

浅析户内燃气系统本质安全管理

□ 郑州华润燃气有限公司（450006） 赵丽云 宋周举 姜涛 耿超 李志

摘 要： 本文通过对郑州市户内燃气系统应用现状因素分析，提出保障户内燃气系统本质安全必须抓好几个关键环节：前期图纸会审、工程综合设计方案合理制定、正确的施工工艺及施工质量监督、后期运行管理等等。

关 键 词： 户内燃气 现状分析 科学管理 本质安全

郑州市的燃气事业已有20多年的历史，目前，郑州燃气年供气规模达到了4.7亿 m^3 ，已发展居民用户90万户。由于用户的用气常识、施工质量和管理等多方面原因，造成燃气系统管道腐蚀、漏气，各种隐患和事故开始逐步暴露和发生，并进入集中突发和并发阶段（2007年度、2008年度郑州市分别发生户内燃气事故2起和7起，2009年以来先后发生了11起户内燃气事故）。由于发现早，处理及时，虽然没有造成重大损失，但已给我们的安全管理敲响了警钟。于是，我们本着早动手、早发现、早处理，把事故苗头消灭在萌芽状态的原则，对全市燃气用户进行了调查，对造成安全事故的原因进行了分析，如燃气设施的材料和施工质量、运行使用时间及检查维护情况、用户的素质水平和居住条件等，另外，实施气源转换后气质和压力的变化也会增加户内燃气设施泄漏的程度。因此，在不同时期、不同区域，户内燃气泄漏的情况差异很大。从目前的情况看，燃气泄漏在一定时期内仍将是影响户内用气安全的主要因素之一。

户内天然气事故发生原因如下：

（1）漏气。主要有5种情况，一是管道泄漏——主要因管道外壁锈蚀穿孔引起，一般多发生在比较潮湿的穿墙、穿楼板部位。用户擅自将室内管道作为负重支架以及随意拆改也会造成螺纹连接部位的泄漏；二是阀门泄漏——由于腐蚀、磨损和密封材料老化所

致；三是燃气表泄漏——主要由中间轴密封件老化引起，一般集中发生在使用时间较长的表具上，并易受温度变化的影响；四是表脖泄漏——主要是橡胶垫老化所致。五是胶管泄漏——存在两种情况，一种是因为老化龟裂造成的胶管或连接处漏气；再一种是胶管老化变硬在外力作用下松动脱落形成的开放式泄漏，如2009年8月13日，前进路某家属院一用户由于胶管老化，导致胶管脱落，刚好落在燃烧的灶具上，引发燃气泄漏起火。

（2）用户使用不当造成燃具泄漏。一般包括两种情况：燃具在未使用状态下的泄漏，多与燃具回火和杂质造成阀体关闭不严有关。另一种是由于台式灶（不具备熄火保护功能）操作使用不当造成的泄漏，如点火失误、中途熄火以及其他原因造成的泄漏。2009年6月8日，新郑路某小区发生了一起因用户将灶具阀门打开，煮上稀饭，随后出去买东西，稀饭溢出将火焰扑灭，导致燃气泄漏，遇明火爆燃。

（3）私自改装。由于用户未经燃气公司允许改装燃气表、燃气灶具和燃气热水器所致。如2008年7月24日，郑州市某小区发生一起因用户私改燃气管道，将胶管暗设于橱柜内，与灶具的连接处未使用管卡固定，且长度不够，用户使用燃气设施不当，造成燃气泄漏，违规使用明火检漏引起爆燃事故。

根据以上事故情况分析，我们觉得，要想加强

城市室内燃气安全运行必须抓好以下几个关键环节：施工前期的现场图纸会审、工程综合设计方案合理制定、正确的施工工艺及施工质量监督等等。

1 图纸会审

在进行民用户安装前，进行图纸会审时应有建设单位、施工单位、设计单位、后期运行管理单位等相关部门参加。确保在符合《城镇燃气设计规范》的前提下，适时增加独立控制每栋楼（小户型）的安全阀门，确保用户用气安全。

2 合理制定工程综合设计方案

设计方案制定的好坏，是能否保证室内燃气安全运行的前提。特别是小户型室内燃气管道及设施直接安装在客厅里（客厅与厨房中间无隔断），不符合GB50028-2006《城镇燃气设计规范》要求的住宅坚决不设计，从本质上消除供气安全隐患。还有设计方案应充分考虑后期的安全管理，阀门等管道附属设施应设置在比较合理的位置；要加强户内燃气管道改造管理及户内燃气报警装置的后期管理；户外挂表表箱露天安装时应采用含防水防潮功能的表箱，能有效阻止雨水的侵蚀。设计庭院管网铺设时，应在大型社区适当位置加装快速切断阀门，同时，入户阀门的设置也应合理有效，便于社区发生燃气事故时停气维修，尽可能的减小放散量和影响面。

3 正确的施工工艺及加大施工阶段的质监力度

施工阶段是形成工程项目实体和最终产品质量的重要阶段。应按照SGBZ-0520《室内燃气管道安装施工工艺标准》及符合实际情况的施工组织设计方案规定，采用正确的施工工艺施工。同时，加强施工监督检查，在施工的各个环节：安装准备、预制加工、开槽、下管（架空）、焊接、防腐（刷漆）、立管安装、支管安装、气表安装、回填、管道吹洗、强度气密性试验等环节派专人进行严格检查并做好隐蔽工程的原始资料记录，明确任务，做好施工中的巡回检查，不留半点隐患，确保工程质量，根除安全隐患。

4 天然气用户安全管理

4.1 户内安全检查

（1）严格按照CJJ51—2006《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》要求对各自辖区天然气民用户进行每两年至少一次的户内燃气设施全面安全检查，对工商业用户进行每年至少一次的户内燃气设施全面安全检查，并将计划细分至各月、分片包干、责任到人，保质保量按计划完成。

（2）安全检查包括以下内容：燃气表、燃气管道、燃气阀门、燃气胶管和燃气器具有无锈蚀、漏气、损坏、老化等情况；燃气管道安装是否牢固、阀门是否灵活有效；气表工作情况；燃气器具安装场所是否符合技术规范、连接管的连接是否规范、是否有违章现象等；使用的燃气器具是否是安全型，燃烧情况是否良好。

（3）入户检查时必须填写《户内燃气设施巡检情况登记表》，并让用户签字，发现重大问题及时向上一级领导报告，发现违章隐患应及时下发《用户违规违章通知书》，并告知用户如何整改和处理办法，按法定工作时间返回所内，并填写《户内燃气设施巡检日报表》。

4.2 进一步细化公司入户安检制度，实行标签化管理。

2009年年初开始，公司户内安检工作实行入户安检标签化管理制度，即安检人员在完成用户安检工作后，要在用户家的燃气设施上粘贴公司统一制定的年度安检标签。特别对于安检过程中发现的长期不用燃气设施的用户建议到燃气公司营业所报停。

4.3 完善入户安检方式，启用邮寄快件开展入户安检告知。

根据国家燃气规范规定并结合我公司在开展入户安检工作时的实际情况，制订了对长期无人户安全检查办法：（1）开具有效长期无人证明的用户数【经两次以上（包括两次）上门安检仍无法入户，开具有效长期无人证明的用户数。（说明：由物业、邻居或辖区居委会等第三方出具长期无人证明，且签字、盖章的证明为有效证明）】。（2）通过邮政邮寄，且邮局可查询到邮寄记录的用户数【对于既无法正常入户，也无法开具长期无人证明的用户，可以通过邮寄“无法入户安检告知书”且在邮局可查询到记录的用户数】。

户数】。争取郑州市的每一家燃气用户都能得到两年一次的安全检查。

4.4 分析户内燃气事故发生主要原因,开展用户胶管“以旧换新”活动。

通过对郑州市户内燃气事故发生的原因分析,有近60%是由于用户胶管老化、脱落、老鼠咬破等引起的,为了减少由于胶管问题引发的燃气事故,我公司特开展低于成本价的天然气用户胶管“以旧换新”活动。

4.5 采取相应的安全保护措施。

根据郑州市地方管理条例和本地的户内燃气安全状况以及管理和技术水平,推行应用带熄火保护功能的灶具,用金属软管取代燃气橡胶管,设置燃气过流保护阀,安装燃气泄漏报警器和自动切断装置,通过高、新技术手段来消除安全隐患,提高户内用气的安全性。

5 加大宣传力度,加强对用户安全用气的指导

宣传燃气安全知识,努力提高燃气用户及社会大众的安全意识。利用企业内部网站、电视、报纸、刊物、手机、社区宣传栏等宣传安全生产法律法规,安全生产、用气注意事项;利用户内安检、抄表、社区服务等方式组织开展安全宣传活动,发放《天然气安全用气提示卡》、《郑州燃气安全宣传漫画集》等安全用气注意事项,深入开展用户安全宣传教育工作。

燃气企业与用户的关系,通过规范服务特别是通过给与用户安全、稳定、可靠、便利的用气服务来维系、巩固和发展。用户的安全管理,基于燃气本身的特殊性,更是安全管理的重要方面。我们经常与各社区联系,以便居民发现有燃气味时,及时报告。

6 结束语

在城市户内燃气系统安全管理上,只有不断更新安全管理观念,不断引入先进的技术,运用先进技术手段,使用新工艺、新材料、新方法,从户内燃气管道系统最初安装方面达到本质安全,根除隐患。同时提高居民用户的安全意识和能力,增强员工的使命感和居民用户的责任心,常抓不懈,以确保户内燃气系统安全运行。

参考文献

- 1 吴旭,王新华.户内天然气泄漏的原因与对策.煤气与热力,2008;11
- 2 郝长富,于惠云,赵勇.浅谈燃气民用户户内安全管理.天津燃气,2005;3
- 3 SGBZ-0520室内燃气管道安装施工工艺标准

北京燃气与华能国际签约扩建工程

2010年4月12日,北京燃气集团与华能国际签署战略合作框架协议,北京燃气集团将作为唯一燃气供应商参与华能北京热电厂燃气蒸汽热电联产循环机组扩建及提供配套燃气规划和实施管网建设工程。预计供热面积达3 000万m²,同时每年能够发电50亿度,为京城平稳度过严冬酷暑贡献力量。同时,在北京市域内共同合作开发天然气热电冷三联供项目。

此次签约后,北京燃气集团将积极支持华能国际进行的华能北京热电厂2套F级燃气-蒸汽热电联产联合循环机组扩建工程,并提供配套燃气规划和实施管网建设,并依照项目建设进度提供必要的支持。燃气集团同时支持华能国际在北京地区开发新的燃气热电联产项目,并提供相关支持。(徐春芳)