

把握能源结构转型机遇

紧抓国产替代加速良机

——石油化工&基础化工行业2023年投资策略

2022年12月17日



作者：赵乃迪 周家诺 蔡嘉豪 胡星月



证券研究报告

- **能源转型和地缘政治背景下，传统能源有望迎来价值重估。**传统能源在我国能源变革时代依然拥有不可取代的地位，在能源结构加速转型背景下，传统能源资本开支不足，中长期看以原油为代表的传统能源供给收缩，景气度有望维持。2022年俄乌冲突开始以来，全球地缘政治局势持续紧张，油价中枢大幅上行，短期来看，美联储加息预期下原油需求承压，但OPEC+减产计划维持了原油市场的供需均衡，2023年油价有望维持高位。天然气是清洁的化石能源，是“碳中和”目标下重要的过渡能源，“十四五”期间我国天然气产销量有望持续增长。今年以来，地缘政治驱动全球天然气贸易格局明显变化，俄气退出欧洲，欧洲LNG进口量大增，但LNG进口设施不足的隐患仍存，欧洲天然气或将高价运行。
- **新能源发展步伐加快，关注EVA、POE、纯碱、隔膜等新能源材料。**我国煤炭用于燃烧发电的比例较高，燃煤发电是碳排放的主要来源，替代煤炭直接燃烧和煤炭发电，是我国实现碳达峰碳中和的必经之路。“双碳”目标下，我国可再生能源规模化发展步伐加快，（1）光伏装机量快速增长，EVA需求有望大幅增长；（2）光伏玻璃需求集中释放，拉动上游纯碱需求增长；（3）POE光伏需求快速增长，国产替代有望突破。锂电方面，隔膜行业市场集中度不断提升，龙头效应显著。锂电四大材料中隔膜技术门槛最高，扩产周期长，盈利能力也最强，未来4年头部企业盈利将持续释放。
- **地缘政治冲突加剧，欧洲天然气紧缺，关注欧洲化工品和化肥农药等主线。**天然气对欧洲化工品生产至关重要，天然气短缺将对化工产品生产造成双重打击，一为生产过程将缺乏足够的能源，二为产品的制造将缺乏关键原料，欧洲化工品产能占比较大的板块或将迎供给紧张，建议关注欧洲产能占比较大的维生素、聚氨酯、蛋氨酸、抗老化助剂等板块。同时，俄乌地缘政治冲突也直接导致了对俄罗斯、乌克兰两国粮食种植、生产、出口的限制，进而推升了以粮食为代表的农产品价格。在高粮价背景下，农户种植意愿提升，对应农资产品需求加大，化肥及农药等将维持较高景气。

- **国产替代亟需加速，重点关注半导体材料和OLED有机材料板块。**对于半导体材料而言，美国芯片法案虽然加剧了对于中国大陆先进制程领域的限制，但是中国大陆目前在成熟制程相关半导体材料板块已取得了较为显著的进步。国产半导体材料企业发展与大陆晶圆代工厂建设进度相匹配，将进一步加速国产半导体材料替代进程。对于OLED有机材料而言，伴随国产面板厂OLED生产线的产能建设和良率提升，我国将成全球最大OLED面板供应商。经过数年持续的研发投入，国产企业终于在OLED终端材料方面打破了国外垄断，在OLED面板出货量快速提升的预期下，国产OLED有机材料也将迎来大规模放量。
- **投资建议：**（1）能源结构加速转型，传统能源有望迎来价值重估，新能源步入发展快车道，传统能源建议关注原油、天然气等油气资产，新能源建议关注EVA、POE、纯碱、隔膜、电解液、钠电材料等细分领域；（2）欧洲能源危机背景下，关注欧洲产能占比较大的化工产品，建议关注维生素、聚氨酯、抗老化助剂等子行业；（3）高粮价背景下农化行业将维持高景气，建议关注磷肥及磷化工、钾肥、农药等子行业；（4）国产替代加速预期下，建议关注半导体材料、OLED有机材料等子行业。
- **风险提示：**下游需求恢复不及预期，化工产品及原料价格波动，安全环保风险，汇率波动风险。

■ 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

■ 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

■ 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

■ 投资建议

■ 风险分析

能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

- 短期供需平衡叠加长期供给缩减，原油有望维持景气
- 能源转型背景下天然气地位凸显，地缘冲突驱动天然气贸易格局重塑
- 能源结构转型窗口期，大力发展“风”“光”“锂”“钠”“氢”

地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

投资建议

风险分析

能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

- 短期供需平衡叠加长期供给缩减，原油有望维持景气
- 能源转型背景下天然气地位凸显，地缘冲突驱动天然气贸易格局重塑
- 能源结构转型窗口期，大力发展“风”“光”“锂”“钠”“氢”

地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

投资建议

风险分析

地缘政治冲突推高22年1-10月油价中枢，供需变动带来边际变化

复盘2022年1-10月的油价行情，2022年2月俄乌冲突以来，油价冲上130美元/桶的高位，并支持上半年油价中枢位于100美元/桶附近。今年以来油价持续宽幅震荡，供给和需求的变化使油价边际上行或下调。2022年7-8月，传统旺季原油需求不及预期，油价下行；9-10月美联储增大加息力度，经济衰退预期下市场对原油需求担忧加剧，油价持续下行。

图1：2022年至今油价变化（单位：美元/桶）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-18

请务必参阅正文之后的重要声明

加息预期持续，短期原油需求仍将承压

美联储加息步伐或将放缓，但经济衰退和原油需求下行预期持续。2022年11月美联储加息75bp，美国费城联储主席哈克表示，随着货币政策接近充分的限制性水平，预计美联储将放慢加息步伐，到明年的某个时候，利率会在限制性水平保持不变，以便发挥货币政策的作用。光大宏观团队在11月3日发布的报告《比鹰派更可怕的是不确定性——2022年11月FOMC会议点评》中认为，“考虑到明年美国通胀依然高于美联储目标，因此美联储或会拉长本轮加息的时间，直到看到通胀的实质性回落，而随着美国经济各项指标持续回落，明年年中或存在实质性的经济衰退风险”。经济衰退预期持续，原油需求持续承压。

IEA预计2022年原油需求增长190万桶/日，23年需求增长放缓。IEA对2022年原油需求增长预期下调至190万桶/日，远低于俄乌冲突前的320万桶/日；经济衰退预期下，IEA预计2023年全球原油需求增量为170万桶/日。此外，受中国疫情反复影响，IEA预计2022年中国原油需求将下降42万桶/日，是自1990年以来的首次下降。从天然气向石油的转换将抵消部分需求下降，IEA预计22年四季度至23年一季度天然气替代消费将提供70万桶/日的全球原油需求。

■ OPEC+11月起将基准产量下调200万桶/日

2022年10月5日，OPEC+宣布从2022年11月开始，OPEC+的总产量将从2022年8月的基准产量水平下调200万桶/日。此外，OPEC+将部长级联合监测委员会（JMMC）的会议频率调整为每两个月一次，于2022年12月4日举行第34届欧佩克和非欧佩克部长级会议。对全球经济放缓的担忧使OPEC+做出减产决策。OPEC称，减产是“先发制人”，旨在应对经济疲软带来的挑战，是“为市场提供可持续稳定而持续不懈努力”的一部分。

表1：OPEC+200万桶/日减产计划细则（万桶/日）

	2022年8月基准产量	2022年11月基准产量	产量调整幅度
阿尔及利亚	106	101	-5
安哥拉	153	146	-7
刚果	33	31	-2
赤道几内亚	13	12	-1
加蓬	19	18	-1
伊拉克	465	443	-22
科威特	281	268	-14
尼日利亚	183	174	-8
沙特阿拉伯	1100	1048	-53
OPEC十国总计	2669	2542	-127
非OPEC总计	1717	1644	-73
OPEC+总计	4386	4186	-200

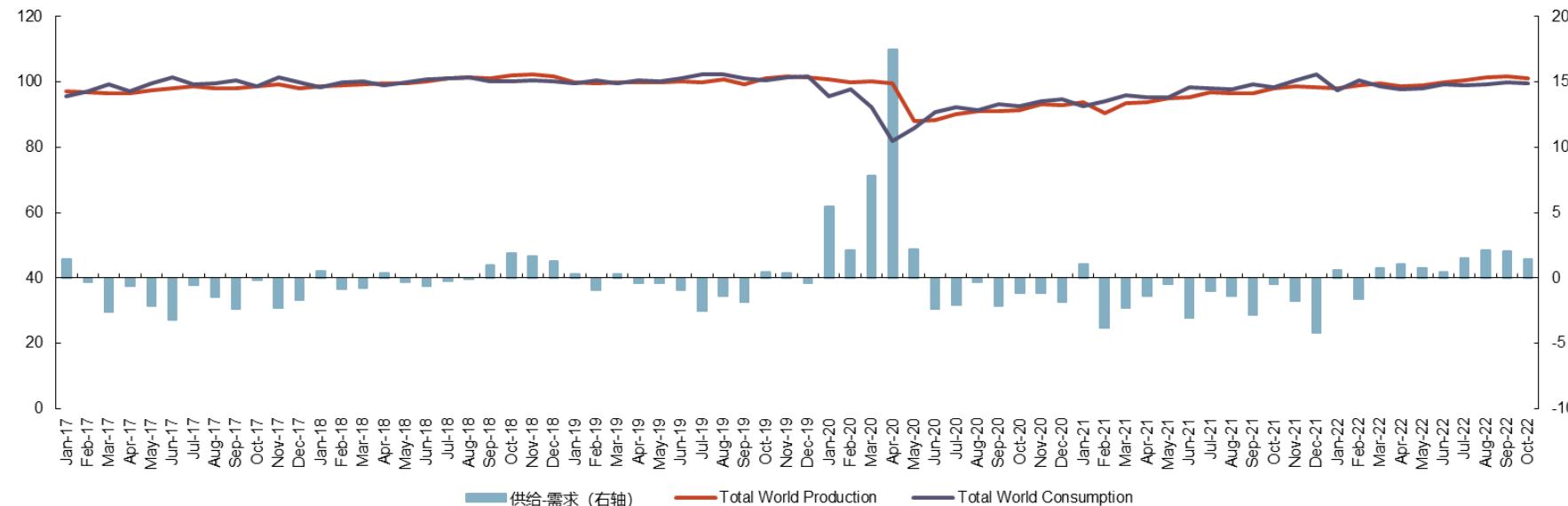
资料来源：OPEC，光大证券研究所整理

■ OPEC+实际减产幅度约为100万桶/日，有望抵消潜在原油过剩需求

IEA预计OPEC+实际减产量约为100万桶/日。2022年9月，OPEC10国闲置产能仅余240万桶/日。由于闲置产能不足至2022年9月该组织的大多数成员的产量已经低于其基准产量。IEA估计OPEC+原油产量自11月起将减少约100万桶/日，其中大部分减产量由沙特阿拉伯和阿联酋提供。

OPEC+减产覆盖原油潜在过剩产量，预计四季度原油供需重归平衡。根据IEA预测，2022年四季度原油供给将过剩100万桶/日；根据EIA编制的全球原油供需平衡表，2022年10月全球原油供给过剩140万桶/日。11月起OPEC+减产约100万桶/日将覆盖全球原油市场潜在的过剩产量，原油供需有望重归平衡。

图2：EIA全球原油净供需（百万桶/日）



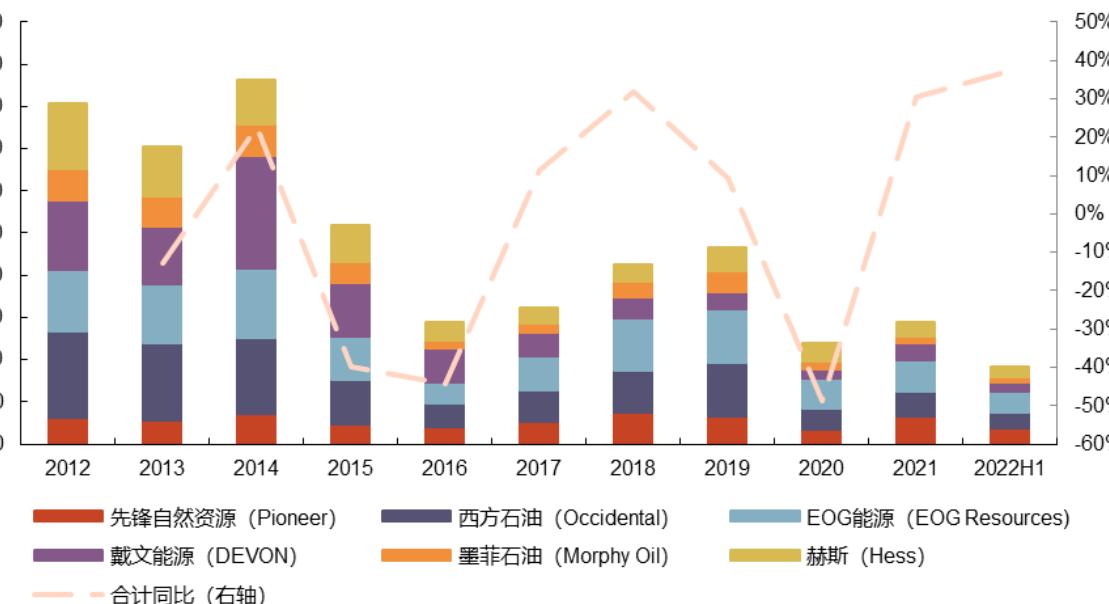
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：EIA，光大证券研究所整理 数据截至2022-10

2022年美国页岩油资本开支未出现大幅增长，增产缓慢

截至2022年11月7日，美国原油产量为1180万桶/日，较年初的1170万桶/日仅增加10万桶/日。历史上美国页岩油企业对不断变化的市场条件反应最为灵敏，但是2022年美国页岩油企业受供应短缺和成本通胀的影响难以增加产量，受股东回报要求的影响，资本开支节奏未出现大幅增长。2022H1，我们跟踪的六家美国主要页岩油企业的资本支出同比增长37%，环比增长18%，资本开支增幅保持稳定。

图3：美国主要页岩油企业资本开支（亿美元，截至2022年半年报）



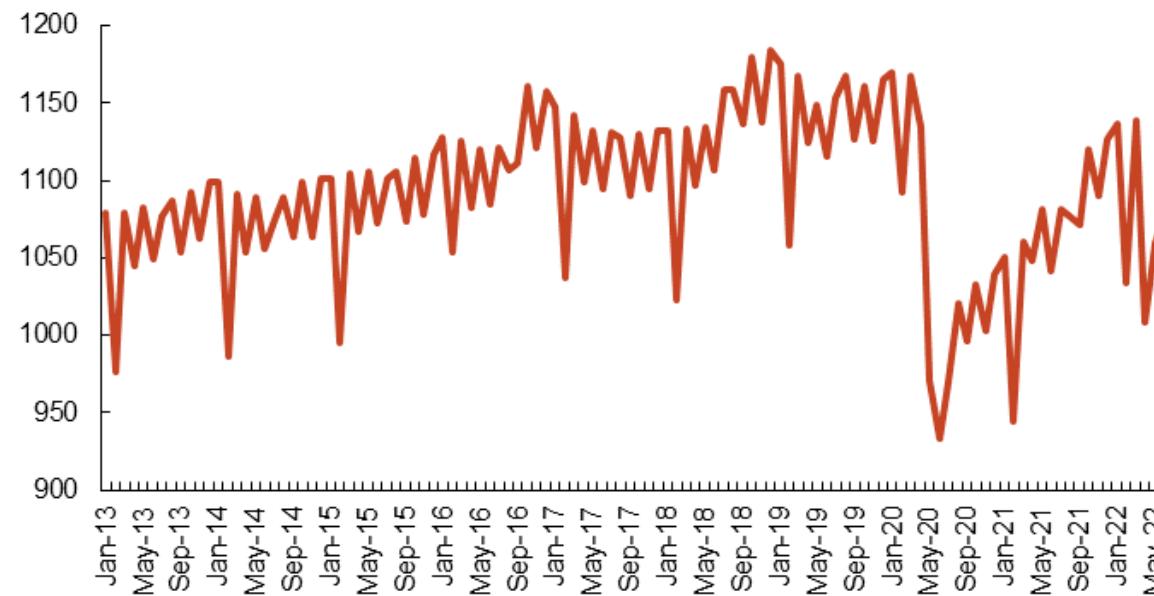
资料来源：Wind，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

■ 欧洲对俄油制裁令即将生效，俄罗斯原油产量仍将收缩

俄乌冲突以来，欧美出台制裁俄油政策，但来自亚洲的需求增强了俄油供给的韧性。2022年7月俄罗斯原油产量1116万桶/日，较1月仅下降20万桶/日；根据IEA数据，9月份俄罗斯石油出口量环比下降23万桶/日至750万桶/日，较俄乌冲突前水平下降56万桶/日。考虑到欧洲全面制裁俄罗斯原油政策将于2022年12月落地，俄油供给仍有收缩空间。

图4：俄罗斯原油产量（万桶/日）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理 数据截至2022-09

请务必参阅正文之后的重要声明

中长期上游资本开支不足，油价将迎长期景气

海外油企受制于海外新能源政策、成本与通胀、股东回报因素从而担忧投资回报率问题，不愿提高资本开支。2022年，受益于全球天然气价格大涨和国际油价大幅攀升，全球原油巨头集体扭亏为盈，利润纷纷录得历史新高。但是，受制于海外新能源政策、成本与通胀、股东回报因素从而担忧投资回报率问题，海外油气巨头并未由此拟定激进的资本开支计划，部分公司上游资本开支甚至持续降低。

图5：海外油气巨头上游资本开支及指引（十亿美元）

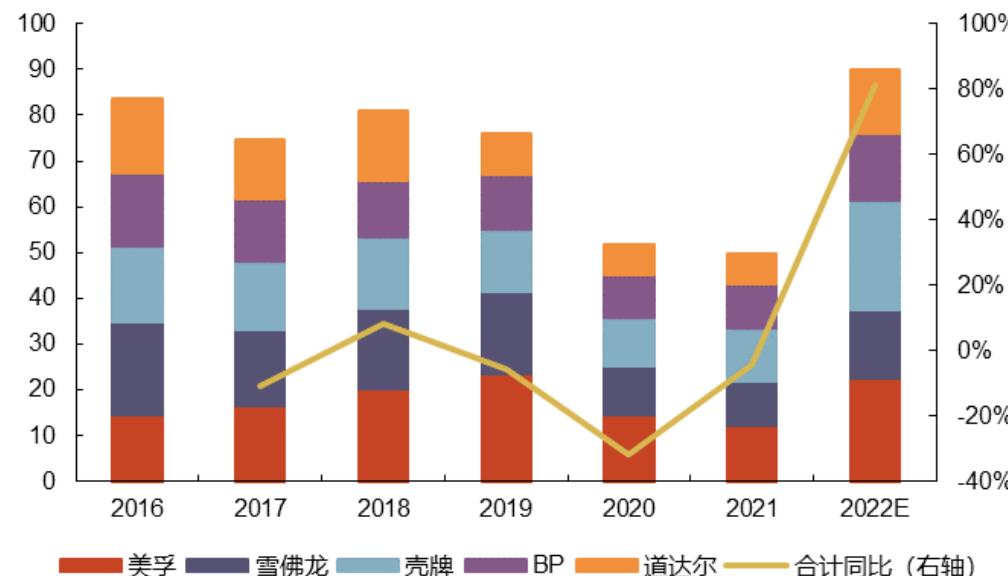
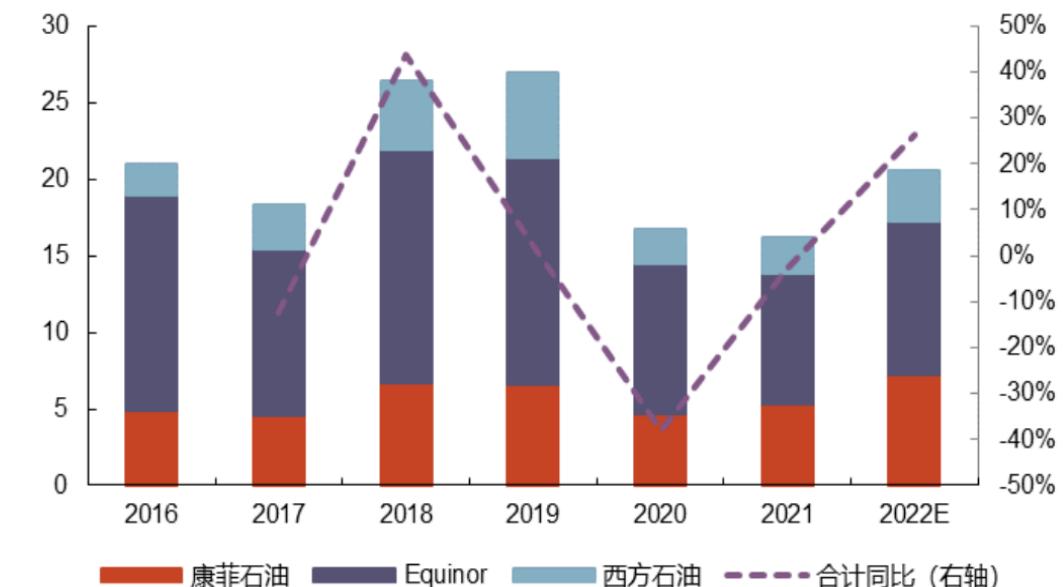


图6：海外勘探与生产公司上游资本开支及指引（十亿美元）



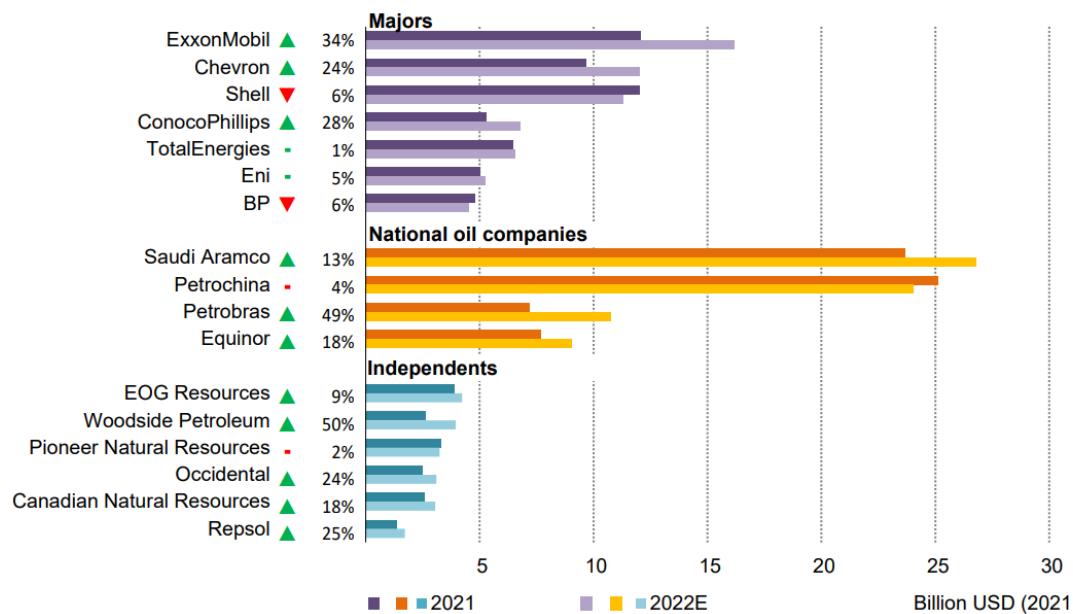
资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理 注：2022年资本开支为各公司计划值

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理 注：2022年资本开支为各公司计划值

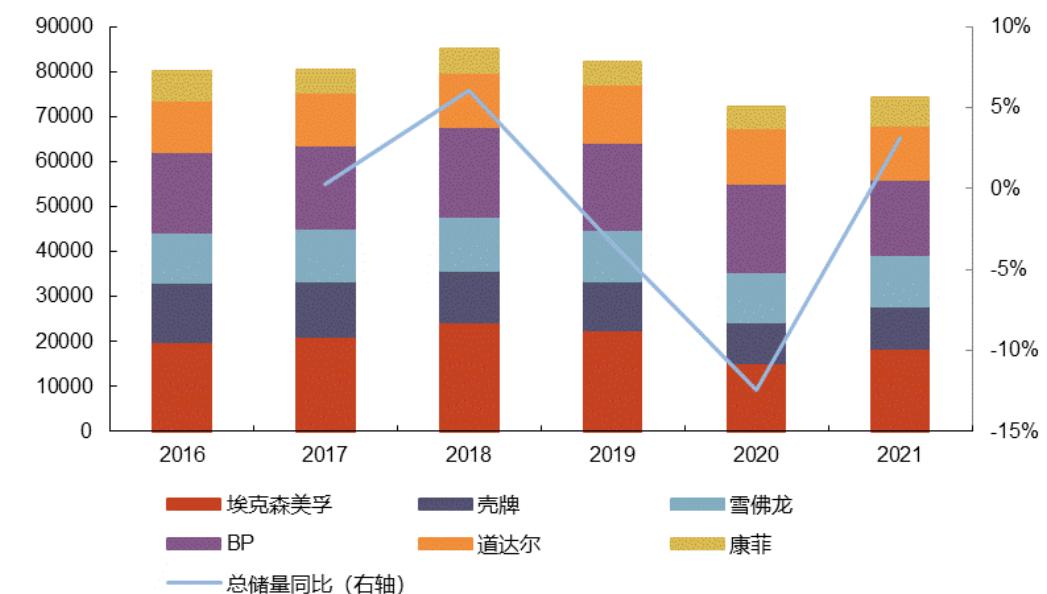
■ IEA预测2022年全球主要石油公司的上游资本开支的增速为10%

2020年各大油企纷纷录得大幅亏损，股东要求公司率先将利润用于回报股东而非增加投资。2021年，五大石油巨头上游资本开支降幅达4%。长期来看，巨头资本开支增长计划较为谨慎。IEA预测2022年全球主要石油公司的上游资本开支的增速为10%。根据各公司披露的远期资本开支计划，23-25年国际巨头的资本开支将保持稳定，长期资本开支增速预期较低。资本开支不足将限制全球原油储量的扩充，油价有望维持景气。

图7：IEA对全球主要石油公司上游资本开支的预测（十亿美元） 图8：全球油气巨头储量（百万桶）



资料来源：IEA



资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

- 短期供需平衡叠加长期供给缩减，原油有望维持景气
- 能源转型背景下天然气地位凸显，地缘冲突驱动天然气贸易格局重塑
- 能源结构转型窗口期，大力发展“风”“光”“锂”“钠”“氢”

地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

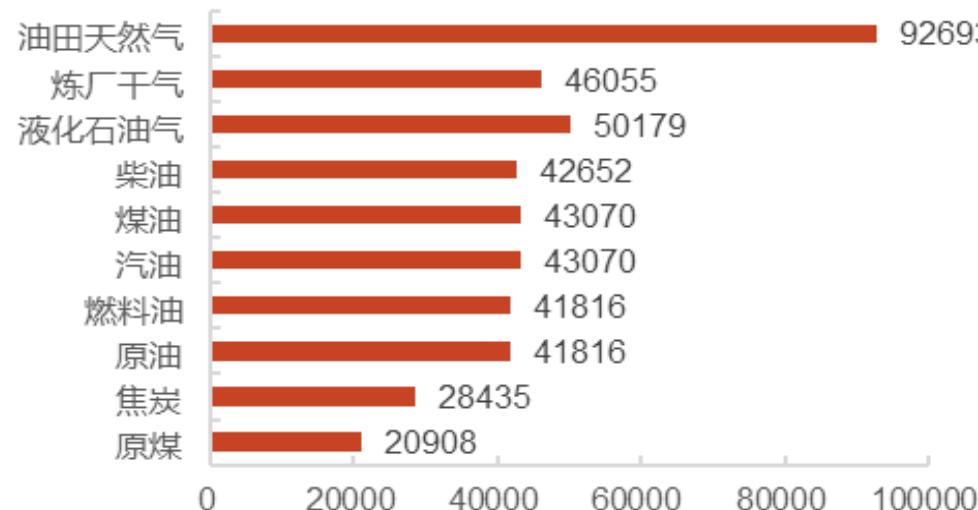
投资建议

风险分析

“碳达峰”“碳中和”背景下，天然气是重要的过渡能源

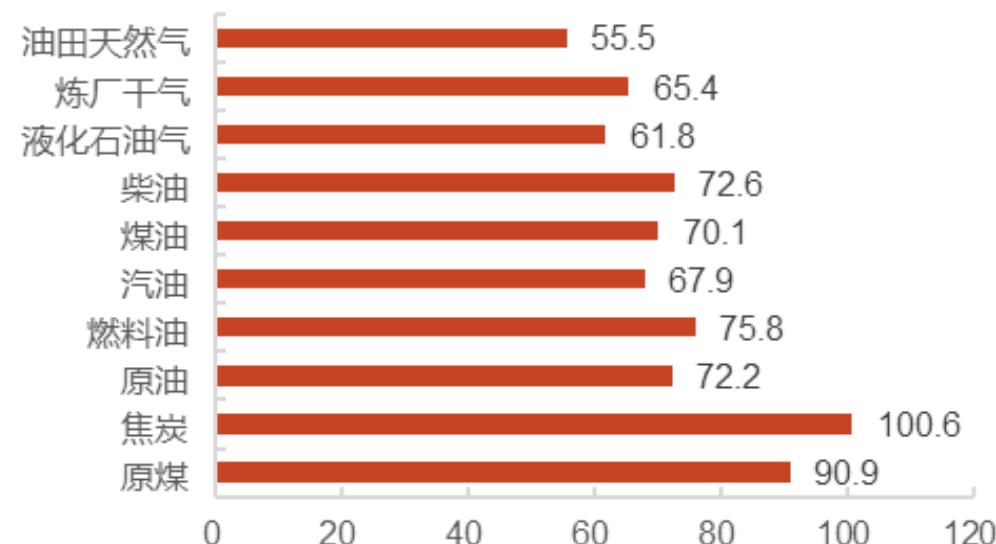
天然气是清洁的化石能源，单位热值排放量远低于煤炭和石油，是一种碳友好型化石能源。我们根据国家标准中的不同能源热值（以平均低位发热量计）和碳排放交易网计算的二氧化碳排放系数（消耗单位质量能源产生的CO₂）测算得到常见能源单位热值碳排放量，天然气仅为原煤的61%，原油的77%。

图9：常见能源的平均低位发热量 (kJ/kg)



资料来源：国家质监局《综合能耗计算通则（2008）》，光大证券研究所整理
注：天然气密度按0.42g/cm³计

图10：常见能源的单位热值碳排放 (g-CO₂/J)



资料来源：碳排放交易网，光大证券研究所整理

■ 我国天然气产销量保持双增，“十四五”末天然气消费量将达2300亿方

产量方面，我国天然气产量稳步增长，根据发改委、能源局《“十四五”现代能源体系规划》，2025年我国天然气产量目标为2300亿立方米，2022-2025年天然气产量年均增速可达7.8%。消费量方面，在碳中和大背景下，我国提速“煤改气”进程，天然气消费量高速增长。

图11：我国天然气消费量

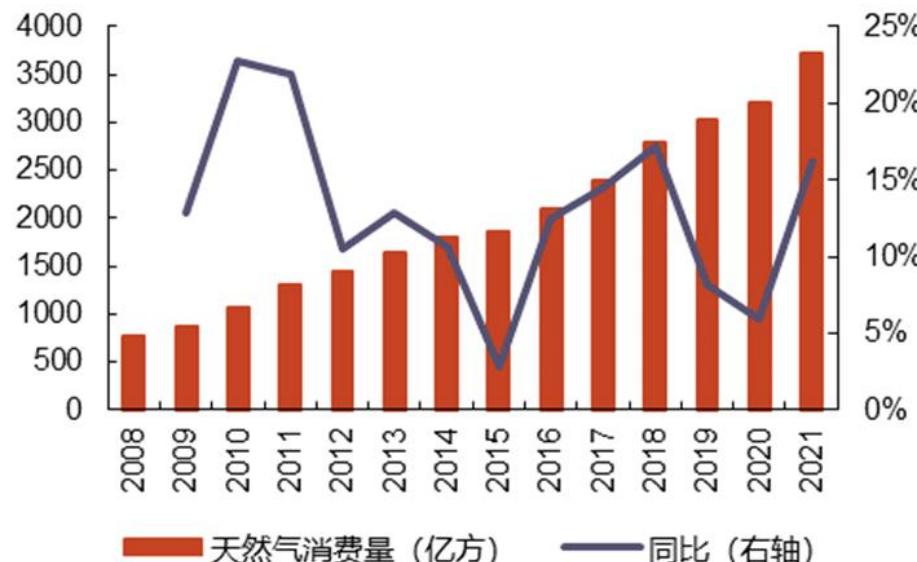
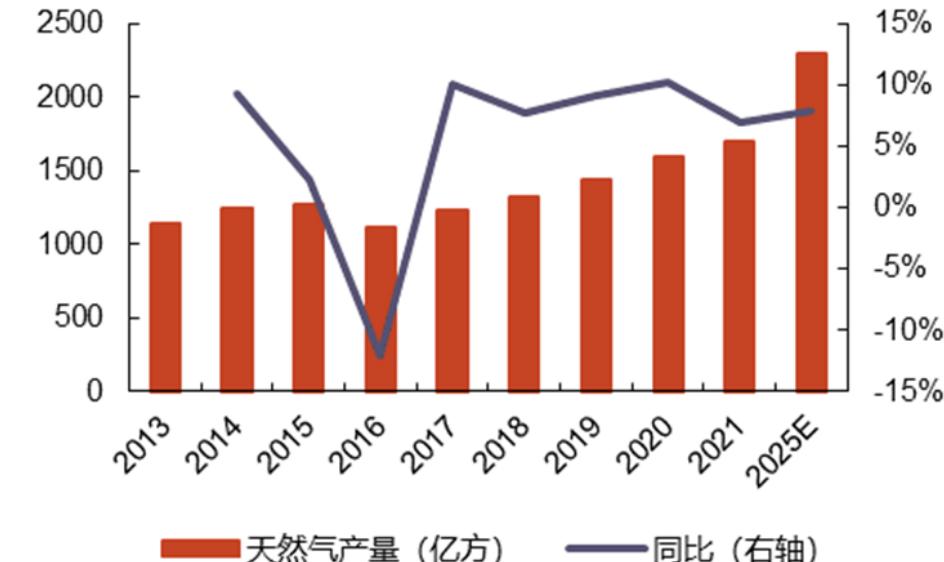


图12：我国天然气产量



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

资料来源：Wind，《“十四五”现代能源体系规划》预测，光大证券研究所整理
注：2025年同比增速为2022-2025年均增速

地缘政治危机背景下，俄罗斯天然气快速退出欧洲市场

欧洲是天然气消费主要区域之一，2021年消费量达571Bcm，但天然气自给率较低，2021年进口依存度为62%，俄罗斯管道气供应了欧洲30%的天然气。2022年，地缘政治危机加剧，俄对欧供气量大幅减少，若以11月6日当周供气量计算，2022年俄气退出量年化值约为89.8Bcm，俄罗斯快速退出欧洲天然气市场。

图13：欧洲历年天然气消费量 (Bcm)

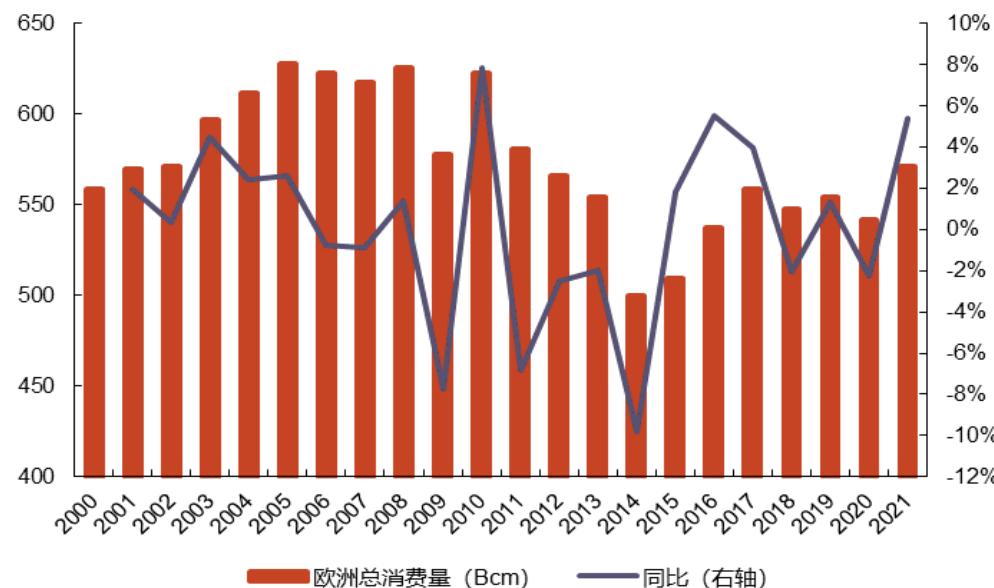
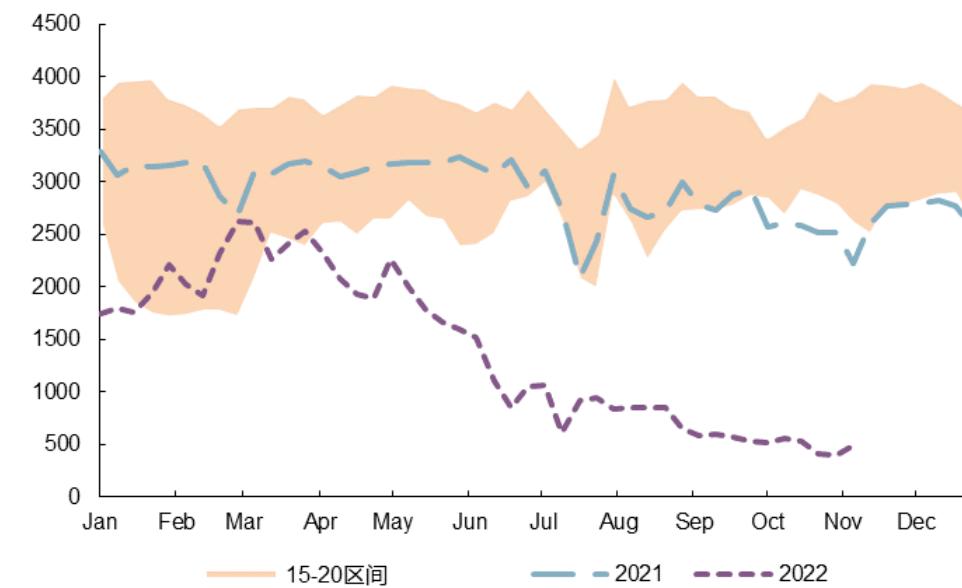


图14：俄对欧输气量 (百万方/周)



资料来源：BP，光大证券研究所整理

资料来源：Bruegel，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-06

■ 欧洲天然气价格大幅波动，带动全球天然气价格上行

2021年，低库存导致供给危机叠加美国飓风影响天然气生产，欧洲天然气价格开始上行。2022年以来，俄气供给中断风险将严重影响欧洲冬季供暖和发电，今年以来欧洲天然气价格数次出现大幅波动，8月荷兰TTF天然气价格一度突破300欧元/兆瓦时，创历史新高；欧洲天然气供给紧张通过LNG渠道传导至美国，美国亨利港天然气价格亦出现大幅波动。欧洲和美国天然气价格整体呈上行态势。

图15：荷兰TTF天然气价格（欧元/TWh）

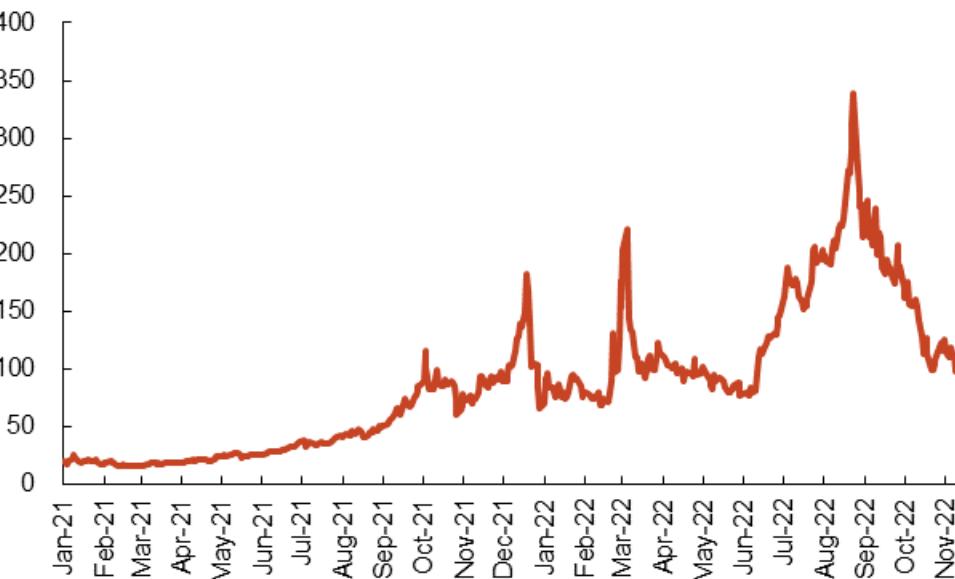
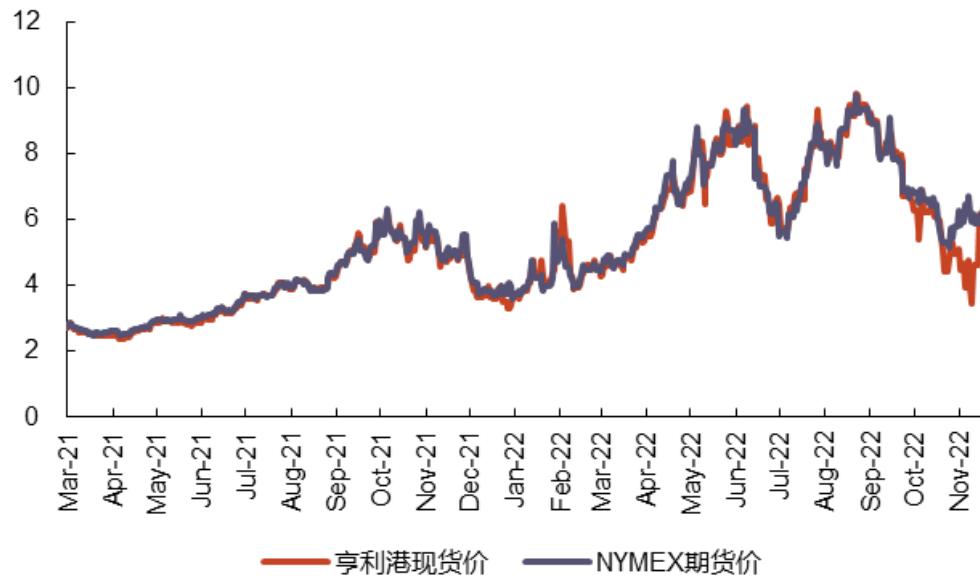


图16：美国亨利港天然气价格（美元/百万英热）



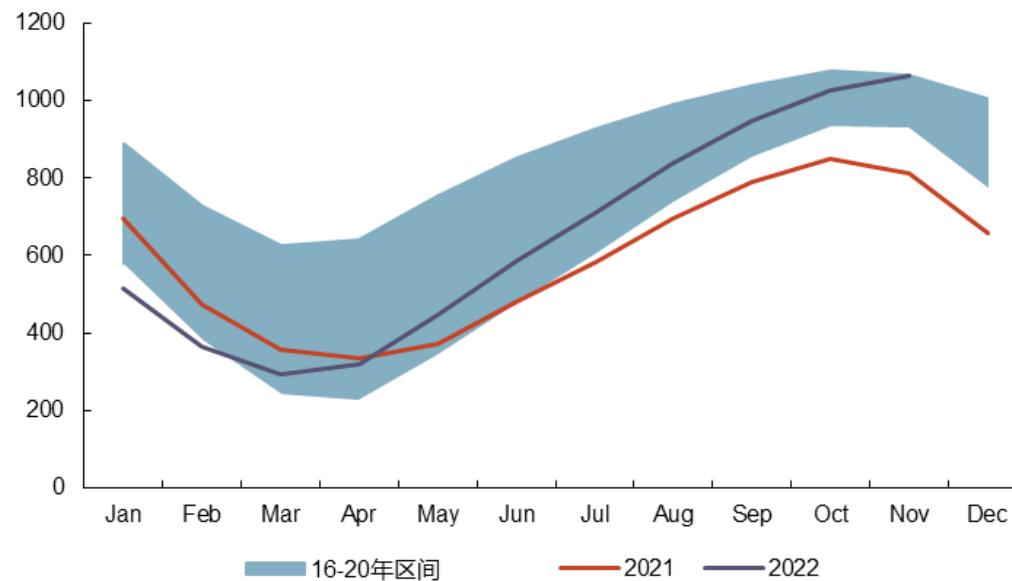
资料来源：彭博，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-18

资料来源：Wind，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-18

■ 补库目标提前完成，库存压力使天然气价格回调

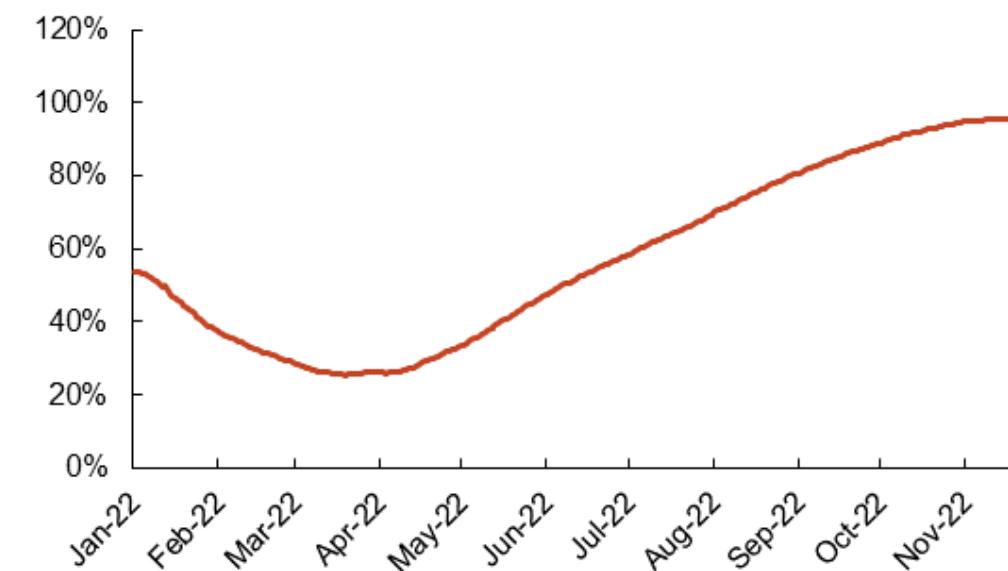
2021年8月，欧洲天然气库存降至5年历史底部，使得21-22年供暖季供给风险大增。为预防22-23年供暖季天然气供给风险，欧盟委员会计划在11月以前将库存率提升至80%。由于LNG供给大增，欧洲实际补库速度快于目标速度，8月29日库存率已达80%，截至11月18日欧洲天然气库存率达95%，大大超出目标库存率。库存无法消纳持续增加的天然气供给，使天然气现货市场供给量增加，天然气现货价格大幅回落。

图17：欧洲天然气库存 (Twh)



资料来源：GIE，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-18

图18：今年以来欧洲天然气库存率



资料来源：GIE，光大证券研究所整理 数据截至2022-11-18

地缘政治危机催化下，LNG贸易流向欧洲转移

2022H1美国对欧LNG出口达到35.8Bcm，同比2021H1大增21.5Bcm。2022年上半年，欧洲LNG进口量共增长27.0Bcm，其中美国贡献的增量达到80%。根据GIIGNL数据，2021年全球LNG贸易量为517Bcm，而欧洲上半年LNG进口量达96Bcm，若以2021年全球LNG贸易量和欧洲22H1的LNG进口量年化计算，欧洲LNG进口量占全球比例从2021年的20%增至2022年的37%。

图19：欧洲LNG进口数量（百万方/周）

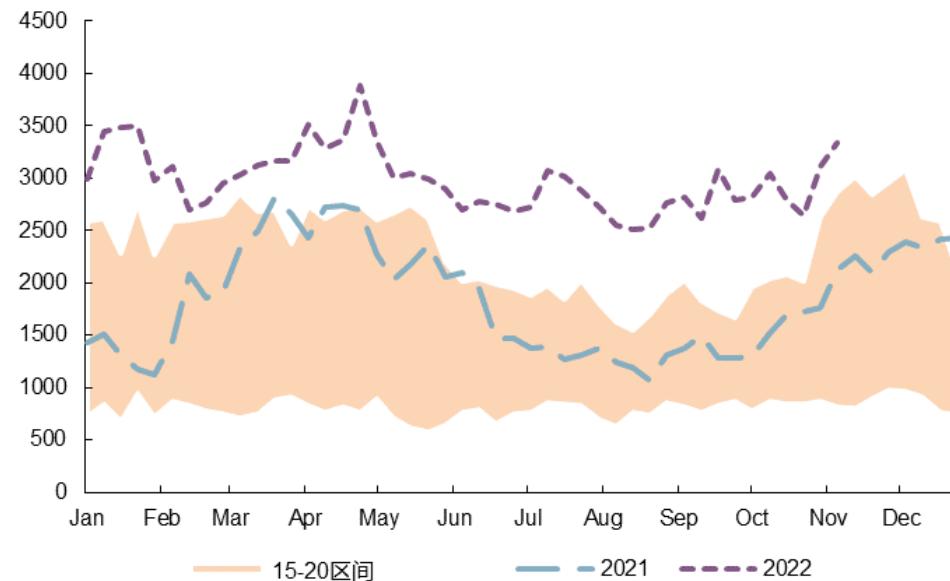
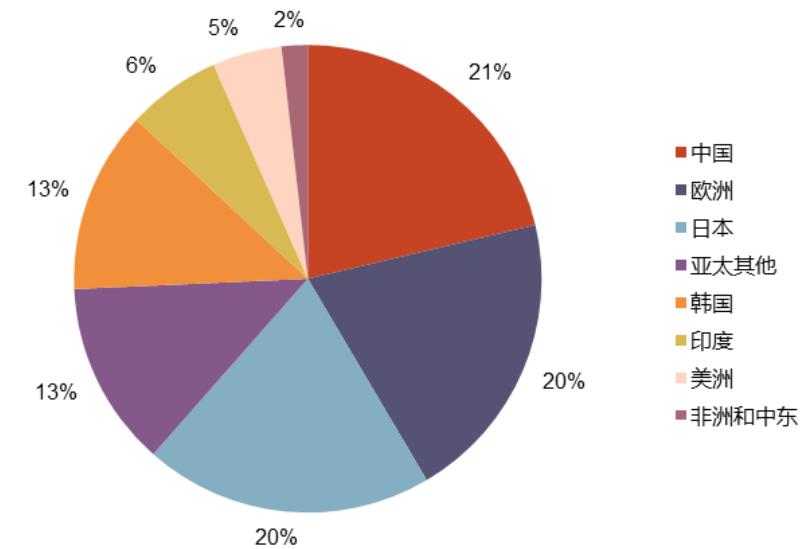


图20：2021年全球LNG进口量结构



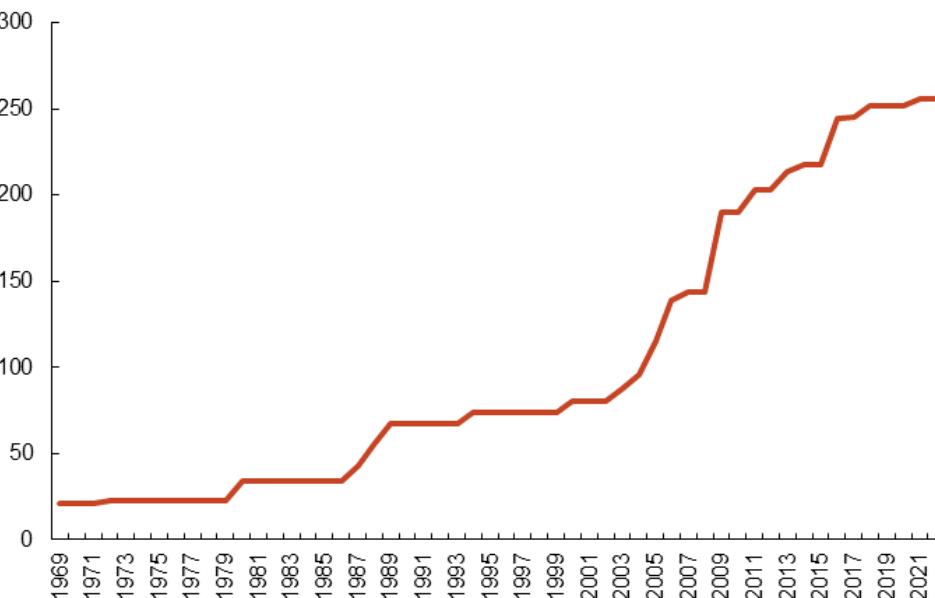
资料来源：Bruegel，光大证券研究所 数据截至2022-11-06

资料来源：GIIGNL，光大证券研究所整理

■ LNG设施短缺风险仍存，23-24年欧洲天然气有望高价运行

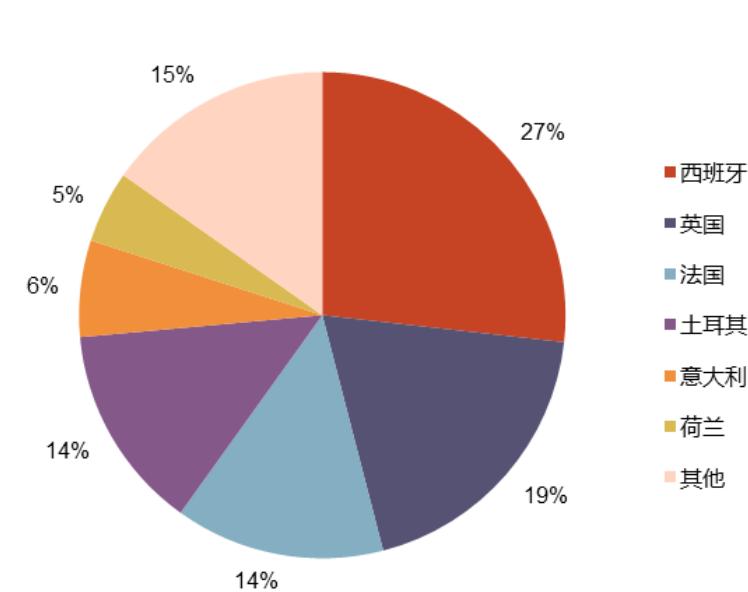
整体上看，欧洲LNG接收站产能明显过剩，但接收站分布不均，西班牙接收站产能利用率上限较低。截至2022年8月，欧洲（含英国、土耳其）拥有接收站产能高达255Bcm/年，远超远期进口总需求200Bcm/年。绝大多数欧洲LNG接收站产能位于西、英、法、土、意、荷六国，而欧洲天然气最大消费国德国没有LNG液化站，需欧洲内部管道气协调。

图21：欧洲LNG接收站总产能（Bcm，截至2022年8月）



资料来源：GIIGNL，光大证券研究所整理

图22：欧洲LNG接收站产能分国别分布（截至2022年8月）



资料来源：GIIGNL，光大证券研究所整理

LNG设施短缺风险仍存，23-24年欧洲天然气有望高价运行

考虑西班牙特殊情形后，欧洲LNG接收站产能仍有富余。我们计算了2021/2022H1欧洲LNG接收站的产能利用率，2022H1除西班牙外的LNG接收站总产能为187.1Bcm，产能利用率为75%，仍有约47Bcm的富余空间。

表2：欧洲天然气接收站产能及实际利用情况

国家/地区	LNG接收站产能 (截至2022年8月)	2021年进口量	产能利用率	2022年上半年 进口量	产能利用率 (年化)
比利时	9.2	8.6	94%	7.9	173%
克罗地亚	2.6	-	-	-	-
芬兰	0.7	-	-	-	-
法国	35.6	15.7	44%	15.4	87%
直布罗陀	0.1	-	-	-	-
希腊	7.1	2.2	31%	1.5	43%
意大利	16.4	9.8	60%	6.9	84%
立陶宛	4.0	1.5	38%	0.9	44%
马耳他	0.7	-	-	-	-
荷兰	12.2	10.3	84%	8.7	142%
挪威	0.7	-	-	-	-
波兰	5.1	4.1	79%	2.8	109%
葡萄牙	7.8	5.2	67%	3.2	81%
西班牙	68.4	20.2	29%	14.8	43%
瑞典	0.8	-	-	-	-
土耳其	34.9	14.1	40%	9.2	53%
英国	49.1	14.4	29%	14.0	57%
合计	255.5	106.2	42%	85.2	67%
除西班牙外合计	187.1	86.0	46%	70.4	75%

资料来源：GIIGNL, JODI, 光大证券研究所整理 注：产能、进口量单位为Bcm

请务必参阅正文之后的重要声明

■ LNG设施短缺风险仍存，23-24年欧洲天然气有望高价运行

预计23-24年全球新增LNG液化产能不足。我们预计2023-25年，欧洲可用LNG气源分别增长8.2、34.6、78.0Bcm/年。至2025年，欧洲可用LNG气源相较2022年增长120.7Bcm/年，远期可覆盖俄气供给缺口；但是，23-24年LNG液化产能增量过低，LNG进口不足以覆盖俄气供给缺口。

表3：欧洲天然气接收站产能及实际利用情况

国家	项目名称	产能 (Bcm/年)	预计投产时间
美国	Golden Pass	24.6	一期8.2Bcm/年于2023年投产， 其余2024年投产
	Plaquemines LNG Phase1	18.1	2024年
	Corpus Christi Liquefaction Stagelll	15.6	2025年
卡塔尔	NFE Project	44.5	2025年
莫桑比克	Mozambique LNG Area1	17.9	2025年

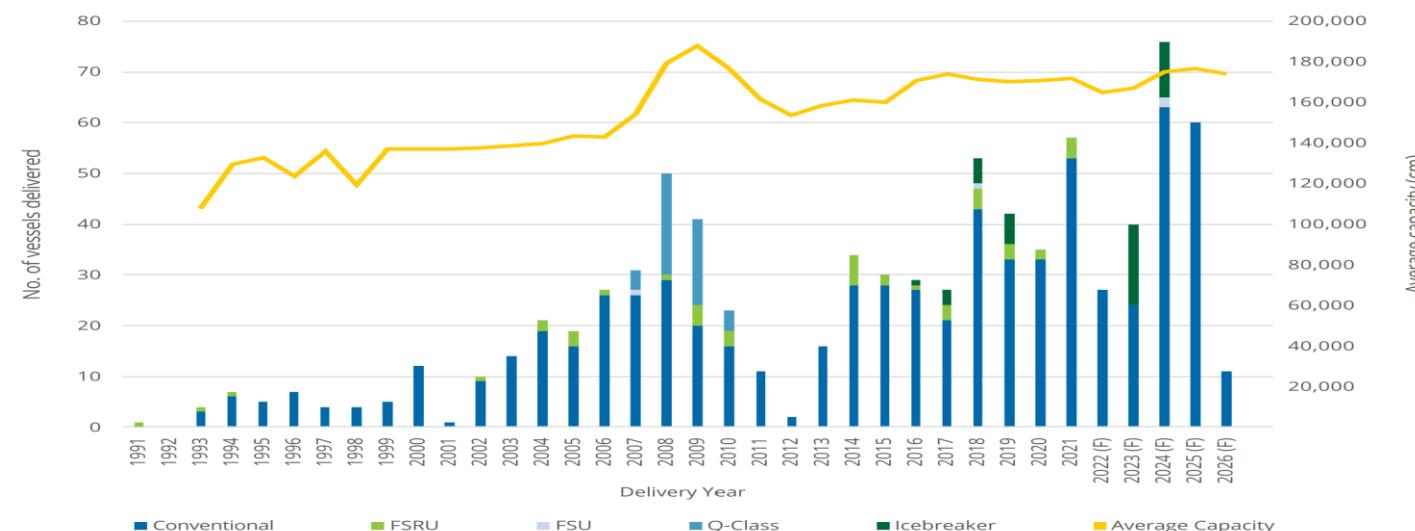
资料来源：EIA, IGU, 光大证券研究所整理

■ LNG设施短缺风险仍存，23-24年欧洲天然气有望高价运行

欧洲对于LNG的需求增长叠加LNG船运力不足，LNG船运费飙涨。2022年10月大西洋盆地租用一艘LNG船的成本，从2月份每天1.43万美元涨至39.75万美元，上涨幅度超过26倍，已超过去年创下的历史新高。这一数字，刷新了近10年来LNG船即期租金。

全球LNG运输船产能投放周期未至，运力持续紧张。根据IGU，2021年全球共有700艘LNG运输船，累计储运能力为1.04亿方，其中1.03亿方已投运于LNG合约，几乎无闲置现有运输船；新建船方面，截至2022年4月共有216艘在建，其中111艘是2021-22年新增订单，建设周期长达3-4年，中短期内无法投运。IGU预计2022年有28艘LNG船交付，2023年有40艘。预计LNG船运力紧张将持续2-3年。

图23：IGU对全球LNG运输船投运节奏的预测



资料来源：IGU

请务必参阅正文之后的重要声明

能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

- 短期供需平衡叠加长期供给缩减，原油有望维持景气
- 能源转型背景下天然气地位凸显，地缘冲突驱动天然气贸易格局重塑
- 能源结构转型窗口期，大力发展“风”“光”“锂”“钠”“氢”

地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

投资建议

风险分析

■ 风光发电替代燃煤发电为碳减排的有效路径

替代煤炭直接燃烧和煤炭发电，是我国实现碳达峰碳中和的必经之路。煤炭是碳排放最严重的化石能源，单位CO₂排放系数高达2.44（吨CO₂每吨标准煤），远高于石油和天然气。我们认为，2020-2030年，替代煤炭直接燃烧用途的任务将由天然气完成，详见我们2021年12月28日发布的天然气深度报告《碳中和加速能源转型，我国天然气未来发展空间广阔——天然气行业深度报告》；而替代燃煤发电的任务将由风、光等“绿电”与水电、核电等传统清洁发电协同完成。

表4：不同化石能源的碳排放系数

	煤炭	石油	天然气
碳排系数（吨C每吨标准煤）	0.73	0.56	0.44
碳排系数（吨CO ₂ 每吨标准煤）	2.44	1.86	1.48
折标煤系数	0.71	1.43	1.33

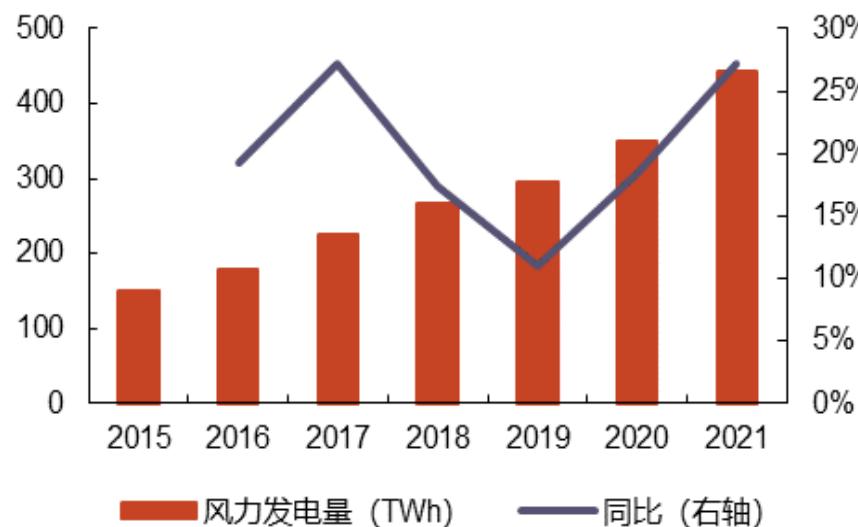
资料来源：国家信息中心经济预测部，贵州省能源局，光大证券研究所整理 注：天然气的折标煤系数单位
为千立方米/吨标准煤

请务必参阅正文之后的重要声明

■ 风光发电替代燃煤发电为碳减排的有效路径

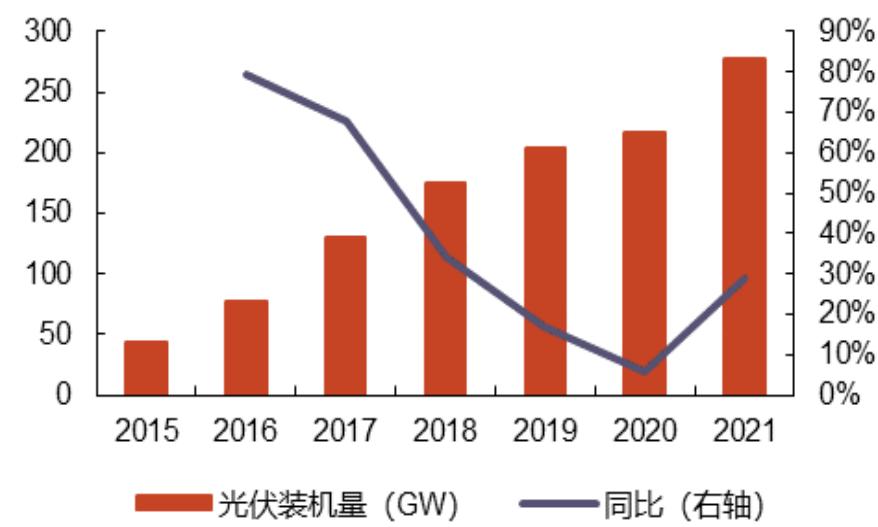
“双碳”目标下，我国可再生能源规模化发展步伐加快。根据国家能源局数据，2021年，我国可再生能源新增装机1.34亿千瓦，占全国新增发电装机的76.1%。其中，水电新增2349万千瓦、风电新增4757万千瓦、光伏发电新增5488万千瓦、生物质发电新增808万千瓦，分别占全国新增装机的13.3%、27%、31.1%和4.6%。截至2021年底，我国可再生能源发电装机达到10.63亿千瓦，占总发电装机容量的44.8%。2021年，全国可再生能源发电量达2.48万亿千瓦时，占总发电量的34.3%。

图24：2015-2021年我国风力年度累计发电量



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

图25：2015-2021年我国光伏累计装机量



资料来源：iFind，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

■ 风光发电替代燃煤发电为碳减排的有效路径

光伏装机量快速增长，EVA需求有望大幅增长。EVA又称乙烯-醋酸乙烯共聚物，广泛用于发泡鞋材、热熔胶、电线电缆及光伏电池封装等领域。光伏级EVA具有生产难度大、工艺复杂、设备维护难度大等特点。光伏行业快速发展有望带动EVA需求快速增长。国内目前生产光伏级EVA产品龙头企业主要是东方盛虹、荣盛石化、联泓新科。

表5：2021年及2022年我国主要厂商EVA产能情况

企业	2021年产能（万吨/年）	2022年产能（万吨/年）
斯尔邦石化	30	30
浙江石化	0	30
延长榆林	30	30
燕山石化	20	20
扬子巴斯夫	20	20
新疆天利	0	20
联泓新材料	10	15
扬子石化	10	10
中化泉州	10	10
中科(广东)炼化	0	10
宁波台塑橡胶	7.2	7.2
北京华美	6	6
北京有机	4	4
合计	147.2	212.2

表6：2022-2026年我国主要厂商预计新增EVA产能及投产时间

企业	未来计划新增产能（万吨/年）	预计投产时间
古雷石化	30	2023年
宝丰能源	25	2023年
斯尔邦3期	20	2024年
浙江石化2.5期	80	2025年
南山集团	60	2025年
宁波台塑	12.8	2025年
联泓2期	20	2025年
斯尔邦4期	20	2025年
斯尔邦5期	20	2025年
斯尔邦6期	10	2026年
斯尔邦7期	5	2026年
合计	302.8	

资料来源：各公司公告，光大证券研究所整理

- 光伏玻璃需求集中释放，拉动上游纯碱需求增长。光伏产业的快速发展将带动光伏玻璃需求量大幅增长，进而打开纯碱需求增量空间。据CPIA保守预测口径，2022年国内光伏新增装机75GW，对应313万吨纯碱需求量。
- POE光伏需求快速增长，国产替代有望突破。随着光伏行业的高速增长，下游双玻组件的渗透率也将随之上升，根据CPIA预测，其渗透率有望从20年的30%提升至25年的60%。更符合双面组件需求的POE、EPE胶膜将逐步取代EVA成为主流，POE市场占有率有望持续提升。

表7：国内纯碱主要生产商产能情况

企业	产能 (万吨)	在建及规划产能
中盐化工	390	中盐化工收购发投碱业时，标的中含已建成近70%的二期90万吨产能纯碱装置，目前90万吨纯碱装置在建中
三友化工	340	无扩产计划
河南金山	330	与舞阳县经开区、市国投局合作成立河南金大地联碱绿色转型产业园，建成后预计年产70万吨纯碱
山东海化	280	无扩产计划
远兴能源-中原化学	180	无扩产计划
远兴能源-银根矿业	0	一期项目，计划2023年6月建成，预计产量500万吨 二期项目，计划2025年底建成，预计产量280万吨
山东海天	150	无扩产计划
青海盐湖镁业	120	无扩产计划
四川和邦	110	无扩产计划
湖北双环	110	无扩产计划
实联化工	110	无扩产计划

请参见

资料来源：百川盈孚、各公司公告、各公司官网等，光大证券研究所整理，截至2022.9

表8：国内企业POE投产进展

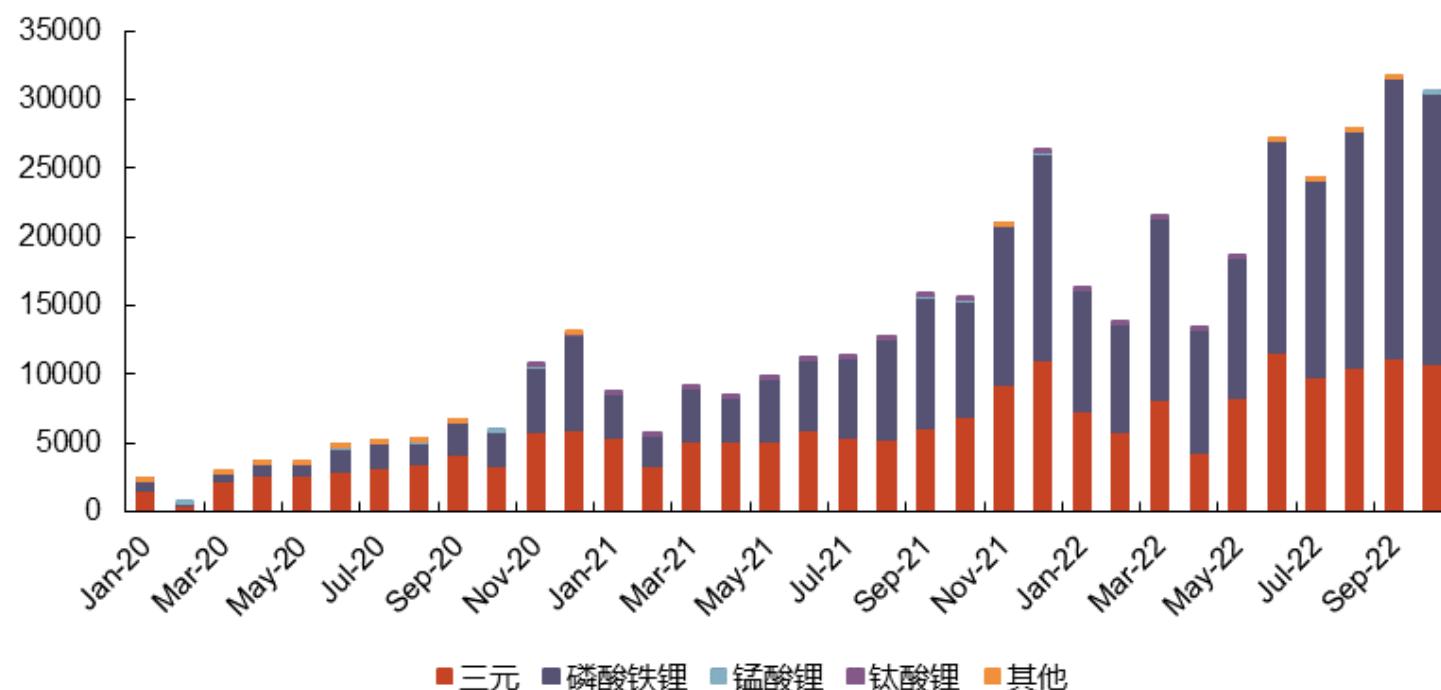
企业	产能(万吨/年)	当前进度及投产时间
万华化学	20	已完成中试，预计2025年投产
中石化天津	10	预计2023-2024年投产
惠生集团	10	预计2023-2024年投产
京博石化	5	计划2025年投产
中石化茂名	0.1 (中试线) +5	中试
斯尔邦	0.08 (中试线)	已投产
卫星化学	10	中试
荣盛石化	2×20	预计2024年投产

30 资料来源：华经产业研究院、各公司官网及公告等，光大证券研究所整理

■ 锂电、钠电、氢能替代原油助力我国降低石油消费

锂的原子量很小，用锂作阳极的电池具有很高的能量密度，此外，锂电池还具有质量轻、体积小、性能好、无污染等优点，因而一直是优秀的电池材料。近十年来，三元电池和磷酸铁锂电池的发展进一步提高了锂电池的能量密度，改善了锂电池寿命短、成本高的问题，以锂电为能源的新能源汽车得以快速市场化，产销量高速增长，向替代燃油车的方向发展。

图26：2020年1月以来我国锂电池装车量（兆瓦时）



□ 钠离子电池也可广泛运用于低速电动车市场、电动船舶市场中，并有逐步替代铅酸电池、与锂电池互补的趋势。氢能作为一种清洁低碳、热值高、来源多样、储运灵活的绿色能源，其理论上能实现零排放，是新能源汽车的另一种能量来源。相比锂电池，氢燃料电池具备补给时长更短、续航里程更长、能量密度更大显著优势。隔膜是锂电四大主材之一，行业集中度不断上升。隔膜技术门槛为锂电四大主材中最高，扩产周期长，盈利能力也最强，伴随在建项目逐渐投产，未来头部企业盈利将持续释放。钠离子电池企业里，宁德时代等企业加快布局钠离子电池产业，多条生产线包括鹏辉能源、星空钠电等均已投入运行。

图27：钠离子电池产业链



- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
 - 欧洲天然气供给风险加剧，关注上游及天然气、油服板块
 - 欧洲天然气短缺或将导致影响化工品生产，关注欧洲产能占比较大品种
 - 俄乌关系持续紧张粮食供应收缩，高粮价背景下农化产品有望呈现较高景气
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
- 投资建议
- 风险分析

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
 - 欧洲天然气供给风险加剧，关注上游及天然气、油服板块
 - 欧洲天然气短缺或将导致影响化工品生产，关注欧洲产能占比较大品种
 - 俄乌关系持续紧张粮食供应收缩，高粮价背景下农化产品有望呈现较高景气
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
- 投资建议
- 风险分析

- 我们在2022年9月17日发布的报告《俄乌冲突持续俄气供给大幅下滑，欧洲天然气紧缺或将持续2-3年——能源结构转型系列报告之天然气》中详细测算了今冬以及未来2-3年欧洲天然气的供需格局。我们认为，22-23年取暖季即便在欧洲天然气需求降低15%协议得到强制执行的情境下，欧洲天然气供暖季期末库存也将逼近甚至低于历史最低值，我们认为在俄罗斯天然气供给大幅下降背景下，欧洲天然气价格有望维持在历史高位。
- 根据Bruegel数据，截至2022年11月13日，10月、11月的俄对欧日度输气量与9月中旬数值大致相同，目前欧洲情况更接近我们的“中性假设”。我们认为在俄罗斯天然气供给大幅下降背景下，欧洲天然气价格有望维持在历史高位，气价高涨对替代能源原油价格有一定支撑，因此我们看好上游、天然气及油服板块。

表9：22-23年供暖季欧洲天然气供需平衡表（需求下降15%）

	俄气乐观	俄气中性	俄气悲观
消费量	307	307	307
供给量	249	243	236
自产	108	108	108
管道气	44	38	31
其中：俄罗斯	20	14	7
非俄管道气	24	24	24
LNG	96	96	96
其中：美国旧产能	36	36	36
美国新产能	0	0	0
其他LNG	61	61	61
库存变化（配平项）	-58	-64	-71
期末库存	29	23	16
期末库存率	28%	22%	15%

请务必参阅正文之后的重要声明 资料来源：Bruegel, EIA, JODI, 光大证券研究所测算 注：单位均为Bcm

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
 - 欧洲天然气供给风险加剧，关注上游及天然气、油服板块
 - 欧洲天然气短缺或将导致影响化工品生产，关注欧洲产能占比较大品种
 - 俄乌关系持续紧张粮食供应收缩，高粮价背景下农化产品有望呈现较高景气
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
- 投资建议
- 风险分析

□ 天然气若出现短缺，欧洲政府或将优先考虑满足家庭供暖需求，化工品生产将受到较大影响。天然气无论是作为化学品的原材料还是能源来源，都无可取代。天然气短缺将会对化工行业造成双重打击，除了没有足够能源进行生产以外，还会缺乏制造产品的关键原材料。受到俄罗斯可能断供天然气的影响，德国经济部长Robert Habeck于2022年3月30日发布声明表示，若政府必须限制天然气供给，那么德国天然气网络监管机构将优先考虑家庭供暖，而不是工业用途。

图28：欧洲化工业能源需求占比与天然气占比变化 (MTOE)

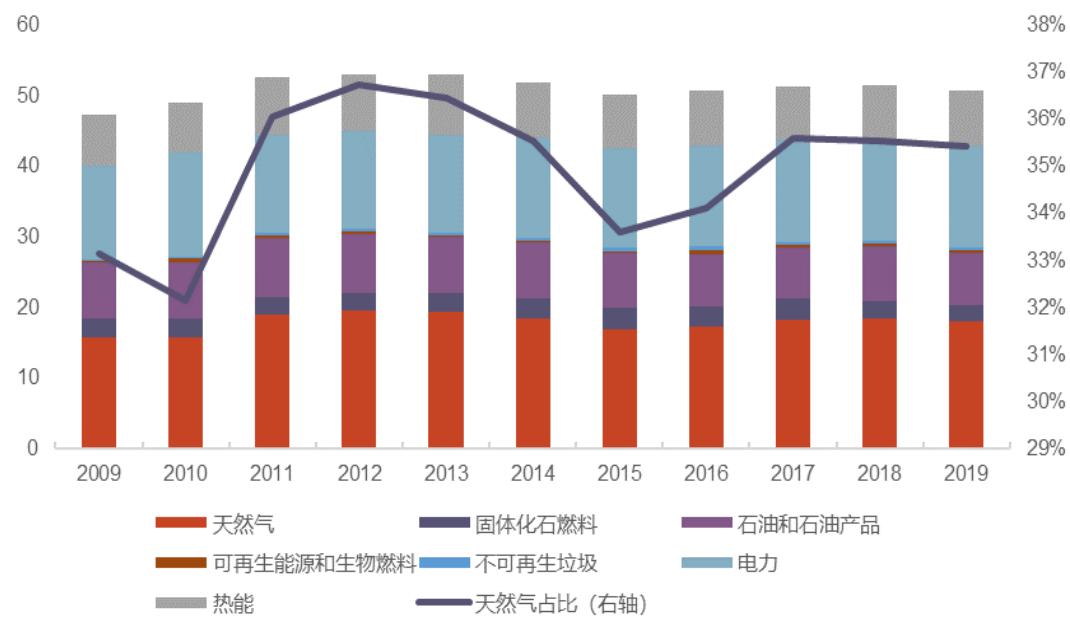
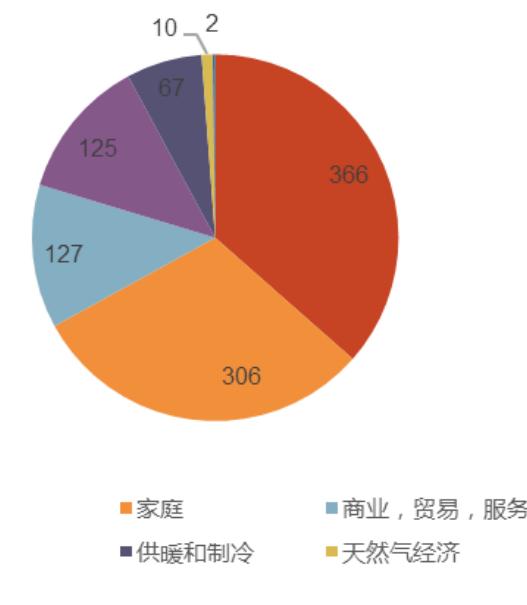


图29：2021年德国天然气需求分布 (Mrd.kWh)



资料来源：CEFIC，光大证券研究所整理

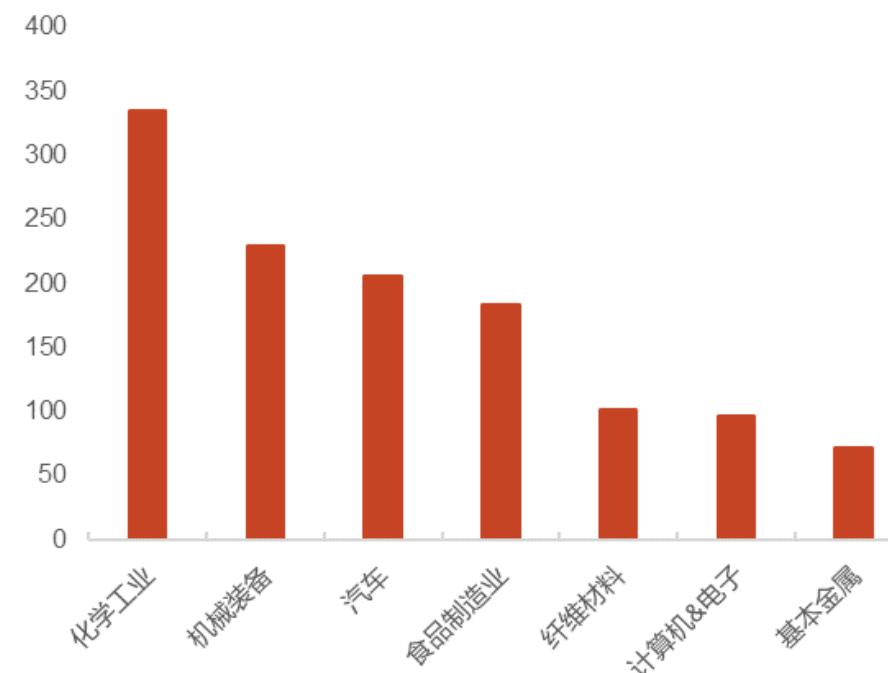
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：VCI，光大证券研究所整理

欧气短缺或影响化工品生产，关注欧产能占比较大品种

由于大多数制成品都依赖于化学品，欧洲的化学工业几乎是欧洲所有产业链关键组成部分，也是欧洲经济的重要组成部分，而欧洲化工对天然气的依赖短期难以替代。根据德国化学工业协会报告《Kurzfristige Substitutionsund Einsparpotenziale Erdgas in Deutschland》，德国工业天然气短期可替代部分仅占8%，所有部门替代总潜力为19%，相当于从俄罗斯天然气进口量的1/3。根据欧洲化工协会（CEFIC）报告，近二十年来欧盟27国化学品在全球的市场份额已经大幅下降，化工行业的下行对于整个欧洲的工业和经济都是沉重打击。

图30：2018年化学工业是占欧盟27国制造业附加值17.7%的主要行业（十亿欧元）



请务必参阅正文之后的重要声明

维生素：寡头垄断格局，欧洲产能若下滑价格上涨空间较大

欧洲是全球维生素重要生产基地，若天然气短缺对欧洲维生素生产造成影响，或将再次“点燃”维生素景气周期。VA和VE供给端均呈寡头垄断格局，全球维生素生产企业主要集中在欧洲和中国。VA方面，欧洲产能主要有帝斯曼7500吨、巴斯夫6000吨、安迪苏5000吨，产能合计全球占比为50%；VE（油）方面，欧洲产能主要有帝斯曼3万吨、巴斯夫2万吨，产能合计全球占比为36.3%。若天然气短缺对欧洲维生素生产造成影响，将对维生素供给端造成显著影响，或将再次“点燃”维生素新一轮的景气周期。

表10：2021年全球主要的VA生产企业及产能

生产厂家	所在地区	产能（吨/年）	占比	工艺路线
新和成	浙江	10000	27%	Roche
帝斯曼	荷兰	7500	20%	Roche
巴斯夫	德国	6000	16%	BASF
浙江医药	浙江	5600	15%	BASF
安迪苏	法国	5000	14%	BASF
金达威	福建	2900	8%	Roche
合计		37000		

资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

表11：2021年全球VE（油）生产企业及产能

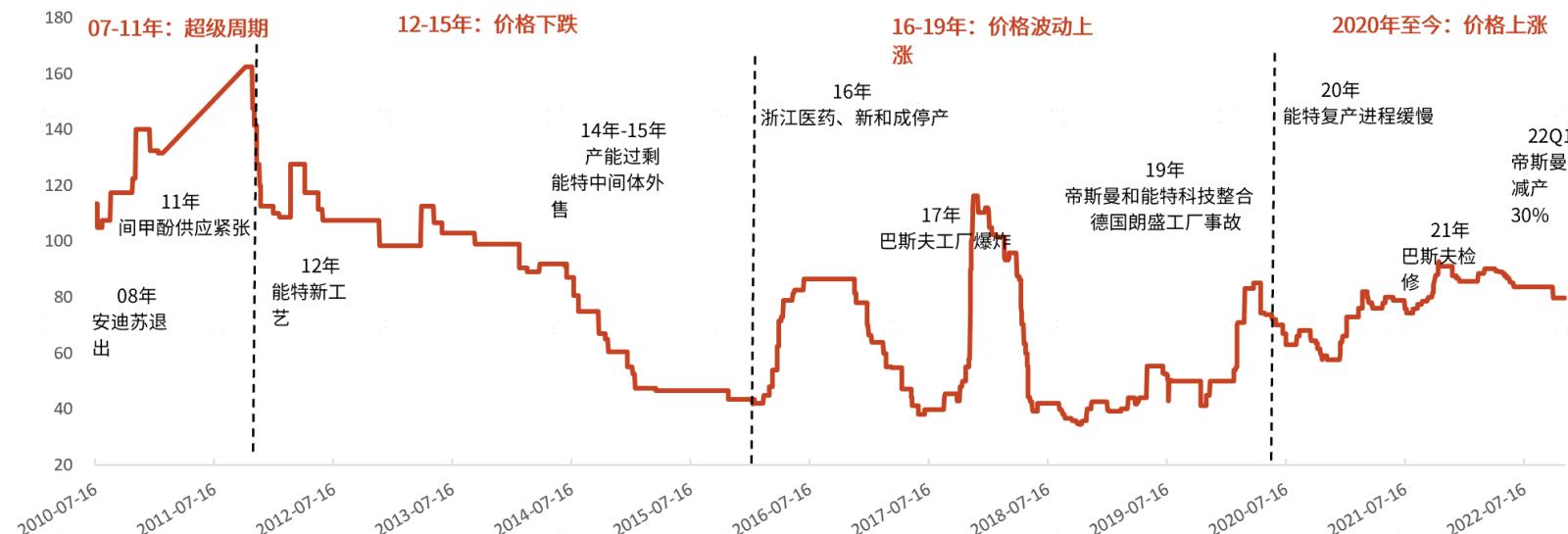
生产厂家	所在地区	产能（吨/年）	占比	工艺路线
帝斯曼	荷兰	30000	21.8%	间甲酚为原料
能特科技	湖北	30000	21.8%	以对二甲苯为原料
新和成	山东	20000	14.5%	采用异氟尔酮路线
浙江医药	浙江	20000	14.5%	间甲酚为原料
巴斯夫	德国	20000	14.5%	间甲酚为原料
吉林北沙	吉林	10000	7.3%	间甲酚为原料
北大医药	重庆	7500	5.5%	间甲酚为原料
合计		137500		

资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所整理

维生素：寡头垄断格局，欧洲产能若下滑价格上涨空间较大

供给侧行业格局的变化主导了历次VE价格周期。1) 2007-2011年：由于安迪苏退出VE生产，同时11年日本地震导致VE中间体间甲酚供应紧张，五年内VE价格维持在150元/千克的高位。2) 2012-2015年：产能扩张，VE价格一路下跌。2012年能特科技进入VE市场，2014-15年VE产能过剩，VE价格一路下跌。3) 2016-2019年：一系列突发事件影响下VE价格波动较大。16年G20峰会导致新和成和浙江医药阶段性停产、17年巴斯夫工厂爆炸、19年8月份帝斯曼和能特科技整合、19年11月德国朗盛工厂事故导致北沙制药和帝斯曼减产。4) 2020-2021年：疫情影响下，VE生产和运输受阻，能特科技和帝斯曼合资工厂复产推迟，导致VE供需紧张；21年以来由于能特科技复产持续低于预期，加之巴斯夫工厂检修持续，行业库存偏紧，VE价格持续上涨。

图31：VE价格走势 (元/kg)



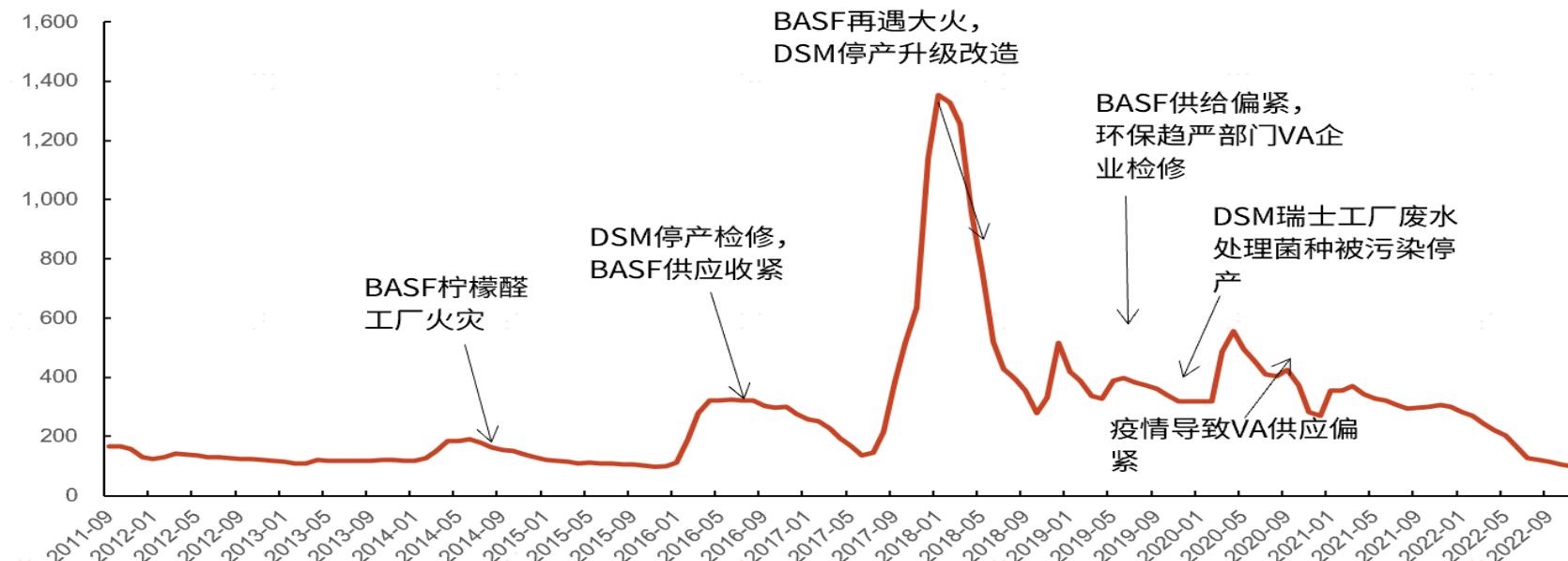
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：ifind，光大证券研究所整理，截至2022.11.18

维生素：寡头垄断格局，欧洲产能若下滑价格上涨空间较大

VA及VA关键中间体柠檬醛供给变化对VA价格影响较大。1) 2014-16年：14年巴斯夫柠檬醛工厂发生火灾，导致VA供应紧张；15年帝斯曼停产检修，下游库存出清，价格上涨；16年巴斯夫柠檬醛供应紧张VA涨价，价格维持在320-360元/kg；2) 2017-18年：17年帝斯曼因设备改造停产，叠加巴斯夫柠檬醛工厂再遇大火影响全球柠檬醛供应，VA价格暴涨；18年底，巴斯夫VA供应再度紧张，同时年末环保趋严叠加部分VA厂家检修再次推高VA价格。3) 2019-20年：19年帝斯曼瑞士工厂因废水处理的菌种被污染被动停产，推动VA价格上涨；20年因新冠疫情，影响了VA的生产，供给端受限致VA价格上涨。

图32：VA价格走势（元/kg）



请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：ifind，光大证券研究所整理，截至2022.11.18

■ 聚氨酯：欧洲MDI/TDI产能占比接近全球1/4，价格推涨出口提升利好国内龙头

根据华经产业研究院数据，2021年全球MDI和TDI产能分别为944万吨/年和349.5万吨/年，2022年全球MDI和TDI产能预计将分别提升至979万吨/年和355.5万吨/年。截至2022年8月，欧洲地区MDI产能约为228万吨/年，全球占比约为23.3%；截至2021年，欧洲地区TDI产能约为85万吨/年，全球占比约为24.3%。

图33：全球MDI产能变动情况

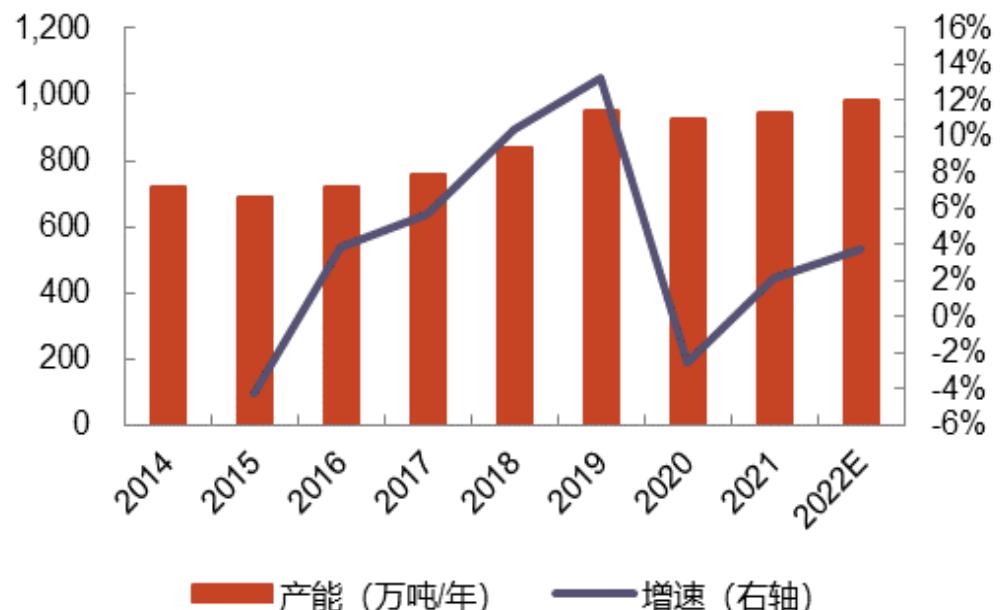
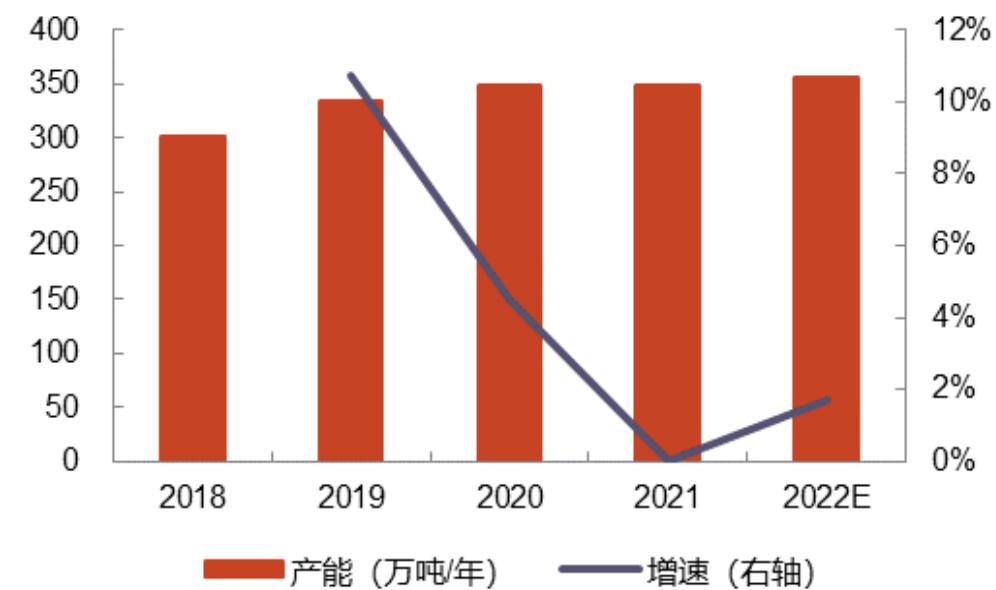


图34：全球TDI产能变动情况



资料来源：华经产业研究院预测，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

■ 聚氨酯：欧洲MDI/TDI产能占比接近全球1/4，价格推涨出口提升利好国内龙头

根据华经产业研究院数据，2021年全球MDI和TDI产能分别为944万吨/年和349.5万吨/年，2022年全球MDI和TDI产能预计将分别提升至979万吨/年和355.5万吨/年。截至2022年8月，欧洲地区MDI产能约为228万吨/年，全球占比约为23.3%；截至2021年，欧洲地区TDI产能约为85万吨/年，全球占比约为24.3%。

图35：2022年全球MDI产能分布情况

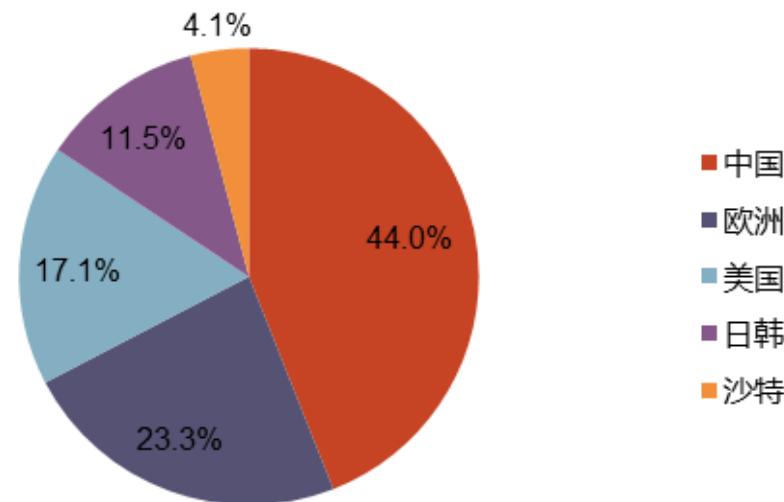
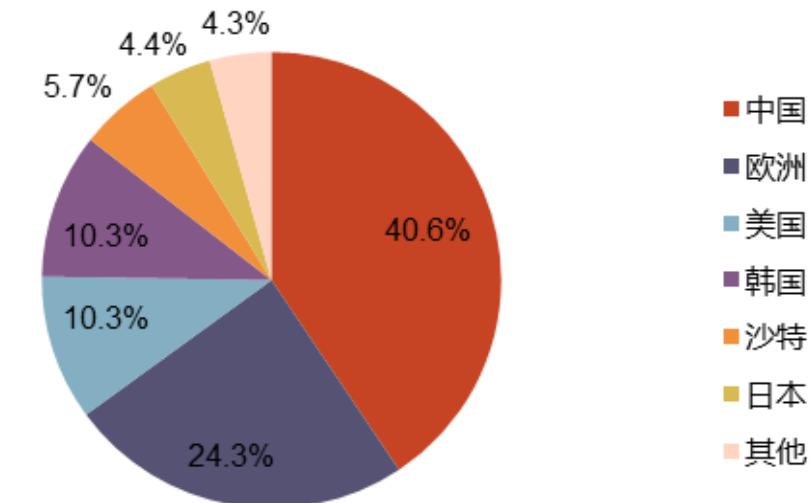


图36：2021年全球TDI产能分布情况



资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所整理，数据截至2022.08

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所整理

■ 聚氨酯：欧洲MDI/TDI产能占比接近全球1/4，价格推涨出口提升利好国内龙头

分企业来看，欧洲地区的MDI和TDI产能拥有较高的集中度，全部的MDI和TDI产能均掌握在巴斯夫、亨斯迈、科思创、陶氏、万华-BorsodChem等国际知名企业手中。因此，如果欧洲工业用天然气出现断供将致使上述化工企业出现停产/减产情形，将致使全球近1/4的MDI/TDI供应受到影响。此外，即使天然气仍能正常供应给上述化工企业，但由于天然气及相关下游化工原料价格的大幅上涨，也将推升欧洲地区MDI和TDI的制造成本，从而导致全球MDI和TDI价格的上涨。

表12：欧洲地区MDI和TDI产能分布情况

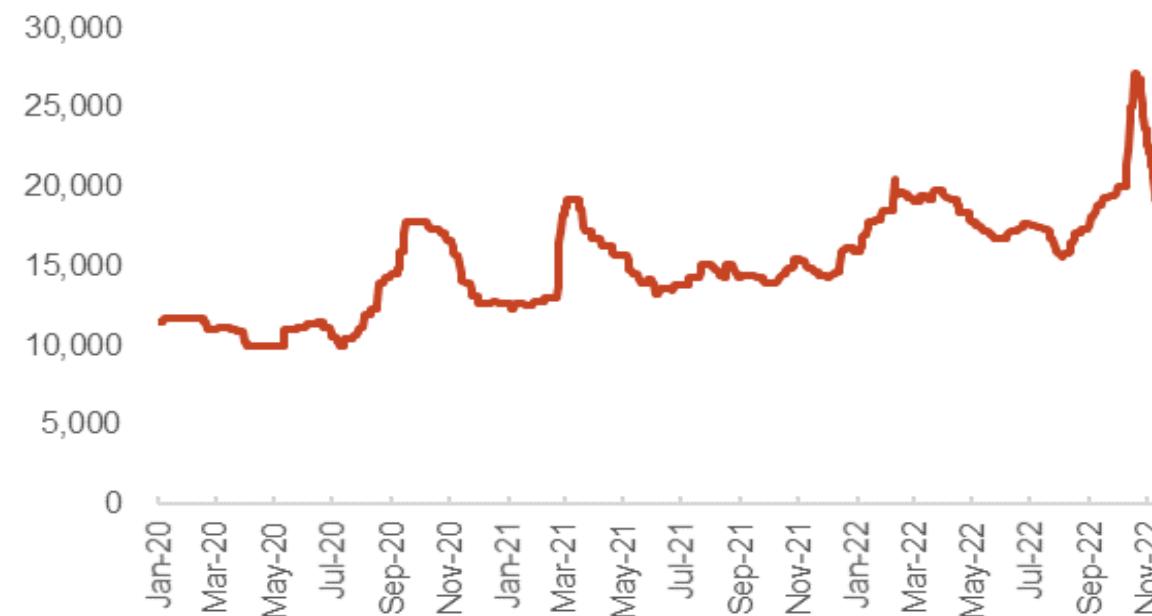
企业名称	国家/地区	产能 (万吨/年)
MDI (合计228万吨/年)		
科思创	德国	42
陶氏	德国	20
巴斯夫	比利时	65
陶氏	葡萄牙	19
亨斯迈	欧洲	47
万华-BorsodChem	匈牙利	35
TDI (合计85万吨/年)		
巴斯夫	德国	30
科思创	德国	30
万华-BorsodChem	匈牙利	25

请务必参阅正文之后的重要声明 资料来源：百川盈孚，华经产业研究院，光大证券研究所整理，MDI产能数据截至2022.08，TDI产能数据截至2021年

■ 聚氨酯：欧洲MDI/TDI产能占比接近全球1/4，价格推涨出口提升利好国内龙头

国际巨头停产检修，TDI价格快速反弹。2022年8月，科思创德国基地30万吨/年TDI装置发生不可抗力，其由于氯气泄露造成装置停产，预计11月30日后才可恢复供应，造成区域性供需明显失衡。国内方面，自2022Q3国内TDI开工率大幅下滑，最低曾跌至约40%，最高开工率也仅约为7成。由于国内外TDI供给失衡，自8月上旬开始国内TDI价格开始快速反弹。根据iFinD数据，2022年10月末国内TDI价格涨至历史最高的26000元/吨。

图37：国内TDI价格走势（元/吨）



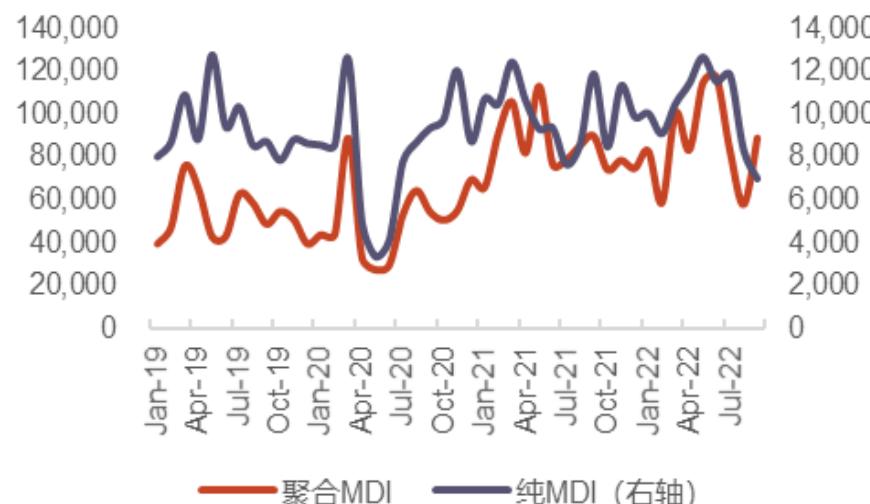
资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.18

■ 聚氨酯：欧洲MDI/TDI产能占比接近全球1/4，价格推涨出口提升利好国内龙头

根据百川盈孚数据，2021年国内聚合MDI和纯MDI出口量同比分别提升65.3%和22.7%，MDI产品整体出口量同比提升61.9%。此外，2021年MDI出口量在MDI产量中的占比达39.8%，同比提升约7.8pct。TDI方面，2021年国内TDI出口量同比提升44.3%，TDI出口量在TDI产量中的占比达31.3%，同比提升约6.0pct。

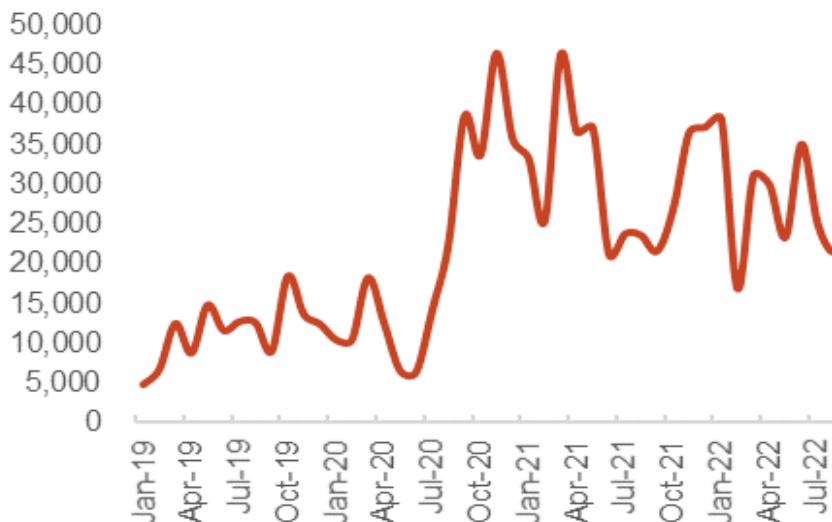
2022年1-9月，国内聚合MDI和纯MDI出口总量分别为78.5万吨和9.3万吨，同比基本持平。MDI产品出口量占总产量的比重提升至44.5%，相较于2021年水平进一步提升4.8pct。TDI方面，2022年1-9月国内TDI出口总量达到24.7万吨，同比下滑约8.2%。后续如果欧洲MDI和TDI的供应问题进一步加剧，将再度提升我国MDI和TDI的出口需求，将对万华化学、沧州大化等行业头部企业形成明显利好。

图38：国内聚合MDI和纯MDI月度出口量（吨）



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理，数据截至2022.09
请务必参阅正文之后的重要声明

图39：国内TDI月度出口量（吨）



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理，数据截至2022.09

■ 蛋氨酸：价格处于历史底部，扩产集中在国内

近年来，随着蛋氨酸需求的持续增长，全球蛋氨酸产能不断增加。2020年全球蛋氨酸产能为257万吨，2011-2020年蛋氨酸产能年均增速为9.7%，蛋氨酸行业呈寡头垄断格局，2020年前四大生产企业的市场占有率达到80%，行业集中度很高，整体开工率较低。2020年，欧洲蛋氨酸产能占比接近30%。

图40：2011-2020年全球蛋氨酸产能、需求及开工率情况

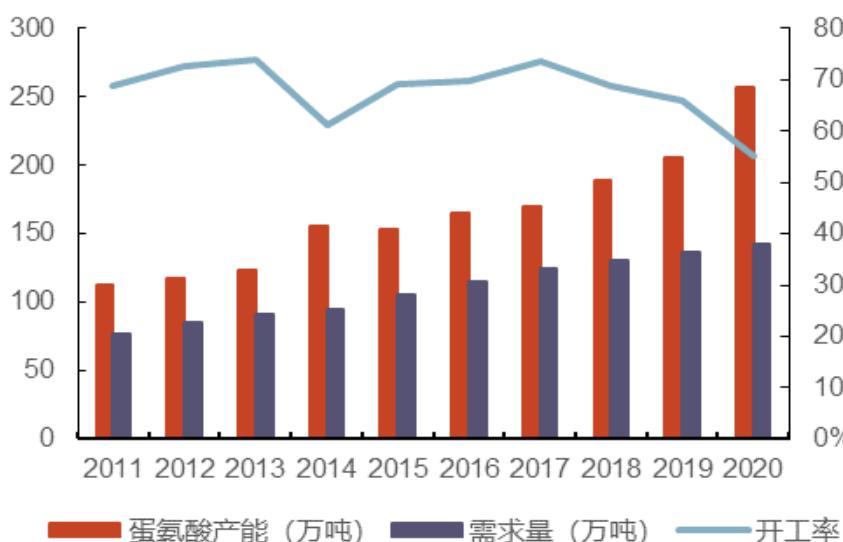
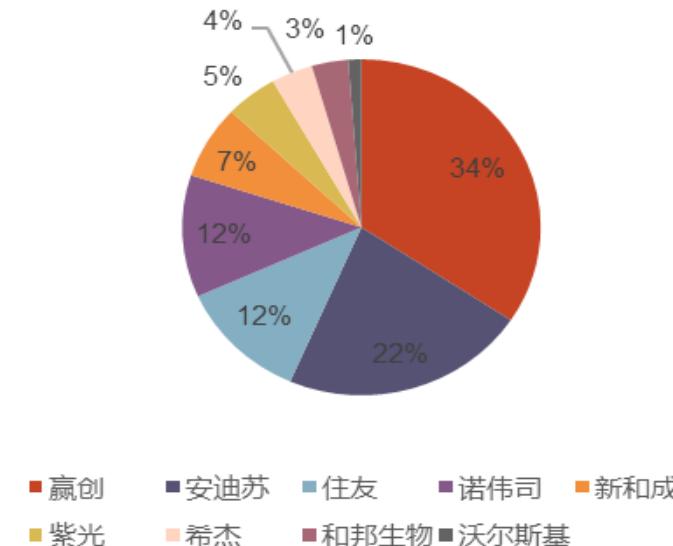


图41：2020年全球蛋氨酸产能格局



资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所整理
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所整理

■ 蛋氨酸：价格处于历史底部，扩产集中在国内

2020年，欧洲蛋氨酸产能占比接近30%。国内主要生产商为安迪苏、新和成和宁夏紫光，目前蛋氨酸的在建产能主要集中在中国，安迪苏南京二期18万吨/年液蛋产能已于2022年9月投产，新和成正在建设15万吨/年固蛋产能，我国蛋氨酸国产替代步伐稳步推进。

表13：2022年全球蛋氨酸主要产能分布

生产厂家	所在地区	产能 (万吨/年)	在建产能 (万吨/年)	预计投产时间
赢创	美国、德国、比利时、新加坡	73		
安迪苏	中国南京、法国、西班牙	67		
诺伟司	美国	25		
住友	日本	25		
紫光	中国宁夏	10		
希杰	马来西亚	8		
新和成	中国山东	15	15	2023年
沃尔斯基	俄罗斯	2.5		
和邦生物	中国四川	7		
总计		232.5		

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：中国产业信息网，光大证券研究所整理

■ 蛋氨酸：价格处于历史底部，扩产集中在国内

蛋氨酸价格处于历史底部，禽类产品价格上涨有望带动蛋氨酸需求增长。1) 2009-2010年：蛋氨酸价格由底部的34元/kg上涨至59元/kg。原因是禽畜养殖业盈利水平提升。2) 2013年-2014年：美国等蛋氨酸原料工厂多次出现供应问题，加之重庆紫光未能复产，蛋氨酸价格直线上涨最高达到115.6元/kg的历史高位。3) 2015年：海外企业提价，我国蛋氨酸市场价格再次由40元/kg大幅上涨至83元/kg。2016年以来，全球蛋氨酸产能快速扩张，蛋氨酸价格在历史底部位置徘徊。近期禽类产品价格上涨，有望进一步提振蛋氨酸的需求。

图42：我国固体蛋氨酸进口价格走势（元/吨）

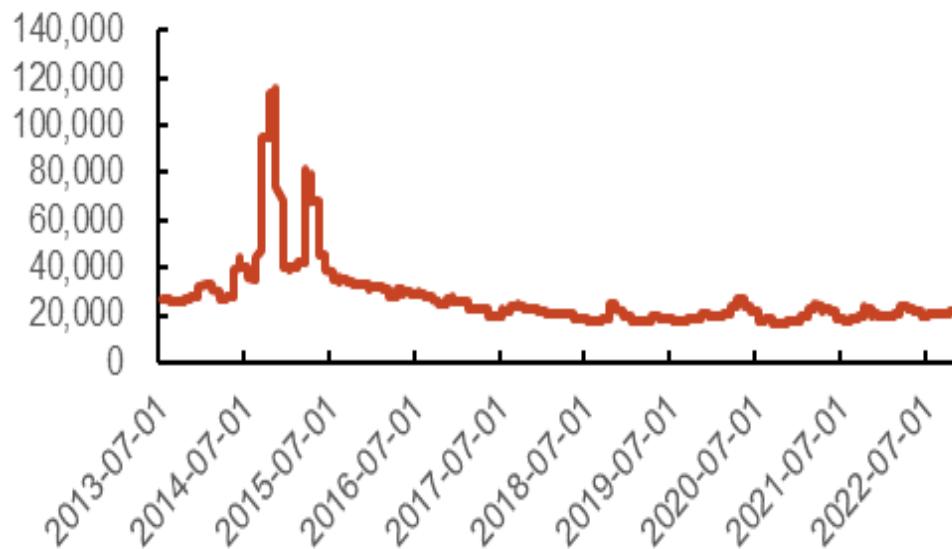


图43：2015年以来禽类产品价格走势



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.18
请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.18

■ 抗老化助剂：能源成本倍增巴斯夫抬高抗老化助剂价格，利好中国大陆行业龙头

高分子材料种类、性能、应用环境较为复杂，抗老化助剂行业具备一定的技术壁垒；同时作为配方型产品，下游客户具有较强的产品依赖性。巴斯夫、addivant等海外企业由于起步较早，因此在全球抗老化剂市场中具有明显的优势。而中国大陆的抗老化剂企业普遍起步较晚，行业集中度较低，单个企业规模较小，市场占有率较低。

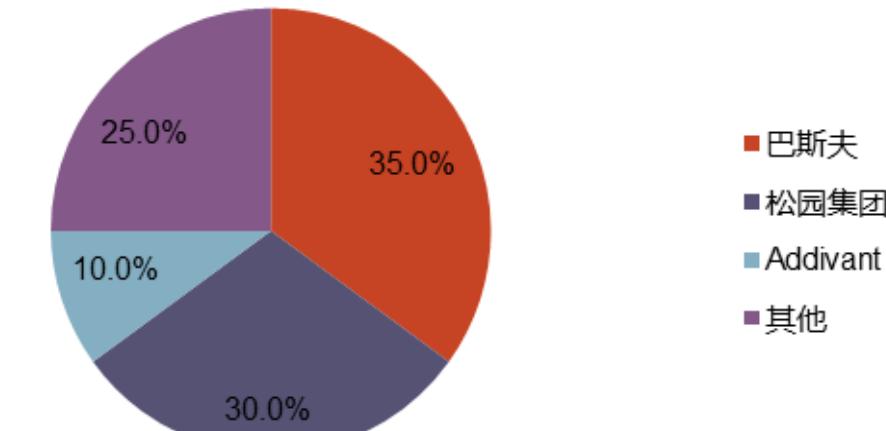
表14：全球抗老化剂竞争厂商

生产品类	地区	公司
抗氧化剂与光稳定剂	德国	巴斯夫
	韩国	松原集团
	日本	城北化学
	美国	addivant
抗氧化剂	美国	雅宝化工
	中国台湾	妙春实业
	中国台湾	三晃股份
光稳定剂	中国台湾	永光化学
	美国	氰特
	日本	chemipro

资料来源：利安隆招股说明书，光大证券研究所整理

50

图44：2018年全球抗氧化剂供给格局



资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所，注：以产能为统计口径

▣ 抗老化助剂：能源成本倍增巴斯夫抬高抗老化助剂价格，利好中国大陆行业龙头

随着我国高分子材料工业和化工工业的快速发展，相关技术的不断积累，中国大陆化学助剂产业正呈现集聚式发展态势，中国大陆企业产品的市场竞争力逐步增强。利安隆、杭州帝盛、风光股份、临沂三丰等企业均拥有或在建/规划有较大规模的抗老化剂产能。其中利安隆产品种类的布局更为完整，且产能规模也处于中国大陆境内行业的领先地位。

表15：中国大陆市场抗老化剂竞争厂商

生产产品	公司名称	产能规划情况
光稳定剂	利安隆	2019年光稳定剂产能约2.1万吨，同时公司在2019年收购凯亚化工，已具有1.7万吨/年的HALS中间体产能，并向下游扩产。
	元利化学集团股份有限公司	2021年12月公告称拟建设35000吨/年受阻胺类光稳定剂产品，项目预计2023年12月投产。
	杭州帝盛进出口有限公司	截至2020年Q3总产能16300吨/年，福建帝盛年产量达15,000吨紫外线吸收剂及其中间体生产基地，一期项目已建成投产。
	北京天罡助剂有限责任公司	前身为成立于1991年的“北京市朝阳区花山助剂厂”，2015年设计光稳定剂年产能10,000吨。2017年11月，与科莱恩成立合资企业，新建生产基地，扩建产能。
抗氧剂	北京极易化工有限公司	截至2015年底，拥有年产10,000余吨抗氧化剂生产能力。
	利安隆	中国同行业第一家A股上市公司，在天津、宁夏、浙江、河北等地具有生产基地，2021年抗氧化剂产能约3.45万吨，并在珠海扩产12.5万吨/年的抗氧化剂产能（一期6万吨已于2022年1月建成投产）。
	营口市风光新材料有限公司	主要生产受阻酚类抗氧化剂、亚磷酸酯类抗氧化剂，截至2021H1，其装置生产能力18,000吨/年。募投项目2024年建成达产后，将新增6.67万吨抗氧化剂产能。
	山东省临沂市三丰化工有限公司	产品覆盖烷基酚、受阻酚类抗氧化剂、亚磷酸酯类抗氧化剂，截至2015年底拥有抗氧化剂22,000吨/年的生产能力。

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：利安隆招股说明书，相关公司公告，光大证券研究所整理

▣ 抗老化助剂：能源成本倍增巴斯夫抬高抗老化助剂价格，利好中国大陆行业龙头

由于原材料、能源、国际物流阻滞等影响，巴斯夫为保障助剂产品的稳定供应，于2022年4月1日起将相关助剂产品价格上调了15%，其中包括Iraganox®系列、Irgafos®系列抗氧剂以及Tinuvin®系列紫外线吸收剂。同时巴斯夫在涨价函中表示，虽然此次涨价未将俄乌之间的地缘政治冲突纳入考量，但其所导致的能源、原材料、物流成本的上升会明显影响未来的全球市场价格和供应稳定。后续巴斯夫可能会采取进一步的措施保证产品供应的稳定性。我们认为伴随着国际巨头巴斯夫抗老化助剂产品价格的上涨，其他供应商的产品也有望同步跟涨，将对利安隆这样的具有全球化布局的抗老化助剂龙头企业形成明显利好。

图45：2021年利安隆全球销售及物流网络布局



资料来源：利安隆公告，光大证券研究所整理

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
 - 欧洲天然气供给风险加剧，关注上游及天然气、油服板块
 - 欧洲天然气短缺或将导致影响化工品生产，关注欧洲产能占比较大品种
 - 俄乌关系持续紧张粮食供应收缩，高粮价背景下农化产品有望呈现较高景气
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
- 投资建议
- 风险分析

俄罗斯和乌克兰是全球粮食和农产品贸易大国

□ 俄罗斯和乌克兰为全球小麦、玉米等农产品贸易大国，同时乌克兰的可耕地面积在欧洲排名第一，被称之为“欧洲粮仓”。根据美国农业部数据，2021年俄罗斯和乌克兰的玉米出口量分别占全球出口量的12%和2%；2021年俄罗斯和乌克兰小麦的出口量分别占全球出口量的17%和10%，俄乌两国分别为全球小麦第一和第五大出口国。

图46：全球小麦出口量及俄乌两国占比情况

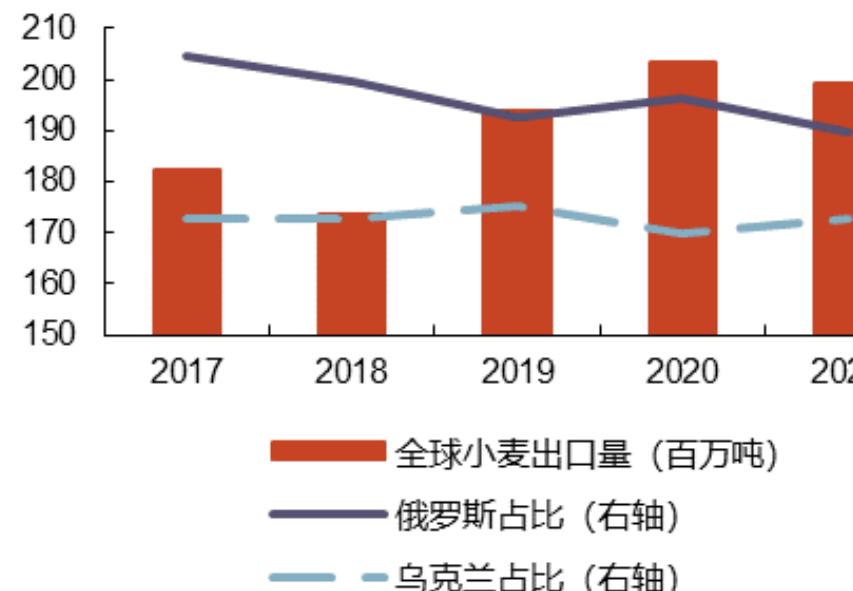


图47：全球玉米出口量及俄乌两国占比情况



资料来源：Wind，美国农业部，光大证券研究所整理

俄乌冲突致使乌克兰粮食生产出现不确定性

俄乌冲突使得乌克兰的粮食企业生产出现明显的不确定性，以小麦、玉米为代表的农产品种植、生产将受到明显影响。据乌克兰农业经济研究所预测，2022年乌克兰小麦产量预计为**2000万吨**，同比减产**39%**；玉米产量预计**3000万吨**，比去年同期减产**28%**。此外，俄乌冲突使得乌克兰主要港口被攻占或封锁，从而影响乌克兰粮食出口。6月初乌克兰称，目前俄罗斯封锁乌克兰港口导致**2000万吨粮食**无法出口，至今年秋季，卡在港口的粮食或将增至**7000万至7500万吨**。

图48：乌克兰小麦产量及同比

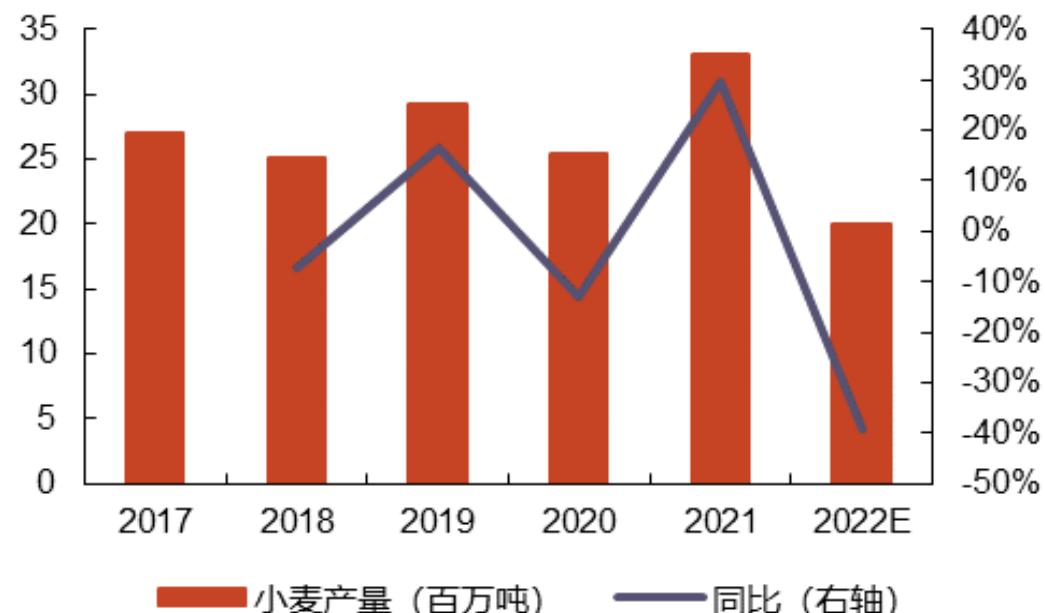
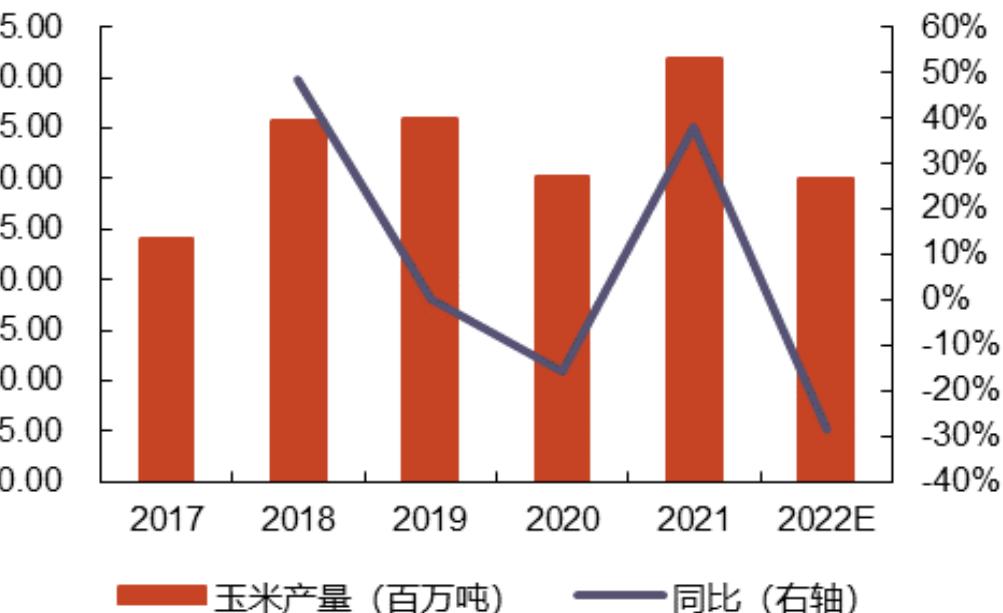


图49：乌克兰玉米产量及同比



资料来源：Wind，乌克兰农业经济研究所预测，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

- 2022年3月10日，俄罗斯联邦政府国家海关委员会决定，至今年8月31日前，禁止向欧亚经济联盟国家出口谷物，其中包括小麦、黑麦、大麦和玉米等，禁止出口糖类，包括白糖和原蔗糖等；7月1日，俄罗斯公布命令，规定将小麦、玉米、葵花籽油等农产品的出口税改用卢布结算，同时还将用卢布支付出口葵花籽油和葵花籽关税的命令延长一年至2023年8月31日。

表16：俄罗斯粮食禁令相关政策

时间	相关禁令或新闻
2022年3月10日	至今年8月31日前，禁止向欧亚经济联盟国家出口谷物，其中包括小麦、黑麦、大麦和玉米等；至8月31日前禁止出口糖类，包括白糖和原蔗糖等，但向欧亚经济联盟国家的出口可凭俄农业部许可进行
2022年4月5日	俄今年将对粮食出口采取更加谨慎的态度，尤其是出口到“明显对俄采取敌视态度”的国家。
2022年5月26日	俄罗斯愿意有条件开放海上人道主义通道，以便乌克兰粮食外运
2022年6月30日	从7月1日至12月31日，俄罗斯将暂时限制出口氨基酸饲料和大米
2022年7月1日	将小麦、玉米、葵花籽油等农产品的出口税改用卢布结算，同时还将用卢布支付出口葵花籽油和葵花籽关税的命令延长一年至2023年8月31日

资料来源：华尔街见闻，澎湃新闻，光大证券研究所整理

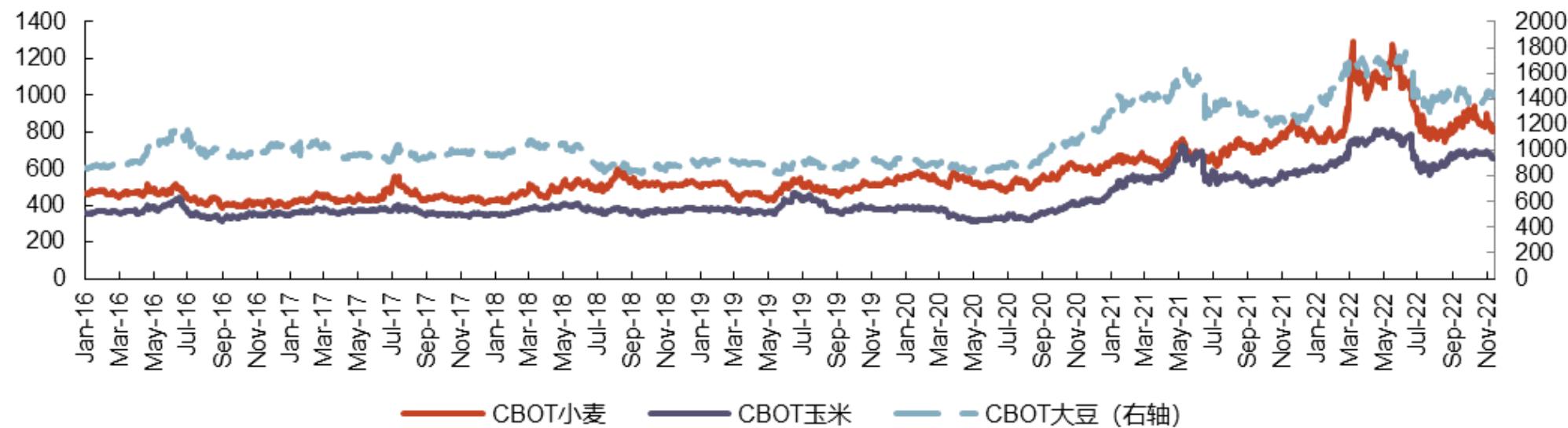
请务必参阅正文之后的重要声明

全球粮食供应链不稳定，2020年起粮价全面走高



根据Wind数据，自2020年开始芝加哥期货交易所（CBOT）大豆、玉米、小麦等粮食产品价格明显上涨。2021年小麦、玉米、大豆期货产品结算均价分别同比上涨28%、56%、43%，相较于2019年结算均价分别上涨42%、47%、52%。2022年年初，在俄乌地缘政治冲突全面升级的情形下，全球粮价迅速冲高，而后维持高位震荡。2022年年中，由于对全球经济的负面预期，原油等代表性大宗商品价格开始下跌，进而带动粮食价格下跌。进入22Q3后，粮食价格开始逐步反弹，**截至2022年11月11日，CBOT小麦、玉米、大豆期货产品结算价相较于2021年同期分别上涨0.2%、16%和19%**。

图50：2016年至今国际粮食期货结算价走势（美分/蒲式耳）



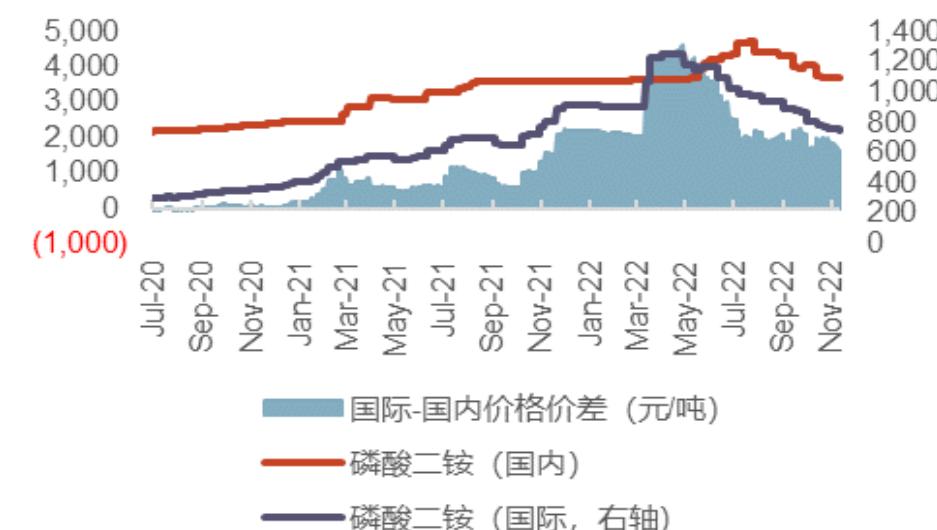
资料来源：Wind，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.11

俄乌冲突升级后国际磷铵价格迅速拉升，当前国际磷铵仍处历史相对高位。2022年Q1，由于俄乌地缘政治冲突的全面升级，国际磷铵价格与国际农产品价格一同快速上涨。由于在“保供稳价”政策的引导下，前期我国磷铵价格呈现相对稳定，因此22年3-5月期间国际-国内磷铵价差迅速拉大，国际磷铵价格曾相较于国内磷铵价格高出一倍以上。而后，由于国内磷矿石等原材料价格的大幅上行，国内磷铵及其他磷化工产品价格也出现同步上涨，国际-国内磷铵价差有所缩窄。进入6月后，在全球经济衰退的负面预期下，国际磷铵价格开始逐步回落，但目前国际磷铵价格仍处于2021年及以前的相对高位水平。根据iFinD数据，截至11月11日，磷酸一铵和磷酸二铵的国际价格分别处于2012-2021年期间的87%分位和98%分位。

图51：磷酸一铵国际及国内价格走势



图52：磷酸二铵国际及国内价格走势

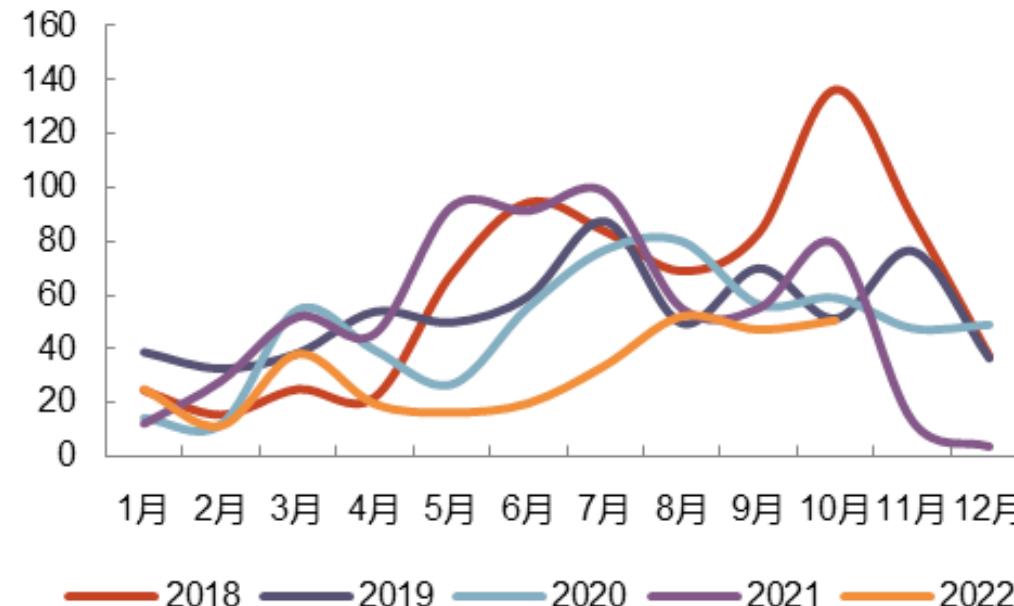
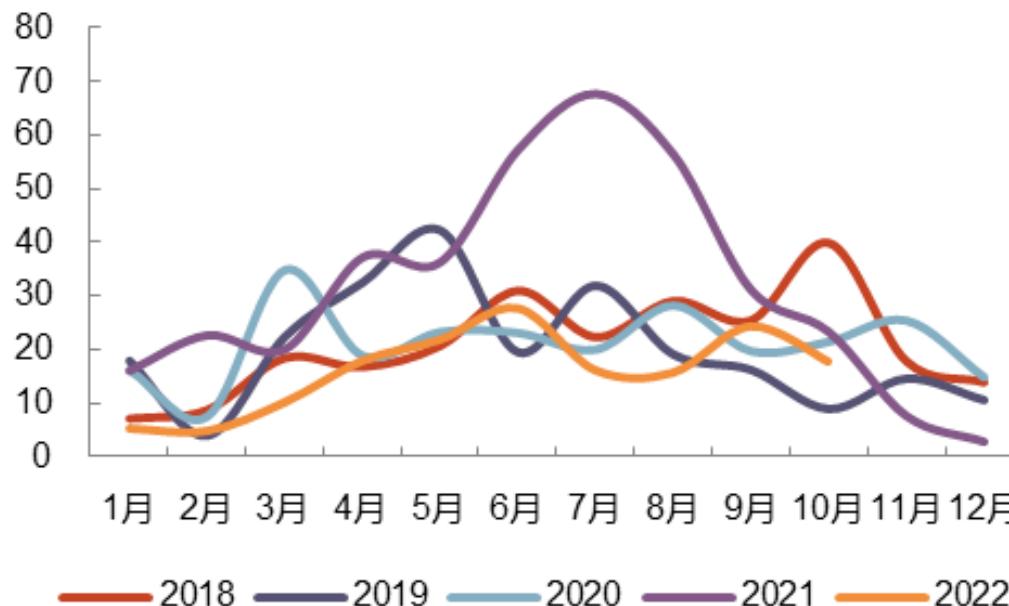


资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，注：国内价格单位为元/吨，国际价格单位为美元/吨，数据截至2022.11.11，价差计算所用美元汇率为即期汇率。
请务必参阅正文之后的重要声明

国内磷铵出口受限，给予国际磷铵价格支撑

由于“保供稳价”的政策指引，自2021年11月开始，我国磷酸一铵和磷酸二铵出口量就处于2018年以来的同期底部水平。根据iFinD数据，2022年1-10月我国磷酸一铵和磷酸二铵出口总量分别为161万吨和312万吨，相较于2021年同期分别下滑56.2%和48.7%，相较于2020年同期分别下滑24.2%和34.4%。我国作为全球最大的磷肥生产国和出口国，磷肥出口量的缩减对全球磷肥供应造成了较大的影响，同样也为国际磷铵价格维持在历史高位提供了一定的支撑。

图53：2018年至今我国磷酸一铵月度出口量（万吨） 图54：2018年至今我国磷酸二铵月度出口量（万吨）



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至2022.10

磷铵出口总额仍较高，后续磷铵出口价格仍将处于高位



虽然由于“保供稳价”等相关政策限制，2022年我国磷铵出口量下降幅度较大，但由于国际磷铵价格的上涨，2021年开始我国磷铵出口价格也在持续攀升。根据iFinD数据，2022年1-10月我国磷酸一铵和磷酸二铵的出口均价分别为879美元/吨和849美元/吨，相较于2021年同期分别上涨74.2%和59.4%，相较于2020年同期分别上涨172%和173%。由于磷铵出口价格的大幅上涨，在出口量明显缩减的不利影响下，我国磷铵出口金额仍处于相对高位。根据iFinD数据，2022年1-10月我国磷酸一铵和磷酸二铵出口金额分别为14.18亿美元和26.53亿美元，相较于2021年同期分别下滑23.7%和18.2%，相较于2020年同期分别提升106.3%和79.1%，同时也显著高于2018及2019年的同期数据。

图55：2018年至今我国磷酸一铵月度出口金额（亿美元）

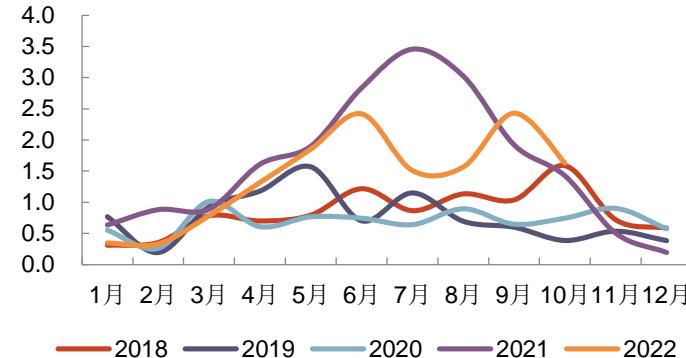


图57：2018年至今我国磷酸二铵月度出口金额（亿美元）

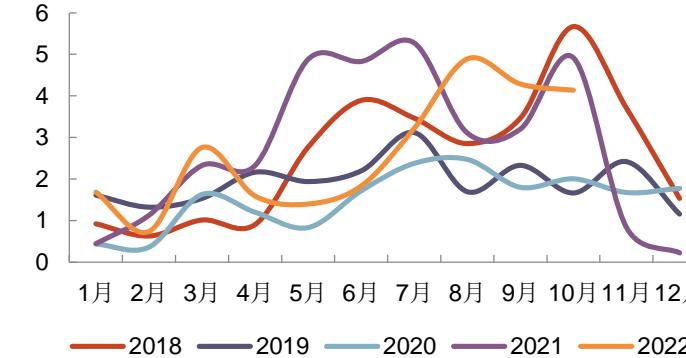


图56：2018年至今我国磷酸一铵月度出口均价（美元/吨）

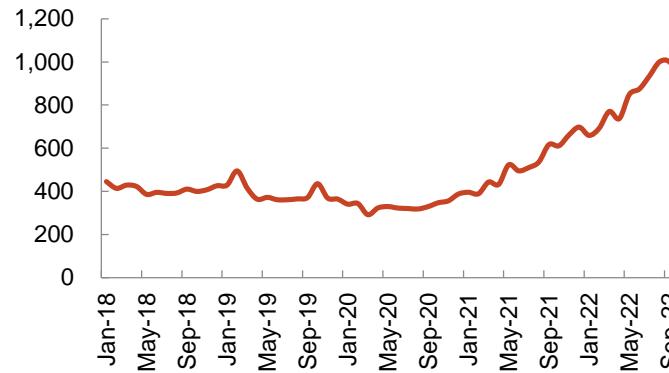
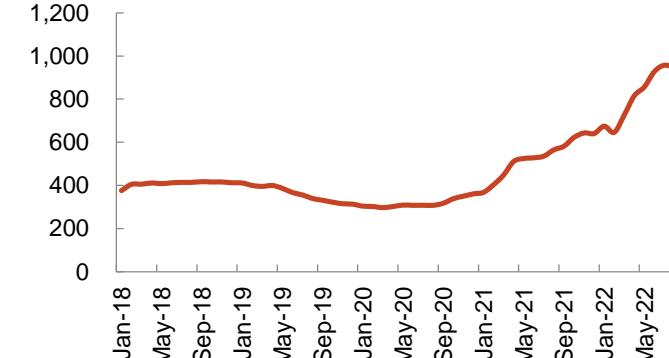


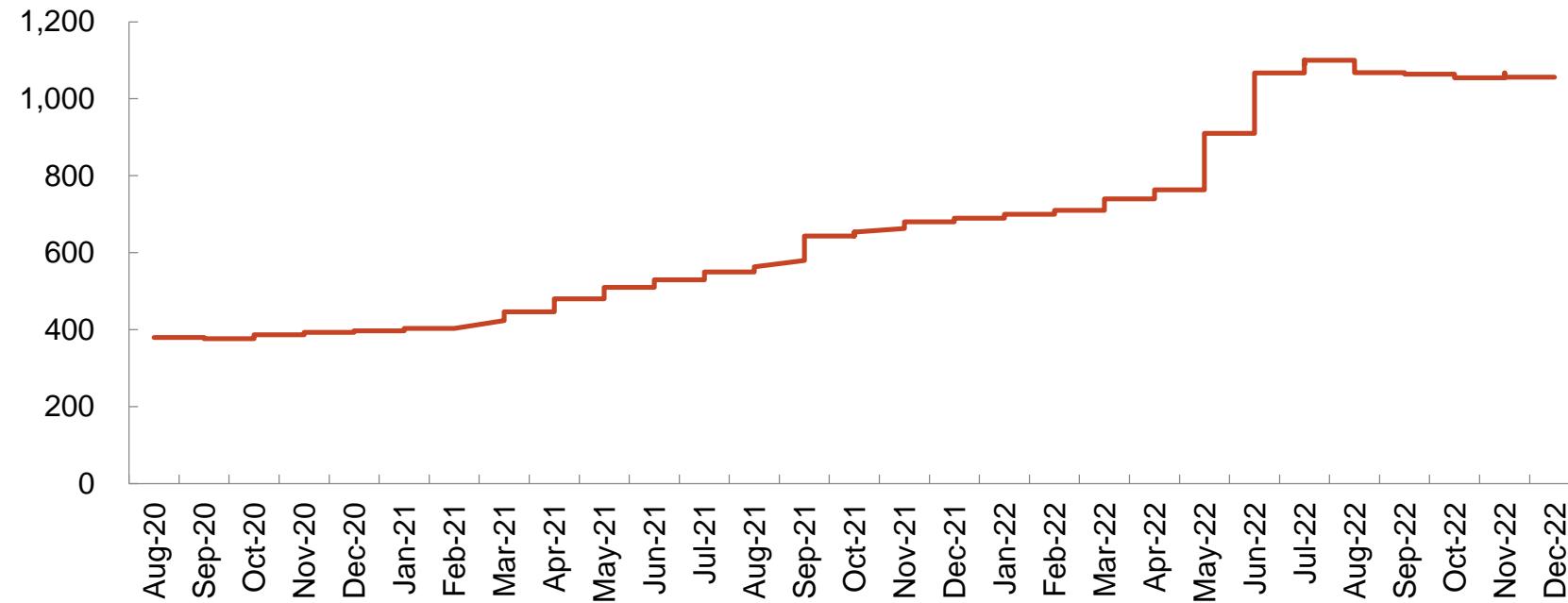
图58：2018年至今我国磷酸二铵月度出口均价（美元/吨）



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至2022.10

2022年上半年，由于国内对于资源矿开采安全和环保性要求的趋严，外加部分省份对磷矿出省销售进行了一定的限制，叠加疫情原因对于国内物流的影响，国内磷矿石供应及流通不畅，致使国内磷矿石价格快速上涨。进入2022年下半年之后，虽然磷铵等下游产品价格有所回落，但是由于磷矿石实际供应量或流通量并没有明显的增长，致使磷矿石价格稳定在1000元/吨以上的高位水平。考虑到后续磷肥销售旺季来临，以及磷化工企业新增磷酸铁/磷酸铁锂产能的逐步投放，磷矿石供应紧张的局面仍将延续。

图59：国内磷矿石价格走势（元/吨）



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.11

全球钾肥供应收缩，钾肥价格冲高回落仍处高位



由于白俄罗斯及俄罗斯钾肥出口受限，自2021年下半年开始全球氯化钾价格开始持续上涨，直至2022年6月末开始伴随全球大宗商品价格一同回落，但当前钾肥价格仍然处于历史高位水平。根据iFinD数据，截至2022年11月11日，2022年我国氯化钾进口均价、国内均价、青海盐湖产品均价及国际市场均价相较于2021年全年均价分别同比上涨55.8%、49.4%、49.9%和86.0%。

图60：国内60%粉状氯化钾港口进口均价、国内均价、青海盐湖产品价格（元/吨）

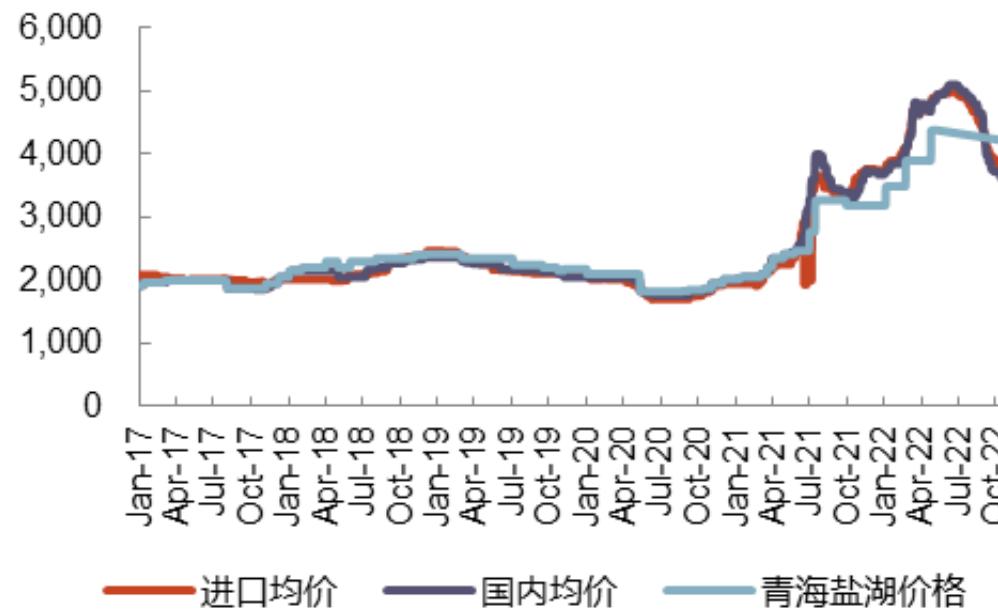
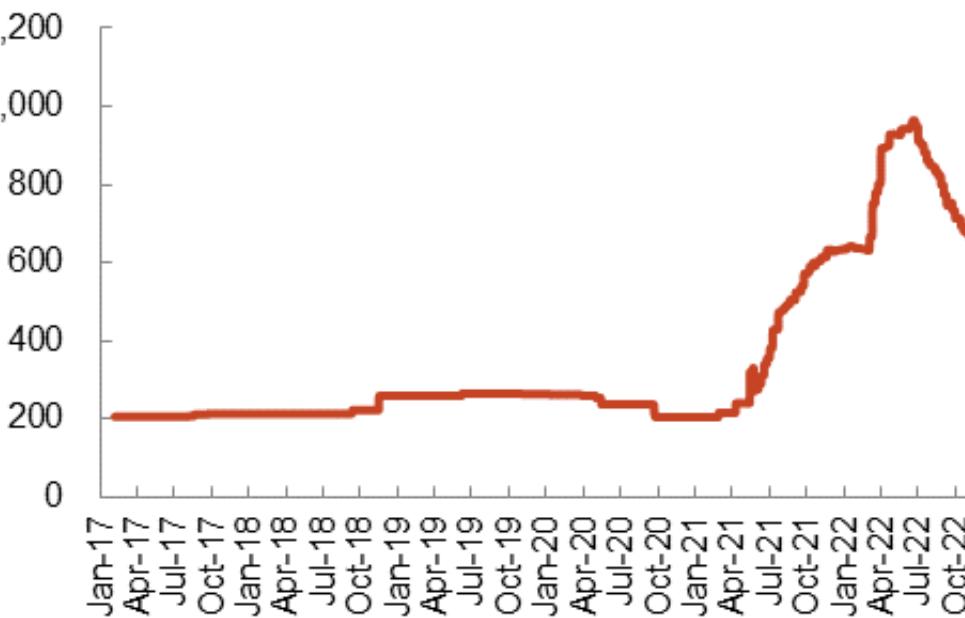


图61：氯化钾国际市场均价（美元/吨）



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，数据截至2022.11.11

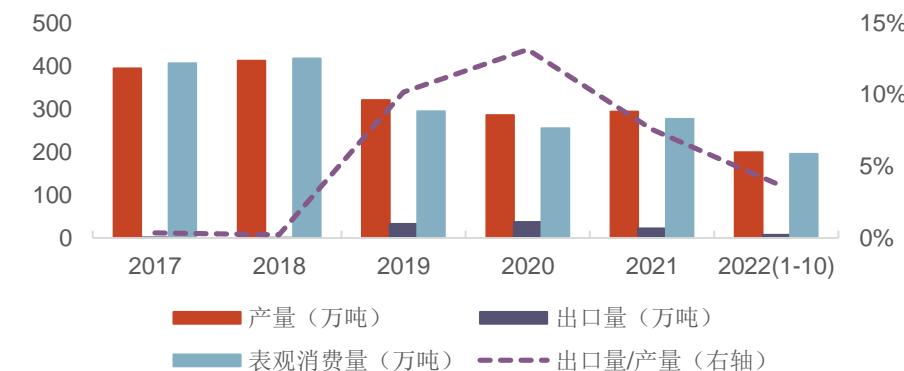
请务必参阅正文之后的重要声明

- **我国氯化钾进口依赖度较高，而硫酸钾则可基本实现全面自供并有一定余量进行出口。**根据百川盈孚数据，2022年1至10月我国氯化钾表观消费量达1208万吨，同比提升5.7%，进口量达667万吨，同比提升1.2%，进口依赖度高达55.2%，相较于2021年全年下滑约2.3pct。
- **海外钾肥项目推进顺利，有望推升我国钾肥自给率。**亚钾国际旗下老挝中农国际于2020年4月正式启动了75万吨钾盐扩建项目，该项目已于2021年9月正式投入使用，亚钾国际老挝基地钾肥产能升至100万吨/年。此外，**亚钾国际还进一步规划在3-5年内形成300万吨/年氯化钾产能。东方铁塔旗下老挝开元目前拥有50万吨/年的氯化钾产能，公司正在积极开展老挝甘蒙省钾镁盐矿年产150万吨氯化钾项目一期（50万吨）工程项目，一期项目全面达产后公司氯化钾产能将由50万吨/年提升至100万吨/年。**中长期来看，亚钾国际和东方铁塔将形成至少**500万吨以上的氯化钾产能**，将有效减少我国对于国外钾肥的依赖度。

图62：2017-2022年前10月国内氯化钾表观消费量及进口依赖度



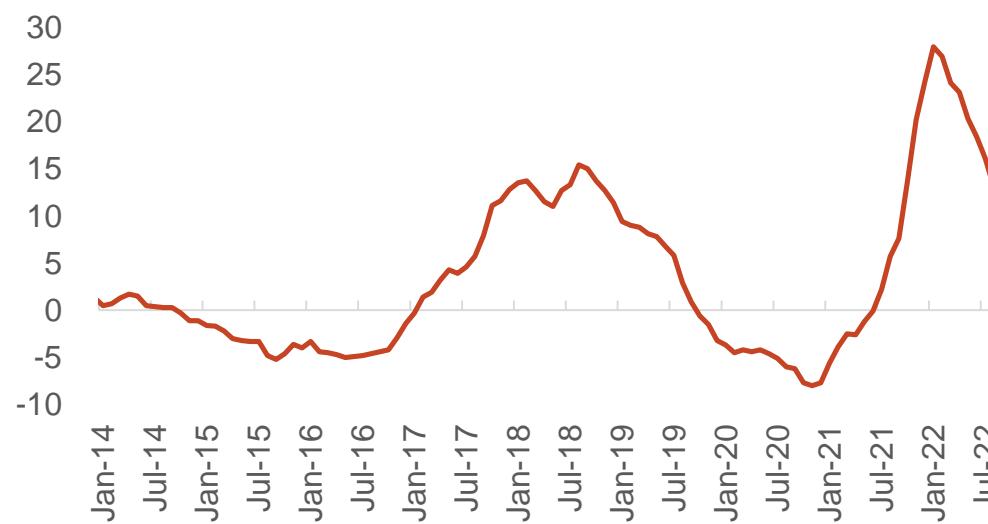
图63：2017-2022年前10月国内硫酸钾产量、出口量及表观消费量



资料来源：百川盈孚，光大证券研究所整理，数据截至2022.10

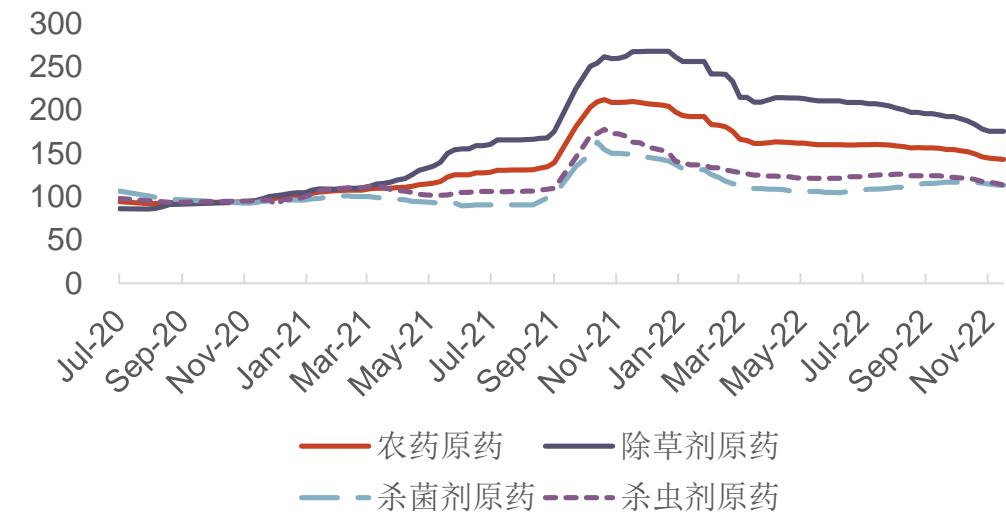
- **上游原料价格上涨，国内农药PPI快速上行。**对于农药行业而言，由于化工品原料价格的快速上涨，农药生产成本也同步提升，使得国内农药领域PPI增速同样出现了大幅提升。2021年11月至2022年7月，国内农药领域PPI月度同比增速均超过16%，为自2007年以来的最高值。虽然2022年10月国内农药行业PPI同比增速回落至6.4%，但在高基数下农药原料成本仍处于高位水平。
- 在上游原料价格大幅提升的背景下，农药产品价格也得到了较为强力的成本支撑，从而使得农药产品价格能够维持在较高水平。此外，对于拥有上游中间体布局的原药企业和原药产能布局的制剂企业而言，其产业链的完备性将使得公司实现更高的盈利能力，从而增强企业整体的竞争力。

图64：2014年至今国内农药行业PPI月度同比增速（%）



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，注：数据截至2022.10

图65：国内农药原药价格指数



资料来源：iFinD，光大证券研究所整理，注：数据截至2022.11.25

我国农药产量缩减，市场份额逐步向头部企业集中



- 据国家统计局数据，我国化学农药产量在2014-2015年期间达到**374万吨**的高峰后，总体呈下降趋势，到2020年已跌至**214.8万吨**，相较2015年跌幅超过**40%**。2021年我国化学农药产量有所增长，达**249.8万吨**，同比增长**16.3%**，这主要是由于国际粮价上涨刺激了全球农业种植和相关农药的需求，叠加国内“能耗双控”、限电限产的影响，原药价格上升至高位，大大激发了我国农药生产企业的积极性。
- 农药市场减量增效、农药产品逐渐向低毒性高品质方向发展会加剧农药市场的竞争。而**龙头企业往往能够凭借其强大的技术实力、创新能力、优异的成本控制力、一体化优势等快速抢占市场份额、整合行业资源，逐步提高行业话语权，具备更为广阔的增长空间。**

图66：2000-2021年我国化学农药原药产量及同比增速



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

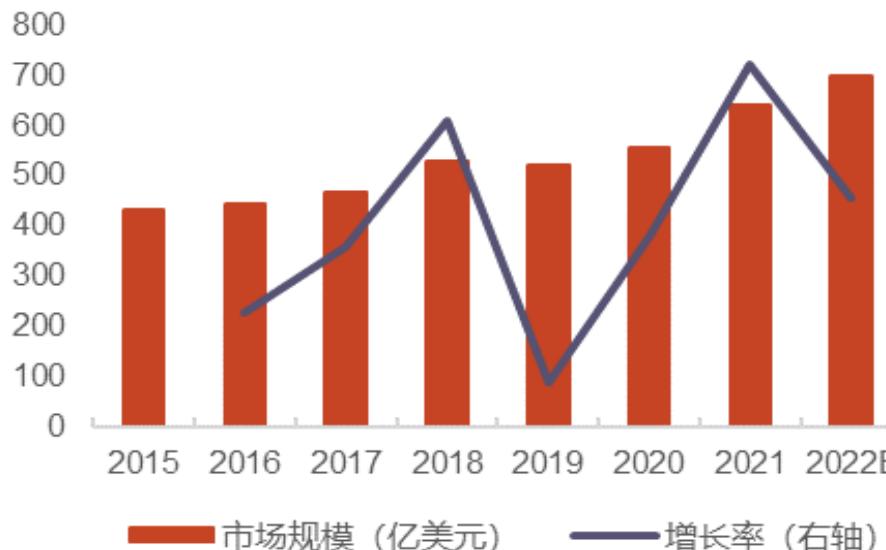
请务必参阅正文之后的重要声明

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
 - 强化国家战略科技力量，国产半导体材料进程适配国产晶圆厂发展
 - 我国将成OLED全球最大供应商，OLED有机材料国产化加速推进
- 投资建议
- 风险分析

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
 - 强化国家战略科技力量，国产半导体材料进程适配国产晶圆厂发展
 - 我国将成OLED全球最大供应商，OLED有机材料国产化加速推进
- 投资建议
- 风险分析

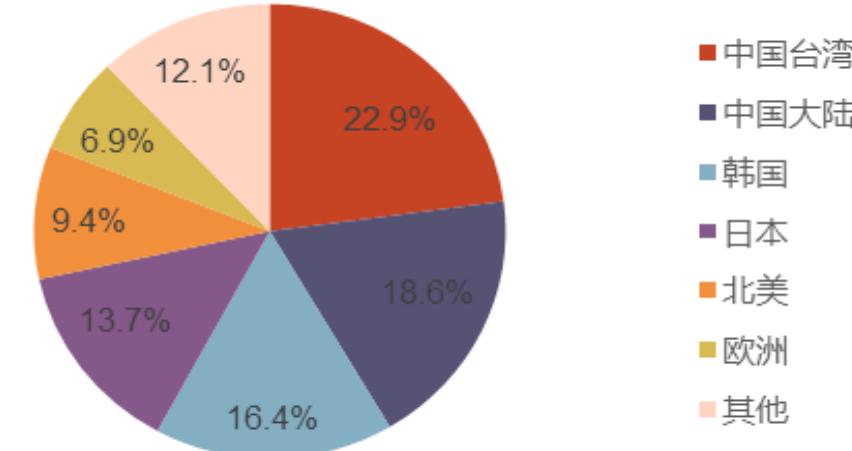
根据SEMI数据，2021年全球半导体材料市场规模达到643亿美元，同比增长15.9%，同时SEMI预计2022年全球半导体材料市场规模将同比提升8.6%至698亿美元。从市场分布来看，2021年中国台湾和中国大陆的市场规模占比分别为22.9%和18.6%，位列前二。

图67：全球半导体材料市场规模及增速



资料来源：SEMI，光大证券研究所整理，注：2022年数据为SEMI预测

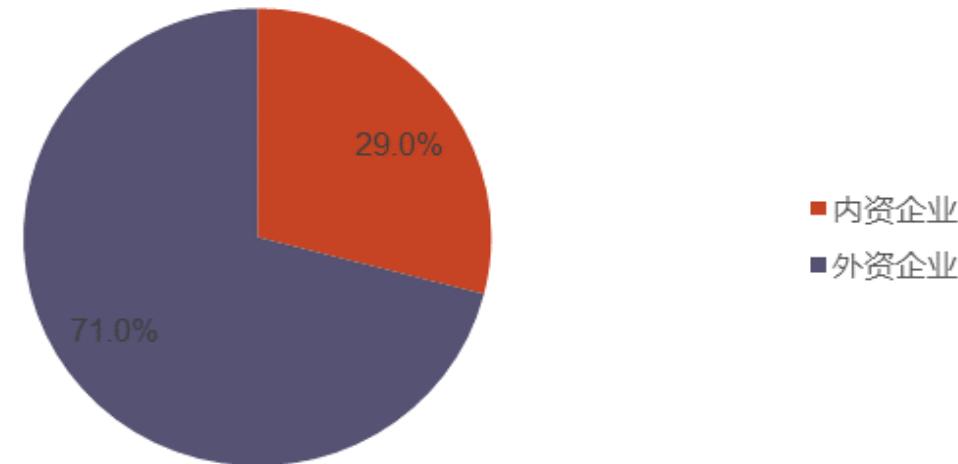
图68：2021年全球半导体材料主要国家地区市场规模占比



资料来源：SEMI，光大证券研究所整理

□ 高尖端半导体材料领域，中国大陆与全球先进水平仍存在较大差距。虽然从市场规模来看，中国大陆的半导体材料市场规模高居全球第二，但实际从材料供应来源而言，**我们对于进口材料或外资企业材料的需求仍较高**。以最具代表性的半导体材料光刻胶为例，根据前瞻产业研究院数据，2020年中国大陆半导体光刻胶约有**71%**由外资企业供应，同时越高端的半导体光刻胶产品，外资供应占比越高。截至目前，我国对于高端的ArF光刻胶产品虽有研发及验证，但仍未有企业实现真正的大规模量产，而针对尖端的EUV光刻胶产品则更是处于相对空白的状态。

图69：2020年中国半导体光刻胶市场竞争格局（按整体销售量口径）



资料来源：前瞻产业研究院，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

8月9日，美国总统拜登正式签署《芯片与科学法案》，该法案将面向芯片企业研发和工厂建设提供约520亿美元的补贴及其他优惠政策。同时，该法案也将限制接受资助的企业在中国及部分其他国家（地区）扩建或新建先进制程半导体产能。该法案的推出通过对我国及部分国家（地区）先进制程半导体产业发展的限制，使得全球半导体产业链碎片化，进而加剧了全球半导体产业链的稳定性风险。

图70：美国《芯片与科学法案》目录

CHIPS and Science Act of 2022
Section-by-Section Summary

Table of Contents

DIVISION A - CHIPS ACT OF 2022	2
DIVISION B - RESEARCH & INNOVATION	5
TITLE I - DEPARTMENT OF ENERGY SCIENCE FOR THE FUTURE	5
TITLE II - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY FOR THE FUTURE ACT	11
TITLE III - NATIONAL SCIENCE FOUNDATION FOR THE FUTURE	14
TITLE IV - BIOECONOMY RESEARCH AND DEVELOPMENT	23
TITLE V - BROADENING PARTICIPATION IN SCIENCE	24
TITLE VI - MISCELLANEOUS SCIENCE AND TECHNOLOGY PROVISIONS	27
Title VII - NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION AUTHORIZATION ACT	35
Subtitle A - Exploration	35
Subtitle B - Science	36
Subtitle C - Aeronautics	37
Subtitle D - Space Technology	38
Subtitle E - STEM Engagement	38
Subsection F - Miscellaneous	38
DIVISION C - SUPPLEMENTAL APPROPRIATIONS TO ADDRESS THREATS TO THE SUPREME COURT OF THE UNITED STATES	39

资料来源：财联社

请务必参阅正文之后的重要声明

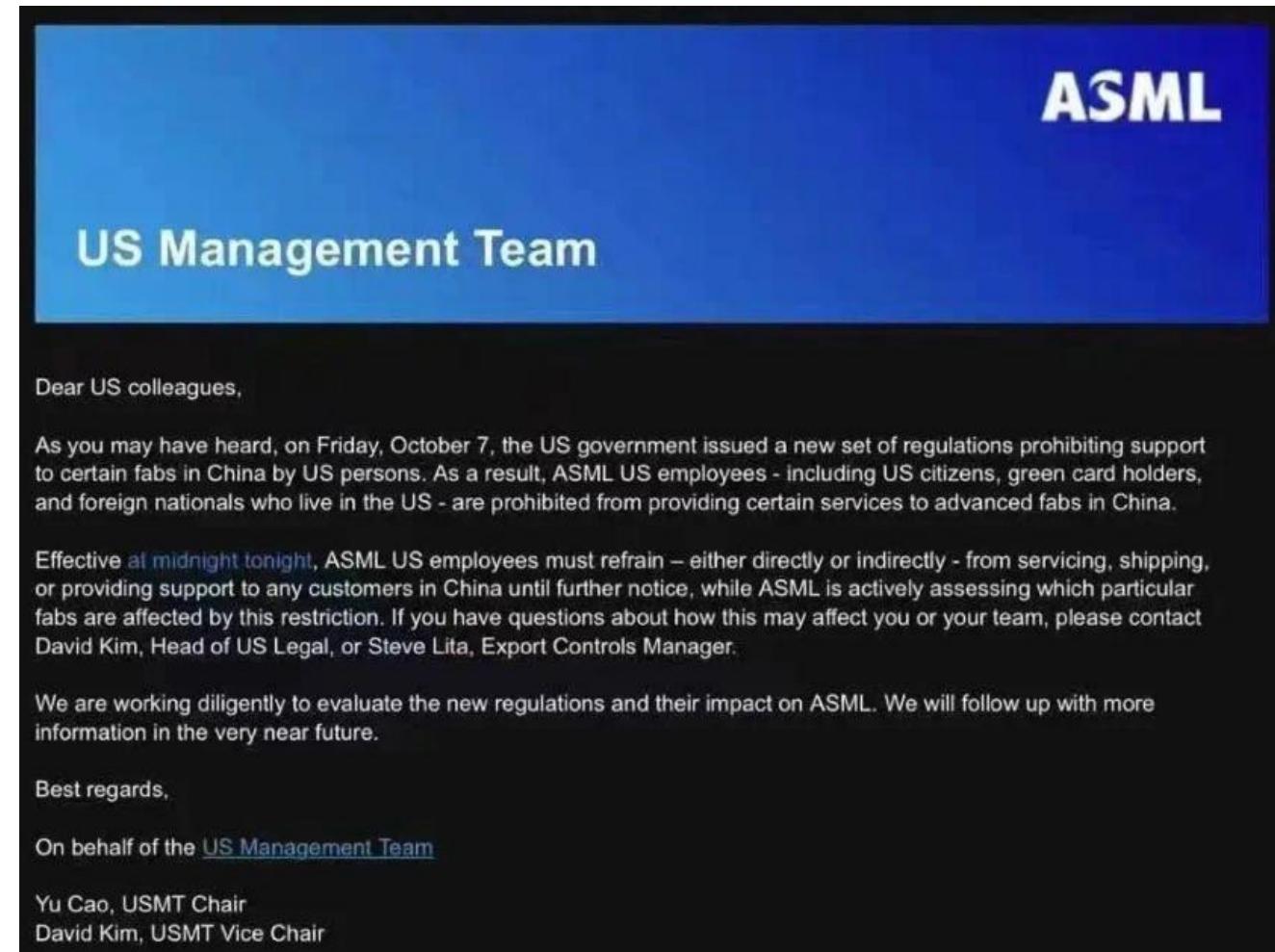
图71：美国芯片法案中限制在我国及部分国家（地区）建设先进制程半导体的有关内容

Preventing CHIPS Funding Recipients from Expanding Certain Chip Manufacturing in China and Other Countries of Concern:

- **Technology leadership and supply chain security.** To ensure that the manufacturing incentives advance U.S. technology leadership and supply chain security, the Act would require recipients of Federal financial assistance to join an agreement prohibiting certain material expansions of semiconductor manufacturing in the People's Republic of China or in other countries of concern. These restrictions would apply to any new facility, unless the facility produces "legacy semiconductors" predominantly for that country's market, but not to existing facilities for manufacturing legacy semiconductors. The restrictions would apply for ten years after the receipt of financial assistance, ensuring that semiconductor manufacturers focus their next cycle of investment in the United States and in partner nations. The Secretary of Commerce would be required, in consultation with the Secretary of Defense and Director of National Intelligence, to consider updates to the technology threshold for prohibitions on manufacturing in countries of concern, considering consistency with export controls as well as technology advancements. The Secretary of Commerce, in consultation with the Secretary of Defense and the Director of National Intelligence, would define restricted process capability thresholds for memory and packaging, as well as which semiconductors are critical to national security.

10月7日，美国商务部宣布对芯片实施新的出口管制，其中包括对已被列入实体名单的28家实体进一步加强出口管制，以限制其从外国供应商获取任何美国技术的能力，同时将31家中国公司、研究机构和其他团体列入所谓“未经核实的名单（UVL）”等。此外，在美国商务部所推出的《出口管制条例》中，除了限制涉及芯片和芯片制造技术的出口外，其还提及除有特殊许可，禁止美国人（U.S. persons）支持中国先进芯片开发或生产。

图72：ASML向员工宣布停止向中国先进制程晶圆厂提供服务的内部信



资料来源：彭博社

政策及行业端共存利好，推动半导体材料国产化



表17：半导体产业发展相关的国家政策

政策名称	颁布部门	颁布时间	政策内容
《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》	国务院	2006年2月	将高效节能、长寿命的半导体照明产品列为重点领域中的“优选主题”，即在重点领域中亟需发展、任务明确、技术基础较好、近期能够突破的技术群。集成电路专项（02专项）于2008年开始启动实施。
国家“十二五”科学和技术发展规划	科技部	2011年7月	将集成电路及关键元器件作为重点突破技术领域，其中，核心电子器件、极大规模集成电路制造装备及成套工艺是国家科技重大专项领域之一，要求重点进行45-22纳米关键制造装备攻关，开发32-22纳米互补金属氧化物半导体（CMOS）工艺、90-65纳米特色工艺，开展22-14纳米前瞻性研究，形成65-45纳米装备、材料、工艺配套能力及集成电路制造产业链，进一步缩小与世界先进水平差距，装备和材料占国内市场的份额分别达到10%和20%，开拓国际市场。
电子信息制造业“十二五”发展规划	工业和信息化部	2012年2月	以整机需求为导向，大力开发高性能集成电路产品；加快发展新型平板显示、传感器等关键元器件，提高专用电子设备、仪器及材料的配套支撑能力；提出要在新型平板显示领域“加强关键材料及设备的国产化配套”。
“十二五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	2012年7月	重点发展方向和主要任务：围绕重点整机和战略领域需求，大力提升高性能集成电路产品自主开发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势。积极有序发展大尺寸薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）、等离子显示（PDP）面板产业，完善产业链。加快推进有机发光二极管（OLED）、三维立体（3D）、激光显示等新一代显示技术研发和产业化。
《国家集成电路产业发展推进纲要》	国务院	2014年6月	突破集成电路关键装备和材料。加强集成电路装备、材料与工艺结合，研发光刻机、刻蚀机、离子注入机等关键设备，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。
国家集成电路产业发展推进纲要	工业和信息化部	2014年6月	加强集成电路装备、材料与工艺结合，研发光刻机、刻蚀机、离子注入机等关键设备，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。
国家重点支持的高新技术领域（2015）	科技部、财政部、国税总局	2015年3月	四、新材料技术/（五）、精细化学品/1、电子化学品：集成电路和分立器件用化学品；印刷线路板生产和组装用化学品；显示器件用化学品。包括高分辨率光刻胶及配套化学品；超净高纯试剂及特种（电子）气体；先进的封装材料；彩色液晶显示器用化学品。
《中国制造2025》重点领域技术创新绿皮书	国家制造强国建设战略咨询委员会	2015年10月	十大重点领域之一、新一代信息技术产业/1.1集成电路及专用设备/1.1.3发展重点/2.集成电路制造/（2）光刻技术：两次曝光、多次曝光EUV（极紫外光刻）、电子束曝光、193nm光刻胶、EUV光刻胶。
中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议	中共中央	2015年11月	拓展产业发展空间。支持节能环保、生物技术、信息技术、智能制造、高端装备、新能源等新兴产业发展，支持传统产业优化升级。……构建产业新体系。加快建设制造强国，实施《中国制造二〇二五》。引导制造业朝着分工细化、协作紧密方向发展，促进信息技术向市场设计、生产等环节渗透，推动生产方式向柔性、智能、精细转变。
《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》	国家科技部	2017年4月	列示重点任务“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”之“关键材料”：面向45-28-14纳米集成电路工艺，重点研发300毫米硅片、深紫外光刻胶、抛光材料、超高纯电子气体、溅射靶材等关键材料产品，通过大生产线应用考核认证并实现规模化销售。
《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国务院	2020年7月	给予集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业更有力度的税收优惠政策，进一步优化集成电路产业的发展环境。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	全国人大	2021年3月	第四章 强化国家战略科技力量 制定科技强国行动纲要，健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能。

资料来源：中国政府网，国务院、国家科技部、工信部、财政部官网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

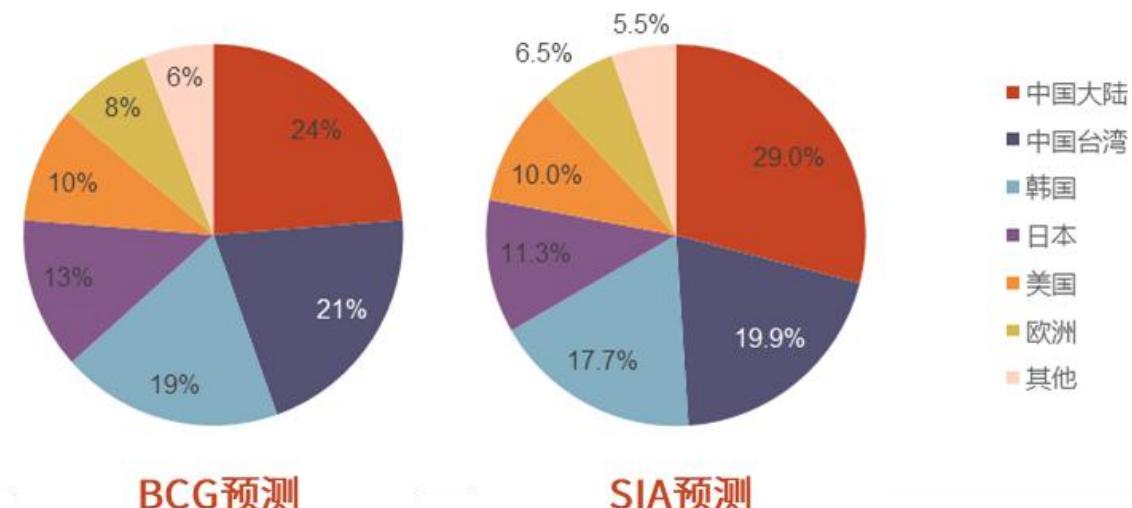
- **半导体材料供应仍旧短缺，相关半导体材料价格仍有望维持高位。**从行业层面来看，由于5G通信、智能汽车等多领域多芯片需求的大幅提升，外加新冠疫情对供应端的影响，自2020年以来全球芯片供应呈现持续性紧缺状态，全球多家半导体企业纷纷上调产品价格。近期，虽然部分芯片产品（如模拟芯片）因下游需求不及预期出现了暂时性的供过于求的局面，但是针对上游半导体材料端而言，以光刻胶为首的部分半导体材料仍然处于供给偏紧的状态，相关半导体材料产品价格仍有望保持在较高水平。同时，由于部分材料产品供给的紧缺，下游晶圆代工商也更有意愿加速国产材料的验证进度，推动国产材料的加速渗透。
- **中国大陆晶圆代工产能增速最高，新增产能以成熟制程为主。**根据SIA和BCG数据，2020-2030年期间中国大陆晶圆代工产能增速将为全球最快，同时中短期来看现有产能和新增产能将以28 nm及以上的成熟制程为主。根据BCG的预测，2020至2030年期间，全球晶圆代工产能复合增长率约为4.6%，其中中国大陆的晶圆代工产能增速最快，预计2030年中国大陆的晶圆代工产能的全球占比将达到24%，位居全球第一。而根据SIA的预测，2019至2030年期间，中国大陆的晶圆代工产能复合增速达到10.7%，2019至2025年期间CAGR高达14.3%，到2030年中国大陆的晶圆代工产能的全球占比将由2019年的16%提升至29%。

政策及行业端共存利好，推动半导体材料国产化



我们认为中国大陆晶圆代工产能的扩增节奏与产品需求结构和国产半导体材料企业的扩产节奏与产品供应结构是相匹配的。伴随着中国大陆晶圆代工产能，特别是成熟制程产能的快速提升，中国大陆中低端半导体材料的市场需求将会随之提升。这一方面减轻了相关企业对于顶尖材料的研发压力，另一方面也为这些企业提供了自身产品导入晶圆厂商的绝佳机会。中国大陆半导体材料企业在成功实现现有产品的导入，获得稳定且可持续的产品订单后，就可以进入业务发展的正反馈循环中。拥有持续且可观的现金流入后，才有足够的资金去更进一步推动更高端产品的研发，才有希望凭借自主研发能力突破尖端技术壁垒。并且，在先进制程用高尖端半导体材料方面，如ArF光刻胶以及高端电子特气领域部分企业也已有所布局，相关半导体材料产品已经逐步向高端领域渗透。

图73：预计到2030年中国大陆晶圆代工产能占比将位居世界第一



请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：BCG和SIA预测，光大证券研究所整理，数据截至2021年

- 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道
- 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线
- 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料
 - 强化国家战略科技力量，国产半导体材料进程适配国产品圆厂发展
 - 我国将成OLED全球最大供应商，OLED有机材料国产化加速推进
- 投资建议
- 风险分析

OLED面板方面我国将成全球最大供应商

根据华经产业研究院数据，2020年全球OLED产业中韩国三星和LG的出货量分别占据了68.2%和21.0%的市场份额，我国京东方的出货量仅占据了5.7%的市场份额。根据前瞻产业研究院预测，到了2022年，在柔性OLED产能方面，韩国三星和LG的产能全球占比将分别下降至36%和8%，京东方的产能占比则将提升至21%，同时深天马、华星光电、和辉光电、维信诺和信利共5家国产面板企业的产能占比则将达到约22%。伴随着京东方等国产企业OLED产能的扩建与爬坡，继LCD之后我国也将成为OLED面板的全球最大供应商。

图74：2020年OLED全球市场竞争格局

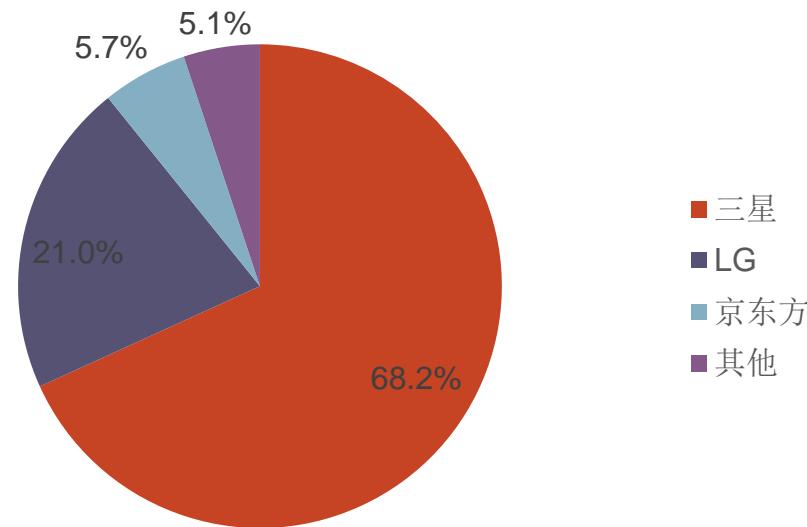
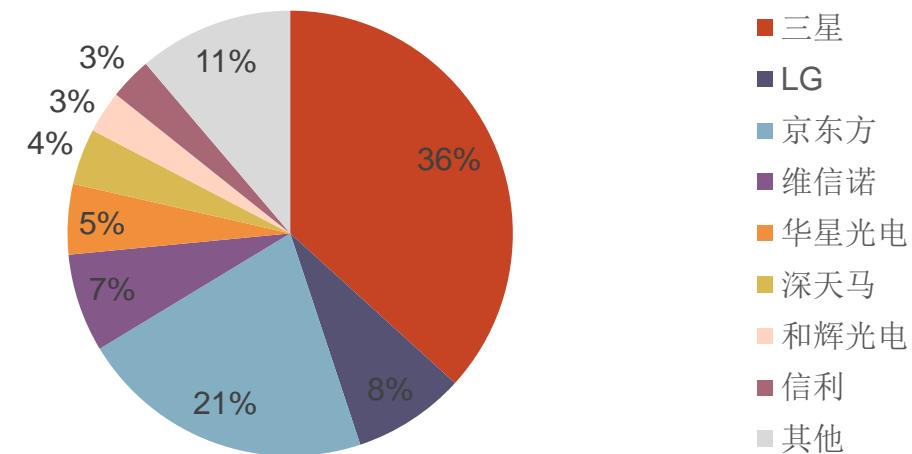


图75：2022年全球柔性OLED产能分布预测



资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所整理，注：以出货量为统计口径

资料来源：前瞻产业研究院预测，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

■ OLED主要是由**发光层、电子/空穴注入层、电子/空穴传输层**等层状结构构成，核心为发光层，通过选用不同的发光材料来实现彩色发光。

图76：OLED结构简图

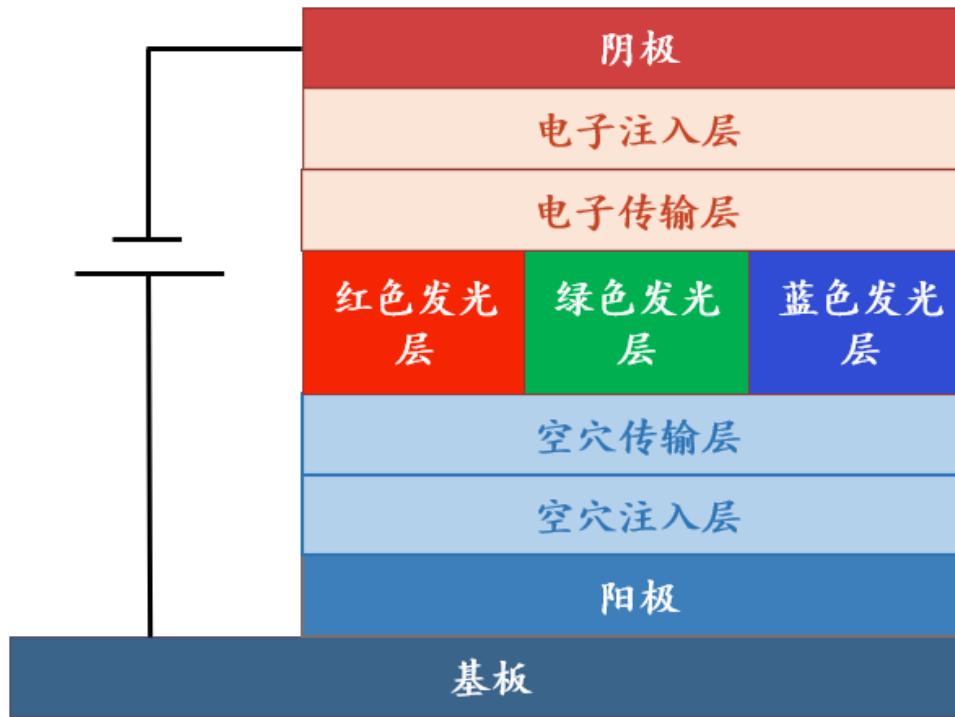


表18：OLED组成部件作用及其所用材料

OLED各部件名称	部件主要作用	部件所用材料
发光层	结合注入电荷使之高效发光	铝配合物、蒽类、稀土类配合物、铟配合物、各种荧光色素
空穴传输层	将阳极的空穴输送到发光层并将阴极电子挡在阳极外	烯丙基胺类
空穴注入层	将阳极空穴顺利传递到传输层	烯丙基胺类、肽菁类、掺杂Lewis酸有机层
电子传输层	输送阴极电子到发光层并挡住阳极电子	铝配合物、oxadiazole类、triazole类、phenanthroline类
电子注入层	将电荷载流子顺利传递到传输层	碱金属、氟化锂、氧化锂、锂配合物、掺杂碱金属的有机层
阴极	提供电子	铝、铝-锂合金、镁-银合金等
阳极-基板	提供空穴、作为材料底座	阳极:ITO、基板：玻璃、塑料

资料来源：UDC公司公告

请务必参阅正文之后的重要声明

资料来源：JOLED，光大证券研究所整理

OLED材料生产存在较高技术壁垒

从OLED单体材料的合成链上来看，首先需要将基础化学原料合成**OLED中间体**，然后进一步合成为**OLED粗单体（升华前材料）**，再将其进行升华提纯处理后形成**单体（升华后材料/终端材料/成品材料）**，便可通过真空蒸镀的方式形成有机膜，以用于OLED面板的生产。整个合成链及使用环节中技术难度最高的环节是将材料升华提纯至电子级的过程（升华提纯）和将成品材料涂覆至基板上的过程（真空蒸镀或旋涂印刷），拥有较高的技术和专利壁垒。

图77：OLED有机材料单体生产流程



资料来源：瑞联新材公告，UDC公司官网，光大证券研究所整理

OLED有机材料在OLED面板中成本占比较高



■ OLED有机材料在OLED产业链中具有较高技术壁垒的同时，其在OLED面板中也具有**较高的成本占比**。根据华经产业研究院数据，在手机OLED面板中，OLED有机材料的成本占比约为**30%**，在电视等大尺寸OLED面板中，OLED有机材料的成本占比将达到**46%**。

表19：OLED有机材料在手机、电视面板中的成本占比

OLED有机材料	手机OLED面板	电视OLED面板
发光层材料	12%	27%
电子传输层材料	2%	3%
空穴传输层材料	6%	9%
空穴注入层材料	3%	2%
其他材料（电子注入层/阴极/阳极）	7%	5%
合计	30%	46%

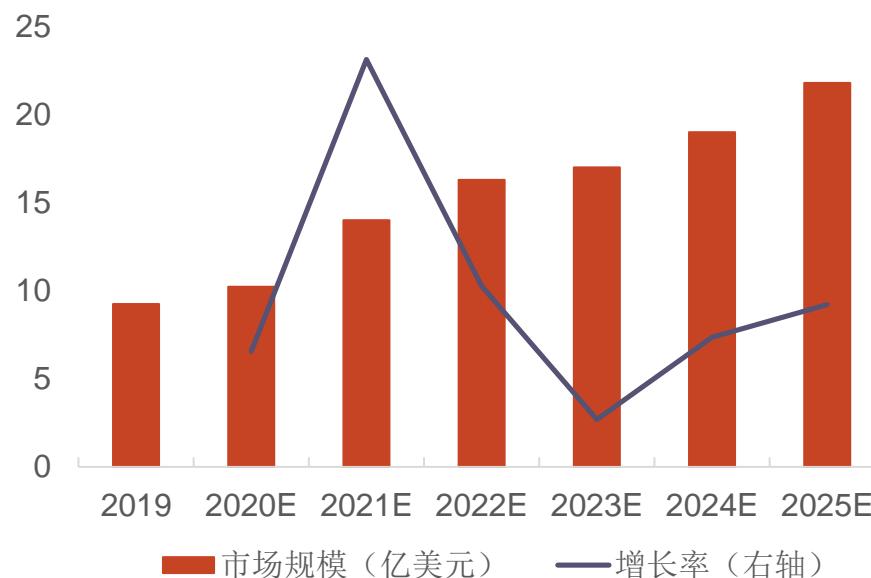
资料来源：华经产业研究院，光大证券研究所整理

2025年我国OLED有机材料市场规模将达百亿元



伴随着国产OLED有机材料企业的技术突破、客户导入、产能扩增，叠加国产OLED面板厂商的逐步扩产和产能利用率的提高，我国OLED有机材料的市场规模也将与日俱增。根据华经产业研究院数据及预测，2021年至2025年全球OLED有机材料市场规模将有**14亿美元**提升至**21.8亿美元**，对应CAGR约为**11.7%**；而我国OLED有机材料市场规模则将由**33.6亿元**提升至**109亿元**，对应CAGR约为**34.2%**。同时，中国市场的OLED有机材料的市场占比将由**34%**提升至**71%**（假定美元汇率为7）。

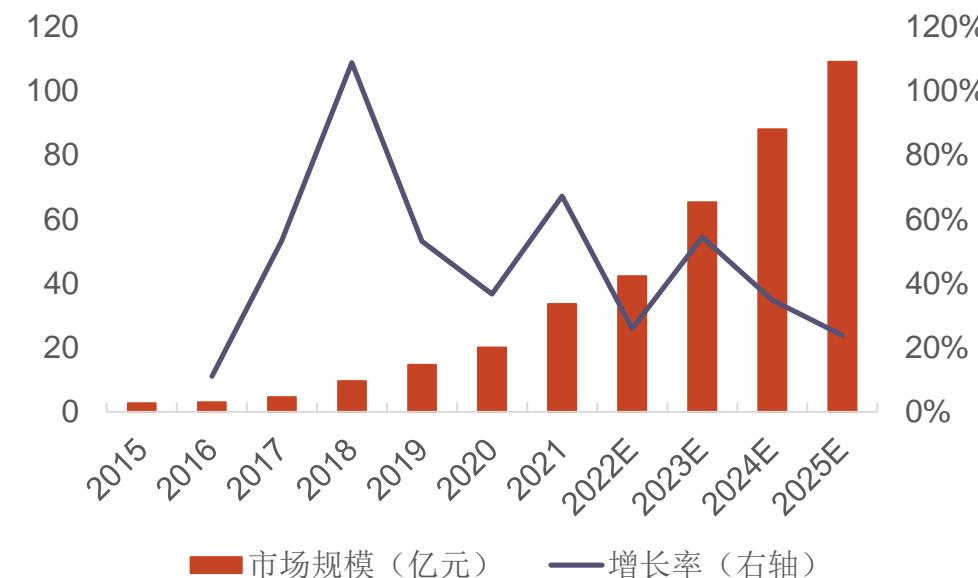
图78：全球OLED有机材料市场规模



资料来源：华经产业研究院预测，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

图79：国内OLED有机材料市场规模



资料来源：华经产业研究院预测，光大证券研究所整理

■ 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

■ 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

■ 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

■ 投资建议

■ 风险分析

- (1) **油气及新能源材料**: 能源结构加速转型, 传统能源有望迎来价值重估, 新能源步入发展快车道, 上游建议关注中国石油、中国海油、中国石化, 天然气建议关注新奥股份、九丰能源, 新能源材料建议关注东方盛虹、恩捷股份、星源材质、万华化学、卫星化学。
- (2) **欧洲化工品**: 欧洲能源危机背景下, 欧洲化工品供给或将短缺, 建议关注欧洲化工品产能较大的维生素、聚氨酯、蛋氨酸、抗老化助剂等品种。维生素建议关注新和成、浙江医药, 聚氨酯建议关注万华化学、沧州大化, 蛋氨酸建议关注安迪苏, 抗老化助剂建议关注利安隆。
- (3) **化肥及农药**: 由于俄乌地缘政治冲突, 全球粮食价格大幅上涨。在高粮价背景下, 农户种植意愿有望提高, 耕地面积有望提升, 对应农资产品需求将会增长, 化肥及农药等农资产品将维持较高景气。磷肥及磷化工板块建议关注川恒股份、云天化、兴发集团、川发龙蟒、新洋丰、云图控股; 钾肥板块建议关注亚钾国际、盐湖股份、藏格矿业、东方铁塔; 农药原药板块建议关注扬农化工、新安股份、利尔化学、长青股份、先达股份; 农药制剂板块建议关注安道麦A、润丰股份、诺普信、国光股份。

- (4) **半导体材料**: 美国芯片法案虽然加剧了对于中国大陆先进制程领域的限制，但是大陆目前在成熟制程相关半导体材料板块已取得了较为显著的进步。国产半导体材料企业发展与大陆晶圆代工厂建设进度相匹配，将进一步加速国产半导体材料替代进程。建议关注：① **半导体光刻胶**: 彤程新材、晶瑞电材、南大光电；② **PCB油墨**: 广信材料、容大感光；③ **面板光刻胶**: 雅克科技、飞凯材料；④ **湿电子化学品**: 江化微、兴发集团、多氟多；⑤ **电子特气**: 昊华科技、华特气体；⑥ **CMP**: 安集科技、鼎龙股份。

- (5) **OLED有机材料**: 伴随国产面板厂OLED生产线的产能建设和良率提升，我国将成全球最大OLED面板供应商。经过数年持续的研发投入，国产企业终于在OLED终端材料方面打破了国外垄断，在OLED面板出货量快速提升的预期下，国产OLED有机材料也将迎来大规模放量。建议关注：奥来德、万润股份、瑞联新材、莱特光电、八亿时空。

■ 能源结构加速转型，传统能源将迎价值重估，新能源步入发展快车道

■ 地缘政治加剧，欧洲天然气紧缺，关注上游、欧洲化工品、农化等主线

■ 国产替代亟需加速，重点关注半导体材料及OLED有机材料

■ 投资建议

■ 风险分析

□ 下游需求恢复不及预期

由于新冠疫情持续等因素影响，下游需求恢复可能不及预期，致使上游部分化工产品销售承压。在此情形下，化工企业现有产能放量或将受阻，新增产能建设可能延后，从而致使企业整体业绩增长速率放缓。

□ 化工产品及原料价格波动

若化工产品或原料价格大幅波动，将对企业生产经营的稳定性和盈利能力的稳定性造成较大影响。若化工产品价格大跌或原料价格大幅上涨，均会明显压缩对应企业的盈利能力，导致企业整体业绩不及预期。

□ 安全环保风险

化工行业涉及的部分原料、半成品或产成品为易燃、易爆、腐蚀性物质，且在生产过程中还会产生一定量的废水、废弃排放物等，在生产作业环节及运输过程存在一定的安全风险。

□ 汇率波动风险

若人民币汇率出现大幅波动，将对行业内公司汇兑损益、外币计价出口产品价格、原料价格等经营性因素以及海外投资者资金流向等交易性因素产生较大不确定性影响。

衷心 感谢

光大证券研究所



石油化工团队

赵乃迪 (分析师)

◎ 执业证书编号: S0930517050005
电话: 010-57378026
邮件: zhaond@ebscn.com

周家诺 (联系人)

电话: 021-52523675
邮件: zhoujianuo@ebscn.com

蔡嘉豪 (联系人)

电话: 021-52523800
邮件: caijiahao@ebscn.com

胡星月 (联系人)

电话: 010-58452014
邮件: huxingyue@ebscn.com

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A股主板基准为沪深300指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予以通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。