

中国炼油行业研究（下）

——IMO2020 将至，看好柴油基本面

报告摘要

- 据我们测算，到2020年，世界炼油总产能将达到101.6百万桶/日，未来三年世界新增炼油产能将主要集中在以中国为代表的亚太新兴市场和中东地区，主要退出产能则集中在以韩国、日本、澳大利亚为代表的亚太发达市场。
- 历史数据来看，在过去的几次炼油产能大幅增加的年份里，产能利用率都出现了明显的下滑。2006年，2008年和2014年炼油产能分别上涨10%，11%和7%，而产能利用率分别下降3个百分点，4个百分点，2个百分点。我们认为未来我国炼油能力过剩，炼油市场竞争加剧，将导致整体产能利用率下滑。
- 未来三年主要炼厂的柴汽比将保持在1.2左右，民营炼厂由于新建的大炼化项目重汽油而轻柴油，预计柴汽比将由1.8降至1.5。我们认为，新增炼化一体化项目的投产会加剧汽油的供给过剩。
- 若将成品油划分为工业用油（柴油、燃料油和石脑油）和消费用油（汽油、煤油和LPG）。我们发现在过去的7年里消费用油成为中国石油消费的主要增长动能。但自2015年开始，消费用油需求增幅逐年递减，而工业用油需求增幅则于2017年出现正增长，打破了连续3年负增长的趋势。
- 长期来看，新能源汽车的发展以及燃料效率的提升都将对汽油和柴油的需求产生冲击。然而，若我们将汽、柴油的需求按照下游行业进行拆分，就会发现约98%的汽油需求来自公路交通，其中乘用车对汽油的消耗占88%；仅60%的柴油需求来自公路交通，其中乘用车对柴油的消耗约占10%，货运车对柴油的消耗占50%以上。因此，我们判断，新能源汽车的普及对柴油需求的影响相较于汽油偏小。我们测算，2019年柴油需求为1.80亿吨，同比变化1.0%；2020年柴油需求为1.84亿吨，同比变化2.5%（考虑IMO政策对柴油需求的刺激作用）。
- 国际海事组织（IMO）规定，自2020年1月起全球船用燃料油硫含量质量占比不得超过0.5%。这意味着部分船用高硫燃料油的需求将转化为对柴油（船用燃料油的替代燃料）的需求，使得2020年柴油需求增幅有所提升。我们预测2020年全球柴油需求将增加约8,232万吨（约等于142万桶/日）。
- 因此，相较于汽油和煤油，我们更看好未来几年柴油的基本面，主要理由有以下三方面：1) 未来三年中国新增炼油产能偏重汽油生产，汽油供给进一步加剧；2) 柴油需求增幅相较于汽油更加稳定；3) 国际海事组织（IMO）的限硫规定使得2020年柴油需求增幅有所提升。

研究部

陈秋祺

qiuqichen@cebm.com.cn

程枫

fcheng@cebm.com.cn



目录

1、综述：亚洲炼油市场基本面好转.....	5
2、供给：中国新增产能提高汽油收率，加剧汽油供给过剩.....	6
2.1 2018-2020 全球炼油新产能主要集中在中国和中东.....	6
2.2 原料来源：主要来自进口，俄罗斯超过沙特成为中国最大的原油进口来源.....	7
2.3 地炼柴汽比有望下降，汽油供给加剧过剩.....	7
3、需求：消费用油需求增速放缓，柴油需求增速或稳定.....	10
3.1 2017 年我国成品油需求达 5.96 亿吨，公路交通用油需求量占比最大.....	10
3.2 自 2015 年开始，消费用油需求增幅逐步收窄.....	11
3.3 伴随着新能源汽车的普及，汽油需求受到的冲击将大于柴油.....	12
3、贸易流向：汽柴煤油出口逐年增加.....	13
3.1 我国原油以进口为主，原油自给率逐年下滑.....	13
3.2 近年来，中国汽油、柴油和煤油出口量逐年攀升.....	14
3.3 中国是石脑油、燃料油和 LPG 净进口国.....	14
4、政策影响：IMO 2020 船用燃料油限硫规定或增加全球柴油需求.....	15
4.1 成品油定价机制.....	15
4.2 成品油升级加速.....	16
4.3 IMO 2020 船用燃料油限硫规定或增加全球柴油需求.....	16

图表目录

图 1: 中国汽油供需情况.....	5
图 2: 中国柴油供需情况.....	5
图 3: 亚洲炼油市场基本面好转.....	5
图 4: 全球炼油产能分布占比: 2001-2020E.....	6
图 5: 未来三年全球炼油新增产能主要集中在中国和中东.....	6
图 6: 2017 年中国炼油行业市场份额: 按产能.....	7
图 7: 2018-2020 中国新增炼油产能.....	7
图 8: 中国进口炼油原来来源: 2016.....	7
图 9: 中国进口原油来源: 2017.....	7
图 10: 地炼和主营炼厂开工率差距逐渐缩小.....	8
图 11: 炼油产能的增加或导致炼油开工率下降.....	8
图 12: 中国成品油产量.....	8
图 14: 预计未来三年柴汽比继续下滑.....	9
图 15: 9 月汽油产量增速继续下滑至 2%.....	9
图 16: 9 月柴油产量下降 9%.....	9
图 17: 9 月煤油产量增速继续下滑至 9%.....	9
图 19: 9 月 LPG 产量增速上升至 10%.....	9
图 20: 9 月燃料油产量降幅缩窄至 4%.....	9
图 21: 成品油需求按成品油种类划分: 2017.....	10
图 22: 成品油需求按下游行业划分: 2016.....	10
图 23: 9 月, 汽油表观消费量同比减少 1%.....	11
图 24: 9 月, 柴油表观消费量同比减少 8%.....	11
图 25: 9 月, 煤油表观消费量同比增加 10%.....	11
图 26: 9 月, 燃料油表观消费量同比增加 9%.....	11
图 27: 2 月, 石脑油表观消费量同比增加 0.5%.....	11
图 28: 2 月, LPG 表观消费量同比减少 5%.....	11
图 29: 过去几年, 消费用油主导中国石油需求.....	12
图 31: 从增长率来看, 柴油和燃料油表现更为突出.....	12
图 32: 柴油需求: 按下游行业来进行拆分.....	12
图 33: 汽油需求: 按下游行业来进行拆分.....	12
图 34: 中国为原油净进口国.....	13
图 35: 中国原油自给率持续下滑.....	13
图 36: 俄罗斯超过沙特成为中国最大的原油进口来源.....	13

图 37: 中国为汽油净出口国	14
图 38: 中国为柴油净出口国	14
图 39: 中国为煤油净出口国	14
图 40: 中国为 LPG 净进口国	14
图 41: 中国为燃料油净进口国	15
图 42: 中国为石脑油净进口国	15
图 43: 成品油定价机制.....	15
图 44: 中国成品油价格跟随原油价格波动调整	16
图 45: 中石化炼油裂解价差 vs.新加坡裂解价差.....	16
图 46: 中国成品油升级进程: 国 III-国 VI, 2010 - 2023.....	16
图 47: IMO 硫排放标准时间表	17
图 48: 全球船用燃料油需求最大的地区在亚洲和欧洲.....	17
图 49: 全球船用燃料油需求变化	18
图 50: 中国船用燃料油需求分为内贸油需求和保税油需求	18

1、综述：亚洲炼油市场基本面好转

本文通过梳理成品油市场的供需格局，得出以下三个结论：

第一，将成品油市场进行细分，我们认为未来几年柴油的基本面将会出现好转（图1和图2），主要理由有以下三方面：1) 供给端来看，2019年和2020年中国新增产能分别为3,500万吨和3,900万吨。细分汽柴煤收率来看，新增项目偏重于生产汽油；2) 需求端来看，柴油需求增幅相较于汽油更加稳定。主要逻辑是不论是燃油效率提升，还是新能源汽车带来的能源替代，柴油需求受到的冲击都将小于汽油；3) 国际海事组织（IMO）规定，自2020年1月起全球船用燃料油硫含量质量占比不得超过0.5%。这意味着部分船用高硫燃料油的需求将转化为对柴油（船用燃料油的替代燃料）的需求，使得2020年柴油需求增幅有所提升。同时，我们认为在看好柴油基本面的应该关注以下三点风险：1) 意外的新增产能获批并加速投产，加剧供给过剩格局；2) 经济增速不达预期导致柴油需求不足；3) IMO提出的2020年全球船用燃料油硫含量质量占比不得超过0.5%的规定推迟执行。

第二，我们测算，2019和2020年亚洲市场新增炼油产能为31.3万桶/日和63.3万桶/日，新增需求为83.8万桶/日和85.8万桶/日。亚洲炼油市场基本面继续转好，炼厂裂解价差预计将稳定上升。2019和2020年新加坡炼油裂解价差可升至6.4美元/桶和7.3美元/桶（vs.2018 YTD 5.8美元/桶）。

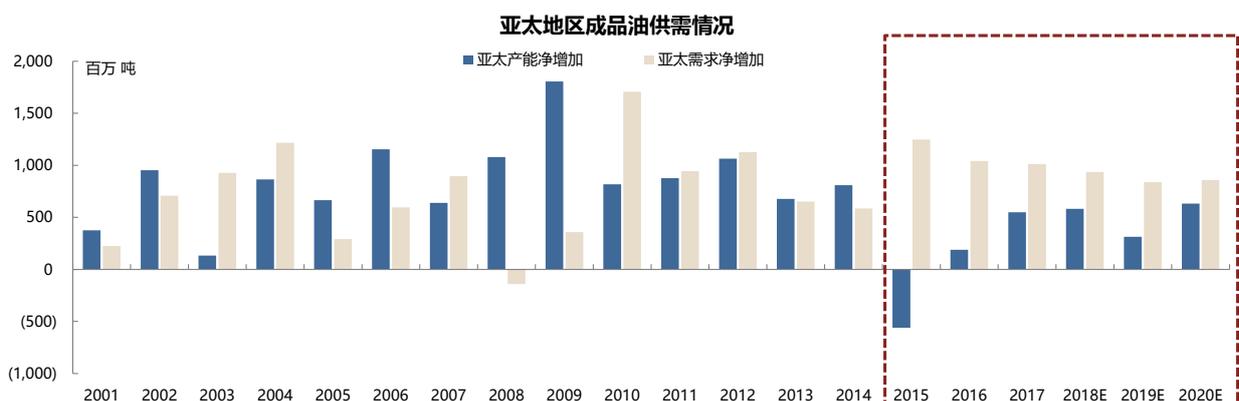
第三，拥有高原材料（不同品质的原油）适用性、高复杂程度、高柴油收率装置的炼厂将更受青睐。近年来，美国页岩油产量持续上涨，致使美国超越沙特成为全球最大的原油生产商。轻质原油市场份额逐步扩大已经成为市场共识。未来，炼厂需要通过升级装置，逐步适应对轻质原油的使用；提升炼厂复杂程度，从而提高柴油收率（前提假设柴油基本面好转）。

图 1：中国汽油供需情况

图 2：中国柴油供需情况



图 3：亚洲炼油市场基本面好转



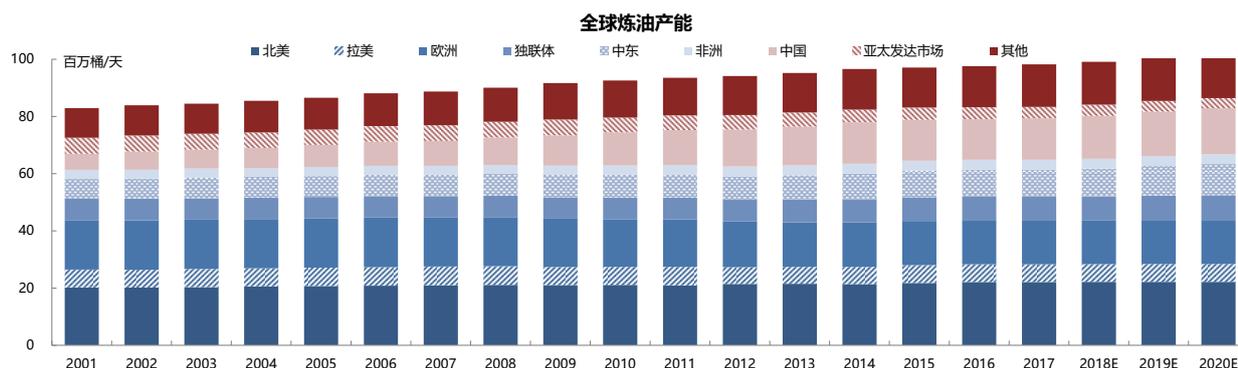
来源：BP Statistical Review, EIA, 国家统计局, Wind, Bloomberg, 莫尼塔研究

2、供给：中国新增产能提高汽油收率，加剧汽油供给过剩

2.1 2018-2020 全球炼油新产能主要集中在中国和中东

截至2017年，全球炼油一次加工能力达到98.1百万桶/日，同比增长0.6%。世界主要炼油产能分布于北美，欧洲，亚太和中东地区。截至2017年，北美、欧洲、亚太和中东地区的产能占比分别为22%、15%、34%和10%（图4）。

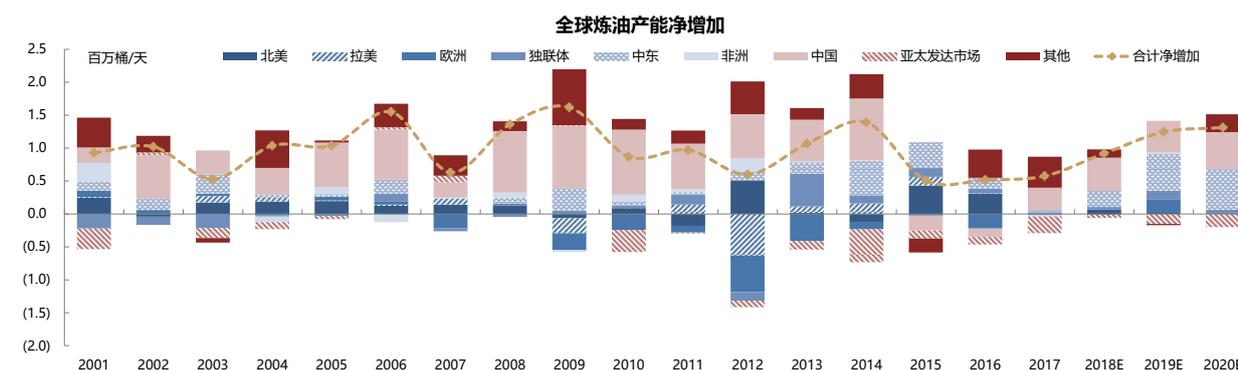
图 4：全球炼油产能分布占比：2001-2020E



来源：BP Statistical Review, 莫尼塔研究

据我们测算，到2020年，世界炼油总产能将达到101.6百万桶/日。未来三年世界新增炼油产能将主要集中在以中国为代表的亚太新兴市场和中东地区，主要退出产能则主要在以韩国、日本、澳大利亚为代表的亚太发达市场（图5）。

图 5：未来三年全球炼油新增产能主要集中在中国和在中东



来源：BP Statistical Review, 莫尼塔研究

截至2017年，中国炼油一次加工能力达到7.7亿吨/年，较2016年增长2.7%。就产能而言，中石化是国内炼油市场份额最大的公司，炼油产能占全国的34%；中石油和中海油分别占26%和6%；地炼（包含中国化工、中化、中国兵器等所属或控股的公司）市场份额达到31%（图6）。

图 6：2017 年中国炼油行业市场份额：按产能

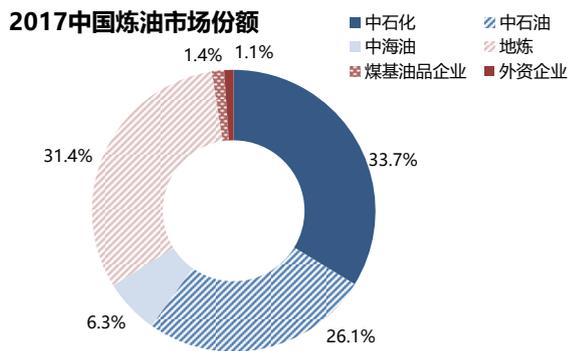
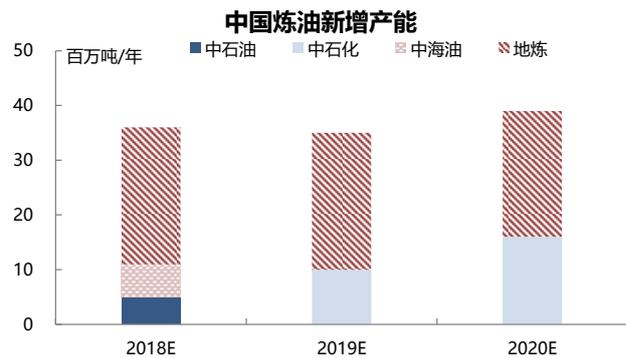


图 7：2018-2020 中国新增炼油产能



来源：公司数据，公开信息，莫尼塔研究

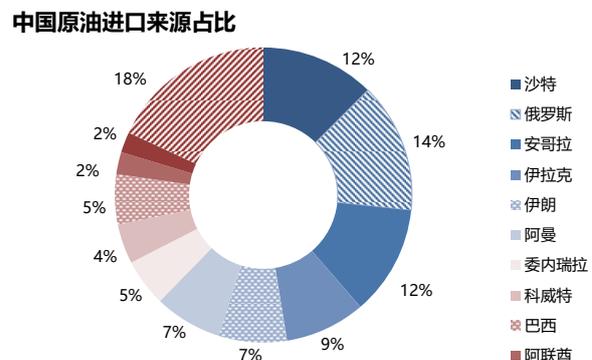
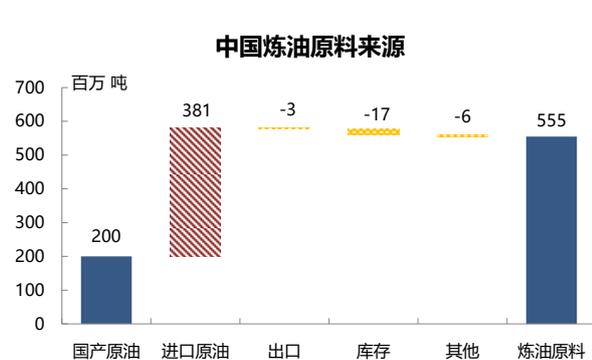
未来三年中国炼油行业的新增产能大部分来自于地炼（图7）。2018年，预计原油加工量将上升5.2%至5.98亿吨，其中增量的52%将来自地炼。2018-2020年中国炼油能力将分别增加3,600万吨/年，3,500万吨/年和3,900万吨/年，其中地炼占比分别为69%，71%，59%。我们预测由于炼油行业供给过剩加剧，每年将有超过1000万吨/年的落后产能被挤出市场。

2.2 原料来源：主要来自进口，俄罗斯超过沙特成为中国最大的原油进口来源

目前中国主要炼油原料来自进口（图8）。主要进口来源国是俄罗斯，沙特，安哥拉，伊拉克，伊朗和阿曼，2017年占比分别为14%，12%，12%，9%，7%，7%（图9）。2016年开始，俄罗斯逐渐超过沙特，成为中国最大的成品油进口来源（图36）。

图 8：中国进口炼油原来来源：2016

图 9：中国进口原油来源：2017



来源：IEA，海关总署，Bloomberg，莫尼塔研究

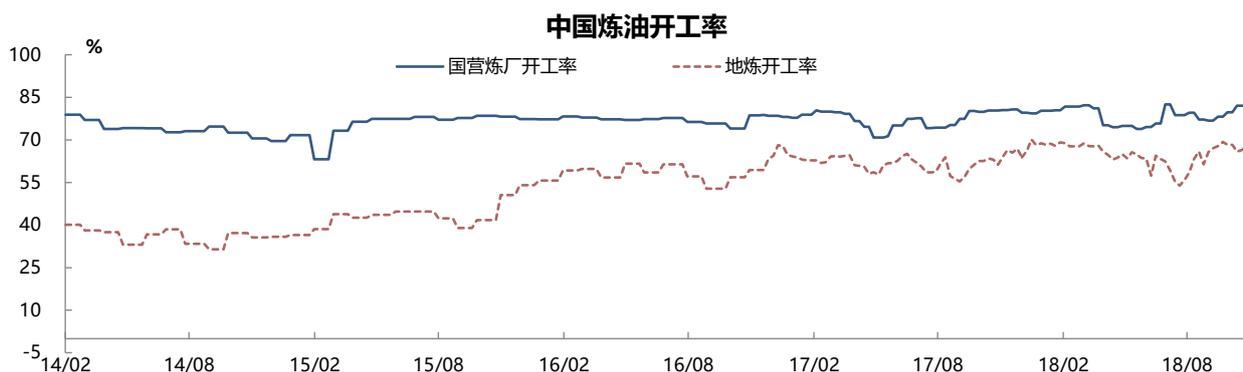
2.3 地炼柴汽比有望下降，汽油供给加剧过剩

历史情况来看，2015年之前受制于原料供应问题，地炼开工率维持在40%以下。2015年起，国家对地炼放开原油使用权和进口原油使用权，地炼和主营炼厂开工率差距逐渐缩小（图10）。

值得注意的是，在过去的几次炼油产能大幅增加的年份里，产能利用率都出现了明显的下滑。比如，2006年，2008年和2014年炼油产能分别上涨10%，11%和7%，而产能利用率分别下降3个百分点，4个百分点和2个百分点。

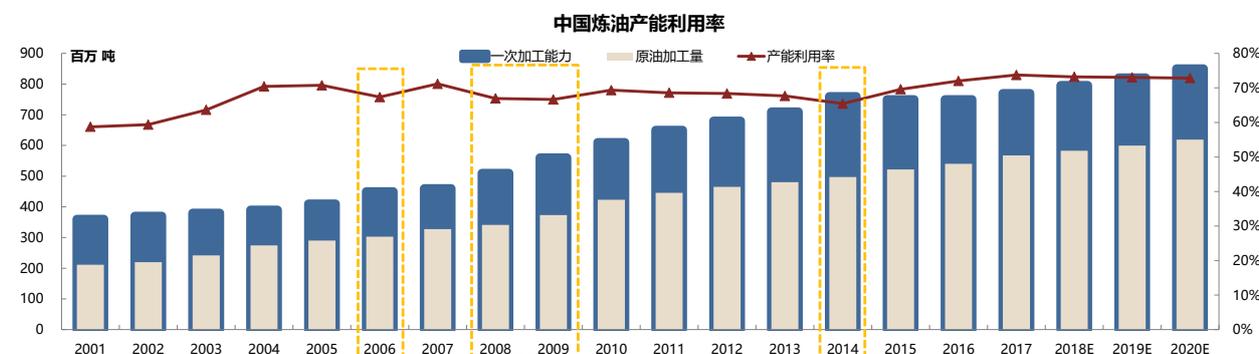
我们认为未来我国炼油能力过剩，炼油市场竞争加剧，整体产能利用率将下滑（图11）。

图 10：地炼和主营炼厂开工率差距逐渐缩小



来源：Bloomberg，莫尼塔研究。

图 11：炼油产能的增加或导致炼油开工率下降



来源：Bloomberg，国家统计局，公司数据，莫尼塔研究

我国炼厂目前以提高轻组分收率为主，重质油品产量较少（图12）。2017年，汽油、柴油、煤油的采收率总计达63%（图13）。近年来，主营炼厂纷纷努力降低柴汽比，反映出社会消费水平的提升和汽车保有量的上升导致对汽油的需求上升，以及经济结构的调整和经济增速放缓带来的柴油需求放缓。2017年，中石化的柴汽比为1.2，中石油为1.3。而地炼的柴汽比则呈现上升状态。以山东地炼为例，与主营炼厂相比，山东地炼的柴油更具价格优势因而也更受欢迎。2001年地炼柴汽比为1.3，而到了2017年则上升至1.8。我们预测未来三年主营炼厂的柴汽比将保持在1.2左右，地炼由于新建的大炼化项目重汽油而轻柴油，预计未来三年柴汽比将降至1.5（图14）。我们认为，新增炼化一体化项目的投产，可能会加剧汽油的供给过剩。

图 12：中国成品油产量

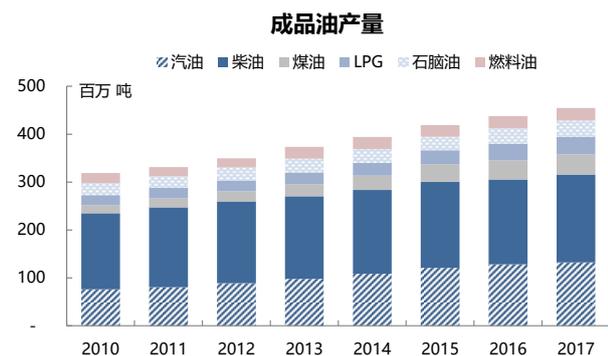


图 13：中国成品油收率



图 14: 预计未来三年柴汽比继续下滑



来源: BP Statistical Review, Wind, 国家统计局, 公司数据, 莫尼塔研究

近年来, 随着落后产能的淘汰和新产能的建成, 中国成品油市场出现两个趋势: 一方面, 新产能的投产造成汽柴煤供给过剩, 呈现净出口状态; 另一方面, 燃料油供应不足, 出现净进口状态。

根据国家统计局公布的数据, 2018年9月, 汽油产量为1,172万吨, 同比上升2%; 柴油产量为1,454万吨, 同比减少9%; 煤油产量为419万吨, 同比增加9%; 燃料油产量为209万吨, 同比下降4%; 石脑油产量为297万吨, 同比增加13%; LPG产量为333万吨, 同比增长10%。

图 15: 9月汽油产量增速继续下滑至 2%

图 16: 9月柴油产量下降 9%

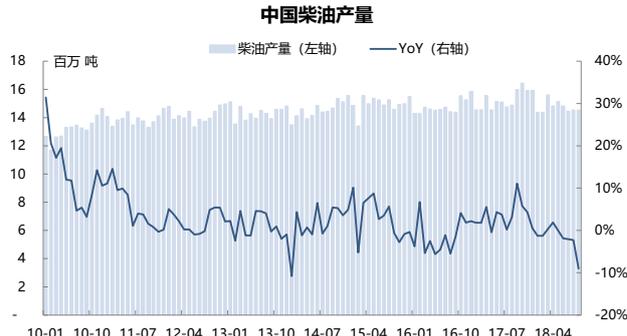
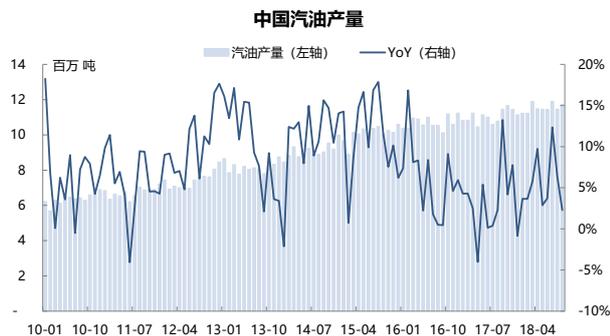


图 17: 9月煤油产量增速继续下滑至 3%

图 18: 9月石脑油产量增速出现上升, 至13%

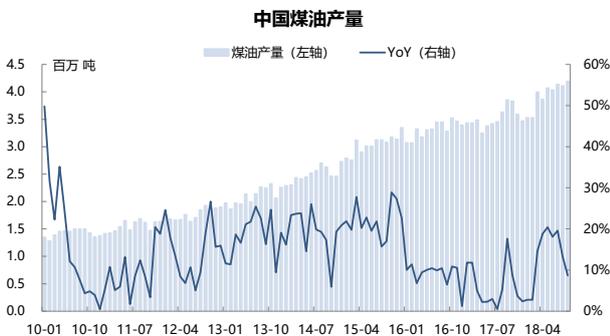
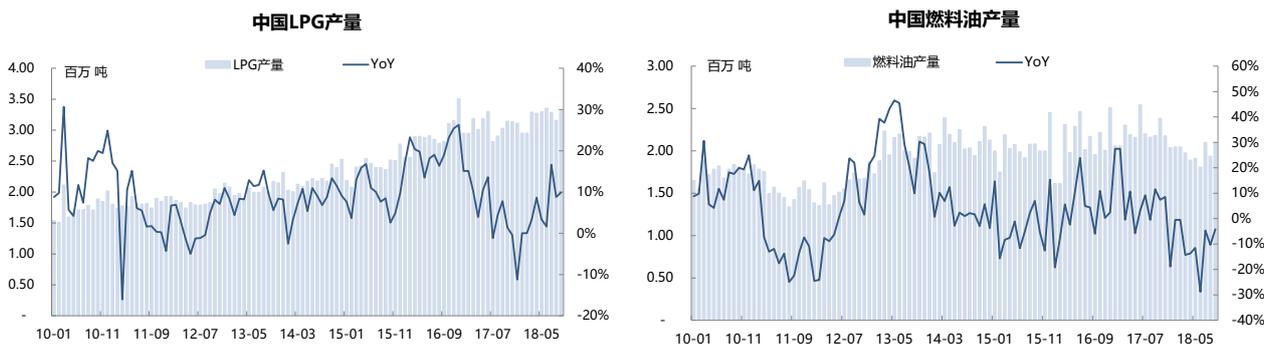


图 19: 9月LPG产量增速上升至 10%

图 20: 9月燃料油产量降幅缩窄至 4%



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

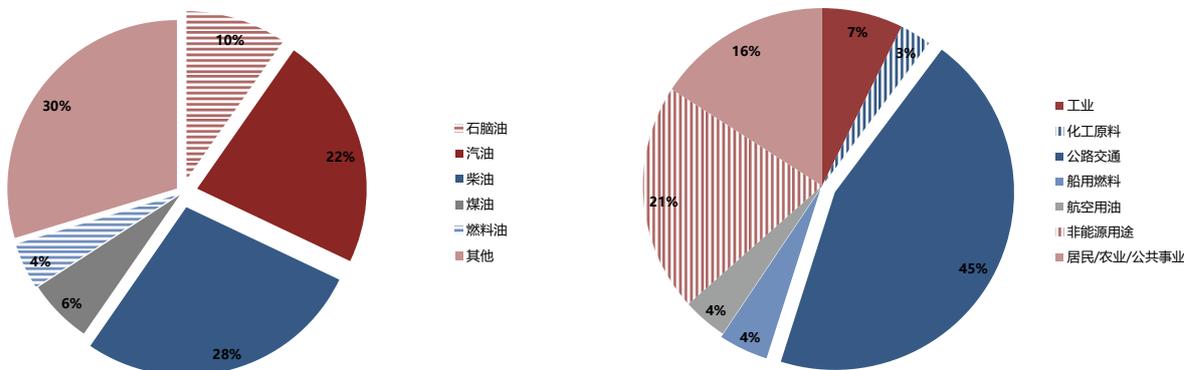
3、需求：消费用油需求增速放缓，柴油需求增速或稳定

3.1 2017年我国成品油需求达5.96亿吨，公路交通用油需求量占比最大

根据BP公布的数据，2017年中国成品油需求维持相对稳定的状态，全年需求达5.955亿吨，同比增加3.7%。分品种来看，柴油和汽油需求占比最大，分别占总需求的28%和22%（图21）。按下游需求来看，公路交通用途的用油占成品油总需求的45%，其次为非能源用途的用油占成品油总需求的21%（图22）。

图 21：成品油需求按成品油种类划分：2017

图 22：成品油需求按下游行业划分：2016



来源：IEA，BP，Wind，莫尼塔研究

根据国家统计局公布的数据，2018年9月，汽油表观消费量为1115万吨，同比减少1%；柴油表观消费量为1379万吨，同比减少8%；煤油表观消费量为346万吨，同比增加10%；燃料油表观消费量为253万吨，同比增加9%。2018年2月，石脑油表观消费量为347万吨，同比增加0.5%；LPG表观消费量为408万吨，同比减少5%。

图 23：9 月，汽油表观消费量同比减少 1%

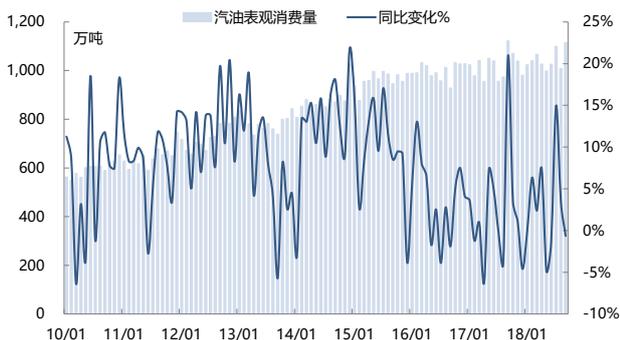
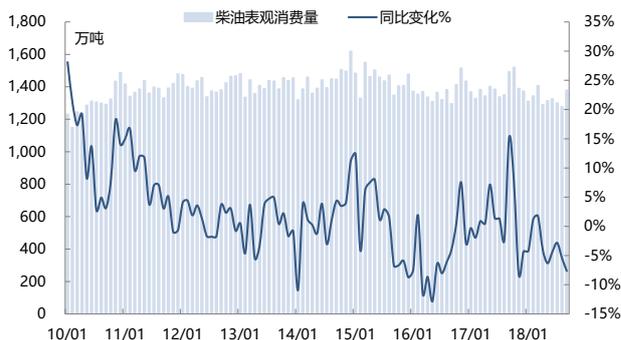


图 24：9 月，柴油表观消费量同比减少 8%



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

图 25：9 月，煤油表观消费量同比增加 10%

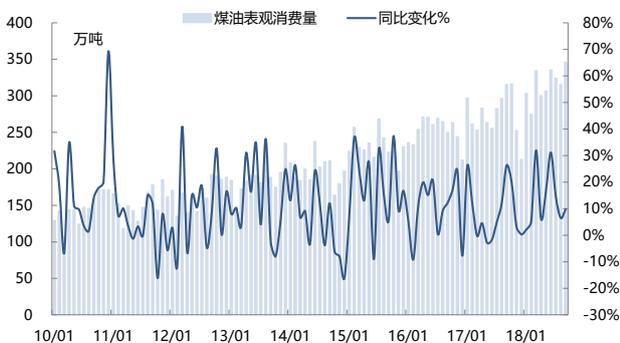
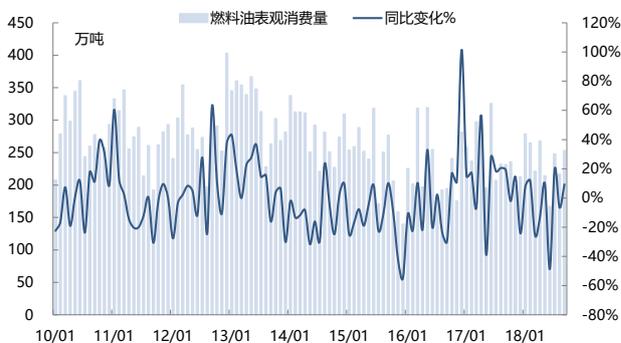


图 26：9 月，燃料油表观消费量同比增加 9%



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

图 27：2 月，石脑油表观消费量同比增加 0.5%

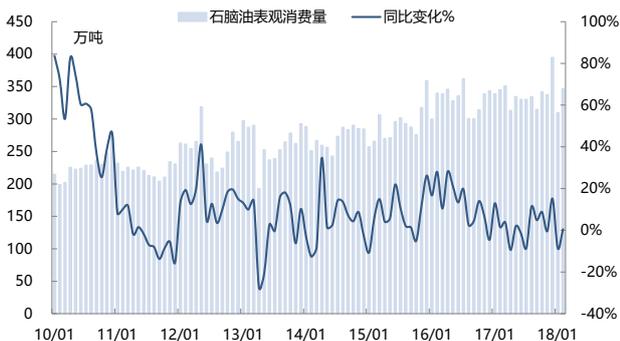
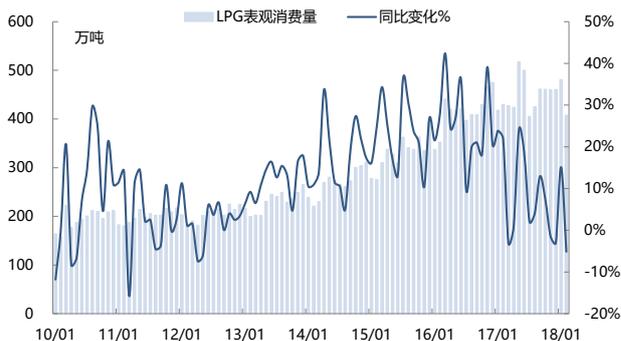


图 28：2 月，LPG 表观消费量同比减少 5%



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

3.2 自 2015 年开始，消费用油需求增幅逐步收窄

我们将成品油划分为工业用油（柴油、燃料油和石脑油）和消费用油（汽油、煤油和LPG）。2011 - 2017年，消费用油需求CAGR为10%，工业用油需求CAGR为1%（图29），表明在过去的7年里，城镇化发展和居民购买力的提升刺激了汽油车销量的攀升、民航里程数的增加等一系列活动，从而使得消费用油成为中国石油消费的主要增长动能。

值得注意的是，自2015年起，消费用油需求增幅逐年递减，而工业用油需求增幅则于2017年出现正增长，打破了连续3年负增长的趋势（图30）。这主要是因为2017年柴油表观消费量同比增长1.2%（vs. 2011-2016年平均年复合增长率0.97%）；燃料油表观消费量同比增长6.0%（vs. 2011-2016年平均复合增长率-3.05%）。同一时期，与消费高度相关的油品表观消费量则出现增速

下滑的情况（图31）。

图 29：过去几年，消费用油主导中国石油需求

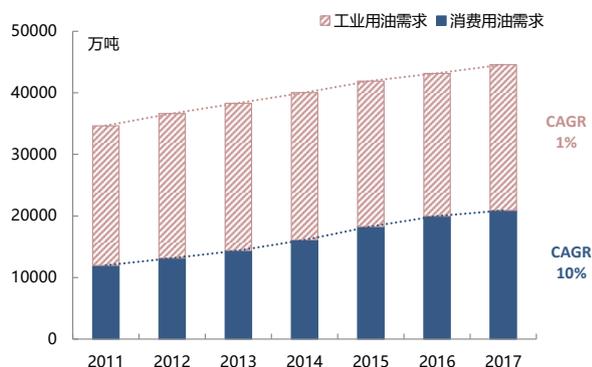
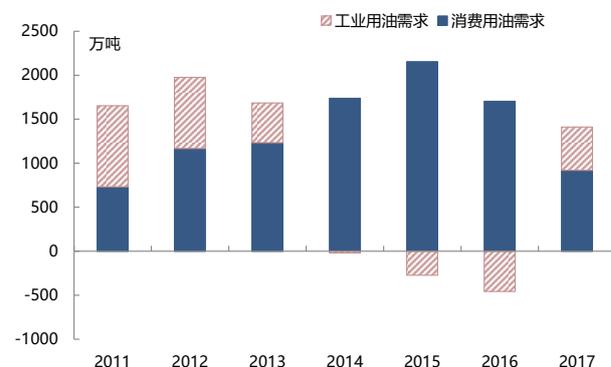
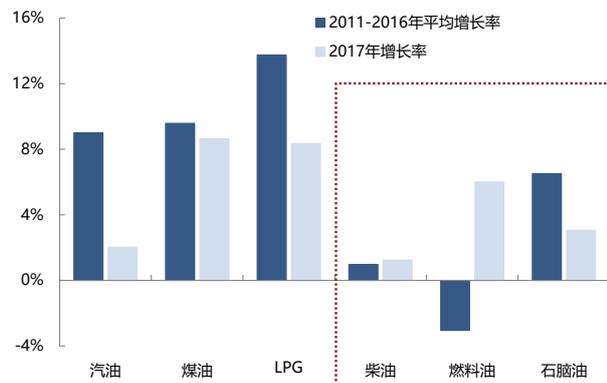


图30：消费用油需求增幅在2015年后开始出现衰减



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

图 31：从增长率来看，柴油和燃料油表现更为突出



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

3.3 伴随着新能源汽车的普及，汽油需求受到的冲击将大于柴油

长期来看，新能源汽车的发展以及能耗转换率的提升都将对汽油和柴油的需求产生冲击。然而，若我们将汽、柴油的需求按照下游行业进行拆分，就会发现约98%的汽油需求来自公路交通(图33)。这其中，乘用车对汽油的消耗占88%；表明随着新能源汽车的普及，汽油需求将会受到相当大的替代影响。我们测算，2019年汽油需求为1.27亿吨，同比变化1.8%；2020年汽油需求为1.28亿吨，同比变化1.5%。

图 32：柴油需求：按下游行业来进行拆分

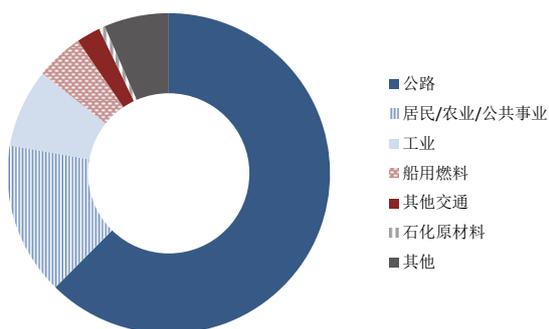
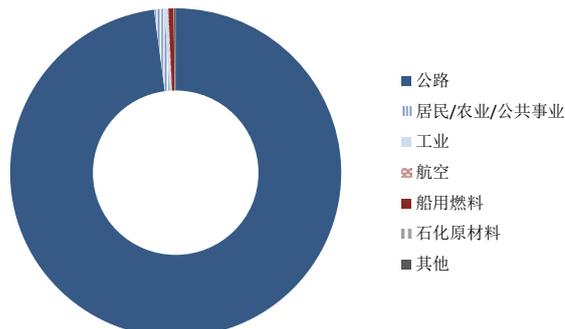


图 33：汽油需求：按下游行业来进行拆分



来源：Wind，公开资料，莫尼塔研究。

另一方面，柴油的下游需求中，公路交通约占60%（图32）。这其中，乘用车对柴油的消耗约占10%，货运车对柴油的消耗占50%以上。受限于续航里程和能源转换效率等因素，短期内新能源汽车将最先侵占乘用车市场。因此，我们判断，新能源汽车的普及对柴油需求的影响相较于汽油偏小。我们测算，2019年柴油需求为1.80亿吨，同比变化1.0%；2020年柴油需求为1.84亿吨，同比变化2.5%（考虑IMO政策对柴油需求的刺激作用）。

3、贸易流向：汽柴煤油出口逐年增加

3.1 我国原油以进口为主，原油自给率逐年下滑

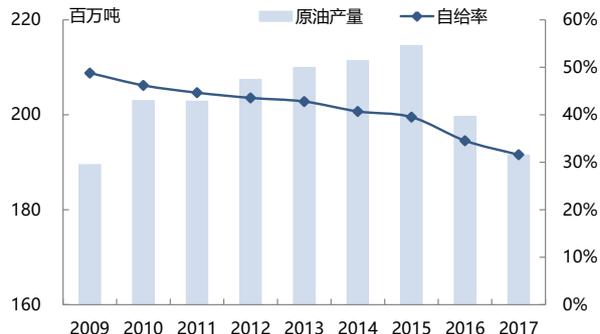
中国是原油净进口国。近两年，随着油价的下跌，原油自给率持续出现大幅度下滑，2017年原油自给率仅为32%，同比减少3个百分点（图34）。2017年，中国原油产量为1.91亿吨，较最高点（2015年原油产量2.15亿吨）削减11%；中国原油进口量达4.2亿吨，同比增长10%；原油出口量仅为486万吨，同比增长65%（图35）。

分国家来看，中国原油进口来源（图36）主要是俄罗斯（14%），沙特（12%）和安哥拉（12%）；中国原油主要出口目的地为日本（39%）和韩国（22%）。

图 34：中国为原油净进口国

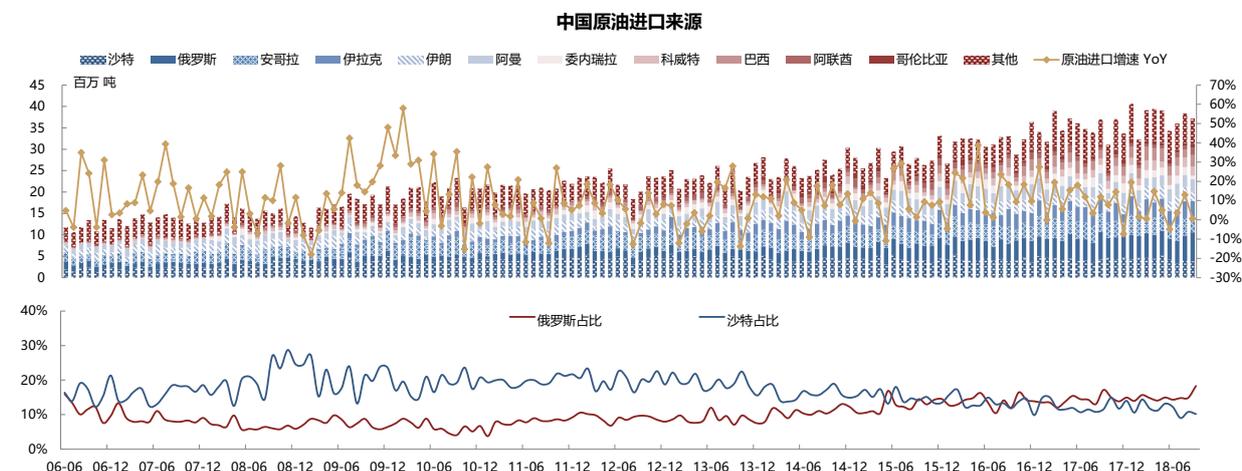


图 35：中国原油自给率持续下滑



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

图 36：俄罗斯超过沙特成为中国最大的原油进口来源



来源：IEA，海关总署，Bloomberg，莫尼塔研究。

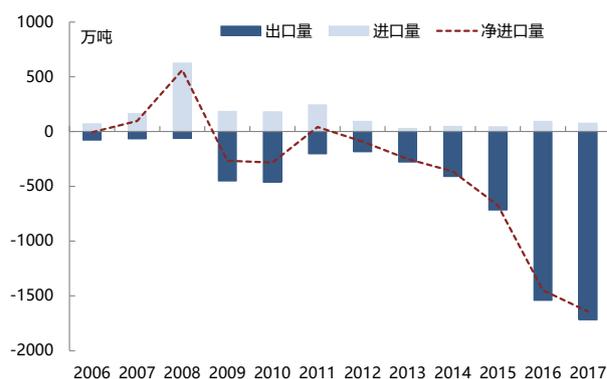
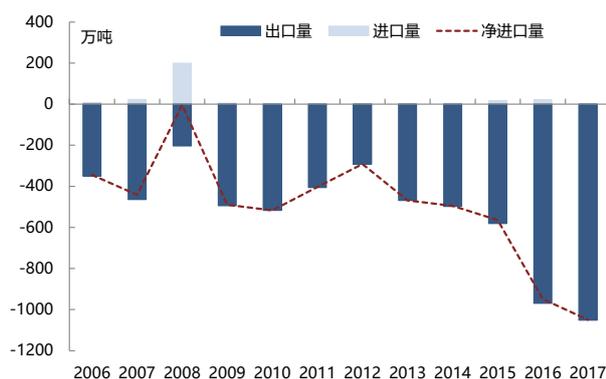
3.2 近年来，中国汽油、柴油和煤油出口量逐年攀升

随着中国一次炼油能力的不断增加，汽油、柴油和煤油出口量持续上涨。截至2017年，中国汽油净出口量达1050万吨，同比增加11%；柴油净出口量为1644万吨，同比增加14%；煤油净出口量为943万吨，同比略微下滑1%（图37，38和39）。

分国家来看，汽油主要出口至新加坡（59%），印度尼西亚（8%）和菲律宾（3%）；航空煤油主要出口至香港（30%），美国（14%）和越南（7%）。

图 37：中国为汽油净出口国

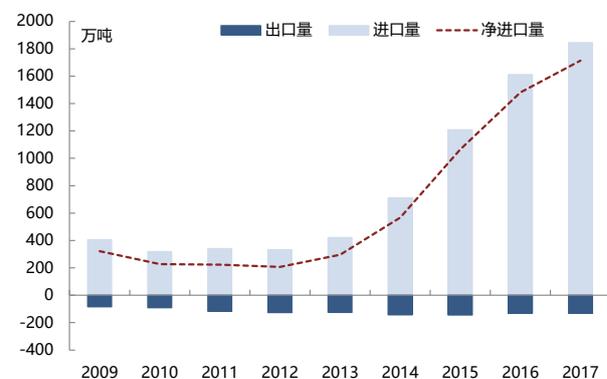
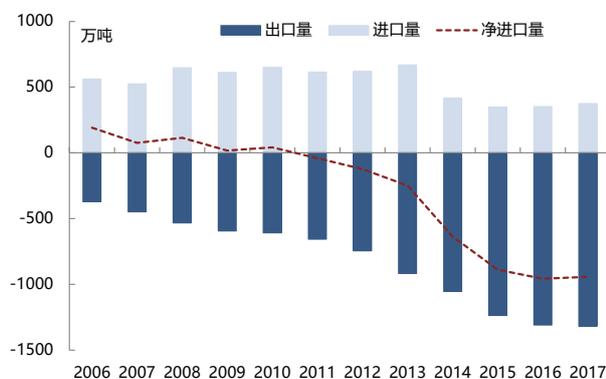
图 38：中国为柴油净出口国



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

图 39：中国为煤油净出口国

图 40：中国为 LPG 净进口国



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

3.3 中国是石脑油、燃料油和 LPG 净进口国

截至2017年，中国LPG净进口量达1713万吨，同比增加16%；燃料油净进口量为1644万吨，同比增加32%；石脑油净进口量几乎与上年保持一致，约为664万吨（图40，41和42）。

分国家来看，石脑油主要进口来源是韩国（34%）和俄罗斯（22%）；LPG主要进口来源是澳大利亚（45%），卡塔尔（20%）和马来西亚（11%）；燃料油主要进口来源是新加坡（49%）和马来西亚（11%）。

图 41：中国为燃料油净进口国



图 42：中国为石脑油净进口国



来源：Wind，国家统计局，莫尼塔研究。

4、政策影响：IMO 2020 船用燃料油限硫规定或增加全球柴油需求

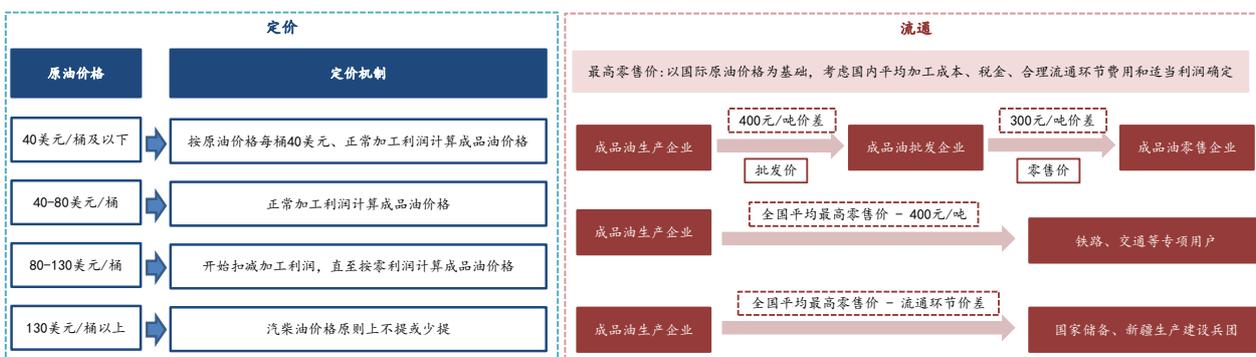
4.1 成品油定价机制

根据国家发改委2016年公布的成品油定价机制，我国汽、柴油最高零售价格以国际市场原油价格为基础，考虑国内平均加工成本、税金、合理流通环节费用和适当利润确定。汽、柴油价格根据国际市场原油价格变化每 10 个工作日调整一次。当调价幅度低于每吨 50 元时不作调整，纳入下次调价时累加或冲抵（图43）。

可以看出，当原油价格不超过80美元/桶时，成品油定价机制可以保障炼厂利润：在40美元/桶及以下时，炼厂可以获得由“地板价”带来的超额收益；当油价在40美元/桶-80美元/桶之间时，炼厂可以获得正常的炼油利润。当油价在80美元/桶及以上时，炼厂利润开始受到挤压直至亏损。

受成品油定价机制影响，中国炼油毛利在高油价下低于东南亚炼油毛利；而低油价下明显稳定或好于东南亚炼油毛利。特别是当油价下跌到40美元以下时，中国炼油毛利受益于“地板价”的影响会明显高于东南亚地区（图44和45）。

图 43：成品油定价机制



来源：国家发改委，莫尼塔研究。

图 44：中国成品油价格跟随原油价格波动调整

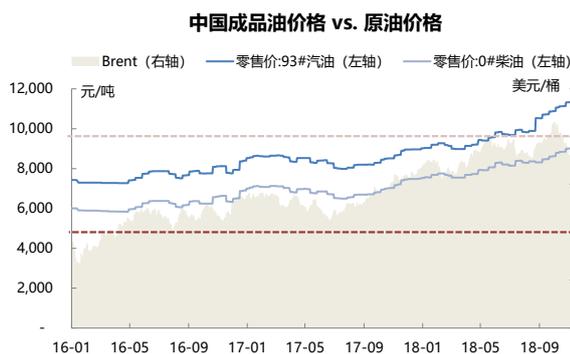
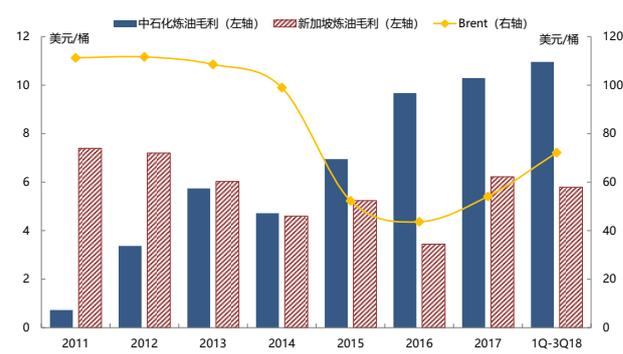


图 45：中石化炼油裂解价差 vs. 新加坡裂解价差



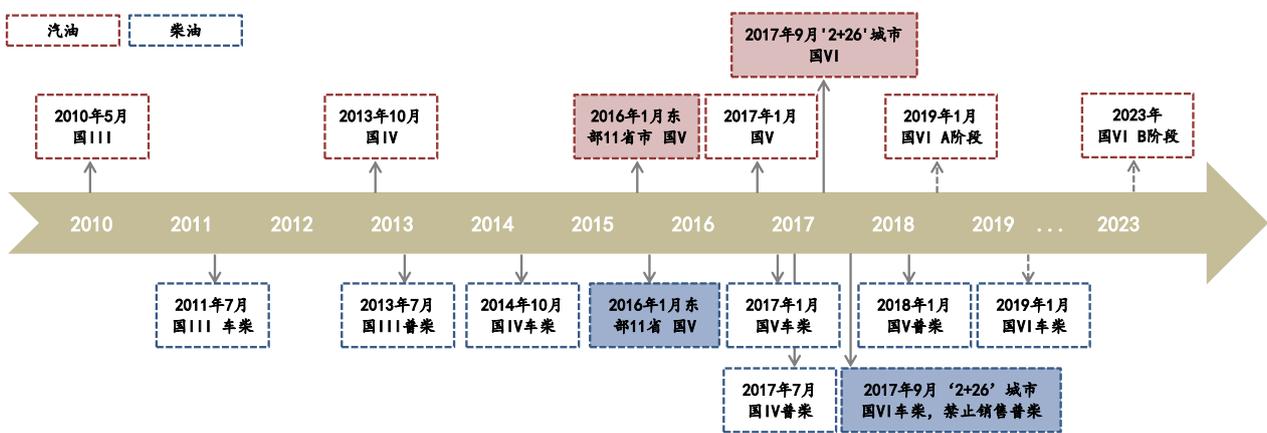
来源：国家统计局，Wind，莫尼塔研究。

4.2 成品油升级加速

受环保要求的推动，我国成品油升级进程正在加速。目前，全国范围内汽柴油已经升级至国V标准，‘2+26城市’车用汽柴油已经升级至国VI标准。根据2016年底国家发布的车用汽柴油标准要求，2019年1月1日起，全国范围内将执行国VI车用汽油A阶段标准和国VI车用柴油标准，到2023年将执行国VI车用汽油B阶段标准（图46）。

根据前几年油品升级的推进速度来看，东部沿海地区和‘2+26城市’在成品油升级中表现的最为激进。由于中石化在这两个地区布局了更多的炼厂和完善的分销渠道，中石化将成为成品油升级的主要受益者。

图 46：中国成品油升级进程：国 III-国 VI，2010 - 2023



来源：公开资料，莫尼塔研究

4.3 IMO 2020 船用燃料油限硫规定或增加全球柴油需求

目前，船用燃料普遍以高硫燃料油为主。IMO（国际海事组织）规定自2020年1月起，全球所有船舶燃料硫含量不得超过0.5%。

2017年全球船用燃油需求约2.16亿吨，占石油总消费4.3%。船用燃油需求集中于亚洲、欧洲、中东及北美地区主要港口，亚洲占总需求的43%。船用燃料油分为馏分型船用燃料和残渣型船用燃料。馏分燃料油包括MGO和MDO，是柴油馏分。MGO(Marine Gas Oil)是轻柴油，适用于高速柴油机使用；MDO(Marine Diesel Oil)是重柴油，适用于中速柴油机。目前全球船用燃料油需求中，高硫燃料油占70%，馏分油占25%，其他为低硫燃料油和LNG。

目前，船东可以通过三种途径满足IMO的要求：

- **安装脱硫装置：**在这种情况下，船东依然可以使用高硫燃料油。根据中国船舶燃料有限责任公司的统计，全球使用废气排放脱硫装置船舶约280艘，在建60余艘，约占全球船队的0.3%。然而，一方面受政策和监管不确定性、技术和改造经济性等因素影响，目前大部分船东安装脱硫装置的意愿不强；另一方面，安装脱硫装置只是一种过渡方案，并不能从源头上解决污染问题。另外，由于IMO没有强制执行力，法令的执行需要成员国的配合。鉴于目前在排放管控区的执行率超过90%且各国都面临着环保方面的压力，我们预测到2020年全球的执行率在85%左右。考虑到不执行和安装脱硫装置这两种情况的综合影响，我们预测到2020年，对高硫燃料油的需求占船用燃料油总需求的比例将降至20%以下。
- **使用LNG等清洁船舶燃料：**使用LNG作为燃料可以满足IMO的排放要求，但目前LNG的普及率较低，改造费用也比较高。根据中国船舶燃料有限责任公司的统计，2016年末全球投运LNG燃料船舶113艘，在建76艘。主要是一些短途沿海或内河航线的船舶，年替代高硫燃料约100万吨。我们预测LNG的影响有限，到2020年，对LNG的需求占船用燃料油总需求的1.5%左右。
- **使用低硫燃油：**使用低硫燃料油，MGO或MDO。船东不需要安装脱硫设备，但目前使用高硫残渣油的发动机可能需要改造。根据中国船舶燃料有限责任公司的统计，超过66%的船东选择使用低硫燃料作为应对方案。我们预测使用低硫燃料将成为未来的主要趋势。由于目前全球低硫燃料油生产能力尚且不足，我们预测到2020年，对低硫燃料油的需求占船用燃料油总需求的比例将达到20%左右，对馏分油的需求占比将达到60%左右。

若假设66%的船东选择使用低硫燃料作为应对方案，我们测算2020年全球柴油需求将增加约8232万吨（约等于142万桶/日）。

图 47：IMO 硫排放标准时间表

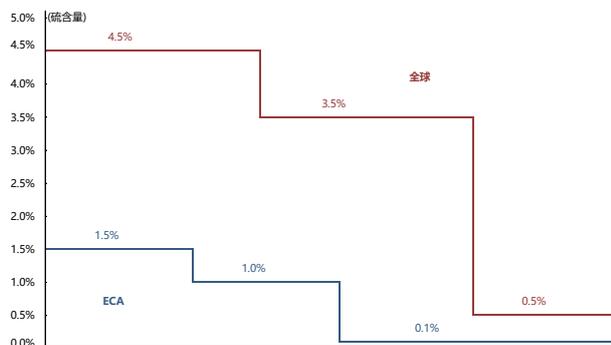
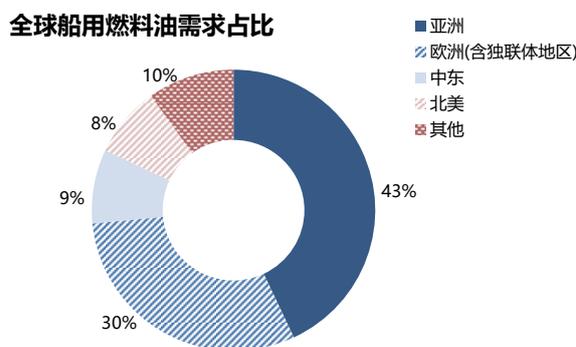


图 48：全球船用燃料油需求最大的地区在亚洲和欧洲



来源：公开资料，中国船舶燃料有限公司，莫尼塔研究。注：ECA代表排放控制区。

中国政府于2015年12月公布了《船舶排放控制区实施方案》，并于2016年8月发布了《船舶发动机排气污染排放限值及测量方法》。2018年起，内河和江海直达船舶使用低于10ppm普通柴油。ECA所有港口停泊船舶燃油硫含量低于0.5%。2019年起，所有进入ECA船舶燃油低于0.5%。

图 49：全球船用燃料油需求变化：柴油比重大幅增加

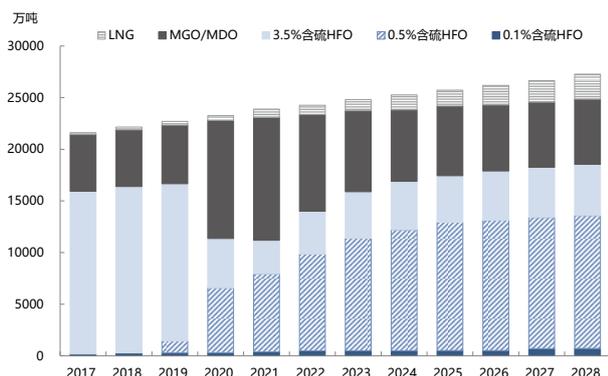
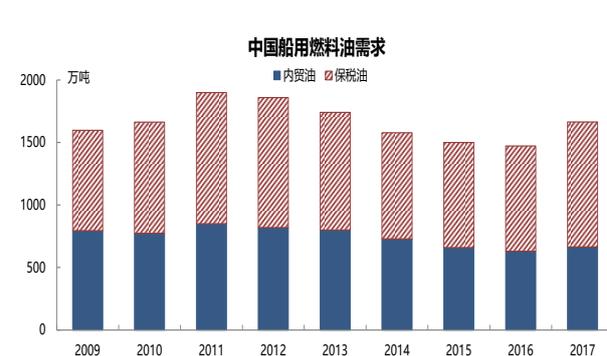


图 50：中国船用燃料油需求分为内贸油需求和保税油需求



来源：中国船舶燃料有限公司，莫尼塔研究

与海外市场不同，中国船用油市场分保税油市场和内贸油市场两套体系，彼此关联不大。保税油是指国务院批准享受保税政策，不缴纳关税，进口环节增值税和消费税，不占进口配额的油品，主要为国际航行船加油。内贸油是指为普通内贸航线供应的燃料油，供应商需缴纳各环节税费。内贸油主要为国内沿海和内河航行船加油。

保税油：目前，国内拥有保税油经营资质的企业共十家：中国船舶燃料有限责任公司，中石化燃料油公司，深圳光汇石油公司，中石化中海船舶燃料公司，中石化长江燃料公司，华信国际，浙能化工，中油泰富，舟山综保区化工，舟山港国贸。

保税油的问题在于我国保税船用油基本靠进口，因此保税油价格高于周边国家或港口。在此背景下，外轮靠岸大多选择不加油或少加油。导致保税油需求的增长跟不上港口吞吐量的增长，大量船用燃料油需求被转移至东南亚市场。

内贸油：目前国内只有山东京博一家炼厂在生产内贸燃料油，其他船用燃料油都是由调油商和供应商混调而成。目前调油的原料主要为渣油，沥青等，主要来自中海油的炼厂和部分地炼企业。

然而，我们认为越来越多的小型调油商会被挤出市场，理由主要有两点：1) 随着IMO对硫排放的限制将于2020年开始实施，且中国对船舶排放的管控日益严格，高硫船用燃料油将逐渐被取代。因而调油商将面临成本提高的风险；2) 2018年3月，国家税务总局发布《关于成品油消费税征收管理有关问题的公告》，要求成品油经销企业所有成品油发票均须通过增值税发票管理新系统中成品油发票开具模块开具，且可开具成品油发票的总量，应不大于所取得的成品油专用发票对应的同一商品和服务税收分类编码的油品总量。新的成品油消费税政策挤压了变票空间，增加了调油商的成本，因此可能加速小型调油商退出市场。我们认为，调油商退出市场将为炼厂进入船用燃料油市场提供契机，进而改变中国船用燃料油的市场格局。

免责声明

本研究报告中所提供的信息仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则，以合法渠道获得这些信息，尽可能保证可靠、准确和完整，但并不保证报告所述信息的准确性和完整性。本报告不对外公开发布，只有接收客户才可以使用，且对于接收客户而言具有相关保密义务。本报告不能作为投资研究决策的依据，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价，不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证，无论是否已经明示或者暗示。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。本公司不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。本报告的内容、观点或建议并未考虑个别客户的特定状况，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告旨在发送给特定客户及其它专业人士，未经本公司事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。本报告所载观点并不代表本公司，或任何其附属或联营公司的立场，且报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。

上海（总部）

地址：上海市浦东新区花园石桥路66号东亚
银行大厦7楼702室。邮编：200120

北京

地址：北京市东城区东长安街1号东方广场E1
座18层1803室。邮编：100738

纽约

Address: 295 Madison Avenue, 12FL
New York, NY 10017 USA

业务咨询: cebmservice@cebm.com.cn