

关于“一户一表”

王 杉

提要 随着商品经济的发展,各户轮值抄表计费方式越来越不为民众所接受。作者提出四种解决方法,并就其优缺点进行了比较分析。指出“一户一表”问题涉及规划、设计、管理体制、经济因素等诸多方面,需协同解决。

关键词 水表 选择 设计 管理

1 问题的由来

所谓“一户一表”早先的含义是针对计划经济年代水价十分低廉情况下产生的只装单元总表没有用户分表的情况而言。在那种情况下,各户轮值计收水费的根据是各户的户籍人口。然而这种方法造成了很大矛盾,因为每户实际人口情况很复杂,如人口中有老有小;有常年在家和不在家;有暂住人口多少,更有生活习惯的不同等。这些不同使每户的用水量差异很大,而计费却采用了按人口均摊的办法,因此邻里之间纠纷很多。为了改变这种情况,自来水公司逐步在部分用户家中(新建的住宅基本上都是一户一表)安装了水表,但抄表计费依然沿用自来

水公司抄单元总表,各用户水表则由各户轮值按每户分表读数分摊计收的方法。

近来,关于“一户一表”的话题,屡见于国内报端,成为新闻媒体争相报道的热点之一,反映了老百姓的关切心情。应该指出的是问题产生的背景不同了,现在已经进入社会主义商品经济的年代,水价也已经不再低廉而处于一个相对较高的水平。提出的问题不外三个方面:

其一,认为从商品买卖关系来看,居民是买方,自来水公司是卖方,抄表收费自然是卖方的义务。

其二,各户轮值抄表计费,不但费时费事(有时抄一户表要跑几次),而且计算繁琐。

由前阶段的试验结果可知,SBR法按照工况、运行,在正常的水质波动范围内可使出水达标。说明进行SBR法改造在理论上是可行的。通过计算可知:

(1) 调节池可作为调节、储水池继续使用,其总容量大于每天的处理水量。

(2) 现有6个表曝池、2个沉淀池可改为8个SBR反应池,但需增设进水、排水管道及阀门,其进水量通过2台水泵控制。

(3) 由于将2个沉淀池改为SBR反应池,因此需增设2台曝气机,同时,通过调节其转速,可兼作搅拌机使用。

(4) 通过计算,进行上述改造只需追加投资约21.6万元,平均每年3.1万元(7年偿还期)。而通过此改造,每年可节省排污费24万元。

4 结论

(1) 曝气时间应根据碳氧化和氮硝化的需要来

确定。

(2) 进水时间的长短对SBR法的处理效果影响不大。

(3) 设置缺氧段,特别是厌氧、缺氧、好氧交替组合的环境,可明显改善SBR法的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除效果。

(4) SBR法的运行稳定性良好,抗冲击负荷能力强。

(5) SBR法处理制药废水推荐运行参数:1h进水→1h缺氧搅拌→4h曝气→2h缺氧搅拌→6h曝气→2h沉淀→瞬时排放→8h闲置。其中,进水期、排水期、闲置期的历时可根据水质、水量的实际情况进行调整。

▲作者通讯处:200092 同济大学环境科学与工程学院

电话:(021)65986786

修回日期:1999-10-11

其三,单元总表和各户分表之间的水量差额分摊问题仍然没有彻底解决,留下了造成邻里纠纷的隐患。

2 解决方法

有四种解决问题的方法可供选择。

方法一,继续在每户居民家中安装普通旋翼水表(此种水表价格低廉),由自来水公司抄表员到居民家中直接抄表。

方法二,按照有关“三表出户”的规定,将普通旋翼式水表装到户外(根据住宅的具体情况决定水表在户外安装的地点和位置),自来水公司抄表员不必进户就可以抄表。

方法三,居民家中可安装 IC 卡(或 TM 卡)智能型水表。此种水表应用先进科技,居民可持卡至售水处购买任意数量的“水”,然后将卡插入水表中即可打开阀门供水。此卡具有记忆、累积、报警、断水等功能(TM 卡智能更高些)。IC 卡智能型水表每台约需人民币 600 元左右。

方法四,安装远传水表。它是靠在水表上加装辅助装置,用导线将用水量信号传输至信号收集器完成的。远传水表可以放在居民家中也可以放在户外,信号收集器是放在户外的。目前每台信号收集器一般可接收 20~30 户居民的用水量数字讯号。自来水公司抄表员可以通过专用工具将信号收集器收集到的讯号在几秒钟内采录下来转录到自来水公司(或某个区的中心控制室)的电脑中。也可利用电话线将信号收集器收集到的讯号直接传输到更远的自来水公司或某区的中控室。

远传水表每台约需人民币 200 元左右,而包括计算机在内的信号收集器和传输线路系统投资约需 12 000~15 000 元人民币。

3 利弊分析

3.1 方法一

普通旋翼水表价格低廉对原有管道系统改动不大,改装方便易行。但由此将带来如下问题:(1)抄表工作量大。据杭州市估计,如杭州市完全实行“一户一表”将增加 40 万个水表,这就需要增加很多的抄表员。(2)抄表难度大、效率低。因为经常碰到住户不在家的情况,为了抄全水表可能要往返多次。(3)目前社会上对“安全”问题特别敏感,在这种情况

下,抄表员进户不论是对居民还是对抄表员来说都是一件尴尬的事。

3.2 方法二

基本避免了方法一的缺点,但其给水管路布置比较复杂,管材管件用量增加。特别是老住宅的管道改造比较困难,且抄表效率仍然较低。

3.3 方法三

安装 IC 卡,用户避免了直接和自来水公司打交道,可以实现自主买水用水。且 IC 表可装在户内,管路改动小,安装方便,新老住宅均适用。其缺点是表的价格较贵,一般用户每年水费仅有 150 元左右,而一台 IC 卡水表的价格相当于 4~5 年的水费。用户要自己到售水处买水,使距离售水处远的用户感到不方便,且水表质量不能令用户放心。再则由于自来水厂无法随时掌握用户用水情况,因此很难得出即时的生活用水总量。

3.4 方法四

远传水表纳入了现代计算机管理系统,因此是理想的抄表方式。用户用水量直接反映到自来水公司的计算机上,不需抄表员。自来水公司可在居民的银行存款帐户上统一扣除水费,并同时通知用户。水表既可放在居民家中,亦可集中放在户外适当的地点,放在居民家中的管道布置简单,老住宅改造方便。放在居民家中的水表(实际上是发送信号的一次仪表)价格相对较低。

但目前远传水表的质量尚不能令用户放心,而且除水表本身以外的系统价格亦较贵。

4 问题症结

“一户一表”问题看起来并不复杂,但实际涉及的面却是意想不到的“宽”,的确是一项系统工程。

4.1 规划、设计

(1)不论水表放在户内还是户外,也不论是采用哪一种类型的水表,首先要解决设计问题。如放在居民家中的是远传水表,设计就要确定传导线路和信号收集器的位置,安排好中心控制室的地点;如果水表放在户外,则进、出水管线的布置更要妥善考虑,因为新、老住宅的具体情况完全不同。

(2)有没有屋顶水箱对“一户一表”影响颇大。如果有屋顶水箱,将增加“一户一表”管道布置的难

度,因此设计中要慎重考虑。此外户外的管道要考虑防冻措施。

(3)居民家中有了分表后,还要不要单元总表?这对设计虽然不是困难的事,但对自来水公司来说却是一件颇为困惑的事(涉及到管网的漏失率)。

4.2 经济因素

(1)嘉兴市曾作过一次民意调查,出了三道题。第一道题,欢不欢迎“一户一表”?答:“欢迎”。第二道题,“一表一户”工作应由谁来管?答:“政府”。第三道题,如果要由用户出钱,还装不装?答:“不装”。由此可见,用户只希望解决抄表问题,并不想再花一笔钱来买水表。同时,诸如 IC、TM 表价格不菲,装一个表等于几年的水费。再说万一表的质量不过关,用不上多少时间坏了怎么办?何况目前社会上还有不少低收入用水户也付不起这一笔钱。

(2)来自自来水厂的看法是:如果实现“一表一户”仍由人工来抄,就需要大量增加抄表人员,势必提高运行成本。如果目前情况下采用 IC 表或远程水表的费用由自来水公司承担,也是承担不了的。

(3)新建商品住宅,可以将这笔费用摊入单位面积的售价中,由购房者承担。但老住宅的改造费用由谁来承担亦是必须解决的问题。

4.3 管理体制

(1)过去自来水公司只抄单元总表,管理范围也到总表为止,总表以后的产权归属用户。也就是说总表前由自来水公司投资和进行日常维护工作,总表后就不管了。“一户一表”后自来水公司管理范围要延伸到用户的分表,那么增加的日常维护工作量是很大的(包括屋顶水箱的维护),而这部分的产权又将归谁?

(2)目前社会上新、老住宅区已在逐步推行物业管理体制,由物业管理集团直接面对居住区的住户。在这种情况下,自来水公司和物业管理集团间又将是什么关系?相互之间的产权分割、管理职责的划分也有待研究。

4.4 漏水问题

单元大表和各户分表之间的用水差额历来是存在着的(如果有屋顶水箱,还要包括水箱的漏水)。不过以往自来水公司只抄单元总表,单元总表和用户分表之间的差额分摊到用户头上。现在自来水公

司直接抄分表,这部分“水耗”只能由自来水公司承担,但这部分漏失量是不小的,据温州自来水公司统计,二者相差在 20% 以上。这部分漏失的费用无疑将增加自来水公司的运营成本。

5 “一户一表”的前景

“一户一表”是民心所归,是自来水收费体制上的一次重要改革,势在必行。不可能设想,作为一个现代化城市,在进入 21 世纪之后,还将把各户轮值计收水费这样一种落后的方法继续下去。但实施“一户一表”所面对的困难也是客观存在,因此实施“一户一表”应该是积极慎重的、因地制宜的和逐步推进的。以下几项工作应予以足够重视。

(1)无论是新建住宅还是老住宅改造都要首先做好规划、设计工作。编制适应多种情况的标准和通用图集。

(2)制定各种安装、施工、验收规范,以便使“一户一表”工作有章可循,避免陷入无序状态。

(3)组织研制、生产质优、价廉的经过有关部门监制的产品,消除用户对产品质量的担心。

(4)推行“一户一表”工作应分清轻重缓急,有序进行。如:新建住宅必须首先考虑;老住宅可结合旧城改造进行;条件比较好的地方先实施等等,切忌一哄而起,搞一刀切。

(5)普通旋翼水表、IC 卡水表、远传水表等应各领风骚,因地制宜地采用,不搞一个模式。目前优先应该考虑的是将普通旋翼水表出户放在管道井中或楼梯平台上的形式。有条件的地方可采用 IC 卡水表(TM 水表)和远传水表。

(6)建议有关部门研究出台相应政策,诸如:实行“一户一表”后的产权划分和管理范围的规定。由于推行“一户一表”涉及到政府行为,因此在资金筹措上,漏损费用上都应该作出相应规定。总之这项工作没有政府的支持,实施的难度是不小的。

(7)进行舆论宣传工作,使广大居民用水户都理解和支持这项工作。

▽作者通讯处:310007 杭州市保俶路 224 号
浙江省城乡规划设计研究院

电话:(0571)5712886

收稿日期:1999-11-26