

证券研究报告

行业研究——数据点评

石油加工行业

陈淑娴 石化行业首席分析师

执业编号: S1500519080001

联系电话: +86 21 61678597

邮箱: chenshuxian@cindasc.com

信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO.,LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编: 100031

每周油气：中国天然气的能源独立之路！

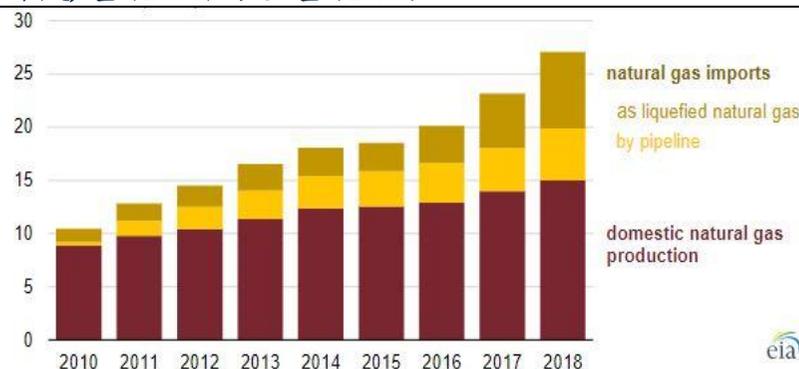
本期内容提要

2019年11月29日

- 据美国能源信息署（EIA）统计，2018年，中国天然气（包括管道和液化天然气）进口量占国内供应量的45%，较2010年的15%增长较大。为了降低对国外天然气的进口依赖，早日实现能源独立，政府出台了多项的天然气（尤其是非常规天然气）生产激励措施。
- 近年来中国天然气产量的增长，多来自于对致密气(tight gas)、页岩气(shale gas)和煤层气(coalbed methane)等非常规天然气的贡献。据中国地质调查局油气资源调查中心的数据，我国油气资源中，常规气和非常规气的占比分别为12%和59%。我国非常规天然气储量丰富，但由于开采难度大和开采成本高，其资源探明率较低。据悉，早在上世纪70年代，中国就开始在鄂尔多斯盆地和四川盆地等地开发低渗透地层的致密气，然而致密气的产量一直微乎其微。直到2010年，井位优选技术、快速钻井技术等多项开采技术的突破使得钻井成本降低。此后，中国致密气、页岩气和煤层气产量逐年攀升，到2018年，三类非常规天然气的产量达到国内天然气总产量的41%。
- 非常规天然气产量的增加也与政府对国内非常规天然气开发的大力扶持有关。早在《天然气“十三五”规划》中，国务院提出到2020年页岩气产量达300亿立方米、煤层气产量100亿立方米的目标。然则，2018年我国页岩气、煤层气产量分别仅为108亿、54亿立方米，与规划目标相差巨大。考虑到非常规天然气的开采成本高的问题，国家财政部于2019年6月20日公布《关于〈可再生能源发展专项资金管理暂行办法〉的补充通知》，将2018年对煤层气（煤矿瓦斯）、页岩气、致密气等非常规天然气的0.3元/立方米的定额补贴标准调整为“多增多补”的补贴方式，该补贴的实施年限为2019-2023年。另外政府还允许外企独立运营在中国设立的石油和天然气上游产业，以期增加国内天然气产量。
- 在非常规天然气中，发展前景更加明朗的是页岩气。根据中国国土资源部的估计，中国煤层气资源超过28万亿立方米。在过去的25年里，中国试图在鄂尔多斯和山西的沁水盆地开发大量的煤层气资源，但由于面临低渗透、欠饱和的地质挑战，2万多口井的日产量仅有0.36 Bcf/d，远低于澳大利亚和美国等国。而页岩气开发主要集中在四川盆地。随着企业对页岩气开采经验的不断积累，中国页岩气钻探成本下降。据中石油经济技术研究院统计，2015年四川盆地页岩地层水平钻井的成本为1130-1290万美元/口。与中石化2013年的报告相比，页岩气井的成本降低23%。在过去的四年里，中国已经钻探了700多口页岩气井，日产量达到0.38 Bcf/d。
- 相关上市公司：新奥股份(600803.SH)、深圳燃气(601139.SH)、杰瑞股份(002353.SZ)、石化机械(000852.SZ)等。
- 风险因素：极端天气、能源政策等因素对天然气价格有较大干扰。

据美国能源信息署（EIA）统计，2018年，中国天然气（包括管道和液化天然气LNG）进口量占国内供应量的45%，较2010年的15%增长较大。为了降低对国外天然气的进口依赖，早日实现能源独立，中国政府出台了多项天然气（尤其是针对非常规天然气）生产激励措施。本文将就中国非常规天然气的生产现状展开分析。

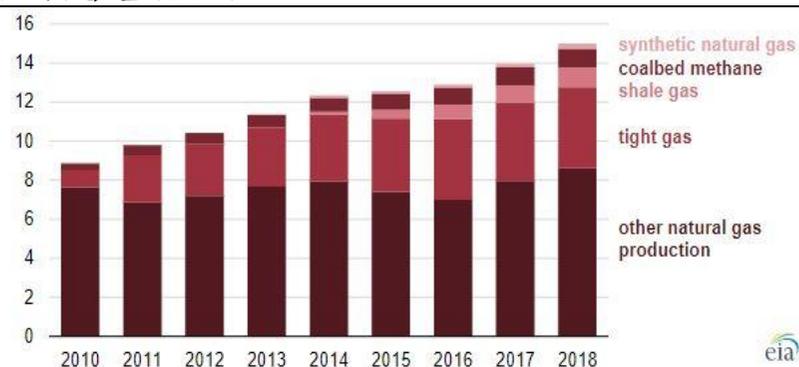
图表 1 2010-2018年中国国内天然气产量（Bcf/d）与进口量（Bcf/d）



资料来源：EIA，中国国家统计局，信达证券研发中心

近年来中国天然气产量的增长，多来自于致密气(tight gas)、页岩气(shale gas)和煤层气(coalbed methane)等非常规天然气的贡献。据中国地质调查局油气资源调查中心的数据，我国油气资源中，常规气和非常规气的占比分别为12%和59%（注：剩余29%是油类资源）。我国非常规天然气储量丰富，但由于开采难度大和开采成本高，其资源探明率较低。据悉，早在上世纪70年代，中国就开始在鄂尔多斯盆地和四川盆地等地开发低渗透地层的致密气，然而致密气的产量一直微乎其微。直到2010年，井位优选技术、快速钻井技术等多项开采技术的突破使得钻井成本降低，此后，中国致密气、页岩气和煤层气产量逐年攀升，到2018年，三类非常规天然气的产量达到国内天然气总产量的41%。

图表 2 2010-2018年中国各类型天然气产量（Bcf/d）



资料来源：EIA，中国国家统计局，信达证券研发中心

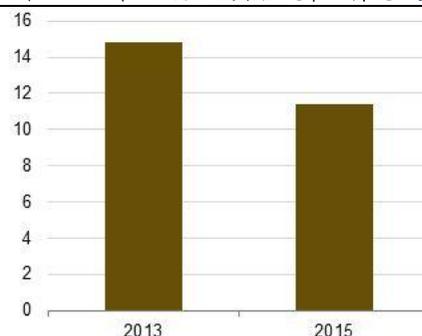
除了开采技术的突破外，非常规天然气产量的增加也与政府对国内非常规天然气开发的大力扶持有关。早在《天然气“十三五”规划》中，国务院提出到2020年页岩气产量达300亿立方米、煤层气产量100亿立方米的目标。然而，2018年我国页岩气、煤层气产量分别仅为108亿、54亿立方米，与规划目标相差巨大。考虑到非常规天然气的开采成本高的问题，国家财政部于2019年6月20日公布《关于〈可再生能源发展专项资金管理暂行办法〉的补充通知》，将2018年对煤层气（煤矿瓦斯）、页岩气、致密气等非常规天然气的0.3元/立方米的定额补贴标准调整为“多增多补”的补贴方式，该补贴的实施年限为2019-2023年。另外政府还允许外企独立运营在中国设立的石油和天然气上游产业，以期增加国内天然气产量。

图表3 《关于〈可再生能源发展专项资金管理暂行办法〉的补充通知》的政策解读

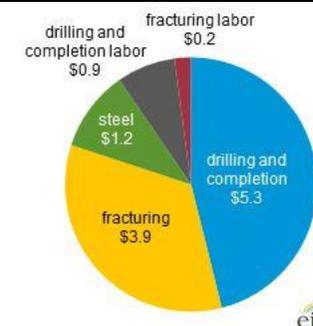


资料来源：中国石油勘探开发研究院，信达证券研发中心

值得注意的是，在非常规天然气中，发展前景更加明朗的是页岩气。根据中国国土资源部的估计，中国煤层气资源超过28万亿立方米。在过去的25年里，中国试图在鄂尔多斯和山西的沁水盆地开发大量的煤层气资源，但由于面临低渗透、欠饱和的地质挑战，2万多口井的日产量仅有0.36 Bcf/d，远低于澳大利亚和美国等国。而页岩气开发主要集中在四川盆地。随着企业对页岩气开采经验的不断积累，中国页岩气钻探成本下降。据中石油经济技术研究院统计，2015年四川盆地页岩地层水平钻井的成本为1130-1290万美元/口。与中石化2013年的报告相比，页岩气井的成本降低了23%，在过去的四年里，中国已经钻探了700多口页岩气井日产量已经达到0.38 Bcf/d。同时，中国巨额投资了美国页岩油气田的合资企业，中国的资金投入占美国页岩油气田所获得的外国总投资的20%，这些投资为中国提供了宝贵的专业开采经验，有助于进一步降低国内油井开发成本。

图表 4 2013 和 2015 年四川盆地页岩气单口井总成本 (百万美元) **图表 5 2015 年四川盆地页岩气各环节成本构成 (百万美元)**


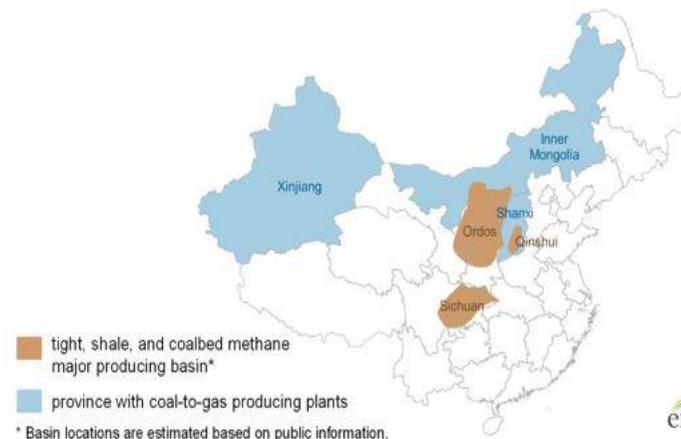
资料来源: EIA, 中石化, 信达证券研发中心



资料来源: EIA, ARI, Platts, 信达证券研发中心

注: 成本拆分中假定平均井深为 11500 英尺, 水平钻井深度为 4000 英尺。

此外, 由于“富煤、贫气、少油”的资源特质, 中国天然气产量还有部分来自于煤炭气化合成 (2018 年其产量占比 2%)。这些合成气项目主要位于内蒙古、新疆和山西等煤炭资源丰富的省份。不过, 由于更严格的环保要求出台, 煤制气成本进一步增加, 2018 年煤制气产量不足 0.3 Bcf/d。

图表 6 中国致密气、页岩气、煤层气及合成气的产地分布


资料来源: EIA, 信达证券研发中心

研究团队简介

陈淑娴，石化行业首席分析师。北京大学数学科学学院（SMS）金融数学系学士，北京大学国家发展研究院（CCER）经济学双学士和西方经济学硕士。2017年7月加入信达证券研究开发中心，主要负责石化、油服和燃气行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
华北	袁 泉	13671072405	yuanq@cindasc.com
华北	张 华	13691304086	zhanghuac@cindasc.com
华北	唐 蕾	18610350427	tanglei@cindasc.com
华东	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	文襄琳	13681810356	wenxianglin@cindasc.com
华东	洪 辰	13818525553	hongchen@cindasc.com
华东	张思莹	13052269623	zhangsiying@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，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出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，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人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入： 股价相对强于基准 20% 以上；	看好： 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5% ~ 20%；	中性： 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在 ±5% 之间；	看淡： 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。