

LPG基础知识与合约介绍

国元期货 张宇鹏

2020年 3月29日





目录

ONTENTS

01 |

LPG基础知识

02 |

LPG期货及其期权合约介绍





目录

ONTENTS



01

LPG基础知识

液化石油气(LPG)——丙烷、丁烷或丙丁烷混合物。



液化：储运

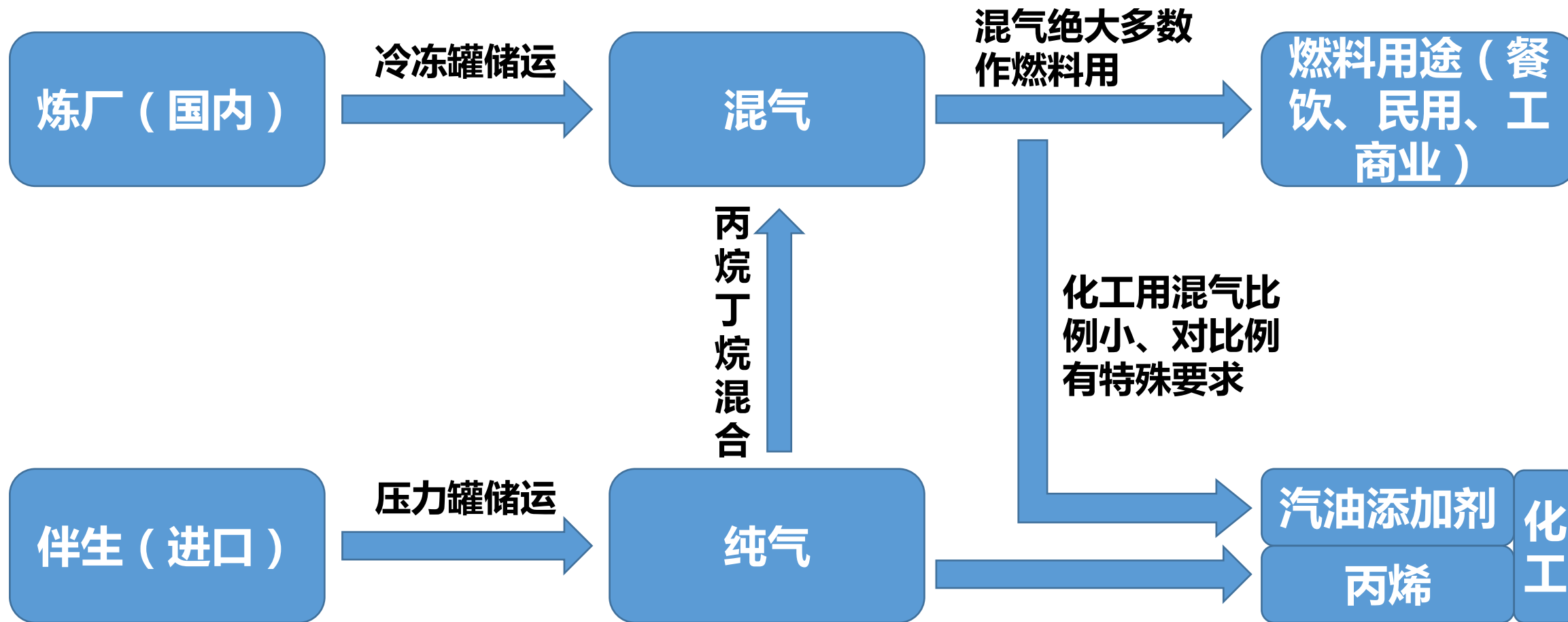
- 低温液化——国际“纯气”
- 纯丙烷：-42°冷冻罐
- 纯丁烷：-4°冷冻罐
- 压力液化——国内“混气”
- 混气：压力罐

石油：来源

- 来源与“石油”相关
- 石油“气田”——纯气
- 丙烷丁烷与天然气伴生
- 石油“炼厂”——混气
- 丙烷丁烷丙烯丁烯混合物

气：状态、组分、用途

- 常温常压为气态,纯气、混气
- 用途：燃料，化工原料
- 消费领域：餐饮、民用、工商业
- 化工——替代石脑油
- 消费领域：汽油添加剂、丙烯原料



供应

◆供应量：3.04亿吨，年均3%增幅。

◆来源：气田纯气为主，占2/3。

◆地域：北美、中东

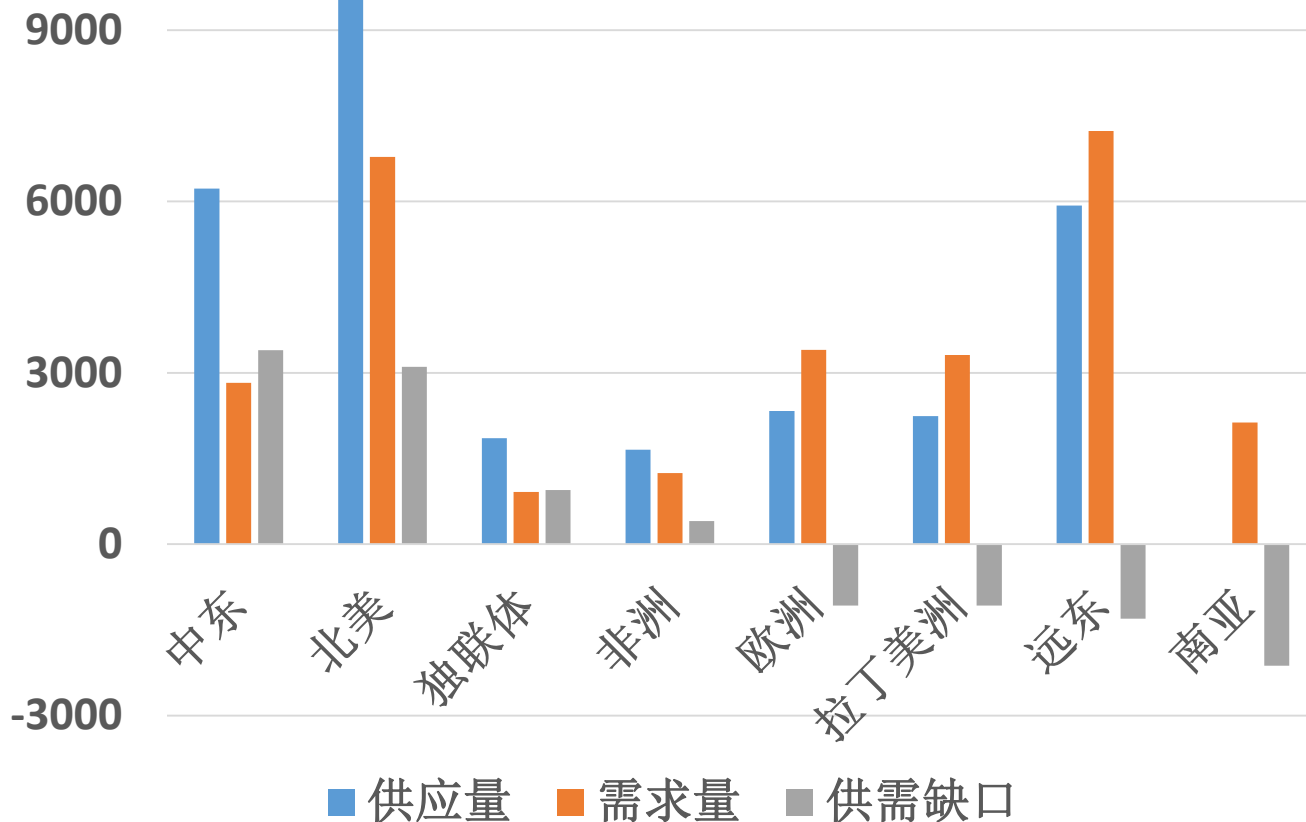
需求

◆需求量：2.95亿吨，增幅5%以上。

◆结构：燃料70%，化工30%。

◆地域：亚洲50%，北美22%。

LPG供需区域分布（万吨）



贸易与定价

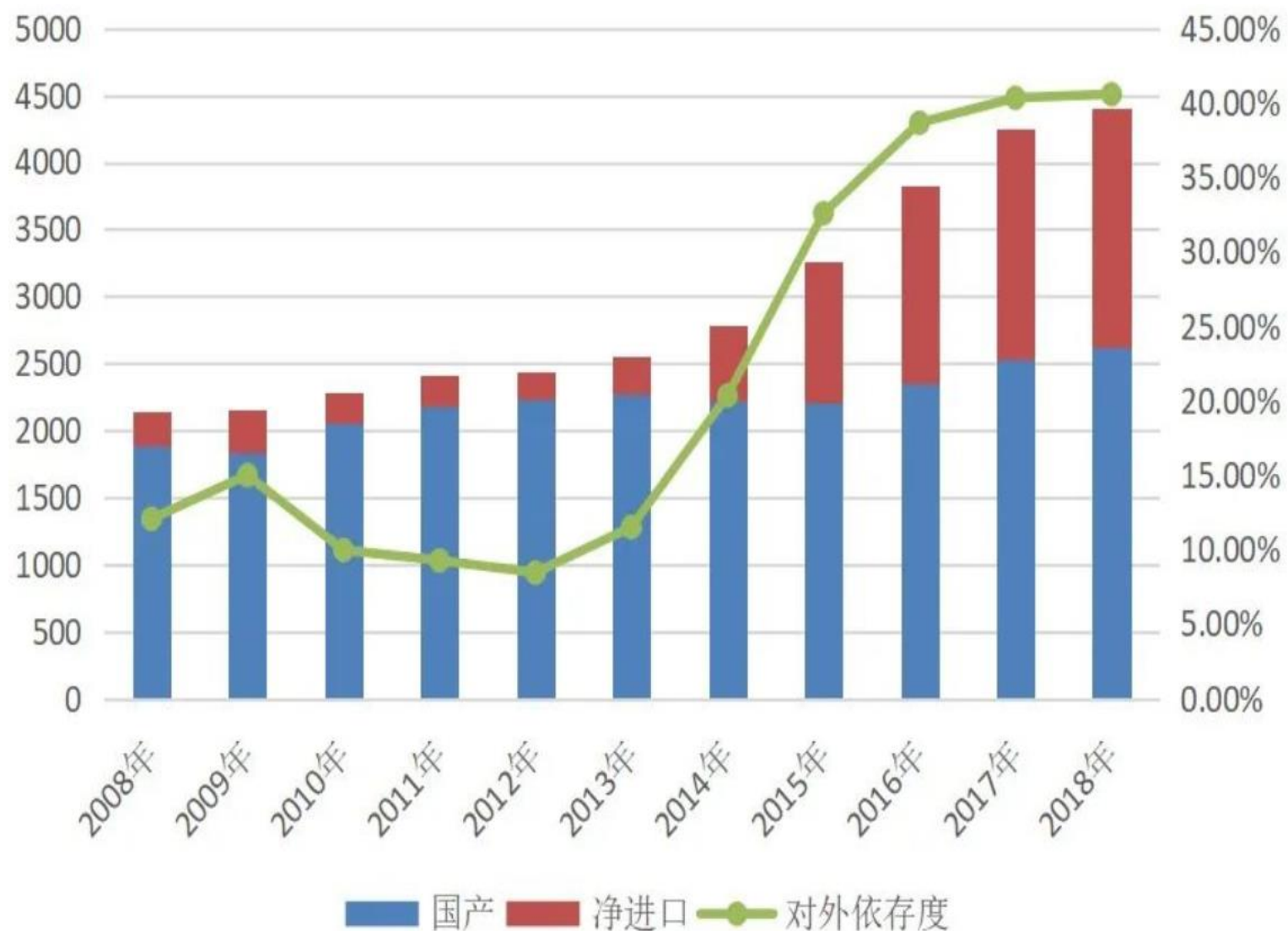
- ◆贸易：丙烷65%，丁烷35%，约1.5亿吨；
- ◆两大流向：北美---亚洲，中东---亚洲；
- ◆三个定价：北美MB（离岸价格），中东CP（离岸价格），东亚FEI（日韩到岸价）。

衍生品市场

- ◆美国：丙、丁烷离岸价格期货，现金交割；
- ◆新加坡：丙、丁烷中东离岸价格，亚洲到岸价格互换，场外交易，场内清算。

前十大进口	进口量	占比	前十大出口	出口量	占比
中国	1680	18.52%	美国	3130	33.34%
日本	1100	12.13%	卡塔尔	1050	11.58%
印度	1090	12.02%	阿联酋	990	10.91%
韩国	690	7.61%	沙特	870	9.59%
印尼	490	5.4%	俄罗斯	750	8.27%
土耳其	370	4.08%	阿尔及利亚	600	6.61%
墨西哥	230	2.54%	伊朗	570	6.28%
法国	230	2.54%	科威特	400	4.41%
摩洛哥	210	2.32%	挪威	360	3.97%
埃及	210	2.32%	加拿大	300	3.31%
合计	6300	69.45%	合计	9020	96.08%

- ◆ 总供应量：4400万吨，市场规模约1760亿元（2018年）
- ◆ 国产：2615万吨（混气），原油加工量2-5%；产量仅次于美国沙特；
- ◆ 进口1899万吨（纯气），天然气产量25-30%；全球第一大进口国，出口113万吨；
- ◆ 对外依存度42%，且不断提升；国际LPG资源相对过剩；



- ◆进口形态：纯气（纯丙、纯丁），丙烷占65%。
- ◆运输方式：槽船海运（LPG槽船2.2万吨/艘）
- ◆主要来源：中东（70%）；
- ◆华东、华南、华北是三大进口地区。
- ◆华东进口714万吨，占比40%。
- ◆华南进口702万吨，占比39%；
- ◆华北进口356万吨，占比20%；

- ◆国内生产企业和进口企业之间竞争充分。无进口资质或配额限制，无垄断；
- ◆2018年进口企业共110家，前5大企业进口1205万吨，占比67%；前10大企业进口1539万吨，占比86%。

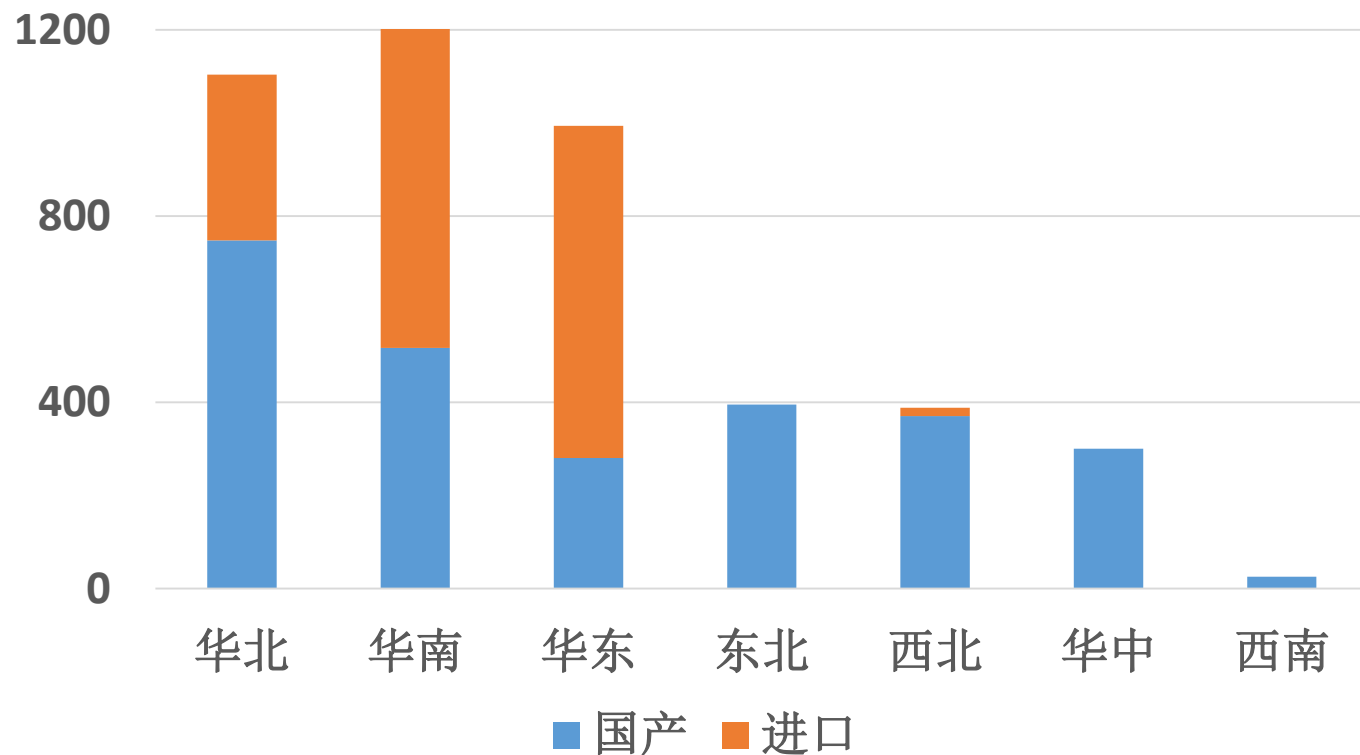


◆ 国产LPG主要是炼厂气，混气为主，占比99%有别于国外。全球炼厂气占比1/3。

◆ 华北产量748万吨，占比29%；

◆ 华南产量517万吨，占比20%；

◆ 华东产量280万吨，占比10%；



◆ 三桶油合计产量1687万吨（2018年），占国产量的65%，占总供应量的38.5%；

◆ 在三地区占比不超过30%，在大量进口贸易企业和民营地方炼厂竞争下，三桶油在华东供给量占比23%，华南、华北占比29%。

两大用途（燃料和化工）消费情况

- ◆燃料：消费2351万吨，占比53%；
- ◆化工：消费2049万吨，占比47%；
- ◆燃料用途：民用（城镇和农村）占比61%，餐饮业34%、工业（陶瓷、铸造等）5%；



- ◆化工用途：汽油添加剂原料占比49%；丙烷脱氢生产丙烯占比22%；其他用途占比29%；
- ◆全球燃料消费占比约70%，北美54%，欧洲65%；

1、燃料用LPG都是混气

- ◆ C3、C4都可用于燃烧，但不经济；
- ◆ 消费：终端民用燃气LPG的C3组分在[20%，60%]内；
- ◆ 对于C3含量低于20%的LPG，加气站通过混入纯气C3的方式提高比例；

2、化工用LPG纯气、混气都有

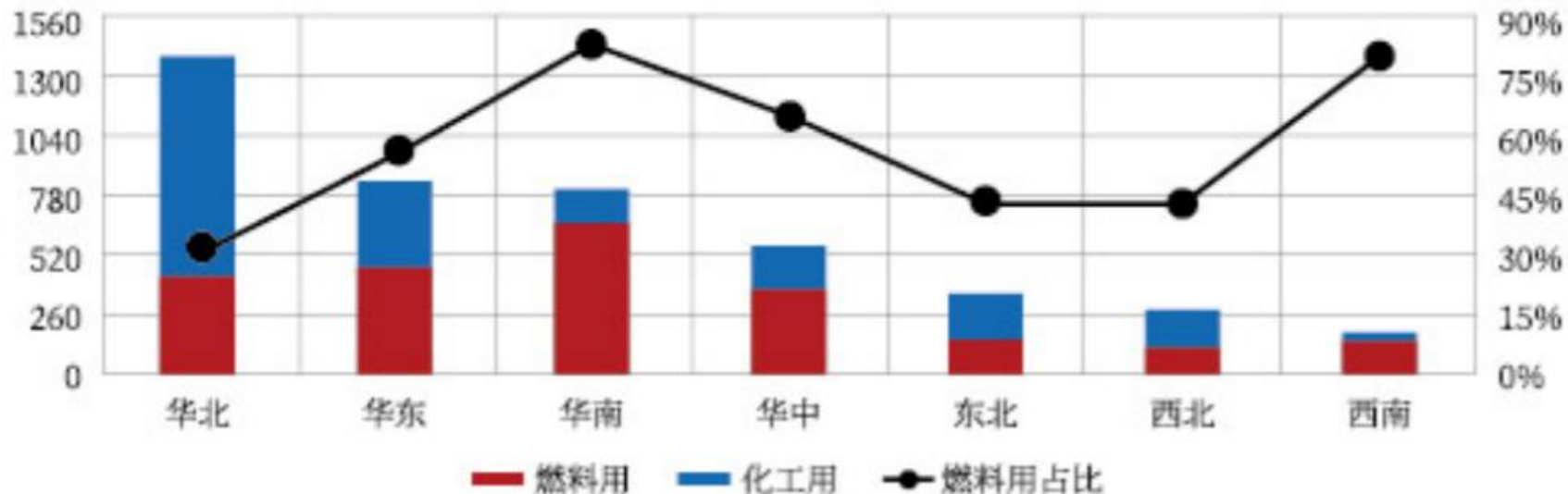
- ◆ 混气：汽油添加剂企业；
- ◆ 纯气：丙烷脱氢制丙烯（PDH）

3、燃料用LPG替代性弱

- ◆ 不能完全被天然气替代
- ◆ 农村：其清洁灵活，不依赖管网设施、低成本配套成为农村煤改气的首选能源；、
- ◆ 餐饮：店面租赁双方，不愿承担天然气接驳费用，LPG热值高，成为理想且灵活气源。

4、化工用LPG替代性强

- ◆ LPG与石脑油可相互替代作为汽油添加剂原料。



1、华北、华东、华南是主要消费地

◆ 三地合计消费3016万吨（2018年），占比69%；华北31%，华东19%，华南18%；

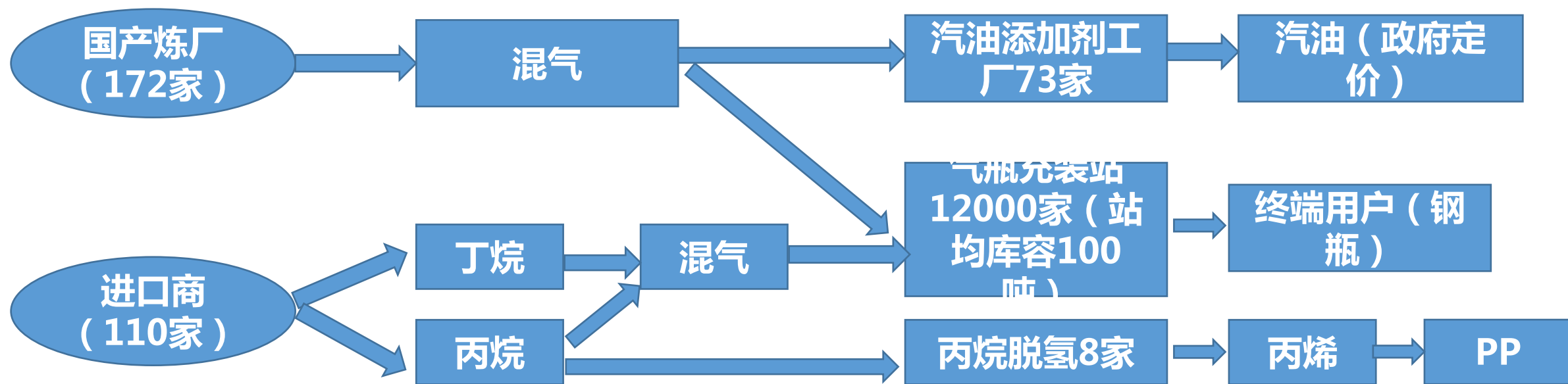
2、各地区消费结构存在差异

◆ 华北以化工为主：燃料消费431万吨，占区域总消费量31%；

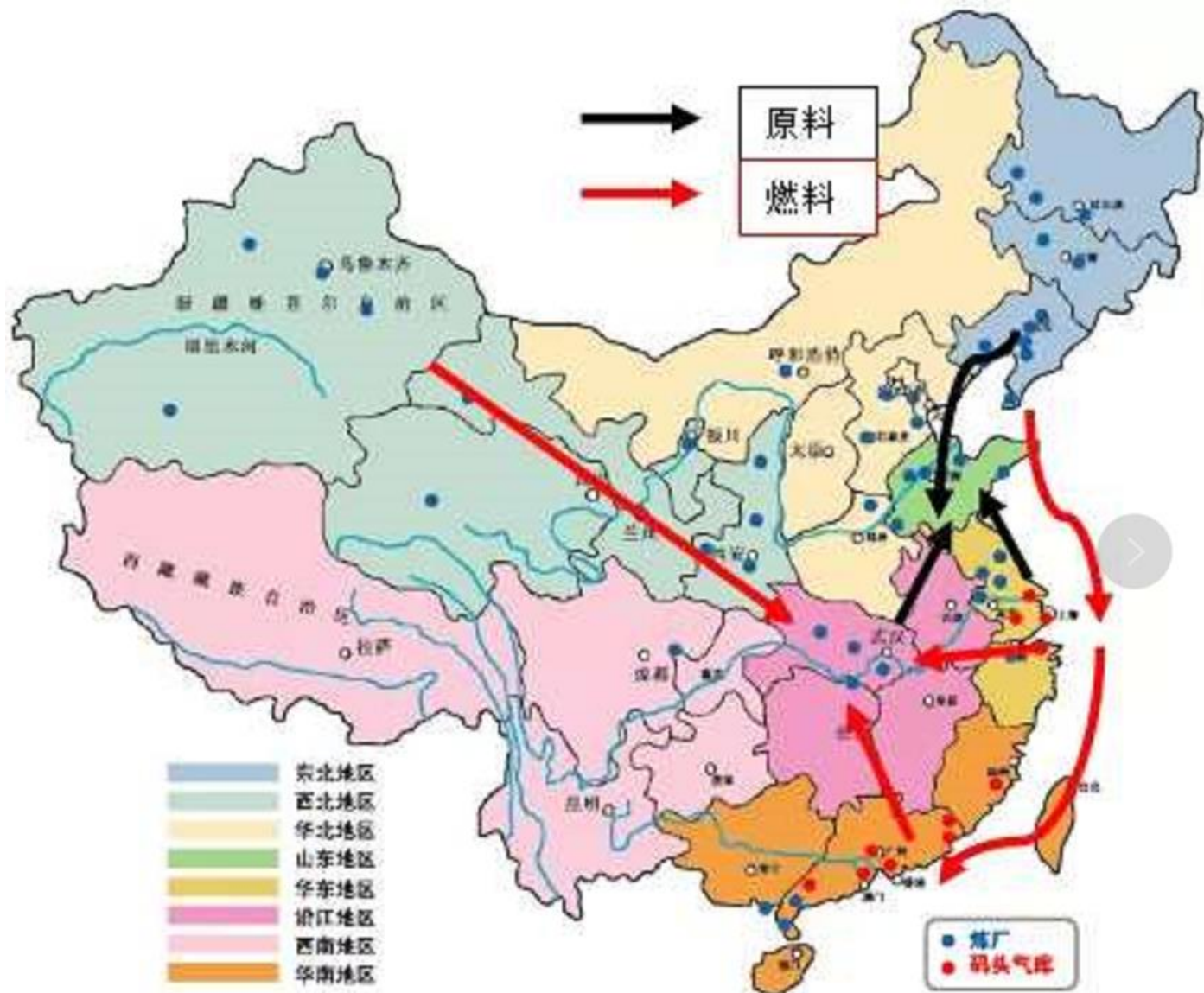
◆ 华东结构平衡：燃料消费471万吨，占区域总消费量56%；

◆ 华南以燃料为主：燃料消费658万吨，占区域总消费量83%；

- ◆ 燃料气贸易活跃，化工气点对点销售为主。
- ◆ 燃料气下游集中度相对较低，炼厂气或进口纯丙烷丁烷混合后使用；
- ◆ 生产贸易企业自有储罐，大罐到小罐的过程。
- ◆ 化工气上下游一体化，点到点贸易，下游集中度高（汽油添加剂工厂73家，丙烷脱氢8家）；

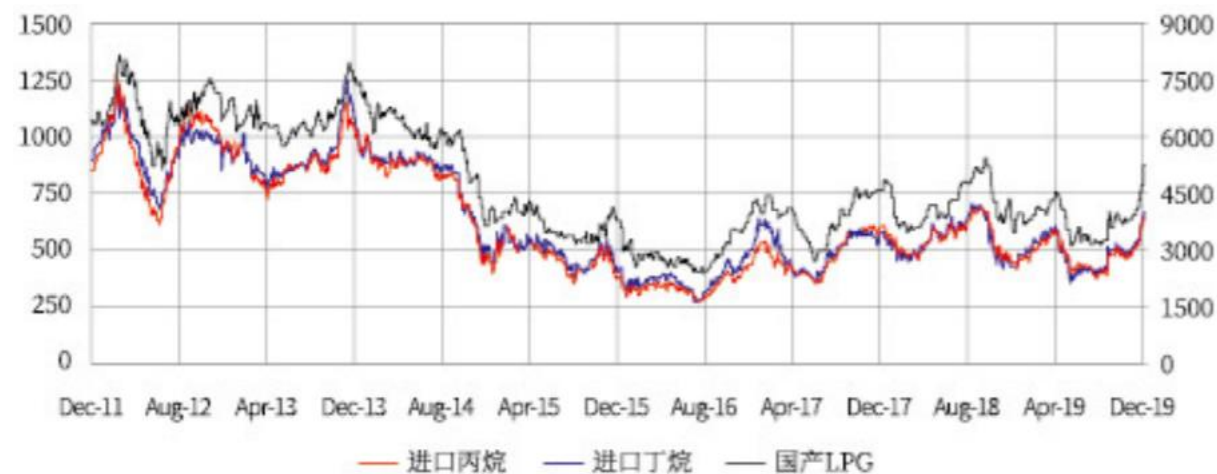
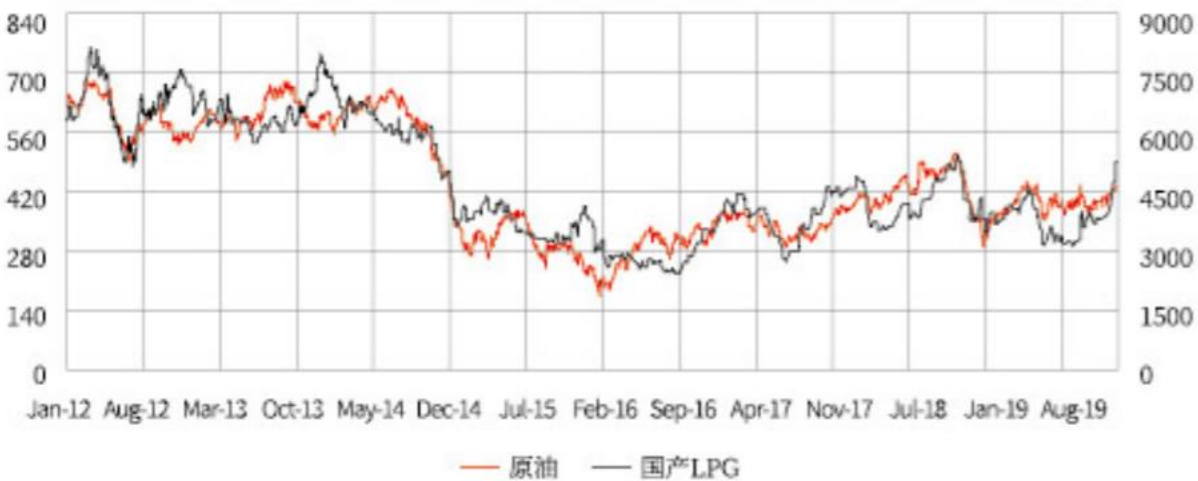


- ◆ 燃料用LPG: 从华南、华东等沿海地区流向内陆；
- ◆ 化工用LPG：从各地向山东地区集中；
- ◆ 净流出：华南、华东等；
- ◆ 净流入：华北、华中等；



- ◆LPG储罐分炼厂罐和进口罐，华北、华东和华南库容较为充足；
- ◆主要特点：储罐自用，无第三方仓储。
- ◆LPG储罐容量336万吨（2018年），炼厂罐容61万吨，进口罐容275万吨；华北、华东和华南罐容312万吨，占比93%。
- ◆LPG产销经营（交割）需要危化品许可证，同甲醇、苯乙烯一样。

- ◆ **燃料用LPG波幅大**，年均价格波幅超过50%，2017年波动87%；
- ◆ 华东、华南与华北价格**区域联动性较强**，相关系数超过0.90，华南价格最低。
- ◆ **化工用LPG**:上下游一体化或点对点贸易，价格不透明，**无连续市场报价**；
- ◆ 燃料用LPG市场化定价；LPG为国内炼厂副产品，议价空间大，同时进口LPG价格上涨也会带动炼厂气价格；进口气主要参考国际价格指数；
- ◆ **化工用LPG价格存在上下限**，下限为燃料气价格，生产汽油添加剂LPG价格上限为汽油指导价的0.92倍。



◆原油：相关系数0.53

◆CP每月价格，FEI丙烷0.82，FEI丁烷0.79

◆船期、运费

◆炼厂库存、检修；进口库存；

◆季节性；

◆替代能源，LNG0.49

◆原料用LPG，如醚后碳四，0.85

◆汽油、聚丙烯价格变动



目录

ONTENTS



LPG期货及其期权合约介绍

- ◆交易、交割单位均为20吨/手，按2600元/吨计算，合约价值5.2万元；
- ◆最后交易日为合约月份倒数第4个交易日，延长滚动交割时间，增加可供交割量。

交易品种	液化石油气
交易单位	20吨/手
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	1元/吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算价的4%
合约月份	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12月
交易时间	每周一至周五上午9:00~11:30，下午13:30~15:00，以及交易所规定的其他时间
最后交易日	合约月份倒数第4个交易日
最后交割日	最后交易日后第3个交易日
交割等级	大连商品交易所液化石油气交割质量标准（F/DCE PG001-2020）
交割地点	大连商品交易所液化石油气指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的5%
交割方式	实物交割
交易代码	PG
上市交易所	大连商品交易所

- ◆标准品对标国产炼厂气，是燃料气的主流来源，国产燃料用1300万吨，占比57%；
- ◆国产气是价格风向标：进口LPG成本由国际价格决定，受国际影响大；
- ◆选用国产炼厂气能形成代表中国市场的价格；
- ◆纯气和化工气均纳入交割品体系（超过95%现货）。进口纯气调配后可符合标准品要求，C3含量为区分标准品替代品主要依据。



- ◆无第三方仓储企业，全厂库交割；
- ◆覆盖上游炼厂，进口商，中下游贸易商、燃气公司；
- ◆地域分布广，覆盖供应量大。
- ◆为确保交割顺畅，延长厂库发货日至7天，生产企业一般需提前一周为客户办理提货手续。延长厂库发货时间至20天，扩大最大仓单量。

交割厂库名称	标准仓单最大量（吨）	日发货速度（吨/天）	基准库/非基准库	与基准库升贴水（元/吨）
海洋石油阳江实业有限公司	16000	800	基准库	-
东莞市九丰能源有限公司	30000	1500	基准库	-
广州华凯石油燃气有限公司	20000	1000	基准库	-
江门市新江煤气有限公司	5000	250	基准库	-
浙江物产化工集团有限公司	20000	1000	非基准库	-100
万华化学（烟台）石化有限公司	20000	1000	非基准库	-200

合约标的物	液化石油气期货合约
合约类型	看涨期权、看跌期权
交易单位	1手（20吨）液化石油气期货合约
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	0.2元/吨
涨跌停板幅度	与液化石油气期货合约涨跌停板幅度相同
合约月份	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12月
交易时间	每周一至周五上午9:00~11:30，下午13:30~15:00，以及交易所规定的其他时间
最后交易日	标的期货合约交割月份前一个月的第5个交易日
到期日	同最后交易日
行权价格	行权价格覆盖液化石油气期货合约上一交易日结算价上下浮动1.5倍当日涨跌停板幅度对应的价格范围。行权价格 \leq 2000元/吨，行权价格间距为25元/吨；2000元/吨 $<$ 行权价格 \leq 6000元/吨，行权价格间距为50元/吨；行权价格 $>$ 6000元/吨，行权价格间距为100元/吨。
行权方式	美式。买方可以在到期日之前任一交易日的交易时间，以及到期日15:30之前提出行权申请。
交易代码	看涨期权：PG-合约月份-C-行权价格 看跌期权：PG-合约月份-P-行权价格
上市交易所	大连商品交易所



国元期货
GUOYUAN FUTURES



谢谢观赏

团结、敬业、求实、创新

Solidarity, Professionalism, Factualism, Innovation

