平的提高,也会加大水资源的稀缺性。当这些原因引起水资源的总需求超过总供给时,就造成水资源的绝对稀缺。

在全球范围内,水资源均存在时空分布的不均匀性。中国因为地处亚欧大陆的东侧,跨高、中、低三个纬度区,夏秋受来自太平洋和印度洋的湿润气流的影响,降雨较多;冬春受来自亚欧大陆中

---

① 冯尚友:《水资源持续利用与管理导论》,科学出版社2000年版,第50页。

② 流域和水系是不同的概念,流域是由汇水区域分水线所包围的汇水区域,一般用该区域内的水系名称命名。水系是河流的干流及其各级支流组成的脉络相通的河流系统。刘自放等编:《水资源与取水工程》,中国建筑工业出版社2000年版,第7—8页。

③ 蔡运龙编著:《自然资源学原理》,科学出版社2000年版,第42页。

心及蒙古高原干冷气流的控制,降水较少,由此造成水资源在时间分布上的不平衡。中国东部和南部邻近海洋,降水量丰沛。西北内陆受高原和山脉阻挡,季风难以深入,降水量稀少,因此决定了水资源在地域分配上的不均匀。而且,水资源南多北少、东多西少的地域分布状况与我国的人口、耕地分布正好相反,更加剧了水资源紧张的局面。这种由于时空分布不均造成的局部短缺,导致水资源的相对稀缺。

水资源的绝对稀缺和相对稀缺都表明,水资源不是“取之不尽,用之不竭”的,所以,水资源制度设计应尽可能合理,以促使水资源开发利用遵守因地、因时制宜的原则,使有限的水资源发挥出最大的效益。

3. 多用性。水资源既是自然资源又是经济资源,既是环境要素又是生态要素,水资源所具有的多种功能和用途就是其多用性表现。而且,水资源在社会经济和生态环境系统中的地位和作用都是不可替代的。所以,开发利用水资源一定要遵循自然规律,努力发挥水资源的多用性,使水资源的生态效益、经济效益和社会效益达到高度的统一。

由上可知,水资源具有多用性而且是稀缺的,因此必然引起问题,即它可为人类所利用的数量有多少?这就是水资源的可得性度量问题<sup>①</sup>。在水资源的可得性度量方法上,水资源承载能力和水环境容量是两个极为重要的概念。

水资源承载能力是指“在某一具体的历史发展阶段下,以可预见的技术、经济和社会发展水平为依据,以可持续发展为原则,以维护生态环境良性发展为条件,经过合理的优化配置,水资源对该地区社会经济发展的最大支撑能力”<sup>②</sup>。水资源承载能力的确定,是水资源规划的前提条件。因为“水资源规划的本质,是在水资

① 蔡运龙编著:《自然资源学原理》,科学出版社2000年版,第56页。

② 陈家琦等:《水资源学》,科学出版社2002年版,第117页。

源承载能力和区域发展需求之间找到某种安排,以实现区域可持续发展和水资源的可持续利用”<sup>①</sup>。而只有以承载能力为依据,才能科学确定社会经济用水和生态环境用水的合理限度,在充分考虑生态环境用水需求的基础上提出水资源的可利用量<sup>②</sup>。由此使水资源的多用性得到科学保障。

一般认为,水环境容量是水体环境在一定功能要求、设计水文条件和水环境目标下,所允许容纳的污染物量<sup>③</sup>。它包括稀释容量、自净容量和输移容量。虽然水环境容量受到社会经济和科学技术的影响,但它主要是水体的一种自然属性。如果超过水环境容量过量纳污,水资源就会失去其一切功能和价值。

水资源的整体性、稀缺性和多用性应该成为现在和将来人类一切有关水的制度安排的基础。事实上,人类在持续的水管理探索和实践中也早已认识到了水资源的这些自然特性,并据此不断调整水管理的基本原则、目标和手段。在下面有关水资源管理和法律制度发展历史的章节中,我们会看到人类对水资源特性认识和相应的调整目标和手段的变化轨迹。概而言之,20世纪90年代所提出的可持续发展理论以及以此为据的水资源综合管理的现代管理目标,都是建立在对水资源复杂特性的认识基础上的,比如,排污权作为一种新型的水环境管理手段,其实就是建立在水环境容量的基础上,是对水环境容量的一种使用方式,也是一种较为先进和合理的对水环境的私法保护手段。而可交易水权的配水量权(参见第四章)的最终确定,更是以水资源承载能力和可利用量为依据而精心计划和计算的。

## (二) 水资源的价值

水资源对人类生存发展的价值主要体现在以下几个方面:

---

① 陈家琦等:《水资源学》,科学出版社2002年版,第113页。

② 从流域水总量中扣除河道内生态环境用水,再扣除平原区地下水的降水入渗和山前侧渗补给量,这样即可得到流域的水资源可利用量。陈家琦等:《水资源学》,科学出版社2002年版,第130页。

③ 陈家琦等:《水资源学》,科学出版社2002年版,第213页。

1. 生存价值。水是生命的源泉,一切生物的生命活动都离不开水。生物首先是在水中发生和进化出来的,水也是生物新陈代谢的介质,生命活动的整体联系和协调时时刻刻离不开水。如果没有水,自然界的一切生物都不能生存,当然也不会有人类存在。而人类不仅生命依赖水,生活和生产也不可缺少水的参与。水资源满足生命系统生存和繁衍的效用,就是水资源的生存价值。

2. 经济价值。生存和繁衍是人类最基本的需要,而发展则是人类永恒的追求。为此,必须不断发展生产力,而水是发展工农业生产所必须的物质条件。“水利是农业的命脉”,水也几乎是所有的工业部门所共同需要的重要原料和工具。总之,水对工农业生产的重要意义表现在它的必要性、不可替代性和广泛性多个方面,是保障社会经济发展不可或缺的重要因素。

3. 生态环境价值。水资源是生态环境的基本要素。水通过水文循环往复于陆地、海洋之间,支持生态系统的物质循环、能量转换和信息传递的运转,它是全球变化各种过程得以实现的基本条件<sup>①</sup>。水也是重要的环境因子,它具有净化环境和同化污染物的功效,同时起着美化环境和景观的作用。水对维持生态环境正常运转和悦人养性的作用正是水资源的生态环境价值的体现。

总之,由于水资源独特的属性和价值,使之区别于水产品和水商品,应该运用专门的法律制度予以调整。有关水资源与水产品、水工程及水服务之间的关系,本书将在第三章中做进一步的论述,请参阅。

## 第二节 水危机及其应对

### 一 水危机的现状及成因

#### (一) 水危机的产生

自从人类出现就与水结成了亲密伙伴。但是,虽然人们很早就

<sup>①</sup> 温刚等:《全球环境变化》,湖南科学技术出版社1997年版,第88—112页。