

碳中和背景下，轻烃化工龙头更具 α

卫星化学是轻烃化工龙头企业，C3 产业链已构筑一体化优势，C2 产业链依托乙烷裂解路线，拥有明显的成本优势。在碳中和背景下，我们认为轻烃化工的副产氢气将为公司未来的扩张提供资源优势。

核心观点

- **碳中和背景下，蓝氢提供扩张的资源优势：**碳中和背景下，轻烃化工拥有两大优势，其一是能耗低，过程排放低，因此自身的产能扩张不受限制。其二是轻烃的原料属于富氢原料，生产过程中副产蓝氢，可为公司延伸至下游涉及加氢反应的产品提供极其廉价的氢气。在煤和天然气价格居高不下的背景下，蓝氢路线将造就成本曲线最左侧的产能。
- **C3 产业链具备一体化优势：**丙烯酸高景气度有望持续。从供给端看，行业已完成洗牌，CR5 超过 60%，且行业内暂无新增产能规划，开工率从过去的 50%提升至 73%。需求端预计保持稳定增长。作为龙头企业，公司在 C3 产业链已建成丙烷到聚丙烯、丙烯酸及酯，以及下游高分子新材料的全产业链布局。和同行相比，公司丙烯酸及酯的毛利率长期高 20 个 pct，即成本低约 1400 元/吨，成本优势明显。
- **乙烷裂解拥有成本优势：**2021 年 5 月，连云港石化一阶段项目开车成功，标志着公司成功切入 C2 产业链。相较于煤头和油头路径，公司选取的乙烷裂解路线拥有明显的成本优势，根据我们的测算，乙烷裂解路线的不含税完全成本比西北煤头和油头分别低 2230 元/吨和 1481 元/吨。不含税现金成本也比西北煤头和油头分别低 1030 元/吨和 1612 元/吨。连云港石化二期预计 2022 年投产，届时将进一步提升公司在 C2 产业链的竞争力。

财务预测与投资建议

- 基于对行业景气度和公司扩产节奏的判断，我们预测公司 2021-2023 年每股收益分别为 3.54、5.00、6.36 元。按照 2022 年可比公司 12 倍 PE，首次覆盖给予目标价 59.94 元和买入评级。

风险提示

- 项目进度不及预期；需求出现下滑；原材料价格大幅波动；产品价格波动风险。

公司主要财务信息					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	10,779	10,773	30,013	39,596	49,902
同比增长(%)	7.5%	-0.1%	178.6%	31.9%	26.0%
营业利润(百万元)	1,447	1,913	7,009	9,890	12,600
同比增长(%)	37.7%	32.3%	266.3%	41.1%	27.4%
归属母公司净利润(百万元)	1,273	1,661	6,086	8,590	10,945
同比增长(%)	35.3%	30.5%	266.4%	41.2%	27.4%
每股收益(元)	0.74	0.97	3.54	5.00	6.36
毛利率(%)	26.1%	28.7%	33.4%	33.3%	32.3%
净利率(%)	11.8%	15.4%	20.3%	21.7%	21.9%
净资产收益率(%)	14.7%	14.5%	36.7%	36.6%	33.7%
市盈率	51.2	39.2	10.7	7.6	6.0
市净率	7.1	4.8	3.3	2.4	1.7

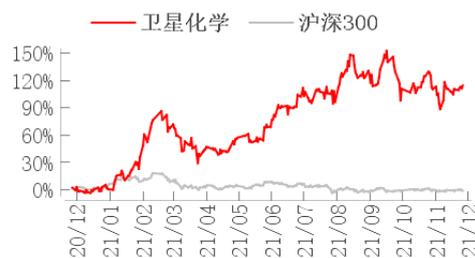
资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算。



投资评级 **买入** 增持 中性 减持 (首次)

股价(2021年11月26日)	39.69元
目标价格	59.94元
52周最高价/最低价	48.68/17.53元
总股本/流通A股(万股)	171,964/171,469
A股市值(百万元)	68,253
国家/地区	中国
行业	石油化工
报告发布日期	2021年11月27日

	1周	1月	3月	12月
绝对表现	2.11	-6.19	-3.78	114.29
相对表现	5.98	1.33	1.47	124.5
沪深300	-3.87	-7.52	-5.25	-10.21



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 倪吉
021-63325888*7504
niji@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860517120003

联系人 袁帅
yuanshuai@orientsec.com.cn

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

1. 公司介绍和投资逻辑	4
2. 轻烃化工拥有 α	5
2.1 轻烃化工能耗低	5
2.2 蓝氢是重要的战略资源	6
3. C3 产业链分析	8
3.1 丙烯酸有望维持高景气度	8
3.2 成本优势明显	10
3.3 PDH 盈利有望提升	11
4. C2 产业链分析	13
4.1 乙烷裂解盈利分析	13
4.2 油煤气路线对比	14
4.3 乙烷资源充分保障	15
5. 盈利预测与投资建议	16
5.1 盈利预测	16
5.2 投资建议	17
6. 风险提示	18

图表目录

图 1: 不同制氢途径的碳排放	6
图 2: 涉及加氢反应的主要化学品	7
图 3: 丙烯酸价差	9
图 4: 2021 丙烯酸供给格局	9
图 5: 2021 丙烯酸下游需求分布	9
图 6: 丙烯酸及酯毛利率对比	11
图 7: PDH 价差	12
图 8: 丙烯当量消费量及增速	12
图 9: 丙烯规划新增产能 (万吨)	12
图 10: 乙烯产能和当量消费量	13
图 11: 乙烯规划新增产能 (万吨)	13
图 12: 油煤气制聚乙烯完全成本对比 (元/吨)	14
图 13: 油煤气制聚乙烯现金成本对比 (元/吨)	14
图 14: 美国乙烷出口情况 (万桶/天)	15
表 1: 公司现有产能情况 (万吨/年)	4
表 2: 公司计划新增产能	5
表 3: 油煤气路线能耗对比	6
表 4: 副产蓝氢制合成氨成本优势 (元/吨)	7
表 5: 副产蓝氢制甲醇成本优势 (元/吨)	8
表 6: 丙烯酸需求测算	9
表 7: 丙烯酸供需平衡测算 (万吨)	10
表 8: 丙烯酸价差及卫星盈利测算 (元/吨)	11
表 9: PDH 价差及卫星盈利测算 (元/吨)	11
表 10: 乙烷裂解价差及盈利测算 (元/吨)	13
表 11: 油煤气三种路线制烯烃投资强度对比	14
表 12: 美国港口的乙烷出口能力	15
表 13: 可比公司估值 (截至 2021/11/25)	17

1. 公司介绍和投资逻辑

卫星化学目前在 C3 产业链拥有丙烯 90 万吨、聚丙烯 45 万吨、丙烯酸及酯 141 万吨、高分子乳液 21 万吨、SAP 15 万吨、双氧水 22 万吨和颜料中间体 2.1 万吨的产能。未来还在 C3 产业链规划了 80 万吨 PDH、80 万吨丁辛醇、12 万吨新戊二醇项目，预计 2023 年底建成。在 C2 产业链，公司目前拥有乙烯 125 万吨、EO/EG 72/91 万吨、LLDPE 50 万吨和 HDPE 40 万吨的产能。连云港石化二期还规划了 125 万吨乙烯、144/182 万吨 EO/EG、60 万吨苯乙烯和 26 万吨丙烯腈产能，预计 2022 年投产。公司是 A 股轻烃化工领域的龙头企业，我们现阶段看好公司的原因如下：

- 碳中和背景下，轻烃化工拥有 α ：**我们认为轻烃化工拥有 α 的原因有两个，其一是轻烃化工的能耗低，过程排放低，自身产能的扩张不受限制。其二是轻烃化工副产的蓝氢具有战略价值，在碳中和导致煤炭和天然气价格预计将长期处于高位的背景下，蓝氢成本极低，轻烃化工企业通过蓝氢向下游延伸至涉及加氢反应的产品（如合成氨、尿素、甲醇、BDO 等），可获得成本曲线最左侧的产能。根据公司公告，连云港项目两阶段全部投产后，副产氢气将达到 14 万吨，数量相当可观。
- 丙烯酸景气度有望持续，公司在 C3 产业链拥有成本优势：**9 月开始，由于部分企业降负，导致供给减少，丙烯酸的价差快速上行，价差达 11510 元/吨。我们认为丙烯酸景气度有望维持在较高水平，原因在于，供给端已完成洗牌，行业 CR5 超过 60%，且行业内暂无新增产能规划。在需求端保持稳定增长的情况下，开工率有望提升。目前行业开工率已从过去的 50% 提升至 73%。作为行业内的龙头企业，公司丙烯酸及酯毛利率长期较同行高 20 个 pct，即成本低约 1400 元/吨。
- 乙烷裂解路线成本低：**相较于煤头和油头路线，公司选取的乙烷裂解路线拥有明显的成本优势。根据我们的测算，乙烷裂解路线做聚乙烯的不含税完全成本比西北煤头和油头分别低 2230 元/吨和 1481 元/吨。不含税现金成本也比西北煤头和油头分别低 1030 元/吨和 1612 元/吨。且乙烷裂解项目依赖于乙烷资源的获取，壁垒较高，较难有新进入者。

表 1：公司现有产能情况（万吨/年）

地点	产品	产能（万吨）
嘉兴	丙烯酸	16
	丙烯酸酯	15
	高分子乳液	21
	SAP	15
	颜料中间体	2.1
平湖	丙烯	90
	聚丙烯	45
	丙烯酸	50
	丙烯酸酯	60
	双氧水	22
连云港	乙烯	125
	EO/EG	72/91

LLDPE	50
HDPE	40

资料来源：公司公告，东方证券研究所

表 2：公司计划新增产能

项目	新增产品	产能（万吨）	计划投产时间
聚醚大单体项目	聚醚大单体	25	2021
年产 30 万吨聚丙烯（含改性）、25 万吨双氧水（含电子级）项目	聚丙烯	30	2022
	双氧水	25	
连云港石化有限公司年产 135 万吨 PE、219 万吨 EOE 和 26 万吨 ACN 联合装置项目（二期）	乙烯	125	2022
	HDPE	40	
	LLDPE	55	
	EO/EG	144/182	
	丙烯腈	26	
	苯乙烯	60	
30 万吨 DMC 项目	DMC	15	2022
	DMC	15	2023
聚醚大单体项目	聚醚大单体	25	2022
乙醇胺项目	乙醇胺	10	2022
年产 80 万吨 PDH，80 万吨丁辛醇、12 万吨新戊二醇项目	丙烯	80	2023
	丁辛醇	80	
	新戊二醇	12	

资料来源：公司公告，公开资料，东方证券研究所

2. 轻烃化工拥有 α

我们认为轻烃化工拥有 α 的原因有两个，其一是轻烃化工的能耗低，过程排放低，自身产能的扩张不受限制。其二是轻烃化工副产的蓝氢具有战略价值，为企业向下游涉及加氢反应的化学品延伸提供了资源保障。

2.1 轻烃化工能耗低

国家发改委在《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案》中指出，“到 2025 年，通过实施节能降碳行动，炼油、乙烯、合成氨、电石行业达到标杆水平的产能比例超过 30%”。同时，国务院印发的 2030 年前碳达峰行动方案中指出推动石化化工行业碳达峰要“调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化”。从政策上可见，未来新增石化产能的能耗要求会更高，原料端轻质化是趋势。轻烃路线的能耗低于油头和煤头路线，我们认为，在油头和煤头制烯烃项目审批收紧的情况下，轻烃路线是未来提升我国乙烯丙烯自给率的重要途径，产能扩张潜力大。

表 3：油煤气路线能耗对比

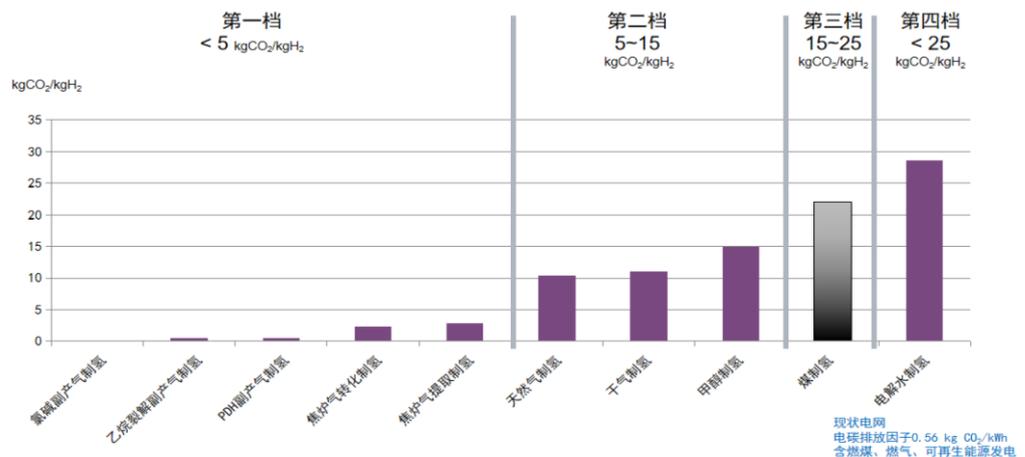
		单位	准入值	先进值	能耗	标准号
油头装置	乙烯	Kgoe/t	≤640	≤610		GB 30250
	双烯		≤430	≤400		
煤制烯烃	乙烯和丙烯	Kgce/t	≤4000	≤3700		GB 30180
	丙烯		≤5500	≤5200		
PDH	丙烯	Kgoe/t			356	

资料来源：国家标准全文公开系统，环评报告，东方证券研究所 *PDH 暂无国标，故选取某 90 万吨/年 PDH 项目的能耗

2.2 蓝氢是重要的战略资源

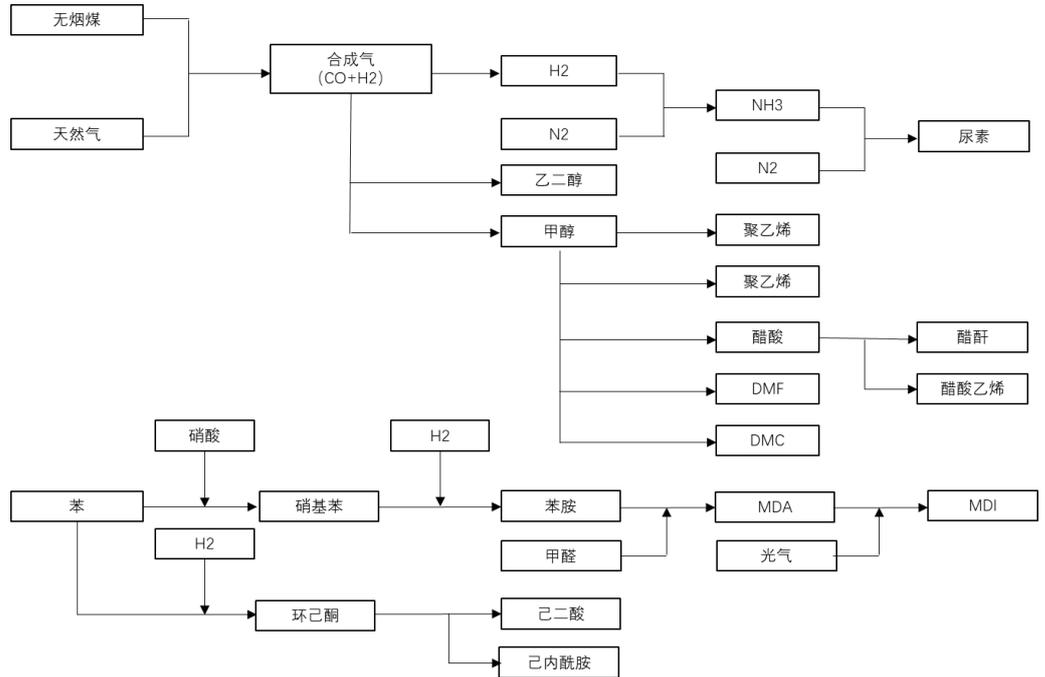
除了自身产能扩张的潜力外，轻烃化工的原料属于富氢原料，副产大量蓝氢，是重要的资源。过去副产氢都被当做燃料气烧掉，但随着氢能的发展，氢气有了高附加值的利用。2021 年 3 月，公司与浙江独山港经济开发区管委会、液化空气（中国）投资有限公司签署《新材料新能源一体化项目合作框架协议》，建设年产 80 万吨 PDH、80 万吨丁辛醇、12 万吨新戊二醇项目及配套装置，并为氢能一体化项目提供氢气的保供。液空中国负责推动氢气充装站、氢气液化装置的建设 and 运营，一期建设年产 3000 吨的氢气充装站，二期建设年产 11000 吨的液氢装置及配套设施。是公司探索富裕氢气利用的重要举措。根据公司公告，连云港项目两阶段全部投产后，副产氢气将达到 14 万吨，为公司在碳达峰与碳中和要求下持续发展提供有力条件。

此外，氢气还是重要的化工原料，如合成氨、甲醇、苯胺等众多化学品的生产过程中均涉及加氢反应。过去化工企业主要采用煤制氢和天然气制氢，但煤制氢和天然气制氢的碳排放分别为 22 吨 CO₂/吨氢气和 11 吨 CO₂/吨氢气，碳排放大，发展受到限制。如一些煤化工企业开始建设绿电电解水制绿氢，以解决氢气来源问题，但绿氢的投资成本高，在绿电成本大幅下降前势必会导致产品成本上升，详情可参考我们的报告《化工碳中和系列报告三：碳中和背景下大炼化和煤化工如何发展》。相较之下，轻烃化工副产的蓝氢成本极低，且碳排放仅 0.5 吨 CO₂/吨氢气，若下游配套涉及加氢反应的产品，可减少原料煤的使用，降低成本。

图 1：不同制氢途径的碳排放


资料来源：石油和化学工业规划院，东方证券研究所 *图中电解水为现状电网的碳排放因子计算

图 2：涉及加氢反应的主要化学品



资料来源：根据中国知网整理，东方证券研究所

副产蓝氢在 C1 产业链中有很大的价值，我们在《化工碳中和系列报告七：尿素大涨的启示》中阐述了海外天然气价格暴涨导致合成氨和尿素成本大涨背后的原因是碳中和，欧洲碳排放价格大涨使天然气和煤炭的价差扩大，加速了天然气上涨。未来只要欧洲碳排放价格维持在高位，天然气的价格中枢将大幅抬升。海外已开始考虑用绿氢全面替代天然气在能源和化工中的应用，而绿氢的成本决定了合成氨未来价格会长期处于高位。而若利用蓝氢作为合成氨的原料，仅需配套空分装置分离出氮气即可制备合成氨，氢气的成本很低。根据我们的测算，副产蓝氢制合成氨的成本比煤炭路线和天然气路线分别低 750 元/吨和 1186 元/吨，将会是成本曲线最左端的产能。这为轻烃化工企业向下游延伸提供了一个新的思路。

表 4：副产蓝氢制合成氨成本优势（元/吨）

	煤制合成氨	天然气制合成氨	轻烃副产氢制合成氨
单耗	1.5 吨原料煤/吨合成氨	900 标方天然气/吨合成氨	0.09 吨氢气/吨合成氨
原料单价	800 元/吨	2 元/立方米	5000 元/吨
原料成本	1200	1800	450
电耗	583	233	583
电价（元/kWh）	0.47	0.47	0.47
折旧人工	250	250	250
其他	300	300	300
完全成本	2024	2460	1274

资料来源：东方证券研究所测算

同样的，若额外向煤制甲醇过程中添加蓝氢，可降低原料煤的用量，假设蓝氢的添加比例达 30%，则可减少 20% 的原料煤用量，同等规模的甲醇产能，装置规模可以相应的缩小，导致折旧和电耗的下降。根据我们的测算，添加 30% 比例的煤制甲醇项目将比传统煤制甲醇项目成本低 362 元/吨。

表 5：副产蓝氢制甲醇成本优势（元/吨）

	一般煤制甲醇项目	采用蓝氢的项目
蓝氢添加比例		30%
减少原料煤		20%
单耗	1.8	1.44
煤炭价格	800	800
原料成本	1440	1152
甲醇电耗 (kwh/吨)	450	400
电价	0.47	0.47
折旧人工	250	200
三费	180	180
完全成本	2082	1720

资料来源：东方证券研究所测算

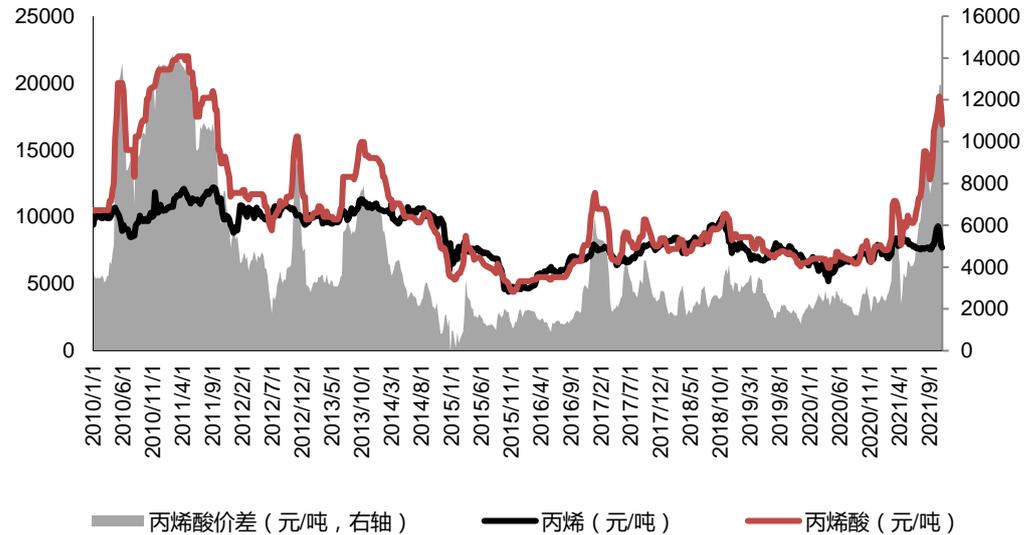
我们再次重申看好轻烃化工的逻辑：过去在低煤炭价格的情况下，氢气成本低且并不稀缺，但当主要经济体都开始进行“碳中和”后，煤制氢受到成本上涨和扩张困难两大利空影响，氢气资源变得稀缺，下游化学品的产能扩张难度变大，此时就体现出轻烃化工副产蓝氢的优势。我们认为，国务院提出要“调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化”的背后或许也有这方面的考量。

3. C3 产业链分析

3.1 丙烯酸有望维持高景气度

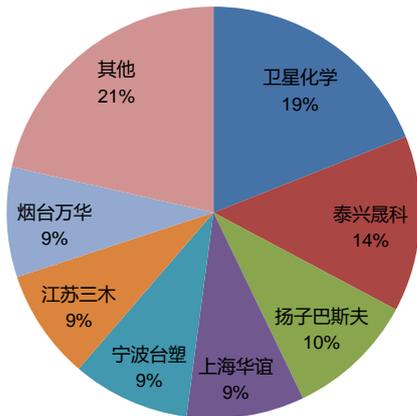
2021 年丙烯酸整体景气度高，尤其是 9 月开始，部分企业降低负荷，导致供需偏紧，价差快速上行，价差达 11510 元/吨。而过去 5 年，丙烯酸均价仅为 7524 元/吨，平均价差仅 2505 元/吨，长期的低景气度使得高成本企业主动退出。部分没有上游丙烯配套的装置也难以稳定生产，根据百川咨询的数据，行业平均开工率长期在 50%。行业也在这段时间内完成了洗牌，供给端仅卫星和华谊在过去 5 年内有新产能投放，且均已完成投产，短期看，行业内暂无新增产能规划。目前行业集中度 CR5 超过 60%，行业整体开工率也提升至 73%。再看需求端，丙烯酸下游主要应用于水性涂料、胶粘剂和高吸水性聚合物（SAP）等领域，水性涂料受益于环保政策趋严，存在对油性涂料的替代需求。SAP 则受益于人口老龄化后，成人纸尿裤需求的增长，以及放开三胎后，婴儿纸尿裤需求的增长。我们预计水性涂料、胶粘剂和 SAP 对丙烯酸需求增长的供需分别为 6.7 万吨/年、3.6 万吨/年和 5.2 万吨/年。在没有新增产能投放的情况下，预计 2023 年行业开工率将提升至 78%。

图 3：丙烯酸价差



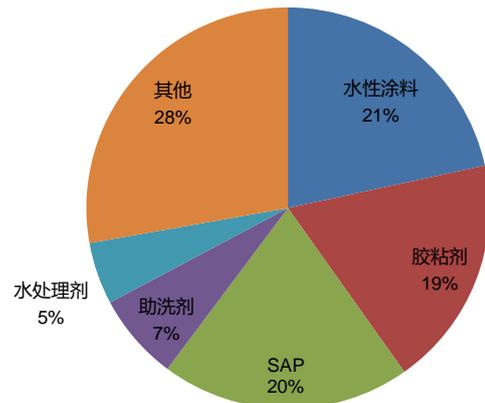
资料来源：Wind，东方证券研究所

图 4：2021 丙烯酸供给格局



资料来源：百川资讯，东方证券研究所

图 5：2021 丙烯酸下游需求分布



资料来源：百川资讯，东方证券研究所

表 6：丙烯酸需求测算

	目前消费量 (万吨)	增速	增量 (万吨)
水性涂料	48	14.1%	6.7
胶粘剂	41	8.8%	3.6
SAP	43	12.0%	5.2
其他	84	4.0%	3.4
总计	216	8.7%	18.9

资料来源：东方证券研究所测算

表 7：丙烯酸供需平衡测算（万吨）

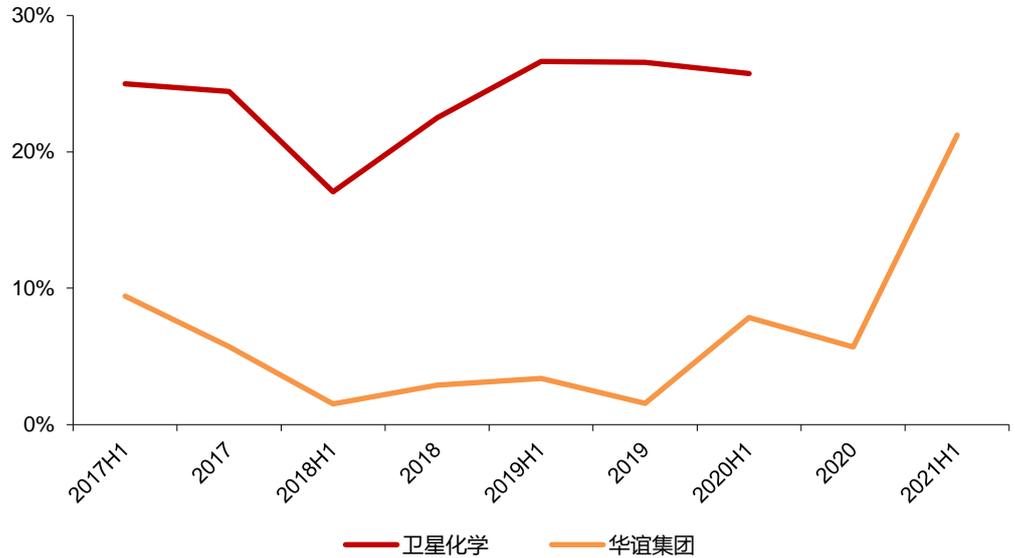
	2020	2021E	2022E	2023E
卫星化学	48	66	66	66
泰兴晟科	48	48	48	48
扬子巴斯夫	35	35	35	35
上海华谊	16	32	32	32
宁波台塑	32	32	32	32
江苏三木	30	30	30	30
烟台万华	30	30	30	30
中海油惠州	14	14	14	14
山东开泰	11	11	11	11
沈阳化工	8	8	8	8
南通万州	8	8	8	8
山东宏信	8	8	8	8
山东诺尔	8	8	8	8
兰州石化	8	8	8	8
福建滨海化工	6	6	6	6
吉林石化	3.5	3.5	3.5	3.5
产能总计	313.5	347.5	347.5	347.5
需求	216	234.9	253.8	272.7
开工率	69%	68%	73%	78%

资料来源：百川资讯，东方证券研究所测算

3.2 成本优势明显

作为行业龙头企业，公司的成本控制水平优于竞争对手，长期以来毛利率高于竞争对手 20 个 pct。选取卫星和华谊两家丙烯酸行业的上市公司对比，按 17-19 年丙烯酸不含税均价 7164 元/吨计算，卫星的单吨成本较竞争对手低 1400 元/吨。根据我们的测算，17-19 年间，丙烯酸均价差 2400 元/吨，竞争对手处于亏损状态下，卫星仍能赚取 600 元/吨的净利润。我们认为这得益于卫星高度的一体化水平，以及下游企业对其稳定供应能力的认可，给予一定的产品溢价。

2021 年丙烯酸整体景气度高，全年均价差为 6019 元/吨，根据我们的测算，在 6019 元/吨的价差下，卫星单吨丙烯酸净利润达 2970 元/吨。全年仅丙烯酸环节就可贡献 19.6 亿的净利润。我们在上一段分析了看好丙烯酸景气度维持的原因，即需求端保持稳定增长，而供给端无新增产能投放，行业整体开工率上升。即便明年丙烯酸价差出现收窄，大概率也不会跌到 18-20 年的水平，因此给予 2022 年丙烯酸价差 4500 元/吨的中性假设，基于该假设，卫星单吨丙烯酸净利润为 1906 元/吨。此外，公司的丙烯酸大部分都进一步加工成丙烯酸酯，还将赚取丙烯酸-丙烯酸酯环节的利润。模型中的测算选用的中性假设情况。

图 6：丙烯酸及酯毛利率对比


资料来源：Wind，东方证券研究所 *卫星化学自 2020 年年报起不再单独披露丙烯酸及酯的毛利率

表 8：丙烯酸价差及卫星盈利测算（元/吨）

	2021	2022E 乐观	2022E 中性	2022E 悲观
价差	6019	6000	4500	3000
扣税价差	5327	5310	3982	2655
加工费+折旧	600	600	600	600
三费	1232	1232	1140	960
税率	15%	15%	15%	15%
单吨盈利	2970	2956	1906	931

资料来源：东方证券研究所测算

3.3 PDH 盈利有望提升

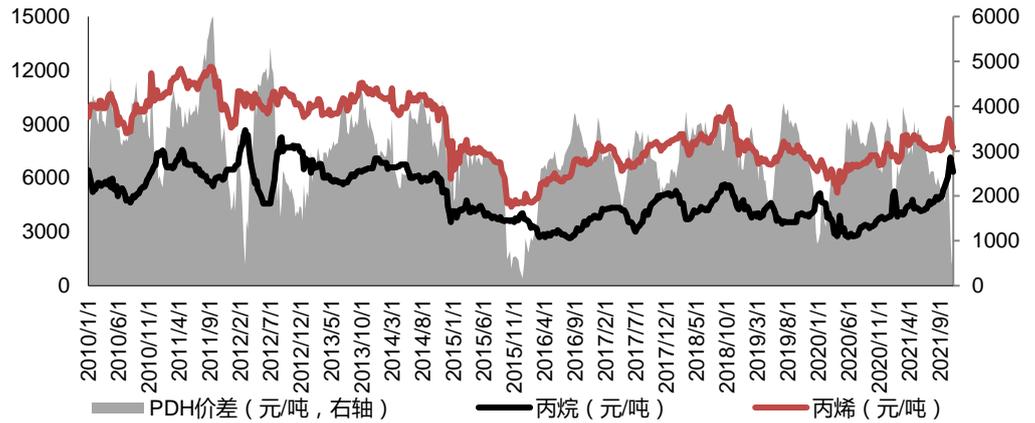
过去三年 PDH 的平均价差为 3023 元/吨，今年受丙烷价格上涨影响，平均价差降至 2640 元/吨，按 750 元/吨的加工成本，680 元/吨的折旧，8%的费率和 15%的所得税计算，单吨净利润仅 297 元/吨。由于原料丙烷还有燃料用途，冬季价格往往上涨，预计明年春季燃料需求减少后，PDH 平均价差会回到 3000 元/吨以上，届时单吨净利润将提升至 568 元/吨，盈利有望大幅提升。模型中的测算选用的中性假设情况。

表 9：PDH 价差及卫星盈利测算（元/吨）

	2021	2022E 乐观	2022E 中性	2022E 悲观
丙烯价格（不含税）	6964	7500	6964	6964
PDH 价差	2640	3500	3000	2640
PDH 价差扣税	2336	3097	2655	2336

加工费	750	750	750	750
折旧	680	680	680	680
费用率	8%	8%	8%	8%
所得税率	15%	15%	15%	15%
单吨盈利	297	907	568	297

资料来源：东方证券研究所测算

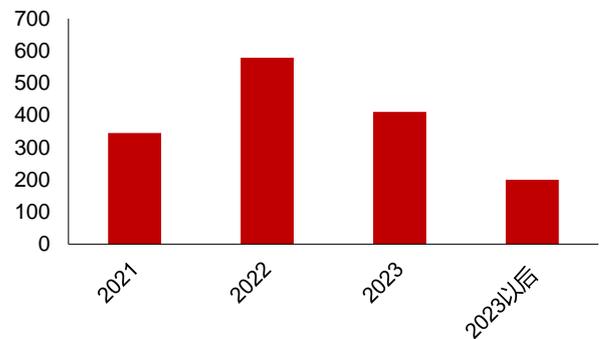
图 7：PDH 价差


资料来源：Wind，东方证券研究所

丙烯属于大宗原材料，下游应用广泛，每年需求稳定增长。按复合增速 7% 预计，每年新增丙烯当量需求 320 万吨。考虑到我国丙烯需求仍存在缺口，每年需要进口 250 万吨左右，即便 2022 年规划的 578 万吨产能如期投产，也能完全被消化，预计供需处于平衡状态。

图 8：丙烯当量消费量及增速


资料来源：百川资讯，东方证券研究所

图 9：丙烯规划新增产能（万吨）


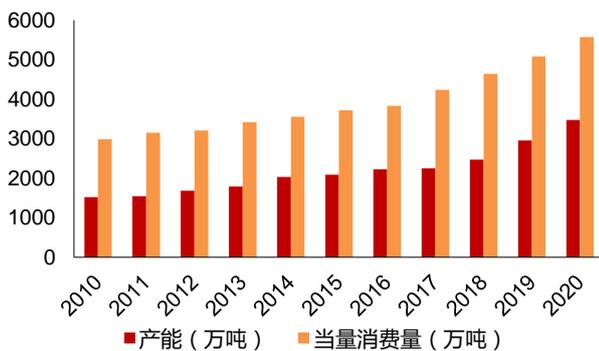
资料来源：百川资讯，东方证券研究所

4. C2 产业链分析

4.1 乙烷裂解盈利分析

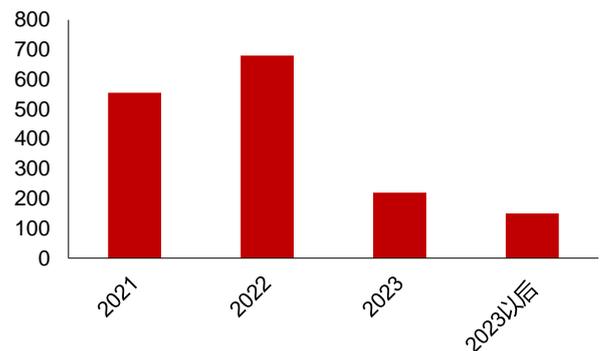
我国乙烯进口依存度仍有 38%，乙烯当量消费量缺口高达 2000 万吨。按照 2020 年当量消费量 5575 万吨，7%的复合增速计算，每年乙烯当量需求新增 390 万吨。以目前的规划产能，即使到 2023 年乙烯仍需要进口。因此我们认为未来两年乙烯的景气度有望处于高位。

图 10：乙烯产能和当量消费量



资料来源：《中国能源产业发展报告》，东方证券研究所

图 11：乙烯规划新增产能（万吨）



资料来源：百川资讯，东方证券研究所

今年乙烯不含税均价在 6749 元/吨，按 1000 元/吨的加工费，867 元/吨的折旧，8%的费率和 15%的税率计算，乙烷裂解制乙烯环节的单吨净利润高达 1529 元/吨。乙烯景气度在 18 年见顶后开始下行，主要原因在于国内供给端有大量的新增产能规划投产，但由于能耗双控政策，目前新建乙烯项目批复多处于停滞状态，尤其是煤头项目或存在很大的不确定性，乙烯供给或偏紧。我们预期明年乙烯价格有所回升，按乙烷价格不变情景计算的乙烷裂解制乙烯环节的单吨净利润可达到 2174 元/吨。若美国乙烷价格上涨至 5 美元/MMBtu，乙烷裂解制乙烯环节的单吨净利润则为 1983 元/吨。而公司连云港石化二期计划于明年投产，届时乙烷裂解产能将翻倍。模型中的测算选用的中性假设情况。

表 10：乙烷裂解价差及盈利测算（元/吨）

	2021	2022E 乐观	2022E 中性	2022E 悲观
乙烯（不含税）	6749	7800	7573	7573
乙烷（含运费）	2543	2543	2543	2768
价差（不含税）	4206	5257	5030	4805
折旧	867	867	867	867
加工成本	1000	1000	1000	1000
三费	540	624	606	606
税率	15%	15%	15%	15%
单吨盈利	1529	2351	2174	1983

资料来源：东方证券研究所测算

4.2 油煤气路线对比

聚乙烯存在油煤气三条生产路线，从投资强度来看，乙烷裂解路线的投资强度最低，这得益于轻烃化工的分子结构简单，反应流程短。煤头路线由于反应流程长，需要的设备多，单吨投资一般是轻烃路线的两倍，即便是宝丰这样的煤化工领先企业的单吨投资成本也高于轻烃路线 4000 元/吨，从而导致折旧上的差别。

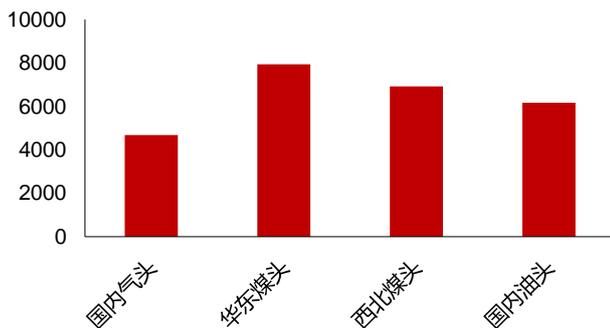
表 11：油煤气三种路线制烯烃投资强度对比

	总投资（亿元）	烯烃（万吨）	投资强度（元/吨）	路线
恒力石化	210	150	14000	油头
卫星化学	325	250	13000	气头
宝丰能源	674	400	16850	煤头
神华包头	170	60	28333	煤头

资料来源：环评报告，东方证券研究所

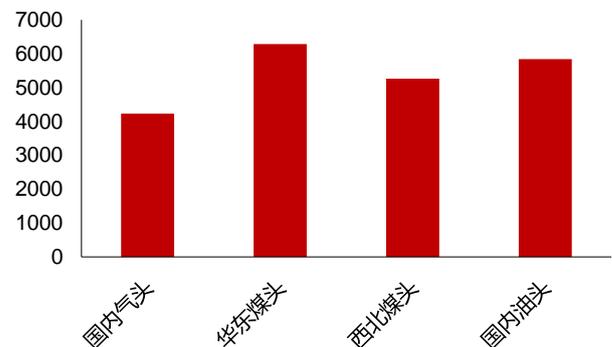
煤化工过去的优势在于原材料煤炭的成本非常低，虽然折旧很高，但现金成本很低。今年动力煤的平均市场价在 909 元/吨（不含税），即便是坑口价也要均价 573 元/吨（不含税），严重侵蚀了煤化工的利润。虽然随着政府的强力介入，使得暴涨的煤炭价格大幅回落，但国务院也在 2030 年前碳达峰行动方案中指出要严格控制煤炭消费增长，推进煤炭消费替代和转型升级，在长期需求看跌的情况下，上游挖掘开采行业的资本开支势必会比较谨慎，预计煤炭供需将长期偏紧，坑口价很难回到过去 300 元/吨（不含税）的水平。因此我们选择动力煤市场价 800 元/吨和坑口价 500 元/吨作为我们测算的假设。今年原油均价在 70 美元/桶，选取该价格作为油头路线的原料成本假设。美国天然气均价 3.5 美元/MMBtu，按乙烷和天然气的价格比为 1.2 计算，加上 120 美元/吨的运费，得出乙烷成本 2140 元/吨，以此价格作为轻烃路线成本测算的假设。我们测算，乙烷裂解路线做聚乙烯的不含税完全成本比西北煤头和油头分别低 2230 元/吨和 1481 元/吨。不含税现金成本也比西北煤头和油头分别低 1030 元/吨和 1612 元/吨。

图 12：油煤气制聚乙烯完全成本对比（元/吨）



资料来源：东方证券研究所测算 *油煤气成本分别选取 70 美元/桶、800 元/吨和 2140 元/吨

图 13：油煤气制聚乙烯现金成本对比（元/吨）



资料来源：东方证券研究所测算 *油煤气成本分别选取 70 美元/桶、800 元/吨和 2140 元/吨

4.3 乙烷资源充分保障

乙烷裂解路线的成本优势很明显，但进入却面临着很高的壁垒。最为关键的就是乙烷资源的获取途径，除中石化兰州石化和独山子石化计划建设的 80 万吨和 60 万吨乙烷裂解项目采用的分别为长庆油田和塔里木天然气分离所得的乙烷外，其他规划项目均需依赖海外的乙烷资源。根据海关统计，国内进口的乙烷中，95%的乙烷来源于美国，其余 5%来自于西班牙、韩国、日本、德国等地。而美国的乙烷出口能力有限，主要依赖三个港口，目前出口能力为 41 万桶/天，且其中两个港口主要出口欧洲和印度，真正能够供给给国内的也就 17.5 万桶/天的供应能力。因此，如何保障乙烷的稳定供应就是乙烷裂解项目成功运行的关键。

表 12: 美国港口的乙烷出口能力

位置	投产时间	出口能力 (万桶/天)	目的地
宾夕法尼亚	2016 年	3.5	欧洲
德克萨斯	2016 年	20	印度
德克萨斯	2020 年	17.5	中国
德克萨斯	2022 年	48	中国

资料来源:《中国发展乙烷裂解制乙烯的难度到底有多大》，东方证券研究所

图 14: 美国乙烷出口情况 (万桶/天)



资料来源: Wind, 东方证券研究所

针对乙烷的运输，卫星化学早在 2018 年就和美国能源运输公司 Energy Transfer 下属的 SPMT 成立了合资公司 ORBIT，在德克萨斯建设美国第三个乙烷出口码头，出口能力为 17.5 万桶/天，满足公司的乙烷需求。同时，乙烷的运输需要 VLEC 船，公司 2019 年 3 月与三星重工、现代重工分别签署了 3 艘 VLEC 订单。2020 年 7 月，公司将上述 6 艘 VLEC 船转让给马来西亚的 MISC，并与 MISC 全资孙公司签订船舶租赁协议，租期 15 年。为满足二期投产后，乙烷的运输需求，2020 年 8 月，公司与现代重工和三星重工分别签订了 2 艘 VLEC 建造合同，上述 4 艘 VLEC 已转让给新加坡 EPS。另外 2 艘则是和天津西南海运签署租船合同，租期 15 年。

5. 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测

我们对公司 2021-2023 年盈利预测做如下假设：

- 1) 公司的连云港二期于 2022 年年中投产，全年开工率 40%。30 万吨聚丙烯和 25 万吨双氧水产能于 2022 年初投产。
- 2) 假设 2021-2023 年丙烯酸的价格（不含税）分别为 10231、8931 和 7131 元/吨，丙烯酸及酯收入提升的原因在于 2020 年公司新增 18 万吨丙烯酸产能投产，叠加 21、22 年丙烯酸价格景气。C2 产业链中，假设未来三年乙烷、乙二醇、EO、HDPE 和 LLDPE 的不含税价格分别为 2543、4504、6850、7527 和 7712 元/吨。
- 3) 公司 2021-2023 年丙烯酸和 PDH 开工率均达 100%，聚丙烯 2021-2023 年产量分别为 45、60 和 75 万吨。
- 4) 毛利率方面，连云港项目的毛利率相对平稳，21-23 年连云港项目毛利率预计分别为 37.3%，37.7%和 37.8%。丙烯酸及酯的毛利率由于今年景气度太高了，预计未来有所下滑。预计 21-23 年毛利率分别为 35.5%，28.8%和 23.4%。聚丙烯预计景气度有所回升，但考虑到公司 30 万吨聚丙烯投产后，PDH 的产能不能满足聚丙烯的需求，故毛利率在 23 年有所下滑，预计 21-23 年毛利率分别为 18.4%，25.9%和 17.0%。
- 5) 随着营收的增长，销售费率、管理费率 and 研发费率预计将被摊薄。预计 2021-2023 年销售费率分别为 1.96%、1.44%、1.16%，管理费率分别为 1.96%、1.69%和 1.55%，研发费率分别为 3.22%、2.62%、2.28%。

盈利预测核心假设

	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
丙烯酸及酯					
销售收入（百万元）	5,384.7	5,150.4	12,491.7	10,474.3	9,152.2
增长率	-7.3%	-4.4%	142.5%	-16.1%	-12.6%
毛利率	26.6%	20.6%	35.5%	28.8%	23.4%
丙烯					
销售收入（百万元）	254.3	657.0	- 0	- 0	- 0
增长率	139.3%	158.4%	-100.0%		
毛利率	19.4%	26.9%			
聚丙烯					
销售收入（百万元）	3,076.5	3,257.5	3,568.5	4,758.1	5,947.6
增长率	23.3%	5.9%	9.5%	33.3%	25.0%
毛利率	25.8%	33.8%	18.4%	25.9%	17.0%
高分子乳液					
销售收入（百万元）	512.8	552.9	728.6	663.7	644.9
增长率	-3.7%	7.8%	31.8%	-8.9%	-2.8%
毛利率	37.2%	47.0%	41.2%	39.2%	40.3%
颜料中间体					

销售收入 (百万元)	233.2	233.2	233.2	233.2	233.2
增长率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率	53.5%	53.5%	53.5%	53.5%	53.5%
SAP					
销售收入 (百万元)	433.9	433.9	1,275.0	1,275.0	1,275.0
增长率	27.0%	0.0%	193.9%	0.0%	0.0%
毛利率	19.7%	19.7%	20.0%	20.0%	20.0%
双氧水					
销售收入 (百万元)	201.4	201.8	205.3	326.6	438.5
增长率	280.0%	0.2%	1.7%	59.1%	34.3%
毛利率	42.5%	42.5%	42.5%	42.5%	42.5%
连云港烯烃项目					
销售收入 (百万元)	- 0	- 0	10,783.1	21,300.2	31,684.2
增长率				97.5%	48.8%
毛利率			37.3%	37.7%	37.8%
其他业务					
销售收入 (百万元)	682.0	285.9	727.7	565.2	526.3
增长率	-43.9%	-58.1%	154.5%	-22.3%	-6.9%
毛利率	7.8%	69.3%	18.4%	22.7%	29.1%
合计	10,778.7	10,772.5	30,013.1	39,596.2	49,901.8
增长率	7.5%	-0.1%	178.6%	31.9%	26.0%
综合毛利率	26.1%	28.7%	33.4%	33.3%	32.3%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

5.2 投资建议

基于对行业景气度和公司扩产节奏的判断，我们预测公司 2021-2023 年每股收益分别为 3.54、5.00、6.36 元。选取化工龙头万华化学，轻烃龙头东华能源，煤化工龙头宝丰能源，以及大化工龙头东方盛虹和荣盛石化作为可比公司。按照 2022 年可比公司 12 倍 PE，首次覆盖给予目标价 59.94 元和买入评级。

表 13：可比公司估值（截至 2021/11/26）

公司	每股收益 (元)				市盈率			
	2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
万华化学	3.20	7.91	8.45	9.13	30.2	12.2	11.4	10.6
东华能源	0.73	0.81	1.21	1.84	17.0	15.5	10.3	6.8
宝丰能源	0.63	0.96	1.15	1.71	25.6	16.7	14.0	9.4
东方盛虹	0.07	0.50	1.59	2.15	354.7	46.2	14.6	10.8
荣盛石化	0.72	1.39	1.83	2.08	23.0	11.9	9.0	8.0
调整后平均						15.0	12.0	9.0

资料来源：朝阳永续，东方证券研究所

6. 风险提示

- (1) 项目进度不及预期：以连云港石化二期为代表新项目将是公司重要的增长点，未来乙烯两期盈利占比或达总盈利的 70%。若项目进度滞后，将导致营收和净利润增长低于预期。
- (2) 需求出现下滑：需求的下滑将导致产品出现量价齐跌，影响化工企业的盈利能力。
- (3) 原材料价格大幅波动：原材料价格的暴涨暴跌将影响化工品毛利率的稳定。
- (4) 产品价格波动风险：一般产品降价时伴随价差收窄，将导致盈利能力下降。成本优势测算时采用中性假设的价格为历史均值，若价格达不到假设价格，盈利将低于预期。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	3,276	7,154	7,503	9,899	12,475	营业收入	10,779	10,773	30,013	39,596	49,902
应收票据、账款及款项融资	827	1,566	2,337	3,083	3,885	营业成本	7,965	7,681	19,996	26,406	33,785
预付账款	161	129	360	475	599	营业税金及附加	57	56	156	206	260
存货	903	1,234	3,999	5,281	6,757	营业费用	269	269	588	572	580
其他	292	981	1,033	1,059	1,087	管理费用及研发费用	789	754	1,555	1,707	1,909
流动资产合计	5,458	11,064	15,232	19,797	24,803	财务费用	145	189	761	860	805
长期股权投资	1,413	2,100	2,100	2,100	2,100	资产、信用减值损失	82	3	41	48	56
固定资产	4,071	4,531	13,635	19,592	26,510	公允价值变动收益	(9)	56	56	56	56
在建工程	4,598	11,924	7,730	7,657	5,606	投资净收益	(34)	(35)	(35)	(35)	(35)
无形资产	840	857	838	820	801	其他	18	71	71	71	71
其他	1,545	1,863	744	633	521	营业利润	1,447	1,913	7,009	9,890	12,600
非流动资产合计	12,468	21,277	25,048	30,802	35,539	营业外收入	10	31	31	31	31
资产总计	17,926	32,341	40,281	50,600	60,342	营业外支出	5	37	37	37	37
短期借款	5,265	2,431	5,027	5,980	4,074	利润总额	1,452	1,907	7,003	9,884	12,594
应付票据及应付账款	2,052	4,632	3,999	5,281	6,757	所得税	184	250	916	1,294	1,648
其他	557	2,113	2,462	2,636	2,823	净利润	1,267	1,658	6,086	8,591	10,946
流动负债合计	7,874	9,175	11,488	13,897	13,655	少数股东损益	(5)	(3)	1	1	1
长期借款	549	8,671	8,671	8,671	8,671	归属于母公司净利润	1,273	1,661	6,086	8,590	10,945
应付债券	0	575	575	575	575	每股收益(元)	0.74	0.97	3.54	5.00	6.36
其他	245	278	0	0	0						
非流动负债合计	794	9,524	9,245	9,245	9,245	主要财务比率					
负债合计	8,668	18,699	20,734	23,143	22,900		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	15	11	12	13	14	成长能力					
实收资本(或股本)	1,066	1,226	1,720	1,720	1,720	营业收入	7.5%	-0.1%	178.6%	31.9%	26.0%
资本公积	4,156	6,979	6,495	6,495	6,495	营业利润	37.7%	32.3%	266.3%	41.1%	27.4%
留存收益	3,974	5,443	11,320	19,229	29,213	归属于母公司净利润	35.3%	30.5%	266.4%	41.2%	27.4%
其他	47	(17)	0	0	0	获利能力					
股东权益合计	9,257	13,642	19,547	27,457	37,442	毛利率	26.1%	28.7%	33.4%	33.3%	32.3%
负债和股东权益总计	17,926	32,341	40,281	50,600	60,342	净利率	11.8%	15.4%	20.3%	21.7%	21.9%
						ROE	14.7%	14.5%	36.7%	36.6%	33.7%
						ROIC	10.4%	9.0%	22.8%	24.4%	24.9%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E	资产负债率	48.4%	57.8%	51.5%	45.7%	38.0%
净利润	1,267	1,658	6,086	8,591	10,946	净负债率	27.4%	33.2%	34.6%	19.4%	2.3%
折旧摊销	645	703	1,209	2,227	3,238	流动比率	0.69	1.21	1.33	1.42	1.82
财务费用	145	189	761	860	805	速动比率	0.58	1.07	0.98	1.04	1.32
投资损失	34	35	35	35	35	营运能力					
营运资金变动	2,232	1,859	(4,102)	(713)	(767)	应收账款周转率	28.0	29.4	38.9	30.1	29.5
其它	(2,972)	(4,963)	726	(8)	(1)	存货周转率	10.9	7.2	7.6	5.7	5.6
经营活动现金流	1,352	(520)	4,716	10,992	14,256	总资产周转率	0.7	0.4	0.8	0.9	0.9
资本支出	(4,178)	(8,878)	(6,025)	(8,029)	(8,029)	每股指标(元)					
长期投资	(804)	(786)	0	0	0	每股收益	0.74	0.97	3.54	5.00	6.36
其他	1,453	5,443	21	21	21	每股经营现金流	1.27	-0.42	2.74	6.39	8.29
投资活动现金流	(3,529)	(4,221)	(6,004)	(8,008)	(8,008)	每股净资产	5.37	7.93	11.36	15.96	21.77
债权融资	551	8,697	(0)	0	0	估值比率					
股权融资	1	2,983	10	0	0	市盈率	51.2	39.2	10.7	7.6	6.0
其他	1,010	(2,106)	1,627	(588)	(3,671)	市净率	7.1	4.8	3.3	2.4	1.7
筹资活动现金流	1,562	9,574	1,636	(588)	(3,671)	EV/EBITDA	32.9	26.3	8.2	5.7	4.4
汇率变动影响	49	(59)	-0	-0	-0	EV/EBIT	46.2	35.0	9.5	6.8	5.5
现金净增加额	(565)	4,775	349	2,396	2,576						

资料来源：东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。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投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn