

文章编号: 1007-4929(2005)05-0038-02

基于对象分析的灌溉水价制定方法

徐占国

(武汉大学水利水电学院,湖北 武汉 430072)

摘要:灌溉水价因素构成及其相互之间的影响极其复杂;采用对象分析法,将灌溉水价分成3个对象进行分析,即国家、供水方和需求方;在对象确定基础上,对3个对象逐个进行水价因素分析。

关键词:灌溉;水价;对象分析法

中图分类号:S274 **文献标识码:**B

1 灌溉供水系统的可持续发展问题

亚洲及太平洋经济和社会委员会建议对于大多数亚太经社会组织国家在灌溉用水水价制定中应考虑到的因素有:①用实际替代措施以提高需求管理提高水利用率,而不必提供更多的水。②推行恰当的灌溉水费,以构成对大用户节水的经济刺激。③确定水价结构以回收运行和维护费用,并在可能的时候,回收灌溉供水的全部投资费用,但同时也考虑农民付费的能力和意愿。④改进灌溉供水服务质量,并在必要时扩大服务面积以提高农业产量以及持续开发和利用可开发水资源。⑤帮助农民提高用水效率即有效灌溉率。⑥帮助农民创造较大净收入,以提高其支付水费的能力。

根据上述概念,灌溉用水定价主要目标是:水资源保护、提高用水效率以及增加收入(包括成本回收及用户的财务承受力),实现灌溉供水系统的可持续发展。供水服务的可持续发展取决于可开发利用水资源的承受能力,也取决于环境和财政方面的可承受力。

1.1 环境承受力

简单地说,当建立供水没有损害后代利益时,环境承受力就是保证生态安全、经济效率和社会公平。对供水系统可能的主要威胁是可利用水资源有限与目前过量用水方式或错误用水方式之间的矛盾。为了确保可持续发展,制定的水费应能反映水缺乏程度。制定水价政策的同时精心设计相应的组织机制,这种机制应以水权制度为中心,水权制度是以单位用户用水情况反映宏观缺水程度的一种有效手段。建立单位用户基础上的水权为取水 and 用水制订一个上限,限制每个用户更有效地用水。为了确保用水方面的效率、公平和生态安全,水权应考虑有效的社会管制,不仅要制定集中取水限制,而且要强行控制跨单位个别用户的水分配。必须在“政府托管”机制

范围内建立专用权制度(使用权)。在“政府托管”机制内运作的水权制度准许社会管制并且在实际用水阶段做出决策,为解决用水冲突提供一个潜力较大的综合制度。

1.2 财政承受力

始终不能产生充足收益的灌溉供水系统不可能形成可持续发展的企业。费用不足意味着企业必须向上一级政府寻求帮助,即财政支持。即使目前这些补助可以满足要求,但它们不可能维持很长时间。不可避免地,基建投资将缩减,维护和运行费用也跟着缩减,导致系统状况日趋恶化,服务质量日趋恶化。虽然,灌溉供水提供者水费收入与国家往往关心的是农民付费能力而不是持续发展是矛盾的,但是只要找出合适的水费方案,就可以达成一致。可利用充分的伸缩性来支持水费,其提供:低收入农民能负担得起的价格、适当的经济刺激和足够的收入。这三个目标必须明确,只要经济状况良好,灌溉供水系统就有更好的机会自我发展。

2 灌溉水价对象分析

灌溉水价因素构成及其互相之间的影响极其复杂,下面笔者采用对象分析法,将灌溉水价分成3个对象进行分析,对象划分示意如图1。

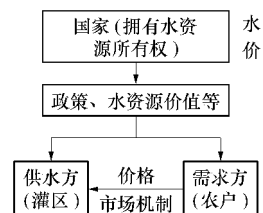


图1 水价构成对象示意图

从图中可以看出,水价基本上由3个实体对象构成,即为

国家、供水方和需求方,供水方与需求方永远是一对矛盾体,它们之间的关系不单纯地理解为对立关系,应当是即相互促进又相互对立。彼此之间通过市场机制发生作用,价格起着决定性的因素。如果撇开国家这个对象,则二者的关系是基于完全市场经济人假定关系。这里引入了经济人假定概念,经济人假定是现代西方经济学的基本范畴,按照这一假定,在经济活动中,个人或集体所追求的唯一目标是其自身经济利益的最优化。从经济人假定出发,个人和集体并不考虑他们经济行为对其他个人和集体的影响,当代人也并不考虑他们的经济活动对人类子孙后代的影响。正如前面分析,水是一种特殊的商品,水资源利用开发的持续发展和代际间对水资源的权利等问题,是一个完全基于竞争的市场所不能解决的,而且基于经济人假定概念,经济人假定确实有改善资源配置效率的作用,但是这种作用至多限于一个集体或地区以及当代人之间。一旦对自然资源的配置超出了集体、地区或超出了代内范围,则会起到负作用,问题将变得更加严重。水资源开发利用必须宏观考虑,实行可持续发展战略,从宏观上讲应是从一个流域到全国,而以可持续发展作为处理代际关系的准则,只有在满足可持续发展——即将可持续发展视为即定约束条件以及考虑流域地区和全国利益的前提下,才能根据经济人假定去追求资源配置优化,才能考虑完全市场机制的作用。因此,水价并不能完全由市场决定,尤其是灌区农业水价。本文引入国家(政府)这个对象,即确定国家(政府)为个人或集体和地区以及代际利益的法人代表,国家拥有水资源所有权,通过各种方式和途径影响或管制供水方和需求方市场的价格来调整各方面的关系,力图达到平衡。

在对象确定的基础上,对3个对象逐个进行水价因素分析。因素分为内部因素和外部因素,这里的概念是对技术经济学上的内部效果和外部效果概念的借用。在技术经济学中,项目存在内部效果和外部效果,项目的内部效果是指系统内产生的内部费用和内部效益,项目的外部效果是指项目以外的社会其他部分发生的影响。本文定义内部因素是指水价三个组成对象各自内部影响的因素,外部因素则是指对象间互相影响的因素。将对象彼此割裂开,内部因素依然存在,如对于供水方进行成本计算时所考虑的指标基本上都是基于垄断角度出发,从自身考虑,所以可以基本不考虑到对其他对象影响;而外部因素则相互影响,必须将三个对象作为一个整体对待,项目的

外部效果往往称为价格连锁效果,外部因素也具有这种效应,供水方水价高必然导致用水方用水量减少,这有利于节水和水资源保护,但是用水方用水量减少并不是一味地减少就好,用水量减少也导致供水方总收入减少,不利于工程建设和维护,从而对需求方产生不良影响。国家对象可以通过价格杠杆来调节水价,必须考虑到价格对用水量的影响,必须考虑到流域或地区利益及水资源可持续开发及发展。所有因素都与用水量、价格联系起来,而用水量与价格又存在联系。应该说,在满足所有约束的前提下,列不同价格与用水量的方程组,计算出在哪个价格下用水量与价格的乘积为最大值,则该价格应是最佳水价。但是实际操作起来存在相当的难度,首先,影响水价的因素多,其次各外部因素之间的关系复杂,难以构造方程,再次,即使有方程可以构造,则数据无法保证真实或者是无法收集。这就是水价特别是灌溉水价难以合理量化的原因之所在。为此,作者提出一种新的灌溉水价制定的新思路。

3 灌溉水价制定

灌溉水价不同于城市工业用水及居民生活用水,其水价构成的三个对象间因素影响明显且活跃。灌溉企业拥有灌溉工程,直接服务农民;农民灌溉用水用于农业生产;国家要考虑水资源保护和可持续利用与发展。灌溉水价对于三者的影响必须是平衡的,否则将导致系统失衡。本文认为在目前的条件下,与其去计算水价对象间的内、外部因素对水价、用水量的影响,不如索性将各对象割裂开,采用先主观后客观的方法。对象割裂开成三个独立的对象,各自按照内因影响因素进行计算。供水方主要基于成本和效益,需求方主要基于承受力也即收入水平,国家主要基于水资源保护和可持续发展角度,各自计算其主观值。然后对供水方从财务计算出来的水价与需求方(农民)计算出来可以承受的水价进行耦合,国家征收水资源费,这部分费用计入水价,政策及其他调节措施体现在对供水方的财政支持与补贴上。从这种思路出发,可以避免复杂的外因因素的计算和计算体系与计算指标的设立,简化计算过程,也使得计算能够具有实际可操作性。

这种水价计算方法,即考虑到市场机制的作用,又考虑到水资源的持续利用及发展,同时体现国家对农业的保护政策。

□



欢迎订阅 2006 年《新疆农机化》

《新疆农机化》是立足新疆,面向全国的综合性和农机技术期刊,国内外公开发行。占全国面积 1/6 的新疆是西部大开发的重点,是我国最大的优质商品棉生产基地和重要的优质商品粮、畜产品、特色林果业生产基地。新疆农机化水平居全国前列,兵团和地方引进使用了一系列国外先进的大型农机装备和技术,研制革新了大量先进适用新机具,积累了丰富经验。本刊将加大力度给予全方位的报道。本刊设置有开发研究、新机具新技术、棉田机械化、棉花加工、畜牧机械化、特色农业机械、农牧产品加工、节水灌溉、设施农业、使用维修、国外农机等栏目。《新疆农机化》为双月刊,大 16 开,64 页,四封及插页铜版彩色精印,每期定价 6 元,全年 36 元。本刊自办发行,读者可直接向编辑部订阅。

地址 新疆乌鲁木齐齐南昌南路 1 号 邮编 830091 电话 (0991)4526244 传真 (0991)4512850
E-mail xjnjh@xaas.ac.cn http://xjnj.chinajournal.net.cn http://www.xjnjh.com