

我国“气荒”的原因及对策

董秀成 李君臣

中国石油大学(北京)工商管理学院

董秀成等.我国“气荒”的原因及对策.天然气工业,2010,30(1):116-118.

摘要 2009年11月初,我国部分地区出现的“气荒”必然有其原因:①天然气供需矛盾是直接原因;②天然气价格形成机制的不完善是深层原因;③天然气产业链不均衡发展是根本原因。基于上述3点认识,综合分析认为,若要促进我国天然气工业的健康发展,避免“气荒”的再次发生,必须实施相应的措施,包括:①通过加大天然气资源勘探开发力度以及增加天然气进口来增加天然气的供应量;②通过天然气管道建设促进天然气管网的形成,提高运输效率;③通过配套储气设施的建设提高应急能力;④深化天然气价格形成机制的改革。

关键词 “气荒” 天然气供应 天然气消费 天然气进口 管道 储气设施 价格形成机制

DOI:10.3787/j.issn.1000-0976.2010.01.033

2009年11月初,受到全国普降大雪和低温的影响,我国天然气供应趋于紧张;特别是南方部分城市和地区甚至出现了无气可加的“气荒”局面。为了保证居民生活用气的供应,一些城市只有采取停止对工业用户的供气、暂停发展天然气汽车和出租车“油改气”工程等应急措施。这次“气荒”凸显出我国天然气工业快速发展同时仍存在很多亟待解决的问题。探究“气荒”深层次的原因,从而建立有效的应急机制和应对措施,才能促进我国天然气工业的和谐有序的发展。

1 “气荒”的原因分析

1.1 直接原因

根据《BP世界能源统计2009》的数据显示,21世纪以来,我国天然气消费迅速增长,2008年达到 $807.0 \times 10^8 \text{ m}^3$,同比增长15.8%,较2000年增加了2.3倍;同时,天然气产量也迅速上升,2008年达到 $760.8 \times 10^8 \text{ m}^3$,同比增长9.6%,较2000年增加了1.8倍。由于消费量增速更快,我国从2006年开始成为天然气净进口国,2008年进口量达到 $44.4 \times 10^8 \text{ m}^3$ 。我国天然气市场已经进入大规模发展时期,根据2008年《中国能源蓝皮书》预计2015年天然气供需缺口为 $(500 \sim 600) \times 10^8 \text{ m}^3$;2020年将达到 $900 \times 10^8 \text{ m}^3$,未来天然

气进口将成为常态,即国内天然气供需矛盾会长期存在。特别是在出现大雪等极端天气时,供需矛盾迅速被激化,“气荒”的出现在所难免。可以说,供需失衡是这次“气荒”的直接原因,主要表现在以下方面:

1.1.1 瞬间供应能力不足

天然气瞬间供应能力是指当需求瞬间激增时其供应保障能力。这次“气荒”中,北京市场天然气供应相对平稳,供气紧张的主要是南方地区如长江三角洲地区、两湖地区。这是因为往北京供气的陕京线在设计时就充分考虑了北京冬季采暖与夏季用气的峰谷差,配套建设了大港、华北两大储气库,可以通过紧急启动两大储气库释放瞬间供应能力,保证了北京地区因这次大雪而激增的天然气需求;南方地区冬季没有采暖需求,天然气季节性峰谷差较小,因此在输气管道建设时没有充足的配套储气设施,导致这次极端天气中天然气瞬间供应能力不足发生“气荒”。从另一个角度来看,我国欠发达的输气管道也是导致瞬间供气能力不足的重要原因。众所周知,我国天然气资源多集中在中西部地区,而消费市场则以东部地区为主,产销地的分离凸显出天然气管道的重要性。然而,国内天然气管道布局比较分散,而且天然气生产和运输基本上由一家石油公司独自运营,各石油公司的管网之间没有

基金项目 新世纪优秀人才支持计划(Program for New Century Excellent Talents in University)。

作者简介 董秀成,1962年生,教授,博士生导师,现任中国石油大学(北京)工商管理学院副院长,主要从事能源战略与能源政策方面的研究。地址:(102249)北京市昌平区府学路18号。电话:13501228179。E-mail:dongxiucheng@yahoo.com.cn

联系,无法形成“沟通”和“联网”,在资源调配方面很难做到灵活机动,从而限制了天然气瞬间供应能力。

1.1.2 结构性供需矛盾突出

从我国天然气产业链来看,天然气生产和管道运输归中石油、中石化两大石油公司所有,属于寡头市场;下游城市燃气市场则包括民营燃气公司、外资燃气公司以及两大石油公司拥有或控股的燃气公司。燃气公司多通过与两大石油公司签订长期合约的形式取得气源,气源较为单一。近年来,城市燃气市场的迅速发展导致城市燃气公司存气量很少,市场调整能力有限^[1]。当出现极端天气时,一些城市燃气公司难以寻求到额外气源,同时受限于自身的市场应急能力,供应难以满足激增的需求。这种结构性的供需矛盾一定程度上也导致了此次“气荒”的产生。

1.2 深层原因

从供需矛盾直接引起这次“气荒”的背后进一步分析可以看出,长期以来我国天然气价格形成机制的不完善损害了天然气市场的健康发展;可以说,价格因素是造成这次“气荒”的深层原因。在等热值的情况下,可以将我国三大主要一次能源煤炭、石油和天然气的价格进行比较。根据相关公司年报,2008年,加权平均我国现货煤炭价格为438.1元/t;汽油均价5890元/t,柴油均价5564元/t;天然气井口均价为0.813元/m³。经过换算(煤炭的热值按照标准煤的热值计2.93×10¹⁰J/t;汽油的热值为4.66×10¹⁰J/t,柴油的热值为3.3×10¹⁰J/t;天然气的热值约为37663kJ/m³),在等热值情况下,以10⁸J为单位,每单位煤炭价格为1.49元,汽油价格为12.64元,柴油价格为16.86元,天然气价格为2.16元。相比之下,天然气价格是汽油的1/6,是柴油的1/8,比煤炭略高。考虑到天然气是清洁、高效的能源,其消费的环境成本较低,表明天然气价格明显偏低^[2]。虽然天然气终端消费价格要高于井口价,但仍处于较低水平。相对便宜的价格以及清洁安全的特质使终端消费市场更愿意使用天然气替代其他能源,从而刺激了消费市场的扩大;同时由于城市燃气公司获得气源的成本较低,在利润的驱动下,促使其积极发展下游消费市场。这两方面因素相互作用,造成了下游市场超前开发或过度开发,使天然气消费能力逐渐超出了上游生产能力。在遇到极端天气的情况下,下游消费的进一步扩大促使了“气荒”的产生。另外,我国气价偏低不仅表现在与国内其他能源价格等热值的比较,也表现在与国外天然气价格相比的情况下。这种价差将对我国大规模进口天然气产生极大的影响。

1.3 根本原因

按照构成主体的上下游关系划分,我国天然气产业链主要由天然气生产商、管网运营商、分销商(城市燃气公司)和终端消费用户几个环节构成;按照产业链的性质划分,则主要由天然气供需链、管道链、企业链和价值链构成。天然气供需矛盾以及价格体制不完善都属于其产业链发展的不均衡,可以说,天然气产业链发展不均衡是这次“气荒”产生的根本原因。在天然气产业链的发展过程中,应根据其构成系统规划上下游市场,保证供需协调以及价格体制优化,才能促进天然气市场的和谐、有序。然而我国天然气产业发展时间短,缺乏明确规划,价格体制不完善,下游市场超前开发或过度开发,同时缺乏配套储气设施,致使这种不均衡在遭遇极端天气的情况下瞬间爆发,从根本上促使了“气荒”的产生。

2 “气荒”的应对措施

2.1 加大天然气资源勘探开发力度

从这次“气荒”看出,短期内可以通过限制工业用户使用等应急措施来保证民用;长期来看,只有通过增加天然气供给量才能真正解决供需矛盾的问题。在规划下游市场有序发展的同时,必须增加我国天然气产量,加大天然气资源勘探开发力度。新一轮全国油气资源评价结果显示,我国天然气可采储量达到22×10¹²m³,其中探明可采储量为2.5×10¹²m³,探明率仅为11.1%。虽然我国特别是中西部地区和海上的地质条件十分复杂,天然气资源的勘探开发难度较大,但只要加大勘探开发力度,同时在技术上取得突破,勘探开发具有很好的前景。应依靠国内天然气资源提高我国天然气产量,满足我国绝大部分的天然气消费需求。

2.2 增加天然气进口

增加天然气进口包括管道天然气进口和LNG进口。目前,我国正积极规划各种途径的天然气进口。管道天然气进口方面,预计2011年底全线贯通的西气东输二线工程干线设计年输气能力达到300×10⁸m³,能将来自土库曼斯坦的天然气输送到我国中西部地区、长江三角洲和珠江三角洲地区,以满足这些地区的天然气消费需求。LNG进口方面,我国现有的两个LNG接收终端分别位于广东和福建;同时,我国正在上海、江苏、广东珠海等地积极建设或拟建设LNG接收终端,扩展LNG进口能力。通过LNG进口,能够缓解我国东部沿海地区的天然气供需矛盾。2008年我国天然气进口量为44.4×10⁸m³,都为LNG;同国内产量相比,目前天然气进口量较小。然而,随着各种

进口设施的建设投用,天然气进口将逐渐成为国内天然气消费来源的重要补充。

2.3 加快天然气管道建设

目前,我国拥有天然气管道 3.2×10^4 km;川渝地区、环渤海地区及长江三角洲地区已经形成比较完善的区域性天然气管道网络^[3];中南地区、珠江三角洲地区的区域性管网主体框架也基本形成,表明我国天然气管道建设已取得相当大的成效。然而,各石油公司的管道之间、同一石油公司内部的管道之间都缺乏有机的联系,限制了管道最大化效率的发挥;同时现有管道的输送能力已不能满足迅速发展的下游消费市场,因此,需要在现有基础上进一步加强天然气管道建设,促成全国统一的、相互有机联系的天然气管网的形成,才能灵活机动的进行资源调配,同时有效增强应急能力。

2.4 加快配套储气设施建设

这次大雪中,大港、华北两大储气库对稳定华北天然气市场起到关键的作用;但是这次应急采气直接导致该地区冬季用气高峰时调峰气量的不足,使调峰压力倍增。这也表明我国天然气储气设施建设滞后,储气量不足。我国天然气现有地下储气库的工作气储存容量约为 15×10^8 m³,不到年消费量的5%,而国外天然气市场较发达的国家如美国、俄罗斯这一比例则都在15%以上^[4]。作为重要的调峰和应急措施,天然气储气设施的建设已经刻不容缓。

目前,我国天然气储气设施的建设主要面临两方面的问题:①储气设施建设投资巨大,同时又需要高额的维护成本,在天然气价格偏低的情况下,很难调动相关企业建设的积极性。价格因素在一定程度上导致了储气库建设的滞后,我国现有储气设施基本上是为了冬夏调峰所建,很少考虑到其在极端情况下的应急功能。从这一方面可以看出天然气价格改革的迫切性。②储气设施建设仅由天然气生产商承担,建设主体单一。美国天然气储气设施的建设主体包括管道公司、地方配气公司和专业储气服务公司^[5],多样化的建设主体不但分散了运营压力,同时也提高了应急效率,保证了美国天然气市场的平稳运行。参照美国的经验并结合我国的实际情况,我国天然气产业上下游企业都应具备一定的储气能力,城市燃气公司同样需要建设一定的储气设施。

2.5 深化天然气价格形成机制改革

我国天然气价格主要由出厂价、管道运输费和城市燃气终端价格组成,前两者由国家发改委定价,后者

由地方政府定价。虽然经多次改革,但目前天然气价格形成机制仍然比较混乱,主要体现在:不同气源的价格不一样、同一气源的不同用户价格不一样;同国内其他能源价格相比,天然气价格偏低;同国外天然气价格相比,国内天然气价格偏低。价格形成机制的混乱是天然气产业链发展不协调的重要表现,导致储气设施建设滞后、下游市场过度发展以及进口受到限制等问题,极大地影响了产业链各环节的运行效率。天然气是不可再生的稀缺资源,长期实行低价格政策造成资源消费过度扩展和浪费,不符合国家科学发展观和可持续发展战略,因此价格形成机制改革是大势所趋。但是,由于天然气向上关系到国家,向下关系到千家万户,因此改革需要采取渐进式的、温和的方式,在充分考虑其他能源的比价关系以及国际市场天然气价格的同时,逐步建立天然气产业链各环节顺畅的价格联动机制。目前,我国新的天然气价格改革方案正在酝酿之中。

3 结论

这次“气荒”暴露了我国天然气产业在发展过程中的问题。通过分析发现,导致“气荒”的直接原因是天然气供需矛盾,深层原因是天然气价格形成机制不完善,而根本原因则是天然气产业链发展不协调。为了解决天然气产业发展中出现的问题,避免“气荒”的再次出现,必须采取措施对天然气产业链上中下游发展进行系统规划;在上游增加天然气供应,扩大进口;在中游加快天然气管网建设;在下游加快配套储气设施建设;并且同时进行天然气价格形成机制改革。通过实施这些措施,最终确保我国天然气市场的健康发展。

参 考 文 献

- [1] 焦文玲.城市燃气短期周期负荷预测的时序模型[J].天然气工业,2002,22(1):92-94.
- [2] 武盈盈.国内外天然气价格水平比较分析[J].国际石油经济,2008(10):60-65.
- [3] 蒲明.中国油气管道发展现状及展望[J].国际石油经济,2009(3):40-47.
- [4] 郑得文,张光武,杨冬,等.国内外天然气资源现状与发展趋势[J].天然气工业,2008,28(1):47-49.
- [5] 张祁,张卫忠.美国天然气行业发展的经验及启示[J].国际石油经济,2009(6):22-25.

(收稿日期 2009-12-27 编辑 赵勤)