

从供需，价差与估值角度谈 LPG 走势

——东海研究所李婉莹

东海期货 | 专题报告 2020-07-15

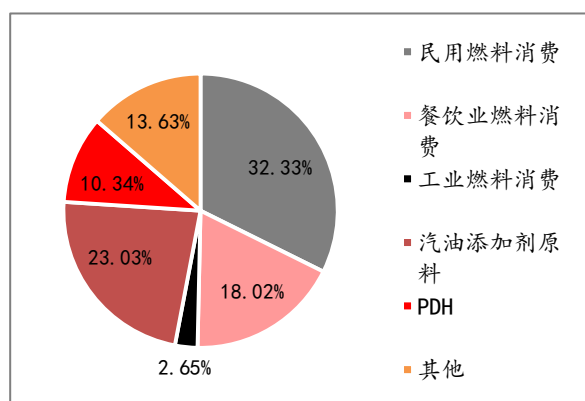
液化石油气期货品种于今年上市,而在这短短的四个月中,LPG 价格从 2300 元/吨上行至如今 3900 元/吨的高位。价格波动剧烈,交易活跃度较高。本文将从基本面与定价估值两个方面来谈 LPG 所具备的牛市基础。

1、需求：燃料消费旺季到来，深加工需求显著增长

LPG 的下游应用主要有能源和化工两个方向，可以分别用作燃料和化工原料。在燃料方面，由于其对 LPG 组分纯度的要求较低，所以一般以 LPG 混气用作燃料，应用于民用燃料、工商业燃料、汽车燃料等方面。

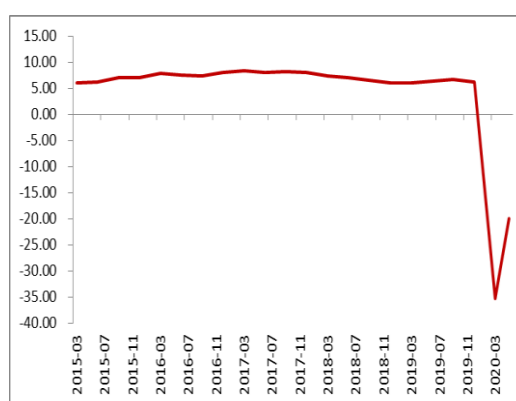
众所周知，燃料消费一般具有明显的季节性特征，即秋冬旺季需求增量较大，其同比变化约在 10%-30%左右。一二季度，餐饮行业受到疫情负面影响；而目前来看，国内抗疫阶段性胜利，全社会复工复产，同样意味着餐饮消费数据的好转。同时，为了能够很好的推动居民消费，我国政府提出“地摊经济”拉起一波需求动力。LPG 作为清洁能源，其方便和经济性发挥作用，商用液化气在成为燃烧市场需求最为突出，在液化气消费占比占据越来越重要的位置。瓶装 LPG 分为几个型号，50 公斤、15 公斤、10 公斤、5 公斤和 2 公斤，对小摊贩来说，其灵活度与便捷度较高，因此受到普遍欢迎。当然值得注意的是，目前从具体数据来看，地摊经济对 LPG 的实际提振较为有限，约为 3-5 个百分点，毕竟地摊饮食同样参与了传统餐厅之间的业内竞争。尽管如此，我们仍旧看好下半年的餐饮行业需求修复。2020 年受到新冠疫情影响，全年预计 LPG 燃料用需求下滑 20%-30%，但未来两个季度相对于上半年而言已有明显改善。

图 1. 我国 LPG 消费领域及占比



数据来源：wind，东海期货

图 2. 我国餐饮社会消费同比变动



数据来源：WIND，东海期货

在化工原料方面，LPG 深加工的应用领域较为广泛，但深加工的路径基本可以分为两条，一是生产作为汽油添加剂的调油组分，包括烷基化、芳构化、MTBE 等工艺。二是以丙烷脱氢（PDH）制丙烯为代表的对烷烃组分的利用路径。总的来说，在 LPG 的化工应用中占比较大的主要是丙烷脱氢（PDH）以及烷基化两项。

2019 年我国脱氢制丙烯产能约为 678.5 万吨，同比增速 2%；产量为 598 万吨，开工率约 90%。脱氢制丙烯预计为未来 LPG 化工用量增长最多的板块，未来两年预计将有 467 万吨的 PDH 产能陆续投产，新增对丙烷的需求约 560 万吨。今年下半年，预计福基石化，福建美得石化等装置将陆续投产，新增产能接近 180 万吨/年。受到毛利润上行影响，近期 PDH 装置开工率缓慢回升；另外，从丙烷-石脑油价差变动中我们看到，最近一段时间丙烷经济性明显提高（二者价差小于 50 美金/吨），因此预计生产企业切换 LPG 深加工需求有望进一步支撑下游消费。

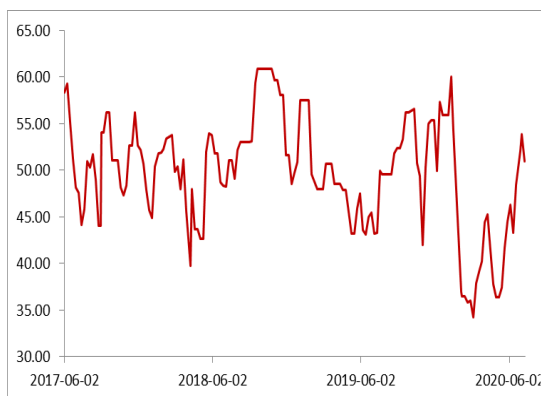
表格 1. 我国 PDH 已投产及规划投产产能

项目名称	产能（万吨）	省份	状态
宁波福基石化	66	浙江	已投产
宁波海越	60	浙江	已投产
卫星石化二期	45	浙江	已投产
卫星石化一期	45	浙江	已投产
绍兴三圆	45	浙江	已投产
扬子江石化	60	江苏	已投产
万华化学	75	山东	已投产
天津渤化	60	天津	已投产
东莞巨正源	60	广东	已投产
河北海伟石化	50	河北	已投产
神驰化工	20	山东	已投产
京博石化	13	山东	已投产
齐翔腾达	10	山东	已投产
东明石化	9.5	山东	已投产
恒力石化	45	辽宁	已投产
泰兴新浦	15	江苏	已投产
在建产能合计	678.5		
东华能源宁波二期	66	浙江	2020 年
福建美得石化	66	福建	2020
华泓新材料	45	浙江	2020
鑫泰石化	35	山东	2020
京博石化	50	山东	2020
金能科技	90	山东	2021
齐翔腾达	70	山东	2021
天弘化学	45	山东	2021
规划新建产能合计	467		

数据来源：卓创资讯，东海期货

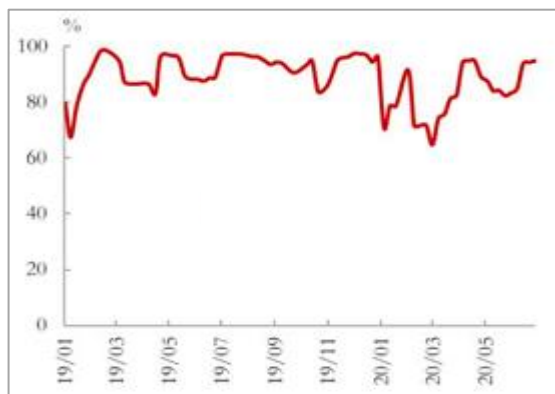
另外，伴随我国社会全面恢复正常生产生活进程，汽油消费拉动产量回升，C4 深加工路线上的 MTBE 和烷基化装置开工率上行，类似 PDH 路线，今年下半年同样会迎来 250 万吨的投产。另外，山东醚后 C4 与民用气价差倒挂修复也同样佐证了 C4 深加工路线的消费走强。

图 3. 国内 MTBE 装置开工率



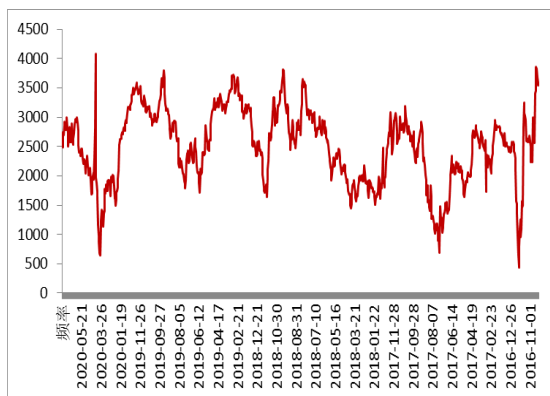
数据来源：隆众资讯，东海期货

图 4. 国内 PDH 装置开工率



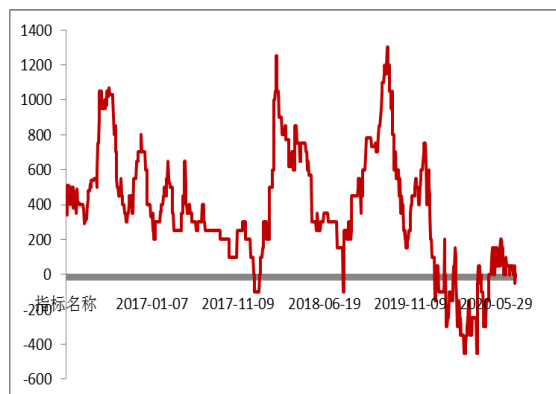
数据来源：隆众资讯，东海期货

图 5. 国内 PDH 装置利润



数据来源：隆众资讯，东海期货

图 6. 山东醚后 C4-民用气价差



数据来源：隆众资讯，东海期货

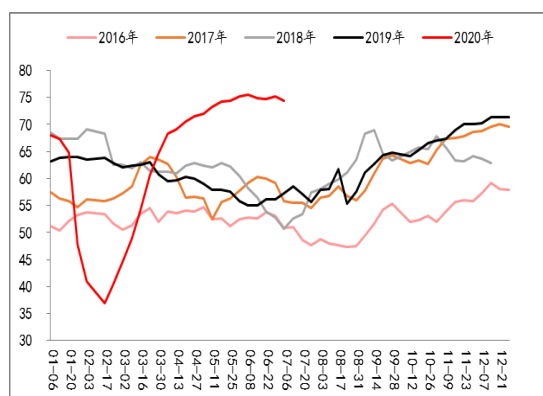
2、供应：国内自产量提升，进口预计减少

我国的 LPG 供应由进口和内产两部分构成，2019 年对外依存度 32%。其中进口气以纯气（丙液体烷、液体丁烷）为主导，国产气中混气居多。2015 年以来，随着 PDH 装置的集中投产，以及 C4 加工技术路径的不断成熟，叠加国内炼厂气以混气为主，纯气资源较为匮乏的现状，国内对进口纯气的需求开始快速增加，推高了 LPG 的对外依存度。近三年对外依存度均保持在 30% 以上。由于国内油气资源的匮乏，我国内产的 LPG 以炼厂气为主。来源于伴生气的产量占国内 LPG 供给量的 2% 不到，所以原油加工量与 LPG 的产量高度相关，而 LPG 的收率近年来较为稳定，在 6.5% 左右波动。随着我国炼厂产能的扩张，我国原油加工量及 LPG 产量自 2010 年以来迅速扩张。原油加工量自 2010 年的 4.2 亿吨增加到了 2019 年的 7.5 亿吨，年均增速 5.7%。LPG 年产量从 2010 年的 2019 万吨增长至了 4136 万吨，产量接近翻倍，年均增速达 7%。我们认为，“百日增效”行动与近期炼厂开工率回升将继续带动国内自产产量稳步增加。

“涨价看进口，降价看炼厂”，因此相对自产，我们更加关注进口气的情况。2019 年我国 LPG 进口量 2068 万吨，较去年同比增加 8.9%，2019 年全年进口丙烷 1494.5 万吨，较去年同比增加 11%，占总 LPG 总进口量的 72.3%。2019 年全年进口丁烷 556 万吨，较去年同比增加 3.7%，占 LPG 总进口量的 26.9%。从丙烷进口的来源国看，我国丙烷进口主要来源于中东的几个产油大国，阿联酋、卡塔尔、科威特和沙特阿拉伯。其中占比较大的两个国家分别是阿联酋和卡塔尔，合计进口量占到 38% 左右。然而，OPEC 原油减产造成 LPG 产量下滑同样对我国进口造成了

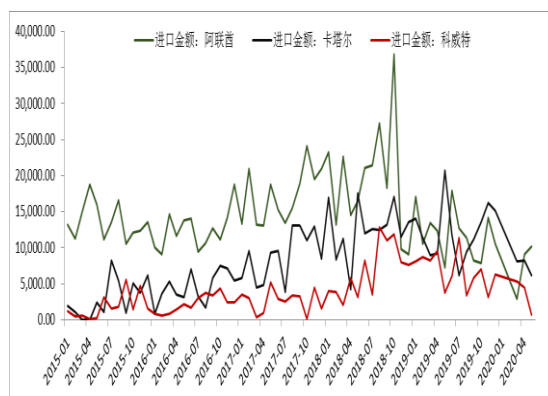
影响。以最新的 OPEC 数据为例，各国综合减产率高达 107%，沙特方面积极履行限产措施，导致 LPG 发货量同步下滑。我们认为，6,7 月份的超额减产不大可能在下半年持续进行，但考虑到疫情的反复，预计大部分产油国将有限度的压缩产量进而达到平衡市场，稳住油价的目的。美国也出现类似情况，目前贝克休斯钻井数量下滑至历史低位，该国的 LPG 增量主要来源于油田伴生气，因此我们赞成未来一段时间进口数量整体压缩的观点。

图 7. 我国炼厂开工率



数据来源：，东海期货

图 8. 我国丙烷进口情况

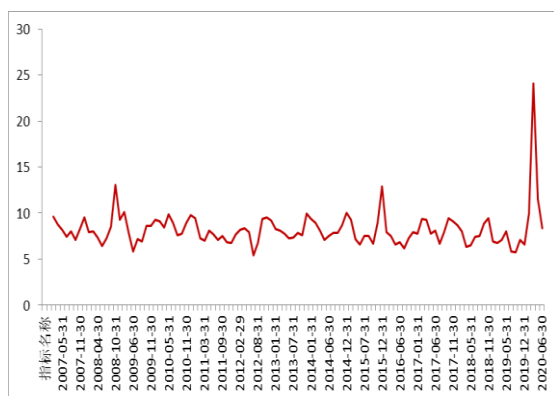


数据来源：WIND，东海期货

3、定价估值：当前价格高估了么？

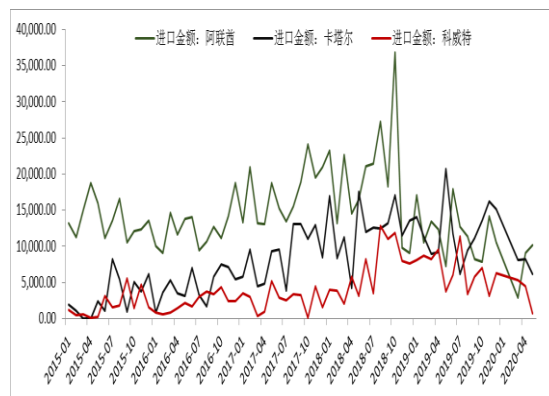
在对 LPG 进行估值时，我们一般通过以下几种方式：第一种，即参考历史 CP/原油的比价进行锚定估算。国际 LPG 定价主要围绕全球 LPG 的主要供需区域产生，全球 LPG 供应主要集中在中东和北美地区，而 LPG 需求集中在亚太地区，尤其是中日韩和印度。国际 LPG 主要定价为北美 MB、沙特 CP 以及日韩 FEI。其中沙特 CP 价（FOB 价）是沙特阿美基于前一个月月初、月中、月底 3 次招标的中标价，并参考现货价格趋势而制定的价格，于每月底对外正式公布下一个月的 CP。因此通过对比历年数据可知，当前比价处于中性偏低位置。根据我们对后续原油价格走势的判断，布伦特在未来两个季度中大概率保持小幅回升走势，布伦特价格重心有望回归 50 美金。假设 CP 丙烷与布伦特维持当前的比值不变，叠加运费，进口利润考量，1 月现货价格合理估值大约在 4000-4100 元/吨。

图 7. CP 丙烷/Brent 比价关系



数据来源：，东海期货

图 8. 我国丙烷进口情况



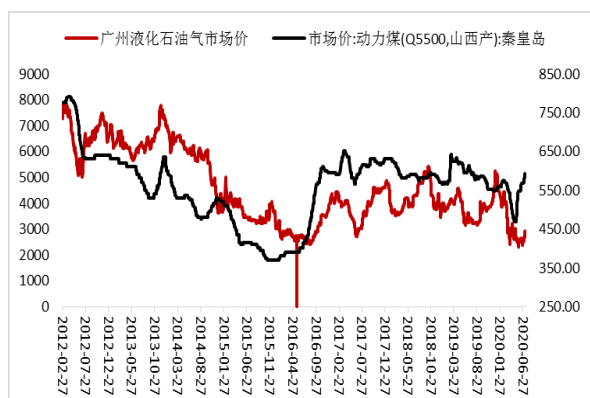
数据来源：WIND，东海期货

另一种方式，则是通过热值折算。首先，以 5500kcal 的煤炭作为对比标准，我们已知气态液化石油气的热值为 24000 大卡/立方米，由于期货交易所以吨为单位（液态状态下的 LPG），我们根据温度测算一吨 LPG 气化后为 450 立方米，即一吨液态 LPG 气化后的总热值为 10800000kcal。当前煤价参考 550 元/吨，折算后为 1080 元/吨。当然，此时大家或许认为价格相差过大，我们认为，热值折算法不仅需要绝对比值，还需要相对比值。LPG 相对煤炭而言具备更强的环保价值，因此价格相对较高属于正常现象。在对相对比值进行分析时，我们发现当前二者的比值同样处于中性偏低位置，换言之，通过定价比值方式我们认为目前 LPG 并未存在高估。

表格 2. LPG、LNG、煤气三者作燃料对比

燃气	来源	成分	热值	安全性	储运方式
液化石油气 (LPG)	油气田伴生、炼厂副产品	以丙烷、丁烷为主要成分	24000 大卡/立方米	比空气重，泄漏后易产生燃爆环境	在适当的压力下以液态储存在罐容器中
天然气	气田开采所得	以甲烷为主要成分	8000-9000 大卡/立方米	自身不含一氧化碳，对人畜无害，比空气轻，泄漏后会迅速向上扩散到空气上部，不易积聚形成爆炸性气体	加压以气态方式，或深度冷冻而形成的超低温液体在钢瓶内存储
人工煤气	以煤为原料加工制得	以一氧化碳为主要成分	3000-4000 大卡/立方米	一氧化碳含量较高，易中毒，环境污染较大；	供气方式一般为管道

数据来源：东海期货

图 9. LPG-动力煤价格走势（元/吨）


数据来源：， 东海期货

图 10. LPG-动力煤相对热值金额比价


数据来源：WIND， 东海期货

综上所述，我们建议投资者对下半年的 LPG 价格保持中长期乐观心态，在秋冬消费旺季正式来临前，可等待回调做多，01 合约目标 4200。套利方面，我们推荐关注 11-01 反套，目前二者价差在 50 元左右，考虑到仓储以及实际现货价格走势，我们认为价差存在走扩空间。风险方面，我们建议防范 2011 临近交割时的价格加剧波动风险。

免责声明：

本报告立足于结合基本面及技术面对市场价格运行趋势及轮廓进行整体判断，提示可能存在的投资风险与投资机会。报告中的信息均源自于公开材料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告仅作参考之用，在任何情况下均不构成对所述期货品种的买卖建议，我们也不承担因根据本报告操作而导致的损失。

联系方式：

公司地址：上海浦东新区东方路 1928 号东海证券大厦 8 层

邮政编码：200125

公司网址：www.qh168.com.cn