

# 城镇燃气管道用户管理现状及安全控制措施

杨 强（新疆新捷燃气有限责任公司，新疆 乌鲁木齐 830000）

**摘要：**本文分析了城镇燃气用户现状及燃气安全管理存在的问题，探讨了燃气事故的原因，并提出了安全控制措施。城镇燃气用户数量逐年增加，但用户安全意识不足，私自改动燃气设施现象普遍，用户安全操作不规范，缺乏有效的监督管理。燃气事故主要由带电原因分析、事故隐患等因素引起。为了提高用户安全意识，加强燃气设施维护，打击违法行为，做好燃气事故应急救援预案，提高燃气企业自身管理水平，以降低事故发生的概率，保障燃气使用安全。

**关键词：**城镇燃气；用户管理现状；安全控制措施

随着城镇燃气用户的快速增长，燃气安全管理问题日益突出。本文旨在分析城镇燃气用户现状及燃气安全管理存在的问题，探讨燃气事故的原因，并提出有效的安全控制措施，以提高燃气使用的安全性。

## 1 燃气用户现状

由于燃气行业的快速发展，城镇燃气用户的数量也在逐年增加，在燃气用户管理方面存在以下问题。①用户数量与分布。近年来，随着城市化进程的加速和人民生活水平的提高，城镇燃气用户数量呈现快速增长的趋势。据不完全统计，我国城镇燃气用户已突破数亿大关，覆盖了绝大多数城市及部分乡镇地区。从地域分布来看，用户主要集中在经济发达、人口密度高的东部沿海地区和中西部大城市，但随着基础设施建设的不断完善，中西部小城镇和农村地区的燃气用户数量也在逐年上升。②受城镇建设用地限制，部分施工单位不顾实际情况盲目施工，导致燃气管道在跨越道路、建筑物、构筑物时埋设不合理，从而事故频繁发生。③由于城镇燃气的特殊性，用户不可能接受与燃气从业人员一样的专业培训和管理。目前针对燃气用户的风险控制，燃气供应企业只能通过安全检查、宣传教育等方式对用户进行燃气安全使用培训，以及通过定期的人户安全检查，来实现隐患排查和风险告知。同时，城镇燃气用户众多，老百姓的安全意识、接受培训教育的主观意愿和接受能力也决定了用户安全使用能力的水平。在使用燃气时，用户使用方式多样且缺乏安全管理意识，造成了一些不规范的操作行为。例如私自改装管道，私自接气或接用其他气源以及私自安装不合格的燃气具，使用燃气时灶具旁无人照看，使用完燃气后不关闭灶具开关等现象，都会导致发生事故。④大量城镇燃气用户将人工煤气作为燃料，而人工煤气的贮存罐、输气管等设施易腐蚀和老

化，极易导致漏气事故发生。⑤部分用户安全意识淡薄，对燃气设施存在侥幸心理，存在违章施工和野蛮施工的现象。例如部分施工人员在安装燃气管道时，未办理相关手续，私自挖掘燃气管道，导致燃气泄漏。再如，部分城镇燃气用户因燃气设施年久失修或存在其他安全隐患而拒缴燃气维修费用，导致燃气企业无法对其进行安全管理，影响了燃气使用的安全。

## 2 燃气安全管理存在的问题

### 2.1 用户安全意识不足

尽管燃气作为一种清洁能源已经深入千家万户，但许多用户对燃气的安全使用知识了解不够，安全意识普遍较低。部分用户存在侥幸心理，忽视燃气使用的安全规范，如在不通风的环境下使用燃气、使用不合格的燃气器具、随意堆放易燃物品等，这些都极易引发燃气泄漏、爆炸等安全事故。此外，一些用户缺乏应急处理能力，在发生燃气泄漏等紧急情况时，不能迅速采取正确的应对措施，进一步加剧了事故的危害程度。

### 2.2 私自改动燃气设施现象

为了满足个人的使用需求或出于美观考虑，部分用户会私自改动燃气设施，如擅自移动燃气表、更改燃气管道走向、增加燃气接口等。这些行为不仅违反了燃气安全管理的相关规定，还可能导致燃气设施损坏、泄漏等安全隐患。由于私自改动往往缺乏专业技术和质量保障，一旦发生事故，后果将不堪设想。

### 2.3 用户的安全操作不规范

①部分用户的安全意识淡薄，存在侥幸心理，认为燃气公司没有权利对他们的行为进行管理和约束。②部分用户使用的燃气器具存在质量问题，使用不符合国家标准的灶具、减压阀等。③部分用户使用的燃气器具安装不规范，例如燃气热水器、燃气灶、热水

器连接软管等不符合国家标准和规范要求。④部分用户在使用燃气时，存在违反操作规范的行为，例如在使用过程中将管道内的气体排放到室内，或者将管道上的阀门关闭等。⑤部分用户缺乏安全用气知识，对燃气安全知识不了解，容易出现错误操作和违章用气情况。⑥部分用户不具备安装和维修燃气器具的能力，使用过程中存在安全隐患。

#### 2.4 缺乏有效的监督管理

城镇燃气安全管理的重要环节就是对燃气用户进行安全监管。但目前城镇燃气的监管工作还存在许多问题。一方面，部分燃气企业对用户的安全管理不到位，用户的安全意识淡薄，没有起到积极的监督作用；有的企业只注重经济效益，未进行安全生产管理。另一方面，部分职能部门监督管理力度不足，不能及时发现并解决一些燃气安全隐患问题；还有部分城市没有建立完善的燃气用户安全管理体系，对燃气用户的安全管理主要靠燃气企业自身的监管和检查来实现；有些企业自身的监管和检查力度不足。从安全管理的角度来看，安全管理的关键在于对用户的监管和检查。目前城镇燃气用户数量庞大，而部分燃气企业缺乏有效的监管和检查手段，未建立完善的监管机制和检查体系，导致一些燃气用户违规用气、设备维护保养不到位等问题发生。此外，缺乏有效的信息化手段和先进的监测设备，使得城镇燃气用户存在的安全隐患难以及时发现并处理。

### 3 燃气事故的原因

#### 3.1 带电原因分析

在城镇燃气用户管理中，存在一个潜在的安全隐患，即当户内燃气管道更换为金属波纹管后，使用市电的燃气具（例如燃气热水器或壁挂炉）通过这种金属波纹管与入户的天然气管线相连。在这种情况下，如果燃气具因老化、潮湿或其他原因发生漏电，电流就有可能沿着金属波纹管传导至整个金属燃气管网。这种电流的传导不会仅限于单个用户家庭，而是有可能扩展至整个单元，甚至整个楼栋的天然气管网，从而导致大范围的管网带电现象。这种情况不仅难以察觉，而且一旦发生，可能会对居民的生命财产安全构成严重威胁。

#### 3.2 事故隐患

当燃气具发生漏电时，电流会通过楼栋内的天然气管线流动，与大地或邻居家的燃气具形成回路电流。这种电流流动会在管线接头的橡胶密封处产生电弧打

火，这是因为电流在通过接触不良或绝缘受损的接点时，会击穿空气产生电弧。

同时，当电流流经回路中的高电阻区域，例如户内的金属软管或丝扣接头时，会产生热电阻效应，导致这些部位温度急剧升高，甚至达到烧熔的程度。这种情况极大地增加了燃气泄漏的风险，一旦泄漏的燃气遇到高温或电弧，极易引发火灾和爆燃事故，对居民的生命财产安全构成严重威胁。

#### 3.3 潜在危害

在燃气具漏电导致燃气管线带电的情况下，存在多重安全隐患。首先，管线和表具受热可能导致燃气管线和表具的损坏，这不仅会影响燃气系统的正常使用，还可能加剧燃气泄漏的风险。其次，带电的燃气管线对触碰的人员构成了电击风险，一旦有人不慎接触，可能会遭受严重的电击伤害。此外，室内放电或燃气泄漏极易引起火灾，甚至在特定条件下可能发生闪爆，这对居住环境构成了极大的火灾和爆炸风险。最终，这些电击和火灾爆炸事件可能导致人员伤亡，给家庭和社会带来不可挽回的损失。因此，确保燃气系统的电气安全至关重要，以防止此类悲剧的发生。

#### 3.4 隐秘性及后果

楼栋天然气管网带电的问题往往具有一定的隐秘性，由于燃气管线通常隐藏在墙壁或地下，带电现象不易被居民直接察觉。这种隐匿性使得问题可能在未被及时发现的情况下持续存在，增加了事故发生的风险。一旦天然气管网带电问题爆发，其后果将是灾难性的，不仅可能导致燃气泄漏，还可能引发火灾、爆炸等严重事故，直接对居民的生命财产安全构成严重威胁。因此，对于燃气公司的日常管理和居民的自我检查来说，识别和预防这一潜在危险显得尤为重要。

### 4 安全控制措施

#### 4.1 加强安全知识宣传，提高用户安全意识

为了增强用户的安全意识，并确保他们能够安全使用燃气，我们采取了以下措施：①在用户家中张贴有关燃气安全使用的基本知识的海报，并且发放《居民家庭燃气安全使用手册》给每位用户。这些手册详细介绍了如何安全地安装和使用燃气设备，以及在紧急情况下应该采取的措施。②定期组织燃气安全宣传活动。在这些活动中，我们通过分发宣传资料和现场讲解的方式，向用户传授燃气使用的相关知识。我们的专家会解释燃气设备的工作原理，以及如何正确操作和维护它们，以确保安全。③定期对用户进行入户

安检,通过现场讲解、发放宣传资料等方式,向用户讲解燃气的相关知识及使用常识,及时发现并消除燃气事故隐患。④利用广播、电视、报纸、网络等新闻媒体以及户外电子显示屏等方式,进行全方位的安全用气宣传,提高广大居民的用气安全意识。

#### 4.2 加强对燃气设施的维护,避免事故的发生

①加强对燃气设施的管理。由燃气企业对用户的燃气设施进行管理,而不能由用户自行管理,以避免因用户的不当使用而造成事故。②对于已经发生过燃气事故的用户,应该进行重点监控,在对其进行检查时应详细记录,并及时通知该用户采取相关措施。③应该重点监控存在较大安全隐患的用户,在对其进行检查时,应详细记录其存在的安全隐患情况,④对用户进行检查时发现其存在安全隐患的燃气设施,应要求用户立即整改,并根据整改情况决定是否能继续使用该燃气设施。

#### 4.3 加大对违法行为的打击力度

为了确保燃气设施的安全运行,需要各相关部门加强监管和执法力度。公安机关应当加大对破坏燃气设施和偷盗燃气等违法行为的打击力度。这包括及时清除燃气设施周边的障碍物,确保燃气设施周围的环境安全,为燃气设施的正常运行提供必要的保障。工商行政管理部门应当加大对液化气站、餐饮企业等使用燃气的行业的执法检查力度。这要求对未取得燃气经营许可证的企业进行严格监管,禁止其未经许可擅自进行燃气经营活动。同时,对发现的问题,工商行政管理部门应督促相关企业进行整改,对拒不整改或者整改不到位的商家依法吊销其营业执照,以维护燃气市场的秩序。城市管理部门(城管部门)应当加大对城市道路及地下燃气管道安全保护区内的乱搭乱建、乱贴广告、堆放杂物等行为的查处力度。这要求城管部门督促相关当事人立即停止违法行为,并依法对当事人作出行政处罚,以确保燃气管道的安全运行。燃气主管部门应当定期对餐饮等行业用气情况进行检查,以确保这些行业在燃气使用方面符合相关法律法规和标准,从而保障燃气设施的安全运行。

#### 4.4 做好燃气事故应急救援预案

一旦发生燃气事故,就会造成较为严重的后果。因此,必须做好燃气事故应急救援预案,以降低事故造成的危害。①燃气事故发生后,用户应及时关闭燃气阀门,并联系供气单位维修人员到现场处理。②用户应将门窗打开通风换气,禁止开、关任何电器设备,

并远离泄漏区域。③若发现邻居家有泄漏时,则应及时敲门通知,不应按门铃或打电话通知,否则会造成更加严重的后果。④在人员疏散到安全地带后,用户不应再返回室内查看泄漏情况。

#### 4.5 提高燃气企业自身管理水平

首先,要加强对用户的安全教育和培训,让用户充分认识到燃气的危险,提高他们的安全意识和自我保护能力。其次,要强化燃气设施安全检查工作,这是非常关键的环节。要制定安全检查制度,定期检查燃气设施,对可能存在隐患的地方进行重点检查。再次,要完善隐患整改制度,对于经过多次整改仍不能消除隐患的用户,必须予以处理。最后,要加强燃气设施管理,建立燃气设施档案。燃气企业必须定期对燃气设施进行保养和维修,对易发生事故的地方进行重点维护和检修。要坚决制止用户私自拆、改、迁、扩建燃气设施的行为。

#### 5 结束语

城镇燃气安全管理是保障居民生活安全和城市运行的重要环节。通过加强安全知识宣传、提高用户安全意识,加强对燃气设施的维护,避免事故的发生,加大对违法行为的打击力度,做好燃气事故应急救援预案,提高燃气企业自身管理水平,可以有效降低燃气事故发生的概率,保障燃气使用安全。

#### 参考文献:

- [1] 牛富增,赵勇,张彬,等.基于光学燃气报警器的户内燃气安全管理服务系统[J].化工管理,2019(34):84-87.
- [2] 查四喜,岑康,唐军英.中小型燃气公司户内燃气安检现状分析与建议[J].煤气与热力,2017,37(11):42-46.
- [3] 伍荣璋.燃气用户安全管理与政府管理部门职责[C].2016 中国燃气运营与安全研讨会论文集,2016:645-647.
- [4] 张震.燃气工商业用户的安全管理策略探讨[C].中国燃气运营与安全研讨会(第九届)暨中国土木工程学会燃气分会2018年学术年会论文集(下),2018:467-469.
- [5] 车立新.燃气用户户内安全技术研发及应用[Z].北京市:北京市公用事业科学研究所,2014-01-08.

#### 作者简介:

杨强(1983.04-)男,汉族,河北蠡县人,本科学历,职称:工程师,主要从事燃气管理方面。