doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2018.04.008

# 关于农村“煤改气”安全相关问题的探讨

□ 新奥能源控股有限公司（311200）徐发忠 王书淼
□ 青岛新奥燃气有限公司（266000）岳成伟
□ 济南新奥燃气有限公司（250000）黄 骞

**摘 要：** 随着国家大气污染治理工作的持续推进，北方地区“煤改气”工作近两年得到了跨越式发展，尤其农村“煤改气”受各地强制性政策影响呈集中爆发态势。受农村特殊环境、施工质量、用气意识等客观因素影响，农村“煤改气”带来诸多安全问题，而在此之前地方政府及燃气企业并无多少农村燃气安全管理经验，如何将农村“煤改气”工作快速理顺。本文结合实践，对农村“煤改气”中的特殊环境、施工质量、用气意识以及政府推进等问题进行分析，并对解决以上的对策进行探讨。

**关 键 词：** 农村 “煤改气” 安全问题

## Discussion on the Safety Related Problems of " Switching from Coal to Gas " in Rural Areas

Xu Fazhong, Yue chengwei, Wang Shumiao, Huang qian ENN Gas Co., Ltd

**Abstract:** With the continuous promotion of the prevention and control of air pollution, the "switching from coal to gas" in the northern area has been developing rapidly in the past two years, especially the rural "switching from coal to gas" is affected by all kinds of compulsory policies. By the special rural environment, construction quality, safe use of natural gas consciousness, the rural coal gas brings many security problems. Before, the local government and gas enterprises did not have much experience in the management of rural gas safety, and how to straighten out the work of " switching from coal to gas " in the countryside? This paper will combine the practice of rural areas "switching from coal to gas" in the special environment, construction quality, and promote awareness of gas government issues such as analysis, and discusses the countermeasures to solve the above.

**Keywords:** rural area switching from coal to gas safety problem

## 1 概述

由于天然气较其他化石燃料具有优越的环保性，同时受益于天然气产业的快速发展，在近两年我国的大气污染治理过程中，“煤改气”成为举足轻重的重头戏。自2017年以来，国家部委及“2+26”传输通道地

方政府先后就大气污染治理举措出台多个政策。

2017年3月1日，环保部、发改委、财政部、能源局及相关6大省市政府联合印发《京津冀及周边地区2017大气污染防治工作方案》提出：“全面加强城中村、城乡结合部和农村地区散煤治理，北京、天津、廊坊、保定市2017年10月底前完成“禁煤区”建设任务，传输通道其他城市于2017年10月底前，按照宜气则气、宜电则电的原则，每个城市完成 5万~10万户以气代煤或以电代煤工程”。

2017年8月21日，关于印发《京津冀及周边地区2017年~2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气〔2017〕110号）提出：“全面完成《大气污染防治行动计划》考核指标。2017年10月至2018年3月，京津冀大气污染传输通道城市PM2.5平均浓度同比下降15%以上，重污染天数同比下降15%以上”。

中央及地方政府相继出台大气环境治理文件后，北方地市普遍将大气污染治理工作提到了新的高度，在“宜电则电、宜气则气”的指导思想下，考虑天然气更符合北方农村村民的实际生活习惯（炊事与取暖）等因素，“煤改气”成为北方力推的农村燃料革新方式；“煤改气”既符合了我国大气环境治理整体要求，也高度契合广大村民使用清洁能源，提升生活品质的诉求。然而在此背景下，受农村特定环境因素带来的“煤改气”一系列安全问题，也必须引起相关从业者的重视。

## 2 农村“煤改气”安全问题

### 2.1 农村建筑规划缺失

当前，北方地区进行“煤改气”的地市多为欠发达地区。村庄缺乏规划布局，整体功能布局未经过系统性规划[1]。现有房屋建筑为村民根据经济条件、喜好自行建造，较为随意，房屋结构没有经过科学设计，未充分考虑房屋的功能分区、防火等级以及节能效果等因素，造成先天性不足，如图1所示，燃气管道敷设墙体稳定性差，且与燃气具烟囱间距过低。其它水电等基础设施也是因需而建，缺少协调，造成燃气管道设施用地或走位困难，如图2所示，架空管道高度仅2.1m，无法满足农村大型车辆通过。就上述农村环境而言，往往并不能满足相关燃气设施设计施工的规范技术要求。

图1

图2

### 2.2 政策仓促而行

相当地区的农村“煤改气”项目为政府“环保一票否决”态势下上马的“一刀切”任务。据了解，某些地方政府直到2017年9月份以后才决定“煤改气”项目的实施，要求燃气企业在供暖季前无条件完成数千户村民的燃气设施安装与通气；从施工图设计、材料采购、工程施工及置换通气等全过程的时间不足两个月，由于农村环境的复杂性，无论是施工图设计还是工程施工的难度都远超城市居民燃气工程，而且燃气企业在农村燃气项目上并没有多少经验可循；在如此繁重的任务下，建设单位又如何能把控好工程的各

个环节，为赶工期牺牲的往往是工程质量，甚至由于专业施工人员的缺乏，雇佣无资质无经验的“草台班子”施工队，施工质量令人堪忧，如此工程为后期的安全运营埋下了极大的本质性隐患。

### 2.3 施工质量难保证

受上述两点因素影响，农村天然气项目的实际工程质量远低于城市天然气项目的工程质量，如图1、2。通过调研部分农村“煤改气”现场，燃气管道设施违规安装现象较多。农村特定的环境及房屋特点对燃气管道走线及燃气设施的规范化安装造成较大的困难，燃气管线设施与供电设施等危险因素的间距不达标，无合适安装固定点且难以做到防碰防撞等问题已为常态（农村道路狭窄，春节等车辆聚集势必容易出现刮碰或撞击燃气管道），如图3，管道支架架设在无硬化基础的土地上，且临近农村狭窄的马路无防撞措施；甚至在部分村民的厨房内仍保留着传统的土炕土灶。同时由于目前所实施的城镇燃气相关规范，更多适用于城镇环境。在农村特定环境下的施工过程中如何对难以满足现行规范要求的工程，如何予以增加安全裕量，目前政府并无专门的指导规范，只能依靠企业自行把握。

图3

### 2.4 用气环境脆弱

相对而言，农村村民整体安全意识较为薄弱。近年来，受媒体传播影响力等因素影响，城市燃气事故的曝光率远高农村，事实上并不代表农村燃气事故处于低发水平。尽管部分村民有着较长时间的瓶装液化气使用经验，但对燃气基本安全知识的认知仍处于极为片面的阶段，无法满足正常安全用气需求。据调查了解，相当部分村民对燃气设施保护以及燃气事故预防应对等措施并无了解，如村民对尚未供气的燃气设施私改、私接，破坏燃气设施。

更为甚之，上述农村“煤改气”区域多为人口输出型地区，中青年男女一般常年外出务工，村庄内多为留守的老幼等弱势群体，这类群体无论是对新事物的接受还是突发情况应对能力均处于弱势地位，无形中又增加了管道天然气使用的危险性。燃料转换过程中，如何快速培育村民良好的用气习惯及安全意识是燃气企业及地方政府面临的重要课题。

### 2.5 运营挑战

农村用户的用能习惯、燃气管线设施分布等方面与城市燃气供应有着极大差异，如何做好燃气持续供应、运营维护、巡视检查、表计设施更换、抄表收费等方面工作，是燃气企业后期运营的重要问题[2]。农村环境无论是道路交通的便利性，还是消防、医疗救援的及时性与城市相比都存在诸多不足，城市燃气供气常规的管理模式及经验面临上述问题往往并不能完全有效解决，如何快速运用良好的管理模式及先进的技术手段是解决运营阶段棘手问题保证村民安全稳定用气的关键。

## 3 建议

### 3.1 政企统筹资源规划协调

由于燃气具有公共服务民生工程的特殊属性，不同于一般性商业贸易活动，不仅需要供需双方的协调配合，更需要政府与燃气企业间的通力合作。

对于尚未进行农村“煤改气”的地区，当地政府应综合考量本地农村的生活习惯与资源禀赋，统筹协调规划与发展，整体提高农村能源利用效能及可操性，逐步推进天然气“村村通”。

其次，农村天然气的普及必须结合当地村庄环境通盘考虑、循序渐进，建议在村庄社区或个别典型村庄进行试点性供气，培育村民使用天然气意识，总结农村“煤改气”过程中的难点、重点问题，为下一步

推进“煤改气”工作积累经验；同时对于确定“煤改气”的地区要进行充分调研，提高多部门之间的沟通协调，提升天然气资源供应的保障能力。

### 3.2 强化设计、施工环节管理

对于目前已经确定的“煤改气”项目，政府要制定合理科学的“煤改气”计划，切不可再盲目追求项目建设速度而忽视施工质量。在建设过程中相关单位要充分论证相关项目的安全可行性，根据每户村民的建筑特点，科学合理设计、施工，不得随意安装布线；受农村环境限制，当环境确与施工要求相差较大时，相关单位必须要采取安全补偿措施，保证燃气设施的安全性。与此同时，地方燃气主管单位要根据本地农村“煤改气”常见问题及时出台农村天然气建设利用指导意见或标准规范。

### 3.3 提高村民用气安全意识

燃气企业要根据村民受教育水平情况，充分利用电视、广播、画报、学校课堂等途径，开展无覆盖、多频次通俗易懂的安全用气宣传活动，提高村民安全意识；尤其加强对农村老人、儿童的安全教育宣传；同时制定农村服务运营模式，强化巡检，对“管道外爬、表箱外置”等新技术应用开展多种形式的燃气安全宣传。

地方政府可根据辖区实际情况建立农村燃气安全管理督导组，明确将农村燃气安全纳入安全“一岗双责”的管理重点，推动燃气安全责任险的落实，引导村委会承担一线燃气安全督导义务。

### 3.4 运营管理模式转变

燃气企业要针对农村地区特定环境下的天然气使用特点涉及天然气储、运、销各环节的设施管线运营、户内用气设施制定安全管理规章制度、作业指导书，为参与农村燃气各项运营的工作人员提供有序开展业务的安全保障。

同时，燃气企业要以农村“煤改气”为契机，在农村燃气供应过程中的运营维护、销售服务、客户安检等方面积极创新运营模式。依托地理信息系统优化传统生产运营业务应用模式，构建工程可视化、运营可视化、户内作业可视化等新技术管理系统，实现农村燃气管网管理的可视化、智能化管理。

要积极开展安全技术创新，利用互联网、大数据、云平台等促进标准落地，打造数字化主动安全模式，如在农村地区率先开展隐患排查治理。

再者，燃气企业要根据农村燃气抢险所面临的交通恶化、消防医疗、极端天气等外部影响充分评估，对交通工具选择、机具改良及相关资源整合等问题进行综合考量，合理布置抢险（修）网点，有效增加燃气企业抢险快速反应效能[3]。

**参考文献**

1 黄骞. 农村“煤改气”存在诸多“先天不足” [N]. 中国能源报，2017-12-25（14）

2 吕淼. 农村“煤改气”不可因噎废食 [N]. 中国能源报，2018-1-22（4）

3 黄骞，彭知军. 关于城市燃气抢险快速反应对策的探讨[J]. 城市燃气，2015；9：23-26

**其它信息**

## 湖北武汉将建“智慧燃气”

2018年3月7日，从2018年全市燃气管理工作大会获悉，武汉市将建设智慧燃气综合监管平台，通过液化石油气气瓶销售电子标识管理系统，实现气瓶从充装、销售到配送、使用全过程的信息可追溯。另外，武汉市还将进一步提升自身天然气储备的能力，以便在上游供气紧张等特殊情况下，最大限度地降低市民用气受影响的程度。

根据计划，2018年武汉市将推进液化石油气气瓶销售电子标识管理，最终实现居民扫码就能实现追溯一瓶燃气来源的目标。 （本刊通讯员供稿）