

LPG：拥抱碳中和，天然气行业大有可为

LPG 专题报告

摘要：

在碳中和的大背景下，作为一种较为清洁的能源品种，未来天然气行业的发展面临着较好的机遇，无论是政策面的支持，还是我国能源消费结构调整的必然选择，都将推动天然气需求的快速增长。而近期国内加快天然气期货品种的研发和上市，更是有利于推动行业的健康持续发展。

展望未来，行业的进一步发展需要多方的共同持续努力。例如政策上进一步明确减少煤炭消费，大力发展清洁能源和可再生能源的方向，量化天然气消费比重提高的目标；拓宽天然气进口来源；加快国内的勘探和开采，尽力降低对外依赖度，以保障我国的能源安全；推进天然气市场化定价机制改革，借助市场的力量来对天然气进行合理的定价，同时交易所应加快推出 LNG 期货期权等衍生工具，帮助企业更好地进行风险管理，平抑现货价格的剧烈波动，以促进行业的健康发展。

对于企业而言，天然气行业的上中下游都应该抓住未来的黄金发展时期，加快清洁能源对煤炭消费的替代进程，为实现碳中和的长远目标贡献自己的力量。同时企业应该正视挑战，借助场外的远期、互换、期权等工具，锁定采购和销售价格，减少市场大幅波动对企业的负面影响，在产融结合背景下助推行业绿色生态圈的形成。

作者姓名：李彦杰
邮箱：LIYanjie@csc.com.cn
期货从业资格号：F3005100
期货投资咨询从业证书号：Z0010942
电话：023-81157285

研究助理：胡鹏
邮箱：hupeng@csc.com.cn
期货从业资格证书号：F03086797

发布日期：2021 年 11 月 15 日



目 录

一、我国能源消费量仍有较大增长空间	3
二、以煤为主的能源消费结构亟需调整	4
三、天然气消费占比提升是必然趋势	4
四、天然气衍生品助力行业发展	5
五、总结与思考	6
六、附录：相关概念介绍	7



图 表 目 录

图 1: 2000-2020 年我国能源消费总量（单位：万吨标准煤）	3
图 2: 2000-2020 年我国能源消费结构（单位：%）	4
图 3: 2014-2021 年我国 LNG 全国市场价（单位：元/吨）	6
表 1: 2010-2020 年我国天然气供需平衡表	5

2020 年 9 月 22 日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上提出了应对气候变化新的国家自主贡献目标和长期愿景。习近平指出，“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”这是中国首次向全球明确实现碳中和的时间点，也是迄今为止各国中作出的最大减少全球变暖预期的气候承诺。碳排放与能源消费密切相关，故碳中和目标的提出对于能源行业具有颠覆性的影响，而能源行业的转型发展也将助推碳中和目标的实现。

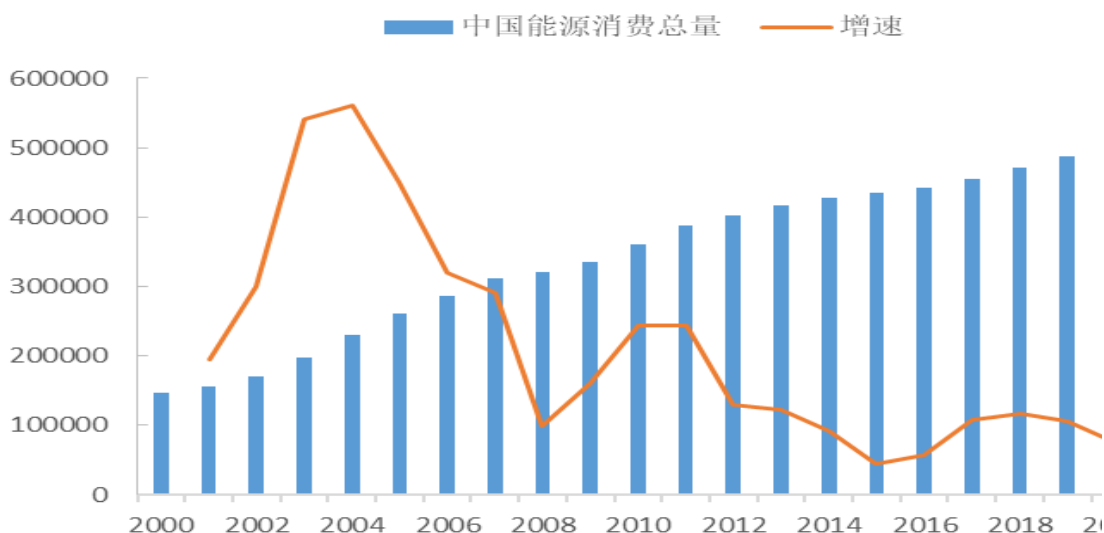
总体来看，我国的“碳达峰”“碳中和”目标对天然气行业发展具有长期利好的影响。要实现碳中和的长远目标，我国必须降低煤炭、石油等传统化石能源的消费占比，提高风能、水能、太阳能等可再生能源的消费占比。目前我国能源消费占比最高的品种为煤炭，煤炭的二氧化碳排放量大，且会产生二氧化硫等有害气体。在将化石能源消费转向可再生能源消费的过程中，我国首要任务是降低煤炭的消费占比，但由于可再生能源的建设和发展需要较长的周期，在转型过程中，为了保证我国的能源安全，提高清洁能源天然气的消费占比是必要的措施。

一、我国能源消费量仍有较大增长空间

我国是世界上最大的能源消费国，且能源消费总量保持着一个较高的增速。2000-2020 年期间，我国能源消费总量从 14.70 亿吨标准煤上升到 49.80 亿吨标准煤，年均增速为 6.28%。其中，在 2009 年，我国能源消费总量正式超过美国，成为全球最大的能源消费国。且随着我国经济增速维持较高水平，对于能源的消费量仍有较大的增长空间，按照近五年能源消费增速均值 2.79% 计算，到 2030 年“碳达峰”前后，我国能源消费总量有望达到 65.57 亿吨标准煤的水平。考虑到我国经济向绿色发展转型及我国采取的降低能耗的“双控”措施，按照 1.5% 的合理年均增速计算，到 2030 年我国的能源消费总量约为 57.79 亿吨标准煤，将低于国家发改委和国家能源局联合印发的《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》提出的 2030 年能源消费总量控制在 60 亿吨标准煤的目标。

不管是按照近五年增速均值还是略低的合理增速计算，到 2030 年实现碳达峰目标时，我国的能源消费总量都将突破 55 亿吨标准煤，较目前的能源消费总量都有较大的增长空间。从总的市场份额来看，未来我国天然气的消费量仍有较大的提升空间。

图 1：2000-2020 年我国能源消费总量（单位：万吨标准煤）



数据来源：Wind，中信建投期货

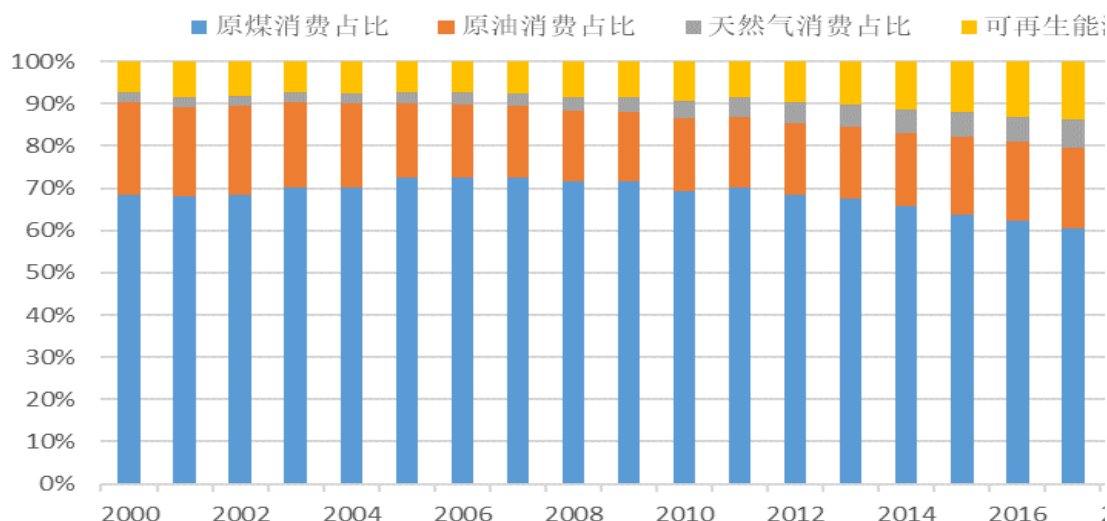
二、以煤为主的能源消费结构亟需调整

在目前已公布碳中和的国家和地区中，我国的能源消费结构对煤炭的依赖性远高于其它国家。截止到 2020 年，我国的煤炭消费占能源消费的比重为 56.80%，同时期全球的能源消费中煤炭占比为 26%，欧洲的煤炭消费占比仅为 14%，加拿大占比仅为 4%。未来我国煤炭消费占比下降依然是确定性的趋势，原油、天然气和可再生能源的消费占比都有增长的空间。

数据显示，2000-2020 年，我国煤炭的消费占比呈现出先增后减的趋势，2000-2007 年煤炭消费占比从 68.50% 上升到 72.50%，2008-2020 年煤炭消费占比从 71.50% 下降到 56.80%。2000-2020 年间，原油消费占比震荡下降，从 22.00% 下降到 18.90%。天然气消费占比不断提高，从 2000 年的 2.20% 上升到 2019 年的 8.40%。风电、核电、水电等可再生能源消费占比不断提高，从 7.30% 提高到 15.90%。

当前我国二氧化碳的排放量接近 100 亿吨，约占世界排放总量的 1/3，实现碳中和目标充满了巨大挑战。而由于煤炭是我国二氧化碳的主要排放来源，未来降低煤炭消费占比，提高天然气等清洁能源和风能等可再生能源的消费占比是必然的趋势。

图 2: 2000-2020 年我国能源消费结构（单位：%）



数据来源: Wind, 中信建投期货

三、天然气消费占比提升是必然趋势

前文提到，我国要实现碳中和目标，降低能源消费总量是必然的措施，但碳达峰之前，我国能源消费总量仍有增长的空间，在碳排放到达峰值之前，继续降低煤炭在能源消费中的比重是必然的选择。而由于风能、水能、核电等可再生资源的发展受到地理条件的限制，且发展周期较长，短期内无法直接实现可再生资源替代化石燃料的消费占比，因此在发展可再生能源的同时，提高清洁能源天然气的消费比重是更可行且必须的举措。

纵观目前发布碳中和目标国家的能源消费结构，天然气在多数国家都扮演着重要的角色。奥地利、加拿大、德国、葡萄牙、日本、西班牙及英国天然气在一次能源消费中占比均在 20% 以上，其中英国和葡萄牙的天然气消费占比在 35% 以上。而 2020 年我国的天然气消费占比仅 8.40%，仍有较大的增长空间。2017 年，发改委等部门印发的《加快推进天然气利用的意见》曾提出“2020 年天然气在一次能源消费结构中的占比达到 10% 左右；到 2030

年，力争将天然气在一次能源中的占比提高到 15%左右”的工作目标，目前来看，2020 年天然气的占比目标并未实现，未来加快推进提高天然气占比是必然的选择。

除了国外的发展历程能够验证我们的观点，上海市于 2021 年 1 月公布的“十四五”规划《纲要》也可以提供相关证据。该纲要指出，“努力实现碳排放提前达峰，制定全市碳排放达峰行动方案，实施能源消费总量和强度双控，着力推动电力、钢铁、化工等重点领域和重点用能单位节能降碳，确保在 2025 年前实现碳排放达峰。到 2025 年，上海煤炭消费总量将控制在 4300 万吨左右，煤炭消费总量占一次能源消费比重下降到 30%左右，天然气占一次能源消费比重提高到 17%左右，本地可再生能源占全社会用电量比重提高到 8%左右。”预计后续国家及地方层面的规划也会将提高天然气的消费比重写入其中，这些规划和后续的配套措施，对天然气于行业的发展将是巨大的支持。

四、天然气衍生品助力行业发展

在第十届中国国际石油贸易大会上，上期所总经理王凤海表示，面对天然气产业越来越强烈的风险管理需求，上期所持续推进天然气期货的研发工作，今年 8 月，液化天然气期货正式获得证监会立项批复，目前正在加快推进上市工作。天然气期货加快上市步伐，有利于我国天然气行业的健康平稳发展。

近年来，我国天然气行业发展迅速。国内天然气消费量快速增长，2010-2020 年年均增速为 11.85%，截止到 2020 年，我国天然气表观消费量为 3280 亿立方米，同比增长 6.98%。与消费的高增速不同，2010-2020 年我国天然气产量的年均增速为 7.35%，截止到 2020 年，我国天然气产量为 1925 亿立方米。高消费增速推动我国天然气进口量持续增长，2010-2020 年，我国天然气（包括管道天然气和液化天然气）的进口量从 166 亿立方米上升至 1414 亿立方米，进口依赖度从 15.47%上升至 41.80%。

表 1: 2010-2020 年我国天然气供需平衡表

年份	天然气产量	天然气表观消费量	天然气进口量	进口依赖度
2010	945	1069	166	15.47%
2011	1025	1305	312	23.99%
2012	1067	1463	421	28.20%
2013	1129	1705	525	33.06%
2014	1234	1869	591	33.61%
2015	1271	1932	611	33.24%
2016	1368	2078	721	36.06%
2017	1474	2394	920	39.91%
2018	1610	2817	1254	44.36%
2019	1736	3066	1330	44.13%
2020	1925	3280	1414	41.80%

数据来源：Wind，国家统计局，中信建投期货

由于天然气的需求具有极强的季节性特征，市场化机制下的天然气价格波动剧烈。以 LNG 为例，冬季气温下降时，LNG 的需求量大增，价格往往大幅上涨；随着气温回升，LNG 的需求量出现下降，价格往往大幅下跌。由过去几年全国 LNG 市场均价的走势可以看出，在供需紧张的冬季，LNG 价格可能上涨至 7000 元/吨，局部地区价格可能涨至 10000 元；而在需求表现较差的夏季，LNG 价格可能跌至 3000 元下方。这样剧烈的波动，对于天然气行业的健康发展无疑是一个巨大的挑战，生产、贸易和消费企业的利益都可能受损于大涨大跌的价格变动。而近期上期所加快对 LNG 期货的研发，并报国家证监会审批通过，无疑是行业发展的重要推力。等到 LNG 期货正式上市后，上中下游企业可以借助期货工具进行合理的买入或卖出套期保值，锁定销售利润或采购价格，进行更好地风险管理。

图 3: 2014-2021 年我国 LNG 全国市场价（单位：元/吨）



数据来源：Wind，中信建投期货

五、总结与思考

在碳中和的大背景下，作为一种较为清洁的能源品种，未来天然气行业的发展面临着较好的机遇，无论是政策面的支持，还是我国能源消费结构调整的必然选择，都将推动天然气需求的快速增长。而近期国内加快天然气期货品种的研发和上市，更是有利于推动行业的健康持续发展。

展望未来，行业的进一步发展需要多方的共同持续努力。例如政策上进一步明确减少煤炭消费，大力发展清洁能源和可再生能源的方向，量化天然气消费比重提高的目标；拓宽天然气进口来源；加快国内的勘探和开采，尽力降低对外依赖度，以保障我国的能源安全；推进天然气市场化定价机制改革，借助市场的力量来对天然气进行合理的定价，同时交易所应加快推出 LNG 期货期权等衍生工具，帮助企业更好地进行风险管理，平抑现货价格的剧烈波动，以促进行业的健康发展。

对于企业而言，天然气行业的上中下游都应该抓住未来的黄金发展时期，加快清洁能源对煤炭消费的替代进程，为实现碳中和的长远目标贡献自己的力量。同时企业应该正视挑战，借助场外的远期、互换、期权等工具，锁定采购和销售价格，减少市场大幅波动对企业的负面影响，在产融结合背景下助推行业绿色生态圈的形成。

附链接



六、附录：相关概念介绍

- 1. 碳中和 (carbon-neutral):** 当一个组织在一年内的二氧化碳 (CO₂) 排放通过二氧化碳去除技术应用达到平衡, 就是碳中和或净零二氧化碳排放。简单而言, 碳中和就是碳排和碳汇 (指植物吸收二氧化碳和人工捕捉二氧化碳) 相等。
- 2. 净零排放 (net-zero emission):** 当一个组织的一年内所有温室气体排放量与温室气体清除量达到平衡时, 就是净零温室气体排放。
- 3. 气候中性 (climate-neutral):** 当一个组织的活动对气候系统没有产生净影响时, 就是气候中性。在气候中性的定义中, 还必须考虑区域或局部的地球物理效应, 例如辐射效应 (例如来自飞机凝结轨迹的辐射效应)。
- 4. 清洁能源 (Clean energy):** 又名绿色能源, 是指不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源, 包括可再生能源。狭义的绿色能源是指可再生能源, 如水能、生物能、太阳能、风能、地热能和海洋能, 这些能源消耗之后能够恢复补充, 很少产生污染。广义的清洁能源则包括在能源的生产、及其消费过程中, 选用对生态环境低污染或无污染的能源, 如天然气、清洁煤、核能等。

联系我们

中信建投期货总部

重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心27楼、30楼

电话：023-86769605

上海分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦电路490号，世纪大道1589号8楼10-11单元

电话：021-68765927

济南分公司

地址：济南市历下区泺源大街150号中信广场A座六层611、613室

电话：0531-85180636

湖南分公司

地址：长沙市岳麓区茶子山东路112号湘江财富金融中心C座21楼2127-2128室

电话：0731-82681681

大连分公司

地址：辽宁省大连市沙河口区会展路129号大连国际金融中心A座大连期货大厦2901号房间

电话：0411-84806336

河南分公司

地址：郑州市未来大道69号未来大厦2205、2211、1910房

电话：0371-65612397

河北分公司

地址：廊坊市广阳区吉祥小区20-11号门市一至三层、20-1-12号门市第三层

电话：0316-2326908

深圳分公司

地址：深圳市福田区深南大道和泰然大道交汇处绿景纪元大厦11I

电话：0755-33378759

杭州分公司

地址：浙江省杭州市江干区钱江国际时代广场3幢702室

电话：0571-87380613

宁波分公司

地址：浙江省宁波市鄞州区和济街180号国际金融中心F座1809室

电话：0574-89071681

西安分公司

地址：西安市高新区高新路56号电信广场裙楼6层北侧6G

电话：029-89384301

重庆渝北分公司

地址：重庆渝北龙山街道新南路439号中国华融现代广场3幢19-1/2号

电话：023-67380500

上海浦东分公司

地址：中国（上海）自由贸易试验区浦东南路528号2202室

电话：021-68597013

四川分公司

地址：成都市武侯区科华北路62号（力宝大厦）1栋2单元18层2、3号

电话：028-62818701

重庆分公司

地址：重庆市渝中区中山三路107号上站大楼平街名义层11-A4-A6

电话：023-86769600

北京朝阳门北大街营业部

地址：北京市东城区朝阳门北大街6号首创大厦207室

电话：010-85282866

南昌营业部

地址：江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道998号绿地中央广场A1#办公楼-3404室

电话：0791-82082702

广州东风中路营业部

地址：广州市越秀区东风中路410号第16层自编1605C、1605B、1606房

电话：020-28325286

漳州营业部

地址：福建省漳州市龙文区九龙江大道以东漳州碧湖万达广场A2地块9幢1203号

电话：0596-6161588

合肥营业部

地址：安徽省合肥市包河区马鞍山路130号万达广场C区6幢1903、1904、1905室

电话：0551-2889767

上海徐汇营业部

地址：上海市徐汇区斜土路2899甲号1幢1601室

电话：021-64040178

武汉营业部

地址：武汉市江汉区香港路193号中华城A写字楼13层1301-06、07号

电话：027-59909521

南京营业部

地址：南京市黄埔路2号黄埔大厦11层D1、D2座

电话：025-86951881

北京北三环西路营业部

地址：北京市海淀区中关村南大街6号9层912

电话：010-82129971

太原营业部

地址：山西省太原市小店区长治路 103 号阳光国际商务中心 A 座 902 室

电话：0351-8366898

广州黄埔大道营业部

地址：广州市天河区黄埔大道西 100 号富力盈泰大厦 B 座 1406

电话：020-22922102

北京国贸营业部

地址：北京市朝阳区光华路 8 号 17 幢一层 A113 房间

电话：010-85951101

方顿物产（重庆）有限公司

地址：重庆市渝中区中山三路 131 号希尔顿商务中心 2603 室

电话：023-86769662

重要声明

本报告中的信息均来源于公开可获得资料，中信建投期货力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。

全国统一客服电话：400-8877-780

网址：www.cfc108.com