

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2011.12.004

# 浅谈城市燃气企业计量管理体系

□ 北京市燃气集团有限责任公司 (100035) 殷娜 单维平

**摘 要:** 本文提出了城市燃气企业计量管理体系的基本框架, 并着重阐述了计量表具、特别是公服卡表流量管理的思路。

**关键词:** 计量管理 民用卡表 公服卡表

## 1 前言

计量是城市燃气企业各项生产经营工作的“重中之重”, 在城市燃气事业快速发展的今天, 计量管理工作面临着许多问题, 在实践中, 我们深深感到: 破解诸多难题的关键在于树立计量管理体系的整体概念、建立完整的体系框架, 把握体系内各个组成部分之间的内在逻辑关系, 才能抓住要害、取得突破。

## 2 计量管理体系的构成

各项计量业务构成了计量管理体系的主体, 而计量业务又紧紧围绕着“企业的经济效益和社会效益”两个核心开展。为了保证各项业务的顺利开展, 必须建立强有力的支撑体系, 科研、培训、人力资源、信息化等要素构成了支撑体系的主体。

## 3 计量业务的组成

3.1 技改大修: 主要包括民用普表更新、民用普表更新为CPU卡表、公服表技改、公服表周检等业务;

3.2 报修管理: 主要包括民用普表报修、民用卡表报修、公服普通表报修、公服卡表报修等业务;

3.3 查表收费: 主要包括民用普表收费、民用卡

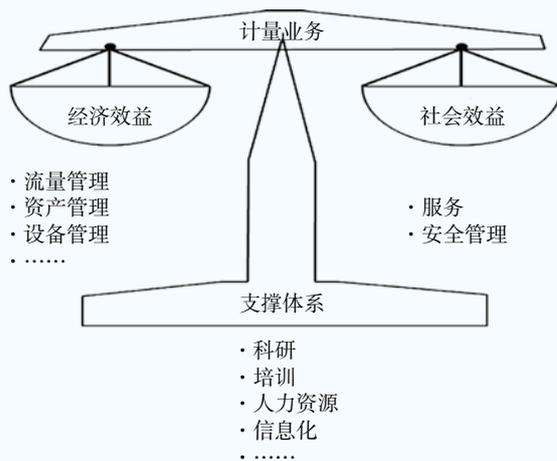


图1 计量管理体系构成图

表收费、公服普表收费、公服卡表收费等业务;

3.4 巡检管理: 主要包括计量仪表巡检、公服表巡检、锅炉房仪表旬查等专项管理活动;

3.5 用户发展: 主要包括新用户发展、置换用户接收、拆改迁工程管理等业务。

## 4 计量管理体系的两个核心

计量管理工作要紧紧围绕“企业经济效益与社会效益”两个核心开展, 其中, 企业经济效益主要通过加强流量管理、资产管理、设备管理来实现, 而实现社会效益需要紧紧抓住“安全和服务”两个工作重点。

#### 4.1 企业经济效益核心

##### (1) 流量管理

流量管理的前提是“确保流量处于受控状态下”，从流量管理的角度看，计量管理可分为“受控状态下的流量管理”和“非受控状态下的流量管理”两类情况。所谓“受控和非受控”，是指计量表具是否能取得原始流量数据。在受控状态下，燃气在使用过程中流过计量表具，产生原始记录，形成核算气量的基本依据；在“非受控”状态下，计量表具不产生原始流量数据，造成流量“非受控”的主要原因包括：未安装燃气计量表具、用户通过旁通用气，计量表具失灵、“只过气不产生流量记录”等。

流量管理的基础是“表具能够取得准确、可靠的原始计量数据”。判断原始流量数据是否准确的基本方法有两种：第一种方法是将表具的显示流量与计算流量（根据用气设备的实际负荷与用气时间计算出的流量）进行对比，判断计量的准确性；第二种方法是将表具的实际技术参数与标准技术参数进行对比（即：表具检定的过程）。判断计量的准确性。第一种方法是一种“基于对比的模糊判断”，由于用户准确的实际负荷很难测量，因此，不能做到精确判断，但对于采暖、发电等大型用户，可以通过采暖面积、时间、发电量等数据测算出用气量，有一定的参考价值。第二种方法针对表具自身性能，可操作性强，但缺少对比价值。因此，两种方法相互结合才能得到最佳效果。

常用贸易计量表具可分为以下4大类：门站计量表具（主要用于与上游进行结算）；大用户（趸售用户、电厂等）计量表具；其他公服用户表具（包含普通表、IC卡表、CPU表三种）；民用户表具（包含普通表、IC卡表、CPU表三种）。

在以上4类表具中，门站和大用户表具管理是企业的命脉，必须由专门的职能部门实施专业化管理，其他公服和民用表具由于数量多、管理分散，通常由基层管理所站管理。在各类表具中，公服卡表的地位尤为突出，很多燃气公司安装公服卡表的初衷在于解决收费问题，公服卡表的大量使用，为企业实现经济效益发挥了重要作用，同时也不可避免的出现了一些问题，需要及时分析并加以改进。

公服卡表的流量管理，首先要建立在流量管理

的前提和基础上，其次，公服卡表由于其自身的特点，在流量管理方面存在复杂性，具体体现在以下几方面：

1) 由于存在原始基表数据的转化和修正，对于表具的技术要求，特别是卡控装置的技术要求较高；

2) 数据管理的复杂程度高，在判断是否存在计量问题时，不仅要考虑原始流量数据，还要考虑用户累计购气量、二次修正以后数据、转移气量等数据，并需要对各个数据进行及时准确的综合比对；

3) 处理问题的难度大，出现“基卡不符”问题、需要用户补费时，操作难度较大，经常发生计量纠纷。

一般在发生卡表计量问题的情况下，燃气企业往往是承担损失的一方，由于计量问题所带来的流量损失，与“问题的程度”和“发现及处理问题所用的时间”成正比关系。计量问题的出现往往是时间积累的结果，如图2所示，计量问题经过一段时间的积累，达到一定的“度”，从而引起关注，在问题积累的过程中已经给企业带来了一定的损失，问题出现后往往还需要相当一段时间加以解决，而解决问题的过程无疑将积累更多的损失。燃气公司为此所付出的时间成本相当可观。

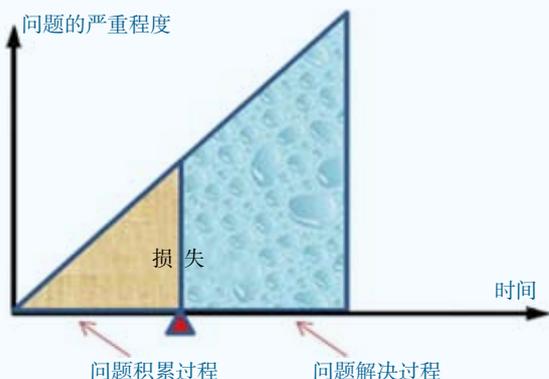


图2 计量问题不同阶段造成的损失

解决公服卡表流量控制问题的关键，是做到两个“压缩”，即：压缩积累问题的时间、压缩解决问题的时间。

首先，让我们看看如何“压缩积累问题的时间”，问题是在点滴之间积累出来的，“主动监控”被证明是最有效的问题解决途径。主动监控分为两个

层面，第一个层面是加大监控的频次，主要手段包括：安装远传监控系统，加强日常查表管理，开展公服表巡检、计量仪表巡检等专项巡查活动，通过主动监控我们能够及时获取信息的目的。在众多监控手段中，安装远传监控设备是最有效的方法，但需要投入的建设和运营资金较大，仅适用于大用户。主动监控的另一个层面是强化对监控数据的分析，而数据分析的核心是“卡表流量核算公式”（累计购气量+旧表底数+移入量+补费量=退费率+二次修仪数+卡控余量+预留量+剩余气量+移出量）。该公式考虑了管理中各种因素对流量的影响，兼顾通气、换表等管理过程中带来的预收费、气量转移、补费、退费等特殊因素，正确、充分、及时的利用核算公式开展后台分析，是及时发现计量表具问题、计量管理问题的关键，对于公式内的各个参数的严格控制和追踪，是公服卡表流量管理的基础。

其次，是“如何压缩解决计量问题时间”的问题。目前，解决卡表计量问题的方法主要是技改换表，而“换表难”是制约“压缩解决计量问题时间”的关键因素。换表的前提是处理好与用户的计量争议，而产生计量争议问题的原因有三种：其一，技术问题；其二，涉嫌盗气；其三，流量管理问题（具体说就是在计算“卡表流量核算公式”的过程中，由于管理环节的失误造成某些参数出现问题，导致公式不平衡）。遇到争议时我们通常采取“搁置争议”的方法，即：与用户签订协议，先换表，降低“等待成本”，再“从长计议”处理旧表的有关争议。通过以上分析我们看到，准确认定造成计量争议的原因，是解决问题的基础，在此基础上，按照事先与用户订立的《供气合同》处理问题就顺理成章了。

综上所述，从“流量管理”角度对计量管理体系进行初步探讨后，我们初步形成了计量表具流量管理的工作思路，即：以全面实现各类贸易计量表具的流量受控为前提，以用户需求侧管理、表具检定管理作为基础，以公服表、特别是公服卡表为重点，以强化主动监控手段为途径，以数据分析为核心，全面提高流量管理水平。

## （2）资产管理与设备管理

### 1) 现状及特点：

a) 前期投入大，高端表具价格高，而一些低端

表具虽然价格较低，但是从长期管理角度看，选择低端表并不经济。

b) 前期积累的历史问题较多，技改换表任务重，资金压力大。目前，解决流量管理问题的主要手段是换表，庞大的资金需求对企业的经营形成巨大的压力。

c) 计量仪表资产规模庞大，对于相关设备、资产台帐的管理水平要求高。资产管理涉及的环节较多，从资产的形成到最终核销伴随着许多环节，对于每一个管理环节的信息都要进行追踪和记录，工作量庞大，对信息化系统要求很高。

d) 资产管理与设备管理密切相关，资产的生成、折旧、核销与设备的安装、投产、维修、更换、报废等环节密不可分，需要统筹考虑。

### 2) 管理思路：

从企业经营的角度讲，实现“两个提高”（提高资产的使用寿命和利用效率）对于企业实现经济效益意义重大。实现“两个提高”的途径是切实提高设备管理的水平，具体说，就是从表具的选型、购置、安装、投产、运行维护、更换、报废等环节加强管理，通过信息化手段准确追踪、分析各个管理环节的动态，在提高设备管理水平的同时提高资产管理水平。

## 4.2 企业社会效益核心

通常我们认为，计量管理的中心是实现企业经济效益，在关注经济效益的同时，我们应该看到，计量管理水平的提高，有助于实现企业的社会效益。

在实现社会效益方面，我们重点关注两个方面：服务与安全。首先，是安全管理。随着使用时间的增长，民用表具的“超期服役”现象开始出现，由民用表具漏气所引发的用户报修数量也会逐渐上升，对于这些老旧表具，安全问题已经大大超过计量问题，需要给予高度重视。

其次，是服务管理。计量收费环节是用户服务体系的重要组成部分之一，做好服务工作的关键是将自己放在用户角度上考虑问题，我们不妨从“通气”、“购气”、“维修”三个关键环节入手，探讨如何做好计量收费服务工作。

（1）通气环节：用户的需求在于能够按照用户的时间表通气，涉及计量收费问题的开卡、相关协议、合同的办理程序便捷、清晰，不因办理手续耽误时间，少让用户跑路，计量仪表在通气时能够顺利投

产，不因计量设备问题影响用户用气。我们需要对各个服务环节、操作细节认真分析，换位思考，从用户的角度出发，不断改进工作方法、提高服务水平。

(2) 购气环节：对于用户来说，购气方便是基本的服务需求，用户希望购气网点密度大、覆盖面广、购气方式灵活多样，能够通过银行、服务窗口、网络等多种途径购气。在接受服务的过程中，用户希望等候时间短，服务人员的态度好、服务环境好、购气程序简便。

(3) 维修环节：当用户表具出现问题时，希望在最短的时间内得到维修和更换，除此之外，公服用户更希望表具能够得到及时的主动维护和检定，一方面保证了表具的正常使用，另一方面也可以避免计量纠纷。

## 5 支撑体系

支撑体系是整个计量服务体系的“基石”，主要由科研、培训、人力资源、信息系统等几个部分组成。

### 5.1 科研

科研工作是实现企业技术进步、管理水平提高的核心动力，服务于计量管理的科研工作，要贴近生产实际，不能仅仅局限于纯技术范畴，必须将计量技术与管理相结合，立足于解决实际问题。

### 5.2 培训

培训是提高计量管理人员素质的根本途径。随着技术的提高，对于计量专业人员，特别是一线计量管理人员的要求越来越高，同时，作为一名优秀的计量

管理人员，不仅要有过硬的技术，更要对整个计量管理体系有深入的认识，能够系统、全面的认识问题。因此，计量培训工作既要有针对性又要有系统性，通过不断创新培训方法，更加贴近生产实际，达到最佳培训效果。

### 5.3 人力资源

在人力资源的建设方面，首先要注重人力资源需求的提出，要根据计量管理体系的需要，做出合理的岗位设置、制订出科学的工作定额，积极开展定岗、定编、定员工作，对各岗位的人员质量和数量需求作出详细的规划。在明确需求的基础上积极开展人才队伍的建设，一方面挖掘内部潜力，积极培养合格的专业技术人才，另一方面通过多种渠道，吸纳人才打造优秀的计量管理团队。

### 5.4 信息系统

计量管理信息系统是计量管理工作的重要支撑，同时计量管理系统与收费系统、用户服务系统、发展系统、资产管理系统密不可分。计量管理信息系统的建设需要与发展、收费、资产等生产系统的建设相结合，统筹兼顾，形成各个系统之间相互支撑、彼此衔接的局面，才能最大限度的发挥系统的功能。

## 6 结语

实践证明，解决计量管理中遇到的种种问题，不能采取“头疼医头、脚疼医脚”的“笨”方法，要用系统思维、通盘考虑，充分发挥管理体系的综合效应，才能管好城市燃气企业手中的这杆“称”。

## 工程信息

### 西二线南阳—信阳天然气管道工程

2011年11月7日，西气东输二线南阳—信阳天然气管道工程正式开工。该工程计划于2012年底建成投产，项目建成后，将满足管道沿线包括南阳市桐柏县，信阳市中心城区、工业城、上天梯、南湾湖管理区和信阳市8个县城区的天然气近远期用气需求，可稳定供气30年以上。该工程是继西气东

输信阳—固始输气管线之后的又一条天然气管道，系河南省2011年重点开工建设项目，总投资近10亿元。西气东输二线南阳—信阳起点为南阳分输站，途经南阳市桐柏县、信阳市平桥区、浉河区至罗山县末站，全长187km，预计年输气能力20亿m<sup>3</sup>。

(本刊通讯员供稿)