

# 开关（脉冲）式远传水表稳中取进 优势突出

——山东潍微科技股份有限公司 潘柯

摘要：开关（脉冲）式远传水表曾因技术问题受到质疑，但十几年的理论与事实充分证明，开关式远传水表不但稳定可靠，而且优势突出，必将成为远传水表市场的主流产品之一。

关键词：脉冲式 直读式 远传水表 智能水表

开关（脉冲）<sup>①</sup>式远传水表的初期产品曾因技术不过关，给远传水表的推广造成了影响，人们将远传水表的希望寄托于直读式远传水表，似乎开关式远传水表从此希望不再。实际上，2001年后“自保持开关”技术的出现就已经使这一局面开始改观，潍微牌开关式远传水表从局部试点到规模化推广，至今已有了上千家用户、二百万只的数量、十五年的经历。用通俗一点的话说：“这么大的量，要是不可靠，麻烦死了！”。潍微没有遭遇过任何麻烦，恰恰相反，潍微因为“自保持开关”远传水表稳定可靠的推广应用，取得了信誉、积累了财力、占领了市场、巩固了品牌，潍微正在一步步走得更稳、走得更远。这决不是持有一个不成熟、不先进的产品所能够做到的。

一个产品的存在与推广，不在于有多少人互相传播说它“行”还是“不行”，而在于它能否在不声不响中持续走下去，能否有持续存在的价值。没有任何一种产品是在存在缺陷的状态下长期存续的，在当今淘汰落后频率加快的信息时代，情况更是如此。潍微可以以十几

年开关式远传水表推广应用的成功经验，证明开关式远传水表不仅可以推广应用，而且足以成为智能远传水表的主流市场之一。

本人 2002 年发表了《论开关（脉冲）式远传水表的生命力》之后，2006 年发表了《脉冲式抄表系统的发展--道路曲折前景光明》，2007 年又发表了《中国远传水表的技术现状及发展方向》，都是围绕开关式远传水表这一主题论述的，都十分明确地肯定了这一抄表方式。这个底气来自于已有大量的开关式远传水表在现场的成功运行、来自于大量的试验室和现场的准确数据、来自于众多务实客户的现实评价。是一项项过硬的技术和一个个成功的现场坚定了本人的信心。这期间，有多少怀疑和否定的呼声，都动摇不了本人对现实存在的推崇。

实际上，潍微既是开关式远传水表的发明人和倡导者，同时也是直读式远传水表最早的研究者之一。2002 年起已开始研究直读式远传水表，并申请过多项国家专利。2006 年研发成功的厚膜直读式远传水表已推广应用七年多的时间了，是目前研发推广无源直读式远传水表最早的厂家之一。潍微还对光电式、灰度式、摄像式等多种直读式远传水表做过深入的探讨、研究和长期试验，比较而言，开关式远传水表在许多方面具有突出优势。

开关式远传水表能够成为主流产品的原因如下：

### **一、开关式远传水表历经创新与完善，各技术环节已成熟可靠**

脉冲式远传水表已有二十多年的应用历史了（本人“水表远传流量计”专利是 1989 年授权的），尽管曾经许多厂家的产品有一些技术

上的缺陷，但历经反复改进与完善，这些缺陷早已得到克服，有些甚至反而变成了优势环节。

1、磁铁生锈的问题，已通过不锈钢磁铁和防水工艺设计彻底解决。

2、传感和采样造成计量不准的问题，已由自保持开关传感技术和滤波采样技术彻底解决。

3、停电造成的数据丢失和底数重置的问题已被低功耗设计、后备电池或全电池支持和可靠数据存储彻底解决。

4、计不计数单片机都始终开机“盯着”，因而难免造成误差的问题，已被“无源开关”直读技术彻底解决。

5、因少数水压不均造成水表倒转引起误差的问题，已被可测倒流抵减方式彻底解决。

6、分线制造成布线困难和不可靠的问题，已被总线制彻底解决，并且多出一个分线制在许多场合下灵活采用，发挥其成本低的优势。

总之，开关式远传水表的所有技术缺陷均被彻底解决，从实际应用的角度看，任何一个环节都不再亚于直读式远传水表。再怀着对开关式远传水表不成熟的眼光看待这一事物，已远远落后于客观现实。

## **二、开关式远传方式可跨越周期连续使用**

开关式远传水表的智能远传部分可以和机械水表基表部分分离装配，当水表的基表周期性（六年）更换的时候，智能远传部分可非常方便地继续沿用到下一周期的新的基表上，用户只更换基表部分即可，彻底解决了直读式远传水表六年之后由谁出钱换新的担忧。智能远传部分可以连续使用 20 年以上（三个六年周期），其成本优势显而

易见。

### **三、开关式远传方式可通用于所有国标水表**

由于开关式远传水表的智能远传部分可以与水表基表分离，这使的用户可以对水表的基表厂家做出更多的选择，只要是符合国家标准的水表，在不做任何变动的情况下，就可以很方便地投入使用。

另外，在现场水暖安装时，非专业人员可尽管按常规安装基表，待住宅即将交付时再由专业人员安装智能远传部分，并一次性调通后投入运行，安装、调试、维修、更换都十分方便。

### **四、“无源开关”直读式远传水表的创新优势**

“无源开关”直读式远传水表是开关式远传水表与直读式远传水表的优势结合发展而来的一种新型远传水表。它属于开关传感类型的远传水表，但具备了无源直读式远传水表的全部优点，平时运行工作过程中不需要供电（完全断电），只在运行到计数位置时瞬间给电（1秒）。如果按每只水表每月10方水，0.1方计数一次计算，每只水表每月可只有100秒的累计通电时间，其余99.996%的时间都处在断电状态。再也不用担心“计不计数单片机始终盯着，因而难免造成误差”的问题了，因为99.996%的时间里单片机完全断电。

再也不用担心单片机在运行过程中受到干扰了，因为单片机每天只工作十几次，每次只有1秒钟，死不死机它都要关机，干不干扰它都要计数（每次只计1个数）。

“无源开关”直读式远传水表是开关式远传水表的换代产品，从传感角度看它属于开关式传感方式，但由于从总线读出的数据就是基

表表盘的同步数据，所以从功能角度看，它又属于直读式远传方式。只要开关传感正常无误，其效果就与无源直读式远传水表完全相同。它的产生与推广，必将对开关式远传水表的市場起到重要作用。

“在直读式远传水表逐步克服了工艺难度大、精密度要求高等自身劣势进入成熟期的时候，脉冲式远传水表也早已在产品可靠性、产品工艺性、产品在工程中的应用规范以及用户认知度方面进入了非常成熟的时期。随着自动抄表市场的发展，脉冲式、直读式远传水表将从对立归于统一、从排斥转为互补，将有更多的厂家应市场的需求，左手提供脉冲式，右手提供直读式。直读式远传水表和脉冲式远传水表将在接下来的很长时间内各取份额、两分天下，并共享自动抄表市场的美好未来。”（摘自 2007 潘柯《中国远传水表的技术现状及发展方向》）

注<sup>①</sup> 行业内常称为“脉冲式远传水表”，实际多数采用的是开关传感方式，叫“脉冲式”不确切，应叫“开关式远传水表”。