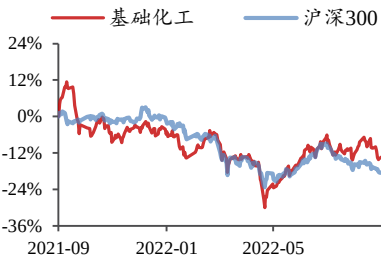


基础化工

2022 年 09 月 05 日

投资评级：看好（维持）

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《国常会部署加快扩大有效需求，“北溪一号”天然气管道无限期关闭——行业周报》-2022.9.4

《PI 树脂前景广阔，万润股份布局热塑性 PI 树脂——新材料行业周报》-2022.9.4

《PI 材料性能优异，PI 薄膜应用场景广泛——新材料行业周报》-2022.8.28

欧洲天然气危机愈演愈烈，有望推动国内部分化工品步入上行周期

——行业深度报告

金益腾（分析师）

jinyiteng@kysec.cn

证书编号：S0790520020002

龚道琳（分析师）

gongdaolin@kysec.cn

证书编号：S0790522010001

徐正凤（联系人）

xuzhengfeng@kysec.cn

证书编号：S0790122070041

● **天然气在欧洲能源结构中占比较大，俄罗斯是欧盟最主要的能源进口国**

目前欧洲天然气主要应用于工业领域、家用领域、商业和服务业以及发电领域。以德国为例，2021 年德国天然气有 3660 亿千瓦时用于工业，3060 亿千瓦时用于家庭，1270 亿千瓦时用于商业和服务业以及 1250 亿千瓦时用于发电领域。在工业领域，据 IEA 和彭博的统计数据，欧洲化工业 40% 以上的原料来自天然气，生产流程中所用能源的三分之一也依赖天然气。在家庭领域，据新华社数据，德国 4150 万户家庭中，大约一半使用天然气取暖，冬季四季度也将是天然气需求高峰期。在发电领域，欧洲发电能源结构中天然气占比为 19.0%，是占比最高的化石能源。欧盟国家能源高度依赖进口，2020 年欧盟总能源消耗的 58% 来自于进口，2021 年欧盟天然气进口依存率为 83%。其中俄罗斯在天然气、石油、煤炭三大化石能源领域都是欧盟的第一进口国，2020 年俄气占欧盟进口天然气的 42.43%，2008-2018 年俄气平均占比在 40% 左右。

● **俄罗斯断气引发欧洲天然气短缺，高温干旱天气加剧欧洲能源危机**

俄乌冲突激发俄欧矛盾，俄罗斯暂停欧洲多国天然气供应。2022 年 3 月 31 日，普京正式签署与“不友好国家”以卢布进行天然气贸易结算的总统令，新规定从 2022 年 4 月 1 日起生效。9 月 3 日起，“北溪 1 号”天然气管道运输已完全停止。莱茵河是沿岸国家的运输动脉，据央视网新闻，8 月 18 日，莱茵河位于德国科布伦茨附近的考布测量点的水位下降至 34 厘米，低水位给各类原材料的运输带来十分严峻的挑战。当地时间 8 月 2 日，法国电力巨头 EDF 公司发出警告，由于史诗级热浪，该公司或将进一步削减核电产出。据法国电网运营商 RTE 数据，9 月 3 日法国核反应堆发电能力下降至 41%。在煤炭能源运输难度加大、核电发电不足背景下，电力领域天然气需求增长，推动欧洲天然气愈发紧缺。多重危机下欧洲天然气价格飙升，库存处于历史偏低位置。

● **欧洲天然气供给不足冲击化工品供给，长期或对全球供给格局产生深远影响**

天然气供给不足冲击欧洲化工业，多处工厂宣布减产。德国工商联合会（DIHK）发布的研究报告声称，通过调查 3,500 家德国工业企业，约 16% 企业认为自身有必要减少生产或放弃部分业务，其中近四分之一已减产停产，另四分之一在减产中，剩下一半企业正计划采取措施。欧洲在抗氧化剂、乙烯、醋酸、MDI、TDI、维生素等化工品的供应端占据重要地位，欧洲的减产或将推动对应的细分行业进入上行周期，我国稳定供应全球的能力有望再度凸显。受益标的：万华化学、华鲁恒升、恒力石化、荣盛石化、东方盛虹、联泓新科、卫星化学、新疆天业、三友化工、中泰化学、华峰化学、新和成、沧州大化、浙江医药、江苏索普、皖维高新、宏柏新材、确成股份、利安隆、和邦生物、安迪苏。

● **风险提示：**市场需求下滑，原材料价格大幅波动，行业竞争加剧。

目 录

1、 天然气在欧洲能源结构中具有重要地位，对俄气进口依赖度高	4
2、 俄气引发欧洲能源危机，煤炭运输难度加大、核电发电不足导致欧洲天然气愈发紧缺	6
2.1、 俄罗斯暂停欧洲多国天然气供应，莱茵河告急加剧欧洲能源危机	6
2.2、 多重打击下欧洲天然气价格快速上涨，库存处于历史低位	8
3、 欧洲天然气紧缺影响传导至化工行业，多种产品面临减产压力	10
3.1、 能源上涨且原料紧缺，欧洲化工企业削减乙烯产量，PVC 供给受限	10
3.2、 欧洲地区 MDI 和 TDI 或面临停产减产压力，国内出口有望增加	13
3.3、 欧洲维生素供给端冲击扩大全球供需缺口，我国维生素企业有望获益	17
3.4、 受乙烯减产影响，欧洲醋酸乙烯及 EVA 产能供给或将受限	18
3.5、 欧洲尿素以气头尿素为主，天然气短缺将影响化肥供应	23
3.6、 己二酸出口数量走高，关注己二酸及下游底部反转机会	25
3.7、 天然气短缺与电力涨价共同作用，或将影响全球二氧化硅供给	27
3.8、 蛋氨酸生产需要使用天然气及其下游制品作为原材料，市场价格或将步入上行周期	29
3.9、 抗氧化剂是高分子材料关键助剂之一，巴斯夫等海外巨头占据全球主要市场	31
4、 受益标的	32
5、 风险提示	34

图表目录

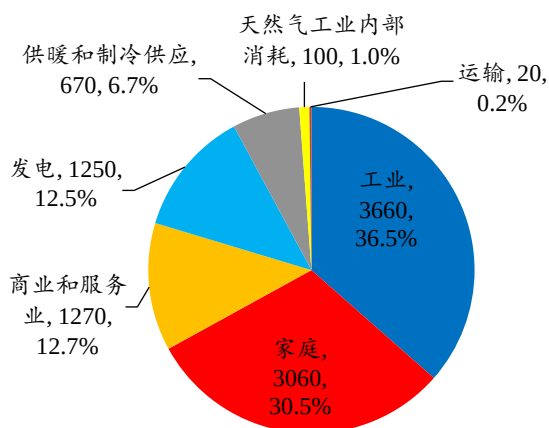
图 1： 德国天然气下游需求行业包括工业、家庭等	4
图 2： 欧洲发电能源结构中天然气占比为 19.0%	4
图 3： 2020 年欧盟总能源消耗的 58%需要进口	4
图 4： 2008-2018 年俄气在欧盟进口天然气占比约为 40%	4
图 5： 2020 年俄罗斯天然气在欧盟总进口占比为 38.21%，净进口占比 46.06%	5
图 6： 欧盟天然气产量逐年减少	5
图 7： 近几年欧盟天然气消费量约为 3,800 亿立方米	5
图 8： “北溪 1 号”与“北溪 2 号”是欧洲的重要天然气管道	7
图 9： 2022 年 8 月 26 日欧洲天然气价格达到历史高点	9
图 10： 欧洲天然气库存百分比有所回升	9
图 11： 乙烯是石化工业的基础原料，用途十分广泛	10
图 12： 使用天然气来直接法制乙烯只需一步即可将甲烷转化为乙烯	11
图 13： 欧洲乙烯产能占比超 11%	11
图 14： 直接法乙烯价差已至底部，或将反转向上	11
图 15： PVC 生产方法包括电石法和乙烯法，均需使用乙烯作为原材料	12
图 16： 欧洲 PVC 产能占比约 15%	13
图 17： PVC 价差已至低位，或将底部反转	13
图 18： MDI 和 TDI 用途广泛	13
图 19： 疫情后期下游产业复苏，MDI 需求得到修复	14
图 20： 亚洲、欧洲以及北美地区 MDI 需求占比高	14
图 21： 2021 年欧洲地区 MDI 产能占比约为 28.92%	16
图 22： 2021 年欧洲地区 TDI 产能占比约为 24.52%	16
图 23： 聚合 MDI 价差有望修复	16
图 24： 纯 MDI 价差有望修复	16

图 25: VA/VE 价格受供给端影响较大.....	18
图 35: 煤炭或天然气通过制取合成氨后进一步制成尿素.....	24
图 36: 2019 年俄罗斯氮肥出口占比 15.47%.....	24
图 37: 农业在尿素下游中占比最高.....	24
图 38: 我国煤头尿素价差仍具有较大的成本优势.....	25
图 39: 海外气头尿素月度价差大幅下滑.....	25
图 40: 2021 年西欧己二酸产能占比全球 17.80%.....	25
图 41: 2021 年全球前三大企业产能合计占比 39.9%.....	25
图 42: PA66 主要原材料为己二酸和己二胺.....	26
图 43: 我国己二酸价格和价差处于低位.....	27
图 44: 轮胎是二氧化硅主要下游之一.....	28
图 45: 赢创与索尔维是全球白炭黑主要生产企.....	28
图 46: 二氧化硅或将迎来上行周期.....	28
图 47: 蛋氨酸的制备需要使用天然气及甲醇、丙烯等天然气下游制品作为原材料.....	29
图 48: 若欧洲供应有所波动, 我国蛋氨酸市场均价或将上行.....	30
图 49: 天然气是抗氧化剂生产中主要能源之一.....	31
图 50: 巴斯夫等海外巨头占据全球抗氧化剂主要市场.....	31
表 1: 俄罗斯强制要求欧洲客户使用卢布购买天然气.....	6
表 2: 2021 年全球 MDI 产能约为 989 万吨/年.....	14
表 3: 2021 年全球 TDI 产能约为 346.7 万吨/年.....	15
表 4: 全球 VA 产能约 3.39 万吨/年.....	17
表 5: 全球 VE 产能约 13 万吨/年.....	17
表 8: 西欧蛋氨酸产能占比全球 25.93%.....	30
表 9: 盈利预测与估值表.....	33

1、天然气在欧洲能源结构中具有重要地位，对俄气进口依赖度高

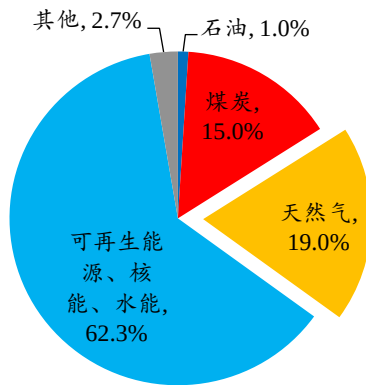
目前欧洲天然气主要应用于工业领域、家用领域、商业和服务业以及发电领域。德国是欧盟中天然气消费量最大的国家，2021 年德国天然气消费量占比欧盟的 22.83%。以德国为例，2021 年德国天然气有 3660 亿千瓦时用于工业，3060 亿千瓦时用于家庭，1270 亿千瓦时用于商业和服务业以及 1250 亿千瓦时用于发电领域。在工业领域，据 IEA 和彭博的统计数据，欧洲化工业 40% 以上的原料来自天然气，生产流程中所用能源的三分之一也依赖天然气。在家庭领域，据新华社数据，德国 4150 万户家庭中，大约一半使用天然气取暖，冬季四季度预计是天然气需求高峰期。在发电领域，欧洲发电能源结构中天然气占比为 19.0%，是占比最高的化石能源。

图1：德国天然气下游需求行业包括工业、家庭等



数据来源：Reuters、开源证券研究所（注：单位：亿千瓦时）

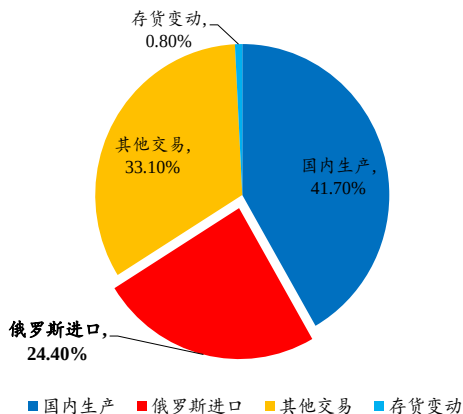
图2：欧洲发电能源结构中天然气占比为 19.0%



数据来源：21 世纪经济报道、开源证券研究所

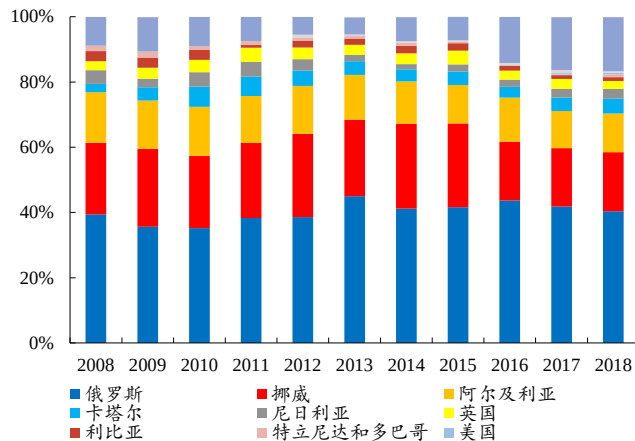
欧盟国家能源高度依赖进口，2020 年欧盟总能源消耗的 58% 来自于进口，2021 年欧盟天然气进口依存率为 83%，俄罗斯是欧盟最主要的能源进口国。俄罗斯在天然气、石油、煤炭三大化石能源领域都是欧盟的第一进口国。原油方面，俄油占欧盟原油进口的 27%；煤炭方面，俄煤占欧盟硬煤进口的 46%；天然气方面，2020 年俄气占欧盟进口天然气的 42.43%，2008-2018 年俄气平均占比为 40% 左右。

图3：2020 年欧盟总能源消耗的 58% 需要进口



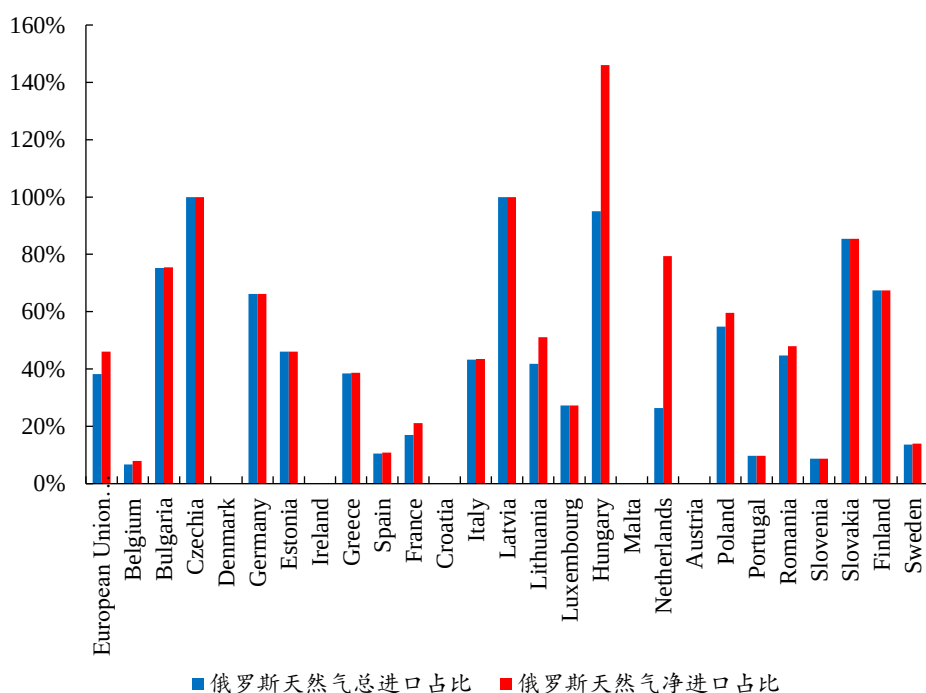
数据来源：欧盟统计局、开源证券研究所

图4：2008-2018 年俄气在欧盟进口天然气占比约为 40%



数据来源：欧盟统计局、开源证券研究所

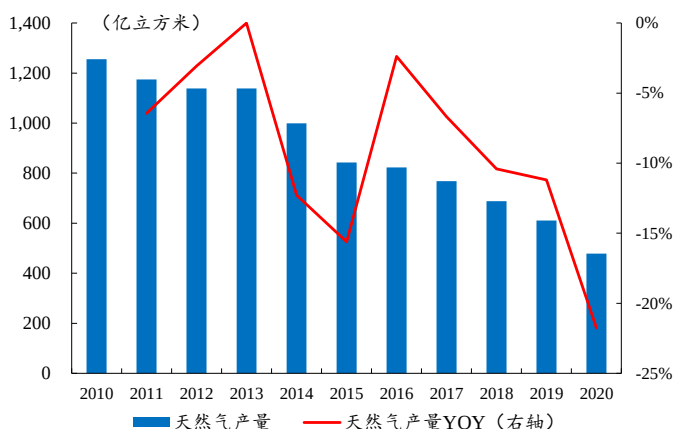
图5：2020年俄罗斯天然气在欧盟总进口占比为38.21%，净进口占比46.06%



数据来源：欧盟统计局、开源证券研究所（注：Hungary 包含大量天然气过境贸易，故俄罗斯净进口占比超100%）

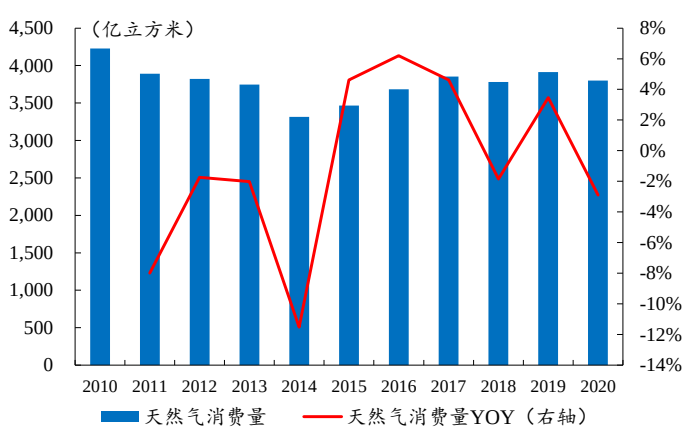
欧盟国家的天然气产量逐年减少，到2020年仅为478亿立方米，而消费量却达到3,799亿立方米。以欧洲最大的陆上天然气田之一荷兰格罗宁根气田为例，1976年，该气田的年产量达到峰值880亿立方米。2013年，格罗宁根气田区域发生数次地震，当地居民一度掀起抗议热潮，致使气田产量逐渐降低。2018年1月，由于再次出现较强烈的地震，荷兰政府承诺到2030年关停格罗宁根气田。2019年5月，格罗宁根气田周边又发生了地震，要求关停该气田的呼声再起，为此，荷兰政府宣布提前关停该气田。与此同时，欧盟国家天然气消费量一直较为平稳，供需错配导致欧盟国家天然气供需结构十分脆弱。

图6：欧盟天然气产量逐年减少



数据来源：《bp世界能源统计年鉴》、开源证券研究所

图7：近几年欧盟天然气消费量约为3,800亿立方米



数据来源：《bp世界能源统计年鉴》、开源证券研究所

2、俄气引发欧洲能源危机，煤炭运输难度加大、核电发电不足导致欧洲天然气愈发紧缺

2.1、俄罗斯暂停欧洲多国天然气供应，莱茵河告急加剧欧洲能源危机

俄乌冲突激发俄欧矛盾，俄罗斯暂停欧洲多国天然气供应。自俄乌冲突发生以来，欧盟对俄罗斯施加多轮制裁。2022 年 3 月 23 日普京宣布，俄方向欧盟成员国等“不友好”国家和地区供应天然气时，将改用卢布结算。决定宣布后，欧洲天然气价格迅速上涨。2022 年 3 月 31 日，普京正式签署与“不友好国家”以卢布进行天然气贸易结算的总统令，新规定从 2022 年 4 月 1 日起生效，“俄欧”天然气矛盾日益明显。截至目前，俄罗斯已停止波兰、保加利亚、芬兰、荷兰和丹麦等多国天然气供应。德国联邦政府已颁布法令，重启煤炭、石油发电厂，并将使用至 2023 年 4 月，以节省天然气。

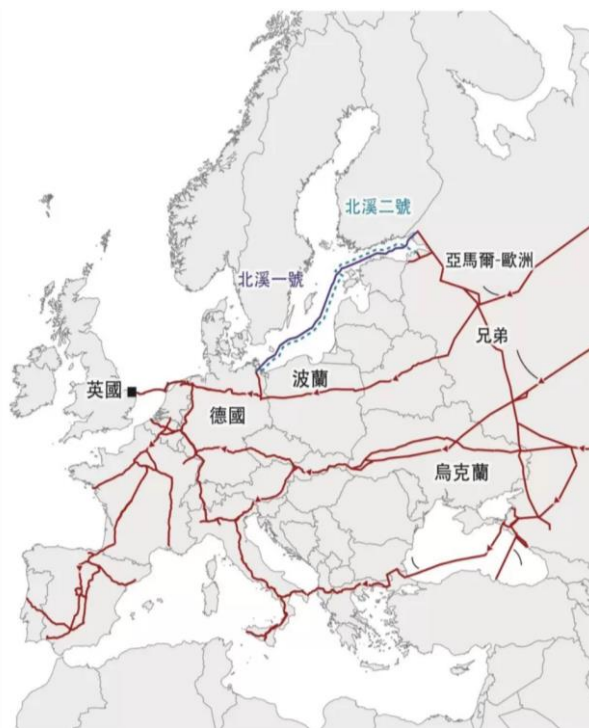
表1：俄罗斯强制要求欧洲客户使用卢布购买天然气

时间	俄罗斯	欧洲	所处时期
2022 年 3 月 8 日		欧盟提出“REPowerEU”计划，通过天然气进口多元化保障能源安全	
2022 年 3 月 23 日	普京要求不友好国家以卢布支付天然气		
2022 年 3 月 25 日		欧盟多国拒绝俄罗斯卢布购气要求，美国 2022 年将向欧盟额外提供 150 亿立方米液化天然气	矛盾积累期
2022 年 3 月 28 日	G7 拒用卢布买天然气，俄方警告		
2022 年 3 月 29 日	俄方重申天然气只接受以卢布付款		
2022 年 3 月 31 日	普京签署以卢布结算天然气贸易法令		
2022 年 4 月 2 日		匈牙利总理：无法拒绝俄廉价天然气	俄国强制卢布结算
2022 年 4 月 4 日		波罗的海三国已停止从俄罗斯进口天然气	
2022 年 4 月 27 日	俄罗斯暂停向波兰、保加利亚供应天然气		
2022 年 4 月 28 日		欧洲多家能源企业准备以卢布支付俄天然气 欧盟指责俄罗斯停止供气是“勒索行为” 欧盟欲从准备支付卢布的国家买俄气	
2022 年 4 月 30 日		德国拒绝以卢布支付俄罗斯天然气，波兰部分城镇已无天然气可用	
2022 年 5 月 2 日		匈牙利称欧洲十国在俄开户	
2022 年 5 月 12 日		意总理：德国已用卢布支付俄天然气	欧洲部分国家使用卢布
2022 年 5 月 13 日	普京表示卢布成为 2022 年走势最强的货币		
2022 年 5 月 16 日		欧盟拟默许企业以卢布购买俄天然气	
2022 年 5 月 31 日	俄罗斯暂停向荷兰天然气公司供气		
2022 年 6 月 1 日	俄罗斯暂停对丹麦的天然气供应，暂停小部分对德国天然气供应		
2022 年 6 月 17 日	俄副总理：大多数欧洲客户已使用卢布支付俄天然气		
2022 年 7 月 3 日		欧盟自美进口天然气首超俄罗斯	欧洲改变进口结构
2022 年 7 月 31 日	俄公司停止向拉脱维亚供应天然气		

资料来源：新华社、环球网、开源证券研究所

2022年9月3日起，“北溪1号”天然气管道运输已完全停止，“北溪2号”天然气管道难以获批。俄罗斯是欧盟最大的天然气和原油进口国，欧洲约40%的天然气供应都是来自俄罗斯，其中大部分通过管道输送，其中主要包括“北溪1号”天然气管道项目和“北溪2号”天然气管道项目。2022年7月11日，俄国宣布“北溪1号”天然气管道开始例行检修，向欧洲国家的供气暂停10天。7月21日，“北溪1号”恢复使用，但对德国的输气量仅为40%，并于7月27日进一步下降至20%。8月19日，俄罗斯天然气工业股份公司宣布，“北溪-1”天然气管道唯一一台仍在运行的涡轮机将从8月31日起停机检修三天，在此期间“北溪-1”管道将停止供气。9月2日，俄罗斯天然气工业股份公司表示，由于发现了一个新的技术问题，“北溪1号”天然气管道无法在9月3日按计划重启，目前北溪管道天然气运输已完全停止，具体重启时间未知。“北溪2号”天然气管道虽已接近完工，但受美国施压，德国联邦政府发言人表示已经排除了批准该天然气项目的可能性。

图8：“北溪1号”与“北溪2号”是欧洲的重要天然气管道



资料来源：欧洲天然气传输系统运营商网络

莱茵河运输成本上升，欧洲能源危机雪上加霜。莱茵河是欧洲长河之一，同时也是世界上最繁忙的流域之一，也是沿岸国家，尤其是德国重要的运输动脉。德国30%的原油、煤炭运输都依赖内河航运，占德国货运总量的5%-10%，而德国内河航运中约80%都依靠莱茵河。由于俄罗斯缩减供应天然气，德国对煤炭的需求大幅上升，莱茵河的重要性愈加凸显。当地时间2022年8月2日，德国联邦水路与航运管理局数据显示，由于近期高温干旱天气，部分河段水位已降至23.6英寸（约合60厘米），是二十多年以来的同期最低水位，预计未来可能降至18.5英寸（约合47厘米），或将面临断航的风险。莱茵河关闭可能会扰乱每天40万桶的石油产品贸易，从阿姆斯特丹-鹿特丹-安特卫普到欧洲内陆的一条重要的汽油/柴油供应路线的重大中断，可能会让欧洲能源危机更加严重。由于低水位限制，船舶必须减少载重才能继续航行，导致运输成本增加，目前已有能源供应商发布涨价说明。据央视网新闻，8月18日，位于德国科布伦茨附近的考布测量点的水位下降至34厘米，低水位给各

类原材料的运输带来十分严峻的挑战。德国壳牌公司已削减其位于德国莱茵兰的炼油厂的产量，该炼油厂是德国最大的石油加工厂，位于莱茵河畔。德国气象局专家表示，干旱状况可能在未来几个月将会长期持续。

高温天气或将降低欧洲核电发电量，天然气电力领域需求加大。根据法国规定，当河水温度达到一定阈值时，核电公司必须减少或停止核电产出，以确保用于冷却核电站的水，在重新投入河道时不会破坏环境。当地时间 8 月 2 日，全球最大的核电站运营商、法国电力巨头 EDF 公司也发出警告，由于史诗级热浪，该公司或将进一步削减核电产出。核电产出减少再度刺激欧洲电价飙升，2022 年 8 月 2 日，法国、德国的电价均攀升至创纪录水平。据法国电网运营商 RTE 的数据计算，当地时间 8 月 1 日，法国的核反应堆运行的发电能力仅有往年平均值的 44%，并于 9 月 3 日进一步下降至 41%。另外，因多家发电厂因检修而关闭，EDF 公司预计，2022 年的发电量将创下 30 多年来的最低水平。在煤炭能源运输难度加大、核电发电不足背景下，电力领域天然气需求增长，推动欧洲天然气愈发紧缺。多重危机下欧洲天然气价格飙升，库存处于历史偏低位置。

2.2、多重打击下欧洲天然气价格快速上涨，库存处于历史低位

欧盟成员将在冬季前削减 15% 的天然气使用量，工业需求或将首先受到冲击。欧盟理事会 7 月 26 日宣布，欧盟各成员国达成了一项政治协议，同意在自愿基础上在冬季前削减 15% 的天然气使用量，以应对能源短缺问题。据农化时代数据，欧盟天然气消费中家庭使用占比 37%，电力和热力发电占比 30% 左右，工业消费占 30%。欧洲理事会要求各国在制定节气措施时，应优先保证居民家庭、基本社会服务设施、关键性机构、医疗机构和国防设施的用气需求，因此欧洲将首先削减工业和电力领域天然气需求。欧洲化工业 40% 以上的原料为天然气，且生产流程中天然气占使用能源比例约为三分之一，欧洲天然气供给不足将对化工品供应影响重大。

受欧洲能源供给紧张影响，天然气价格飙升至历史高位。俄乌冲突发生以来，欧洲天然气价格迅速上涨，2022 年 3 月至 2022 年 8 月期间，荷兰 TTF 下月到期天然气期货平均价格超过 130 欧元/兆瓦时。并于 2022 年 8 月 26 日达到 339.20 欧元/兆瓦时的历史高点。8 月 26 后，由于欧洲天然气储备速度快于预期，天然气价格出现下调。9 月 1 日，受“北溪 1 号”天然气管道停止供气影响，欧洲天然气价格回升至 243.00 欧元/兆瓦时，相较 8 月 1 日上涨 21.02%，相较 2021 年 9 月 1 日上涨 377.58%。据财联社新闻，2022 年 8 月 26 日德国明年交付的基准电力价格或升破 800 欧元，几乎是 2021 年同期的 10 倍。

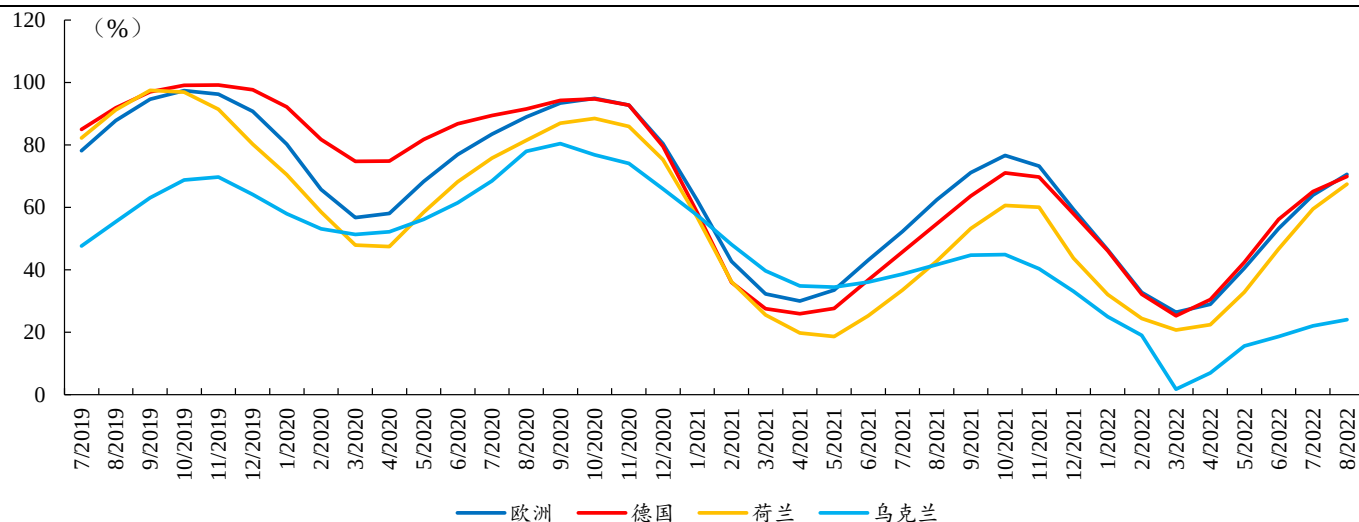
图9：2022年8月26日欧洲天然气价格达到历史高点



数据来源：彭博、开源证券研究所

欧盟天然气库存百分比有所回升，但由于“北溪1号”天然气管道再次关闭，未来欧洲天然气供应仍有较大不确定性。据中国经济网新闻，2022年6月27日，欧盟能源部长们一致投票通过了一项新法律，要求在2022年11月份之前确保欧洲的天然气储备量达到储备能力的80%，以防止潜在的冬季供应中断危机，并制定到2023年实现90%天然气储存量的目标。8月1日，欧盟正式开始实施自愿削减天然气用量协议。据欧洲天然气基础设施数据，8月29日，欧盟天然气库存量回升至80.17%，但在俄乌关系持续紧张背景下，俄罗斯再次停止“北溪1号”天然气管道供应，伴随莱茵河水位持续下降及核反应堆发电受限，未来欧洲能源风险仍然存在。

图10：欧洲天然气库存百分比有所回升



数据来源：彭博、开源证券研究所

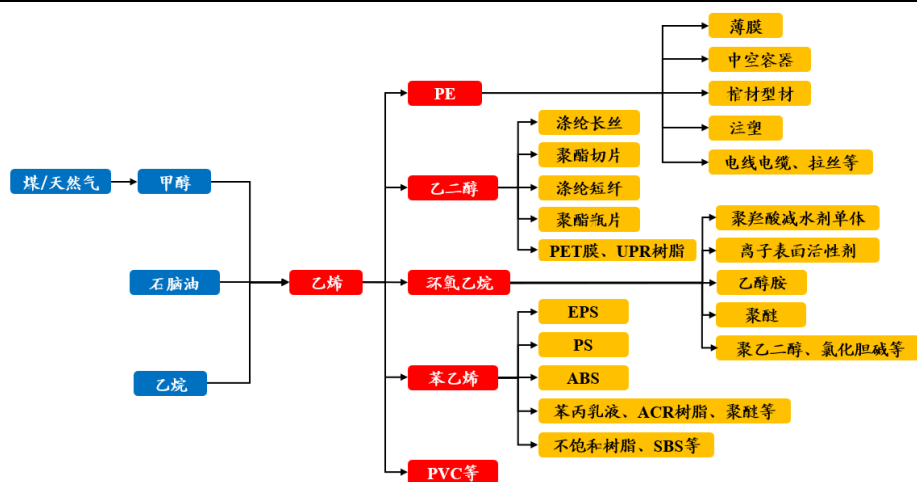
3、欧洲天然气紧缺影响传导至化工行业，多种产品面临减产压力

天然气供给不足冲击欧洲化工业，多处工厂宣布减产。全球化工业龙头企业之一巴斯夫称若天然气供应量低于最大需求的 50%，将关停其在德国路德维希港的基地。路德维希港基地是全球最大的一体化化工综合生产基地，一旦化工厂生产受损，影响巨大。该基地天然气总需求约占德国全国的 4%，使用的燃料中 40% 用于生产化学产品（包括氨和乙炔）的原料。当地时间 7 月 25 日，德国工商联合会（DIHK）发布研究报告称，该机构共调查了 3,500 家德国工业企业，为应对当前能源形势，约 16% 的企业认为自身有必要减少生产或放弃部分业务领域。这些企业中，近四分之一已减产停产，另有四分之一在减产过程中，剩下的一半企业正在计划采取相应的措施。据彭博社 7 月初报道，德国工会联合会主席雅斯门·法希米警告称，俄罗斯天然气供应的削减可能导致德国大范围的工业崩溃。其中，化工行业作为德国第三大工业部门，影响尤甚。

3.1、能源上涨且原料紧缺，欧洲化工企业削减乙烯产量，PVC 供给受限

乙烯是石油化工产业的核心，被誉为“石化工业之母”。乙烯是石化工业中的基础工业原料，其用途十分广泛。在有机合成中，是合成乙醇、环氧乙烷及乙二醇、乙醛、乙酸、丙醛、丙酸及其衍生物等多种基本原料；在合成材料方面，大量用于生产聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯以及乙丙橡胶等；乙烯氯化后可制氯代乙烯、氯代乙烷、溴代乙烷；经齐聚后可制 α -烯烃，进而生产高级醇、烷基苯等。

图11：乙烯是石化工业的基础原料，用途十分广泛

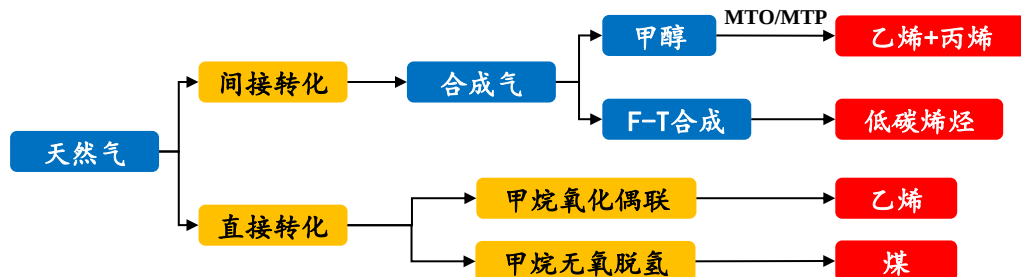


资料来源：百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

天然气制乙烯的路线包括直接法和间接法，相较于间接法繁琐的流程，直接法只需一步即可将甲烷转化为乙烯，具备较高的经济价值。美国 Siluria 公司于 2010 年开发出天然气直接制乙烯工艺，与传统的石脑油裂解制乙烯相比，具备低成本、温室气体排放量少、原料来源广的特点，其乙烷制乙烯的收率高达 80%-85%。新路线给传统以石油为原料的乙烯行业带来重大变革，2012 年，全球以乙烷、丙烷等轻

烃为原料的直接法乙烯产量首次超过以石脑油为原料的间接法乙烯产量。在北美，受益于页岩气开发带来的低成本原料，乙烷制乙烯已成为主流，亚太和欧洲地区也在增加以乙烷为原料制乙烯的装置，2019 年，全球乙烷裂解制乙烯占比已提升至 25% 左右。英力士（INEOS）集团 2019 年初计划在比利时安特卫普港新建一套丙烷脱氢装置和一套 125 万吨/年乙烷裂解装置，预计于 2024 年投产。

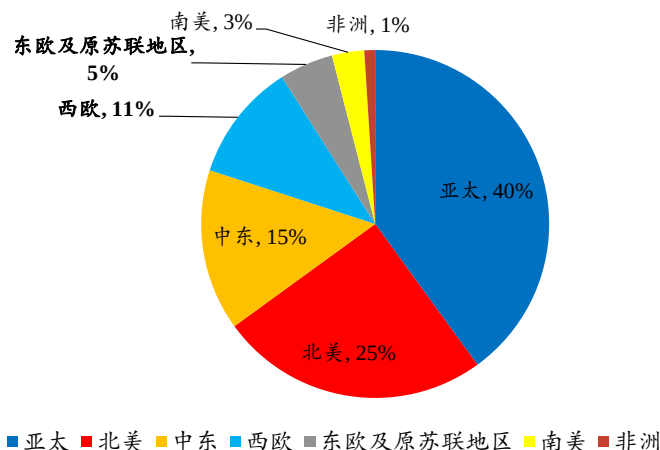
图12：使用天然气来直接法制乙烯只需一步即可将甲烷转化为乙烯



资料来源：《天然气制乙烯技术进展及经济性分析》、开源证券研究所

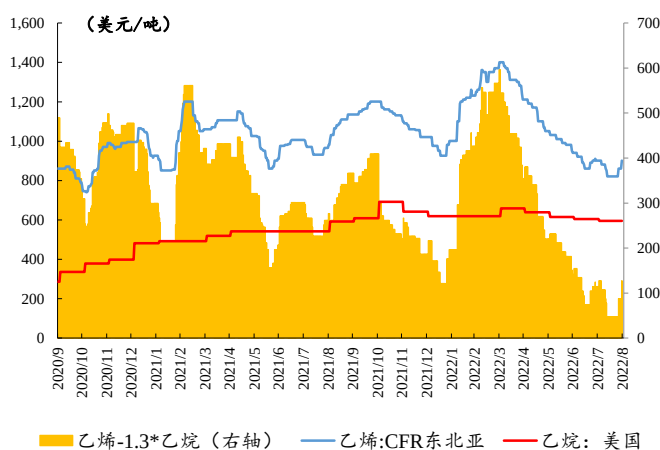
俄乌冲突背景下，欧洲乙烷裂解装置削减产量，乙烯供给受限。2021 年，全球乙烯总产能达到 2.10 亿吨/年，消费量约为 1.97 亿吨；其中欧洲地区乙烯产能占比超 11%。俄乌冲突以来，欧盟从美国进口的 LNG 快速增长，但是美国由于基础设施建设的限制，无法在短期内填补俄罗斯天然气的缺口，因此会对直接法乙烯的生产造成冲击。在能源价格上涨和原料紧缺的影响下，欧洲一些乙烷裂解装置已经在削减产量以控制生产成本，道达尔能源在上半年对其法国 Feyzin 25 万吨/年裂解装置停工检修工作，Eni 集团化工子公司 Versalis 预计于 2022 年永久关闭其在意大利马尔盖腊港的 52.5 万吨/年裂解装置，欧洲乙烯供应进一步收紧。欧洲乙烯装置的低负荷运转或将对全球乙烯的长期供需结构造成冲击，我们看好未来乙烯迎来底部向上。

图13：欧洲乙烯产能占比超 11%



数据来源：中国石油经济技术研究院、开源证券研究所

图14：直接法乙烯价差已至底部，或将反转向上



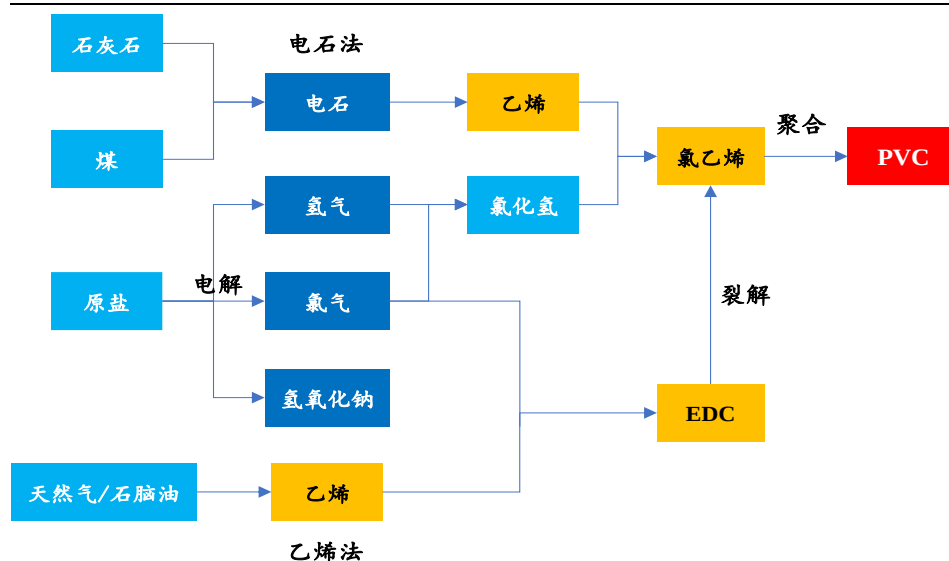
数据来源：Wind、Bloomberg、开源证券研究所

受益标的：【恒力石化】拥有 150 万吨/年乙烯项目，已全面投产。【荣盛石化】公司子公司浙江石化拥有乙烯产能 140 万吨/年，另二期拟投资建设 140 万吨/年乙烯及下游化工装置。【卫星化学】拥有乙烷裂解制乙烯产能 250 万吨/年（125 万吨/年

+125 万吨/年)。【东方盛虹】2022 年 5 月，盛虹炼化一体化项目常减压蒸馏装置一次开车成功，公司具备炼油能力 1600 万吨/年，配套 280 万吨/年 PX 及 110 万吨/年乙烯裂解装置及下游应用，根据公司公告预计 2022 年 9-10 月份启动 110 万吨/年乙烯装置。

PVC 生产方法包括电石法和乙烯法，均需使用乙烯作为原材料。聚氯乙烯(PVC)是氯乙烯单体的聚合物，工业化生产方法包括电石法和乙烯法，我国受“富煤、贫油、少气”的资源禀赋限制，主要采用电石法生产。乙烯法是海外主流生产方法，乙烯法需先裂解石脑油或天然气中的轻烃制得乙烯，再与氯碱工业产物氯气反应生成 EDC，裂解生成氯乙烯单体后聚合可制得 PVC，其价格受原油及天然气影响较大。

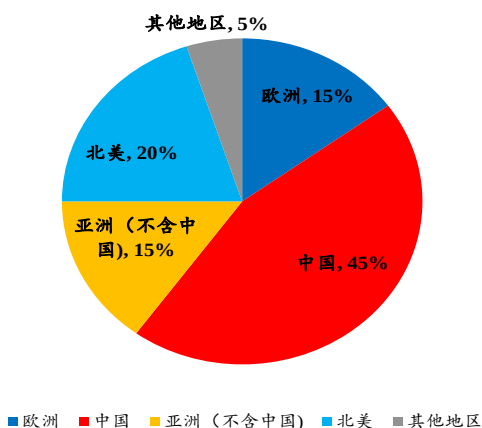
图15: PVC 生产方法包括电石法和乙烯法，均需使用乙烯作为原材料



资料来源：湖北宜化公告、开源证券研究所

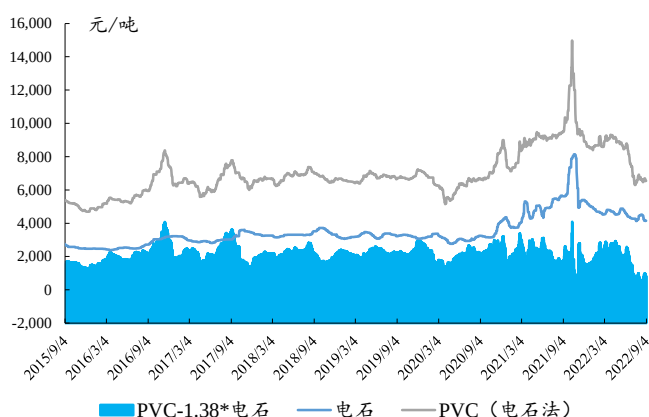
欧洲地区 PVC 产能占比约为 15%，乙烯减产背景下，PVC 或将迎来底部向上机遇。受生产成本影响，全球 PVC 产能主要集中在中国及东北亚地区，据中国氯碱网统计，2019 年欧洲地区 PVC 产能约 860 万吨，全球占比约为 15%。俄乌冲突之后，能源价格上涨叠加原材料成本增长，推动欧洲地区乙烯减产。PVC 作为乙烯重要的下游产品之一，在欧洲地区的生产供应或将受到原材料减产的影响。目前 PVC 价差已至低位，我们看好在欧洲 PVC 供给收缩的背景下，PVC 行业或迎来底部向上机遇。

图16：欧洲 PVC 产能占比约 15%



数据来源：中国氯碱网、开源证券研究所

图17：PVC 价差已至低位，或将底部反转



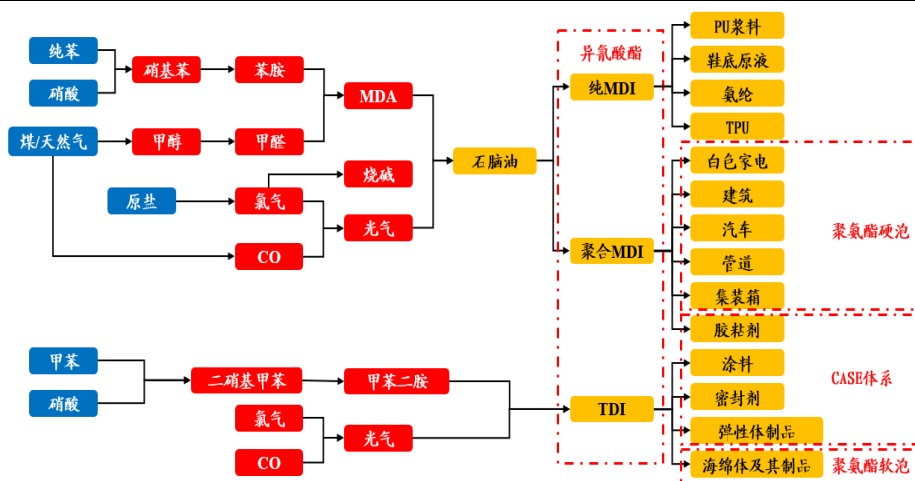
数据来源：Wind、开源证券研究所

受益标的：【新疆天业】已具备较为完整的绿色环保型循环经济产业链，具有 89 万吨 PVC 产能（包括 69 万吨通用 PVC、10 万吨特种树脂、10 万吨糊树脂）、65 万吨离子膜烧碱产能、134 万吨电石产能。**【三友化工】** PVC、烧碱、有机硅单体年产能分别达到 52.5 万吨、53 万吨、20 万吨，随着生产规模的不断扩大，公司规模经济效益显著。**【中泰化学】**拥有完整的煤炭-热电-氯碱化工-粘胶纤维-粘胶纱上下游一体化的循环经济产业链，现有 PVC 产能 205 万吨/年。

3.2、欧洲地区 MDI 和 TDI 或面临停产减产压力，国内出口有望增加

MDI 和 TDI 是生产聚氨酯的重要原材料，而天然气是生产 MDI 所需的合成气原料之一。MDI 多用于生产制造聚氨酯硬泡，TDI 可用于生产聚氨酯软泡和 CASE 体系。聚氨酯材料作为一种形态多用的合成树脂，可以以泡沫、弹性体、涂料、胶粘剂、合成革等多种产品形式，广泛应用于家电、交通运输、建筑、纺织服装等领域。随着聚氨酯生产工艺的进步以及应用领域的逐步拓宽，聚氨酯逐渐成为全球第六大合成材料。

图18：MDI 和 TDI 用途广泛

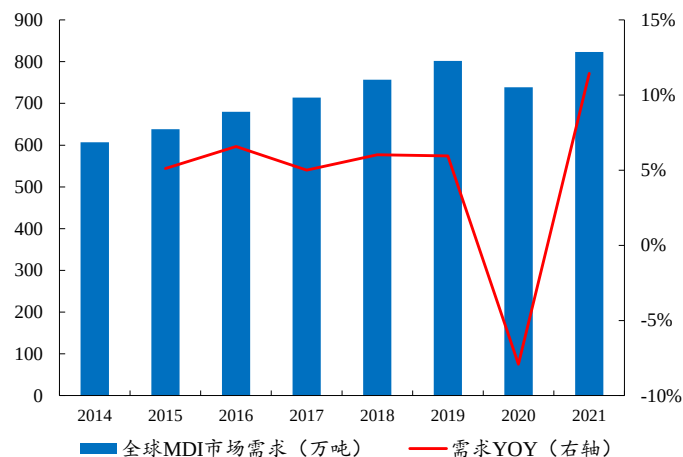


资料来源：万华化学公司公告、百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

随着疫情有效控制及经济复苏，MDI 市场需求有望回归正常增速。疫情到来之

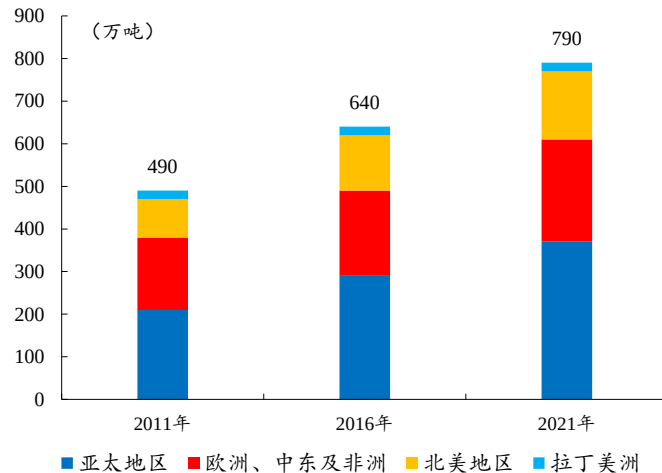
前，全球 MDI 市场需求逐年增加，2019 年需求量达到 802 万吨，2014-2019 年均复合增长率为 5.73%。受疫情影响，2020 年全球 MDI 需求下滑至 738.5 万吨，疫情后期下游需求逐渐修复，2021 年全球 MDI 需求回升至 823 万吨，亚洲、欧洲和北美是 MDI 主要的消费地区。

图19：疫情后期下游产业复苏，MDI 需求得到修复



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

图20：亚洲、欧洲以及北美地区 MDI 需求占比高



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

2021 年全球 MDI 年产能约为 989 万吨，欧洲地区产能占比约为 28.92%；全球 TDI 年产能约为 346.7 万吨，欧洲地区产能占比约为 24.52%。科思创、巴斯夫、万华等企业均在欧洲地区拥有 MDI 和 TDI 工厂，受天然气供应紧张影响，巴斯夫公司可能被迫关停其在路德维希港的化工生产基地，30 万吨/年 TDI 产能或受到影响。科思创表示由于天然气供应风险增加，公司处于德国的工厂可能面临关闭化工生产设施甚至整个工厂的风险。万华化学位于匈牙利的 35 万吨/年 MDI 装置和 25 万吨/年 TDI 装置于 2022 年 7 月开始停产检修。欧洲停产减产导致海外 MDI 和 TDI 供给受限，叠加全球市场需求有望逐步修复，国内 MDI 和 TDI 的出口量或将提升。

表2：2021 年全球 MDI 产能约为 989 万吨/年

MDI 厂商	国家	城市	产能 (万吨/年)
万华化学	中国	烟台	110
	中国	宁波	120
	匈牙利		35
	合计		265
巴斯夫	中国	漕泾（联恒）	19
	中国	重庆	40
	韩国	丽水	25
	美国	Geismar	40
	比利时	Antwerp	65
	合计		189
亨斯迈	中国	漕泾（联恒）	40
	美国	Geismar	48
	荷兰	Rozenburg	47
	合计		135

MDI 厂商	国家	城市	产能（万吨/年）
科思创	中国	上海漕泾	60
	日本	Sumika	7
	美国	贝敦	33
	德国	Brunsbüttel	40
	德国	Uerdingen	20
	西班牙	Tarragona	17
	合计		177
陶氏	美国	Freeport	34
	德国	Stade	22
	沙特	Sadara	40
	荷兰	Delfzijl	20
	葡萄牙	Estarreja	20
	合计		136
东曹	日本	南阳	40
	中国	瑞安	7
	合计		47
锦湖三井	韩国	丽水	40
	合计		40
全球 MDI 产能合计			989

数据来源：公司公告、IHS、开源证券研究所

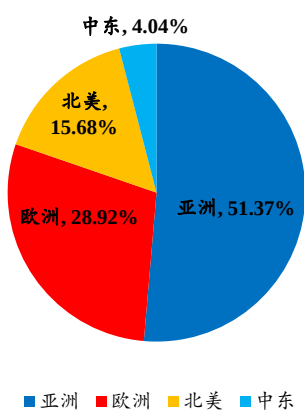
表3：2021 年全球 TDI 产能约为 346.7 万吨/年

TDI 厂商	地区	产能 (万吨/年)
万华化学	匈牙利	25
	烟台	30
	福建	10
	合计	65
巴斯夫	上海	16
	德国	30
	美国	16
	韩国	16
	合计	78
科思创	上海	31
	德国	30
	美国	25
	合计	86
烟台巨力	山东	8
	新疆	15
	合计	23
沧州大化	河北	15
甘肃银光	甘肃	12
葫芦岛连石	辽宁	5

TDI 厂商	地区	产能 (万吨/年)
沙特 Sadara	沙特	20
MCNS	日本	12
韩国 OCI	韩国	5
韩国韩华	韩国	15
KARUN	伊朗	4
印度 GNFC	印度	6.7
全球合计		346.7

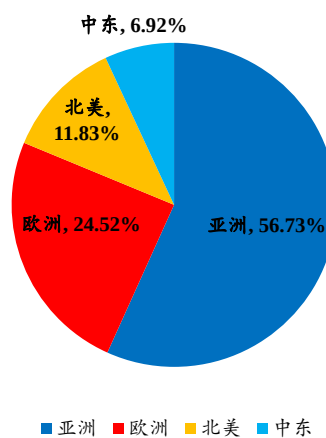
数据来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

图21：2021 年欧洲地区 MDI 产能占比约为 28.92%



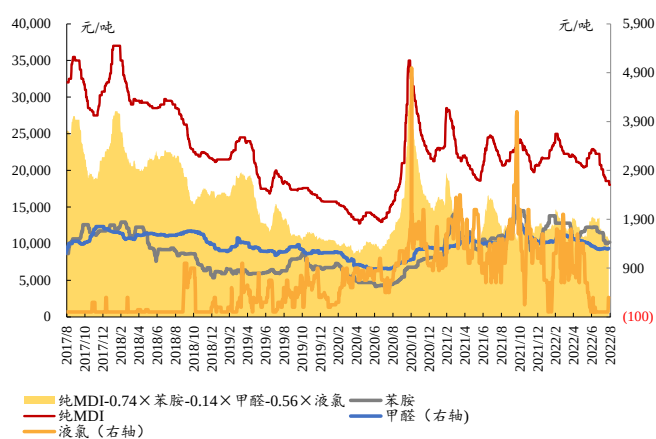
数据来源：公司公告、IHS、开源证券研究所

图22：2021 年欧洲地区 TDI 产能占比约为 24.52%



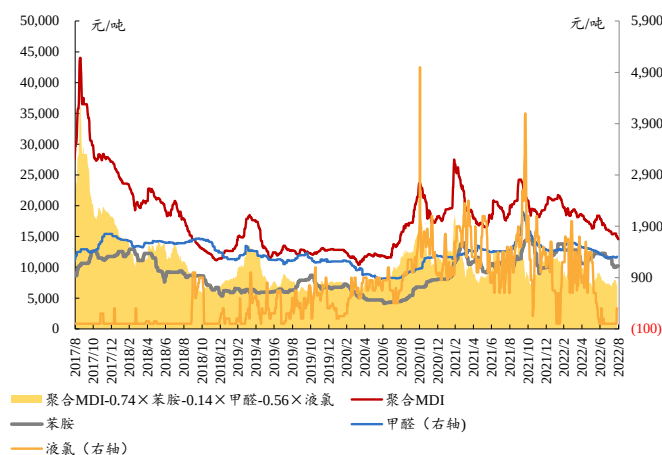
数据来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

图23：聚合 MDI 价差有望修复



数据来源：Wind、开源证券研究所

图24：纯 MDI 价差有望修复



数据来源：Wind、开源证券研究所

受益标的：【万华化学】作为聚氨酯行业巨头，拥有高技术壁垒和突出的产业链一体化优势。公司目前拥有MDI产能265万吨（国内产能230万吨），TDI产能65万吨，有望受益于产品价格上涨以及出口需求增加。**【沧州大化】**目前拥有15万吨

TDI、10 万吨 PC 及配套的 16 万吨烧碱年产能，TDI 产能规模国内领先。

3.3、欧洲维生素供给端冲击扩大全球供需缺口，我国维生素企业有望获益

欧洲 VA/VE 产能分别占全球 50%/30% 以上，如果欧洲天然气断供将带来供给端收紧，我国维生素行业有望进入上行周期。VA 合成工艺主要分为 Roche C14+C6 和 BASF C15+C5 两种，关键中间体为柠檬醛和 β -假紫罗兰酮。工业上合成 VE 主要以三甲基氢醌与异植物醇经一步缩合法得到生育酚 ($C_{29}H_{50}O_2$)，再用醋酸酯化得到 VE 乙酸酯 ($C_{31}H_{52}O_3$)。三甲基氢醌制备以其原料分为巴豆醛法（巴斯夫法）、间甲苯酚法、对二甲苯法、对叔丁基苯酚法、异佛尔酮法等。在 VA 和 VE 生产过程中，均需使用乙炔与丙酮作为关键化工原料，其中丙酮的原材料丙烯和乙炔均为天然气主要下游产品之一。VA 方面，全球 VA 产能合计约 3.39 万吨，主要集中在新和成、帝斯曼、巴斯夫、浙江医药等，其中帝斯曼、巴斯夫与安迪苏均在欧洲建设工厂，合计产能达到全球产能的 57%。VE 方面，目前全球 VE 产能共 13.25 万吨/年，其中我国能特科技、新和成、浙江医药等共有产能 8.25 万吨，占比全球 62.26%；欧洲帝斯曼、巴斯夫共有产能 5 万吨，占比全球 37.74%。随着欧洲天然气持续紧张，全球维生素供给端可能受到扰动，我国维生素行业或将进入上行周期。

表4：全球 VA 产能约 3.39 万吨/年

厂家	所在地	产能 (吨/年)	中间体来源	备注
新和成	浙江	10000	自供	自产柠檬醛
帝斯曼	荷兰/瑞士	8000	外购	无扩建产能规划
巴斯夫	德国等	6300	自供	自产柠檬醛
浙江医药	浙江	2500	外购	柠檬醛由日本可乐丽供应
安迪苏	法国	4600	外购	VA 前体由巴斯夫供应
金达威	福建	2500	外购	柠檬醛由日本可乐丽供应，部分中间体由巴斯夫供应
总计 (吨/年)		33900		

数据来源：各公司公告、博亚和讯、百川盈孚、开源证券研究所

表5：全球 VE 产能约 13 万吨/年

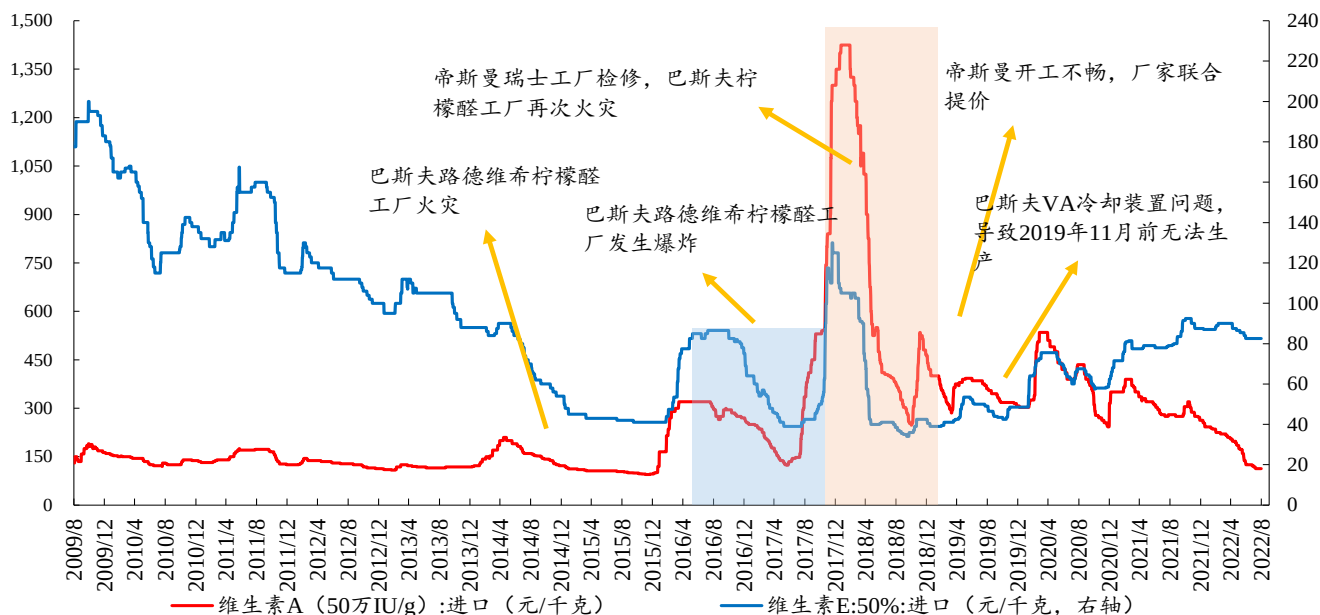
公司名称	所在地	现有产能
帝斯曼	荷兰/瑞士/中国等	30000
能特科技	湖北	20000
新和成	浙江/山东	25000
浙江医药	浙江	20000
巴斯夫	德国	20000
吉林北沙	吉林	10000
北大医药	重庆	7500
总计 (吨/年)		132500

数据来源：各公司公告、博亚和讯、百川盈孚、开源证券研究所

维生素受供给端影响较大，全球及国内中间体、维生素厂商运行动态值得关注。以维生素 A 为例，柠檬醛是生产维生素 A 的主要原料之一，自 2014 年以来，国外巴斯夫的柠檬醛工厂意外不断，导致原料供应间断，维生素 A 生产不连续，供应端

紧缺导致维生素价格高位震荡。例如，2016 年，DSM 停产检修加之巴斯夫供应收紧，导致 VA/VE 价格上升至 320 元/千克、85 元/千克；之后 2017 年下半年，巴斯夫柠檬醛工厂发生火灾加上帝斯曼瑞士工厂检修，VA/VE 价格再度攀升至 1,425 元/千克、125 元/千克。当前，欧洲干旱高温持续用电紧张，国际原油、天然气市场价格指数居高不下，导致海外供给端脆弱性上升；截至 8 月 23 日，VA、VE 分别报 112.5、82.5 元/千克，较 6 月末分别-13.46%/持平，下游需求疲软导致产品价格持续走弱，当前行业景气已处于历史较低水平，建议持续关注潜在的海外供给端扰动。

图25：VA/VE 价格受供给端影响较大

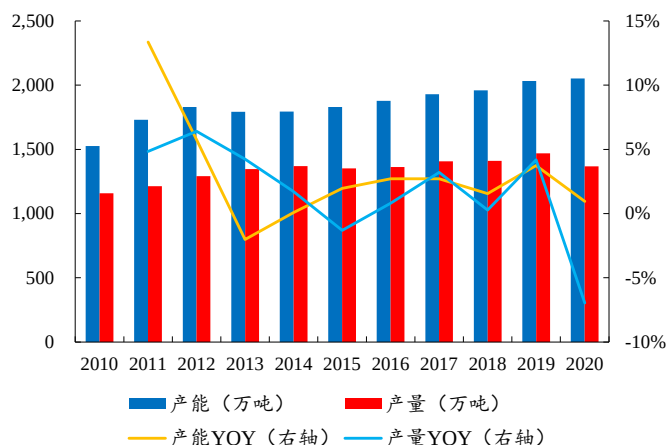


数据来源：博亚和讯、Wind、开源证券研究所

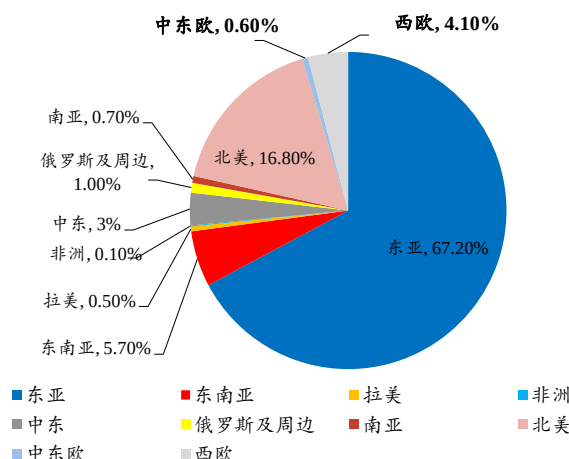
受益标的：【新和成】是我国唯一自有柠檬醛产能的企业，拥有 VA 年产能 10,000 吨以及 VE 年产能 25,000 吨。【浙江医药】是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地。目前拥有 VA 产能 2,500 吨年，以及 VE 产能 2 万吨年。

3.4、受乙烯减产影响，欧洲醋酸乙烯及 EVA 产能供给或将受限

醋酸在化工、合成纤维、医药、轻工等行业被广泛使用。醋酸可用于生产醋酸乙烯、聚乙烯醇、对苯二甲酸（PTA）、醋酸乙酯、醋酸纤维等原料，也可以进一步加工为农药、医药、染料、涂料、合成纤维、塑料等多种产品。醋酸主要由乙醇或乙烯化法和甲醇羰基化法生产。1911 年全球首套乙醛氧化合成醋酸的工业装置在德国建成投产，1960 年德国巴斯夫公司开发出以甲醇为原料、钴作为催化剂的甲醇羰基化合成法。甲醇羰基化法的工业化给醋酸产业带来了变革，该方法甲醇的转化率和选择性高，且流程简单，催化剂运行周期长，因此迅速占领市场，截至 2006 年已达全球总产量的 70%，到 2013 年已达总产量的 90%。我国新建醋酸装置也以甲醇羰基化为主，据百川盈孚数据，截至 2022 年 7 月，我国醋酸的有效产能达到 1,046 万吨/年，其中采用甲醇羰基化法生产的醋酸产量占醋酸总产能的 90%以上。

图26：2020 年全球醋酸产能为 2,052 万吨


数据来源：《2020 年国内外醋酸供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

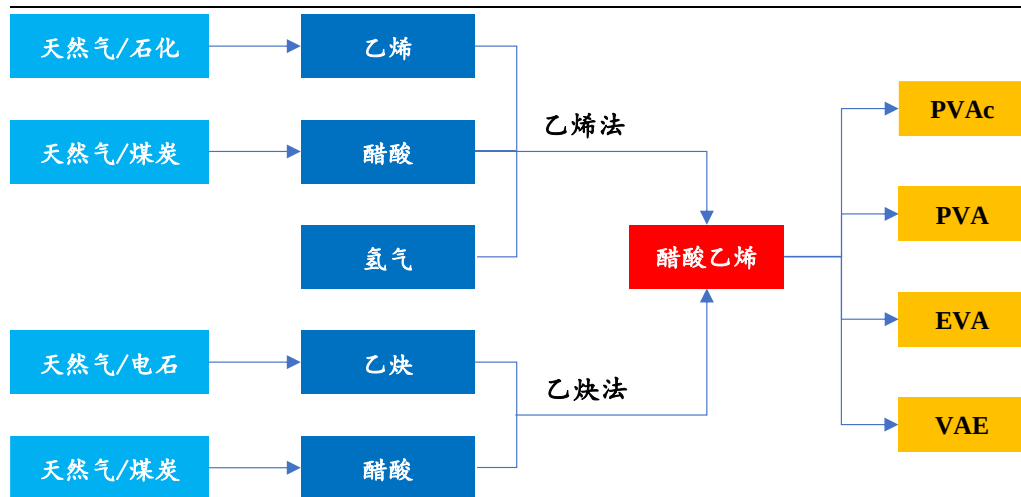
图27：欧洲醋酸产能占全球比例为 4.7%


数据来源：《2020 年国内外醋酸供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

国内主要以煤炭为原料制取甲醇，海外主要以天然气为原料制取醋酸。国内醋酸龙头江苏索普和华鲁恒升等具备从煤制甲醇开始的一体化装置，整体成本相对稳定。海外醋酸企业以天然气为原料，主流的甲醇羰基合成工艺生产 1 吨醋酸需要约 0.6 吨甲醇，据金联创数据，生产 1 吨甲醇需要约 800-1100 立方米天然气，合计生产 1 吨醋酸需要消耗 480-660 立方米天然气，醋酸的成本直接与天然气价格强关联，预计欧洲天然气价格处于高位会进一步限制醋酸产能。

受益标的：【江苏索普】是国内醋酸行业龙头，具备以醋酸为核心的煤化工产业链，目前拥有醋酸产能 120 万吨/年，同时配套有 30 万吨/年醋酸乙酯生产能力。

欧洲地区醋酸乙烯多采用乙炔法制备，天然气供应紧张导致乙炔减产，可能将影响到欧洲地区醋酸乙烯的生产供应。醋酸乙烯（Vinyl Acetate）又称醋酸乙烯酯，主要用于生产聚醋酸乙烯（PVAc）、聚乙烯醇（PVA）、醋酸乙烯-乙烯共聚树脂（EVA）等，在纺织、化工、电子电气、建筑、医药等众多领域应用广泛。目前，醋酸乙烯的工业化生产方法主要为乙炔法和乙烯法。乙炔法包括电石乙炔法和天然气乙炔法。电石乙炔法生产成本较高、能耗大、污染较为严重，在发达国家已被淘汰。由于我国煤炭资源丰富，石油、天然气储量相对不足，电石乙炔法是我国醋酸乙烯主要的生产方法。相比电石乙炔法，天然气乙炔法原料来源清洁、污染较小、原子利用率高、热能利用充分、副反应比较少，但投资成本高、生产难度较大，目前国内只有中国石化四川维尼纶厂采用该方法进行生产。而采用乙烯法生产的醋酸乙烯产品杂质较少，且原料清洁、蒸汽消耗低、工艺流程较短、设备腐蚀程度较轻，凭借环境友好及产品性能优良的特点，乙烯法已成为美国、欧洲等发达地区的主流市场工艺。根据中国石化北京化工研究院统计数据，2020 年西欧地区的醋酸乙烯产能约为 50.5 万吨/年，全球占比达 6.48%，且主要采用乙烯法制备。欧洲地区广泛使用天然气制备醋酸及乙烯，俄乌冲突后，在能源价格上涨和天然气紧缺的背景下，欧洲醋酸供给受限且乙烯装置已逐步收缩产能：道达尔位于法国的 25 万吨/年乙烷裂解装置于 2022 上半年停工检修，Eni 集团子公司 Versalis 计划于 2022 年内永久关停其在意大利的 52.5 万吨/年乙烷裂解装置。我们认为欧洲地区乙烯、醋酸等原材料供给端的收缩，可能会影响到该地区下游醋酸乙烯的生产供应。

图28：醋酸乙烯生产方法包括乙烯法和乙炔法，均需使用天然气下游产品作为原料


资料来源：《国内外醋酸乙烯的供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

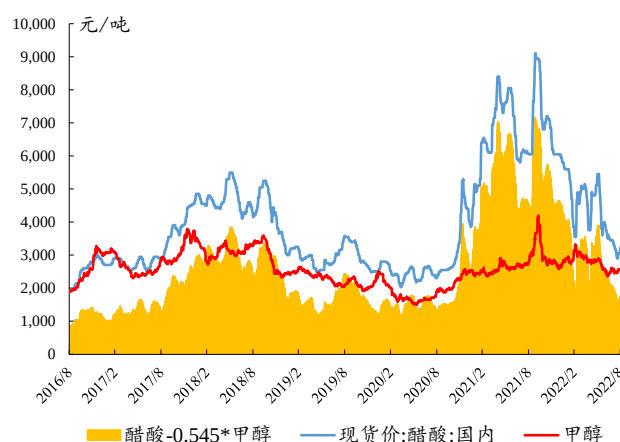
表6：2020年西欧地区醋酸乙烯产能约为50.5万吨/年，全球占比约为6.48%，采用乙烯法制备

生产厂家名称	厂址	生产能力 kt/a	原料生产工艺
德国塞拉尼斯公司	Frankfurt	30.5	乙烯法
德国(Wacker) 化学公司	Burghausen	20	乙烯法
西欧产能合计		50.5	
美国塞拉尼斯公司	Bay City, TX	30	乙烯法
美国塞拉尼斯公司	Clean Lake, TX	46	乙烯法
美国陶氏杜邦公司	Texas City, TX	36.5	乙烯法
美国可乐丽公司	La Porte, TX	33	乙烯法
美国 Millennium 公司	La Porte, TX	40	乙烯法
俄罗斯 Eurochem 公司	Nevinnomyssk	2.5	乙炔法
俄罗斯 Stavrolen 公司	Budyonnovsk	5	乙炔法
伊朗 Arak 公司	Arak	3	乙烯法
沙特阿拉伯 Sipchem 公司	Al Jubail	36	乙烯法
日本 VAM Poval 公司	Sakai, Osaka	15	乙烯法
日本可乐丽公司	Okayama, Okayama	15	乙烯法
日本 Gohsei 公司	Mizushima	18	乙烯法
日本 Showa Denko 昭和电工公司	Oita	17.5	乙烯法
韩国 Asian Acetyls 公司	Ulsan	15	乙烯法
韩国陶氏杜邦公司	Ulsan	5	乙烯法
中国台湾大连化学公司	Mailiao	80	乙烯法
新加坡塞拉尼斯公司	Sakra Island	21	乙烯法
新加坡大连化学公司	Jurong	35	乙烯法
塞拉尼斯(南京) 化工有限公司	江苏南京	30	乙烯法
中国石化四川维尼纶厂	重庆长寿	50	天然气乙炔法
中国石化上海石油化工股份有限公司	上海金山	9	乙烯法
中国石化北京东方石化有机化工厂	北京房山	18	乙烯法
安徽皖维高新材料有限公司	安徽巢湖	15	电石乙炔法

生产厂家名称	厂址	生产能力 kt/a	原料生产工艺
广西维尼纶集团有限责任公司	广西宜州市	10	电石乙炔法
内蒙古蒙维科技有限公司	内蒙古乌兰察布	45	电石乙炔法
内蒙古双欣环保材料有限公司	内蒙古鄂尔多斯	27	电石乙炔法
宁夏大地化工有限公司	宁夏石嘴山	26	电石乙炔法
中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司	宁夏银川	45	电石乙炔法
全球合计		779	

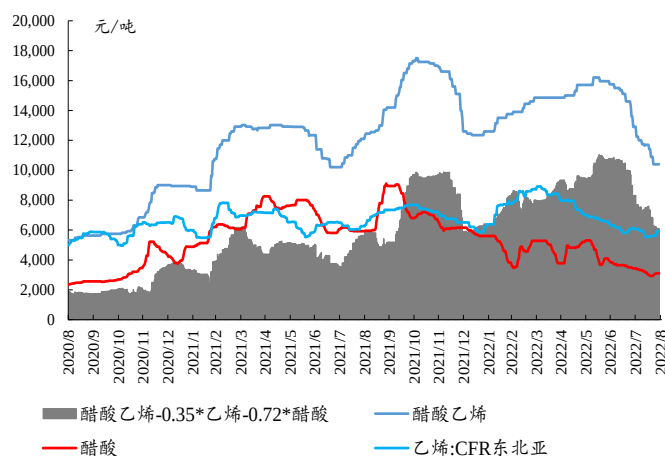
数据来源：《国内外醋酸乙烯的供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

图29：醋酸价差有望迎来修复



数据来源：Wind、开源证券研究所

图30：醋酸乙烯价差有望拉大

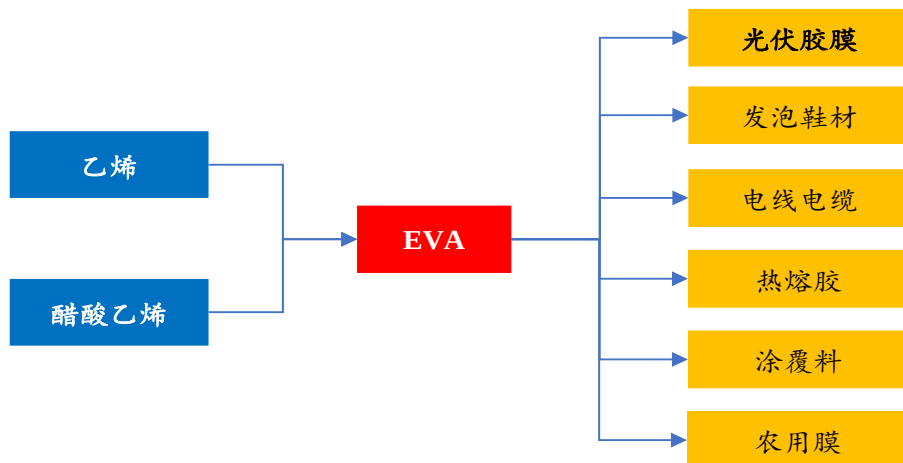


数据来源：Wind、开源证券研究所

受益标的：【东方盛虹】炼化一体化项目30万吨醋酸乙烯预计于2022年底产出，可满足未来斯尔邦百万吨EVA规划产能需求。**【皖维高新】**拥有PVA产能31万吨/年，醋酸乙烯为生产PVA的中间原料，公司可根据PVA和醋酸乙烯的价格情况灵活调节两者产销。**【联泓新科】**投建的2万吨/年超高分子量聚乙烯和9万吨/年醋酸乙烯项目预计于2023上半年建成，投产后公司EVA原材料自制比例将提升。

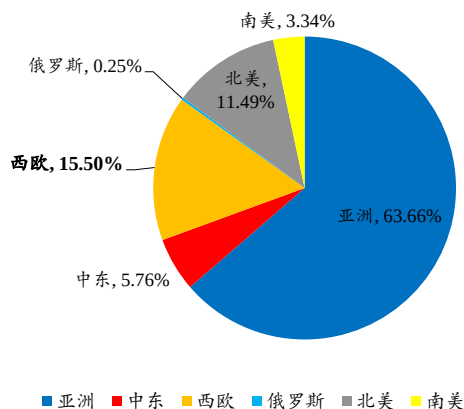
受乙烯减产及醋酸乙烯供给受限的影响，西欧地区的下游EVA产量或将承压，预计2022-2023年我国光伏级EVA供需结构将维持紧平衡。乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA），是一种由乙烯和醋酸乙烯经共聚反应制得的复合材料。EVA由于具备良好的柔韧性、抗冲击强度、耐环境应力、热密封性、抗老化性及抗臭氧强度，被广泛应用于光伏胶膜、发泡鞋材、电线电缆、热熔胶、涂覆料、农膜等领域。近年来，全球EVA树脂的产能逐年扩张，据中国石化北京化工研究院统计数据，2019年全球EVA产能已达520.06万吨/年，主要集中在东北亚、西欧和北美地区，其中西欧地区EVA产能占比达15.5%。俄乌冲突以来，能源价格大涨，且乙烯、醋酸乙烯的供给受限导致EVA原材料价格也大幅上涨，可能将导致西欧地区的EVA产量承压。海外EVA供给端的收紧将导致国内EVA进口端进一步受限，我们假设2022-2024年我国光伏级EVA的进口量维持在40万吨，随着我国EVA产能逐步投放，我们预计未来我国EVA进口依存度将进一步下降；综合我们之前发布的EVA行业深度报告《光伏行业高景气，EVA供需结构有望维持紧平衡》中提出的其他假设，我们测算出2022-2024年中国光伏级EVA的市场缺口（需求量-供给量）分别为9.40万吨、2.48万吨、-22.45万吨，预计2022-2023年我国光伏级EVA供需结构将维持紧平衡状态。

图31：乙烯及醋酸乙烯是EVA的生产原料，其供给受限或将影响西欧EVA的生产



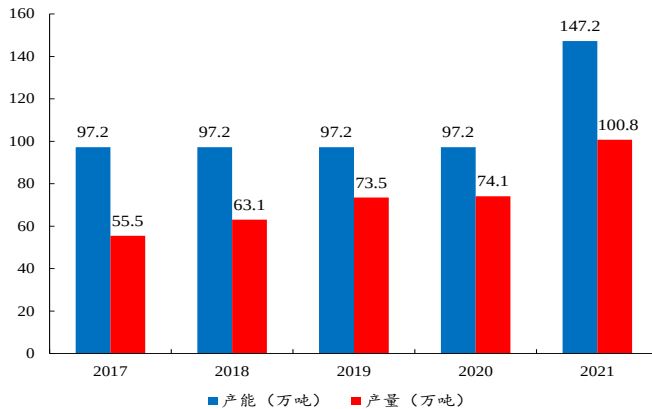
资料来源：《国内外醋酸乙烯的供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

图32：2019年西欧地区EVA产能占比约15.5%



数据来源：《国内外乙烯-醋酸乙烯共聚树脂的供需现状及发展前景分析》、开源证券研究所

图33：2021年国内EVA产能大幅扩张，产量逐年增长

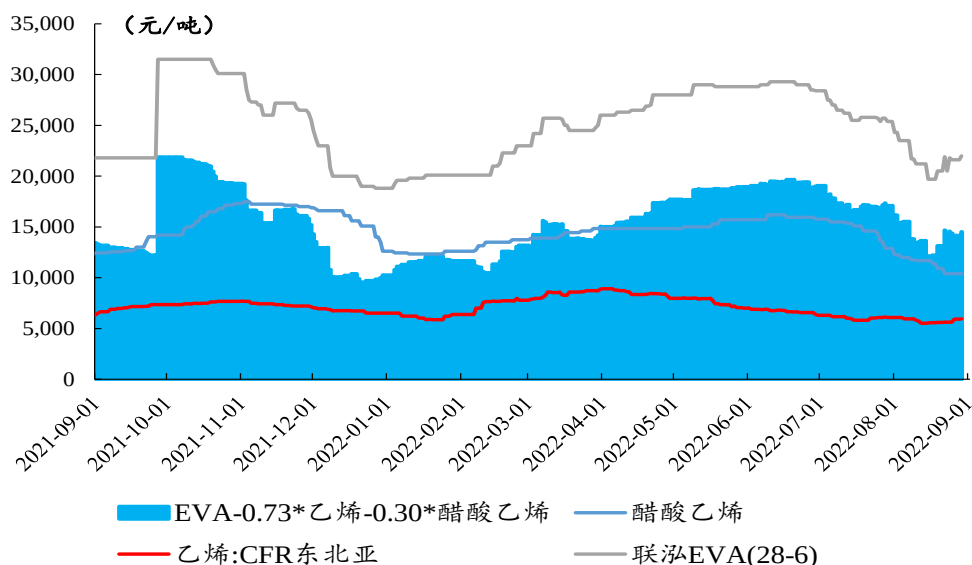


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

表7：2022-2023年我国光伏级EVA市场结构或将维持紧平衡

	2021	2022 E	2023E	2024E
中国新增光伏装机量 (GW)	54.88	92.50	87.50	92.50
中国光伏组件产量 (GW)	182.00	289.06	324.07	308.33
中国光伏组件用胶膜需求量 (万平米)	20.93	33.24	37.27	35.46
中国光伏组件用EVA需求量 (万吨)	88.25	137.96	154.66	147.74
中国光伏级EVA产能 (万吨/年)	52.90	98.40	124.65	144.65
中国光伏级EVA产量 (万吨)	47.61	88.56	112.19	130.19
中国光伏级EVA进口量 (万吨)	45.00	40.00	40.00	40.00
中国光伏级EVA供需缺口 (万吨, 供给-需求)	4.36	-9.40	-2.48	22.45

数据来源：CPIA、海优新材招股书、上海天洋公告、开源证券研究所

图34: EVA 价差有望维持高位运行


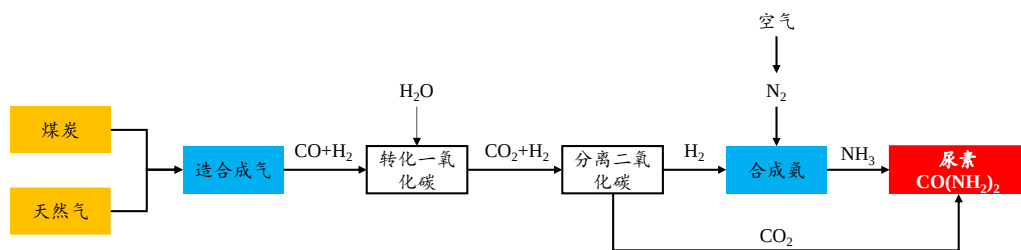
数据来源: Wind、百川盈孚、开源证券研究所

受益标的:【荣盛石化】其控股子公司浙江石化拥有 EVA 产能 30 万吨/年, 定位生产 EVA 光伏料, 公司计划进一步扩产 70 万吨/年光伏级 EVA 产能。**【东方盛虹】**2021 年底, 公司收购光伏生产企业斯尔邦, 斯尔邦当前拥有 30 万吨/年 EVA 产能, 另外规划建设 75 万吨/年 EVA 产能(包括 60 万吨光伏级 EVA 和 15 万吨热熔级 EVA), 投产后将实现 EVA 百万吨产能。同时斯尔邦规划的 30 万吨/年醋酸乙烯项目可以满足未来 100 万吨 EVA 规划产能的生产需求。**【联泓新科】**是国内少数拥有光伏级 EVA 大批量生产能力的企业。2022 年 3 月份公司“EVA 装置管式尾技术升级改造项目”建成投产后, 公司 EVA 年产能达到 15 万吨。

3.5、欧洲尿素以气头尿素为主, 天然气短缺将影响化肥供应

天然气是尿素的重要原材料之一, 俄罗斯与乌克兰均为尿素重要出口国。天然气是欧洲化肥和化工生产商制造合成氨、尿素和硝酸盐等氮肥的关键原料, 一般情况下, 生产氨消耗的天然气量约占德国工业天然气使用量的 4.5%。另外, 氨在化肥、工程塑料和柴油废气液的制造中起着关键作用。煤炭和天然气是生产尿素的重要原料, 俗称为煤头尿素和气头尿素。我国主要以煤头尿素为主, 而国际尿素多以气头尿素为主, 因此尿素价格波动就与天然气价格密切相关。据中研普华研究院统计, 目前全球尿素产能在 2.27 亿吨左右, 其中俄罗斯尿素产能 1,139 万吨, 占比 5.03%, 乌克兰尿素产能 416.6 万吨, 占比 1.83%。作为尿素主要出口国, 俄罗斯 2020 年和 2021 年出口尿素量分别为 729.2 万吨和 697 万吨。乌克兰同样作为尿素的重要出口国之一, 在全球市场占据重要地位。

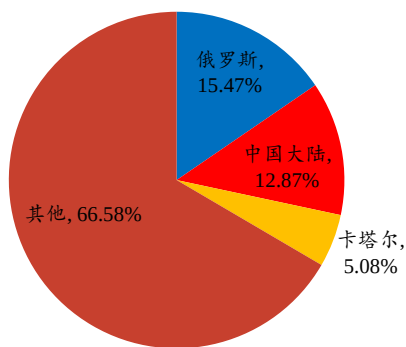
图35：煤炭或天然气通过制取合成氨后进一步制成尿素



资料来源：百川盈孚、chemspider、卓创资讯、开源证券研究所

欧洲氨减产导致下游尿素与化肥供给收缩，利好我国尿素与化肥相关企业。俄乌冲突发生以来，国际气头尿素价差处于历史低位，我国煤头尿素价差具有成本优势。在北部城镇 Brunsbuettel 经营德国第三大氨生产基地的肥料巨头 Yara 表示，由于天然气价格不断走升，公司的欧洲生产系统将减产 310 万吨氨和 400 万吨氨成品（180 万吨尿素、190 万吨硝酸盐和 30 万吨复合肥），其氨产能利用率将降至 35% 左右。俄乌冲突以来，俄罗斯为应对西方国家对于其其他行业的制裁，于 2022 年 3 月 10 日发布化肥出口禁令，随后乌克兰政府决定暂时禁止出口所有类型的化肥，直接导致了全球尿素与化肥供应紧张。农用领域作为尿素的主要下游，受氨与尿素减产影响，化肥价格迅速提高。我们预计在国际局势日益紧张的背景下，未来各国将长期维持对粮食供给的高度关注，全球化肥供需缺口将支撑化肥价格处于高位，利好我国尿素与化肥企业。

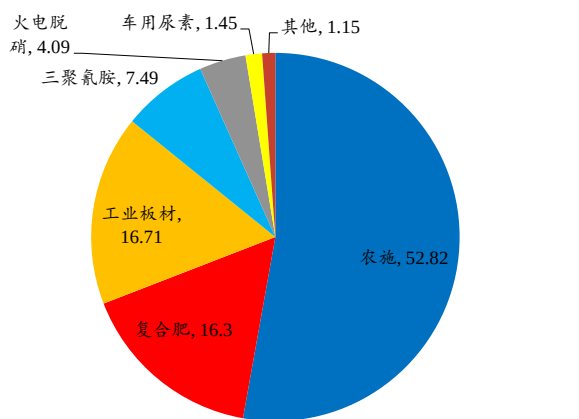
图36：2019 年俄罗斯氮肥出口占比 15.47%



■ 俄罗斯 ■ 中国大陆 ■ 卡塔尔 ■ 其他

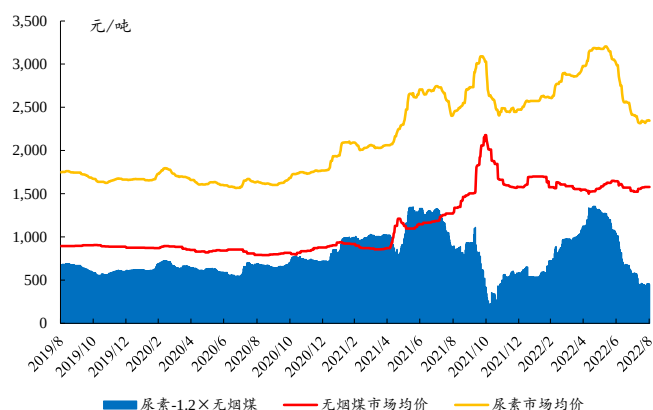
数据来源：FAO、开源证券研究所

图37：农业在尿素下游中占比最高

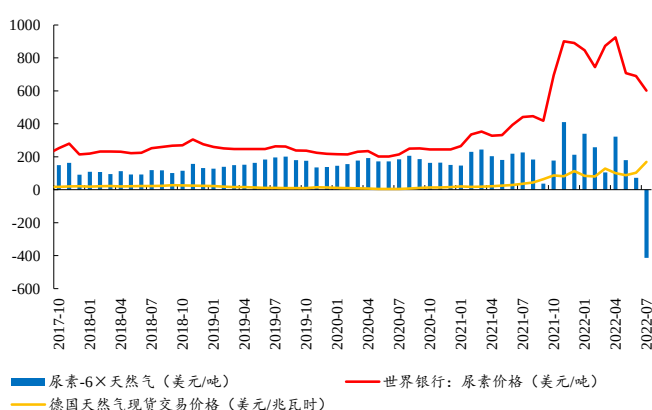


■ 农施 ■ 复合肥 ■ 工业板材 ■ 三聚氰胺 ■ 火电脱硝 ■ 车用尿素 ■ 其他

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图38：我国煤头尿素价差仍具有较大的成本优势


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

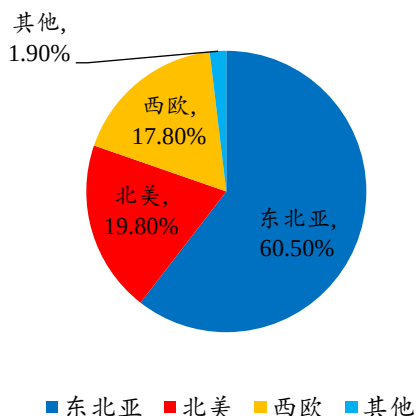
图39：海外气头尿素月度价差大幅下滑


数据来源：彭博、Wind、开源证券研究所

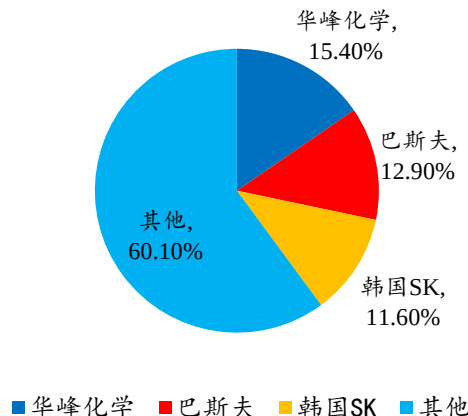
受益标的：【华鲁恒升】是中国成本领先型现代煤化工标杆，尿素是其主要产品之一，截至2021年底，公司尿素产能为155万吨，或将在此轮尿素景气周期中受益。

3.6、己二酸出口数量走高，关注己二酸及下游底部反转机会

西欧己二酸产能全球占比17.8%，天然气短缺将对其重要原材料氢气产生冲击。己二酸是一种重要的有机二元酸，其在化工生产、有机合成工业、医药、润滑剂制造等方面都有重要作用。己二酸在产业链条中属于中间产品，目前己二酸生产工艺主要为苯法，属于石油化工路线，氢气是其主要原材料之一。在我国，煤制氢气是制氢的主要路线；在欧洲，天然气制氢是获得氢气的主要来源，天然气短缺将冲击欧洲己二酸产业链。供给方面，己二酸产能主要分布于东北亚、北美、与西欧。2021年，西欧己二酸产能占比全球17.80%，其中巴斯夫产能占比全球12.90%。未来若欧洲己二酸减产，将对全球供应端产生较大影响。

图40：2021年西欧己二酸产能占比全球17.80%


数据来源：《中国石油和化工大宗产品报告》（2022）、开源证券研究所

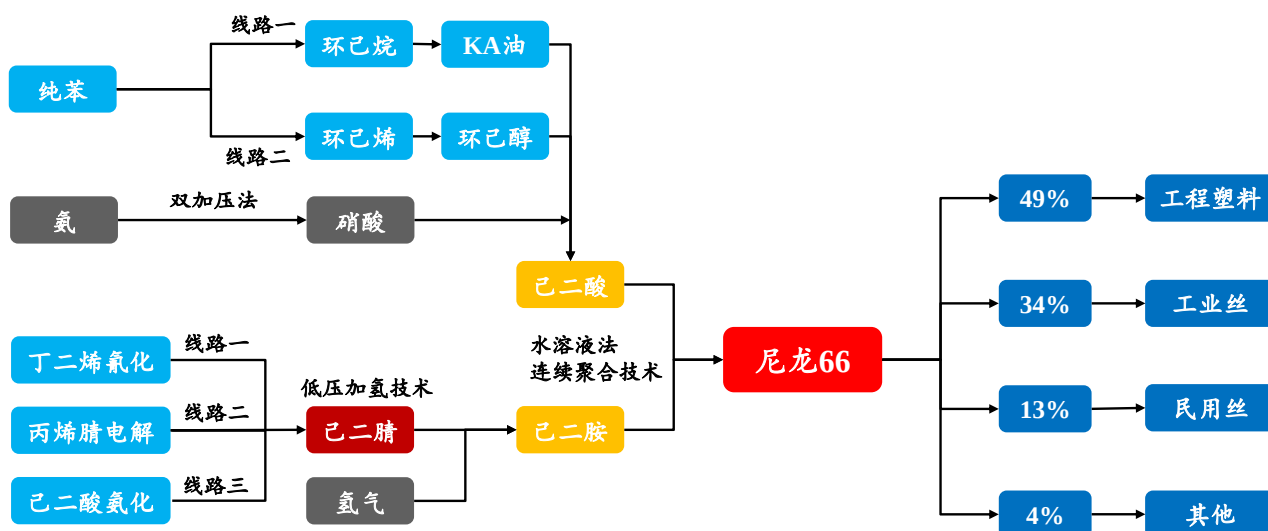
图41：2021年全球前三大企业产能合计占比39.9%


数据来源：《中国石油和化工大宗产品报告》（2022）、开源证券研究所

天然气是己二腈重要原材料之一，欧洲产能下降为我国带来国产替代机会。目前己二腈有三种主流生产工艺，分别为丙烯腈法、丁二烯法和己二酸法，每种工艺均涉及天然气。其中丁二烯法是己二腈的主流工艺，具有盈利空间大、工艺路线短、原料价廉易得、反应条件温和、产品收率高、能耗低、污染小等优势，综合成本较己二酸法和丙烯腈电解二聚法低。丁二烯法生产1吨己二腈需消耗丁二烯583kg，液氨537kg，天然气994m³，动力电200kW·h。我国己二腈长期依赖进口，行业集中度高，生产技术被英威达、奥升德等公司控制。2022年8月1日，齐翔腾达与中国天辰共同投资建设的尼龙66新材料项目（一期）20万吨/年己二腈装置顺利打通全流程，开车成功并产出己二腈优级产品，打破国外对我国己二腈的技术封锁和垄断。目前，我国已有多家企业布局己二腈生产，此次欧洲能源危机或影响欧洲己二腈产能释放，为我国己二腈企业带来国产替代机会。

PA66的主要原材料为己二酸和己二胺，其中“己二酸—己二腈—己二胺”法是己二胺重要生产路线之一。PA66又名尼龙66/聚酰胺66，单吨尼龙66主要原料为0.52吨己二胺与0.58吨己二酸。目前，全球PA66产能主要集中于北美、欧洲以及亚洲地区，作为PA66前三大生产商之一的巴斯夫在欧洲设有PA66工厂，并将从2022年开始扩展其在德国的PA66产能。因己二胺的原料己二腈进口依赖度高，当前我国尼龙66行业进入壁垒高、集中度高，2021年PA66市场呈现供不应求态势。PA66下游应用主要分为纤维领域和工程塑料领域。纤维领域，主要用于生产民用丝、工业丝、地毯丝等，包括制作针织品、轮胎帘子线、滤布、绳索、鱼网等。工程塑料领域，常用于生产强度高、耐磨、自润滑性优良的各种高档汽车部件、机械部件、电子电器、包装材料等。我们预计，未来天然气短缺带来的己二酸供给端冲击将沿产业链传导至PA66行业。目前己二酸主要下游PA66价格处于低位，未来或将迎来底部反转机会。

图42：PA66主要原材料为己二酸和己二胺

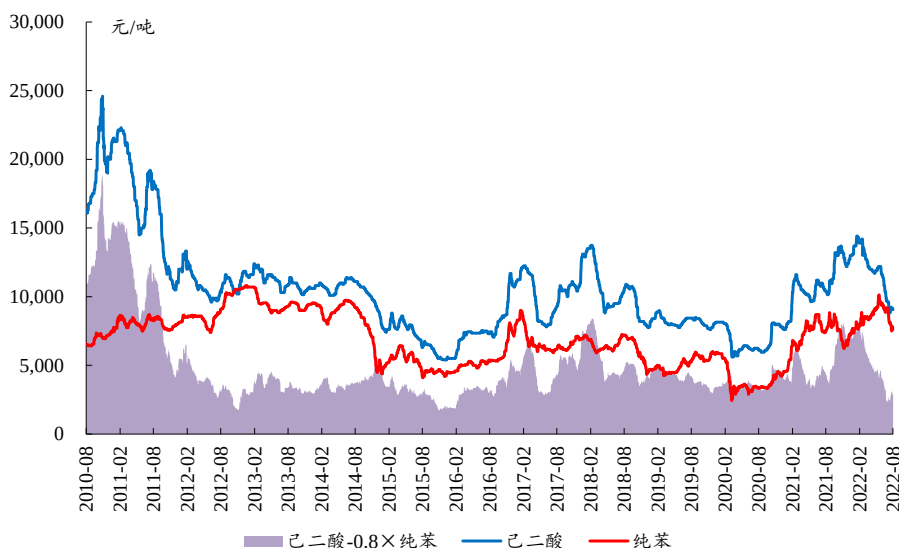


资料来源：卓创资讯、华经产业研究院、百川盈孚、开源证券研究所

出口需求提升叠加我国己二酸产能逐渐释放，己二酸及下游行业或将迎来底部反转。俄乌冲突以来，欧洲天然气价格增幅较大，我国以煤制氢气为主，成本优势明显。出口方面，2022年7月国内己二酸出口量为3.87万吨，同比增长14.12%，环

比增长 7.10%。未来随着欧洲天然气持续短缺，出口需求量有望进一步加大。相较于世界其他国家我国的己二酸产业起步较晚，从企业产能分布来看，目前我国己二酸产能主要集中在华峰化学、江苏海力、神马股份、山东海力等公司中，随着“双碳政策”落地，环保趋严、市场竞争加剧，缺乏竞争优势的厂商迫于压力只能停产或减产，行业集中度或将进一步提高。

图43：我国己二酸价格和价差处于低位

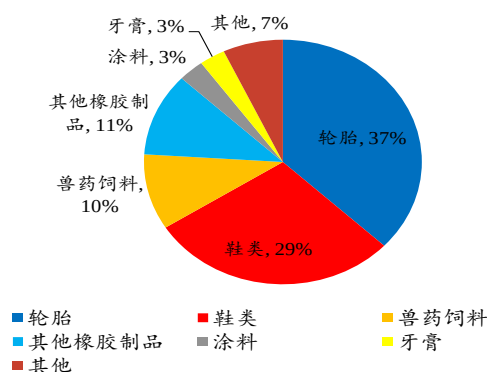


数据来源：Wind、开源证券研究所

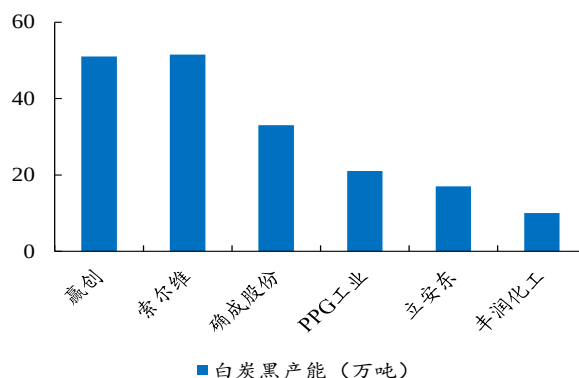
受益标的：【华峰化学】拥有己二酸年产能 75.5 万吨，在建 20 万吨/年（截至 2021 年年报），目前国内己二酸市场已形成大型企业的多强寡头垄断格局，华峰化学作为己二酸龙头企业或将受益。

3.7、天然气短缺与电力涨价共同作用，或将影响全球二氧化硅供给

天然气是二氧化硅生产过程中的重要能源之一，二氧化硅主要的生产企业为赢创和索尔维，均在欧洲设立工厂。二氧化硅按制造方法分类，可分为沉淀法二氧化硅以及气相法二氧化硅。其中沉淀法二氧化硅原料成本较低，生产难度较小，市场份额占比较大，广泛应用于橡胶、轮胎、制鞋等行业；气相法二氧化硅制作工艺复杂，主要应用于硅胶制品、墨粉、油漆等行业。目前，全球二氧化硅产能最大的企业为赢创与索尔维，产能均大于 50 万吨/年，且二者均为欧洲企业，其中赢创在德国的生产基地约占其二氧化硅产能的 20%，索尔维在波兰拥有 8.5 万吨二氧化硅产能。确成股份是中国目前最大的沉淀法二氧化硅生产商，也是世界最大绿色轮胎专用高分散二氧化硅制造商之一，2021 年产能达到 33 万吨/年。

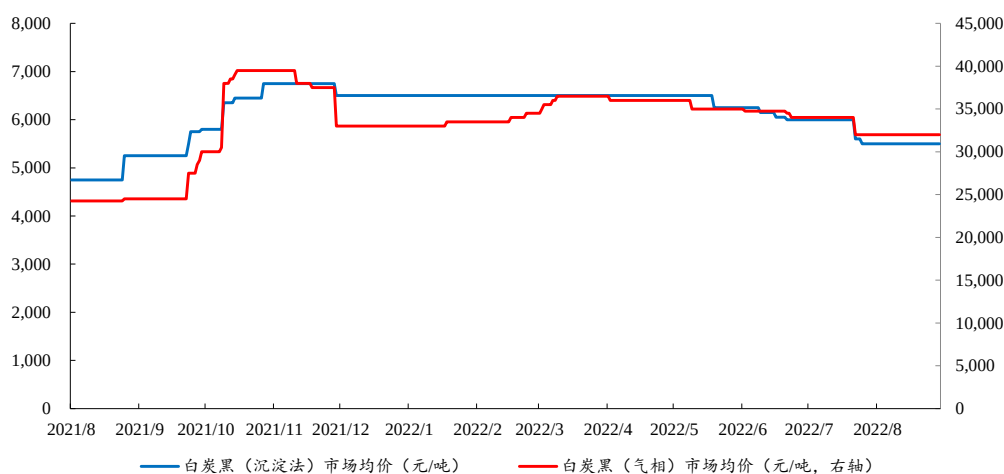
图44：轮胎是二氧化硅主要下游之一


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图45：赢创与索尔维是全球白炭黑主要生产企业


数据来源：华经产业研究院、开源证券研究所

天然气短缺叠加电力价格上涨，利好我国二氧化硅及其下游企业。在二氧化硅产品生产的原料溶解环节、合成环节以及干燥环节均需要耗用大量燃料动力，据确成股份招股说明书数据，每生产1吨二氧化硅约需要255立方米天然气。同时，二氧化硅属于高耗能行业，每吨二氧化硅生产过程中需使用约250度电。在能源危机背景下，欧洲天然气使用量受到限制，且电力价格迅速上涨，大幅提高二氧化硅原料端成本。目前我国二氧化硅价格处于较低水平，我们预计未来伴随能源进一步紧缺，欧洲二氧化硅行业或将减产，我国二氧化硅企业利润空间与市场空间有望扩大。

图46：二氧化硅或将迎来上行周期


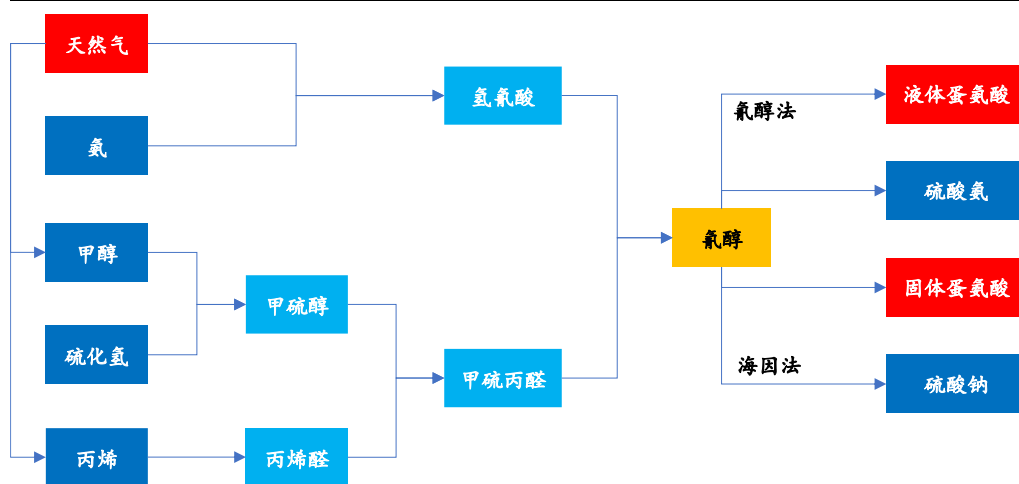
数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

受益标的：【宏柏新材】具备完整的“硅块-三氯氢硅-中间体-功能性硅烷-气相白炭黑”绿色循环产业链，具备自循环体系和全球领先的市场占有率。公司主要产品包括硅烷偶联剂和气相二氧化硅等，2021年公司生产气相白炭黑4,687吨，公司另有2万吨/年气相白炭黑项目在建，预计将于2022年10月投产。**【确成股份】**是全球主要的沉淀水合二氧化硅专业生产企业之一，截至2021年底，公司拥有二氧化硅产能33万吨/年，并有7.5万吨/年产能在建，预计将于2023年12月完工。

3.8、蛋氨酸生产需要使用天然气及其下游制品作为原材料，市场价格或将步入上行周期

蛋氨酸的工业生产方法包括海因法和氰醇法，均需使用天然气及其下游制品作为生产原料。蛋氨酸属于含硫氨基酸，其与人体和动物的细胞信号转导、核酸和蛋白质合成及很多生理生化过程密切相关，是动物合成体蛋白和参与抗氧化过程的必需氨基酸，且无法自身合成，属于禽类第一限制性氨基酸。按形态分类，目前饲料中使用的蛋氨酸分固态和液态两种，液态蛋氨酸比固态更容易加工处理，且拥有更低的成本和更高的使用效率。目前全球主要采用海因法和氰醇法来工业化生产蛋氨酸，海因法和氰醇法的原料及线路基本相同，均需要使用天然气及丙烯、甲醇等天然气的下游制品作为原材料。海因法和氰醇法前几步生产甲硫醇（MSH）、丙烯醛、甲硫基丙醛（TPMA）的工艺基本相同，只是在最终生产蛋氨酸时采用了不同的缩合、水和、水解的工艺线路，其副产品也不相同。海因法合成工艺产品成本低、流程简单、自动化程度高、副产物可循环，环化反应收率接近 100%，总收率也高达 80%以上，但只能生产固态蛋氨酸；采用海因法生产工艺的厂家主要有安迪苏、德国赢创、日本曹达、住友等。氰醇法生产工艺是用 TPMA 与氢氰酸合成氰醇，氰醇再经硫酸水解，可以生成液体蛋氨酸并副产硫酸氨；采用氰醇法生产工艺的厂家主要有法国安迪苏、日本诺伟司、新和成、曾经的美山都等。

图47：蛋氨酸的制备需要使用天然气及甲醇、丙烯等天然气下游制品作为原材料



资料来源：博亚和讯、开源证券研究所

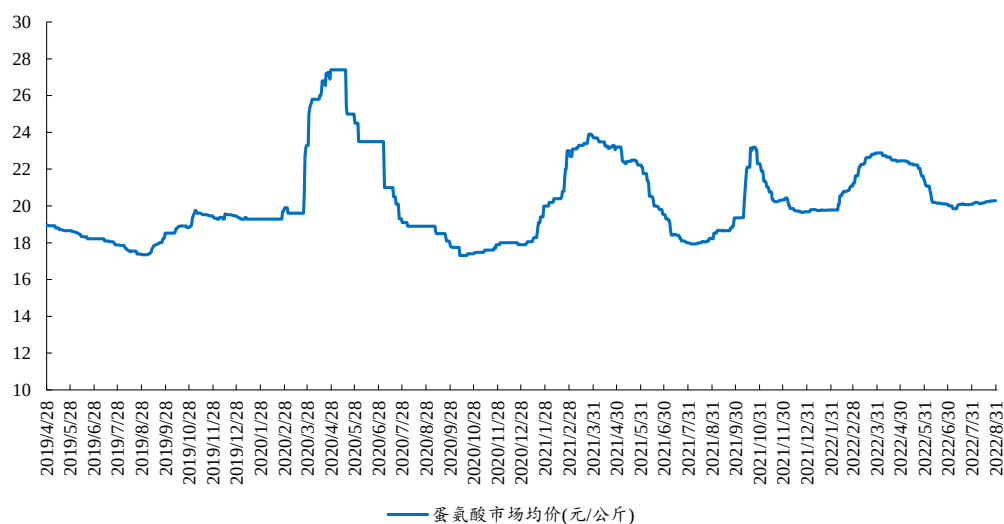
西欧是全球蛋氨酸主要生产地之一，天然气供给受限或将影响到西欧蛋氨酸的生产供应。蛋氨酸生产工艺壁垒较高，全球仅赢创、安迪苏、诺伟司、新和成等少数几家厂商具备量产能力。赢创及安迪苏均在西欧地区拥有生产基地，根据各公司公告及官网数据，我们统计目前全球蛋氨酸产能约为 216 万吨/年，其中西欧地区蛋氨酸产能约为 56 万吨/年，西欧地区的蛋氨酸产能全球占比高达 25.93%。蛋氨酸的生产需要使用天然气及丙烯、甲醇等天然气下游制品作为原材料，据百川盈孚数据，截至 2022 年 8 月 30 日，国内蛋氨酸主流市场报价 19.7-20.5 元/kg。我们认为，原材料成本上涨或将影响到西欧地区的蛋氨酸生产供应，市场价格或将步入上行周期。

表8：西欧蛋氨酸产能占比全球 25.93%

企业	生产基地	现有产能 (万吨/年)	备注/新增产能 (万吨/年)
赢创	比利时	24	2021 年关闭了位于德国韦瑟灵最小的蛋氨酸生产工厂，涉及产能 6.5 万吨。2022 年决定在美国阿拉巴马州莫比尔的生产基地建造一座甲硫醇工厂。甲硫醇是生产 MetAMINO®(DL-蛋氨酸)的中间体，目前通过第三方采购，预计 2024H2 投产。
	新加坡	30	
	美国	12.5	
合计		66.5	
安迪苏	法国、西班牙	32	预计 2022Q3 投产 18 万吨/年液体蛋氨酸，与现有 17 万吨/年液体蛋氨酸产能协同后，总产能可提升至 36 万吨。
	中国南京	17	
合计		49	
诺伟司	美国	25	2014 年宣布计划扩大蛋氨酸产品 ALIMET(艾丽美，88%蛋氨酸活性)产能至 44 万吨（计划提出时产量 32 万吨，后续无扩产完成报道）
住友化学	日本	25	
希杰	马来西亚	16	马来西亚生物蛋氨酸工厂产能可达到 8 万吨，相较以石油为原料生产的 DL-蛋氨酸产能利用率高出 20-40%。
紫光	中国宁夏	10	计划投产三期 20 万吨，目前完成二期共 10 万吨产能。
新和成	中国山东	15	预计 2023 年中投产 15 万吨/年液体蛋氨酸
和邦生物	中国四川	7	
沃尔斯基	俄罗斯	2.5	
西欧产能合计		56	
全球产能合计		216	
西欧产能全球占比		25.93%	

数据来源：公司公告、百川盈孚、中国饲料行业信息网、甘肃经济日报、生态环境部、开源证券研究所

图48：若欧洲供应有所波动，我国蛋氨酸市场均价或将上行



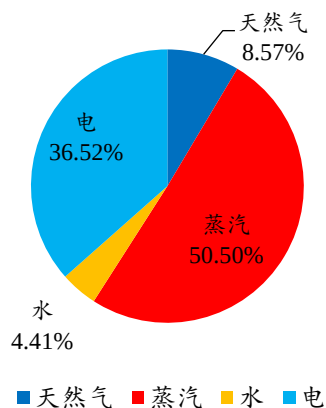
数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

受益标的：【新和成】 现有蛋氨酸产能 15 万吨/年，蛋氨酸二期 25 万吨/年项目中 10 万吨装置平稳运行，15 万吨装置按照进度有序推进，预计 2023 年 6 月建设完成。**【安迪苏】** 是全球领先的动物营养添加剂生产企业，也是最早在中国设立蛋氨酸生产基地的全球性企业之一。目前公司在中国南京工厂拥有蛋氨酸产能 17 万吨/年，另有 18 万吨/年液体蛋氨酸产能预计将于 2022Q3 进入试生产。

3.9、抗氧化剂是高分子材料关键助剂之一，巴斯夫等海外巨头占据全球主要市场

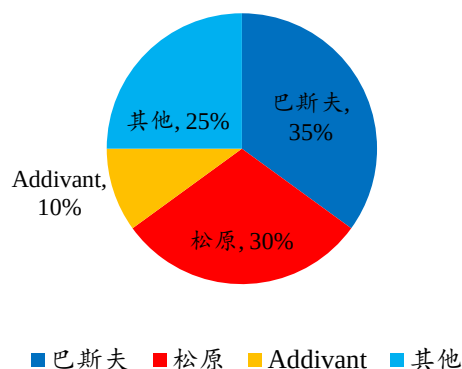
抗氧化剂多种原材料与天然气下游产品相关，天然气是抗氧化剂生产中的重要能源之一。抗氧化剂是指在高分子材料的材料体系中仅少量存在时，即可延缓或抑制材料在聚合、储存、运输、加工、使用过程中受大气中氧或臭氧作用而降解的过程，从而阻止材料老化并延长使用寿命的化学物质。抗氧化剂是各类高分子材料制造过程中最常用的化学助剂之一。抗氧化剂上游主要包括 6-叔丁基邻甲酚、2,4-二叔戊基苯酚、丙烯酸甲酯等化工原料，其中丙烯酸多种原料隶属于天然气下游产业链。同时，抗氧化剂属于高耗能行业，据利安隆招股说明书，2016 年上半年天然气成本约占其能源成本的 8.57%。目前全球抗氧化剂市场由海外巨头主导，巴斯夫、Addivant（现名 SI）、松原集团等海外化工巨头进入行业时间早，凭借技术、规模上的优势以及与国际大型高分子材料制造商长期合作关系，在全球抗氧化剂市场占据主要份额。其中，巴斯夫是全球抗氧化剂第一大供应商，约占全球市场 35% 的份额，在德国与瑞士均有建厂。松原集团作为全球第二大抗氧化剂工厂，目前在韩国运营 3 家生产基地，在德国有一家工厂，在中国唐山拥有一家合资生产工厂。

图49：天然气是抗氧化剂生产中主要能源之一



数据来源：利安隆招股说明书、开源证券研究所

图50：巴斯夫等海外巨头占据全球抗氧化剂主要市场



数据来源：华经情报网、开源证券研究所

国外抗氧化剂巨头存在减产可能性，我国抗氧化剂生产商市场份额有望提升。未来，伴随欧洲天然气及其他能源持续紧缺，欧洲抗氧化剂供应能力或将下降。目前国内在通用型抗氧化剂领域已达到或接近国外先进水平，如 1010、1076、168 等产品的性能和指标基本可以满足聚烯烃市场的需求。利安隆作为全球领先的抗氧化剂供应商，经过近十年的快速发展已形成和巴斯夫等海外巨头同台竞争的能力。我们预计，本轮欧洲产能受限将为我国抗氧化剂行业带来发展机遇，国内资金优势和技术实力较强的龙头企业有望抢占更多的市场份额。

受益标的：【利安隆】是全球领先的高分子材料抗老化助剂产品和技术供应商，主要产品有抗氧化剂、光稳定剂和整体解决方案复配产品 U-pack。2022H1，利安隆珠海一期 60,000 吨抗氧化剂建设已全面投产，同时利安隆天津工厂启动年产 5,000 吨水分散抗氧剂项目，锦州康泰二期产能建设进展顺利。

4、受益标的

万华化学：公司作为聚氨酯行业巨头，拥有高技术壁垒和突出的产业链一体化优势，石化、精细化学品及新材料板块与聚氨酯板块深度协同。公司目前拥有 MDI 产能 265 万吨（国内产能 230 万吨），TDI 产能 65 万吨，有望受益于产品价格上涨以及出口需求增加。

沧州大化：公司目前拥有 15 万吨 TDI、10 万吨 PC 及配套的 16 万吨烧碱年产能，TDI 产能规模国内领先。

华鲁恒升：华鲁恒升是中国成本领先型现代煤化工标杆，尿素是其主要产品之一，截至 2021 年底，公司尿素产能为 155 万吨，或将在此轮尿素景气周期中受益。

恒力石化：公司设计年产 180 万吨乙二醇、40 万吨醋酸、120 万吨纯苯、85 万吨聚丙烯、72 万吨苯乙烯、40 万吨高密度聚乙烯、14 万吨丁二烯等化工品。目前公司 150 万吨/年乙烯项目已全面投产。

荣盛石化：公司控股子公司浙江石化拥有 EVA 产能 30 万吨/年，定位生产 EVA 光伏料，公司计划进一步扩产 70 万吨/年光伏级 EVA 产能。同时，浙江石化拥有乙烯产能 140 万吨/年，另二期拟投资建设 140 万吨/年乙烯及下游化工装置。

东方盛虹：2021 年底，公司收购光伏生产企业斯尔邦，斯尔邦当前拥有 30 万吨/年 EVA 产能，另外规划建设 75 万吨/年 EVA 产能（包括 60 万吨光伏级 EVA 和 15 万吨热熔级 EVA），投产后将实现 EVA 百万吨产能。同时公司炼化项目 30 万吨醋酸乙烯预计于 2022 年底产出，可满足未来斯尔邦百万吨 EVA 规划产能需求。

联泓新科：公司是国内少数拥有光伏级 EVA 大批量生产能力的企业。2022 年 3 月份公司“EVA 装置管式尾技术升级改造项目”建成投产后，公司 EVA 年产能达到 15 万吨。同时，公司投建的 2 万吨/年超高分子量聚乙烯和 9 万吨/年醋酸乙烯联合装置项目预计于 2023 年上半年建成，投产后公司 EVA 原材料自制比例将提升。

卫星化学：公司是我国完成首个大型进口乙烷裂解制乙烯项目的企业，公司拥有乙烯产能 250 万吨/年（125 万吨/年+125 万吨/年）。

新疆天业：公司已具备较为完整的绿色环保型循环经济产业链，具有 89 万吨 PVC 产能（包括 69 万吨通用 PVC、10 万吨特种树脂、10 万吨糊树脂）、65 万吨离子膜烧碱产能、134 万吨电石产能。

三友化工：公司 PVC、烧碱、有机硅单体年产能分别达到 52.5 万吨、53 万吨、20 万吨，随着生产规模的不断扩大，公司规模经济效益显著。

中泰化学：公司拥有完整的煤炭-热电-氯碱化工-粘胶纤维-粘胶纱上下游一体化的循环经济产业链，现有 PVC 产能 205 万吨/年。

华峰化学：目前国内己二酸市场已形成大型企业的多强寡头垄断格局，截至 2021 年底，华峰化学已拥有己二酸年产能 75.5 万吨，在建 20 万吨/年。

新和成：新和成是我国唯一自有柠檬醛产能的企业，拥有 VA 年产能 10,000 吨以及 VE 年产能 25,000 吨；蛋氨酸二期 25 万吨/年其中 10 万吨装置平稳运行，15 万吨装置按照进度有序推进，预计 2023 年 6 月建设完成。

浙江医药：公司是我国重要的原料药和制剂生产企业，是国家维生素、抗耐药

菌抗生素、喹诺酮产品重要的生产基地。目前拥有 VA 产能 2,500 吨年，以及 VE 产能 2 万吨年。

江苏索普：公司是国内醋酸行业龙头，具备以醋酸为核心的煤化工产业链，目前拥有醋酸产能 120 万吨/年，同时配套有 30 万吨/年醋酸乙酯生产能力。

皖维高新：公司拥有 PVA 产能 31 万吨/年，醋酸乙烯为生产 PVA 的中间原料，公司可根据 PVA 和醋酸乙烯的价格情况灵活调节两者产销。

宏柏新材：公司具备完整的“硅块-三氯氢硅-中间体-功能性硅烷-气相白炭黑”绿色循环产业链，具备自循环体系和全球领先的市场占有率。公司主要产品包括硅烷偶联剂和气相二氧化硅等，2021 年公司生产气相白炭黑 4,687 吨，公司另有 2 万吨/年气相白炭黑项目在建，预计将于 2022 年 10 月投产。

确成股份：公司是全球主要的沉淀水合二氧化硅专业生产企业之一，截至 2021 年底，公司拥有二氧化硅产能 33 万吨/年，并有 7.5 万吨/年产能正在建，预计将于 2023 年 12 月完工。

利安隆：公司是全球领先的高分子材料抗老化助剂产品和技术供应商，主要产品有抗氧化剂、光稳定剂和整体解决方案复配产品 U-pack。2022H1，利安隆珠海一期 60,000 吨抗氧化剂建设已全面投产，同时利安隆天津工厂启动年产 5,000 吨水分散抗氧剂项目，锦州康泰二期产能建设进展顺利。

和邦生物：公司现已经完成在化工、农业、光伏三大领域的基本布局，形成了化工-联碱；农业-草甘膦、双甘膦、蛋氨酸、生物农药；光伏-玻璃及光伏制品等四大板块业务。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有液体蛋氨酸产能 7 万吨/年，2022 年上半年生产蛋氨酸产品 3.03 万吨，仍处于产能释放的爬坡期。

安迪苏：公司是全球领先的动物营养添加剂生产企业，也是最早在中国设立蛋氨酸生产基地的全球性企业之一。目前公司在中国南京工厂拥有蛋氨酸产能 17 万吨/年，另有 18 万吨/年液体蛋氨酸产能预计将于 2022Q3 进入试生产。

表9：盈利预测与估值表

证券简称	2022 年 9 月 5 日	归母净利润增速 (%)			PE			评级
	收盘价	2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
万华化学	88.65	145.5	-10.3	21.0	11.3	12.6	10.4	买入
华鲁恒升	29.00	303.4	10.7	8.1	7.6	7.1	6.9	买入
新和成	22.85	21.3	15.7	10.2	14.1	12.8	12.4	买入
江苏索普	10.07	938.4	-19.4	-3.1	7.2	6.3	6.5	买入
华峰化学	7.48	248.2	-49.5	7.3	9.2	8.6	6.3	买入
宏柏新材	20.06	36.7	210.6	58.8	16.9	10.6	7.5	买入
三友化工	6.83	133.0	-16.0	27.6	10.0	7.9	6.5	买入
利安隆	56.59	42.5	26.8	24.4	24.5	19.7	15.9	买入
和邦生物	3.75	7284.3	65.7	10.2	6.6	6.0	5.2	买入
恒力石化	19.12	15.4	-5.6	34.3	9.2	6.8	5.4	买入
卫星化学	21.30	261.6	32.4	18.6	13.7	4.2	43.0	买入
沧州大化	18.70	496.4	51.2	20.7	27.1	23.5	19.5	未评级
确成股份	19.85	55.2	39.5	23.8	27.4	20.1	16.2	未评级
东方盛虹	19.38	492.7	43.7	90.1	61.9	18.2	9.6	未评级

证券简称	2022 年 9 月 5 日	归母净利润增速 (%)			PE			评级
	收盘价	2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	
联泓新科	46.00	70.2	20.4	26.8	46.8	44.0	34.7	未评级
荣盛石化	14.18	75.5	2.3	35.3	15.6	10.8	8.0	未评级
浙江医药	14.74	45.7	7.0	23.2	19.5	12.2	9.9	未评级
安迪苏	10.68	8.9	14.8	14.2	22.0	16.2	14.2	未评级
皖维高新	8.35	60.7	68.0	15.7	12.2	9.5	8.2	未评级
中泰化学	7.45	1770.0	24.4	16.4	8.0	5.7	4.9	未评级
新疆天业	6.23	84.8	-5.0	15.2	7.5	6.7	5.9	未评级

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：“未评级”公司盈利预测与估值来自 Wind 一致预期）

5、风险提示

市场需求下滑，原材料价格大幅波动，行业竞争加剧。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作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。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn