

中国石油产品需求放缓，减油增化趋势明显

一、2024 年中国石油产品需求不及预期

图表: IEA 2023 年 12 月报

China: Demand by Product						
(thousand barrels per day)						
	Demand				Annual Chg (kb/d)	
	2019	2022	2023	2024	2023	2024
LPG & Ethane	1 787	2 116	2 489	2 672	373	183
Naphtha	1 392	1 817	2 391	2 710	574	319
Motor Gasoline	3 398	3 373	3 712	3 769	339	57
Jet Fuel & Kerosene	906	563	913	1 000	350	87
Gas/Diesel Oil	3 205	3 337	3 761	3 926	424	165
Residual Fuel Oil	450	592	601	623	10	22
Other Products	3 008	2 867	2 577	2 456	- 290	- 121
Total Products	14 146	14 664	16 444	17 156	1 780	712

来源: IEA 新潮期货研究所

图表: IEA 2024 年 12 月报

China: Demand by Product						
(thousand barrels per day)						
	Demand				Annual Chg (kb/d)	
	2019	2023	2024	2025	2024	2025
LPG & Ethane	1 787	2 518	2 634	2 755	116	121
Naphtha	1 392	2 341	2 409	2 549	68	140
Motor Gasoline	3 465	3 679	3 653	3 574	- 26	- 79
Jet Fuel & Kerosene	906	784	888	922	103	35
Gas/Diesel Oil	3 583	3 620	3 573	3 597	- 48	24
Residual Fuel Oil	450	651	600	609	- 52	9
Other Products	2 563	2 844	2 820	2 789	- 24	- 31
Total Products	14 146	16 437	16 576	16 795	139	219

来源: IEA 新潮期货研究所

今年二季度以来，中国原油进口量和加工量相继步入下滑区间。整个市场多家机构下调了中国 2024 年石油产品需求增量。以 IEA 月报为例，在其 2023 年 12 月报中，IEA 预计 2024 年中国需求将增加 71.2 万桶/日至 1715.6 万桶/日，其中，汽油、柴油及航煤增量分别为 5.7 万桶/日、16.5 万桶/日及 8.7 万桶/日，成品油消费增量共增加 30.9 万桶/日，石脑油和 LPG 增量分别为 31.9 万桶/日和 18.3 万桶/日，共 50.2 万桶/日，主导石油产品消费增量，其余油品消费增量出现小幅下降。但是，在最新的 IEA 2024 年 12 月报中，IEA 预计 2024 年中国石油产品消费仅增加 13.9 万桶/日，较 2023 年 12 月报下调了 57.3 万桶/日。其中，汽油、柴油及航煤消费增量分别为-2.6 万桶/日、-4.8 万桶/日及 10.3 万桶/日，共 2.9 万桶/

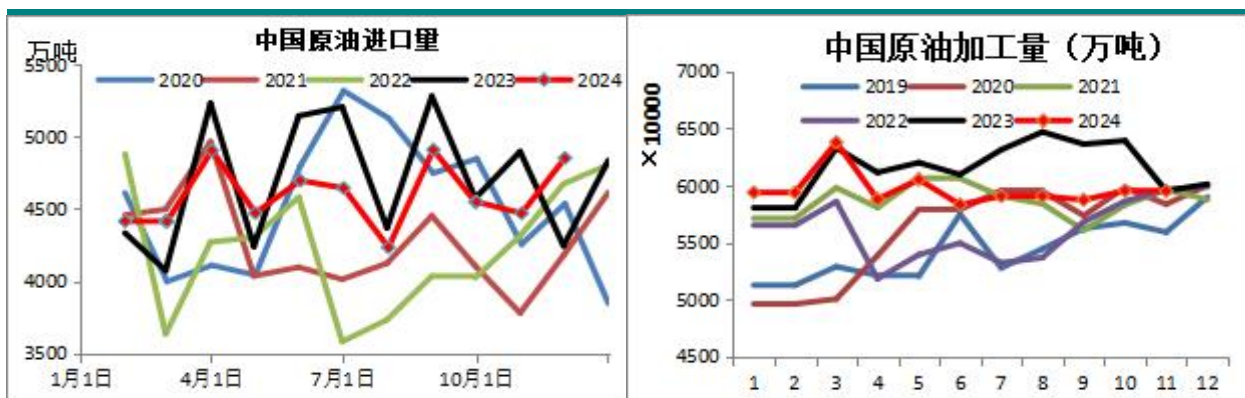
日，较 2023 年 12 月报下调了 28 万桶/日；LPG 和石脑油消费增量分别为 11.6 万桶/日和 6.8 万桶/日，共 18.4 万桶/日，较 2023 年 12 月报下调了 31.8 万桶/日。其余油品消费同比下滑量也出现一定增加。

根据海关总署和统计局数据，11 月原油进口 4852.1 万吨，环比增加 8.55%。2024 年 1-11 月累计原油进口 5.06 亿吨（按 7.33 吨桶比折算为 1116 万桶/日），同比减少 1.9%。加工量方面，11 月炼厂加工量 5851 万吨，环比增加 0.49%，同比减少 1.01%；1-11 月累计加工原油 6.49 亿吨，同比减少 1.8%。11 月汽油产量 1209.5 万吨，柴油产量 1747 万吨，航煤产量 433.2 万吨，成品油总产量 3389.7 万吨，环比减少 4.12%，柴汽比升至 1.44。

成品油出口方面，11 月汽油出口 126 万吨，柴油出口 40 万吨，航煤出口 158 万吨，成品油总出口量 324 万吨，环比增加 24.6%，主要受出口退税政策影响。11 月 15 日，财政部及税务总局发布《关于调整出口退税政策的公告》，宣布调整成品油等产品出口退税政策有关事项，将部分成品油出口退税率由 13% 下调至 9%，具体包括汽油、航煤及柴油，自 2024 年 12 月 1 日起实施。2024 年 1-11 月成品油累计出口量为 3470 万吨，汽油柴油出口量同比显著下降，航煤出口正增长，预计难以完成其 4100 万吨的出口配额。

另外，商务部已经下发 2025 年第一批成品油出口配额，共计 1900 万吨，同比持平。分企业来看，中石油 580 万吨，中石化 754 万吨，中海油 165 万吨，中化 193 万吨，中航油 6 万吨，浙石化 167 万吨，中国兵器集团 35 万吨。根据隆众资讯数据，1 月成品油出口计划量 334 万吨，同比下降 17.12%，其中，汽油计划出口量 79 万吨，柴油计划出口量 32 万吨，煤油计划出口量 223 万吨，但后期仍有调整的可能性。

图表：原油进口量和加工量



来源：海关总署 新潮期货研究所

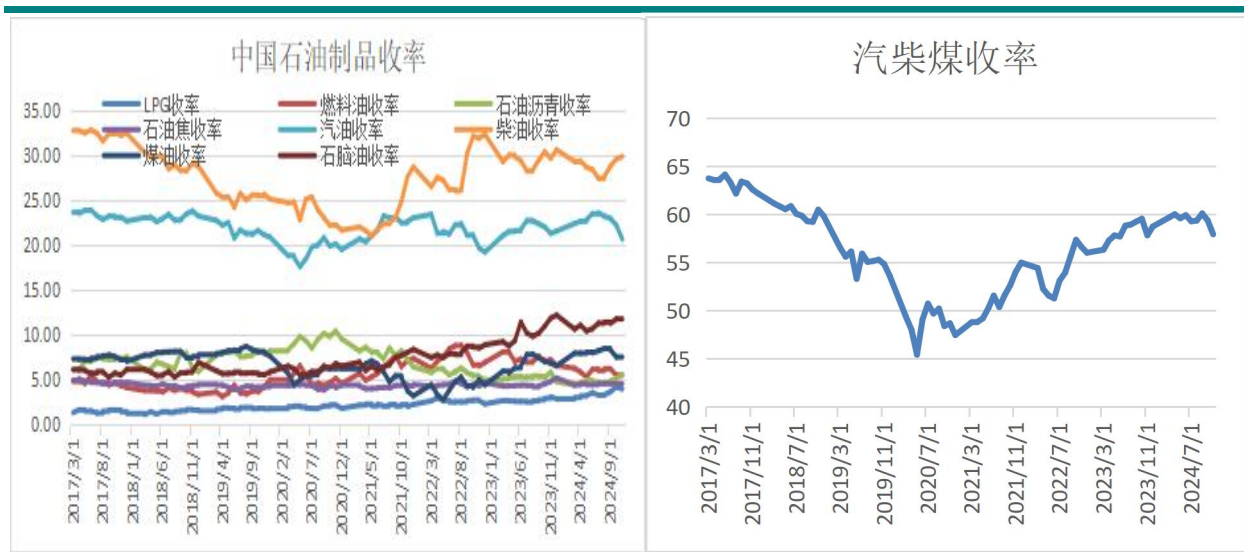
图表：成品油出口量



来源：海关总署 新湖期货研究所

二、汽柴消费或达峰，煤油如期增加

图表：石油制品收率



来源：统计局 新湖期货研究所

图表：柴汽比



来源：统计局 新潮期货研究所

根据统计局公布的数据，我国石油制品主要分为汽油、柴油、煤油、石油焦、LPG、石脑油及石油沥青等。其中，收率较高的是柴油和汽油，通常情况下，我国柴油收率高于汽油收率，柴汽比在 1.2 左右浮动，这点不同于美国，美国石油产品消费中，汽油占主要部分，因此美国的汽柴比在 2 左右。除疫情期间之外，我国汽柴煤成品油总收率在 50%-60%。另外，随着近几年配套芳烃大炼化的投产，石脑油的收率显著提高，目前收率已超 10%。当然，不同炼厂各石油制品收率不一样，这主要取决于其加工原油的种类和生产装置情况。我国主营炼厂汽油收率偏高，而山东地方炼厂柴油收率偏高。

据中国石油集团经济技术研究院（简称“中石油经研院”）最新预测，2024 年中国石油需求约为 7.56 亿吨，同比微增 0.04%。2025 年前后石油需求将达峰，峰值约为 7.7 亿吨，之后需求将逐步下降。

2020 年受疫情影响，汽油表观消费降至 11620 万吨，疫情结束之后，随着经济好转，汽油消费逐渐增加。根据统计局数据，2023 年汽油表观消费达 14910 万吨。2024 年 1-11 月汽油累计表观消费 13862 万吨，预计全年汽油表观消费 14962 万吨，同比小幅增加 0.3% 左右。

图表：表观消费



来源：统计局 新潮期货研究所

图表：新能源汽车销售量及保有量

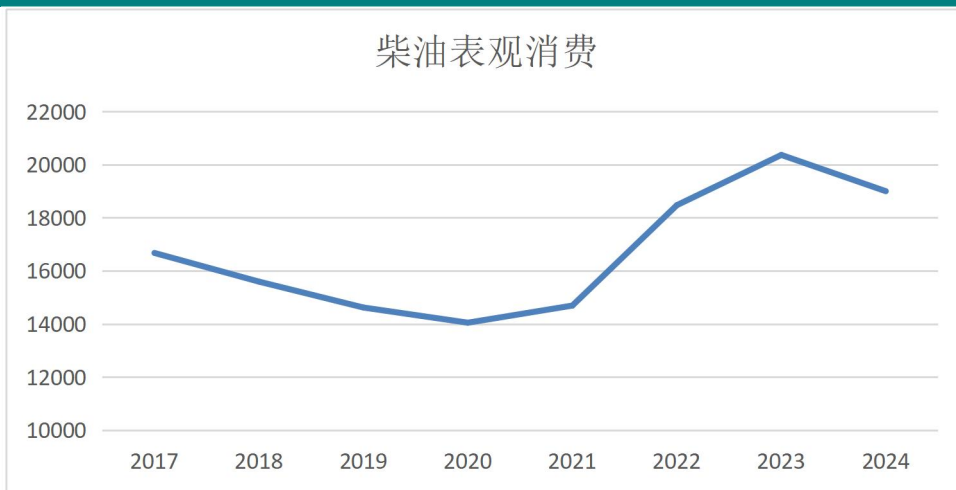


来源：同花顺 新潮期货研究所

自 2021 年以来，我国新能源汽车产量和销售量迅速发展，新能源汽车渗透率也快速提升，2024 年 8 月渗透率首次突破 50%。数据显示，2024 年 11 月新能源汽车销量高达 151.2 万辆，月度渗透率已连续五个月超 50%。2024 年 1-11 月新能源汽车月均销量 102.3 万辆，较 2023 年月均销量 78.7 万辆增加近 30%。与此同时，2024 年 6 月新能源汽车保有量 2472 万辆，在整个汽车保有量中占比 7.18%。预计截止到 2024 年年底中国新能源汽车保有量将超过 3000 万辆，中石油经研院预计可替代汽油消费量 2500 万吨以上，占当前汽油消费总量的 15% 左右。未来几年，随着新能源汽车渗透率的不断提高，预计到 2025 年达到 10%，

到 2035 年攀升至 50%，在这一背景下，2035 年的汽油需求将降至 0.8-1 亿吨，较 2023 年下降 35%-50%。

图表：表观消费



来源：统计局 新潮期货研究所

图表：部分经济指标



来源：统计局 新潮期货研究所

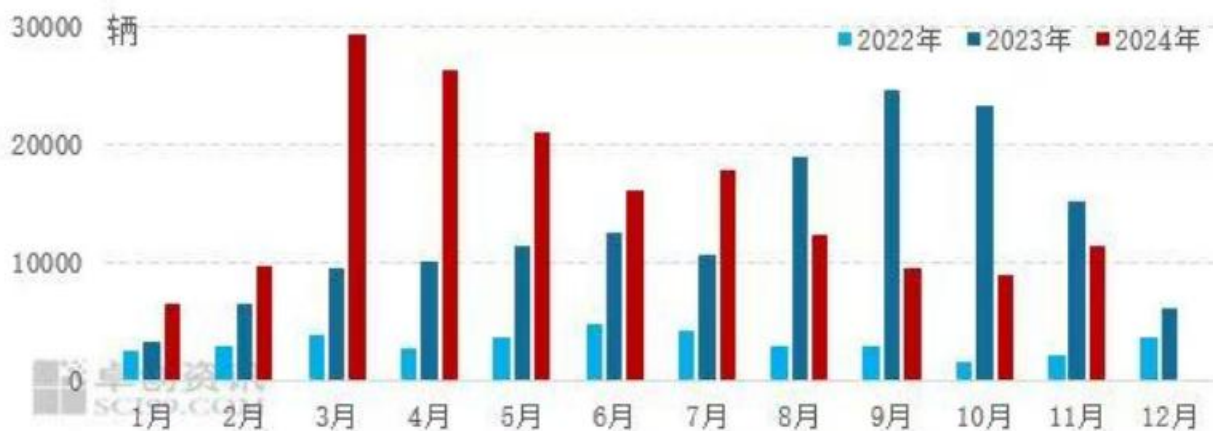
柴油消费中，一般而言，交通运输的柴油消费占比约为 65%，工程机械的占比约为 25%，其它占比 10%。同样，受疫情影响，2020 年柴油表观消费低至 14048 万吨，随后随着经济好转，柴油消费稳步增长，2023 年表观消费量高达 20365 万吨。2024 年 1-10 月柴油累计表观消费 16084 万吨，预计全年柴油表观消费 19000 万吨，同比下降 6%左右。

2024 年柴油消费量下降主要归因于两个主要因素：经济活动放缓（主要是建筑和住房

建设) 以及重型卡车用 LNG 替代柴油燃料。

2024 年第三季度, 中国国内生产总值同比增长 4.6%, 略低于政府 5% 的目标。虽然比经合组织国家发达经济体的大多数国家增长快, 但这一 GDP 增长率比疫情前几年的中国增长率低几个百分点。消费和投资指标部分解释了增长率放缓的原因。尽管在疫情期间波动较大, 但 2024 年中国零售销售、房价和生产者价格的变化都显示出经济活动放缓或下降。中国柴油消费的减少与卡车运输活动和建筑业的放缓有着密切的关系。

图表: LNG 重卡月度销量



来源: 卓创资讯 新湖期货研究所

另外, LNG 重卡替代消费也有一定的影响。天然气重卡是指以天然气为燃料的一种气体燃料重型汽车, 其燃料一般可分为液化天然气 (LNG) 和压缩天然气 (CNG) 两种, 即可分为 LNG 重卡和 CNG 重卡, 其中 LNG 重卡汽车单车装载燃料容量大, 续航能力更强。天然气重卡常见于物流重卡中, 其中又以长途资源型运输的牵引车为主, 由于物流重卡行驶里程长, 续航要求高, 因此多以 LNG 为主。与柴油重卡相比, LNG 重卡百公里耗能成本可节约 14% 至 50%, 可减少 30% 以上的污染物排放, 这些优势让 LNG 重卡成为长途运输领域的理想选择。

LNG 与柴油的替代关系, 很大程度上受到经济性的影响。从能量价值来看, 天然气的热值为 36.22MJ/m^3 , 而 0 号柴油的热值约为 38.44MJ/L 。在实际车辆运行情况下, 考虑到燃烧效率等因素, 大约 1.2 标准立方米的 LNG 可以替代 1 升柴油。当 LNG 的终端销售价与柴油零售价的比值低于 0.8 时, LNG 便具备了明显的经济性。由于国家对油气定价和税收政策的不同, 2021 年之前, 这一比价主要维持在 0.6 到 0.8 之间, 从而推动了天然气对柴油的持续替代。

根据卓创资讯统计，2024 年 1-11 月中国 LNG 重卡销售量远超 16 万辆，同比去年同期增幅 15.65%。但是，2024 年下半年以来天然气重卡销量不断下滑，一方面重卡整体销量走低，另一方面冬季气价优势减弱，冬季前油转气的意愿偏低。

交通运输部相关统计数据显示，2020 至 2022 年，LNG 重卡在全重卡行驶里程中的占比一直在 11% 左右波动，2023 年上升至 14%，2024 年上升至 20% 左右。根据相关行驶里程和燃料消耗水平测算，预计 2024 年全年车用 LNG 在公路运输领域对柴油的替代量在 2700 万吨左右，较去年增加 900 吨。

中研院预测，受 LNG 重卡替代消费影响，到 2035 年，柴油需求将降至 1-1.2 亿吨，较 2023 年下降 35%-50%。这也反应出中国交通运输体系正在向低碳化、清洁化方向迈进。

图表：表观消费



来源：统计局 新湖期货研究所

图表：客运量和货运量

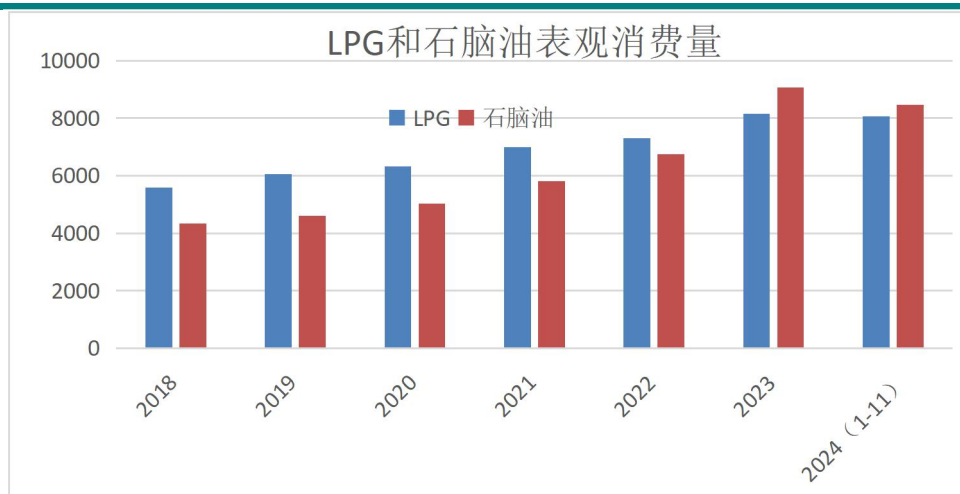


来源：同花顺 新湖期货研究所

根据统计局数据，2023 年航煤表观消费量 3466 万吨，2024 年 1-11 月累计表观消费量 3582 万吨，同比增加 11.5%，主要来源于民航国际航线的恢复，2023 年国际航线仅为 2019 年的四成左右，预计 2024 年约恢复至 2019 年八成。全年航煤消费量或达 3880 万吨，仅小幅低于疫情前 2020 年的水平。随着疫情后缺口修复，航煤消费增量或回归长期内生驱动。

三、具备化工属性的 LPG 和石脑油消费成为石油产品消费主要增量

图表: LPG 和石脑油表观消费量



来源：卓创资讯 新湖期货研究所

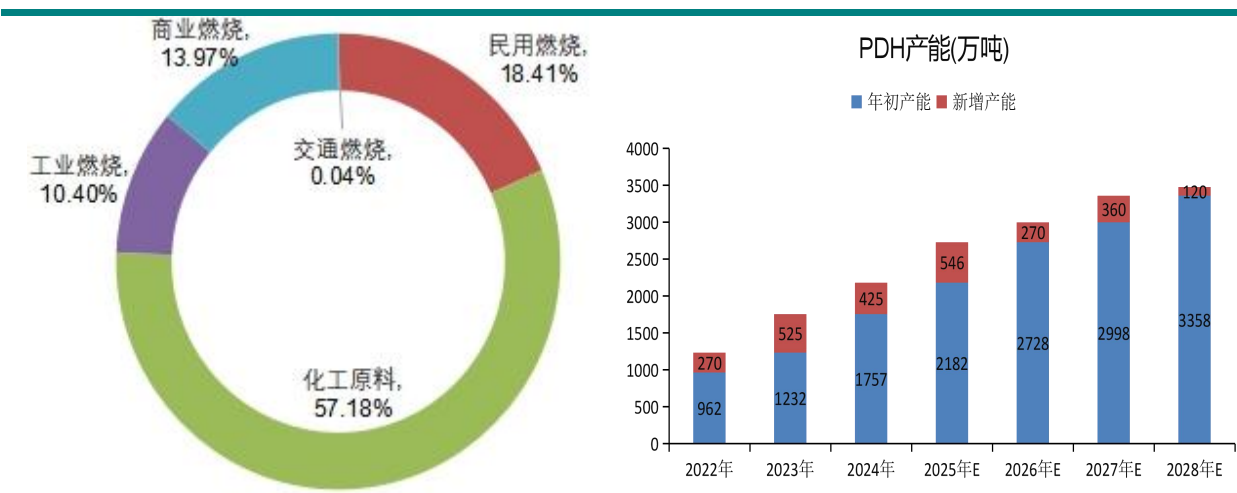
汽柴等成品油消费或达峰，具备化工属性的 LPG 和石脑油消费成为主要增量。近几年我国 LPG 和石脑油表观消费量逐年增加。2023 年 LPG 和石脑油表观消费量分别为 8157 万吨和 9073 万吨。2024 年 1-11 月 LPG 和石脑油表观消费量分别为 8064 万吨和 8471 万吨，同比分别增加 7.89%和 14%。

在 LPG 下游消费中，化工消费占比 57.18%，燃烧需求占比 42.82%，其中，燃烧需求又细分为民用燃烧(居民生活)、商业燃烧(餐饮业)、工业燃烧(陶瓷厂等)及交通燃烧(车用气)，详细占比请看下图。化工需求下游繁多，大体可以分为烷烃深加工和烯烃深加工，烷烃深加工包括 PDH 装置、异丁烷脱氢、MDH 装置(混烷脱氢)、异丁烷共氧化联产 MTBE 以及正丁烷氧化制顺酐等；烯烃深加工主要包括烷基化装置、醋酸仲丁酯、正丁烯水合制丁酮

等。从消费占比来看，PDH 装置、烷基化装置、MTBE 装置是较大的下游，其他工艺占比均在 5% 以下。

2024 年 LPG 消费增量主要来源于 PDH 装置新产能投放 425 万吨。展望 2025 年，LPG 下游中仍有较大的新增产能装置。其中，PDH 新增产能约 546 万吨，且主要在上半年投放，按照 63% 的开工率，大概增加丙烷需求约 220 万吨。除此之外，2025 年 MTBE 新增产能 445 万吨/年。

图表: LPG 下游消费占比



来源：隆众资讯 新潮期货研究所

石脑油是石油产品之一，又叫化工油、粗汽油，以原油或其它原料加工生产的用于化工原料的轻质油，是管式炉裂解制取乙烯、丙烯以及催化重整制取苯、甲苯、二甲苯的重要原料。目前，中国石脑油主要来自于原油炼制加工过程。

2015 年之前，中国石脑油主要用于裂解烯烃、PX 装置原料以及调和汽油等领域。2015 年开始，国家对于社会调油查处力度加大，调和市场的用量不断减少。近两年，受原油轻质化影响，主营及地炼重整装置产能增加，尤其恒力石化、浙江石化等装置相继投产，使得用于重整装置生产的石脑油用量占比增加。目前，在中国石脑油下游产业链分布中，裂解、重整两大产业链占据了 99% 的市场份额。

随着炼化一体化程度的提高，国内新增的乙烯（石脑油路线）/PX 产能多为一体化装置，自身多有原料配套，对石脑油的市场流通量影响不大。石脑油作为中间产品，其自用或者集团内部互供属性较强，产品多数集中在三桶油体系之中，市场流通性较差，国内大部分石脑油资源都被深加工装置消化；此外，直接销售石脑油经济性往往不如汽油、柴油经济性高，炼厂正常情况下并不倾向于直接销售石脑油，这也是导致石脑油流通资源小的重要原因。

但 2024 年底-2025 年，国内有天津南港、万华化学、埃克森美孚、湛江巴斯夫合计 500

万吨外采石脑油制乙烯装置集中投产，使得其流通需求大幅增加。

四、炼油产能

图表：千万吨级炼厂

1	浙江石化	4000	11	上海石化	1600	21	湖南石化	1500	31	广西石化	1000
2	裕龙石化	4000	12	泉州石化	1500	22	长岭石化	1150	32	西太平洋石化	1000
3	镇海炼化	2700	13	福建联合	1400	23	抚顺石化	1100	33	洛阳石化	1000
4	惠州石化	2200	14	齐鲁石化	1400	24	燕山石化	1100	34	华北石化	1000
5	大连石化	2050	15	天津石化	1380	25	兰州石化	1050	35	辽阳石化	1000
6	广东石化	2000	16	云南石化	1300	26	独山子石化	1000	36	吉林石化	1000
7	恒力石化	2000	17	广州石化	1275	27	大庆石化	1000			
8	茂名石化	2000	18	扬子石化	1250	28	中科炼化	1000			
9	金陵石化	1800	19	高桥石化	1250	29	四川石化	1000			
10	盛虹石化	1600	20	青岛石化	1200	30	九江石化	1000			

来源：网络 新湖期货研究所

统计数据显示，截至 2024 年年底，我国原油一次加工能力已攀升至 9.56 亿吨/年，相较于 2023 年的 9.25 亿吨/年实现了 3.33% 的增长，这一增长主要得益于年内多个大型炼化一体化项目的成功落地，如裕龙石化、镇海炼化一体化二期等。从炼厂规模来看，截至 2024 年年底，中国千万吨级炼厂的数量已增至 36 座，这些炼厂的合计炼油能力达到了 5.43 亿吨/年，占全国总炼油能力的 56.7%。这一数据表明，中国炼化行业正在向规模化、集中化的方向发展。

预计未来几年我国炼油产能将保持小幅增长态势。但是，随着炼油能力的逐步饱和和市场竞争的加剧，炼油行业将更加注重产业集中度的提升。通过兼并重组、淘汰落后产能等方式优化资源配置，提高行业整体竞争力。

另外，目前中国石油产品需求增量有限，成品油需求或即将达峰，炼化企业将继续向“减油增化”目标迈进，持续调整产品结构和上中下游结构，不断解决自给能力不足的问题，改进石化产业供需结构性错配的格局。进一步优化炼能结构，深化供给侧结构性改革。在产品结构调整的同时，向中下游基础有机化工方向延伸，使炼化产业真正走向“减油增化”的炼化化工一体化发展道路。

分析师（原油 沥青）：严丽丽

从业资格号：F3030757

投资咨询号：Z0015062

电话：021-22155621

邮箱：yanlili@xhqh.net.cn

审核人：施潇涵

免责声明：

本报告由新湖期货股份有限公司（以下简称新湖期货，投资咨询业务许可证号 32090000）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其他法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于新湖期货。未经新湖期货事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布。如引用、刊发，须注明出处为新湖期货股份有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本报告的信息均来源于公开资料和/或调研资料，所载的全部内容及观点公正，但不保证其内容的准确性和完整性。投资者不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是新湖期货在最初发表本报告日期当日的判断，新湖期货可发出其他与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新湖期货没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知更新情况。新湖期货不对因投资者使用本报告而导致的损失负任何责任。新湖期货不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于投资者，新湖期货建议投资者独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计、税务建议或担保任何内容适合投资者，本报告不构成给予投资者投资咨询建议。研究报告全部内容不代表协会观点，仅供交流使用，不构成任何投资建议。