

# 天然气分布式能源在“十三五”期间有关问题思考

□ 中国城市燃气协会(100035) 王天锡

天然气分布式能源具有综合能效高、污染排放低等特性,大力推广天然气分布式能源建设,已成为政府有关部门和城市燃气行业的共识。2009年,经中国城市燃气协会理事会同意,并报住建部和民政部批准,成立了天然气分布式能源专业委员会。

2011年,国家发改委、财政部、住房城乡建设部、国家能源局联合印发了《关于发展分布式能源的指导意见》,针对我国天然气分布式能源提出了发展要求和目标。住建部在城镇燃气“十二五”发展规划中明确在“十二五”期间要大力发展天然气分布式能源,并提出了相应指标。有关部门在2014年发布了《天然气分布式能源示范项目实施细则》。上海、长沙、青岛等地也陆续出台了分布式能源发展的扶持政策。这些文件的出台,推动了分布式能源事业的进展。上海航天能源等企业也在多地建成了一批天然气分布式能源项目。总体上说在“十二五”期间,在推动我国天然气分布式能源发展的政策上,有了很大进步,也建成了一批项目,技术上趋于完善,取得了相当可观的成绩,但仍然不尽如意。如上述“指导意见”中提出在“十二五”期间要建设1 000个左右天然气分布式能源项目,10个左右各类典型特征的分布式能源示范区域,实际完成的情况距离这个目标以及住建部城镇燃气“十二五”发展规划中的目标相差甚远;从建成项目的指标分析看,尤其是能效指标,也不能令人信服。究其原因,是受经济下行、天然气价格偏高等诸多因素的影响。今年是“十二五”收官之年,住建部委托中国城市燃气协会正在组织研究编制《全国城镇燃气发展“十三五”规划》,我们也希望分布式能源专业委员会能认真总结“十二五”天然气

分布式能源发展的经验和教训,提出“十三五”天然气分布式能源发展的规划意见。

我认为分布式能源在“十三五”期间应有突破性的进步,下面就几个问题谈一些个人的看法。

## 1 “十三五”期间,分布式能源发展的外部条件将会越来越好

一是有市场。鉴于我国政府应对气候变化对外的承诺,以及对治理雾霾任务的要求,各级政府节能减排的压力增加。在“十三五”期间提高能源利用效率,提高天然气等清洁能源的消费水平的力度将会进一步加大。这就意味着,扩大天然气使用将会为发展分布式能源提供广阔的市场。国务院在今年颁布的《能源发展战略行动计划》(2014年~2020年)中明确提出到2020年,我国天然气消费量要从现在的7%提高到10%。利用总量可达到3 500亿 $m^3$ ~4 000亿 $m^3$ 。即使在“十三五”期间不提新目标,只按4部委在“指导意见”中提出的天然气分布式能源装机规模达到5 000万kW,即可消纳天然气300亿 $m^3$ ~400亿 $m^3$ 。据有关方面预测,到2020年全国天然气发电规模要达到1亿kW左右,其中天然气分布式能源要达到4 000万kW,预计消费天然气680亿 $m^3$ ~800亿 $m^3$ 。约占当期天然气消费总量3 500亿 $m^3$ ~4 000亿 $m^3$ 中的20%~22.8%。有人问,有那么多气吗?回答是肯定的。据预测到2020年我国天然气的供应能力最小可达到4 500亿 $m^3$ 以上,因此可以说气源是十分充足的,这其中很重要的因素来源于气源市场将进一步放宽,尤其是在今年7月我国石油天然气交易中心已在上海正式挂牌,气源市场调

节能能力增强。因此只要天然气的下游有市场，天然气气源供应是有保障的，换句话说，我国天然气市场已由原来的卖方市场转变为买方市场。

发展分布式能源另一个重要问题是天然气价格问题。大家知道，国家发改委天然气价改原定的三步走，已于2015年4月全部完成，增量气价与存量气价已正式并轨。所以过去发展分布式能源所需用气都是增量气，价格偏高，今后受天然气制约门槛不会再存在了。

据了解，除此之外还有更利好的消息，天然气价格改革还将进一步深化，将会按照十八届三中全会的要求，加快完善现代市场体系，形成主要由市场决定价格的机制。天然气市场，将会成为下游市场价格决定上游市场的价格，政府主要是加强监管局面。当然这种政策什么时间出台尚不得而知，但形势比较明朗。从价格走势来看，国际上天然气价格是和油价等替代能源价格挂钩的，油价已由过去的140美元/桶，下降到目前的不到40多美元/桶，国际上天然气价格也呈下降趋势。据了解，有关部门正在研究天然气价格如何与国际气作接轨，尤其是当下要下调各城市门站的价格。

因此过去长期制约分布式能源发展的气源不足、气价偏高的问题将会有效地得到解决。“十三五”期间，发展天然气分布式能源的外部条件比“十二五”期间要好。

## 2 必须以创新思维，积极推进天然气分布式能源的发展

自今年3月李克强总理在政府工作报告中提出“互联网+”后，“能源互联网+”已成为一个热点，可以说“能源互联网+”将是推动我国能源革命和生产发展的重要理念之一。同在今年3月，国务院还发布了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》，下半年石油天然气市场化改革等方案也正在抓紧研究中，意味着我国能源体制改革也即将全面铺开。

分布式能源是能源系统的组成部分，同样也必须以创新思维、积极推动其健康发展。据了解，有的燃气企业正在探索在电力体制改革方案出台之后，拟通过资本运作收购或与电力部门合作的方式，在小区或

比小区更大的区域，将分布式能源与电力系统融合成一个能源系统。通过天然气分布式能源发电、制冷制热，解决区域能源供给，形成区域能源体系的良性解决方案。我以为这是一种大胆的探索。另外，过去我们有些同志认为，分布式能源融资渠道不畅通等，事实上现在资本市场是有钱的，银行的融资成本也连续下降，融资渠道是畅通的，问题在于我们在开发分布式能源项目建设主要是要以创新的思维，积极探讨新的产业模式。我主张在开发分布式能源项目中，既要关注新的小区，新的公共建筑，更要注重运用能源服务的方式进行老旧小区、老的公共建筑的节能改造。要运用提高能效的理念，对这些老旧小区，老的公共建筑进行能源消耗的科学诊断，提出节能改造的方案，并按方案进行改造，从改造后的节能效益获取经营利益。

## 3 要努力提高分布式能源设备的国产化水平

目前我所看到的分布式能源项目的关键设备大多是进口设备，即使有的设备是由中外合资企业生产，其中关键部件也是进口的，导致分布式能源设备的投资成本和维护费用偏高，推高了分布式能源的建设成本和运行成本。住建部在“十二五”城市燃气发展规划指标中，明确提出了在“十二五”期间天然气分布式能源燃气轮机等关键设备的研发与生产要有重大突破。今年初协会协助住建部进行城市燃气“十二五”发展规划完成情况评估时，我们的结论是，这项规划任务有进展，但没有重大突破，山东胜动、上海航天能源以及清华大学等在这方面做了很多工作。因此我真诚地希望行业的同仁们一定要下决心在“十三五”期间通过产学研相结合的路子，加强研发，创新工艺，努力提高分布式能源设备的国产化水平。

## 4 要重视天然气储能技术的研发与应用

天然气储气技术在欧美、日本等发达国家早已受到广泛的重视，技术水平也在不断提高。在国务院办公厅发布的能源发展战略行动计划（2014年~2020年）中也明确储能产业列入重点创新领域。表明我国已从

# 深圳市燃气建设工程质量问题探讨

□ 深圳市建设工程质量监督总站(518000) 杨超

**摘 要:** 针对深圳市燃气建设工程近年出现的质量问题,结合深圳市2014年燃气工程质量监督抽检数据,对这些质量问题出现的原因做出分析并提出以后应注意改进的方面。

**关键词:** 聚乙烯(PE)管 静液压强度 焊缝 镀锌管件

随着国家经济的发展,居民对大气环境的诉求也在提升,特别是在2013年国家发布了《大气污染防治行动计划》后,全国各地的天然气工程建设速度都在加快,深圳市也不例外,2013年深圳新增管道天然气用户11万余户,2014年新增管道天然气用户则升至15万余户,并且深圳市每年新建燃气地下管线约为200km。面对如此大的工程量,作为一名深圳市建设工程燃气专业质量监督人员,在履行好自己职责的同时,总结了以下工作中发现的深圳市燃气建设工程的主要质量问题。

## 1 燃气用聚乙烯(PE)管的20℃静液压强度试验不合格比率过高

目前深圳市中压燃气埋地管道材料使用的基本

上全是聚乙烯(PE100)管。根据2014年深圳市住房与建设局燃气工程执法专项检查37个施工工地数据,共抽取了聚乙烯(PE)管样品51组进行20℃静液压强度试验检测,其中聚乙烯(PE)管材35组,管道连接件(PE管焊口)16组。51组样品均从施工现场抽取,其中部分样品在工地现场日晒雨淋并未较好存放,另外大部分样品存在不同程度的划痕。51组样品再经20℃静液压强度试验后,35组管材样品有17组出现韧性破坏,16组管道组件样品有2组出现韧性破坏。合计19组样品20℃静液压强度指标不符合产品质量要求。具体结果见表1。

通过上述数据分析,可以得出燃气用聚乙烯(PE)管材20℃静液压强度试验不合格率是比较高的,燃气用聚乙烯(PE)管材及连接组件静液压强度试验不合格说明该产品的耐压能力或焊接密封性能

国家层面上重视储能技术的发展。事实证明燃料电池是天然气储能技术的重要发展方向之一,它的应用也是分布式能源的发展方式之一,它能广泛运用于汽车、楼宇等诸多方面,有着广泛的市场前景。住建部在城市燃气“十二五”发展规划指标中也曾明确提出

“十二五”期间,燃料电池的研发与生产应有重大突破,但遗憾的是,“十二五”期间在全行业几乎没有有什么进展。因此我们希望,城市燃气行业特别是天然气分布式能源领域在“十三五”期间一定要重视天然气储能技术的研发与应用。