

可持续发展观念下的 水价政策与实施建议

王 浩

(中国水利科学研究院水资源所)

〔摘要〕 按照可持续发展观点下的水资源成本概念,水资源定价应遵循资源的多重功效、总体开发和竞争作用三个原则。采取按经济学口径和按会计学口径两类制定水价的基本方法。提出了美国洛杉矶市水费制度,北京市缺水程度与洛杉矶市相近,其水费制度本市可借鉴。在完成的国家“八五”攻关华北水资源研究专题中,对北京市水价调整后对全市物价总水平的影响进行了定量分析。

〔关键词〕 可持续发展观念 水价 策略

1 水价定价策略

水价制定的基础是供水成本。成本作为一个经济学或会计学概念,专指为了获得一定量的经济成果而付出或消耗的物化劳动及活劳动的货币价值量。随着可持续发展观念的日益深入人心以及管理科学的不断进步,成本的范畴也在不断延伸,已在不同程度上脱离了企业或个人自身耗费这一传统意义上的定义。

1.1 微观成本与宏观成本

经济学领域中成本属微观范畴,是与基本生产单位相联系的。在会计学领域中成本特指微观生产单位对各类资源耗费的核算,更属于微观范畴。若从宏观经济学角度考查成本,微观成本中只核算企业或个人自身在生产经营活动中由于直接消耗资源而发生的货币性支出,而对未发生货币性支出的间接性消耗资源则不加计量。但在宏观成本核算中间接性支出则一律计入。因而宏观成本一般要大于微观成

本。用可持续发展的观点,微观单位并没有对自身生产活动所直接或间接消耗的资源(特别是自然资源和环境生态资源)承担全部经济责任。这一现象在不同类型的微观单位中不同程度地存在。在全世界范围内,一般现行会计制度对从事资源生产的单位不利,而对从事资源利用的单位有利。这一成本概念上的误区便是目前高耗能、高污染和掠夺式地进行资源开采的外延型经济增长模式的内在动因。

1.2 水资源成本的内涵与外延

定义水资源成本有内涵和外延两个方面,内涵规定其性质,外延界定其内容。水资源成本同时兼及宏观和微观两个范畴。立足于宏观,水是人类生存和社会发展的重要物质基础,其成本指在一定时期内全社会为获得可用水在水文监测、水土保持、水源地涵养、防洪除涝、河道整治、水资源开发利用和水污染防治治理方面发生的一切经济费用。立足于微观,则指某具体单位在其生产经营活动中所利

用和保护水资源的方式及利用和保护量的价值。从宏观和微观角度对水资源成本的表达虽有所不同,但本质上一样。

对实际操作更为重要的是明确水资源成本的外延。主要包括保护与监测水资源的支出、在开发利用水资源过程中的有关生产活动支出、预防水害的支出、人为厂址水资源所造成的损失四个方面。

1.3 水价的定价原则与计算口径

按照可持续发展观点下的水资源成本概念,水资源定价应遵循以下三个原则:

(1)资源的多重功效原则。水不仅是一种重要的实物资源,同时也是最重要的环境生态资源。降雨及大气、土壤中水份的多少直接影响到土地退化、森林草地生态的演变及河湖生态的消长。因此,在水资源发挥其多重功效时,定价应综合考虑其实物资源功能和环境资源功能。

(2)资源的整体开发原则。即水资源系统是一个整体,应按照可持续利用的观点,从保护、开发、利用及污染治理这一全过程考虑进行定价。不应在收费上孤立地划分为保护工程、开发利用工程和污染防治工程。否则由于现行价格体系不尽合理,开发利用工程尚可维持,而保护和污染防治则难以为继。特别是对于北方地区的地表水资源,70%以上均由洪水构成,因而防洪工程相当大部分也是水资源开发利用工程的有机组成部分,在定价原则上供水项目应考虑相当部分的防洪除涝费用和水土保持费用。

资源整体开发原则的另一层涵义是不应以单一工程为基础进行水价核算,应在区域或流域范围内,综合各类开发、利用、保护与治理工程的全面情况,统一制定合理的价格范围。这样会有效地减少管理上的难度,减少同类用户不同水价带来的种种困扰,有利于开发新的水源工程(通常其开发难度愈来愈大)。

(3)资源的竞争作用原则。对任何一类资源而言,均是其数量愈稀少,价值愈昂贵。我国华北地区人均水资源量为全国平均水平的

1/6,为世界平均水平的1/24,其水价应更高是不言而喻的。河北大部分地区的人均可利用水资源比以色列还少100m³。此外,按照可持续发展观念,自然资源应在当代与后代之间、不同地区之间和不同财富人群之间合理分配,特别在水资源短缺的地区,一部分人过多利用稀缺资源就意味着损害了其他人可能利用这一资源的权利,因而要进行补偿,这就是累进加价制和罚款制度的基础。从节水的观点看,缺水地区的较高的水价也有利于抑制需水的过度增长。

根据上述三个原则,存在着按经济学口径定价和按会计学口径定价。

在经济学定价方法中,采用边际机会成本对水资源耗竭的后果加以度量,即社会所负担的水资源耗竭的代价,在理论上应等于水资源利用者所付出的资源价格。若水价低于边际机会成本会刺激过度开发利用资源,高于边际机会成本则会抑制对资源的合理开发利用。边际机会成本由使用者偿付的直接费用和对其他潜在使用者造成的净利益损失的补偿两部分构成。边际机会成本定价的可操作性稍差,目前用于实际尚有距离。

在会计学方法中,其计算口径为:①内部成本。即1m³水分摊的供水系统总费用,包括固定资产投资折旧、流动资金利息与运行维修费用等。②外部成本或社会成本。1m³水分摊的防洪除涝、防治水污染以及为了维持水资源系统持续开发所进行的水文监测、水土保持与水源涵养等种种费用。③社会平均利润。1m³水分摊的用于水部门扩大再生产的适当积累,以保障水资源的可持续开发利用和经济的持续增长。

无论是经济学原则还是会计学原则,都突出反映了可持续发展的观点、水资源保护与利用并重的观点、水资源滚动持久开发的观点。这些观点在国内外实际工作中已在付诸实行,并将进入各国的经济核算与会计核算的实务中来。

2 水费收费策略

美国洛杉矶市缺水程度与北京市相近,其收费共有如下八种渠道:

2.1 市政公债

先由专业人员作可行性研究,确定公债利润、年限、发行和使用办法,然后举行听证会,吸收各方面意见,最后进行公民投票决定。洛市 1988 年发行了 34 亿美元的水工业投资公债,20~30 年期不等,利率略高于银行利息。这笔公债主要用于扩大供水及污水处理能力的投资,其投资强度大约每年 3.4 亿美元。

2.2 用水税

该税并入房地产税中统一收取。洛市每所房子平均 20 万美元,地产税率 1~1.5%,即每所房子 2000~3000 美元的土地税,其中 200~400 美元交到水务局,这部分收入一般也作为兴建新项目或老设备技术改造的投资。

2.3 供水与排污统一收费

规定供水成本包括水库、河道、渠道、管线和制水厂的全部费用,排污则包括下水道收集系统、污水处理厂和污水回灌、回用方面的全部费用。目前供水水费 0.25 美元/m³,排水 0.25 美元/m³,合计 0.50 美元/m³,按水表统一收费。10 年前洛市水价为 0.25 美元/m³,现涨了 1 倍,快于通货膨胀速度。这部分收费主要用于运行费用。

2.4 家庭排污费

每个家庭每年交 200 美元。这是由于美国家庭普遍装了下水道前端粉碎机,将菜叶、肥肉等全部粉碎后冲入下水道,给城市集中污水处理厂的处理带来很大困难,因而再加收一部分费用。

2.5 工业废水检测费

由市政当局对全部工厂的排污口进行监测,费用由厂方负担,费率经公式计算,按 COD 总量、悬浮物和流量三项因子加权计算后得到。排污水愈浓、量愈大则上缴的排污费也愈多,占全部水费的 5%~10%。

2.6 下水道接管费

根据远近、难易程度收费,该费用占全部年水费收人的 5%~10%。

2.7 受益单位收费

凡在洛市又不受地方市政府管辖的联邦单位及其主管单位均要象征性地交纳额外的水费,因其没向地方纳税而享受了纳税人的供水待遇。费率为每百万加仑 2000 美元。

2.8 取水许可费及罚款

申请取水许可者交此费,而未申请的非法取水者则须交罚款。

上述收费制度中用水税及取水许可申请费两者类似于我国的水资源费;供水与排污统一收费是我们努力的方向;家庭排污费、工厂排污检测费和下水道增容费均是针对特定对象的合理收费,仅受益单位费不适合我国国情。

在资金筹集方面洛杉矶的市政公债和我国河北省筹集扩大供水能力资金的很多具体做法值得借鉴。

在我市现行情况下,一是宜统一征收水费,统一费率;二是区别民用、工业、农业(农村)、市政、商业等不同目的的用水采用不同费率;三是要有合理利润,不应低于社会平均利润率;四是逐年提价,分步到位;五是供水与排污统一收费;六是无论供水还是排污均要包括内部成本和外部成本;七是大力增强宣传力度,积极鼓励公众参与;八是各机构作好协调工作,以便统一合理地分配水费的使用。为完成上述目的,要积极地进行专题研究。

3 水价承受能力

合理的水价价位要考虑三方面:(1)从水管理经营部门看应保持良性循环,否则不利于水资源可持续的开发、利用、保护和管理;(2)从宏观经济系统看要注意水价提价后对物价体系的影响,即定量地研究国民经济的承受能力;(3)从居民家庭的角度研究水价提价后的承受能力,使水费支出控制在家庭支出的 2% 以下。

在有全市各类水利投资、污水处理投资、

下水道系统投资和各类收费资料的情况下,可以计算出水利产业的总体经营状况。将这一状况与其他公用事业状况比较,或与全社会平均情况进行比较,可以合理地确定水费调整方案的基本方案。并同时可对统一收费制度及政府内部就收费收入进行分配的方案提出建议。考虑到北京市为缺水城市,又处于缺水地区,其公用事业特别是供水及污水处理系统担负的沉重任务,这一行业的平均利润原则上不应低于全社会平均投资利润率,否则即应调整水价。

在刚刚完成的国家“八五”攻关华北水资源研究专题中,对北京市水价调整后对全市物价总水平的影响进行了定量分析,现简要介绍如下:

由于我国现阶段没有专门的水资源投入产出表,现有投入产出表中也没有对水资源部门进行严格界定和专门分类统计,因此在工作

中仅区分了不同产业的用水,分析水价提高对整体物价水平的影响。考虑到水价的提高对于各产业而言是用水成本的提高,这种成本的提高将通过产品价格的相应提高而转嫁出去,在此情况下作了以下四种假设:

(1) 产业用水水价提高仅影响生产成本,在短期内不考虑物价水平提高对工资、利税的影响;

(2) 水价提高后,短期内企业尚未采取降低用水定额及其他措施以降低成本,以抵消用水成本的提高;

(3) 在价格形成中,不考虑折旧的变化;

(4) 居民及企业用水有一定程度的刚性,在一定范围内的水价提高短期内对用水总量没有显著的影响。

分析中采用了1993年和1994年的国民经济统计数据,其中水价情况参见表1。

表1 1993年华北部分地区水价(元/m³)

	工业用水水价	商业用水水价	宾馆用水	生活用水	农业用水
北京市	0.45	0.45	0.60~1.00	0.30	0.01
天津市	0.58	0.58	0.58	0.40	
石家庄市	0.30	0.30	0.33	0.15	

在表1水价基础上,提高水价1倍至5倍,当年北京市的全社会物价指数将固定上升1.41%~5.36%,消费价格指数将上升1.74%~6.37%,参见表2。

表2 北京市水价上升对物价水平的影响(1993年)

	平均水价		平均非水水价		平均生活水价		水费所占比重		消费价格指数	社会价格指数
	元/m ³	提高倍数	元/m ³	提高倍数	元/m ³	提高倍数	成本(%)	消费(%)		
方案1	0.49	1.26	0.95	1.22	0.59	0.96	1.03	0.73	101.74	101.41
方案2	0.74	2.40	1.44	2.36	0.88	1.95	1.54	1.09	103.22	101.68
方案3	0.98	3.51	1.87	3.37	1.18	2.93	2.03	1.45	104.66	103.91
方案4	1.25	4.80	2.35	4.50	1.49	3.96	2.60	1.82	106.37	105.36

从表2可以看出,在水价小幅度提高(1.0倍~1.5倍)的情况下对物价水平的影响较小,对消费价格指数的影响可控制在2%以内,经济系统也可以承受。但若在一年之内大幅度提高水价(3.0倍~5.0倍),将会使全社会

(下转47页)

3.1 护岸的改建

护岸的改建,体现了古建筑修缮保护必须“整旧如旧”,忌讳“整旧如新”。而拆除灰观礼台建成绿地,则体现了古建筑改建中要具有时代精神、民族传统、地方特色,既维护了传统风格,又突出了首都特色。

3.2 岸墙和女儿墙

紫禁城周围筒子河的岸墙和地上女儿墙现已残破不堪,岸石脱落,女儿墙坍塌,灰浆抹面斑剥腐蚀,色调深浅不一,十分难看,河中淤泥污物很多,与金碧辉煌的故宫很不相称,急需整修保护、清淤保洁。从该工程实践

看,筒子河的全面整修工程难度比想象得要小。

3.3 北京河湖水系历史风貌的保护

北京河湖水系与北京城市沿革密切相关,北京水系上的古建筑是重要的文物古迹。建议在南长河、什刹六海、通惠河等河湖的整治疏挖中,要全面贯彻“保护、整治、更新”的文物保护方针,不仅对古建筑本身的体量、外观保护,而且从水工的功能、景观格局上保护,也不能原拆原建,形成一个古建筑模型,孤零零地搁置在那里。

(上接 12 页)

会价格指数和消费价格指数上升 4.0%~6.5%,对价格水平上涨有显著的推动作用(这里未考虑消费领域供求关系和消费行为的影响)。特别是所计算的消费价格指数中包括了农村居民用水,由于这部分水价较低,因而城市消费价格指数的上涨幅度还将更高。该结果说明水价调整的基本策略应为小幅度多步

到位,甚至每年调 1 次,但每次幅度不宜过大,以免对正常社会生活造成冲击。

根据测算,1993 年平均产业用水成本仅占全部生产成本的 0.47%,农业这一比例为 0.43%,居民用水支出占其全部支出的 0.27%。对 1995 年和 2003 年的假设水价下水费支出比重进行了测算,结果列于表 3。

表 3 北京市用水成本测算比较

	平均水价 (元/m ³)			水费支出比重 (%)			
	全部用水	非农用水	生活用水	总成本	农业成本	非农产业	消费
1993	0.22	0.43	0.22	0.47	0.27	0.47	0.27
1995	0.22	0.43	0.22	0.39	0.17	0.40	0.22
1995	1.25	2.35	1.49	2.19	5.17	1.89	1.49
2003*	1.25	2.35	1.49	1.25	3.90	0.99	0.96

注: * 为 1995 年价格。

由表 3 可知,相对于 1995 年价格水平而言,非农产业平均水价可提高至 1.5 元/m³ 左右,全社会价格水平上涨幅度可控制在 2.5% 以内,对经济系统的影响并不显著。

表 3 中 2003 年经济增长速度为 9% 左右,农业水价为南水北调通水后的假设较高水价,为 0.3 元/m³,相应的灌溉用水成本占农

业生产成本的 4%,也在可承受的范围内。

上述研究结果由宏观经济模型作出,详细情况可参见有关攻关专题报告。必要时也可接受市里委托进行专项研究。

在考虑节水的条件下,通过提价改变用水行为通常认为其节水潜力在 10% 以内,因此上述预测的水费支出比重偏大,即较为保守。