

湖南省天然气利用发展的几点思考

孔 军（湖南省华湘天然气有限责任公司，湖南 长沙 410005）

摘要：通过梳理湖南省整个经济、能源发展条件，提出湖南省天然气未来的利用的几点思考：①政策层面“降煤增气”是推动全省清洁低碳化发展的关键；②天然气价格支持政策是发展的核心；③强化天然气基础设施是保障天然气利用的关键；④天然气发电的利用是实现能源系统平稳运营的重要举措。

关键词：天然气；清洁能源；政策；价格；预测；利用；思考

1 天然气在能源消费中的地位

根据《湖南省能源发展报告 2019 数据显示》：2019 年湖南省一次能源消费总量为 16900 万吨标准煤，同比增长 2.2%，2015 年~2019 年年均增长 320 万吨标煤。全省煤品、和油品燃料消费居于首位，达到 57.5%；油品燃料仅次于煤品，占比 16.4%，二者占湖南省能源消费总量近 80%；电力消费占 14%。天然气在能源消费中的情况如下：

1.1 天然气消费占全省能源消费的 3%，能源消费增量中天然气占比不足 13%

2019 年湖南全省天然气消费总量 37.9 亿 m^3 ，按照和标准煤等热值测算，全省天然气在一次能源消费量中占比 3%，在能源消费占比低于全国平均水平（8.3%）。特别是要指出的 2015~2019 年湖南省天然气消费量年均增加 2.8 亿方，增长的天然气消费量在能源消费增量中的占比约 12%，湖南省天然气消费增量远低于其他能源消费增量规模（详见表 1）。湖南省能源新增的规模主要来自煤炭及石油。

表 1 湖南省天然气占能源消费的比重变化情况

分类		2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
能源消费 (万吨标准煤)	消费量	15469	15804	16171	16536	16900
	增量	152	335	367	365	364
天然气 (亿 m^3)	消费量	25.4	28.2	31.4	34.5	37.9
	增量	1.4	2.8	3.2	3.1	3.4
天然气占能源消费比重		2.2%	2.4%	2.6%	2.8%	3.0%
天然气增量占 能源消费增量比重		12.3%	11.1%	11.6%	11.3%	12.4%

数据来源：政府统计信息及笔者调查收集整理

1.2 天然气在工业领域能源消费量不足 1%，工业高耗能仍使用煤炭

2019 年湖南省天然气主要用于工业燃料和城镇燃气，其中城市燃气 60.4%，工业用气占比 36.5%，其他类占比较小，用气分布式能源等。以工业用能为例进行分析，目前湖南省工业用气远低于全国 47% 的平均水平，2019 年工业用天然气量约为 14 亿 m^3 ，而湖南省工业用能约为 1.07 亿吨标准煤，占全省能源消费总量的 63%；其中，工业用能中煤炭消费量 5800 万 t，占消费总量的 37%，天然气占比约为 1.8%，天然气在工业用

能中的比例处于较低水平。而目前湖南省高耗能的工业中非金属矿物制品业（玻璃陶瓷）主要以煤炭、煤气以及油品燃料为主，天然气占比较低。

1.3 天然气在能源品种价格中处于相对高位

湖南省大部分地市的非居民用气价格均高于 3 元/方，如果按照其他能源的热值进行价格转换，则目前湖南省天然气价格远高于煤炭价格。如果按等热值计价，目前湖南省天然气价格较汽柴油、用电价格的劣势较为明显，但与液化石油气（LPG）价格相当，湖南省替代煤炭、燃料油、LPG 价格优势不明显。

2 天然气发展的主要影响因素

2.1 经济因素

GDP 的变化与天然气需求的关联程度越来越大。以全国 GDP 发展情况看：2008 年、2009 年受金融危机影响，GDP 增速由 14.2% 降至 9.7% 和 9.4%，相应天然气消费增速由 24.6% 降至 16.1%、15.5%，2017 年 GDP 增速由 6.7% 增至 6.9%，天然气增速由 7.2% 增至 17.9%。2015~2019 年湖南省经济保持快速增长，地区生产总值年均增速在 8% 左右，天然气由于基数较小但仍保持了一定的增长水平。

2.2 政策因素

政策是推动天然气市场发展的助力剂，天然气作为清洁能源，提高天然气消费在一次能源中的占比，对于我国改善大气环境、调整能源结构具有重要意义。特别是要指出的 2017 年河北省政府确定的气代煤、电代煤计划是 180 万户，实际上完成的任务量是 234 万户，导致 2017 年全省天然气消费量增长了约 40 亿 m^3 ，一跃进入百亿消费量的行列，根据河北省空气质量报告显示，2017 年，河北省大气环境质量明显改善，全省 PM2.5 平均浓度 $65 \mu g/m^3$ ，较 2013 年下降 39.8%，超过国家“大气十条”目标 14.8 个百分点；秋冬季全省 PM2.5 平均浓度同比下降 29.4%，空气质量为五年来最好。

2018 年 6 月 18 日湖南省政府发布《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》，提出：县级城市完成高污染燃料禁燃区优化调整，进一步细化高污染燃料管控措施，扩大高污染燃料禁燃区范围。但根据湖南省能源消费结构变化，其煤炭的消费占比仍然处于高位，政策的强制性远不及河北省，使得清洁能源的利用规模仍处于较低水平。

2.3 价格因素

目前湖南省天然气中间定价环节较多,实行对省内不同的支线分别收费,致使管输费层层叠加,中间环节成本提高,湖南省末端市场最高的管输费接近0.5元/方,相当于省门站价格1.82元/方加上管输费,到城市门站价格达到2.32元/方,在加上城市配气费,用气价格企高。特别是离长输管道的距离远的区域,费用全部转嫁至终端用户,致使特备是远离管线的区域用户接气积极性较低,已通气用户受管输费的影响用量难以增长,导致市场难以做大。

3 湖南省天然气利用发展的思考

3.1 湖南省发展天然气具备良好的工业基础和经济条件

目前湖南省工业用能中煤炭消费量5800万t,如果通过等热值转换可实现天然气消费348亿方,如果不考虑全部置换,考虑30%~40%的置换率,则天然气在工业的用能中将达到90~120亿方,天然气的发展是具备基础的。而近年来湖南省经济发展步伐加快,《2021年湖南省政府工作报告》提出湖南省提出地区生产总值增长7%以上,推进钢铁、建材、电镀、石化、造纸等重点行业绿色转型综合而言,湖南省工业发展利于天然气发展空间提升,同时天然气在高耗能领域有较为明显的清洁优势,无论是经济条件和还是工业发展基础均对天然气发展是利好的。

3.2 天然气利用的政策约束性和发展定位是提升天然气需求的关键

纵观天然气发展较好的省份,政策的推动发挥了及其好的效果。政策的实施对湖南省发展天然气既有长远导向又有近期时效性的影响,特别是天然气作为我国清洁能源的定位,对发展天然气是予以肯定的。因此,湖南省要加快天然气的发展,首先应明确天然气发展成为主体能源的地位,二是将加大高耗能或者大气污染的处理力度,推动实现全省“增气减煤”,三是推动天然气实现市场化发展,依托未来湖南省“川气入湘、海气入湘”的发展机遇期,进一步推动天然气市场化的发展,加大资源方引入方的积极性。

3.3 价格的支持政策是推动全省天然气健康有序发展的核心

湖南省目前终端用户在门站价格基础上,非主干线周边的用户支付的管输费(含配气费)约占到总气量价格的50%。特别是经济发达地区有就近输送直供,没有中间环节,用气成本低,按照“门站价格+城市配气费”核算,终端用户价格基本在2.4元/方左右,该价格具有很强的竞争力:“基本上低于工业用LPG以及接近燃料油的价格,虽然高于煤炭价格,但和其他替代能源相比竞争力非常明显了”。但是偏远地区各主体分段管输价格层叠,到终端用户整体管输成本偏高,直接影响省内天然气支线管道建设和天然气市场的发展,因此湖南省的管输费用“统一定价”也是非常必要的;其次是煤改气用户也应在企业改造前期适当的给予一定的补

贴,培养用户的能源消费习惯,进而提升企业的清洁能源意识,并逐步提高全省天然气的天然气置换率及气化水平。

3.4 天然气管网设施的建设是驱动天然气消费的重要一环

目前湖南省天然气管网住区覆盖以长株潭为中心的东北部地区,这一地区为湖南省经济最发达地区,天然气管网设施完善极大地带动了天然气的消费,14个地州市天然气消费量主要集中在长株潭地区,其他区域受管道覆盖的影响,气化程度较低且部分市州还为有管道天然气通入,湖南省未来具备工业用气基础、也具备资源引入基础,因此建设天然气管网设施网络是市场培育的必要手段。

3.5 天然气调峰发电发展是平衡能源系统平稳发展的举措

2020年12月8日,湖南省发改委要求全省启动限电措施。湖南省发改委发布的《关于启动2020年全省迎峰度冬有序用电的紧急通知》,全省最大负荷已达3093万千瓦,超过冬季历史纪录,日最大用电量6.06亿千瓦时,同比增长14.1%,电力供应存在较大缺口。湖南全省目前水资源有限,而且风能、太阳能等新能源的应用尚无大规模实现的条件,随着湖南省调峰电力的压力进一步增长,笔者认为天然气发电项目的发展也是必要的。根据目前业内的共识,天然气发电机组启停快,负荷适应性强,运行灵活,而且燃机联合循环电厂既可带基本负荷,也可以两班制运行,作为电网调峰机组,有助于改善电网的安全性。

参考文献:

- [1] 吴灿奇. 未来十年我国天然气利用趋势探讨 [J]. 国际石油经济, 2012, 20(01): 110-115.
- [2] 沈鑫, 涂远东, 王军, 等. 中国天然气利用的战略方向选择及政策建议 [J]. 国际石油经济, 2016, 24(10): 69-78.
- [3] 武松, 马欣, 刘倩, 等. 推进湖南省天然气发展的策略与建议 [J]. 石油规划设计, 2018, 29(06): 5-9+50.
- [4] 凤广科. 宝鸡市天然气利用工程的几点思考 [J]. 城市燃气, 2001(12): 35-37.
- [5] 何鹏. 浅析宝鸡城市天然气开发利用的对策 [J]. 广东化工, 2013, 40(15): 80-80.
- [6] 刘勇, 赵忠德, 李广, 等. 我国城市燃气行业天然气利用现状与展望 [J]. 国际石油经济, 2014, 22(09): 79-85.
- [7] 陈贻良. 国内外天然气利用的现状与展望 [J]. 石油与天然气化工, 2002, 31(05): 231-234.
- [8] 邵青. 苏北五市天然气利用现状及市场展望 [J]. 长三角, 2006, 09(9): 54-54.
- [9] 马洪海, 余孝云. 浙江省天然气利用现状与前景展望 [J]. 中国能源, 2008(09).
- [10] 刘金源. 天然气应用现状及利用技术浅析 [J]. 石化技术, 2016, 23(09): 245.