

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2017.08.008

构建非家用燃气表管理平台 降低户内燃气供销差

□ 北京市燃气集团有限责任公司第五分公司 (100086) 揭锦萍 王月明 葛新 岳晓伟

摘要: 本文深入分析了造成北京燃气供销差的原因,提出了降低燃气供销差的对策和建议。通过构建非家用燃气表管理平台,开展计量实践活动,在实践的基础上收集数据构建非家用燃气表全数据管理平台,加强燃气表精细化、集约化管理,对供销差的降低具有显著效果。

关键词: 燃气 供销差 管理平台

1 引言

燃气企业作为城市服务性单位,是通过上下游的购销差来实现盈利的。有效控制燃气供销差不仅能够促使国有资源有效利用,且对企业的盈利和安全有着双重的意义^[1]。

北京燃气是目前全国最大的单体城市燃气企业,年用气量、燃气用户数、管网规模、年销售收入均位列全国第一。北京燃气2011年至2015年购气量、供销差率及损失气量如图1所示。2011年至2015年北京燃

气年供气量逐渐增加,2015年达到138.6亿m³。图中蓝线显示的是供销差率的变化趋势,2015年供销差率较2014年呈现出一个明显的拐点,上升至5.53%。随之气量损失也呈加速上扬态势,增加了近3亿m³达到7.66亿m³,给燃气集团造成的损失巨大。

北京市燃气消费结构(见图2)显示,非家庭用户气量消费巨大,占比高达77.5%,用户数量相对较少,客户服务二所为7 484户,通过非家庭用户的管理对供销差的降低能够立竿见影。

为了加强供销差的管控工作,本文题以北京燃气



图1 北京燃气2011年~2015年天然气供气量

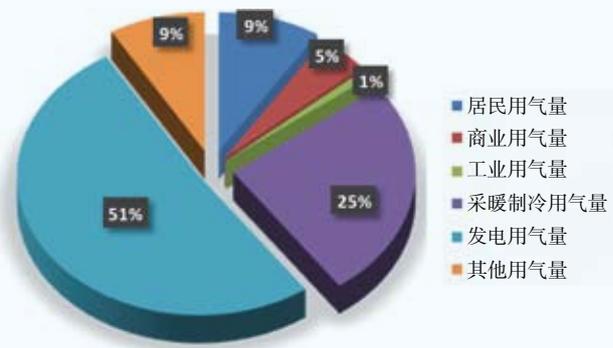


图2 2015年北京燃气天然气消费结构示意图

五分公司客服二所辖区用户为对象进行研究,通过建立非家用燃气表管理平台,创新燃气表管理方式,降低户内燃气供销差。

2 燃气供销差问题分析

客户服务所管理的是燃气供气系统的末端,面对终端用户,燃气表在用户表房,基层职工和终端用户对燃气表计量和供气是直接接触者。为此,通过大量调研、访谈和文献资料收集^[2-6],经分析可知,造成非家用燃气供销差率较高的原因涉及多方面,主要有以下4个方面:

(1) 原因众多:经过总结,造成户内非家用燃气供销差偏大的原因分为3大类14小项,如户内燃气管道漏气、不诚实用气、计量表计量偏差等。

(2) 管理零碎:以往对户内燃气供销差只依靠断断续续的零碎化管理,是“头疼医头脚疼医脚”式的管理,支离破碎,没有形成一套行之有效的综合管理体系。

(3) 恶意用气:当今,随着经济社会的发展及科技的进步,用户不诚实用气行为日益隐蔽化,高科技化,发现不诚实用气行为变得日益困难。

(4) 能动性差:当前由于没有激励机制,职工积极性、主观能动性普遍较差,没有动力主动发现,不能充分发挥基层职工的实践积累。

3 主要创新点

本文以北京燃气五分公司下属的客户服务二所为单位,通过供销差成因分析,燃气表基础数据的收集和整理,利用因素分析法和实践经验对非家用燃气表进行分级和评分,配套相关的管理制度和管理流程体系,以班站日常实践和“公服计量标兵”活动为推手,形成最终非家用燃气表管理平台体系,降低户内燃气供销差。

3.1 构建非家用燃气表管理平台

构建的非家用燃气表管理平台是一个封闭的动态循环管理体系(见图3)。

通过发现问题、分析问题、问题处置及信息反馈,使管理平台形成一个持续更新的闭环体系。首

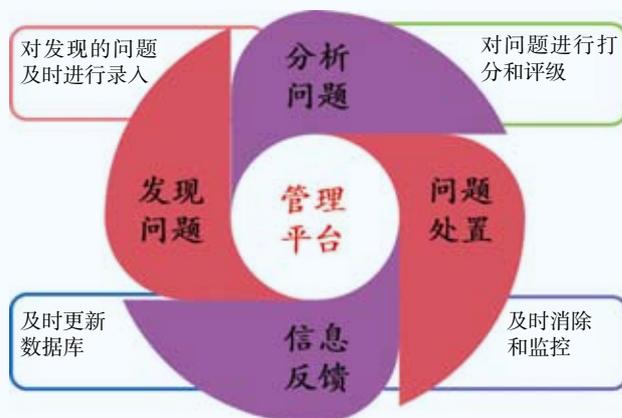


图3 燃气表管理平台运行模式

先,使职工从被动工作变为主动工作,主动发现影响燃气供销差的因素,并及时进行处理;其次,通过体系的建立和流程的梳理,提高了工作的效率,使供销差的降低具有目标性,对辖区内的燃气表的使用状况能够整体的进行把控。

3.2 创新技术管理手段

在管理平台的指导下不断加强计量实践,创新燃气表管理技术手段。首先,根据平台应运而生的管理卡片系统,使电脑的数据库和表房实际情况能够有机结合起来,便于管理和证据比对;其次,创新了铅封的添加技术和手段,具有独创性和不易模仿性。

4 实施情况

4.1 现状调研,数据收集

经过对客服二所辖区内非家用燃气表的使用现状调研和供销差原因分析,造成户内燃气供销差的原因主要涉及3大类14小项,具体如图4所示。

通过对燃气表使用流程的梳理,我们整理出了现有燃气表使用的全生命周期流程图(见图5),全生命周期流程图中重点关注的是燃气表的使用阶段。此阶段占燃气表整个全生命周期的时间最长,也是用户能够直接接触到燃气表的阶段。

通过班站日常巡检、运维、安全检查、96777平台报修和用户报修等多渠道收集统计用气地址、联系方式、表具信息等基础信息,按照用气的类型对燃气表进行分类。

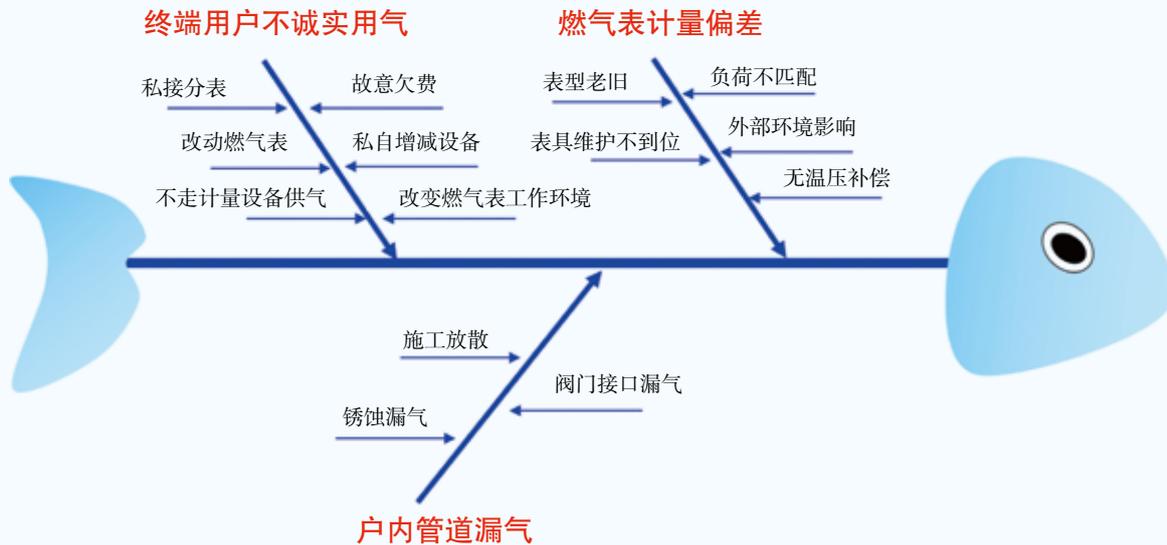


图4 供销差成因分析图



图5 非家用燃气表全生命周期流程图

4.2 管理平台的搭建

(1) 平台框架的构思

经过前期的整体调研、分析及对收集数据的分析整理，计划建立一个综合的燃气表管理平台，具体平台的构思如图6所示。

管理平台按计量因素和人为因素分为两个项目库，即按用气性质分类和按不诚实用气分类。按用气性质分类又分为三个子库，即公服餐饮用户、单暖锅炉用户和冷暖直燃机用户；按不诚实用气分类又

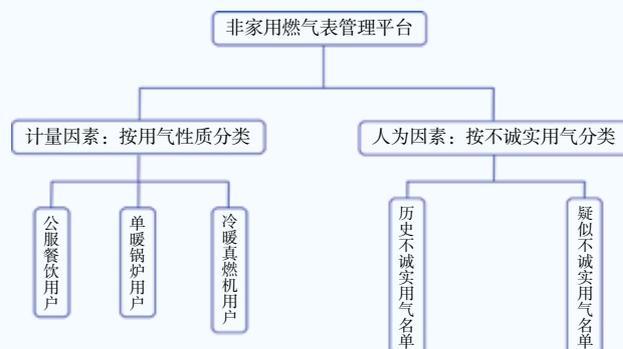


图6 非家用燃气表管理平台构思

分为两个子库，即不诚实用气名单和疑似不诚实用气名单。

(2) 确定评价方法及权重比

平台框架建成后，需选择合适的评价方法对每一项因素进行定性定量分析，为每一块燃气表打出合理的分数。主要从以下三个方面进行确定，首先，通

过查阅文献资料，以因素分析法作为理论依据，进行因素和层次划分，划分后的分析模型如图7所示；其次，以客户服务二所十余年的管理经验作为实践基础对各个权重进行评分，经过攻关小组的努力，通过理论结合实践，最终确定了符合自身特点的评分管理办法，如表1所示。

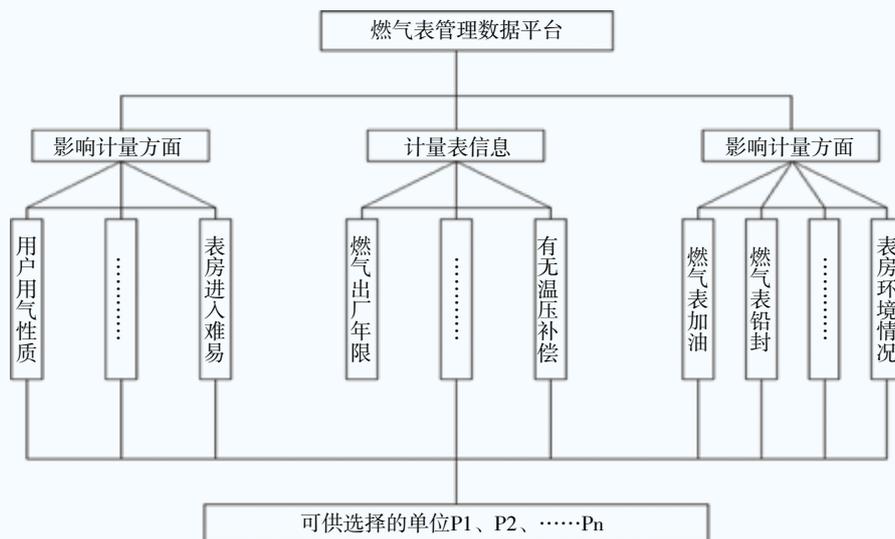


图7 管理平台层次分析模型

表1 非家用燃气表管理平台评分表

项目类型		评分标准	得分	备注
计量管理平台	基础信息方面 (20分)	用气性质(5分)	公建5分;非公建0分;	
		设备与计量表流量匹配度(5分)	负荷匹配5分;不匹配0分;	
		表房进入难易程度(5分)	易进入5分;较难进入0分;	
		燃气表安装环境(5分)	安装环境符合规定5分,表房潮湿、杂乱、油污0分;	
	计量表信息方面 (55分)	燃气表类型(15分)	金额卡表15分;非金额卡表10分;普表0分;	
		基表出厂年限(15分)	出厂5年以内10-15分;5年至10年10-15分;10年以上0-5分	
		卡控出厂年限(15分)	出厂5年以内10-15分;5年至10年10-15分;10年以上0-6分	
		有无温压补偿(10)	有温压补偿10分;无温压补偿0分;	
	影响计量方面 (25分)	燃气表加油情况(5分)	燃气表不需加油5分;需加油0分;	
		铅封破坏情况(5分)	铅封完好5分;铅封破损0分;	
		燃气表远传/监控故障(5分)	正常运行5分;故障0分;	
		燃气表上是否杂物(10分)	表房整洁10分;一般5分;杂物较多0分;	
	小计		—	
总分值	—			

(3) 确定不同评分级别的管理对策

经过层次划分和权重确定后，根据每一块燃气表的基础信息对燃气表进行评分。对于不同评分级别的燃气表，制定了不同的对策，如表2所示。对于小于60分的，纳入技改项目库进行技改换表；对于60分至80分一是及时进行核实、查明原因，二是和表厂及时进行沟通，制定现场处置方案，三是及时维修，加强监护；对于80分以上的进行日常运行维护管理。

表2 不同分数段的对策

燃气表评分	解决办法
小于60分（不及格）	对于多周期处于不及格的用户，纳入技改项目库，进行技改换表
60分至80分（良好）	及时进行核实、查明原因
	和表厂及时进行沟通，制定现场处置方案
	及时维修，加强监护
大于80分（优秀）	进行日常运行维护管理

4.3 制定相应平台管理制度

管理平台搭建后，为了使平台能够持续有效的发挥作用，客户服务二所配套制定了一系列管理制度，用规章制度规范人的行为，强化源头管理。

(1) 建立平台管理制度

针对管理平台的建立、运转、更新制定相应的管理办法，具体有《客户服务二所非家用燃气表管理办法》、《客户服务二所平台录入管理办法》和《客户服务二所平台运转管理办法》等。规定了客户服务二所安全技术组、生产运营组以及紫竹院公服站等对于平台建设所负责的工作，需要遵守的规定和考核办法，如定期进行管理平台的录入、更新，对管理平台的运转进行及时追踪等。

(2) 建立专项燃气表管理制度

针对管理平台认定具有问题的燃气表，制定出了相应的管理制度，如《客户服务二所铅封管理办法》、《客户服务二所表厂配合管理办法》、《客户服务二所打击偷盗气管理办法》等，对每一块燃气表进行分级，明确相应级别应采取的措施和管理办法。

4.4 形成非家用燃气表管理平台

通过调研、分析找出问题，提出方案，及数据

收集和评价方法的选择，一步步建立了非家用燃气表管理平台。首先，通过班站的日常工作，如巡检、运维、安全检查等，发现问题，完成表具基础信息的收集和整理，录入管理平台，管理平台经过分类和系统评分，发出ABC 3个对策指令，班站调度人员根据平台指令指导日常工作，从而形成一个闭环管理流程体系（见图8），往复循环，使管理平台持续更新，科学合理的指导班站日常工作。



图8 管理平台运行流程图

4.5 “公服计量标兵”活动的开展

管理平台搭建完成后，不能是一潭死水，需要不断更新运转。为此，开展了客服二所“公服计量标兵”活动。

(1) 评选目的

为推动平台的不断运转更新，以实践为基础，推动燃气表管理平台的建设，丰富燃气表数据库。同时，通过大量基层实践，加强仪表管理和监督，有效降低燃气供销差，调动职工积极性，激发职工责任感，使职工积极发现问题。

(2) 评选内容及标准

客户服务二所“公服计量标兵”评选主要从计量方面进行展开，数据指标以巡检、维修、安全检查等日常统计数据为基准，具体如下：

①发现偷盗气方面，包括表前引入私改燃气管道、人为改动燃气表、跳过燃气表直给供气、燃气表实际转速与设备额定负荷不符、发现铅封人为故意破损并添加等。

②计量表间方面，包括燃气表走字异常、传输线断裂、燃气表远传/监控故障、偷盗气等。

③影响计量方面，包括燃气表缺油、燃气表安

装不合理、电池欠压、表房长期进不去、未加防盗螺栓等。

④其它涉及到计量安全的部分。

根据评选内容,从计量等级、影响因素和影响程度3个方面对每一个因素确定评分标准。

(3) 评选结果

针对活动实施情况,每月在安全生产例会上定期进行总结和讨论,根据当前统计数据,针对典型问题进行重点案例分析,对后期燃气表管理的改进和提高进行讨论。

为了提高职工积极性,使职工认真投入到计量活动中,客服二所按照月度、季度、年度为周期对标兵活动进行评选,对前三名进行鼓励和奖励,图9和表3分别为年度计量活动前三名及主动发现的问题和数量。

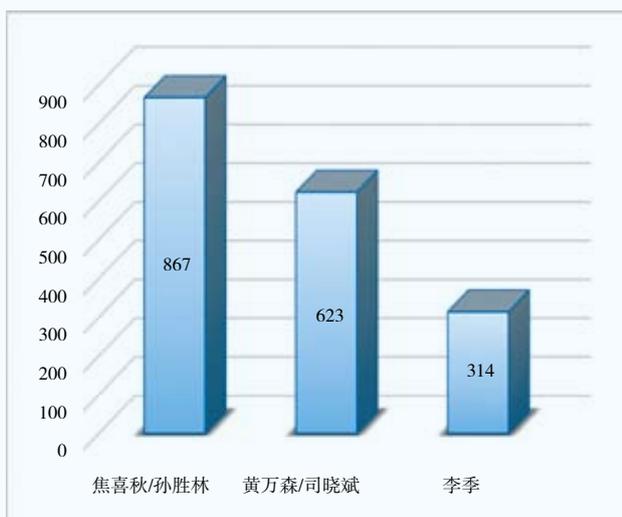


图9 年度计量标兵活动排名

表3 计量活动发现问题及次数

主动发现的问题	次数
表前引入私改燃气管道	18
私改燃气表	34
实际转速与设备负荷不符	1 497
燃气表走字异常	25
传输线断裂	5
表后接分表	30
发现电池欠压	45
总计	1 654

5 非家用燃气表管理平台实施效果

5.1 管理效益

非家用燃气表管理平台的建立及运行实施,加大了客服二所对非家用燃气表的管理力度,促使燃气表管理更加规范和有序化,提高了管理水平。

(1) 对造成供销差的成因进行系统梳理

通过非家用燃气表管理平台的搭建,对造成户内燃气供销差的原因进行了细致的梳理和分析,共梳理出3大类14小项的影响因素并对进行权重划分和评分,如表4和图10所示,使后期燃气表的管理工作更具有针对性。

(2) 完成平台搭建和燃气表的录入

成功搭建的管理平台创新了燃气表的管理手段,累计完成燃气表录入855块,其中冷暖(直燃机)用户215块、单暖(锅炉)用户300块、公服用户340块,使职工从被动工作变为主动工作,对燃气表加强管控的同时为后期领导的决策提供了前瞻性依据。

(3) 开展计量标兵实践活动,增加职工积极性

平台搭建过程中开展的计量标兵实践活动不仅提高了职工的实践能力和工作技能,且大大调动了职工的积极性,增加了职工的责任感,使职工主动深入到基层去发现、解决问题,弘扬了企业文化。

表4 造成户内燃气供销差原因分级分类表

类型	项目
户内管道漏气	阀门接口漏气
	锈蚀漏气
	施工放散
燃气表计量偏差	表型老旧
	表具维护不到位
	无温压补偿
	负荷不匹配
	外界环境影响
用户不诚实用气	私接分表
	改动燃气表
	直给供气
	私接设备
	恶意欠费
	改变燃气表工作环境

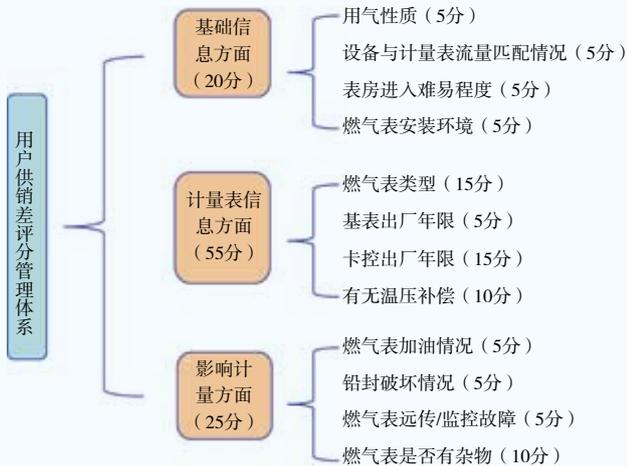


图10 各权重评分

5.2 经济效益

(1) 加强不及格用户技改力度，降低供销差

非家用燃气表管理平台自5月份运行至今，已筛选出260块小于60分的燃气表，其中已经完成50块技改换表，技改在施20块，纳入2017年技改项目库190块。在平台运转后，选取出评分小于60分的用户，按照平台指令进行技改换表。

换表前后部分用户的用气情况如表5所示，差值最大的是中央财经大学，在平台评分系统中，评分也是偏低的，究其原因主要是原使用的燃气表为老旧的旋进漩涡TDS-100D燃气表，使用年限已达12年。选取的数据是2015年和2016年相同月份的用气量，通过对比，财经大学一个月供销差值为45 745m³，折合气费约13.7万元，供销差率12.88%，这仅仅是一个月的数据，假设供暖季为4个月，这组数据将至少放大四倍，全年供暖季损失气量可见一斑。

(2) 加大监督检查力度，减少气费损失

自非家用燃气表管理平台运转以来，客服二所累计配合表厂完成燃气表维修316次，对于60至80分用户完成现场安全检查93次，配合表厂完成修表64次。5月至11月，客户服务二所非家用燃气表具维修所挽回的气费损失高达95.7万元。

非家用燃气表管理平台把不诚实用户分为不诚实用户黑名单和疑似不诚实用气名单。不诚实用气黑名单自管理平台运转以来已经完成12户不诚实用气用户的录入，对于这些用户客服二所加大检查力度，检查具有两个特点：一是随机性；二是在用气高峰。对于疑似不诚实用气用户的选取，主要从两个方面：一是针对采暖用户中锅炉吨位与供暖面积明显不一致的纳入疑似名单；二是对有不诚实用气历史的连锁餐饮企业和外包锅炉房单位，其中一家出现不诚实用气，其它下属单位均加入疑似名单，加强监督检查。管理平台运行以来从不诚实用气黑名单中提取出的数据，累计挽回气费损失50.56万元。

2 开展计量实践，发现计量隐患

非家用燃气表管理平台建成以来，通过开展计量标兵实践活动，推动了平台的不断运转更新，同时通过实践活动，大大调动了职工的积极性，增加了职工的责任感。

通过计量标兵实践活动的开展，职工在实际工作中主动发现了大量的影响计量的问题。

5.3 社会效益

计量表作为用气双方的一杆秤，准确性关系到燃气的供应商和使用方能否实现公平的贸易计量。建立非家用燃气表管理平台，有疑似问题的燃气表通过评

表5 技改前后部分用户用气数据

序号	用户名称	2015年11月15日至12月15日	2016年11月15日至12月15日	供销差值	供销差率
1	华杰大厦锅炉房	46 339	48 203	1 864	3.87%
2	大泥湾锅炉房	49 550	51 572	2 022	3.92%
3	新兴建设	63 165	70 490	7 325	10.39%
4	中元工程设计院	208 821	238 202	29 381	12.33%
5	北京电视台	42 831	63 555	20 724	32.61%
6	中央财经大学	309 451	355 196	45 745	12.88%

分体系能够及时发现和解决,保证了贸易的公平。另外,为推动平台的运转开展了计量标兵实践活动,职工在实践活动发现了大量的影响燃气计量及影响用气安全的行为和事例,如私改表前燃气管道、私拆设备、燃气表漏气等。这些问题不仅影响着计量的准确性,而且也存在极大的安全隐患,通过开展课题实践,能够把这些隐患及时的进行消除,保证了供气安全,维护社会的安全稳定。

参考文献

1 王臻,陈丹.城市管道燃气供销差的现状及对策[J].

煤气与热力,2004;24(6):343-344

2 王小江,周蕾.燃气计量的管理[J].煤气与热力,2008;11

3 黄庆红.加强城市燃气计量管控 实现燃气供应企业精细化管理[J].中国计量,2011;06

4 李爽凯,李防训.管道燃气供销差的系统治理与控制[J].城市燃气,2008;4:36-38

5 冯伟琳,汪欣荣,宋张荣等.燃气供销差的产生原因及对策[J].煤气与热力,2008;28(3):B53-B56

6 高郑法,田志霞.浅谈燃气供销差率与燃气设施管理[J].城市燃气,2002;11:24-26

其它消息

港华燃气集团荣获 “2017中国优秀责任品牌企业”

2017年6月24日,“2017第二届中国企业责任品牌峰会”在北京顺利举行,本届峰会由中国社会工作联合会企业公民委员会、中央电视台和腾讯公益慈善基金会共同主办,主题是“践行社会责任,提升品牌价值”。来自政府相关部门代表、专家学者、企业代表、社会组织、媒体代表等齐聚一堂,就责任品牌的内涵与价值进行了深刻探讨。

港华燃气集团凭借在践行企业社会责任的突出贡献和卓越的品牌影响力,获颁“2017中国优秀责任品牌企业”称号。该称号是由峰会评委会11位专家严格按照组委会的程序,从众多知名参评企业中评审产生的,获此殊荣的还有广州王老吉、安利(中国)、凯德中国、稻香村等知名企业。

作为国内具规模的城市燃气集团之一,港华燃气集团将继续秉承乐善好施精神,坚守回馈社会及保护环境的原则,通过系统化的企业社会责任的管理,与股东、客户、政府、员工、社区等利益相关方的良好沟通,从企业经营、安全供气、优质服务、



环境保护、人才发展、惠泽社群等方面积极推动和深入开展责任品牌建设,提升企业品牌价值,致力成为更具社会感召力的优秀企业公民。

中国社会工作联合会企业公民委员会成立于2003年,是经国家民政部批准并主管的、目前国内以推广“企业公民社会责任”理念为宗旨的非盈利组织。

(杨丽)