

投资评级:增持(维持)

天然气行业深度报告

中国进入行业发展快车道,有望迎来

30年高速发展期

最近一年行业指数走势



联系信息

张兴宇

分析师

SAC 证书编号: S0160518120001

zhangxingyu@ctsec.com

张坤

分析师

SAC 证书编号: S0160518090002

zhangkun@ctsec.com

虞小波

分析师

SAC 证书编号: S0160518020001

yuxb@ctsec.com

相关报告

1 《“零关税”时代来临,钾肥、磷肥景气有望上行:出口关税调整对化肥行业的影响》

2018-12-27

2 《周期轮回 细嗅蔷薇:化工行业 2019 年度策略》 2018-12-09

3 《化肥巨头三季度业绩增长,行业景气延续:海外公司看全球化工景气(一)》

2018-12-03

投资要点:

- 全球天然气消费在一次能源消费占比趋于稳定,而中国具备较大提升潜力。2017年,世界一次能源消费量为135.11亿吨油当量,同比增长1.91%,其中天然气消费31.56亿吨油当量,占比为23.36%,同比增加0.18pct。从1965-2000年,天然气消费占一次能源比例由15.75%提升至23.28%,21世纪以来该比例则趋于稳定。当前,美国和日本天然气消费量占一次能源消费量的比重分别为28.45%、22.06%,而中国占比则仅为6.60%,未来具备较大提升空间。
- 对比美国、日本天然气发展历程,中国天然气有望迎来30年高速发展期。从海外典型国家天然气发展历程看,快速发展期在30年左右,期间平均增速超过7%。而从中国目前天然气消费量、消费增速及在一次能源消费占比来看,中国天然气刚进入快速发展阶段,未来有望迎来30年的高速发展期。
- 预计未来天然气供需仍将维持紧平衡,需求端主要受煤改气等政策持续推进,供给端主要由进口LNG满足。1)需求端:2018年1-11月我国天然气表观消费量达到2536.26亿方,同比增长17.91%,对外依存度创43.30%的新高。结合“能源发展十三五规划”和近两年国家对煤改气的政策执行力度看,未来两年国内天然气需求仍有望保持10%以上的较快增速;2)供给端:由于国产气产量和进口管道气供应量增长相对较为稳定,未来国内天然气需求的增量主要还是由海外进口LNG来满足。2018年1-11月进口管道天然气468亿方,同比增加22%;进口液化天然气660.53亿方,同比增加44%,未来LNG的占比有望进一步提升。
- 投资建议:煤改气持续推进,随着城市化进程,城燃需求不断提升,城市燃气在未来几年仍将处于高速增长期,我们推荐城市燃气龙头企业中国燃气(384.HK)、新奥能源(2688.HK)、华润燃气(1193.HK)、中裕燃气(3633.HK)。天然气资源分布不均,全球贸易活跃。中国目前天然气产量和消费量在全球占比分别约为4%和7%,预计未来进口LNG将持续保持快速增长。推荐具备最优质资产-LNG接收站的昆仑能源(135.HK),关注专注于LNG领域投资的IDG能源投资(650.HK)。煤层气开采率仍较低,未来增长空间巨大,建议关注亚美能源(2686.HK)。
- 风险提示:煤改气进程不及预期,接驳费政策调整风险。

内容目录

1、全球天然气：消费稳定增长，国际贸易活跃.....	5
1.1 全球天然气资源丰富，一次能源中消费占比稳中略涨.....	5
1.2 区域供需失衡，国际天然气贸易活跃.....	6
2、回顾美国、日本天然气发展史，看中国当前发展阶段.....	8
2.1 美国：天然气发展超百年，已成为全球最大天然气消费国.....	8
2.2 日本：天然气依靠进口，源于对石油替代.....	10
2.3 对比美、日天然气发展历程，中国天然气有望迎来 30 年高速发展期.....	12
2.4 政策驱动助力中国天然气行业发展.....	13
3、中国天然气行业概况.....	14
3.1 我国天然气消费快速增长，进口依赖度不断提高.....	14
3.2 我国天然气产业链及定价模式梳理.....	15
3.3 预计我国天然气未来仍将维持供需紧平衡.....	17
4、中国天然气供给：进口依存度高，LNG 占比提升.....	19
4.1 国内天然气：主要被三桶油垄断，产量稳定增长.....	19
4.2 进口管道气：2018 年增幅明显，中俄东线预计 2019 年底投产.....	19
4.3 液化天然气：2018 年进口量同比大幅增长，LNG 接收站未来两年集中投产.....	22
5、中国天然气需求：需求增速预计持续高于产量增速.....	24
5.1 城镇燃气：煤改气或超预期进行，交通用气成重要增量.....	27
5.2 天然气发电：目前我国处于较低水平.....	31
5.3 工业燃料：环保倒逼，燃煤锅炉替代带动消费增长.....	33
5.4 化工用气：预计保持平稳发展.....	34
6、推荐标的.....	35
6.1 中国燃气 (0384.HK).....	35
6.2 新奥能源 (2688.HK).....	37
6.3 中裕燃气 (3633.HK).....	39
6.4 华润燃气 (1193.HK).....	41
6.5 昆仑能源 (135.HK).....	43
6.6 亚美能源 (2686.HK).....	46
6.7 IDG 能源投资 (650.HK).....	48

图表目录

图 1：全球一次能源消费量及天然气消费占比（百万吨油当量）.....	5
图 2：天然气全球供需情况（亿方）.....	6
图 3：2017 年各地区天然气产量及消费量（亿方）.....	6
图 4：亚太地区天然气产量及消费量（亿方）.....	6
图 5：2017 年各国家天然气已探明储量（万亿方）.....	6
图 6：2017 年各国家天然气产量（亿方）.....	7
图 7：2017 年各国家天然气消费量（亿方）.....	7
图 8：2017 年全球天然气出口国前十（亿方）.....	7
图 9：2017 年全球天然气进口国前十（亿方）.....	7
图 10：2017 年全球天然气主要贸易流向.....	8
图 11：美国天然气发展史.....	9
图 12：美国天然气生产消费情况（亿方）.....	9

图 13: 中美天然气消费对比 (亿方)	10
图 14: 日本天然气发展史	11
图 15: 日本天然气进口量与消费量 (亿方)	11
图 16: 中日天然气消费量对比	12
图 17: 中美日天然气消费量占一次能源比重	13
图 18: 中国天然气供需情况 (亿方)	14
图 19: 天然气进口累计值 (亿方)	15
图 20: 我国天然气产业链图	15
图 21: 我国天然气定价模式	16
图 22: 2017 年中国天然气供给结构	17
图 23: 我国天然气剩余地质资源量 (万亿方)	17
图 24: 我国天然气剩余可采资源量 (万亿方)	17
图 25: 中国自产天然气供给结构 (亿方)	17
图 26: 中国天然气消费结构 (亿方)	17
图 27: 国内天然气生产主要被三桶油垄断	19
图 28: 管道天然气进口国与进口量 (亿方)	19
图 29: 2014-2018 年中国管道天然气月度进口量 (亿方)	20
图 30: 2018 1-11 月中国管道天然气进口国情况	20
图 31: 我国进口管道天然气管道图	21
图 32: 进口管道气价格 (美元/吨)	21
图 33: 液化天然气进口国与进口量 (亿方)	22
图 34: 2018 1-11 月中国液化天然气进口国情况	22
图 35: 我国 LNG 进口价格与日本 JCC 挂钩	22
图 36: 2014-2018 年中国液化天然气月度进口量 (亿方)	24
图 37: 中国一次能源消费量与 GDP 增速	24
图 38: 中国天然气消费占一次能源比重	25
图 39: IEA 预测中国天然气消费量	25
图 40: 近五年每月天然气消费量 (亿方)	26
图 41: 2016 年国内各地区天然气消费量 (不含港澳台)	26
图 42: 生活消费天然气消费量 (亿方)	27
图 43: 燃气普及率	27
图 44: 城市用气人数: 天然气 (亿人)	28
图 45: 我国城市化率	28
图 46: 2016 年北方地区供暖结构	28
图 47: 重点地区 PM2.5 浓度	29
图 48: 交通运输业天然气用气量 (亿方)	30
图 49: 天然气汽车保有量 (万辆)	30
图 50: 城镇燃气消费量预测 (亿方)	31
图 51: 分燃料全球发电量 (%)	31
图 52: 我国天然气发电装机容量 (GW)	32
图 53: 2017 年我国发电装机量格局	32
图 54: 我国发电量及同比 (太瓦时)	32
图 55: 2017 年部分地区天然气发电量 (太瓦时)	32
图 56: 天然气化工产业链图	34
图 57: 气头煤头制合成氨比价	34
图 58: 气头煤头制甲醇比价	34
图 59: 公司新接驳用户中存量用户占比高	36
图 60: 公司增值业务的营收和毛利变化 (单位: 百万港币)	37
图 61: 公司天然气销气量 (亿方)	37
图 62: 公司 2018 上半年天然气销售占比	38

图 63: 公司 2018 上半年各业务营收占比	38
图 64: 公司 2018 上半年各业务毛利占比	38
图 65: 公司主要业务毛利率	39
图 66: 公司天然气销气量 (亿方)	39
图 67: 公司天然气平均售气价 (不含税, 元/方)	40
图 68: 公司 2018 上半年天然气销售占比	40
图 69: 公司 2018 上半年主营业务营收占比	41
图 70: 公司 2005 年主营业务营收占比	41
图 71: 公司销气量及居民用户渗透率	41
图 72: 接驳收入占比下降	42
图 73: 2015 年销气量结构	42
图 74: 2018 年上半年销气量结构	42
图 75: 平均销气价与平均毛利	43
图 76: 管道输气量及管输业务收入 (亿方)	44
图 77: 公司城燃售气量大幅增长 (亿方)	44
图 78: LNG 业务高速增长	45
图 79: 公司 LNG 接收站	45
图 80: 潘庄及马必区块所在地	46
图 81: 潘庄生产井井数	46
图 82: 潘庄总产量及销售利用率	46
图 83: 潘庄收入及平均销售价格 (亿元)	47
图 84: 潘庄单位运营成本 (元/方)	47
图 85: 公司股权结构	49
表 1: 全球油气剩余可采储量统计表	5
表 2: 天然气市场不同发展阶段的主要特征	12
表 3: 典型国家快速发展期天然气消费增长情况	13
表 4: 中国天然气市场主要政策	13
表 5: 十三五天然气行业发展主要指标	14
表 6: 国内天然气供需平衡表 (单位: 亿立方米)	18
表 7: 我国进口管道气管线现状 (亿方)	20
表 8: 我国 LNG 接收站情况	23
表 9: 我国在建 LNG 接收站情况	23
表 10: 清洁取暖率工作目标	29
表 11: 不同类型燃料污染物情况 (%)	30
表 12: 10 吨燃煤锅炉与燃气锅炉对比	33
表 13: 中国燃气管道燃气业务主要指标	35
表 14: 公司新接驳用户数 (按下游分类) 变化	36
表 15: 潘庄和马必区块的基本数据	46
表 16: 公司项目列表	48

1、全球天然气：消费稳定增长，国际贸易活跃

1.1 全球天然气资源丰富，一次能源中消费占比稳中略涨

截至 2017 年底，全球油气剩余经济剩余可采储量 2121 亿吨，技术剩余可采储量 3849 亿吨；其中天然气经济剩余可采储量 107 万亿立方米，技术剩余可采储量 195 万亿立方米。分地区看，美洲地区、中东地区、中亚-俄罗斯地区的经济剩余可采储量分别为 35、26、26 万亿立方米，而亚太地区、非洲地区、欧洲地区分别仅为 11、7、3 万亿立方米。

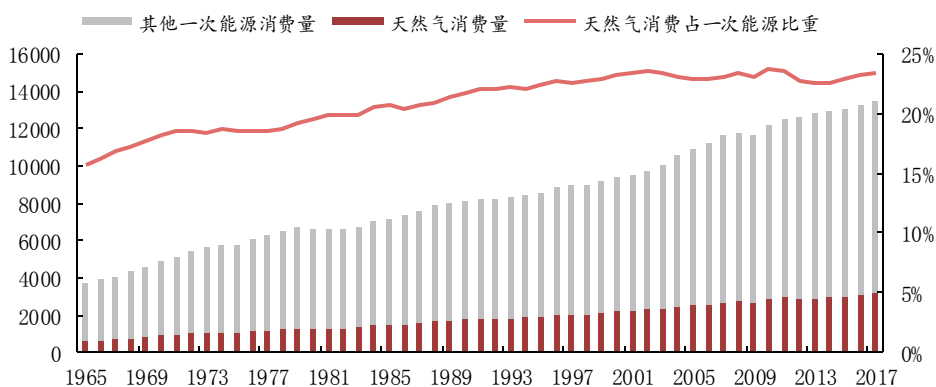
表 1：全球油气剩余可采储量统计表

六大地区	原油 (10 ⁸ t)		天然气 (10 ¹² m ³)		油气当量 (10 ⁸ t)	
	经济剩余可采储量	技术剩余可采储量	经济剩余可采储量	技术剩余可采储量	经济剩余可采储量	技术剩余可采储量
中亚-俄罗斯地区	163	260	26	49	383	678
中东地区	543	827	26	61	762	1341
非洲地区	70	127	7	18	126	277
美洲地区	381	893	35	41	673	1240
亚太地区	35	56	11	21	124	230
欧洲地区	25	39	3	5	54	83
合计	1216	2203	107	195	2121	3849

数据来源：《2017 年全球油气开发形势回顾与趋势展望》，财通证券研究所

全球一次能源消费量占比稳定在 23% 左右。2017 年世界一次能源消费量为 135.11 亿吨油当量，同比增加 1.91%，其中天然气消费 31.56 亿吨油当量，占比为 23.36%，同比增加 0.18pct。从 1965-2000 年，天然气消费占一次能源比例由 15.75% 提升至 23.28%，21 世纪以来该比例则趋于稳定；近几年受发展中国家天然气消费提升影响，全球天然气占一次能源比重稳中略涨。

图 1：全球一次能源消费量及天然气消费占比（百万吨油当量）

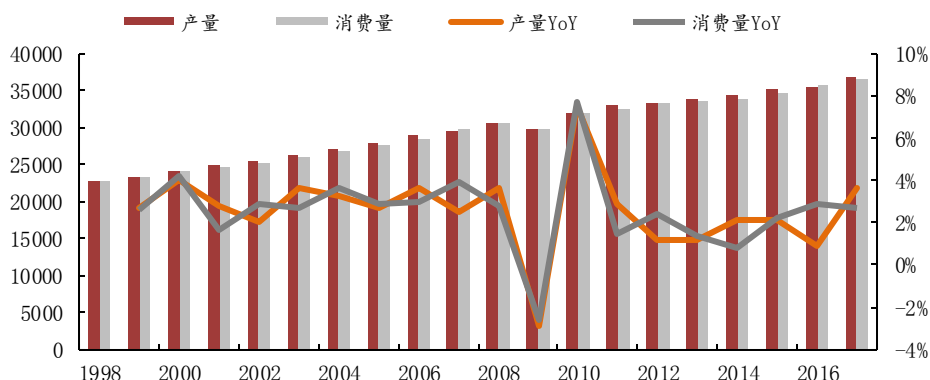


数据来源：Wind，财通证券研究所

亚太地区天然气消费量提升较快。2017 年天然气全球产量为 36804 亿方，同比增长 3.68%，消费量为 36704 亿方，同比增加 962 亿方 (YoY+2.69%)。受中国地

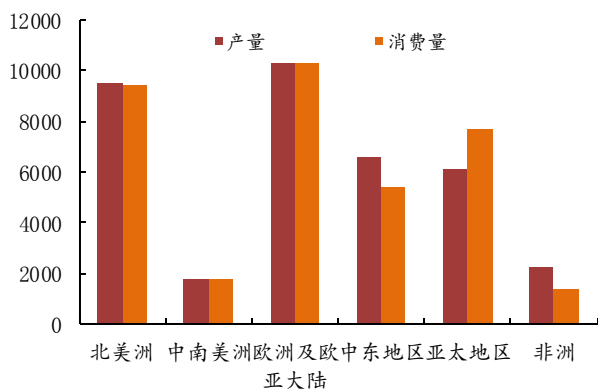
区天然气消费量大增影响，亚太地区天然气消费量增加 426 亿方 (YoY+5.86%)，占消费量增加值的 44.28%。

图2：天然气全球供需情况（亿方）



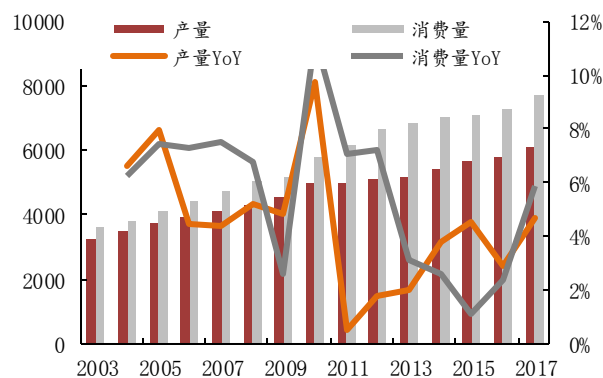
数据来源：Wind，财通证券研究所

图3：2017年各地区天然气产量及消费量（亿方）



数据来源：Wind，财通证券研究所

图4：亚太地区天然气产量及消费量（亿方）

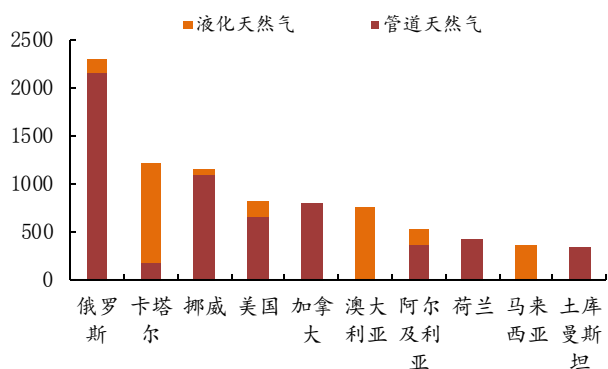


数据来源：Wind，财通证券研究所

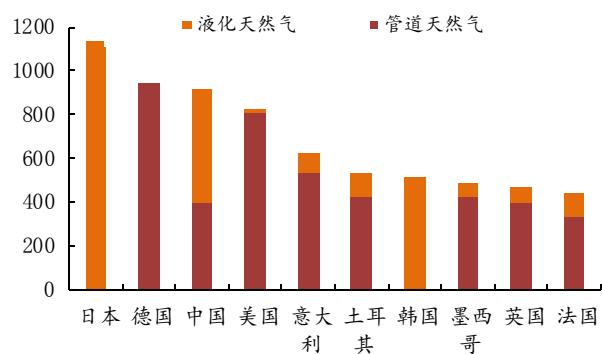
1.2 区域供需失衡，国际天然气贸易活跃

从各国的天然气储量来看，天然气主要分布在俄罗斯及中东地区，储量前四的国家依次为俄罗斯、伊朗、卡塔尔和土库曼斯坦，其天然气已探明储量合计为 112.59 万亿立方米，CR4 为 58.2%。中国已探明储量仅 5.48 万亿立方米，在全球占比仅为 3%。

图5：2017年各国家天然气已探明储量（万亿方）



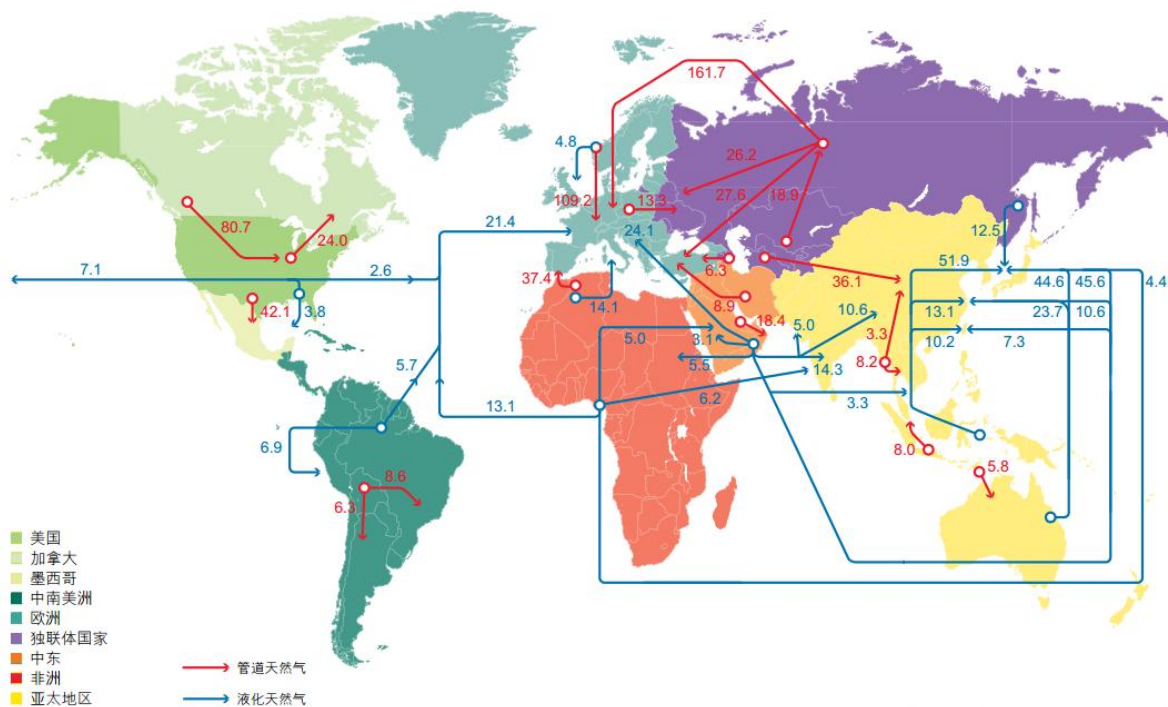
数据来源: Wind, 财通证券研究所



数据来源: Wind, 财通证券研究所
注: 中国数据不含港澳台地区

图10: 2017年全球天然气主要贸易流向

2017年天然气主要贸易流向
全球贸易流向(十亿立方米)



数据来源: BP世界能源统计年鉴2018, 财通证券研究所

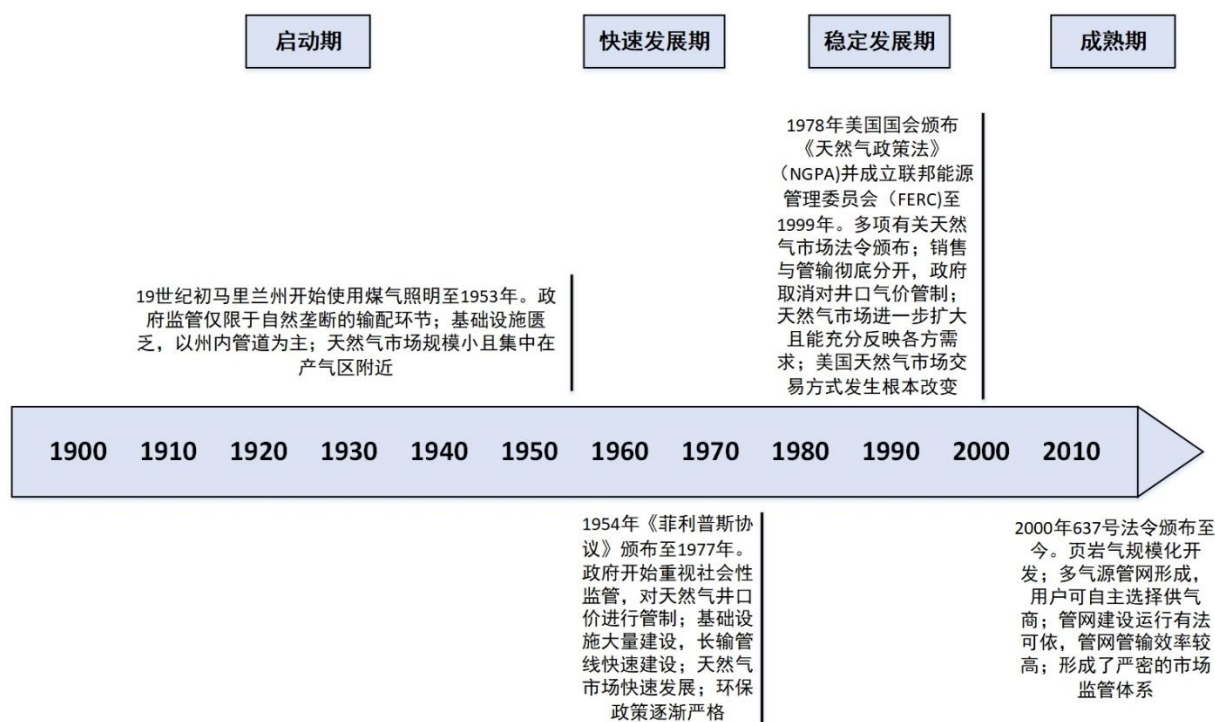
2、回顾美国、日本天然气发展史,看中国当前发展阶段

2.1 美国: 天然气发展超百年, 已成为全球最大天然气消费国

发展历程梳理: 美国天然气经历了自由发展时期(1910-1937年), 管制时期(1938-1978年), 低效时期(20世纪70年代后期至80年代中期), 调整重组及放宽管制时期(20世纪80年代中期以后) 4个发展阶段。1945-1970年是美国

天然气市场快速发展时期,天然气消费量年均增长 194 亿立方米,年均增速 7.1%。1945 年美国天然气消费量突破 1000 亿立方米,1950 年美国天然气消费年度增量首次超过 200 亿立方米。20 世纪 70 年代后期,由于天然气勘探难度逐渐增大,天然气成本不断上升,美国政府制定的进口价格开始让天然气生产商亏损。由于天然气生产商呼吁政府放开井口价格管制未果,很多生产商开始削减产量。而较低的天然气价格刺激了消费,在 1973 年创下 6240 亿立方米的消费量纪录。天然气消费量不断攀升,产量却不断下降,一些地区开始出现供应短缺现象。进入 21 世纪以后,美国页岩气革命成功使天然气生产成本大幅下降,页岩气产量迅速攀升,天然气价格一路走低,进一步刺激了天然气消费。2015 年美国天然气产量达到 7673 亿立方米,消费量达到 7780 亿立方米,成为世界上最大的天然气生产国与消费国。

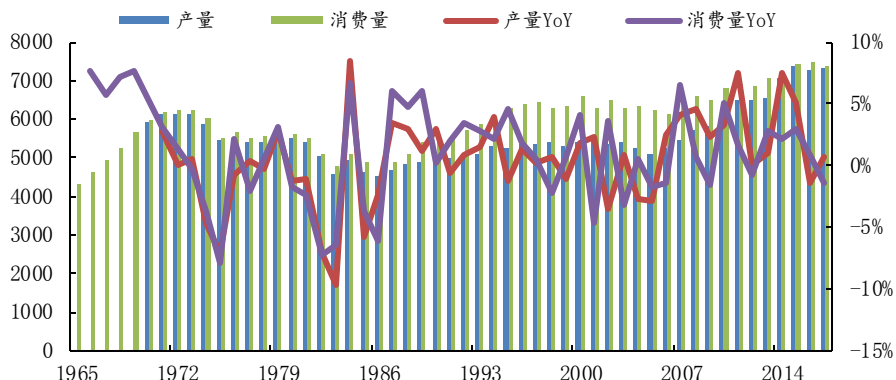
图11：美国天然气发展史



数据来源：CNKI，财通证券研究所

美国的天然气储量、产量和消费量均比较大。2017 年美国天然气消费量为 7394.5 亿方，同比下降 1.44%，天然气产量 7345.2 亿方，同比增长 0.72%。

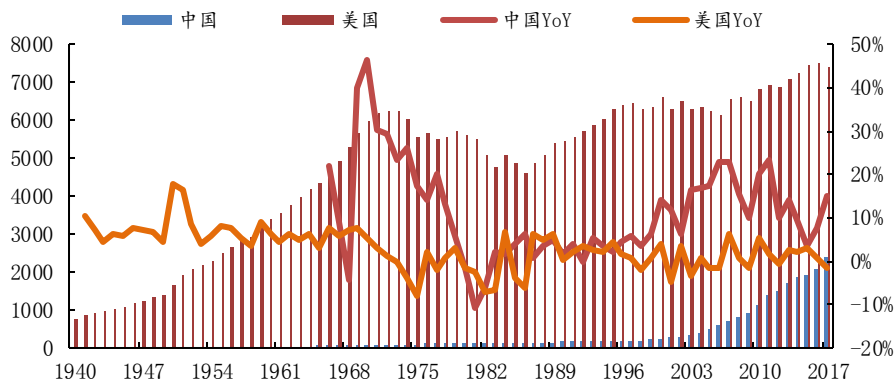
图12：美国天然气生产消费情况（亿方）



数据来源: Wind, 财通证券研究所

从中美天然气消费对比来看,中国天然气消费量及消费增速约处于美国上世纪五十年代,即对应美国刚进入快速发展期。

图13: 中美天然气消费对比 (亿方)



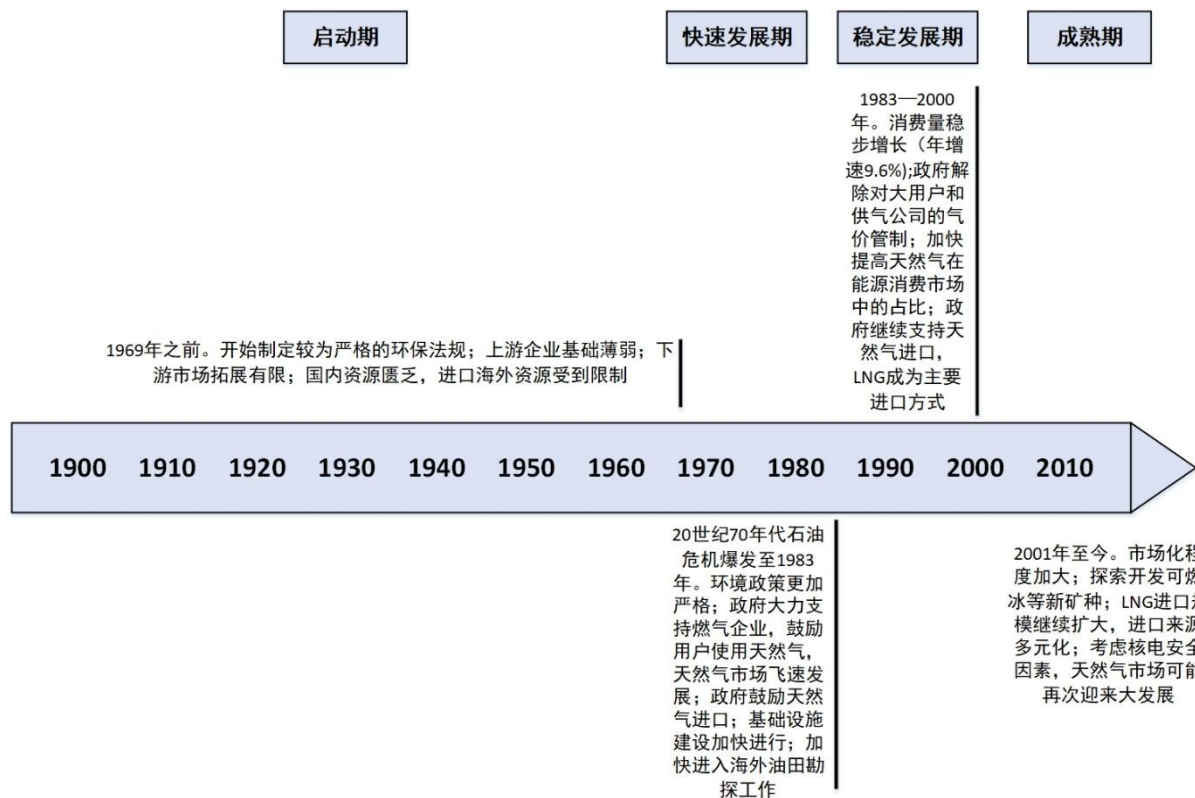
数据来源: Wind, CNKI, 财通证券研究所

2.2 日本: 天然气依靠进口, 源于对石油替代

发展历程梳理: 日本天然气工业的演变可以分成三个阶段。第一阶段起步时期(1969年以前), 第二阶段迅速发展时期(1969—2000年), 第三阶段稳步发展的成熟阶段(2000年以后)。日本天然气市场得以快速发展, 源于石油替代战略。20世纪70年代爆发的世界石油危机, 使得日本作为中东的主要石油进口国受到极大影响。从石油安全角度出发, 必须降低对石油的依赖, 日本开始重视天然气的利用。由于国内天然气产量极少, 日本天然气消费几乎都需要通过进口LNG来满足。1969—1983年, 日本天然气市场处于迅速发展时期, LNG消费年均增长40.2%, 其中城市燃气增长34.8%, 天然气发电增长44%。2000年以来, 日本天然气市场逐渐进入稳步发展的成熟阶段, 这一时期, 为了解决能源供应安全和环境问题, 日本通过引入竞争机制, 加快工业燃料的天然气替代, 同时发展天然气

在商业、冷热电联产、汽车等领域的应用，日本天然气市场保持稳步增长。在快速发展期(1969—2000年)，日本天然气消费年均增长26亿立方米，增速9.6%。2015年日本天然气消费量1134亿立方米，全球排名第五。

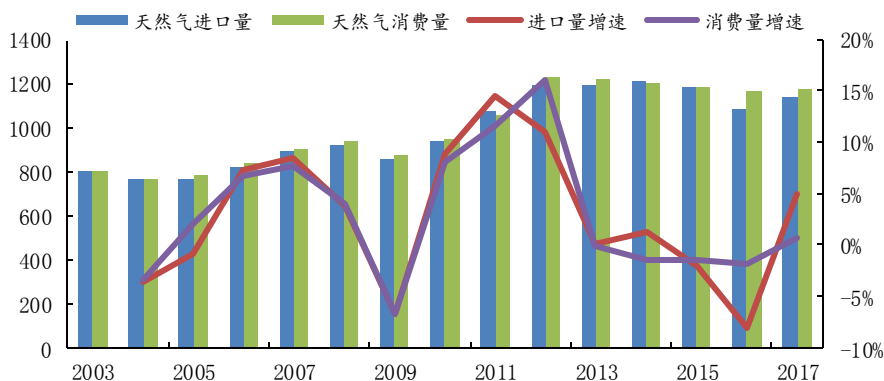
图14：日本天然气发展史



数据来源：CNKI，财通证券研究所

作为岛国，日本天然气基本靠进口，从近十五年的数据来看，日本天然气进口量与消费量基本对应。2017年日本天然气进口量1139.5亿方，同比增加5.04%，天然气消费量1171亿方，同比增加0.6%：

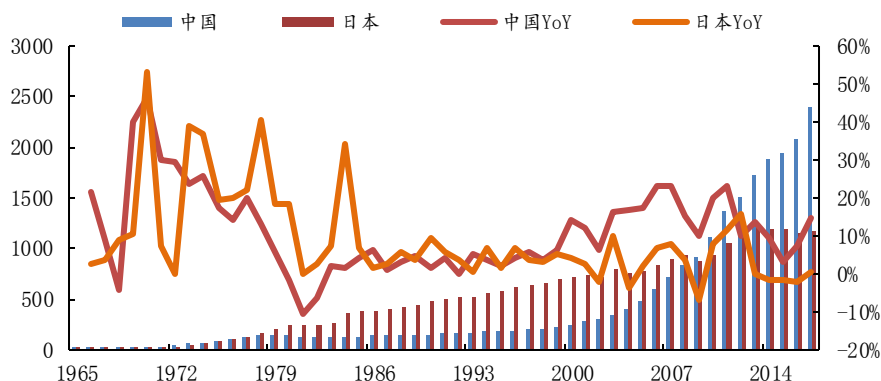
图15：日本天然气进口量与消费量（亿方）



数据来源：Wind，财通证券研究所

从中日天然气消费对比来看，中国天然气消费增速约处于日本上世纪七十年代，即对应日本刚进入快速发展期。

图16：中日天然气消费量对比



数据来源：Wind，财通证券研究所

2.3 对比美、日天然气发展历程，中国天然气有望迎来30年高速发展期

从海外成熟市场天然气发展历程看，各国天然气市场主要可以分为启动期、发展期和成熟期三个阶段，三个阶段的主要特征如下表所示：

表2：天然气市场不同发展阶段的主要特征

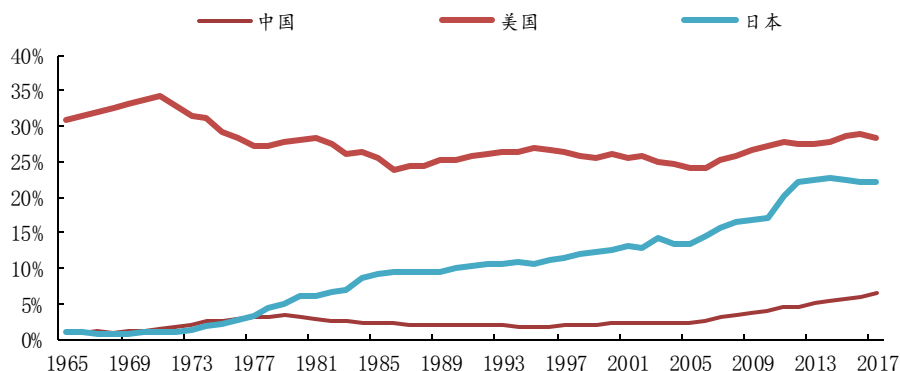
特征类别	启动期	发展期	成熟期
显著特点	天然气探明资源量较少，产量较低，缺乏管道等基础设施，天然气在能源结构中的地位较低	基础设施、市场结构及消费需求快速发展，天然气在能源结构中的地位也快速提升，天然气消费量逐渐趋于稳定，形成相对完善的天然气市场	天然气成为国家主要能源之一，天然气产业基础设施发展成熟，形成了一个相对稳定的天然气市场
基础设施建设情况	勘探能力较低，基础设施薄弱，没有跨越地区的天然气长输管道，下游储气设施建设不健全	勘探技术有所提高，天然气探明储量快速增加，基础设施加快建设，区域间管道和输配网络建成，储气设备向大容量方向发展	基础设施高度发达，输气干线、配气管线形成网络，储气设施完善。建成了多气源、多用户的全国性天然气管道网络
消费情况	消费市场容量有限，城市民用和商业用户仍以煤气或者其他燃料为主，市场行为不规范，政府监管水平低下或力度不够	天然气消费量迅速增长，用途逐渐扩大，在城市逐渐取代煤气，制定了全国统一的天然气法律法规，政府加强监管	天然气消费结构合理，消费量基本保持平稳或略有增加，天然气成为主要能源之一

数据来源：CNKI，财通证券研究所

目前，美国和日本天然气消费量占一次能源消费量的比重分别为28.45%、22.06%，而中国则仅为6.60%；最近十年美国、日本和中国该平均值分别为27.60%、20.45%和4.88%。美国和日本的数据目前已经趋于平稳，其天然气市场已经进入成熟期，而中国的占比数据近些年则在快速提升，跟天然气发达国家相比，中国的天然气市场具有极大的发展空间。从海外典型国家天然气发展历程看，快速发展期在30年左右，期间平均增速超过7%。而从中国目前天然气消费量、消费增速及在

一次能源消费量占比来看，中国天然气刚进入快速发展阶段，未来有望迎来 30 年的高速发展期。

图17：中美日天然气消费量占一次能源比重



数据来源：Wind，财通证券研究所

表3：典型国家快速发展期天然气消费增长情况

国家	快速发展期	时间 (年)	年增量 (亿立方米)	增速
美国	1945-1970 年	25	194	7.1%
俄罗斯	1950-1992 年	42	95	10.2%
英国	1970-2000 年	30	29	7.4%
日本	1969-2000 年	31	26	9.6%

数据来源：CNKI，财通证券研究所

2.4 政策驱动助力中国天然气行业发展

从海外天然气发展历程看，各国都离不开政策推动，其中美国出台《天然气法》、《清洁空气法》、《清洁电力计划》等；俄罗斯 1989 年成立天然气工业部，80 年代提出气代油政策；英国在 1952 年为治理雾霾出台《清洁空气法》，伦敦市区及郊区设禁煤区，1974 年颁布《污染控制法》，严格限制煤炭大气污染物排放，鼓励用气；日本从能源安全的角度，提出替代石油的能源政策，发展天然气。

同样，我国的天然气发展也离不开政策的支持。中国出台多项政策，包括价格监管、生产进口、天然气存储、冬季取暖、价格机制改革和产业发展规划等方面，将推动天然气的消费需求快速增长。

表4：中国天然气市场主要政策

	2016 年 8 月	《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》
	2016 年 10 月	《天然气管道运输价格管理办法（试行）》和《天然气管道运输定价成本监审办法（试行）》
		《关于明确储气设施相关价格政策的通知》
价格监管	2017 年 6 月	《关于加强配气价格监管的指导意见》
	2017 年 8 月	《关于进一步加强垄断行业价格监管的意见》
		《关于核定天然气跨省管道运输价格的通知》
		《关于降低非居民用气天然气基准门站价格的通知》

	2018年5月	《关于理顺居民用气门站价格的通知》
	2017年6月	《矿业权出让制度改革方案》
生产进口	2017年12月	《关于调整天然气进口税收优惠政策有关问题的通知》
	2018年3月	《关于对页岩气减征资源税的通知》
储存	2016年10月	《关于明确储气设施相关价格政策的通知》
	2018年5月	《关于统筹规划做好储气设施建设运行的通知》
冬季取暖	2017年9月	《关于北方地区清洁供暖价格政策的意见》
	2017年12月	《北方地区冬季清洁取暖规划（2017—2021年）》
	2016年9月	《关于做好油气管网设施开放相关信息公开工作的通知》
体制机制改革	2017年5月	《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》
	2017年7月	《加快推进天然气利用的意见》
	2018年9月	《关于促进天然气稳定协调发展的若干意见》
产业发展规划	2016年9月	《页岩气发展规划（2016—2020年）》
	2016年12月	《天然气发展“十三五”规划》
	2017年5月	《中长期油气管网规划》

数据来源：CNKI，各政府网站，财通证券研究所

根据我国天然气发展十三五规划，到2020年我国累计天然气探明储量要达到16万亿方，产量达到2070亿方/年，相对于2015年年均增速达8.90%，天然气占一次能源消费比例提升至8.3%-10%，气化人口由2015年的3.3亿人提升至4.7亿人，城镇人口天然气气化率由42.8%提升至57%。该行业发展目标将快速提升天然气的需求。

表5：十三五天然气行业发展主要指标

指标	2015年	2020年	年均增速	属性
累计探明储量（常规气，万亿方）	13	16	4.30%	预期性
产量（亿方/年）	1350	2070	8.90%	预期性
天然气占一次能源消费比例（%）	5.9	8.3~10	-	预期性
气化人口（亿人）	3.3	4.7	10.3%	预期性
城镇人口天然气气化率（%）	42.8	57	-	预期性
管道里程（万公里）	6.4	10.4	10.2%	预期性
管道一次运输能力（亿立方米）	2800	4000	7.40%	预期性
地下储气库工作气量（亿立方米）	55	148	21.90%	约束性

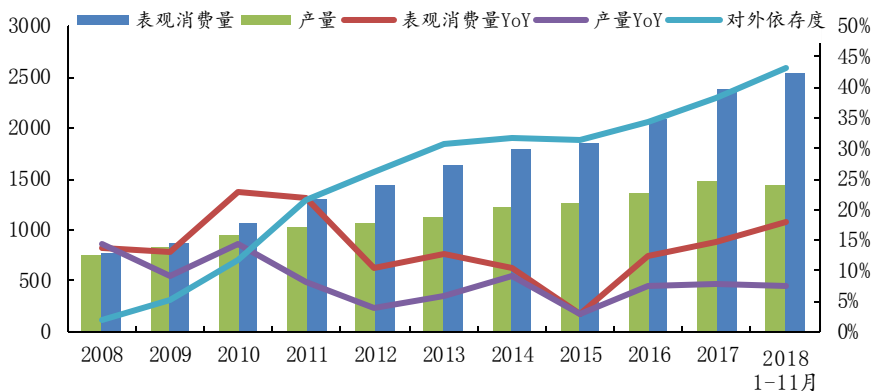
数据来源：天然气发展十三五规划，财通证券研究所

3、中国天然气行业概况

3.1 我国天然气消费快速增长，进口依赖度不断提高

我国天然气的消费量快速增长，且增速高于产量增速，从2008-2017年我国天然气消费量CAGR达13.36%，对外依存度也在持续攀升；2018年1-11月我国天然气表观消费量达到2536.26亿方，同比增长17.91%，对外依存度创43.30%的新高。

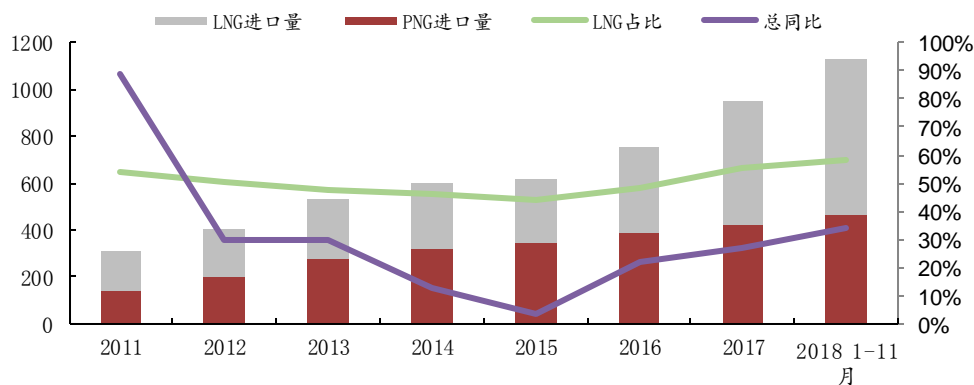
图18：中国天然气供需情况（亿方）



数据来源: Wind, 财通证券研究所

我国进口天然气量持续提升, 2018年1-11月我国进口天然气累计达1128.53亿方, 同比增长33.81%; 进口天然气中, LNG占比持续提升, 1-11月进口LNG占总进口量比重为58.53%, 2017年该占比为55.62%。

图19: 天然气进口累计值(亿方)

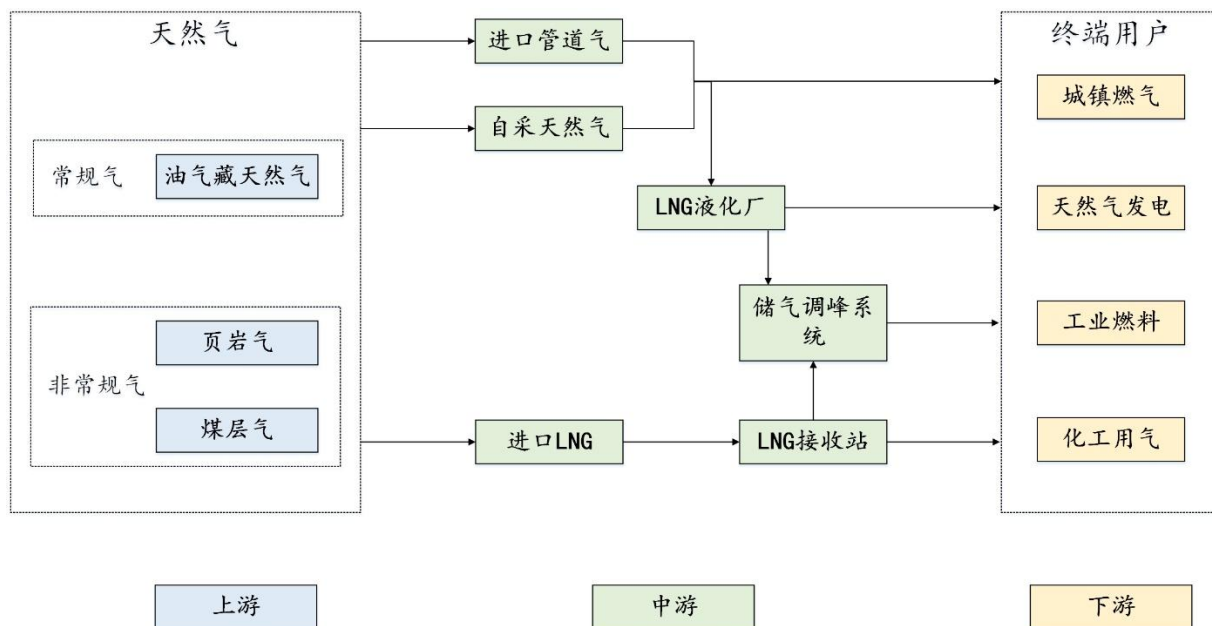


数据来源: Wind, 财通证券研究所

3.2 我国天然气产业链及定价模式梳理

我国天然气产业链包括上游供给端、中游中转环节和下游的需求端, 供给端为自产天然气、进口管道气和进口液化天然气, 其中自产天然气包含常规的油藏天然气和非常规的页岩气与煤层气。下游需求端主要为城镇燃气、天然气发电、工业燃料和化工用气四块。

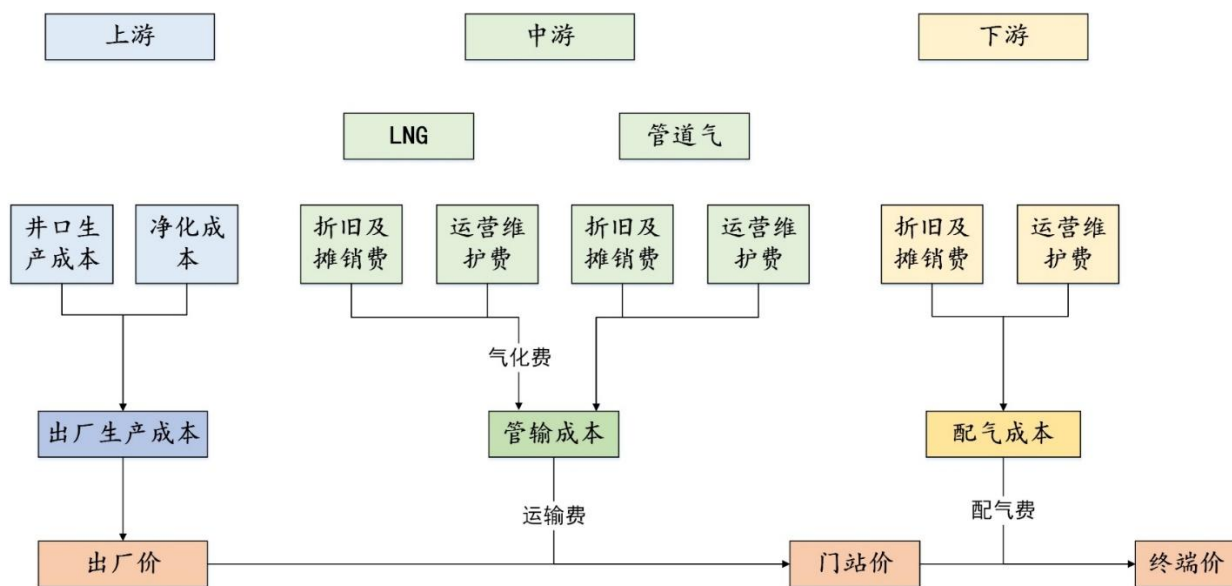
图20: 我国天然气产业链图



数据来源：财通证券研究所

天然气产业链上下游各个环节主要包括出厂价、门站价和终端价。**门站价**：政府根据替代能源价格制定终端价格，放开出厂价，长输管道管输费用由政府制定。**省网管输费**：覆盖省内的主干管网相关管输费用由政府部门统一核审、制定。**城燃配气费**：各地区城市燃气公司相关收益率及配气费用等统一由政府部门规定。**零售价格**：管道气领域居民/非居民用气价格普遍由当地政府核准公布，CNG领域上游定价由市场决定，下游零售部分地区业已放开。

图21：我国天然气定价模式

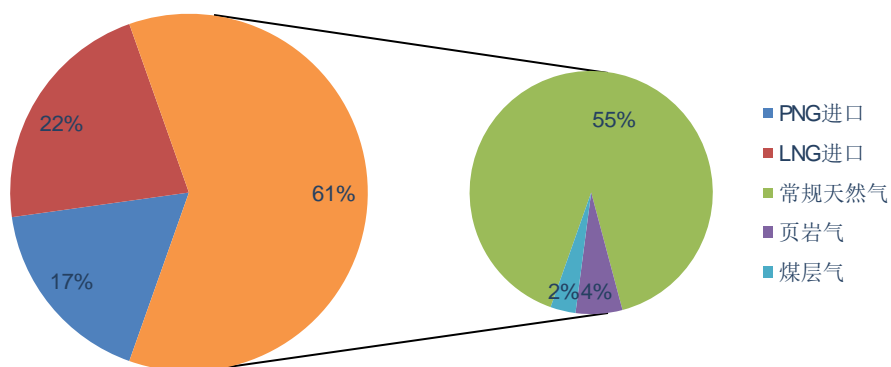


数据来源：财通证券研究所

3.3 预计我国天然气未来仍将维持供需紧平衡

2017年我国天然气供给中，17%为进口管道天然气，22%为进口液化天然气，61%为国内自产天然气，其中常规天然气、页岩气和煤层气占比分别为55%、4%和2%：

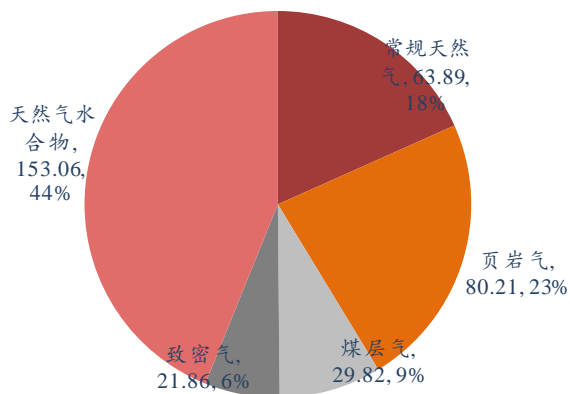
图22：2017年中国天然气供给结构



数据来源：Wind，中国天然气发展报告白皮书2018，财通证券研究所

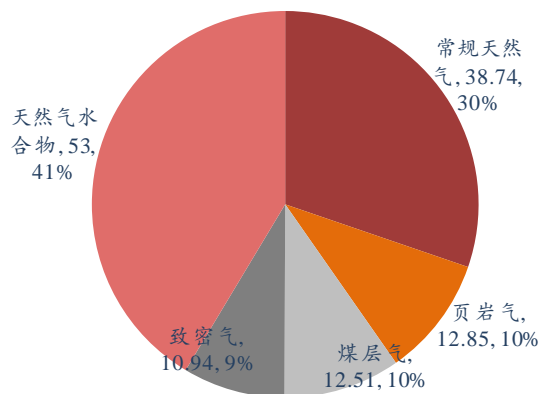
我国天然气资源剩余地质资源量合计约348.84万亿立方米，其中天然气水合物占比约44%，常规气占比约18%，页岩气、煤层气与致密气占比合计38%；天然气剩余可采资源量合计约128.04万亿立方米，其中常规气38.74万亿方，占比30%。

图23：我国天然气剩余地质资源量（万亿方）



数据来源：CNKI，财通证券研究所

图24：我国天然气剩余可采资源量（万亿方）

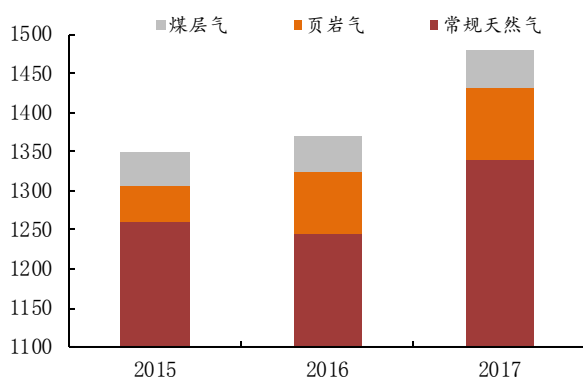


数据来源：CNKI，财通证券研究所

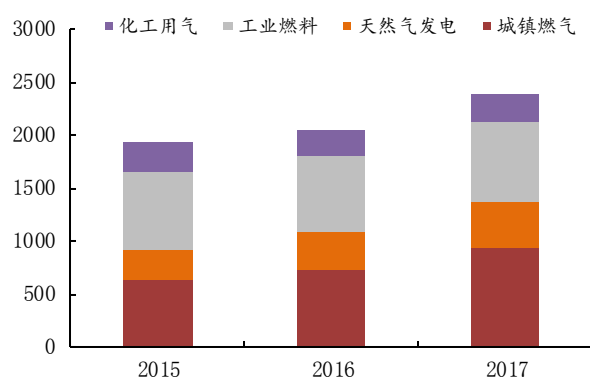
供需来看，我国自产的天然气主要为常规天然气，近年来页岩气的产量也在持续提升，2017年我国自产油藏天然气、页岩气和煤层气分别为1338.7、92和49.6亿方；消费结构来看，2017年我国城镇燃气、天然气发电、工业燃料和化工用气量分别为937、427、760、262亿方。

图25：中国自产天然气供给结构（亿方）

图26：中国天然气消费结构（亿方）



数据来源: 中国天然气发展报告白皮书2016-2018, 财通证券研究所



数据来源: 中国天然气发展报告白皮书2016-2018, 财通证券研究所

预计未来天然气供需仍将维持紧平衡, 需求增量主要由进口LNG满足。1) 需求端: 结合“能源发展十三五规划”和近两年国家对煤改气的政策执行力度看, 未来两年国内天然气需求仍有望保持10%以上的较快增速; 2) 供给端: 由于国产气产量和进口管道气供应量相对较为稳定, 未来国内天然气需求的增量主要还是由海外进口LNG来满足。

表 6: 国内天然气供需平衡表 (单位: 亿立方米)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E
总需求	1699.7	1812.3	1964.7	2092.1	2408.5	2809.0	3129.0	3454.7
yoy		6.6%	8.4%	6.5%	15.1%	16.6%	11.4%	10.4%
消费量	1672.0	1786.0	1932.0	2058.0	2373.0	2772	3090.8	3415.3
yoy		6.8%	8.2%	6.5%	15.3%	16.8%	11.5%	10.5%
出口量	27.7	26.3	32.7	34.1	35.5	37.0	38.2	39.4
yoy		-4.9%	24.4%	4.1%	4.3%	4.0%	3.5%	3.0%
总供给	1654.4	1825.6	1882.9	2114.0	2418.9	2821.0	3151.0	3461.5
yoy		10.3%	3.1%	12.3%	14.4%	16.6%	11.7%	9.9%
产量	1129.4	1234.1	1271.4	1368.3	1474.0	1569.0	1663.1	1762.9
yoy		9.3%	3.0%	7.6%	7.7%	6.4%	6.0%	6.0%
进口量	525.0	591.5	611.5	745.7	944.9	1,252.0	1,487.8	1,698.6
yoy		12.7%	3.4%	21.9%	26.7%	32.5%	18.8%	14.2%
其中:								
进口: PNG	279.8	320.9	344.1	389.9	424.2	518.0	570.3	615.9
yoy		14.7%	7.2%	13.3%	8.8%	22.1%	10.1%	8.0%
进口: LNG	245.2	270.6	267.4	355.8	520.7	734.0	917.5	1082.7
yoy		10.4%	-1.2%	33.0%	46.4%	41.0%	25%	18%
供-需	-45.3	13.3	-81.8	21.9	10.4	12.0	21.9	6.8

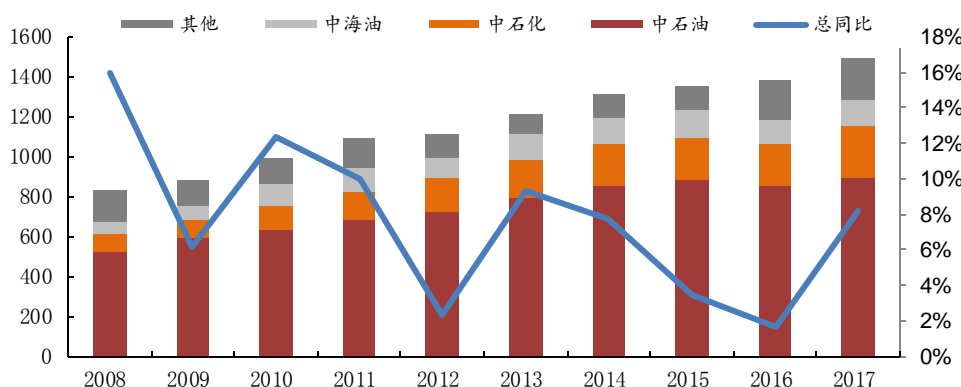
数据来源: 发改委, 海关总署, 国家统计局, Bloomberg, 财通证券研究所

4、中国天然气供给：进口依存度高，LNG 占比提升

4.1 国内天然气：主要被三桶油垄断，产量稳定增长

2017 年我国天然气产量为 1491.94 亿方，同比增长 8.16%。我国国内天然气生产主要被三桶油所垄断，2017 年三桶油天然气产量合计占国内 86.2%，其中中石油占国内比重为 59.8%。预计未来我国自产天然气格局将不会有大的改变，仍将由三桶油所垄断；按天然气发展十三五规划，我国自产天然气复合增速将在约 8.9%，预计将持续低于天然气消费量增速。

图27：国内天然气生产主要被三桶油垄断

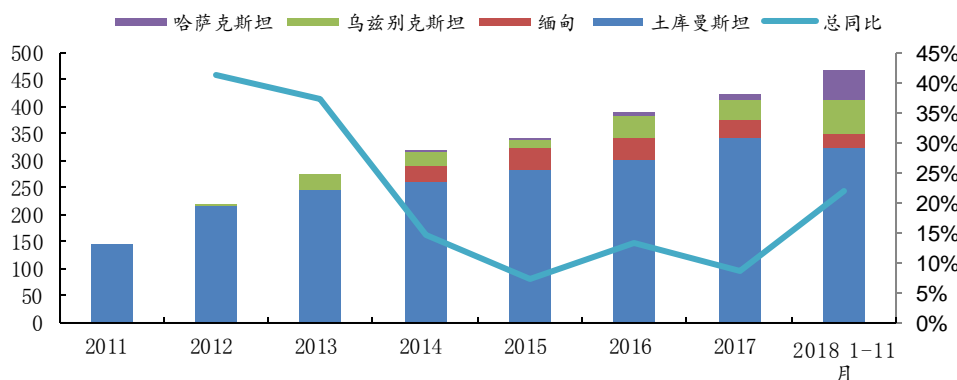


数据来源：Wind，财通证券研究所

4.2 进口管道气：2018 年增幅明显，中俄东线预计 2019 年底投产

2015-2017 年，我国管道天然气进口增速维持约 10%，2017 年我国进口管道天然气 423 亿方，同比增长 9%，2018 年 1-11 月进口管道天然气 468 亿方，同比增加 22%，增幅较为明显。

图28：管道天然气进口国与进口量 (亿方)

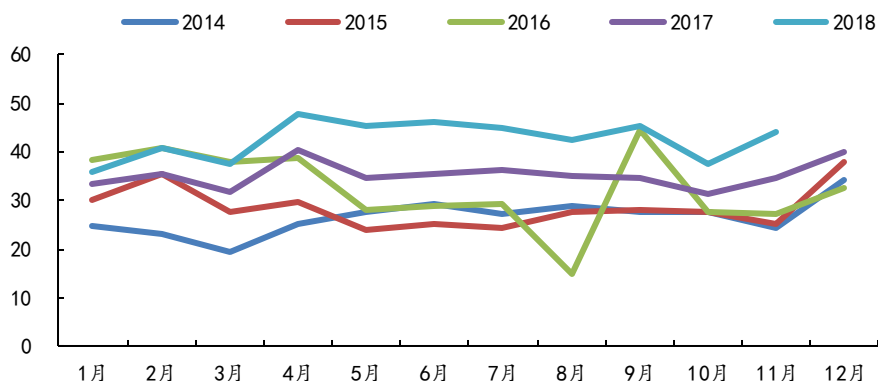


数据来源：Wind，财通证券研究所

从近五年管道天然气月度进口数据来看，所有月份进口量均有所提升，2018 年

月度进口量提升尤为明显。

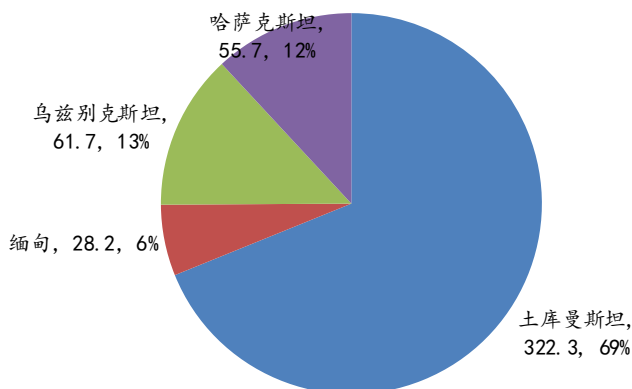
图29：2014-2018年中国管道天然气月度进口量（亿方）



数据来源：Wind，财通证券研究所

当前，我国主要从土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和缅甸进口管道天然气，2018年1-11月，我国从该四个国家进口天然气占比分别为69%、12%、13%和6%。

图30：2018 1-11月中国管道天然气进口国情况



数据来源：Wind，财通证券研究所

我国当前进口天然气的管道主要有中亚A/B/C线和中缅线，目前中亚D线和中俄东线在建，中俄东线预计年底投产，其设计年输气能力为380亿方/年。由于管道气建成到满产供气仍需要几年过度，中俄东线建成后第一阶段供气量则为80亿方/年，短期内我国管道天然气输送能力增量仍然有限。

表7：我国进口管道气管线现状（亿方）

管线	年输气能力	2017年输气量	气源地	投产时间	入境地区
中亚A/B线	300	387.38	土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦	2009/2010	新疆霍尔果斯
中亚C线	250			2014	新疆霍尔果斯
中亚D线	300	在建		十四五	新疆乌恰
中缅线	120	35	缅甸	2013	云南瑞丽

中俄东线	380	在建	俄罗斯	2019 年底	黑龙江黑河市
中俄西线	300	谈判阶段	俄罗斯		

数据来源：财通证券研究所

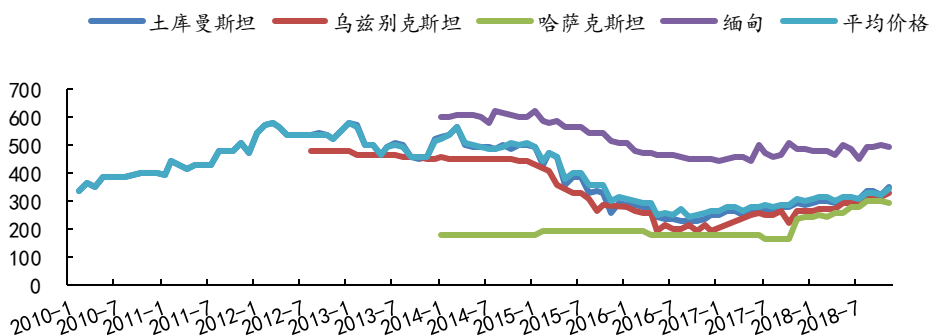
图31：我国进口管道天然气管道图



数据来源：财通证券研究所

当前我国进口管道天然气平均价格约在 340 美元/吨(折合 0.244 美元/立方米)，当前从缅甸进口的天然气单价最高，约 490 美元/吨，从土库曼斯坦等进口的天然气单价在 300-350 美元/吨。

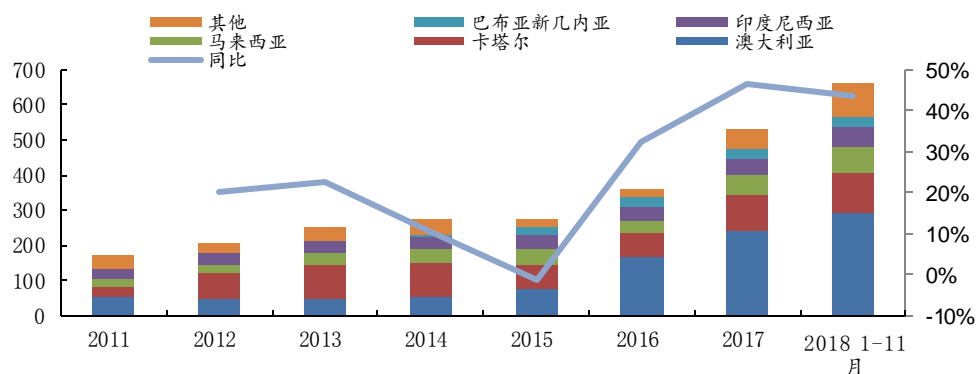
图32：进口管道气价格（美元/吨）



数据来源：Wind，财通证券研究所

4.3 液化天然气：2018 年进口量同比大幅增长，LNG 接收站未来两年集中投产
2015 年开始，我国液化天然气进口增速持续提升，2017 年我国进口液化天然气 530 亿方，同比增长 46%，2018 年 1-11 月进口液化天然气 660.53 亿方，同比增加 44%。

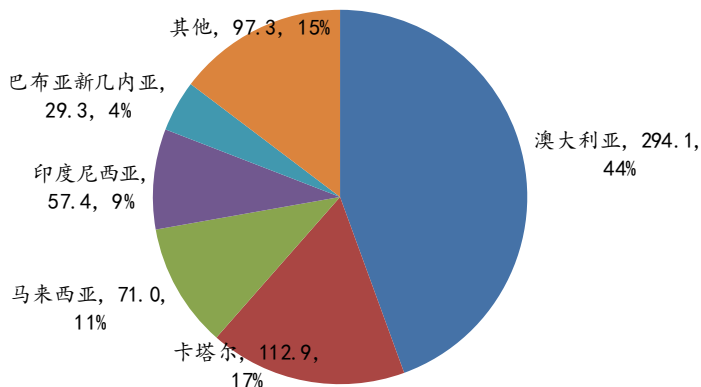
图33：液化天然气进口国与进口量（亿方）



数据来源：Wind，财通证券研究所

我国主要从澳大利亚、卡塔尔和马来西亚等国家进口液化天然气，2018 年 1-11 月我国从澳大利亚进口液化天然气约 294.1 亿方，占比液化天然气总进口量 44%。

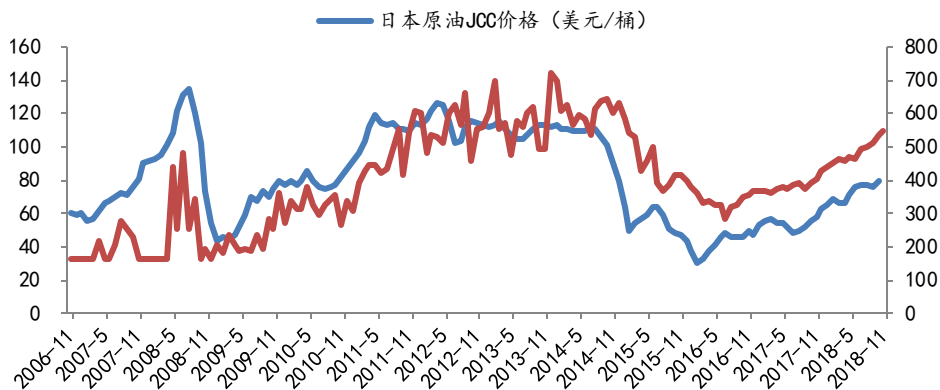
图34：2018 1-11月中国液化天然气进口国情况



数据来源：Wind，财通证券研究所

我国进口液化天然气的价格与日本 JCC 挂钩，目前我国进口液化天然气平均单价为 548.02 美元/吨（折合 0.39 美元/立方米）。

图35：我国LNG进口价格与日本JCC挂钩



数据来源: Wind, 财通证券研究所

我国 LNG 接收站主要由三桶油所控制。当前我国 LNG 接收站接收能力约 7300 万吨/年 (折合 1014.7 亿方/年), 未来两年 LNG 接收能力预计将扩至 9250 万吨/年, 增幅达 26.64%, 且新投建的接收站有一半受非三桶油的公司所运营。

表 8: 我国 LNG 接收站情况

投产时间	运营公司	省份	地点	年接收能力 (万吨)
2006 年	中海油	广东	广东大鹏	680
2008 年	中能	上海	上海五号沟	150
2009 年	中能 (中海油)	上海	上海洋山	300
2011 年	中石油 (昆仑能源)	江苏	江苏 LNG 接收站	650
2011 年	中石油 (昆仑能源)	辽宁	大连 LNG 接收站	1000
2012 年	九丰	广东	东莞九丰	150
2013 年	中海油	广东	珠海 LNG	350
2014 年	中海油	海南	海南 LNG	300
2014 年	中石油 (昆仑能源)	海南	中油海南 LNG 储备库 (二级站)	60
2014 年	中石化	山东	山东青岛 LNG	300
2016 年	中石化	广西	广西北海 LNG	300
2017 年	中海油	广东	粤东 LNG 项目	200
2008 年	中海油	福建	莆田 LNG	630
2012 年	中海油	浙江	浙江 LNG	300
2013 年	中石油 (昆仑能源)	河北	唐山 LNG 接收站	650
2013 年	中海油	天津	天津浮式 LNG 接收终端项目	220
2017 年	广汇	江苏	启东 LNG 分销转运站	60
2018 年	中石化	天津	天津 LNG 项目	300
2018 年	中海油	广东	深圳 LNG 接收站	400
2018 年	新奥	浙江	舟山 LNG 接收及加注站项目	300
		合计		7300

数据来源: 财通证券研究所

表 9: 我国在建 LNG 接收站情况

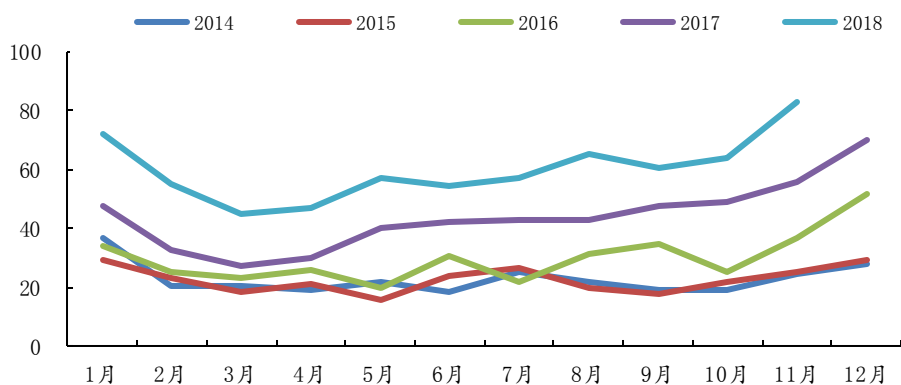
投产时间	运营公司	省份	地点	年接收能力 (万吨)
2019 年	广汇	江苏	启东 LNG 分销转运站	55
2019 年	深燃集团	广东	深圳市 LNG 调峰库工程	50

2019年	中海油	广西	广西防城港	60
2019年	中天能源	广东	潮州闽粤经济合作区 LNG 储配站项目	100
2020年	协鑫	浙江	浙江独山港 LNG 项目	100
2020年	中海油	浙江	浙江 LNG	300
2020年	中石油(昆仑能源)	河北	唐山 LNG 接收站	200
2020年	中海油	天津	天津浮式 LNG 接收终端项目	380
2020年	中石化	天津	天津 LNG 项目	300
2020年	中天能源	江苏	江阴液化天然气集散中心 LNG 储配站项目	200
2020年	君安能源	浙江	大麦屿能源(LNG)中转储运项目	200
		合计		1945

数据来源：财通证券研究所

从月度液化天然气进口数据来看，每月进口的液化天然气数据增量直线上涨，随着新 LNG 接收站的投建，随着我国天然气消费量不断提升，我国进口 LNG 量有望持续攀升。

图36：2014-2018年中国液化天然气月度进口量（亿方）

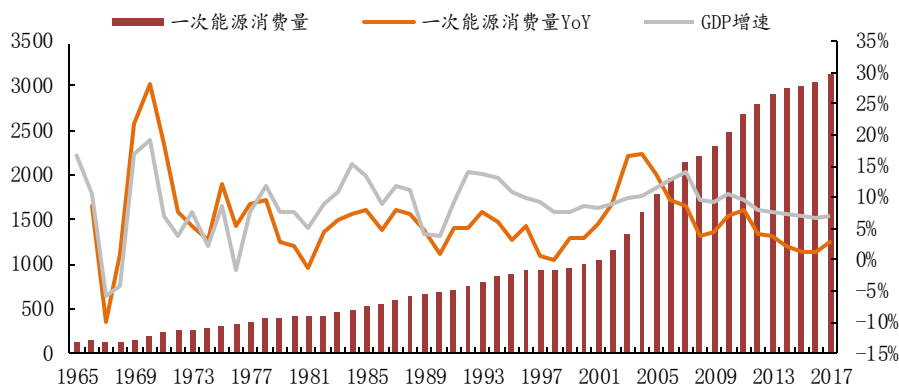


数据来源：Wind，财通证券研究所

5、中国天然气需求：需求增速预计持续高于产量增速

我国 GDP 的增长与一次能源消耗量具有密切的关系，通过拟合 1965-2017 年 GDP 增速与一次能源消耗量增速，二者的相关系数为 0.625，未来我国的经济预计将维持平稳增长，一次能源的消耗量预计也将持续平稳增长。

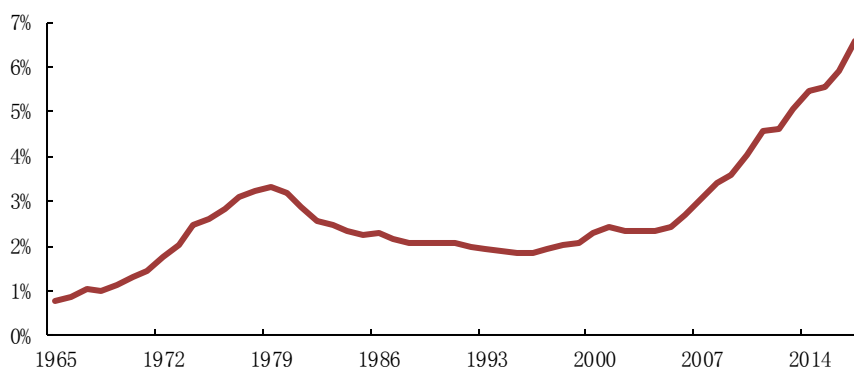
图37：中国一次能源消费量与GDP增速



数据来源: Wind, 财通证券研究所

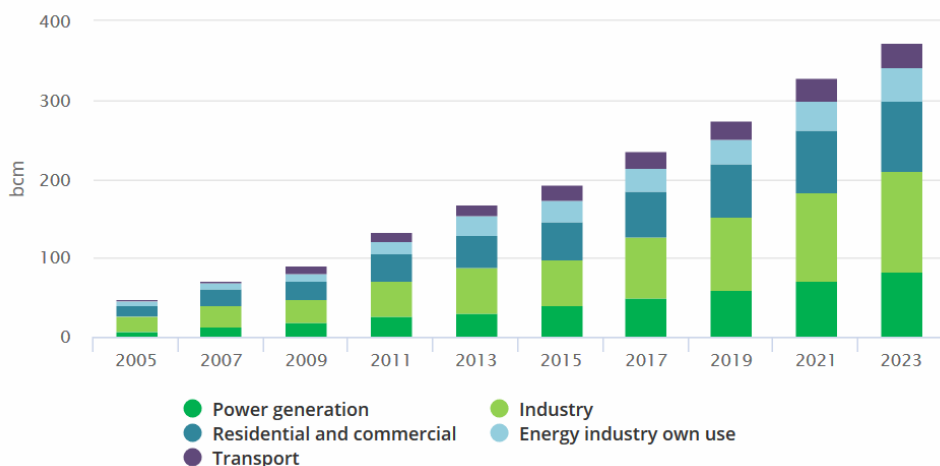
作为重要的一次能源,天然气具有清洁、环保等特点。21世纪来,我国天然气消费占一次能源的比重持续提升,目前占比为6.60%。随着我国一次能源消耗量与天然气占比量同时提升,我国天然气的消耗量预计将保持高速增长。据IEA预测,到2023年,我国天然气消费量相对于2017年将增加1290亿 m^3 。

图38: 中国天然气消费占一次能源比重



数据来源: Wind, 财通证券研究所

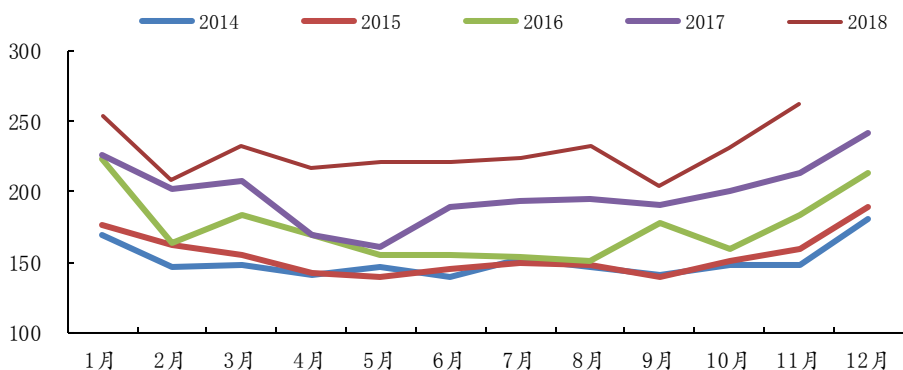
图39: IEA预测中国天然气消费量



数据来源: IEA, 财通证券研究所

从近五年天然气月度消费量来看, 天然气消费高峰主要为一季度和四季度, 主要受采暖季的影响。

图40: 近五年每月天然气消费量 (亿方)



数据来源: Wind, 财通证券研究所

从各地区天然气消费量来看, 2016年天然气消费量主要集中在长三角、珠三角和京津冀地区, 随着北方煤改气的持续进行, 未来北方地区天然气消费量有望贡献较大增量。

图41: 2016年国内各地区天然气消费量 (不含港澳台)



数据来源：Wind，财通证券研究所

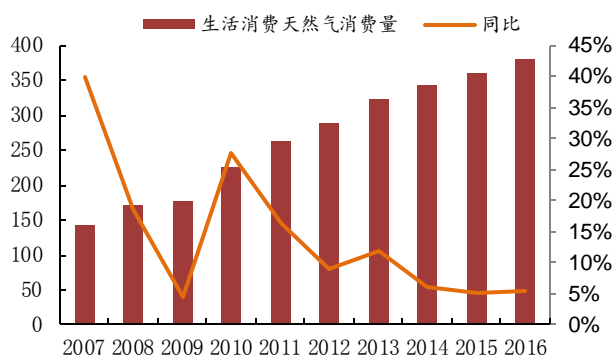
5.1 城镇燃气：煤改气或超预期进行，交通用气成重要增量

城镇燃气主要包含居民生活用气和交通用气两方面。居民生活用气包含居民日常用气和天然气供暖，其中日常用气受季节因素影响较小，天然气供暖则受季节影响；交通用气主要为天然气汽车的燃料用气。

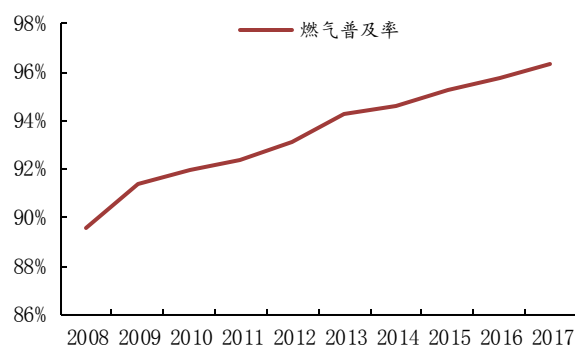
我国 2016 年居民生活天然气消费量为 379.75 亿方，同比增长 5.54%，从 2007-2016 年 CAGR 达 11.43%；2017 年我国燃气普及率为 96.3%，相较 2008 年提升了 6.7%。未来我国居民日常用气的提升主要来自用气人数的提升：2017 年我国气化人数达 3.39 亿，占全国总人数 24.42%，2008-2017 年 CAGR 为 12.07%，远高于总人口增速。目前我国城市化率 59.15%，且以约每年 1.25% 的增量增加，随着城市化率的进一步提升，我国的气化人数有望保持较高速增长，将持续给居民日常用气带来增量：预计居民日常用气量将保持每年 45-50 亿方的增量。

图42：生活消费天然气消费量（亿方）

图43：燃气普及率

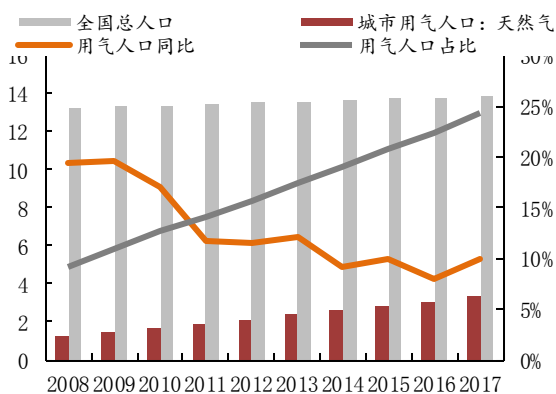


数据来源: Wind, 财通证券研究所



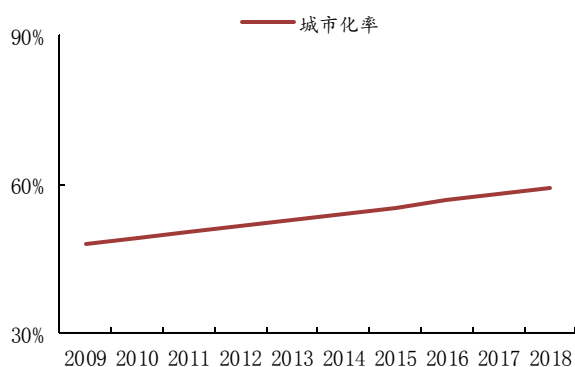
数据来源: Wind, 财通证券研究所

图44: 城市用气人数: 天然气 (亿人)



数据来源: Wind, 财通证券研究所

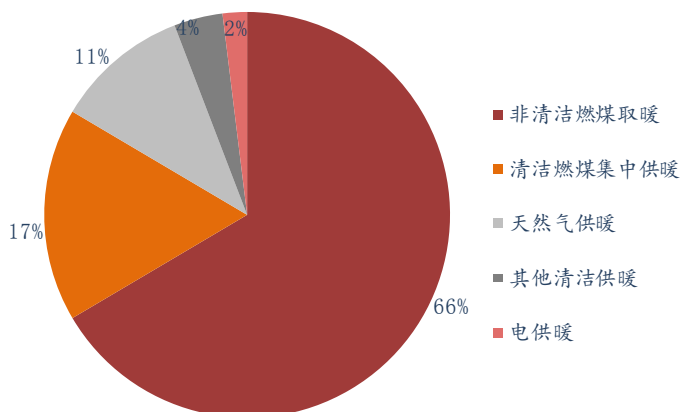
图45: 我国城市化率



数据来源: Wind, 财通证券研究所

煤改气持续推进，成短期内最重要天然气增量来源。2016年我国发布《北方地区清洁取暖规划》，开始全面推行“煤改气”政策。规划所指北方地区包含北京、天津、河北、山西、山东、河南6个省及直辖市，并囊括“2+26”个重点城市。截至2016年底，六省市天然气取暖面积约14亿平方米，天然气用量185亿立方米，占六省市天然气消费量的36%；“2+26”重点城市天然气取暖面积共约12.4亿平方米，天然气用量160亿立方米，占“2+26”重点城市天然气消费量的38%。根据《规划》提出的发展目标，“2+26”城市2017-2021年累计新增天然气供暖面积18亿平方米，新增用气230亿立方米。按煤改气进度平均进行计算，每年将带来天然气消费量46亿方。

图46: 2016年北方地区供暖结构



数据来源：北方地区清洁取暖规划（2017-2021年），财通证券研究所

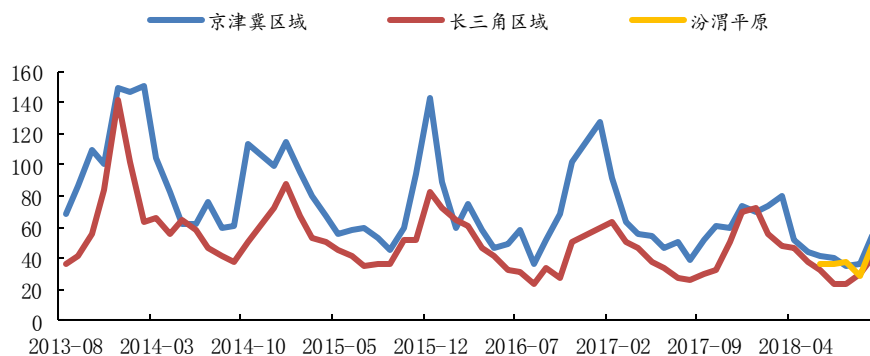
表10：清洁取暖率工作目标

总体目标	2019年	达到50%
	2021年	达到70%
“2+26”重点城市发展目标	2019年	城市城区达到90%以上、县城和城乡结合部（含中心镇）70%以上、农村地区50%以上
	2021年	城市城区全部实现清洁取暖、县城和城乡结合部80%以上、农村地区60%以上
其他地区发展目标	2019年	城市城区达到60%以上、县城和城乡结合部50%以上、农村地区20%以上
	2021年	城市城区达到60%以上、县城和城乡结合部70%以上、农村地区40%以上

数据来源：北方地区清洁取暖规划（2017-2021年），财通证券研究所

天然气供暖是以天然气为燃料，使用脱氮改造后的燃气锅炉等集中式供暖设施，或壁挂炉等分散式供暖设施，向用户供暖的方式，包括燃气热电联产、天然气分布式能源、燃气锅炉、分户式壁挂炉等，具有燃烧效率较高、基本不排放烟尘和二氧化硫的优势。

图47：重点地区PM2.5浓度

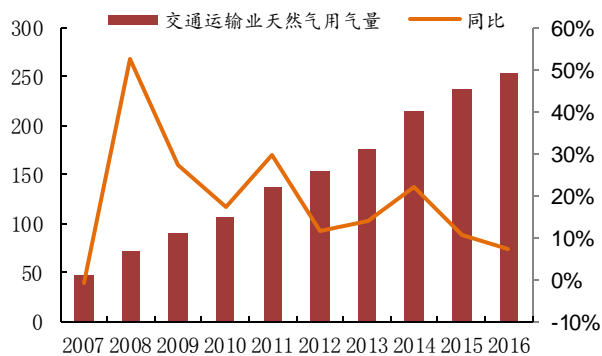


数据来源：Wind，财通证券研究所

天然气汽车保有量持续增长，带动交通用气高速增长。我国是天然气汽车大国，

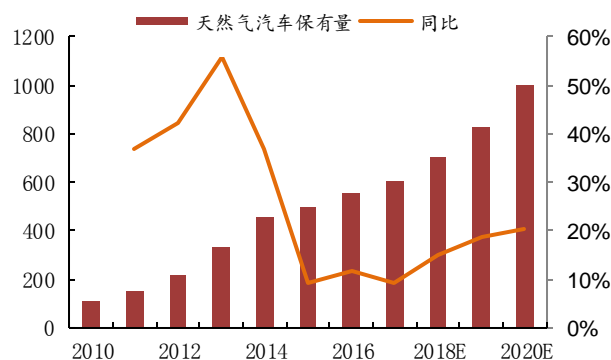
截至 2017 年，我国约有天然气汽车 608 万辆，同比增长 9.04%，根据《天然气发展十三五规划》，到 2020 年我国气化各类车量约 1000 万辆。天然气汽车保有量的快速增加将极大带动交通用气的需求：2016 年我国交通运输业天然气用气量 254.77 亿方，同比增长 7.22%，从 2007-2016 年 CAGR 达 20.69%，按每辆车每年用气量约 4700m³ 计算，到 2020 年我国交通用气量约 470 亿方。

图48：交通运输业天然气用气量（亿方）



数据来源：Wind，财通证券研究所

图49：天然气汽车保有量（万辆）



数据来源：中国石油新闻中心，国际能源网，财通证券研究所

天然气汽车具有诸多优势：相对于传统的汽油车与柴油车，天然气汽车排放的一氧化碳、碳氢化合物以及氮氧化物量大大降低，颗粒悬浮物、氧化铅和其他有害物质则可实现零排放。随着国家环保政策的持续收紧，天然气汽车的前景有望进一步变好，将极大带动天然气消费量增长。

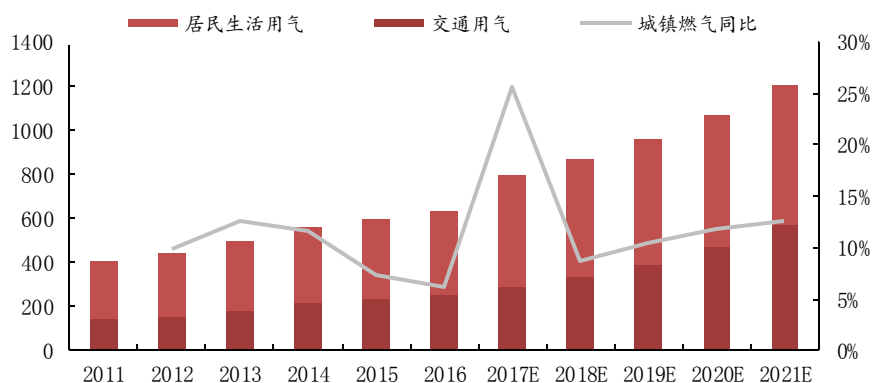
表11：不同类型燃料污染物情况 (%)

	一氧化碳	碳氢化合物	氮氧化物	颗粒悬浮物	氧化铅	其他有害物质
汽油	100	100	100	100	100	100
柴油	20-40	10-20	45-60	>1000	无	50
CNG	1-5	10-20	30-40	无	无	无
LNG	1-3	8-15	20-35	无	无	无

数据来源：中国天然气行业联合会，财通证券研究所

按上面的讨论，我们估计到 2020 年，我国城镇燃气消费量将达到约 1070 亿方（按该统计口径 2016 年消费量为 634.52 亿方，五年 CAGR 为 13.94%），若按国家统计局公布的 2016 年城镇燃气消费量 729 亿方、平均每年增速 13.94% 计算，到 2020 年我国城镇燃气消费量将达到 1229 亿方。此外，仍考虑不同统计口径的基数、但有相同增速，我们计算的 2017 年消耗量为 915 亿方，略低于官方公布的 937 亿方，可能是“煤改气”进程超预期所致。

图50：城镇燃气消费量预测（亿方）

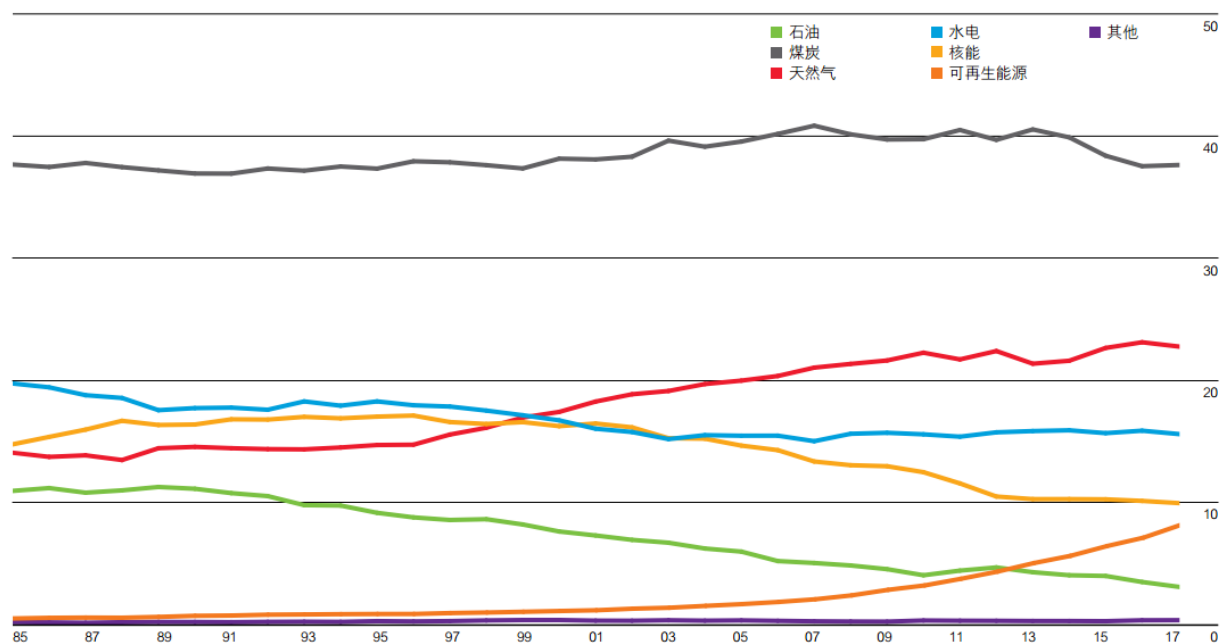


数据来源：Wind，财通证券研究所

5.2 天然气发电：目前我国处于较低水平

根据BP统计数据，全球分燃料发电量中，天然气发电量占比稳定提升，到2017年，全球天然气发电量占比为23.15%。

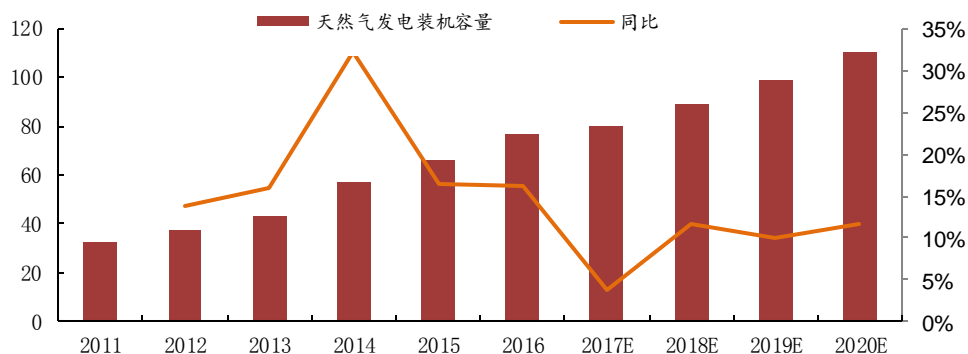
图51：分燃料全球发电量 (%)



数据来源：BP世界能源统计年鉴2018，财通证券研究所

天然气发电具有更高的热效率、更好的环境效益和更好的节能减碳效益，根据《天然气发展十三五规划》，到2020年我国天然气发电装机规模达到1.1亿千瓦以上，占发电装机比例超过5%。

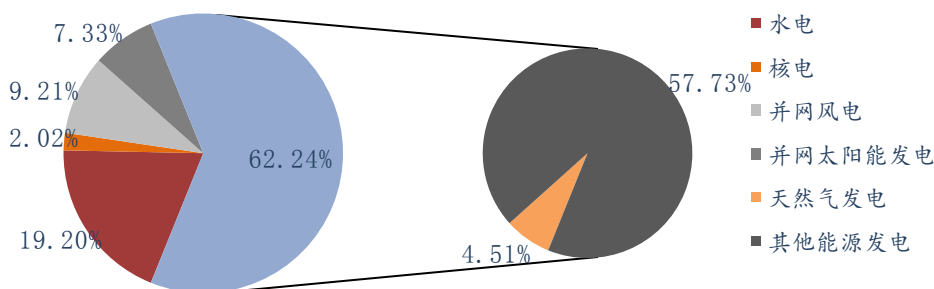
图52：我国天然气发电装机容量（GW）



数据来源：前瞻产业研究院，天然气十三五发展规划，财通证券研究所

目前我国天然气发电装机量占比较小，截至2017年底，我国天然气发电装机量约8000GW，占总装机量约4.51%。2017年我国发电总量为6495.1太瓦时，其中天然气发电仅为196.2太瓦时，占比3.02%，远低于美国、欧洲、俄罗斯、日本以及世界的平均水平。随着天然气发电量提升，对天然气将有较大的需求量。

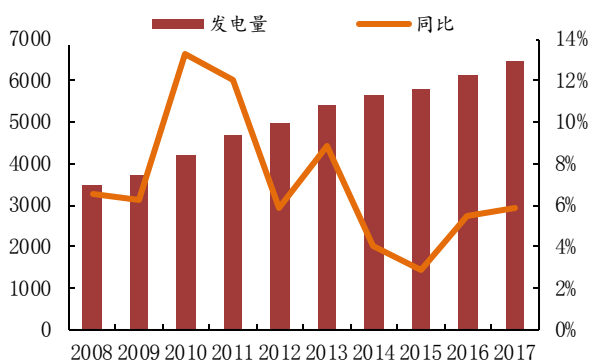
图53：2017年我国发电装机量格局



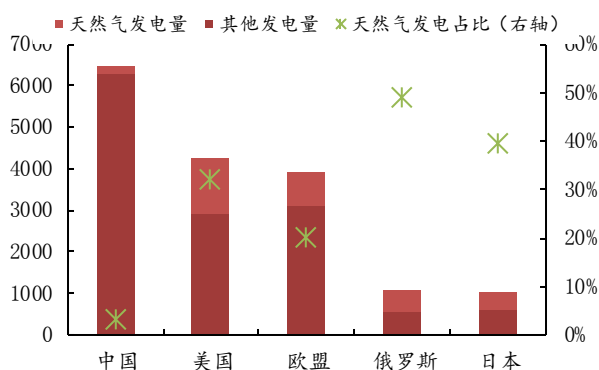
数据来源：中电联，财通证券研究所

图54：我国发电量及同比（太瓦时）

图55：2017年部分地区天然气发电量（太瓦时）



数据来源: Wind, 财通证券研究所



数据来源: BP世界能源统计年鉴2018, 财通证券研究所

5.3 工业燃料: 环保倒逼, 燃煤锅炉替代带动消费增长

目前我国天然气作为工业燃料不具备成本优势, 但受环保影响, 天然气锅炉受政策倾斜: 我们按下表资料对应最新的煤价和工业气价, 10 吨的燃气锅炉比燃煤锅炉的成本要高约 54%, 但燃气锅炉具有更高的热效率和更好的环境效益。根据《能源发展十三五规划》, 我国将扩大城市高污染燃料禁燃区范围, 加快实施“煤改气”。以京津冀及周边地区、长三角、珠三角、东北地区为重点, 推进重点城市“煤改气”工程, 增加用气 450 亿立方米, 替代燃煤锅炉 18.9 万蒸吨。

表 12: 10 吨燃煤锅炉与燃气锅炉对比

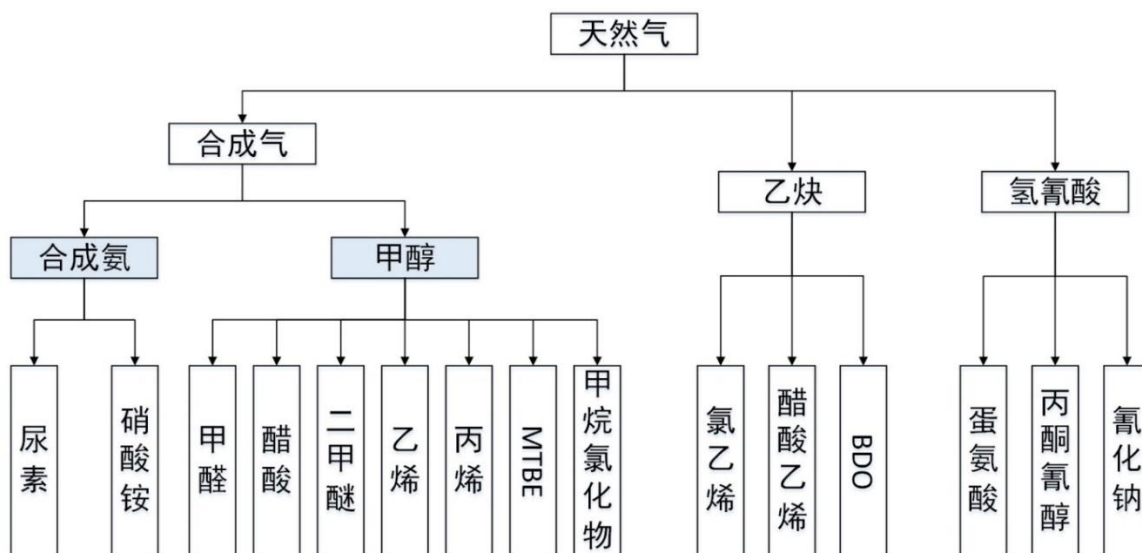
明细	燃煤锅炉	燃气锅炉
燃烧发热值	4300kcal/kg	8600kcal/m ³
燃料耗量	2326kg/h	750m ³ /h
燃料价格	580 元/t	3m ³ /h
运行燃料费	每小时运行成本 1349.08 元/h	2250 元/h
设备每年运行小时数	4000h	4000h
年运行成本合计	539.632 万元	900 万元
年耗盐成本	2.56 万元	2.56 万元
锅炉水及盐耗	年耗水成本 10 万元	8 万元
年耗盐和耗水成本合计	12.56 万元	10.56 万元
人员数目	6 人	2 人
年工资 (3500 元/月)	25.2 万元	8.4 万元
灰渣的处理	3 万元	0 万元
人资、车量及环保费	车辆成本 2 万元	0 万元
油费 3 万元	0 万元	
设备维修费用 4 万元	0.5 万元	
环保费 (年) 6 万元	0 万元	
合计	43.2 万元	8.9 万元
电耗	年耗电里 38400 度	8800 度
年耗电成本合计 (0.85 元/度)	3.264 万元	0.748 万元
费用合计	598.656 万元	920.208 万元

数据来源: 财通证券研究所

5.4 化工用气：预计保持平稳发展

世界上有约 50 个国家发展了天然气化工。以天然气为原料的化工产品主要包括合成氨、甲醇、乙炔、天然气的直接衍生物等，其中合成氨和甲醇最为重要，全世界超过 84%的氨和 90%的甲醇都是以天然气为原料生产的。

图56：天然气化工产业链图

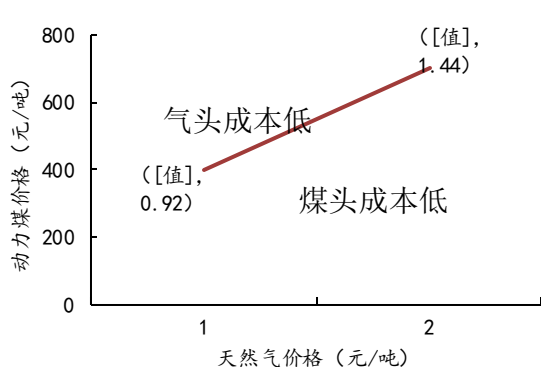


数据来源：财通证券研究所

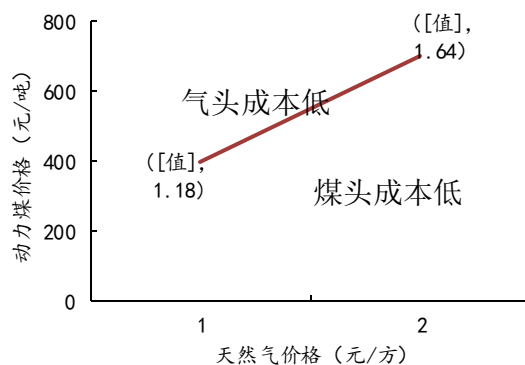
合成氨和甲醇的生产都有煤头和气头生产线，目前我国合成氨和甲醇的生产主要都是煤头的生产线。目前我国天然气制合成氨和甲醇并不具备成本优势：按合成氨对煤/天然气吨消耗为 1.5t/870m³，加工成本 950/750 元计算，当煤价在 700 元/吨时，天然气单价低于 1.44 元才具有成本优势；按甲醇对煤/天然气吨消耗为 1.6t/1050m³，加工成本 1000/400 元计算，当煤单价在 700 元时，天然气价格低于 1.64 元/m³ 才更便宜。目前动力煤(山西优混 Q:5500)价格为 586 元/t，华东地区工业用管道气要约 3 元/m³，煤制合成氨/甲醇更加便宜。将来若天然气价格下降，则天然气化工仍具有广阔的发展空间。

图57：气头煤头制合成氨比价

图58：气头煤头制甲醇比价



数据来源：财通证券研究所



数据来源：财通证券研究所

6、推荐标的

6.1 中国燃气 (0384.HK)

6.1.1 天然气销售：攻城掠地，管道燃气项目持续扩张

城市燃气经营具有区域垄断性，公司通过招投标取得城市管道燃气特许经营权的方式来经营全国各个城市管道燃气的销售，根据公司债券评级报告，特许经营权期限一般在30年左右。截至2018年9月底，公司在26个省（包括自治区和直辖市）拥有管道燃气专营权的管道燃气项目已增加至508个（包含147个县、区级的乡镇气代煤项目），其中2013-2017财年管道燃气项目数年均复合增速超过20%。此外，近年来公司已建管道公里数、通气城市数目、储备站和LNG气化站数目及供气能力都呈现出较为快速的增长，为天然气销量增长提供有力支撑。

表 13：中国燃气管道燃气业务主要指标

	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	1HFY2018
管道燃气项目总数	237	273	305	330	495	508
同比		15.2%	11.7%	8.2%	50.0%	
已建管道总长（公里）	47,668	60,419	74,105	95,455	172,540	192,016
同比		26.7%	22.7%	28.8%	80.8%	
通气城市（个）	160	190	216	236	311	
同比		18.8%	13.7%	9.3%	31.8%	
储备站和LNG气化站数目（个）	207	269	287	497	537	
同比		30.0%	6.7%	73.2%	8.0%	
储备站和LNG气化站设计日供气能力（百万立方米）	60	79	81	105	118	
同比		32.6%	2.4%	29.6%	12.2%	
天然气总销量（百万立方米）	8,045	8,975	9,860	12,224	18,659	10,977
同比		11.6%	9.9%	24.0%	52.6%	

数据来源：公司债券评级报告，公司公告，财通证券研究所

6.1.2 接驳费：渗透率仍有较大进步空间，存量居民新接驳占比高

燃气接驳：乡镇项目新接驳强劲增长，整体接驳率仍有较大进步空间。公司铺设城市燃气管网后，为下游工商业用户及居民用户安装燃气终端，并一次性收取接驳费。截至1HFY2018，公司新接驳居民用户数253万户（+18.3%），其中城市项目141万户（-1.7%），乡镇煤改气项目112万户（+59.1%）。从渗透率看，城市燃气项目的接驳率已高达59.8%，但对比发达国家成熟市场平均80%的接驳率，仍有较大进步空间，未来该业务盈利有望继续增长。此外，公司新接驳工业和商业用户分别为1110和15622户，同比分别增长0.1%和16.1%。

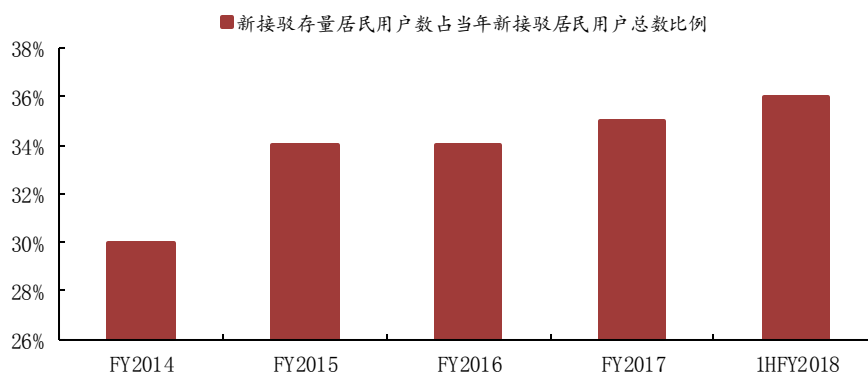
表 14：公司新接驳用户数（按下游分类）变化

新接驳用户数	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	1HFY2018
住宅：	1,662,167	1,920,790	2,100,256	2,564,943	3,926,762	2,534,709
住宅（城市项目）	1,662,167	1,920,790	2,100,256	2,564,943	2,777,629	1,412,193
住宅（乡镇气代煤项目）					1,149,133	1,122,516
工业：	559	954	922	1,569	2,318	1,110
商业：	9,584	12,328	15,169	27,411	26,829	15,622
压缩/液化天然气加气站：	183	167	51	9	/	/
渗透率	44.0%	44.3%	48.1%	53.1%	57.2%	59.8%

数据来源：公司公告，Bloomberg，财通证券研究所

公司新接驳用户中存量用户占比高达36%，有望缓解地产增速下行的风险。居民接驳分为两部分：一部分是接入新建住宅，另一部分就是对接老旧住房内原先不用燃气的居民。除了乡镇燃气新接驳的强劲增长，公司致力于优化推进存量居民用户的新接驳策略。截至1HFY2018，公司存量居民新接驳用户比例达到了36%，若未来地产行业增速有所放缓，存量用户占比高则有望缓解公司接驳业务所受影响。

图 59：公司新接驳用户中存量用户占比高

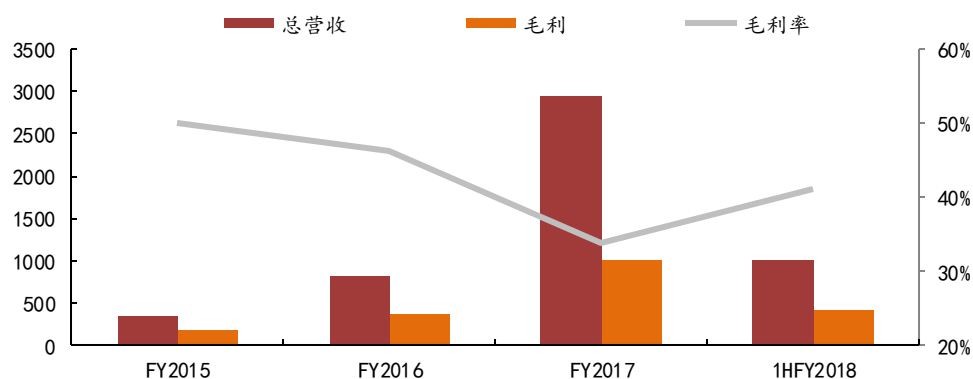


数据来源：公司公告，财通证券研究所

6.1.3 增值业务：兼具高附加值和高增长的蓝海市场

公司从单一燃气产品服务商向综合能源服务及客户优质服务提供商转型。根据18财年中期报告，目前公司已为超过3200万家庭和工商业用户提供天然气及液化石油气服务。为了挖掘大量客户的潜在附加值，公司从单一燃气产品服务商向综合能源服务及客户优质服务提供商转型。增值业务包括推广燃气器具、燃气综合保险代理、维修改造、波纹管 and 报警器销售等增值服务。截至1HFY2018，公司增值业务实现营收10.1亿港元（+45.0%），毛利4.2亿港元（+18.9%），毛利率高达41%以上。面对庞大的国内蓝海市场，公司增值业务有望成为利润的重要组成部分。

图 60：公司增值业务的营收和毛利变化（单位：百万港币）



数据来源：公司公告，财通证券研究所

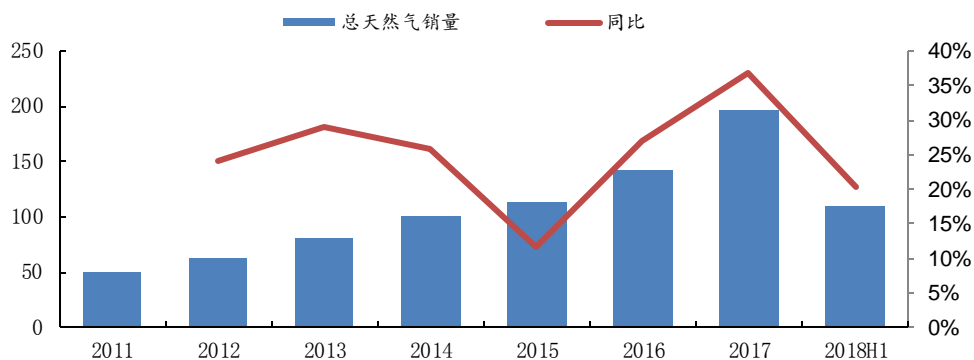
6.2 新奥能源 (2688.HK)

6.2.1 天然气销量持续高速增长

新奥能源是国内规模最大的清洁能源分销商之一，主要从事城市管道天然气、车用燃气(CNG和LPG)等的分销和非管输能源的配送业务。截至2018年中，公司在17个省市合计运营178个项目，有天然气管道长度4.2万公里，天然气储气站数目176个。

公司燃气销售量维持高速增长的态势，2017年总销气量达196.16亿立方米，同比增长36.9%，2018年上半年销气量110.62亿立方米，同比增长20.4%。

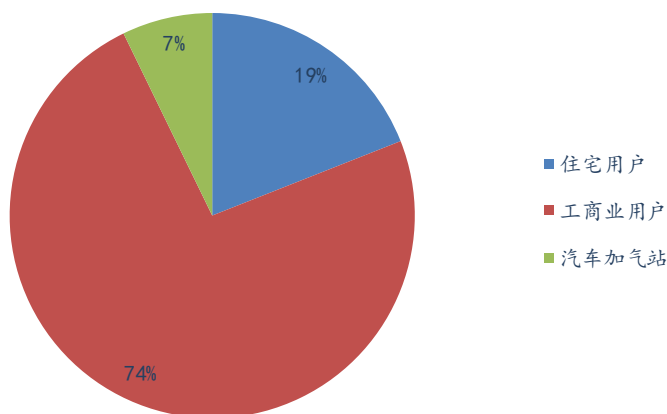
图61：公司天然气销气量（亿方）



数据来源: 公司公告, 财通证券研究所

从天然气销售占比看, 公司天然气主要销向为工商业用户, 2018年上半年公司近3/4的天然气销售给工商业用户。

图62: 公司2018上半年天然气销售占比



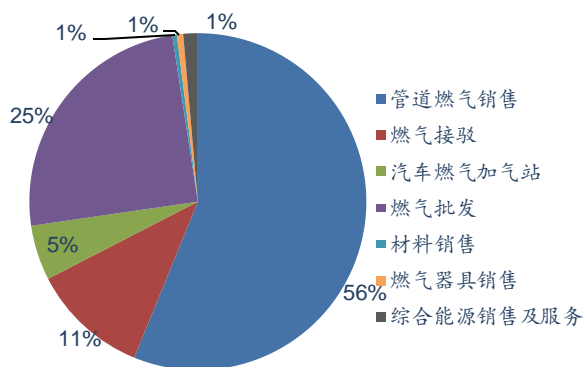
数据来源: 公司公告, 财通证券研究所

6.2.2 管道天然气毛利率稳中略降, 燃气接驳业务毛利率稳定增长

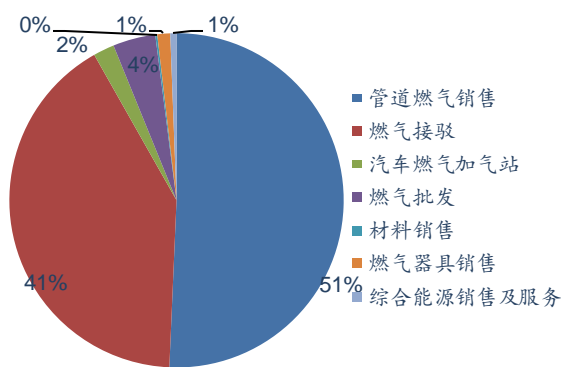
2018年上半年公司管道天然气销售收入占比56%, 毛利占比为51%, 毛利率15.86%; 燃气接驳业务营收占比11%, 毛利占比41%, 毛利率64.16%。随着天然气由紧平衡转变为“气荒不再”, 预计管道天然气业务毛利率可能略有降低; 而随着中国天然气的对外依存度的持续提升, 预计公司的燃气接驳业务将持续维持较高的毛利率。

图63: 公司2018上半年各业务营收占比

图64: 公司2018上半年各业务毛利占比

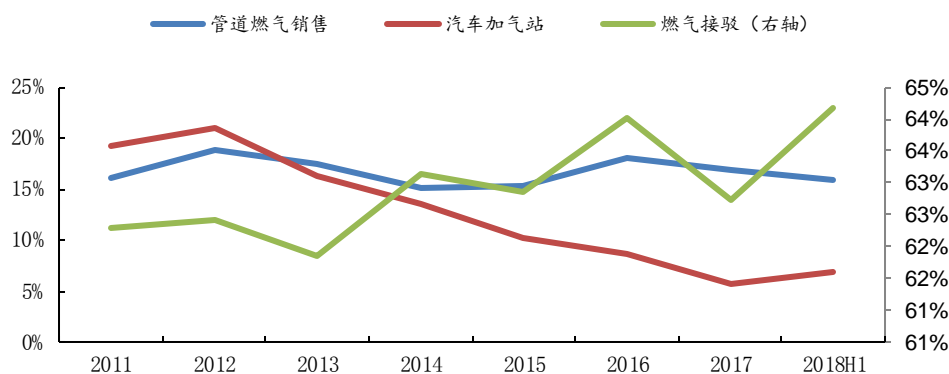


数据来源：公司公告，财通证券研究所



数据来源：公司公告，财通证券研究所

图65：公司主要业务毛利率



数据来源：公司公告，财通证券研究所

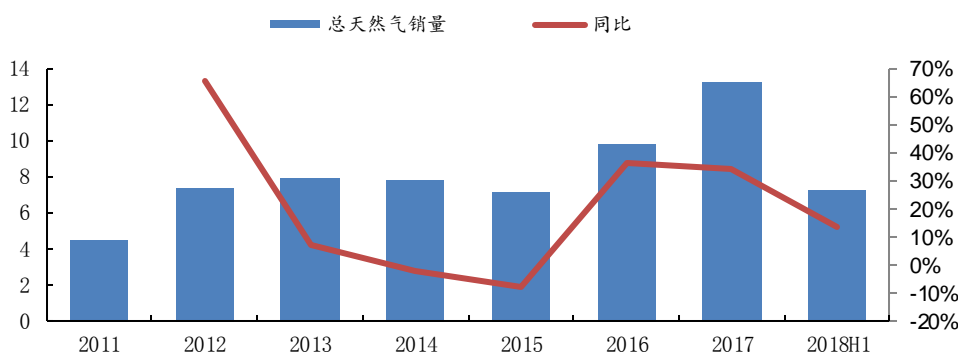
6.3 中裕燃气 (3633.HK)

6.3.1 天然气销量稳定增长，单位售价上涨

中裕燃气是一家从事发展、建设及经营天然气及煤层气项目之业务的公司，公司自成立以来通过不断扩张和集团化并购来完成全国布局的目标，截至2018年中，其业务覆盖全国近三分之一的省市，并已建成管道管网长度1.3万公里。

公司天然气销量稳定增长，2017年天然气销量为13.27亿方，同比增长34.64%，2018年上半年天然气销量为7.27亿方，同比增长13.9%。

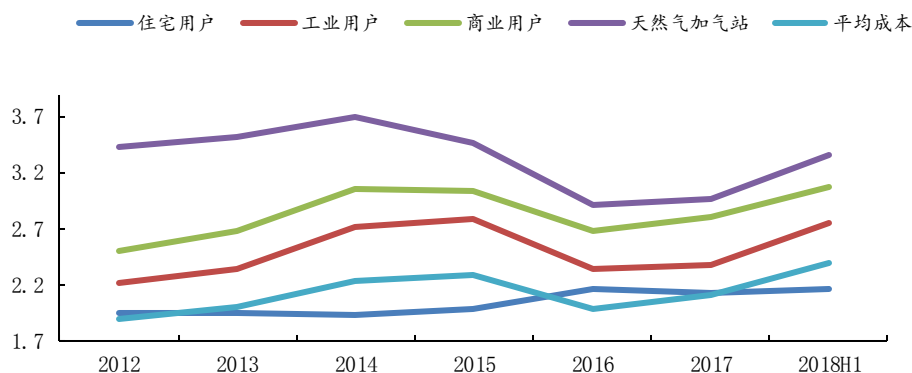
图66：公司天然气销气量 (亿方)



数据来源：公司公告，财通证券研究所

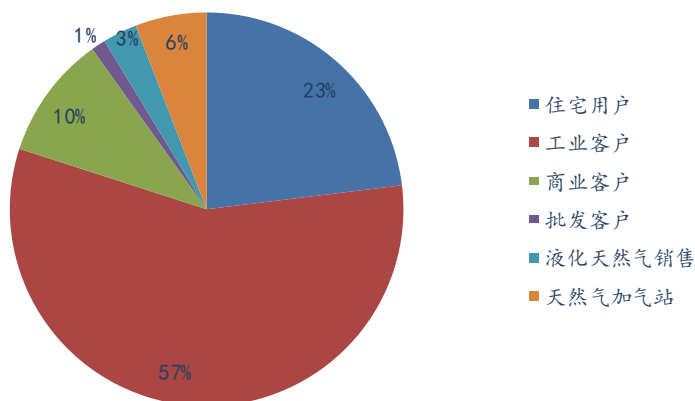
2018年上半年公司平均天然气平均成本2.39元/方（不含税），其售卖的工业用气和商业用气的单位毛利为-0.22、0.37、0.68元/方。公司2018年上半年所销售的天然气中，工业用气与商业用气合计占比67%，工商业用气具有比较高的单位毛利，且需求较为稳定，将是公司稳定的收入来源。

图67：公司天然气平均售气价（不含税，元/方）



数据来源：公司公告，财通证券研究所

图68：公司2018年上半年天然气销售占比

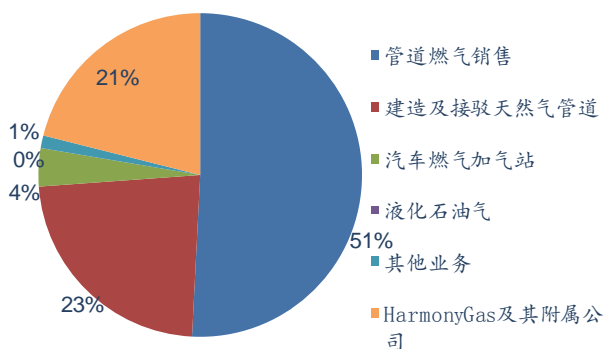


数据来源：公司公告，财通证券研究所

6.3.2 多元化协同发展，业务版图不断完善

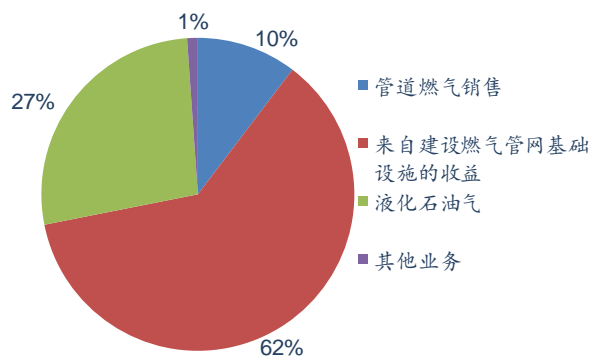
公司在业务上不断向上下游延伸，并多元化协同推进：目前公司的业务由刚成立时单纯的城市燃气业务扩展到涵盖燃气管道建设及连接、销售燃气、经营压缩天然气或液化天然气和汽车加气站及其增值服务。未来随着清洁能源行业和区域覆盖的不断扩大，公司完善的业务布局将为公司的稳定发展保驾护航。

图69：公司2018上半年主营业务营收占比



数据来源：公司公告，财通证券研究所

图70：公司2005年主营业务营收占比



数据来源：公司公告，财通证券研究所

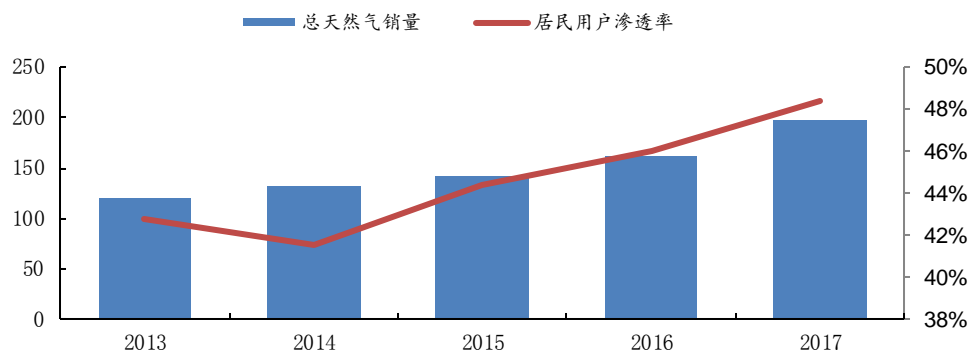
6.4 华润燃气 (1193.HK)

6.4.1 销气量持续增长，收入结构不断优化

华润燃气是一家全国性的城市燃气公司，项目覆盖 22 个省 73 个地级市，截止 2018 年上半年共接驳用户 3252 万户，管网长度达 15.2 万公里。

公司燃气销售量维持高速增长的态势，2017 年总销气量达 196.7 亿立方米，同比增长 20.9%，2018 年上半年销气量 123.8 亿立方米，同比增长 22.9%，预计 2018 年全年可维持 20% 以上的增速。居民用户渗透率在 2018 年提升至 49%，未来上升的空间依然很大，居民用户的用气量在未来几年也可以保持稳步提升。

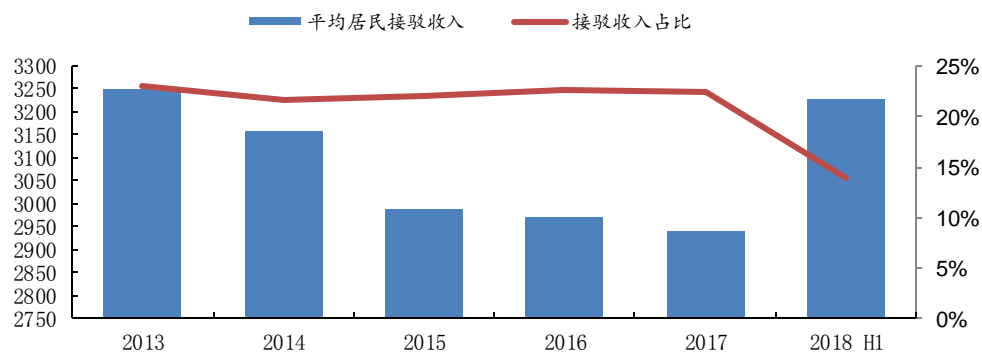
图 71：公司销气量及居民用户渗透率



数据来源：公司公告，财通证券研究所

居民平均接驳费在过去三年连续下滑后，今年上半年再次回升至 3200 元的水平，预计接驳收入会保持较平稳的水平，但接驳收入占比不断下降，今年上半年已经下降至 14%，未来还会继续下降，未来接驳费下调或者取消对公司业绩的负面影响将逐渐减弱。

图 72：接驳收入占比下降

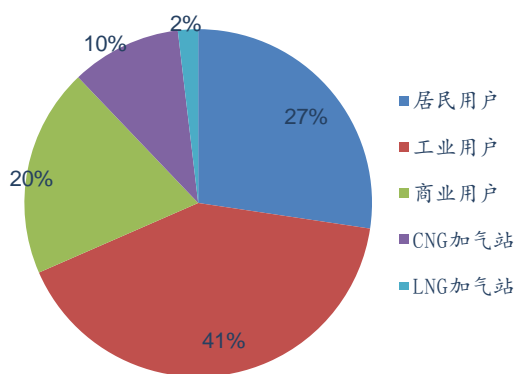


数据来源：公司公告，财通证券研究所

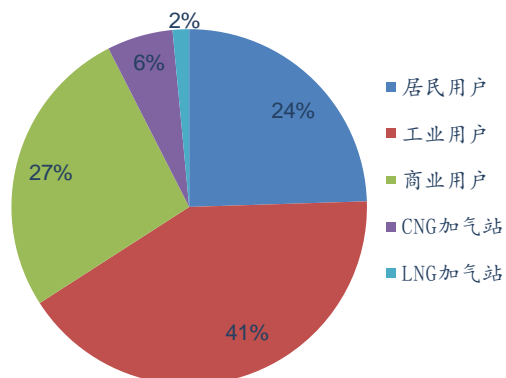
公司客户销气量结构也在发生改善，工商业客户销气量占比在 2018 年上半年已经提升至 68%，工商业客户的毛利水平更高，同时还可以在气源价格大幅上涨时及时顺价，保证公司的毛利。

图 73：2015 年销气量结构

图 74：2018 年上半年销气量结构



数据来源：公司公告，财通证券研究所

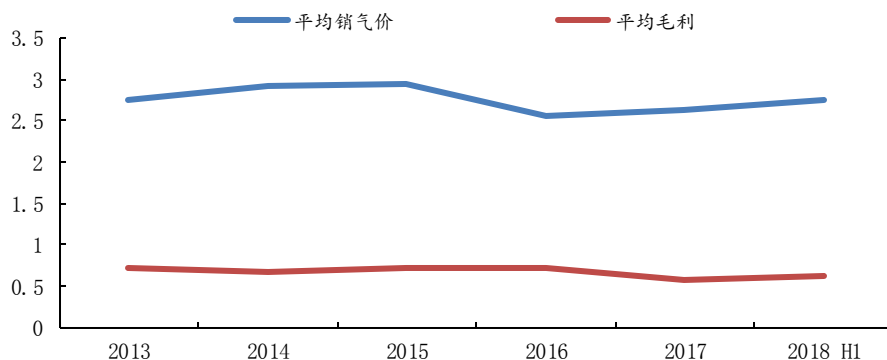


数据来源：公司公告，财通证券研究所

6.4.2 气荒不再，毛差将回归正常水平

公司售气毛差在 2013-2016 年都保持在 0.7 元/立方米附近，2017 年四季度和 2018 年一季度由于气荒造成气源价格大幅上升，毛差在 2017 年和 2018 年上半年分别下降至 0.58 元/立方米和 0.62 元/立方米。今年四季度由于三桶油对供暖季的燃气供给进行了充分的安排，并未出现气荒现象，公司也提前与下游工商业客户进行了顺价的工作，因此预计下半年的毛差水平将回归较为正常的水平。

图 75：平均销气价与平均毛利



数据来源：公司公告，财通证券研究所

6.5 昆仑能源 (135.HK)

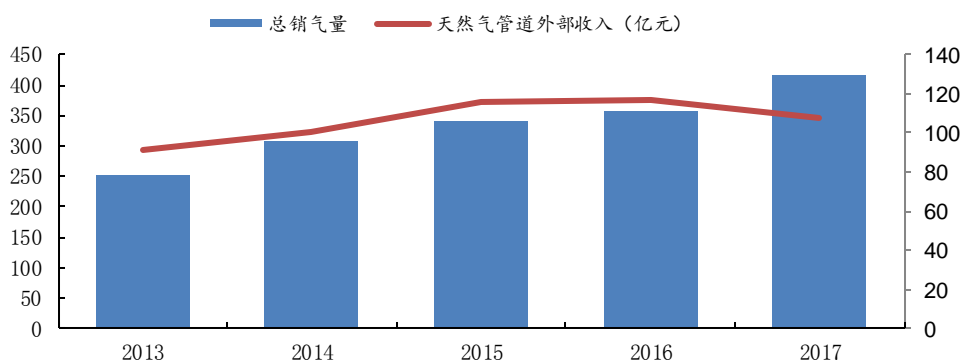
6.5.1 天然气管输业务量升价跌

昆仑能源是一家主要从事城市燃气、天然气管道运输、液化天然气加工与储运的大型企业，控股股东为中国石油天然气集团公司。

2018 年上半年公司天然气管道输气量为 262.7 亿立方米，同比增加 30%，然而管输业务收入却大幅缩水，同比下滑 18.6%至 50.4 亿元人民币，税前利润同比下

降 37.5% 至 27.8 亿元人民币。下滑的主要原因是 2017 年 8 月发改委发布《关于核定天然气跨省管道运输价格的通知》，要求将管输价格下调，目前管输业务的收益率已经达到合适的水平，预计未来两三年不会再有大的调整，陕京四线在 2017 年 11 月投入运营，总设计能力 250 亿立方米，一期能力 150 亿立方米，目前仍在负荷率爬坡的过程中，因此输气量还有较大的增长空间。

图 76：管道输气量及管输业务收入（亿方）

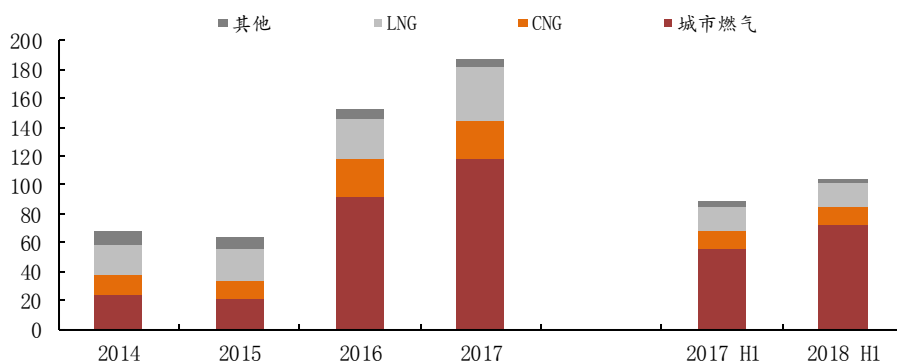


数据来源：公司公告，财通证券研究所

6.5.2 城燃及 LNG 业务成新的增长引擎

公司 2018 年上半年天然气总销售量同比增长 19% 至 104.7 亿立方米，主要增长来自于城市燃气售气量的增长，城市燃气售气量同比大幅增长 30% 至 71.9 亿立方米，在总售气量中占比提升 6 个百分点至 69%。天然气销售贡献税前利润同比增长 126% 至 23.3 亿元，在总税前利润占比提升至 31%，未来随着城燃售气量的持续增长，公司业绩也可以有一个稳定增长的趋势。

图 77：公司城燃售气量大幅增长（亿方）

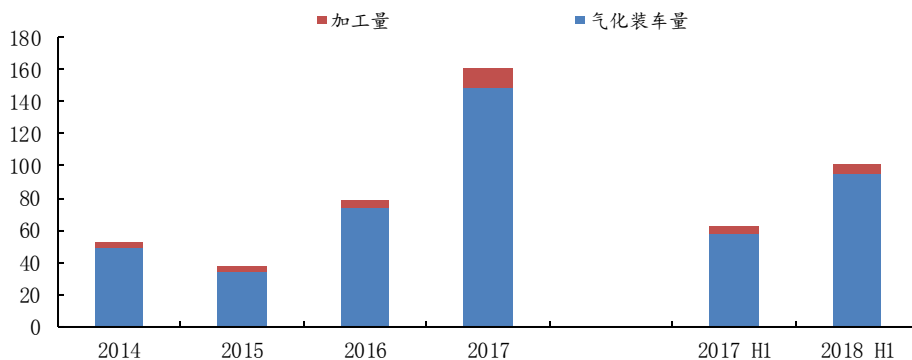


数据来源：公司公告，财通证券研究所

LNG 加工与储运业务也成为公司增长的重要引擎，2018 年上半年 LNG 加工及储运

销售量同比大幅增加61%至100.6亿立方米,其中气化装车量同比增加65%至94.4亿立方米。LNG业务对税前利润的贡献更是大幅增长179%至17.3亿元,在总税前利润中占比提高至23%,城燃和LNG业务的增长抵消了管输业务下滑对公司业绩的影响,公司业务发展由主要依赖管输转变为管输、城燃、LNG三驾马车。

图 78: LNG 业务高速增长

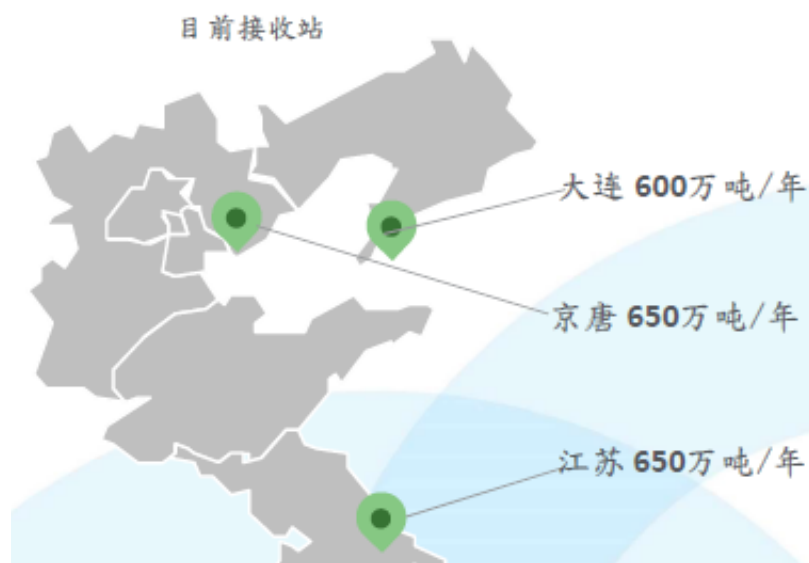


数据来源:公司公告,财通证券研究所

6.5.3 LNG 接收站是最优质的资产

公司目前有三个 LNG 接收站,处理能力总计 1900 万吨/年,2018 年上半年负荷率已达 70%,由于接收站处理能力在近两年供不应求,且新接收站建设周期较长,因此负荷率仍将继续提升,公司已经在现有的接收站基础上扩容,京唐接收站和江苏接收站的扩建预计将在 2020-2021 年投产,公司 LNG 业务增长空间进一步得到提升。

图 79: 公司 LNG 接收站



数据来源:公司公告,财通证券研究所

6.6 亚美能源 (2686.HK)

6.6.1 地理位置优越，经营经验丰富

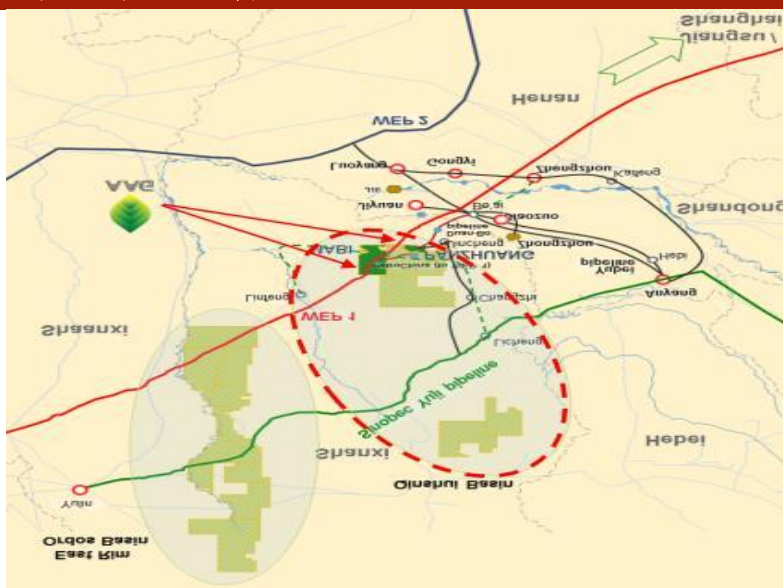
亚美能源控股有限公司是一家在中国煤层气勘探开发领域处于领先地位的国际能源公司，亚美能源的主要运营资产潘庄及马必区块位于沁水盆地西南部，其煤层气探明地质储量居中国各盆地之首。

表 15：潘庄和马必区块的基本数据

	潘庄区块	马必区块
参与权益比例	80%	70%
中方合作伙伴	中联煤层气	中石油
总体开发方案进程	2011 年 11 月获批	2018 年 10 月获批
总体开发方案设计产能	5 亿立方米/年	10 亿立方米/年
2017 年总产量	5.7 亿立方米	5800 万立方米
2017 年平均售价	1.31 元/立方米	1.14 元/立方米

数据来源：公司公告，财通证券研究所

图 80：潘庄及马必区块所在地

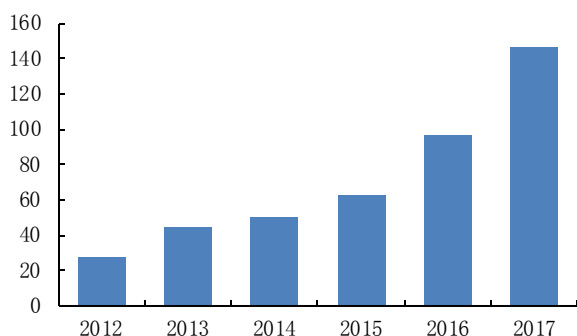


数据来源：公司公告，财通证券研究所

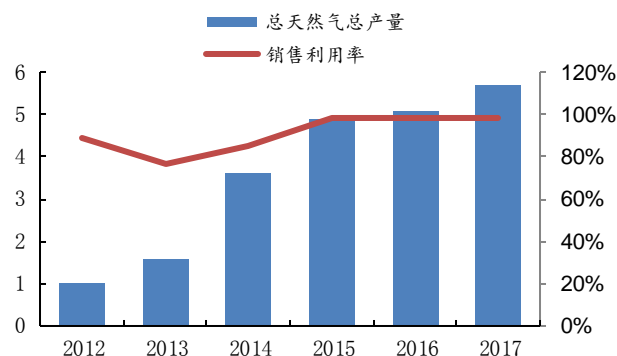
潘庄区块于 2011 年 11 月获批，2013 年进入商业开发阶段大量钻井，投产井井数逐年提升，截止 2018 年三季度，潘庄区块共有 189 口井投产，产量也跟随井数增长，平均日产气量 187 万立方米，同比增长 20.2%，在收入增长的同时，潘庄的单位经营成本也在不断下降，公司在潘庄区块的多年经营积累了丰富的煤层气项目管理经验。

图 81：潘庄生产井井数

图 82：潘庄总产量及销售利用率

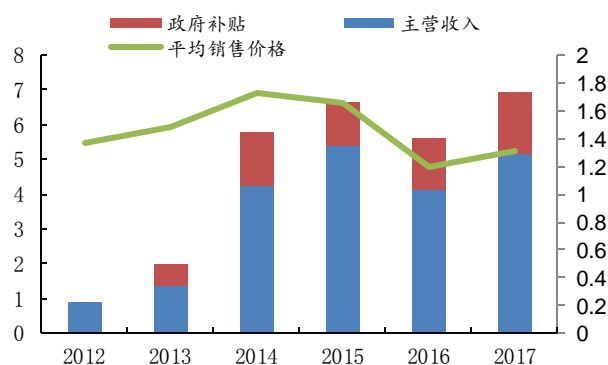


数据来源：公司公告，财通证券研究所



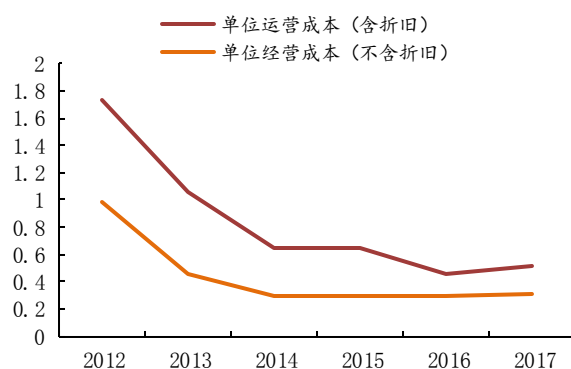
数据来源：公司公告，财通证券研究所

图 83：潘庄收入及平均销售价格（亿元）



数据来源：公司公告，财通证券研究所

图 84：潘庄单位运营成本（元/方）



数据来源：公司公告，财通证券研究所

国家发改委于今年 10 月 8 日正式批复马必区块南区煤层气开发方案，该方案建设规模 10 亿立方米/年，建设期 4 年，动用煤层气储量 196 亿立方米，施工煤层气开发井 1341 口，其中完成试采井 58 口，新建开发井 1283 口，总投资为 46.4 亿元人民币。

马必板块获批后，公司将从 2019 年开始加快马必板块的商业性开发进程。我们认为公司于之前潘庄的成功经验将帮助公司顺利推进马必板块的开发，未来五年马必板块都是公司增长的主要动力。

6.6.2 新天然气入主，山西煤层气潜力巨大

8 月 24 日，A 股上市公司新天然气（603393.SH）以 25 亿元代价收购亚美能源 50.5% 股权，新天然气是新疆地区最大的民营综合燃气运营商，此次收购正是看到了马必区块的增长潜力，我们认为新的大股东入主将更有动力释放业绩，同时

燃气运营商的角色也可能在未来为公司的发展提供帮助。

山西省是中国煤层气资源富集程度最高、开发潜力最大的省份之一。今年 1-11 月累计煤层气产量 46.9 亿立方米，占全国产量的 70.7%，同比增长 10.0%。据统计，中国埋深 2000 米以浅的煤层气地质资源量约 30 亿立方米，山西省境内煤层气资源量约 8.31 万亿立方米，约占全国的 28%，但其产能占全国的 96%。公司在马必板块开拓的同时，还可能在山西煤层气这一广阔的领域中发现新的机会。

6.7 IDG 能源投资 (650.HK)

6.7.1 深度挖掘 LNG 产业链投资机会

公司是一家专注于一级市场能源行业投资的企业，2016 年 7 月，公司借壳上市登陆香港市场。

公司最初的投资集中于上游油田项目。宏博矿业是公司全资收购从事勘探开发和生产和销售原油的营运公司，2018 年上半财年原油销量 18.9 万桶，总收入 1.09 亿港元，宏博矿业是公司项目中唯一并表的项目。

Stonehold 是一个位于美国德克萨斯州鹰滩盆地的页岩油区块项目，2018 年上半年产量 61.3 万桶油当量，取得收入 2600 万美元，由于当地法规要求，公司对于这一项目的投资模式为明债实股，表面上是公司提供予 Stonehold 定期贷款，固定年利率 8%，而实际上项目每年的利润将以未分配利润的形式留在项目中，在 Stonehold 出售后，公司可以获得出售款项的 92.5%。

公司看到了国内天然气行业的发展机遇，从 2017 年下半年起将目光锁定在 LNG 产业链。九丰是国内首家运营 LNG 接收站的民营企业，设计产能 200 万吨/年，目前使用产能仅 100 万吨/年，未来还有广阔增长的空间，九丰已经提交 A 股上市申请，完成上市后将对公司的价值提升明显。

公司还投资了两座位于北美的 LNG 出口站，LNGL 项目已获得所有相关审批，设计出口产能 800 万吨/年，已签署销售长协 200 万吨/年，是确定性和可行性最高的美国新建 LNG 出口站项目之一。GNL Quebec 是加拿大处于开发阶段项目中最大规模 LNG 出口站之一。

公司还与富士康合作，建立准时达物流，主要从事国内的 LNG 储罐物流，LNG 储罐物流有着每年 2000 万吨的市场，目前市场没有龙头企业，公司希望可以整合槽车市场，同时将槽车运输转变为集装箱运输，跳过 LNG 接收站这个环节实现海陆联运。

表 16: 公司项目列表

项目	类型	地点	投资额 (HKD)	投资日期	总投资回报倍数
宏博矿业	油田	内蒙古	6.5 亿	2016.7	2.3

Stonehold	页岩油田	美国鹰滩	13.3 亿	2017.9	1.5
九丰	LNG 接收站	广东东莞	1.2 亿	2017.7	1.1
GNL Quebec	LNG 出口站	加拿大魁北克	3240 万	2018.7	1.4
LNGL	LNG 出口站	美国路易斯安纳州	1.7 亿	2018.6	1.4
准时达能源	LNG 储罐物流		8522 万	2018.9	NA

数据来源：公司公告，财通证券研究所

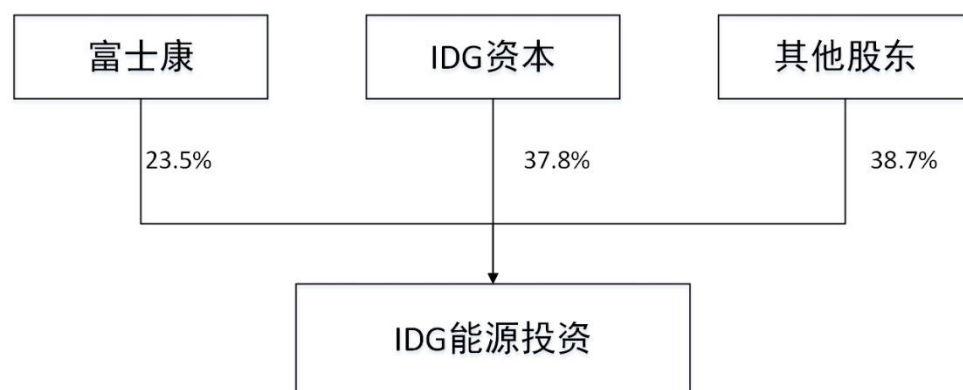
6.7.2 背靠大股东，资源扩张更加便利

公司控股股东为 IDG 资本，IDG 资本是中国最早的风险投资人，所投企业超过 750 多家，并已扶植超过 170 家中国企业在美国、欧洲、香港及境内 A 股成功上市或实现高额回报并购退出，累计管理超过 20 支美元及人民币基金，累计管理资产总额约 200 亿美元，全面覆盖 TMT、大健康、文化创意、消费升级、高端制造、能源等行业和领域。

IDG 资本将能源类投资完全放置于上市公司实体中，公司将受益于整体投资平台的协同作用，IDG 资本良好的声誉也将对公司未来获取项目提供便利。

2018 年 1 月，公司向富士康定向增发融资 14.85 亿港元，富士康成为公司第二大股东。富士康入股带来了多重战略意义：1. 帮助锁定国内下游 LNG 终端市场战略客户，富士康本身也是大型的终端能源用户；2. 借助富士康的影响力，获得北美当地政府的积极支持以及争取北美项目的税收减免优惠；3. 借力富士康的能源物流业务，在能源贸易领域创造业务协同和支持。

图 85：公司股权结构



数据来源：公司公告，财通证券研究所

信息披露

分析师承诺

作者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，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

公司评级

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；
增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；
中性：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；
减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；
卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。

行业评级

增持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；
中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；
减持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平-5%以下。

免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。

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、价值及投资收入可能会波动。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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。