

# 完善油气期货产品体系 建设全国统一的能源大市场

张宏民



我国是全球第二大石油消费国、第三大天然气消费国，油气进口量均列全球第一。我国油气市场规模巨大，并呈持续增长态势，但价格影响力却并不匹配。2022年4月10日，中共中央、国务院发布了《关于加快建设全国统一大市场的意见》，明确提出“在有效保障能源安全供应的前提下，结合实现碳达峰碳中和目标任务，有序推进全国能源市场建设。在统筹

规划、优化布局基础上，健全油气期货产品体系”。4月20日，全国人大常委会通过了期货和衍生品法，规定“国家支持期货市场健康发展，发挥发现价格、管理风险、配置资源的功能”。要建设全国统一的能源大市场，一个能有效反映全国市场供需状况的价格体系是应有之义，而完善的期货市场是其中不可或缺的重要组成部分。

## 一、我国油气产业是国民经济的支柱产业

油气及下游的化工产业是当之无愧的支柱产业。2021年，石油和化工行业规模以上企业营业收入14.45万亿元，占全国规模工业营业收入的11.3%（其中上游石油和天然气开采业营业收入1.11万亿元，化学工业营业收入8.66万亿元）；利润总额1.16

图 1 2010—2021 年我国原油产量

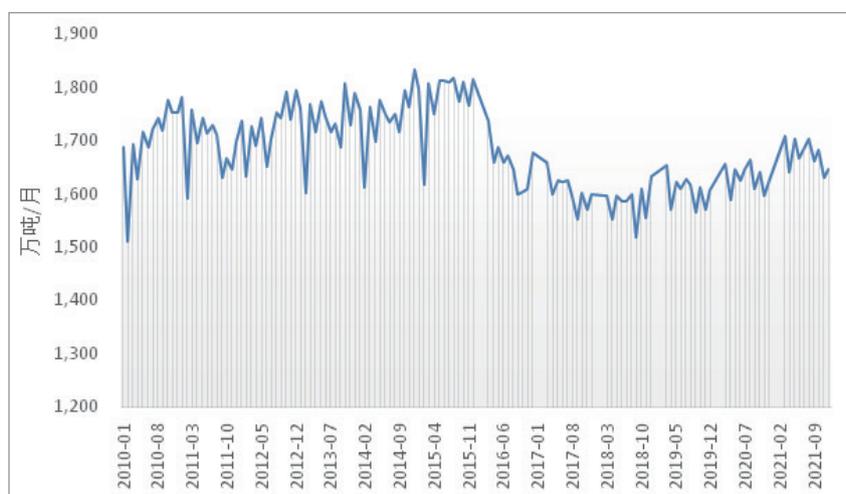
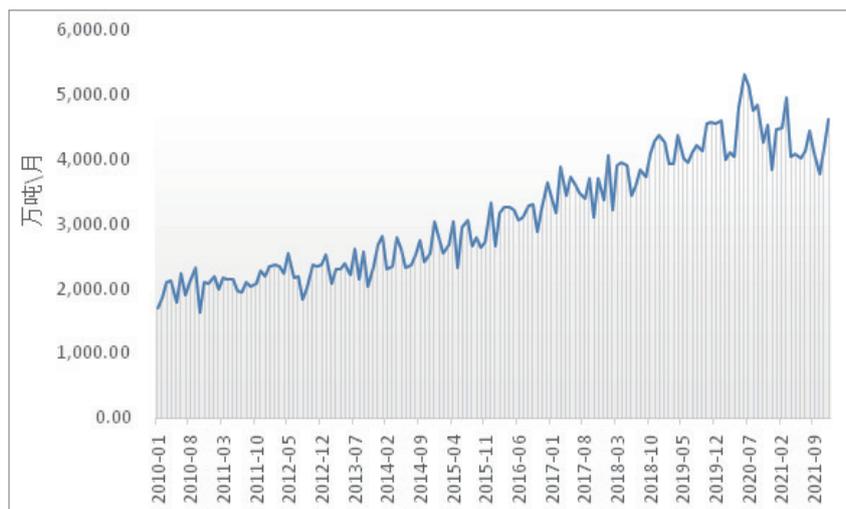


图 2 2010—2021 年我国原油进口量



万亿元，历史首次突破万亿大关，占全国规模工业利润总额的 13.3%；进出口总额 8600.8 亿美元，再创历史新高，占全国进出口总额的 14.2%。

### （一）我国石油市场规模巨大，对外依存度高

1. 原油产量保持稳定，加工量稳步增长

近年来，我国原油产量呈现“先

降后增”的趋势，基本稳定在 2 亿吨左右。2016—2018 年原油产量连续 3 年下降后，2019 年以来原油产量温和上涨。2021 年，生产原油 1.99 亿吨，比上年增长 2.4%，比 2019 年增长 4.0%，两年平均增长 2.0%，位居全球第六位。

我国原油加工量保持稳步提升的趋势，2018 年突破 6 亿吨，2020 年

原油加工量突破 7 亿吨，2021 年实现 7.04 亿吨，比上年增长 4.3%，比 2019 年增长 7.4%，两年平均增长 3.6%，位居全球第二。按照 2021 年进口原油平均价格 3240 元 / 吨计算，原油加工产值约 2.28 万亿元，相当于国内 GDP 的比例 2%。

2. 原油对外依存度维持在较高水平，供应安全影响巨大

2016—2018 年原油进口量高速增长，2017 年我国首次超越美国成为全球最大原油进口国，2019 年原油进口量突破 5 亿吨，此后进口增速有所放缓。2021 年，进口原油 5.13 亿吨，原油对外依存度 72%，进口金额 2573 亿美元，占我国货物贸易进口的 9.58%，仅次于集成电路。原油进口量虽然自 2001 年以来首次出现下降，但依然位居全球第一。

3. 国内成品油供应能力持续增强，供应主体多元均衡

随着近几年恒力石化、浙江石化一期二期、中科炼化等大型炼厂投产，国内成品油供应能力持续增强，截至 2021 年年底，国内原油一次加工能力达到 9 亿吨，中石化、中石油、独立炼厂占比分别为 31%、22%、37%，独立炼厂的产能占比进一步提升。2021 年成品油产量大幅增长，国家统计局数据显示，2021 年汽油产量 1.55 亿吨、柴油产量 1.62 亿吨、煤油产量 0.4 亿吨，分别较 2020 年年底上升 17.35%、上升 2.72%、下降 2.61%，其中汽油产量创历史新高。成品油是我国消费税最重要的来源之一，2021 年我国消费税总额 1.39 万亿元，按照汽油 1.52 元 / 升、柴油 1.2 元 / 升

图3 国内独立炼厂加工能力占比超过三分之一

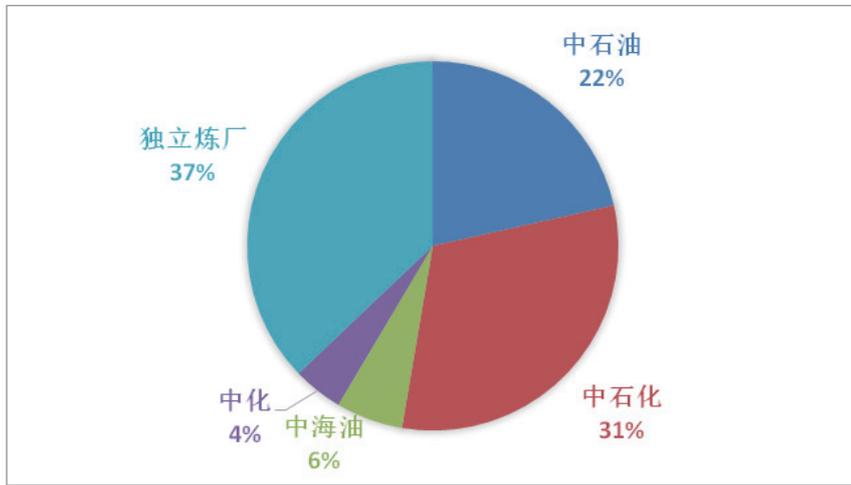


图4 2012—2021年我国天然气产量

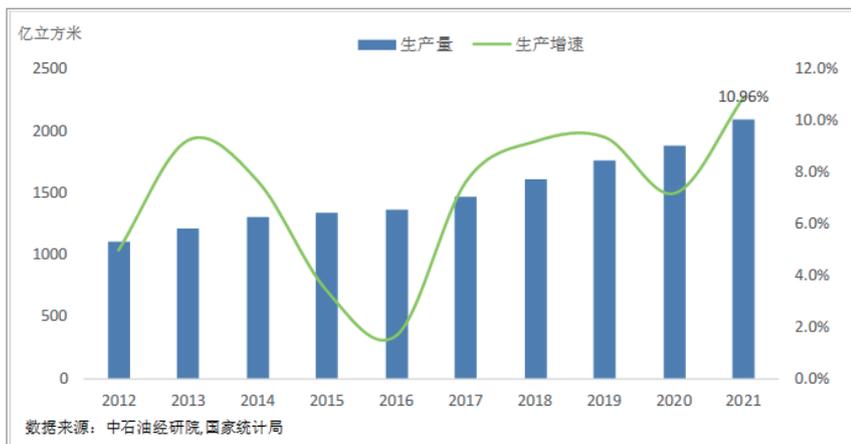
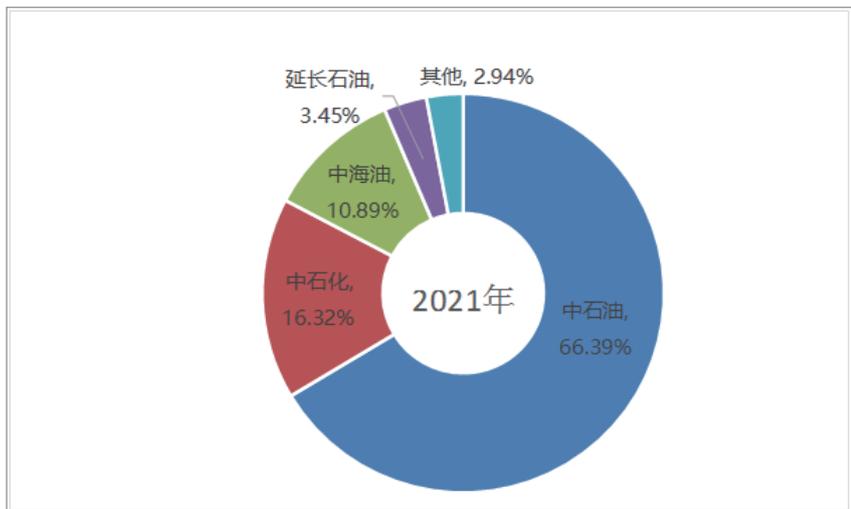


图5 我国天然气产量结构



的消费税测算，2021年汽柴油消费税为5556亿元，占比超过40%。

## （二）我国天然气产业处于快速增长的黄金期

### 1. 我国天然气生产稳步增长，供应逐步多元化

2021年全年我国生产天然气2095亿立方米，同比增长10.96%，连续五年增产超百亿方，其中页岩气产量230亿方、煤层气利用量77亿方。从生产主体来看，中石油生产占比最大，为66.39%，但比重持续下降；第二是中石化，占比16.32%；中海油居第三，占比10.89%；延长石油占比3.45%，其他占比2.94%。

### 2. 天然气消费高速增长，成为实现双碳目标的重要一环

2021年，天然气作为清洁能源，在经济快速复苏、外贸出口拉动和双碳目标驱动下，消费增长再次达到两位数，增量在近十年中仅次于2018年，全年仅在2—3月份出现短暂宽松，随后一直保持紧平衡状态。全年消费3657亿立方米，增量398亿立方米，同比增长12.21%，在一次能源消费中的比重同比增长约1个百分点，达到9.3%，是唯一逆势增长的化石能源。

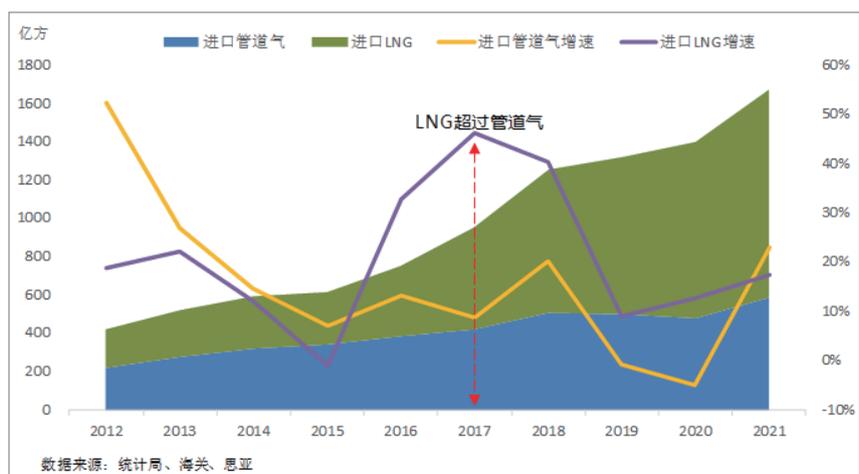
### 3. 天然气进口增速加快，供应安全问题日益凸显

2021年我国LNG进口量首次超越日本成为全球第一。需求快速增长而国内生产增速相对稳定，不能满足的气量由进口气满足，从而拉动进口快速增长。全年进口天然气1674亿立方米，同比增长19.40%，对外依存度小幅提升至45%；进口金额3601亿元，同比增长56.3%，占全国进

图6 2012—2021年我国天然气消费及增速



图7 我国天然气进口情况



口商品金额的2%，位居第五位。其中，进口管道气585亿立方米，同比增长22.93%；LNG进口量为1088亿立方米（合7893万吨），同比增长17.48%。

进口LNG中，美国气增量最大，澳气总量则维持最大。我国全年从27个国家进口LNG，从美国进口的增量最大，达到580万吨，贡献全国增量的50%，同比增长181%；从澳大利亚进口LNG总量保持最大，达到3115万吨，约占全国进口量的40%，

同比下降约4个百分点。

### （三）国内油气期货产品发展滞后，尚未形成完善的生态体系

我国油气产业规模巨大，对国民经济影响举足轻重，但我国油气期货产品的发展相对滞后，产业的生产经营长期依赖国外价格，难以满足国民经济发展的需要。2021年全年，上海原油期货成交量4264.52万手，同比增长2.55%，在美国期货业协会（FIA）公布的全球原油期货交易量

排名中，上海原油期货的市场规模仅次于WTI和Brent原油期货。国内目前上市的油气期货品种有原油、燃料油、沥青、LPG，与欧美成熟市场相比，仍然缺少成品油、天然气这些重要品种。

成品油是原油最主要的下游产品，天然气则是重要的低碳清洁能源，全球消费保持高速增长。与原油相比，成品油和天然气是直接消费品，与经济景气程度和居民收入增长的关系更加直接，价格能够更准确地反映市场供需状况，如果成品油和天然气期货上市，将与原油期货共同形成相对完整的油气价格体系。

## 二、完善我国油气期货产品体系意义重大

### （一）参考国外价格调整国内供需难免造成资源错配

油气市场既有国际性的一面，也有区域性的一面。作为全球第二大石油消费国、第三大天然气消费国，我国市场规模巨大，但市场结构、季节性习惯与国外差异很大。例如，美国的成品油消费以汽油为主，柴汽比0.45；欧洲以柴油为主，柴汽比3.25；而我国近十年则经历了柴汽比快速下降的过程，从2008年的2.3下降到目前的1.0左右。美国成品油的季节性表现为夏季驾车高峰和冬季取暖高峰，我国则体现为春节国庆、春耕秋收。欧洲天然气的30%用于发电，而我国的发电消费占比仅为17%。整体来看，国外价格无法准确地反映我国油气市场的供需关系。

近两年，国内受疫情影响，成品

油需求显著下滑，而国外尤其是欧洲受俄乌危机影响，原油供应紧张，油价高企，国内外市场分化加剧。在这种背景下，参照国外原油价格调整国内成品油价格，势必造成资源错配。

## （二）简单接受国外市场价格不利于发挥我国市场的价格话语权

美国也曾大量进口油气，但凭借其发达的市场体系，所有在美国销售或者向美国出口的原油，都直接或间接地以 WTI 原油期货为价格基准，天然气则以 HH 天然气期货为价格基准。比较而言，我国由于油气市场不够发达，没有形成相对独立的油气价格体系，长期以来进口油气只能采用国外市场价格，甚至国内销售也以国外价格为定价基准。在部分油企的内部，上游油田将原油卖给下游炼厂，也是把境外美元价格换算成人民币，作为内部结算的依据。这种以所谓“国际价格”为基础的单向顺价销售体系，强化了国外价格在国内资源配置、宏观调控、生产经营中的决定性作用，无法将我国市场的供需关系有效反馈到国际价格体系之中，无形中将我国巨大进口量本应形成的价格话语权拱手相让。

近年来，我国企业签订了大量的天然气采购合同，主要以 Brent 原油期货和 HH 天然气期货为计价基准。这样的贸易合同与我国的市场供需是脱节的，多数下游用户也缺乏参与国外市场来对冲风险的渠道和手段。国外价格在我国资源配置和宏观调控中起了决定性作用，不利于国家经济安全，不利于产业经济发展，需要彻

底改变。

## （三）期货市场是建设统一大市场的重要抓手

统一大市场是现货市场和期货市场组成的一个有机整体。在传统现货市场上，出于商业机密的考虑，买卖双方一般不愿将自己的成交价格等信息公之于众，而且现货市场货物品类繁多、合同条款各异，难以形成一个标杆性的价格信号，这使得现货市场难以发挥发现价格的功能。期货市场参与主体众多、信息透明，能够快速反映各类市场信息，从而形成连续性、权威性的价格信号。标准化合约使得充裕流动性成为可能，可以有效满足企业参与交易对冲风险的需要。国际上，能源、金属、农产品三大类大宗商品，其国际贸易都是以期货价格作为计价基准的。

从油气市场来看，欧美已经形成了以 Brent、WTI 原油期货和 TTF、HH 天然气期货为基准的定价体系。在亚洲，由于缺乏权威的期货价格，价格评估机构的现货指数价格成为了不得已的选择。需要指出的是，这些现货指数价格，也是紧密依托期货价格而产生的。比如普氏 Dubai 价格，主要是由 Brent 期货价格、EFS（场外市场上 Brent 与 Dubai 的价差）衍生出来的。Brent 体系中的 Dated Brent、BWAVE，更是紧密依托 Brent 期货而产生。离开了期货市场的流动性，有效的价格指数难以存在。我国要形成有效的价格信号，参与国际油气价格形成，必须要以建立完善的期货市场体系为重要抓手。

## （四）实现双碳目标迫切要

## 求加快期货市场建设

当前全球有超过 130 个国家和地区提出了碳中和目标，使得能源产业投资方向、经营战略发生了剧烈变化，加上政府调控的干预，能源产业生产、消费、价格的不确定性显著增加。根据 IEA 数据，2021 年全球油气上游投资仅 3510 亿美元，较 2015 年下降了 44%。虽然 2022 年油价已经突破 100 美元/桶，但当前美国 570 台左右的活跃钻机数依然远低于疫情前 700 台的水平。传统高碳化石能源的退出，新型低碳可再生能源的崛起，绝不会是一个平滑的、线性的过程，当市场供需现状、政府调控目标、未来发展预期发生冲突时，价格剧烈波动在所难免。

目前我国 72% 的原油和 45% 的天然气依赖进口，“富煤贫油少气”的资源特性决定了无法通过自给自足保障能源供应安全。实践证明，建立一个完善的油气市场体系，配套完善的金融衍生品和产运储销存体系，充分发挥市场资源配置功能，有利于保障能源供应安全。以上海原油期货支持国家商业储备发展为例，2020 年 3、4 月份受疫情影响，国际原油价格暴跌，原油期货帮助企业规避价格风险的同时，为国家建立了近 4500 万桶的低价原油期货库存。再以 2017 年冬季气荒为例，我国北方部分地区液化天然气批发价格从常规的 4000—6000 元/吨飙升至 10000 元/吨以上，而同期的国际天然气市场供应充足，价格并未出现大幅上涨。但是，我国天然气接卸运输设施不足、天然气期货市场缺失，使得企业无法高效利用



低价的国际资源。一正一反两个例子，充分说明完善的市场体系对于保障能源安全的重要作用。此外，缺少风险管理工具也会影响能源行业投资尤其是外商投资的增加，从而对行业持续发展和能源供应安全形成隐患。

传统能源产业投资巨大，无论是维持可持续经营，还是平稳退出实现产业转型升级，都迫切需要利用期货市场来管理不断加大的价格波动风险。双碳目标的实现，除了行政、财政和税收手段，更需要市场化的手段，需要完善的能源市场和碳市场，既包括现货市场，也包括期货市场。形成能客观反映资源稀缺程度、市场供需

关系、社会环境成本的能源价格和碳价格体系，从而科学高效地配置资源，对于双碳目标的顺利实现至关重要。

### 三、抓住机遇，加快完善油气期货产品体系

我国油气体制改革是一个长期的过程，而上市期货产品，提高价格话语权和国际影响力又是一项紧迫的任务，不能坐等改革到位，必须发挥中国特色制度优势，创造条件加快推进。原油期货的上市就是很好的例证，在国内现货市场非常薄弱的条件下通过机制创新上市了原油期货，上市以来经历了负油价、新冠肺炎疫情、俄乌

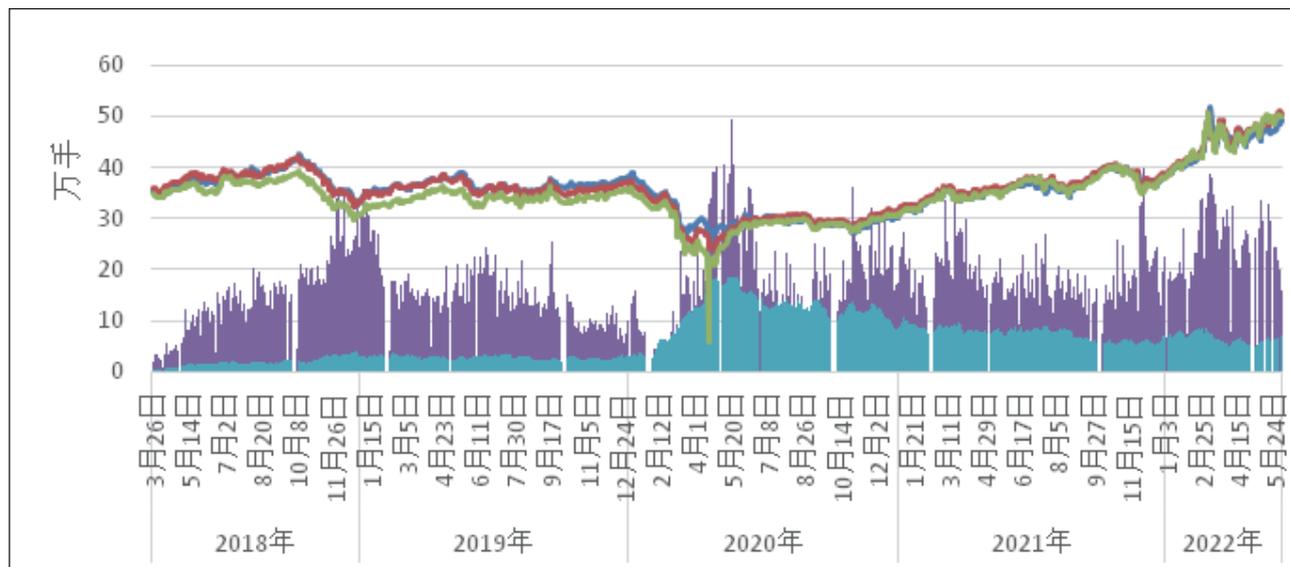
冲突等严峻考验而不断发展壮大，功能逐步发挥。期货市场先行一步，反过来促进现货市场发展和产业改革，也是一条现实的路径。

#### （一）原油期货功能初现，需不断扩大应用场景

上海原油期货自2018年上市以来，市场规模不断扩大，市场结构持续优化，价格发现不断深化，市场功能逐步发挥，具备了成为基准价的基本条件。

市场规模方面，目前上海原油期货日均成交量约25万手，大约相当于WTI和Brent原油期货的1/4左右，位居全球第三，日均持仓量7万

图8 上海原油期货价格、成交、持仓运行情况



手左右，约为我国日消费量的6倍，具备了服务产业发展的承载力。市场结构方面，交易者涵盖石油公司、独立炼厂、贸易公司、投资银行、基金和资产管理公司中的标杆性企业，机构持仓占比在75%左右。其中，境外交易者超过500个，来自六大洲26多个国家和地区，持仓占比30%左右。价格方面，上海原油期货价格走势在与国外保持一致的同时，更多是反映了中国乃至亚太市场的供需特点。2020年疫情发生初期，我国较国外率先控制疫情并复工复产，上海原油价格有效反映国内原油需求复苏，较国外价格出现升水；2022年上半年则情况相反，国内受疫情拖累需求不振，炼厂开工率下降，上海原油期货较国外价格出现贴水。市场功能方面，贸易企业在确定国外采购价格的同时，即可在上海市场上锁定到岸价格，以规避运输途中价格波动的风险。2020年在上海原油价格升水的行情下，贸易商运用上海原油期货市

场机制，做了大量的卖出交割，原油仓单最高时达4529万桶，通过市场机制客观上为我国积累了大量低价资源，成为我国商业石油储备的重要组成部分。交割出库的原油以报关进口为主，也有部分原油转运出境至韩国、印度、缅甸和马来西亚等周边国家和地区。这在一定程度上促进了我国沿海保税原油现货贸易发展，也使得周边国家和地区更关注上海原油期货价格，一个辐射亚太地区的原油贸易集散中心已初步形成，价格含义也从上市初期的中国原油到岸价逐步转向亚太地区集散地价格。

上海原油期货上市以来，已经可以更直接、更快速、更准确地反映中国市场供需，建议相关部门和石油公司在宏观决策、宏观调控、生产经营中多关注并多使用人民币计价的上海原油期货价格。比如在国家战略石油储备动用、成品油调价参考、国有石油公司内部会计记账和业绩考核、现货贸易等方面使用上海原油期货价格

作为基准价，逐步为国际原油贸易、产油国官方销售原油使用人民币计价结算创造条件。

## （二）成品油期货市场基础牢固，放开批发价即可具备上市条件

我国成品油市场规模大、参与主体多元分散、市场供应相对过剩，具备放开批发价格上市成品油期货的基本条件。我国已成为全球第二大成品油生产国和消费国，2021年我国成品油产量3.2亿吨，表观消费量2.9亿吨。我国原油一次加工能力已经达到9亿吨/年，按照50%的收率测算，国内成品油产能达到4.5亿吨，整体炼油产能相对过剩。近几年，成品油产业政策不断完善，成品油批发资质取消、零售资质审批下放至地市级，市场参与主体逐步多元化，上中下游市场基本实现了自由竞争的格局。供应充足、竞争充分，使得国内成品油批发价格长期处于最高限价以下运行，在双碳背景下，未来出现资源紧张的可能性

不大，已经具备了批发价格市场化改革、上市成品油期货的基础条件。

目前国内外竞争格局和产业发展迫切需要上市成品油期货。一是成品油与市场供需、经济景气、收入增长的关系更加直接，仅凭原油期货，价格影响力的提高和市场功能的发挥受到一定瓶颈和制约。二是未来几年受国内外政治、经济、战争、双碳政策等因素相互交织的影响，成品油价格波动有所扩大，行业企业迫切需要成品油期货以更加准确、更加直接地对冲风险。三是缺少风险管理工具会影响能源行业投资尤其是外商投资的增加，从而对行业持续发展和能源供应安全形成隐患。

我们建议：一是分步推进价格市场化改革，“放开批发价调节供需、管控零售价保障民生”，即取消成品油批零价差限制，放开批发价格限制，使批发价格更多地由市场供需决定，稳定市场供应；同时保留最高零售价，在对成品油价格改革探索的同时，能够确保在极端情况下对民生影响可控。二是在放开成品油批发价格的基础上，加快推进成品油期货上市。成品油的参与者与原油高度趋同，交易、交割、结算体系可以完全参照原油期货，一旦国家放开成品油批发价，可以在较短时间内上市成品油期货。

### （三）天然气期货可以 LNG 为突破率先上市，推动产业改革

天然气是重要的低碳清洁能源，全球消费保持高速增长，与原油不同，全球天然气市场的格局尚在剧烈变革中，亚太区域贸易尚未形成统一的定

价体系。随着全球天然气市场逐渐与原油市场脱钩，其价格形成也从挂钩原油向独立、多元化发展，这是发展我国天然气市场难得的历史机遇。依托巨大的市场规模，我国有可能在天然气市场建设和价格话语权方面取得比原油市场更大的突破。

天然气期货开发的难点是期货交割制度设计。天然气贸易高度依赖管网、接收站等基础设施，消费高峰和低谷用量差距巨大，局部地区、局部时段可能存在集中交收的情形，对基础设施是巨大的考验。目前我国天然气管网等基础设施总体容量不足、互联互通和公平开放尚在实践探索当中，制约着全国统一天然气市场的形成。

与管道气相比，LNG 的市场化程度高，可作为上市天然气期货的突破口。LNG 进口来源、贸易主体、消费结构多元分散，没有进口贸易资质和国内销售资质限制，没有价格管制，LNG 接收站遍布沿海主要港口，初步具备上市期货合约的条件。

我们建议：一是完善天然气管网等基础设施规划，加快基础设施建设，不断完善互联互通和公平开放机制，夯实市场发展的基础，打破制约贸易和市场发展的瓶颈。二是不断深化价格体制尤其是管道气价格体制的改革，为形成全国统一的价格体系扫除制度障碍。三是在技术操作层面，尽快落实热值计量方案、推进接收站加工和储存费用的明细化、明确期货市场交易者使用基础设施的相关制度。

## 四、结束语

2022 年 5 月 16 日，习近平总

书记在《求是》杂志上发表重要文章《正确认识和把握我国发展重大理论和实践问题》，文章指出“正确认识和把握碳达峰碳中和。绿色低碳发展是经济社会发展全面转型的复杂工程和长期任务，能源结构、产业结构调整不可能一蹴而就，更不能脱离实际。如果传统能源逐步退出不是建立在新能源安全可靠的替代基础上，就会对经济社会发展和社会稳定造成冲击。减污降碳是经济结构调整的有机组成部分，要先立后破、通盘谋划。”传统油气能源依然是我国经济社会平稳发展的重要保障，也是我们发展新能源，实现双碳目标的重要基础。

长期以来，国外价格已成为深入我国油气产业的神经和脉搏，左右着产业的兴衰。人们在谈论油价时，总是不自觉地先想到国外价格，比如 Brent，然后通过汇率换算成人民币价格。人们在分析油价时，总是习惯于看看美国的库存、欧洲的消费、OPEC 的限产政策，中国的供需因素在油价形成中发挥的作用微乎其微。

期货市场是形成价格话语权的关键，但不是全部。要建设形成全国统一的大市场，还要不断夯实市场基础、完善产供销储运体系、消除市场准入壁垒、放开价格管制、定期发布高频权威的产业数据，从而引导形成基于中国市场数据的油气价格分析范式，逐渐形成能有效反映中国市场供需关系的价格体系。简单说，就是“用中国数据分析市场，用上海价格研判走势”。

（本文作者供职于上海期货交易所）