

黄河流域水资源与水环境管理的制度安排

何大伟¹ 陈静生²

(北京大学环境学院, 博士¹; 教授、博士生导师² 北京 100871)

〔摘要〕 目前, 黄河的水质保护和污染控制问题已显得甚为突出。本文从水资源需求和合理使用的角度, 在学习国外水资源管理原理、方法和经验的基础上, 探讨了黄河流域水质水量管理中的制度安排问题, 提出了水资源水环境的一体化管理框架和准多中心管理模式。

〔关键词〕 黄河 水资源 水环境一体化管理 准多中心管理模式 [中图分类号] X3 F2

黄河流域现在面临着严峻的水的挑战, 主要表现在近年下游水量锐减、水污染严重和用水浪费, 并已成为流域许多地区和城市发展的巨大障碍。对比国外水环境管理的发展趋势^[17], 黄河流域管理应该在以下几个方面进一步改善。一是黄河水资源管理与水污染控制的分离以及有关国家与地方部门的条块分割, 责权交叉多, 难以统一规划和协调。二是我国在黄河流域上建立了流域管理机构, 即黄河水利委员会, 但它不是权力机构, 其工作重点是防洪和泥沙、干旱的防治, 以及负责边界地区的水污染、编制流域治理开发规划、堤防及河道工程管理、水资源保护、水土保持等, 虽具有学术性却无权过问行政及经济方面的事务, 无法做到全流域的统筹规划和管理。三是黄河流域管理法建设不能适应现代流域管理的需要, 没有制定针对有关流域资源与环境综合管理及保护的法律、法规, 特别是缺乏流域管理机构设立的组织法, 流域管理委员会的稳定性、职能和任务没有法律保障, 缺乏公众参与的程序法。四是公众参与的缺乏, 这亦是黄河流域管理中的一个极为薄弱的环节。此外, 流域统计资料缺乏、资金投入不足、泥沙对水质监测的影响等也是黄河流域水资源管理存在的问题。

与此相应, 在过去几十年特别是从 1970 年开始, 越来越多的研究和实践强调, 应该把水质和水量问题进行综合考虑, 并把它作为有效水资源管理的前提^{[6][11]}。其出发点就是, 让资源的负面影响即环境影响在一个系统的方法框架中得到控制^[12]。但是, “关于流域管理, 人们很少提出有关不同组织机构的形式、结构与特性的适合程度的问题, 因为流域管理的教训和经验表明, 最后实际采用的制度安排都必须与当地的实际相结合”^[3]。基于这种认识和以上对黄河流域管理中存在问题的总结, 可以从机构、法律与制度安排等方面为黄河流域的水资源与水环境管理拟制出合适的框架。

一、黄河流域水资源与水环境一体化管理框架

1. 管理机构框架

在已有的调查和论述中, 几乎所有学者对黄河水资源问题提出的建议都包含了对黄河水量的统一调度。为把黄河流域水资源的开发利用与能源、原材料的开发利用、环境保护、维持生态平衡等方

面结合起来, 应由目前条块分割的管理方式, 逐步过渡到集开发、利用和保护于一体的管理体制^[23]; 要建立和完善以流域为单元的统一的水管理机制, 由按行政区划分块管理到以流域为单元的综合防治和管理, 并建立该流域的水资源利用和水污染防治统一的管理机构。黄河流域管理机构至少应具有以下 5 个特点: 一是拥有水资源管理权, 并对流域经济和社会发展具有广泛的权力; 二是在流域管理方面具有高度自主权, 在财政上有专门的经费; 三是具有强大的协调职能; 四是强有力的立法和法律保障以及责任界定; 五是广泛的公众参与, 特别是当地社区的参与及其对管理方式的选择。此外, 强有力的流域管理机构必须实行水资源和水环境的综合管理。

目前, 黄河流域水资源管理机构总的说来有两类: 一类是侧重科学研究和咨询的机构, 如黄河水利委员会 (包括其下属管理机构); 另一类是地方水利行政部门, 如地方省市县的水利局。此外, 还有一些开发机构也有某些管理职能, 如三门峡水利枢纽管理局。就黄河全流域的协调职能而言, 可以把黄河水利委员会这方面的职能加强, 特别是水量的调节应该实行统一管理。尽管在 1998 年以后, 黄河水量已经由黄河水利委员会统一调度, 而且从此之后黄河下游的断流问题似乎得到解决, 但是持续的水管理仍然需要经济发展和公众参与作为基础。同时, 黄河流域水环境的管理职能也应该在全流域水平上统筹安排, 实现水质水量的统一管理。另外, 在较小的尺度上, 比如黄河流域的上中游和下游管理局或者更小尺度 (比如一些支流), 可以探索实行公司化, 实现水量和水土保持的产业化。在黄河流域的水土保持上, 应以小流域为单元, 以经济效益作为水土保持的激励机制。

2. 立法、法律框架与公众参与问题

国外的经验和研究表明, 成功的流域治理需要法律的保障, 以避免行政上的更迭而引起流域水资源管理上的不连贯。和我国其它流域一样, 黄河流域机构负责组织编制流域综合利用规划和有关专业规划的任务是明确的, 而对其规划实施监督管理的权限则无明确规定。由于没有明确的法律保障, 管理职责不明, 流域机构在履行其职责时往往得不到其它部门的认可和支持, 与其应发挥的作用相差甚远。因此, 黄河流域管理机构的职责、任务必须以法律的形式明确, 以使其在流域水资源与水环境的一体化管理中发挥应有的作用。同时, 由于黄河流

域法规(比如制定中的《黄河法》)是根据流域的实际情况和社会经济背景专门为流域制定的,因此流域法规必须体现流域特点,明确确立流域机构(包括其下级机构、基层机关)的法人地位、管理权限、行政职责及其它权利义务关系。

此外,流域管理的实践和研究表明,成功的流域管理需要公众参与和支持,公众参与到有关水问题的立法和管理过程中将增加水管理的透明度、提高水管理的效率和效果。在这种情况下,程序法,特别是公众参与程序的规定,对于执行黄河流域水资源与水环境一体化的流域规划与管理就显得极为重要。当然,水管理中公众和投资者的积极参与并不意味着政府和其它正式实体的重要性将减小,而是意味着需要清楚地区分各种参与者的角色和需要发展一个清晰和透明的体制来制订法律规则^[7]。

3. 近期制度安排展望

黄河流域水管理机构的改革也应以流域为基础,以水资源管理和水污染控制一体化为目标。流域管理机构公司化的目的,主要在于利用符合市场规律的经济激励手段以及法规来推进流域管理的效果和发展。可在法律框架范围内建立权力广泛的流域管理委员会(局),并逐步使其公司化。流域管理委员会可由相关各部门、专家代表以及用水者代表等参加。流域管理委员会(局)及其执行机构是一个权利机构,又是一个管理机构,具有承担相应法律责任的以下方面的管理权力:取水、防洪、发电、水质保护(需建立一个全流域的水质监测体系)、水土保持(绿化)与恢复、制订流域综合规划、产业合理布局、渔业、水资源规划、废水入河、航运以及水资源(包括地下水)的统一管理与保护,并可协调处理局(区)间和部门间的水事纠纷等。同时,它还应负责制订流域内的各种水费标准,并征收水费,负责取水费(包括监测费用)、防洪和排水费以及废水入河的征收和罚款等。此外,汛期时的水量调节应服从国家防汛总指挥部统一指导。其它相关部门(比如环境保护局)可作为监督、审查、审批机关以及管理条例和规章的制订者。

就我国的国情和当前黄河的流域管理现状而言,目前较适宜作为流域管理组织改革方向的是相关各部门和利益各方组成流域管理委员会(局),而把流域内某些合适地区的流域管理局改为企业性质作为远期目标。但应该提及的是,黄河流域管理的形式还是应该多样化,不能一概而论。而且,就是适宜一体化管理模式的地区,也应该根据地区的特点如资源丰富程度(如有的地区水资源本来就十分丰富,地区间水量的协调也许就不是其工作重点)、经济发展状况等方面的因素而有所侧重和不同。特别要强调的是,任何流域管理制度都应该建立在当地社区的选择和参与上。从长期来看,流域管理组织和机构应按照有权计划和执行全地区(通常为一个流域)管理与规划的设想来建立和发展^[6]。

二、黄河流域水资源 水环境管理的准多中心模式

黄河断流是黄河流域水资源短缺的极端表

现。理查德·伊利指出:“当水很稀少,无法供给任何一种或全部需要时,控制和利用水的权利就变得有价值,并有了价格。在这种情况下,水就变成一种财产,就得建立法律和制度来保护水的产权”。^[19]黄河断流所预示的水资源紧张说明了建立水权市场和水市场的时机可能已经成熟。

黄河流域广泛分布的灌区和农业用水占主导地位,任何有效的管理方法都不应忽略这一点。关于水资源管理的制度安排问题,印度安纳大学政策分析研究所早在1953年就开始了深入的研究^[9],在过去50年对世界各地大量的灌溉制度案例和美国南加利福尼亚地下水的制度安排等问题进行了广泛研究,认为:在许多地区灌溉水管理和南加利福尼亚地下水管理的多中心体制和自我治理(Self-governing)的制度安排下,资源使用者寻找到了很有效率的完成任务的方式,保持了较低的行政成本和很好的效果^{[11][9][14][20]}。研究还指出,在水资源短缺的地区,水量分配和管理并不需要一个集权的地区机构(Centralized Regional Authority),多中心和自我管理的制度安排能够为水使用者提供流域水资源和使用者行为的充足信息。即把有局限的但独立的规则制订和规则执行权分配给无数管辖单位,所有的公共当局均具有有限但却是独立的管理地位,没有任何个人或者群体作为最终的和全能的权威凌驾于法律之上^[14]。这种制度安排能够减少策略成本和信息成本,而又有保留规模经济下的大型生产机构的优点^[15],其核心是竞争和充分的公众参与。

通过比较研究和上面对黄河流域水资源管理实际情况(比如广泛分布的灌区)的分析,笔者初步认为多中心管理模式可以作为一个非常重要的选择,特别是对于黄河灌区水资源的有效管理。建议在黄河流域实行一个分级的体制和批发—零售机制,即在水权市场和水市场上,具有水资源管理机构(大尺度)—批发商—零售商—消费者(用户)的多中心模式。其概念框架如图1。

在此提出的政策建议与Ostrom提出的多中心制度框架^[8]有一定区别,但又源于此,所以可称之为“准多中心模式”。在水权配置手段上,笔者倾向于认为大(中)尺度应以采用民主协商和行政手段为主,类似于Dinar等人总结的公共—行政分配机制(Public-Administrative Water Allocation),实行强有力的流域统一管理(主要是基于我国社会制度的考虑);而(中)小尺度以经济手段为主,类似于Dinar等人总结的边际成本定价,或水市场、用户分配(User-Based Allocation)等方法^[2],以期形成一个含有激励和约束机制的制度安排,来规范经济主体的用水行为,提高水资源的利用效率和配置效率。水资源管理机构(大尺度)的职能主要是基础设施的发展(负责修建和维修主要水利设施、引水工程等,以达到规模经济)、建立水权和分配水权到水区、建立水量和水权交易的规则、监督和执行规则、解决争端等;水权批发商一般是面积比较合适的子流域或地区(比如宁夏、河套和下游灌区);中尺度(零售商)类似于美国西南部的水区(Water District),是水权交易的主体。水区将作为零售者把水送到用户,也是准多中心模式的一个主要组成部分,直接面对用户提供水服务。水区由相对相似的用户群体

组成,这样,水管理中的分配和信息任务就会大大地简化。这种制度安排的经济效率,可通过水区内用户组织之间水的经济交易(水市场)达到,水区间的交易则需要建立良好的水权(水权市场)和输送设施。一旦水权建立和最初配额确定,则用户间的分配和各部门间的交易最好由水区执行。其它政府部门和执法部门可作为规则制订者、监控者和冲突争端的裁决者。

关于水质的配置,传统的水供给和需求是按照使用者种类(工业、农业、市政、生活等)进行分类。

作为对准多中心模式的补充,还有3点值得进一步强调,一是公众参与问题,二是尺度问题,三是信息问题。

关于当地社区和公众参与流域管理,许多政策建议都考虑得较少,而实际上,公众参与在很大程度上决定了流域管理制度是否能够更有效地运作^[4]。广泛的用户参与能够降低交易成本和管理成本,这是打破供水方垄断性和促进降低供水成本的制度安排。但是,只有在用户和投资者的作用被适当界定和制订明确规则(即需要立法)的情况下,才可能激励他们建设性地参与。

而在这种联系中,正式的水权是最基本的要件,不仅包含一套权利,也包含一套与用户一方相关的义务或责任^[17]。也就是说,立法必须包括关于水权的清楚规则:有多少水可以提供、提供给谁,在何种条件下或者是何种目的可以抽取多少水,等等;而且,规范还必须涵盖污染和废水处理。此外,制度创新是通过提供更有效率的组织社会经济活动的途径而对发展做出贡献的,而这些途径通常导致经济基础性的调整^[22]。正是因为这个原因,无论什么方式的水资源管理模式,最终都应该建立在成本效益分析上和基于公众的选择,这是黄河水资源管理模式可持续的基础。因为从长期来看,黄河生态的维持和改善,黄河水资源的有效利用,需要依靠黄

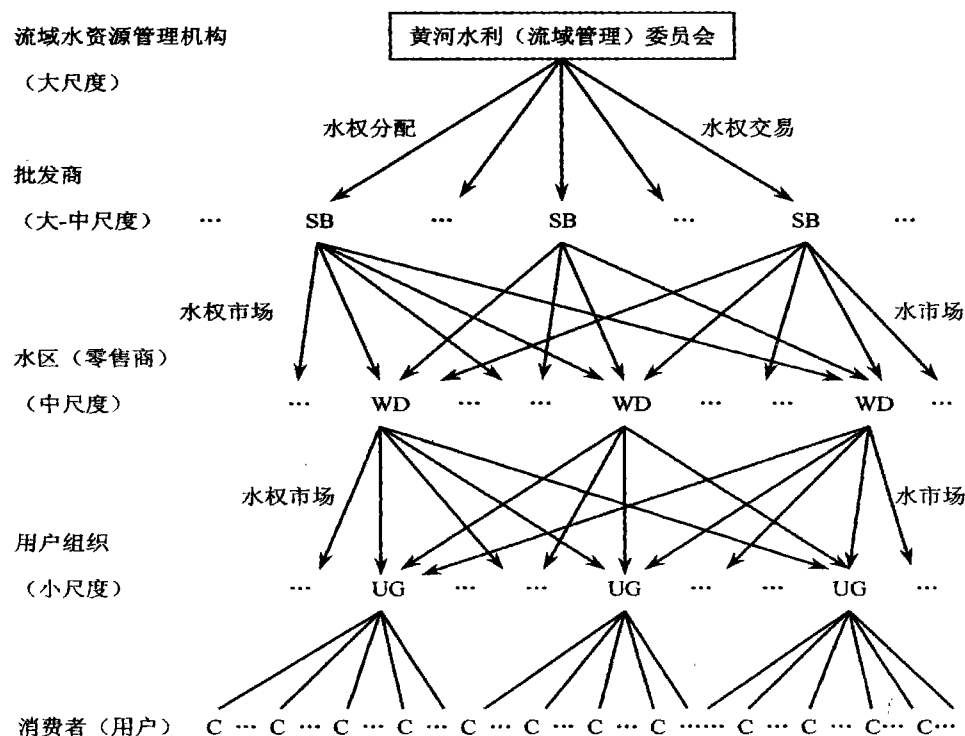


图1 黄河水资源管理的准多中心模式框架示意图

注: SB(Sub-basin), 基于流域或区域的批发商; WD(Water District), 水区、零售商; UG(User Group), 用户组织; C(Consumer), 消费者(用户)

Spulber 和 Sabbaghi (1998) 认为不同使用者应该按照质量而不是水的使用类型对水进行分类(不同质量的水具有不同的价格),以此建立基于水质分类的水市场,利用边际成本定价方式实行需求管理,来实现水量供给分配和水质控制的一体化管理,并认为从长远来看,这将同时达到水资源更有效的使用和水质更有效的控制的双重效果。^[11]这也为黄河在水市场上实施水质水量的一体化管理提供了新思路。

当然,水权的建立、水价制度的改革、水量水质一体化管理、农民负担问题,这些都需要进一步研究和付诸实施,而最关键的一点就是必须建立在当地社区的选择和充分的公众参与的基础上。关于黄河流域水权市场和水市场的建立问题,在黄河断流后已经有不少学者提出,认为是解决黄河水资源合理分配的一个主要途径。^{[16][18][21]}笔者认为,这也是解决水价问题的最根本的途径。关于水价问题,不是很多建议中所说的通过“提高水价”就可以解决水资源分配不合理和用水浪费等问题那么简单,必须和其它社会经济关系一起考虑,提出综合解决方法。

河流域人民自己的努力,依靠以自治治理为基础的的制度安排,依靠有效的黄河水产权配置制度,而外来的权威尤其是中央的权威虽然重要,但却不是决定性的^[21]。

关于管理尺度问题,埃莉诺·奥斯特罗姆等认为:对于机构规模,主要取决于管理对象的性质,而不是说某一个规模的组织一定是高绩效的;对于间接服务的组织规模大一些好,对于直接服务的组织规模小一些好;对于任何公共服务,都不存在唯一最优的组织模式;当外部效应产生而难以排除不支付供给成本的人取得收益时,市场就难以取得最优的效果。^[14]文森特·奥斯特罗姆建议较大的政府单位应提供制度安排框架,来解决通过当事双方协调和共同协议得不到解决的冲突。基于此,并从我国的实际出发,黄河水量应当并且可以在整个流域水平上实现统一管理,黄河流域管理机构可作为水资源管理的标准制订者和监督管理的宏观调控者以及经营运作的激励机制的设计者;在中等或者更小水平上,比如一个小流域,由当地社区和公众参与

并在水管理部门参与下组成用户组织来管理水资源(水权市场或者水市场),也许是一种更好的更为现实的选择。

此外,在任何水资源管理制度安排中,必然遇到的是制度成本问题,也称信息问题。关于制度安排的信息收集(交易成本)问题的研究,源于诺贝尔经济学奖获得者 Coase 的杰出工作。Easter 和 Tsur (1995) 利用水的影子价值概念,研究了水的分配过程,指出除了水的价值之外,与水管理有关的还有监控、执行和信息收集(也被称为交易成本, Transaction Cost) 的成本。^[5]一方面,如前所述,技术的进步和相关信息的取得需要成本,尽管持续的研究、数据收集是任何和所有成功的全流域管理所必需的信息的组成部分;另一方面,水资源管理将可能带来巨大的监督、执行成本和交易成本。制度经济学的研究表明,管理机构越大,由此得到相关信息的成本也就越大。按照国外的成功经验,可以通过在中小尺度上按照准多中心的模式来对黄河流域的水资源管理机构进行公司化,并通过充足的公众参与来减小交易成本,即把集中的决策分散,以使信息和执行的成本最小化^{[1][9][14][20]};而在大尺度,比如整个流域来讲,可以通过行政手段的分配或者建立基于黄河流域各省平等参与的民主协商,来解决交易成本问题。

参考文献

- [1] Blomquist W. Institutions for managing groundwater basins in southern California. In: Water Quantity/ Quality Management and Conflict Resolution: Institutions, Processes, and Economic Analyses, eds. Dinar A, Loehman E T. London, UK: Praeger, 1995, 43 - 59
- [2] Dinar A, Rosegrant M W, Dick R M. Water Allocation Mechanisms: Principles and Examples. World Bank policy research working paper WPS 1779. Washington D C, USA: The World Bank, 1997
- [3] Dixon J A, Easter K W. Integrated watershed management: an approach to resource management. In: Watershed Resources Management: an Integrated Framework with Studies from Asia and the Pacific, eds. Easter K W, Dixon J A, Hufschmidt M M. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1991, 3 - 15
- [4] Easter K W, Dixon J A. Implications for integrated watershed management. In: Watershed Resources Management: an Integrated Framework with Studies from Asia and the Pacific, eds. Easter K W, Dixon J A, Hufschmidt M M. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies, 1991, 205 - 213
- [5] Easter K W, Tsur Y. The design of institutional arrangements for water allocation. In: Water Quantity/ Quality Management and Conflict Resolution: Institutions, Processes, and Economic Analyses, eds. Dinar A, Loehman E T. London, UK: Praeger, 1995, 107 - 117
- [6] Kneese A V, Bower B T. Managing Water Quality: Economy, Technology and Institutions. Washington, D C, USA: Johns Hopkins University Press, 1984
- [7] Lundqvist J. Rules and Roles in water policy and management: need for clarification of rights and obligations. Water International, 2000, 25(2): 194 - 201
- [8] Ostrom E. Crafting institutions for Self-governing Irrigation Systems. San Francisco, USA: Institute for Contemporary Studies Press, 1992
- [9] Ostrom V A. Water and Politics: a Study of Water Policies and Administration in the Development of Los Angeles. Los Angeles, USA: The Haynes Foundation, 1953
- [10] Ostrom V A. Polycentricity. Presented at Workshop on Metropolitan Governance, American Political Science Association Meeting, Washington D C, USA, September, 1972, 5 - 8
- [11] Spulber N, Sabbaghi A. Economics of Water Resources: from Regulation to Privatization. Boston, USA: Kluwer Academic Publishers, 1998
- [12] White G F. The river as a system: a geographer's view of promising approaches. Water International, 1997, 22(2): 79 - 81
- [13] World Bank. Clear Water, Blue Skies: China's Environment in the New Century. Washington D C, USA: The World Bank, 1997
- [14] 埃莉诺·奥斯特罗姆. 公共事物的治理之道. 余逊达, 陈旭东翻译. 上海: 三联书店, 2000
- [15] 埃莉诺·奥斯特罗姆, 拉里·施罗德, 苏珊·温. 制度激励与可持续发展. 见: 基础设施政策透视. 毛寿龙翻译. 上海: 三联书店, 2000
- [16] 常云昆. 黄河断流与黄河水权制度研究. 北京: 中国社会科学出版社, 2001
- [17] 何大伟, 陈静生. 我国大河流域水资源与水环境综合管理模式探讨: 机构、法律、制度. 科技导报, 2001, (1): 44 - 47
- [18] 胡鞍钢, 王亚华. 转型期水资源配置的公共政策: 准市场和政治民主协商. 见: 中国水情分析研究报告. 水规总院水利规划与战略研究中心出版, 2000, (16)
- [19] 理查德·伊利. 土地经济管理. 北京: 商务印书馆, 1982
- [20] 迈克尔·麦金尼斯. 多中心治道与发展. 毛寿龙翻译. 上海: 三联书店, 2000
- [21] 毛寿龙. 黄河断流问题的制度分析. 2000; <http://www.wiapp.org/duanping/duanping27.html>. 2000
- [22] 诺曼·尼科尔森. 制度分析与发展现状. 见: V·奥斯特罗姆, D·菲尼, H·皮希特编. 制度分析与发展中的反思问题与抉择. 王诚等译. 北京: 商务印书馆, 1992
- [23] 《中国 21 世纪议程》编写组. 中国 21 世纪议程. 北京: 中国环境科学出版社, 1994, 116 - 119

(责任编辑 王宏章)

(上接第 16 页)

- tification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade. Technical Report Virtual Water Research Report Series No. 11, IHE Delft, 2002
- [2] Chapagain A K, Hoekstra A Y. Virtual water trade: a qualification of virtual water flows between nations in relation to international trade of livestock and livestock products. In: A Hoekstra A Y Edited. Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade.

Value of Water Research Report Series No 12. Delft, The Netherlands, 2003. 49 - 76

- [3] Oki T, Sato M, Kawamura A, Miyake M, Kanae S, Musiake K. Virtual water trade to Japan and in the world. In: Hoekstra A Y Edited. Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade. Value of Water Research Report Series No 12. Delft, The Netherlands, 2003. 221 - 235

(责任编辑 邱夜明)