

IC卡燃气表应用探讨

北京市燃气集团有限责任公司(100035) 耿平 雷岩

1 前言

IC卡燃气表是近十年来发展起来的智能型燃气表,其具备的预收费功能及相应的运营管理功能,受到了国内燃气企业的高度重视,并得到应用和推广,一些城市的燃气企业已经形成规模化的应用。

随着IC卡燃气生产商和燃气运营商对产品技术和应用不断改进,IC卡燃气表技术日益成熟,应用也越来越普及,且IC卡燃气表的预收费管理模式也已得到燃气企业和广大燃气用户的认可。与此同时,伴随着我国社会环境的发展变化,尤其是能源节约型社会的提出,天然气能源价格的不断上涨及IC卡燃气表在使用中出现的一些技术、管理问题,给IC卡燃气表的应用和燃气企业带来了一定的压力,从而在一定程度上制约了IC卡燃气表的发展。

IC卡燃气表如何发展,燃气企业如何应用管理,成为国内广大燃气企业及广大生产商所关心的问题。北京作为较早采用IC卡燃气表的燃气企业,其应用和管理在国内具有一定的代表性。下面就以北京地区使用的IC卡燃气表为例,阐述观点,供大家探讨。

2 北京地区IC卡燃气表使用情况

目前,北京燃气民用户345万户,非民用户3万户。主要采用的是IC卡预付费燃气表及普通机械表人工抄表两种方式,其中,居民用IC卡表160万台,占总表数的46%,公服商用IC卡表1万多台,占总表数的33%。主要的IC卡生产厂商按在用量数量多少,可排列为泰科先锋、西安天庆、丹东思凯,其中有20万居民用户为CPU卡燃气表,其他为逻辑加密卡;公服燃气表有200多台为一体式CPU燃气表。

表。

IC卡的售气系统绝大部分实现了金融机构售气(其中,北京银行实现了全城联网,其他金融机构为点对点服务)。CPU卡燃气表采用的是与中国建设银行北京分行进行战略合作,统一由银行发放具有金融功能和售购燃气功能的CPU信用卡。

北京市燃气集团在采用IC卡燃气表的过程中经历了从产品的选型、试用到规模化使用。其中进行了燃气企业与产品生产商的整合(泰科先锋成立)、CPU卡表的系统开发和使用、将IC卡售气系统的整合到与北京金融机构的战略合作,还针对气价上调用户抢购燃气而采取限量购气措施,应对气荒大力发展使用公服IC卡表及无线IC卡燃气表的试用等不断发展和不断完善的过程。

3 普通人工抄表方式存在的弊端

目前,国内大部分燃气企业采用人工查表的传统收费方式,伴随着社会生活环境的变化,人工抄表方式的弊端越来越突出。具体表现在:

(1)入户难、双方存在不安全因素。对于抄表员,经常上门查抄,家中无人;楼内防盗设施不便入户;用户养狗增多,曾发生过狗伤人事件。对于用户,担心不法分子冒用抄表人员入室作案,大部分在休息时间入户查表会存在扰民问题。

(2)收费困难,用户交费不及时,恶意欠费。这在商业用户中尤其严重,由于商业用户用气量比例大,这给燃气经营造成困难和损失。

(3)占用流动资金,增加了燃气企业的经营压力。购销气费结算时间不一致。从上游购入燃气费用3天一付,而实际中居民用气3个月为一抄表周期,商用户为1个月一个抄表周期,这就造成可流动资

金的占用。

(4)人工费用高,管理效率低。企业目前设定的居民用户人工抄表定额为2 600户/人/月,为缓解人员不足,采用3个月一个抄表周期,即6 000户/人(去除员工休假等因素)。抄表员需要先入户查表,再回去录入数据,打收费单子,二次送单,用户交完费后还要核单、销账等一系列繁琐的工作程序,效率很低。

4 IC卡燃气表计量模式在燃气企业经营中的作用和影响

4.1 IC卡燃气表计量收费模式在燃气企业营销服务活动中所起到的重要作用

IC卡燃气表的推广应用,在根本上解决了燃气收费难的同时,改变了多年延用的上门抄表收费方式,兼顾了企业与用户的利益,是一种比较适合现阶段社会生活环境的一种主要收费方式。对燃气企业来说,一时解决了入户抄表难的问题;二是解决了催费收费难的问题;三是解决了企业和用户的纠纷问题。对用户来说,一是解决了查表人员入户扰民问题;二是用户可以在一定条件即购气量范围内自由购气,没有了企业按月到期上门查表及按期银行排队付费的制约,从而提高了居民用户的生活质量。

另外,从企业经营的角度讲,IC卡预收费方式解决了企业结款缓慢形成流动资金占用的问题,还最大程度上减少了燃气结算损失,从而提高了企业的经营能力。IC卡燃气收费系统的应用也促进了燃气企业营销服务信息化管理水平的提高。

4.2 IC卡燃气表在使用中存在的问题及给燃气企业经营带来的不利因素

(1)卡的安全问题

目前,IC卡表大部分使用的是逻辑加密卡,抗攻击性稍差,密码相对来说容易破解,一旦IC卡被非法复制,将会对燃气企业造成巨大损失。

(2)系统的安全性问题

燃气企业IC卡的应用系统安全性系于生产厂家及厂家有关个别人员身上,无法实现应用单位的安全与开发生产企业的完全脱钩,燃气企业无法独自掌握核心安全,安全性只能被动的依赖厂商,故对燃气企业的经营构成严重的威胁。

(3)产品质量

目前,市场上的燃气表由于受价格成本的控制及各厂商的竞争因素影响,形成厂商在阀门、集成电路、线路板的选用及其电子元件的选用上质量参差不齐,造成IC卡燃气表在使用中经常出现阀门不关或关不到位,液晶屏不显示,电池欠压等故障。公服用户卡表还存在卡控与基表不一致问题,造成用户的投诉和纠纷。

(4)产品的更新换代

按使用周期10年(根据10年检定周期算),需要IC卡到期轮换,则要增加大量资金投入(卡表投资为普通表的3倍),同时也增加了更换的技术复杂程度(需要导出数据)。

(5)气量核算的影响

IC卡预收费方式仅实现了预收,但没有解决气量核算问题,给企业做预收,进行财务收入核算带来难度。

(6)气价上调的影响

目前,国内天然气用气价格较低,在未来一段时间内,燃气企业及用户将面临能源政策调整和上游价格不断上调,给企业带来风险,冲抵IC卡的预收使用收益。

在人工查表与IC卡表预付费方式的经济评估中,气价上调因素成为燃气企业能否使用IC卡表的一个重要因素。

5 燃气企业在IC卡表应用中需注意解决的几个问题

燃气企业在选择IC卡表时应考虑其安全性、质量稳定性、经济性等因素。针对目前IC卡表使用中存在的问题,需要通过自身加强管理,并与厂商进行技术合作,共同解决问题。具体措施如下:

(1)对IC卡表的安全性而言,一是产品更新换代,启用CPU卡表,严格限制逻辑加密卡的大规模使用。目前,北京市燃气集团用户在用CPU卡表有20多万台。从2003年开始,在技改项目中使用至今,运行情况良好。此种方式是采用CPU卡表与银行合作的方式,在2002年与建设银行签订了合作协议,CPU卡表采用的是由银行发行的具有金融功能的CPU卡,故具有较高的安全等级,保证交易资金

的安全性;另外,CPU卡表系统核心技术掌握在燃气企业,保证安全性和能动性。另外,还应制定规划、标准,从而降低风险,形成产品互换性,便于今后的大力推广。二是对目前采用的逻辑加密卡表进行监督管理,充分利用其黑名单功能,发现可疑对象及时解决,即通过管理措施辅助解决其安全性问题。

(2)采取有效措施确保产品的使用质量。IC卡燃气表的安全运行、稳定可靠的关键因素在于其使用产品的质量。目前,IC卡生产商的技术水平不一。同时,为提高产品的竞争力、降低成本而选用低级别的零部件,易造成使用后期的维修率高。为此,应用企业必须选择合格的产品供应商并与其建立长期的战略合作关系。应用企业要建立产品选用标准,确保产品质量。

(3)采取有效措施,预防气价上调用户囤购燃气给企业造成的损失。燃气用户大量囤购燃气是对燃气运营商主营业务影响比较突出的问题。充分地利用IC卡燃气表管理系统已有功能,是可以解决和防止因燃气用户囤购燃气给燃气运营商生产经营和管理带来不利问题。IC卡燃气表在管理功能的设计上,已考虑和实现了燃气运营企业在经营管理过程中对相应管理问题的解决方案,可解决或初步解决燃气运营商所关注的一些生产经营管理问题,且不用增加产品成本。即利用IC卡燃气表管理系统的限购燃气功能,由燃气运营企业管理者根据管理需求,在管理系统中已设置的月/年限购燃气量的管理功能模块,预先设置好限购量,也可相应实现防止恶意囤购燃气的管理目的。该功能的使用功效,取决于应有企业对所设置的限购燃气量评估的合理性。即应该达到即要保证防止恶意囤购燃气,也要兼顾燃气用户合理预购燃气并且最大量的满足燃气运营企业实现预收资金的要求。

(4)采用具有无线远传功能的IC卡燃气表

a、采用具有无线远传功能的IC卡表,实现实时气量采集。现使用的IC卡燃气表不能实现气量采集的即时性,无法满足燃气企业月、季、年度气量统计核算的要求。使得燃气企业无法进行科学的燃气费预收及气量购销差统计和分析工作。

b、在IC卡(CPU卡)燃气表的基础上,附加无线远程传输功能,其目的就是成熟的IC卡(CPU卡)燃气表技术和功能完成基本的计量、贸易结算任务,

以无线远程传输技术和功能,时时的采集表具运行数据,使运营管理工作更加日趋完善。

c、在IC卡(CPU卡)燃气表里加装无线双功通信模块,可利用手持或车载接收设备时时地采集用户端表具的计量数据,这就将计量数据的被动采集(用户购气时才能回读计量数据)变为主动采集,极大地增强了运营管理的即时性。在社会条件成熟时,还可增加对用户表具端内存的燃气计价基准调整功能。

d、利用无线通信功能采集的数据项是累计流量数、单位时间流量数、累计输入气量数(可以是金额数)、剩余气量数、分次输入气量数以及时间。这些数据项的时时采集可使管理当局的日常运营管理更有针对性。特别是可以帮助管理当局对燃气运营收益的财务核算模式更进一步地优化,核算结果更靠近企业的实际经营状况。

安装使用具有无线远传功能的IC卡燃气表将成为IC卡燃气表应用企业的选择方向。目前,上海燃气公司已经开始使用。北京燃气集团也在今年的技改换表任务中安排了部分小区试用。

6 综述

IC卡燃气表具备的计量、预收费等功能,运用于燃气企业经营管理中,已成为燃气企业用于计量和收费的一种行之有效的管理模式,其兼顾了燃气企业与用户双方利益的特点,也得到了社会各用户群体的认可。从北京市燃气集团10年的IC卡燃气表应用结果看,如此之大的应用规模且表具及管理系统运行所表现的良好状况,足以证明IC卡(CPU卡)燃气表技术日趋成熟,可以作为燃气企业应用于计量和收费管理的重要手段之一。

随着社会的发展,IC卡燃气表尚需要进一步完善功能。IC卡燃气表应用企业必须做好风险防范和与IC卡燃气表使用相适应的管理工作。对于存在问题,需要产品生产商和燃气企业共同努力解决。燃气企业管理方式不尽相同,各地区也各有自己的差异。用户群区分不同,故要需求细分,满足个性化需求。燃气企业要结合自己特点,确定合适的收费方式和管理办法。