

doi:10.3969/j.issn.1671-5152.2012.09.007

# 基于天然气消费市场集中度谈谈LNG的发展

□ 成都城市燃气有限责任公司 (610041) 廖长缨  
□ 重庆大学城市建设与环境工程学院 (400045) 张策茗

**摘 要:** LNG是一种清洁、高效的能源。由于进口LNG有助于能源消费国实现能源供应多元化、保障能源安全,而出口LNG有助于天然气生产国有效开发天然气资源、增加外汇收入、促进国民经济发展,因而LNG贸易正成为全球能源市场的新热点。本文从燃气普及率、万元GDP消费集中度等方面对中国天然气、LNG消费市场结构进行分析,旨在说明LNG仍将是未来中国天然气供应增长的重要来源之一。

**关键词:** LNG 燃气普及率 万元GDP消费集中度

## 引言

LNG是与管道天然气相比,具有更加灵活方便的运输方式,与其他能源相比,清洁特性优势明显。随着LNG液化技术的进步和运输成本的降低,LNG贸易正在成为连接全球各地天然气市场的关键因素。那么,LNG在我国天然气市场究竟有着怎样的地位和前景呢?

## 1 我国能源面临的挑战

目前我国能源与环保面临巨大的挑战,这主要表现在:首先,我国的能源消费呈持续上升趋势;其次,我国能源消费结构与世界能源平均消费结构存在明显差异;第三,受资金、技术、能源价格等因素的影响,我国能源利用效率比发达国家低很多;第四,能源战略安全受到考验;第五,过多的使用煤炭已经带来严重的环境污染后果。大力发展LNG,减少对石油的依赖,是中国政府的一项重要举措,预计不久的将来,天然气将成为我国在煤和石油之后的第三大能源<sup>[1]</sup>。

## 2 天然气消费市场集中度

### 2.1 万元可支配收入消费集中度

$$\text{万元可支配收入消费集中度} = \frac{\text{该区域的年天然气消费总量 (万m}^3\text{)}}{\text{该区域居民年可支配收入总额 (万元)}}$$

万元可支配收入消费集中度,是指该区域(城市)城镇人口每万元可支配收入消费的天然气数量,反映的是城市天然气的消费潜力。

从表1计算结果可以看出:北京、四川、宁夏、青海的万元可支配收入消费的天然气数量最高,从发展速度上分析,北京的城市用气发展是比较快的,这与陕京一线、二线的建成,将气源与消费地连接是直接相关的。这也从侧面说明了上海、江浙、广东、云南等地区将来天然气城市利用会有很大的发展空间,因为这些区域已经与气源地建立了长输管道,或者是建立了LNG终端接收站<sup>[1]</sup>。

### 2.2 万元GDP消费集中度

$$\text{万元GDP集中度} = \frac{\text{该区域的年天然气消费总量 (万m}^3\text{)}}{\text{该区域的年GDP (万元)}}$$

万元GDP消费集中度,是指该区域(城市)每万元GDP产值消费的天然气数量,也反映该地区天然气

消费现状<sup>①</sup>。

从表2的计算可以看出,全国各大区域万元GDP消费结构是十分不平衡的。指标最高的是北京、青海、宁夏,西南地区以四川、重庆指标最高(59.63~31.4),而东北、华东、华南地区的天然气消费还在起步阶段,指标整体都非常低,而东北、华东、华南这些地区的消

费能力是全国范围内最高的区域,消费潜力巨大。

### 2.3 城镇人口燃气普及率

根据下列公式,可以计算出城镇人口燃气普及率(见表3)。

$$\text{城镇人口燃气普及率} = \frac{\text{该区域城镇用气人口总数}}{\text{该区域城镇人口总数}} \times 100\%$$

表1 2007年~2009年城镇人口万元可支配收入集中度 (Nm<sup>3</sup>/万元)

类目	2007	2008	2009	类目	2007	2008	2009
北京	142.98	169.02	171.19	河南	23.09	22.47	24.65
天津	86.29	78.59	73.02	湖北	26.28	27.81	31.14
河北	14.82	15.22	20.01	湖南	16.85	20.74	22.95
山西	37.78	44.39	46.80	广东	3.92	6.95	8.88
内蒙古	20.45	21.17	22.51	广西	1.08	1.81	2.40
辽宁	17.28	15.48	14.61	海南	31.75	28.92	21.88
吉林	16.40	16.21	16.51	重庆	102.1	92.17	88.32
黑龙江	11.18	11.25	17.53	四川	196.1	154.7	116.5
上海	71.27	66.90	68.13	贵州	1.28	1.06	1.60
江苏	39.27	38.49	38.92	云南	0.51	0.37	0.03
浙江	8.51	9.79	11.72	西藏	0.00	0.00	0.00
安徽	17.64	21.22	24.55	陕西	65.92	60.65	62.24
福建	0.31	0.70	2.82	甘肃	56.83	57.61	57.97
江西	1.76	1.75	2.31	青海	456.7	448.0	515.9
山东	22.83	35.22	29.80	宁夏	311.3	275.1	172.2
全国	37.70	38.44	37.93	新疆	83.47	89.68	99.11

数据来源:《中国统计年鉴》

表2 2005年~2009年我国万元GDP消费集中度 (Nm<sup>3</sup>/万元)

类目	2007	2008	2009	类目	2007	2008	2009
北京	44.06	54.11	56.19	河南	5.67	5.61	6.51
天津	22.86	20.63	19.91	湖北	8.17	8.34	9.08
河北	3.56	3.74	5.17	湖南	5.64	6.67	7.34
山西	10.83	12.25	14.03	广东	1.30	2.25	2.97
内蒙古	4.75	4.49	4.74	广西	0.39	0.67	0.91
辽宁	4.84	4.22	3.95	海南	11.10	9.94	7.71
吉林	5.08	4.71	4.64	重庆	37.45	32.44	31.42
黑龙江	3.32	3.32	5.45	四川	59.63	47.21	36.12
上海	22.21	21.22	22.22	贵州	0.50	0.39	0.60
江苏	10.03	9.67	9.97	云南	0.17	0.13	0.01
浙江	2.70	3.06	3.76	西藏	0.00	0.00	0.00
安徽	6.51	7.74	8.87	陕西	18.76	16.89	17.66
福建	0.09	0.21	0.84	甘肃	17.41	16.86	17.57
江西	0.60	0.59	0.81	青海	130.2	116.2	141.1
山东	5.53	8.32	7.17	宁夏	98.75	82.13	51.40
全国	11.03	11.04	11.09	新疆	20.04	20.70	24.43

数据来源:《中国统计年鉴》

表3 2009年中国城镇人口普及率(%)

类目	城镇人口普及率%	类目	城镇人口普及率%	类目	城镇人口普及率%
北京	76.63	浙江	15.32	重庆	49.48
天津	59.47	安徽	20.51	四川	34.08
河北	22.27	福建	11.34	贵州	0.91
山西	22.73	江西	5.96	云南	2.10
内蒙古	13.82	山东	26.90	西藏	0.00
辽宁	28.82	河南	19.75	陕西	29.26
吉林	14.79	湖北	23.19	甘肃	21.00
黑龙江	24.11	湖南	11.97	青海	35.79
上海	49.98	广东	13.92	宁夏	29.51
江苏	23.97	广西	4.66	新疆	44.44
全国	23.39	海南	15.16	—	—

数据来源:《中国统计年鉴》

## 2.4 各指标汇总分析

本文将6个不同地区的天然气消费量,城镇人口普及率和万元GDP消费集中度汇总分析(见图1)发现:华东地区天然气消费量最高,但城镇人口普及率和万元GDP消费集中度都相对较低,是投资者首选的区域,在该区域天然气发展潜力巨大。虽然华北地区燃气用量在全国范围内是排名第二的,但华北地区城镇人口燃气普及率在全国是最高的;而华东地区不仅天然气消费量最大,且城镇用气人口普及率较低,万元GDP消费集中度也很低,故目前最具发展潜力的是华东地区。

而随着LNG接收终端的建立,中国天然气消费市场重心将向华东偏移,逐步从油气田生产区向经济发达地区转移。预计未来几年东南沿海、长三角、环渤

海3大地区消费量将占全国总消费量50%以上,成为中国最大天然气负荷中心<sup>[2]</sup>。

## 3 中国LNG发展展望

中国自2006年开始进口LNG以来,进口量迅速增加,2008年达到 $332 \times 10^4 \text{t}$ ,占全国天然气消费总量的5%;2009年,随着福建和上海两大接收站运行投产,中国LNG进口迅速扩张,进口量达到 $552 \times 10^4 \text{t}$ ,比2008年增长66%。2010年中国海运进口LNG总量约为 $935 \times 10^4 \text{t}$ ,折合天然气 $130 \times 10^8 \text{Nm}^3$ ,同比增长69.13%<sup>[4]</sup>。中国成为许多LNG出口国的新选择,来自印度尼西亚、马来西亚和卡塔尔的长期供应合约也开始运行,而现货来源也将更趋于多元化<sup>[3]</sup>。从图2中可

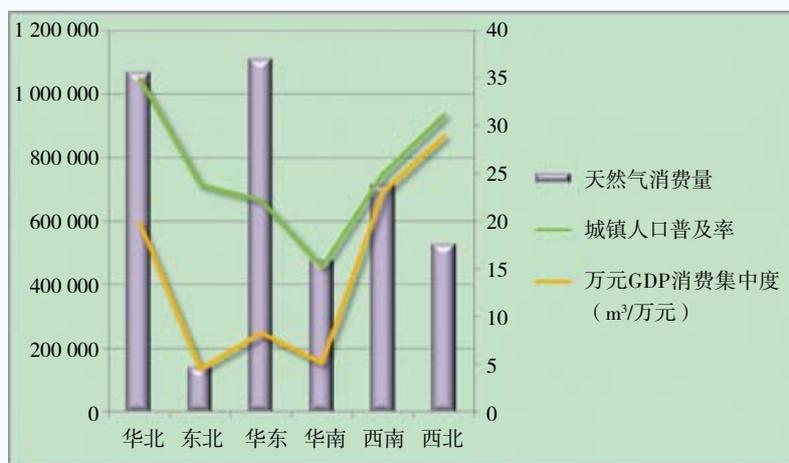


图1 2009年中国天然气消费量、燃气人口普及率、万元GDP消费集中度汇总分析



图2 中国进口LNG量 ( × 10<sup>4</sup> t )

看出，中国LNG进口量呈上升趋势。

#### 4 研究结论

中国天然气消费重心正在逐渐东移，逐步从油气田生产区向经济发达地区转移。预计未来几年东南沿海、长三角、环渤海三大地区消费量将占全国总消费量50%以上，成为中国最大天然气负荷中心，且需求重心转为依赖进口LNG的实现。

总之，LNG在中国天然气市场中的地位是很难被其他能源取代的。随着国家天然气价格调整步伐的加快、进口LNG的加大，天然气行业将加速形成产销两旺、量价齐升的局面。LNG仍将是天然气供应增长的重要来源。

#### 参考文献

- 郭建新.我国天然气城市输配运营市场结构、行为、绩效与投资机会研究.[D].2006
- 财经网.中国天然气消费重心移位今年首次进口气态天然气.[P/OL].中国能源网. <http://www.china5e.com/show.php?contentid=84533> .2010; 3
- CI.2010年全球LNG需求分析.[P/OL]:中商情报网<http://www.askci.com/freereports/2011-03/201133204339.html>. 2011; 5
- 财经网.埃克森美孚签约石化双雄选择国际LNG合作.[P/OL]:中国能源网. <http://www.infopetro.com.cn/dissertation/view.asp?id=10532&cid=31>. 2011; 4

#### 工程信息

### 江山市城市天然气利用工程初步设计获省发改委批复

近日，江山市城市天然气利用工程初步设计获省发改委批复（浙发改设计〔2012〕44号），该项目总投资10 865万元，设计供气能力14 600万m<sup>3</sup>/a，用户4万户以上。项目的实施建设，是对接省级天然气管网衢州至江山支线建设的需要，可实现与

支线工程同步建成同步通气，既填补了江山市管输天然气利用的空白，又扩大浙江省天然气终端市场的开发空间，工程的前期和建设工作走在衢州市各县市区前列。

（本刊通讯员供稿）