

LPG 2021 年报：至暗之时已过

观点：

原油重心上移，全球 LPG 需求恢复高于供应回升，LPG 价格有所支撑。国内 LPG 商品量增加有限，需求端将随着餐饮业、工业、化工的提高而恢复至疫情前的水平。

国际：

随着疫苗的落地，全球经济将随之复苏，油品需求有望恢复，油价逻辑将从供应端向需求端转移，且需求端的提升超过供应端的回升，原油重心将有所抬升，从而支撑 LPG 价格。供应端，气田开采、油田开采以及炼厂开工均难以恢复至疫情前的水平，LPG 产量恢复有限；而在经济复苏的背景下，商业、工业、民用燃烧需求以及化工需求稳定提升，同时新增深加工装置进一步提高 LPG 需求，2021 年整体需求有望恢复至疫情前水平。因此 LPG 重心亦有上移。

国内：

1) 供应

由于原油价格重心上移，炼厂成品油库存仍相对较高，原油加工量持续提升空间有限，且在炼厂新增产能中，大多配套一体化装置，因此 2021 年 LPG 总量或维持高位，但商品外放量仍低于疫情前的水平。

2) 需求

随着国内经济的提升，餐饮业将恢复至疫情前水平；随着国外疫情的控制，陶瓷、印染企业出口恢复，工业 LPG 燃烧需求将大幅提升。PDH 高盈利、高投产，丙烷需求持续提升；MTBE、烷基化油新装置投产，且成品油需求将随经济恢复而提升，碳四需求将恢复至疫情前水平。

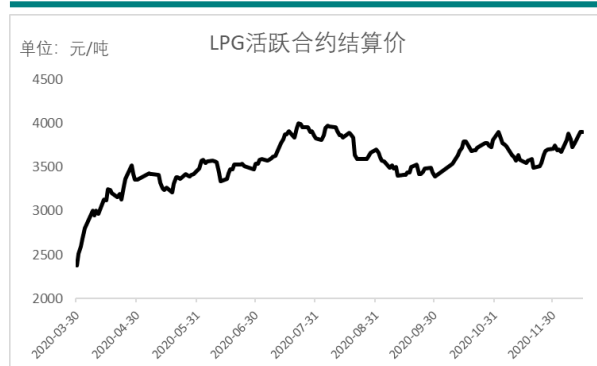
交易策略： PG 单边偏多，留意季节性趋势；

风险点： 原油大幅下跌；大量仓单生成；深加工装置投产不及预期；气温偏高。

1. 行情回顾

2020 年 3 月底，LPG 合约上市，由于预期逻辑，即全球供应减少、原油上涨、化工气需求、外放量减少、以及冬季需求旺季，LPG 合约大幅上涨，并一度达到 4000 元/吨，与现货基差达到-1000 元/吨。8 月中旬传出期货合约格则修改的消息（最终未修改），PG 合约大幅下跌。10 月初，因节前排库库存较低、台风导致到港延误、节后气候转冷、下游补库、成本支撑等因素，价格再次上涨，但由于气温下降幅度有限，需求端偏弱，PG 再次回调。进入 12 月后，气温下降进入旺季，燃烧需求增加，CP、运费等成本支撑、华南到港下降等因素，PG 合约再次上涨。

图表 1：LPG 结算价



图表 2：广州 LPG 市场价

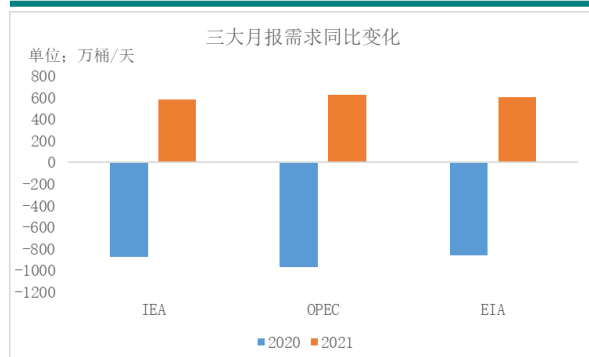


资料来源：Wind 新湖期货研究所

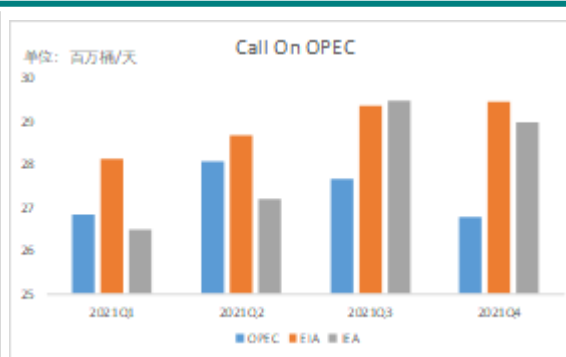
2. 成本重心上移 LPG 供应恢复缓慢

随着 11 月美国大选的落地、疫苗上市的预期以及 12 月 OPEC+大会的落地，原油价格大幅上涨，但目前全球疫情仍未成品油需求仍相对偏低，裂解价差也维持同期低位，不过随着疫苗的真正落地，这一现象将有所好转，2021 年全球石油需求有望大幅恢复。IEA、EIA、OPEC 三大月报分别认为 2021 年原油需求增长 563 万桶/天、590 万桶/天以及 600 万桶/天，而非 OPEC+国家石油产量增长仅为 40 万桶/天、93 万桶/天以及 114 万桶/天，远不能满足需求端恢复的速度。

图表 3：原油需求同比变化



图表 4：Call On OPEC

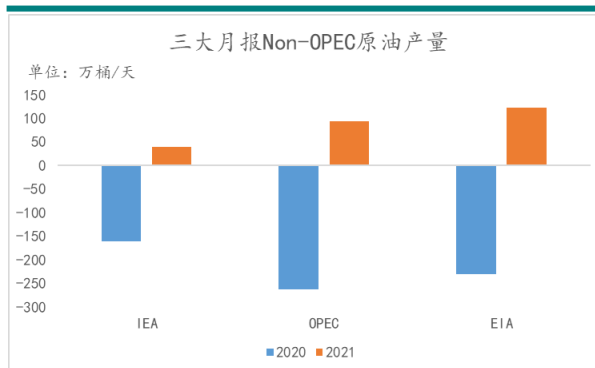


资料来源：EIA OPEC IEA 新湖期货研究所

但是疫苗真正落地且疫情得以有效遏制或等至 2021 年第二季度甚至第三季度，在此期间，中国原油的采购以及印度需求的恢复一定程度托底需求，欧美等疫情仍较为严重的国家的油品需求提升相对缓慢。若疫情真正得到控制，全球经济复苏，航空煤油、柴油、汽油等成品油需求将大幅提升，且 OPEC+ 的增产维持相对合理的产量，成品油的恢复将反馈至原油，并带动原油重心上移，CP 将得以支撑，LPG 进口成本有望支撑。

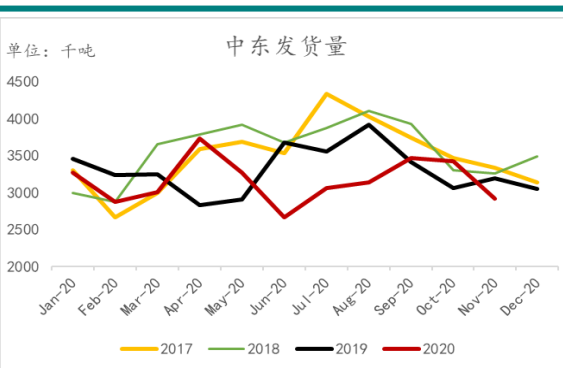
LPG 的全球供应我们主要参考气田 LNG 的产量、油田原油的产量以及全球炼厂开工。首先气田方面，根据 Rystad Energy 的数据，2020 年天然气气田产量同比下降约 2.2%，2021 年预计恢复 1.1%，且仍低于疫情前的水平；油田方面，根据三大月报均认为 2021 年非 OPEC 原油产量恢复缓慢，且低于疫情前水平，2020 年下降约 3.5%，2021 年同比增长约 1.5%；OPEC 国家中，尽管中东 LPG 的产量一部分来自气田，但沙特等国原油减产也会导致油田伴生气减少，LPG 产量随之减少。我们仍用三大月报的数据去评估 OPEC 的产量，明年三大月报中第二至第四季度 Call on OPEC 均值约 2840 万桶/日，在供应存在缺口的情况下，OPEC+ 有足够的驱动进行增产，且仍维持全球供需平衡，但理论上仍低于 2019 年的水平。炼厂气方面，我们以全球石油需求作为炼厂开工的指标，根据三大月报，2021 需求端仍未恢复至疫情前的水平，因此炼厂气供应恢复有限。综合来看，2020 年 LPG 供应量预计下降 2.7%，2021 年 LPG 供应量增长约 1.5%，且油气田伴生气、炼厂副产品均低于疫情前水平。

图表 5：非 OPEC 原油产量变化



资料来源：IEA OPEC EIA 新湖期货研究所

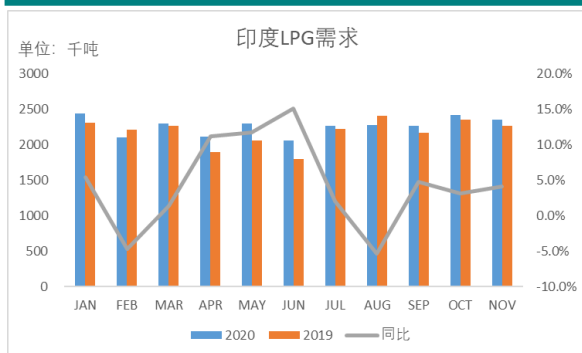
图表 6：中东 LPG 发货量



资料来源：路透 新湖期货研究所

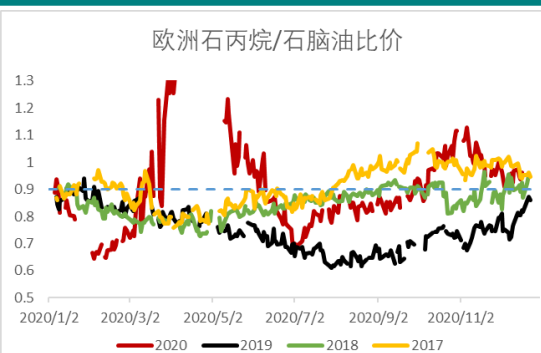
需求方面，疫情期间 LPG 所受影响远小于其他油品。由于居家隔离，LPG 民用需求有所支撑，尤其是亚洲的印度（LPG 政府补贴，农村用气较多）等国家，民用气已恢复至疫情前的水平；LPG 下游深加工产投持续投放，其中 PDH（主要为中国）高开工、高利润，持续增加对 LPG 的需求；另外由于拉尼娜现象，部分国家出现冷冻的情况，也增加了对 LPG 的民用需求；但是欧美成品油需求较差，导致 LPG 替代石脑油或调和需求相对偏低。2021 年随着全球经济的复苏，商用、民用、工业燃烧需求将稳步增加，同时新增产能以及替代原料需求恢复，整体 LPG 需求将恢复至疫情前的水平。因此综合来看，2021 年 LPG 供应端的恢复不及需求端的恢复，结合原油端重心的上移，LPG 价格也将较 2020 年有所抬升。

图表 7：非 OPEC 原油产量变化



资料来源：PPAC 新湖期货研究所

图表 8：欧洲丙烷-石脑油比价

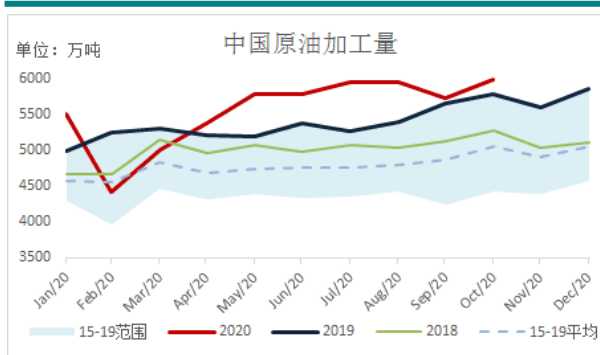


资料来源：Wind 新湖期货研究所

3. 国内 LPG 至暗之刻已过

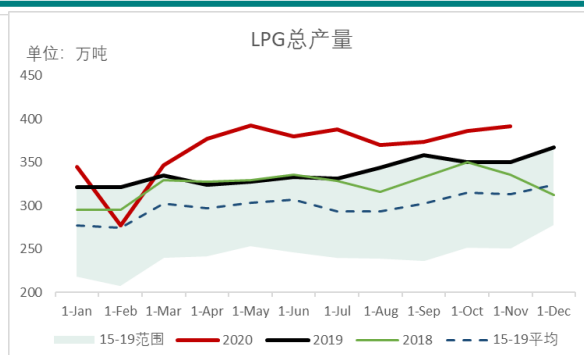
国产 LPG 几乎全部为炼厂的副产品。炼厂方面，年初由于假日以及国内疫情的爆发，成品油需求低迷，炼厂进入检修，原油加工量大幅下降。随着国内疫情得到控制、国际油价大幅下跌，炼厂大幅囤油，且随着浙石化、中科炼化等新产能投放，原油加工量大幅提升，预计 2020 年加工量同比增长 3%。但是 2021 年原油价格重心上移，炼厂成品油库存仍相对较高，出口也相对有限的情况下，尽管新增产能持续投放，我们仍认为炼厂开工难以维持高位，原油加工量大概率与 2020 年持平。若根据国家统计局的数据，LPG 产量与原油加工量趋势基本一致，且 2020 年产量同比大幅增加，但是若根据商品统计量，LPG2020 年同比下降约 5.5%。我们认为，尽管统计口径存在较大差异，但综合来看炼厂自用占比确有提升。在炼厂新增产能中，大多配套一体化装置，且异辛烷等材料的优势逐步被炼厂所认可，因此炼厂的 LPG 将被自身深加工装置消化。我们预计 2021 年 LPG 总量或有所增加，但增加幅度有限，且商品外放量或仍低于 2019 年的水平。

图表 9：中国原油加工量



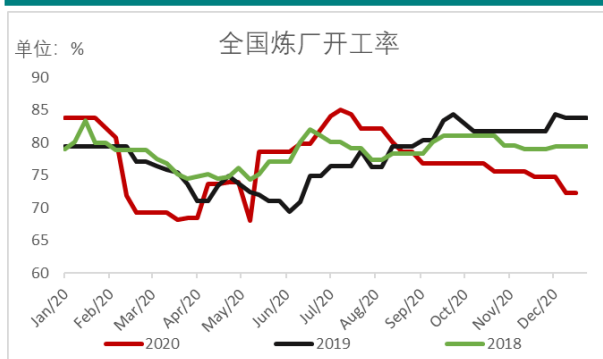
资料来源：国家统计局 新湖期货研究所

图表 10：中国 LPG 产量



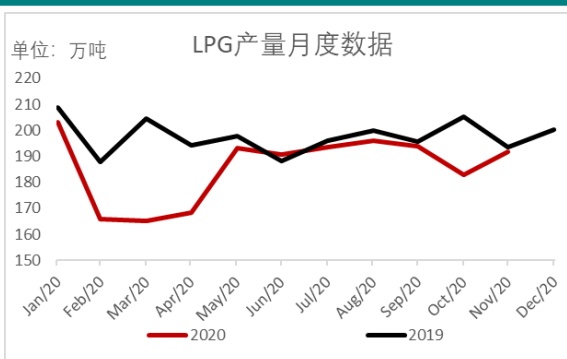
资料来源：国家统计局 新湖期货研究所

图表 11: 炼厂开工率



资料来源: Wind 新湖期货研究所

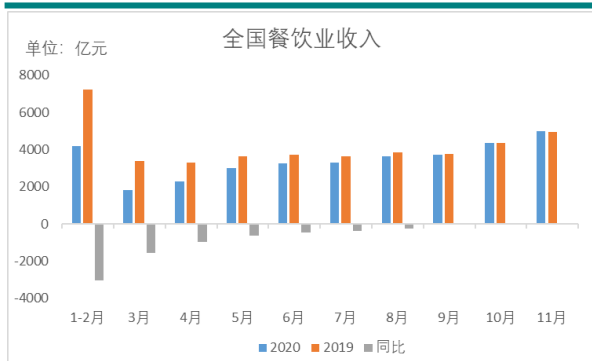
图表 12: LPG 商品量



资料来源: 卓创 新湖期货研究所

需求方面, 年初由于疫情, 居家学习或办公, 学校食堂关闭, 餐饮业需求大幅下降。从全国餐饮业零售数据来看, 第一季度餐饮业同比下降 43%, 随着疫情的控制, 第二、第三季度逐渐恢复, 直到第四季度恢复至同期水平; 工业用气方面, 由于国外疫情, 如华南陶瓷、印染企业出口严重受阻, 对 LPG 影响需求较大, 不过随着疫苗的落地, 国外需求有望大幅恢复, 因此从商业 LPG 燃烧需求来看, 明年仍有较大的提升空间。

图表 13: 全国餐饮收入



资料来源: Wind 新湖期货研究所

图表 14: PDH 投产

	产能 (万吨/年)	投产计划
福基石化	66	2021
美得石化	66	2021
东莞巨正源二期	60	2021
金能科技	90	2021
台塑	60	2021
汇丰石化	25	2021
齐翔腾达	70	2021
总计	437	

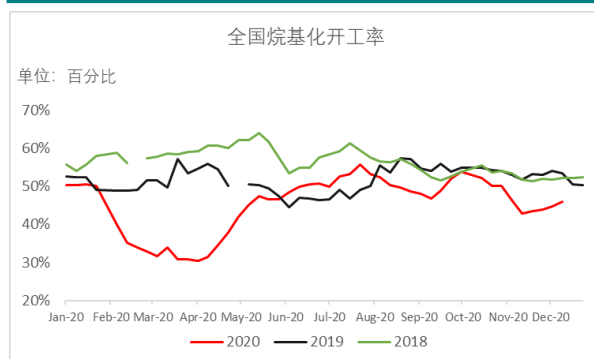
资料来源: 公开资料整理 新湖期货研究所

丙烷方面, 随着浙石化以及浙江华泓的投产, 2020 年 12 套 PDH 装置产能达到 671 万吨/年, 另外 5 套混合烷烃脱氢装置规模约 285 万吨/年, 且维持高盈利。据不完全统计, 2021 年 PDH 新增产能有望达到 437 万吨/年, 即 524.4 万吨丙烷 (几乎全部为纯丙烷) 的消耗量, 当然实际投产存在较大难度, 不过总体而言国内进口丙烷需求稳定大幅提升。

碳四方面, 由于疫情的影响, 国内需求低迷, 深加工利润亏损, 开工大幅下降, 虽然二三季度有所好转, 但终端需求仍然偏弱, 2020 年 MTBE 与烷基化深加工均呈现负增长。不过现投产产能大多为炼化一体化装置, 以烷基化为例, 根据卓创数据, 中石化已投产 11 烷基化配套装置, 总计加工能力为 325 万吨, 综合配套率为 36.67%; 中石油基

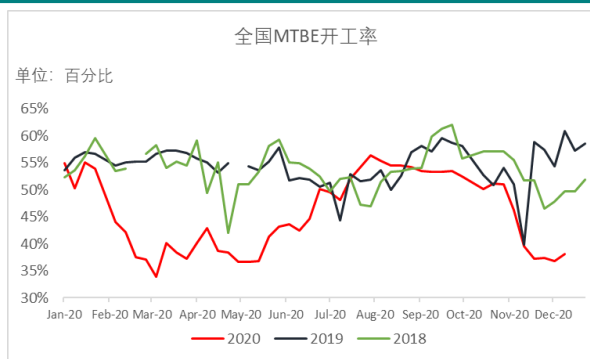
本都有配套烷基化装置计划，当前已经投产 15 家，配套率为 54%。2021 年烷基化新产能预计增加 268 万吨，随着中国 GDP 的增长（按照 8% 的增幅，对应成品油需求增幅 4% 计算）以及汽油品质（国六排放、清洁能源）的提升，碳四需求有望提升，且高于疫情前的水平。

图表 15：烷基化开工率



资料来源：卓创 新湖期货研究所

图表 16：MTBE 开工



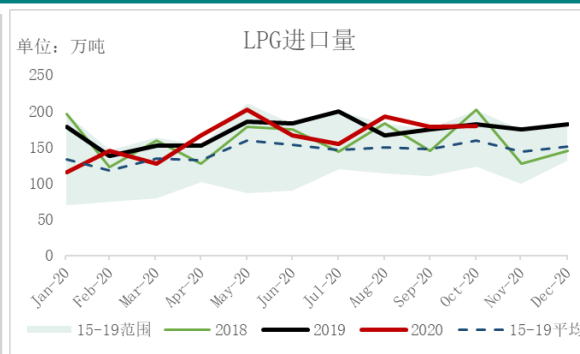
资料来源：卓创 新湖期货研究所

图表 17：烷基化新增产能

炼厂	装置名称	投产时间	产能
大连石化	烷基化	2021	30
大港油田	烷基化	2021	20
福建联合	烷基化	2021	30
浙石化	烷基化	2021	80*2
广州油联	烷基化	2021	20
岳阳兴长	烷基化	2021	20
河北鑫海	烷基化	2021	15

资料来源：公开资料整理 新湖期货研究所

图表 18：LPG 进口量



资料来源：海关总署 新湖期货研究所

进口方面，国内 1-10 月份 LPG 进口量同比下降 5.2%。由于中美贸易战的缓和，4 月份开始美国 LPG 进入中国市场，因此美国货进口量大幅上升，但值得注意的是，美国货大多运往华东地区且进入深加工装置，市场上流通货相对较少，而华南地区的进口主要为中东地区。随着深加工装置的投产以及需求端的恢复，2021 进口量将恢复至疫情前的水平并有所提高，但是市场流通量预计提升有限，且在 OPEC+ 维持减产的情况下，华南成本亦有所支撑。

因此从国内供需情况来看，LPG 需求增速将超过商品量供应增速，2021 年 LPG 价格重心将上移。

4. 总结

随着疫苗的落地，全球经济将随之复苏，油品需求有望恢复，油价逻辑将从供应端向需求端转移，且需求端的提升超过供应端的回升，原油重心将有所抬升，从而支撑 LPG 价格。供应端，气田开采、油田开采以及炼厂开工均难以恢复至疫情前的水平，LPG 产量恢复有限；而在经济复苏的背景下，商业、工业、民用燃烧需求以及化工需求稳定提升，同时新增深加工装置进一步提高 LPG 需求，2021 年整体需求有望恢复至疫情前水平。因此 LPG 重心亦有上移。

国内由于原油价格重心上移，炼厂成品油库存仍相对较高，原油加工量继续提升空间有限，且在炼厂新增产能中，大多配套一体化装置，因此 2021 年 LPG 总量或维持高位，但商品外放量仍低于疫情前的水平。随着国内经济的提升，餐饮业将恢复至疫情前水平；随着国外疫情的控制，陶瓷、印染企业出口恢复，工业 LPG 燃烧需求将大幅提升。PDH 高盈利、高投产，丙烷需求继续提升；MTBE、烷基化油新装置投产，且成品油需求将随经济恢复而提升，碳四需求将恢复至疫情前水平。因此国内 LPG 至暗之时已过，淡旺季重心均有所上移。

未来我们仍以华南民用气为 PG 合约的定价基准，且随着化工用气的恢复，山东（工业气、民用气）成为定价基准的可能性将大幅降低。

撰写团队：新湖能化

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述品种的操作依据，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。