

& 行业分析专题&

# 【2019 年中国天然气行业】

## ——分析报告

2019 年 1 月

\*Action speak louder than words!\*

目录

一、蓬勃发展的 LNG 进口产业链 ..... 2

1、能源结构升级+ 环保需求，中国天然气需求保持高速增长 ..2.

2、天然气供需格局测算：供需持续偏紧，加大 LNG 进口是必然选择 .....4.....

二、上游——海外气源：供需格局宽松，LNG 来源有保障 ..... 8

1、未来三年内全球 LNG 供给格局将保持宽松状态 .....8.....

2、天然气价格与油价相关性减弱.....

3、亚洲买家议价权提升，“亚洲溢价”有望缩减..... 12

三、中游——LNG 接收站：产能存在瓶颈，有望长期保持高盈利水平.....13.....

1、接收站是 LNG 进口产业链承上启下的关键环节 ..... 13

2、LNG 接收站业务模式：向第三方开放，提高产能利用率获将成为行业趋势 ..... 19

3、我国 LNG 接收站产能增长有限，产能稀缺日益显现 ..... 19

4、LNG 进口产业链价值分布：接收站利润空间最为丰厚 ..... 20

5、LNG 接收站经济性测算：以珠海 LNG 接收站为例..... 20

四、下游——天然气销售：“液进液出”模式具有明显套利空间. 23

五、投资建议.....25.....

## 一、蓬勃发展的 LNG 进口产业链

### 1、能源结构升级+ 环保需求，中国天然气需求保持高速增长

我国能源消费结构与发达国家相比仍有较大差异。中国具有“富煤，贫油，少气”的资源禀赋特征，2017 年煤炭在我国一次能源消费中的占比高达 60.4%，石油占比为 19.4%，天然气占比仅为 6.0%。与发达国家同期相比，我国煤炭消费比例仍然过高，天然气消费比例则偏低。2017 年天然气在一次能源消费中的占比，世界平均水平为 24%，美国为 32%，俄罗斯为 52%；加拿大、法国、意大利、英国和瑞士的原煤消耗维持在 10% 以下的水平，大多数国家中天然气的消费比例均不低于 15%。

煤炭是造成空气污染的重要来源。煤炭在燃烧时会产生包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳在内的气体污染物，同时所排放的烟尘中有许多难以去除的超细颗粒，是 PM2.5 的主要来源；二氧化硫和氮氧化物，进一步与空气中其他污染物进行复杂的大气化学反应，形成硫酸盐、硝酸盐二次颗粒，由气体污染物转化为固体污染物，加剧大气污染。近年来各省市环保部门加快对大气污染源的解析工作，观察空气质量排名较差的前 10 位城市的 PM2.5 来源可以发现，燃煤污染首当其冲。

提高以天然气等清洁能源使用占比，是发达国家大气污染治理的成功经验。天然气洁净环保，几乎不含硫、粉尘和其他有害物质，

其作为工业燃料使用时所产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放仅为煤炭的 1.7%、15.8% 和 8.7%，污染物排放量明显减少。使用天然气在部分消费场合对煤进行替代已经成为大气减排的一项重要途径。部分发达国家在历史上也经历过大气重度污染阶段，加大推广以天然气为代表的清洁能源使用占比，进行能源结构调整，是大气污染治理的重要成功经验。

从顶层设计角度敦促能源结构升级，提高天然气消费占比。2016 年底由国家发改委、国家能源局发布的《能源发展十三五规划》及《天然气发展十三五规划》提出“进行能源消费结构，将天然气作为煤、石油之后的新一代主体能源，2020 年天然气消费量占一次能源消费比例从 2016 年的 6.3% 提升到 8% 到 10%，煤炭消费比重降低到 58% 以下。”除此之外还对能源供应能力提出目标“要求国内一次能源生产量约 40 亿吨标准煤，其中煤炭 39 亿吨，天然气 2200 亿方。”

2018 年 9 月 15 日，国务院印发《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》，这是到迄今为止针对天然气行业发展所发布的最高规格指导政策，由此可见，提高天然气使用占比已经上升至国家战略高度，将是未来相当长时间的发展趋势。

《天然气发展“十三五规划提出》提出，到 2020 年，天然气产量、供应保障能力分别达到 2070、3600 亿方；常规天然气、页岩气、煤层气产量分别达到 1670、300、100 亿方；气化人口 4.7 亿人；管输里程达到 10.4 万公里，输气能力达 4000 亿方。《中

《中长期油气管网规划》对我国天然气产业的发展指定了具体目标，规定了天然气管网总里程、天然气管道进口能力、LNG 卸载能力等天然气行业重要指标。

《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》提出，“力争到2020 年底国内天然气产量达到 2000 亿方以上；”通过“健全天然气多元化海外供应体系；”“构建多层次储备体系；”“研究将中央财政对非常规天然气补贴 政策延续到 ‘十四五’时期，将致密气纳入补贴范围。”等措施推进天然气产业稳定发展，在国家顶层政策 层面为产业发展奠定信心。

2、天然气供需格局测算：供需持续偏紧，加大 LNG 进口是必然选择

天然气供给持续偏紧，价格维持高位。受《加快推进天然气利用的意见》、《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》等相关政策颁布，煤炭消费减量替代、工业和居民“煤改气”工作全力推进影响，2017 年我国天然气消费量达到 2433 亿方，同比增长 15%。2017 年 9 月以来，LNG 价格出现快速上涨，均价由 3500 元一路暴涨至 2017 年 12 月中旬的 7400 元，个别地区 LNG 价格突破 10000 元；进入 2018 年以来，伴随供暖季 结束，LNG 价格出现回落，但 2018 年整体价格水平相较于去年同期仍有大幅增长，2018 前三季度 LNG 市场价

均价为 4230 元，同比增长 34%，呈现淡季不淡态势。2018 年 1 月 LNG 价格燃气一波新的涨势，1 月末价格从年初的 5200 元

涨至 7000 元，随供暖季结束价格又一路下跌至 4 月末的 3200 元，随后直至 11 月末，LNG 价格呈现小幅波动上升的趋势，12 月初以来 LNG 价格出现跳涨，目前价格稳定在 6000 元左右水平。

在未来一段时间内，预计国内天然气供应格局紧张的大趋势仍将持续：

从需求端来看，2020 年之前全国天然气消费量 CAGR 保持 15%。近年来我国天然气消费量保持快速增长，从 2007 年的 733 亿方迅速增长至 2017 年的 2433 亿方，过去 10 年复合增速 13%。根据《天然气发展“十三五”规划》制定的“2020 年天然气消费量占一次能源消费比例从 2016 年的 6.3% 提升到 8% 到 10%”这一目标（取中位数 9%），同时假设 2020 年全国一次能源消费总量达到《能源发展“十三五规划》中提出的“50 亿吨标准煤”进行测算，2020 年全国天然气消费量将达到 3622 亿方，年均复合增速约 15%。

另外，从消费结构来看，我国天然气下游主要由城市燃气、工业燃气、发电、运输、天然气化工五部分组成，在下游消费中的占比分别为 28%、34%、13%、12%、13%，其中前四项均保持高速增长，对需求起到强劲拉动作用：

城市燃气：2017 城市用气人口 3.5 亿，2018 年同比增 10%，新增 3500 万城市用气人口，每人每年平均用气 125 方，新增 44 亿方需求（未考虑城市集中供暖改造用气）；新增农村地区“煤改气”360 万户，每户冬天消费 1000 方，新增需求 36 亿方。

燃气发电：17 年 6 月发布的《电力发展“十三五规划》明确提出了未来五年内天然气发电发展目标，在“十三五”期气电装机量将增长 5000 万千瓦，到 2020 年，气电总装机量达到 1.1 亿千瓦（2016 年天然气装机 6637 万千瓦），预计 18 年新增 1000 万千瓦，新增天然气需求 50 亿方；

工业煤改气：《能源发展“十三五规划》中提出，在“十三五”期间以天然气锅炉替代燃煤锅炉 18.9 万 蒸吨，假设 18 年改造 4 万蒸吨，每万蒸吨需要天然气 32 亿方，全年新增需求 128 亿方。

交通运输用天然气：17 年新增天然气货车 9.6 万辆，每百公里 65 方，每年 10 万公里，18 年新增天然气需求 62 亿方。

从供给端来看，国内天然气供给由国产气、进口管道气、进口 LNG 三部分组成，其中国产气、进口管道气 供应量相对稳定，进口 LNG 成为补充需求缺口的主要来源。

国产气：国内天然气产量近年来相对稳定，基本保持个位数增长，其中 2018 上半年同比增长 4.6%，预计 全年同比增长 5%，达到 1554 亿方，新增 74 亿方。近期国务院发布的《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》中提出了“力争到 2020 年底国内天然气产量达到 2000 亿立方米以上”的目标，如果要完成这一目标，2019、2020 年国产气复合增速需达到 14%，相对于前期要有较大幅度提升。我们对未来三年国内天然气产量增速分别 给予 6%、10%、14% 的悲观、中性、乐观预测。

进口管道气：过去几年进口管道气基本上每年维持 10% 左右的

同比增长，这一部分未来最大的边际变化在中俄天然气管道带来的增量（合同总量 380 亿方），该管道原计划 2018 年贯通，目前延期至 2019 年底，管线贯通之后将经过长达数十年的“渐增期”才能够达到满负荷运行，因此我们对于未来几年进口管道气增速仍然给予 10% 的预测。

进口 LNG：国产气产量受整体储量以及开采能力制约，进口管道气受长约合同制约，二者的增长相对刚性，而进口 LNG 是最为灵活的天然气来源，因此未来国内存在的天然气需求缺口将主要通过 LNG 进口来进行弥补。在国内天然气增产乐观预期之下，计算得出 2018、2019、2020 年 LNG 进口量增速分别为 47%、20%、20%；在中性预期下，增速分别为 47%、28%、26%；在悲观预期下，分别为 46%、37%、31%。

综上所述，在能源结构升级及环保治理高压之下，中国天然气消费将在未来一段时间内保持高速增长。但从供给端来看，国产天然气及进口管道气供应相对刚性，LNG 进口作为最灵活的供给方式成为当下的必然选择，预计未来几年我国 LNG 进口量将保持高速增长，建议关注 LNG 进口产业链的投资机会。

整体来看，LNG 进口产业链分为上游气源、中游 LNG 接收站、下游分销三个环节，本篇报告中我们将对 LNG 进口产业链的发展趋势及格局进行详细梳理。



## 二、上游——海外气源：供需格局宽松，LNG 来源有保障

LNG 进口产业链的上游环节主要指海外气源的采购和运输。上游开采商首先进行天然气的勘探及开发，并将开采出的天然气进行加工、纯化、液化，之后储存在 LNG 运输船的储罐内运往海外目的地。LNG 运输船到达海外目的地 LNG 接收站，船上的 LNG 会被卸载并储存在 LNG 接收站的储罐内，并在需要时由 LNG 接收站的汽化设施重新汽化。

### 1、未来三年内全球 LNG 供给格局将保持宽松状态

影响全球 LNG 供给的因素是多方面的，从产业链的角度来看，主要包括天然气储量和开采量、天然气液化工厂产能、LNG 运输船运力等几个方面。总体来看，在未来一段时间内全球天然气产量有望保持稳健增长，天然气液化工厂产能、LNG 运输船的运力均有快速提升，从而保证全球 LNG 供给处于较为宽松的状态。

全球天然气探明储量、开采量稳步增长。过去 20 年中全球天然气探明储量大幅增长，从 1997 年的 128.1 万亿方增长到 2007 年的 163.5 万亿方，再到 2017 年的 193.5 万亿方。同时天然气开采量也从 2007 年的近 3 万亿方增长到 2017 年的 3.7 万亿方，年均复合增长率约为 2%。EIA 预计到 2040 年，全球天然气产量将从 2015 年全年 35500 亿方增加到 57300 亿方，其间年均复合增长率 2%。

页岩气产量的快速提升将推动全球天然气产量增长。美国是目前页岩气的主要生产国，自 2010 年以来，美国页岩气逐步实现大规模商业化，页岩气年产量从 2005 年的不足 200 亿方一路攀升至 2017 年的 4621 亿方，已经占到美国天然气总产量的约一半、占全球天然气产量约 12.56%。EIA 预计全球页岩气产量到 2040 年将达到 11600 亿方，相比 2015 年增长 50%，年复合增长率 1.6%。预计到 2040 年，页岩气产量将占世界天然气产量的 30%。其中，美国页岩气产量将达到 8200 亿方，较 2017 年增长 77%，年复合增长率 2.5%；中国将会成为世界第二大页岩气生产国，页岩气产量有望占到全国天然气产量的 40%。

液化工厂产能快速投放，保障 LNG 供应。截至 2017 年底，全球天然气液化工厂产能约为 3.63 亿吨/年，较 2016 年底增加 3.41 亿吨/年，增长率 6.5%。2012 年至 2017 年间天然气液化站液化能力共增长 0.86 亿吨/年，年均复合增长 5.6%。根据 IGU 统计的全球在建天然气液化工厂产能，预计 2020 年全球天然气液化工厂产能将超过 45000 万吨/年，较 2017 年底增加约 16000 万吨/年，未来三年年均复合增长率约为 7.4%，产能提升迅速。与

此同时，截止到 2018 年 3 月全球拟建天然气液化工厂 87550 万吨/年，是目前产能的超过 2 倍，未来天然气液化产能投放量巨大。

LNG 运力充裕，不存在运输瓶颈。由于 LNG 运输船需要一定的制造周期，船舶市场发展与全球 LNG 需求市场相比有一定滞后

性，2011 年开始全球 LNG 需求量增速放缓，导致 2012 至 2016 年间 LNG 运输船运力增长大于全球 LNG 需求量增长，出现了 LNG 运力过剩的局面，船运市场价格低迷。截至 2017 年底，全球共有 487 艘 LNG 运输船，总载货容量为 6800 万方，预计 2018 年 LNG 运输船运力较 2017 年增长 16%，运力增速仍高于 LNG 需求量增速。预计到 2020 年总载货容量将达到 8550 万立方米，未来三年年均复合增长率约为 8%，LNG 运力充裕的局面仍将延续。

从全球 LNG 需求来看，从 2010 年的 2.24 亿吨增长至 2017 年的 2.93 亿吨，年复合增长率约为 4%。壳牌等机构预测，预计未来三年全球 LNG 需求将以年均 6% 左右的复合增速增长。而从产能端来看，未来三年全球天然气液化工厂产能年复合增速约为 8.3%，显著高于需求增速。与此同时，全球 LNG 运输船的运力仍将维持较为充裕的现状，不存在运输瓶颈。据此判断，全球范围内的 LNG 供需将保持宽松趋势。

全球主要机构同样预测，在未来一段时间内全球 LNG 供需将保持较为宽松的状态。根据费氏能源咨询公司的预测，2020 年全球 LNG 供给将达到 4.94 亿吨，LNG 需求量达到 4.32 亿吨，供给剩余达到 0.62 亿吨，占全部供给的 12.6%；伍德麦兹公司预测，2020 年全球 LNG 供给将达到 4.27 亿吨，LNG 需求量达到 3.67 亿吨，供给剩余达到 0.6 亿吨，占全部供给的 14%；IGU 预测 2020 年全球 LNG 供给达到 4.34 亿吨，IEA 预测 2020 年

全球 LNG 需求量 3.1 亿吨，EIA 预测 2020 年全球 LNG 需求量 4.27 亿吨，预计 2020 年 LNG 供给将保持过剩状态。

## 2、天然气价格与油价相关性减弱

全球油价和天然气相关性较大，但近年来因页岩气等产量大增，二者价格一致性有所减弱。石油和天然气互为替代能源，且多互相伴生，常规天然气与石油在全球的资源分布高度相似。因此全球范围内市场化的石油和天然气价格表现出高度的相关性，以美国纽约天然气期货价和 WTI 原油期货价为例，自 1990 年以来，二者时间序列相关系数达到 0.5 以上，且高峰和低谷期基本吻合。

而自 2010 年左右以来，美国页岩气逐步实现大规模商业化，年页岩气产量从 2005 年的不足 200 亿立方米一路攀升至 2017 年的 4621 亿立方米，占全国天然气总产量的约一半、占全球天然气产量约 12.56%。美国对页岩气的大规模开发改变了全球天然气供给格局，并对世界天然气价格走势产生了深刻影响。自 2010 年至今，油价和天然气价格仍保持较高相关性，但价格变化一致性明显变弱，天然气价格波动趋向于缓和，且整体价格相对于石油大幅下降。

根据 EIA 的数据，未来页岩气产量将会不断增加，同时页岩气产量占天然气产量的比例将从 2015 年的 12% 左右上升到 2040 年的 30% 左右。同时未来几个重要的页岩气生产国的页岩气产量占全国天然气产量的比例也大幅上升，美国从 2015 年的约 50% 上升到 2040 年的约 70%，中国也将从 2015 年的约 5% 增长至

2040 年的约 40%。随着页岩气产量及占天然气总产量的比例不断增加，预计天然气价格和油价的相关性会进一步减弱。

### 3、亚洲买家议价权提升，“亚洲溢价”有望缩减

长期以来，天然气市场存在“亚洲溢价”现象。尤其是 2010 年之后，日本液化天然气到岸价和日韩液化天然气现货到岸价长期高于世界其他地区的液化天然气到岸价。一方面由于亚洲能源供应的不确定性和亚洲各国能源对外依存度过高，亚洲天然气需求旺季局部供不应求，导致亚洲天然气买家议价能力较弱；另一方面，目前亚洲地区天然气定价主要以日本 JCC（进口原油加权平均价格）为主，与国际原油价格挂钩，定价机制相对落后，且缺乏统一的交易中心，导致亚洲地区天然气定价机制缺失无法准确反映亚洲天然气市场供求关系。

近年来，随着中东和美国等地低成本气源逐步被开发，以及 LNG 贸易日趋频繁，全球天然气市场逐渐走向统一；同时亚洲天然气买家寻求天然气进口多样化，议价能力有所提升，“亚洲溢价”有缩减趋势。

2014 年批准组建的上海石油天然气交易中心，为中国天然气现货、期货交易提供了发展平台，以推进天然气市场化改革。截至 2016 年，三大石油管道天然气资源均被纳入交易中心交易，另外已有八家省级天然气管网公司通过交易中心买卖管道气，包括中国燃气、港华燃气、新奥燃气及北京燃气在内燃气企业交易量增长迅速。2017 年 9 月 12 日，上海石油天然气交易中心举行天然气竞价交易，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/578034007062007004>