

进军美国页岩油的弄潮儿

美都控股 (600175.SH)

推荐 维持评级

投资要点:

- **率先成规模地进军美国页岩油, 实现战略转型**
公司是国内第一家成规模地进军美国页岩油气的民营企业, 并由一家综合类房地产战略转型为油气公司。公司未来几年将逐步退出地产, 我们测算有望回流 35-40 亿现金, 再加上未来的资本运作, 公司未来有条件较为频繁的滚动收购美国页岩油区块。公司战略是争取在 3 年的时间内, 将公司打造成具有一定影响力的专业石油企业。
- **美国页岩油气开发获得巨大的成功, 发展前景依然相当广阔**
美国页岩油气资源非常丰富, 是目前全球页岩油勘探开发最成功的地区; 已成为近几年增长最快的石油生产国, 短短 4 年, 美国页岩油产量已增加到 2013 年底的 350 万桶/日, 页岩油在美国原油产量的占比由不到 5% 提高到 40%; 进口依存度从接近 70% 下降到 50% 左右。
- **美国页岩油的主要产区是北达科他州的 Bakken、德克萨斯州 Eagle Ford、Permian Basin 和 Barnett。Bakken 和 Eagle Ford 两地合计产量占比接近 80%; 2013 年 Eagle Ford 后来者居上超过 Bakken, 成为美国页岩油最大的产区和美国当前开采最活跃的油气成藏组合之一。美国页岩油发展前景依然广阔, 未来几年产量有望突破 600 万桶/天。**
- **民企进军海外油气契合国家战略, 首选美国页岩油**
能源安全战略要求实现开放条件下的能源安全, 民企进军海外油气契合国家战略, 北美、中亚及俄罗斯等地较佳; 油气上游的高景气度又是产业转型升级的最佳选择之一; 我们最看好投资回报高、现金回收快、产业配套齐全、法律金融机制完善的美国页岩油。
- **美都收购 WAL 盈利不错, 三季度迎业绩拐点, 看好其未来滚动收购**
WAL 地处美国目前最大的页岩油产区 Eagle Ford 地区, 该区域单井投资内部收益率超过 60%, 是全美最容易寻找油服公司的区域。技术革新推动页岩油开发, 随着学习曲线的提升, 页岩油新井产量增长显著; 美国最大页岩油开发商 EOG 是 Eagle Ford 地区滚动开发的范例。公司 7 月开始新井投产进度加速, 目前权益油气日产量已超过 1 万桶, 年底预计超过 2.5 万桶/天; 三季度开始迎来业绩拐点、预计 1.5-2 亿, 四季度预计超 3 亿, 明年业绩有望大幅超目前的市场普遍预期。
- **我们小幅上调明后 2 年盈利预测; 预计公司 2014-2015 年油气净利润分别为 6 亿、14 亿和 23 亿, 加上地产贡献业绩; 按此次增发全面摊薄后 24.57 亿股本测算, 我们预计公司 2014-2016 年全面摊薄 EPS 分别为 0.28 元、0.61 元和 0.98 元; 继续维持今年 2 月以来对海外油气收购板块首推美都控股的观点不变, 维持公司“推荐”评级。**
- **主要风险因素:** (1) 国际油价大幅波动; (2) 宏观经济复苏低于预期。

分析师

裘孝锋

☎: (8621) 2025 2676

✉: qiuxiaofeng@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130511050001

王 强

☎: (8621) 2025 2621

✉: wangqiang_yj@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130511080002

胡 昂

☎: (8621) 2025 2671

✉: huang@chinastock.com.cn

执业证书编号: S0130512070003

市场数据

时间 2014.08.22

A 股收盘价(元)	6.74
A 股一年内最高价(元)	6.93
A 股一年内最低价(元)	4.39
上证指数	2240.8
总股本(亿股)	24.57
实际流通 A 股(亿股)	14.40
流通 A 股市值(亿元)	97

投资概要:

驱动因素、关键假设及主要预测:

(1) 美国页岩油气开发获得巨大的成功

美国页岩油气资源非常丰富,受页岩气开发成功经验启发,把页岩气开发的水力压裂技术用于开发页岩油,美国因此成为目前全球页岩油勘探开发最成功的地区;这一成果已使美国成为世界上增长最快的石油生产国。短短 4 年间,美国页岩油产量从 2009 年初的 25 万桶/日增加到 2013 年底的 350 万桶/日,页岩油在美国原油产量的占比由不到 5% 提高到 40%;美国原油净进口量 5 年来出现明显下降,进口依存度从接近 70% 下降到 50% 左右。

美国页岩油的主要产区是北达科他州的 Bakken、德克萨斯州 Eagle Ford、Permian Basin 和 Barnett。Bakken 和 Eagle Ford 两个地区的合计产量占美国页岩油总产量接近 80%;近 3 年,Eagle Ford 后来者居上,2013 年已经赶超 Bakken,成为美国页岩油最大的产区,成为美国当前开采最活跃的油气成藏组合之一。美国页岩油奇迹和加州蒙特利页岩关系不大,其技术可采储量的调降只是一个正常的技术问题,对美国未来的原油产量影响不大。美国页岩油发展前景依然相当广阔。未来几年页岩油产量有望突破 600 万桶/天。

(2) 油气有别,页岩油革命难以导致油价大幅下跌

油气有别,天然气主要是受运输方式和距离制约而具有明显的地域分割性,而原油则是全球市场定价,两者截然不同。美国天然气价大跌主要是页岩气大放量而下游应用的配套产能短期跟不上、地域和时空上出现过剩。页岩油由于管道因素而局部过剩给 WTI 油价带来大折价压力最大的是 2012 年,美国中部原油管道扩建已使 WTI 和 Brent 油价趋于收敛,原油调和与炼厂改造将提高页岩油加工能力,未来轻质原油比重升高对油价的折价有限。

(3) 民企进军海外油气契合国家战略,首选美国页岩油

能源安全战略要求实现开放条件下的能源安全,民企进军海外油气契合国家战略,北美、中亚及俄罗斯等地较佳;油气上游的高景气度又是产业转型升级的最佳选择之一;我们最看好投资回报高、现金回收快、产业配套齐全、法律金融机制完善的美国页岩油。

(4) 美都收购 WAL 盈利不错,看好其未来滚动收购

公司收购的 WAL 地处美国目前最大的页岩油产区 Eagle Ford 地区,该区域单井投资内部收益率超过 60%,是全美最容易寻找油服公司的区域。技术革新推动页岩油开发,随着学习曲线的提升,页岩油新井产量增长显著;美国最大页岩油开发商 EOG 是 Eagle Ford 地区滚动开发的范例。

公司 7 月开始新井投产进度加速,目前权益油气日产量已超过 1 万桶,到年底预计将超过 2.5 万桶/天;三季度开始将迎来业绩拐点,我们预计 1.5-2 亿,四季度则有望超过 3 亿,明年业绩有望大幅超目前的市场普遍预期(9-10 亿),我们预计 14-15 亿。公司未来几年将逐步退出地产,我们测算有望回流 35-40 亿现金,再加上未来的资本运作,公司未来有条件较为频繁的滚动收购美国页岩油区块。公司战略是争取在 3 年的时间内,将公司打造成具有一定影响力的专业石油企业。

我们与市场不同的观点:

我们的不同观点是: (1) 油气有别, 页岩油革命难以导致油价大幅下跌, 不会复制页岩气对气价的影响, 轻质原油比重升高对油价的折价也将有限。(2) 民企进军海外油气契合国家战略, 油气上游的高景气度是产业转型升级的最佳选择之一, 首选投资回报高、现金回收快、产业配套齐全、法律金融机制完善的美国页岩油。(3) 地产业务退出很适合切入美国页岩油, 美都公司未来几年逐步退出地产, 有望回流 35-40 亿现金, 再加上未来的资本运作, 公司未来有条件较为频繁的滚动收购美国页岩油区块。

估值与投资建议:

我们小幅上调明后 2 年盈利预测; 预计公司 2014-2015 年油气净利润分别为 6 亿、14 亿和 23 亿, 加上地产贡献业绩; 按此次增发全面摊薄后 24.57 亿股本测算, 我们预计公司 2014-2016 年全面摊薄 EPS 分别为 0.28 元、0.61 元和 0.98 元; 继续维持今年 2 月以来对海外油气收购板块首推美都控股的观点不变, 维持公司“推荐”评级。公司战略是争取在 3 年的时间内, 将公司打造成具有一定影响力的专业石油企业。

股价表现的催化剂:

(1) WAL 公司油气的逐月显著提升释放; (2) WAL 项目 Eagle Ford 油层有望带来可观的储量增量; (3) 未来下一步滚动收购。

主要风险因素:

(1) 国际油价大幅波动; (2) 宏观经济复苏低于预期。

目 录

一、率先进军美国页岩油，实现战略转型.....	1
二、美国页岩油气开发获得巨大的成功.....	4
(一) 美国页岩油气产量飞速增长，进口依存度大幅下降.....	5
(二) 美国页岩油气勘探开发成功的关键因素.....	7
(三) Eagle Ford 成为美国最大的页岩油产区.....	9
(四) 蒙特利技术可采储量下调远谈不上页岩油神话破灭.....	11
三、油气有别，页岩油革命难以导致油价大幅下跌.....	13
(一) 国际天然气定价具有区域分割性.....	13
(二) 美国天然气价大跌主要是局部过剩而下游配套需求没跟上.....	14
(三) WTI 油价压力最大的年份是 2012 年.....	15
(四) 美国中部原油运输瓶颈打破使得 WTI 和 Brent 收敛.....	16
(五) 轻质原油增多对油价折价将有限.....	17
四、民企进军海外油气契合国家战略，首选美国页岩油.....	21
(一) 油气对外依存日益提高.....	21
(二) 能源安全提升到战略高度.....	22
(三) 油气高景气度为产业升级和企业转型提供新的空间.....	23
(四) “走出去”有助于未来参与国内油气开发.....	24
(五) 北美、中亚、俄罗斯等地为进军海外较佳地区.....	25
(六) 海外油气滚动收购首选美国页岩油.....	28
五、美都收购 WAL 盈利不错，看好其未来滚动收购.....	30
(一) WAL 地处页岩油主产区 Eagle Ford 地区，配套好.....	30
(二) Eagle Ford 地区页岩油盈利非常好.....	32
(三) Eagle Ford 地区页岩油的盈利能力在提高.....	33
(四) EOG 作为最大的页岩油企业，成滚动发展的范例.....	35
(五) 美都公司新井加速推进，下半年业绩将逐月提升.....	37
(六) 看好公司未来滚动收购油气.....	38
六、盈利预测与投资建议.....	40
附录：油气储量评估原理.....	41
插图目录.....	45
表格目录.....	46

一、率先进军美国页岩油，实现战略转型

美都控股公司国内第一家成规模地进军美国页岩油气的民营企业，并实现战略转型。公司原是一家综合类上市公司，主要从事房地产开发、金融及准金融业、酒店服务、股权投资等。宝华实业于 1993 年 4 月 29 日在海南省成立，主要从事旅游业、酒店和餐饮娱乐业及建筑材料销售；2002 年，美都集团与原宝华实业第一大股东北京天鸿集团及其他股东签署了收购法人股的协议，美都集团成为公司第一大股东；2003 年 2 月 13 日，美都集团将公司迁址到浙江，公司同时更名为“美都控股股份有限公司”，自然人闻掌华为美都集团的实际控制人；2012 年，美都集团陆续将所持股份协议转让给自然人闻掌华与俞建文，闻掌华成为美都控股的控股股东。

随着我国经济发展转型关键期的到来，公司在在房地产等业务逐步收缩的背景下，谋求产业链升级，积极参与战略新兴产业，寻找新的利润增长点，推动战略转型；近年来，公司一直关注投资回报高的油气上游开采行业，并于 2013 年作出了历史性的抉择，跨出了海外油气并购的第一步，完成了对美国页岩油气公司 Woodbine Acquisition LLC (WAL) 100% 股权的收购，正式进军油气开采行业；**公司通过海外收购转型油气开发的战略转型雏形已现，未来几年将逐步退出房地产行业，并通过进一步的滚动收购，转型为油气公司。**

表 1: 公司收购美国油气 WAL 公司的进展

时间	进展
2013-7-3	签订收购 WAL 公司 100% 股份的协议
2013-8-23	浙江省发改委核准公司收购 WAL 公司 100% 股权
2013-9-4	公司股东大会同意公司收购 WAL 公司 100% 股权
2013-9-24	公司收购 WAL 公司 100% 股权获商务部批准
2013-11-20	公司收购 WAL 公司 100% 股权获得美国外国投资委员会通过
2013-12-5	公司收购 WAL 公司 100% 股权交割完成
2014-1-8	公司股东大会同意非公开发行方案
2014-2-11	证监会受理公司的非公开发行方案
2014-6-7	公司非公开发行申请获证监会审核通过
2014-7-9	公司非公开发行申请获得证监会核准批文
2014-8-21	公司完成非公开发行股票

数据来源：公司资料，中国银河证券研究部

公司 2013 年 7 月签订收购 WAL 公司 100% 股权的协议，于 2013 年 8 月和 9 月分别获浙江省发改委和国家商务部批准，并于 2013 年 11 月获得美国外国投资委员会审批通过，到 2013 年 12 月完成收购 WAL 公司的股权交割。

美都控股收购的 WAL 公司拥有的油气田区块位于美国著名的油气产区——Eagle Ford 地区。该地区作为美国的主要产油区，含油面积大（油田长近 400 公里，宽 60 公里），油层连片分布（矿权面积基本上就是含油面积）、油气资源储量大，产能扩张基础较好。截至 2012 年底，在该地区累计已采出油气当量达到 40 亿桶。

WAL 公司的油田位于德克萨斯州东部，休斯顿市和达拉斯市之间，横跨 Madison, Brazos 和 Grimes 三个郡；距离休斯顿市区约 160 公里，距离达拉斯市区约 230 公里。WAL 拥有矿权的总占地面积为约 69.86 平方公里，平面上工作权益面积约 61.08 平方公里，占总面积的 87.43%；其中 Woodbine 层矿权 100%，Eagle Ford 层矿权约 91%。

根据国际评估公司 Cawley, Gillespie & Associates Inc 依据 SEC 标准出具的《WOODBINE ACQUISITION LLC 在德克萨斯州区块的储量评估报告》，按照利用油藏天然能量，采取枯竭式开采方式（一次采油）估算，截止 2013 年 1 月 1 日，油田权益剩余可采储量 5,040 万桶（原油 4,050 万桶，占 80.4%，凝析油 529 万桶，占 10.5%）。其中证明已开发剩余可采储量（PD）810 万桶，占 16%；证明未开发剩余可采储量（PUD）2,020 万桶，占 40%；基本证实未开发储量（P2）2,210 万桶，占 44%。

WAL 公司拥有的油气资源具有油藏连片分布、油层有效厚度大、储层物性较好、油质稀、单井初产高的优点，同时具有油气资源储量落实程度高、可供后续开发的剩余井位较多、原油销售价格高，开采成本低等特点，因此在目前处于开发初期完成对该区块油气田资源的收购，并加大力度开发，收益回报前景较好。截至 2013 年 5 月底，Woodbine 层油藏有工作权益油井共有 63 口，其中直井 23 口，水平井 40 口；开井数 53 口，其中直井 13 口，水平井 40 口；全油田总日产油气当量为 8,058 桶，净日产油气当量 5,211 桶，目前该区块已经进入规模开发阶段。

美都控股在 WAL 100% 的股权交割时支付现金 1.35 亿美元，公司并承诺承继 WAL 的长期债务及为促进交割完成产生的相应债务，或通过海外再融资等方式解决；测算下来，公司连带承担 WAL 的 3 亿美元负债以及 2013 下半年的新贷款 1 亿美元，因此，收购 WAL 100% 股权的总成本为 5.35 亿美元；从“交易金额/探明储量（P1+P2）”这一指标来看，公司的收购价格约为 10.6 美元/桶，价格较低。

公司非公开发行股票预计募集资金总额（含发行费用）不超过 24.6 亿元，发行数量为不超过 10 亿股，扣除相关发行费用后的净额将全部用于 Woodbine 油田产能建设项目。Woodbine 油田产能建设项目的实施地点为美国德克萨斯州福特沃斯市，该项目 2014 年~2016 年计划投资总额 7.63 亿美元（46.62 亿元人民币），三年内累计开钻新井 155 口。本次募投项目计划通过向境外全资子公司 MAI 增资的方式（最终方式的确定由股东大会授权董事会具体实施），专项用于其中 2014 年 54 口新油井的开发建设，预计需产能建设资金不超过 17.6 亿元人民币。该项目计划投入金额为扣除 7 亿元补充美都控股流动资金的本次剩余所有募集资金净额，募集资金投入后不足部分由公司自筹解决。募集资金投资项目实施主体为美国子公司 WAL。

美都公司今年开始的 3 年内地产业务逐步退出，我们测算有望回流 35-40 亿现金；再加上未来的资本运作以及在美国的运作金融杠杆；我们认为公司未来有条件较为频繁的滚动收购美国页岩油区块。公司今年的经营计划也提到了，在条件允许的情况下，将不断地获取新的油气资源；公司战略是争取在 3 年的时间内，将公司打造成具有一定影响力的专业石油企业。

美国页岩油的开采开发技术处于全球领先水平，公司目前在美国已有整套完善的油气开发体系和运作多年的技术团队；WAL 原有核心技术人才继续留任，公司另外聘请了中石化石油

勘探开发研究院项目评价研究所油气开发室副主任、高级工程师庞长英女士为公司总工程师，与美方专家共同组成了现有石油天然气业务核心技术团队。公司计划下半年将对 Eagle ford 油层进行开采；目前，周边油田该油层已取得良好的开发效果，预计 Eagle ford 油层的开采将对公司现油田的油气储量带来较大的增量。随着产量提升，下半年公司油气业绩将逐月环比显著提升。

二、美国页岩油气开发获得巨大的成功

早期的页岩油(shale oil)与油页岩有关,是指来自油页岩中的石油,属于一种人造石油。近年来最为常见的一种用法是把页岩油与致密油的概念互换使用,都是泛指蕴藏在具有低的孔隙度和渗透率致密含油层中的石油资源,其开发需要使用与页岩气类似的水平井和水力压裂技术。只是由于使用者的习惯和偏好,有的用“页岩油”,有的用“致密油”。目前北美凡是有关致密油或页岩油勘探开发利用的统计数据基本采用该定义。

图 1: 全球页岩油未探明储量排名

未探明技术可采资源量排名前十位的国家

排名	国家	未探明技术可采资源量/亿桶
1	俄罗斯	750
2	美国	580
3	中国	320
4	阿根廷	270
5	利比亚	260
6	委内瑞拉	130
7	墨西哥	130
8	巴基斯坦	90
9	加拿大	90
10	印度尼西亚	80
	世界	3 450

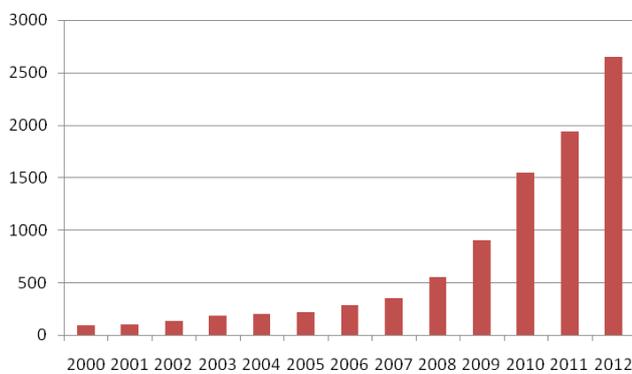
资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

世界页岩油资源较为丰富,主要分布在北美、前苏联和亚太地区。根据美国能源信息署(EIA)《页岩油气技术可采资源量: 除美国以外的 41 个国家 137 个页岩构造评价》报告,世界页岩油未探明技术可采资源量(unproved shale oil technically recoverable resources)达 3 450 亿桶,其中北美、前苏联和亚太地区分别占 23.1%、22.3%和 21.3%。美国页岩油未探明技术可采资源量约 581 亿桶,约占世界的 16.8%,位居世界第二位;俄罗斯页岩油未探明技术可采资源量最多,中国和阿根廷、利比亚分列第三、第四和第五。

(一) 美国页岩油气产量飞速增长，进口依存度大幅下降

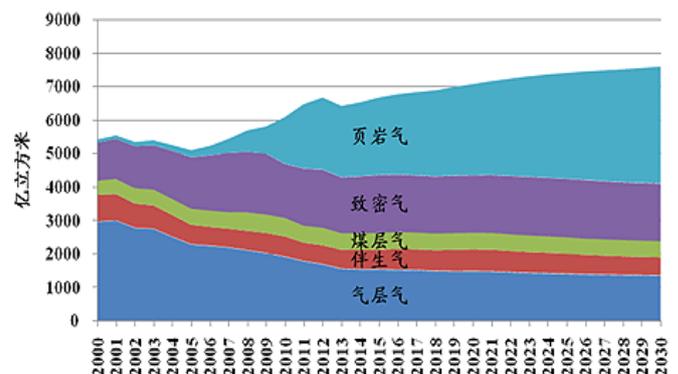
美国页岩油气资源非常丰富，也是开发页岩油气最成功的国家。据美国能源情报署（EIA）公布的资料，可采资源量超过 24 万亿立方米，主要分布于东北部地区的 Marcellus 页岩、墨西哥沿岸的 Haynesville 页岩和 Eagle Ford 页岩、西南地区的 Barnett 页岩和 Barnett-Woodford 页岩、中部地区的 Fayetteville 页岩和 Woodford 页岩、落基山地区的 Mancos 页岩。特别是 2006 年以后，美国页岩气产量增长迅猛；从 2006 年的 284 亿方增长到 2012 年 2653 亿方，年均增长接近 50%；页岩气产量占天然气总产量的比例由 2000 年的 2% 提高到 2012 年的 37%。

图 2：美国页岩气产量飞速增长



资料来源：EIA，中国银河证券研究部

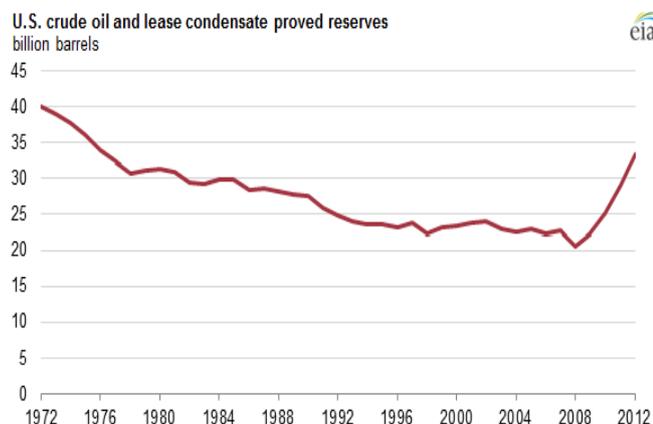
图 3：美国页岩气占天然气产量占比不断提升



资料来源：EIA，中国银河证券研究部

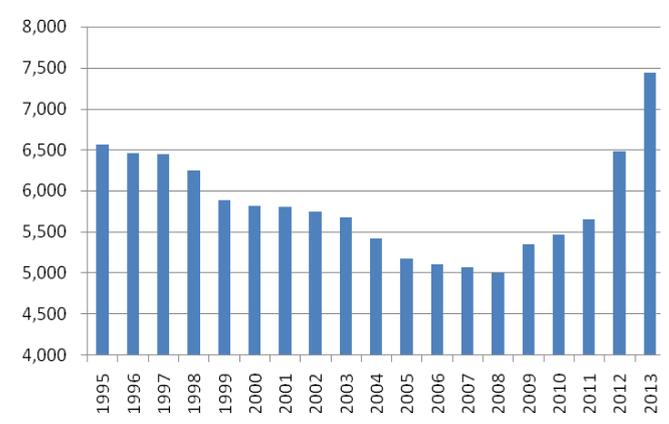
美国的页岩油资源也非常丰富，据 EIA 预计，页岩油可采资源量达 33 亿吨。受页岩气勘探开发成功经验的启发，美国把页岩气开发的水力压裂技术用于开发曾被认为没有商业开采价值的低渗透页岩及相关层系中的页岩油资源，美国也因此成为目前全球页岩油勘探开发最成功的地区；这一成果已使美国成为世界上增长最快的石油生产国；自第一次世界大战结束至今，美国也首次成为炼油产品的净出口国。

图 4：美国近 5 年原油探明储量快速增长 (十亿桶)



资料来源：EIA，中国银河证券研究部

图 5：美国近 5 年成为世界上增长最快的石油生产国 (千桶/天)

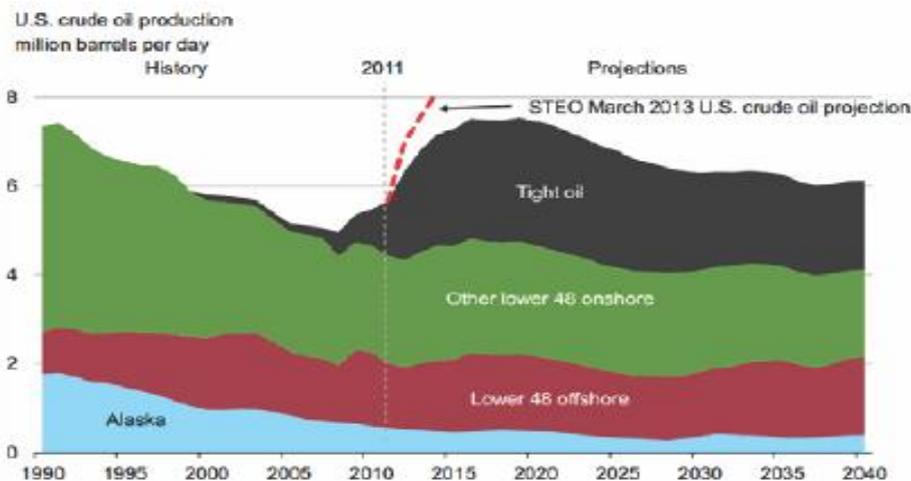


资料来源：wind，中国银河证券研究部

页岩油的开发在位于美国北达科他州的巴肯(Bakken)率先取得成功，并不断向其他地区扩展，产量大幅度增长。短短4年间，美国页岩油产量从2009年初的25万桶/日（约1250万吨/年）增加到2013年底的350万桶/日（年化1.75亿吨），页岩油在美国原油产量中的占比也由不到5%提高到40%。

依靠页岩油产量的几乎从零开始的巨幅放量，使美国扭转了连续二十多年石油产量下滑的颓势；美国原油产量5年来快速增长，接近20世纪70年代的高点，2013年达到744万桶/天，比2008年增长近50%。

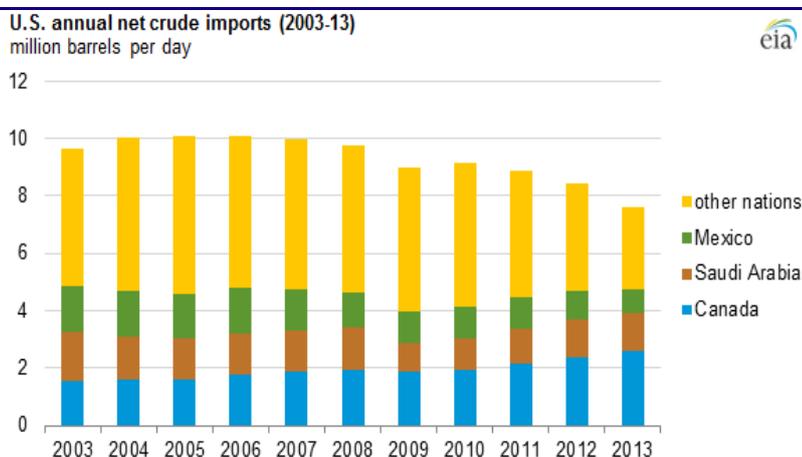
图 6: 美国未来原油产量的构成



资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

目前，美国页岩油日产量已接近400万桶，在美国石油总产量的占比已达到45%左右。据EIA年初保守预计，美国页岩油产量将于2021年达到峰值480万桶/天，目前来看时间进度和峰值高度大大超过这一预期的可能性很大；有机构较为乐观的估计为，美国页岩油产量将在未来3-5年达到600万桶/天的峰值。

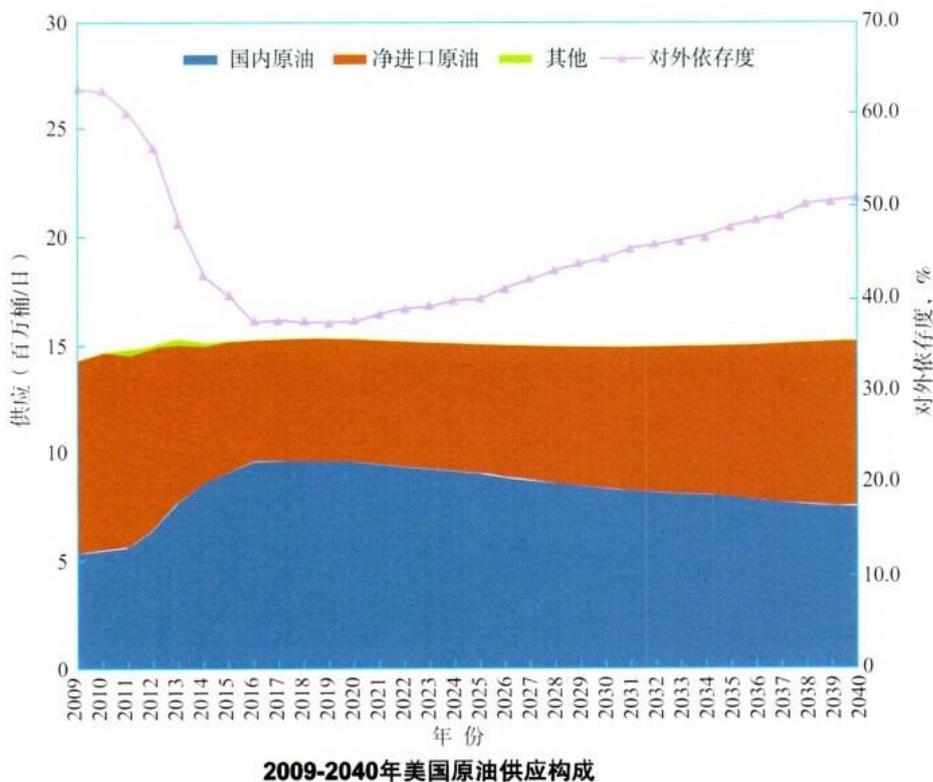
图 7: 美国近5年原油出口大幅下降（百万桶/天）



资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

由此，美国原油净进口量 5 年来出现明显下降，从 2007 年 1000 万桶/天下降到 2013 年的只有 760 万桶/天，原油的进口依存度从接近 70% 下降到 50% 左右。根据 EIA 年初的预测，预计至 2021 年美国页岩油产量将达到峰值 480 万桶/天，约占届时美国原油产量的 51%。随后页岩油产量开始缓慢减少，预计 2040 年降至 320 万桶/日左右，但仍占美国届时原油产量的 40% 以上，仍将是美国原油供应的重要力量。我们预计未来 3-5 年，美国页岩油产量将达到 600 万桶/天以上的峰值；伴随着页岩油产量的不断增加，美国原油总产量也将达 1000 万桶/天以上；页岩油占美国原油产量的占比将冲高到 55% 左右。

图 8：美国 2009-2040 年原油供应构成



资料来源：EIA，中国银河证券研究部

（二）美国页岩油气勘探开发成功的关键因素

1、资源是基础

（1）美国海相页岩非常发育，在美国本土大面积分布，其页岩资源量非常丰富。页岩气可采资源量超过 24 万亿立方米，页岩油可采资源量达 33 亿吨。

（2）油气资源埋藏深度适中，一般不超过 3000 米，而且具有单层厚度大、含气高、易于压裂开采的特点。

（3）页岩油气资源大多分布在地广人稀的中部平原，有利于大面积作业和机动运输。

(4) 具有完善的基础设施。美国天然气管道四通八达，总长度约 45 万公里，并实施无障碍准入，使页岩气能够便利地进入成熟的天然气市场。

2、技术是关键

美国页岩油气开采技术全球领先。页岩油气的突破源自于一些关键技术的突破，包括水平钻井、水力压裂、微地震检测等，其中核心技术是水平井技术的推广和分段压裂技术的突破。

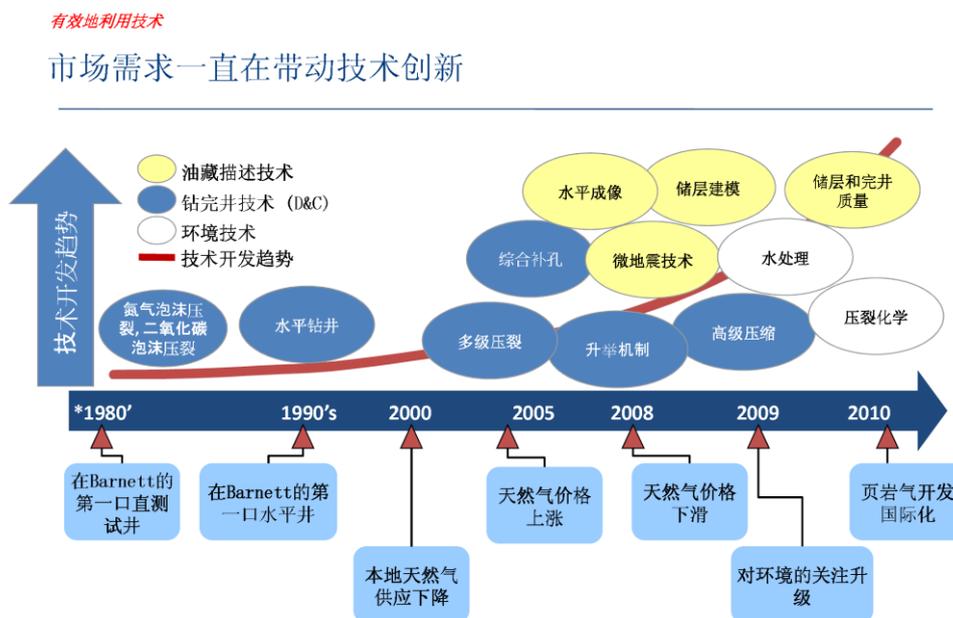
图 9：页岩气开发的主要技术



资料来源：中国银河证券研究部

2000 年以后，水平井技术在页岩气开发中大量推广，使单井产量有所提高。当时美国市场气价高达 7-8 美元/百万英热单位，很多石油公司看到有利可图，开始卖掉海外资产回归美国并大量圈地。

图 10：页岩油气开发的市场需求一直在带动技术创新



资料来源：中国银河证券研究部

2005 年水平井分段压裂技术突破，使单井产量进一步提高，开发利润大幅提升。这时大石油公司开始介入，但土地资源多被中小公司占有，他们便大量收购中小公司(如埃克森美孚花 410 亿美元收购 XTO 公司)。由于大公司的介入，页岩气勘探开发投资与工作量呈几何级数增长，同时钻井和压裂费用进一步降低，单位成本从 2000 年的 5-6 美元降到 4 美元以下。投资量不断放大，使页岩气产量由 2005 年的 196 亿立方米增长到 2012 年的 2653 亿立方米；随着供应量的急剧增加，美国市场气价则由 7-8 美元/百万英热单位降到目前的 3-5 美元/百万英热单位。由于气价降低，石油公司则把大量投资用于页岩油开发而减少了对页岩气的开发投入。

3、政策是保障

(1) 政府有长期战略规划。美国很早就发现页岩油气，从上世纪 80 年代就开始加大页岩油气的研究投入，到 1992 年钻了 99 口直井，虽然产量很低，但是美国政府和相关机构用 30 多年开展基础地质研究和资源普查以及技术攻关，始终没有放弃对页岩油气资源进行开发的努力。

(2) 由于直井产量很低，从事开发的都是小公司，美国联邦政府为了推动页岩油气的开发对这些公司实行税收优惠政策。一方面减税，另一方面给予财政补贴以降低企业经营成本。各州政府也有针对页岩气的免征生产税及增加额外补贴等税收和财政扶持优惠政策，使这些小公司能够长期坚持进行页岩油气的勘探开发实践，不断提高对页岩油气储层和开采技术的实验。

(3) 扶持企业开展技术研发和攻关。美国能源部是扶持技术研发的主要机构。上世纪 80 年代以来，美国政府先后投入 60 多亿美元支持大学、企业进行页岩油气的地质研究、资源普查、开发工程技术攻关及人员培训，这些支持带动了企业和民间的投入。经过近 30 年的努力，页岩油气开发技术不断创新、不断进步，最终形成了可以经济性开发页岩油气的配套技术。

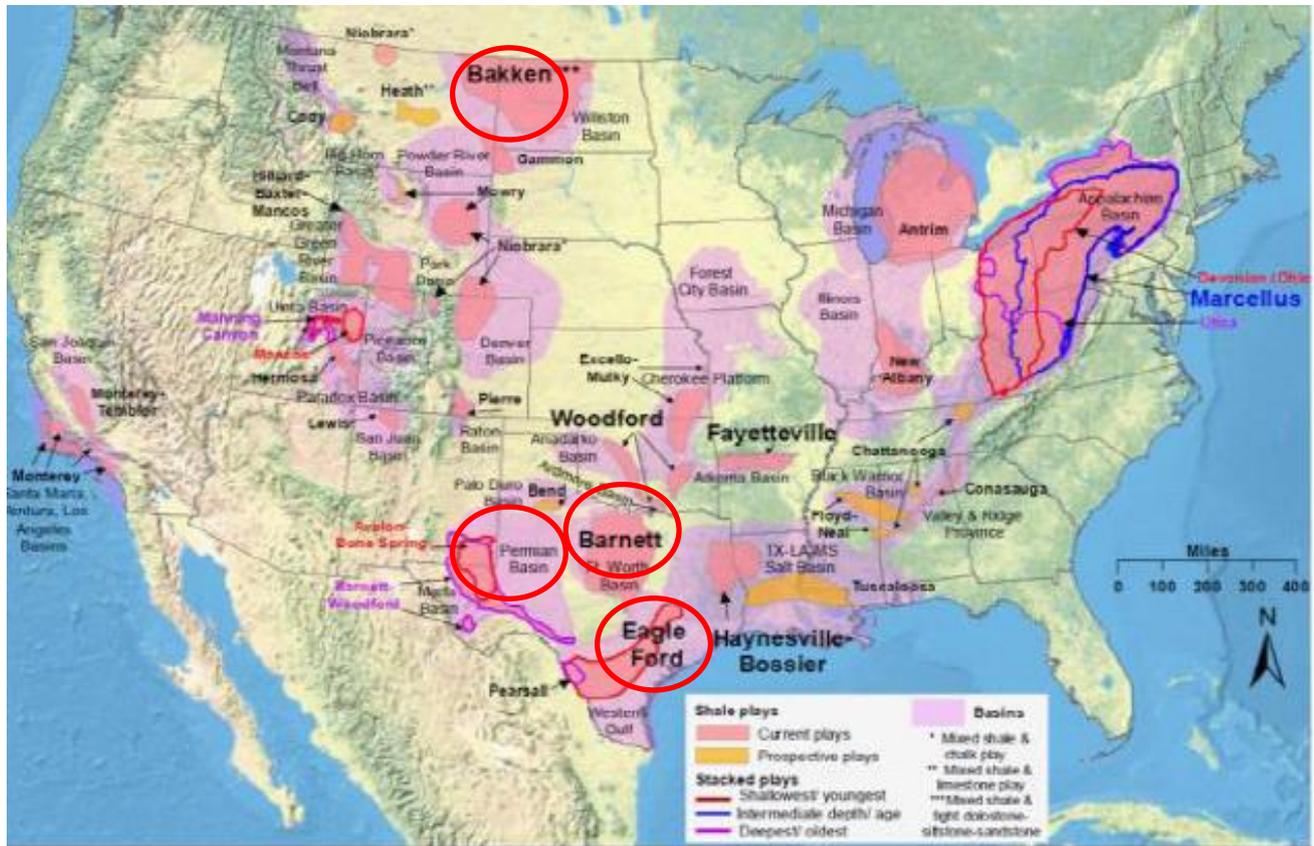
(4) 加强市场监管。随着页岩油气开发力度不断加大、产量不断上升，美国联邦政府和州政府都制定和完善了对页岩油气的监管规则，其中包括逐渐放开对油气价格的管制，创造了相对自由竞争的市场，也对小公司的投入起到了保护作用。同时，加强对非常规油气生产的监管和调控，建立了上至联邦下至各州政府的完善监管体系，确保非常规油气产业的可持续发展。

(三) Eagle Ford 成为美国最大的页岩油产区

美国页岩油的主要产区是北达科他州的巴肯页岩(Bakken)、德克萨斯州的鹰滩(Eagle Ford)、帕米亚盆地(Permian Basin)和巴奈特(Barnett)。Bakken 和 Eagle Ford 两个地区的合计产量占美国页岩油总产量接近 80%，加上 Permian 盆地，约占 90%左右。

过去 10 年，美国页岩油产量最大的产区一直是 Bakken。巴肯(Bakken)页岩横跨美国和加拿大，在美国北达科他州、蒙大拿州均有分布。Bakken 页岩油气成就了美国北达科他州，Bakken 页岩油气从 2006 年的仅 6 万桶左右增长到目前的超过 90 万桶，使得北达科他州从 2012 年超越阿拉斯加州成为美国第二大石油生产州，仅次于德克萨斯州。

图 11: 目前美国主要页岩油产区分布



资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

鹰滩 (Eagle Ford) 页岩构造横贯整个南得克萨斯州, 从德克萨斯州西南部的美国与墨西哥的边境直到东德克萨斯州, 宽 50 英里, 长 400 英里, 覆盖得克萨斯州 25 个郡, 平均厚度为 250 英尺, 深度为 4000-12000 英尺, 属于白垩纪岩层, 原油、凝析油和天然气产区分明。

图 12: Bakken 页岩油气产量



资料来源: 中国银河证券研究部

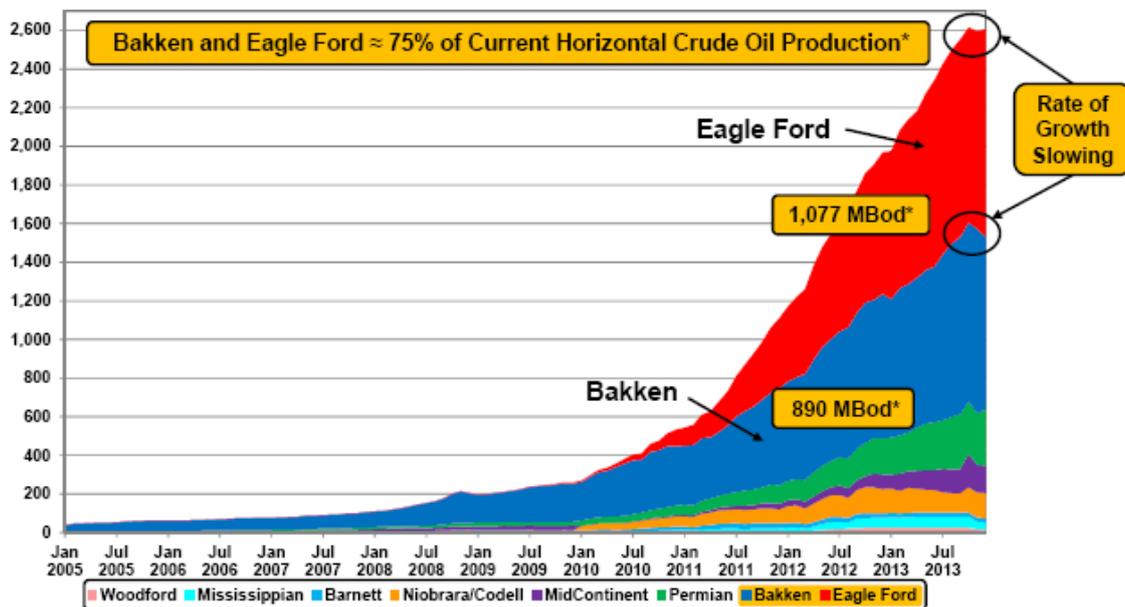
图 13: Eagle Ford 页岩油气产量



资料来源: 中国银河证券研究部

近 3 年, **Eagle Ford 后来者居上, 2013 年已经超赶 Bakken, 成为美国页岩油最大的产区**, 页岩油产量几乎从零一跃飞速增长到超过 100 万桶/天, 成为美国当前开采最活跃的油气成藏组合之一。

图 14: Eagle Ford 超过 Bakken 成为美国最大的页岩油产区 (千桶/天)



资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

(四) 蒙特利技术可采储量下调远谈不上页岩油神话破灭

前段时间, 根据美国媒体报道, 美国能源信息署 (EIA) 在 6 月发布的年度能源展望中, 将位于加利福尼亚州的美国当前最大页岩油带蒙特利 (Monterey) 的技术可采储量从 137 亿桶调降至 6 亿桶, 调降幅度达到 96%, 而美国页岩油的整体技术可采储量也因此从 240 亿桶缩水至约 110 亿桶; 由此带来**部分媒体和投资者错误地认为美国页岩油神话破灭**; 我们认为

这是“以小见大”的错误。

第一、美国目前创造的页岩油奇迹或者说神话和加州蒙特利（Monterey）关系不大。美国 2013 年页岩油产量达到平均 240 万桶/天，目前接近 400 万桶/天，正如我们前文阐述的，主要来自 Bakken、Eagle Ford 和 Permian 盆地，这三个地区的产量占到美国页岩油总产量的 90% 以上。蒙特利页岩带构造与美国其他页岩油主要产区巴肯（Bakken）和鹰滩（Eagle Ford）不同，后两者的发育更为完整和平坦，而由于美国西海岸历史上多次大地震的影响，蒙特利页岩带的岩层严重扭曲且破碎，导致钻井公司采用现有的压裂技术和布井方案很难盈利。

第二、技术可采储量本身就是一个不断变化的指标。根据美国地质调查局的定义，技术可采储量是指在现有勘探开发技术条件下，不计成本能开采出来的油气储量；而经济可采储量则是指在满足经济性的前提下，技术可采储量中能被实际开采出来的储量。在美国非常规油气革命中，水力压裂和水平钻井扮演着关键的技术进步角色，将页岩油气这种原先难以开采储量变成经济可采储量，从而彻底改变了美国的油气面貌。而随着勘探活动的增加，对于地质结构的了解也会越来越清晰，技术储量也会随之动态变化。巴肯（Bakken）和鹰滩（Eagle Ford）等盆地的勘探开发程度远比蒙特利要高，技术可采储量数据也更为真实。

值得注意的是，EIA 在调降蒙特利页岩带技术可采储量的同时，却调高了蒙特利的经济可采储量产量；在 2014 年的能源展望中，EIA 将该处页岩油的 2010~2040 年平均产量预期调高至 5.7 万桶/天，而在 2013 年的能源展望中，这个数字是 1.3 万桶/天。即使剔除蒙特利到 2040 年平均 5.7 万桶/天的产量预期，对美国未来的原油产量增加的影响也不大。

第三、美国加利福尼亚州对于页岩油气的开采并不支持。加利福尼亚州是美国经济第一大州，高科技产业和娱乐产业是该州的经济支柱，相应的环保和水资源利用法规严格，这与石油重镇德克萨斯州差别很大。由于页岩油气开采的水力压裂技术存在一定的环境隐患，处理不当可能造成地表水污染。而加州位于环太平洋地震带上，水力压裂已被证实会造成微地震，部分加州民众因此视水力压裂为洪水猛兽。这也是为什么加州虽曾拥有美国最大的页岩油储量，现在却几乎没有什么产量的原因。

因此，我们认为，加州蒙特利页岩带技术可采储量的调降只是一个正常的技术问题，对美国中短期的原油产量影响不大，更谈不上什么美国页岩油神话破灭；美国页岩油发展前景依然相当广阔。

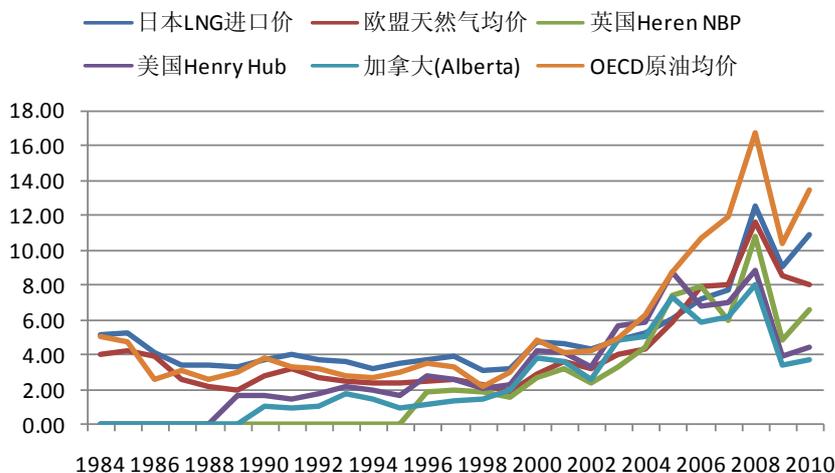
三、油气有别，页岩油革命难以导致油价大幅下跌

随着美国页岩气的大规模开发，美国天然气价格近几年从高点的超过 10 美元/百万英热单位下跌最低跌破 2 美元/百万英热单位；因此，有部分市场人士担心，随着美国页岩气的继续大规模开发，是否也会对 WTI 原油价格乃至全球原油价格造成较大的冲击。我们认为油气有别，天然气主要是受运输方式和距离的制约而具有明显的低于分割性，而原油则是全球市场定价，两者有着很大的不同。

(一) 国际天然气定价具有区域分割性

由于天然气消费的区域性，天然气价格并不像石油一样有国际性的统一价格。目前，国际天然气没有统一的价格，而是形成了北美、欧洲、亚太三大主要天然气消费市场，各大区域间的天然气价格有着很大的差别。加拿大、美国和俄罗斯是天然气生产国，天然气自给能力较强，市场发达、市场竞争决定天然气价格，目前这些国家的天然气交易价格和消费价格相对较低。亚太地区日本韩国则以进口 LNG 为主，价格更多与原油挂钩。欧洲地区既有大量管输进口天然气，也有 LNG，管输气价格主要谈判确定，LNG 主要挂靠原油；天然气生产国对天然气交易价格的控制权较强。

图 15: 欧、美、日天然气与原油等热值价格 单位: 美元/百万英国热量单位 (Btu)



资料来源: BP 能源统计, 中国银河证券研究部

天然气一个重要的自然属性是全球范围内运输天然气成本是运输煤炭或石油的 10 倍; 受运输方式和距离的制约, 天然气的产销具有明显的地域分割性, 地区的供需关系决定着气价的变化。20 世纪 80 年代末以来, 北美气价一直偏低, 其中加拿大(阿尔伯达省)又略低于美国(亨利中心), 影响较大的亨利中心价格成为全球气价的重要参数。受供需关系偏紧影响, 2002—2005 年北美气价曾略高于欧洲气价, 如 2005 年美亨利中心年均气价为 8.79 美元/百万英热单位, 而同期德国年均进口价为 5.88 美元/百万英热单位。

美国页岩气的大量生产使 2006 年、2007 年气价有所回落, 但 2008 年仍达 8.85 美元/百万英热单位的高值。此后气价急剧下跌, 2009 年降至 3.89 美元/百万英热单位, 2010

年、2011 年也仅略高于 4 美元/百万英热单位，2012 年甚至仅为 2.76 美元/百万英热单位。

与之相比，2012 年日本进口的液化天然气 (LNG)、德国进口的天然气平均价分别达 16.75 美元/百万英热单位和 11.03 美元/百万英热单位；经合组织原油到岸价高达 18.82 美元/百万英热单位，不同地区间、油气间价格分离的趋势快速加大。

(二) 美国天然气价大跌主要是局部过剩而下游配套需求没跟上

2002 年，市场普遍预期美国天然气产量达到了历史的高点，后面面临下降的风险；受当时供需关系偏紧影响，接下去的 3 年在原油价格只有 20-30 美元/桶的时候，美国天然气价格上涨到了 8-12 美元/百万英热单位，从等热值转换角度看，当时的天然气价格大大高于原油价格。

天然气价格的暴涨，大大刺激了天然气勘探开发过程中的技术进步，2004-2005 年随着页岩气勘探开发技术基本成熟，主要是水平井和大规模的水力压裂，使得原先不具备技术和经济可采性的页岩气得以大规模开发；到 2012 年，页岩气的产量超过 2600 亿方，占到了美国天然气产量的将近 40%。

由此，由于页岩气的供过于求，天然气价格大跌，美国则形成了全球天然气的价格洼地；不少页岩气产区甚至出现富余的页岩气放空烧掉、造成能源浪费。

图 16: 页岩气大放量而美国天然气价格超跌 单位: 美元/百万英国热量单位 (Btu)



资料来源: wind, 中国银河证券研究部

造成这个局面主要有两个原因：一是美国出口天然气的法律限制和出口天然气的基础设施缺乏；二是廉价的天然气带来下游需求应用的配套产能短期跟不上。

天然气产量的快速增长，使得天然气生产过程副产的 NGL 产量也快速增长，天然气价格的回落也使得 NGL (包括乙烷、丙烷、丁烷等) 的价格也大幅回落，为美国整个石化化工行业提供了廉价的原料基础，从而使美国的化工行业未来在全球占据了显著的竞争优势，特别

是 C2、C3、C4 产业链；美国的乙烯现金操作成本将仅高于中东低于，显著低于以石脑油为原料的亚洲和欧洲等地区。

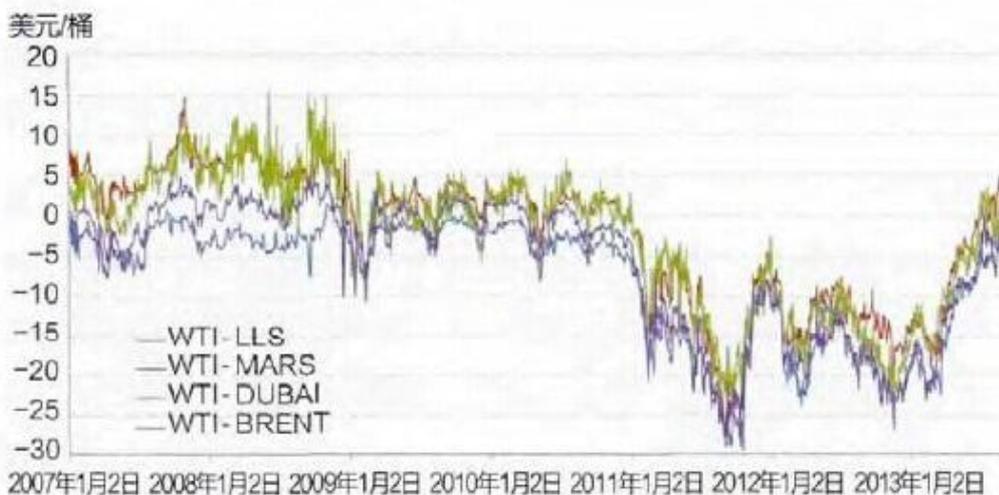
除了石化化工行业外，在车用燃料、天然气发电等领域都带来新的应用。廉价天然气的富余，使得天然气替代汽油做车用燃料非常有前景、特别是在高速公路网中；廉价天然气用来发电相对煤炭发电具有明显的比较优势。另外，目前美国也开始允许凝析液出口。综上所述几个天然气下游应用行业的产能投放时间大多在 2015-2017 年甚至更晚；所以美国天然气最近几年面临了下游需求没跟上而供过于求才出现价格严重的超跌。

（三）WTI 油价压力最大的年份是 2012 年

NYMEX WTI 的实货基础为美国西得克萨斯中间基原油，ICE BRENT 的基础为英国北海布伦特原油，两者品质相近，同为轻质低硫原油；在相当长的时间内，二者的价差在正、负 5 美元/桶之间波动。WTI 油价在国际原油市场长期占据主导地位，一直是全球原油乃至大宗商品交易的价格标杆。但从 2010 年起，WTI 价格开始大幅度低于 BRENT 价格，两者的价差最宽时拉至接近 30 美元/桶；WTI 油价总体水平下跌，开始不能真实地反映全球石油市场供求变化，其市场标杆地位逐渐被布伦特油价取代。

其实不仅是 WTI 和 BRENT 的价格呈现这种巨幅的波动，WTI 与中东原油基准之一的迪拜（DUBAI）原油的价差，与同为美国自产的 LLS 原油、MARS 原油的价差，都出现了类似的波动；相比之下，其他油种与 BRENT 的价差均在一个相对较窄的范围内波动。**WTI 价格特别是在 2012 年相对 Brent 油价出现严重折价，主要是由于原油运输管道等基础设施运输能力有限、而铁路运输成本又比较高，在页岩油供应量不断增长的形势下，号称美国石油运输“心脏”的库欣地区的原油不能及时输送至美国炼油区，造成了事实上的供大于求。**

图 17: WTI 与 Brent、LLS 等油价的价差走势



WTI、BRENT、DUBAI、LLS及MARS原油的价差走势

资料来源: wind, 中国银河证券研究部

WTI 产于富含油气的 Permian 盆地，该盆地有 20 块油田进入全美产量排名前 100 位，整个盆地的产量占得克萨斯州的 3/4，占全美的 1/10。WTI 此处有两个流向，一是向南运输至炼厂云集的美国墨西哥湾地区，一是向北运输至俄克拉荷马州的库欣，并可以从库欣运往更北的芝加哥地区的炼厂。随着管道的新建和储罐规模的扩大，库欣也不再只是存储俄克拉荷马州和得州出产的原油，各种原油通过管道从四面八方源源而来，或在此地入罐储存，或过道供应周边炼厂。库欣的原油库存占到全美原油库存的 5%~10%，是主要管线途经之地，而 WTI 期货合约指定的交割点在库欣，交割可以在位于库欣的管道或储罐中进行；因此库欣成为美国中部原油市场的枢纽。

图 18: 美国中部原油管道走向



Keystone 管线走向示意

资料来源：中国银河证券研究部

2010 年之前，从 Permian 盆地和美湾北上的原油来到库欣后，或进入库欣储罐，或北上供应俄克拉荷马州和堪萨斯州的炼厂，或进一步输向东北供应芝加哥方向的炼厂，没有南向输油能力。当 2010 年 Bakken 的页岩油产量大幅上升之后，增产原油除了进入中部地区炼厂，不能被消化的部分则进入储罐，造成库欣地区库存上升，从而导致 WTI 价格相对于其他油种价格大幅走低。

(四) 美国中部原油运输瓶颈打破使得 WTI 和 Brent 收敛

围绕着库欣的运输瓶颈问题，近几年又新增投产好几条管道。之前的主要 2 条管道：一是从加拿大艾伯塔省的 Hardisty 向南至美国内布拉斯加州的 Steele City，再向东至 Wood River，2010 年 6 月建成投产，日运输能力为 43.5 万桶；该段的投产使更多的加拿大原油输至美国，而且途经北达科他州，新兴的页岩油借道该管线，也输往美国中部地区。二是从 Steele City 至库欣，2011 年 2 月投产，总运能提高至 59.1 万桶/日，该段投产使更多的原油运至库欣，加重了库欣原油的淤堵状况，所以 2012 年 WTI 油价的压力最大。

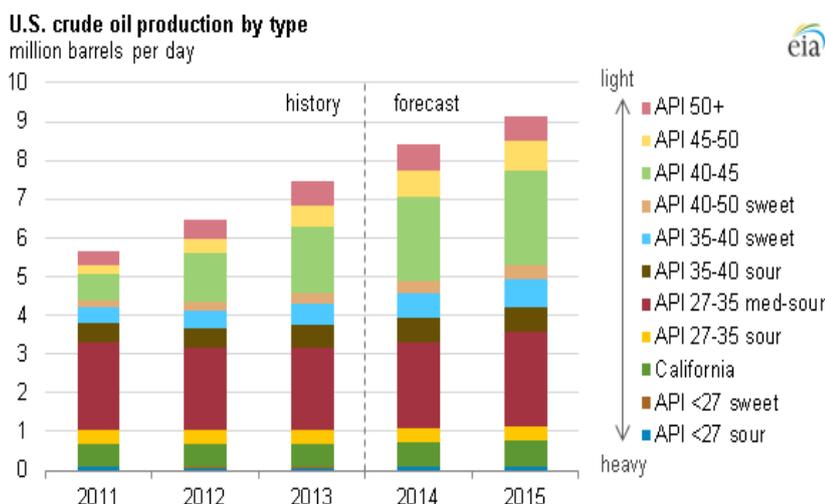
2012 年 3 月，奥巴马批准从库欣至得克萨斯州 Nederland 的管道，向美湾 PortArthur 地区供油，又称 Gulf Coast 项目；恩桥公司的 Seaway 管道扩能工程、泛加输油管道公司的墨西哥湾工程和 Seaway 管道的复线工程已分别于 2013 年 1 月、2013 年四季度和 2014 年一季度完工投产；投产后使得库欣和中部地区的高库存可以得到缓解，将更多的中部地区的低价原油南运至墨西哥湾沿海炼厂。

因此，WTI 油价与布伦特油价的价差去年底以来缩小有两个方面的原因：一是美国库欣地区原油输送管道建设力度加大，部分新的输送管道建成投产，管输能力增强加上已有的铁路运输运量，使得库欣地区原油运输瓶颈被打破，大量原油被运送至炼油产能密集的美国海湾地区，原油加工量增长，推高了 WTI 价格水平。二是基础设施的改善拓宽了美国炼厂获取轻质原油的渠道，而美国轻质原油与进口原油质量接近，可用于替代进口原油，进口原油价格相对较高，从而推高 WTI 价格。

（五）轻质原油增多对油价折价将有限

过去的 4 年是美国页岩油产量增速最快的 4 年，未来 3-5 年的增速将小于前几年。由于页岩油是轻质低硫原油，含蜡多、含酸少，大分子正构烷烃的分布在下游加工时有潜在问题，蜡沉积有结垢风险；通常页岩油含沥青质少，可过滤的固体物、硫化氢和硫醇的含量变化大；除蜡沉积问题外，在防腐蚀、防细菌生长和使沥青质稳定方面也有困难；但页岩油优点多于缺点，加工页岩油初期遇到问题在所难免，页岩油炼油加工也为炼厂带来了机遇。

图 19：页岩油大幅增长使得美国轻质原油比重增加



资料来源：中国银河证券研究部

目前美国许多炼厂只能加工重质含硫原油和高硫原油，不能加工 Bakken 和 Eagle Ford 页岩区生产的轻质低硫页岩油。因此，有投资者担心美国轻质原油过剩造成原油价格再度大幅折价；我们认为大幅折价的可能性不大。

第一、美国炼厂开始寻求解决方案，主要通过减少进口外国轻质原油，把页岩油与从加拿大、墨西哥和南美进口的重质原油调和后加工；这已成为美国许多炼油商的通用做法，优势是不必投资新建装置。

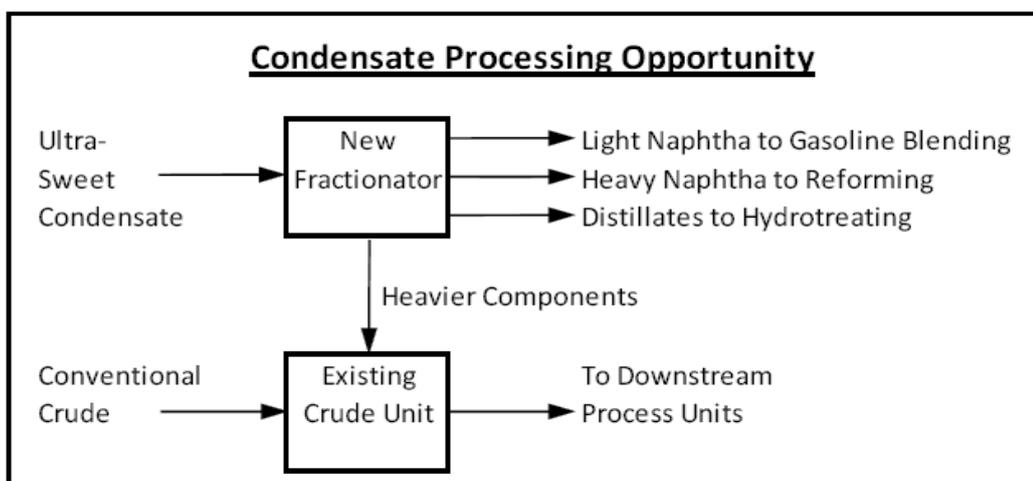
图 20: 页岩油与加拿大重质原油调和加工

	WCS/Bakken	ANS	Delta
Bakken, %	55%		
WCS, %	45%		
API Gravity	32.1	32.1	0.0
Sulfur, wt%	1.4	0.9	0.5-
TAN, mg/KOH	0.6	0.1	0.5
LV% Yields			
C4-	3%	4%	-1%
Naphtha	26%	26%	
Kero/Diesel (665 EP)	27%	27%	
Gas Oil (1050 EP)	28%	27%	+1%
Resid (1050+)	16%	16%	

资料来源: 中国银河证券研究部

从上图中，我们可以看到 Bakken 页岩油和加拿大重质原油按照 55%和 45%的比例调和后，与美国部分炼厂原先加工的中质原油的性能比较接近；而且目前原油调和的利润可观，炼厂可乐于接受这样的生产方案。

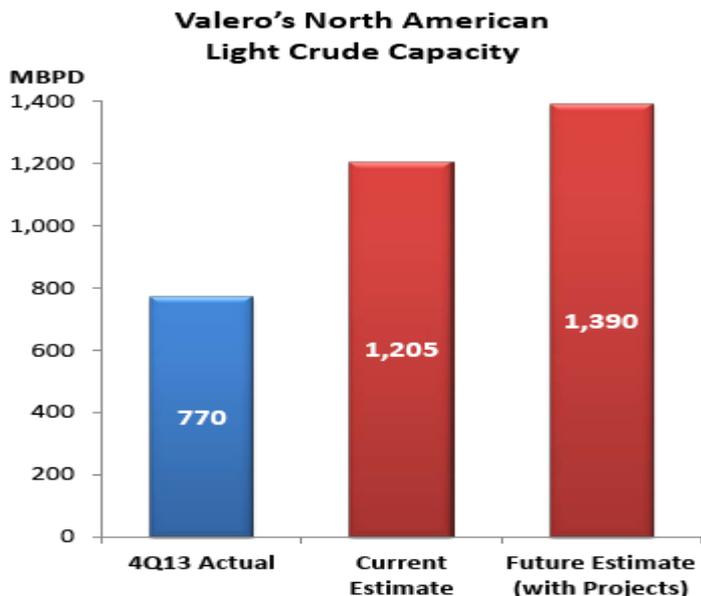
图 21: 美国炼厂对原油进行轻质和重质成分分离



资料来源: 中国银河证券研究部

第二、为提高页岩油加工能力，美国许多炼油商对现有炼油装置进行了改造。有些炼厂采取分离原油组分的措施；对重质组分进入原来加工重质原油的装置进行加工；新建加工轻质组分的炼油装置。

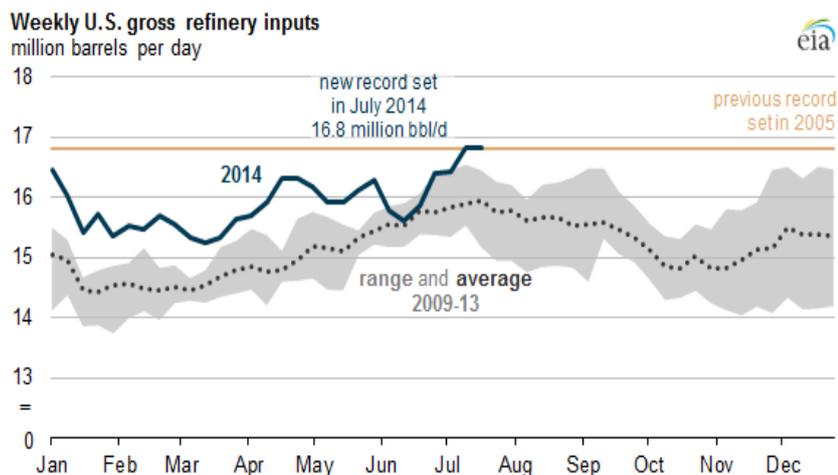
图 22: Valero 公司北美轻油加工能力将大幅提升



资料来源: 中国银河证券研究部

例如，最大独立炼厂瓦莱罗公司在休斯敦炼厂投资 2.8 亿美元，提高加工轻质低硫原油能力 9 万桶/日；在科珀斯克里斯蒂炼厂投资 2.2 亿美元，提高加工 Eagle Ford 页岩油的能力；埃克森美孚也决定，对其在墨西哥湾的炼厂进行改造，把加工北美原油的能力提高两倍。预计 2014 年美国炼油能力将由 2011 年的 1732 万桶/日增加到接近 1750 万桶/日，且炼厂开工率维持较高位。

图 23: 美国炼厂开工率创 5 年来新高



资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

第三、不排除美国结构性放松轻质原油出口。据《华尔街日报》报道称，美国商务部已通过一项私下裁决，批准 Pioneer Natural Resources 和 Enterprise Product Partners 出口所谓的凝析油。商务部发言人 Jim Hock 称，如果经过蒸馏塔这一流程，凝析油或可以出口，因为这个流程“导致原油变成一种石油产品，而这一产品已不能被称为原油”。此项裁决似乎符合这项 40 年之久的法律的现有解释，但这显然是放松了实施数十年之久的本国原油出口禁令。随着页岩油的轻质原油产量的增加，美国商务部面临越来越大的要求放松出口限制的压力；我们认为未来几年不排除美国结构性放松轻质原油出口的禁令。

四、民企进军海外油气契合国家战略，首选美国页岩油

(一) 油气对外依存日益提高

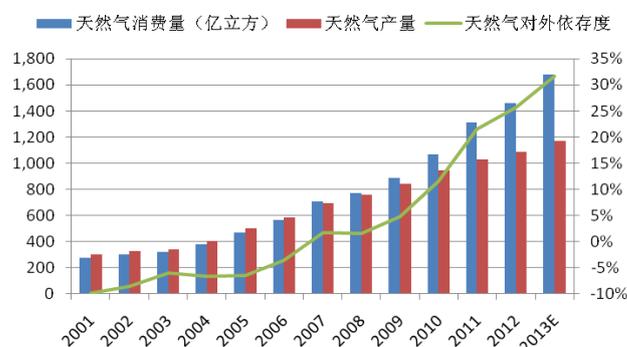
随着经济社会的快速发展，我国原油消费量呈长期快速增长趋势，从1953年的144万吨增至2013年约5亿吨，年均增速高达10%，相对于同期GDP增长的平均弹性系数接近1.3；进入21世纪以来，尽管需求增速有所下降，但仍保持在相对较高的水平，2013年石油消费量是2001年约2.2倍，翻番还不止，年均增速仍超过6%。但我国原油产量超过2亿吨之后，进一步增长的瓶颈日益显现；因此我国石油对外依存度节节攀升，从21世纪初的不到30%到2013年的逼近60%。

图 24: 我国原油对外依存度逼近 60%



资料来源: wind, 中国银河证券研究部

图 25: 我国天然气对外依存度突破 30%



资料来源: wind, 中国银河证券研究部

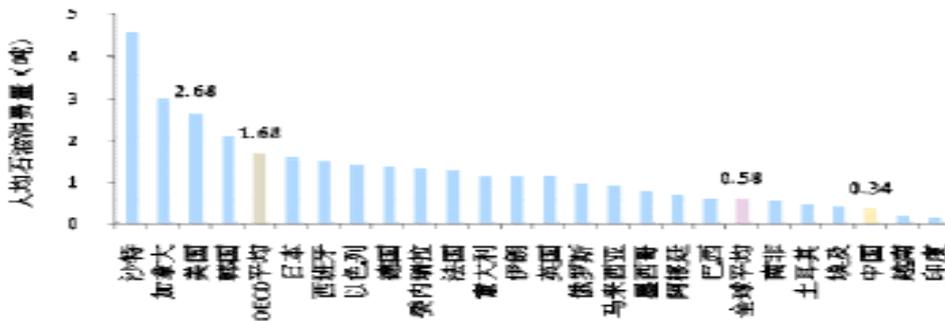
我国天然气消费的起步则相对要晚一些，由于我国是煤炭资源比较丰富的国家，与世界能源消费结构相比，我国的一次能源消费结构“失调”严重，煤炭依然在中国能源消费总量中占主导地位，天然气在我国一次能源消费中的比重长期在5%以下。为提高能效、减排CO₂，建立可持续能源体系，大幅提高一次能源中的天然气比率，能源结构调整势在必行。

2000年以来我国天然气产量的年均增长率达到13%左右，从2001年的303亿方增长到2013年的1172亿方；我国天然气需求量的年均增长更是超过15%，从2001年的276亿方增长到2013年的1676亿方，增长5倍多。2008年之前我国天然气供需基本平衡，产量能基本满足消费，2008年天然气产量763亿立方米，天然气消费量807亿立方米，净进口量为43亿立方米，只占总消费量的5.5%。但随着消费的增长，供需差距将逐渐扩大，2009年开始持续出现“气荒”；2010年天然气产量968亿立方米，天然气消费量1090亿立方米，净进口量占总消费量的比重超过10%；2013年天然气进口量超过500亿立方米，净进口量总消费量的比重超过30%。

我国的石油需求还远未达到峰值。尽管我国石油需求总量很高，但人均消费量却相对较低，2013年仅为0.37吨/人，是世界平均水平0.58吨/人的2/3左右，远低于发达国家1-3吨/人的水平。随着工业化和城镇化进程的稳步推进，未来还有较大的增长空间。不过从单位GDP石油消费量来看，世界主要国家的差异正逐渐缩小，呈长期趋同。2013年预计我国单位GDP石油消费量已降至0.6吨/万美元左右，按照可比价格计算大致相当于欧洲发达国家

上世纪 80 年代末 90 年代初的水平，也大致相当于美国上世纪末本世纪初的水平；目前 OECD 成员国的单位 GDP 石油消费量在 0.45 吨/万美元左右。

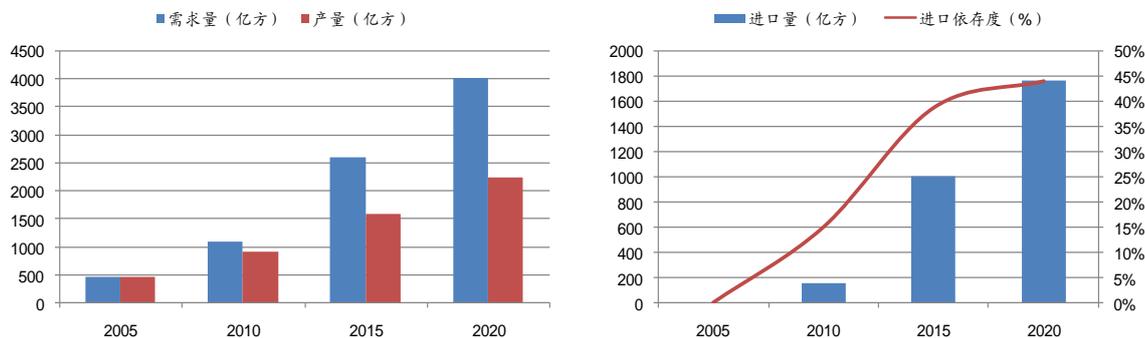
图 26: 2011 年世界主要国家人均石油消费量 (吨)



资料来源: 中国银河证券研究部

据中石油经济技术研究院研究，我国石油需求峰值在 8 亿~9 亿吨之间，将出现在 2040 年前后，届时石油对外依存度将达 80%左右；预计 2020 年，我国石油需求将达到 6.5 亿吨左右，石油对外依存度将在 65%左右。

图 27: 我国天然气进口依存度将提高到 40%以上



资料来源: 发改委, 中国银河证券研究部

我国天然气消费量到 2015 年将达到 2600 亿立方米左右，而与此同时我国的天然气产量则将为 1600 亿立方米左右；根据发改委规划预计，到 2020 年天然气消费量将达到 4000 亿立方米左右，而与此同时我国的天然气产量则将为 2200-2300 亿立方米；我国天然气的供需缺口将分别达到 1000 亿立方米和 1800 亿立方米左右，进口依存度则将从目前的不到 20% 分别提升到 38.7%和 44%。参考美国天然气的发展历程，我国天然气市场发展阶段从发展初期进入快速增长期，一直直到 2030 年后步入成熟期；届时，天然气的进口依存度也将进一步提高。

(二) 能源安全提升到战略高度

随着能源消费对外依存度的日益提高，我国能源安全问题越来越突出。今年 6 月中，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央财经领导小组组长习近平主持召开中央财经

领导小组第六次会议，研究我国能源安全战略；习近平就推动能源生产和消费革命提出 5 点要求，要求抑制不合理能源消费，推动能源供给革命，建立多元供应体系，立足国内多元供应保安全；本次会议将能源安全提升到国家战略高度，并首次提出“能源革命”。

第一、推动能源消费革命，抑制不合理能源消费。坚决控制能源消费总量，有效落实节能优先方针，把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，坚定调整产业结构，高度重视城镇化节能，树立勤俭节约的消费观，加快形成能源节约型社会。

第二、推动能源供给革命，建立多元供应体系。立足国内多元供应保安全，大力推进煤炭清洁高效利用，着力发展非煤能源，形成煤、油、气、核、新能源、可再生能源多轮驱动的能源供应体系，同步加强能源输配网络和储备设施建设。

第三、推动能源技术革命，带动产业升级。立足我国国情，紧跟国际能源技术革命新趋势，以绿色低碳为方向，分类推动技术创新、产业创新、商业模式创新，并同其他领域高新技术紧密结合，把能源技术及其关联产业培育成带动我国产业升级的新增长点。

第四、推动能源体制革命，打通能源发展快车道。坚定不移推进改革，还原能源商品属性，构建有效竞争的市场结构和市场体系，形成主要由市场决定能源价格的机制，转变政府对能源的监管方式，建立健全能源法治体系。

第五、全方位加强国际合作，实现开放条件下能源安全。在主要立足国内的前提条件下，在能源生产和消费革命所涉及的各个方面加强国际合作，有效利用国际资源。

按照能源安全战略的部署，贯彻到油气行业，我们预计油气改革将加速推进。总体来看，我们预计上游勘探有望开放并加大开发力度、页岩气开发力度有望加大、南海油气开发将加大力度推进、海外油气收购有望得到更大支持、煤制气有望适度发展、油气市场化定价将加快推进。

第一、首提能源革命，建立多元供应体系，利好油气上游。我们认为国内油气资源勘探有望开放、国家将加大上游油气开发，特别是页岩气开发、南海油气开发和煤制天然气。

第二、会议要求实现开放条件下的能源安全。在主要立足国内的前提条件下，在能源生产和消费革命所涉及的各个方面加强国际合作，有效利用国际资源；我们预计海外油气收购将有望得到更多的政策方面的支持。

第三、能源体制改革将还原能源商品属性。2013 年 3 月发改委改革新的成品油定价机制后基本实现了成品油定价的市场化，而 2013 年 7 月发改委的天然气调价则实现了增量气市场化、为最终实现天然气价格完全市场化奠定基础，预计天然气存量气价格有望在未来两三年加快市场化接轨。

(三) 油气高景气度为产业升级和企业转型提供新的空间

改革开放 30 年以来，我国经济保持 10%左右的高速增长。目前我国宏观经济的产能过剩问题更加凸显、产业结构调整压力和难度加大、推进节能减排任务艰巨；我国经济正处于经济转型阶段，经济增速将从 10%以上的高速增长逐步过渡到 6-8%的中速增长阶段。我国十二五规划指出，坚持把经济结构战略性调整作为加快转变经济发展方式的主攻方向，坚持把

科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑。

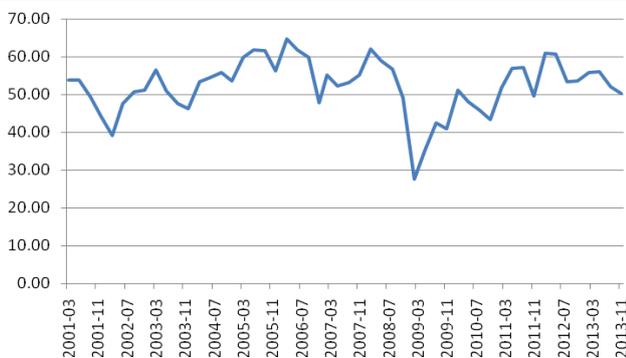
部分行业的盈利承受很大的压力，产业升级和转型的必要性和迫切性很大。像 2013 年的房地产行业表现也较为明显，由于持续的调控使得房产企业的利润走低，迫使一批中小房地产企业走上转型之路。

随着全球经济特别是欧美经济的复苏，再加上中国和印度等新兴国家原油需求的增长，全球原油需求还将进一步增长。从中长期来看，尽管技术进步对整个能源格局重大影响的出现，石油峰值理论逐渐失去市场，使得 120 美元以上高油价的概率将越来越低。最近十年除了金融危机期间的大部分时间，原油价格都处于较高位置；一些替代石油需求的新技术新能源在较短时间内尚难大规模取代以原油为代表的化石能源。

“阿拉伯之春”的严重后遗症是中东国家增加公共支出来缓和国内矛盾，各国维持收支平衡对油价的要求由 70-80 美元提高至 80-90 美元，再加上原油边际成本的支撑，我们认为原油价格的下行空间还是会相对有限。

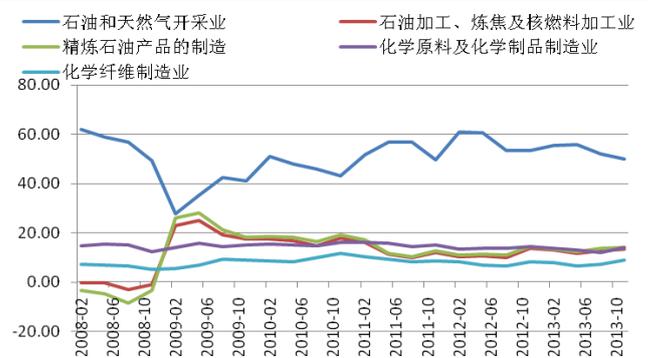
未来几年，原油价格的波动区间将主要在 90-110 美元之间（Brent 原油价格），仍将在相对较高的位置运行。地缘政治因素仍将在未来几年刺激原油价格，如伊拉克、叙利亚、利比亚、苏丹局势、伊朗核问题、乌克兰危机等；而最大的地缘政治下行压力方面主要是伊核问题和解带来的伊朗原油出口恢复。

图 28：我国油气开采领域十多年来毛利率一直在 40%以上



资料来源：wind，中国银河证券研究部

图 29：我国石化化工产业链上下游各环节 5 年来的毛利率比较



资料来源：wind，中国银河证券研究部

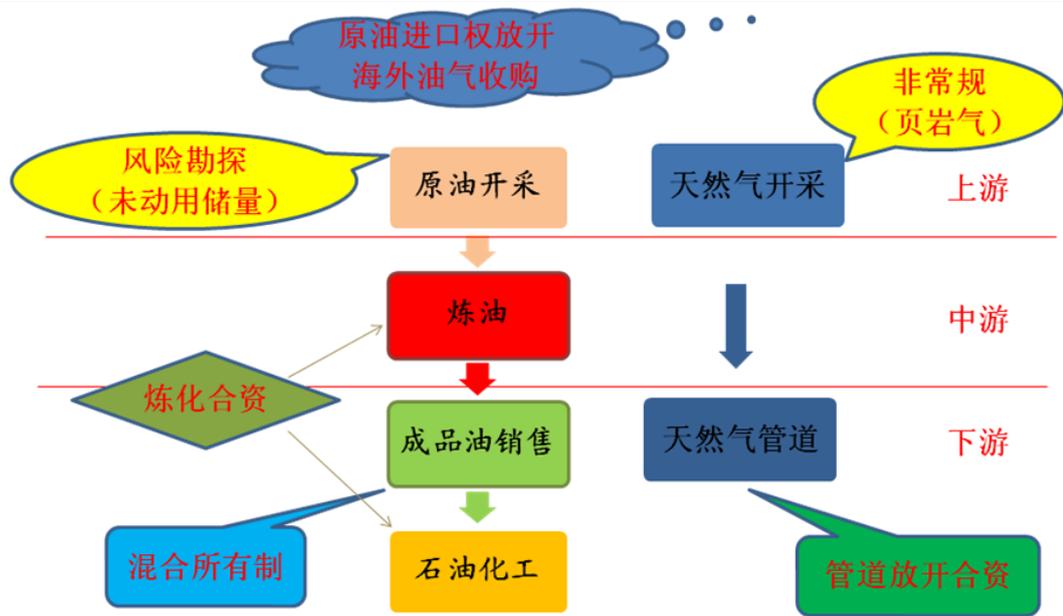
相对于大部分工业和制造业，油气行业一直保持着较高的景气度；尤其是上游领域，考虑到专门性门槛、勘探开发的风险等因素，而维持着很高的盈利水平；我国油气开采领域 10 多年来毛利率一直保持在 40%以上（除 2009 年初金融危机之外）；而整个石化化工产业链上下游别的环节毛利率大多在 5-15%之间；因此，进入油气上游领域对许多企业的吸引力很大。

（四）“走出去”有助于未来参与国内油气开发

去年 11 月，备受瞩目的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》在十八届三中全会通过，其中“市场在资源配置中起决定性作用”，“积极发展混合所有制经济”等重要内容用“里程碑式的改革”形容都不为过。十八届三中全会指出，“要紧紧围绕使市场在资源配置中

起决定性作用深化经济体制改革。”《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出，“凡是能由市场形成价格的都交给市场，政府不进行不当干预；推进水、石油、天然气、电力、交通、电信等领域价格改革，放开竞争性环节价格。

图 30: 油气改革将涉及的内容



资料来源：中国银河证券研究部

国家能源安全战略的推出，将加速推动油气行业的市场化改革。

涉及的内容将是：（1）油气上游领域扩大开放，实现准入门槛的市场化，如风险勘探开发、页岩气开发、海外油气投资、油气进口权的进一步放开等；（2）油气中下游实现合资和混合所有制，如油气管网或实现相对独立、部分炼化企业实现合资、成品油销售引入混合所有制等；（3）还原能源商品属性、继续能源体制改革、推动能源价格的市场化定价。

由于国内陆上的常规油气开发的潜力和增量已不大，除了少量风险勘探区块外，民营企业已很难切入；海上油气开发的难度和门槛又比较高；因此未来参与国内油气开发的主要战场在非常规油气。从页岩气招标资质的要求来看，要求具有油气勘探开发经验；但由于国内非常规油气开发尚不是特别成熟，民营企业显然很难在国内积累油气开发经验。

采用水平井分段压裂开采技术开采致密油气及页岩油气藏是当今的热点，而这项技术的核心内容基本掌握在美国及加拿大地区的石油公司手中。因此，我们认为，国内民营企业“走出去”，采取资源并购整合、合作开发等手段，是学习如何低成本开采致密油气的有效方法，将为未来参与国内页岩油气开发积累经验，对于我国的油气开发技术发展也是具有重要战略意义的。

（五）北美、中亚、俄罗斯等地为进军海外较佳地区

能源安全战略会议提到全方位加强国际合作，实现开放条件下能源安全；在主要立足国

内的前提下，在能源生产和消费革命所涉及的各个方面加强国际合作，有效利用国际资源。我们预计海外油气收购将有望得到更多的政策方面的支持。

表 2: 近期进军海外油气投资的公司比较

	市值	收购金额	国家	区域	油田	剩余可采储量 2P	证明未开发 剩余可采 PUP	增发
美都控股	77 亿	1.35 亿美元	美国	德州东部	WAL 油田 100%	5040 万桶	2020 万桶	增发 2.46 元 不超过 10 亿股
正和股份	126 亿	5.26 亿美元	哈萨克斯坦	滨里海盆地	马腾公司 95%	7287 万桶		增发 6 元 不超过 5.2 亿股
风范股份	71 亿		俄罗斯		梦兰星河 16%	待探	梦兰星河 间接持有	
金叶珠宝	69 亿	3.3 亿美元	美国	加州	ERG 资源 95%	2.55 亿桶	1.77 亿桶	增发 12 元 不超过 4.75 亿股
广汇能源	430 亿	5552 万美元	哈萨克斯坦	东部斋桑地区	TBM 两次共 52%	油藏 3C 储量 4832-7836 万吨		
		2 亿美元	哈萨克斯坦	南部	ACG51%权益	南依玛谢夫油气区 块总面积 1272.6km		
宝莫股份	62 亿	1.2 亿	加拿大	西加盆地	锐利能源 51%	785 平方公里 100%矿权		
海默科技	24 亿	2750 万美元	美国	科罗拉多州丹佛盆地	Niobrara 页岩油气 区块权益 10%	1 亿桶的 10%		
		100 万美元	美国	德州	Permian 盆地 Irion 县	1112 英亩油气区块 100%工作权益		
		714 万美元	美国	德州	Permian 盆地	5712 英亩油气区块 100%工作权益		
浙富控股		6000 万加元	加拿大		投资油田开发			
		1350 万加元	加拿大	阿尔伯塔省	AZRGON、ASHTON 所属 Grand Forks 地区 油田			
通源石油			美国	德州	CAL Oil 油田区块 77%			
任智油服		8750 万美元	美国	俄克拉何马州	收购美国石油公司 PO1 100%股权并对 Spyglass 进行增资			
亚星化学		1.58 亿美元	美国	加州	收购 TOP ROSE HOLDINGS (简称“TR 公司”) 87.5%股权			

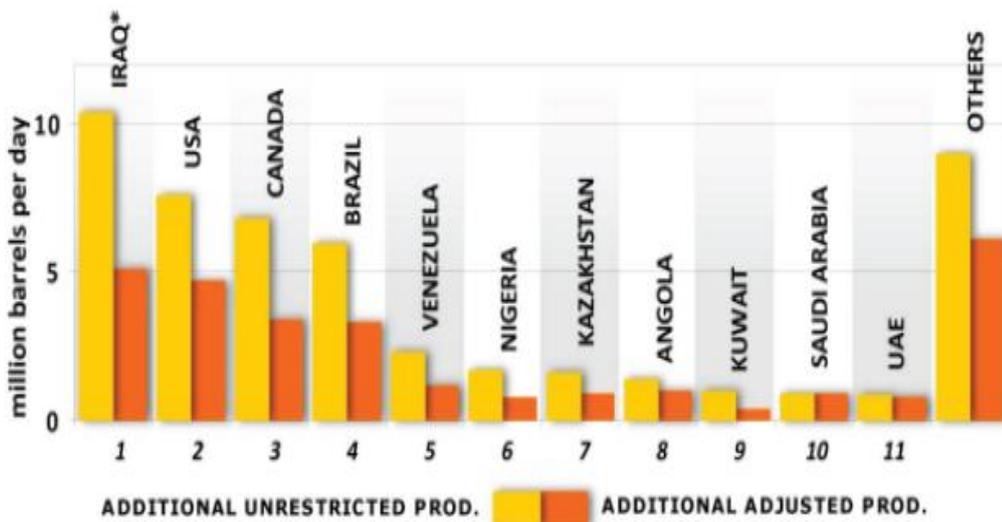
资料来源: 中国银河证券研究部

中国能源消费对外依存度的日益提高，在企业转型压力与能源市场需求的推动下，为民营企业走出去寻找能源资产增加了更大的必要性和紧迫感。特别是去年以来，美都控股、正和股份、风范股份等企业正在转型并大力度进军海外油气资产。

据 IEA 的统计预测，到 2020 年，全球原油供给的主要增量将来自于伊拉克、美国、加拿大、巴西、委内瑞拉、尼日利亚、哈萨克斯坦、安哥拉、科威特、沙特、阿联酋等国，其中前十位国家原油供给能力增量的占比超过全球总量的 80%。

中东和非洲地区，由于政治动荡和其他经济环境问题，油气依然面临较大的不确定性；巴西原油增量主要来自于深海油井，开采技术和成本存在劣势；相比较而言，北美、中亚及俄罗斯等地是进军海外油气的较佳地区。

图 31：2020 年全球原油产量主要增量预测情况



资料来源：中国银河证券研究部

美国页岩油气市场开发潜力巨大，未来美国页岩气产量将继续保持快速增长的趋势。据美国能源信息部 (EIA) 预测，其页岩油气资源量超过 28 万亿立方米；到 2020 年预计能增加到 200 万桶每天。

哈萨克斯坦是距离中国最近的未来原油供给增长极；哈国计划 2014 年原油产量达到 8500 万吨，2016 年突破 1 亿吨。哈国政局稳定，经济较为发达，未来油气增量市场将主要定位以中国为核心的东亚区域。

在正常生产经营条件下，哈萨克斯坦的原油项目承包商获得较高利润。在高油价环境下，哈萨克斯坦原油项目承包商的单位收入净所得受单位投资成本大小的影响较弱，即使存在一定的投资和成本上涨，在同等产量规模、同等油价水平下，哈萨克斯坦原油项目承包商的税后利润率也不会出现明显下降。

俄罗斯原油出口关税税率与乌拉尔原油价格正向相关，在乌拉尔油价高于每桶 25 美元的情形下，乌拉尔油价每上涨 1 美元/桶，原油出口关税就上升 0.65 美元/桶。俄罗斯原油矿产

资源开采税的计算同样与乌拉尔油价相关，在乌拉尔油价每桶高于 15 美元的情形下，油价平均每上涨 1 美元/桶，原油矿产资源开采税就上升约 0.22 美元/桶。俄罗斯的公司所得税税率从 2009 年开始由原来的 24% 调减为 20%。

对于俄罗斯的原油项目来说，由于其承包商单位收入净所得对单位投资成本的敏感性很高，项目投资和成本的上涨直接导致承包商税后净利润水平的下降，因此，降低单位投资成本是提高项目经济效益的有效方式。

（六）海外油气滚动收购首选美国页岩油

1、美国页岩油投资回报高

随着水平井钻探及分段压裂技术的成熟和成本的降低，开发页岩油气资源的经济效益不断提高；按目前油气价格下美国主要油气产区的单井投资内部收益率普遍在 50% 上下。

页岩油刚投产时的初始产量特别高，第 1 月的产量普遍达到 600-700 桶/天，随着学习曲线的提升，今年新投产的新井第 1 月的产量普遍达到 900 多桶/天，峰值普遍超过 1000 桶/天。考虑到页岩油的衰减性，一年后单井产量普遍衰减 60-70%，第 2 年再衰减 30-40%，3-5 年每年再衰减 25-30%，五年之后基本稳定在 60-80 桶/天，可以生产 20 年左右。

正因为页岩油的如此特性，使得页岩油单井投资回收特别快。目前页岩油打井普遍在 500-600 美元，基本上 3-4 个月就可以回收打井的现金成本；页岩油的完全成本回收周期普遍在 1 年半-2 年，而常规原油的完全成本回收周期需要 5 年左右。

2、美国投资油气能享受完善的行业配套和环境

第一、油气租约是美国油气勘探开发中土地所有者和开发商之间的一个核心法律文件，是美国油气勘探开发的基石。

鉴于油气勘探和开发具有较高的风险和利润回报，各方为了权衡利益分配并降低风险和减少不确定性，长期以来形成了被称为“油气租约”的契约性文件。从本质上来讲，油气租约兼具转让契约(conveyance)、合同和契据(deed)的特点。作为转让契约，油气租约规定土地所有者将油气的矿产权利转让给油气开发商，由后者进行油气的勘探和生产，而前者对油气的产出拥有分成的权益。作为合同，油气租约使得油气开发商获得油气勘探、开发和生产的权利，当然同时也承担了各种明示或默示的义务，如尽快开始作业的义务、进一步开发的义务和防止油气资源流失的义务。最后，作为契据，油气租约只要经出租方签字，并经公证人的公证或证明人在签约现场见证，并记录于土地所在的郡县的不动产档案中，即具有可强制执行效力。

油气租约的一方是土地所有者（包括私人土地所有者和联邦或州政府的土地所有者）将油气资源的矿产权益授予给油气开发商，而开发商拥有资金和技术，在获得这种矿产权益后进行勘探、开发和生产。对于土地所有者来说，其获得的利益包括签约奖金(bonus)、延期租金(delay rental)、关井提成费(shut-in royalty)以及油气产出的提成费(production royalty)。此外，土地所有者还拥有返还土地请求权(reverter)，即在油气租约到期后，要求将其所授予的矿产权益（包括其任何附属权利）返还土地所有者。在油气租约中，土地所有者在将油气资源的矿产权利转让给油气开发商的同时，仅仅保有提成费权益(royalty interests)。土地所有者（即出租方）没有权利也没有义务承担油气勘探、开发生产的费用。土地所有者所保有的提成费权

益在性质上是一种“非费用分担”的权益，但有权在油气总产出扣除生产费用后获得分成。油气租约实际上是一种土地所有者和油气开发商的合作经营(joint venture)契约。

正是基于这样一种契约，双方相互合作，在市场竞争中，通过达成的一个个交易，顺利实现各自的经济利益；客观上使得土地、地下油气资源、资本和技术、人力资源得到合理和有效配置，从而推动整个油气开发行业的发展。

第二、美国石油工业极为发达，基础设施完善，第三方钻井施工服务市场化程度高，市场充分竞争。

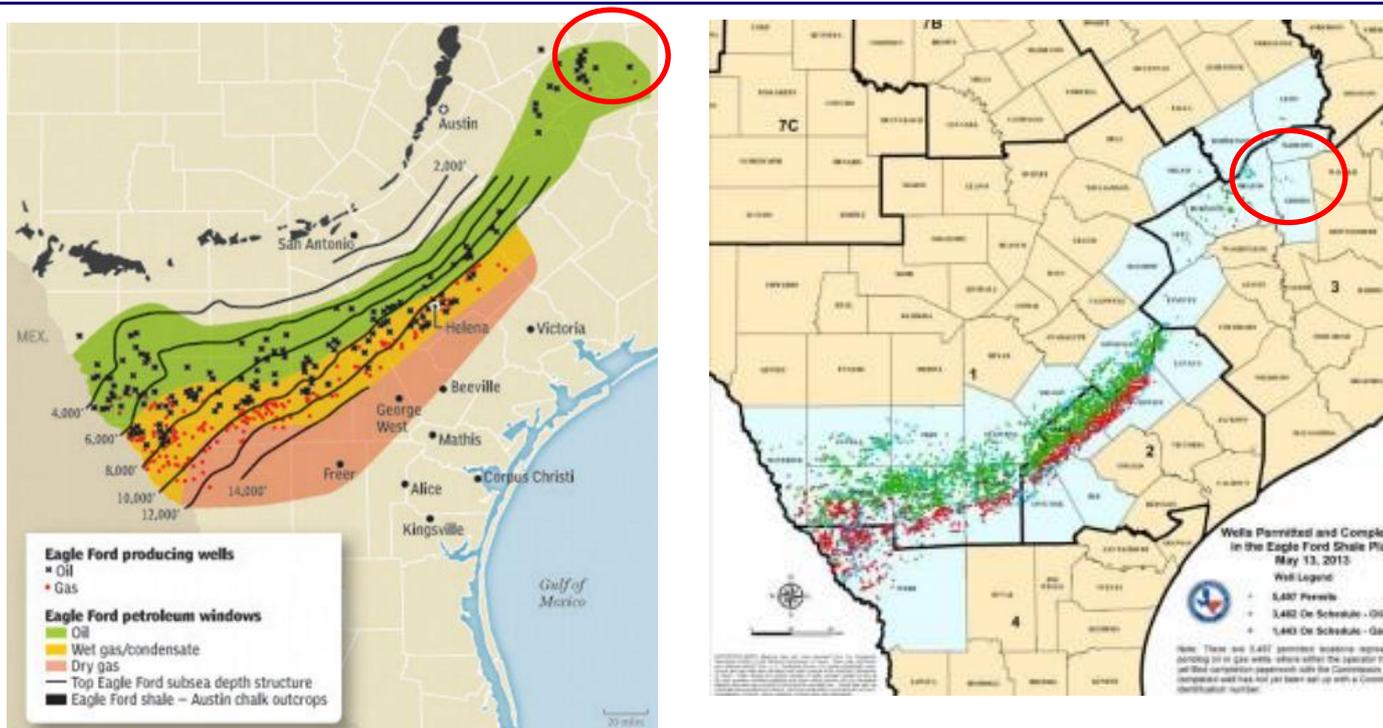
第三、美国稳定的政治环境、完善的市场经济体制、健全的法律制度、鼓励外国投资的政策和税收体系使外国投资者享有较为充分的经营自由，同时，还有发达金融配套可以支持油气投资开发。

五、美都收购 WAL 盈利不错，看好其未来滚动收购

(一) WAL 地处页岩油主产区 Eagle Ford 地区，配套好

WAL 拥有的油气田区块位于美国著名的油气产区——Eagle Ford 地区。该地区目前已成为美国页岩油最大的产区，含油面积大（油田长近 400 公里，宽 60 公里），油层连片分布（矿权面积基本上就是含油面积）、油气资源储量大，产能扩张基础较好。截至 2012 年底，在该地区累计已采出油气当量达到 40 亿桶。WAL 公司的油田位于德克萨斯州东部，休斯顿市和达拉斯市之间，横跨 Madison、Brazos 和 Grimes 三个郡，距离休斯顿市区约 160 公里，距离达拉斯市区约 230 公里。WAL 拥有矿权的总占地面积为约 69.86 平方公里，平面上工作权益面积约 61.08 平方公里，占总面积的 87.43%；其中 Woodbine 层矿权 100%，Eagle Ford 层矿权约 91%。

图 32：美都收购的 WAL 在 Eagle Ford 产油区的位置



资料来源：EIA，中国银河证券研究部

资料来源：EIA 中国银河证券研究部

WAL 的油田质量较好、储量较大，确实程度高。公司主要的开采目的层为 Woodbine 层，该套储集层岩性为海相细砂岩，平均油层中部深度 2,599 米，平均油层有效厚度 13.07 米，平均有效孔隙度 13%，平均有效渗透率 0.3~0.46 毫达西，原油密度 38API°（0.8348 克/立方厘米），压力系数 1.04，地层温度 107 摄氏度，折算地温梯度 4.02 摄氏度/100 米，是比 WTI 基准原油更轻的轻质原油；该油藏属于原油性质好、高温、常压、低孔、特低渗透率连续型致密砂岩油藏。

根据国际评估公司 Cawley, Gillespie & Associates Inc 依据 SEC 标准出具的

《WOODBINE ACQUISITION LLC 在德克萨斯州区块的储量评估报告》，按照利用油藏天然能量，采取枯竭式开采方式（一次采油）估算，截止 2013 年 1 月 1 日，油田权益剩余可采储量 5,040 万桶（原油 4,050 万桶，占 80.4%，凝析油 529 万桶，占 10.5%）。其中证明已开发剩余可采储量 810 万桶，占 16%；证明未开发剩余可采储量 2,020 万桶，占 40%；基本证实未开发储量 2,210 万桶，占 44%。

WAL 公司拥有的油气资源具有油藏连片分布、油层有效厚度大、储层物性较好、油质稀、单井初产高的优点，同时具有油气资源储量落实程度高、可供后续开发的剩余井位较多、原油销售价格高，开采成本低等特点，因此在目前处于开发初期完成对该区块油气田资源的收购，并加大力度开发，收益回报前景较好。

1) 交通和输气管道情况

该油气区块位于成熟开发区块，铁路、高速公路横穿油田。原油销售在井口完成（由专业的原油销售公司进行操作），更减少了交通条件可能对 WAL 所产原油销售的风险；同时 WAL 公司拥有共计 32 英里输气管道及 2 个加压站，从而保障了未来 WAL 公司天然气的销售。

2) 油田开发政策条件

德克萨斯州政府对油田开发企业政策宽松，当地政府有针对石油开采企业的相关扶持政策，体现在税收优惠、地方政府对环保要求低（无特殊的审批措施，15 天之内就可以将开发方案及井位条件审批完成），当地地方政府也对企业开发工作持积极支持态度，如油田主公路均由地方政府投资修建；同时由于油田所属地主有产量分成，对油田开发占地、用水、用电都给予大力支持。

3) 自然条件

该油气区块处于美国的南方，气候好，常年温度高，使得油井钻井时间短，其中直井段长 2,700 米、水平段长 1,800 米的一口水平井只需要 25 天就可完井投产；生产时率高，不存在因自然因素关井的情况；开发管理难度小，地面设施易于维护，地面设备基本上都是露天放置。

4) 油服作业市场化程度高

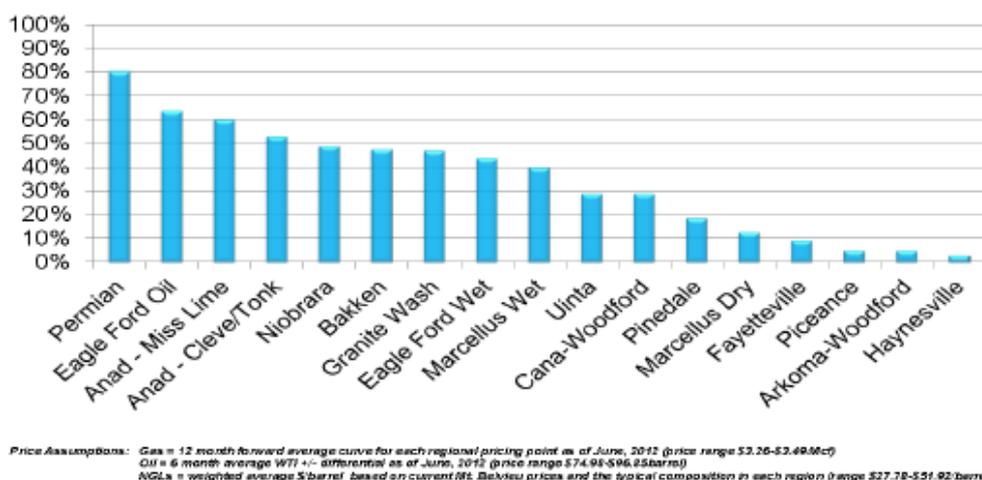
德克萨斯是美国石油工业极为发达的州之一，WAL 所属油气田所在区域更是著名的致密油产区，因此各油服公司施工队伍众多，市场化程度极高。WAL 所属油田临近休斯顿，而休斯顿是美国乃至全球最大的石油天然气设备、服务中心，有非常充沛、成熟的设备和服务的供应，是全美国最容易寻找油服公司、钻井设备的区域，目前，该油田附近有上百个钻井队，钻井活动非常活跃，钻井服务市场目前处于供大于求的状况。

在目前的生产运营中，如 WAL 有一个作业需要外包或是需要采购某项油气田设备，会有多个服务商、供应商主动联系 WAL 进行业务的争取，WAL 会择优选择。WAL 在当地业界拥有良好的信誉以及稳定的合作伙伴，目前已经为 WAL 提供油井施工服务的公司除了 Halliburton（哈利伯顿）、Weatherford（威德福）、Baker Hughes（贝克休斯）等知名国际大型油服公司外，还包括 New Tech Global、Superior、Precision Drilling Company、Bohler Downhole Technologies 等一些当地油服公司。

(二) Eagle Ford 地区页岩油盈利非常好

随着水平井钻探及分段压裂技术的成熟和成本的降低，开发页岩油气资源的经济效益不断提高；按目前油气价格下美国主要油气产区的单井投资内部收益率普遍在 50% 上下。

图 33: 目前油气价格下美国主要油气产区的单井投资内部收益率 (IRR)



资料来源: BentekEnergy, 中国银河证券研究部

几个美国页岩油主产区中，Permian 盆地的单井投资内部收益率最高 (IRR)，达 80% 左右；目前页岩油主产区 Eagle Ford 次之，超过 60%。

表 3: 美国某页岩油经营数据

实现价格	92
生产成本	6
产量税	8.28
管理费用	2
财务费用	4.72
折旧	20
税前利润	51
所得税税率	37%
所得税	18.87
桶油净利润	32.13

资料来源: 中国银河证券研究部

以美国某页岩油田的数据为例，我们可以看到，一旦量产，纯生产环节的成本不高、只有 6 美元/桶，税费以外占大头的主要是折旧成本 20 美元/桶；实现油价参照 WTI 油价，按 92 美元/桶测算，税后桶油净利润都达到 32 美元/桶，盈利相当可观。由此可以看到，Eagle Ford 地区的页岩油盈亏平衡点在 50-55 美元/桶左右，盈利能力很好。

(三) Eagle Ford 地区页岩油的盈利能力在提高

页岩油的大发展建立在技术革新推动的基础之上的，近年来，随着技术和经验的进一步提升，页岩油开发的学习曲线在提升，从而盈利能力在提高。

在鹰滩页岩最活跃的公司主要为 EOG 资源公司、切萨皮克能源公司和伯灵顿资源公司等；最大的 EOG Resource 公司在 Eagle Ford 的日产量在 2013 年已超过 12 万桶(目前 EOG 公司在美国上市的市值约为 600 亿美元)。

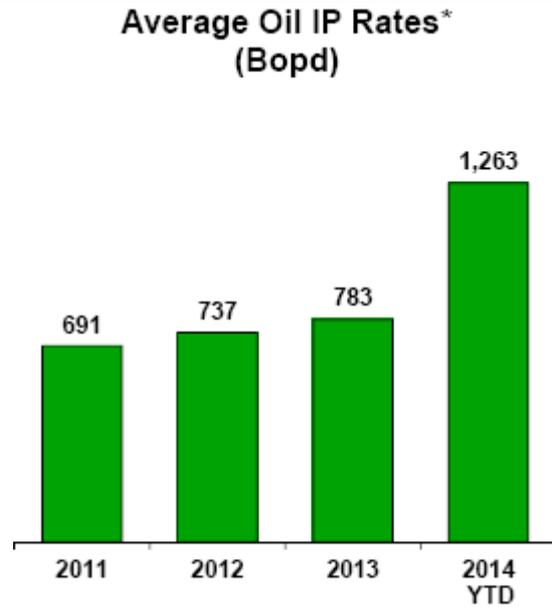
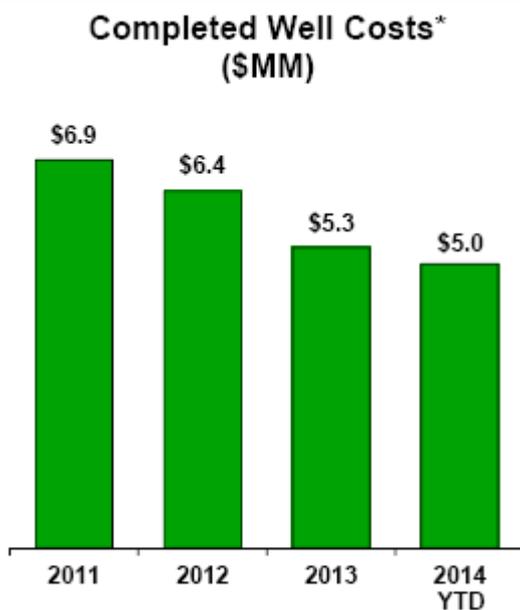
以 EOG 为例，我们可以看到：

第一、EOG 近年来的页岩油单井打井成本从 2011 年的 690 美元下降到 2013 年 530 美元，2014 年预计可以下降到 500 美元。

第二、EOG 近年来的页岩油新井初始投产的产量峰值在大幅提升，从 2011 年平均最高 691 桶/天提升到 2013 年 783 桶/天，2014 年预计将提高到 1263 桶/天，这与美都二季度投产的新井情况基本吻合。

图 34: EOG 页岩油打井成本逐年降低

图 35: EOG 页岩油新井初始产量峰值大幅提升



资料来源: EOG, 中国银河证券研究部

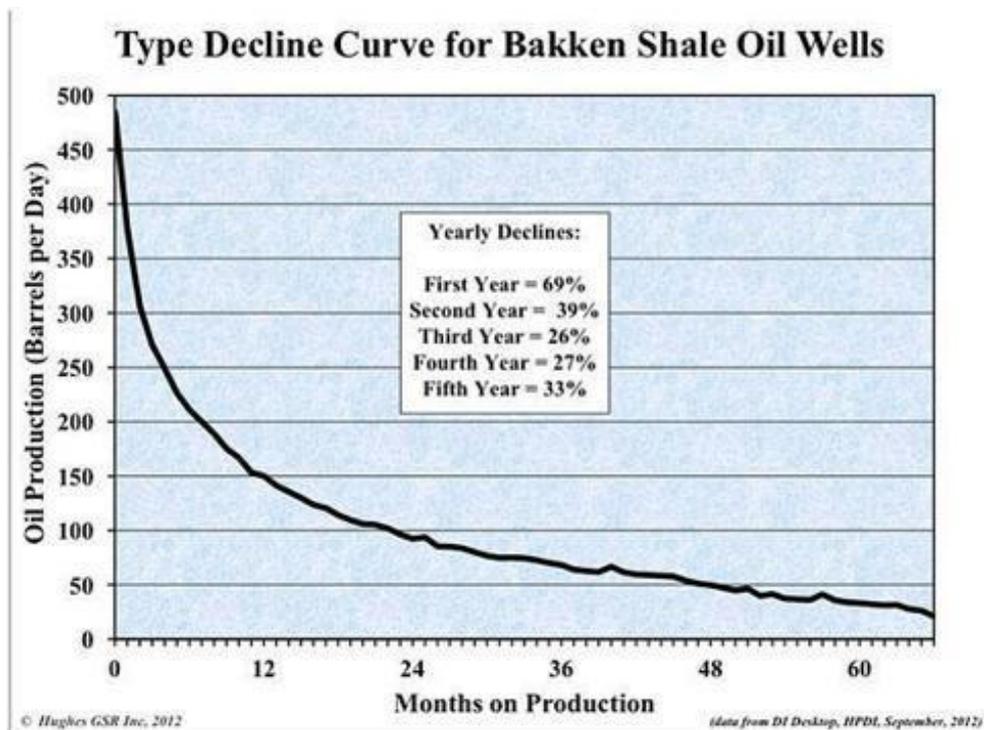
资料来源: EOG, 中国银河证券研究部

页岩油的特性是刚投产时的初始产量特别高，但衰减比较大。根据 3 年前 Bakken 的页岩油衰减曲线，第 1 月的产量普遍达到 400-500 桶/天，随着学习曲线的提升，峰值在 500-600 桶/天；考虑到页岩油的衰减性，一年后单井产量普遍衰减 60-70%到 150 桶/天，第 2 年再衰减 30-40%到 100 桶/天，3-5 年每年再衰减 25-30%，三年后到 60-70 桶/天，五年后到 30-40 桶/天，以后可以生产 20 年左右。

随着学习曲线的提升,2012-2013 年新投产的新井第 1 月的产量普遍达到 600-700 桶/天，而今年新投产的新井第 1 月产量更是普遍超过 900 桶/天，峰值普遍超过 1000 桶/天、甚至超过 1200 桶/天。按照以往的衰减曲线特性，一年后单井产量普遍衰减 60-70%，预计能到 300

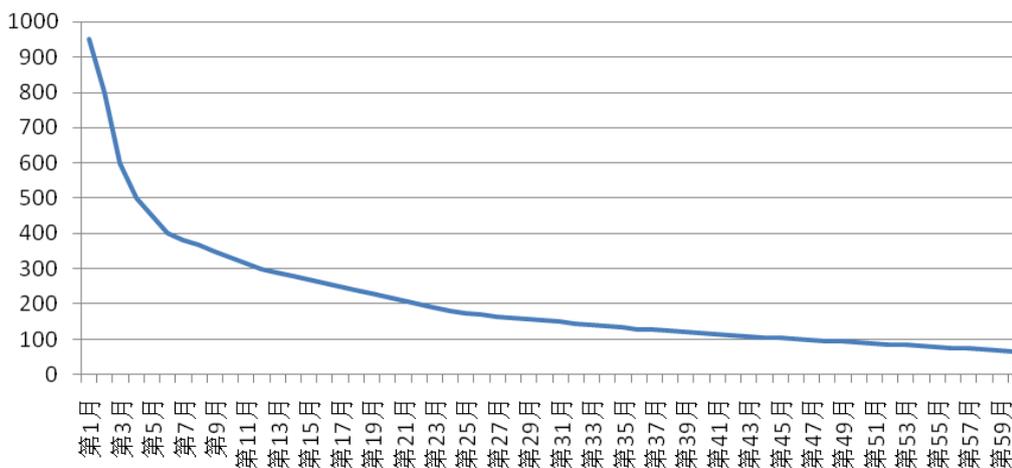
桶/天，第2年再衰减30-40%到200桶/天，3-5年每年再衰减25-30%，3年后到120-150桶/天，5年后基本稳定在60-80桶/天，可以生产20年左右。

图 36: 3年前 Bakken 地区页岩油衰减曲线



资料来源: 中国银河证券研究部

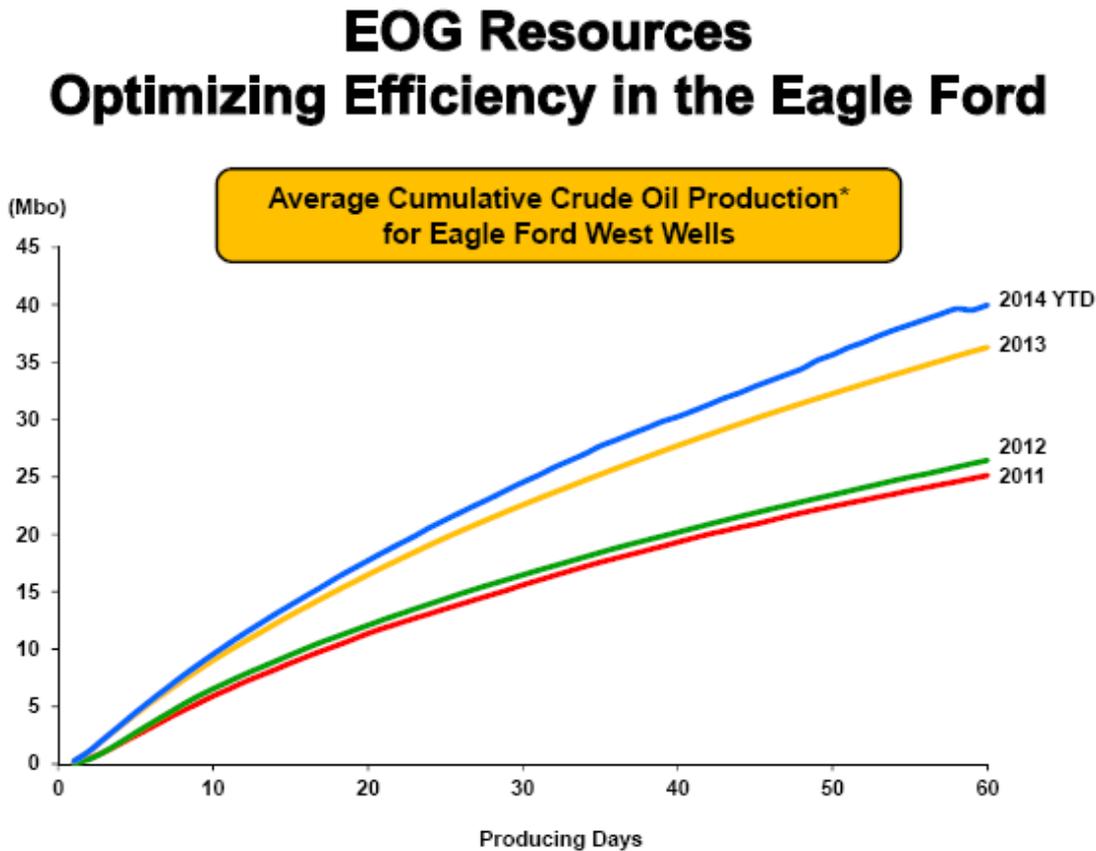
图 37: 我们模拟的目前页岩油衰减曲线



资料来源: 中国银河证券研究部

以 EOG 为例，我们可以从下图中看到，EOG 于 2011-2012 年在 Eagle Ford 地区的新井投产前 2 月的产量为 2-2.5 万桶，也就是说前 2 月平均在 350-400 桶/天；而 2013 年则提高到 3.5 万桶，也就是说前 2 月平均 580 桶/天；到 2014 年预计将超过 4 万桶，也就是说前 2 月平均接近 700 桶/天。这些数据包含了刚投产到达到单日峰值的 7 个星期的时间，若从峰值起算则将更高。

图 38: EOG 在 Eagle Ford 页岩油新井产量逐年提高



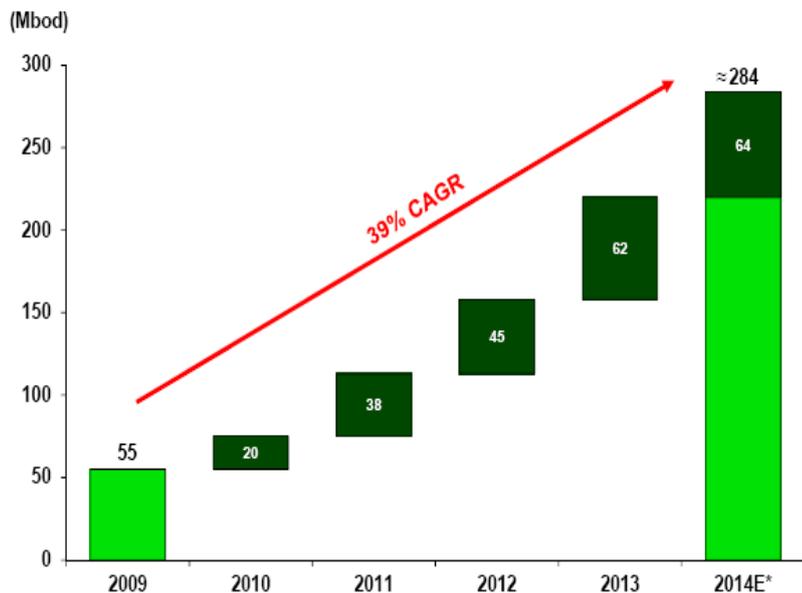
资料来源：中国银河证券研究部

(四) EOG 作为最大的页岩油企业，成滚动发展的范例

作为美国最大的页岩油气开发商，EOG 公司在过去的 3 年经历了快速的发展。EOG 的页岩油产量已经从 2011 年的 11 万桶/日提升至 2013 年的 22 万桶/天，今年预计将到超过 28 万桶/天；总市值也从 2011 年的 170 亿美元发展到现在超过 600 亿美元的规模。

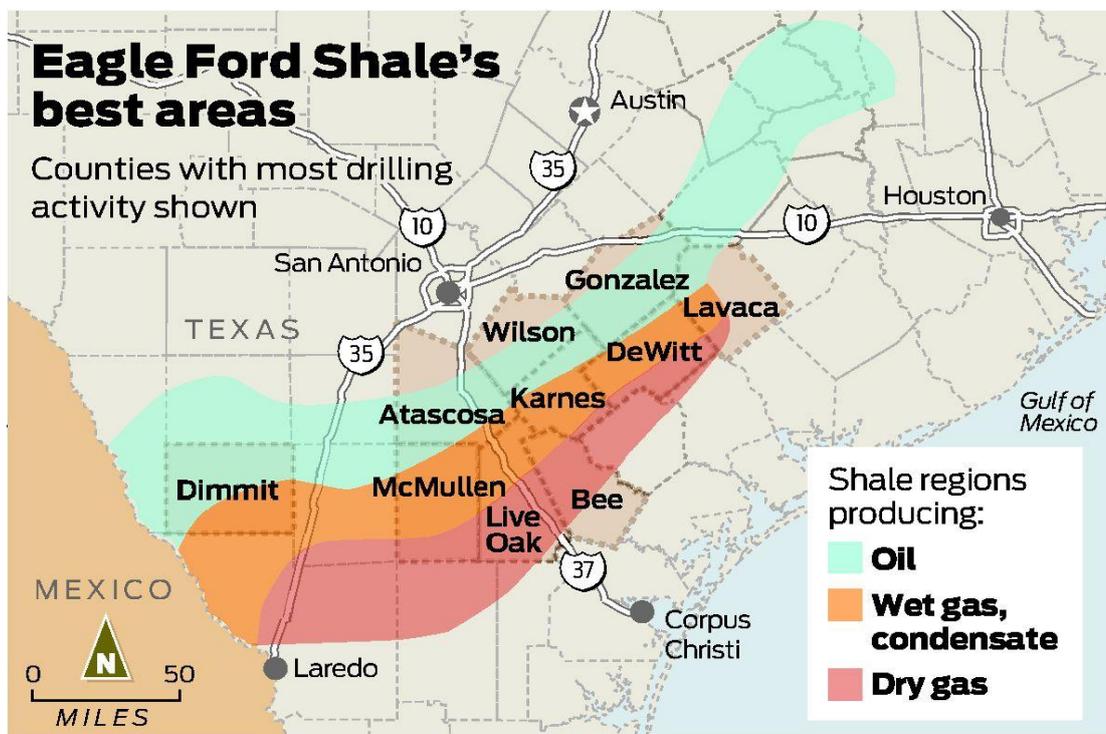
EOG 公司业绩持续提升主要前期投入了大量的资本开支，随着公司页岩油勘探开发的逐步推进，公司页岩油可采储量也有明显提升；2013 年，EOG 公司在 Eagle Ford 地区的可采储量就从 22 亿桶增加到 32 亿桶当量。

图 39: EOG 公司 5 年来页岩油产量增长达 4 倍 (千桶/天)



资料来源: EOG, 中国银河证券研究部

图 40: Eagle Ford 地区的 best areas 分布



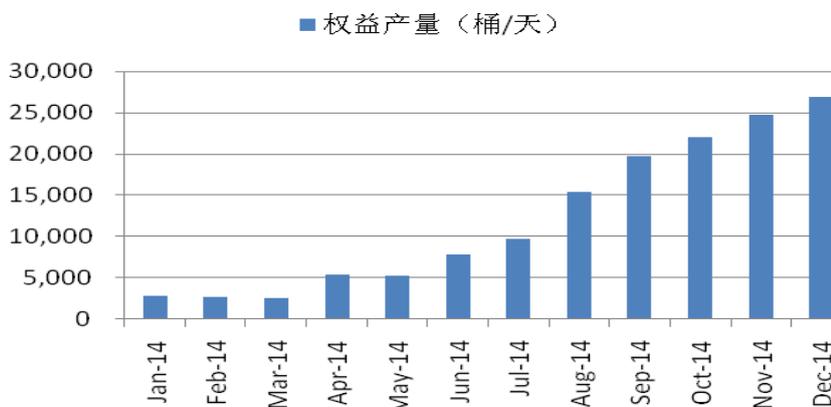
San Antonio Express-News

资料来源: EIA, 中国银河证券研究部

(五) 美都公司新井加速推进，下半年业绩将逐月提升

公司今年一季度第一批新油井于3月底投产，第2批新井6口于5月底投产。公司7月初以来陆续投产页岩油新井10口，加上二季度已投产的12口新井，累计投产新井达到22口；另有9口水平井已经完井待压裂后即可投产，预计8月初可以投产。公司钻机数量已从3月份的2台逐步增加到6月初的8台，由此，公司新井的投产进度也由2季度的隔两个月投产6口左右新井加快到每隔两个月投产20口井左右；从7月开始到明年都有望保持这个速度；因此到今年年底，新井投产数量将大大超出之前计划的54口井，年底新井数量有望达到70-80口。

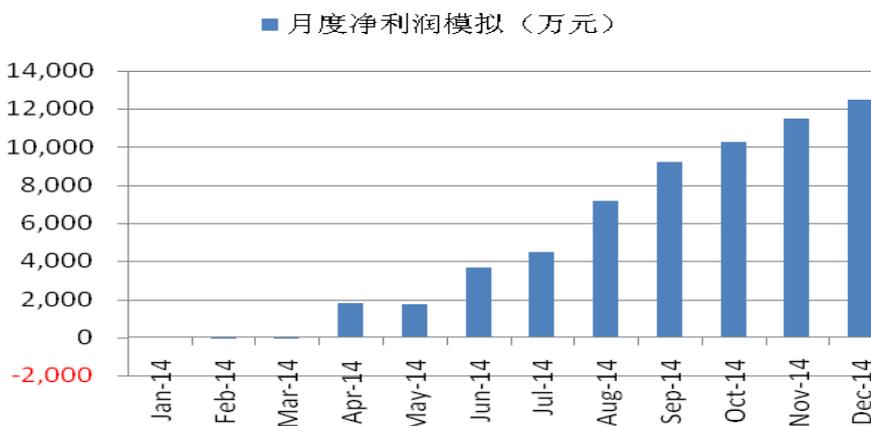
图 41: 美都 WAL 公司页岩油月度权益产量逐月提升



资料来源: 公司资料, 中国银河证券研究部

公司新近投产新井的峰值平均超过1000桶/天、最高超过1200桶/天，投产30天的平均日产量超过900桶/天，大大高于周边之前不到700桶/天的月度平均日产量。我们测算5月和6月公司权益油气日产量已分别超过5000桶/天和6000桶/天，与一季度的平均2500桶/天相比，产量已明显开始提速；7月公司权益油气日均产量估计10000桶左右，到年底将超过2.5万桶/天。

图 42: 美都 WAL 公司页岩油月度净利润将大幅提升



资料来源: 公司资料, 中国银河证券研究部

随着产量提升，下半年公司油气业绩将逐月环比显著提升；我们预计二季度 WAL 页岩油气净利润在 6000-7000 万元，三季度业绩将迎来重要拐点，我们预计将 1.5-2 亿元，四季度则有望达到 3-3.5 亿元；明年业绩有望大幅超目前的市场普遍预期（9-10 亿元），我们预计将达到 14-15 亿元。

（六）看好公司未来滚动收购油气

在美国石油界有个说法，公司规模的大小在页岩气勘探开采中并不是绝对的优势。传统石油巨头的优势主要是凭借自己的资产负债表以及坚实的信用评级资助大型项目，从而为指挥和控制大量的资本以及建立强大的技术团队打下基础。利用这些集中优势适合处理几十亿美元的大型项目，如深水项目等。与深水项目相比，陆上页岩油井的成本只是墨西哥湾深水井很小的一部分，更重要的是页岩气开发需要更多密集的钻探，而不是常见的传统意义上的规模，从规模中获得效益也变得更加困难。再加上，页岩油其现金回收快、适合滚动开发，使得很多中小钻井公司都可以进入，因此，进入该行业的初始资金门槛并不高。

第二、传统石油巨头前几年的主要关注点大多在深水石油上，而美国中部好多中小型钻井公司要不是页岩油气的开发，业务前景堪忧；这样的背景，使得美国有数百家中小企业参与页岩油气开发。但这些企业在前期滚动开发时，好多企业经营杠杆很高，负债率有高达 80-90% 的，比如美都收购的 WAL 公司也是如此。这些企业等页岩油气前期的风险勘探开发工作结束，探明可采储量结果出来，有不少项目有转手出售的需求；因此，美国页岩油区块的交易相对比较频繁。

因此，我们认为，在美国这样石油下游配套完善、第三方油服市场发达的情况下，滚动开发页岩油并做大规模的核心关键主要是资本开支。

页岩油规模开发的现金启动资金较大、需要一二十亿人民币起步，而页岩油开发的现金回收快，很适合房地产转型出来的企业。因为这个现金滚动的模式与房地产开发比较接近，其现金回收比地产还快得多，地产一般需要 2-3 年；房地产企业转型，其开发的楼盘出售后、一旦不再拿地，其资产基本都变现为现金。

美都公司今年开始的 3 年内地产业务逐步退出，我们测算有望回流 35-40 亿现金；再加上未来的资本运作以及在美国的运作金融杠杆；我们认为公司未来有条件较为频繁的滚动收购美国页岩油区块。公司今年的经营计划也提到了，在条件允许的情况下，将不断地获取新的油气资源；公司战略是争取在 3 年的时间内，将公司打造成具有一定影响力的专业石油企业。

美国页岩油的开采开发技术处于全球领先水平，公司目前在美国已有整套完善的油气开发体系和运作多年的技术团队；WAL 原有核心技术人才继续留任，主要有现任 WAL 总裁 Eric Waller 先生、现任 WAL 财务总监 Mike Ricketts 先生、现任 WAL 运营副总裁 Tim Bozeman 先生、现任 WAL 地质科学高级副总裁 Roy Yates 先生、现任 WAL 工程师 Rick Wilson 先生、现任 WAL 地质工程师 Robert B. Rieser 先生等；公司另外聘请了中石化石油勘探开发研究院项目评价研究所油气开发室副主任、高级工程师庞长英女士为公司总工程师，与美方专家共同组成了现有石油天然气业务核心技术团队。公司计划下半年将对 Eagle ford 油层进行开采；目前，周边油田该油层已取得良好的开发效果，预计 Eagle ford 油层的开采将对公司现油田

的油气储量带来较大的增量。

表 4: 美都公司核心油气技术团队

姓名	职务	简历
Eric Waller 先生	现任 WAL 总裁	Eric Waller 先生曾担任 WAL 运营副总裁，目前从总体上负责 WAL 经营管理，并代表 WAL 出席各个石油天然气行业专业会议。
Mike Ricketts 先生	现任 WAL 财务总监	Mike Ricketts 先生拥有资深财务经验，目前全面负责 WAL 财务报表的编制与审阅，现金流管理，预算及财务安排等工作。
Tim Bozeman 先生	现任 WAL 运营副总裁	Tim Bozeman 先生曾在 EOG Resources Inc 担任压裂主管，目前于 WAL 负责水平井及多级压裂工程管理，钻井操作管理及成本控制，钻井安全控制等，具体工作包括：参与钻井、压裂设计；参与压裂施工过程，并根据实际情况调整压裂设计；管理地面设施及管道建设；协调钻井、压裂等各部门的协同作业。
Roy Yates 先生	现任 WAL 地质科学高级副总裁	Roy Yates 先生目前于 WAL 负责地质导向及钻井质量管理等，具体工作包括：使用各种专业软件，设计钻井方案；现场实时监控钻井井斜段和水平段施工；现场协调、监督定向打井施工等。
Rick Wilson 先生	现任 WAL 工程师	Rick Wilson 先生拥有超过 30 年油气生产行业经验，目前主要工作包括人工升举管理、设备安装、质量监控、成本控制等。
Robert B. Rieser 先生	现任 WAL 地质工程师	拥有 28 年油气行业地质研究经验，目前主要负责水平井钻井项目日常管理，地质结构研究，油层分析研究、油田勘探估值等。
庞长英女士	现任公司油气总工程师	庞长英女士拥有中国地质大学油气田开发专业博士学位，中国石油大学油气田开发专业硕士学位，石油大学油藏工程专业学士学位，另外还辅修石油大学计算机科学及应用专业。历任中石化河南油田地质录井公司助理工程师、录井技术员；中石化河南油田勘探开发研究院开发室助理工程师；中国石油大学石油天然气工程学院油藏数值模拟组成员；中石化石油勘探开发研究院项目评价研究所油气开发室副主任、高级工程师、副主任师。庞长英女士拥有十七年油气田开发专业相关工作经验，曾完成 40 余项海外油气资产收购项目的评价工作，在 20 余个项目担任项目负责人。目前负责全面把控 WAL 油田开发进度，开发方案设计与修改等。

资料来源：公司资料，中国银河证券研究部

六、盈利预测与投资建议

我们看好公司未来滚动收购美国页岩油，假设 2014-2016 年 Brent 原油价格分别为 105 美元/桶、102 美元/桶和 100 美元/桶，美元兑人民币汇率分别为 6.2、6.1 和 6.0；保守预计这 3 年地产贡献净利润每年 1 个亿。

我们小幅上调明后 2 年的盈利预测；预计公司 2014-2016 年油气净利润分别为 6 亿、14 亿和 23 亿，加上地产贡献业绩；按此次增发全面摊薄后 24.57 亿股本测算，我们预计公司 2014-2016 年全面摊薄 EPS 分别为 0.28 元、0.61 元和 0.98 元；继续维持今年 2 月以来对海外油气收购板块首推美都控股的观点不变，维持公司“推荐”评级。

附录：油气储量评估原理

在国外，“储量(Reserves)”通常指在现行的经济与技术条件和政府法规下，预期指定日期之后能从地下的油、气藏中采出的原油、天然气和天然气液的数量。比较通用和国际公认的概念，来源于国际石油大会(WPC)、美国石油工程师协会(SPE)和美国证券交易委员会(SEC)使用的标准。

行业学会层面的 SPE 标准比较注重公平利益竞争，国际层面的 WPC 标准比较注重统一对比概念，资本投资层面的 SEC 标准比较注重显著投资回报。

图 43: SPE/WPC/AAPG 油气资源分类框架

SPE/WPC/AAPG joint definitions								
TOTAL PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE 原始地质储量总量								
UNDISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE 未发现原始地质储量			DISCOVERED PETROLEUM-INITIALLY-IN-PLACE 已发现原始地质储量					
			SUB-COMMERCIAL 次商业的		COMMERCIAL 商业的			
UNRECOVERABLE 不可采部分	HIGH ESTIMATE 高估值	PROSPECTIVE RESOURCES 推测资源量	UNRECOVERABLE 不可采部分	HIGH ESTIMATE 高估值	CONTINGENT RESOURCES 表外资源量	PROVED plus PROBABLE plus POSSIBLE 证实+概算+可能	RESERVES 储量	PRODUCTION 产量
	BEST ESTIMATE 最佳值			BEST ESTIMATE 最佳值		PROVED plus PROBABLE 证实+概算		
	LOW ESTIMATE 低估值			LOW ESTIMATE 低估值		PROVED 证实		

资料来源: SPE, 中国银河证券研究部

已发现原地资源量根据经济可采程度，分为经济可采储量和次经济潜在资源量，最核心的经济可采储量则细分为探明、概算和可能 3 类储量，分别用 1P、2P、3P 表示；将潜在资源量划分为低、中、高共 3 级，分别用 1C、2C、3C 表示。

证实储量 (P1) 是已完成有评价探井、测井、岩心、生产测试等资料，储量参数取全或基本取全并被证实了的储量；该储量是编制油 (气) 田开发方案、进行油 (气) 田开发建设投资决策和油 (气) 田开发分析的重要基础。

证实储量 (P1) 又分为已开发(Proved Developed), 简称 P1 的 PD 储量类型；未开发 (Proved Undeveloped), 简称 P1 的 PUD 储量类型。证实可采储量实际采出的油量将等于

或超过评估值的概率至少有 90%。已开发 PD 的证实储量是指根据开发方案要求已经钻完开发井及已建成地面集输工程的储量。已开发证实的可采储量根据生产情况又分为已生产 PDP (Proved Developed Producing) 和未生产 PDNP (Proved Developed Non producing) 的储量。

概算储量 (P2) 是指已完成有评价探井, 测井具有油气显示或与证实的邻区可能具有统一的油气水边界, 但这些井均未测试, 储量参数尚未落实的储量; 或是尚没有评价探井, 仅根据证实的邻区类比推断的储量, 或原来认为没有油气显示的评价井经过重新复查后待证实的储量。概算储量可供编制开发方案和中长期开发规划; 其实际采出的油量将等于或超过证实储量+概算储量评估值的概率应至少为 50%; 为确保编制开发方案的地质储量具有比较可靠的地质基础, 概算的地质储量在开发方案中所占的比例不得超过 30%。

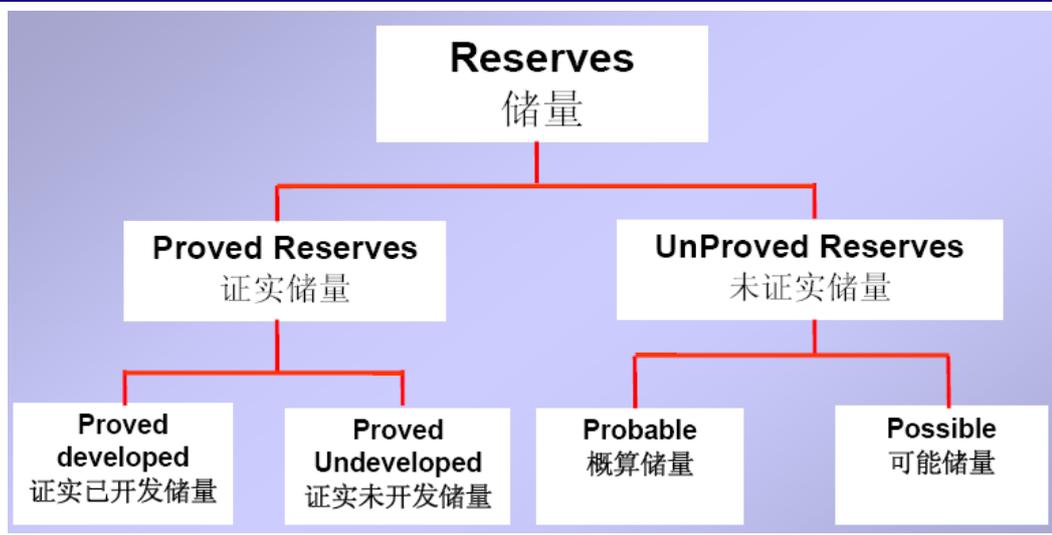
可能储量 (P3) 是指未证实的油气田范围内, 经过地震详查以及其他方法已经提供了圈闭, 根据地质、工程条件分析和类比, 有可能存在的油气储量。圈闭内的油层变化、油水关系尚未查明, 储量参数是由类比法确定的, 其实际采出的油量将等于或超过证实储量+概算储量+可能储量评估值的概率至少为 10%。可能储量是制定预探评价井钻探方案的依据, 但不能作为开发方案及开发规划应用。

油田可采储量 1P=油田可采储量 P1;

油田可采储量 2P=油田可采储量 1P+油田可采储量 P2;

油田可采储量 3P=油田可采储量 2P+油田可采储量 P3。

图 44: SEC 油气资源分类方法



资料来源: SEC, 中国银河证券研究部

我国油气资源标准以地质储量为核心, 将其分为分为探明、控制和预测 3 大类别; 然后从技术层面分为技术可采储量和不可采储量, 再从企业经济层面分为经济可采储量和次经济可采储量, 经济可采储量又分为探明已开发经济可采储量和探明未开发经济可采储量; 并引入了概率法定义储量。该标准既保留我国现行分类特色, 又尽量适应国际通用分类标准。

图 45: 我国油气资源储量分类

总 原 地 资 源 量	未 发 现 原 地 资 源 量	推 测 原 地 资 源 量	不可采量		
			推测可采资源量		
		潜 在 原 地 资 源 量	不可采量		
			潜在可采资源量		
	地 质 储 量	预 测 地 质 储 量	不可采量		
			预测技术可采储量		
		控 制 地 质 储 量	不可采量		
			控 制 技 术 可 采 储 量	控制次经济可采储量	
				控制经济可采储量	
		探 明 地 质 储 量	不可采量		
探 明 技 术 可 采 储 量	探明次经济可采储量				
	探 明 经 济 可 采 储 量		探明未开发剩余经济可采储量		
			探 明 已 开 发 经 济 可 采 储 量	探明已开发剩余经济可采储量	
	产 量				

资料来源: 中国银河证券研究部

我国油气储量概念是从油气聚集→成藏→资源量→地质储量→可采储量的“正向”思维来建立的，立足点在静态的地质储量上。相对而言，西方（尤其证券市场）的油气储量是从商业价值→资产经营→市场化可行性→可采储量→地质储量的“逆向”思维来建立的，立足点在动态的可采储量上。

图 46: 国内外油气储量定义对比

SPE/WPC	证实已开发储量	证实未开发储量	概算储量	可能储量
SEC	证实已开发储量	证实未开发储量		
中国2004新标准	探明已开发剩余经济可采储量	探明未开发经济可采储量	控制经济可采储量	预测技术可采储量

资料来源: 中国银河证券研究部

我国现行储量体系以勘探程度划分为主，与勘探、评价阶段紧密相连，探明储量是勘探的最终成果，进入开发后不再有低级别的（控制和预测）储量。而国际通行标准的分类，以可采储量的可靠和可利用程度划分为主，储量与评价、开发阶段紧密相连，进入开发后一直都有3P储量并存的可能性，而且，储量计算是开发和油藏部门负责的事情，不是勘探阶段的业务，勘探阶段主要是寻找油气资源，估算资源量。

插图目录

图 1: 全球页岩油未探明储量排名.....	4
图 2: 美国页岩气产量飞速增长.....	5
图 3: 美国页岩气占天然气产量占比不断提升.....	5
图 4: 美国近 5 年原油探明储量快速增长 (十亿桶).....	5
图 5: 美国近 5 年成为世界上增长最快的石油生产国 (千桶/天).....	5
图 6: 美国未来原油产量的构成.....	6
图 7: 美国近 5 年原油出口大幅下降 (百万桶/天).....	6
图 8: 美国 2009-2040 年原油供应构成.....	7
图 9: 页岩气开发的主要技术.....	8
图 10: 页岩油气开发的市场需求一直在带动技术创新.....	8
图 11: 目前美国主要页岩油产区分布.....	10
图 12: Bakken 页岩油气产量.....	10
图 13: Eagle Ford 页岩油气产量.....	11
图 14: Eagle Ford 超过 Bakken 成为美国最大的页岩油产区 (千桶/天).....	11
图 15: 欧、美、日天然气与原油等热值价格 单位: 美元/百万英国热量单位 (Btu).....	13
图 16: 页岩气大放量而美国天然气价格超跌 单位: 美元/百万英国热量单位 (Btu).....	14
图 17: WTI 与 Brent、LLS 等油价的价差走势.....	15
图 18: 美国中部原油管道走向.....	16
图 19: 页岩油大幅增长使得美国轻质原油比重增加.....	17
图 20: 页岩油与加拿大重质原油调和加工.....	18
图 21: 美国炼厂对原油进行轻质和重质成分分离.....	18
图 22: Valero 公司北美轻油加工能力将大幅提升.....	19
图 23: 美国炼厂开工率创 5 年来新高.....	19
图 24: 我国原油对外依存度逼近 60%.....	21
图 25: 我国天然气对外依存度突破 30%.....	21
图 26: 2011 年世界主要国家人均石油消费量 (吨).....	22
图 27: 我国天然气进口依存度将提高到 40%以上.....	22
图 28: 我国油气开采领域十多年来毛利率一直在 40%以上.....	24
图 29: 我国石化化工产业链上下游各环节 5 年来的毛利率比较.....	24
图 30: 油气改革将涉及的内容.....	25
图 31: 2020 年全球原油产量主要增量预测情况.....	27
图 32: 美都收购的 WAL 在 Eagle Ford 产油区的位置.....	30
图 33: 目前油气价格下美国主要油气产区的单井投资内部收益率 (IRR).....	32
图 34: EOG 页岩油打井成本逐年降低.....	33
图 35: EOG 页岩油新井初始产量峰值大幅提升.....	33
图 36: 3 年前 Bakken 地区页岩油衰减曲线.....	34
图 37: 我们模拟的目前页岩油衰减曲线.....	34

图 38: EOG 在 Eagle Ford 页岩油新井产量逐年提高	35
图 39: EOG 公司 5 年来页岩油产量增长达 4 倍 (千桶/天)	36
图 40: Eagle Ford 地区的 best areas 分布	36
图 41: 美都 WAL 公司页岩油月度权益产量逐月提升	37
图 42: 美都 WAL 公司页岩油月度利润将大幅提升	37
图 43: SPE/WPC/AAPG 油气资源分类框架	41
图 44: SEC 油气资源分类方法	42
图 45: 我国油气资源储量分类	43
图 46: 国内外油气储量定义对比	43

表格目录

表 1: 公司收购美国油气 WAL 公司的进展	1
表 2: 近期进军海外油气投资的公司比较	26
表 3: 美国某页岩油经营数据	32
表 4: 美都公司核心油气技术团队	39

评级标准

银河证券行业评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6-12 个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）超越交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报。该评级由分析师给出。

中性：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）与交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）低于交易所指数（或市场中主要的指数）平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

银河证券公司评级体系：推荐、谨慎推荐、中性、回避

推荐：是指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 20%及以上。该评级由分析师给出。

谨慎推荐：是指未来 6-12 个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%-20%。该评级由分析师给出。

中性：是指未来 6-12 个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。该评级由分析师给出。

回避：是指未来 6-12 个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报 10%及以上。该评级由分析师给出。

裘孝锋、王强、胡昂，石化和化工行业证券分析师。3 人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，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，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接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位和执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券，银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）向其机构或个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。客户不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

银河证券不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于客户。银河证券建议客户如有任何疑问应当咨询证券投资顾问并独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何内容适合客户，本报告不构成给予客户个人咨询建议。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给银河证券客户的，属于机密材料，只有银河证券客户才能参考或使用，如接收人并非银河证券客户，请及时退回并删除。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。

银河证券版权所有并保留一切权利。

联系

中国银河证券股份有限公司 研究部

北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座
上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 26 楼
深圳市福田区福华一路中心商务大厦 26 层
公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

北京地区：王婷 010-66568908 wangting@chinastock.com.cn
上海地区：何婷婷 021-2025 2612 hetingting@chinastock.com.cn
深广地区：詹璐 0755-83453719 zhanlu@chinastock.com.cn
海外机构：刘思瑶 010-83571359 liusiyao@chinastock.com.cn