

城市燃气供销差原因分析和治理措施

□ 漯河中裕燃气有限公司 (462300) 荆东佼 李晓绿

□ 河南聚塑管道科技股份有限公司 (462000) 郑建旭

摘 要: 燃气供销差率的高低不仅影响燃气公司对售气成本、利润等技术指标的准确考核,而且直接关系到燃气公司的经济效益和社会效益,也是衡量企业管理水平的一个重要标志。

本文根据公司2015年度供销差产生的原因进行了分析并提出了具体治理措施。

关 键 词: 城市燃气供销差 计量工作 原因分析 治理措施

一般城市燃气经营企业的燃气供销差多为正值,说明通过终端用户抄表计量的燃气销售量少于企业供给的燃气总量^[1],供销差率因此对企业的经营效益产生直接影响。国家住建部将此指标作为企业升级的重要条件,可见控制供销差的重要性,城市燃气供销差产生原因分析和治理措施任重而道远。控制和降低供销差是每一个燃气企业的首要任务之一。

1 供销差成因分析

1.1 计量因素

1.1.1 购进误差

企业购进天然气的渠道差异,产生的供销差的原因也不相同。首先,使用LNG的燃气企业产生误差的原因是由于上游企业采用流量计计量,而燃气企业大多采用过磅形式,采用汽车运输,而结算却以发票数为准,容易出现“亏吨”现象,一车燃气一般会亏300kg左右。其次,使用CNG的燃气企业产生误差的原因,一是买卖双方使用的计量装置不一致,二是CNG也采用汽车运输,装车卸车时环境条件不同也会产生误差。第三,采用管道输送的燃气企业的误差的原因主要是因上下游使用的流量计不一致造成的,上

游一般使用孔板流量计,下游使用涡轮流量计。

1.1.2 卖出误差

(1) 膜式燃气表本身所具有的缺陷

工作人员曾经发现有商业用户的表连续几天不显示数字。经过询问,终端确实未停止用气,甚至有时还出现有表倒走现象。原因是燃气表的皮膜受环境影响大,容易出现运行不稳、精度差等问题。

(2) 居民用户计量精度的影响

国家先后颁布了燃气表标准GB6968-86和GB6968-97,前者允许B级表的计量误差为2%,后者允许的计量误差为1.5%,使用城市燃气早的公司大部分执行的是GB6968-86标准时期生产的表,计量精度低、实际产生计量误差偏大。有资料显示,由此项误差引起的供销差约为2%~4%;国家计量法规定,民用天然气计量表10年更换,人工煤气计量表6年更换,更换费用由用户承担,但实际执行起来难度较大。对在用超期燃气表的批量抽检表明,大部分在用膜式燃气表均随年限增加而出现负偏差。

(3) 流量计不匹配

用户在经过燃气公司人员点过火后,私自增加燃气灶台数,造成“小马拉大车”现象,影响计量精度;用户在没有确定用气设备时就申请安装,致使用

户提供的用气量与实际用气设备用气量不符,造成用气设备额定流量与计量表型号不匹配,影响了计量精度;近年来随着柴油价格及液化气价格不断攀升,加上柴油一度出现紧张,致使商业用户,尤其是餐饮业用气积极性增加,而餐饮业一般有5台~6台灶具,甚至多达十几台,设计采取的是一块表计量。使用中用户有时只开一台小灶具,尤其是一些煲汤用的灶具,长时间采用小火,以致出现“大马拉小车”现象,影响了计量精度。下游用气不均衡,产生的误差有时高达20%,一般情况也会达到3%左右^[2]。

1.1.3 公司未实施专业队伍进行各类计量仪表的监督检查,对工商业流量仪表没有实行分级监督检查,职责不清。

1.2 管网运行管理因素

1.2.1 老管网造成的损耗

公司铺设的地理燃气管道和架空燃气管道,有一部分运行已经超过十年,这些燃气管道有很大可能性存在着腐蚀和老化现象,这些现象会直接导致燃气管道发生泄漏。

1.2.2 新管网造成的损耗

对新投入使用的燃气管道进行置换是燃气企业在管理过程中经常需要做的工作,在置换过程中操作不当或检测仪器出现误差,都会影响供销差。此外,日常定期或不定期维护、维修中的放散,燃气管道对接时的放散,还有个别公司(尤其是近几年新成立的公司)在置换时以测量甲烷含量来确定是否置换合格,然而由于西气东输天然气中甲烷含量并不是个确定值,有时已经置换成功,氧气含量已达到规定值以下,但甲烷含量并不一定达到规定值以上,以致产生误差。

1.2.3 管网破坏造成的损耗

随着西气东输工程的建成通气,近3年来天然气的使用在我省以惊人的速度迅速普及,河南各地级市及全部县级市、县都几乎用上了城市燃气。但是,城市燃气立法、市民对天然气设施的保护意识及燃气企业的管理水平却同城市燃气的普及极不匹配,导致不断出现城市燃气管道被挖断,且造成漏气无法追赔而影响供销差。某公司的PE63低压管道末端被挖断后,施工单位在既未通知燃气公司又未堵漏的情况下进行了填埋。燃气公司发现用气不正常后,经过多次

组织人员查漏,发现此时漏燃气量已达到几万立方米。此次漏气占当年销气量的近10%,追赔起来非常困难。这种情况既反映了市民对城市燃气设施保护意识的淡薄,也反映了城市燃气立法的滞后,同时也反映出燃气企业在运营管理上存在的缺陷,这也是产生供销差的原因之一。

1.3 公司管理因素

1.3.1 对公司工作人员监督不力

随着燃气用户的增多,抄表人员的工作量增加,导致抄表不及时或者漏抄、少抄、错抄,导致抄表数据不真实。导致计量数据失真,影响销气量的统计结算,影响供销差。

1.3.2 对客户不法行为监管不到位

用户拖欠燃气费,造成用气信息不能及时录入;用户直接从流量计上游私接管道,导致计量值小于实际值,引起供销差。用户破坏计量装置,人为造成燃气表走慢或者不走,导致计量数值偏小或者为零。

1.3.3 对涉事方宣传不全面

第三方施工造成燃气管道被破坏,施工方不了解具备燃气安全施工规范,不知道立即报告燃气公司进行抢修,任由燃气泄漏,供销差增加。

2 城市燃气供销差的措施

2.1 完善计量工作

2.1.1 门站与上游接供差控制

通过公司与上游近几年的沟通协调,门站与上游接供差在逐年下降,14年累计接供差为0.70%,15年累计接供差为0.52%,降到了一个前所未有的新低。在2016年,公司和相关部门需要继续加大与上游的协调力度,根据实际用气情况调整供气方式,努力使工作向对我公司有利的方向发展,尽最大可能的降低接供差。

2.1.2 流量计选型及安装

各个规格的流量计,都有其流量范围,管道内介质流速太低时,会无法检测流速、无法保证精度;而流速太高,流量高于上限,会产生漏计现象,影响计量,同时也无法保证精度。因此质量技术部门在流量计选型时,应充分考虑用户的使用流量范围以及管道的压力温度等。在安装流量计时考虑各类型流量计的

安装规范,避免造成精度下降。并对燃气皮膜表安装一次性接头,对工商业用户安装流量计时取消旁通阀的设计,对确实需要安装旁通阀的,加装可靠的铅封^[3]。

2.1.3 安装总表重点比对

对于安装室内集抄表及壁挂炉相对集中的小区加装总表,将抄表机抄回数据与总表数据进行比对,发现异常后逐户排查。

2.1.4 安装温度修正仪表

公司相关部门制定壁挂炉用户更换为温度修正仪表具的计划和方案,提交供销差治理小组审核。

2.1.5 加强工商业仪表巡检

抄表员在抄表时,应仔细注意用户仪表有无异常情况(压力、流量、温度等),表前有无私接管道现象,发现问题及时上报。对长期未购气的IC卡用户进行排查。安排人员将超过6个月未购气,或所购气量明显偏低的IC卡表用户名单进行统计。

2.1.6 禁止不合格表及超限表的使用

漯河市从2004年9月开始供应天然气,部分居民用户运行至今已经有近12个年头,根据居民用户所用的膜式燃气表检定规程对检定周期的规定,对于最大流量 $Q_{\max} \leq 10 \text{ m}^3/\text{h}$ 的燃气表只做首次强制检定,限期使用,到期更换,以天然气为介质的燃气表使用年限一般不超过10年,通气较早的小区使用年限已超10年,目前达到报废年限。客服服务部可登记居民点火通气超过10年的用户有多少户,并结合省内其他地市燃气公司的处理情况,公司综合考虑经营、计量等各方面因素。

2.2 加强管网运行管理

2.2.1 管网漏气的控制

生产运营部要根据竣工图纸、管道使用年限做出详细检测排查计划,对架空燃气管道和地埋燃气管道要逐一进行排查,对于检查过程发现漏气的要进行统计和分析,并制定管网泄漏排查计划。

2.2.2 管网置换放散气量的控制

生产运营部在做好高中压天然气管网置换过程中的气量统计,置换过程必须严格仪器检测工作,避免出现大量天然气放空,造成气量损失;每年有近2万户的用户点火,客服服务部在做低压置换过程中,也要严格按照流程置换,仪器检测,避免出现大量天然

气放空。

2.2.3 管网破坏的治理

加强管网管理,对主干管可以进行定期测压、检漏,例如在凌晨1点至4点时间段进行管网测压,检查管网有无泄漏。如保压不稳定,需采取分段测压,检查管网有无泄漏点,及时找出漏气点,减少损失。另外加强日常巡线管理,及时发现管网附近有无违章施工,对由施工而造成的管网破坏进行严厉处罚,以保证管线安全,减少燃气泄漏。

2.3 加强客户管理工作

2.3.1 保证居民抄表数据的真实性

从2014年和2015年的公司数据来看,抄表方面均出现估抄现象,相关部门需要加大抄表人员的管理,严格部门考核,尽量做到实抄,公司监察人员要对抄表情况进行抽查复核,检查抄表的准确性,真正起到监督作用。

2.3.2 加强工商业用户燃气安全检查工作

由质量技术部、客户服务部、监察大队3个部门抽调人员成立了专项安全检查小组,进行大规模的全市工商业用户燃气安全检查。检查过程中发现各类问题及时上报,及时处理。后期对这些用户再进行排查,形成高压打击态势。

2.3.3 对私自点火通气的用户进行排查

针对没有计入公司系统,用户私自点火通气要加大监管排查力度。客户服务部利用一到两年的时间对存在私自点火通气问题严重的小区逐一排查,发现问题用户,严厉打击。

2.3.4 严厉打击偷盗气行为

盗用燃气行为不仅存在极大的安全隐患,而且直接侵犯了燃气经营企业的合法利益,对公司的供销差指标产生直接影响。为了进一步有效开展打击盗用燃气工作,监察部门计划采取以下措施:

(1) 建立信息共享,形成气量监控

监察大队办公电脑与客户服务部档案管理系统进行并网,安排专人对大气量(工商业、居民壁挂炉)用户进行气量监控,并与往年同期气量进行对比,主动挖掘窃气用户线索,发现异常及时联合公安机关进行查处。

(2) 梳理用户档案,现场比对“黑户”

鉴于目前高层建筑居多,IC卡表及无线集抄表用

户基数进一步增加,燃气立管及表具均安装于室内,在某种程度上助长了部分用户私自点火并将表具拆下后安装直接管道窃气的势头。监察大队计划安排人员对小区内已安装但未办理点火手续的房屋进行统计,依据统计名单前往现场逐一进行排查,发现名单内用户有用气迹象,及时联合公安机关严肃处理。

(3) 依据《用气保证书》,严查“民转商”用户

申请开通居民用户燃气的独院及小区门面房用户,公司市场开发部统一要求其签署有《用气保证书》,保证不利用天然气采取任何形式的生产经营活动。近期监察人员发现有部分该类用户私自连接大功率用气设备,公然违反《用气保证书》约定条款从事生产经营活动,对表具计量的准确性产生较大影响,同样不利于供销差指标的管控。监察大队计划依照保证书登记地址进行逐户复查,发现有“民转商”用户坚决取缔,对表具计量造成影响的情况及时联合公安机关追究气费补偿。

2.4 完善公司管理制度

2.4.1 加强一线人员工作责任心,进一步激发举报线索热情

对于公司下发的奖励政策坚决落实执行,对于查处的窃气用户,所属片区抄表及安检人员存在明显失察的一律追查责任。存在“里外串通”现象的一律报请公司严肃处理。

2.4.2 抄表、入户安检人员对偷盗气用户的举报

客户服务部安检人员、抄表人员要尽到职责和义务,每月要求安检人员、抄表人员在工作中必须发现可疑用户并上报公司。若安检员发现、举报了某偷盗气用户,而抄表员在近期的抄表中并未发现、举报该

用户,出现了工作失误的,则要对该抄表员进行处罚。

2.4.3 对抄表、入户安检人员组织培训

由监察大队牵头,结合质量技术部对客户服务部抄表和入户安检人员组织培训,讲解用户偷盗气的案例及如何识别偷盗气。

2.4.4 修改完善工商业用户《供用气合同》,制定限制性条款,提出仪表检定和更换要求,提出对偷盗气行为的认定原则和气费追缴办法,提出对膜式燃气表进行人工压力修正办法等相关内容。

3 结束语

供销差的成因有很多,漯河中裕燃气公司在减少供销差的道路上正积极探索,不断努力。公司计划在计算机信息系统数据的支撑下进行量化研究低温对皮膜表的影响以及抄表与贸易结算的时间差对供销差的影响等课题,近年来中裕燃气加快了对SCADA系统、直读远传表系统及客户综合管理信息系统的建设力度,中裕燃气供销差管理工作将逐步由经验安排部署向科学规划管理推进。

参考文献

- 1 潘志军,李蓉,潘腊珍等.燃气供销差的成因、计算方法和解决方案[J].煤气与热力,2011;31(1):28-36
- 2 赵宝林,武振宇.浅谈城市燃气供销差产生的原因与对策[J].中州建设,2008;06
- 3 徐秋珂,苗翠芳.城市燃气供销差的成因分析及对策建议[J].淮北职业技术学院学报,2011;10(5):98

工程信息

天津LNG项目输气干线工程第五标段全线贯通

2016年12月25日,天津LNG项目输气干线工程第五标段主体工程全部完成,具备投产条件。

天津LNG项目输气干线工程全长580km,横跨天津市、唐山市、沧州市、德州市、滨州市和淄博市,共有6个标段。管道起始于天津液化天然气接

收站,北至河北省唐山市唐山末站,南至山东省滨州市邹平末站。第五标段位于河北省沧州市境内,管道全长115.29km,包括两座站场(沧州分输站、盐山分输站)和5座阀室。

(本刊通讯员供稿)