

关于农业两部制水价制定方法的探讨

——对“可持续发展条件下的农业水价制定研究”一文的不同看法

李 华¹ 徐存寿¹ 季 云²

(1. 水利部海河水利委员会 天津 300170; 2. 天津大学建筑工程学院 天津 300071)

[摘要] 剖析《灌溉排水学报》2005年第2期发表的“可持续发展条件下的农业水价制定研究”一文中提出的农业水价制定原则、农业两部制水价的内涵、农业用水两部制定价模式及具体表达式等问题,指出其具体计价、计费公式存在着物理意义模糊、不同用水条件考虑不全面、定价模式本身存在着实际操作性较差且不能保证供水单位持续运行的缺陷。提出农业用水应考虑公平性原则、两部制定价的意義及两种农业用水两部制水价定价模式等。

[关键词] 水价;两部制水价;农业用水定价

[中图分类号] F407.9

[文献标识码] A

[文章编号] 1003-9511(2006)03-0036-03

喻玉清、罗全耀同志(以下简称两作者)发表在《灌溉排水学报》2005年第2期上的“可持续发展条件下的农业水价制定研究”一文,对商品水资源的特性、水价制定原则、可持续发展条件下农业水价的制定等问题进行了论述,具有一定的学术价值。该文章的许多观点我们都比较赞同。但是,对于其中的几个具体问题,我们作为水利专业人员提出一些不同看法,希望与两作者共同探讨。

1 关于水价制定原则

两作者提出的水价制定原则是:公平性和平等性原则、水资源高效配置原则、成本回收原则和可持续发展原则等,这些我们都认同。但文中所述“对于农业用水,由于国家产业政策倾斜等因素,农业用水定价首先要考虑的是水资源的高效配置,然后才是成本回收,而对于公平性原则一般不予考虑”,这一观点值得商榷。

众所周知,科学的价格理论是以效率、效益、环保、公平为导向的。水价制定原则也应当体现效率、效益、环保和公平。传统定价的弊端是既忽视资源优化配置的需要,又忽视消费者福利和社会公平。尽管现阶段水资源分配不公平现象大量存在,但这不能成为在农业用水定价时不考虑公平性原则的理由。

其实,2004年1月1日起施行的《水利工程供水价格管理办法》(以下称《水价办法》)第六条对水价制定的总体原则作了明确的规定,要求“水利工程供

水价格按照补偿成本、合理收益、优质优价、公平负担的原则制定,并根据供水成本、费用及市场供求的变化情况适时调整。”这里,“优质优价和公平负担”就体现了两作者所指的公平性原则,适用于各类用水水价的制定,农业用水定价也不例外。公平负担原则是针对水利工程的多功能性特点提出来的,主要体现在“水利工程运行成本在不同功能之间合理分摊,水利工程供水成本在不同用水类别之间合理分摊,通过水价核定做到补偿成本、合理收益,体现消费者与投资者之间的合理负担”^[1-2]。因此,笔者认为,明确提出“对于公平性原则一般不予考虑”(见原文3.4),既违背了两作者认定的水价制定的公平性和平等性原则(见原文3.1),又与《水价办法》规定的原则相左,是不宜提倡的。

2 关于两部制水价的内涵

微观经济学认为,两部制定价是成本分摊定价的一种形式,它包含两个部分:第一个部分是与使用量(购买量)无关的、定期(按月、半年或年)支付的“基本费”,不论消费者的消费是如何,都要交这笔固定费用;第二个部分是按使用量支付的“从量费”,给每一个单位产品定一个价格,按使用量收费^[3]。因此,两部制定价实际上是固定收费与从量收费的结合。

两部制水价其实质就是将由供水生产成本、费用、利润和税金构成的供水价格分成两部分,一部分为容量(基本)水价,用于补偿固定成本,另一部分为

计量水价,用于补偿变动成本。

我国供水工程实行的两部制水价有两种内涵^[4],一种是容量水价和计量水价相结合的两部制水价,成本补偿的原则参照《城市供水价格管理办法》,多用于城市供水部门。另一种是基本水价与计量水价相结合的两部制水价,成本补偿的原则按照《水价办法》,多用于水利工程供水。

两作者在文章中提到,农业供水实行两部制水价由两部分组成,即水价=基本水价+计量水价,这种思路是符合《水价办法》规定的。但是在两作者推荐的公式(1)(2)中却没有得到体现,而且还有多处不妥和差错。如按这种方法去实施农业供水两部制水价,是无法完成两作者自己提出的“水价制定原则”任务的。对其中的差错,我们将在以下进行剖析、探讨。

3 关于农业用水两部制定价模式

根据我国水利工程供水特点和用水户承受能力等具体情况,我们推荐两种通用模式的两部制水价,并提出相应的定价公式。

第一种通用模式是容量水价与计量水价相结合的两部制水价。其特点是不论用水户是否用水,都要缴纳包括全部固定成本在内的容量水费。

容量水价=容量水费/年分配水量

计量水价=(总水费-容量水费)/年取水量

其中:容量水费=年固定资产折旧额+年固定资产投资利息

总水费=成本+费用+利润+税金

两部制水价计费=容量水费+计量水价×年实际供水量

第二种通用模式是基本水价与计量水价相结合的两部制水价。其特点是不论用水户是否用水都要缴纳包括部分固定成本在内的基本水费;供水经营者在向用水户收取基本水费时,必须提供相应的基本水量;基本水价与计量水价的比例趋于合理,易被用水户接受。

基本水价=基本水费/基本水量

计量水价=(总水费-基本水费)/(年供水量-基本水量)

其中:基本水费=直接工资+管理费+0.5×(折旧费+修理费)

两部制水价计费=基本水费+计量水价×(年实际供水量-基本水量)

如当年实际需水量大于零,但小于基本水量时,则两部制水价计费等于基本水费。

如基本水量等于零,这是第二种通用模式的一

个特例。这时用水户缴纳固定的基本水费后,再依实际用水量与计量水价缴纳变动的计量水费。基本水费、总水费的计算同前。在这种情况下

计量水价=(总水费-基本水费)/年供水量

两部制水价计费=基本水费+计量水价×年实际供水量

按《水价办法》规定,核算农业用水两部制水价时不计利润。

从理论上讲,在一个较长的供水时间序列中,按两部制和按单一制计收的水费是相等的,但两部制水价计费更均衡、更有利于减少财务风险,保持供水工程的良性运行,而且又不增加用水户的负担,是一种科学的计价方式^[5]。

两作者将两部制定价理解为在不同的实际来水年份按不同的定价模式定价计费:在实际来水量小于或等于多年平均来水量的年份,农业用水户在用水定额内所用水量,只按实际用水量和基本水价缴纳基本水费,而在其余实际来水量大于多年平均来水量的年份,水费由两部分构成:在用水定额内所用水量,按单一制水价收取水费;超定额水量则按修正后的单一制水价计费,两者之和即为该年总水费。

我们先来分析这种定价模式的具体计价、计费公式存在的问题,然后再讨论模式本身存在的缺陷。

3.1 定价、计费公式存在的主要问题

3.1.1 基本水费、基本水价计算公式(1)及有关公式(1)和(1)'

两作者认为,当实际年来水量 W 小于等于多年平均年来水量 W^* 时,农业用水户在用水定额内所用水量 ω_1 仅按基本水价 f_1 缴纳基本水费 F ,具体表达式为:

$$F = \omega_1 f_1 \quad (W \leq W^*) \quad (1)$$

$$f_1 = \frac{y_1}{NAW} \quad (1)$$

$$y_1 = F_g + 50\%(F_d + F_z) \quad (1)'$$

式中: F 为农业用水户应缴纳的水费(元); y_1 为年摊销费用(考虑资金的时间价值)(元); N 为工程寿命(年); A 为灌区面积(hm^2); W 为当年实际来水量(m^3); W^* 为多年平均来水量(m^3); ω_1 为农业用水户在用水定额内所用水量(m^3); f_1 为基本水价(元/ m^3); F_g 为管理费; F_d 为大修费; F_z 为折旧费。

这里,暂且不论在当年实际来水量小于等于多年平均来水量的年份里,农业用水户的用水是否都在定额以内,单就基本水价 f_1 的计算式而言,两作者认为分子 y_1 是年摊销的基本费用(亦即当年应摊销的基本费用——笔者注),为什么还要被工程寿命 N 来除呢?这样一来,当年实际摊销的基本费用不

是只有应摊销费用的 $1/N$,供水单位能不亏损吗?此外,水价的计量单位应是“元/ m^3 ”,而按公式(1),基本水价的计量单位变成了“元/($\text{a} \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{m}^3$)”,令人费解。由此,按公式(1)求得的水费值,是以元/($\text{a} \cdot \text{hm}^2$)来度量的,其物理意义模糊不清。

值得注意的是,在实际年来水量小于等于多年平均来水量的年份,农业用水户的用水未必都控制在用水定额以内,如果超定额用水,超出部分应如何定价计费呢?公式(1)没有给出答案,因此,是不全面的。

3.1.2 总水费计算公式(2)及有关公式(2)和(2)

两作者认为,当实际年来水量超过多年平均年来水量时,水费要按下列公式计算:

$$F = \omega_1 f_2 + (\omega - \omega^*) f_3 \quad (W > W^*) \quad (2)$$

$$f_2 = \frac{y_2}{NAW^*} \quad (2)$$

$$f_3 = \frac{\omega - \omega^*}{\omega^*}$$

$$f_3 = \left(\frac{\omega - \omega^*}{\omega^*} \right) \frac{y_2}{NAW^*} \quad (2)$$

$$y_2 = F_g + F_d + F_z$$

式中: ω 为农业用水户总用水量(m^3); ω^* 为定额用水量(m^3); f_2 为用水定额内的水量水价(元/ m^3); f_3 为超定额水量的水价,其他符号同前。

两作者指出:当用水户所用水量是处于定额内时,用水户应缴水费为 $F = \omega_1 f_2$,当用水户水量超过定额时,应缴水费为 $F = \omega_1 f_2 + (\omega - \omega^*) f_3$,后一部分的水价高于前一部分,是为了促进用水户逐步形成节水意识。”

顺便指出,上列 $f_3 = \frac{\omega - \omega^*}{\omega^*}$ 和 $f_3 = \left(\frac{\omega - \omega^*}{\omega^*} \right)$

$\frac{y_2}{NAW^*}$ 显然有误,似应改为 $f_3 = \left(\frac{\omega - \omega^*}{\omega^*} \right) \frac{y_2}{NAW^*}$ 。

以下我们将按修正后的计算式进行讨论。

首先,农业用水水价 f_2 和 f_3 的计算公式存在与基本水价 f_1 相同的问题。

其次,假设忽略上述问题的存在,超定额用水水价 f_3 在一定条件下并不能如两作者所言对用水户产生节水激励作用。因为:当实际用水量 ω 大于用水定额 ω^* ,但小于2倍的用水定额时,即当

$$2\omega^* > \omega > \omega^* \text{ 时,}$$

$$\text{必有 } \frac{\omega - \omega^*}{\omega^*} < 1 \quad (2\omega^* > \omega > \omega^*)$$

因此 $f_3 < f_2$ 。

也就是说,超过用水定额的那部分实际用水量,是按低于用水定额内所用水量的价格计费的,只

要实际用水量不超过用水定额的2倍,多用水对用户来说是有利的。只有当实际用水量 ω 超过定额用水量2倍时,即当 $\omega \geq 2\omega^*$ 时,才有 $\frac{\omega - \omega^*}{\omega^*} \geq 1$ 和 $f_3 > f_2$ 。这时,超双倍定额用水量的那部分实际用水量的水价,才会高于定额用水量之内的水价,才能体现出水价对用水户的节水激励作用。

3.2 定价模式本身的缺陷

3.2.1 不能保证供水单位的持续运行

两作者推荐的计价模式能否实现供、用水双方的双赢,从而保证供水单位的持续运行,令人产生疑虑。因此,在实际年来水量小于等于多年平均年来水量的年份,供水单位只能按基本水价和实际用水量收取水费,也就是说,只能回收管理费用和50%的大修费与折旧费,一旦遭遇连续枯水年份,供水单位势必入不敷出;在其余多水年份,如果用水户的实际用水量都控制在用水定额之内(即 $\omega_1 < \omega^*$),供水单位可以按单一制水价和实际用水量回收供水成本的大部分(只有当实际用水量 ω_1 等于多年平均年来水量 W^* 时,才有可能回收全部供水成本,这时,又很难满足 $\omega_1 < \omega^*$ 的条件),在这种情况下,从较长的时间序列分析,供水单位可能是亏损的。

在实际年来水量大于多年平均年来水量的年份,当用水户实际用水量超过了定额用水量,且这部分超额用水量的水费收入足以弥补供水单位在少水年份的亏空时,供水单位才有可能实现收支平衡。

由以上分析可见,这种定价模式很难实现两作者的初衷——可持续发展。

3.2.2 实际可操作性较差

一般而论,价格的确定取决于卖方的成本和买方的接受能力。计价模式要易于操作并使用户容易接受。两作者推荐的计价模式,在这方面存在两个主要问题:①基本水价随实际年来水量的大小而变化,各年均不相同,必须年年频繁调整,缺乏稳定性;②多水年份超定额用水水价 f_3 的数值也随超定额用水水量的数值而变化,需要实际修正,这种计价方式较难被农业用水户理解和接受,供水单位管理起来也很麻烦。

4 结 语

以上是笔者对喻玉清等同志发表在《灌溉排水学报》上的“可持续发展条件下的农业水价制定研究”一文的不同意见。如有不当之处,欢迎批评指正。笔者认为,讨论这些问题的意义非常重要,因为这关系到如何运用价格杠杆优化配置水资源,促进节约用水,促进水利供水工程良(下转第67页)

能力分析和资金流动性分析。国民经济评价也称国民经济分析,是按照资源合理配置原则,从国家整体角度考察项目的效益和费用,用影子价格、影子工资、影子汇率和社会折现率等国家经济参数分析、计算项目对国民经济的净贡献,评价项目的经济合理性。单纯的经济评价尚不能包括社会效益、环境、人口、就业和社会进步等有关内容,因此要求在经济评价之外,还要考虑社会和环境问题,即进行社会评价。水利投资建设项目的社会评价,是从水利是国民经济的基础设施和基础产业出发,运用社会调查和社会分析方法,分析评价水利投资建设项目为实现国家和地方各项社会发展目标所做的贡献与影响,以及项目与社会的相互适应性。它是从社会学、人类学、经济学的角度研究水利投资项目的可行性,是为选择最优方案,进行投资决策和保证项目顺利实施服务的。

水利投资项目社会评价的方法包括社会调查法、预测法、分析评价法等^[1]。水利投资项目的社会评价,由于其社会因素涉及面广,情况复杂,影响深远,所以其社会评价方法具有区别于其他项目社会评价之处,目前主要有定量定性分析法、有无对比分析法和多目标综合分析评价法。水利投资项目的社会效益与影响比较广泛,社会因素众多,关系复杂,许多影响是无形的,甚至是潜在的。有些社会效益和影响可以借助一定的计算公式定量计算,如就业效益、收入分配效益、节约自然资源效益、环境影响等。但大量的、复杂的社会因素往往很难定量计算,只能进行定性分析。因此,在水利投资项目社会评价中,宜采用定量分析与定性分析相结合,指标参数与经验判断相结合的方法。

4.2 水利投资的评价方法

4.2.1 对比分析方法

对比分析方法是指有投资项目情况与无投资项目情况的对比分析,它是项目社会评价中较常用的分析评价方法。进行有无对比分析,首先必须调查

确定评价的基准线。水利投资项目的基准线是指没有此项目情况下被研究调查区域的社会状况。调查预测基准线情况后,应对收集的资料进行整理加工,写出“基准线调查预测”情况的书面材料,作为评价的基准,即“无项目”时的情况。有项目的情况,是指考虑拟投资建设和运行中引起各种社会经济变化后的社会经济情况。有项目减去无项目情况,即为项目引起的效益和影响。

4.2.2 多目标综合评价法

多目标综合评价有多种方法:①专家评分法;②德尔菲法;③次分析法;④数据包络分析法;⑤灰色决策评价方法。前3种方法在近几年的各类刊物中引述得较多,这里不再赘述。下面简单地介绍数据包络分析法和灰色决策评价方法。数据包络分析法应用数学规划模型计算比较决策单元间的相对效率,对评价对象提出评价。该方法的一个重要特点,就是它以方案的各输入、输出指标的权重为变量,避免了事先确定各项指标在优先意义下的权重,使之受不确定的主观因素的影响较小,因此,该方法模型的研究应用较为广泛。灰色决策评价方法:在客观世界中,常常会遇到信息不完全、结构信息不完全等等。这种信息部分明确,部分不明确的系统称为灰色系统^[1]。灰色系统理论是一门横断面宽、渗透力强的新学科,广泛应用于经济、能源、交通等领域,是水利投资项目评价的适用方法。

[参考文献]

[1] 赵敏,王艳伟,李海荣,等.发展水利经济的几点认识[J]. 山东水利, 2005(6):47-48.
[2] 王玮珂,张阳,汪群.水利产业资本市场培育的战略构想[J]. 水利经济, 2005, 23(5):38-40.
[3] 叶新霞,蒋维,周旭云.水利投资效益评价的理论分析[J]. 水利科技与经济, 2004(6):321-323.
[4] 汤亚林,韩家悦,门宝辉.水利项目投资决策的灰色关联投影模型及其应用[J]. 南水北调与水利科技, 2005(1):30-32.

(收稿日期:2006-04-16 编辑:徐广生)

(上接第38页)性运行,关系到如何“把推行基本水价和计量水价相结合的两部制水价作为今后水利工程水价改革的方向”,如何贯彻落实《水价办法》和在实践中试行推广两部制水价等重大问题。

[参考文献]

[1] 韩慧芳,郑通汉.水利工程供水价格管理办法讲义[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2004:30-48.

[2] 赵小平.价格管理实务[M]. 北京:中国市场出版社, 2005:618-630.
[3] 平狄克,鲁宾费尔德.微观经济学[M].4版.张军,等译.北京:中国人民大学出版社, 2004:335-338.
[4] 邱忠恩,沈佩君.中国水利百科全书:水利经济分册[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2004:97-103.
[5] 吴季松.水资源及其管理的研究与应用[M]. 北京:中国水利水电出版社, 2000:301-315.

(收稿日期:2005-12-02 编辑:梁志建)