



聚丙烯生产路径之 PDH

2023 年 4 月 10 日

聚丙烯专题报告

报告要点:

创元研究

丙烯是我国仅次于乙烯的第二大化工原料，可用于生产聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷等高附加值产品。从产能周期来看，在近十年间，我国丙烯产能产量不断扩张，丙烯及其下游的供需缺口得到补充，进口依赖度有所下降。2020 年以来，在大炼化及轻烃投产的背景下，我国丙烯及聚丙烯产能更上一个台阶。轻烃裂解生产烯烃具备流程短、收率高的特点，其发展不仅符合我国双碳政策的长期规划，更是前期 PDH 生产盈利水平高且稳定的结果。

创元研究能化组
研究员：高赵
邮箱：gzhaoy@cyqh.com.cn
投资咨询资格号：Z0016216

全球液化丙烷的国际贸易相对发达，PDH 在我国的发展要远快于乙烷裂解，但是近年来受到丙烯及下游聚丙烯产能走向过剩的影响，PDH 的盈利水平有所下滑，并且我国 PDH 快速发展下，在原料供应方面高度依赖进口，这也对 PDH 的大规模扩张起到一定约束。

我们观察到在 2022 年一季度聚丙烯生产亏损以来，丙烷相对原油的比价较低，PDH 制 PP 相对油制 PP 的生产亏损幅度较小，并且多数 PDH 装置于近两年投产，其项目背负负债，因此 PDH 制 PP 企业的开工负荷高于行业平均水平。在疫后需求修复的逻辑下，工业品利润普遍改善，工业品的供应弹性有所释放。但 PDH 装置来看，由于我国生产的 LPG 以炼厂副产为主，大部分供应给终端作为燃料使用，PDH 等化工用途的原料 LPG 高度依赖进口，受制于高价丙烷原料，PDH 装置的利润及开工在 2 月上旬快速下降，2 月整体 PP 供应总量环比大幅收缩。

以此轮 PDH 的利润及开工变化为契机，我们发现 PDH 的装置对 PP 的整体供应有不可忽视的影响，通过本文我们主要分析 PDH 装置的原料供应及其后续的发展前景。

目录

一、备受关注的 PDH	3
1.1. PP 进入扩产周期	3
1.2. PDH 装置成为近年投产热点	3
1.3. 近期 PDH 装置利润变动情况	5
二、LPG 供需格局	6
2.1. LPG 产业链	6
2.2. LPG 供应情况	8
2.2. LPG 需求情况	9
2.3. LPG 国际贸易	9
2.4. LPG 国际贸易定价	10
三、我国 LPG 供需格局	12
3.1. 我国 LPG 供应	12
3.2. 我国 LPG 需求	13
3.3. 我国 LPG 进出口	14
3.4. 我国 LPG 贸易情况	15
3.5. 燃料用途	16
3.5.1 我国燃气使用情况	16
3.5.1 LPG 燃料使用情况	19
3.6. 原料用途	19
3.6.1 PDH 在 LPG 下游中发展迅速	22
3.6.2 PDH 企业分布与 LPG 进口地有关	23
3.6.3 PDH 企业副产氢能利用	24
四、PDH 后续的发展前景	26
4.1. 原料高度依赖进口的成本问题	26
4.2. 聚丙烯过剩带来的利润问题	27

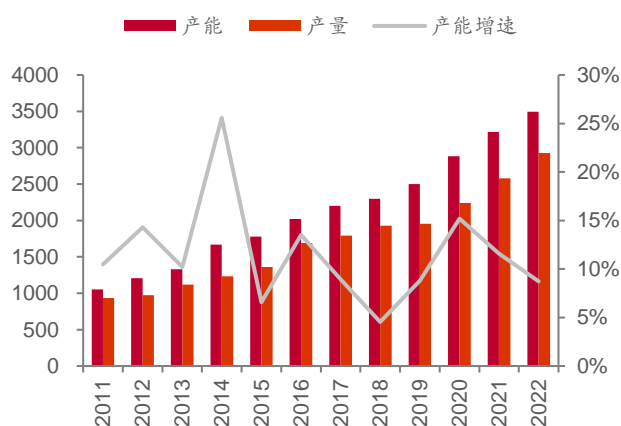
一、备受关注的 PDH

1.1. PP 进入扩产周期

随着国民经济与工业水平的不断发展，我国聚丙烯产能与产量呈现增长态势，行业规模不断扩大。2011 年，我国聚丙烯产能在 1055 万吨，至 2022 年，我国聚丙烯产能在 3496 万吨，十年间聚丙烯产能增长到 3 倍以上，产能高速扩张。在此期间，我国聚丙烯产能主要经过两个集中投产的阶段，其一为 2014-2016 年的煤制烯烃产能投放高峰，其二为 2020 年开始的大炼化与轻烃裂解制烯烃产能投放高峰。

2020 年产能增速达 15% 以上，其中当年投产的油制聚丙烯产能高达 280 万吨。2021 年开始，受到新冠疫情冲击，聚丙烯价格下滑，生产普遍亏损，投产脚步暂缓，但 2021-2022 年年均产能增速仍在 10% 以上，并且 PDH 制聚丙烯由于其流程简单、收率较高、投资较少、盈利较好等特点，近两年产能投放达到 245 万吨，产能逐渐扩大。伴随着防疫放开，聚丙烯估值修复，投产步伐继续。2023 年年初至今，已投放的聚丙烯产能合计达到 220 万吨。

图：2011-2022 年聚丙烯产能产量变化（万吨）



资料来源：钢联、创元研究

图：2023 年至今投产聚丙烯装置（万吨）

省份	企业全称	原料来源	产能	投产时间
山东	中化弘润石油化工有限公司	油制	45	2023年2月
广东	中国石化天然气股份有限公司广东石化分公司	油制	50	2023年2月
海南	中国石化海南炼化有限公司二期	油制	50	2023年2月
山东	山东京博石油化工有限公司	油制	60	2023年3月
广西	广西鸿源新材料有限公司	PDH制	30	2023年3月
广东	东莞巨正源科技有限公司二期	PDH制	60	2023年4月
广东	东华能源(茂名)有限公司	PDH制	120	2023年4月
甘肃	华亭煤业集团有限责任公司	煤制	20	2023年3月
安徽	安徽天大石化有限公司	油制	30	2023年4月
宁夏	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	煤制	50	2023年6月
安徽	中国石化化工股份有限公司安庆分公司	油制	30	2023年6月
福建	泉州国亨化工有限公司	PDH制	45	2023年8月
广东	惠州立拓新材料有限公司	外采丙烯制	30	2023年8月
广东	中国石化天然气股份有限公司广东石化分公司	油制	20	2023年9月
福建	福建中景石化有限公司	PDH制	60	2023年12月
浙江	浙江圆锦新材料有限公司	PDH制	80	2023年12月
山东	金能科技股份有限公司	PDH制	45	2023年12月
浙江	宁波金发新材料有限公司	PDH制	80	2023年12月
新疆	中国石化塔河炼化有限责任公司	油制	50	2023年12月
内蒙古	神华包头煤化工有限责任公司二期	煤制	35	2023年12月

资料来源：公开资料整理、创元研究

1.2. PDH 装置成为近年投产热点

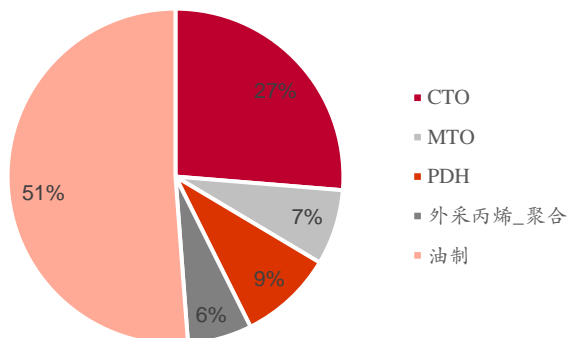
我国 2006 年投产第一套 20 万吨 PDH 制聚丙烯装置，目前（截止 2023 年 3 月）PDH 制聚丙烯总产能达到 555 万吨，其产能占比也从 9% 提高到 15%。

表：目前 PDH 制聚丙烯装置汇总

省份	名称	工艺	投产时间	产能 (万吨)
浙江省	绍兴三圆	PDH_聚合	2006-01-01	20
浙江省	绍兴三圆	PDH_聚合	2011-01-01	30
河北省	河北海伟	PDH_聚合	2014-01-01	30
江苏省	东华能源（张家港）	PDH_聚合	2015-06-16	40
浙江省	东华能源（宁波）	PDH_聚合	2016-11-01	40
广东省	东莞巨正源	PDH_聚合	2019-06-30	30
广东省	东莞巨正源	PDH_聚合	2019-06-30	30
山东省	万华化学	PDH_聚合	2020-12-01	30
山东省	东明石化	PDH_聚合	2021-03-01	20
浙江省	东华能源（宁波）	PDH_聚合	2021-04-20	40
浙江省	东华能源（宁波）	PDH_聚合	2021-06-02	40
山东省	金能化学	PDH_聚合	2021-08-27	45
福建省	中景石化	PDH_聚合	2022-11-01	60
江苏省	东华能源	PDH_聚合	2022-12-10	40
福建省	中景石化	PDH_聚合	2023-01-31	60

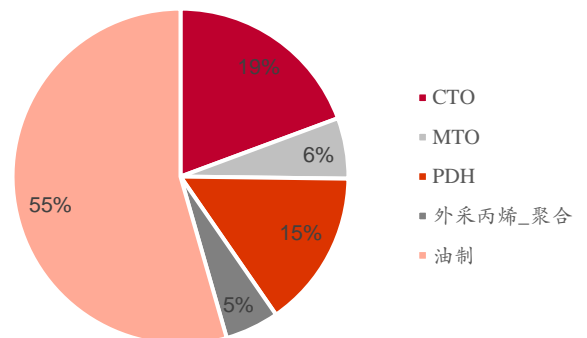
资料来源：卓创、创元研究

图：2019 年聚丙烯产能占比-按原料分类（万吨）



资料来源：卓创、创元研究

图：2023 年聚丙烯产能占比-按原料分类（万吨）



资料来源：卓创、创元研究

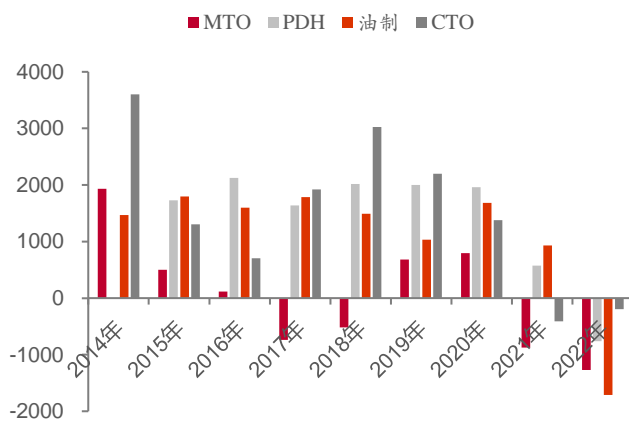
结合当前环保政策以及各路径本身经济性的情况，PDH 为本轮丙烯、聚丙烯投产主力军。政策方面，2021 年 10 月国务院发布《2030 年前碳达峰行动方案》，我国力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和。提出严控新增炼油和传统煤化工产能，未纳入国家产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。《方案》中明确要求，到 2025 年，国内原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80% 以上。传统油制路线、煤制路线双双受政策大背景约束。轻烃作为原料进行化工发展低碳排放的政策背景，而其副产品氢气也被作为清洁能源而大力推广。

从生产聚丙烯的经济性来看，甲醇制相比煤制要经过中间品甲醇（市场定价），煤制经济性更高，且符合我国资源禀赋特点，但双碳后经济性下滑明显；油制及 PDH 原油均以来进口，在长期来说利润稳定且高。

另外，丙烷脱氢投产的资金要求较低，相对于动不动就几百亿投资的大炼化和煤化工而言，一套年产能 60 万吨的丙烷脱氢装置(60 万吨丙烯)投资仅为 7 亿美元。

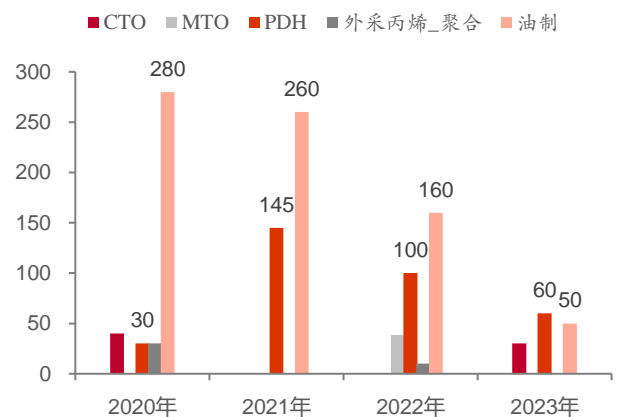
但 PDH 的发展也面临一些问题。首先，随着我国 PDH 的高度投产，对于原料丙烷的需求量日益增加，需要完全依赖美国及中东的出口增量。除了原料供应量的问题，伴随着疫情以来消费的衰减，聚丙烯的价格相对丙烷走弱，从聚丙烯生产成本来看，MTO、PDH、油制的主要生产成本都是原料，占比在 80%左右，因此在原料相对成品价格走强下，生产利润也在面临下滑的危机。

图：聚丙烯不同生产方式利润情况（元/吨）



资料来源：钢联、创元研究

图：2020 年以来聚丙烯投产情况-按原料（万吨）



资料来源：国家统计局、创元研究

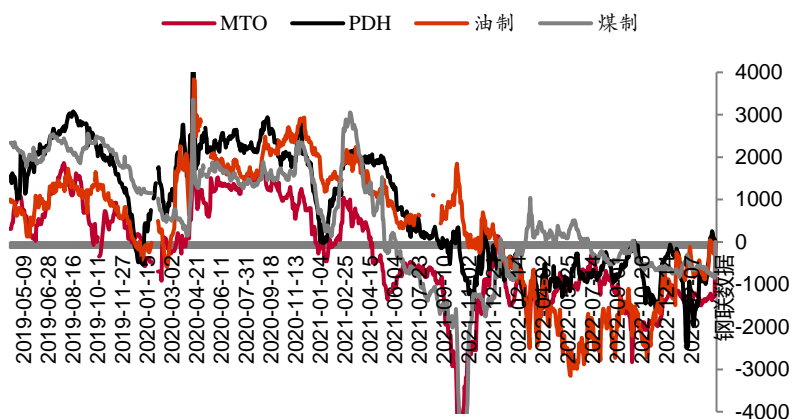
1.3. 近期 PDH 装置利润变动情况

自 2021 年下半年以来，聚丙烯在需求不佳下价格持续承压，而原油随后受到俄乌时间冲击处于高位，聚丙烯行业利润收缩，2022 年首次全路径生产亏损，整体开工受到压制，边际产能的产量被挤出，但大多 PDH 装置于近两年投产，项目贷款使得其无法长时间停车，我们观察到 PDH 装置的开工其实相对坚挺。反而是 2023 年春节后，内需修复逻辑边际减弱，聚丙烯的涨幅不及原料端，丙烷价格高位使得企业又陷入深度亏损中，此时 PDH 装置的开工开始下滑，缓解了聚丙烯的供需矛盾。

由此可见，不管是短周期还是长周期，原料的强弱都对聚丙烯的供需格局

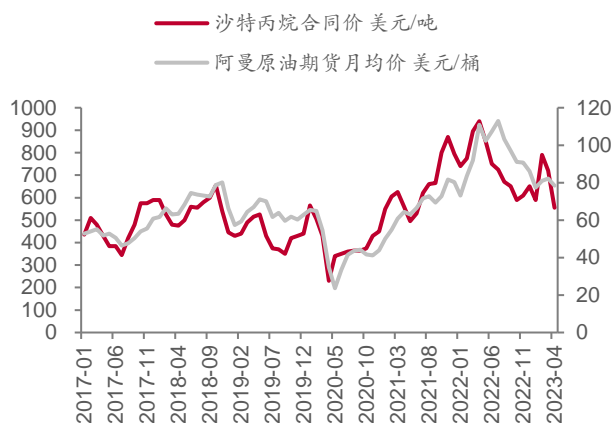
有重要影响。

表：聚丙烯不同生产方式利润情况（元/吨）



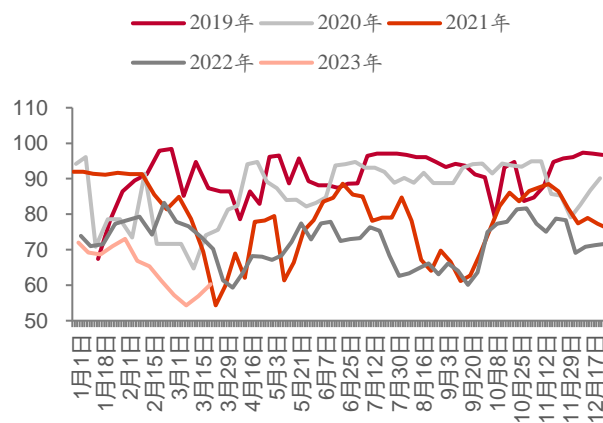
资料来源：钢联、创元研究

图：丙烷与原油价格



资料来源：同花顺、创元研究

图：PDH 装置开工率（%）



资料来源：钢联、创元研究

二、LPG 供需格局

2.1. LPG 产业链

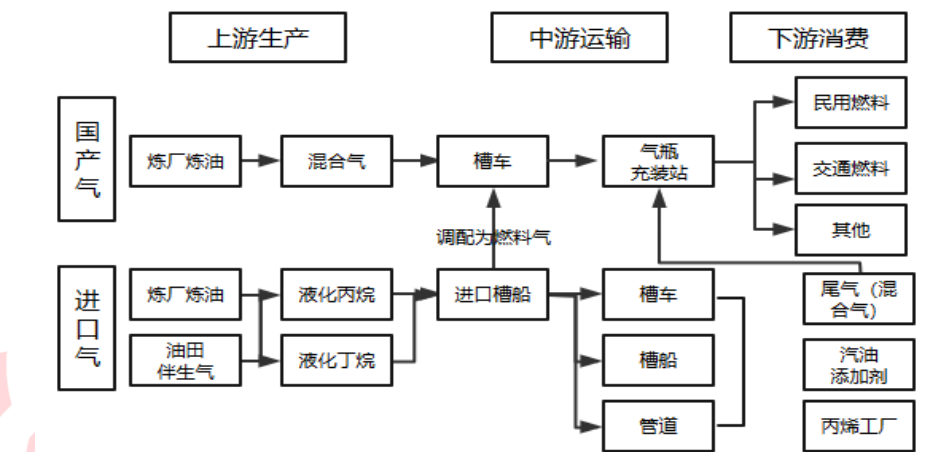
LPG（液化石油气）以丙烷、丁烷为主要成分，常温常压下以气态形式存在，因此在油田开采时会与原油及天然气伴生，密度越低的原油相对伴生的液化气量越多。

根据用途，LPG 可以分为燃料用途及化工原料用途。作为餐饮、交通、建筑等燃料使用时，对组分纯度要求较低，通常以混合组分的形式使用，是

我国自产 LPG 的主要用途。而作为化工原料使用，其组分纯度要求根据不同工艺要求而不同，主要用途包括以丙烷为原料的丙烷脱氢（PDH）反应和以异丁烷为原料的烷基化反应等。

根据组分，我国国标以碳三和碳四烃类比重为标准，把 LPG 分为丙烷、丁烷和丙丁烷混合物，这也是 LPG 在国际贸易中常用的一种分类方式。作为燃料使用时，考虑热值来说丁烷较丙烷的热值更高，但挥发性更差，容易燃烧不充分，相对来说，安全性较丙烷更高。通常炼厂或贸易商会根据下游厂商的要求进行调配。燃料 LPG 的丙、丁烷组分有所差异但价格差异不大，通常对于往东北等寒冷地区销售的民用气丙烷含量会更高。

图：LPG 产业链



资料来源：公开资料整理、创元研究

表：LPG 国家分类标准

指标		丙烷	丙丁烷混合物	丁烷
物理指标	密度（15℃）/（kg/m ³ ）		附报告	
	蒸气压（37.8℃）/kPa	≤1430	≤1380	≤485
成分指标 （体积分数）	C3 烃类组分/%	≥95		
	C4 及以上烃类组分/%	≤2.5		
	C3+C4 烃类组分/%		≥95	≥95
	C5 及 C5 以上烃类组分/%		≤3	≤2
残留物	蒸发残留物/（mL/100mL）	≤0.05		
	油渍观察	通过		
腐蚀指标	铜片腐蚀（40℃，1h）/级	1		
	总硫含量/（mg/m ³ ）	≤343		
	硫化氢（层析法）（mg/m ³ ）	≤10		
游离水		无		

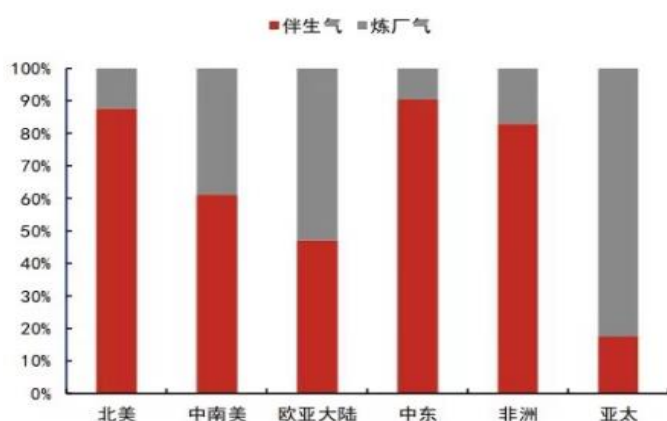
资料来源：公开资料整理、创元研究

2.2. LPG 供应情况

国产气几乎全部来自于炼厂炼油，以混合气形式供应。我国自产重质原油，国内 LPG 产量几乎全部来自于炼厂炼油，在炼油过程中常减压蒸馏、热裂化、催化裂化、催化重整、加氢裂化及延迟焦化等工艺装置加工处理过程中都会产生烃类气体，取决于炼油厂的生产方式和加工深度，一般约为原油质量的 4%~10%。利用分离吸收装置将其中的 C3、C4 组分分离提炼出来，就获得成分为丙丁烷及烯烃混合物的 LPG。国产 LPG 燃烧不完全，火焰呈红色，燃烧后残液较多。

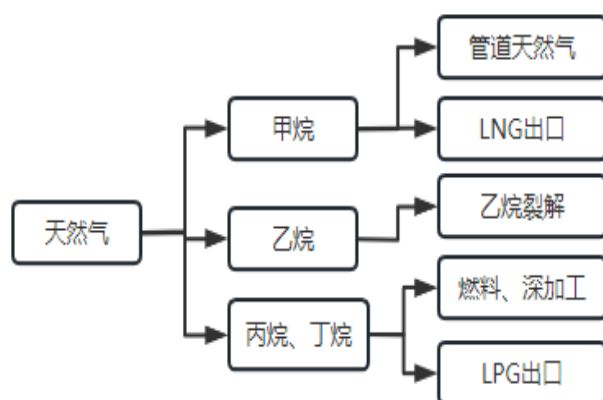
进口气主要来自油田伴生气，以纯丙烷、纯丁烷形式进口。在石油开采的过程中同时有伴生气，利用装设在油井上面的油气分离装置，将石油与伴生气分离。伴生气中含有 5%左右的丙烷、丁烷组分，利用分离提取办法，可得到丙烷纯度很高而含硫量很低的高质量 LPG。纯气 LPG 只含有丙烷及少量丁烷，不含丙烯、丁烯等不饱和成份，可以分组贮存，能够根据用户的要求提供任意组分及配比，以获得最佳使用效果。

图：2018 年全球 LPG 来源



资料来源：公开资料整理、创元研究

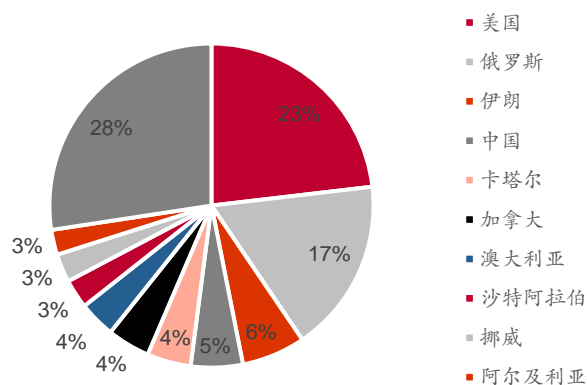
图：天然气及轻质烷烃供应



资料来源：公开资料整理、创元研究

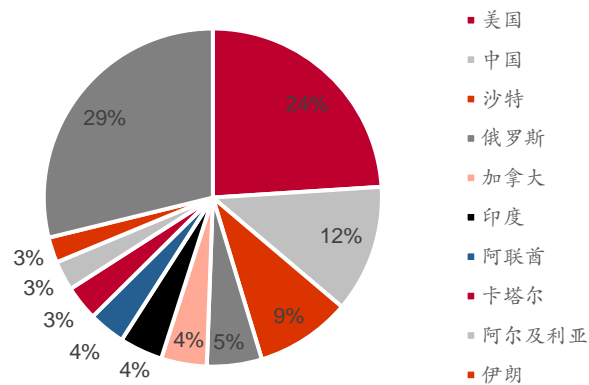
LPG 的生产集中在油气资源丰富的北美、中东地区，俄罗斯拥有丰富的天然气资源，占比全球 LPG 供应的 5%。而我国由于炼油产量巨大，产生的炼厂气产量也较大，占比全球 LPG 供应量的 12%。

图：2021 年各国家天然气产量占比



资料来源：BP、创元研究

图：2018 年 LPG 产量占比

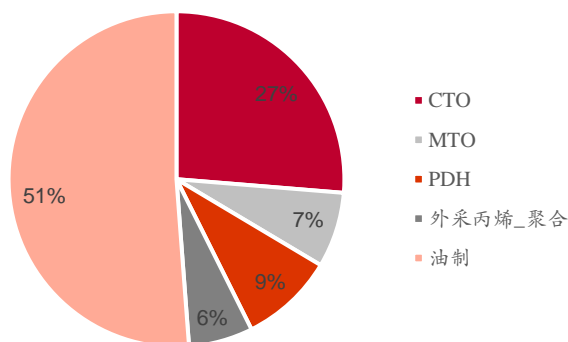


资料来源：公开资料整理、创元研究

2.2. LPG 需求情况

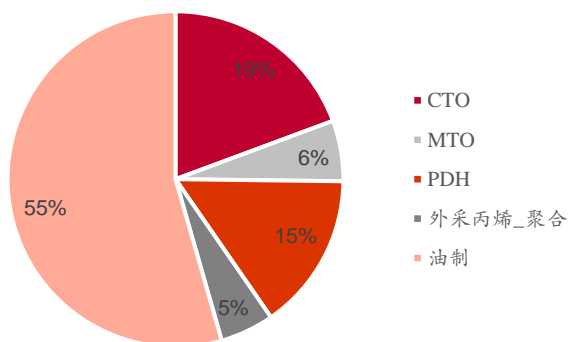
全球 LPG 消费集中在亚洲、北美、中东地区。而从消费结构来看，全球 LPG 消费主要为燃料用途，占比达到 73%（民用 68%+工业 5%）、化工原料用途在 25%。由于北美等地区 LPG 民用燃料的使用较为广泛，燃料消费占比来说，全球高于我国水平。

图：LPG 消费占比-按地域



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：LPG 消费占比-按用途



资料来源：公开资料整理、创元研究

2.3. LPG 国际贸易

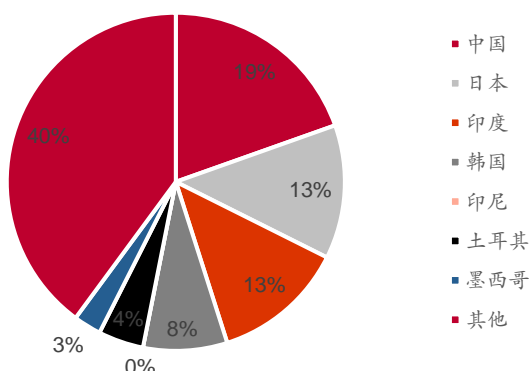
全球贸易量来看，2021 年全球液化石油气下海量为 1.36 亿吨。消费集中在东北亚地区，其中我国是最大的进口国，美国、中东及俄罗斯是主要的出

口地区，中东地区消费少导致其超过北美地区成为最大的净出口地区。

贸易流向分为四条，一是以北美为核心出口往东亚、欧洲和南美地区，二是以中东为核心主要出口往东亚和南亚地区，三是以非洲为核心出口往东亚和南美地区，四是俄罗斯向欧洲出口

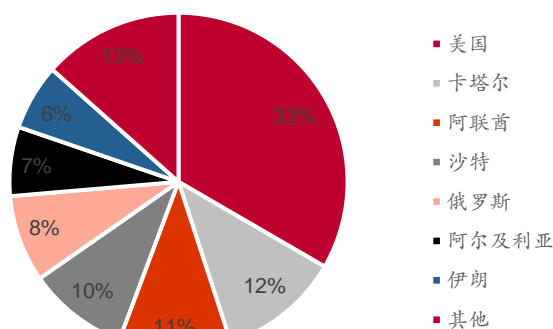
从 2018 年到 2021 年来看变化趋势：消费增量集中在中国、印度，美国依旧是生产大国，且随其油气产量的抬升，其 LPG 出口占比比重上升，中东及俄罗斯衰减。

图：2018 年 LPG 进口国



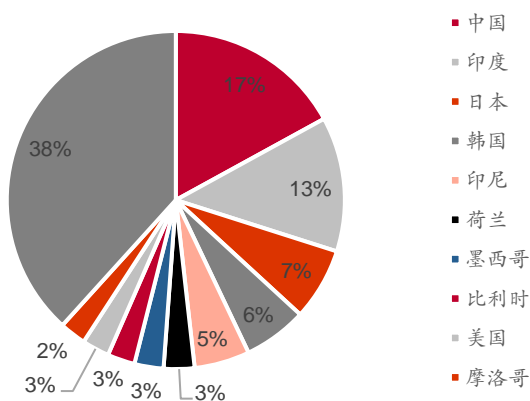
资料来源：公开资料整理、创元研究

图：2018 年 LPG 出口国



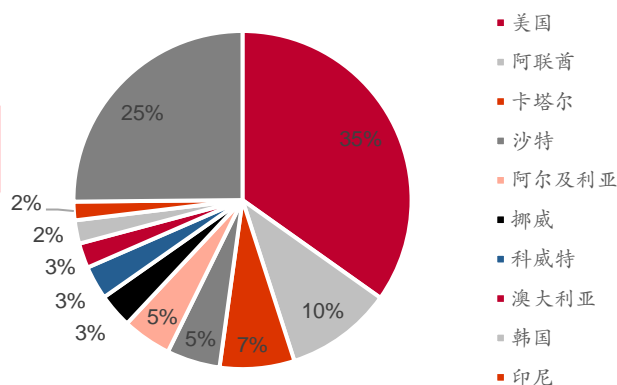
资料来源：公开资料整理、创元研究

图：2021 年 LPG 进口国



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：2021 年 LPG 出口国



资料来源：公开资料整理、创元研究

2.4. LPG 国际贸易定价

依据贸易结构来看，全球 LPG 的定价基准主要来自北美的 MB 价格、沙特

的 CP 价格，以及来自远东的 FEI 价格：

MB 市场价：MB 是美国南部地区 Mont Belvieu 的简称，为全美国石油石化及页岩气的产业聚集地。MB 价格是目前北美地区最常用的 LPG 定价标准，通常以 OPIS 发布的 Non-TET 指数和 Argus 发布的 LPG 现货指数为参照，附加升/贴水及管道运费（8~12 c/Gal），即得液化石油气的 FOB 出厂价。

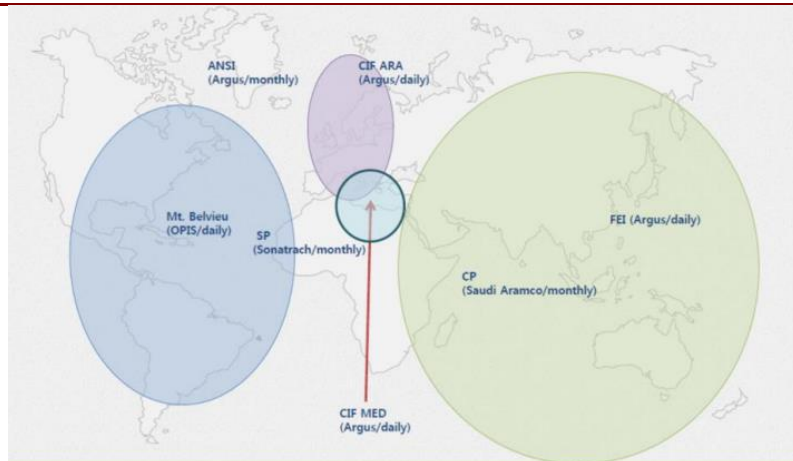
CP 市场价：CP 是 LPG 沙特合同价格的简称，因沙特 LPG 出口量约占世界总出口量的 1/4，故很多国家与地区 LPG 的出口都参照沙特的 CP 来作为其贸易出口的定价。CP 的定价是基于前一个月沙特阿美石油公司月初、月中、月底 3 次招标的中标价，并参考现货价格趋势而制定的价格，于每月底对外正式公布下一个月的 CP。此种定价方式于 1994 年 10 月开始沿用至今。

FEI 市场价：是 Argus 和普氏共同发布的以亚洲远东地区为主的价格，部分亚洲市场成交会运用 FEI 价格进行结算，是东北亚地区 LPG 到岸价格的重要参考。虽然目前中国和印度是亚洲消费最大的两个国家，但目前 FEI 价格标的是以日韩为代表的东北亚地区作为基准价。FEI 与 CP 和 MB 价最大的不同在于 FEI 为到岸价，一定程度上规避了运费波动的风险。

MB 价格与 CP 价格均是与天然气价格关联比较紧密，与原油价格基本脱钩，两者均是 FOB 离岸价，在使用上存在竞争关系。而 FEI 价格为通常作为北美 LPG 出口到亚洲价格的参考与补充。

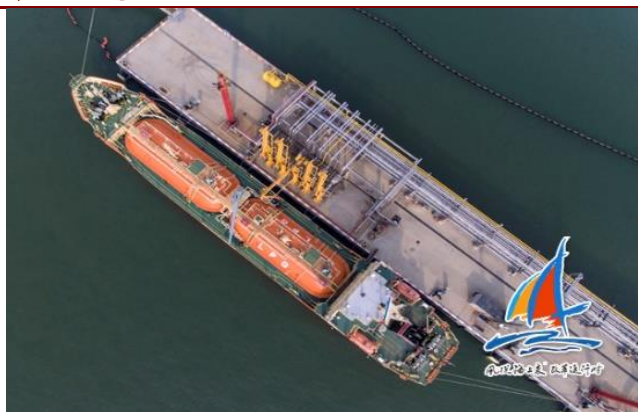
此外全球国际贸易中主要参考指数还包括 SP（阿尔及利亚国家油气公司销售价，月度）、CIF ARA（阿格斯 ARA 到岸价，日度）、ANSI（阿格斯北海指数，日度）和美洲地区的 Mt.Belvieu（蒙特贝尔维价格，日度）等。

图：LPG 国际贸易定价



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：LPG 港口



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：LPG 船



资料来源：公开资料整理、创元研究

三、我国 LPG 供需格局

图：我国 LPG 供需平衡表（万吨）

年份	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
产能	3293	4008	5034	5473	5733	6161	6381
产量	2706	2934	3504	3677	3916	4210	4489
开工率	82%	73%	70%	67%	68%	68%	70%
进口量	739	1244	1679	1922	1966	2109	2005
出口量	144	144	132	132	114	141	95
净进口	595	1100	1546	1790	1853	1968	1910
表观需求量	3301	4034	5050	5467	5769	6178	6399
进口依赖度	18%	27%	31%	33%	32%	32%	30%

资料来源：国家统计局、海关总署、创元研究

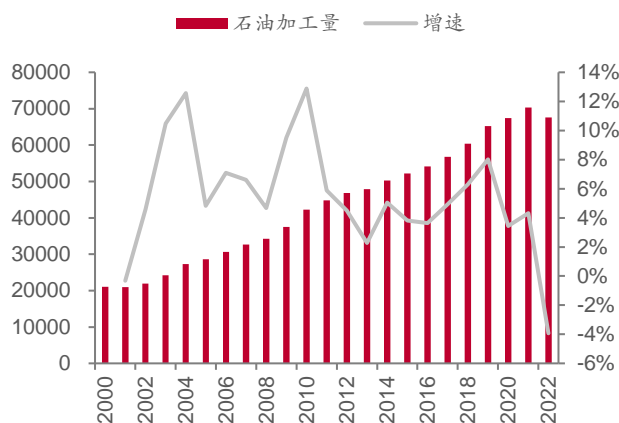
3.1. 我国 LPG 供应

供应方面，99%以上的国产液化石油气来自炼厂副产，在我国原油加工量不断增加的情况下，我国液化石油气产量从2000年的916万吨增长至2020年的4489万，2000-2020年CAGR为8.3%。随着我国石油炼化能力的快速提高，近年来LPG产量增速有所提高，2014-2020年CAGR为8.8%。2020年，我国原油加工量为6.74亿吨，当年LPG的产量为4489万吨，收率约为6.66%。2022年，原油加工量下降，预计LPG产量将有所下滑。

LPG生产集中在华北、华南和华东：生产企业划分为三桶油、地方炼厂和

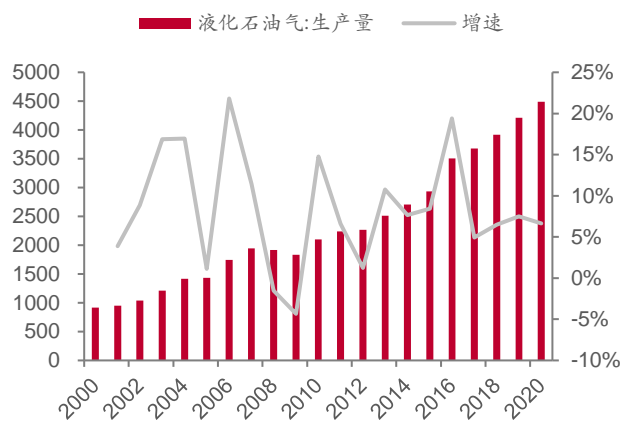
其他深加工企业，其中三桶油的占比在 64.5%（不考虑进口）。由于山东省是我国地方炼厂和深加工企业最为集中的区域，山东所在的华北地区成为了我国 LPG 产量最大的区域。

图：石油加工量（万吨）



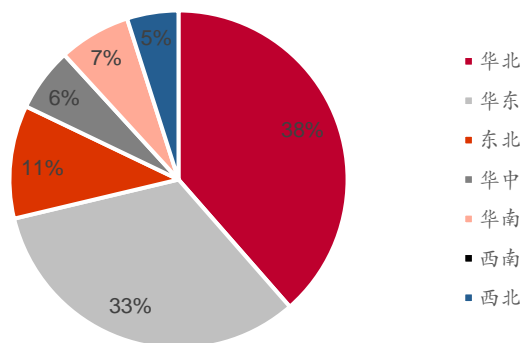
资料来源：国家统计局、创元研究

图：LPG 产量（万吨）



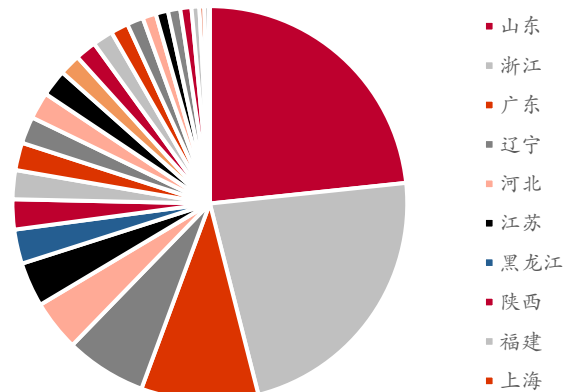
资料来源：国家统计局、创元研究

图：2022 年 LPG 产量占比



资料来源：国家统计局、创元研究

图：2022 年 LPG 产量占比



资料来源：国家统计局、创元研究

3.2. 我国 LPG 需求

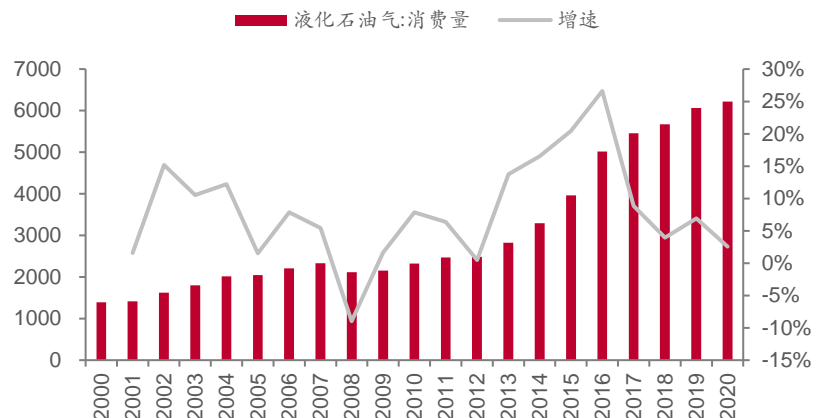
需求方面，消费量呈现逐年增长态势。我国 LPG 表观消费量自 2000 年的 1389 万吨增长至 2020 年 6221 万吨，2000-2020 年 CAGR 为 7.78%。

近年来，我国 LPG 消费量增速提高，2016-2020 年 CAGR 为 11.2%，主要依赖于原料需求的增速较高。相对来说，燃料需求稳定发展，而原料需求高速发展，目前原料需求占比已经高于燃料需求，LPG 逐渐在向化工原料转

型。

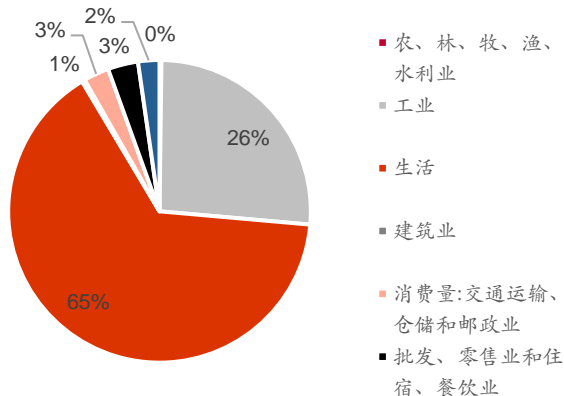
消费地域主要集中在华南、华东及华北地区。主要原因有三，一是华南及华北的经济发达程度较高；二是 LPG 下游深加工行业规模在这些地区比较集中；三是这些地区的能源资源匮乏，LPG 的使用便捷不需要配套民用管道，且都临近港口方便进口。

图：我国 LPG 消费量（万吨）



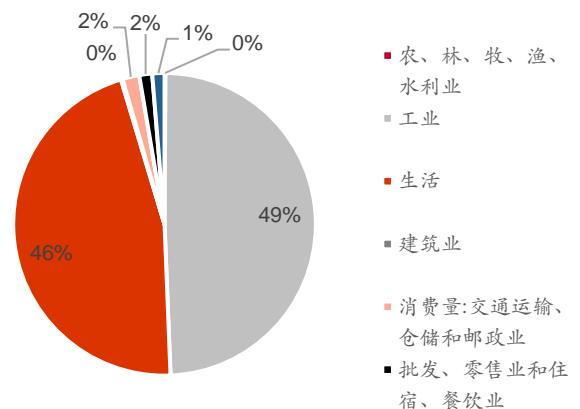
资料来源：国家统计局、创元研究

图：2010 年 LPG 下游消费占比



资料来源：国家统计局、创元研究

图：2020 年 LPG 下游消费占比



资料来源：国家统计局、创元研究

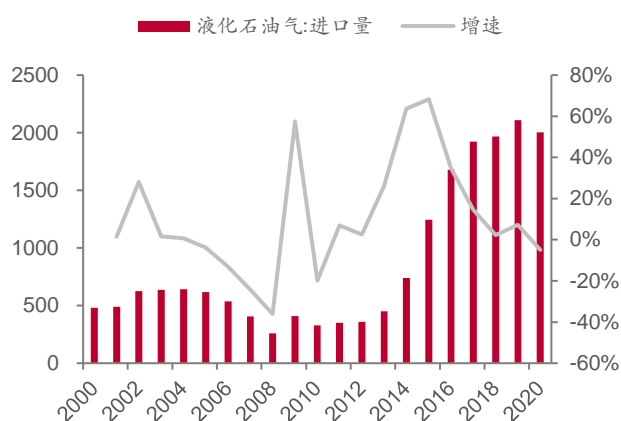
3.3. 我国 LPG 进出口

我国仍处于供不应求状态，需要大量依赖进口。2013 年以来，随着 LPG 下

游的 PDH 装置、烷基化装置的不断投产，LPG 作为化工原料需求也在不断走高，原料需求催生 LPG 进口量也在不断走高，2013-2020 年净进口实现近两倍的增长，进口依赖度从 18%提升至 30%。从增速也可以看到近年来进口同比增速从个位数发展到两位数的变化：我国 LPG 进口量自 2000 年的 481 万吨增长至 2020 年 2004 万吨，2000-2020 年 CAGR 为 7.39%，2016-2020 年 CAGR 为 18.1%。

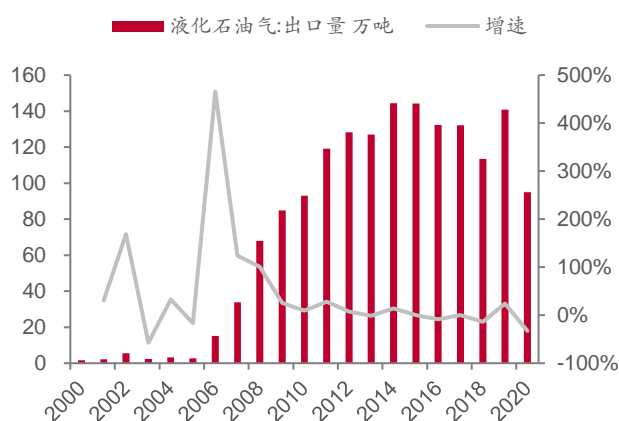
出口量主要是通过华南港口转口到东南亚及港澳地区，随着东南亚等地接驳设施的不断完善，2013 年以来出口呈现下滑态势。从增速来看：我国 LPG 出口量 2000-2020 年 CAGR 为 22.65%。2016-2020 年 CAGR 为 -6.8%。

图：LPG 进口量（万吨）



资料来源：国家统计局、创元研究

图：LPG 出口量（万吨）



资料来源：国家统计局、创元研究

3.4. 我国 LPG 贸易情况

我国燃料用 LPG 主要以炼厂和进口库区为基点在方圆 200 公里范围内流通，有部分过剩资源通过槽车由沿海销往内地。此外，也有少部分 LPG 资源从西往东及由北向南通过火车及压力船少量流通。而化工原料用 LPG 以山东为基点，吸收了周边不同地区的 LPG 原料资源。

进口依赖冷冻船海运，多供应化工企业；国内流通多以依靠汽车槽车（约占国内贸易的 90%以上）或火车槽车进行中转，再以钢瓶灌装形式运往民用燃料及工业燃料使用终端。

图：LPG 汽车槽车



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：LPG 钢瓶



资料来源：公开资料整理、创元研究

3.5. 燃料用途

3.5.1 我国燃气使用情况

天然气，目前我国居民终端用气以气态管道配送为主，并且作为清洁能源，天然气的碳排放系数仅为 $1.6\text{tCO}_2/\text{tce}$ ，远低于石油的 2.1 和煤炭的 $2.6\text{tCO}_2/\text{tce}$ ，是更加优质和清洁的燃料和化工原料。天然气的使用被我国高度推广，天然气是国内使用人数及使用量最大的燃气。

煤气，终端使用也以气态管道配送为主，但煤气的主要成分 CO 极易与人体血红蛋白结合而引发缺乏，当泄露及不完全燃烧时危险性极大，且环保政策下煤气也不被推广，农村“煤改气”仍是大势所趋。因此，煤气的使用量及使用范围相对天然气及石油气来说很小。

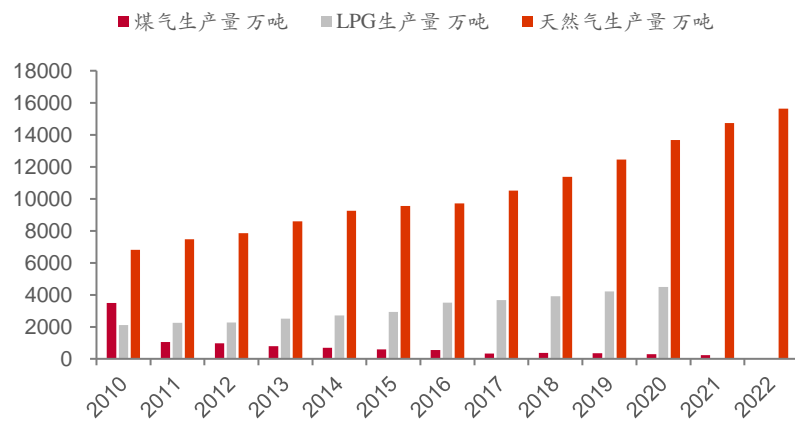
LPG 燃料，储运主要以液态灌装为主，据中国城市燃气协会调查， 60 户/平方公里是天然气与 LPG 经济性（考虑天然气的国家和地方补贴）的人口密度临界值，因此 LPG 在人口更为稀疏的农村或者没有覆盖天然气管道的城市区域的使用方面占有一席之地。

图：常见气体燃料的差别

燃气种类	主要成分	主要来源	用途	储运形式	气态时单位热值 千卡/立方米
液化石油气	丙烷+丁烷	油气田伴生或 炼油副产物	大部分为燃料，部分用于化工原料	全程以液态罐装为主	27000
天然气	甲烷	气田开采	燃料为主，少部分用于化工原料	中游以液态、气态输送均有，终端以气态管道配送为主	8500
煤气	一氧化碳+氢气	煤炭制成	几乎完全用于燃料	全程以气态形式，终端管道配送	4500

资料来源：公开资料整理、创元研究

图：我国常见燃气生产量（万吨）

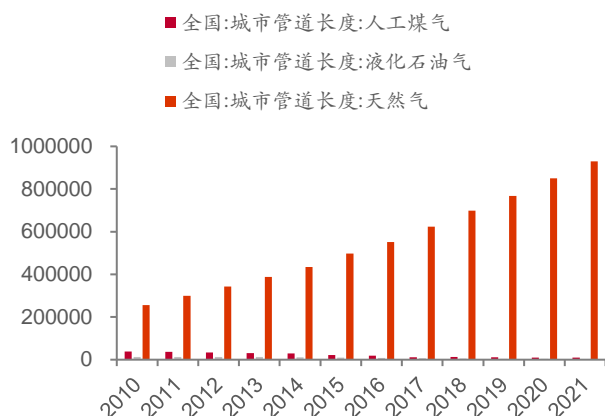


资料来源：国家统计局、创元研究

我国大力推广天然气并着力铺设天然气输送管道，目前城市天然气管道长度近 93 万公里，县城天然气管道长度超过 20 万公里；在用气人口分布上，天然气在城市及农村地区均是使用最为广泛的燃气。

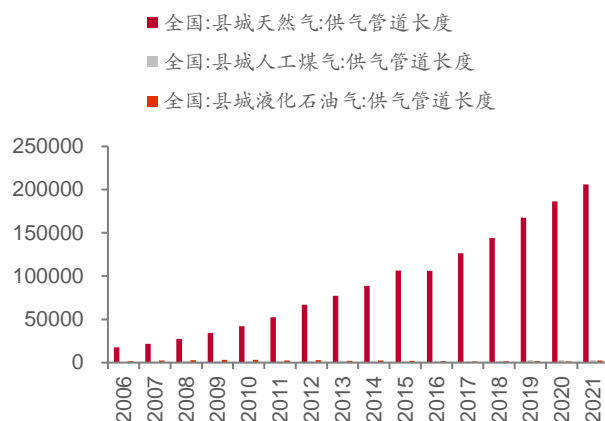
2018 年是农村燃气变局之年，不同于天然气使用的快速普及，液化石油气从 2010 年开始进行平稳阶段，用气人口数量保持稳定，并且在 2014 年之后用气人口开始下降，2018 年，农村使用天然气的人数首度超过液化石油气，并在此后不断保持优势地位。目前，我国共计有 5.2 亿人口使用天然气，1.5 亿人口使用液化石油气，超 500 万人口使用人工煤气。

图：主要燃气全国城市管道长度（公里）



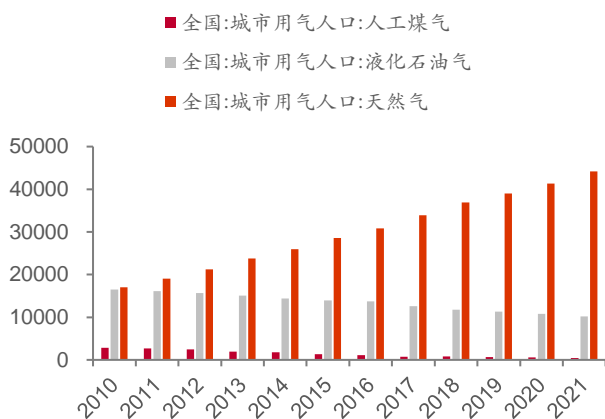
资料来源：国家统计局、创元研究

图：主要燃气全国县城管道长度（公里）



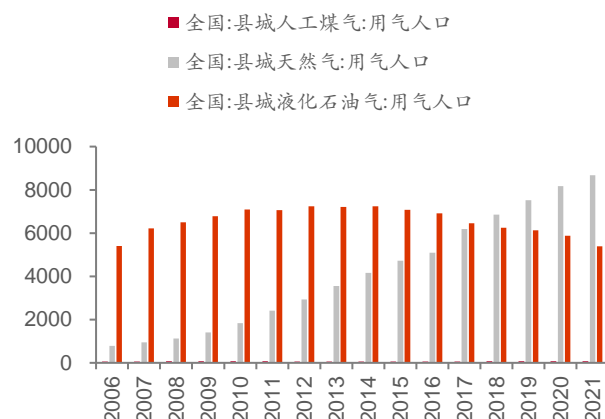
资料来源：住建部、创元研究

图：主要燃气全国城市用气人口变化（万人）



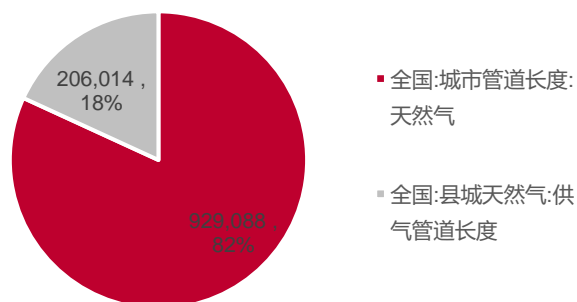
资料来源：国家统计局、创元研究

图：主要燃气全国县城用气人口变化（万人）



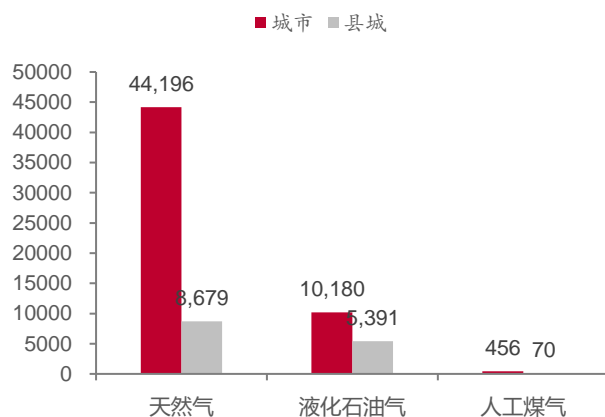
资料来源：住建部、创元研究

图：2021年天然气管道分布（万人）



资料来源：国家统计局、创元研究

图：2021年主要燃气全国用气人口分布（万人）



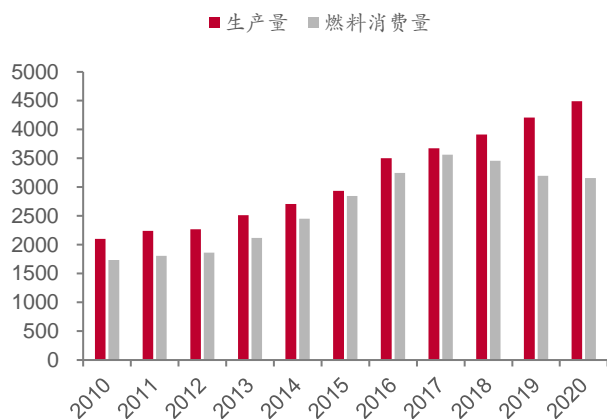
资料来源：住建部、创元研究

3.5.1 LPG 燃料使用情况

作为燃料使用时，考虑热值来说丁烷较丙烷的热值更高，但挥发性更差，容易燃烧不充分，相对来说，安全性较丙烷更高。通常炼厂或贸易商会根据下游厂商的要求进行调配。燃料 LPG 的丙、丁烷组分有所差异但价格差异不大，通常对于往东北等寒冷地区销售的民用气丙烷含量会更高。

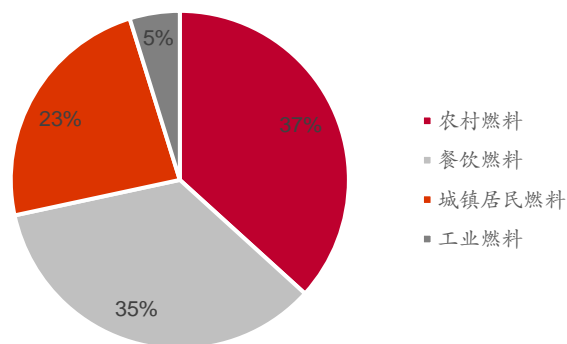
LPG 燃料的终端消费集中在居民使用，占比在 60%，其中以农村居民为主；商业使用占比在 35%；工业使用占比在 5%。就燃料消费量来看，随着国民经济的增长，LPG 燃料消费量呈现增长态势，但 2018 年以来逐年收缩。

图：LPG 生产量及燃料用 LPG 消费量（万吨）



资料来源：国家统计局、创元研究

图：2018 年国内燃料用 LPG 消费结构



资料来源：中国城市燃气协会、创元研究

3.6. 原料用途

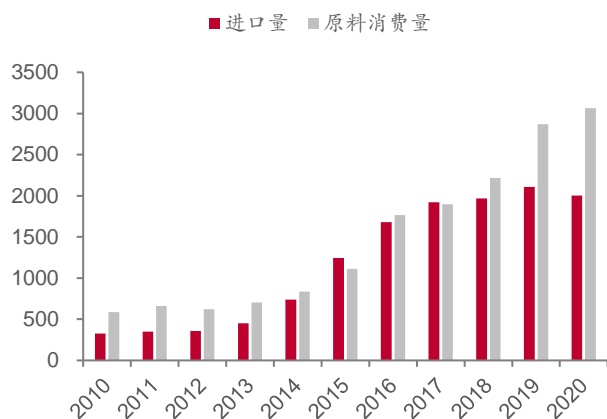
不同于国产混合气，进口气则是以纯丙烷或丁烷的形式作为贸易载体。LPG 中不同组分的沸点不固定，只能在常温下加压进行液化，而国际贸易中采用冷冻船对气体进行液化处理，因此进口气是以单种纯气形式。

从体量来看，我国 LPG 进口以液化丙烷为主，占比高达 70%以上，另外还有部分液化丁烷，以及少量液化烯烃及其他烃类气体。2021-2022 年，我国 PDH 产能大量投放，相比 2020 年，丙烷进口量增幅在 500 万吨以上。其他组分来说，近年来下游投产较稳定，进口量变动有限。

我国 LPG 进口地来说，主要来自于美国及中东地区，美国在页岩油实现商业化生产之后，其油气产量大幅增长，能源结构发生很大转变，是全球唯能够出口液化乙烷的国家，同时也是主要的 LPG 出口国，并且其下游化工

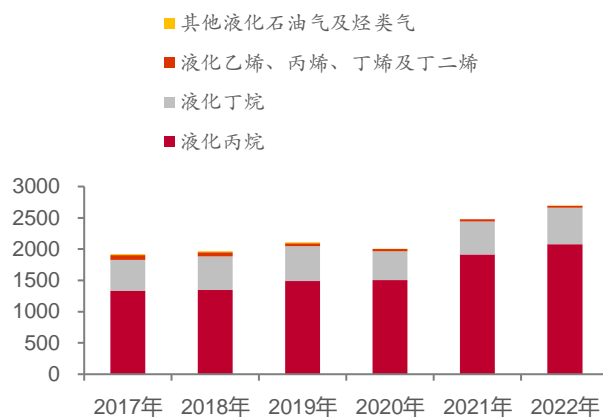
品包括聚烯烃也能实现净出口。我国目前在轻烃裂解方面积极探索，已经是美国出口液化丙烷的重要地（占其出口的 63%）。总结来看，在丙烷的国际贸易中，美国是最大的出口国，而我国是最大的进口国。

图：LPG 进口量及原料用 LPG 消费量（万吨）



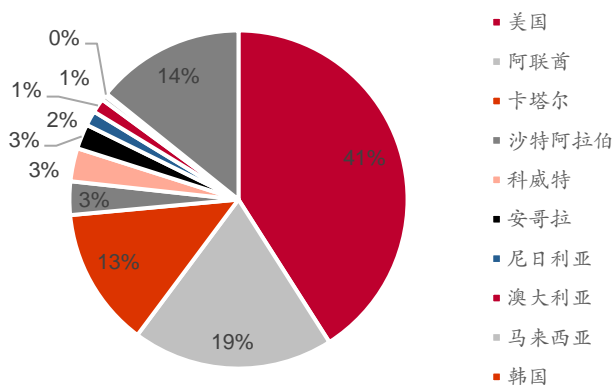
资料来源：国家统计局、创元研究

图：LPG 按组分分类进口量（万吨）



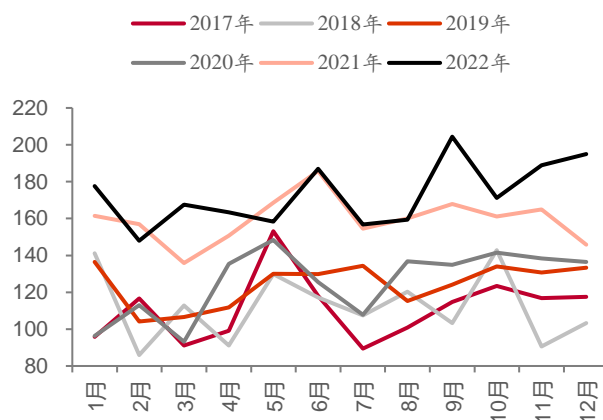
资料来源：国家统计局、创元研究

图：液化丙烷进口来源国占比



资料来源：国家统计局、创元研究

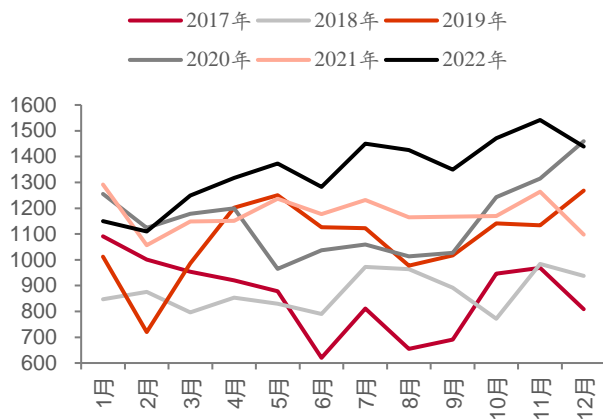
图：我国液化丙烷进口季节性（万吨）



资料来源：国家统计局、创元研究

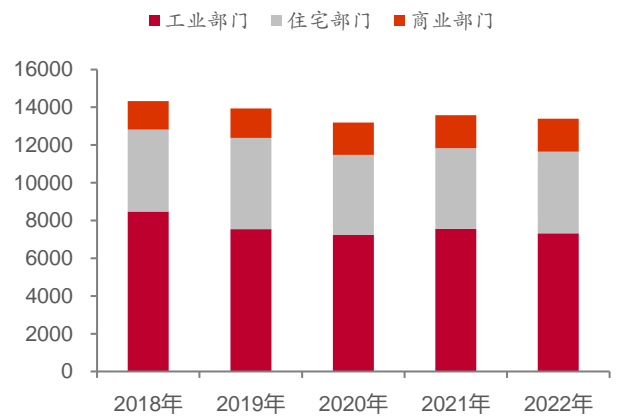
我国丙烷进口量来看，也受到美国国内丙烷使用的季节性影响，主要来自于燃料部分的消费季节性。美国冬季取暖一般为 10 月到次年的 3 月，在此期间，居民及商业部门的燃料消费量会季节性走高，从而带动整体消费量的提高；而工业部门来说，LPG 的主要化工用途为烷基化，其将 LPG 中的正丁烯（以醚后碳四的形式提供）及异丁烷反应生成异辛烷，从而提高汽油标号，因此，原料 LPG 相对旺季集中在 5-8 月出行旺季，汽油需求较好，丙烷消费量因此提高。在使用旺季阶段，此时美国丙烷的出口阶段性下滑，我国进口量也有相应的波动。

图：美国丙烷和丙烯出口数量（千桶/日）



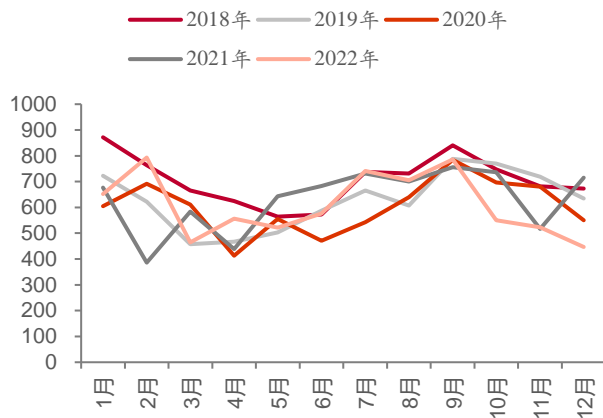
资料来源：EIA、创元研究

图：美国丙烷和丙烯消费量（千桶/日）



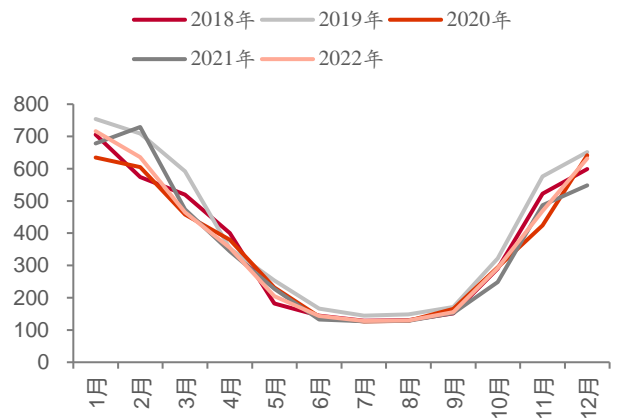
资料来源：EIA、创元研究

图：美国丙烷和丙烯工业部门消费量（千桶/日）



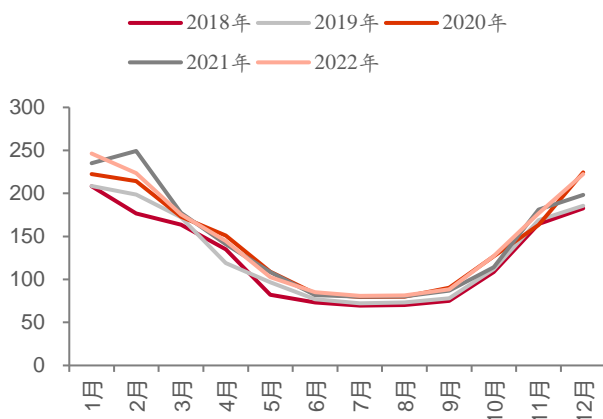
资料来源：EIA、创元研究

图：美国丙烷和丙烯居民部门消费量（千桶/日）



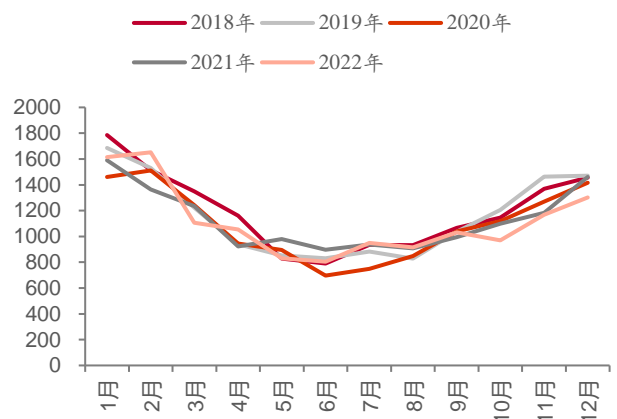
资料来源：EIA、创元研究

图：美国丙烷和丙烯商业部门消费量（千桶/日）



资料来源：EIA、创元研究

图：美国丙烷和丙烯总体消费量（千桶/日）



资料来源：EIA、创元研究

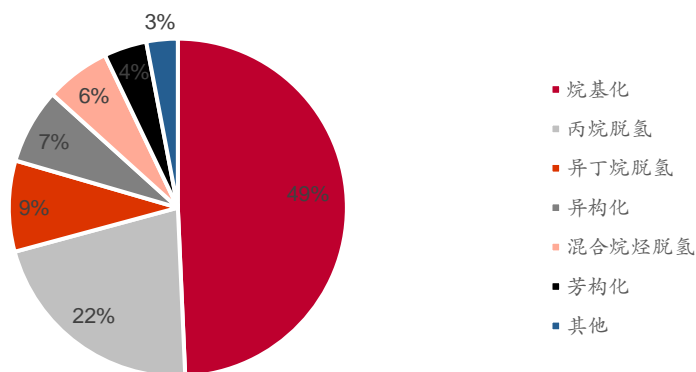
3.6.1.PDH 在 LPG 下游中发展迅速

目前我国 LPG 化工消费主要集中在烷基化、丙烷脱氢等方面。

烷基化是指利用加成或置换反应将烷基引入有机物分子中的反应过程，主要是利用 LPG 中的正丁烯（以醚后碳四的形式提供）及异丁烷反应生成异辛烷，从而提高汽油性能。

丙烷脱氢是以丙烷通过脱氢得到丙烯，经过近几年的投产，丙烷脱氢的消费占比大大提高，我国在运营 PDH 装置 23 套，总产能达到 1238 万吨/年。按照 1.18:1 的投料比，丙烷的需求量在 1460 万吨。据隆众及百川统计，2023 年拟投产的 PDH 产能达到 1432 万吨，大约所需丙烷 80% 依赖进口，未来 PDH 或成为主要的原料 LPG 的消费路线，但面临巨大的 LPG 供应缺口，将更加依赖美国及中东的出口增量，未来 LPG 原料价格的波动可能会放大。

图：2021 年我国原料 LPG 消费占比



资料来源：公开资料整理、创元研究

表：已投产的 PDH 装置产能统计

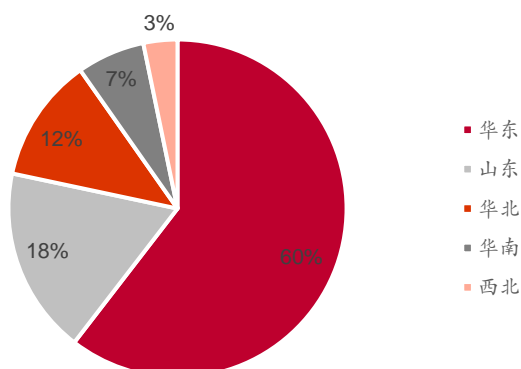
地区	省份	名称	工艺	投产时间	产能 (万吨)
华北	天津市	天津渤化	Lummus	2013年	60
华东	浙江省	卫星石化一期	Uop	2014年	45
华东	浙江省	三锦石化	Uop	2014年	45
华东	浙江省	宁波金发	Lummus	2014年	60
华东	江苏省	东华能源（张家港）	Uop	2015年	60
山东	山东省	万华化学	Uop	2015年	75
华东	浙江省	东华能源（宁波）	Uop	2016年	66
华北	河北省	海伟石化	Lummus	2016年	50
华南	广东省	东莞巨正源	Lummus	2019年	60
华东	浙江省	卫星石化二期	Uop	2019年	45
华东	浙江省	浙石化	Uop	2020年	60
华东	浙江省	浙江华泓	Uop	2020年	45
华南	福建省	美得石化	Uop	2021年	66
华东	浙江省	东华能源（宁波）	Uop	2021年	66
西北	宁夏省	宁夏润丰	Lummus	2021年	30
山东	山东省	金能科技	Lummus	2021年	90
合计					923
地区	省份	名称	工艺	投产时间	产能 (万吨)
山东	山东省	齐翔腾达	Uop	2022年	70
华东	江苏省	斯尔邦石化	Uop	2022年	70
山东	山东省	鑫泰石化	Lummus	2022年	30
华北	河南省	濮阳远东	ADHO	2022年	15
山东	山东省	淄博海益	Uop	2022年	25
山东	山东省	天弘化学	Uop	2022年	45
华北	辽宁省	辽宁盘锦	Uop	2022年	60
合计					315

资料来源：公开资料整理、创元研究

3.6.2. PDH 企业分布与 LPG 进口地有关

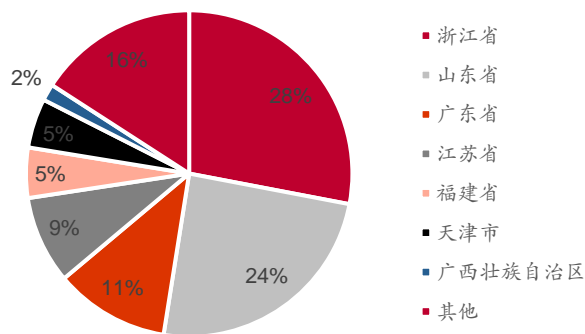
PDH 企业主要分布在华东及山东地区，沿海地区方便建设 LPG 进口港口设施，节约运输成本。内陆 PDH 企业受地理条件限制，只能从周边采购炼厂气，如西北地区的宁夏润丰等，LPG 化工企业配套在 1 家或多家炼厂周边建厂，通过定向供应的形式开展贸易；而浙石化、鑫泰石化主要是依托自有炼厂副产的丙烷。

图：PDH 产能分布情况



资料来源：隆众、创元研究

图：LPG 进口占比-按进口港口



资料来源：海关总署、创元研究

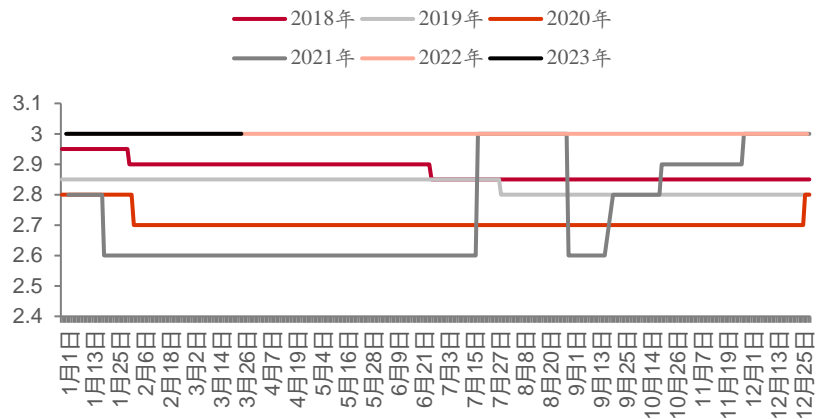
3.6.3. PDH 企业副产氢能利用

我国氢气 2021 年产量预计超 3300 万吨，是世界上氢气产量最多的国家。从供需结构看，我国氢气供需错位情况凸显，主产地集中在油煤资源丰富的西北和华北地区，而用氢地集中在经济、工业发达的华南、华东地区。氢气气态下运输半径一般仅为 200km，且运输损耗和成本较高，管道输氢，液氢等技术短期尚未大规模运用。

氢能是我国清洁能源体系重要组成部分，政策鼓励发展：根据《中国氢能源及燃料电池产业白皮书 2020》数据，若在 2060 年实现碳中和，我国氢气的年需求量将从 2019 的 3342 万吨增加至 1.3 亿吨，在终端能源体系中占比由目前的不足 5% 增加到 20%。

氢能的使用和发展得到政策层面大力支撑，但其供需的区域不平衡问题仍未有有效解决方式，在这种背景下我们看到近年来高纯度氢气的价格有所抬升，未来氢能前景可观。

图：氢气市场价（元/标准立方米）



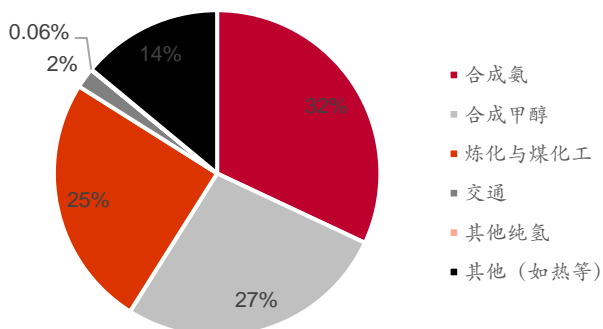
资料来源：钢联、创元研究

表：氢能发展政策

发布部门	文件名称	发布时间	主要内容
国家发改委 国家能源局	《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》	2022.3	2025年，燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站。可再生能源制氢量达到10-20万吨/年； 2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系；2035年，形成氢能产业体系，构建涵盖交通、储能、工业等领域的多元氢能应用生态。
工信部	《“十四五”工业绿色发展规划》	2021.12	提升清洁能源消费比重。鼓励氢能、生物燃料等替代能源应用。提升工业终端用能电气化水平。
国资委	《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》	2021.11	完善清洁能源装备制造产业链，支持清洁能源开发利用稳步构建氢能产业体系，完善氢能制、储、输、用一体化布局。
国务院	《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	2021.11	持续打好柴油货车污染治理攻坚战。 深入实施清洁柴油车（机）行动，全国基本淘汰国三及以下排放标准汽车，推动氢燃料电池汽车示范应用，有序推广清洁能源汽车。
国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	2021.1	积极扩大电力、氢能、天然气等新能源在交通运输领域的运用。 到2030年，当年新增新能源、清洁能源动力的交通工具比例达到40%左右

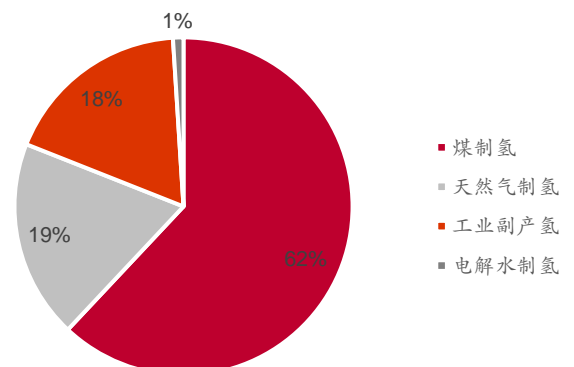
资料来源：公开资料整理、创元研究

图：2020年我国氢气需求结构



资料来源：中国氢能联盟、创元研究

图：2020年我国氢气供应结构



资料来源：中国煤炭加工利用协会、创元研究

四、PDH 后续的发展前景

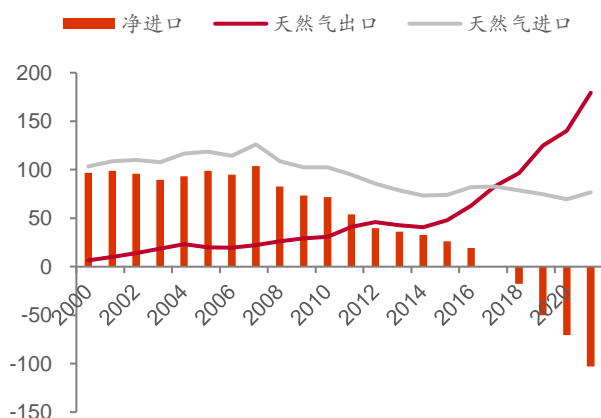
4.1. 原料高度依赖进口的成本问题

伴随着页岩气的开发及商业化，美国天然气供需格局发生转变，在 2017 年实现从天然气进口国向天然气出口国的转换，出口数量实现逐年增长，至 2021 年，美国净出口 102 十亿立方米的天然气。天然气的供应增长同时也带动了 C2 以上烷烃供应的增量，目前，美国是全球唯一能出口乙烷的国家，并且是丙烷的最大出口国。

对比乙烷，我们发现，丙烷的供应并没有明显的增量，主要原因在于其国内下游化工装置投产的程度不一致，美国乙烯绝大部分采用乙烷裂解装置进行生产，产能有一定投放，但丙烷下游的化工发展较为平稳，就 PDH 制聚丙烯来看并无明显增量，因此就美国国内化工消费来说，乙烷的发展要大于丙烷。并且由于丙烷在美国国内的取暖需求有明显的季节性，因此从供应量上年内波动较强，有别于稳定供应的乙烷，在一些月份可能会面临供需不平衡从而出口受到挤压的问题。

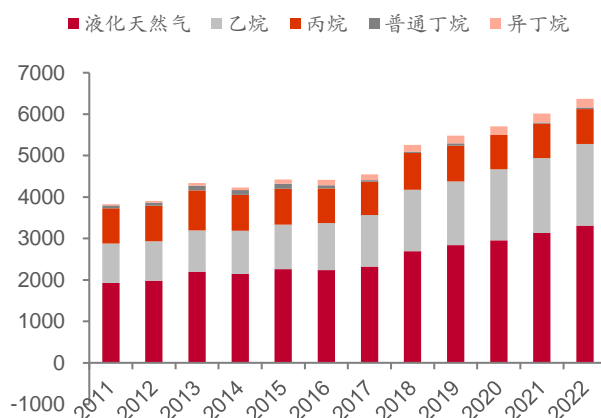
而我国来看，在轻烃裂解的发展方面，PDH 的发展速度较快，由于中东的油气产量增量缓慢，较大的丙烷原料需求将依赖于美国的供应。原料供应以及成本问题将持续影响我国 PDH 装置投产的进度以及经济性。

图：美国天然气出口（十亿立方米）



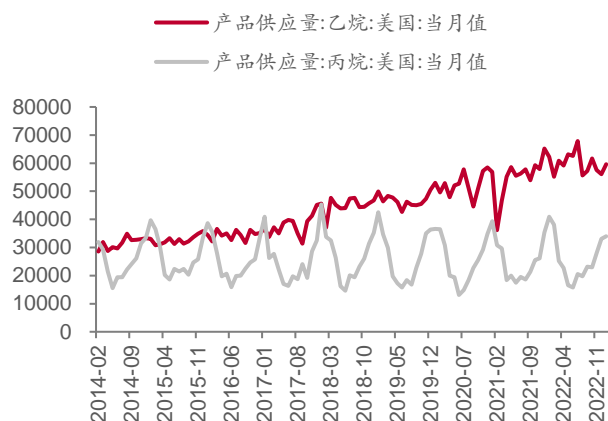
资料来源：BP、创元研究

图：美国烷烃日均供应量（千桶/天）



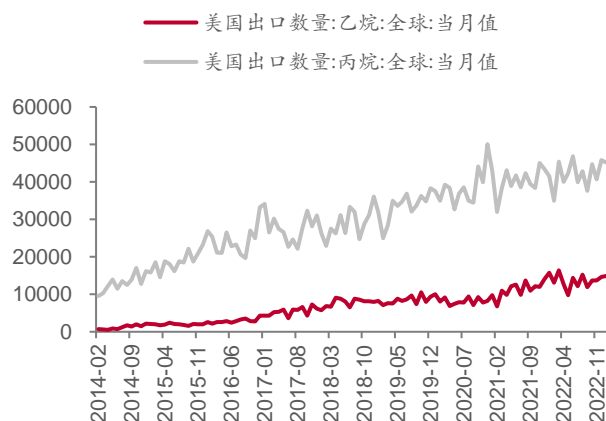
资料来源：EIA、创元研究

图：美国烷烃供应量（千桶）



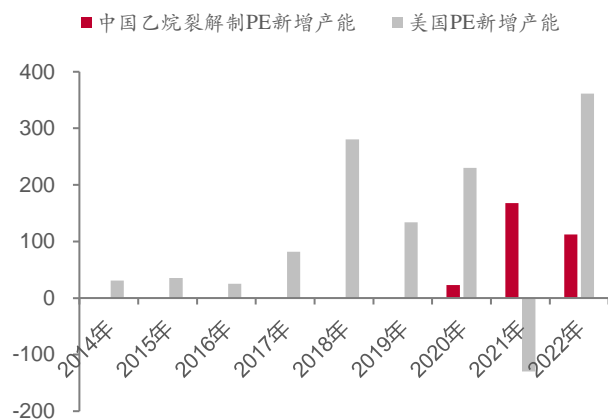
资料来源：EIA、创元研究

图：美国烷烃出口数量（千桶）



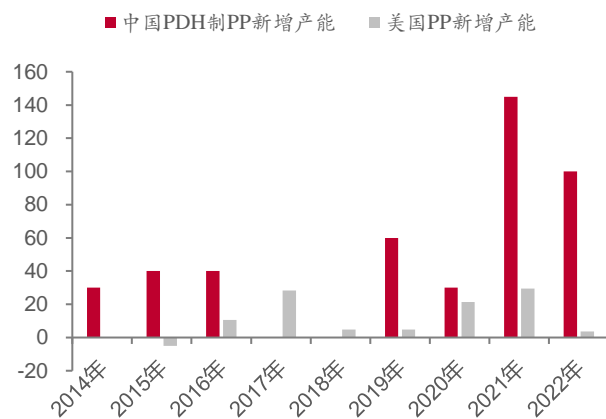
资料来源：EIA、创元研究

图：中美新增 PE 产能（万吨）



资料来源：公开资料整理、创元研究

图：中美新增 PP 产能（万吨）



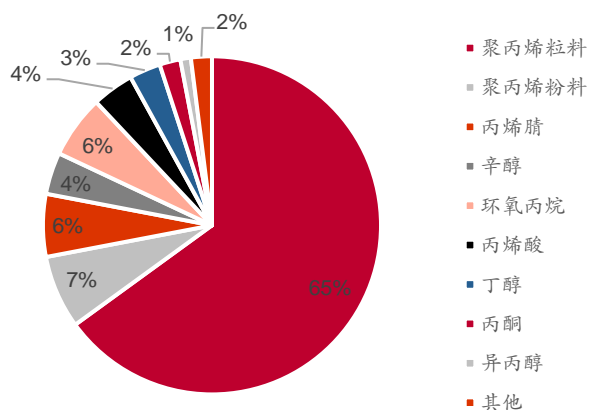
资料来源：公开资料整理、创元研究

4.2. 聚丙烯过剩带来的利润问题

丙烯的主要下游仍是聚丙烯，聚丙烯在近年高速投产下面临过剩危机。我国聚丙烯正在高速扩能，2023 年预期产能增速将达到 990 万吨，产能增幅在 29%。如果考虑到利润部分装置不投产，按照一半的投产来计算，产能增速也能达到 13%。2014 年我国聚丙烯进口依赖度在 20%，国内产能的大幅扩张，在叠加疫情以来下游消费的衰减，带来的直接影响就是进口量的减少，2022 年我国聚丙烯进口依存度仅在 6%。与此同时，进口结构也发生了一些变化，原本有一些通用料通过进口进行补充，这一部分的量大大减少，相对比较坚挺的是高端专用料，一些下游工厂有固定的进口牌号的选择，进行国产替代的难度比较大。

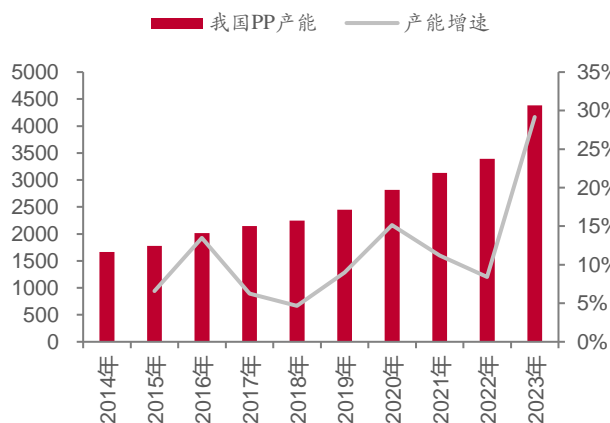
在产能投放的背景之下，我国聚丙烯尤其是通用料的供需格局走向宽松，大概率将面临过剩的危机，如果原料端价格高企，在此格局下高成本将较难完成向下的疏导，从而阶段性的压低聚丙烯的生产利润。从长期来看，利润和产能产量将动态平衡，在环保政策支持以及经济性下，认为PDH仍有一定的发展空间，这也从近年来的投产趋势得到印证。

图：2021年丙烯下游消费结构



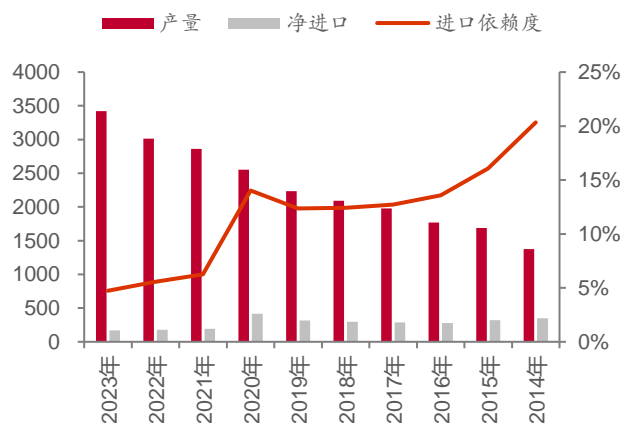
资料来源：公开资料整理、创元研究

图：我国聚丙烯产能增速（万吨）



资料来源：卓创、创元研究

图：我国聚丙烯进口量（万吨）



资料来源：海关总署、卓创、创元研究

创元研究团队介绍：

许红萍：创元期货研究院院长，10年以上期货研究经验，5年以上专业的大宗商品、资产配置和研究团队投研一体化运营经验。擅长有色金属研究，曾在有色金属报、期货日报、文华财经、商报网等刊物上发表

了大量研究论文、调研报告及评论文章；选获 2013 年上海期货交易所铝优秀分析师、2014 年上海期货交易所所有有色金属优秀分析师（团队）。

廉超，经济学硕士，郑州商品交易所高级分析师，十几年期货市场研究和交易经验，多次穿越期货市场牛熊市。（从业资格号：F3094491；投资咨询证号：Z0017395）

王小琦，澳洲麦考里大学会计学硕士，澳大利亚注册会计师，拥有多年海外商品、股票、外汇、利率等衍生品交易经验，对国内外各类资产配置较为见长。（从业资格号：F3027456）

创元宏观金融组：

张紫卿，创元期货研究院国债期货研究员，澳大利亚国立大学金融与精算统计学硕士，具有多元化金融机构从业经验。长期着眼于银行间资金和利率市场，具有独到的宏观分析视角，致力于金融大周期分析及研究判断。（从业资格号：F3078632；投资咨询证号：Z0018376）

创元有色金属组：

田向东，创元期货研究院铜期货研究员，天津大学工程热物理硕士。致力于铜基本面研究，专注于产业链上下游供需平衡分析。（从业资格号：F03088261）

李玉芬，创元期货研究院铝期货研究员，专注铝上下游分析，注重基本面研究，善于发掘产业链的主要矛盾。（从业资格号：F03105791）

陈显允，创元期货研究院锌期货研究员，香港中文大学金融工程硕士，专注于锌基本面研究，致力于构建系统化金属商品投研框架，结合产业驱动与数据处理挖掘投资机会。（从业资格号：F03106586）

创元黑色建材组：

陶锐，创元期货研究院资深黑色商品研究员，重庆大学数量经济学硕士，曾任职于某大型期货公司黑色主管，荣获“最佳工业品期货分析师”。（从业资格号：F03103785；投资咨询证号：Z0018217）

徐艺丹，创元期货研究院钢矿期货研究员，天津大学金融硕士，专注铁矿及钢材基本面研究，致力于黑色金属产业链行情逻辑演绎。（从业资格号：F3083695）

杨依纯，创元期货研究院铁合金期货研究员，专注锰硅、硅铁上下游产业链分析，注重基本面研究。（从业资格号：F3066708）

韩涵，创元期货研究院纯碱玻璃研究员，奥克兰大学专业会计硕士，专注纯碱及玻璃上下游分析和基本面的研究。（从业资格号：F03101643）

创元农副产品组：

张琳静，油脂期货研究员，有七年多期货研究交易经验，专注于油脂产业链上下游分析和行情研究。（从业资格号：F3074635；投资咨询证号：Z0016616）

再依努尔·麦麦提艾力，创元期货研究院棉花期货研究员，毕业于上海交通大学，具有商品期货量化 CTA 研究经验，致力于棉花基本面研究，专注上下游供需平衡分析。（从业资格号：F03098737）

陈仁涛，创元期货研究院玉米、生猪研究员，苏州大学金融专业硕士，专注玉米、生猪上下游产业链的基本面研究。（从业资格号：F03105803）

创元能源化工组：

高赵，创元期货研究院聚烯烃研究员，英国伦敦国王学院银行与金融专业硕士。致力于多维度分析 PE、PP

等化工品，善于把握行情演绎逻辑，曾为多家现货企业提供风险管理建议。（从业资格号：F30564463；投资咨询证号：Z0016216）

常城，创元期货研究院橡胶、PTA 研究员，东南大学国际商务硕士，致力于橡胶、PTA 产业链基本面研究。（从业资格号：F3077076；投资咨询证号：Z0018117）

金芸立，创元期货研究院原油期货研究员，墨尔本大学管理金融学硕士，专注原油基本面的研究，善于把握阶段性行情逻辑。（从业资格号：F3077205）

白虎，创元期货研究院沥青苯乙烯研究员，多年化工产业研究与交易经验，曾先后任职于卓创资讯、招商期货、深圳中安汇富资本担任化工研究员，对化工产业发展变化有较强理解。（从业资格号：F03099545）

创元投资咨询团队介绍：

刘钊含，股指期货研究员，英国利物浦大学金融数学硕士，拥有多年券商从业经验。专注于股指期货的研究，善于从宏观基本面出发对股指进行大势研判，把握行业和风格轮动。（从业资格号：F3050233；投资咨询证号：Z0015686）

裴逸，加拿大温莎大学国际会计与金融专业硕士。致力于期货研究和量化投资策略研究。善于运用量化工具解决金融问题，具有多年期货行业从业经验。（从业资格号：F3079687，投资咨询证号：Z0013358）

戴俊生，经济学硕士，中级黄金分析师、期货分析师、证券分析师，中国白银网、期货日报等媒体专栏分析师。上海海洋大学经济与管理学院特聘企业导师、中期协国民教育丛书《金属期货》贵金属篇编者。擅长基本面研究及趋势交易，长期为多家有色及珠宝企业提供套期保值、点价、套利等方案。（从业资格号：F03099151，投资咨询证号：Z0017730）

杨阳，经济学学士学位，具有证券，基金从业合格证，曾任某私募量化交易员，实操经验丰富。擅长化工板块研究，坚持从基本面研究出发，结合产业链各个环节的市场结构，抓住市场走势的主要矛盾，从多周期共振的角度挖掘市场交易机会，为投资者提供有价值的分析逻辑与操作建议。（从业资格号：F03096250，投资咨询证号：Z0017452）

创元期货股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备期货投资咨询业务资格，核准批文：苏证监期货字[2013]99 号。

免责声明：

本研究报告仅供创元期货股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不

会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需征得创元期货股份有限公司同意，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。



分支机构名称	服务与投诉电话	详细地址(邮编)
客户服务中心	400-700-0880	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
信息技术管理总部	0512-68288206	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
总部市场一部	0512-68296092	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
总部市场二部	0512-68363021	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
机构事业部	0512-68292842	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
投资咨询总部	0512-68656937	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
资产管理总部	0512-68363010	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
结算风控总部	0512-68293758	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
合规稽核总部	0512-68017927	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
营销管理总部	0512-68276671	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
风险管理子公司	0512-68286310	苏州市工业园区苏州大道东 265 号现代传媒广场 25 楼 (215000)
北京分公司	010-59575689	北京市东城区北三环东路 36 号 1 号楼 B1209 房间 (100013)
北京第二分公司	010-68002268	北京市海淀区西直门外大街 168 号腾达大厦 23 层 05-06 号 (100089)
上海分公司	021-68409339	中国(上海)自由贸易试验区松林路 357 号 22 层 A、B 座 (200120)
上海第二分公司	021-61935298	中国(上海)自由贸易试验区浦东南路 360 号 5 层 512 室 (200127)
广州分公司	020-85279903	广州市天河区华夏路 30 号 3404 室 (510620)
深圳分公司	0755-23987651	深圳市福田区福田街道福山社区卓越世纪中心、皇岗商务中心 4 号楼 901 (518000)
浙江分公司	0571-88077993	杭州市上城区五星路 198 号瑞鼎国际商务中心 2404 室 (310016)
大连分公司	0411-84990496	大连市沙河口区会展路 129 号大连国际金融中心 A 座-大连期货大厦 2806 号房间 (116023)
重庆分公司	023-88754494	重庆市渝北区新溉大道 101 号中渝香茶公馆 7 幢 20-办公 4 (401147)
南京分公司	025-85516106	南京市建邺区庐山路 168 号 1107 室 (210019)
山东分公司	0513-88755581	中国(山东)自由贸易试验区济南片区草山岭南路 975 号金域万科中心 A 座 1001 室 (250101)
烟台分公司	0535-2151416	山东省烟台市芝罘区南大街 11 号 25A03, 25A05 号 (264001)
新疆分公司	0991-3741886	新疆乌鲁木齐经济技术开发区玄武湖路 555 号万达中心 C3308、C3309、C3310 (83000)
南宁分公司	0771-3101686	南宁市青秀区金浦路 22 号名都苑 1 号楼 1413 号 (530022)
四川分公司	028-85196103	中国(四川)自由贸易试验区成都高新区天府大道北段 28 号 1 栋 1 单元 33 楼 3308 号 (610041)
淄博营业部	0533-7985866	山东省淄博市张店区华光路 77 号汇美福安商务楼 5 楼 (255022)
日照营业部	0633-5511888	日照市东港区海曲东路南绿舟路东兴业喜来登广场 006 幢 02 单元 11 层 1106 号 (276800)
郑州营业部	0371-65611863	郑州市未来大道 69 号未来公寓 301、302、303、305、316(450008)
合肥营业部	0551-63658167	安徽省合肥市蜀山区潜山路 888 号百利商务中心 1 号楼 06 层 11 室 (246300)
徐州营业部	0516-83109555	徐州市和平路帝都大厦 1#-1-1805(221000)
南通营业部	0513-89070101	南通市崇川路 58 号 5 号楼 1802 室(226001)
常州营业部	0519-89965816	常州市新北区太湖东路常发商业广场 5-2502、5-2503、5-2504、5-2505 部分室 (213002)
无锡营业部	0510-82620193	无锡市中山路 676-501 室 (214043)
张家港营业部	0512-35006552	张家港市杨舍镇城北路 178 号华芳国际大厦 B1118-19 室 (215600)
常熟营业部	0512-52868915	常熟市金沙江路 11 号中汇商业广场 102(215500)
吴江营业部	0512-63803977	江苏省苏州市吴江区东太湖大道 7070 号亨通大厦总部经济中心办公楼 1610 号(215200)