

# 燃气输差问题分析

许瑞斌(华新燃气集团有限公司晋中区域管理委员会,山西 太原 030000)

**摘要:**新时期,我国的城市化建设进程正在不断加快。在此背景下,人们的生活质量已经得到了改善,天然气用户量越来越多。要想保证燃气输送的安全性,需要加强对此部分内容的管理,分析输差形成的因素,制定完善的解决方案,减少安全事故的发生。

**关键词:** 燃气; 输差; 问题

## 0 前言

现阶段,人们对燃气能源的需求量正在不断增加,这会导致燃气输差问题越来越严重。一般情况下,燃气输差是对企业综合实力的评估标志,可以说其在一定程度上直接影响着企业的发展和效益。这就需要相关企业要在不同角度出发加强对燃气输差的管控,综合分析导致此问题的因素,从而进一步提高燃气企业在社会发展中的核心竞争力。

## 1 燃气的应用现状

能源一直都是社会经济稳定发展的必要条件。燃气作为其中的主要组成部分,不仅是改善人们生活质量的關鍵能源,还在一定程度上影响着我国经济的发展。在对早期的燃气进行分析时,发现其主要是以煤为主要的原料,然后对其进行加工,所生产出来的。因此,人们在日常生活中还将其称为“煤气”。在我国经济不断发展的背景下,燃气的类型也越来越多,由于其本身具有燃烧热值高和燃烧污染物少等多种优点,其已经成为人们生活中主要的能源之一。据统计,我国用气人口已经达到了13.6亿,普及率已经达了86.74%。在此背景下,天然气输配管道的建设也越来越迅速。

我们所述的燃气输差主要是指购气量和销售气量之间的差额,加强对燃气输差的管控,分析其成因是提高企业经济效益的关键内容,更是节约资源的有效措施,对日后燃气企业的发展有着非常重要的意义。

## 2 燃气输差发生的原因

### 2.1 燃气管网损耗和设备的老化

调查发现,燃气在我国西北地区的产量比较高,但是使用量比较高的地区一般在东部的平原,并且燃气供应的整体范围正在不断扩大,其管线也会越来越长。同时,上述这种情况会导致供气的点分布比较多,再加上燃气管道大多都埋在地下,接缝以及阀门比较多,所以燃气实际的输送过程中,受到一些外界因素的影响,一般会出现跑气和漏气的现象。部分地域的设备存在老化和检测不到位等情况,这会导致设备事故的发生,造成大量的燃气跑漏,进而形成燃气输差。

### 2.2 计量仪表的误差

相关学者发现,计量仪表误差是导致燃气输差发生的主要因素,其所带来的计量误差比较复杂,一般包括以下几种情况:

#### 2.2.1 在上游计量中取有利参数会出现误差

一般情况下,上游单位的计量方式主要是应用孔板流量计计量。但是孔板流量计属于非直读仪表,所以其测量方式为间接测量,系统组成较为复杂。在具体的测量中不确定度在1%~1.5%,这会影响相关参数测量的准确性,此外,大部分上游单位一般要选取有利于供方的参数,这不仅会对测量结果的准确性带来影响,还会产生一定的误差。

#### 2.2.2 流量计如果失准,也会出现误差

在对不同计量器具进行分析时,发现其失准方向具有一定的规律性。如膜式煤气表等设备在失准后,一般会导致仪表走字变得更慢。这主要是由于涡轮流量计中,其轴承会长时间运行,在此过程的摩擦力会导致其受污染。同时,膜式煤气表在一段运行后,其自身的密封面也会被破坏,进而产生内漏情况,这会导致计量少于实际量,对测量结果的准确性带来比较大的影响。

#### 2.2.3 仪表运行中的失态

一般情况下,计量仪表在应用中都存在一定量限,其属于一个重要的性能参数。在常规仪表运行时,一般会在30%~80%之间进行运行。但是,当仪表运行失态时,其中的气状况就会发生变化,这会增加流量用气点,导致总表不走字。

#### 2.2.4 仪表安装所带来的误差

如,相关工作如果在没有拆卸仪表的情况下,就吹扫系,或者是仪表的前后直管长度不够,就会导致其半径不够,降低测量结果的准确性,进而形成燃气输差。

### 2.3 输配管网对输差的影响

如果燃气在运输中,其中的输配管网出现了问题,如损伤和管理不当等,也会出现输差。目前,燃气管道的主要材料为PE管和镀锌管等,如果施工人员在具体工作中没有对管道进行科学铺设,也非常难以对其进行修整,这会导致防腐工作不到位,非常容易出现比较严重的腐蚀情况,导致管线老化,严重情况下还会出现泄漏等多种问题。最近几年,我国城市化建设进程正在不断加快,其中的建设地区也在不断扩张,在此过程中一般会出现一些建筑占压管线等问题,对管线的结构带来影响。再加上,某些施工企业为了提高施工效果,没有进行文明施工,在具体的施工过程中对大量的管网带来损害,导致燃气泄漏。

通常情况下,所埋设的燃气管道应用的年限比较长。如果在此过程中出现了人员交替情况,就可能会造成管网所分布的资料遗失,对地段管线的具体走向不明确。如果不及时解决上述情况,就会对燃气的运输带来比较大的影响。此外,某些地方的管线在出现泄漏时,没有被及时发现和处理,这不仅会导致燃气输差的发生,还会对周围人们的生命财产安全带来影响。

#### 2.4 人为因素

现阶段,随着人们生活质量不断地提高,对燃气能源的需求量也越来越多。在此背景下会出现一些不良行为,比如损坏气表和私自安装燃气管等,这些不良的行为,会对燃气的输差带来非常严重地影响。同时,随着IC卡表在市场上的推广和使用,加剧了窃气和损坏气表等情况的发生。由于在IC卡表计量精度上会出现偏差,此偏差主要分为正常偏差和不正常偏差。正常偏差是在对IC卡表进行应用时,其中的计量精度偏差会在所规定的范围内,不正常的偏差是其中的偏差超出了所规定的范围。

除了上述问题外,一些用户在购气量应用完后,并不会将一些型号偏老的IC卡切断,这会导致用户还可以继续用气,造成欠费等情况越来越严重,此问题直接增加了财务输差,对燃气企业的经济效果带来了严重影响。

### 3 控制燃气输差的相关措施

#### 3.1 加强对管网的管控

为了预防燃气输差的发生,需要建立完善的输差管理机制。由于输差管理一般会涉及多个系统工程,这就需要以公司为核心,建立输差整治机构。管线管理工作的主要管理内容一般包含计量管理、设备维护和财务统计等。在此过程中,各部门的技术骨干等还要结合企业发展的实际,制定科学的输差目标,对输差计划指标进行责任制考核,加强对燃气输差管理工作的重视。

此外,还要不断优化槽运流程,采取措施实现对卸车的有效管理。相关人员要对槽车进行调度,注意控制卸车的时间,可以将卸车科学安排到用气高峰时段,等到卸完液相后,需要将槽车内气,科学导入到中压管网中,主要是为了降低一级输差。在对管输问题进行处理时,需要掌握上游流量计的实际情况,明确其中的参数指标,对其进行科学设定,并且还需要对其进行不定期的检查。

#### 3.2 实现对新建管线质量的控制

在对新建管线这部分内容进行管理时,需要在原材料采购和机具配套等角度出发,对施工的全过程进行监督。尤其是对计量仪表的安装,相关的质量管理人员需要到现场进行监督,如果发现了不符合要求的材料,一定要及时对其进行有效处理。在对大流量的计量仪表安装完成后,还需要对其进行检查,避免在后期应用的过程中出现质量问题。其次,在建设中不可以泄漏严重的管线,及时更换出现问题的供气总表,避免在后期运输

中出现燃气输差。在对现有管网进行安装和管理时,需要按标准对其进行标识,主要是为了避免施工作业对管网带来的影响。最后,需要采取措施对管网的输差进行管理。科学设计管网,优化施工路程,做好验收,并且还需要保证交付运营的工程质量。在此过程中,还要建立完善的调度系统,及时发现管网在运行中的问题,强化燃气输配系统的安全性和稳定性。基本条件比较好的公司,可以加强对SCADA系统的建设,对其进行信息化管理。如果在具体的管理中发现了用气异常等情况,需要优化日常巡检流程,及时对其进行维护,可以通过对GPRS定位系统的应用,及时发现出现问题的部位,从而为后期燃气的稳定运输提供条件。

#### 3.3 加强对计量仪表的管理,强化工作人员的综合素质

首先相关燃气企业在设计选型开始,就要加强对计量仪表的科学选择,主要是为了对输差进行准确核算。在此过程中,最好规定小区的总表一律使用膜式气表,这种膜式表的实际量程要比其他的仪表大,一般为1:100,并且其灵敏度也非常高。在对工业用户安装计量仪表时,设计人员需要到现场,了解用户生产的特点,控制各点小时的流量,在此基础上实现对计量仪表的合理配置。此外,在安装完此设备后,还需要做好监控和管理工作。一般情况下,在交接计量上需要安装1套和上游一样的计量系统,主要是将两者进行比较。如果其中的计量差比较大,需要对上游计量的参数进行科学设置,保证核对的准确性。此外,在对大流量用户进行管理时,需要适当安装数据远传系统,主要为了实现实时监控,保证燃气应用的安全性。最后,要在不同角度出发,加强对专业人员的培训力度,丰富他们的基础知识,避免在配备专用仪器时出现问题,不断强化他们的安全意识。同时,还需要采取措施定期巡检用计量仪表,主要是为了避免计量仪表在应用的过程中出现不正常运行问题。尤其是在对大型用户进行气量分析的时候,如果在其中发现了异常情况,要将其拆下后及时送法定授权机构对其进行检定,并且对于超差的仪表还要及时进行报废更换,保证测量结果的准确性。

### 4 结束语

由此可见,当前燃气已经成为人们生活中不可缺少的能源之一,要想保证其应用的安全性,需要对导致燃气输差的原因进行分析。然后通过加强对仪表等设备的管理,保证燃气输送的安全性,进而实现对燃气资源的充分利用。

#### 参考文献:

- [1] 金正升. 燃气经营企业有效控制燃气输差的研究探讨[J]. 中国科技投资, 2019(36):159-159.
- [2] 丛杰. 天然气计量管理计量仪表与输差控制解析[J]. 南国博览, 2019, No.94(5):45-45.
- [3] 刘玉杰, 马雨廷, 王伟, 等. 天然气长输管道输差分析及控制[J]. 当代石油石化, 2019(12):35-38.