

城镇燃气工商业用户运行安全风险防范研究

赵冀川

高安市天然气有限公司, 江西 高安 330811

摘 要 : 近年来,我国燃气消费量持续以较高速度增长,也给燃气安全运行带来挑战,特别是工商业用户燃气事故极易造成重特大生产安全事故发生,给人民生命安全财产损失造成重大损失。文章分析了城镇燃气工商业用户特点,论述了城镇燃气工商业用户安全管理的重要性,剖析了城镇燃气工商业用户风险及原因,并提出了几点城镇燃气工商业用户安全管理措施。得出:城镇燃气企业在智慧燃气、设计建设、检查培训、专岗负责、分类管理等五个方面进行工商业用户管理,才能降低消除燃气事故,促使燃气行业的安全健康发展。

关 键 词 : 燃气爆炸; 用户管理; 本质安全; 分类管理; 技能培训

Research on the Operation Safety Risk Prevention of Urban Gas Industrial and Commercial Users

Zhao Jichuan

Gao'an City Natural Gas Co., LTD. Gao'an, Jiangxi 330811

Abstract : In recent years, China's gas consumption continues to grow at a high speed, which also brings challenges to the safe operation of gas. In particular, gas accidents for industrial and commercial users are easy to cause serious production safety accidents, causing heavy losses to the loss of people's life safety and property. This paper analyzes the characteristics of urban gas industrial and commercial users, discusses the importance of safety management of urban gas industrial and commercial users, analyzes the risks and reasons of urban gas industrial and commercial users, and puts forward several safety management measures of urban gas industrial and commercial users. It is concluded that urban gas enterprises manage industrial and commercial users in five aspects: smart gas, design and construction, inspection and training, special post responsibility, and classified management, so as to reduce and eliminate gas accidents and promote the safe and healthy development of the gas industry.

Keywords : gas explosion; user management; intrinsically safety; classified management; skill training

引言

随着我国已经进入碳排放达峰的关键时期,“碳达峰、碳中和”对清洁能源行业中长期发展产生一系列深刻的影响。近年来,我国天然气消费量持续以较高速度增长。根据国家发改委公布的数据,2022年我国天然气消费量为3,663亿立方米,根据国家能源局预测数据,预计我国2025年天然气消费规模有望达到4300-4500亿立方米,2030年天然气消费规模将达到5500-6000亿立方米,工商业燃料、城市天然气和天然气发电成为推动我国天然气市场增长的主要动力。

一、城镇燃气快速发展,也给燃气安全运行带来挑战

根据《全国燃气事故分析报告(2022年·全年综述)》2022年全年共收集到媒体报道的国内(不含港澳台)燃气事故802起,造成66人死亡,487人受伤,其中较大事故10起。与燃气相关的交通运输事故60起,造成7人受伤。事故分布在全国30个省份^[1]、249个城市。按气源种类统计:全年发生天然气事故270

起,死亡18人,受伤89人;液化石油气事故450起,死亡45人,受伤294人;气源待核实事故82起,死亡3人,受伤104人。按事故类型统计:居民用户事故457起,死亡35人,受伤307人;工商用户事故123起,死亡28人,受伤153人,其中,餐饮用户事故104起,死亡28人,受伤143人;管网事故212起,死亡3人,受伤26人;厂站事故10起,受伤1人^[2]。

2023年6月21日20时40分许,宁夏银川市兴庆区富洋烧

作者简介:赵冀川(1989.05-),男,汉族,河北武邑人,工程师,大学本科,研究方向:城市燃气、城镇燃气管道保护、管道工程施工、管道运行安全管理。

烤店发生燃气爆炸事故。事故已造成31人死亡、7人受伤。事故发生后，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平高度重视并作出重要指示，宁夏银川市兴庆区富洋烧烤店发生燃气爆炸事故，造成多人伤亡，令人痛心，教训深刻。要全力做好伤员救治和伤亡人员家属安抚工作，尽快查明事故原因，依法严肃追究责任。通过事故和《全国燃气事故分析报告(2022年·全年综述)》数据不难发现工商业用户燃气事故极易造成重特大生产安全事故发生的最主要因素^[3]。一件件血淋淋燃气爆炸事故，也给当今城镇燃气管理企业单位和工商业用户提出更高要求。城镇燃气在安全运行中燃气供需双方检查管控不力，会形成更多安全隐患严重影响燃气安全运行。当前随着工商业用气快速回升，用气量大幅增加，燃气安全将面临更大压力和挑战，燃气安全形势严峻复杂。要牢固树立安全发展理念，坚持人民至上、生命至上，以“时时放心不下”的责任感，抓实抓细工作落实，盯紧苗头隐患，全面排查风险制定工作方案。重点加强工商业用户检查排查安全隐患，有效防范重特大生产安全事故发生，切实保障人民群众生命财产安全^[4]。

通过多年来与燃气工商用户调研中发现易导致事故的原因有以下几个方面：一是工商业用户内燃气管道设计不合理，导致从根本上存在安全隐患风险；二是施工单位未严格按照设计要求进行施工，导致安全隐患；三是工商业用户因自己不是燃气专业人员为由导致推诿、不想管、甚至不管，使工商业用户内燃气管道、燃气设备管理安全意识不强，存在厂内私自占压、改管等安全隐患；四是工商业用户一线负责维护人员更换频繁，导致燃气安全管理断档存在安全隐患风险。通过梳理上述工商业用户存在的问题，城镇燃气公司与工商业用户可以通过以下几个方面提升安全管理，保障工商业用气安全^[5]。

二、城镇燃气企业通过智慧燃气建设提升工商业用户安全管理

城镇燃气企业可以基于智慧燃气安全监控平台通过用户燃气监控设备数据实时上传，服务器将数据采集和存储分析技术，可以有效解决工商业燃气使用过程中的压力不稳、压力过低、超压送气、燃气泄露等危险情况，将燃气泄漏和安全隐患风险降到最低。通过大数据与工商业用户相关智能设备连接实现自动化技术应用。工商业用户场所的燃气泄漏达到实时警报，以及对燃气泄漏位置的准确定位，实现自动化关闭燃气总阀门并向报警用户和城镇燃气企业发送报警信息，有效缩短城镇燃气企业应急响应和故障修复时间。方便工商业用户实时通过手机智能终端等及时查看燃气的使用情况，更好地保障工商业用户燃气使用的安全性，从技术角度完善燃气管理的安全性机制，有效减少燃气事故^[6]。

三、工商业用户在设计建设时期加强管理提高本质安全

因工商业用户每个现场情况都不一样，无规律可言，且涉及

人员密度大，一旦发生事故后果十分严重，这就要求城镇燃气企业在给工商业用户设计阶段按照《城镇燃气设计规范》要求进行加强管道线路设计和核审，特别是在保障安全的前提下在考虑节省资金优化线路。工商业用户内管道设备设计审核时要提高燃气管线设备的本质安全，既考虑管线阀门等设备方便操作，又考虑管线安全稳固。在人员密集场所要充分利用泄漏报警、自动切断和防爆通风连锁装置保障用气安全，建设阶段要严格按照设计图纸进行燃气管道施工，确保工商业用户内燃气管道设备的本质安全^[7]。

四、城镇燃气企业定期开展检查培训提升用户安全管理水平

城镇燃气企业对工商业用户基本采用每半年开展一次入户安检，如果工商业用户完全依托城镇燃气每半年的检查周期，来检查发现处理安全隐患，肯定不能达到及时发现及时处理目的。为保障工商业用户用气安全从以下几个方面开展燃气设备管理工作：一是重点要将工商业用户内燃气管线设备日常安全检查、隐患排查和维护保养工作落实给燃气使用管理人员^[8]。工商业用户一线生产管理人员每日在现场对燃气管线设备更加熟悉，只有加强定期日常燃气检查，及时发现安全隐患上报给城镇燃气企业，联合消除燃气安全隐患，才能保障工商业用户的用气安全。二是城镇燃气企业要加大对工商业用户安全培训，提高工商业用户安全用气管理水平。通过培训提升工商业用户燃气管理人员、现场操作人员的安全意识、加强燃气安全隐患的识别能力以及培训紧急情况下的应急措施能力。

五、工商业用户推动开展燃气管理专（兼）岗机制

城镇燃气企业配合工商业用户开展设立燃气管理专（兼）岗，城镇燃气企业有义务定期开展培训，让工商业用户燃气管理专（兼）岗掌握必备的燃气安全检查基础知识和用户内燃气管网走向、燃气设备设施正确使用操作和维护保养工作等工作。工商业用户燃气管理专（兼）岗每日定期巡查厂内计量调压撬装设备、检查埋地管线标识、架空管线运行状态、管线设备泄漏和其他燃气燃烧装置设备运行状态，每月定期维护保养调压设备、法兰连接螺栓、丝扣连接燃气管道进行保养检查。只有把工商业用户内每项燃气管理工作都落实到人，固定人员管理，才能将工商业用户用气安全工作落实落细^[9]。

六、城镇燃气企业对工商业用户分类考核管理

城镇燃气运行企业可以将工商业用户分类建档，将每家工商业用户半年进行一次考核评估，通过考核评估将用户进行分类管理。工商业用户有专兼职燃气管理人员、燃气相关设备维护较好用户列为A类；将工商业用户不设立专兼职燃气管理人员、对燃气相关设备维护维护欠佳、存在安全风险（未达到安全隐患）燃

气安全意识淡薄的用户分为 B 类。城镇燃气企业针对 A 类、B 类工商业用户分类管理工作：一是可以在合同中约定对于工商业用户在用气期间未履行本企业内相关燃气设备的运行管理的 B 类用户，提高销售单价，倒逼工商业用户重视燃气设备安全管理。对工商业燃气设备维护较好 A 类用户适当降低销售燃气销售单价，为真抓燃气安全、落实安全隐患排查的工商业用户降低运行成本，通过实实在在的优惠引导工商业用户落实燃气责任，共谋安全发展；二是燃气企业对工商业燃气设备维护较好 A 类用户定期检查须符合相关规定要求开展定期检查。针对安全意识淡薄的 B 类工商业燃气用户，城镇燃气企业应加强巡查频次（可根据现场情况确定频次，但不少于每月一次），对于发现安全风险（未达到安全隐患）及时下发隐患整改，消除安全风险，对于发现不配

合、不处理工商业燃气企业，根据《城镇燃气管理条例》要求及时进行停止供气，确保工商业用户的人身财产安全^[10]。

七、结论

工商业是当地经济发展主旋律，燃气安全涉及城市里的每一个人，随着经济复苏，燃气事故频发，只有城镇燃气企业做好引导，当地政府加强监管，工商业用户提高安全意识，只有通力合作配合共同加强对工商业燃气用户的管理，才能降低消除燃气事故，促使燃气行业的安全健康发展。城镇燃气企业不但有责任为当地政府降低燃气安全风险和防止燃气安全事故发生，也要为当地营造良好的营商环境和经济发展奉献力量。

参考文献

-
- [1] 方召君. 城镇燃气管道阀门设计选型研究 [J]. 大众科技, 2023, 25(11): 69-71.
 - [2] 张斌. 城镇燃气管道安全监管现状及建议实践思考 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022(14): 58-59.
 - [3] 卓亮. 城镇燃气管道安全隐患与风险管控 [J]. 化工管理, 2020(01): 67-68.
 - [4] 王文想. 数据分析技术在城镇燃气管道安全管控的应用 [J]. 煤气与热力, 2023(11): 40-43.
 - [5] 郝鹏骞. 城镇燃气管道安全隐患与风险管控 [J]. 建材与装饰, 2020(19): 229+231.
 - [6] 王文想. 数据分析技术在城镇燃气管道安全管控的应用 [J]. 煤气与热力, 2023, 43(11): 40-43.
 - [7] 田川, 宋悦, 王一君. 城镇燃气管网安全运营的问题及解决措施研究 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2023, 43(19): 95-97.
 - [8] 张鹏, 肖博文, 宋文琦, 等. 城镇燃气管道个人及社会风险可接受标准研究 [J]. 中国安全科学学报, 2023, 33(10): 1-7.
 - [9] 吕达, 韩非, 刘传庆. 城镇燃气管道数据对齐方法及应用研究 [J]. 中国特种设备安全, 2023, 39(S2): 21-26+47.
 - [10] 崔文豪, 江国建. 城镇燃气无人值守调压计量撬的应用前景 [J]. 山东化工, 2023, 52(18): 198-200+204.