

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2015.02.008

计量管理中供销差控制工作的探讨

□ 深圳市燃气集团股份有限公司 (518049) 陈珩 张林 陈春彦 陈立彬

1 前言

目前,各城市燃气已进入多气源、多用户、多气价的时代,与不同的上游,不同的用户签订的合同有不同的约束条款。在城市燃气建立了SCADA系统对管网场站进行安全监控之余,各燃气公司也利用其中的计量数据建立相应的气量系统以应对多气源时,在满足合同条款约束下保证用户供气,实现管网调峰,以及各气源不同时段的气量调配。如图1。

燃气公司承担着保障城市燃气安全供气的职责,但气价受限于上游公司和公共事业定价等因素,因此城市燃气必须尽可能的缩减各个环节的供销差。供销差的控制需要从气量、气价、气质、输配系统等多方面考虑,具体到气量年、月、日气量计划,用户对供气的压力、气质的需求,上下游合同中对气量、

气价的规定,国际、国内天然气价格的趋势等各个因素的综合分析,同时还需保障计量设备的运行、影响计量的各个因子的定期检定、计量数据的分析预测。

供销差控制涉及到燃气的接收、输送和销售的全过程,受气源热值差异、计量管理水平,设施质量、计量精度、抄表管理、环境因素等诸多因素影响和制约,我们认为应从计量设备及计量数据两方面加强供销差的管理和控制。

2 计量设备的管理

计量供销差的管理及控制,首先应从计量设备的管理开始,因为计量设备稳定、正常的运行是供销差管理及控制的基础。包括计量设备的档案建立、

备品备件采购及管理、计量数据分析核查、实时监控、维护维修、定期保养、定期核查、定期检定等。对于计量设备的管理,应重点做到以下几个方面:

2.1 保证计量设备的选型合适

(1) 在直供商业用户的计量设备中选型偏大偏小都会造成计量的偏差。偏大造成小流量时计量丢失,偏小时造成超量程部分未计量。

(2) 工商业用户燃气计量表,考虑到成本的原因,一



图1

一般采用膜式燃气表、罗茨流量计、涡轮流量计,有些不带温度和压力补偿,但在应该安装温度和压力补偿的地方是否按照要求进行安装,避免造成计量的损失。例如:按照气体状态方程计算,用户供气压力与标准状态101.325kPa相比较,每升高1.0kPa,贸易计量值约降低1%。用户使用天然气时,燃具设计压力一般为2.0kPa,考虑到商业计量表的压力损失,或某些用户,为了追求燃具火力大,私自调高压力,都将造成计量上的损失。

按照气体状态方程计算,供气温度与标准状态20℃相比较,每降低约3℃,燃气公司与用户间贸易计量值与标准状态计量值相比较将降低1%,因此,在冬季,温度对计量误差的影响特别突出。

2.2 确保计量设备合格

投产初期没按规范进行检定,或投产初期虽然进行过检定但投入使用一段时间后未按规范要求进行检定,将导致计量出现偏差。应严格进行新表投用前的检定,确保首次强检,禁止不合格表具投入使用,在使用过程中按照计量规范要求进行检定。

2.3 保证计量设备安装合格

安装时如有碎石等杂物进入表内,造成表具卡涩不走字现象,从而影响计量准确性,应确保在安装时按照要求进行操作以免造成计量表具的损坏。

2.4 避免计量设备老化造成的偏差

随着使用年限增加,涡轮表机械阻力及机械磨损越来越大,计量值将逐渐偏小,表皮膜也容易老化,造成计量值为负偏差,特别是达到使用年限的表具,会出现更大的计量误差,应定期检查及更换老化的计量器具。

2.5 加强计量设备的日常管理

规范计量设备的日常维护、应急维修等运行管理,并制定相应的流程及规范。

(1) 根据计量规范要求,定期对流量计进行检定。

(2) 委托设备厂家对管辖的每台流量计系统进行每年至少进行一次的设备年度维护。

(3) 设备定期巡检及保养。计量管理人员制定详细的设备巡检及保养规程,并严格按照规程进行检查及保养,及时发现并解决设备出现的各种异常状况。

(4) 计量设备的备品、备件及易耗品的采购及

管理,保证设备无间断的正常使用。

(5) 根据需要,购买应有的计量设备校验核查工具,并制定相应的设备核查计划并实施细则,定期对计量设备的进行核查。

2.6 根据供气需求,及时调整计量设备

对于有多种计量型号规格计量表的站点及时根据气量大小调整供气计量路。调查核实最大用气量和最小用气量,为计量表具选型提供依据,防止出现计量表具和燃气设施的不匹配。

3 计量数据的管理

3.1 加强上下游计量的比对复核

由于与上游结算是以上游流量计计量数据作为交接依据,这就需要燃气企业做好与上游流量计的比对工作,及时发现计量误差,一旦发现问题及时与上游进行沟通和协商解决,以减少因计量误差造成的燃气损失,条件允许应做到以下几个方面:

(1) 每日与上游进行计量交接确认,并用利用本方的计量设备数据与上游结算数据进行比对核查,保证双方计量偏差在合理范围之内,当发现比对偏差过大时及时协调处理。

(2) 定期到上游分输站进行计量系统的联合检查,发现问题双方及时进行沟通及处理,保证双方贸易交接计量设备的准确无误。

3.2 利用系统平台,实现计量数据的核查、分析及统计

建立气量系统平台,按照需求,以上下游计量数据为基础,生成各种报表及计量数据核查模块,每天进行计量数据核查(包括每个计量设备的组分、压力、温度、运行状态等)、上下游计量数据比对、计量供销差统计及气量平衡的监控及分析统计,保证输配管网气量的平衡。如图2。

3.3 加强终端用户的抄表结算管理,优化抄表结算流程

城市燃气普遍存在终端用户抄表结算时间节点不一致,或是错抄漏抄造成最终产生供销差的状况,需加强终端用户的抄表结算管理,优化抄表计算流程,确保抄表结算方式的科学性,使下游计量尽可能的准确。

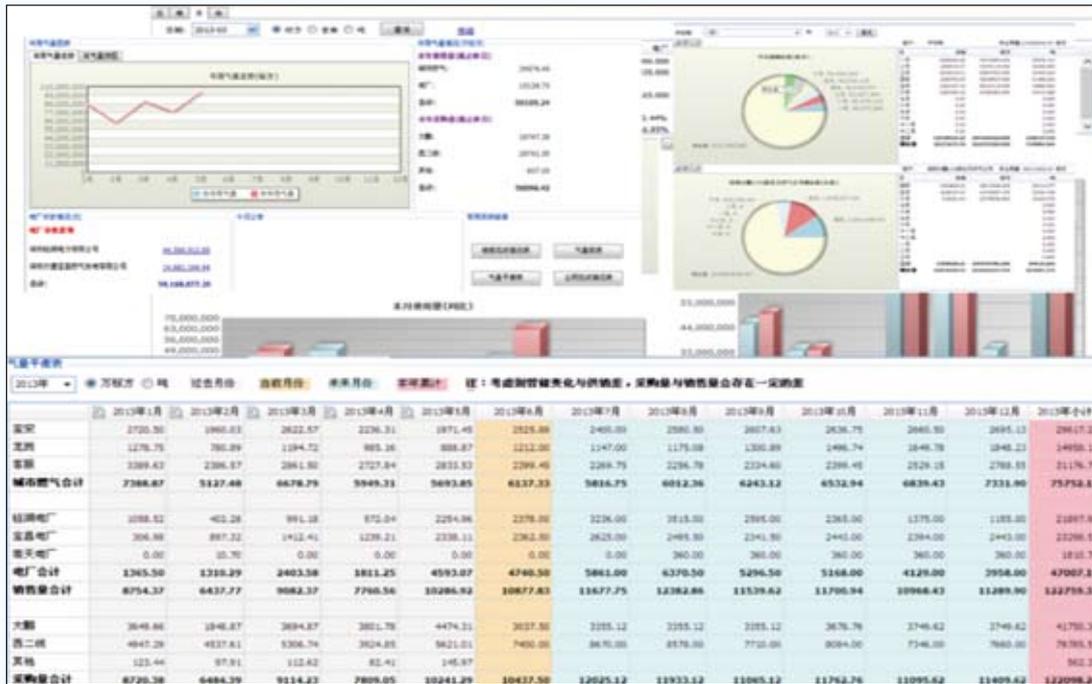


图2

3.4 合理估计燃气设施泄漏或运行造成的损耗

评估燃气设施泄漏或运行所造成的损耗，并将其纳入供销差的统计中。

(1) 燃气设施泄漏

随着用气规模的不断扩大和城市建设的需要，管网出现漏气和第三方破坏的几率加大，如果不能及时发现，不但威胁运行安全，同时造成燃气损失，导致供销差加大。

(2) 日常运行造成的损耗

管网运行中的自然消耗，例如放散、排污、管装置换、抢修以及一些需要燃气气体驱动设备的排放等。

(3) 自用工

有些自用工，包括生活和生产（办公）用气，在设计时未安装计量设施，也未进入统计范畴，影响供销差。

供销差是影响燃气企业经济效益的重要因素，必须引起高度重视。企业也可根据自身情况建立计量管理团队，保证计量设备及数据的准确性。

以图3为例：计量管理团队可分为计量团队和质量分析团队，计量管理分为计量工程师、在线分析师和数据分析师，主要负责对计量设备的日常管理

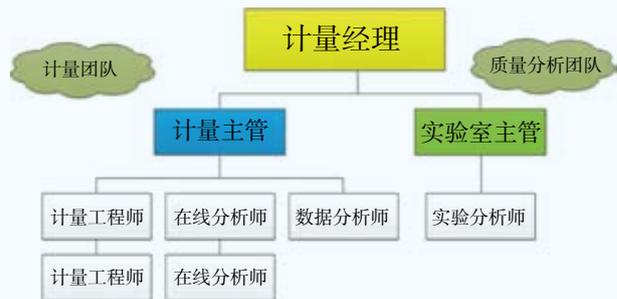


图3

量数据的分析、核查及统计等工作。实验室主管及分析师主要负责天然气气质品质的分析及检测工作。

管道燃气供销差的控制除了直接关系到企业的效益外，也是衡量燃气企业综合管理实力的重要因素。供销差的控制应结合企业自身的实际情况，根据分析统计的实际情况，分析原因、加强管理、严格控制，通过各种方法尽量降低供销差才是关键。虽然供销差的因素很多，但只要各相关部门通力合作，加强科学管理，充分利用各种手段，在计量装置的选用、施工以及运行管理过程中，严格执行各项技术标准和管理规范，把住产生计量误差的每一个细节，就能使燃气供销差率降下来，提高燃气企业的经济效益，保证燃气企业的迅速、稳定、持续地发展。