



短期供需失衡，长期步入十年黄金发展期

投资要点

- **2017 年采暖季天然气供需缺口达 62 亿立方米，LNG 价格大幅上涨。**根据我们的测算，由于我国煤改气的大力推行，2017 年冬季采暖季需求高达 1182 亿立方米（11 月-次年 3 月），而我国天然气供给总量为 1120 亿立方米（其中管道气进口量维持在 6%左右增速、LNG 进口增速在 50%和产量增速维持在 10%增速），再加之天然气储气调峰能力和接收站接受天然气能力尚未成熟，从而导致我国 2017 年采暖季出现“气荒”，导致 LNG 价格大幅上涨。目前 LNG 市场价已从 9 月 10 日的 3127 元/吨上涨至 5636 元/吨，涨幅高达 80%。
- **2016 年天然气重回高增长通道。**天然气行业于 2016 年迎来拐点，且增速呈现出扩大趋势。2016 年，我国天然气需求量达 2087 亿立方米，同比增速高达 12.5%；2017 年 1-9 月需求量高达 1753 亿立方米，同比增速高达 14.6%。从 2017 年天然气月度需求量来看，自 17 年 3 月份以来，天然气月份消费量增速稳步提升，消费增速从 3 月份的 6.1%，提升至 10 月份的 14.9%，需求增速大幅提升。
- **天然气行业正式步入十年黄金发展期。**我们预计天然气行业将迎来快速发展的黄金十年。预计至 2020 年，为黄金 I 期，在“煤改气”顶层政策的推动下和天然气相较于替代能源在城市燃气和交通领域已具备经济性的情况下，城市燃气和工业燃料需求将迎来爆发；2020-2025 年为黄金 II 期，随着天然气价格市场化改革的加速推进，天然气价格下行带动天然气在发电、城市燃气和工业燃料等诸多应用领域的需求爆发，我国天然气需求在此阶段将维持高速增长趋势。天然气行业也将迎来重要的十年黄金发展期。
- **黄金 I 期：煤改气将是发展的主要推动力。**（1）城市燃气：在政府补贴下，天然气在居民取暖和做饭、交通等领域已具备经济性，随着人们消费习惯的逐步养成，天然气需求的持续增长将得到有效保障。我们预计到 2020 年，全国新增城市燃气需求达 233 亿立方米，重启 10%以上增速模式，其中京津冀及周边地区天然气需求增量为 81.5 亿立方米。（2）工业燃料：由于燃煤锅炉的强制性改造，将带来工业领域对天然气需求的快速增长。我们预计工业锅炉改造预计 2017 年带来新增天然气需求达 54.8 亿立方，十三五新增需求达 370.4 亿立方米。
- **黄金 II 期：天然气价格市场化将是发展的主要推动力。**由美国天然气行业市场化历程开始知道，天然气价格市场化直接推动需求的快速增长。近些年来，天然气气价改革政策不断出台，对于天然气改革的步伐也在逐步加快，“放开两头，管住中间”的政策将加速气改进程。我们预计随着气改的不断深入，未来天然气价格有望进一步下降，将推动天然气需求的快速增长。
- **投资建议。**在“煤改气”政策和气价市场化推动下的推动下，天然气在城市燃气和工业领域的需求将有效推动天然气需求的增长，天然气需求的增长将有效带动整个产业链业绩的释放。我们建议关注，A）天然气行业上游公司：蓝焰控股（000968.SH，煤层气龙头）、新奥股份（600803.SH，受益 LNG 价格上涨）、中天能源（600803.SH，受益 LNG 价格上涨）、广汇能源（600256.SH，受益 LNG 价格上涨）；B）下游城市燃气公司：百川能源（600681.SH，17-18 年业绩有望维持 30%以上增速增长）、云南能投（002053.SZ，区域性龙头，需求空间大）等。
- **风险提示：**天然气相关政策不及预期的风险；油价大幅下行的风险；天然气需求不及预期的风险。

西南证券研究发展中心

分析师：商艾华

执业证号：S1250513070003

电话：021-50755259

邮箱：shah@swsc.com.cn

分析师：黄景文

执业证号：S1250517070002

邮箱：hjw@swsc.com.cn

联系人：徐文浩

电话：010-57631196

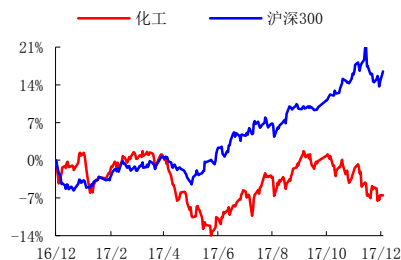
邮箱：xuwenh@swsc.com.cn

联系人：李海勇

电话：0755-23605349

邮箱：lihaiy@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	319
行业总市值(亿元)	34,198.19
流通市值(亿元)	32,289.37
行业市盈率 TTM	21.9
沪深 300 市盈率 TTM	14.0

相关研究

1. 化工行业 2018 年投资策略：寻找行业确定性改善机会（2017-12-04）
2. 化工行业周报（11.27-12.03）：周期情绪回升，关注低估龙头（2017-12-04）
3. 基础化工行业 2017 年三季报总结：行业景气周期、业绩表现靓丽（2017-11-03）

目 录

1 行业跨过拐点，迈入十年黄金发展期	1
1.1 我国天然气行业重回高增长通道	1
1.2 我国天然气行业将步入十年黄金发展期	2
1.3 2017 年采暖季供需缺口测算	3
2 黄金 I（2016-2020 年）：煤改气将是天然气需求的重要推手	5
2.1 环保倒逼和政策加码是黄金 I 期主要推动力	5
2.2 政策补贴+气价比提升将推动城市燃气需求快速增长	8
2.3 工业燃气是十三五期间天然气需求增速的主要引擎	10
2.4 气电装置经济性逐步提升，天然气需求增量达 394 亿立方米	12
3 黄金 II（2020-2025 年）：市场化将是天然气需求的重要推手	15
3.1 他山之石：美国天然气产业发展的经验与启示	15
3.2 我国气价改革历程：市场化在路上	17
3.3 “管住中间、放开两头”，气价改革加速推进	18
4 投资建议	21

图 目 录

图 1: 我国天然气于 2015 年迎来需求拐点	1
图 2: 天然气需求增速加速提升	1
图 3: 城市燃气和工业燃料消费量逐步提升	2
图 4: 2016 年我国天然气消费结构	2
图 5: 我国天然气行业发展历程	2
图 6: 我国能源需求快速增长	3
图 7: 快速发展期: 天然气产量和需求量快速增长	3
图 8: 自 16 年以来, 环保督察不断加码	4
图 9: 自 16 年以来, 环保督察不断加码	5
图 10: 城市燃气和工业燃料消费量逐步提升	7
图 11: 2016 年我国天然气消费结构	7
图 12: 2020 年全国用气人口将达 4.7 亿	9
图 13: 天然气生活消费量将恢复 10% 以上增速	9
图 14: 各地区“气代煤”新增用户数	10
图 15: 京津冀地区新增天然气需求量	10
图 16: 我国工业用气复合增速达 13.4%	10
图 17: 我国燃煤锅炉容量占比达 85%	11
图 18: 我国容量小的锅炉容量占比达 48%	11
图 19: 我国发电装机容量以煤电和水电为主	12
图 20: 我国燃气发电在总装机容量的占比远低于世界平均水平	12
图 21: 我国气电装置容量快速增长但增速趋缓	13
图 22: 2016 年我国发电用天然气消费量重回高增长	13
图 23: 我国各地区天然气发电成本 (LCOE)	13
图 24: 我国容量小的锅炉容量占比达 48%	13
图 25: 我国天然气价格逐步走低	14
图 26: 美国天然气发展历程	16
图 27: 1978 年以来美国天然气市场化模式	16
图 28: 美国天然气市场化历程	16
图 29: 我国天然气气价改革历程	18
图 30: 我国天然气产业链	19

表 目 录

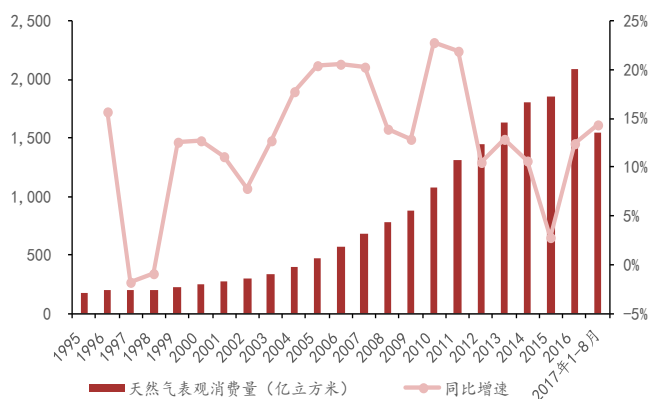
表 1: 2017 年采暖季天然气供需缺口测算	4
表 2: 天然气行业发展政策梳理	6
表 3: 天然气行业发展主要指标	7
表 4: 天然气财政补贴金额较大	8
表 5: 天然气相较于煤炭、电力等能源经济优势明显	9
表 6: 燃煤锅炉和燃气锅炉成本比较	11
表 7: 我国 2017 年和十三五期间工业锅炉新增天然气需求量	11
表 8: 天然气发电补贴及上网电价调整预测	14
表 9: 不同气源定价模式	19
表 10: 我国天然气气价改革政策不断加码	20

1 行业跨过拐点，迈入十年黄金发展期

1.1 我国天然气行业重回高增长通道

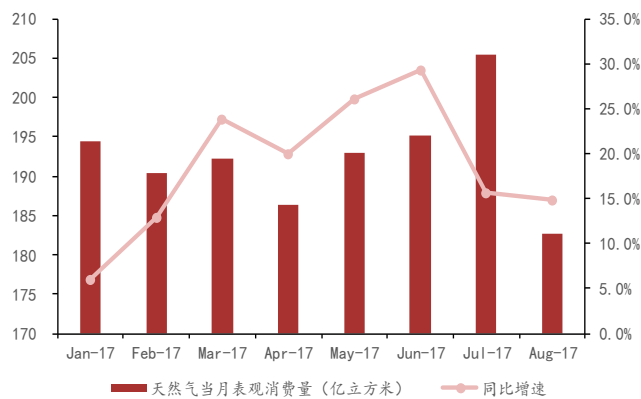
2016 年天然气行业需求超预期增长。由于 2015 年天然气行业需求增速下降较大，同时天然气价格尚未完全市场化可能导致需求不会大幅爆发，市场普遍对于天然气需求预期悲观。由于天然气价格下调导致天然气气价比提升同期我国宏观经济稳重向好，天然气行业于 2016 年迎来拐点，且增速呈现出扩大趋势。2016 年，我国天然气需求量达 2087 亿立方米，同比增速高达 12.5%；2017 年 1-8 月需求量高达 1548 亿立方米，同比增速高达 14.4%。从 2017 年天然气月度需求量来看，自 17 年 3 月份以来，天然气月份消费量增速稳步提升，消费增速从 3 月份的 6.1%，提升至 10 月份的 14.9%，需求增速大幅提升。

图 1：我国天然气于 2015 年迎来需求拐点



数据来源：wind，西南证券整理

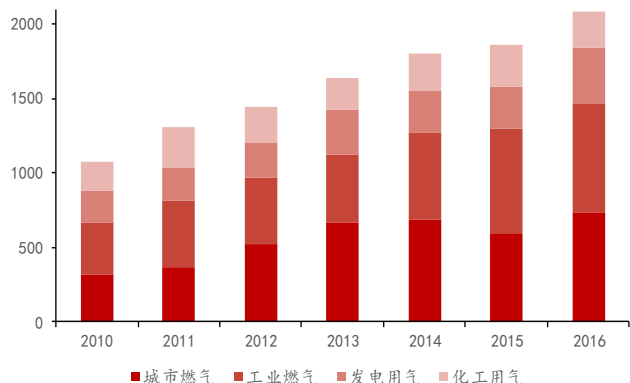
图 2：天然气需求增速加速提升



数据来源：wind，西南证券整理

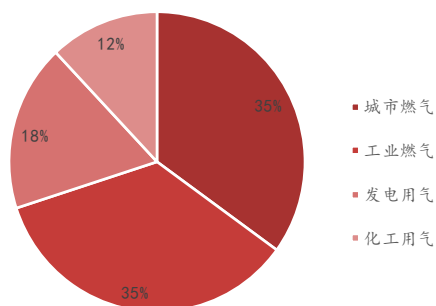
城市燃气推动天然气需求快速增长。我国天然气消费领域主要可以分为城市燃气、工业燃料、发电用气和化工用气四大类。随着我国经济的快速发展和人民消费水平的不断提升，我国城市燃气对于天然气的需求占总需求的比例持续提升，根据国际燃气网的统计，我国城市燃气需求占比于 2010 年的 30% 提升至 2016 年的 35%。其中 2016 年城市燃气需求总量为 730 亿立方米，同比大幅增长 23%，带动了 2016 年天然气行业需求的快速增长。同时，由于环保趋严倒逼能源结构改革和工业气价稳步下行，我国天然气在工业燃气领域的需求稳步提升，2016 年需求占比达 35%，需求总量为 730 亿立方米，同比增长 3.6%。

图 3：城市燃气和工业燃料消费量逐步提升



数据来源：wind，西南证券整理

图 4：2016 年我国天然气消费结构



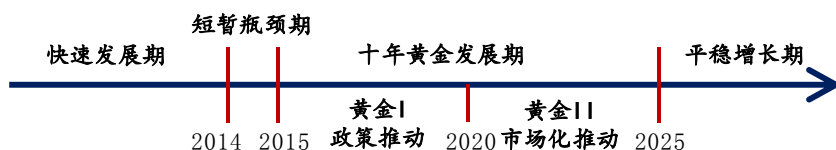
数据来源：wind，西南证券整理

1.2 我国天然气行业将步入十年黄金发展期

天然气行业正式步入十年黄金发展期。我国天然气自 1995 年开始快速发展至今已历经近 20 年左右时间，目前正处于天然气发展的十年黄金发展期。2015 年天然气行业增速趋缓且气价尚未完全市场化，市场担心天然气需求增速放缓，行业发展或进入瓶颈期。但进入 2016 年以来，我国天然气由于政策推动叠加门站价格下行，天然气需求迎来爆发，需求增速高达 12% 以上，且呈扩大趋势（2016 年需求同比增速高达 12.5%，2017 年 1-8 月需求增速高达 14.4%）。

我们预计天然气行业将迎来快速发展的黄金十年。预计至 2020 年，为黄金 I 期，在“煤改气”顶层政策的推动下和天然气相较于替代能源在城市燃气和交通领域已具备经济性的情况下，城市燃气和工业燃料需求将迎来爆发；2020-2025 年为黄金 II 期，随着天然气价格市场化改革的加速推进，天然气价格下行带动天然气在发电、城市燃气和工业燃料等诸多应用领域的需求爆发，我国天然气需求在此阶段将维持高速增长趋势。天然气行业也将迎来重要的十年黄金发展期。

图 5：我国天然气行业发展历程



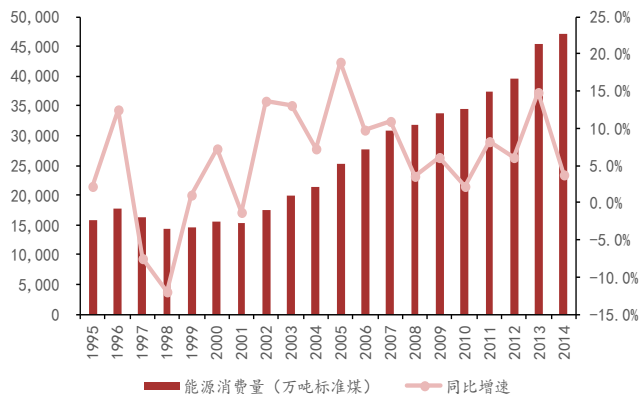
数据来源：西南证券整理

由于天然气作为清洁能源，可有效减少煤和石油的使用量，利于改善环境污染问题，同时具备安全、单位热值高、价格低等优点，已成为国际清洁能源的重要发展方向。在国际社会低碳发展诉求和我国经济快速发展的双重背景下，我国天然气产量和需求量得到了快速的发展。根据我国天然气发展历程，我国天然气行业将经历四个阶段：

（1）1995-2014 年，为快速发展期。由于在这个时期我国宏观经济高速增长叠加对于能源需求提升迅速，我国天然气产量和需求量均得到快速增长，其中产量由 1995 年的 172

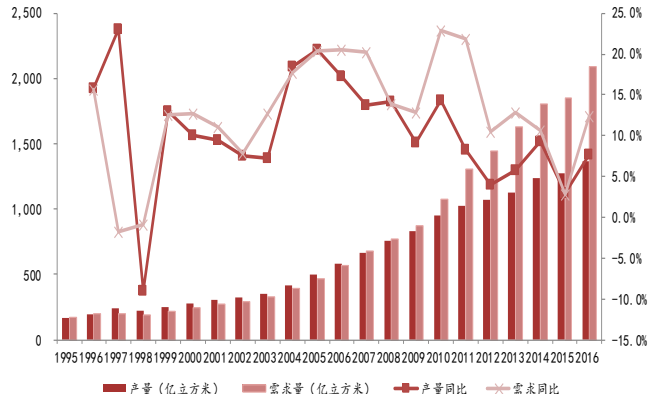
亿立方米，上升至 2014 年的 1234 亿立方米，复合增速为 10.9%；需求量由 1995 年的 172 亿立方米上升至 2014 年的 1804 亿立方米，复合增速为 13.2%。

图 6：我国能源需求快速增长



数据来源：wind，西南证券整理

图 7：快速发展期：天然气产量和需求快速增长



数据来源：wind，西南证券整理

(2) 2015 年，为短暂瓶颈期。由于我国宏观经济增速放缓，同时油价下降导致天然气终端消费价格在工业染料、发电、化工等领域相对替代能源性价比不高，造成天然气需求增速大幅放缓，全年增速仅为 2.8%。

(3) 2016-2025 年，为十年黄金发展期。由于 2015 年 11 月我国天然气门站价格下调 0.7 元/立方米直接刺激了天然气需求，同时叠加替代能源煤炭、原油等价格底部上行，使 2016 年天然气需求增速触底反弹，重新恢复高增长趋势。在国家大力发展天然气作为替代能源的顶层设计下，2016-2025 年天然气有望迎来十年黄金发展期。由于目前天然气尚未完全市场化，终端价格在一些应用领域尚不具备经济性，我们认为该时期天然气行业发展将经历二个阶段：2016-2020 年将是“煤改气”政策推动下的市场化第一阶段；目前我国天然气价格改革正在加速推进，价格有望于 2020 年左右逐步市场化，终端价格有望下行带来需求的爆发，从而开启快速发展的市场化第二阶段。

(4) 2025 年之后，为平稳发展期。随着天然气价格逐步走低导致需求持续增长，同时我国上游常规气源开采准入不断放开、非常规气源开采不断突破和国际供给处于宽松时期导致我国天然气进口供应充裕，天然气行业供需格局将逐步稳定，我国天然气行业发展将进入平稳发展阶段。

1.3 2017 年采暖季供需缺口测算

2017 年采暖季供需缺口达 62 亿立方米。根据我们的测算，由于我国煤改气的大力推行，2017 年冬季采暖季需求高达 1182 亿立方米（11 月-次年 3 月），而我国天然气供给总量为 1120 亿立方米（其中管道气进口量维持在 6%左右增速、LNG 进口增速在 50%和产量增速维持在 10%增速），再加之天然气储气调峰能力和接收站接受天然气能力尚未成熟，从而导致我国 2017 年采暖季出现“气荒”。

LNG 价格大幅上涨。目前 LNG 市场价已从 9 月 10 日的 3127 元/吨上涨至 5636 元/吨，涨幅高达 80%。

表 1：2017 年采暖季天然气供需缺口测算

需求（亿立方米）		备注
冬季需求	1136.2	1-10 月需求增速为 15%
新增需求	城市燃气：气代煤	26.5
	工业锅炉改造	19
总需求	1181.7	
供给（亿立方米）		备注
产量	704	1-10 月产量增速为 10%
管道气进口量	253	1-10 月进口增速为 6%
LNG 进口量	163	1-10 月进口增速为 50%
总供给	1120	
供需缺口（亿立方米）		备注
需求-供给	61.7	

数据来源：西南证券

图 8：自 16 年以来，环保督察不断加码



数据来源：Wind、西南证券整理

2 黄金 I (2016-2020 年): 煤改气将是天然气需求的重要推手

在当前时点下,我们认为“煤改气”政策在未来 5 年内是天然气需求维持高速增长的重要推手,再加上环保趋严常态化倒逼清洁能源的消费进程加速,由于天然气的气价相较于替代能源在城市燃气端已具备优势,天然气需求有望在城市燃气持续爆发,在工业燃料领域,政策推动燃煤锅炉的“煤改气”持续快速增长,助力天然气行业在“十三五”期间迎来十年黄金发展期的黄金 I 期。

2.1 环保倒逼和政策加码是黄金 I 期主要推动力

环保趋严常态化。从 2016 年 1 月开始,已经有 4 批中央环保督察组进驻重点环境督察地区,对于重点区域实行严格排查,对于环保不达标企业实行强制关停整顿。随着新环保部部长李干杰上任后,立即提出了“五步法”环保督查的管理新思路,环保执法力度不断加大。根据环保部近日通报,要将从严治理“散乱污”企业作为强化督查的重点内容之一,对无法升级改造达标排放的企业,今年 9 月底前一律关闭。我们认为**环保趋严已然常态化**,在环保重压下,对于能源结构调整和煤炭使用量的控制提升至新的高度,而天然气作为清洁能源,在国家层面已成为未来能源发展的重要方向。

我们对于环保督察重要事件时间轴进行梳理,见图 9:

图 9: 自 16 年以来, 环保督察不断加码



数据来源: 环保部、西南证券整理

顶层政策推动天然气行业发展。2013 年以来,国家陆续出台了《大气污染防治行动计划》、对大气污染治理提到了前所未有的高度。2014 年发布纲领性文件《能源发展战略行动计划(2014-2020)》,对我国能源结构提出规划,要求到 2020 年,非化石能源占一次能源消费比重达到 15%,天然气比重达到 10%以上,煤炭消费比重控制在 62%以内。同时大力发展天然气,积极发展能源替代,降低煤炭消费比重,提高天然气消费比重,安全发展核电,大力发展可再生能源。清洁能源替代燃煤是推动大气环境污染治理的重要举措之一。2017 年发布《天然气发展十三五规划》,要求以京津冀、长三角、珠三角、东北地区为重点,推进重点城市“煤改气”工程,扩大城市高污染燃料禁燃区范围,大力推进天然气替代步伐,替代管网覆盖范围内的燃煤锅炉、工业窑炉、燃煤设施用煤和散煤。至此我国天然气行业顶层政策大框架已基本形成。

政策执行力度极强。从“2+26”城市环保督察反馈结果,目前,最严环保法在不断发威,“五步法”方案正逐步推进,根据百川资讯的统计,在为期一年的强化督查开展的前 3 个月中,第一步的督查中共检查有 32004 家企业(单位),发现 20482 家企业存在问题。在第二步

的“交办”环节，目前，环保部根据前4轮的督查情况，已下发六期督办通知，要求督办4877个环境问题。其中，“散乱污”企业问题2102个，涉气突出环境问题2775个。在第三步的“巡查”中，环保部每月派出巡查组，目前已完成4轮巡查，并于7月14日正式启动了第5轮巡查。巡查对前4期督办的2178个问题中的1487个进行了“销号”，即目前已有62.8%的督办问题在巡查中已被“销号”。政策的强执行力有助于天然气需求的快速增长。

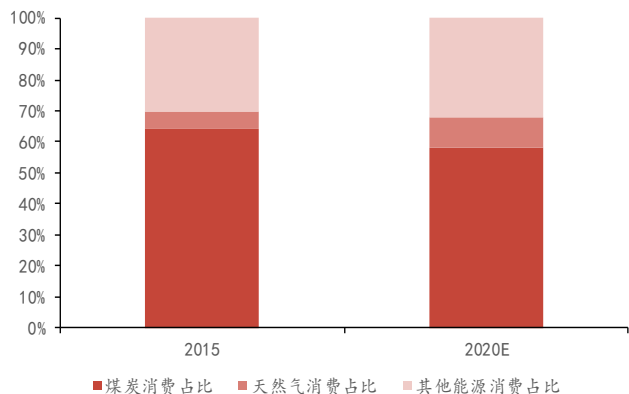
表 2：天然气行业发展政策梳理

政策分类	时间	相关政策	政策细节
顶层设计	2013.9	《大气污染防治行动计划》	到2017年，全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%以上，优良天数逐年提高；京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降25%、20%、15%左右，其中北京市细颗粒物年均浓度控制在60微克/立方米左右。
	2014.11	《能源发展战略行动计划（2014-2020）》	到2020年，非化石能源占一次能源消费比重达到15%，天然气比重达到10%以上，煤炭消费比重控制在62%以内。大力发展天然气，积极发展能源替代，降低煤炭消费比重，提高天然气消费比重，安全发展核电，大力发展可再生能源。
	2017.1	《天然气发展十三五规划》	以京津冀、长三角、珠三角、东北地区为重点，推进重点城市“煤改气”工程，扩大城市高污染燃料禁燃区范围，大力推进天然气替代步伐，替代管网覆盖范围内的燃煤锅炉、工业窑炉、燃煤设施用煤和散煤。
政策细则	2015.5	《京津冀及周边地区大气污染联防联控2015年重点工作》	无煤区的划定。将北京、天津以及河北省唐山、廊坊、保定、沧州一共6个城市划为京津冀大气污染防治核心区。
	2016.7	《京津冀大气污染防治强化措施》	2017年10月底前实现平原地区基本“无煤化”；保定市城区所有城中村实现“气代煤”。保定、廊坊市行政区域内所有10蒸吨及以下燃煤锅炉“清零”，燃料煤炭“清零”。
	2017.3	《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》	石家庄、唐山、沧州、衡水、邢台、邯郸市完成5万-10万户以气代煤或以电代煤工程，全面淘汰10蒸吨及以下燃煤锅炉。廊坊、保定市10月底前完成“禁煤区”建设任务，基本淘汰10蒸吨及以下燃煤锅炉，以部分全球视野本土智慧年大气污染防治工作方案及茶炉大灶、经营性小煤炉。
	2017.5	《关于开展中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点工作的通知》	试点示范期为三年，中央财政奖补资金标准根据城市规模分档确定，直辖市每年安排10亿元，省会城市每年安排7亿元，地级城市每年安排5亿元。
	2017.8	《京津冀及周边地区2017-2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》	2017年10月底前，“2+26”城市完成以电代煤、以气代煤300万户以上；对完成以电代煤、以气代煤的地区，地方人民政府应将其划定为高污染燃料禁燃区，禁用燃用散煤；纳入2017年度淘汰清单中的4.4万台燃煤锅炉全部“清零”。

数据来源：环保部，发改委，西南证券整理

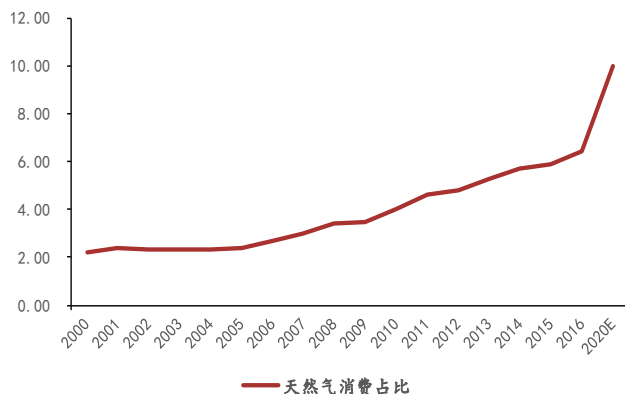
2016-2020年我国天然气消费量复合增速或达15%。根据我国《能源发展“十三五”规划》和《天然气发展十三五规划》，我国2015年能源消费总量为43亿吨标准煤，其中煤炭消费总量为27.5亿吨标准煤，占比达63.95%。根据国家顶层设计指引，国家要求降低煤炭使用量同时提高天然气使用量，到2020年，我国要求2020年天然气消费量占一次能源消费比例提升至10%，天然气消费总量达3600亿立方米，预计2016-2020年我国天然气消费量复合增速达到15%。

图 10：城市燃气和工业燃料消费量逐步提升



数据来源：《能源发展十三五规划》，西南证券整理

图 11：2016 年我国天然气消费结构



数据来源：wind，西南证券整理

同时，《天然气发展十三五规划》对于天然气行业整体发展提出具体指引，在天然气上游供应，中游运输和储气调峰，下游城镇燃气、交通用气消费、工业染料等消费领域也进行了相关指引。按照规划内容，到2020年，我国天然气消费占一次能源消费结构10%，消费总量达3600亿立方米；天然气累计探明储量将达16万亿立方米，常规天然气产量将达2070亿立方米；我国天然气管道里程由2015年的6.4万公里增长至2020年12万公里，天然气燃气输送能力将达4000亿立方米。按照规划，天然气的消费结构中，城镇居民气化率将达57%，气化人口4.7亿人，使用天然气的车船数量将由2015年翻倍至1000万辆，工业染料能源消费量比例将达15%，燃气电厂装机规模将达11000万千瓦。

表 3：天然气行业发展主要指标

指标	2015 年	2020 年	年均增速
累计探明储量（常规气，万亿方）	13	16	4.30%
产量（亿方/年）	1350	2070	8.90%
天然气占一次能源消费比例	5.90%	10%	-
气化人口（亿）	3.3	4.7	10.30%
城镇人口天然气气化率	42.80%	57%	-
管道里程（万公里）	6.4	10.4	10.20%
管道一次运输能力（亿立方米）	2800	4000%	7.40%
地下储气库工作气量（亿立方米）	55	148	21.90%

数据来源：发改委，西南证券整理

“煤改气”势在必行。由于京津冀地区近些年来饱受雾霾天气的困扰，同时能源结构调整又肩负着国家经济结构调整的任务，为保证大气污染治理目标的实现和促进能源结构调整，我国积极推行“煤改气”工程，引导煤炭消费转为天然气等清洁能源消费。对于天然气行业的未来发展，我们认为“煤改气”政策将成为未来五年内天然气消费快速增长的主要推手。

从天然气消费结构中分析，我们认为由于经济性和政策补贴影响，天然气的需求有望在城市燃气和工业燃料领域率先释放，其中做饭和民用采暖带来城市燃气需要提升，燃煤锅炉的改造任务将推动工业需求端的持续增长，气电经济性提升+政策补贴有望带动气电领域天然气需求爆发增长。

2.2 政策补贴+气价比提升将推动城市燃气需求快速增长

农村采暖“煤改气”政策密集出台。我国农村地区（特别是北方地区）居民采暖和做饭等主要以散煤燃烧为主，污染严重。为解决燃烧煤带来的污染问题，“煤改气”工程成了重要手段。我国于 2013 年开始，密集出台多项政策，特别针对京津冀及周边地区散煤燃烧的“煤改气”提供重要指导。我们总结近期两项重点政策，如下：

（1）2017 年 3 月，环保部公布《京津冀及周边地区 2017 年大气污染防治工作方案》，明确将实施范围从“2+18”拓展为“2+26”，将“2+26”城市列为北方地区冬季清洁取暖规划首批实施范围。全面加强城中村、城乡结合部和农村地区散煤治理，北京、天津、廊坊、保定市 10 月底前完成“禁煤区”建设任务，并进一步扩大实施范围，实现冬季清洁取暖。传输通道其他城市于 10 月底前，按照宜气则气、宜电则电的原则，每个城市完成 5 万-10 万户以气代煤或以电代煤工程。加大工业低品位余热、地热能等利用。

（2）2017 年 8 月，环保部发布《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，截止 2017 年 10 月底前，“2+26”城市完成以电代煤、以气代煤 300 万户以上；对完成以电代煤、以气代煤的地区，地方人民政府应将其划定为高污染燃料禁燃区，禁用燃用散煤。

财政补贴超预期，河北地区居民补贴高达 6600 元。为支持北方地区冬季清洁取暖试点工作，中央财政支持试点城市推进清洁方式取暖替代散煤燃烧取暖，试点示范期为三年，直辖市每年安排 10 亿元，省会城市每年安排 7 亿元，地级城市每年安排 5 亿元，试点工作将重点支持京津冀及周边地区大气污染传输通道“2+26”城市。按照河北省石家庄市的补贴标准，提供燃气壁挂炉补贴 3900 元，燃气使用补贴每年最高 900 元，持续 3 年，合计补贴金额高达 6600 元。财政高额补贴将有效推动居民的天然气使用意愿，推动“气代煤”任务顺利推进。

表 4：天然气财政补贴金额较大

	城市	燃气壁挂炉（元）	燃气补贴（元/立方米）	燃气最高补贴（元）
河北	石家庄	3900	1	900
	邢台	-	1	900
	保定、廊坊	2700	1	1200
	邯郸	3000	-	-
	衡水	2600	1.5	-
	涿州	1000	-	-
	霸州	2900	-	800
山西	太原	2.6KW 一台	1.1	2400
	长治	3000	-	2400
	晋城	-	-	合计 6500
河南	郑州	3500	1	600
	安阳	3500	1	600
	新乡	3500	1	600
	开封	2000	1	900

数据来源：各地发改委，西南证券整理

财政补贴下，天然气性价比优势明显。从经济性角度分析天然气替代煤炭的可行性，按照当前河北地区居民用天然气价位 2.25 元/立方米，在财政补贴下，居民用天然气总费用在 1830 元/年，相较于煤炭的 2520 元/年和电力的 4000 元/年，居民用天然气在经济性上已具备明显优势。天然气经济性提升将顺利推动居民对于天然气的消费意愿，从而推动城市燃气的需求大幅提升。

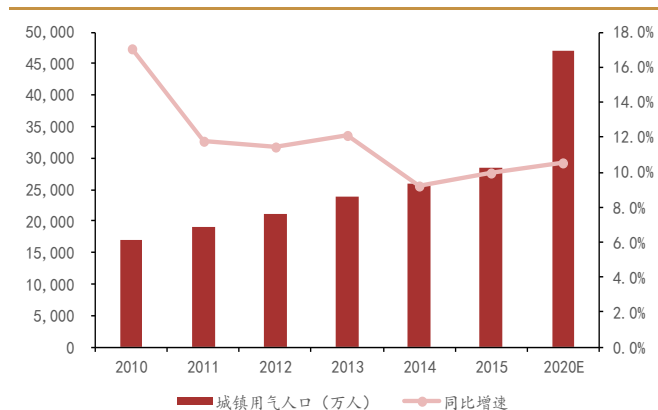
表 5：天然气相较于煤炭、电力等能源经济优势明显

燃料来源	热值	热效率	消耗量	单价（河北地区）	费用（元）	补贴（元）	补贴下费用（元/年）
煤炭	20.94MJ/kg	50%	4 吨	630 元/吨	2520	0	2520
电力	3.6MJ/kg	98%	8000kwh	0.5 元/Kwh	4000	0	4000
天然气	34.34MJ/立方米	75%	1300 立方米	2.25 元/立方米	2730	900	1830

数据来源：各地发改委，西南证券整理

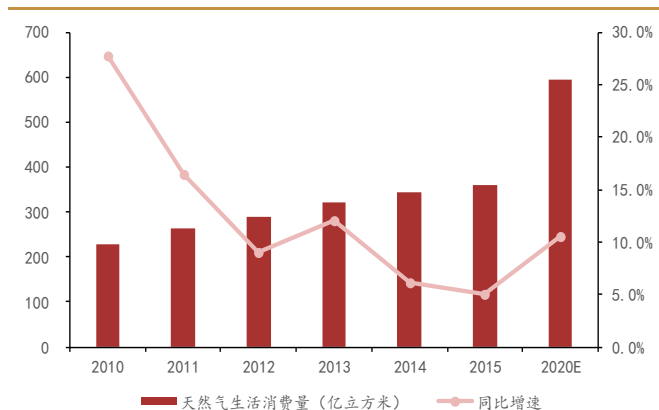
到 2020 年，全国新增城市燃气需求达 233 亿立方米，重启 10% 以上增速模式。按照我国《天然气发展十三五规划》预计到 2020 年，我国气化人口总数将达到 4.7 亿。根据 wind 资讯，我国 2015 年城镇用气人口总数为 2.86 亿，全国居民生活天然气用气量为 360 亿立方米，人均每年使用量为 125 立方米，所以预计到 2020 年我国将新增城市燃气需求量 233 亿立方米，年平均增速将高达 10.5%，远大于 2012-2015 年生活需求增速，城市燃气的需求量将恢复至 10% 以上增速增长模式。

图 12：2020 年全国用气人口将达 4.7 亿



数据来源：各地发改委，西南证券整理

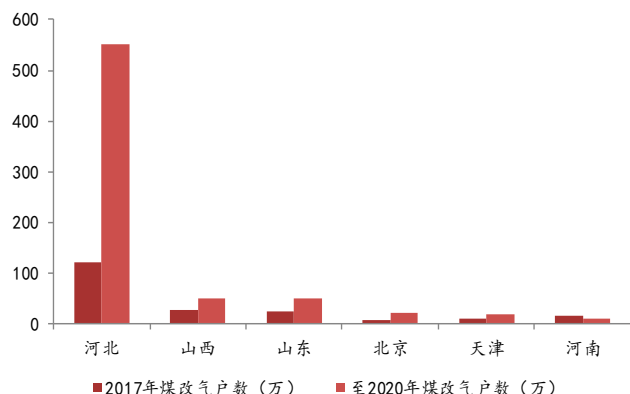
图 13：天然气生活消费量将恢复 10% 以上增速



数据来源：wind，西南证券整理

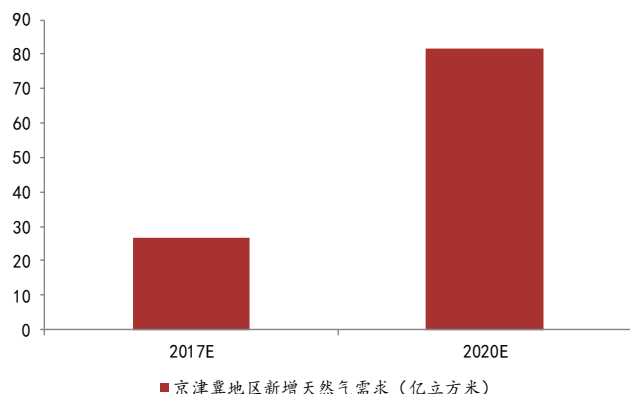
到 2020 年京津冀及周边地区天然气需求增量为 81.5 亿立方米。同时京津冀及周边地区各城市“气代煤”政策陆续推出，按照各地计划统计，截止 2017 年 10 月，河北、山西、山东、北京、天津、河南等地将完成煤改气户数为 122 万、28 万、23 万、6 万、8.6 万、16 万，总计“气代煤”用户数为 204 万户。假设每户每年天然气使用量为 1300 立方米，那么 2017 年将带来新增需求增量为 26.5 亿立方米。预计到 2020 年，新增“气代煤”用户数将高达 697 万户，假设每户每年天然气使用量不变（仍为 1300 立方米），预计到 2020 年将带来新增需求增量为 81.5 亿立方米。

图 14：各地区“气代煤”新增用户数



数据来源：各地发改委，西南证券整理

图 15：京津冀地区新增天然气需求量

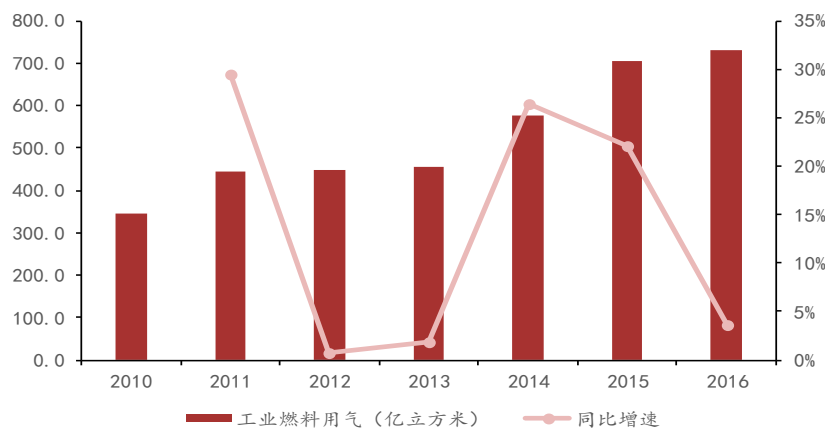


数据来源：各地发改委，西南证券

2.3 工业燃气是十三五期间天然气需求增速的主要引擎

工业用气快速增长，复合增速达 13.4%。天然气在工业领域主要应用于冶金、制钢、玻璃以及各种建材制造等过程中的工业燃料用气环节。工业燃料用气主要包括两个方面，一是工业企业将天然气作为燃料使用气量，二是城市中锅炉、窑炉的使用气量。近几年来我国工业燃气用量快速增长，由 2010 年的 320 亿立方米增长至 2016 年的 730 亿立方米，复合增速高达 13.4%。随着我国经济转型和能源结构调整，未来几年燃气锅炉用气需求将得到提升。

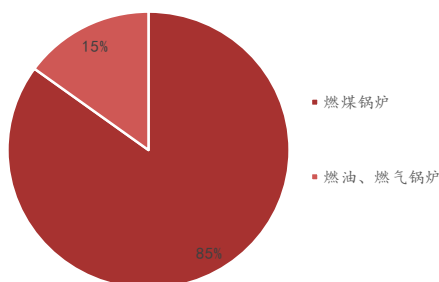
图 16：我国工业用气复合增速达 13.4%



数据来源：中国统计年鉴，西南证券整理

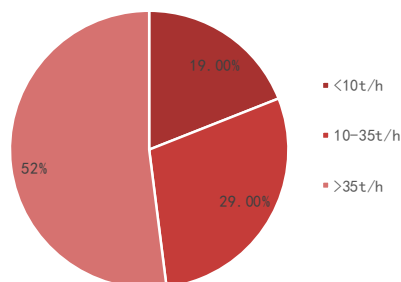
我国燃煤锅炉占比达 85%，容量小的锅炉占比达 48%。我国锅炉主要分为电站锅炉和工业锅炉，而工业锅炉分为燃煤锅炉、燃气和燃油锅炉两类，其中分散采暖主要以燃煤小锅炉为主。根据中国产业信息网数据，截止至 2014 年，我国燃煤工业锅炉约 46 万台，总容量约 300 万 MW，占总台数和总容量的 75%和 85%；台数的 25%、总容量的 15%为燃油、燃气锅炉；小于 35t/h 的占总容量的 48%，约 144 万 MW。我国锅炉的总体特征为量大、容量小和燃煤为主，锅炉结构继续调整。

图 17：我国燃煤锅炉容量占比达 85%



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

图 18：我国容量小的锅炉容量占比达 48%



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

燃气锅炉经济性逊于燃煤锅炉。根据《燃气及燃煤锅炉综合成本的对比分析》，采用 15t/h 额定蒸发量的燃煤和燃气锅炉作为分析样本，综合考虑折旧、燃料成本、人工成本、环保成本及其它成本，目前燃煤锅炉吨器综合成本远低于燃气锅炉。从经济性角度来看，燃气锅炉目前尚不如燃煤锅炉。

表 6：燃煤锅炉和燃气锅炉成本比较

锅炉类型	吨汽设备 折旧/元	吨汽维修 成本/吨	吨汽燃料 成本/元	吨汽人工 成本/元	吨汽环保 成本/元	吨汽耗电 成本/元	吨汽其它 成本/元	吨汽综合 成本/元
燃煤锅炉	10.12	5.06	89.04	15.92	10.35	15.04	5.5	151.02
燃气锅炉	7.23	3.62	225.46	5.5	0	6.25	5.5	253.56

数据来源：《燃气及燃煤锅炉综合成本的对比分析》，西南证券整理

政策是推动工业锅炉改造的核心引擎。我国锅炉改造从 2012 年开始推行，同时为顺利推进大气污染防治进程和经济结构调整，我国于 2015 年颁布《京津冀及周边地区大气污染防治联防联控 2015 年重点工作》，正式划定无煤区；此外，于 2016 年的《京津冀大气污染防治强化措施》政策中，要求于 2017 年 10 月底前实现平原地区基本“无煤化”；保定市城区所有城中村实现“气代煤”，保定、廊坊市行政区域内所有 10 蒸吨及以下燃煤锅炉“清零”，实现燃料煤炭“清零”；根据最新政策《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，要求纳入 2017 年度淘汰清单中的 4.4 万台燃煤锅炉全部“清零”；根据《能源“十三五”规划》，到 2020 年实现天然气替代燃煤锅炉 18.9 万蒸吨的目标。政策的不断推行，推动工业锅炉改造进程不断提速，工业锅炉燃气需求得以大幅提升。

工业锅炉改造预计 2017 年新增天然气需求达 54.8 亿立方，十三五新增需求达 370.4 亿立方米。按照 2017 年实现京津冀及周边地区实现 4.4 万蒸吨燃煤锅炉清零，按照湖南省改造比例，假设燃煤锅炉改为燃电锅炉比例为 40%、一蒸吨燃气锅炉耗气量为 80 立方米/小时，全年运行 3500 小时，我们预计 2017 年新增天然气需求量高达 105.6 亿立方米。

表 7：我国 2017 年和十三五期间工业锅炉新增天然气需求量

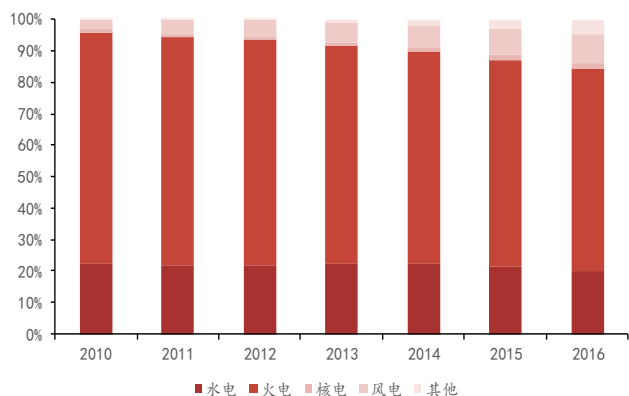
时间区间	锅炉改造数（万蒸吨）	耗气量（立方米/蒸吨）	运行小时数	完成比例	天然气消耗量（亿立方米）
2017 年	4.89	80	3500	40%	54.8
十三五期间	18.9	80	3500	90%	476.3

数据来源：环保部，西南证券

2.4 气电装置经济性逐步提升，天然气需求增量达 394 亿立方米

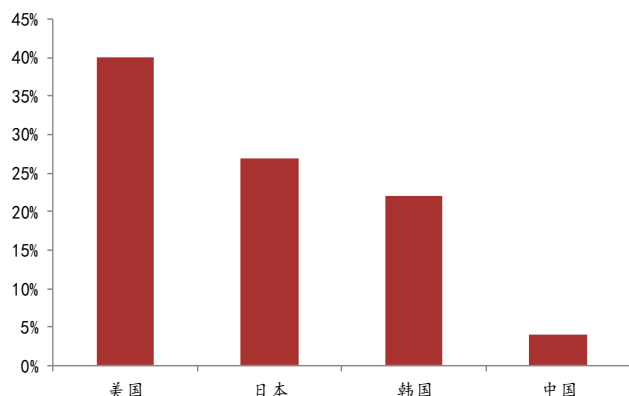
天然气发电空间较大。在国家政策支持下，天然气发电已经成为我国天然气利用的重要领域。2010 年以来我国气电装机容量快速增长，由 2011 年的 3280 万千瓦增长至 2016 年的 7008 万千瓦，复合增速高达 16.4%。但在我国整个电力结构中的比例还很小，低于 4%，而煤电和水电仍是我国发电的主要来源，合计占比高达 84%。2016 年，我国气电装机容量 7008 万千瓦，仅占总发电装机容量的 4.3%；气电发电量 1881 亿千瓦时，仅占总发电量的 3.1%。而反观世界燃气发电占总装机容量的平均比例为 14%，美国更是高达近 40%，我国相较于美国等发达国家和世界平均水平还有很大提升空间。

图 19：我国发电装机容量以煤电和水电为主



数据来源：中国产业信息网，西南证券整理

图 20：我国燃气发电在总装机容量的占比远低于世界平均水平

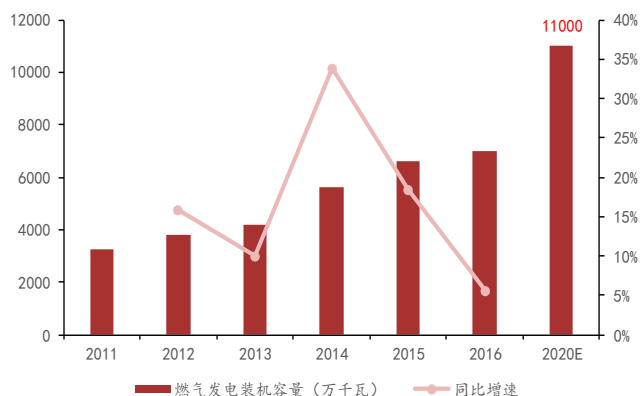


数据来源：《国际石油》，西南证券整理

气电装机容量快速增长但增速趋缓。我国燃气发电装机容量从 2011 年的 3280 万千瓦增长至 2016 年的 7008 万千瓦，复合增速达 16.4%，但自 2014 年以来，增速开始趋缓，主要的原因是（1）由于替代能源煤炭和石油价格走低，燃气发电装置性价比处于劣势；（2）战略高度尚不足。根据中国石油中心资讯，我国还未出台气电总体战略，气电产业发展更多是在天然气利用政策以及能源发展规划中提及，国家对气电的态度也因能源市场环境变化而经常改变；（3）气电上网制度还不完善。发电成本与上网电价间缺乏联动机制，上网电价没有对气电的环保因素进行必要补偿，这与国家加快清洁能源利用的初衷是不相吻合的。从而我国气电在电力产业中仅能发挥补充调解的作用。

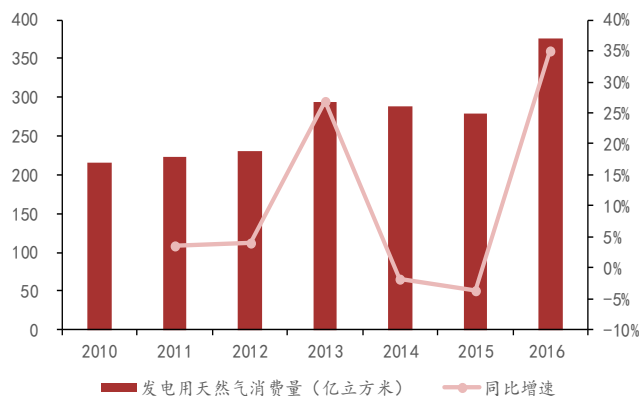
气电装置天然气需求于 2016 年重回快速增长通道。我国气电装置天然气需求量经历了 2014-2015 年的需求增速放缓，从 2016 年开始重启快速增长模式。2016 年气电装置对于天然气的需求量高达 376 亿立方米，同比增速高达 35%。主要的原因是由于我国 2015 年底对工业用气价格进行回调，同时 2016 年以来油价和煤炭处于上行通道，气电装置经济性边际改善。

图 21：我国气电装置容量快速增长但增速趋缓



数据来源：中国统计年鉴，西南证券整理

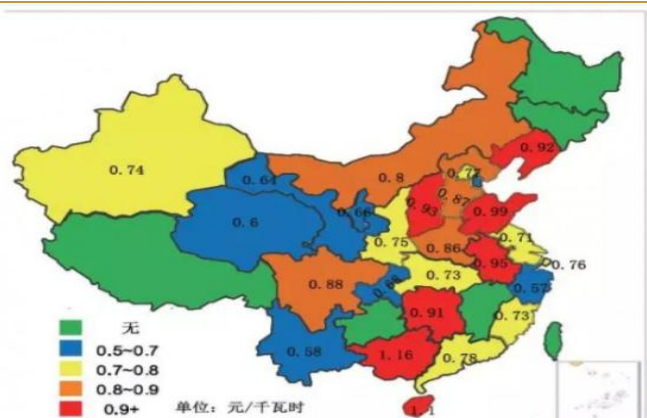
图 22：2016 年我国发电用天然气消费量重回高增长



数据来源：中国统计年鉴，西南证券整理

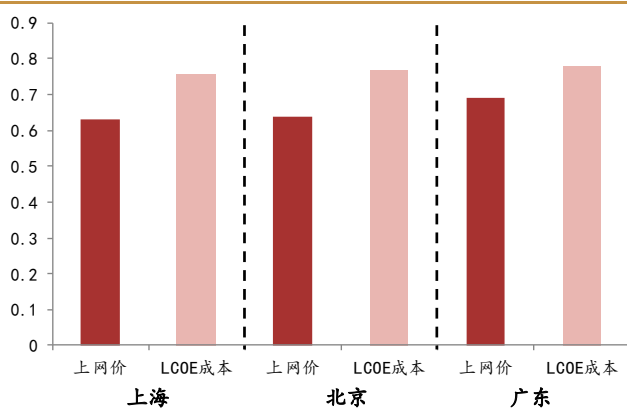
气电装置经济性还逊于煤电装置，气价是主要影响因素。按照中国燃气网报告《集中式天然气发电项目经济性研究》，对于集中式天然气发电与传统燃煤发电进行比较。评价性原则如下：集中式天然气发电与传统燃煤发电一样，直接发电成本一般包括总投资折旧成本、运营和维修费用以及燃料成本，发电成本加上资金回报和贷款利息构成上网电价，也就是说，当发电成本一定时，为了满足内部收益率、投资回报率等经济评价指标，就会形成一个最低的上网电价标准。按照报告测算，以目前天然气价格测算出的平准化发电成本（LCOE，levelized cost of electricity）均高于目前各地区的上网价格，气电装置经济性尚显不足。其中燃气成本占比达到 74%，所以气价是影响集中式发电项目上网电价的最主要因素。

图 23：我国各地区天然气发电成本（LCOE）



数据来源：《集中式天然气发电项目经济性研究》，西南证券整理

图 24：我国容量小的锅炉容量占比达 48%

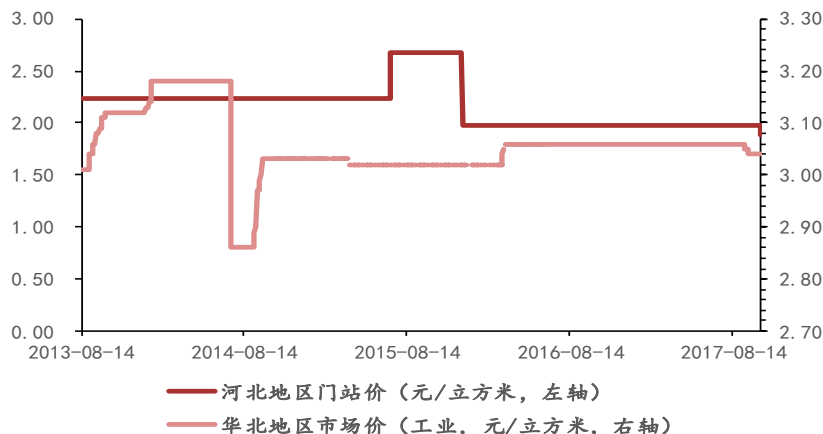


数据来源：《集中式天然气发电项目经济性研究》，西南证券整理

气价下调+政策补贴推动气电装置性价比提升。(1) 天然气价格逐步走低。2015 年以来我国逐步下调天然气门站价格，2015 年 11 月下调 0.7 元/立方米和 2017 年 10 月下调 0.1 元/立方米，同时工业用天然气市场价从 2014 年也呈逐步下降趋势。天然气价格的下行，使气电装置的经济性得以大幅提升。(2) 政策补贴力度加强。由于我国目前发电用天然气价格较高，多数发电企业处于亏损或者微利状态，针对企业发电亏损的情况，国家和地方部门通常采取补贴和电价疏导两种方式弥补这部分亏损。在中国天然气发电装机较集中的区域电网，比如华北电网、南方电网和华东电网，对天然气发电上网电价高出燃煤标杆电价部分采用“政府补贴”和“上调电价全网平摊消化”两种方案。按照国际燃气网的测算，各省的煤电上网电价集中在 0.3~0.4 元/千瓦时，对于高出煤电标杆上网电价的这份部分按照两种方

案进行补贴。按照平均值计算，国家财政补贴为 0.377 元/千瓦时，电网电价上调 0.007~0.02 元/千瓦时，两者之和基本与气电 LCOE 高出煤电标杆上网电价的部分一致。

图 25：我国天然气价格逐步走低



数据来源：Wind，西南证券整理

表 8：天然气发电补贴及上网电价调整预测

	补贴金额（亿元）		区域网电价调增（元/兆瓦时）	
	2015 年	2020 年	2015 年	2020 年
华北电网	103.2	155 - 183	7.52	8.34 - 9.83
南方电网	216.6	252 - 89	22.1	18.6 - 21.34
华东电网	305.7	354 - 408	22	19.1 - 22.06
小计	625.41	761 - 880	-	-

数据来源：《集中式天然气发电项目经济性研究》，西南证券整理

至 2020 年气电领域新增天然气需求将高达 394 亿立方米。根据《天然气发展“十三五规划”》，“十三五”期间气电新增投产 5000 万千瓦，从 2015 年的 6000 万千瓦增长至到 2020 年达到 1.1 亿千瓦以上，占总装机 5%。按照上海、北京、浙江、江苏、广东、湖北等典型省份平均利用小时数在 2500-4000 小时，平均发电利用小时数 3500 小时，按照 5 立方米/kwh 计算，预计到 2020 年气电领域新增天然气需求高达 394 亿立方米，需求总量高达 770 亿立方米，十三五期间复合增速高达 19.7%。

3 黄金 II（2020-2025 年）：市场化将是天然气需求的重要推手

3.1 他山之石：美国天然气产业发展的经验与启示

美国是目前全球天然气市场开放程度最高的国家，天然气制度成熟、监管框架完善、竞争体系基于开放的原则。通过研究美国天然气产业发展历程对于我国天然气发展可以提供宝贵的经验借鉴意义。

美国天然气发展历程经历 6 大阶段。

（1）1821-1890 年，早期发展阶段。在该阶段，美国天然气行业处于萌芽时期，天然气的使用推动力主要是煤气照明。

（2）1891-1938 年，长输管道推动天然气发展。1890 年电灯照明普及后，天然气公司开发燃气热利用功能，天然气正式开始进入家庭消费领域。随着美国解封密封及点焊接技术的成熟，1927-1931 年，10 余条 200 英里以上的管道建成；1931 年，3 条长度超过 1000 英里的管道投用，长输管道的建设推动了天然气的发展。

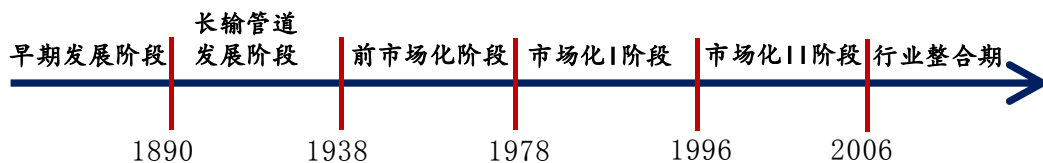
（3）1938-1978 年，前市场化阶段。随着长输管道建设在该时期快速发展，跨州天然气运输得以实现。为防止洲际管道公司垄断价格，1938 年和 1954 年，美国分别颁布《1938 年天然气法》和《菲利普斯决议》，对于天然气进口价格进行监管。由于井口价格长期不变和销售市场的区域限制，挫伤了上游生产商的积极性，并造成了 1976 年的北部地区气荒。

（4）1978-1996 年，市场化第一阶段。①**定价机制逐步形成。**1978 年，美国国会发布《1978 年天然气政策法》，明确对首次销售的跨州和州内天然气进行定价，并明确了新的价格机制和取消价格监管实践。②**上游井口价逐步解除监管。**1989 年发布《1989 年天然气进口解除控制法》要求于 1993 年彻底解除对天然气井口价格的管制。③**运管分离，天然气贸易市场逐步形成。**1992 年联邦监管委员会颁布“636 号法令”，要求管道公司彻底拆分运输和销售业务，以开放方式无条件向第三方提供管道和储存容量服务。该法令逐渐改变了美国天然气生产、运输、消费和市场贸易方式，创造了竞争性的天然气二级交易市场。

（5）1996-2006 年，市场化第二阶段。“用户选择计划”的退出标志着美国天然气行业发展进入了市场化第二阶段。由于美国管道公司放开准入导致地方分销商客户分流。为增强分销商盈利能力，传统分销模式即天然气成本及运输费用捆绑计价模式被解除，“用户选择计划”推行。即用户直接从生产商或其他中间商处购买资源，地方分销商和管道公司一样向大用户和市场营销商提供运输服务。

（6）2008 至今，行业整合期。页岩气的规模生产导致美国国内资源过剩，天然气价格下滑。美国分销行业收入持续下滑，导致行业部分企业退出，部分企业寻求出口，行业重组在持续。

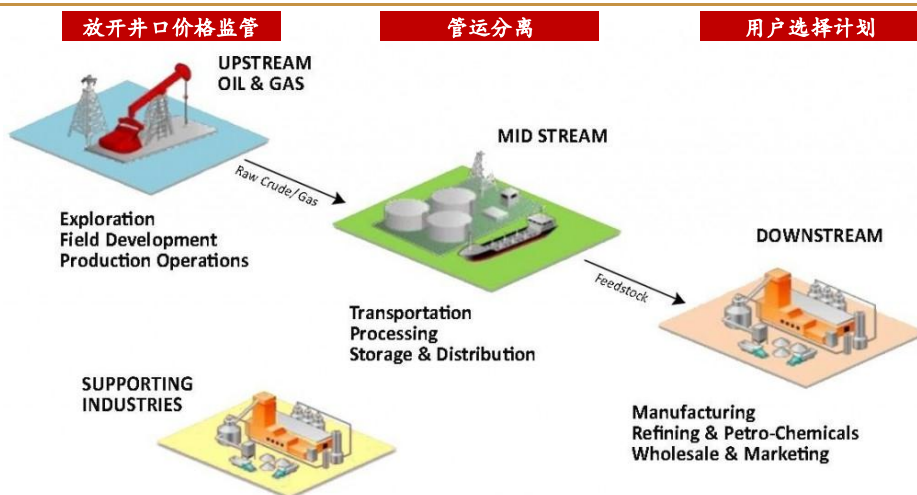
图 26：美国天然气发展历程



数据来源：西南证券整理

通过重点分析美国天然气行业经历了垄断阶段，然后再过渡至天然气市场化阶段。从美国的市场化历程中，先建立完善的定价机制，上游放开井口价格，中游实行管运分离，下游实行“用户选择计划”。

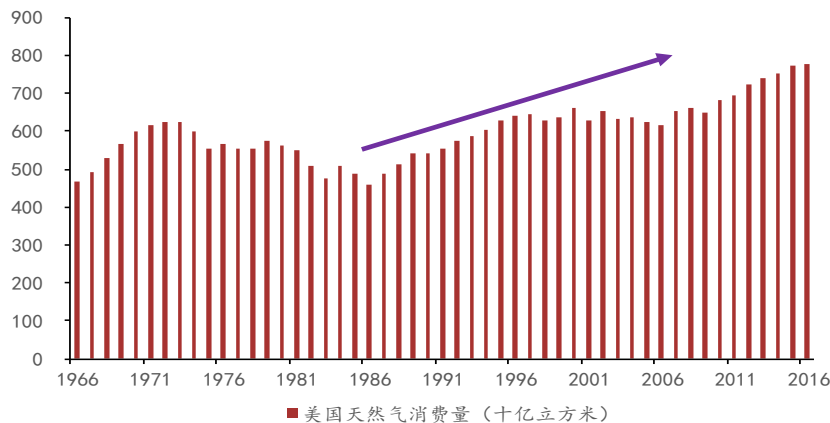
图 27：1978 年以来美国天然气市场化模式



数据来源：Avata，西南证券整理

市场化推动天然气消费量重回增长趋势。自美国 1978 年开始进入市场化第一阶段，随着市场化的不断推进，美国天然气消费量于 1986 年开始终止下滑趋势，重新恢复至稳步增长模式。

图 28：美国天然气市场化历程



数据来源：CNKI，西南证券整理

3.2 我国气价改革历程：市场化在路上

由于对于天然气的需求诉求不断增强，我国近些年来对于天然气价格的改革不断深入，我们认为回顾我国天然气价格改革历程可以清晰认知到我国天然气气价改革所进行到的阶段和改革推进的边际改善。

我国天然气定价方式主要经历了 4 个阶段。

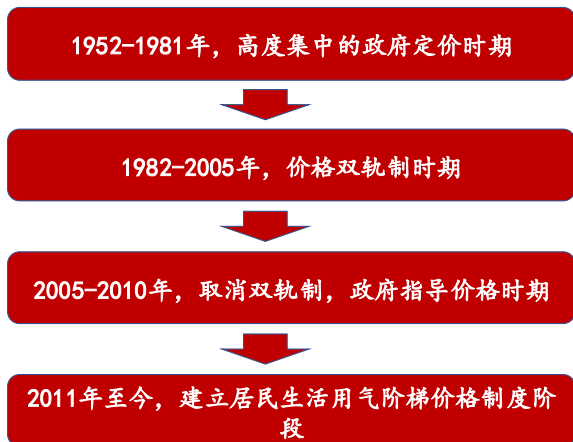
(1) 1952-1981 年，高度集中的政府定价时期。在这种价格管理模式，企业基本没有定价权，国家直接规定企业原材料和产成品价格。从 1952 年开始，天然气价格由燃料工业部行使管理职能。1955 年 7 月石油工业部成立后，天然气定价随后转由石油工业部负责。1977 年 8 月，国务院设立国家物价总局，包括天然气定价在内的价格管理职能由行业主管部门转移至国家价格管理专业部门。

(2) 1982-2005 年，价格双轨制时期。在此期间，我国天然气价格双轨制时期，实行计划内低价和计划外高价，根据用户的性质划分化肥、居民、商业和其他工业分类定价。如 1987 年计划内气价为每立方米 0.13 元，计划外气价为 0.26 元。2005 年对分类进行了调整，化肥用气、工业用气和城市燃气的价格分别定为每立方米 0.69 元、0.88 元和 0.92 元。这个时期的井口价和门站价由国家制定，销售价由省级政府按门站价加配气费的办法制定。1987 年 10 月 27 日颁布的《天然气商品量管理暂行办法》，标志着天然气定价向市场化迈出了第一步。全部天然气商品量均纳入国家计划管理，由国家计委统一分配，包干时间从 1987 年至 1990 年，一定 4 年不变。

(3) 2005-2010 年，取消双轨制，政府指导价时期。2005 年 12 月发改委发文《关于改革天然气出厂价格形成机制及近期适当提高天然气出厂价格的通知》，改革的核心内容是，简化价格分类，坚持市场化取向，理顺比价关系（天然气价格与替代品价格挂钩联动），逐步提高价格，实行价格并轨。规范价格管理，统一实行政府指导价，天然气出厂价格归并为两档价格；逐步提高价格和实现价格并轨。就中国天然气价格形成机制改革设计而言，这次设计至关重要，它开启了从出厂环节逐步提高天然气价格，建立“理想起步价”，进而谋求与可替代能源价格挂钩联动，其改革设计基调是政府模拟市场。这次改革后，由于预期天然气价格将不断上涨，在用气端，很多地方政府开始探索天然气销售价格与天然气产业链上、中游价格的联动机制，其中以居民用气价格联动机制的建立最为敏感和复杂。2007 年 11 月 8 日，国家发改委出台《国家发改委关于调整成品油价格的通知》，适当提高工业用天然气出厂基准价：各陆上油气田供工业用户天然气的出厂基准价格提高 0.4 元/m³。2010 年发改委颁布《关于提高国产陆上天然气出厂基准价格的通知》，将天然气出厂价格由每立方米 0.925 元提高到 1.155 元，提高了 0.23 元，提高幅度为 25%，合并了一档气和二档气，彻底结束了价格双轨制的历史。

(4) 2011 年至今，建立居民生活用气阶梯价格制度阶段。①为放开天然气出厂价格，由市场竞争形成，探索建立反映市场供求和资源稀缺程度的价格动态调整机制。2011 年 11 月，国家相关部门确定将在民用领域实行阶梯气价改革。当年 12 月 26 日，国家颁布《国家发改委关于在广东省、广西壮族自治区开展天然气价格形成机制改革试点的通知》。②天然气管网的“第三方准入”，天然气定价市场化的步伐进一步加快。2013 年 11 月《油气管网设施公平开放监管办法（征求意见稿）》发布。③2014 年 3 月 21 日，国家发改委发布《阶梯气价指导意见》，按用量将气价分为三档，各档气价实行超额累加价。要求在 2015 年底以前，所有已通气城市均应建立起居民生活用气阶梯价格制度，将居民用气分为三档。

图 29：我国天然气气价改革历程



数据来源：CNKI，西南证券整理

目前我国天然气价格仍旧处于政府指导阶段，但随着气价改革的推进，我国天然气市场已然取得了一些进步。（1）改革方向明确。按照政策指导，我国油气改革基本遵循“管住中间，放开两头”的方针。（2）中游管网输配价格管控办法已经出台。（3）下游储气服务、化肥用气价格均已全面放开，居民用气、非居民用气价格改革也在持续推进中，已在部分地区建立试点放开价格。

3.3 “管住中间、放开两头”，气价改革加速推进

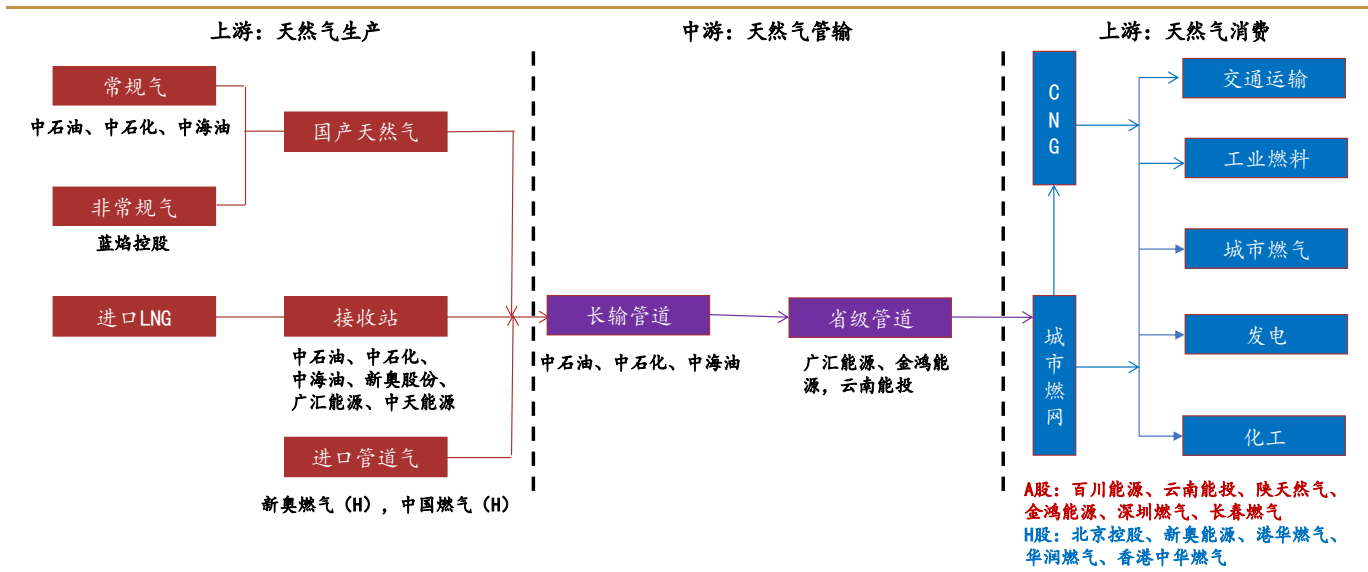
天然气产业链从上游到下游，可以分为三类：

（1）上游勘探生产业：主要是指对天然气进行勘探、开采和净化，根据需要有时也进一步进行压缩或液化加工。我国的天然气资源集中于中石油、中石化和中海油三家；民营企业新奥燃气、中国燃气和广汇能源具备 LNG 进口资质；非常规气源开采公司蓝焰控股。

（2）中游运输业：是将天然气由加工厂或净化厂送往下游分销商经营的指定输送点（一般为长距离输送），包括通过长输管网、LNG 运输船和 CNG 运输车等。我国的天然气中游也呈现垄断性，长输管线中石油占垄断地位，中石化、中海油等公司拥有少部分或者区域性的长输管道。

（3）下游分销行业：在通过中游输运将上游天然气输送后，一部分直接供给了直供用户，另外一部分销售给城市燃气分销商，然后其通过自建的城市管网、运输车等对城市内的最终用户进行销售。该市场市场化程度较高，主要由各城市燃气公司运营。

图 30：我国天然气产业链



数据来源：CNKI，西南证券整理

定价方式逐步趋向市场化。国内天然气的价格按照环节分为：井口价（出厂价）、门站价、零售价（终端价）。国内天然气价格实行两级管理的定价机制。出厂基准价和管道运输价由国家发改委制定；终端销售价格由县级以上地方人民政府价格主管部门制定（当地物价部门）。目前我国天然气根据气源不同进行不同的定价方式。我国天然气来源主要是 4 种方式，国产陆上气、国产海上气、进口 LNG 和进口管道气。其中（1）国产陆上气基本采用市场净回值法定价；（2）国产海上气和进口 LNG 采用市场化定价原则；（3）进口管道气采用双边垄断定价模式。

表 9：不同气源定价模式

气源	定价模式	气源定价	管输定价	终端定价
国产陆上气	市场净回值定价	净回值	政府核定	基本门站价格
国产海上气	市场定价	市场定价		市场定价
进口 LNG	长协议或油价挂钩定价	与 JCC 挂钩		市场定价
进口管道气	双边垄断定价	谈判结果		基准门站价格

数据来源：CNKI，西南证券整理

气改政策频出，“管住中间，放开两头”成未来方向。近些年来，天然气气价改革政策不断出台，对于天然气改革的步伐也在逐步加快。2013 年，十八届三中全会提出油气价格改革方案，按照“管住中间，放开两头”的策略，要求放开竞争性环节价格。对于上游气源价格和下游销售价格形成市场化，政府只对属于网络型自然垄断环节的管网输配价格进行监管。2017 年 5 月 21 日，中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，上游市场准入、管网独立、油气价改等方面将是今后改革的重点。

表 10：我国天然气气价改革政策不断加码

时间	相关政策	非居民用气 价格调整	政策内容
2011.12	两广地区开展天然气价格形成机制改革试点		价格确定采用市场净回值，中心门站价格与可替代能源价格挂钩
2013.6	《关于调整天然气价格的通知》		天然气价格按存量气和增量气分别定价，其中增量气按照两广的市场净回值法定价，存量气价格适当提升。将天然气价格管理由出厂环节调整为门站环节。
2014.3	《关于建立健全居民生活用气阶梯价格制度的指导意见》		决定在全国范围内推行居民阶梯气价制度。国家此次居民阶梯气价制度改革是将用气量划分为三个阶梯，实行不同的价格。超过基本用气需求的部分，用气量越大，气价越高。
2015.2	《关于理顺非居民用天然气价格的通知》	增量气下降 0.4 元/立方米	增量气最高门站价格每千立方米降低 440 元，存量气最高门站价格每千立方米提高 40 元。
2015.10	《中共中央国务院关于推进价格机制改革的若干意见》		到 2017 年，竞争性领域和环节价格基本放开；到 2020 年，市场决定价格机制基本完善
2015.11	《关于降低非居民用天然气门站价格并进一步推进价格市场化改革的通知》	下调 0.7 元/立方米	非居民用气最高门站价格每千立方米降低 700 元。将非居民用气由最高门站价格管理改为基准门站价格管理。降低后的最高门站价格水平作为基准门站价格，供需双方可以基准门站价格为基础，在上浮 20%
2016.9	《关于加强地方天然气输配价格监管降低企业用气成本的通知》		全面梳理天然气各环节价格、降低过高的省内管道运输价格和配气价格、减少供气中间环节、整顿规范收费行为、建立健全监管长效机制。
2016.10	天然气管道运输价格管理方法（试行）和《天然气管道运输定价成本监审办法（试行）》		固定资产净值和无形资产净值通过成本监审确定，营运资本按运行维护费的 20% 确定。准许收益率按管道负荷率（实际输气量除以设计输气能力）不低于 75% 取得税后全投资收益率 8% 的原则确定。
2017.6	《关于加强配气价格监管的指导意见》		配气的准许收益按照有效资产乘以准许收益率计算确定，准许收益率为税后全投资收益率，按不超过 7% 确定；准许成本的核定原则上根据政府制定价格成本监审办法等有关规定执行；新建城镇燃气配气管网，可运用建设项目财务评价的原理，使被监管企业在整个经营期内取得合理回报的方法核定初始配气价格。核定价格时，全投资税后内部收益率不超过 7%，经营期不低于 30 年。
2017.8	《关于核定天然气跨省管道运输价格的通知》		对中石油北京天然气管道有限公司等 13 家跨省管道运输企业进行了定价成本监审，并据此核定了相关管道运输价格。价格放开的天然气，供需双方可在合同中约定气源和运输路径，协商确定气源价格；管道运输企业按规定的管道运输价格向用户收取运输费用。
2017.8	《关于降低非居民用天然气基准门站价格的通知》	下调 0.1 元/立方米	非居民用气基准门站价格每千立方米降低 100 元。自 2017 年 9 月 1 日起实施。

数据来源：发改委，国务院，西南证券整理

未来天然气价格有望进一步下降。（1）从美国天然气行业发展历史经验来看，天然气价格下降直接推动了天然气需求的快速增长，而随着天然气价格逐步市场化之后，天然气价格也由于供给的大幅增加出现下行趋势。当前阶段，我国工业用气价格较高，如果要有效提振工业领域对于天然气的需求，天然气价格下行趋势是必然。（2）工业用气价格和居民用气价格将并轨。目前，我国工业用气价格和居民用气价格存在较大差异，居民用气价格显著低于工业用气价格。而从美国经验来看，美国工业用气价格低于居民用气价格，我们预计未来工业用气价格将大幅下降，工业用气和居民用气价格将实现并轨。

4 投资建议

随着天然气行业需求的大幅增加，天然气行业重启高速发展的趋势已逐步确立，我们认为未来十年天然气行业将处于黄金发展期。

在“煤改气”政策和气价市场化推动下的推动下，天然气在城市燃气和工业领域的需求将有效推动天然气需求的增长。天然气需求的增长将有效带动整个产业链业绩的释放。

我们建议关注：

A) 天然气行业上游公司：蓝焰控股(000968.SH, 煤层气龙头)、新奥股份(600803.SH, 受益 LNG 价格上涨)、中天能源(600803.SH, 受益 LNG 价格上涨)、广汇能源(600256.SH, 受益 LNG 价格上涨)；

B) 下游城市燃气公司：百川能源(600681.SH, 17-18 年业绩有望维持 30%以上增速增长)、云南能投(002053.SZ, 区域性龙头, 需求空间大)等。

重点公司介绍

➤ 百川能源(600681.SH)：京津冀煤改气核心标的

投资逻辑：1) 公司业务位于北京、天津、雄安三角核心区域，随着该地区人口的大量流入和城镇化率的不断提高，将带来大量的燃气消费和接驳需求，公司将直接受益；2) 京津冀大气污染防治为该地区带来大量的煤改气需求，公司未来几年依靠煤改气项目有望实现接驳和售气业务双爆发；3) 公司收购荆州天然气，迈出从区域性燃气企业发展成为全国性燃气企业的关键一步。

盈利预测：预计 2017-2019 年 EPS 分别为 0.89 元、1.1 元和 1.25 元。公司目前处于内生外延全面开花的快速发展期，内生方面受益于覆盖区域城镇化率的提高和煤改气政策的持续贯彻；外延方面则会助力公司持续拓展覆盖地区，并有望成为全国性的天然气运营商龙头。考虑到公司的成长性和同比公司的估值，我们给予 2018 年 23 倍估值，对应股价 25.24 元，维持“买入”评级。

风险提示：天然气价格波动的风险、气源依赖的风险、项目进度不及预期的风险。

➤ 云南能投(002053.SZ)：天然气区域性龙头、证券资产化在路上

投资逻辑：1) 风电资产装入，整合预期持续兑现。公司拟以发行股份(11.32 元/股，发行 11982.4 万股)的方式购买马龙公司 100%股权、大姚公司 100%股权、会泽公司 100%股权以及泸西公司 70%股权。本次重大资产重组将为上市公司注入风力发电运营资产，布局新的业务板块和盈利增长点，有利于提高上市公司资产质量及核心竞争力。2) 布局天然气业务，为公司注入新的活力。云南省目前天然气利用程度低，但在煤改气的大背景下，云南省天然气行业未来发展潜力巨大。为此，公司积极布局天然气业务，同时公司拥有来自中缅管道的稳定气源，云南省天然气的用气成本将显著下降，天然气作为清洁能源的竞争力有望大幅增强，天然气资产发展前景广阔。3) 静待盐业巨头涅槃。公司在省内盐资源方面拥有绝对优势，形成了产销一体化经营模式，是云南省唯一具有食盐生产、批发许可证的企业。

盈利预测：预计 2017-2019 年 EPS 分别为 0.44 元、0.57 元、0.73 元，对应 PE 分别为 26 倍、20 倍和 16 倍，维持“增持”评级。

风险提示：食盐业务市场竞争加剧、天然气项目建设或不及预期、气源依赖等风险。

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
增持：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-10%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告仅供本公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

请务必阅读正文后的重要声明部分

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 B 座 16 楼

邮编：100033

重庆

地址：重庆市江北区桥北苑 8 号西南证券大厦 3 楼

邮编：400023

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	黄丽娟	机构销售	021-68411030	15900516330	hlj@swsc.com.cn
	邵亚杰	机构销售	02168416206	15067116612	syj@swsc.com.cn
	张方毅	机构销售	021-68413959	15821376156	zfyi@swsc.com.cn
	郎珈艺	机构销售	021-68416921	18801762801	langjiayi@swsc.com.cn
	欧阳倩威	机构销售	021-68416206	15601822016	oyqw@swsc.com.cn
北京	蒋诗烽	地区销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	王雨珩	机构销售	010-88091748	18811181031	wyheng@swsc.com.cn
	陈乔楚	机构销售	18610030717	18610030717	cqc@swsc.com.cn
	路剑	机构销售	010-57758566	18500869149	lujian@swsc.com.cn
广深	张婷	地区销售总监	0755-26673231	13530267171	zhangt@swsc.com.cn
	刘宁	机构销售	0755-26676257	18688956684	liun@swsc.com.cn
	王湘杰	机构销售	0755-26671517	13480920685	wxj@swsc.com.cn
	熊亮	机构销售	0755-26820395	18666824496	xl@swsc.com.cn
	刘雨阳	机构销售	0755-26892550	18665911353	liuyuy@swsc.com.cn
	刘予鑫(广州)	机构销售	0755-26833581	13720220576	lyxin@swsc.com.cn

请务必阅读正文后的重要声明部分