

损失,对燃气进行金额显示及计量不失为一种较好的解决方式,即用户购气时在IC卡上的充值为金额,在输入到IC卡表中时显示的也是金额,当用户用气时,按当时的天然气单价从剩余金额中扣除,当气价调整时(上调或下调)通过调整燃气单价,用户用气时用新的单价进行扣除,这就要求IC卡燃气表的单价调整具有及时性和准确性。利用现有技术,是完全能够做到金额计量的。再加上无线远传功能,是完全能够实现现在预定时间调整价格的。同时,随着能源的紧缺,对天然气的消费必然会同水价、电价一样,进行阶梯气价计费,采用金额计量也可以实现阶梯气价和分时气价功能。

### 3.2 无线远传功能

近年来,已有一些智能燃气表生产企业开始开发远传智能燃气表,一些城市也有少量的使用。远传功能可远程实现对燃气表充值、抄录表内数据、实时监控表的使用状况、控制阀的开关、调整表里燃气单价等,一方面杜绝了抄表扰民的问题;另一方面也给燃气公司的管理带来极大的方便。因此,IC卡智能燃气表与远传技术有机系统地结合,增加远传功能,是IC卡智能燃气表的发展方向。随着无线网络的发展,在实现无线远传的基础上,可实现对用户剩余气量短信告知、提醒业务。

### 3.3 过气自检功能

增加燃气表通气不计量的自检功能,笔者建议IC卡表生产厂家在表中增加简易的流量传感装置,可有效防范不计量表的产生,有燃气通过时,产生流量脉冲信号,当有流量脉冲而无计量脉冲时,将阀门关闭,可避免过气不计量表或上下数值不符故障表的产生。

### 3.4 单显示表及基表内部采样

目前IC卡智能燃气表多采用数轮和液晶双显示,在我们多年的实际应用发现,IC卡燃气表产生上下数值不符故障,主要由于燃气表过气不计量和低电压阀门未关闭到位产生,通过增加过气自检功能、提高产品和数据保存的可靠性,是基本上可以避免的。采用液晶单显示和燃气表内部采样,可免除基表传动轴部位漏气的隐患,减少燃气表传动部件,降低燃气表运行噪声,降低燃气表压力损失,实现燃气表小型化。同时,通过调整脉冲当量数值,可实现燃气表计量误差的在线调整。

### 3.5 计量检测信号(接口)功能

民用燃气表属国家首次强制检定范畴,对首次安装的民用燃气表要经过质检部门的强制检定。但目前各地质检部门检定方式对被检测燃气表的读数多以人工读数方式进行,人为因素对检测结果,尤其是小流量计量时的结果影响大,对检测人员操作技术水平要求高,检定效率低,远远满足不了燃气用户发展的需要。笔者所在单位通过多年实践,与燃气表供应厂商合作,增加燃气表计量脉冲输出信号,由计量检测设备直接采集计量脉冲信号,可最大限度减少人为因素的影响,保证计量检定的准确快速,极大提高检测效率。

### 3.6 独立阀室

对阀门设立单独的阀室,将阀门置于单独的、可单独拆开的阀室中,在阀门发生故障时可进行单独维修或更换。第一可以将阀门与燃气进行有效隔离,提高防爆性能。第二便于维修,可有效降低因阀门故障产生的维修成本。

总之,IC卡燃气表的使用时间还不太长,随着燃气的发展,今后还有更长的路要走。同时,燃气企业必须加快科技进步和技术革新,坚定不移地支持IC卡新技术、新工艺的应用推广工作。相信在未来的时间里,IC卡智能燃气表会克服其缺陷,成为我们生活中必不可少的一个组成部分。

## 工程信息

### 河北省井陘县城市 天然气利用工程开工

2010年7月21日,河北省井陘县城市天然气利用工程项目在该县北王庄村正式破土动工。该工程主要包括高压线路、场站、城市输配管网、用户系统及辅助等五部分内容,总投资1.2亿元,设计年输气能力3亿 $m^3$ 。其中管线北起北王庄陕京二线24号阀室,南至岩峰村,全长16.5km,预计2010年10月底完工;管网入户工程也将于12月底竣工。届时,该县6万城区居民将结束使用瓶装液化石油气的历史,全部改用管道天然气。

(本刊通讯员供稿)