

VOLUME 113 · AUGUST 2020
2020年8月·总第113期

期货与金融衍生品

FUTURES AND FINANCIAL DERIVATIVES



上海期货交易所
SHANGHAI FUTURES EXCHANGE

上海国际能源交易中心
SHANGHAI INTERNATIONAL ENERGY EXCHANGE

澎湃启航

连接世界 加油产业

低硫燃料油期货

2020年6月22日 中国·上海

THE LAUNCH OF
LOW SULFUR FUEL OIL FUTURES

上海期货交易所主办
内部资料 免费交流
上海市连续出版物登记证(K) 160号

低硫燃料油期货 平稳上市

2020年6月22日上午9时，低硫燃料油期货在上海期货交易所（下称上期所）子公司上海国际能源交易中心（下称上期能源）正式挂牌交易。中国证监会副主席方星海，上海市政府副秘书长陈鸣波，国际能源论坛（International Energy Forum, IEF）秘书长孙贤胜，中国石油和化学工业联合会副会长傅向升，中国远洋海运集团有限公司董事、总经理付刚峰和上期所理事长、上期能源董事长姜岩先后致辞。付刚峰总经理、陈鸣波副秘书长、上海市金融监督管理局局长解



冬和姜岩理事长共同为低硫燃料油期货上市推杆。中国证监会期货监管部主任罗红生宣读中国证监会《关于同意上海国际能源交易中心开展低硫燃料油期货交易的批复》，上期所总经理王凤海主持上市仪式。

来自国内外的燃料油产业链企业及地方政府以“云访谈”形式发表了专题演讲，参与的嘉宾包括中国船舶燃料有限责任公司总经理孙厚刚，中国石化燃料油销售有限公司执行董事刘祖荣，中石化中海船舶燃料供应有限公司董事、总经理鄂宏达，中国石油国际事业有限公司总经理赵勇，中石油燃料油有限责任公司执行董事、总经理火金三，浙江省商务厅厅长盛秋平，壳牌亚太区燃料油总经理 Hugh Lane-Spollen，英国石油公司（BP）贸易与航运东半球首席运营官（主持工作）梁子建，复瑞渤集团首席执行官穆思维，上期所总经理王凤海等。

根据当前疫情防控形势，当日上市仪式以现场和网络直播结合的“云上市”形式开展。来自国家相关部委、地方政府、国内外行业协会、燃料油产业链上下游企业、会员单位、市场机构、新闻媒体的嘉宾和观众通过线上、线下共同见证了本次上市仪式。

低硫燃料油期货是继原油、20 号胶之后在上期能源上市的第三个国际化期货品种。低硫燃料油是目前国际航行船舶的主要燃料，上期所从产业实际出发，顺应市场变化，适时推出了低硫燃料油期货，全面引入境外交易者参与，有利于促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制，逐渐形成具有影响力的国际定价中心，为境内外产业企业提供公开、连续、透明的价格信号和有效的风险管理工具。

下一步，上期所将围绕“六稳”、“六保”工作任务，稳步推进创新，深化产业服务，强化功能发挥，优化资源配置，助力企业提质增效，践行期货市场服务实体经济的使命，为建设规范、透明、开放、有活力、有韧性的资本市场贡献力量。

（图 / 文 上海期货交易所新闻联络部）



期货与金融衍生品

FUTURES AND FINANCIAL DERIVATIVES

VOLUME 113 · AUGUST 2020
2020 年 8 月 · 总第 113 期

总 编 姜 岩
副 总 编 王凤海 陆文山
编 委 贺 军 李 辉
陆 丰 张彦斌

主 编 陆文山
副 主 编 梅云波
执 行 主 编 杨建明
编 辑 林 帆 陈 昊
董偲琦 林 特



编辑部地址 上海市浦东新区浦电路 500 号
邮 编 200122
电 话 021-20767704
传 真 021-20767693
电 子 邮 箱 fafd@shfe.com.cn

目录



02 低硫燃料油期货上市仪式领导致辞

专家访谈

08 低硫燃料油期货上市专家访谈

孙厚刚、刘祖荣、鄂宏达、赵勇、火金三、盛秋平、
Hugh Lane-Spollen、梁子建、穆思维、王凤海

行业分析

23 中国燃料油市场分析与展望

许杰

29 国际海事组织 2020 年全球限硫令系列 政策及影响

张春昌

36 未来低硫船舶燃料油市场走势分析

刘初春

44 2020 年保税船供油现货市场发展情况

徐扬

品种研究

51 低硫燃料油期货上市背景及实用价值

陈洁、陈元城

54 低硫燃料油期货首月运行情况回顾

陈元城

58 低硫燃料油的价格影响因素 及企业风险管理策略

冯洁

热点问答

65 低硫燃料油期货热点问答



中国证监会副主席 方星海在低硫燃料油期货 上市仪式上的致辞

各位来宾，女士们、先生们：

大家上午好！很高兴以连线的方式参加低硫燃料油期货上市仪式。低硫燃料油期货是上海期货交易所上市的第三个国际化品种，从一开始就接受境外交易者参与，助力上海国际金融中心和航运中心建设。在此，我谨代表中国证监会对上期所表示热烈祝贺！对长期以来关心和支持期货市场发展的各位领导和各界朋友们表示衷心的感谢！

我国是燃料油进口和消费大国。2004年，燃料油期货在上期所上市，至今运行平稳，功能发挥良好。近年来，燃料油市场发生了深刻变化。在全球范围内，航运业加快向绿色可持续发展转型，全球限硫令今年1月正式实施，低硫燃料油成为船用燃料油市场主流品种。在亚太地区，船用燃料油市场快速增长，份额占比超过45%，成为全球最大的船用油消费市场。在我国，保税燃料油政策实施，国内炼厂产能得以释放，行业蓬勃发展。在此背景下，我国推出低硫燃料油期货并向国际投资者开放交易，是期货市场跟进产业变革、服务全球企业的一项举措。上海期货交易所要拓展产业服务，加强市场监管，促进市场功能充分发挥，为我国和全球燃料油市场健康发展做出应有的贡献。

各位来宾，百年不遇的全球新冠疫情，对世界政治、经济和金融格局产生深刻影响。期货市场要更快、更深地推进对外开放，迎接疫情过后更加激烈的全球化竞争。期货品种开放模式要多元，不同期货品种有自己的特性，开放的方式方法要灵活多元、因势而变。在扩大以特定品种模式开放的同时，还要开展包括结算价授权、合约外挂等方式在内的多种开放模式。一个品种开放之后，要充分借鉴全球最佳实践，加强市场推介，进一步提升境外交易者的交易便利性，完善外汇等配套政策，延伸境外交割服务，深化境内外交易所业务交流与跨境合作，不断巩固开放成果，切实提升我国期货市场的全球定价能力。

全球新冠疫情还存在不确定性，但是期货市场改革开放创新的步伐没有因此慢下来。不仅没有，各项工作和发展的步伐反而有所加快。在中华民族伟大复兴的征程中，我们就是要发扬这种迎难而上的精神。

预祝低硫燃料油期货上市圆满成功！祝愿各位来宾身体健康、工作顺利！谢谢大家！



上海市政府副秘书长 陈鸣波在低硫燃料油期货 上市仪式上的致辞

尊敬的方星海副主席、付刚峰总经理，各位来宾、女士们、先生们：

大家上午好！

很高兴今天来参加低硫燃料油期货上市仪式。首先，我谨代表上海市政府，对低硫燃料油期货的上市表示热烈的祝贺！对各位领导和嘉宾，以及线上的朋友们表示诚挚的欢迎！

随着全球限硫令给船用燃料油市场带来的变革，低硫燃料油现已成为船用油市场主流消费品种。上海期货交易所继原油期货、20号胶期货之后，及时研究推出第三个国际化品种——低硫燃料油期货。作为境内特定品种，低硫燃料油期货采用“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的模式，它的上市将有利于促进形成合理的定价机制，提升我国期货市场尤其是“上海价格”的国际竞争力。

今年是上海国际金融中心建设的决胜之年。年初，经国务院同意，“一行两会一局”和上海市政府共同发布了“金融30条”。在国家金融监管部门的大力支持下，上海将进一步围绕目标的贯彻落实，加快推进金融业对外开放。希望上海期货交易所始终围绕服务实体经济的要求，继续发挥自身优势，增加高质量多元产品供给，丰富企业风险管理工具，促进多层次资本市场发展，为上海国际金融中心建设和我国经济社会高质量发展做出更大的贡献。上海市政府也将一如既往优化政策、营造环境，支持上海期货交易所取得更大发展。

最后，祝低硫燃料油期货上市交易取得圆满成功！祝各位嘉宾工作顺利、身体健康！

谢谢大家！



国际能源论坛（IEF）秘书长 孙贤胜在低硫燃料油期货 上市仪式上的致辞

尊敬的各位领导，各位来宾：

大家好！

我现在在沙特利雅得，很荣幸能够与大家共同见证低硫燃料油期货挂牌上市这一历史性时刻！我谨代表国际能源论坛，向上海国际能源交易中心表示热烈祝贺！

国际能源论坛（International Energy Forum, IEF）致力于推动全球能源的转型发展。但近年来国际原油市场却掀起了巨大的波澜，WTI 原油期货甚至出现了负油价，这对国际能源市场的稳定运行蒙上了一层阴影。虽然受到全球经济下行以及逆全球化的影响，但我们相信，化石能源的清洁化和非化石能源的规模化发展仍是未来能源发展的大趋势。

包括 IEF、国际能源署（International Energy Agency, IEA）及石油输出国组织（Organization of the Petroleum Exporting Countries, OPEC）在内的众多国际石油组织已经达成一个共识：预计到 2040 年，全球对能源的需求将持续增长，石油仍将在全球能源系统中扮演重要角色。2019 年全球原油消耗约 9990 万桶 / 日；中国原油进口量 5.06 亿吨，增长 9.5%；对外依存度达 70.8%。较高的对外依存度，需要中国在能源领域拥有足够的话语权和定价权。

近年来，交通服务行业的能源需求增长强劲，且增长主要集中在亚洲发展中国家，我们预计其将贡献约 80% 的增长量。作为国际贸易最主要的物流方式，随着 2020 年全球限硫令的实施，航运行业的能效要求进一步提高。作为港口货物吞吐量最大的国家，可以说，燃料油低硫化对于中国是一个巨大的机遇，低硫燃料油期货上市恰逢其时。

金融是实体经济的血液。我相信低硫燃料油期货将会成为连接航运市场和能源市场的重要媒介，将会充分反映全球燃料油市场的供需关系，加快中国油品全产业链投资的便利化和贸易的自由化，有利于国际能源市场的稳定运行。

展望未来，希望我们加强国际合作，确保能源的可持续使用，共同推动全球工业发展和人类的进步！

谢谢大家！



中国石油和化学工业联合会 副会长傅向升在低硫燃料油期货 上市仪式上的致辞

各位嘉宾，朋友们：

大家上午好！

因为疫情的原因，我们以视频的方式共同见证低硫燃料油期货挂牌上市。低硫燃料油期货的上市不仅是上期所的一件喜事，也是石化产品期货领域的一件大事，是石化行业的一件盛事，也是期货市场国际化迈出的重要一步。我代表中国石油和化学工业联合会表示热烈祝贺！

我国是燃料油生产和消费大国，国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）全球船舶燃油限硫政策的实施，给国内炼油企业带来新的挑战 and 新的机遇。随着国内出口退税政策落地实施，国内炼厂低硫燃料油生产供应意愿强烈，预测未来两年内，国内低硫燃料油产量将占到全球市场消费量的 30%。

国际化低硫燃料油期货能够直接地反映燃料油现货市场的供需情况，促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制。生产企业也可以利用期货工具科学、合理地安排生产经营，实现套期保值。

今年是“十三五”规划收官之年，也是规划布局“十四五”关键之年。虽然受疫情及外部复杂环境影响，我们石化行业长期稳中求进、高质量发展的趋势不会改变。但我们也要看到最近这一段时期，石化产品价格出现大幅波动，期货市场的价格发现和风险规避的作用将更加凸显。但是期货市场上市的石化类品种数量还很少，尚无法满足石化企业及产业链下游企业的需求。

我们期待与上期所共同努力，围绕石化产业链，与行业和企业深度合作，加快新品种研究、开发和上市，不断向石化产业的上下游延伸，为石化产业构建全面的价格风险管理体系作出新的贡献。

预祝低硫燃料油期货上市取得圆满成功！



中国远洋海运集团董事、总经理 付刚峰在低硫燃料油期货 上市仪式上的致辞

尊敬的方星海副主席、陈鸣波副秘书长，各位来宾：

早上好！

今天，低硫燃料油期货上市，非常荣幸与各位共同见证这一重要时刻。在此，我谨代表中国远洋海运集团表示热烈的祝贺！

2020 年是我国加快建设交通强国的重要之年，上海也正在加快建成国际金融中心与国际航运中心。作为具有国际影响力的上海期货交易所，从原油期货成功上市稳健运行，保税 380 燃料油期货脱胎换骨，到今天的低硫燃料油期货上市，极大地提升了中国在国际燃油市场的话语权和定价权。受新冠肺炎疫情影响，全球航运物流业进入寒冬，面对国际形势与全球经济的严峻挑战，以中国远洋海运集团为代表的航运企业积极快速应对市场变化，全力复工复产，为全球物流供应链的平稳运行提供了有力保障。

作为世界规模最大的航运企业，中国远洋海运集团肩负着航运强国的使命，响应“一带一路”倡议，执行国家战略，为中国连接世界和融入经济全球化打通战略通道。今年，全球航运物流业面临更多的不确定因素，中国远洋海运集团将以客户为中心，打造以航运物流为核心的产业生态圈，完善各类资源，实现做强做优做大。

中国远洋海运集团与上海期货交易所结合各自业务特色及竞争优势，建立了全面战略合作关系，未来双方将在发展航运指数等衍生品，推动期货市场国际化，做精做强期货交割、仓储及综合物流服务等方面，开展全面深入务实合作。中国远洋海运集团将借助上海期货交易所平台，用好期货工具，做好风险管理，控制燃油成本。中国远洋海运集团也将一如既往地支持上海期货交易所，共同为上海国际航运中心的建设、为我国期货市场对外开放贡献力量，更好地为我国改革发展金融开放大局服务。

最后，祝低硫燃料油期货顺利运行，祝各位来宾身体健康、万事如意。谢谢大家！



上海期货交易所 理事长姜岩在低硫燃料油期货 上市仪式上致答谢辞

尊敬的方星海副主席、付刚峰总经理、陈鸣波副秘书长，各位领导、各位来宾、女士们、先生们：

上午好！

今天低硫燃料油期货正式挂牌交易。这是继原油、20号胶之后在上海国际能源交易中心上市的第三个国际化期货品种。在此，我谨代表上海期货交易所、上海国际能源交易中心向在现场和通过线上方式出席上市仪式的各位领导、海内外来宾表示热烈的欢迎！

燃料油是国际航行船舶的主要燃料，我国是燃料油进口和消费大国。近年来，根据国际海事组织对船燃领域的限硫要求，上期所从产业实际出发，顺应市场变化、服务国家“一带一路”倡议、践行绿色发展理念，制定了低硫燃料油期货“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的上市模式。开展低硫燃料油期货交易，引入境外交易者参与，探索跨境交收多元化开放路径，立足本土，链接全球，更直接地反映全球现货市场的供需情况，有利于促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制，逐渐形成具有影响力的国际定价中心，增强我国保税船用油行业的议价能力和国际竞争力，为境内外产业企业提供公开、连续、透明的价格信号和有效的风险管理工具。

在开发上市低硫燃料油期货的过程中，我们得到了国家相关部委、上海市、行业协会、交易所会员单位、指定存管银行、交割库、质检机构、境外机构、新闻媒体以及社会各界的指导、支持和帮助。在此，向关心和支持低硫燃料油期货上市的各有关方面的领导、同仁们、朋友们致以最诚挚的谢意！

服务实体经济、服务国家战略是上期所一直坚守的使命。近年来，上期所交易规模稳步增长，交易机制不断优化，国际化持续推进。根据期货业协会（Futures Industry Association, FIA）统计，2016-2019年，上期所商品期货和期权成交手数连续四年在全球场内商品衍生品市场排名首位。2020年上半年面对疫情挑战，上海商品期货市场运行稳健，1—5月累计成交量为7.69亿手，累计成交额为43.65万亿元，分别较去年同期增加50.49%、11.30%，在保障产业链供应稳定、助力企业抗疫复产方面发挥了积极成效。

各位来宾，今年是全面建成小康社会和“十三五”规划的收官之年，也是脱贫攻坚的决胜之年。上期所将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，认真落实党中央、国务院关于经济金融工作的重要部署，围绕“六稳”、“六保”工作任务，在证监会的坚强领导下，提高政治站位，强化责任担当，牢记“四个敬畏、一个合力”，落实易会满主席在第十二届陆家嘴论坛上关于“支持期货和金融衍生品市场开放发展，支持交易所与境外市场加强多种形式的合作，进一步提升国际服务能力，进一步增强原油等大宗商品的国际定价影响力”的要求，为建设规范、透明、开放、有活力、有韧性的资本市场贡献力量。

最后，再次感谢各位领导和嘉宾莅临低硫燃料油期货上市仪式！

低硫燃料油期货上市 专家访谈

孙厚刚、刘祖荣、鄂宏达、赵勇、火金三、
盛秋平、Hugh Lane-Spollen、梁子建、穆思维、王凤海

编者按：2020年6月22日上午9时，低硫燃料油期货在上海期货交易所（下称上期所）子公司上海国际能源交易中心（下称上期能源）正式挂牌交易。来自国内外的燃料油行业的有关专家以“云访谈”形式发表了专题演讲。现将演讲整理成文，以飨读者。





孙厚刚

中国船舶燃料有限责任公司
总经理

问：在燃料油低硫化的趋势下，低硫燃料油期货的上市对船用油市场有什么样的意义？

答：燃料油市场是我国成品油流通领域最早放开的市场，船供油行业向来也是一个充分竞争的市场，并随着国家改革开放的步伐逐步发展壮大。随着国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）2020 年限硫政策的实施，整个船供油行业的商业模式已经发生重大变革。而低硫燃料油期货的上市，正是顺应了行业发展的趋势，非常及时，也具有非常重要的意义。

首先，中国市场需要中国价格。近年来，全球石油贸易和船加油的重心正在逐步东移，中国的国际影响力正在与日俱增。中国已成为贸易大国和港航大国，以及全球最大的原油进口国和成品油消费国，对外开放程度也在不断提高。但燃料油的价格，特别是外贸燃油由于长期以来依靠从国外进口，其

价格一直参照新加坡市场，我国的市场话语权很弱。船用燃油低硫化给中国船加油市场带来了巨大的历史发展机遇。

其次，船供油企业、贸易商和船东均需要规避燃料油市场价格大幅波动带来的市场风险，需要使用套期保值工具以确保公司经营业绩的稳定。国内低硫燃料油期货的上市，为市场提供了方便的风险对冲工具和更加丰富的品种选择。

问：中国船燃会如何利用低硫燃料油期货参与企业经营？

答：燃料油业务是中国船燃的主营业务，中国船燃覆盖燃料油的全产业链经营，从燃料油的进口贸易到油品的运输、仓储和供应等。国际和国内市场燃料油价格的影响因素也较为复杂，由此带来的价格波动风险需要进行规避。借助低硫燃料油期货，我国船用燃料油市场可以丰富产品报价模式，如船东和船供油企业可以参考采用低硫燃料油期货价格加减贴水的方式询价、报价、成交，方便双方锁定价格风险。同时，可以增加低硫燃料油的资源渠道。通过低硫燃料油期货的实物交割功能，可以进一步丰富船供油商的资源渠道，规避库存风险，提高运营效率。

中国船燃会充分利用好这一市场风险控制工具，发挥其风险对冲和价格发现功能，扩大燃料油业务规模，不断提升其在全球船供油市场的份额，为推进能源生产和消费革命，服务我国“一带一路”作出积极贡献。



刘祖荣

中国石化燃料油销售有限公司
执行董事

问：低硫燃料油期货的推出对于我国燃料油市场有什么意义？

答：首先热烈祝贺低硫燃料油期货成功上市。这是继原油期货后，我国第二个能源类国际期货品种，也是我国首个成品油国际期货品种，对中国燃料油市场来说意义非凡。

今年是全球船燃市场“低硫元年”，船燃市场从生产、贸易到消费端都迎来了巨大变革，给中国市场带来了重大的历史机遇。今年1月份，产业各方期盼已久的低硫燃料油出口退税政策终于正式落地，激发了国内炼厂的生产积极性，也意味着中国市场将逐渐成为国际船燃市场重要的供应来源。

低硫燃料油期货的推出，可以帮助企业适应行业发展趋势，同时提供价格风向标和高效的避险工具，让企业可以充分利用期货市场开展风险管理，积极应对市场风险。

问：低硫燃料油期货的推出具体将为我国燃料油市场带来哪些益处？

答：首先是发现价格。进入低硫时代后，市场迫切需要一个公开透明、有效反映供需情况的定价平台。低硫燃料油期货是国际期货品种，境内外交易者均可参与，可以为全球市场参与者提供价格发现平台。同时我国又是低硫燃料油的重要生产国之一，低硫燃料油期货推出后，可以实现期现价格的有效联动，提升我国在全球低硫燃料油市场的定价话语权和影响力。

其次是规避风险。近年来国际能源市场动荡加剧，新冠疫情的蔓延进一步增加了市场的不确定性，给能源生产消费企业带来巨大的风险压力。我国保税油市场正处在快速发展阶段，市场规模迅速扩大，供应主体不断增加。低硫燃料油期货推出后，企业可以通过开展套期保值，有效防范价格风险，期货市场将对保税油行业的稳健发展发挥重要作用。

问：中国石化燃料油销售公司将如何把业务与低硫燃料油期货有效结合？

答：中国石化作为世界第一大炼油公司，始终践行绿色低碳发展战略，积极用清洁能源诠释“绿色担当”；积极引领清洁船燃生产供应，推动全球绿色航运发展。按照计划，2023年中国石化低硫重质船用燃料油产能将达到1500万吨。

中国石化燃料油销售有限公司作为中国石化旗下从事船供油业务的专业化公司，将充分发挥中国石化一体化优势，向市场供应优质低硫清洁船燃。同时也将利用好低硫燃料油期货市场，与上期所和行业参与者一道，逐步建立国内保税低硫船燃定价

体系，推动保税船供油市场的健康平稳发展，提升中国在国际船供油市场的影响力。



鄂宏达

中石化中海船舶燃料供应有限公司
董事、总经理

问：如何看待保税船用油未来现货市场发展？

答：我国是世界重要的海运大国。2019 年，全球前十大集装箱港口中，中国占 7 个，而我国保税船用油供应总量却仅为新加坡的 26%，其供应格局与我国海运大国地位尚不匹配，现货市场发展潜力很大。在国家政策的扶持下，保税船用油资源供应渠道实现了多元化，由以前单纯依赖进口转变为“进口、生产、混调”三位一体的供应模式。未来随着国内炼厂规模化生产保税船用油，现货市场价格有望低于周边国家港口。同时，随着浙江舟山东北亚船加油中心建设积极推进，市场有序放开，参与者数量增加，服务水平逐步提升，配套设施更加完善，生产和供应体系进一步建立健全，这均使得我国保

税船用油现货市场更具竞争力，将吸引更多的国际来往船舶选择在中国港口加油。以我司股东方中远海运集团为代表的航运企业全球燃油年需求量就高达千万吨以上，预示着我国保税船用油的消费规模将呈现稳步增长的趋势。我相信，未来中国保税船用油现货市场将是全球最具活力和成长性的。

问：国内出口退税政策落地给保税船用油市场带来的影响有哪些？

答：在我国，船用燃料油属于成品油的范畴，需要缴纳消费税。在出口退税政策出台前，国内的燃料油供应到保税市场上不具有价格优势。受 IMO2020 年船燃新规影响，全球约 1.7 亿吨的高硫燃油将被低硫合规燃油、轻柴油（MARINE GAS OIL, MGO）及其他燃料替代。

今年 1 月 22 日，国家财政部、税务总局和海关总署联合发布《关于对国际航行船舶加注燃料油实行出口退税政策的公告》，明确自 2020 年 2 月 1 日起对国际航行船舶在我国沿海港口加注的燃料油，实行出口退（免）税政策，即低硫合规燃油生产环节免征消费税，在出口环节退 13% 增值税。对于国内炼化企业而言，这个政策一方面有利于调整产品生产结构，消化内部过剩产能；另一方面有利于降低企业生产成本，丰富保税船用油资源渠道。政策的落地既奠定了企业效益基础，又满足了市场供应需求，可谓一举两得。同时，将为中国保税船用油实现量产并向全球供应铺平道路。

4 月 22 日，国家商务部下达了 2020 年第一批低硫船用燃料油出口配额的通知，实行有序管理。首批获配额的主流炼化企业已经开始积极布局，使

国内产能完全满足国内保税船用油现货市场的需求。我司股东方中国石化是世界最大的炼化企业，目前已经在全国沿海十余个炼厂安排低硫资源生产供应，并逐步实现规模化生产，产品质量和价格竞争力将进一步凸显。

出口退税政策将打破国内保税船用油长期依赖进口的格局，或将推动我国成为低硫燃料油最大的生产国，从根本上降低中国保税船燃市场的中间成本，助力国内航运企业降低运营成本，提高中国港口在全球船供油市场的竞争力。

问：为应对 IMO2020 年全球船用燃油低硫化，贵公司采取了哪些应对措施？

答：中石化中海船舶燃料供应有限公司是世界最大航运企业和最大炼化企业的合资公司，起着连接生产到消费的桥梁作用。公司在京津冀环渤海区域、长三角经济区、浙江自贸区、粤港澳大湾区、海南自贸区设有多家船舶燃料和物资供应专业公司，服务网络覆盖全国沿海和长江中下游主要港口，承担着股东方中远海运集团的供应保障任务。为应对 IMO 全球船用燃油低硫化，我们多年前就开始对全球低硫燃油资源进行调研与组织。为满足集团内外船东客户的低硫燃油需求，公司近年来在信息跟踪、资源筹备、仓储设施、网点布局、物流优化、检验设备优化升级等方面开展了大量工作。尤其在 2019 年第四季度高低硫切换过渡期间，公司严控并推动高低硫切换过程中燃油的质量要求标准化，切实保障船舶安全航行。依托股东方中石化及合作伙伴的优势资源，结合成熟的供应操作经验，在保税船用油低硫时代，公司将继续以“专业、先进、安全、

高效”的服务品牌为世界船舶输送源源不断的清洁能源和绿色动力。

问：上期能源推出低硫燃料油期货对公司的积极作用有哪些？

答：首先对上期能源推出低硫燃料油期货表示热烈祝贺！这一期货合约的推出顺应了中国燃料油市场的发展趋势，为我们行业参与者丰富了风险管控工具，对中国燃料油市场的健康发展具有里程碑意义。

作为国际化交易品种，低硫燃料油期货对公司的积极作用至少有三点：

首先，有助于企业提升风险管理能力。燃料油的价格影响因素很多，包括宏观经济运行情况、产业政策、国际油价、地缘政治等。今年国际油价大幅波动，加上保税燃料油市场供应结构的变化，作为保税燃油的供应商，非常希望期货市场新增一个低硫产品。我们可以通过套期保值来规避市场价格剧烈波动带来的风险，实现稳健经营。上期能源此次推出的国际化低硫燃料油期货产品，与我们主营产品完全匹配，将有助于优化企业的风险管理方案。

其次，有助于公司资源保障能力的提升。有别于新加坡纸货市场，上期能源推出的期货合约能够实行实物交割，且质量标准高于 ISO 标准，我们产业主体通过期现结合可以使资源渠道得到有效补充。

第三，有助于重塑定价机制。此次期货合约将引入境外投资者参与交易，通过期货市场和国内燃料油产业体系的联动，充分发挥期货市场价格发现的功能，随着我国保税燃料油加注量在全球市场份额不断扩大，保税燃料油市场定价机制将会发生积

极的变化与重塑。

问：还记得 2018 年在保税 380 燃料油期货重新挂牌上市仪式上，您拿出珍藏多年的第一代红马甲。您能谈谈参与期货交易对于企业风险管理的重要作用与切身体会吗？

答：早在上世纪 90 年代，作为上海石油期货交易所第一代红马甲，我见证了中国石油期货的诞生与成长，一直关注着它的发展，并欣喜地看到经历了探索整顿阶段后，中国期货市场越来越规范，越来越创新。随着市场规模的提升，多个期货产品在国际市场的地位显著提升，真正起到了发现价格、规避风险、服务实体经济的作用。

随着国家经济越来越开放，中国的企业要在全球的竞争中获得优势地位，就得提高风险管理水平。今年是“黑天鹅事件”频发的一年，在风险事件与供需矛盾叠加影响下，原油与燃料油价格大幅震荡，企业面临极大的经营风险，只有通过包括套期保值在内的风险对冲操作才能确保企业生产经营活动正常开展。从多年的从业经验中，我看到了很多优秀的企业利用期货工具，实现持续稳定发展，当然也有一些企业因为运用不当，成为前车之鉴。

期货是服务实体经济的金融衍生品，如何有效利用期货工具为企业生产经营保驾护航，显得尤为重要。控制风险既要有高素质的专业人才、完善的管理制度、科学的决策机制，也需要找准自身定位，正确运用管理工具。期货交易对于产业主体来说，是一项不得不面对的现代企业管理挑战。最重要的是严守套期保值原则，要以规避经营风险、降低实货风险敞口为目的，守住初心，谨慎操作，才能行

稳致远。



赵勇

中国石油国际事业有限公司
总经理

问：低硫燃料油期货的上市，将对市场带来怎样的影响？

答：今年以来，国际油价受多方面因素影响大幅波动，亚太低硫燃料油市场也未形成稳定的定价基准。上期能源在此时挂牌上市低硫燃料油期货，将吸引更多的境外交易者以“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的模式参与低硫燃料油期货交易，境内外交割的模式，也将有利于推动我国低硫燃料油市场的长期稳定健康发展，有助于提升我国在全球船用油加注市场的份额。

问：燃料油出口退税政策自今年 2 月 1 日生效后，国内炼厂出口低硫燃料油规模逐步扩大。低硫燃料油期货的上市，对国内炼油行业出口燃料油带来哪些积极作用？

答：我国保税船用油资源主要依赖进口，2019 年国内保税船加油市场规模 1200 万吨。出口退税政策落地之后，国内炼厂积极组织生产，有望达到自给自足。

低硫燃料油期货的推出，为国内炼厂提供了有效的市场参考价格和套期保值工具，有助于国内炼厂规避远期价格风险并更加专注生产经营。期货与现货的有机结合，将进一步释放国内低硫燃料油产能，为国内保税船加油市场提供资源保障，提升我国保税船加油市场的全球竞争力。

问：据悉，目前亚太地区低硫燃料油主要采用柴油和普氏 0.5% 含硫燃料油为计价基准。低硫燃料油期货上市对市场的计价基准将产生怎样的影响？

答：2020 年之前，亚太燃料油市场主要以新加坡普氏 3.5% 高硫燃料油为高硫燃料油的定价基准。自今年 1 月 1 日 IMO 全球限硫令实施以来，低硫燃料油取代了高硫燃料油成为最主要的船用燃料品种，但是，市场尚未形成统一的低硫燃料油基准价。与此同时，出口退税政策或将推动我国成为低硫燃料油的主要生产国。在此背景下，低硫燃料油作为国际化品种上市，有助于提升我国在低硫燃料油国际定价中的话语权，提升“中国价格”的国际影响力。

问：您对低硫燃料油期货上市有何意见和建议？

答：建议上期能源继续响应国家能源安全战略的号召，适时推出成品油等更多的期货合约，进一步提升石油炼化行业的国际影响力。



火金三

中石油燃料油有限责任公司
执行董事、总经理

问：作为国内领先的重质原油资源供应与产品研发销售的专业化能源公司，中石油燃料油公司在保税船燃市场，尤其是低硫燃料油市场都有哪些新发展、新布局？

答：中石油燃料油公司始终坚持“市场化、低成本、产业化、国际化”的发展战略，围绕船燃业务“做大保税、做好内贸”发展定位，抢抓 IMO 低硫船燃新规实施带来的巨大市场机遇，精心谋划、超前布局，在 2019 年 6 月正式注册成立了浙江自贸区全资子公司；9 月份，取得舟山国际航行船舶保税油经营资质；11 月份，取得舟山不同税号下保税燃料油混兑调和资质；12 月份，取得燃料油非国营贸易进口资质。

浙江自贸区中石油燃料油公司，作为中石油下属的全资船燃专业化公司，将开展以资源型为主的船燃调和、贸易及供应服务业务，全面发挥中国石

油一体化运作优势，积极完善中国石油全新的业务链条布局，推进非标油品综合贸易平台建设。

同时，我们将进一步提升差异化服务理念，统筹辽河石化等直属炼厂及燃料油公司自有炼厂的低硫船燃资源，并积极投入保税市场，不断扩大国产船燃的国际市场份额，持续提升国产品牌影响力，为我国打造东北亚保税船用油加注中心贡献更大力量。

问：2020年1月22日燃料油出口退税政策正式落地，对燃料油乃至石油炼化行业均具有深远意义，其对于中国石油和中石油燃料油公司来说，还具有哪些里程碑意义？

答：中石油燃料油公司是保税船燃行业的新丁，但我们在推进销售体系转型升级、改革创新的道路从未停止过追赶的步伐。实际上，在2019年12月29日，在浙江自贸区燃料油子公司取得燃料油非国营贸易进口资质的当月，我们便圆满完成了公司首单1500吨保税船用燃料油加注业务。它标志着燃料油公司保税船燃业务流程的正式打通，为公司打响船燃市场攻坚战奠定了坚实的基础，这对于燃料油公司，对于中国石油来说，都是重要的时代标签。

2020年2月29日，由舟山海关监管的9300吨中国石油辽河石化公司生产的低硫船燃，顺利在中化兴中公司出口监管仓库完成出口报关。它不仅是浙江自贸区开展燃料油出口退税业务以来的首单跨区域船用燃料油出口退税业务，也标志着中石油全资子公司经营的首批出口退税低硫船燃正式进入舟山市场，更是浙江自贸区中石油燃料油公司完成的首单燃料油一般贸易出口退税业务。此举再一次

打通了中国石油国内炼厂为国际航行船舶加注燃料油的出口流程，为中国石油重质油品开辟了新的国际市场。

问：中石油燃料油2004年成为上期所首批燃料油专业自营会员参与了燃料油期货交易，您能谈谈作为国有企业先行者的体会吗？

答：中石油燃料油公司隶属于中国石油成品油销售板块，是中国石油上市公司板块唯一参与期货交易的全资子公司。自2004年正式成为上期所自营会员以来，我们与市场第一批参与成员共同见证了国内能源类期货市场的巨大发展与变革。

无论在市场规模还是价格影响力方面，我国商品期货市场都有了很大的进步。早期市场仅有部分产业客户参与，且均以传统套期保值操作为主，市场体量、流动性有限。而今，市场参与者结构和参与模式都丰富了很多，期现市场得到了很好的结合发展。燃料油期货与现货市场的发展是相辅相成的，现在得到了越来越多投资者的关注与重视，这是令人感到非常欣慰的。

我们燃料油公司成立二十年间，在重质原油采购计价工作中，先后经历过以煤炭定价、新加坡燃料油市场定价和国际市场期货定价三个阶段。相应地，公司国内的销售定价也从固定价、翻盘价再演变成现在的依据国际市场期货加升贴水定价的模式。

在业务发展过程中，我们很早便意识到单纯依靠现货手段实现低成本竞争具有明显的局限性。因此，我们积极开展了沥青、燃料油等品种的期现结合交易，以及跨期货品种间的风险对冲与保值工作，业务规模不断扩大。更重要的是，伴随着国内期货

市场逐步成熟与功能发挥不断完善，我们燃料油公司也逐步建立起了相对完善的金融衍生品管理制度，形成了以风险敞口管理为核心，以动态调整敞口比例为抓手，以保证金制度来防控现货违约风险，以内部交易制度来弥合价格预测和刚性套保间的分歧，期货相关业务平稳运行，取得了非常好的效果。

作为期货市场国企先行者，我们将一如既往助力我国期货市场国际化发展，并为中国在国际低硫船用燃料油市场的话语权和定价权的提升贡献更大力量。



盛秋平

浙江省商务厅
党组书记、厅长

问：我国最繁忙的贸易港口之一在浙江，请问低硫燃料油期货的推出对于浙江船用燃料油和航运行业有什么积极影响？

答：浙江作为改革开放先行地，浙江的宁波舟山港是世界第一大港。2019 年舟山港累计完成货物

吞吐量 11.19 亿吨，成为目前全球唯一年货物吞吐量超 11 亿吨的超级大港，连续 11 年位居全球第一。浙江自贸试验区作为浙江最高能级的开放平台，挂牌成立三年多来，坚持聚焦油气全产业链发展特色，以保税燃料油供应为切入点，积极拓展外轮配套服务，丰富海事服务业态，全力打造国际一流海事服务基地。2019 年保税燃料油供油量突破 410 万吨、结算量 624.5 万吨，分别占全国 40%、50% 以上，舟山港跻身全球第八大船加油港，成为全球增速最快、潜力最大、效率领先的区域，国际市场份额和竞争力迅速提升。

今年是全球航运市场和船用燃料油市场发生重大变革的一年，IMO 限硫令正式开始实施。这项新规将是全球船用燃料油市场竞争格局的一次重新洗牌，对于我国航运市场和燃料油市场既带来挑战也蕴含巨大机遇。对浙江自贸试验区而言，就是要抓住“低硫”机遇，实现弯道超车。浙江自贸试验区将用好国家年初出台的燃料油出口退税政策，借助低硫燃料油本土化生产的优势，加快优化低硫燃料油生产、供应、贸易的完整船供燃油体系，积极打造低硫燃料油生产基地和供应中心，形成具有国际影响力的燃料油“舟山”价格。

同时，新冠疫情的全球蔓延造成全球能源市场剧烈动荡，对于燃料油产业上下链条的参与各方来说亟需一个能有效反映低硫燃料油价格趋势的风向标；作为未来低硫燃料油主要供应基地之一，需要一个能加强国际定价影响力的期货市场。低硫燃料油期货的推出将与浙江自贸区保税燃料油指数发布平台的建设有效结合，形成现货与期货价格的联动，为提升中国低硫燃料油市场的国际定价权奠定坚实

基础。

问：低硫燃料油期货是否能与浙江自贸试验区国际油气交易中心建设有效结合，进一步推动双方开展期现合作？

答：浙江省是多个期货品种的重要产业集聚地和消费地，也是期货大省，交易额全国排名靠前。打造国际油气交易中心是浙江自贸试验区油气全产业链建设“131”工程中的核心内容之一。浙江自贸试验区挂牌三年来，一直与上期所有着良好的合作关系，2018年3月，双方签署了战略合作协议，借原油期货上市开启了期现合作的新局面。在2019年5月召开的长三角地区主要领导人座谈会上，浙江和上海方面又共同签署了《共建长三角期现一体化油气交易市场战略合作协议》，通过“期现合作”模式，积极融入长三角一体化发展战略，建设长三角期现一体化油气交易市场，以更大力度推动双方期现合作。

此次上期能源低硫燃料油期货的推出，将进一步加强浙江自贸试验区与上期所的期现联动，依托我国庞大的石油消费市场和逐步提升的市场影响力，充分发挥浙江自贸区的油气全产业链优势和上期所国际化品种的期货功能，加快推进“期现合作”模式落地，助推浙江自贸区国际油气交易中心建设，有力推动浙沪共建大宗商品期现合作一体化交易市场。



Hugh Lane-Spollen

壳牌亚太区
燃料油总经理

问：此次低硫燃料油期货合约的推出有哪些意义？

答：各位嘉宾大家好，很荣幸能够受邀参加首个实物交割的低硫燃料油期货合约上市活动。

我负责壳牌在亚洲的燃料油相关业务，我们致力于为国际航运业的领先企业提供高质量的船用燃料油。

中国沿海是我们在东半球的业务重点地区，其低硫燃料油需求约占全球的15%。在具有如此巨大市场规模的地区，推出国际化的实物交割低硫燃料油期货合约将进一步吸引更多燃料油贸易商、供应商和买方等主体参与。

同时，由于中国本土炼油行业的低硫燃料油产能已较高，供应来源多样化，为国际航运企业和贸易商提供了有力保障。

2020年是充满挑战、不平凡的一年，值此之际

低硫燃料油的普及和推广是平稳且关键的，其正在快速成为国际航运企业在合规燃油中的首选。

我们期待看到低硫燃料油期货市场在上海及辐射区域的蓬勃发展，预祝低硫燃料油期货品种的上市取得成功。



梁子建

英国石油公司（BP）
贸易与航运东半球首席运营官

问：此次低硫燃料油期货合约的推出有哪些意义？

答：首先，祝贺上期能源成功挂牌低硫燃料油期货合约。作为特定期货品种，低硫燃料油期货与上海原油期货一样将会全面引入境外交易者参与交易。每年全球船用燃料油需求约为 3 亿吨，而亚洲作为全球最大的船燃市场，其需求仍在不断成长。

IMO2020 年新规已经正式在今年 1 月 1 日开始施行，全球船用燃料油市场迎来巨大变革，推动了低硫燃料油现货市场的发展壮大。

同时，2020 年 2 月 1 日中国燃料油出口退税政策正式实施，这为产业链上下游，市场各方如炼厂、贸易商、供应商和各类终端用户等带来了机遇与挑战。

随着市场发展，我们相信上期能源的低硫燃料油期货价格有能力反映辐射区域现货市场的供需平衡关系，推动形成东北亚地区的低硫燃料油定价体系，并成为国际低硫燃料油价格发现过程中的重要影响因素。

BP 长期以来对中国大宗商品期货市场的国际化进程保持乐观态度，并自上期能源首个品种上市以来一直积极参与交易，BP 是首批参与原油期货实物交割的境外企业之一。

除原油期货以外，BP 还在中国境内参与了石油化工、碳排放权等品种交易。

我们期待加深与上期能源的合作。再次祝贺上期能源又实现了一次里程碑成就，成功推出低硫燃料油期货合约。



穆思维

复瑞渤集团
首席执行官

问：此次低硫燃料油期货合约的推出有哪些意义？

答：第一部分：低硫燃料油期货合约在上期能源上市带来的机会

海运是当今国际物流中最主要、最经济的运输方式，由此带来的全球船用燃料油市场的巨大需求，而亚太市场大约占了全球总需求的近一半。与此同时，随着 IMO2020 年全球限硫令的生效，低硫船燃的市场规模自 2019 年起不断提高，但是亚洲乃至全球市场目前尚未形成具有影响力的低硫燃料油定价中心，这对上期能源来说既是机会也是挑战。

中国的保税船加油市场经过几年的快速发展，已经形成了一定的规模，并有可能在将来成为全球最大的国际船加油中心；同时随着中国出台了出口退税政策，中国炼厂低硫燃料油的产能将得到释放，这为低硫船燃规模化就近供应奠定了基础；由此来

看，以人民币计价的上期能源低硫燃料油合约具备了与现货市场、实体经济紧密联系的先天优势。

然而，上期能源低硫燃料油合约需要更广泛地吸引境内外参与者，尤其需要被海内外的产业客户所接受，这样上期能源的期货价格才能有效地反映全球低硫燃料油市场的供需情况，形成具有国际影响力的低硫燃料油定价中心。作为美国最大的燃料油供应商以及亚洲最大的低硫燃料油供应商之一，复瑞渤集团在低硫燃料油的货源、仓储、调和及供应方面具备出众的能力和优势。我们将积极参与上期能源低硫燃料油合约市场，并考虑与客户签订以上期能源低硫燃料油期货价格为基准的长期合同和现货合同。

第二部分：上期能源克服困难，迎来低硫合约上市

一个国际化合约的上市，需要交易所开展很多工作。随着 2020 年全球限硫令的实施，航运市场对低硫燃料油的需求持续走高，很多市场参与者期待上期能源推出低硫燃料油期货合约作为定价基准和保值工具。此外，2020 年新冠肺炎在全球蔓延，不仅影响了亚洲及全球航运市场，也为上期能源低硫燃料油合约的推出带来了挑战。然而，在疫情期间，上期所和上期能源不仅在第一时间克服困难、恢复期货交易，而且不断推进低硫燃料油期货合约的上市讨论。通过多次网络论证会，集各方之力对低硫燃料油的品质指标、仓单有效期、海外交收等关键要素积极地进行了讨论和意见征询。复瑞渤集团一直关注着上期能源低硫燃料油期货合约的设计和上市推进，也积极参与了讨论。中国有句话说得好：“万事开头难”。在上期所和上期能源的不懈努力下，

终于迎来了低硫燃料油期货合约的顺利上市。我们感谢交易所为此付出的努力，也期待这个合约会逐渐发展为一个具有相当可观的交易规模且有国际认可度的合约。

第三部分：上期能源低硫燃料油期货合约的创新变化

上期所的首个燃料油合约自 2004 年挂牌以来经历了跌宕起伏的变化，也可以说是顺应市场的变化而不断调整优化，上期所在这个过程中积累了丰富的经验。从这次上期能源发布的低硫燃料油期货合约相关交易制度来看，其中不乏一些创新的改变。比如将标准仓单有效期设置为 6 个月并采用滚动注销的规则，这样的调整可以更有效地释放仓储资源、更好地保证油品质量、并更紧密地关联现货市场。又比如上期能源将首次尝试设立境外仓库并启动境外交收业务，这一尝试有助于提升低硫燃料油合约的实物交收效率，也将有助于吸引境外参与者、扩大国际影响力。复瑞渤集团目前在全球 20 多个油品仓储码头总计租赁超过 2400 万桶的库容，包括在新加坡启用的 3 艘超大型油轮作为低硫燃料油海上浮仓和在亚洲的陆上仓储。复瑞渤利用在物流领域的广泛布局，为全球客户采购、储存并调混各类低硫燃料油。我们希望未来有机会服务于上期能源的境外交收业务，为上期所和上期能源提供复瑞渤在海外的优质库容和低硫燃料油资源。

第四部分：复瑞渤积极参与中国市场，支持上期能源国际化发展

自 2018 年 3 月 26 日上期能源宣布原油期货合约上市以来，中国期货市场相继迎来了多个国际化品种，不断推进国际化发展。这些合约的平稳起步

让中国期货市场与国际期货市场更加靠近，更为世界所熟知。目前复瑞渤中国和海外公司在中国期货市场的交易已覆盖原油、燃料油、金属、黑色系及农产品合约。复瑞渤的高管团队已为中国客户提供了超过 25 年的专业服务，我几乎每年都到中国拜访客户和合作伙伴。复瑞渤集团对上期所和上期能源的交易平台抱有信任和信心，也希望能支持它们在国际化的进程中更上一层楼。

第五部分：对上期能源以及低硫燃料油期货合约的期望

低硫燃料油期货合约的顺利上市代表着这个合约已经成功了一半，后续我们会持续关注这个合约的成交量、连续性、投资者结构、交易成本以及实体市场关联度等方面的表现。从投资者结构方面，我们期待有更多的海外参与者和产业客户逐步接受这个期货品种并参与交易；从交易成本方面，我们期待境内外银行可以提供保税仓单质押的融资渠道，同时在上期所和上期能源平台之间研究提高保证金使用效率的办法；从实体市场关联度方面，我们期待在遵循交易规则的前提下，期货合约的运行能最大程度发挥市场自身的运行规律，并实现期货市场服务实体产业的良性运转。另外，伴随低硫燃料油期货合约的上市，上期所高硫合约的前景也受到了广泛的关注，我们期待高硫与低硫合约从交易制度到交割库容等各方面都能实现平行运作、平稳过渡。

祝贺上期能源低硫燃料油合约顺利上市，并预祝在 2021 年 1 月成功完成第一次交割！



王凤海
上海期货交易所
总经理

问：此次低硫燃料油期货合约的推出有哪些意义？

答：低硫燃料油期货作为上期所第三个国际化品种，是国内期货市场对外开放进程中又一重要成果。我国是低硫燃料油的重要生产国和消费国，低硫燃料油期货的推出将服务国家相关战略，在推动能源生产和消费革命，构建清洁、安全高效的能源体系的过程中发挥重要的作用。

低硫燃料油期货的推出也顺应了全球船用燃料油发展的趋势。目前国际低硫燃料油现货市场尚未形成成熟的定价机制。可以预见随着低硫燃料油期货市场的平稳发展，将大幅提升我国在全球船用燃料油市场的影响力，为中国船用燃料油市场获得国际定价权打好坚实的基础，进一步提升我国在全球能源市场的定价影响力。

低硫燃料油期货的推出将助力打造长三角经济

一体化和上海国际金融中心、航运中心的建设，为中国从海运大国发展建设成为海运强国贡献力量。保税燃料油目前是浙江自贸区的优势品种，现货市场基础良好，低硫燃料油期货的推出有利于共同推进长三角保税燃料油现货市场的发展，形成有效的期现联动，可以更好地服务于“一带一路”倡议，助力“中国（浙江）自贸区”、“长江经济带”的建设。当前，上海正在打造国际一流的金融生态系统，逐渐形成金融法治、金融制度和金融人才的高地。同时，上海的国际航运水平也位居世界前列，综合排名全球第四，航运服务能力正在不断提升。低硫燃料油期货的上市将对上海国际金融中心和国际航运中心的建设起到一定的推动作用。

问：低硫燃料油期货为何选择此时上市？

答：船用燃料油是石油行业下游链条中最重要的产品之一，其对于国际能源市场和国际航运市场的重要性不言而喻。

2018年7月16日，经中国证监会批准，上期所将180燃料油期货转为保税380燃料油期货。保税380船用燃料油是近年船燃市场的主要消费品种，保税380燃料油期货成为船用燃料油行业发现价格、规避风险的有效工具，填补了国内保税燃料油定价机制的缺失。保税380期货合约挂牌以来，市场整体运行平稳，期货功能发挥良好，为相关产业链上各类实体企业提供了良好的避险工具。

近年来，随着IMO、我国交通运输部等对船舶大气污染排放的标准不断提升，船用燃料油市场格局进入了快速变化的阶段。随着高粘度燃料油和低硫燃料油需求和消费的不不断提升，上期所为顺应产

业发展趋势，加强了对燃料油期货品种序列的完善和优化。本次低硫燃料油期货上市也正是适应了这种变化。

低硫燃料油期货此时推出，可以为船用燃料油产业链各个方面提供有效的风险管理工具，促进绿色航运的发展。

问：低硫燃料油期货是上期所第三个国际化品种，上期所在推行国际化品种方面还有哪些规划？

答：在中国证监会的领导及市场各方的共同努力下，上期所连续推出了原油期货和 20 号胶期货两个国际化期货品种，并全面引入了境外交易者参与，期货市场国际化进程正在稳步推进。原油期货上市以来市场活跃程度、持仓水平稳步提升，境外客户开户数持续增加，市场规模已仅次于 WTI 和 Brent 原油期货，在部分交易日的亚洲交易时段流动性已超过 Brent 原油期货。近期受全球疫情爆发影响，国际能源市场价格大幅波动，上海原油期货在价格波动方面小于国际同类品种，客观反映了国际油价、运费变化，以及境内宏观经济和原油需求较境外乐观的实际情况，反映中国和亚太地区石油市场供需关系的价格体系正在形成；20 号胶期货上市以来交易平稳，交割顺利，功能初步显现，为境内外天然橡胶产业链企业提供了有效的价格风险管理工具。低硫燃料油期货的推出是中国特色期货品种国际化的又一次有益尝试，可以进一步提升中国在全球大宗商品市场上的价格影响力。

上期所“三五规划”中明确了在 2018-2022 年

间“初步建设成为世界一流交易所”，按照“以世界眼光谋划未来、以国际标准建立规则、以本土优势彰显特色”的基本思路持续提高服务实体经济能力水平，把市场国际化作为主要战略之一，通过持续引进境外投资者来推动现有品种和规则制度的国际化，并积极探索走出去路径。具体来说，首先是要提升境外参与度，把国际化品种做强做大。近期上期所和上期能源还被纳入了欧洲证券及市场管理局的第三国交易场所交易后透明度评估正面清单，进一步为国际投资者参与中国期货市场提供了便利；其次是继续推进现有品种国际化，包括推动上市国际铜期货合约，还有航运指数期货；三是结合国际化品种推进境外布局，譬如在“一带一路”沿线国家设立交割仓库和增加注册品牌等；四是加强与境外机构如交易所、行业协会的合作，扩大服务范围，进一步提升市场的影响力。

上期所始终把服务实体经济、优化大宗商品资源配置、为实体企业提供公开透明的风控工具作为发展的出发点。下一步，上期所将继续推进多层次衍生品市场体系建设、加快高水平对外开放、持续深化市场运行机制改革。在中国证监会及交易所党委的领导下，以及市场、行业各方的大力支持下，不断推动期货市场治理体系和治理能力现代化，为实体经济提供更多风险管理工具，以“建设世界一流交易所”为长期目标，积极打造一个规范、透明、开放、有活力、有韧性的市场。

（供稿：商品二部 / 责任编辑：王堃普）

中国燃料油市场 分析与展望

中国化工经济技术发展中心 许杰

近年随着产业政策的调整和环保排放要求趋严，我国燃料油市场供需情况和消费格局发生了巨大变化，燃料油作为地方炼厂原料和工业炉燃料的需求大幅降低，而作为交通运输行业船用油的需求迅速增加。中国作为亚洲第三大船供油中心，炼油和加氢能力充裕。随着航运市场稳步复苏、国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）硫排放限制法规的实施和燃料油出口退税政策的落实，低硫燃料油市场前景可期。低硫燃料油期货的及时上市，将助推全球船燃市场格局重塑。

一、中国燃料油消费现状

燃料油主要以原油加工过程中的常压渣油、减压渣油和裂化柴油等为原料调和而成，具有黏度适中、发热量大等特性，被广泛应用于交通运输、石油加工和发电等领域，其中交通运输领域船用油消

费占比最高，接近 70%。

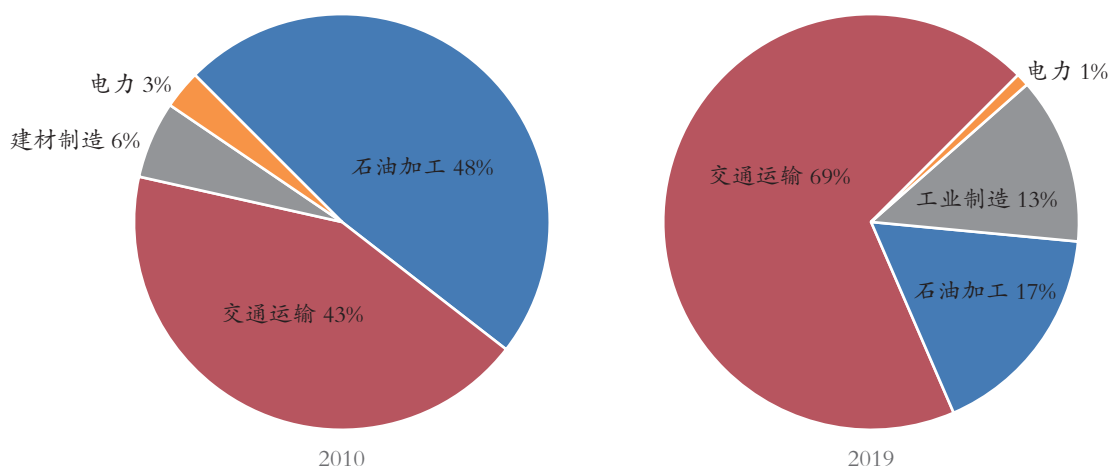
按照供应对象不同，中国船用油市场可划分为保税油和内贸油两个市场。前者指船供油企业为境外国际航行船舶供应燃油。按照国家现行政策，供应的燃油视同出口，享受免增值税、消费税和进口的海关关税等待遇，基本与国际完全接轨。后者指供油商为普通内贸航线船舶供应燃油，供油商需要缴纳各类税费。

（一）燃料油消费整体呈下滑趋势，消费结构显著调整

在 2014 年以前，受益于地方炼厂的产能扩张、原料需求不断增长等因素，我国燃料油表观消费量稳定增长。但随着进口原油“两权”放开，地方炼厂原油加工比例明显提高，以及稀释沥青等替代原料的大量使用，燃料油表观消费量快速减少，石油加工领域的燃料油消费占比显著下降。

2019年我国燃料油表观消费量为2837.7万吨，同比增长15.5%，表观消费量止跌转增。然而，受环保政策趋严、清洁燃料替代和地方炼厂原料结构调整等因素影响，近年我国燃料油消费整体呈下降

趋势。随着我国航运市场的发展，对船用油特别是保税燃料油的需求增长强劲，交通运输领域燃料油消费已成为我国燃料油消费的最大领域（图1）。



数据来源：石化联合会化工数据中心

图1：2010年和2019年我国燃料油消费结构对比

（二）保税油需求量稳步增长，但市场规模落后于港口吞吐量规模

自2012年以来，随着全球经济增速放缓以及航运市场的持续低迷，中国船用燃料油需求量开始下降。2016年中国船用燃料油需求量止住了连续下滑趋势，此后需求企稳回升。2019年中国船用燃料油总需求量为2279万吨，其中保税油需求量为1229万吨，同比增长5.9%（图2）。保税油是拉动中国船用燃料油需求增长的主要动力，但中国的保税油市场规模远远落后于港口吞吐量规模。在2019年全球十大货物吞吐量港口中，我国占有七席，但船用油需求量只有新加坡市场的约1/3。主要原因是国内炼厂船用燃料油产量和市场价格相对于进

口船用燃料油不具优势，因此国际航行船舶在中国通常不加油或少补油，很多船只选择在新加坡加油。

（三）内贸油需求量逐年下降

受经济增速放缓、航运业持续低迷和清洁燃料替代等因素影响，我国内贸油需求量逐年下降。2019年中国内贸油需求量为1050万吨，同比下降10.7%。内贸油供应以供油商混调为主，调和主要原料为渣油、沥青、页岩油、煤柴油和蜡油等，混调使用的渣油、沥青主要来自中海油炼厂及部分地炼企业。随着我国船舶排放控制越来越严格，低硫船用油供应占比不断提高。

中国内贸船供油行业具有市场化程度高、准入门槛低、油品标准松、管理规范相对薄弱等特点。

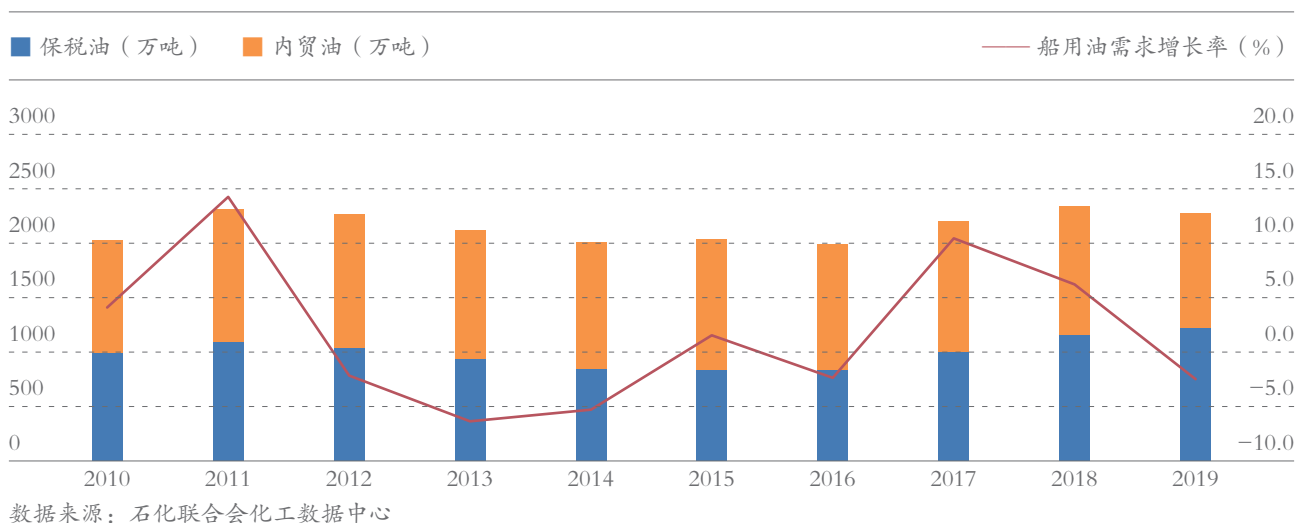


图 2：2010—2019 年我国船用燃料油需求量

目前我国从事内贸船加油业务的企业超过 500 家，市场竞争激烈。

二、中国燃料油供应现状

（一）燃料油产量基本稳定，炼厂积极布局低硫燃料油生产

近年我国原油加工能力和加工量快速增长，但燃料油产量基本稳定在 2500 万吨 / 年左右。2019 年我国炼油产能达创纪录的 8.63 亿吨，原油加工量为 6.52 亿吨，燃料油产量为 2469.7 万吨，燃料油收率为 3.8%，收率相比 2010 年下降了 2.1 个百分点（图 3）。

为控制船用燃料油在燃烧过程中产生的污染，IMO 于 2020 年 1 月 1 日起强制执行新的硫排放限制法规，该法规要求全球船用燃料油硫含量由原先的不超过 3.5% 降至不超过 0.5%。因此，在限硫令的推动下，为满足低硫燃料油市场需求，炼油企业纷纷开始生产符合 IMO 新规的低硫船用燃料油。据

不完全统计，中石化布局旗下 10 家沿海炼厂生产低硫船用燃料油，计划到 2020 年底低硫重质清洁船用燃料油产能达到 1000 万吨；中石油则布局辽河石化等“8+1 家”炼厂生产低硫船燃，计划到 2020 年底产能达到 400 万吨；中海油宁波大榭石化、中海油舟山石化与浙江自贸区中石油国际事业有限公司签署了长期出口合作协议，双方将进一步扩大低硫燃料油出口规模。此外，炼化企业把握市场机遇，及时生产低硫燃料油并抢占亚太市场，有助于缓解中国成品油过剩局面。

（二）燃料油进口量减少，出口量小幅增加，净进口量呈下降趋势

2010-2012 年地方炼厂产能扩大，以俄罗斯 M100 为代表的燃料油进口量快速增加。但随着进口原油“两权”的放开，地方炼厂原料结构显著调整，炼厂对燃料油需求大幅下滑。受地方炼厂原料结构调整、工业炉燃料需求减少和船用燃料油需求结构变化的影响，我国燃料油进口量逐步减少，出口量

小幅增加，净进口量呈下降趋势。

2010-2019 年我国燃料油净进口量从 1309.3 万吨下降至 368.0 万吨，其中进口量从 2298.7 万吨下降至 1486.0 万吨，出口量从 989.4 万吨上升至 1118.0 万吨（图 4），出口燃料油主要用于保税船加油。

（三）进口自中东地区燃料油快速增长，俄罗斯进口量显著下降

我国燃料油进口来源国家或地区相对稳定，主要集中在马来西亚、新加坡、阿联酋、韩国、俄罗斯等国家。2019 年中国从上述五国进口燃料油总量占总进口量的 84.1%。其中，从俄罗斯、韩国

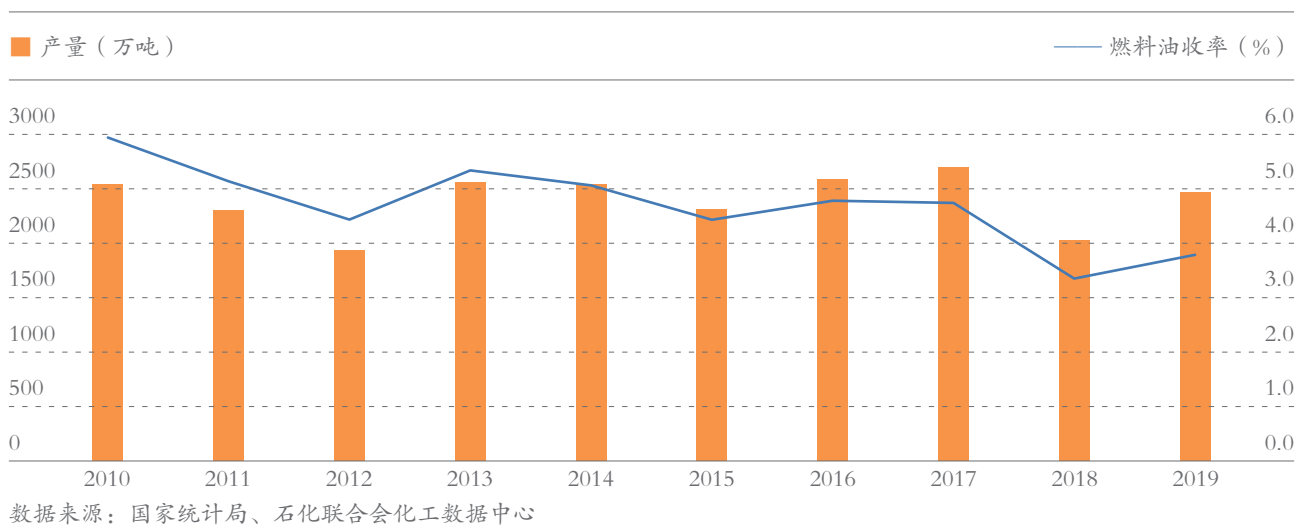


图 3：2010—2019 年我国燃料油产量

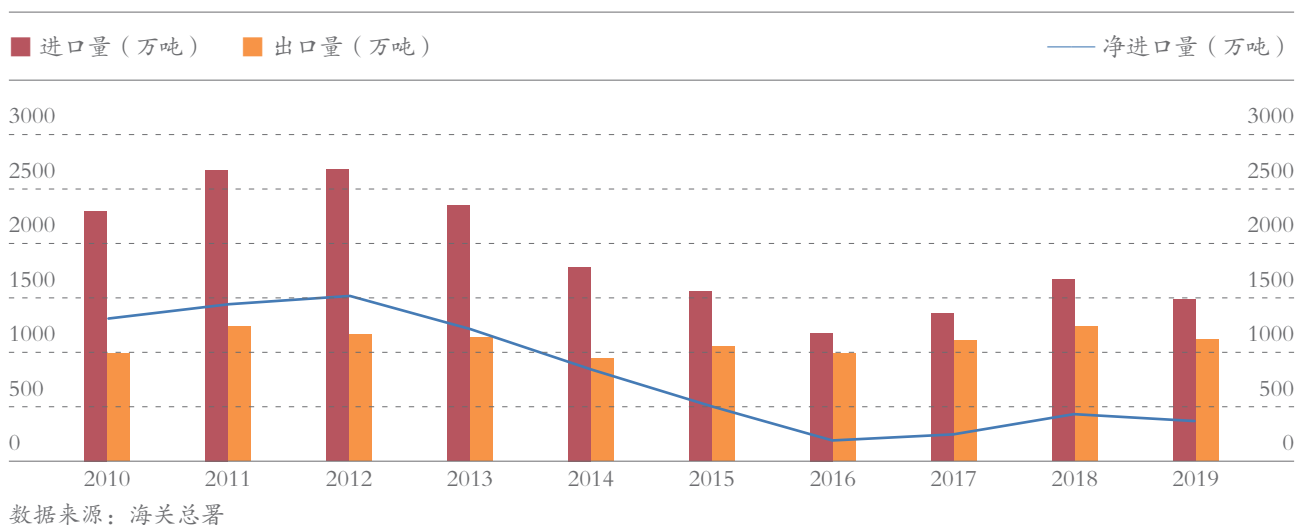


图 4：2010—2019 年我国燃料油进出口量

进口量有所减少，特别是从俄罗斯的进口量显著下降，从 2012 年高峰期的 424.0 万吨下降至 2019 年的 88.9 万吨（表 1），这主要是由于地方炼厂对俄罗斯 M100 燃料油需求减少。随着中东地区新建

及扩建炼厂的陆续投产，我国从中东地区进口的燃料油量快速增加，2019 年我国从阿联酋进口燃料油 140.3 万吨，进口量占总进口量的 9.4%，相较于 2012 年提高了 9.2 个百分点。

表 1：2012 年和 2019 年中国燃料油进口来源情况对比

国别	2012 年		2019 年	
	进口量 (万吨)	占比 (%)	进口量 (万吨)	占比 (%)
马来西亚	343.3	12.8	562.6	37.9
新加坡	397.9	14.8	364.2	24.5
阿联酋	4.4	0.2	140.3	9.4
韩国	344.9	12.9	93.9	6.3
俄罗斯	424.0	15.8	88.9	6.0
其它	1166.4	43.5	236.2	15.9
合计	2680.8	100.0	1486.0	100.0

数据来源：海关总署

三、中国燃料油市场展望

（一）IMO 新规实施和低硫燃料油期货上市，助推全球船用油市场格局重塑

IMO 新规给全球船用油市场带来了巨大的变革，促使低硫燃料油现货市场规模进一步扩大，当前全球主要加油港都在加速从高硫燃料油向低硫燃料油切换的进程。从长期来看，IMO 新规每年将使全球近 8000 万吨 ~1 亿吨的高硫船燃被低硫船燃、船用柴油等取代。

在上海国际能源交易中心上市低硫燃料油期货以前，全球主要期货市场从严格意义上来说并没有“低硫燃料油期货”，市场上主流的“燃料油期货”主要是指高硫燃料油。低硫燃料油期货的及时上市，

为现货市场定价提供重要基准，将助推全球船燃市场格局重塑。低硫燃料油期货的上市，是继原油期货之后又一个采用“净价交易、保税交割”模式的国际化能源期货合约。国际化低硫燃料油期货价格可以更直接地反映全球现货市场的供需情况，有利于促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制，逐渐形成具有影响力的国际低硫燃料油定价中心，增强我国保税船用油行业的议价能力和国际竞争力。

（二）出口退税政策落地，低硫燃料油市场前景可期

燃料油出口退税政策的落实，开启了国内保税低硫燃料油自主供应的新局面。燃料油出口退税政策有助于降低炼厂生产成本，提高生产效益，对降

低国内保税低硫燃料油价格、提高低硫燃料油国际市场占有率起到积极作用。

预计未来中国燃料油产量将稳步回升，进口量逐步减少，出口量快速增加，净进口量呈下降趋势，到 2020 年底低硫燃料油产能将达到 1800 万吨；我国燃料油消费仍将以船燃为主，消费占比将延续增

长超过 70%，内贸油需求或将小幅萎缩。未来随着环保排放要求趋严、天然气等清洁燃料替代等因素影响，燃料油在工业燃料、电力等领域的消费占比将持续降低。

（责任编辑：唐朝）

国际海事组织 2020 年全球限硫令系列政策及影响^{*}

上海海事大学商船学院 张春昌

在经济全球化的大背景下，航运日渐成为国际贸易的重要支柱。从全球运量方面来看，国际贸易 85%~90% 的运量由航运承载，其他运输方式包括空运、陆运、管道运输等占比较小；从国内贸易运输方式来看，我国沿海与内河运输也是支撑国内物流的重要方式。因此，无论是国际贸易还是国内贸易，航运都有着非常重要的地位。

随着航运业的发展，其载体从帆船逐步演变到现在的机动船。机动船的燃料最早来自于煤，而现在船用的主要能源来自于燃料油，所以支撑航运业发展的主流能源是包括燃料油在内的石化产品。众所周知，一艘大型船舶造价会达到上亿元，除固定投资之外，日常成本中很重要的一部分就是燃料油消耗，并且其在运营总成本中所占的比重不断提高。

所以站在船东的角度，节省燃料油消耗是压缩经营成本的一种有效方式。

一、船舶大气污染对环境的影响

目前船舶航行主要依靠燃烧燃料油，在使用过程中会产生污染。传统的船舶大气污染主要包括硫氧化物、氮氧化物和颗粒物。近几年来，我国北方地区每年冬季到春季之间雾霾比较严重，其中包括硫氧化物的排放，硫氧化物是造成 PM2.5 的主要原因之一。除了硫氧化物和颗粒物的污染之外，氮氧化物也是造成局部地区臭氧超标的重要原因。在部分地区，比如我国的深圳在硫氧化物方面控制得很好，但是氮氧化物却很难控制。

早在几年前，有部分环境保护主义者就开始关

^{*} 本文根据 4 月 20 日作者在上海期货交易所“2020 年第二期能化产业风险管理线上培训”演讲内容整理。

注船舶排放量的测算问题。为此，有专家仅根据硫氧化物的总排放量，假设一艘大型船舶的运载量达到 30 万吨以上，按照当时船舶燃料油的硫氧化物含量不超过 3.5% m/m 的要求，对应车辆硫氧化物的含量在 10-100PPM 的量级，测算出一艘大型船舶相当于 50 万辆卡车的排放量。但是，真正有比较意义的是单位运输量的硫氧化物排放量。假设一艘 7 万吨级的集装箱船，按照现在船舶燃料油不超过 0.5% m/m 的硫含量要求，测算出它的硫氧化物排放总量相当于 4310 辆重型卡车的排放量。但是，从单位排放量的角度测算，一艘 7 万吨级的集装箱船承运的单位货物量排放的硫氧化物的量，相当于不到一辆货车的排放量。通过比较单位货物运输量的硫氧化物排放量，可以看出在多种运输形式当中，航运还是一种最清洁的运输方式。

二、限硫令政策演变

（一）国际政策演变

2016 年 10 月 28 日，国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）海上环境保护委员会（Marine Environment Protection Committee, MEPC）第 70 次会议通过了第 MEPC.280（70）号决议，明确自 2020 年 1 月 1 日起，在全球范围内开始实施《国际防止船舶造成污染公约》（International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL）附则 VI 关于 0.5% m/m 燃料油硫含量限制的规定。MEPC 还审议通过 MARPOL 公约附则 VI 的另外一份修正案（MEPC.305（73）号决议），自 2020 年 3 月 1 日起，禁止船舶携带不合规燃料油，除非船舶

采用替代措施，比如安装并使用脱硫装置。MEPC 第 74 次会议进一步对公约的缔约国提出要求，如果某缔约国的港口具有提供低硫燃料油能力，该缔约国应当将这些港口低硫燃料油供油单位的情况报给 IMO，随后 IMO 把相应的信息在全球通报。因此，在全球航行的船舶可以清楚地了解到去哪个港口能获得低硫燃料油、哪个港口无法获得。

（二）国内政策演变

自 2019 年 1 月 1 日起，我国要求船舶进入国内排放控制区应使用硫含量不大于 0.5% m/m 的船用燃料油。除了国内船舶大气污染物排放控制区之外，全球其他区域的排放控制区主要由 IMO 会议讨论的方式批准同意设立，这些区域性排放控制区主要包括美国和加拿大东西水域、美国的加勒比海水域、欧洲的北海和波罗的海水域。这些排放控制区有的仅控制硫氧化物排放，比如北海、波罗的海水域；而北美和美国加勒比的排放控制区，除了控制硫氧化物排放之外，还同时控制氮氧化物的排放。

1. 控制区范围逐步扩大

我国在 2015 年就修订了《大气污染防治法》，其中新增了一条规定，即交通运输部可以在沿海水域设立船舶大气污染物排放控制区，这是法定的授权。根据《大气污染防治法》及国内其他法律法规的要求，同时也参照国际公约、IMO 制定的国际防止船舶污染的相关导则，我国在 2015 年就已经探索性地实施了排放控制区的政策。同年 12 月底，交通运输部发布了环渤海（京津冀地区）、长三角、珠三角排放控制区方案，并于 2016 年在长三角地区先行先试，2017 年逐步进行推广。以 2015-2018 年的数据来看，环渤海、长三角和珠三角这三个区

域硫氧化物的减排量分别是 2.5 万吨、6.9 万吨、16 万吨，呈每年逐步增长的趋势，政策的实施取得了一定的成果。

从区域角度进一步研究发现，在排放控制区内的港口取得了不错的减排成效，但在其之外的港口却没有控制要求。如图 1 所示，在渤海水域内控制

了船舶大气污染物，但出了渤海，比如山东半岛东边，仍然是船舶的密集区。图中的红线代表船舶的密集程度较高，该区域还在排放大量的船舶污染物，没有得到有效控制；在长三角和珠三角也存在同样的问题。

2015 年的排放控制区政策仅限于控制硫氧化物

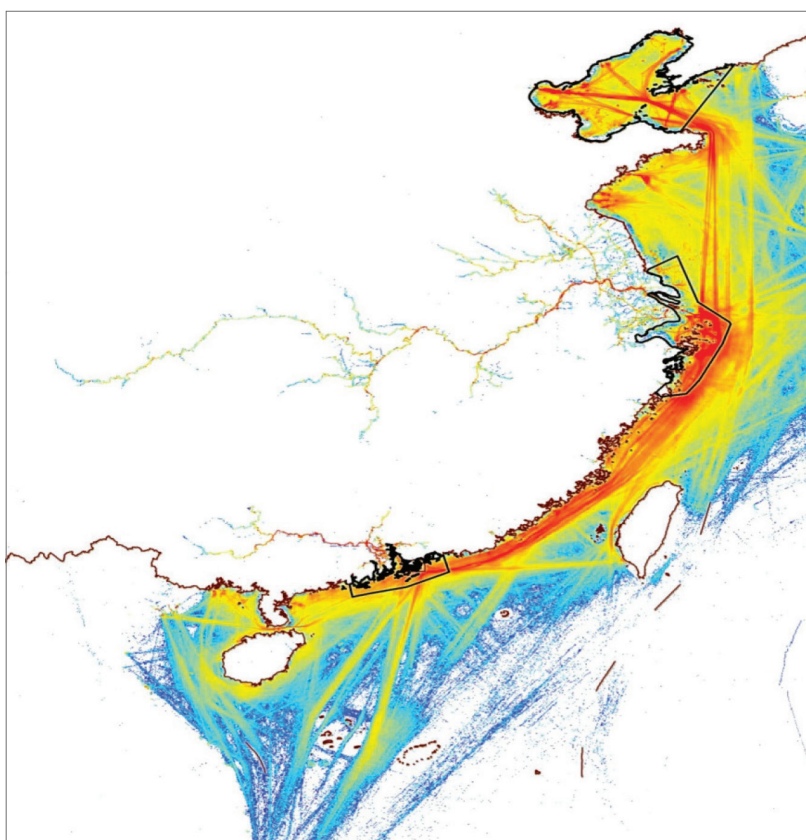


图 1：部分港口的大气污染排放程度

的排放，还不涉及到氮氧化物。2018 年交通运输部印发《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发〔2018〕168 号），全面扩大了船舶大气污染物排放控制区范围，提高了船舶硫氧化物、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物等大气污染物的排放控制要

求，该要求到目前为止依然在执行中。新版的船舶大气污染物排放控制区范围分为沿海控制区和内河控制区，整个范围比原先的三个排放控制区内拓展的面积更大。

沿海控制区范围是从辽宁的丹东一直往南的沿

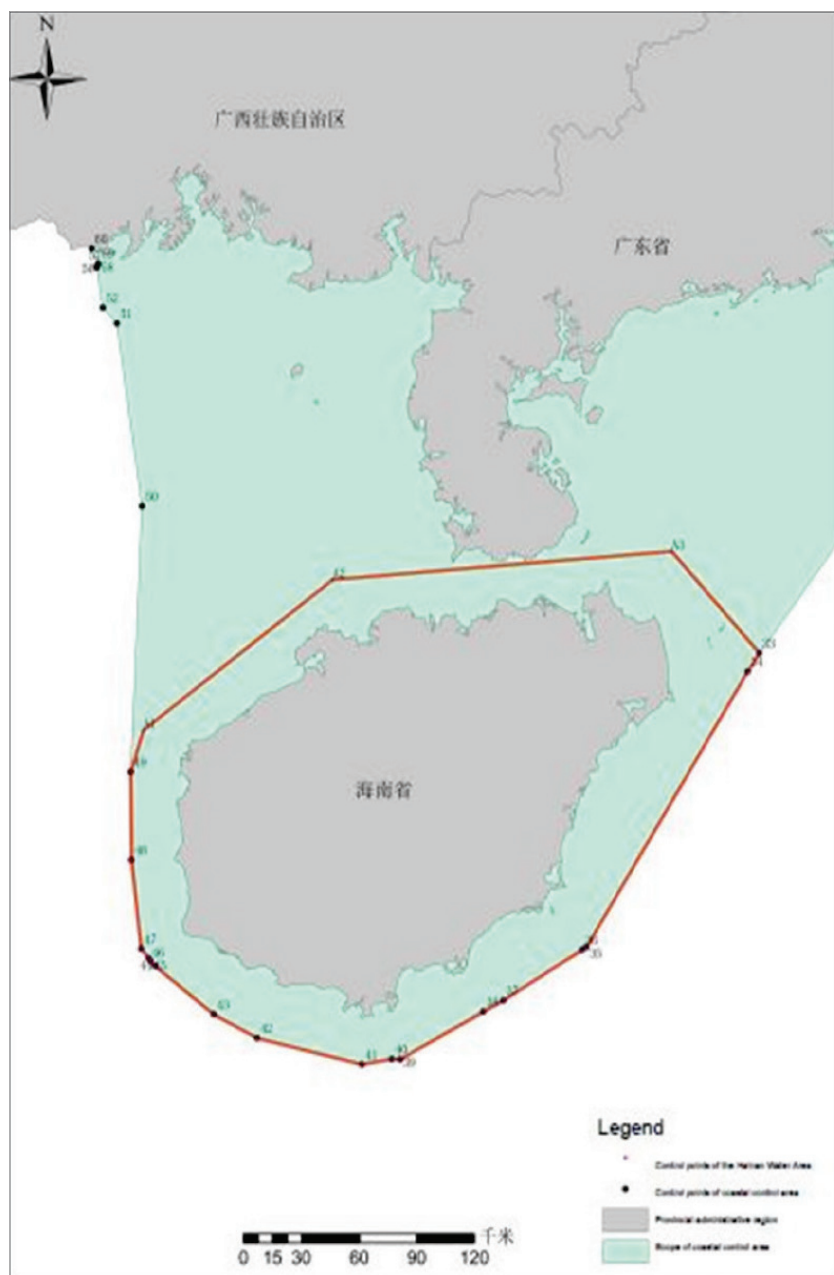
海水域，内河控制区将长江干线和珠江干线这两条国内最繁忙的内河水域划定在内（图2）。除了沿海海水域和主要内河之外，考虑到海南经济发展和环

境保护的需要，我国又在海南岛的沿岛划定了海南的排放控制区，制定了比其他水域更高的要求（图3）。



图片来源：交通运输部

图2：排放控制区范围示意图



图片来源：交通运输部

图 3：沿海控制区海南水域范围示意图

2. 排放限制要求提高

我国 2018 年发布的硫氧化物排放控制政策要求自 2019 年 1 月 1 日起，海船应该使用硫含量不

超过 0.5% m/m 的燃料油，也就是现在常说的低硫燃料油。江海直达船舶主要从长江直行到宁波舟山等水域，可以在海上航行，也可以在内河航行，也

应该使用国标规定的低硫燃油。

此外，新政策进一步要求自 2020 年 1 月 1 日起国际航行船舶进入我国内河船舶大气污染物排放控制区的，应当使用硫含量不超过 0.1% m/m 的燃料油（业内统称超低硫燃料油）。具体执行过程当中需要适时评估前期政策的可行性，决定是否执行自 2025 年 1 月 1 日起，在全国沿海水域都使用超低硫燃料油的要求。从总体趋势可以看出，我国对于船用燃料油的硫含量要求越来越严格。此外，国内政策也参照 IMO 的政策执行，从 2020 年 3 月 1 日起，如果船舶不采取其他的替代措施，比如安装脱硫装置，则不能装载硫含量超过 0.5% m/m 的低硫燃料油。

三、低硫燃料油市场现状

船用燃料油分为两个主要市场，一是国际免税船供油市场，二是船供油内贸市场。目前全球国际船舶航行燃油需求量大约 2 亿吨，亚太地区每年保税燃油消费量约 9500 万吨，亚太地区占全球消费量约 40%。由于新加坡所在的马六甲海峡是亚洲、非洲、澳洲和欧洲沿岸国家来往的重要海上通道，因此其作为东亚地区国际船舶航行的必经之地，也成为了亚太地区船用燃料油的主要供应地，其消费量约占整个亚太地区的 50% 以上。

2020 年以来，全球港口面临的一个重要问题就是是否有足够的低硫燃料油供应能力。为保证中国港口有足够的低硫燃料油，财政部、税务总局、海关总署在今年 1 月份联合发布了《关于国际航行船舶加注燃料油实行出口退税政策的公告》，对国际航行船舶在我国沿海港口加注的燃料油实行 13% 的

增值税出口退税优惠政策，是促进我国低硫燃料油市场发展的重要举措。在政策出台仅两个月后，中国石化就在舟山港完成了该港口最大的单次低硫船用燃油供应，供应量达 6700 吨。在政策激励之下，炼厂有意愿生产低硫燃料油，将显著带动石化产业、船舶相关服务业的发展，譬如国际船舶在补充燃油的同时，可能还需要补充淡水，或者需要维修服务等，供油相关产业带来的经济增值是十分可观的。以新加坡为例，2018 年其海运业务对新加坡国内生产总值 (Gross Domestic Product, GDP) 的贡献约为 7%。

四、船用燃油市场仍存在不确定性因素

尽管限硫令已经正式开始实施，但船用燃油行业仍面临不确定性因素。

一是限硫令的实际执行力度有待观察。今年受新冠疫情蔓延影响，全球航运产业受到严重打击。为减轻企业负担，一些国家的海事主管机构暂停了针对 2020 年 IMO 新规的燃油监督检查。

二是部分低硫燃油仍存在安全问题。2019 年 12 月，某远洋货船在某港口加装过低硫燃油，航行数天后货船发动机活塞环全部发生磨损，3 个缸套因磨损严重而需要换新。事后该船将加注的低硫燃油送检分析，结果显示燃油中存在容易导致船舶发动机发生故障的化学污染物。燃油质量对船舶航行安全至关重要，若低硫燃料油质量无法得到稳定保障，可能会对国际航运贸易产生负面的连锁反应。

三是预计 IMO 将进一步提高船用燃料油的安全环保要求。今年 IMO 基于环保因素提高了对燃油硫含量的标准规范，下一步可能会基于安全因素，提高对燃油闪点等更多指标的具体要求。同时，长期

来看，船用燃料的环保要求必将日趋严格，其中最为重要的环保目标是减少温室气体排放，包括二氧化碳、黑炭等。IMO 制定了初步战略，包括计划在 2030 年实现碳排量较 2008 年减少 40% 等目标，IMO 拟于 2023 年推出温室气体减排最终战略。这

一长期战略规划的推出必会影响未来几十年船用燃料的市场格局，刺激其他替代能源燃料产业的发展，包括生物燃料和液化天然气等。

（责任编辑：王堃普）

未来低硫船舶燃料油市场 走势分析

大连西太平洋石油化工有限公司 刘初春

国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）海上环境保护委员会第 70 届会议出台了相关的《国际防止船舶造成污染公约》修正案、导则和通函等，重点对附则 VI《防止船舶造成空气污染规则》进行了修正，决定自 2020 年 1 月 1 日起在全球范围内实施船用燃油硫含量不超过 0.5% 的规定。IMO 推动的全球船舶燃料油质量升级已进入实质性时刻，世界绝大多数国家及主要船舶公司积极响应，给船舶燃料油质量升级政策的实施提供了可能性，人们不再持有观望态度。船舶燃料油生产商如何在新的行业标准下以最经济的技术途径实现燃料油质量升级？高低硫船舶燃料油价格走势如何？未来低硫船舶燃料油市场格局将如何演变？中国的炼油企业应该如何抓住燃料油质量升级的机会抢占市场并实现产业结构调整？本文将对此作进一步探讨。

一、船舶燃料油的生产技术路线

（一）高硫船舶燃料油的生产技术路线

高硫船舶燃料油技术标准比较宽松，全球绝大多数原油品种都可以作为高硫船舶燃料油的原料资源，生产技术路径也比较简单，通常有两条主要路径：一是以直馏常压重油、减压渣油作为主要基础组分，调和二次加工的馏分（低黏度、低倾点、低金属含量）满足各项指标要求；二是以常压重油、减压渣油经减黏裂化降低黏度后调和其他馏分满足各项指标要求。基于宽松的规格标准，经过有限的馏分组分调和就可生产合格的高硫船舶燃料油，因此高硫船舶燃料油不需要特别脱除某项有害物质，原料广泛，资源充足，生产成本较低。

（二）低硫船舶燃料油的生产技术路线

IMO 制定的低硫船舶燃料油新标准，核心内容是硫含量 3.5% 降至 0.5%，其他指标未改变，本轮

质量升级主要是解决硫含量问题。降低硫含量并保持其他指标在合理水平,以满足船舶燃料使用要求,最大限度地降低生产成本。低硫船舶燃料油主要有以下 3 条生产技术路线。

1. 低硫或含硫原油生产低硫船舶燃料油

用低硫或含硫原油生产低硫船舶燃料油与高硫船舶燃料油的技术路线类似,技术简单、流程短、加工成本低。在新的市场环境下,应最大限度地利用好低硫原油资源,低硫原油的直馏渣油是宝贵的低硫船舶燃料油的基础组分,原来用低硫原油生产沥青的路线应尽快改变,原有低硫沥青可直接调和馏分油生产合格低硫船舶燃料油,也可通过减黏裂化先降低黏度,减黏渣油直接或经调和馏分油生产合格低硫船舶燃料油;用于调和的馏分油可以是直接的焦化蜡油、催化柴油、焦化柴油、减黏裂化柴油或这些馏分的脱硫后组分等,各种馏分的调和比例根据船舶燃料油规格标准优化确定。

2. 高硫原油渣油加氢脱硫生产船舶燃料油

高硫原油渣油通过渣油加氢处理后的生成油(生成油收率近 90%),目前国内主要作为催化裂化原料,也可直接作低硫船舶燃料油或低硫船舶燃料油的主要组分。如果渣油加氢以生产低硫船舶燃料油为目标,除硫以外,船舶燃料油产品的残炭、金属含量很低,密度也小,品质的改善增加了成本。从长远来看,有条件的炼厂可以考虑渣油加氢脱硫定向生产低硫船舶燃料油,以脱硫为主要功能目标,合理调整催化剂级配,尽量减少船舶燃料油“质量过剩”,降低生产成本,充分发挥渣油加氢脱硫生产低硫船舶燃料油的独特优势。

3. 高硫原油渣油加氢裂化生产船舶燃料油

悬浮床、沸腾床渣油加氢裂化是近年发展起来的高硫渣油转化处理技术,经裂化后馏分油、石脑油、气体收率约为 50%~55%,蜡油、脱沥青油经进一步加氢脱硫处理后可直接作为低硫船舶燃料油或低硫船舶燃料油的主要组分,收率约为 35%~40%。

渣油加氢裂化的显著特点:一是对劣质原料的适应性优于渣油加氢;二是多产轻质油。不足之处:一是装置流程长、投资大;二是所产沥青组分难以调和生产合格沥青,需要寻找合理用途。基于现有原油资源轻重比例结构以及石油产品需求结构,在原油资源供应宽松的市场状况下,渣油加氢裂化难以显示其技术经济性优势,尤其是在我国炼油产能过剩、成品油供大于求的市场环境下,渣油加氢裂化新技术的应用和推广需要慎重。

比较上文介绍的生产低硫船舶燃料油的 3 种技术途径,用低硫原油生产低硫船舶燃料油加工成本低,又合理利用了重质馏分油资源,是首选的生产技术路线。当最大限度地利用低硫原油并多产低硫船舶燃料油仍不能满足市场需求时,采用渣油加氢脱硫技术加工高硫渣油生产低硫船舶燃料油收率高,目标针对性强,加工成本适中,也会成为主要的生产技术路线。渣油加氢裂化的目标产品主要是轻油,在未来一段时间内技术不符合市场需求,不应是低硫船舶燃料油生产的优先技术路线。

二、执行《防止船舶造成空气污染规则》的技术方案及经济性比较

《国际防止船舶造成污染公约》附则 VI《防止船舶造成空气污染规则》的目标是减少全球船舶硫化物排放对大气的污染。对排放达标有两类措施和

规定：一是船舶燃料油硫含量降至 $\leq 0.5\%$ ；二是允许采用替代燃料，例如液化天然气（Liquefied Natural Gas, LNG）、液化石油气（Liquefied Petroleum Gas, LPG），或尾气脱硫措施，采用尾气脱硫措施的船舶可继续使用高硫船舶燃料油，但尾气排放应该与使用低硫船舶燃料油达到同等水平。

《防止船舶造成空气污染规则》明确了各国海事组织检查监管措施，对船舶燃料油使用者、供油者的资质诚信必须通报 IMO，并在全球实现共享信息。绝大多数国家承诺遵守这一规则，少数国家宣布暂缓执行《国际防止船舶造成污染公约》，意味着在其领海可放松船舶燃料油排放限制，相关监管也较放松，但这并不是主流。承诺履行公约国家的世界贸易量占世界贸易总量的 98%，意味着世界几乎所有的船舶都必须执行该公约。

基于自身对环境保护的要求，一些国家在执行《国际防止船舶造成污染公约》的基础上出台了更加严格的法规。例如，IMO 确认的国际排放控制区波罗的海区域、欧洲北海区域、北美区域、美国加勒比海区域已从 2015 年开始要求船舶使用硫含量不超过 0.1% 的燃油。中国海事局于 2019 年 10 月发布《2020 年全球船用燃油限硫令实施方案》，规定自 2020 年 1 月 1 日起，船舶不得在我国船舶大气污染物排放控制区内排放开式废气清洗系统洗涤水；国际航行船舶进入我国内河船舶大气污染物排放控制区，应当使用硫含量不超过 0.1% 的燃油；自 2022 年 1 月 1 日起，国际航行船舶进入我国船舶大气污染物排放控制区海南水域，应当使用硫含

量不超过 0.1% 的燃油。由于这些国家更严格的法规，采用替代措施（尾气脱硫）的船舶进入这些国家的领海、大气污染物排放控制区内就会遇到困难。

（一）执行《防止船舶造成空气污染规则》的技术方案

从技术上来说，使用低硫船舶燃料油和采用尾气洗涤脱硫方案都是可行的。

两种方案的技术差别是使用低硫船舶燃料油，现有船上设施不需要做任何改变就能满足规定的排放标准¹。采用尾气洗涤脱硫方案需要在船舶上建设流程较为复杂的脱硫设施，有 3 种技术方案可供选择，比较实用的有海水循环洗涤（Open loop, 开式洗涤）、淡水碱液洗涤（Closed loop, 闭式洗涤）和混合洗涤（Hybrid, 开式、闭式兼有）。目前技术简易的海水洗涤措施不能满足要求使用硫含量不超过 0.10% 的燃油地区的排放标准。

“开式洗涤”是直接使用海水在固定的塔内和发动机尾气逆流接触洗涤，然后直接排入大海，是目前船舶行业主要采用的成熟技术。海水自身具有微碱性，同时二硫化物在水中有一定溶解度，海水洗涤尾气的过程中，一部分二硫化物被中和，一部分二硫化物被溶解吸收，由此排入大海的海水 PH 值会降低，降低的程度由液 / 气比决定。“开式洗涤”的优点是技术简单，设备投资和运行成本都低，洗涤脱硫后的尾气能达到船舶燃料油硫含量 0.5% 排放水平，目前暂被 IMO 接受；缺点是海水腐蚀性强，设备寿命周期短。“开式洗涤”的长远发展受到质疑，因为“开式洗涤”的硫化物只是一个简单的转移（从

¹ 使用液化天然气或液化石油气作为船舶发动机燃料，通常比低硫燃料油更为清洁，能够满足尾气排放标准，但船舶发动机需要更新或改造，且资源供应、使用安全风险等级较高，目前全球各港口绝大多数不具备供应能力，故在此不多作讨论。

大气转移到海洋），酸性物质对海洋环境的影响值得关注。主要国家的领海、排放控制区已经禁止“开式洗涤”，航运巨头马斯基等已宣布不采用“开式洗涤”技术，从发展趋势看，禁止“开式洗涤”可能成为主流。

“闭式洗涤”是使用碱性溶液进行循环洗涤，中和二硫化物，有害物质二硫化物变成硫酸盐，是目前其他行业广泛应用的成熟技术方案。碱性物质可以为氢氧化钠、氢氧化镁、氢氧化钙等，由于它们在水中的溶解度差别及工业品纯度不同，一般大量使用氢氧化钠进行洗涤。采用“闭式洗涤”船舶需要建设较复杂的设施：碱液储仓、洗涤塔和硫酸盐溶液储仓。“闭式洗涤”的优点是尾气中硫化物脱除率高、对燃油使用弹性大，可以实现“零”排放，缺点是投资大、占用船舶空间多、运行成本高。另外，燃油燃烧过程硫会转化成硫氧化物，硫氧化物经碱液洗涤变成硫酸钠。尽管硫酸钠属于低毒，但对水体、土壤都会产生一定影响，绝大多数国家禁止硫酸钠溶液开放性排放，必须排放至港口进行收集处理。

“混合洗涤”是“开式洗涤”“闭式洗涤”二者的结合，是成熟技术，船舶可根据海区管控标准切换运行。“混合洗涤”的优点是尾气中硫化物脱除率、燃油使用弹性大，可以实现零排放，适应性强，运行成本适中；缺点是投资更大，占用船舶空间更多。

（二）低硫船舶燃料油和尾气洗涤脱硫的经济性比较

对于船舶来说，主要比较高低硫船舶燃料油价差与高硫船舶燃料油所用尾气洗涤的运行成本和投资。据调查，一艘超大型油轮1年的燃油消耗约1.4-1.65万吨，在此按1.55万吨/年0.5%燃油及

排放标准分析测算。

1. 固定设施投资

船舶从高硫燃油改为低硫燃油，不需增加任何固定设施投资。

对尾气洗涤脱硫来说，不论“开式洗涤”还是“闭式洗涤”都要增加船上固定设施，占用船舶空间，只是“闭式洗涤”流程更复杂、投资更大。

据了解，尾气洗涤脱硫设施的初期固定投资约200-900万美元，各地区设备本身和修、造船厂的安装费用存在较大差别。远东地区一些船厂实际安装的“开式洗涤”设施投资费用约为200万美元，“闭式洗涤”设施投资费用约为500万美元。如果按10年折旧、年消耗燃油1.55万吨计，则“开式洗涤”脱硫每吨燃油的折旧成本为89元/吨，“闭式洗涤”为222元/吨。

2. 运行费用

船舶改用低硫燃油增加的运行成本体现为高低硫燃油价差。

对尾气洗涤脱硫来说，如果采用“开式洗涤”，主要增加海水泵耗电及所有相关设备的维护费用，每吨燃油的运行成本约为75元。“闭式洗涤”产生较高的运行成本。一艘超大型油轮（Very Large Crude Carrier, VLCC）通常装有约3500吨燃油，如果用“闭式洗涤”，这些燃油进行尾气脱硫需消耗235.9吨纯氢氧化钠，并产生超过1250吨的硫酸盐溶液。按照目前国内市场的碱液价格测算，45%浓度离子膜氢氧化钠价格约为1750元/吨（不含税），折合纯碱约3900元/吨，按年消耗燃油1.55万吨计，每吨燃油耗用碱液成本为262.9元，再考虑电、水消耗以及投资折旧、硫酸钠溶液排放处理等费用，

每吨燃油尾气处理成本接近 350 元 / 吨。

基于目前的加氢技术，高硫燃油加氢脱硫加工成本低于 300 元 / 吨。在脱除硫的同时，燃油各项指标大幅改善，有害物质（例如金属杂质）减少，密度显著下降，单位重量发热值上升，船舶运行燃油重量单耗可降低。

3. 综合经济性比较

综合对比，“开式洗涤”方案每吨燃油的脱硫成本约为 164 元，“闭式洗涤”方案约为 572 元，通过渣油加氢把高硫燃料变成低硫燃料成本约为 300 元 / 吨。由此判断，执行《国际防止船舶造成污染公约》附则 VI《防止船舶造成空气污染规则》的解决方案经济性为：“开式洗涤”方案成本最低，使用低硫燃油次之，“闭式洗涤”方案成本最高。

“开式洗涤”和“闭式洗涤”因技术具有本质差别，运行成本差别很大。“闭式洗涤”与使用低硫燃料油相比，哪个更具经济性也难以简单地地下结论，这取决于未来市场走向和政策变化。

三、未来船舶燃料油市场变化趋势

（一）船舶燃料油市场现状

过去 10 年，新加坡市场（亚洲）部分馏分油、燃料油与原油价格趋势见表 1。可以看出，船舶燃料油因可替代柴油使用，两者价格存在较密切的相关性。随着各国成品油质量升级，低硫产品需求增加，高低硫产品价差也逐渐拉大，高硫船舶燃料油价格与馏分柴油的价格系数总体呈下降趋势，2019 年高硫船舶燃料油价格与馏分柴油的价格系数接近 0.72。

表 1：2010—2019 年亚洲馏分油、燃料油、原油价格²（单位：美元 / 桶）

类别	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
迪拜原油	78.0	106.2	109.1	105.5	96.6	50.9	41.3	53.2	69.4	63.5
柴油（硫含量 500ppm）	90.3	126.1	128.6	123.4	112.7	64.6	52.1	65.7	84.0	77.2
柴油（硫含量 10ppm）	89.5	124.5	126.7	123.4	112.7	64.6	52.1	65.7	84.9	78.2
380CST 高硫燃料油	71.2	98.2	101.9	94.2	85.2	43.6	34.6	48.9	64.0	56.0

数据来源：普氏迪拜、阿曼

船舶燃料油质量升级后，由于原有的船舶燃料油生产流程只能使用低硫原油来生产合格的船舶燃料油，高硫燃料油资源脱硫设施滞后，短期内低硫船舶燃料油供求失衡，亚洲市场低硫船舶燃料油价

格甚至超过硫含量为 10ppm 的柴油。在新规实施后的 2020 年 1 月份，新加坡市场高低硫船舶燃料油、低硫柴油和亚洲原油的价格变化见表 2。高低硫船舶燃料油价差从 46.8 美元 / 吨拉大至 269.65 美元 /

² 燃料油价格按吨 / 桶比换算。

吨，高硫船舶燃料油价格已远低于原油价格，低硫船舶燃料油价格高于低硫柴油价格；低硫船舶燃料油价格远超其价值，给原有低硫船舶燃料油生产商

和具有低硫船舶燃料油资源的销售商带来了巨大商机。未来船舶燃料油市场如何演变取决于新环境下新平衡的形成。

表 2：新加坡市场高低硫船舶燃料油价格³（单位：美元 / 桶）

时间	迪拜原油	阿曼原油	柴油（硫含量 10ppm）	380CST 高硫燃料油	380CST 低硫燃料油
2019 年 1 月	59.08	59.58	70.01	56.20	63.39
2020 年 1 月	64.29	64.70	76.49	48.92	90.41

数据来源：普氏新加坡成品油报价

（二）船舶尾气洗涤脱硫现状

据了解，至 2019 年底，全球已有近 3000 艘船舶（尤其是新船）安装了尾气洗涤装置，其中“开式洗涤”占 80.4%，“混合式洗涤”占 16.5%，未来少数船舶规划还有安装计划。在总数超过 2000 艘的运输原油的阿芙拉型油轮（AFRA）、苏伊士型油轮（SUEZ）和超大型油轮等大型船舶中，已经或规划安装洗涤设施的比例约为 15% ~ 30%。业内曾预测未来高低硫船舶燃料油价差将长期接近 300 美元 / 吨，在这种价差下采用尾气洗涤脱硫措施比使用低硫船舶燃料油更具成本优势。旧船新增脱硫技术措施既有布局难度还需要长时间停运改造，由于未来高低硫船舶燃料油的价差难以预测，加之环保政策存在不确定性，新旧船舶增设尾气洗涤脱硫装置决策较为困难。

（三）未来船舶燃料油市场变化趋势

目前，业界有预测认为未来船舶燃料油市场将

形成新的平衡，低硫船舶燃料油数量约占 50%，高硫船舶燃料油仍占 30%，预测依据应该是基于船舶尾气洗涤脱硫的安装数量以及使用低硫燃料油的船舶数量。未来这一格局是否能形成，完全取决于人们对“开式洗涤”脱硫方案政策的认可度。如果能长期延续目前的政策，未来高硫船舶燃料油市场占比将更高。总的来看，最终形成什么样的市场格局取决于全球的环保政策以及船舶尾气脱硫技术、渣油脱硫技术的经济性。

船舶燃料油质量升级无疑会拉大高低硫原油的价差，这是一个长远的变化。

高低硫船舶燃料油因政策的推动出现供需失衡，推动市场高低硫船舶燃料油形成巨大价差，给低硫船舶燃料的生产和销售带来了前所未有的利好。短期内低硫船舶燃料油因供应偏紧，价格比馏分油更具吸引力。未来，随着炼厂高硫渣油脱硫能力增强，低硫船舶燃料供应能力得到提升，低硫船舶燃料油

³ 燃料油价格按吨 / 桶比换算。

价格将逐渐回落，这种趋势可能持续两年左右的时间。高硫船舶燃料因受到需求限制，严重供大于求，价格将跌至谷底，迫使生产商压减产量、调整结构，通过供求调整拉升高硫船舶燃料油价格。

短期内高低硫船舶燃料油供求失衡的状态，使得原有的高硫船舶燃料油生产炼厂承受较大压力；船舶使用者也同样承受压力，部分成本将向用户传递，船运效益被挤压。已安装尾气洗涤脱硫装置的船舶短期内获得了期望的回报，得到了回收投资的机会，这种机会将保持一段时间。

过去两年，国内业界预测，IMO 新规出台后，未来高低硫船舶燃料油价差可能保持在 100-150 美元 / 吨左右。国内一些炼厂测算，即使保持这样的价差，炼厂仍然缺乏经济性，不如现有加工方案好。建设渣油加氢脱硫生产低硫船舶燃料油投资回报率偏低，缺乏吸引力，主要原因是同期高硫船舶燃料油市场价格远低于国内其他成品油。如果换一种评价条件，假设未来高低硫原油价差会增大，原油、成品油价格体系会发生变化，把原油、成品油都按国际市场价格计算，评价结果就完全不同。另外，如果用高硫船舶燃料油作为渣油加氢原料生产低硫船舶燃料油，经济性就明显变好。

未来高低硫船舶燃料油及其他成品油的相对价格会在产能调整、市场供求平衡不断变化中趋于合理，船舶燃料油市场新格局的形成取决于船舶尾气洗涤脱硫技术运行成本和渣油加氢运行成本的博弈。安装了尾气洗涤装置的船舶，只能说在选择高低硫船舶燃料油方面具有灵活性，由于使用高硫船舶燃料油存在辅助材料费用、设备腐蚀、运行管理难度等劣势，加之高低硫船舶燃料油价差缩小，未来高

硫船舶燃料油不可能长期保持价格优势，低硫船舶燃料油全面取代高硫船舶燃料油的可能性更大。

综上所述，在 IMO 执行现有规定的环境下，未来船舶采用“开式洗涤”尾气脱硫的技术应该是主流，建设速度加快，由此扩大了高硫燃料油的需求，拉升了高硫燃料油的价格；因船舶改造进度脱节，供应紧张，低硫燃料油价格上升，由此刺激低硫燃料油生产。最终高硫船舶燃料油价格会在目前基础上回升，其价格与馏分柴油的价格系数保持在 0.7 左右，高低硫船舶燃料油价差可能稳定在 80-100 美元 / 吨。如果未来禁止“开式洗涤”尾气脱硫以实现船舶零排放，则有少量“闭式洗涤”尾气脱硫装置应用，低硫船舶燃料油将普遍使用，高低硫船舶燃料油价差可能稳定在 70-85 美元 / 吨。

四、建议

按我国对外贸易规模测算，我国沿海船舶燃料油需求量约为 2000 万吨 / 年，利用好这个市场是缓解我国炼油产能过剩的机会，政府和企业应尽快行动，避免错失良机。

一是监管部门应以有效、高效为原则，尽量减少监管环节，简化监管手续，提升外贸运作效率，对石油外贸企业建立严格的诚信制度和准入制度；二是沿海炼厂应尽快形成低硫船舶燃料油规模生产能力，抢占市场。

作者简介

刘初春，毕业于大庆石油学院（现东北石油大学）炼油工程专业，1983-1996 年在中石化长岭炼化公司工作，1996 年至今在大连西太平洋石化公司工作；

长期从事炼油生产技术、经营管理、国际贸易，从1998年开始分管公司经营，曾经参加法国道达尔公司计划导航业务培训。发表了近40篇关于炼油技术、技术经济、工厂装置运行优化、石油市场、贸易政策等论文。

（责任编辑：陈洁）

2020 年保税船供油现货市场发展情况^{*}

中国船舶燃料有限责任公司保税油部 徐扬

今年全球的经贸情况较为特殊。世界贸易组织（World Trade Organization, WTO）在今年 4 月发布贸易统计及展望报告《新冠病毒大流行颠覆全球经济，贸易将大幅下跌》预测：在较乐观的情况下，今年全球商品贸易将下滑 13%，全球 GDP 今年将下滑 2.5%；在较差情况下，今年全球商品贸易将重挫 32%。国际货币基金组织（International Monetary Fund, IMF）于 6 月 24 日发布最新《世界经济展望》，预计 2020 年全球 GDP 将收缩 4.9%，较 4 月的预测（-3.0%）又下调了 1.9%。

一、2020 年全球航运市场展望

海洋货物运输是国际物流中最主要的运输方式。它是指使用船舶通过海上航道在不同国家和地区的

港口之间运送货物的一种方式，国际贸易总运量中 2/3 以上和中国进出口货运总量的约 90% 都是利用海上运输。

根据运输货物的形态不同，国际航运市场可以分为干散货运输市场、集装箱运输市场和油轮运输市场。根据运输组织方式的不同，国际航运又可分为定期船（或称班轮）运输和不定期船运输。

全球疫情引发了多国企业停工停产，多国对远洋航运采取了不同程度的管制，全球贸易流通受到管控，航运市场首当其冲遭受严重影响，全球航运市场的几大主力市场的需求均受重创。

（一）干散货运输市场

波罗的海干散货运价指数（Baltic Dry Index, BDI）是全球航运业的关键指标，反映航运市场的

^{*} 本文根据 4 月 28 日作者在上海期货交易所“2020 年第二期能化产业风险管理线上培训”演讲内容整理，部分数据根据市场实际情况做了更新。

景气程度。2020 年一季度，BDI 指数一路下跌，由 2019 年末的 1090 大幅下跌至 2020 年 3 月末的 626，跌幅超 40%，并在 2 月上旬一度跌至 411，跌幅最高达到了 62%（图 1），这反映出干散货船

舶需求大幅减弱。二季度末以来，由于全球大宗商品的价格跌幅小于预期，中国市场的恢复速度快于预期，尤其是中国市场传统的铁矿石、粮食等的需求量较稳定，使 BDI 指数快速回升。



图 1：波罗的海干散货运价指数

除运输需求外，运力供给方面，疫情的爆发导致 2020 年供给小于预期，推迟了原本运力供需平衡的发展进程。

（二）集装箱运输市场

集装箱运输市场是全球航运市场受此次疫情影响最为严重的板块之一。克拉克森海运贸易研究数据显示，预计 2020 年全球集装箱贸易将减少 10.3%，将达历史最大跌幅。

一般来说，集装箱运输采用班轮运输的方式。疫情在全球蔓延以来，航运需求下降，几乎所有的主要航线都在通过停航、并线等方式削减运力，集运公司被迫闲置大部分集装箱船，且波及了所有船型市场。中国集装箱行业协会 3 月底发布的调研报

告也表示目前集装箱航线恢复缓慢。

从班轮的需求角度来看，若今年全球 GDP 增速收缩 4.9%，全球贸易量收缩也将非常巨大，今年的班轮需求将非常不乐观。此外，2019 年开始的贸易保护主义，导致跨洋、跨大洲贸易量的缩小，全球 GDP 增速与班轮需求的对应系数急剧缩小。在 2019 年年底，GDP 正常情况下每增加 1 个百分点，相对应的班轮货物需求系数在 1-2 之间；而在 2020 年 1 月底时，系数已降至 0.3。随着疫情在全球爆发，2020 年班轮的需求大概率呈现负增长趋势。

（三）油轮运输市场

油轮运输主要包括原油产品和相关化学制品。油轮运输市场在国际航运市场体系中占据重要地位，

不仅因为其运量占世界海运总量的比重一直居于首位、船队规模也最大,而且石油作为重要的工业原料,由于资源与需求分布产生的空间差异为运输市场的发育创造了有利条件。

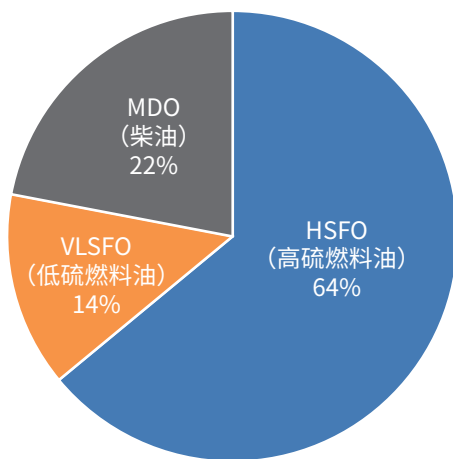
从 2019 年 9 月底起,美国开始对中国海运公司实施制裁,导致全球油轮市场大受震动,油轮供应紧张,油轮运费大幅上涨,尤其是超大型油轮 (Very Large Crude Carrier, VLCC) 的涨价更为明显。即使在今年年初租金有所回落,3 月又重新回到了近年来的高点。从上半年来看,油轮租金整体情况还是较为理想。进入 6 月,随着原油联合减产逐步进行,且二季度大规模用于储存原油的油轮也随着原油的消化而不断返回市场,因此油轮市场将面临运输需求减少、运力供给增加、租金下降的必然局面,但上半年良好的盈利情况将为下半年整个市场的降温提供缓冲。

二、2020 年全球船供油市场展望

船供油市场的年度总需求主要取决于各船型的运输需求状况。本年度的总体运输需求下降是确定的,预计全球燃油的需求将下降 8%~10%。各主要供油区域中,如果重点考虑贸易流向变动,不考虑船燃 (bunker) 价格带来的需求变动,则亚洲区域的降幅相对会较大。

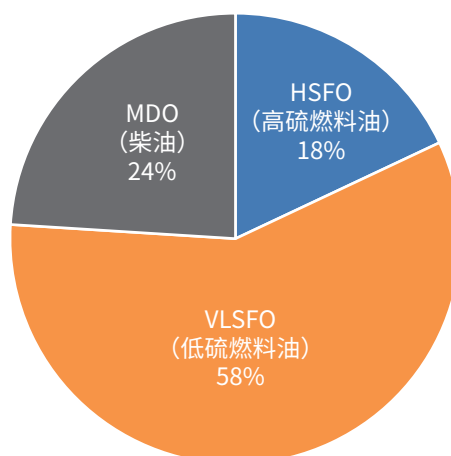
(一) 低硫燃料油市场份额大幅上升

从全球船用燃料油供应情况来看,预计今年将从去年 2.97 亿吨下降至 2.76 亿吨,降幅将达 7% 左右。其中,集装箱、干散货市场燃油需求预计下降 10%,油轮市场燃油需求预计同比增加 10%。从全球船燃油种结构来看,预计 2020 年低硫燃料油市场供应占比将达 58%,柴油、高硫燃料油占比约为 24% 和 18%。相比 2019 年,低硫与高硫燃料油市场份额基本整体互换 (图 2、图 3)。由于低硫船燃供给有限,无法完全替代高硫燃料油,而且还有一



资料来源：CHIMBUSCO

图 2：2019 年全球船燃油种结构



资料来源：CHIMBUSCO

图 3：2020 年全球船燃油种结构预测

部分船东会选择使用柴油作为燃料，所以预计 2020 年低硫燃料油市场份额占比小于 2019 年高硫燃料油市场份额占比。

（二）全球低硫燃料油供小于求，亚洲缺口最为明显

单从低硫燃料油角度分析，全球低硫燃料油资源总量相比需求存在缺口，其中亚洲的资源缺口最为明显。在全球船燃需求中，超过 1 亿吨的需求集中在亚洲地区。2020 年亚洲低硫燃料油产量预计为 6000 万吨，亚洲船燃需求按照 9500 万吨估算，扣除柴油和高硫燃料油的需求量后，如果中国的产能不能完全释放，亚洲低硫燃料油资源缺口在每月 150-200 万吨左右；如果中国的产能完全释放，亚洲低硫燃料油资源缺口可降至每月 100-120 万吨左右。以上测算不考虑贸易流变动导致的航线变动和燃油需求分布变动。

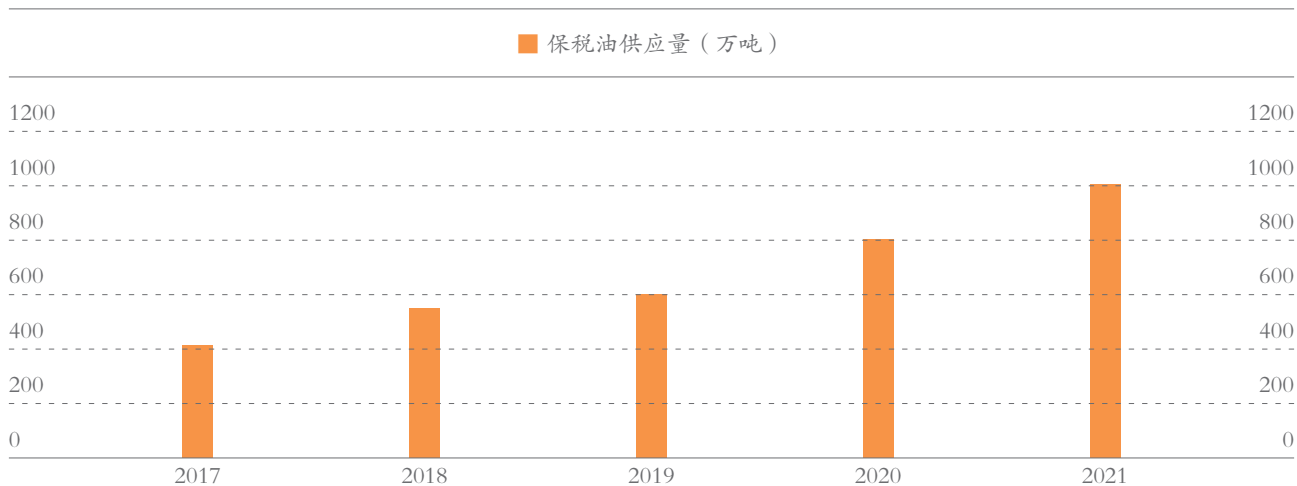
（三）中日韩市场竞争力逐步凸显

全球有三大船供油中心，欧洲 ARA 地区（阿姆

斯特丹 Amsterdam、鹿特丹 Rotterdam、安特卫普 Antwer）、地中海地区（富查伊拉）和美洲地区（休斯顿地区）。2020 年以后，东部亚洲将成为第四个全球的船供油中心。

从成本角度看，欧洲 ARA 地区最具优势，新加坡在一季度保持了竞争力。今年 4 月，相比新加坡市场受兴隆事件后导致的价格上升，中国与韩国的竞争力明显高于新加坡。6 月下旬，新加坡和东部亚洲（日本、韩国、中国）的船燃价格形成趋同的局面。未来两区域的竞争将会非常激烈，这是因为中国与韩国都有很大比例的本地资源，可规避物流上的不确定性。从全年角度来看，东部亚洲的价格竞争力将对新加坡形成持续的压力。

从供应区域角度看，新加坡船供油市场占比最大，而东亚地区在历史上实力并不强。可以说，2020 年将是一个转折时刻。中国的上海、舟山、宁波区域保税油的规模会快速上涨，未来该区域将会快速成为全球性的保税船供油市场（图 4）。若把



资料来源：CHIMBUSCO

图 4：上海、舟山、宁波区域保税油规模情况及预测

区域扩大，比如华东地区加上韩国港口，年度市场体量将达到 2500-3000 万吨，将会是一个资源丰富且具有竞争力的船供油市场。

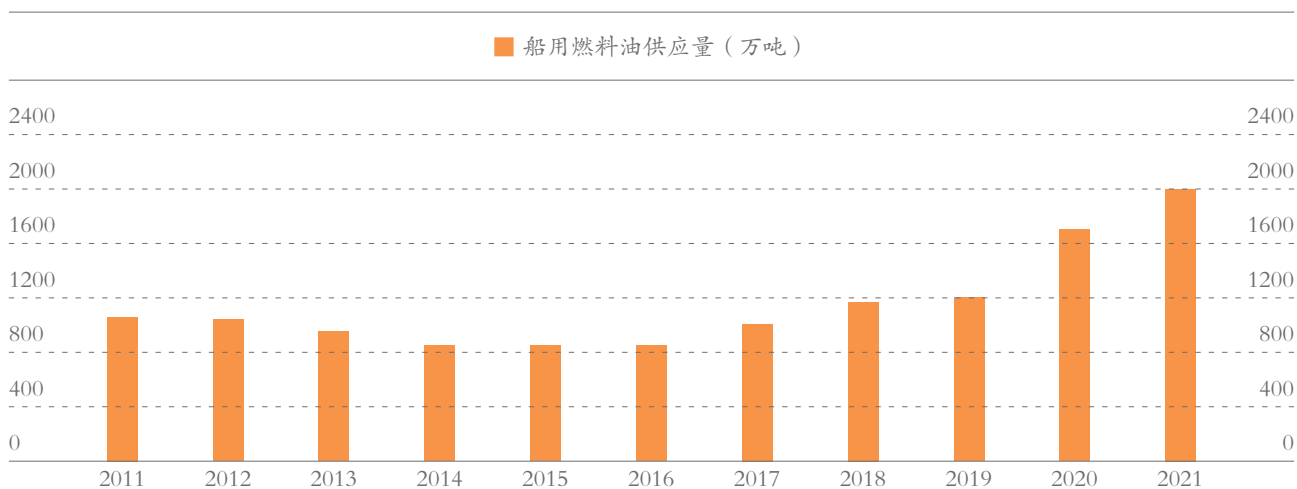
三、2020 年中国船供油市场展望

我国幅原辽阔、港口众多，是世界第一大出口

国，但保税船供油消费量仅为新加坡的四分之一。

随着 2020 年低硫时代的到来，中国保税油市场供应增速将会加快，整个船供油行业将面临大调整，特别是中国市场将出现真正的主要供应商（Major Suppliers），真正从全方位参与国际竞争。

2020 年 1 月 22 日，财政部、税务总局、海关



资料来源：CHIMBUSCO（未剔除疫情影响的预测）

图 5：中国保税船燃市场规模情况及预测

总署联合发布《关于对国际航行船舶加注燃料油实行出口退税政策的公告》，燃料油出口退税政策正式落地。2月13日，在大连新港的中船燃大连公司出口监管仓库，由大连海关所属北良港海关监管的5300吨船用燃料油顺利入库，这是我国首票享受出口退税政策的船用燃料油业务。从政策落地之后中国燃料油市场反应来看，即便受疫情影响，2020年1600万吨的燃料油供应总量非常有可能达成，预计2021年可以达到1800万吨，这是在今年全球贸易量降幅中性评估水平上和中国经贸持续稳定发展的前提下做的预测。

（一）我国保税船燃市场依赖进口的历史将被改写

多年来，我国高硫燃料油和柴油的进口依赖度非常高，达90%。今年开始，我国保税船燃市场依赖进口的历史将被改写。

从高硫燃料油市场来看，高硫燃料油对供应商的门槛要求较高，物流情况、采购时点、采购渠道、资源组合等多种因素会导致各供应商间的成本差异，因此高硫燃料油不是中国市场的优势资源。预计2020年高硫燃料油体量将会大幅减小。随着今年整个物流效率的降低，保税高硫燃料油价格不具优势。从柴油市场来看，中国的柴油资源丰富，但与国际供应商相比，国产柴油在成本方面无太大的优势，再加上较高的监管成本，预计2020年我国柴油市场会有增量，但数量不会太可观。从低硫燃料油市场来看，它对2020年我国船燃市场意义非凡。预计2020年中国低硫燃料油将促进我国保税船燃市场对进口的依赖度大比例降低，预计将下降60%左右。

（二）国内炼化产能闲置严重，降低了生产

低硫燃油的机会成本

在2018年，我国原油一次加工能力达到8.3亿吨/年，当年加工量为6亿吨，富裕产能已经达到2亿吨。在2020年，随着几家大型炼化一体化装置的投产，中国原油一次加工能力预计将升至9亿吨/年，而终端需求在2019年已经进入下降通道，预计2020年中国出口炼化产品总量在5900万吨左右，将成为亚洲最大出口国。从这一角度来看，中国炼化产能闲置情况确实非常严重，而从另一方面来说，这也为我国新增产品提供了空间。

（三）中国脱硫加氢能力达8000万吨以上

低硫燃料油的生产主要包括低硫原油直馏生产、渣油加氢生产调和、市场简单混兑调和三种方式。

我国总体的脱硫加氢装置产能可以达到8000万吨左右，甚至更高。然而并非所有炼厂都适合生产低硫燃料油，这些产能能否最终转化为低硫燃料油产品，还需要根据原料、装置、区位等因素综合考虑论证，需要做非常多的成本核算。

除了中国炼厂的加氢脱硫产能较高外，另外有30%~40%的低硫燃料油可以由国内短流程炼厂通过重质低硫原油进行直馏生产，这种方式成本最低，并且品质最好，这使得国产低硫燃料油在整体成本上有一定的优势。

（四）中国低硫燃料油产能新力量不可忽视

2020年我国低硫燃料油的理论产能虽然较大，但炼厂能否通过定价模型与内部成本核算，进行生产并投放市场，还需拭目以待。从今年的发展情况来看，进口资源大概率能占到35%的市场份额，国内炼厂低硫资源可以达到60%~65%的水平。如果各环节的准备速度加快，国内资源量还将有上升空

间。相信至 2021 年，整个中国低硫燃料油市场将会实现非常可观的自给自足发展态势。

（五）机遇与考验并存

中国的低硫燃料油市场确实非常引人注目，而且会极大影响全球船供油市场的格局。但实际上，中国炼厂还面临两大考验：一是中国炼厂才刚开始真正参与国际化的原油市场，缺乏相关的船燃经营经验；二是参与国际竞争，中国炼厂要面对国内成品油限价政策和物流瓶颈的双重考验。

国内炼厂在定价时需要考虑成品油限价的问题。原油价格绝对值跌得再低，对国内炼厂来讲，还有很多因素无法计入。如何使国内炼厂快速融入国际定价模式仍需关注。可能面临的情况是，炼厂做成本测算时会犹豫，可能更倾向于选择利润更高的产品。而从船用燃料油要求长期、透明且量价稳定可靠的角度讲，它的产品利润是有限的。所以，我们还需关注炼厂按照现有的定价模式和成本核算模式能否经得住考验。

即便在 2020 年为了进入船燃市场，中石化、

中石油的物流条件都做了相应的改善，但还远远不够。后续如何快速改进与提升物流瓶颈，还需要进一步观察。供应商要积极配合炼厂，共同把这些考验项目做得更好。

此外，中国与全球其他主要的船供油市场竞争时，仍存在着明显的短板。在监管政策上，便利性与效率仍有提高空间。在服务标准上，目前也不够高，如果与新加坡相比，则还有很大差距。另外，金融手段也是制约市场发展的重要因素。今年的疫情让全球银行业、金融业等遭受很大的考验，船供油市场作为整个成品油行业一个分支，受到的影响会更大。然而，这些考验对于中国市场来说同时也是潜在的机会。船供油的电子化运作目前国内还处于空白的状态，将有很大的发展潜力；驳船的专业化运营趋势也是一个大概率事件，整个驳船的运供结合，包括未来船舶大型化、区域统筹化发展，在未来的驳船行业中将有很大的发展空间。

（责任编辑：钱思屹）

低硫燃料油期货 上市背景及实用价值

上海期货交易所 陈洁、陈元城

一、紧跟市场，满足多元化需求

为响应国家“打好污染防治攻坚战、打赢蓝天保卫战”总体要求，践行期货市场对外开放战略，助力人民币国际化，服务“一带一路”倡议，上海期货交易所（下称上期所）一直以推动经济高质量发展为己任。2020年1月1日起正式执行的全球限硫令，对国际国内船用燃料油市场带来了巨大变革，低硫燃料油产业快速发展。为积极应对行业环保升级要求，2019年起，上期所及时跟进燃料油行业发展变化，深入细致、审慎稳妥地推进低硫燃料油期货上市工作，积极开展市场调研，广泛听取相关部委、行业协会、会员单位、市场机构、产业链重点企业等市场各方的意见和建议，科学设计低硫燃料油期货合约规则。

低硫燃料油期货是继原油、20号胶期货之后，国内推出的又一个“国际平台、净价交易、保税交

割、人民币计价”模式的境内特定期货交易品种，全面引入境外交易者参与，实现期货市场双向开放。这是上期所顺应行业发展实际，做精、做细、做优期货品种，提升核心竞争优势的一次尝试；也是上期所贯彻新发展理念，立足本土，链接全球，建设世界一流交易所的一次重要探索。

低硫燃料油期货的推出，紧跟国家低硫燃料油出口退税政策，将国产低硫燃料油引入期货交割品，国内炼厂可以直接参考人民币计价的期货进行报价，从而减少汇率波动的风险，为燃料油生产、贸易、终端企业提供套期保值工具，应对国际油价大幅波动的风险。2020年5月29日，证监会正式批复批准上期所子公司上海国际能源交易中心（下称上期能源）开展低硫燃料油期货交易，同时确定低硫燃料油期货为境内特定品种，引入境外交易者参与交易。2020年6月22日，低硫燃料油期货合约在上

期能源正式挂牌交易。

在高硫燃料油期货成功推出的基础上，低硫燃料油期货总结了相关经验。首先，针对低硫燃料油的品质安全问题，设置了期货标准仓单滚动注销制度，较高硫期货合约而言，缩短了标准仓单的有效期限，有效保证油品质量。其次，低硫燃料油国内具备生产基础，油品来源更为多元化，增强了低硫燃料油期货的定价话语权。再次，低硫燃料油期货力争拓展期货交割后的延伸服务环节，满足市场的多元化需求。

二、期现结合，打造国际定价权

中国传统上一直依赖燃料油进口，随着低硫船用燃料油出口退税政策的落地及首批 1000 万吨出口配额的发放，原来传统的“境外进口，境内保税销售”的模式将被打破。中国或将成为全球最大的低硫船用燃料油生产国之一，保税船用燃料油需求将逐渐实现自给自足，市场规模有望进一步扩大。但境内低硫船用燃料油市场仍处于早期发展阶段，为打造成为东北亚船加油的中心，需要流动性充足的期货市场提供定价平台的支持。

目前高硫燃料油定价以新加坡 380CST (3.50%) 报价为基准，参考上期所燃料油期货价格。国际上低硫燃料油定价基准并未明确，主要由于 2020 年 IMO 全球限硫令对生产企业中间馏分的产量和需求都影响较大。在形成活跃和有效的低硫燃料油评估价格之前，市场以 10ppm 柴油作为主要参考基准价，同时也参考低硫燃料油报价。

当前现货市场亟需形成国际公认的低硫燃料油定价中心。我国作为低硫燃料油最大生产国，可以

充分发挥期货市场定价功能，及时推出国际化低硫燃料油期货，打造本土定价中心，顺应行业发展趋势，大幅提升我国在全球保税船燃市场的影响力和话语权。

三、产业升级，提供风险对冲工具

2020 年以来，新冠肺炎疫情在全球蔓延影响石油需求，OPEC+ 减产协议谈判失败，受全球原油价格下行影响燃料油价格大幅波动。2020 年上半年，国内原油、沥青、燃料油期货价格波动幅度分别超过 80%、90%、145%，国际市场上新加坡高硫、低硫燃料油价格波动幅度分别超过 240%、290%。

针对上游生产企业，企业可以利用其富余产能，调整炼化工艺，提升低硫船用燃料油和中间馏分产品的产出率，打通炼厂物流瓶颈，实现低硫油顺利下海加注。在价格方面，炼厂目前通过新加坡 10ppm 柴油作为主要参考基准价，低硫燃料油期货上市后，给炼厂提供了人民币报价参考，规避了汇率波动风险，价格参考更为直观，出口退税燃料油进入期货可交割资源，便于炼厂参与低硫燃料油期货的套期保值交易。

针对贸易公司，可以通过仓储优势开展调兑，利用正向市场结构锁定成本，同时积极参与期货交易进行套期保值。由于今年的油价下跌，造成了市场前低后高的结构，很多贸易公司都在锁定这种正向的结构，来覆盖持仓库存的成本。低硫燃料油期货的上市提供了新的套期保值工具，很多贸易公司对综合运用新加坡普氏、上期所等期货工具来锁定预期利润，进行套期保值。

针对船供油加注商，锁定长期保税资源供应，

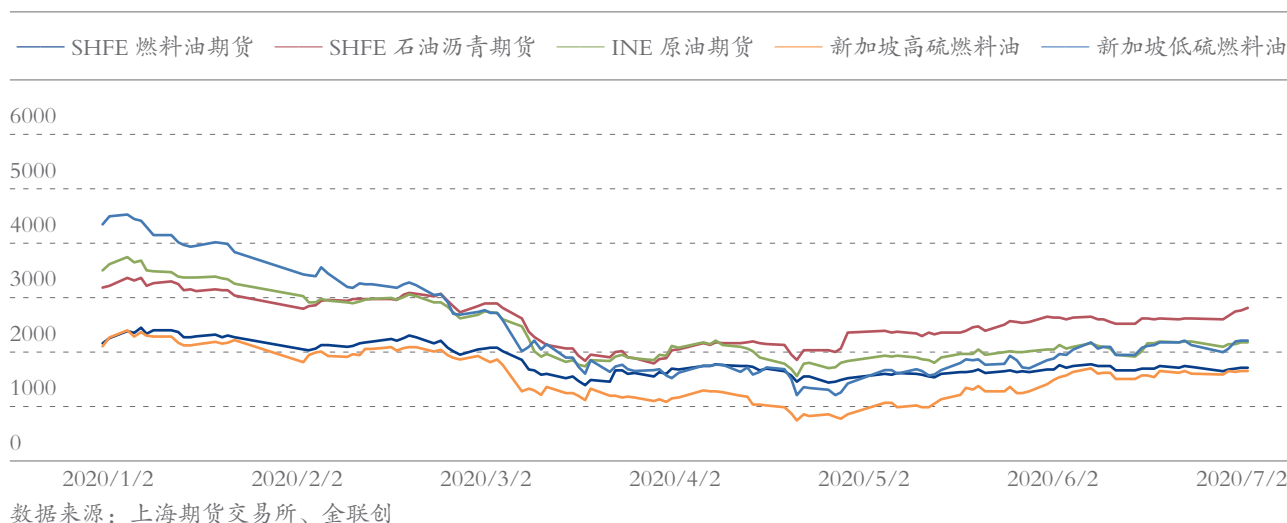


图 1：2020 年上半年国内原油、沥青、燃料油期货价格走势¹

提升保税燃料油市场份额。这次燃料油现货市场低硫化，不仅把很多船加油需求吸引到中国市场，实现中国在船加油市场的影响力、话语权。同时，船加油公司提升供油效率，不断提高对船东的服务水平。低硫燃料油期货的推出，既可以作为船供企业资源的供应来源，也可以作为锁定成本价格的工具。

针对船东，面临着高低硫价差的不不断变动，影响船东是否安装洗涤器的决定。很多船东都倾向于签订远期的采购合同，锁定低硫油的长期的资源供应。低硫燃料油期货的推出，也为船东带来了锁定成本的工具，同时，由于低硫燃料油期货的多元化

交割制度的设计，增加了船东可以直接通过期货仓单进行加注的选择。

此外，国际和国内市场上，燃料油价格的影响因素也较为复杂，由此带来的波动亦无法避免。在这样的情况下，借助低硫燃料油期货，可以丰富产业的报价模式，如采用低硫燃料油期货价格加点差的方式报价，锁定价格风险。同时，可以增加低硫燃料油的资源渠道，帮助规避库存风险。另外，还可以借助低硫燃料油期货提供增值服务。

（责任编辑：陈昊）

¹ 原油期货价格以吨桶比 7.3 换算，新加坡价格换算为人民币。

低硫燃料油期货 首月运行情况回顾

上海期货交易所 陈元城

2020年6月22日，低硫燃料油期货在上海期货交易所（下称上期所）子公司上海国际能源交易中心（下称上期能源）正式挂牌上市。

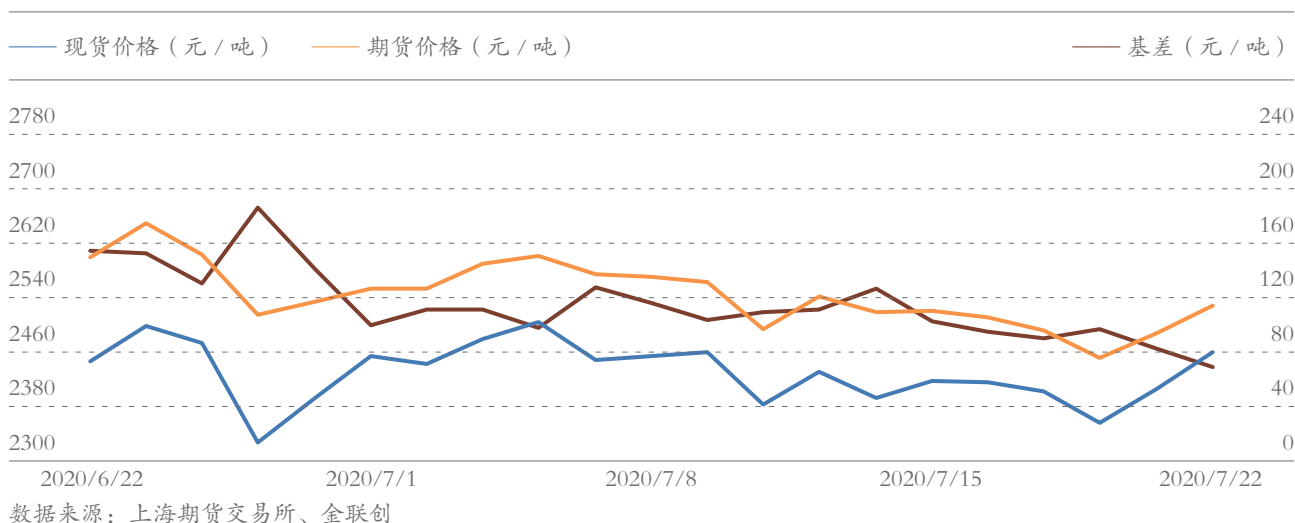
低硫燃料油期货是继原油、20号胶之后在上期能源上市的第三个国际化期货品种。今年1月正式实施的全球限硫令给燃料油市场带来了深刻的变化，航运业加快向绿色可持续发展转型。目前，低硫燃料油已成为国际航行船舶的主要燃料。上期所从产业实际出发，顺应市场变化，适时推出低硫燃料油期货，全面引入境外交易者参与，同时配合我国低硫燃料油出口退税政策的推出，有利于促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制，逐渐形成具有影响力的国际定价中心，为境内外产业企业提供公开、连续、透明的价格信号和有效的风险管理工具，有助于促进相关企业稳定经营，推动低硫燃料油行业平稳健康发展。

截至7月22日，低硫燃料油期货正式运行满一个月。在市场各方的支持下，市场整体运行平稳，价格走势合理，交易规模稳步增加，市场参与程度日益加深，期货功能发挥效应逐步显现。

一、低硫燃料油期货市场运行情况

（一）价格走势情况

上市以来，低硫燃料油期货整体价格走势平稳，期现价格联动良好（图1）。上市首日主力合约LU2101挂牌基准价2368元/吨，当日收盘价2599元/吨，上涨231元/吨，较现货价格升水154元/吨。上市首月期间，期货与现货市场价格均呈震荡走势。截至7月22日，主力合约LU2101收盘价2528元/吨，较上市首日开盘价下跌42元/吨。首月盘中最高价2763元/吨（6月22日），最低价2436元/吨（7月20日）。

图 1：低硫燃料油期货、现货价格走势¹

从价格相关性来看，上市首月低硫燃料油期货价格和现货价格相关系数达到 0.83，整体期现价格偏离程度约为 3%~6%，呈收窄趋势。在上期所相关品种中，低硫燃料油期货价格与原油期货价格相关系数最高，达到 0.86。由于当前需求端形势不同，高低硫燃料油价格走势分化，相关度偏低，因此低硫燃料油期货价格主要呈现为跟随原油期货价格波动。

从内外盘价差看，上市首日主力合约 LU2101 与新加坡 12 月纸货价差约为 38 美元/吨。合约运行一个月后，新加坡运至中国的套利空间逐渐收窄。截至 7 月 22 日，价差约为 25 美元/吨，逐渐接近进口资源进入交割的理论成本。在出口退税进入交割制度尚不明确的背景下，同时因距离首次交割月份较远，低硫燃料油期货价格走势暂时以锚定新加坡市场远月价格为主。

从高低硫价差看，低硫燃料油期货 LU2101 合约与保税 380 燃料油期货 FU2101 合约价差由 706 元/吨（6 月 22 日）持续下滑至 584 元/吨（7 月 22 日）。近期高硫燃料油市场受到发电旺季支撑，同时炼厂开工率回升带动二次加工需求提升；而低硫燃料油市场主要受到低迷的航运需求压制，同时主要集散地的库存消化压力也较高。整体来看，需求端形势不同导致高低硫价差收窄，期货与现货市场走势基本一致。

（二）成交持仓情况

上市首日，低硫燃料油期货总成交量为 133985 手，持仓量为 25910 手，首日成交较为活跃。截至 7 月 22 日，累计成交量为 85.48 万手，累计成交金额为 220.84 亿元，日均成交量为 4.07 万手，日均成交金额为 10.52 亿元，最高单日成交量为 14.58 万手。随着内外盘价差进入稳定水平，成交量自上

¹ 注：现货价格取新加坡市场 12 月纸货报价加上运费及品质升贴水。

市首日较高水平逐渐回落至 2 万手水平，此后随着参与者逐渐增加，成交量呈小幅上涨趋势。

截至 7 月 22 日，日均持仓量为 3.83 万手，最

高单日持仓量为 4.35 万手。上市以来，持仓量基本稳定于 4 万手水平（图 2）。

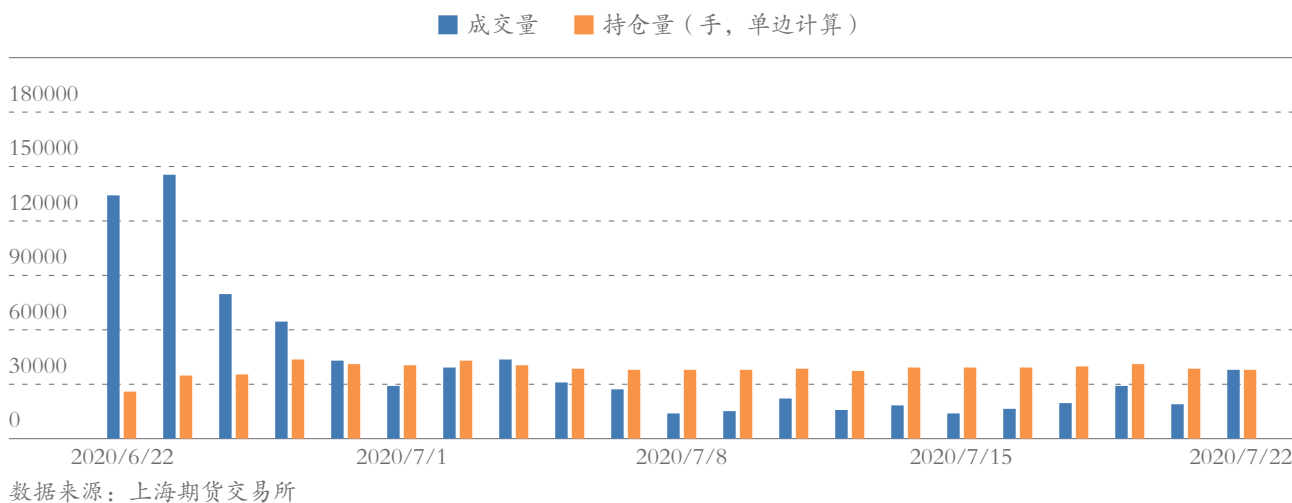


图 2：低硫燃料油期货成交量和持仓量情况

低硫燃料油期货引入做市商制度。低硫燃料油期货首批做市商招募工作已经完成，并于 7 月末开始做市。做市商的参与将有效地改善合约的流动性与连续性，促进市场规模和参与度的进一步提升。

（三）交易持仓结构

低硫燃料油期货市场参与者中，法人客户持仓占比较高，境外客户参与程度较高。6 月 22 日至 7 月 22 日期间，法人客户成交占比约 23%，法人客户持仓占比约 53%；境外客户成交占比约 8%，境外客户持仓占比约 23%。截至 7 月 22 日收盘，从空头持仓看，境外客户持仓占比约 54%；从多头持仓看，境外客户持仓占比约 1%。整体来看，由于客户群体较接近，交易持仓结构与原油期货、燃料油期货相近。

二、基本面情况分析

（一）新加坡市场

从新加坡市场看，低硫燃料油整体需求受到航运市场需求低迷的压制。2020 年上半年，新加坡地区船用油消费量为 2458.4 万吨，同比增加 2.3%，其中低硫燃料油消费量为 1698.9 万吨，占比稳定于 70%。年初由于限硫令正式执行，较多船东选择使用经济性更好的高硫直至最后时限，因此部分船燃消费转移至 2020 年初；随着新冠肺炎疫情在全球蔓延，国际经济和贸易受到冲击，航运需求持续低迷，3-6 月新加坡燃料油消费量逐月下滑。此外，由于船燃消费不振，当前新加坡及周边港口库存处于历史同期高位，同时马六甲水域仍有较多的燃料油浮仓，整体库存压力较大。

（二）我国市场

今年以来，我国保税船用油市场供应格局发生了实质性改变。出口退税等一系列政策的推出，打通了国内炼厂生产燃料油用于出口保税加注的通道，在释放剩余产能的同时，国产燃料油也成为了我国保税船燃的主要资源。2020年上半年，我国低硫重质船用油总产量约为300万吨，消费量约为618万吨，国产资源占比约为50%。国内炼厂燃料油产能与产量的释放，叠加我国复工复产的有力推进，我国低硫燃料油的供应和需求均逆势增长。

三、工作计划及展望

低硫燃料油期货的市场建设还处在起步阶段。下一步，上期所将在证监会的指导下，完善合约设计，提升市场参与度，确保交割顺畅，并从以下几个方面促进期货功能发挥。一是将出口退税燃料油引入期货交割，明确监管流程，为国内上游企业提供更具有针对性的风险管理工具。二是实现跨境交收模式，以中国价格辐射国际市场，推进国际定价中心建设。三是增加市场培育深度，在开展全市场培训的同时，针对国际国内生产、贸易、终端消费的龙头企业开展定制化的市场推广活动。

（责任编辑：陈洁）

低硫燃料油的价格影响因素 及企业风险管理策略

银河期货有限公司 冯洁

目前,我国原油体系对外依存度极高。虽然有庞大的进口量,但是在国际市场上缺乏相应的话语权,在贸易定价上缺少主动权。2016年,国际海事组织(International Maritime Organization, IMO)海洋环境委员会第70次会议决定,自2020年1月1日起全球海域上航行的船舶所使用燃油的硫含量不得超过0.5%;IMO海洋环境委员会第73次会议规定,自2020年3月1日起禁止未安装洗涤设备的船舶携带高硫燃油。通过此规定,船用燃油低硫化标准扩展至全球范围,引发了整个航运业的巨大变革。在市场众多的期盼下,2020年6月22日低硫燃料油期货在上海国际能源交易中心(下称上期能源)上市。低硫燃料油期货的上市,及时适应了当前低硫燃料油行业发展的需要,有助于提升我国在能源领域特别是低硫燃料油市场的国际竞争力和定价影响力,也为境内外企业提供了更加有

效的风险管理工具。本文分析了影响低硫燃料油价格的因素,并对低硫燃料油期货在企业风险管理中的应用做了初步探讨。

一、影响全球低硫燃料油价格的因素

(一) 宏观经济的影响

1. 宏观经济与原油价格

低硫燃料油的生产原料是原油。作为大宗商品,原油的价格受到宏观经济的影响,其价格直接影响低硫燃料油的成本,进而影响低硫燃料油的供给和价格。

当全球宏观经济处于上升周期时,各国经济增速上升,原油作为工业的“血液”,其消费量也随着经济增长而增加;同时期国际贸易处于活跃状态,国民收入与消费支出也基本保持增长状态,这使得国际贸易运输量、商务及旅游出行量、车船使用量

也随之增长,相关原油产品需求增加。在供给不变时,原油及相关产品的消费和需求增加,引起原油价格上涨。反之,当全球宏观经济处于衰退周期,当供给不变时,也会因为原油消费量减少,造成价格下

跌。受到各国经济结构与能耗不同的影响,全球经济发展与原油消耗量虽然不是同比例变化,但是全球 GDP 的增速与原油价格却是同向变化的(图 1)。

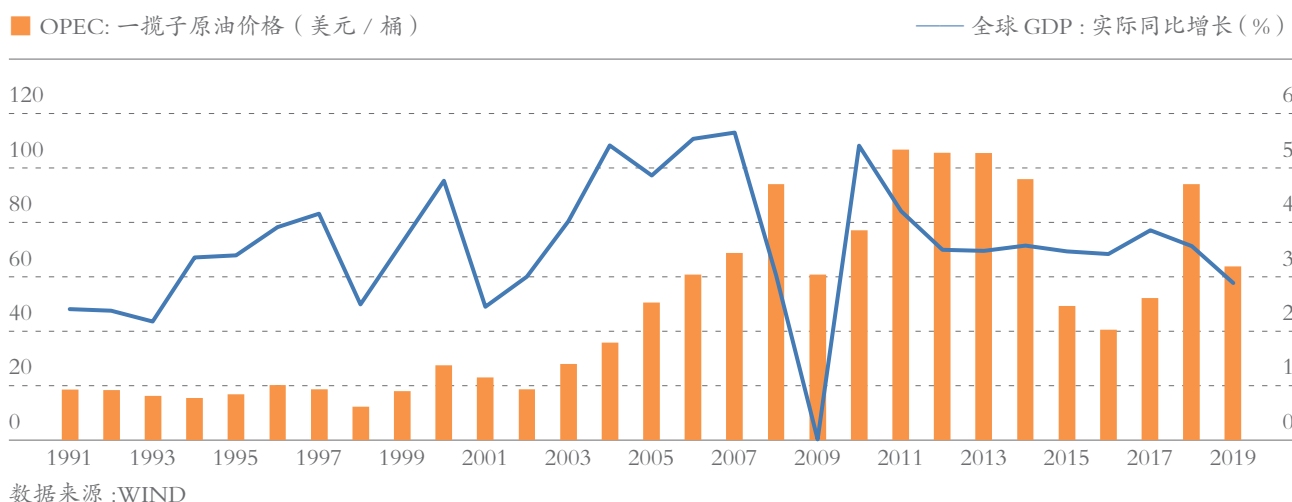


图 1：全球经济增速与原油价格对比图

原油价格还受到全球各国货币政策的影响。全球货币政策决定货币供给量,货币供给量将影响全球的资产定价。当全球央行都不约而同地使用超发货币来刺激经济时,通货膨胀预期加深,资产的定价因此会出现一定的涨幅,原油及相关的油品价格也不例外。如果全球货币供应量收缩,投资预期衰减,那么包括原油在内的资产价格则反向表现。

2. 宏观经济与航运需求

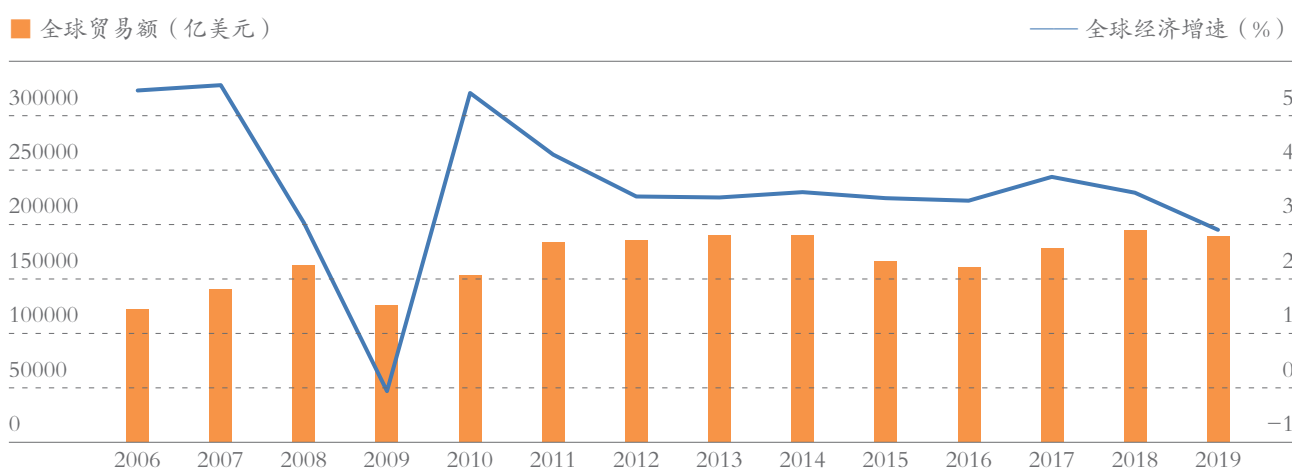
低硫燃料油主要作为大型船舶的燃料使用,而大型船舶运量占国际贸易运输的 80% 左右。大型船舶使用率与国际贸易额正向密切相关,而国际贸易额又与全球经济增长情况同样呈现正向关系(图 2)。所以宏观经济对于低硫燃料油的需求端同样有正向

影响,当低硫燃料油产量不变时,其价格一般随宏观经济变化而同向波动。

(二) 行业供需的影响

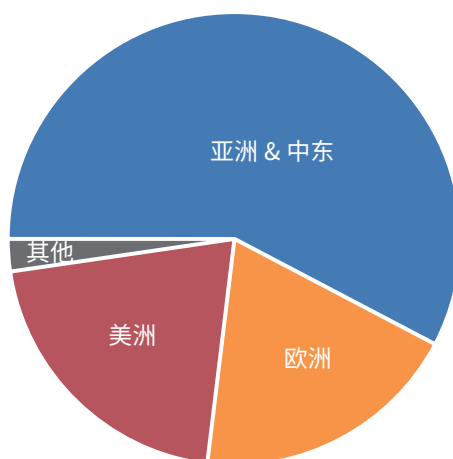
1. 低硫燃料油供给不足

全球燃料油的生产主要集中在中东、俄罗斯、南美等原油产区,全年产量约为 5 亿吨。2020 年估计全球船用燃油需求约为 3.2 亿吨。其中,欧洲、中东、美洲、俄罗斯燃料油供应相对过剩;亚太地区由于其巨大的人力资源优势,在 WTO 的框架下逐步成为新的全球制造中心,使出入亚太的航线成为运输主力(图 3),该地区船用燃料油市场供应远不能满足需求。



数据来源：WTO、国际货币基金组织

图 2：2006-2019 年全球经济增速与贸易额对比图



数据来源：Refinitiv Special Report

图 3：2019 年全球船用油市场占比图

另外，由于 IMO “限硫令” 的广泛实施，高硫燃料油的使用正在被低硫品种取代。目前全球低硫燃料油的生产量大约为 1 亿吨，只能满足需求的一半左右，低硫燃料油的供给严重不足。供给不足对低硫燃料油的价格将产生重要影响。

2. 需求受到多种因素影响

低硫燃料油的主要需求来自航运市场。除前文所述的宏观经济因素之外，航运市场需求还受国际政治关系、区域经济发展、全球贸易流向等多种因素影响：国际政治关系决定国际贸易情况，政治关系稳定则贸易相对稳定，航运市场需求就稳定，反之则需求减少；不同区域利用自身的自然资源、人

力资源优势发展区域经济，引导全球各类商品在不同区域之间流转，提升全球航运需求。

各国环保政策的执行力度也会影响低硫燃料油的需求：如果各国政府对相关船舶大气排放政策的执行力度大，就会加大对低硫燃料油的需求，反之则降低需求。

此外，突发事件也会对低硫燃料油需求端产生冲击：这次全球疫情来临，各国为了管控疫情，国际贸易量大幅减少，航运市场需求急速下跌，降低了市场对低硫燃料油的需求。

3. 高、低硫燃料油价差影响

船用燃料油市场目前仍是高、低硫燃料油混用的局面¹，所以它们之间的价差会影响各自的需求情况。如果大量使用低硫燃料油，减少了对高硫燃料油的需求，使得高、低硫燃料油价差扩大，低硫燃料油的生产利润增加导致炼厂生产低硫燃料油的积极性提高，低硫燃料油供应增加；但同时由于高、低硫燃料油价差扩大，使用高硫燃料油并安装脱硫塔的利润凸显，船东安装船舶脱硫塔的数量就会增加，这样又会减少低硫燃料油的需求引发其价格下跌。因此高、低硫价差动态地改变两者的市场需求，进而影响各自的价格。

（三）新加坡市场的影响

新加坡位于马六甲海峡，是重要的油品运输航道，有着优良的港口条件和海事服务能力，加之新加坡是全球领先的金融服务国家，众多的油品企业纷纷选择其作为贸易集散、加工调和基地，使新加坡成为全球船用燃料油最大的消费地，2019 年供油

量达 4746 万吨。

随着“限硫令”的执行，低硫燃料油开始在全球广泛使用，但是全球低硫燃料油市场目前还没有形成定价体系。亚太区域的燃料油价格目前主要参考新加坡普氏定价（Mean of Platts Singapore, MOPS）。普氏公开市场是指每天 16:00-16:30 在普氏公开报价系统（PAGE190）上由准入的各大石油公司、贸易商等市场参与者进行公开现货报价的平台，燃料油是其中的一个品种。新加坡普氏定价形成一个透明的燃料油市场价格，以供市场参考。

新加坡本身并不产油，但它是全球最大的燃料油油品调和地之一，加上它是 MOPS 的定价地，所以新加坡的各种燃料油升贴水、高低硫燃料油的库存等也是短期影响低硫燃料油价格的重要因素。

二、我国燃料油的基本情况

（一）庞大的潜在市场需求

低硫燃料油的主要用途是油轮、集装箱等大型船舶的燃料，而我国在这方面的需求量巨大。

我国作为全球最大的原油进口国，2019 年原油进口量为 5.06 亿吨。按照“油化 52Hz”对全球 3326 艘原油船的动态统计，2019 年原油船在全球共挂靠 41498 次，我国以 6822 次居于首位（图 4）。如此庞大的油轮挂靠数量，为以后逐步开放的“船加油”市场提供了各种可能性。

改革开放以来，我国与世界各国的贸易量不断增加，逐步形成了世界最大的集装箱码头集群。英国劳氏日报发布的 2019 年全球百大集装箱港口最新

¹ 一些船舶仍使用高硫燃料油，再用脱硫塔脱硫以达到环保要求。

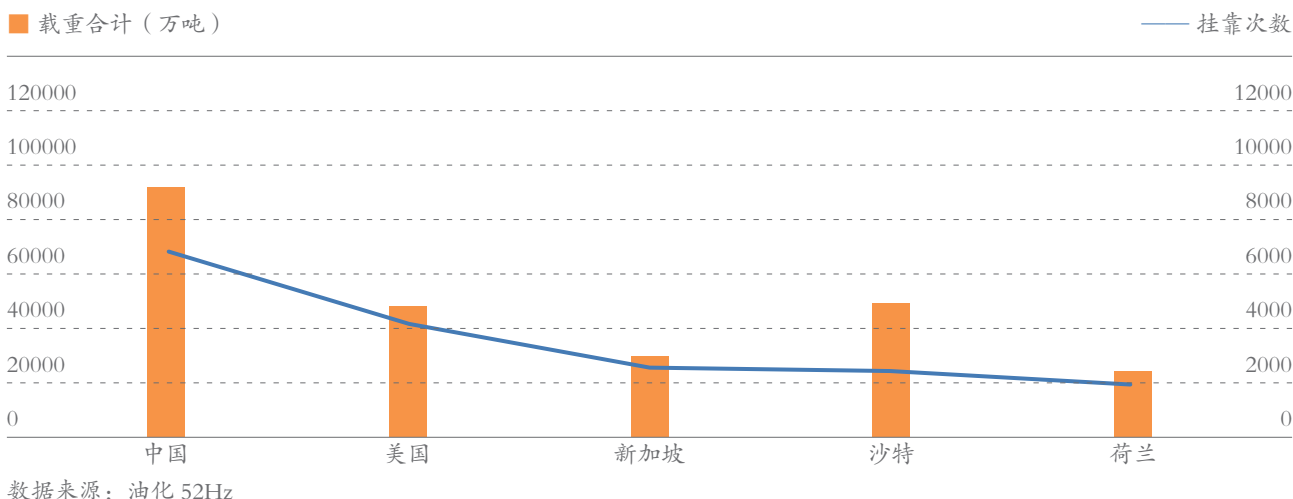


图 4：2019 年全球原油船挂靠排名前五的国家

榜单中，我国大陆地区共 21 家港口上榜，其中有 6 家进入榜单前十²。2019 年，上海港完成集装箱吞吐量 4330 万 TEU³，同比增长 3%。这也是上海连续第十年蝉联全球最大集装箱港口桂冠；同期新加坡港集装箱吞吐量创新高，达到 3,720 万 TEU，同比增长 1.6%，货物吞吐量为 6.262 亿吨。2019 年，宁波舟山港累计完成货物吞吐量 11.19 亿吨，成为目前全球唯一年货物吞吐量超 11 亿吨的超级大港，并连续 11 年位居全球港口第一。众多的集装箱船在我国的各大港口装载出航，如果大量船主选择在这些港口加油，会形成低硫燃料油的巨量消费市场。

（二）强大的生产加工能力

近年来我国政府越来越重视保障民生、倡导环保，低硫燃料油的使用也是我国发展的必然之路。

以前我国船用燃料油主要依靠进口，虽然原油加工能力过剩，但是生产船用燃料油的企业并不多。2018 年，我国炼油能力达到 8.31 亿吨 / 年，全年原油加工量 6.04 亿吨。2019 年国家发改委统计我国原油加工量 6.0334 亿吨；按照 BP 测算，我国原油加工能力 16199.2 千桶 / 日，折 8.1 亿吨 / 年；预计到 2020 年，我国炼油能力可达 9 亿吨 / 年，届时过剩产能约为 1.1-1.3 亿吨 / 年。这次全球限硫的变革给国内生产企业带来契机。目前中石化、中石油、合资炼厂及地方炼厂均有调整设备及排产计划。按照商务部下发的 2020 年第一批低硫船用燃料油出口配额⁴推算，我国目前至少有 1800-2000 万吨低硫燃料油的产能投入，未来可能成为全球最大的低硫燃料油生产国。

² 榜单前十名分别为：上海港（第 1）、新加坡港（第 2）、宁波舟山港（第 3）、深圳港（第 4）、广州港（第 5）、釜山港（第 6）、香港港（第 7）、青岛港（第 8）、天津港（第 9）、迪拜港（第 10）。

³ TEU 是英文 Twenty-feet Equivalent Unit 的缩写，是以长度为 20 英尺的集装箱为国际计量单位，也称国际标准箱单位。通常用来表示船舶装载集装箱的能力，也是集装箱和港口吞吐量的重要统计、换算单位。

⁴ 2020 年 4 月底，我国商务部下发了 2020 年第一批低硫船用燃料油出口配额，总量为 1000 万吨。其中，中石化配额 429 万吨，中石油 295 万吨，中海油 90 万吨，中化 90 万吨，浙石化 100 万吨。

（三）燃料油进口国的格局将会改变

目前，我国港口吞吐量约为新加坡的 7 倍，但是保税船用油加注量仅为新加坡的 25% 左右，市场潜力巨大。随着低硫燃料油出口退税政策的落地及首批 1000 万吨燃料油出口配额的发放，原来传统的进口模式将被打破。中国有可能成为全球最大的低硫燃料油生产国，不仅低硫燃料油需求将逐步实现自给自足，还能扩大出口规模。

近几年，我国舟山充分利用自贸试验区油品储运优势和石化资源聚集优势，逐步形成东北亚地区低硫船用燃料油集散中心。2019 年舟山保税船用燃料油的加注量达 410.27 万吨，增幅达 14.2%，今年加油规模有望达到 500 万吨以上。舟山独特的区位优势，为东北亚保税船用燃料油加注中心建设创造了先决条件。上期能源低硫燃料油期货的推出，与舟山低硫燃料油的现货价格相辅相成，产融结合助力形成区域“定价”中心。

三、企业的相关策略

（一）上海价格更贴近国内企业的保值需求，可以构建产业利润套利策略

MOPS 有别于上期能源的定价机制。MOPS+ 升贴水可以看作是新加坡的 FOB 价格⁵，普氏窗口每天公布的价格并不是当天装船的现货价格，而是 15 天后交货的价格。按照当地的销售习惯，大多数的实货交割都集中在交易日后 15-30 天里。上海保税低硫燃料油价格可以看作是上海保税区的 CIF 价格⁶。从这两者的定价就可以看出上海价格更符合国内企

业的保值需求。国内企业通过上海价格保值不仅不用考虑 MOPS 的升贴水价格问题，也无需关注船期、运费、汇率、库容等方面的变化，从而减少保值的风险，加强保值效果。

国内实体企业还可以利用上期能源的原油、上海期货交易所的石油沥青等多种期货品种与低硫燃料油期货构建产业利润套利策略。例如，买原油空低硫燃料油，锁定炼厂加工的基本利润；还可以利用低硫燃料油与沥青的加工利润的价差等做产业利润套利。

（二）改变定价策略，“期货 + 升贴水（基差）”模式，助力产业上下游协同发展

生产企业不仅能通过低硫燃料油期货做保值，还可以利用期货转变销售定价模式，与下游企业协同发展。

实体企业传统的销售模式，无论是长单还是零售模式，均是一对一的闭环定价模式。在这种定价模式当中，如果价格朝一个方向发展，就会对另一方不利。特别是长单业务，当价格向某个方向发生长时间、大规模的波动时，容易形成对手方的履约信用问题。低硫燃料油期货品种推出后，产业链上下游企业均可依托“期货 + 升贴水（基差）”的定价模式，将一对一的闭环结构改变成为一对多的定价规则，使得上下游均有可能向市场寻求更好的操作机会。

这种模式要注意两个匹配。一是上游做保值的企业，要注意头寸与现货规模的匹配。二是上下游企业都要注意企业现金流与期货保证金变化、现货

⁵ Free On Board 离岸价

⁶ cost, insurance and freight: 成本加保险费加运费

保证金变化的匹配。

（三）优化企业保值及销售策略

随着期货品种上市，场外衍生品市场也可以展开相关业务，我们可以利用相关市场优化传统策略。

例如，在传统的保值策略中，加入相关的期权、场外期权策略优化保值效果。在实盘中，价格趋势将发生变化、但是企业为规避风险必须持有仓位时，容易造成企业期货持仓追保的情况。这种情况下，企业利用期权、场外期权策略的保值效果更好。此外，还可用于销售策略的优化。当生产企业研判认为现货市场将出现小幅震荡趋势时，传统做法是在现货市场签订合约销售，而现在可以做一个嵌入卖出看涨期权的现货合同来优化销售策略，企业依然可以按照既定销售价格出货，但同时获得了期权权利金。

（四）内外盘正向套利

随着上期能源低硫燃料油期货品种的推出，很多投资机构开始关注内外盘正向套利的交易机会。内外盘正向套利是指符合国际贸易流向的套利，即在价差测算符合预期后，在新加坡买入纸货低硫燃料油合约，同时在上期能源卖出相应时间的低硫燃料油合约，期望获得类似低硫燃料油进口贸易利润的操作。这种正向套利由于符合贸易流向，所以投

资机构认为只要价差合适的操作，即使是在市场变化不利于交易时，也可以通过实际交割转为现货贸易操作，从而获取价差利润。但是这种交易要注意的是，一般的投资机构由于现货流程的诸多问题，很难完全实现套利效果，更多的是利用内外盘的套利机会实现部分的价差回归，从而获利。

投资机构在现货交易中很难实现内外盘套利的测算收益，是因为油品交易的现货“门槛”很高，不是长期客户则难以取得报价优势。首先，在新加坡的 MOPS 系统，只有被认可的大油商、大贸易机构才能进入其报价体系交易。靠价差机会入场的投资机构只能在场外询价获得“升贴水”报价，而这种报给圈外机构的升贴水，通常远高于业内。其次，即使有了新加坡的现货报价，还要联系船务代理公司敲定船期、协商运费，联系保税区对接罐容，并且考虑在这期间汇率的变化，导致整个套利机会在现货交易落地的过程中，在时间及价格上具有很多不确定性。因此，没有常规现货贸易支撑的投资机构去进行这种内外盘套利，只能寻求部分的价差回归，难以实现套利的测算收益。

（责任编辑：方晖）

低硫燃料油期货 热点问答



上海国际能源交易中心
SHANGHAI INTERNATIONAL ENERGY EXCHANGE
上海期货交易所成员单位 AN SHFE COMPANY

问：国际市场的燃料油定价机制是怎样的？

答：国际燃料油市场的计价基准主要基于船用规格，交易活跃的作价方式遍布全球最主要的几个资源地和消费地，包括鹿特丹、美湾¹、地中海、中东、新加坡等。其中新加坡是亚太地区最大的燃料油调和基地和石油交易集散地，当地燃料油市场主要以“MOPS”（Mean Of Platts Singapore）作为定价基准，是由普氏公司按照普氏窗口的纸货和实货报价、成交情况确定的价格。每日下午 16:00-16:30，各大石油公司、贸易商等市场参与者会在普氏窗口（PAGE190）上进行公开现货报价，燃料油是其中的一个品种。报价的主要目的不是为了进行实货交割，而是为了形成一个透明的市场价格，以供市场参考。

¹ 美国墨西哥湾沿岸地区。

燃料油市场价格受到国际原油价格波动、全球航运市场需求、当地市场供需情况、全球船燃环保政策等因素影响。其中，2020 年全球限硫令对生产企业中间馏分的产量和需求都影响较大，在市场未能形成活跃和有效的低硫燃料油评估价格前，市场一般以 10ppm 柴油作为计价基准，同时也参考低硫燃料油报价。

此外，国际市场还存在活跃的纸货市场。该市场大致形成于 1995 年前后，是场外交易市场，最终不进行实物交割，而是现金交割。主要交易品种有原油、石脑油、汽油、柴油、航煤和燃料油，燃料油是交易量最大的品种之一。纸货交易虽然属于场外交易，但因其价格形成基于普氏市场估价、透明度高、亚太参与者众多等特点而受到市场欢迎。ICE 和 CME 等交易所都有新加坡燃料油纸货产品，以新加坡 MOPS 为结算价，是以现金结算的场外掉期合同（Swap）。可以交易的产品包括 380CST、180CST、0.5% 船用燃料油、月间差、粘度差、裂解差等。

问：低硫燃料油期货的上市背景是怎样的？

答：燃料油是我国石油及石油产品中市场化程度较高的一个品种。上海期货交易所（下称上期所）燃料油期货合约于 2004 年挂牌交易，上市后运行稳健，充分发挥了套期保值、价格发现功能，是国内外燃料油现货市场的重要参考标的。2009 年以来，燃料油财税政策调整，现货市场消费结构发生巨大变化。为顺应行业发展趋势，2011 年燃料油期货合约交割标的由工业用 180 燃料油调整为 180 内贸船用燃料油。2018 年再次修订燃料油期货合约，交割标的调整为 RMG380 保税船用燃料油，填补了国内保税燃料油定价机制缺失的空白。合约修改以来，交易活跃，功能发挥良好，受到市场各方参与者的广泛支持与肯定。

2020 年 1 月 1 日生效的国际海事组织（International Maritime Organization, IMO）全球限硫令给全球船用油市场带来巨大变革，从根本上改善港口、海洋和全球环境，同时也给炼油企业带来机遇和挑战。基于此，为顺应市场变化，助力行业发展，国际化低硫燃料油期货合约于上海国际能源交易中心（下称上期能源）上市，这将有利于促进低硫燃料油行业形成合理的定价机制，增强我国保税船用油行业议价能力，提升国际竞争力，促进行业高质量发展。

问：低硫燃料油期货总体设计思路是怎样的？

答：低硫燃料油期货采用“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的基本思路，全面引入境外交易者参与。

作为我国继原油期货、铁矿石期货、PTA 期货、20 号胶期货之后的第五个境内特定品种，将适用原油期货、20 号胶期货相关政策，包括财政部、国家税务总局、中国人民银行、国家外汇管理局、海关总署等相关部委关于境外投资者参与境内特定品种相应的增值税、外汇管理、跨境结算业务、企业所得税和个人所得税、期货保税交割业务海关监管等政策。

燃料油市场是一个国际化、市场化程度高的市场，燃料油产业链上下游企业拥有较强的风险控制意识，对期货的作用认识充分，并通过国内外对冲工具进行套期保值。因此，低硫燃料油期货全面引入境外交易者参与具备充分的市场基础。此外，海洋运输是我国货运的主要途径。近年来，我国保税燃料油需求平稳增长，其中低硫燃料油市场规模将进一步扩大。国际化的低硫燃料油期货市场，通过构建公开透明的定价平台，可以为全球客户提供风险管理工具，同时践行期货市场对外开放战略，助力人民币国际化，服务“一带一路”倡议，以高水平开放推动行业高质量发展，并对推进上海国际金融中心和航运中心建设，推动我国从海运大国发展建设成为海运强国起到积极作用。

问：能源中心低硫燃料油期货与上期所燃料油期货有怎样的联系与区别？

答：根据硫含量的高低，船用残渣燃料油可以分为高硫燃料油（High Sulfur Fuel Oil, HSFO）、低硫燃料油（Low Sulfur Fuel Oil, LSFO）和超低硫燃料油（Ultra Low Sulfur Fuel Oil, ULSFO）。高硫燃料油的硫含量达到 3.50% m/m 甚至 4.50% m/m 或以上，低硫燃料油一般为 0.50% m/m 以下，超低硫燃料油一般为 0.10% m/m 以下。上期所燃料油期货合约的交易标的为硫含量不大于 3.50% m/m 的 RMG380 船用燃料油。上期能源低硫燃料油期货合约的交易标的为硫含量不大于 0.50% m/m 的低硫船用燃料油。两个合约的标的物均为保税船用燃料油。

近年来，为落实国家“打好污染防治攻坚战、打赢蓝天保卫战”总体要求，我国一直稳步推进各项环保政策。为响应 IMO 环保要求，我国于 2016 年开始分步实施船舶排放控制区，严控船舶大气污染排放，同时积极协调出台相关配套措施，保障合规船用低硫燃油供应。目前，根据国际国内相关规定，国际航行船舶应当使用

硫含量不超过 0.50% m/m 的燃油，同时允许安装废气清洗系统或其他可以取得相同或者更好大气污染减排效果措施的船舶使用硫含量高于该标准的燃油。

2018 年 7 月 16 日上期所保税 380 燃料油期货合约挂牌交易，目前市场整体运行平稳，市场规模不断扩大，功能发挥良好。保税 380 燃料油期货采用“净价交易、保税交割”的模式，为低硫燃料油期货的上市提供了经验与基础。2020 年全球限硫令正式实施后，低硫燃料油成为国际主流产品，而高硫燃料油适用于安装了洗涤塔的船舶，同时也可以用于发电和工业炼化。

问：国际国内参与者在低硫燃料油期货交割结算时应注意哪些问题？

答：客户参与我国低硫燃料油期货市场，应当符合《上海国际能源交易中心期货交易者适当性管理细则》的相关规定，包括基础职业、交易经历、可用资金、风控管理等方面的要求。具有境内交易场所实行适当性制度的其他上市品种交易权限的客户，申请开立上期能源交易编码或者开通交易权限的，享受部分豁免条款。开户机构应当充分使用已了解信息和已有评估结果，已取得原油期货、20 号胶期货、其他境内特定品种、商品期权、金融期货交易权限的客户，在同一开户机构可以自动获得低硫燃料油期货的交易权限。

境外个人交易者可以选择通过境内期货公司会员直接代理参与上期能源低硫燃料油期货交易，需要在境内指定存管银行开立“专用期货结算账户”；也可以通过境外经纪机构代理的方式参与交易，不需要在中国境内银行开立账户。

低硫燃料油期货交易以人民币计价、结算。境外交易者、境外经纪机构可以使用人民币，也可以直接使用美元作为保证金，但美元保证金结汇后方可用于资金结算。

低硫燃料油期货合约当日结算价规定为当日成交价格按照成交量的加权平均价，交割结算价是该期货合约最后 5 个有成交交易日的结算价的算术平均值。

低硫燃料油期货标准仓单转让需要通过能源中心结算，流程参见《上海国际能源中心交割细则》。境外特殊经纪参与者或者境外中介机构的客户转让通过能源中心结算的标准仓单的，应当授权并通过境外特殊经纪参与者、境外中介机构办理。

问：低硫燃料油期货的交割机制是怎样的？

答：低硫燃料油期货合约采用实物交割制度，到期低硫燃料油期货合约按照标准交割流程进行交割，未到期低硫燃料油期货合约可以按照期转现流程进行交割。交割实行保税交割，即以低硫燃料油指定交割仓库保税油罐内处于保税监管状态的低硫燃料油作为交割标的物进行期货交割的过程。标准交割流程是指合约到期后，买卖双方按规定的程序，以保税标准仓单（指定交割仓库按照上期能源规定程序签发的、在上期能源标准仓单管理系统生成的提货凭证）所有权转移的形式履行实物交收的交割方式。

简单说来，卖方必须在合约到期之前，完成商品入库，生成仓单。在合约到期后的 5 个交割日内，卖方提交仓单，收取货款、提交发票；买方缴纳货款、收取仓单、收取发票；上期能源根据已有资源，对标准仓单进行分配，办理货款结算，完成交割流程。

问：低硫燃料油期货交割的主要特点有哪些？

答：一是实行保税交割，不能交付或接收规定发票的客户不得参与低硫燃料油期货交割。

二是低硫燃料油期货不实行商品注册管理，用于实物交割的低硫船用燃料油，质量应当符合上期能源低硫燃料油质量标准。在燃料油国际和国家质量标准基础上，增加清洁度、相容性、苯酚、苯乙烯等指标，同时规定如混罐存储应当增加相容性预检，引导市场优质资源进入期货市场。

三是设置仓单有效期限为自保税标准仓单生成下一月份起六个月止，采取仓单滚动注销制度。

四是规定最小入出库量，最小入库量 5000 吨，最小出库量 1000 吨，货主与指定交割仓库对入出库数量另有约定的除外。

问：低硫燃料油期货交割仓库布局是怎样的？

答：商品期货交割仓库布局在交割商品主要的消费地、集散地或生产区域，并具备良好的运输条件。低硫燃料油期货交割仓库布局在我国燃料油的进口集散地或低硫船用燃料油消费较为集中的区域。我国东部沿海的渤海湾、长三角、东南沿海、珠三角和北部湾等港口群均有保税船供油业务。初期低硫燃料油交割仓库布局在浙江（舟山）自贸区及周边地区（上海），有利于保税实物交割业务的开展和保税船供油价格的形成。后期，上期能源将根据交割业务发展情况及市场需求，逐步拓展交割区域，方便境内外投资者参与，进而将影响力辐射到全球。

问：低硫燃料油期货质量标准如何设置？

答：为切实满足终端用户的需求、引导市场优质资源进入期货市场，经过充分的市场调研，并征询产业上下游意见，上期能源在国标和 ISO 标准基础上制定了低硫燃料油期货质量标准。在国标的基础上，对运动粘度和密度两个指标设置最低值 100 mm²/s 和 930 kg/m³。主要基于对目前已使用低硫燃油船只的船东的调研，粘度低于 100 mm²/s，长期使用会造成船发动机的损坏，密度低于 930 kg/m³ 会造成油品稳定性较差。

由于低硫燃料油实行混罐存储，为了确保符合标准指标的油品遇到非同类轻油或重质燃料油时，不会出现絮凝现象，同时排除非石油基油品，新增了清洁度、相容性、苯乙烯、苯酚等指标。

低硫燃料油清洁度主要表征油品中悬浮颗粒物含量高低，可以侧面反映油品的稳定性。相容性表征不同油品之间的兼容性能，反映油液混合后产生悬浮颗粒物的倾向。清洁度和相容性结合使用，可用于识别油品引起的供油系统离心机负荷过大、滤网堵塞、油泥形成等风险。为了避免部分非石油烃和化工废料等有害组分调油原料掺混，通过苯酚和苯乙烯两个特征组分分析加以判断是否添加了上述有害组分调油原料。基于以上原因，低硫燃料油期货检测项目增加了清洁度、相容性、苯酚及苯乙烯项目的测试。

（责任编辑：陈元城）

铝期权和锌期权上市

THE LAUNCH OF ALUMINUM OPTIONS AND ZINC OPTIONS

2020.8.10 中国·上海



征稿启事

《期货与金融衍生品》是经上海市新闻出版局批准出版、由上海期货交易所主办的内部资料性出版物。其以服务实体经济、服务行业发展、服务国家战略为宗旨，汇聚社会各界研究力量，致力于期货及衍生品市场发展中政策性、应用性、前瞻性以及市场热点问题的研究，为期货及衍生品市场的发展提供智力支持。发送对象为市场机构、行业协会、高校及科研机构、有关政府监管部门等。

常规征稿栏目有：品种研究、产业研究、行业发展、期货与衍生品市场建设、法规与监管、风险防范、国际比较等。

文章刊登后一般按 200 元 / 千字支付稿酬。欢迎专家学者和业内人士踊跃投稿！

《期货与金融衍生品》编辑部

投稿邮箱：fafd@shfe.com.cn

电话：021-20767704



编辑部地址：上海市浦电路500号35楼 邮编：200122
电话：021-20767704 传真：021-20767693 电子邮箱：fafd@shfe.com.cn



上海期货交易所上期所发布



上海期货与衍生品研究院微信公众号

声明：文章仅代表作者个人观点，不代表上海期货交易所的立场。

编印单位：上海期货交易所
发送对象：系统内工作人员
印刷单位：上海邦达敏奕印刷有限公司
印刷日期：2020年8月15日
印数：3500册
上海市连续性内部资料准印证(K) 160号