

2024年12月25日



华鑫证券
CHINA FORTUNE SECURITIES

成本优势构筑国内化工行业龙头核心竞争力

—基础化工行业深度报告

推荐(维持)

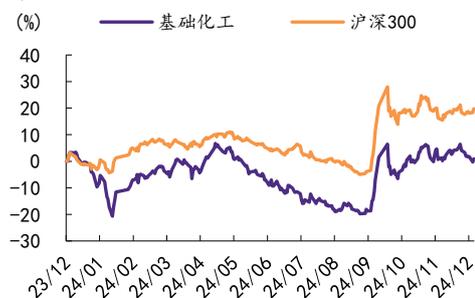
投资要点

分析师：张伟保 S1050523110001
zhangwb@cfsc.com.cn

行业相对表现

表现	1M	3M	12M
基础化工(申万)	-0.4	18.0	0.6
沪深300	3.5	17.1	19.0

市场表现



资料来源：Wind，华鑫证券研究

相关研究

- 《基础化工行业周报：丁酮、天然气等涨幅居前，建议继续关注钛白粉板块和轮胎板块》2024-12-23
- 《基础化工行业周报：丁二烯、天然气等涨幅居前，建议继续关注钛白粉板块和轮胎板块》2024-12-15
- 《基础化工行业周报：盐酸、DMF等涨幅居前，建议继续关注钛白粉板块和轮胎板块》2024-12-09

中国化工行业——艰难中崛起的后起之秀

相较于西方工业国家，中国化工行业起步晚，底子薄，发展初期即遭到西方技术封锁，早期落后于西方数十年。改革开放后，国内煤化工和石油化工开枝散叶，构建出我国相对齐备的化工产业链，在此基础上我国化工各领域的龙头企业突破西方技术封锁并依托成本和产业链优势快速开疆拓土，最终夺得MDI、钛白粉、化学纤维、氯碱、合成硅等众多产品或子行业的全球龙头位置。中国化工业的快速发展也使我国成为新世纪以来世界范围内多数化工品产能的主要增量，并作为后起之秀成为全球化工行业越来越重要的参与者。

成本优势铸就化工龙头核心竞争力

传统化工行业属于发展成熟且充分竞争的行业，产品同质化，且多年来鲜有技术改进空间，早期的行业霸主很难通过技术进步或提升产品质量来建立更深的壁垒，成本优势逐步成为行业最核心的竞争力。我国资源禀赋优渥、产业链完善，在多年的发展积累中形成了极强的成本优势，在全球竞争中逐渐占据优势地位，具体的成本优势可以拆解为以下几点：1) 规模化、大型化所带来的生产效率提升以及单位投资成本下降；2) 大型园区化结合我国强大的工业建设能力将产品物流和协同成本大幅优化；3) 化工产业园区化带来相对西方工业国家更高效且低成本的环保治理；4) 依托我国丰富的物产资源、完备的产业链以及规模化采购，化工原料成本大幅下降；5) 高性价比的劳动力；6) 资源优势转化而来的能耗成本优势。7) 行业节能降耗浪潮帮助龙头企业进一步控制成本。

龙头公司有望进一步提升全球市占率

伴随着中国化工业的崛起，近年来国内越来越多的化工细分领域龙头凭借成本优势逐渐成为全球市场的行业龙头。我们梳理了通过产能扩张、产业链一体化、节能降耗等措施降低生产成本的行业龙头公司，认为这些公司多数具备着全球最低的生产成本，形成了竞争对手难以突破的护城河，同时凭借成本优势进一步扩产，将来在全球市场上有望进一步提升市场占有率，推荐万华化学、华鲁恒升、龙佰集团、新洋丰、远兴能源、桐昆股份、卫星化学、华峰化学等。

风险提示

经济下行风险；产品价格大幅波动风险；项目建设不及预期风险；受环保政策开工受限风险；产品出口低于预期风险。

重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2024-12-25 股价	EPS			PE			投资评级
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
000683.SZ	远兴能源	5.87	0.38	0.65	0.75	15.45	9.03	7.83	买入
000902.SZ	新洋丰	12.79	0.96	1.10	1.30	13.32	11.63	9.84	买入
002064.SZ	华峰化学	8.43	0.50	0.57	0.72	16.86	14.79	11.71	买入
002601.SZ	龙佰集团	17.38	1.35	1.59	1.90	12.87	10.93	9.15	买入
002648.SZ	卫星化学	18.38	1.42	1.71	2.07	12.94	10.75	8.88	买入
600309.SH	万华化学	74.89	5.36	6.20	7.34	13.97	12.08	10.20	买入
600426.SH	华鲁恒升	22.65	1.68	2.21	2.67	13.48	10.25	8.48	买入
601233.SH	桐昆股份	12.03	0.33	1.25	1.72	36.45	9.62	6.99	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究

正文目录

1、 中国化工：十年磨一剑，多品类霸榜.....	7
1.1、 中国化工生于微末，发于华枝.....	7
1.2、 依托资源优势，煤化工为中国化工崛起奠基.....	8
1.3、 炼能崛起进一步开拓下游化工产业链.....	9
1.4、 弯道超车，多产品问鼎全球.....	10
2、 成本优势铸就化工龙头竞争力.....	12
2.1、 大型化带来的规模效益优化生产成本.....	12
2.2、 化工规模化、一体化摊薄物流成本.....	13
2.3、 化工产业大型工业园区化有效降低环保成本.....	14
2.4、 规模化采购叠加国内丰富资源降低原材料成本.....	15
2.5、 我国用工成本虽有上浮，但仍有显著优势.....	16
2.6、 我国能耗成本显著低于西方国家.....	16
2.7、 节能降耗改造打造长期成本优势.....	17
3、 产能扩张带来规模效益助力降本.....	20
3.1、 万华化学.....	20
3.2、 华鲁恒升.....	23
3.3、 远兴能源.....	27
3.4、 华峰化学.....	29
4、 产业链上下游一体化打造成本优势.....	32
4.1、 龙佰集团.....	32
4.2、 桐昆股份.....	36
4.3、 新洋丰.....	39
5、 多政策助推，节能降耗再降成本.....	42
5.1、 龙佰集团.....	42
5.2、 卫星化学.....	44
6、 重点推荐个股.....	46
7、 风险提示.....	46

图表目录

图表 1：中外化工大事件梳理.....	7
图表 2：煤化工产业链.....	8
图表 3：石油化工产业链.....	9
图表 4：我国炼能相较其他国家发展情况.....	10
图表 5：我国化工企业单位数（家）.....	10
图表 6：全球钛白粉产能格局变化（万吨）.....	11
图表 7：全球 MDI 产能格局变化（万吨）.....	11
图表 8：全球 PX 产能格局变化（万吨）.....	11

图表 9: 全球 PVC 产能格局变化 (万吨)	11
图表 10: 全球 PET 产能格局变化 (万吨)	12
图表 11: 全球纯碱产能格局变化 (万吨)	12
图表 12: 全球液氯产能格局变化 (万吨)	12
图表 13: 全球醋酸产能格局变化 (万吨)	12
图表 14: 我国近年投建的部分炼厂及其炼能 (万吨/年)	13
图表 15: 炼油厂加工增益产量 (万桶/日)	13
图表 16: 浙石化石油化工产业链	14
图表 17: 2021 年污水处理成本对比 (美元/100m ³)	15
图表 18: 我国主要能源矿产储量 (2022 年)	15
图表 19: 我国主要能源矿产储量分布	15
图表 20: 我国就业人员平均工资 (元/年)	16
图表 21: 劳动力成本指数	16
图表 22: 我国能源生产结构 (%)	17
图表 23: 中国与经合组织国家工业电价对比 (元/kwh)	17
图表 24: 我国化工相关主要工业产品产能 (万吨)	17
图表 25: 我国化学品出口金额 (百万美元)	17
图表 26: 节能降耗改造行业及改造完成时间点	18
图表 27: 节能降碳改造重点行业能耗水平及产能占比情况	18
图表 28: 行业龙头公司能效情况一览	19
图表 29: 万华化学 MDI 发展历程	20
图表 30: 2024 年 MDI 全球产能分布 (%)	21
图表 31: 2024 年 MDI 国内产能分布 (%)	21
图表 32: 2024 年 TDI 国内产能份额 (%)	21
图表 33: 公司在建工程 (亿元)	22
图表 34: 公司 MDI 产能变化 (万吨)	22
图表 35: 万华与海外厂商 EBITDA 率对比 (%)	22
图表 36: 万华化学与海外厂商 MDI 产能投资额对比	23
图表 37: 油煤价差	23
图表 38: 公司股净利率与油煤价差的关系	23
图表 39: 公司产能情况 (万吨)	24
图表 40: 公司产能投放情况 (万吨)	24
图表 41: 我国尿素产能 (万吨)	25
图表 42: 尿素产量、消费量 (万吨)、产能利用率 (%)	25
图表 43: 尿素-无烟煤价差 (元)	25
图表 44: 华鲁恒升尿素产能 (万吨)	25

图表 45: 醋酸产量、消费量 (万吨)、同比 (% , 右轴)	26
图表 46: 我国醋酸产能 (万吨)	26
图表 47: 合成气工艺路线	26
图表 48: 不同工艺路线所产吨氨成本对比 (2016-2018 平均数)	27
图表 49: 远兴能源发展沿革	27
图表 50: 中国纯碱供需情况 (万吨)	28
图表 51: 中国纯碱行业新增产能 (万吨)	28
图表 52: 中国纯碱企业产能情况 (万吨)	28
图表 53: 远兴能源纯碱成本测算	29
图表 54: 上市以来公司产能持续扩张	29
图表 55: 中国氨纶产能情况 (万吨)	30
图表 56: 国内主要氨纶厂商市占率情况 (%)	30
图表 57: 华峰化学在建工程 (亿元)	30
图表 58: 华峰化学产能及扩产情况 (万吨)	30
图表 59: 氨纶行业投建情况	31
图表 60: 国内头部企业氨纶毛利率 (%)	31
图表 61: 氨纶行业平均毛利润 (元/吨)	31
图表 62: 公司产能情况 (万吨)	32
图表 63: 龙佰集团产业链一体化布局	33
图表 64: 钛精矿市场均价 (元/吨, 左轴) 和涨跌幅 (% , 右轴)	33
图表 65: 公司钛精矿产量 (万吨, 左轴) 和同比增长率 (% , 右轴)	33
图表 66: 公司钛矿布局	34
图表 67: 公司成本显著低于同行 (元/吨)	34
图表 68: 钛白粉行业毛利润 (元/吨, 右轴) 和平均售价 (元/吨, 左轴)	34
图表 69: 公司成本对比国际厂商 (元/吨)	35
图表 70: 硫氯耦合绿色经济模式	36
图表 71: 近年涤纶长丝产能增长率 (%)	36
图表 72: 桐昆股份主要产能变化 (万吨)	36
图表 73: 2023 年以来涤纶长丝新增产能	37
图表 74: 桐昆股份产业链	38
图表 75: 桐昆股份 PTA 自供情况 (万吨)	38
图表 76: 涤纶长丝成本拆分	38
图表 77: 新洋丰产能变化 (万吨)	39
图表 78: 复合肥产业链梳理	40
图表 79: 新洋丰矿山和磷酸一铵生产基地一览	40
图表 80: 生产磷酸一铵所需磷矿石成本测算	41

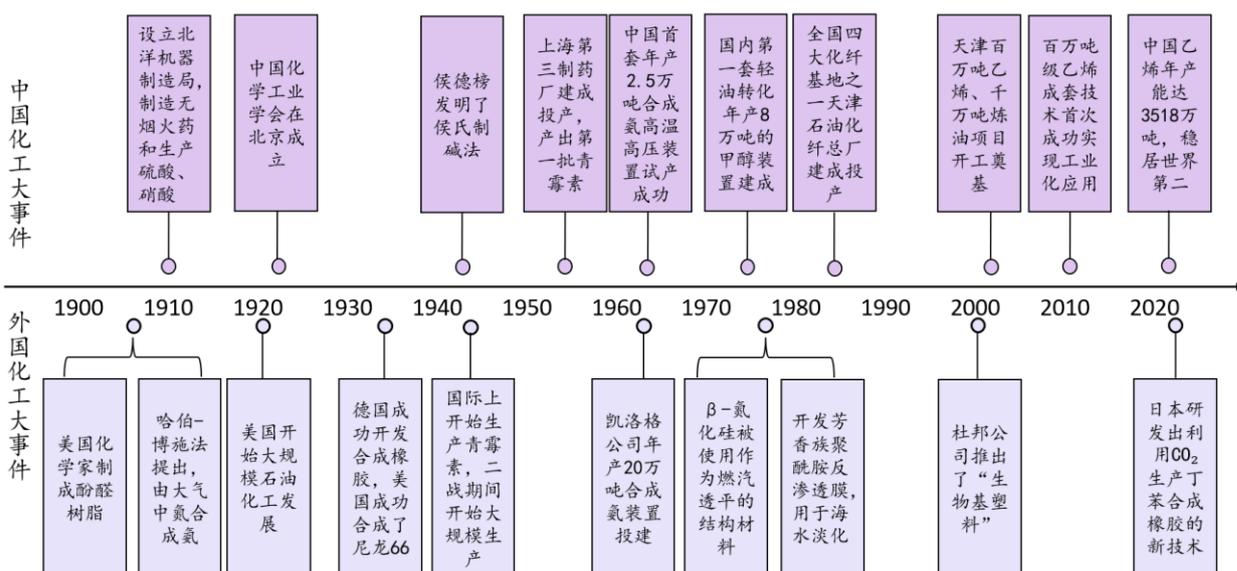
图表 81: 中国磷矿石产量 (万吨)	42
图表 82: 中国磷矿石价格 (元/吨)	42
图表 83: 50 万吨攀西钛精矿升级项目内容.....	43
图表 84: 50 万吨攀西钛精矿项目单吨消耗量测算.....	43
图表 85: 龙佰集团设备改造一览	43
图表 86: 乙烯制备工艺路线	44
图表 87: 重点关注公司及盈利预测	46

1、中国化工：十年磨一剑，多品类霸榜

1.1、中国化工生于微末，发于华枝

中国化工行业在艰难中起跑。近代中国化学工业可以追溯到晚清洋务运动时期，但受制于综合国力弱小、全社会生产力水平不高的现实状况，到上世纪二三十年代才有较明显的起步和发展。这期间标志性事件包括天津永利碱厂成功产出“红三角”牌纯碱、“侯氏制碱法”的发明、得利三酸厂总厂于天津河东建成、独山子炼油厂建成等。而同时期陶氏、杜邦、帝国化学工业、巴斯夫等西方化工企业已经成长为行业巨头，其中陶氏在上世纪二三十年代已经拥有了农业、制药、水净化、能源和汽车行业的一系列化学品的生产和研发能力，并设立了著名的“米兰德物理实验室”开始研究废物处理细菌、乙烯、苯乙烯、PVC等现代化工产品。与当时的中国化工产品存在明显代际差异。从行业发展进程上看，欧美发达国家的化工业经过多年积淀，在上世纪初已经走向规模化，并开始研发高新技术产品，而同时期的中国刚刚成立北洋机器制造局，真正的大规模发展要等到新中国成立后，整体落后欧美同行数十年，可以说中国化工行业先天发展严重不足。

图表 1：中外化工大事件梳理



资料来源：根据中国化工报、中国化学学会等公开资料整理，华鑫证券研究

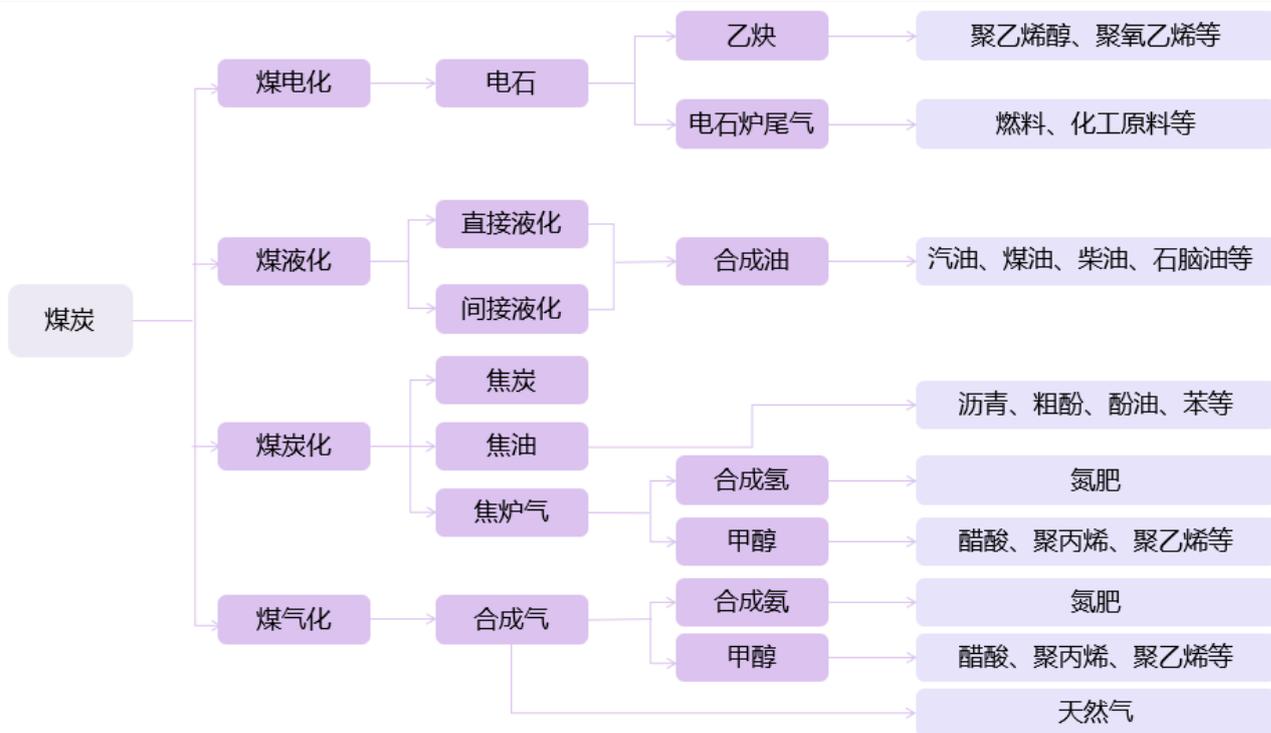
中国化工企业长期面对西方封锁，形成了独立自主的发展路径。新中国成立前，化工行业发展即长期滞后。新中国成立后，美国组织 14 国成立巴黎统筹委员会，对我国实行战略物资“封锁”和“禁运”，其中包括机器、交通工具、金属制品、化学原料等，直接影响了中国化工行业的技术引进和发展。后期封锁和禁运政策虽有缓解，但仍对技术转移保留了大量限制条款。中国化工企业在封锁和质疑中抓住历史窗口期，吸收外国技术并加以改进和革新，在多领域突破西方封锁，最终形成了我国独立自主的化工体系，完成了从进口依赖到出口全世界的反制。以万华化学为例，万华的前身——烟台合成革厂在 1978 年从日本引进了 300 万平方米的合成革生产线，配套引进了年产 1 万吨的 MDI 装置用于原料供

应。MDI 自被工业化生产应用以来，其生产技术一直被欧美化工巨头垄断，日企所用 MDI 技术即源自英国 ICI，也因此保持对华技术封锁政策，在转让该设备后仍严防工艺技术外泄。万华曾多次向西方国家寻求更先进的技术转移也均遭到拒绝，由此转向自研国产 MDI 技术工艺。1993 年，万华化学前董事长丁建生牵头组建团队攻关 MDI 技术，到 1996 年终于消化掌握了 1978 年引进的、英国在淘汰的设备和技術，成功研发出国内首套 MDI 工艺软件包，自此开启万华化学在聚氨酯领域的独立自主发展之路。到如今，万华化学已经成长为世界范围内规模最大的 MDI 生产商，完成了对西方化工巨头的反超。

1.2、依托资源优势，煤化工为中国化工崛起奠基

改革开放后，中国化工行业迎来长足发展。得益于多种所有制企业的活力迸发，我国化学工业发生巨变，产品种类剧增，产业结构持续优化。我国的化学工业从规模小、产业链短、产品种类少、产业结构单一、高端产品匮乏的状况开始跑步进入高速发展阶段。其中最大规模应用的是石油化工和煤化工产业链条。

图表 2：煤化工产业链

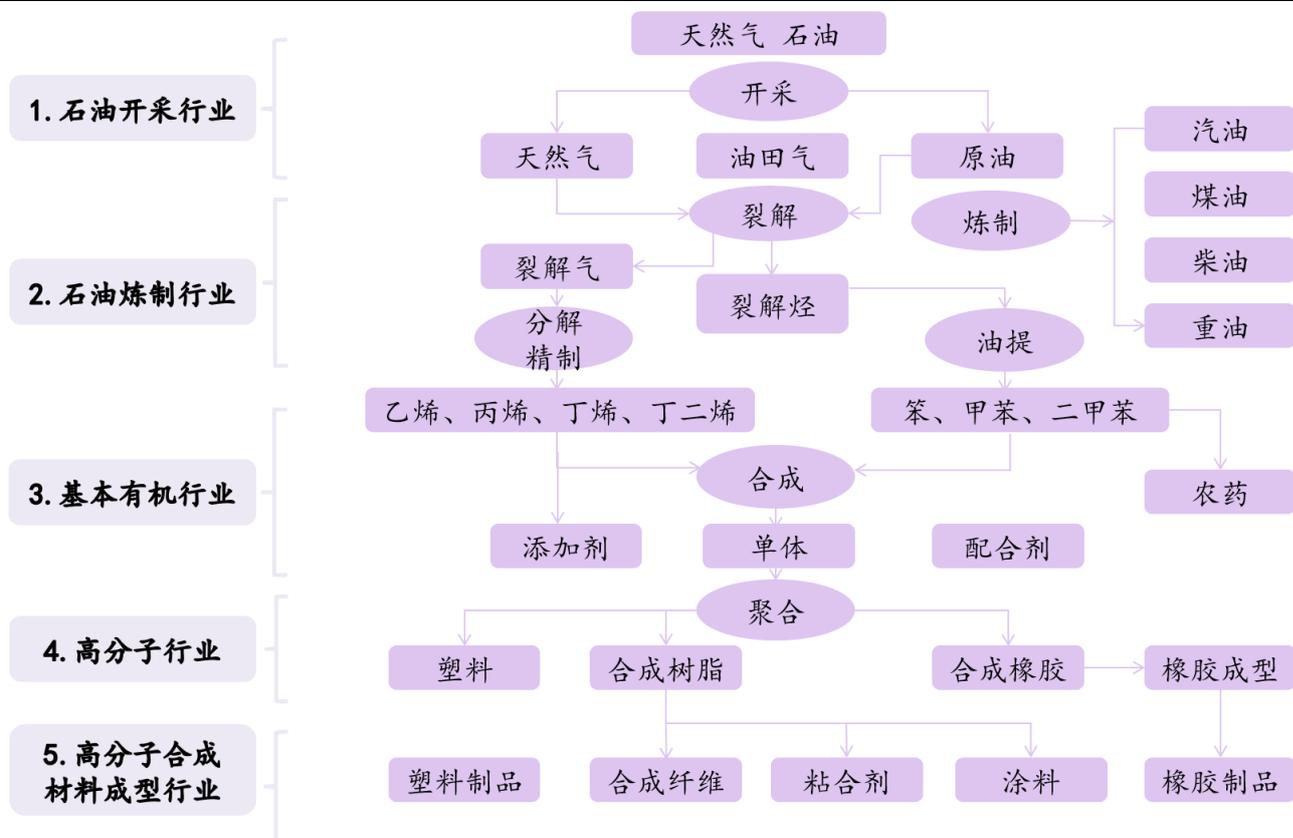


资料来源：中商产业研究院，华鑫证券研究

依托资源优势，煤化工产业链首先崛起。新中国成立后，相对孤立的外部环境和长期滞后的工业现状迫使我国迅速建立起稳定的能源和化工原料供应体系。新中国成立之初，工业生产萎缩，物流交通滞后，我国主要工业产品产量仅有钢 15.8 万吨，原煤 3243 万吨，原油 12 万吨。在此背景下，依托境内丰富的煤炭资源和煤炭工业基础，我国煤炭工业率先发展起来。1976 年，全国煤炭产量达到了 4.84 亿吨，相比建国初期增加了近 16 倍，满足能源需求之余为我国煤化工产业链开枝散叶奠定了基础。改革开放后我国化工行业逐步迈进重工业时代，煤炭的应用场景也从燃料拓展到化工原料、肥料、合成气等领域。进一步丰富我国化工品产业链，并给予化工企业更多原材料选择。

1.3、炼能崛起进一步开拓下游化工产业链

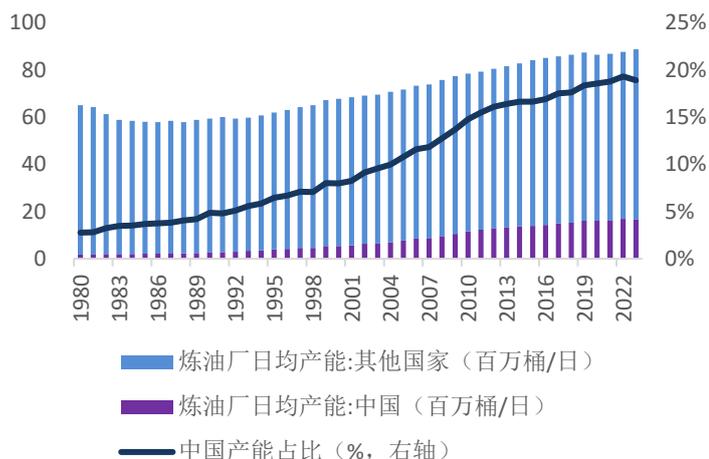
图表 3：石油化工产业链



资料来源：前瞻产业研究院，华鑫证券研究

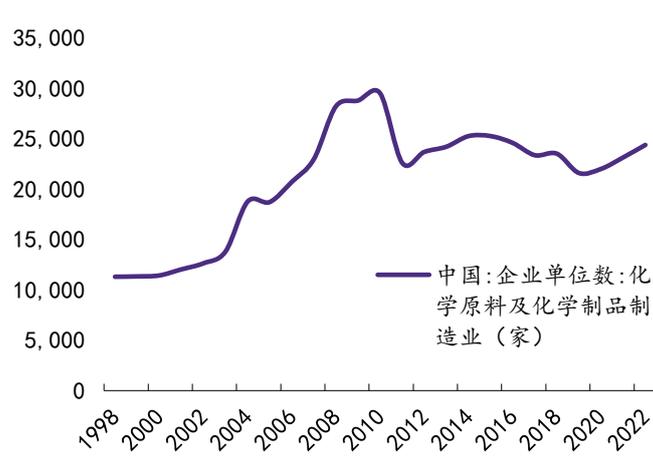
从一滴油到世间万物。石油常被誉为“工业的血液”，是现代工业文明的基石。在产出汽油、柴油、煤油等燃料之余，石油炼制所产生的多种物质也是化学工业中多种产品的原材料。石油下游化工产品涵盖了从合成纤维、塑料、橡胶、化肥、农药到溶剂、涂料、粘合剂等多个领域。例如，乙烯是石油化工中最重要的基础原料之一，可以用于多种塑料生产。另一重要产品丙烯则可以转化为聚丙烯，后者在汽车零件、纺织品和建筑材料被广泛应用。

图表 4：我国炼能相较其他国家发展情况



资料来源：WIND，华鑫证券研究

图表 5：我国化工企业单位数（家）



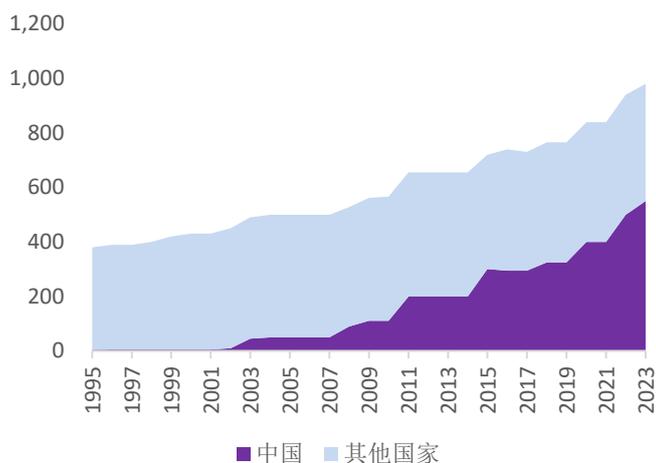
资料来源：WIND，华鑫证券研究

炼化则是将“工业之血”输送到各个工业部门的血管。我国在改革开放初期仅有炼能 1.8 百万桶/开工日，仅能产出汽煤柴油等初级产品。到 2023 年，我国单日炼能已达 16.81 百万桶，仅次于美国，并通过精细炼化处理衍生出多种产品，下游拥有超过 2.4 万家各类化工企业（2022 年数据），其中不乏化工细分子领域的世界龙头企业，如万华化学、桐昆股份等。我国炼能的崛起和自给自足为下游化工产品发展提供了足量且低价的原料以及工艺技术支持，为产业链延伸、附加值提升、以及后续多种化工产品的“逆袭”奠定了坚实基础。

1.4、弯道超车，多产品问鼎全球

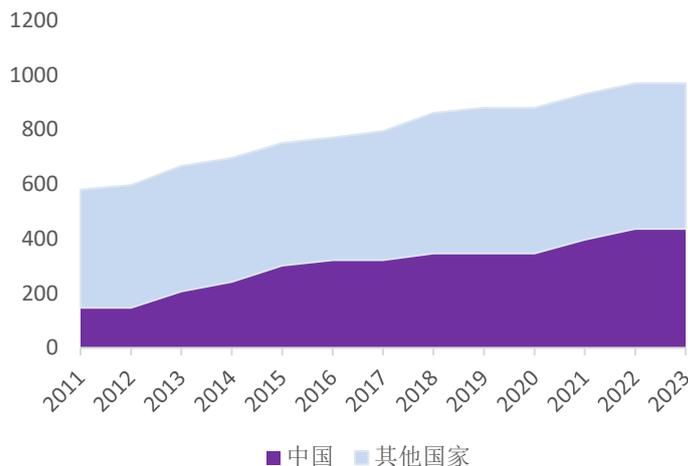
多产品产能问鼎全球，实现弯道超车。随着我国化工行业整体快速发展，多个化工产品迎来产能高速投放，我国在多个领域实现了从无到有、从进口替代到出口创汇、从行业跟随者到行业领导者的转变。以钛白粉和 MDI 为例，自千禧年以来钛白粉产能呈现“东升西落”趋势，中国是主要新增产能所在地，欧美则处于收缩阶段。根据美国地质调查局数据，中国在 2022 年以 500 万吨钛白粉产能超越其他国家产能总和，占比 53%。2023 年中国钛白粉产能占比超过 56%，市场占有率进一步提升。MDI 方面，根据彭博数据，中国 MDI 产能占比由 2011 年约 25% 已提升至 2023 年的 45%，已经成为世界最大 MDI 产出国。

图表 6: 全球钛白粉产能格局变化 (万吨)



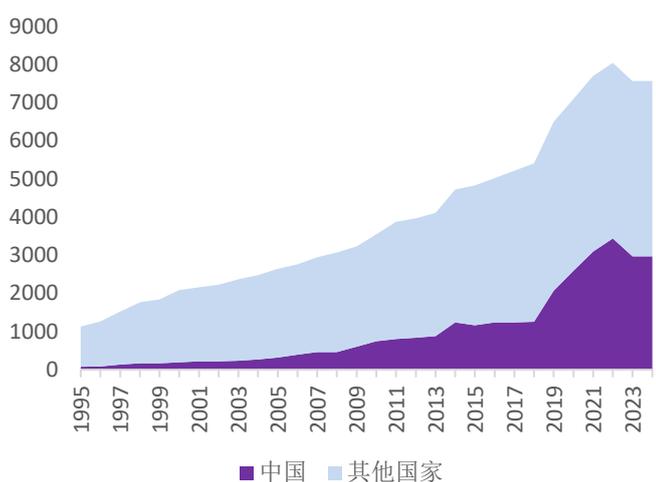
资料来源: 美国地质调查局, WIND, 华鑫证券研究

图表 7: 全球 MDI 产能格局变化 (万吨)



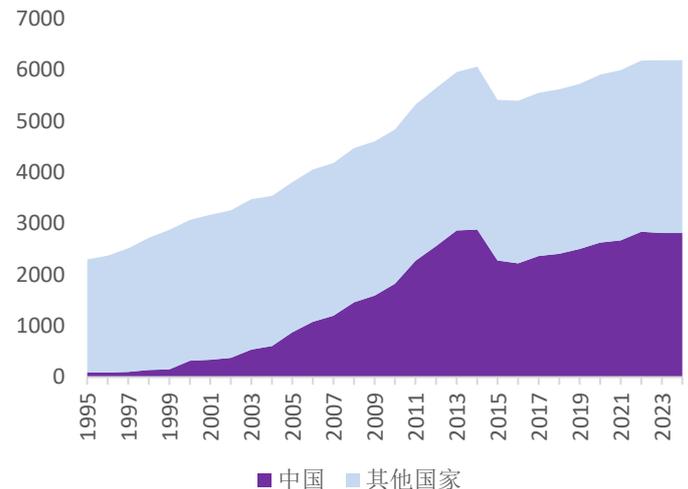
资料来源: 彭博, 百川盈孚, 华鑫证券研究

图表 8: 全球 PX 产能格局变化 (万吨)



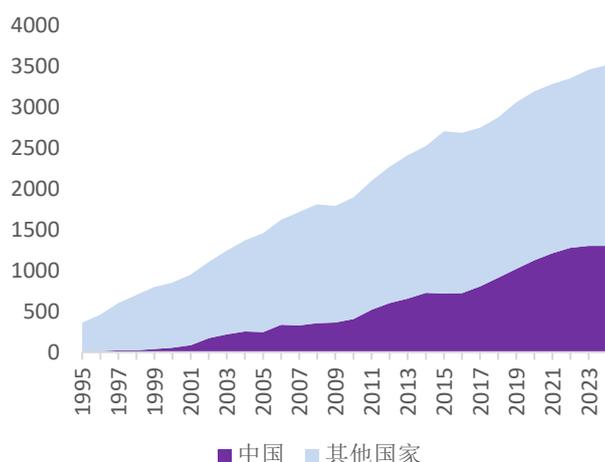
资料来源: 彭博, 华鑫证券研究

图表 9: 全球 PVC 产能格局变化 (万吨)



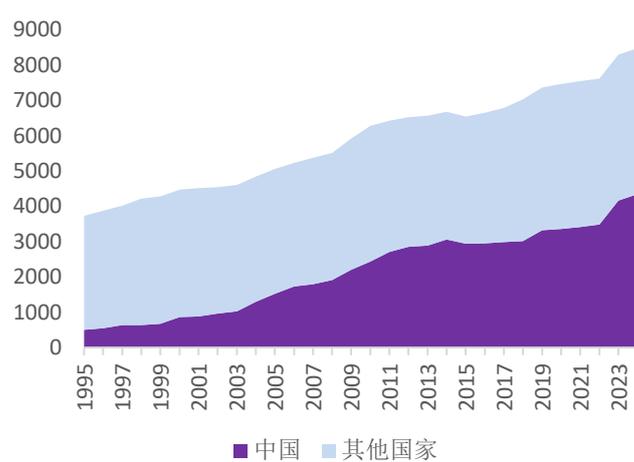
资料来源: 彭博, 华鑫证券研究

图表 10: 全球 PET 产能格局变化 (万吨)



资料来源: 彭博, 华鑫证券研究

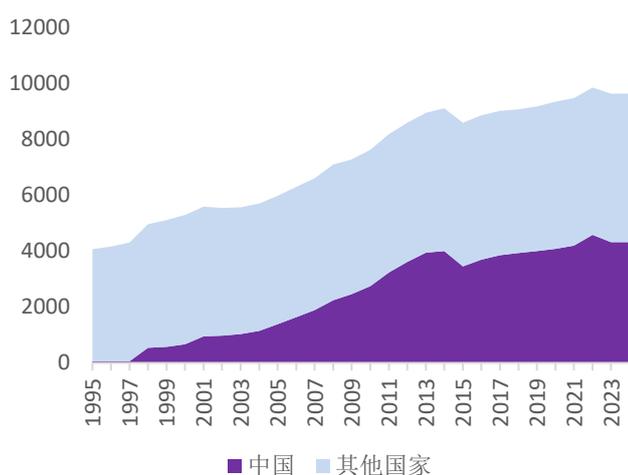
图表 11: 全球纯碱产能格局变化 (万吨)



资料来源: 彭博, 百川盈孚, 华鑫证券研究

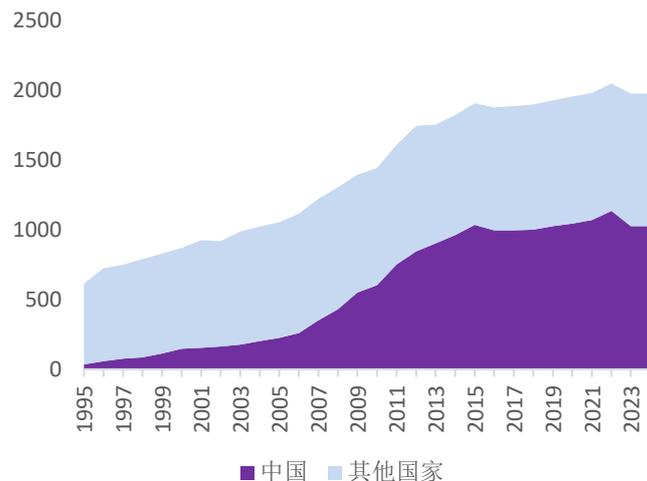
此外, 对于包括塑料、纯碱、液氯、醋酸在内的一系列化工产品, 中国均实现了从无到有的突破, 并在千禧年后逐步放量成为世界产能增量的主要贡献者, 最终形成对全球化工品多维度的影响力。

图表 12: 全球液氯产能格局变化 (万吨)



资料来源: 彭博, 华鑫证券研究

图表 13: 全球醋酸产能格局变化 (万吨)



资料来源: 彭博, 华鑫证券研究

2、成本优势铸就化工龙头竞争力

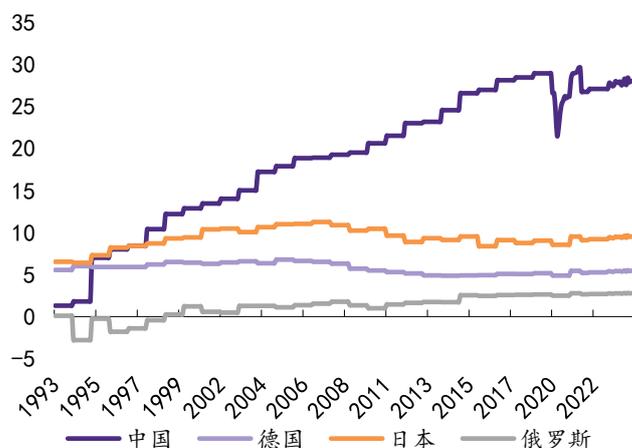
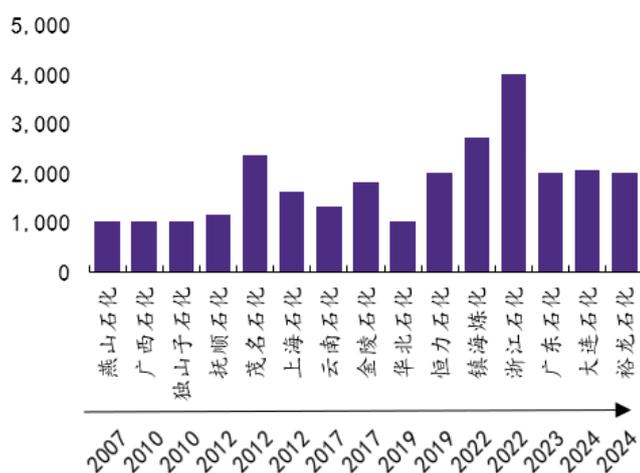
2.1、大型化带来的规模效益优化生产成本

从上世纪 60 年代开始, 石化工业的规模效益首先引起了各国普遍关注, 自此开启了炼油和化工装置的大型化浪潮。根据赵淑芝所著《论石油化工规模效益》, 以美国上世纪后期数据测算, 炼厂规模从 250 万吨/年提升至 500 万吨/年理论上可以减少加工费用 1.64 美分/桶; 若将炼厂规模进一步提升至 1000 万吨则可进一步减少加工费用 0.86 美分/桶。前

苏联的研究也佐证了这一观点，并指出装置规模化和大型化有助于降低投资额并提高劳动生产率。我国在改革开放后同样启动了装置扩建、规模化建设。1998 年茂名石化宣布年处理能力 500 万吨的第四套常减压蒸馏装置一次投产成功，至此茂名石化总炼能达到 1350 万吨，成为中国第一座千万吨级炼油基地。在之后中国炼厂规模不断向大型化演变，近 10 年投建炼厂炼能多为千万吨以上，并涌现出浙石化（4000 万吨）、恒力石化（2000 万吨）、裕龙石化（2000 万吨，另有 2000 万吨在建）等一系列大规模一体化项目。产能和规模的提升带动规模经济，生产效率不断改善，带来增益超越部分发达国家。根据 EIA 数据，我国炼油厂日均加工增益产量跟随我国装置大型化浪潮表现出显著增长，两者时间线高度重合。我国加工增益产量在 1995 年初首次达到 7 万桶/日，拉平与德国、日本的差距。随后我国增益量随着规模化浪潮进一步提升至 2024 年的 28 万桶，同期德国、日本、俄罗斯增益产量分别为 5.45/9.54/2.78 万桶，实现了对多个海外国家的反超。

图表 14：我国近年投建的部分炼厂及其炼能（万吨/年）

图表 15：炼油厂加工增益产量（万桶/日）



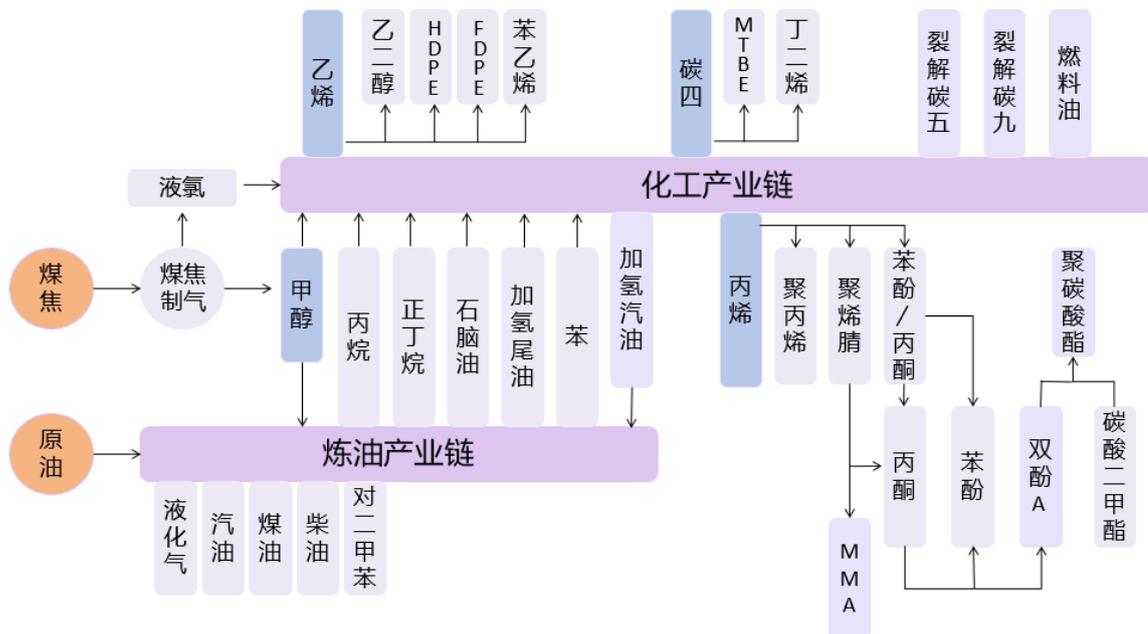
资料来源：根据中国石化、流程工业网等公开资料整理，华鑫证券研究

资料来源：WIND, EIA, 华鑫证券研究

2.2、化工规模化、一体化摊薄物流成本

我国化工产业规模化、一体化的主要表现形式大规模工业园区。大规模工业园区的特点之一是园区内汇集某一产业上下游企业，协同生产管理达到高效联动、降低物流成本的产业链一体化效果。以浙石化为例，浙石化 4000 万吨/年炼化一体化项目是国内最大炼化一体化项目。通过一体化设计布局，浙石化在鱼山岛绿色石化基地内以炼化和化工两条主线配置了在上游利用原油裂解、馏分制备成品油以及石脑油、丙烯、正丁烷等基础产品；在中游以上述产品为原材料展开乙烯、丙烯、碳 4 等化工产业链；在下游继续延伸产业链，末端触及粘合剂、高性能塑料、橡胶、化纤等产品的产业链一体化结构。产业链中各装置密集分布在面积为 21 平方公里的鱼山岛绿色石化基地，基地内大量采用管道连接各装置，大幅简化原材料运输流程。基地外，为了降低海岛间运输原材料的成本和操作风险，浙石化投建了金塘-册子-马目-鱼山一线贯通的输油管道，管道最大输送量达到 6000 万吨每年，通过单次大规模建设投入为基地规避了船运原油过程中产生的运输损耗以及海运波动。

图表 16：浙石化石油化工产业链



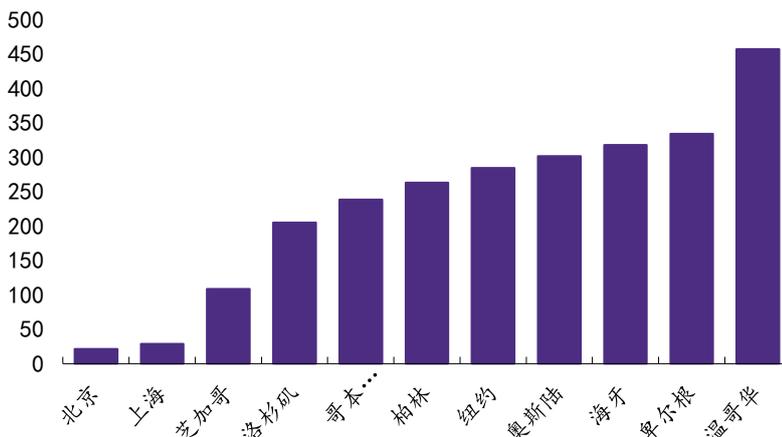
资料来源：浙石化官网，华鑫证券研究

2.3、化工产业大型工业园区化有效降低环保成本

我国化工产业大规模工业园区化其一特点即是工业园区内基础设施、公用工程共享。例如通过企业自建污水处理站和园区集中式污水处理厂的两级处理模式来降低各企业环保投入，并统一处理提升园区污废处置效率。以杭州湾上虞精细化工园区为例，园区内超过 200 家企业主要以苯为主要起始原料衍生出 10 多类产业链关键节点产品、30 多种分散染料产品，建立了包含分散、活性、还原等染料类型及其配套中间体的完整染料产业链，分散染料产量约占全国染料总产量的 70%。园区从废弃资源集中回收处理和产业结构优化两方面提升园区整体减污降耗能力。资源回收再利用方面，为了减少染料生产过程中的水资源浪费，上虞工业园集中收集、过滤园区内污水中的中水部分，用做园区内垃圾焚烧发电机组、热电联产机组的冷却水，以此降低各企业对净水的用量并反哺企业以电力。产业链结构优化方面，园区联合企业协同实施硫酸用量源头削减、稀硫酸分浓度梯级利用等方案，突破了长期困扰分散染料行业的稀硫酸资源化及硫酸钙渣危废减量难题，减污降碳成效显著。通过模型测算，园区 2025 年的工业产值相对 2020 年将增长约 45%，2030 年的工业产值将增长约 200%。而园区碳排放强度将逐年下降，预计园区二氧化碳排放当量将从 2020 年的 1.54 吨/万元下降至 2030 年的 0.94 吨/万元，保持经济增长与碳排放的相对脱钩，并减少企业在环保方面的负担。

与西方发达国家相比，我国污水处理成本仅有约 9%。根据国际水协会 2021 年统计数据，我国北京/上海污水处理成本分别为 21 和 29 美元/100m³，而美国主要工业城市纽约、芝加哥、洛杉矶的数据为 284/109/205 美元/100m³，我国平均污水处理成本仅有美国的 12.57%、加拿大的 5.48%、欧洲的 8.61%。凸显了我国化工企业相较西方国家在环保成本上所具有的成本优势。

图表 17: 2021 年污水处理成本对比 (美元/100m³)



资料来源: 世界水资源协会, 华鑫证券研究

2.4、规模化采购叠加国内丰富资源降低原材料成本

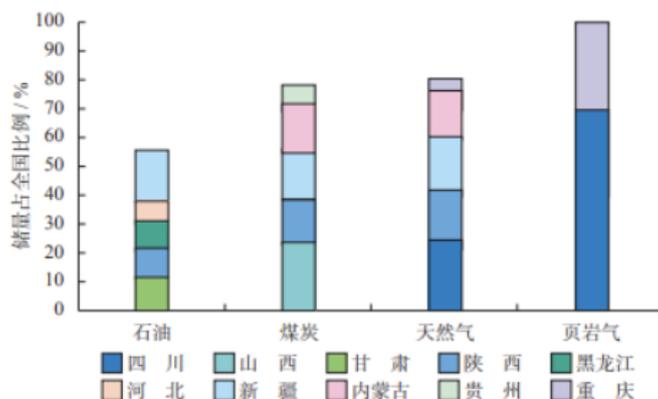
大产量、大规模的龙头企业因其物资、原料消耗量更大产生了规模效益, 且往往有较坚实的财务或者固定资产背书, 更容易在采购谈判中占据优势。例如中国石化目前已经建成了各直属企业内部集中采购, 战略和大宗物资集团化采购的集中采购体制。通过集中采购体制, 公司得以将全国范围内的供应商集中比对, 优中选优。依托这一模式, 中石化西北油田物资供应管理中心在 2023 年节约采购资金 15.11%, 同比去年提升了 1.9%。另一方面, 我国基础资源丰富, 为原材料采购议价提供了可能性。根据自然资源部发布的《中国矿产资源报告 2022》, 中国已发现 173 种矿产, 其中能源矿产 13 种, 金属矿产 59 种, 非金属矿产 95 种, 水气矿产 6 种。值得注意的是, 主要能源矿产除石油外均在我国境内多地存在丰富储量, 有效支撑产量之余, 也间接给与各地企业能源便利和采购议价空间。

图表 18: 我国主要能源矿产储量 (2022 年)

矿产	单位	储量
煤炭	亿吨	2078.85
石油	亿吨	36.89
天然气	亿立方米	63392.67
煤层气	亿立方米	5440.62
页岩气	亿立方米	3659.68

资料来源: 《中国矿产资源报告 2022》, 华鑫证券研究

图表 19: 我国主要能源矿产储量分布

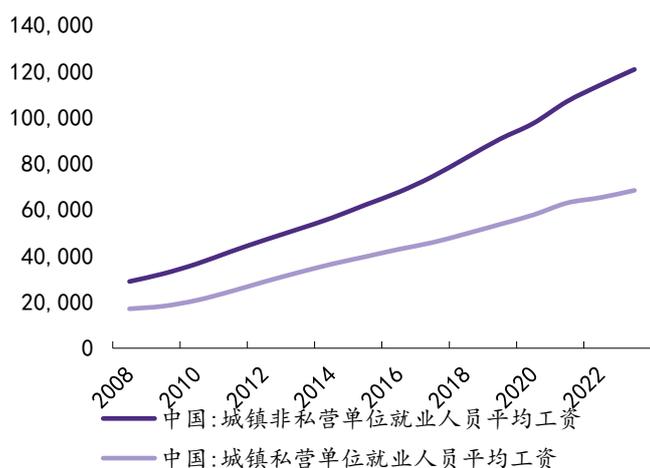


资料来源: 《中国矿产资源报告 2022》, 华鑫证券研究

2.5、我国用工成本虽有上浮，但仍有显著优势

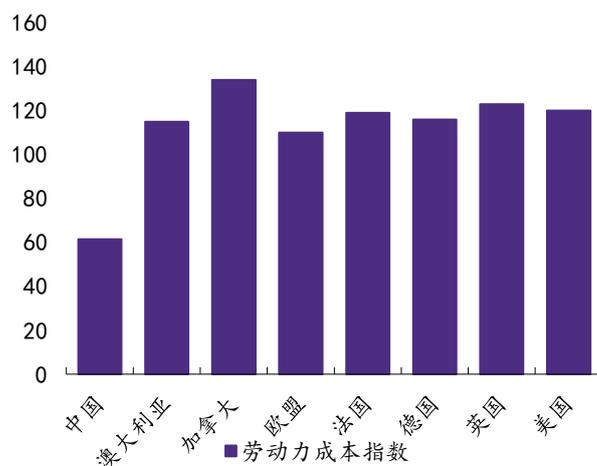
改革开放以来，经济的强劲增长拉动我国劳动力薪资水平。截至 2023 年，我国城镇非私营/私营单位就业人员的年平均工资分别为 120698 元/ 68340 元，相较 2013 年分别提升 134.44%/108.95%。同时期美国企业单位劳工成本指数上涨了 26.5 个百分点，理论上中国薪资成本的百分比增量大于美国同期。但根据 Tradingeconomics 数据，2024 年我国劳动力成本指数为 61.4，约为美国数据的一半，仍显著低于欧美各国水平，显示出我国企业用工成本仍是支撑化工企业成本优势的重要因素。

图表 20：我国就业人员平均工资（元/年）



资料来源：WIND，华鑫证券研究

图表 21：劳动力成本指数

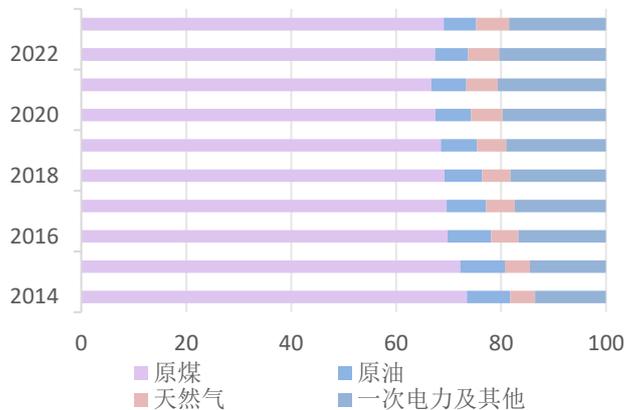


资料来源：Tradingeconomics，华鑫证券研究

2.6、我国能耗成本显著低于西方国家

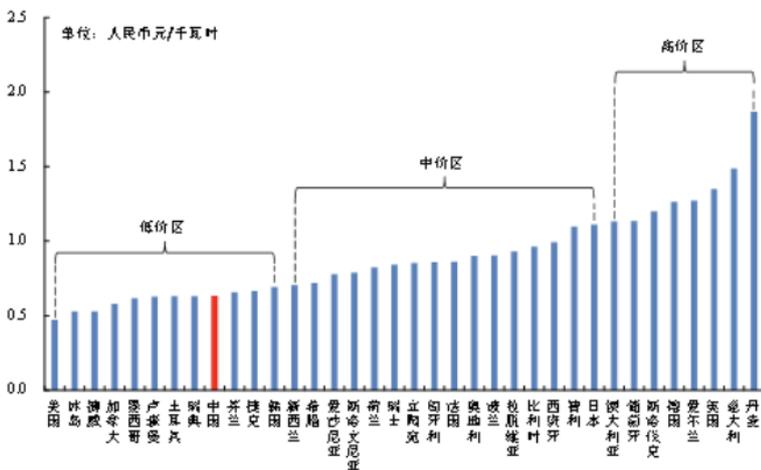
相比水力、风能等发电方式，火力发电具有投资少、建设周期短、各地区普遍适用等特点，因此自 20 世纪 50 年代开始，我国大规模投资建设火力发电厂以解决我国电力资源匮乏的问题。得益于国内丰富且低价的煤炭资源，我国长期采用煤炭作为火电生产的原材料，叠加大规模投资火力发电带来的规模效益，使得我国火力发电成本低廉。最终在我国形成了以煤炭为主的能源生产结构，能源价格也因此保持低位。从历史上看，2014 年煤炭在我国能源生产结构中的占比为 73.5%。近年来基于环境保护考虑，煤炭在电力生产中的使用量占比下滑至 70% 以下，但仍是我国能源保供和低廉电价的“压舱石”。2023 年我国煤炭供需紧张形势得到有效扭转，煤炭在我国能源生产领域使用占比回到 69.1%，较 2022 年回升 1.7 个百分点。依托廉价的煤炭进行火力发电，我国能耗成本较世界多数工业国家有**明显优势**。根据国家电网数据，2019 年，可获得数据的 35 个国际经合组织（OECD）国家的工业电价平均为每千瓦时 0.908 元，而我国为 0.635 元，是 35 国平均水平的 70%，在 36 个国家中列倒数第九位。国际经合组织囊括了当今世界绝大多数化工品生产大国，上述电价对比表明我国化工企业在能耗成本方面相比海外竞争者具有显著竞争优势。

图表 22: 我国能源生产结构 (%)



资料来源: 北极星电力网, 华鑫证券研究

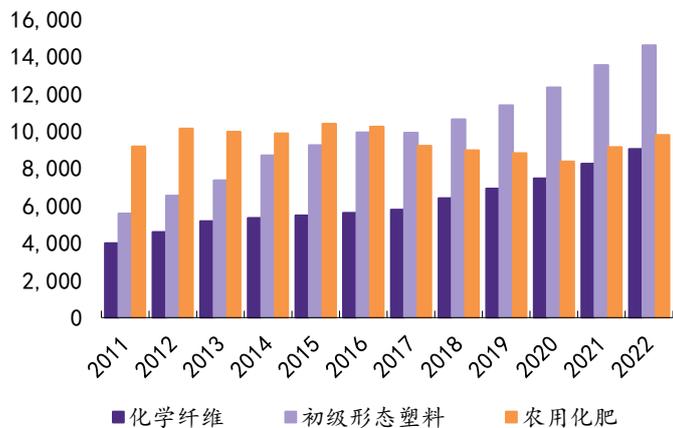
图表 23: 中国与经合组织国家工业电价对比 (元/kwh)



资料来源: 国家电网, 华鑫证券研究

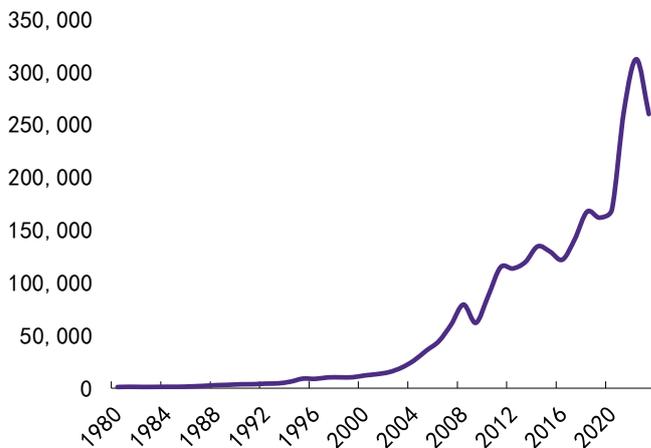
综上所述, 我国化工行业得益于大型化、规模化浪潮带来的巨大产能增量以及规模效益 (低生产成本、低物流成本、低环保成本), 并依托我国丰富的原材料、人才资源和低价能源, 获得了西方化工产业大国难以企及的成本优势。我国化工行业也据此扬帆出海, 并以超高性价比打破海外巨头垄断, 拿下多个化工领域的龙头宝座。

图表 24: 我国化工相关主要工业产品产能 (万吨)



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

图表 25: 我国化学品出口金额 (百万美元)



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

2.7、节能降耗改造打造长期成本优势

政策出台强调节能降耗, 引导落后产能有序退场。2024 年 5 月, 国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》, 要求在 2025 年, 重点领域和行业完成节能约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨的目标, 重点整治和清退能耗高、装置规模小的行业尾部产能。根据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平 (2023 年版)》, 炼油、煤制烯烃、烧碱等 25 个高能耗重点行业中能效低于基准水平的项目应在 2025 年底前完成技改或退出; 乙二醇, 尿素, 钛白粉等新增的 11 个领域内能效不达标项目应在 2026 年底前完成技改或退出。基于上述政策引导, 预计我国高能耗产业内的落后产能将在 2025 年底和 2026 年底面临行政层面压力, 届时未能改造达效的产能装置将被清退, 加速行业整合出清。

图表 26：节能降耗改造行业及改造完成时间点

原有节能降碳改造升级覆盖范围					
炼油	煤制焦炭	煤制甲醇	煤制烯烃	煤制乙二醇	2025年底 前完成能效不达标 产能整改 或清退
烧碱	纯碱	电石	乙烯	对二甲苯	
黄磷	合成氨	磷酸一铵	磷酸二铵	水泥熟料	
平板玻璃	建筑陶瓷	卫生陶瓷	炼铁	炼钢	
铁合金冶炼	铜冶炼	铅冶炼	锌冶炼	电解铝	
2023年新增节能降碳改造升级覆盖范围					
乙二醇	尿素	钛白粉	聚氯乙烯	精对苯二甲酸	2026年底 前完成能效不达标 产能整改 或清退
子午线轮胎	工业硅	卫生纸、 纸巾原纸	棉、化纤 及混纺机 织物	针织物、 纱线	
粘胶短纤维					

资料来源：国家发改委，华鑫证券研究

当前化工各领域仍存大量低效产能，优化改造空间充足。以现行最新版《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》内所用2020年底数据为指引，我国炼油、乙烯、煤制甲醇、磷铵等主要化工领域均存在20%以上的落后产能。随着近年节能降碳工作的不断推进，上述落后产能情况或有改善，但整体仍存在相当的产能改造和退出空间。《实施指南》强调要在2025年清零绝大多数能耗基准水平以下的落后产能，此部分产能清退后将改善行业供需格局，促使市场份额进一步优化。此外，多数化工领域产能较能效标杆水平差距在15%以上，优化空间充足，预计将带动各化工行业能耗整体优化，行业内各企业也因此获得更低生产成本。

图表 27：节能降碳改造重点行业能耗水平及产能占比情况

项目	能效标杆水平	标杆水平以上产能	能效基准水平	基准水平以下产能	标杆水平以上产能改造空间	基准水平以下产能工作目标
炼油	7.5 kg标油/(t·能量因数)	25%	8.5 kg标油/(t·能量因数)	20%	5%	基本清零
乙烯	590 kg标油/t	20%	640 kg标油/t	30%	10%	有序开展改造提升
对二甲苯	380 kg标油/t	23%	550 kg标油/t	18%	27%	基本清零
煤制甲醇（褐煤）	1550kg标煤/t		2000 kg标煤/t			
煤制甲醇（烟煤）	1400 kg标煤/t	15%	1800kg标煤/t	25%	15%	基本清零
煤制甲醇（无烟煤）	1250kg标煤/t		1600 kg标煤/t			
煤制烯烃	2800 kg标煤/t	48%	3300 kg标煤/t	0%	2%	基本清零
煤制乙二醇	1000 kg标煤/t	20%	1350 kg标煤/t	40%	10%	基本清零
合成氨（优质无烟块煤）	1100kg标煤/t		1350 kg标煤/t			
合成氨（非优质无烟块煤）	1200 kg标煤/t		1520 kg标煤/t			
合成氨（粉煤）	1350 kg标煤/t	7%	1550 kg标煤/t	19%	8%	基本清零
合成氨（天然气）	1000 kg标煤/t		1200 kg标煤/t			
电石	805 kg标煤/t	3%	940 kg标煤/t	25%	27%	基本清零
轻质纯碱（氨碱法）	320 kg标煤/t		370 kg标煤/t			
轻质纯碱（联碱法）	160 kg标煤/t	36%	245 kg标煤/t	10%	14%	基本清零
重质纯碱（氨碱法）	390 kg标煤/t		420 kg标煤/t			
重质纯碱（联碱法）	210kg标煤/t		295 kg标煤/t			
磷铵（传统法）	255 kg标煤/t	20%	275 kg标煤/t	55%	10%	低于30%
黄磷	2300 kg标煤/t	25%	2800 kg标煤/t	30%	5%	基本清零
水泥	100 kg标煤/t	5%	117 kg标煤/t	24%	25%	基本清零
平板玻璃	8kg标煤/重量箱	5%	12 kg标煤/重量箱	8%	15%	基本清零
焦化（顶装焦炉工序）	110 kg标煤/t		135 kg标煤/t			
焦化（捣固焦炉工序）	110kg标煤/t	2%	140 kg标煤/t	40%	28%	基本清零

资料来源：《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》，华鑫证券研究

行业龙头公司能效大多超越标杆水平，显示长期成本实力。得益于各行业龙头公司采用装置大型化、产能规模化路径，龙头公司在装置技术和能效摊薄方面优势显著，主要产品能效水平均优于或者接近行业标杆水平。未来随着底部产能出清，这一部分高端高效产能的性价比将进一步凸显，同时也反映出龙头公司强大的成本优势的可延续性。

图表 28：行业龙头公司能效情况一览

公司	行业领域	能效单位	公司能效	能效标杆水平	能效基准水平
宝丰能源	煤制烯烃	kgce/t	2234	2800	3300
卫星化学	乙烯（乙烷制备）	kgce/t	342	590	640
华鲁恒升	合成氨	kgce/t	1275	1200	1520
龙佰集团	钛白粉（硫酸法金红石型）	kgce/t	799	1000	1300
远兴能源	轻质纯碱（天然碱法-蒸发法）	kgce/t	335	360	390
华峰化学	合成氨	kgce/t	943	1200	1520
桐昆集团	POY（熔体直接纺丝工序）	kgce/t	44	48	-

资料来源：根据工信发布、重庆市发改委等公开资料整理，华鑫证券研究

3、产能扩张带来规模效益助力降本

我国化工行业目前仍处于周期底部，产品价格下滑，同业竞争激烈，具备成本优势的企业表现出强大的竞争力。在此背景下，相当一部分龙头企业选择不断投建产能，依靠产能扩张所带来的规模效益进一步摊低成本，力争做到成本全行业最低，扩大相对其他市场参与者的竞争优势，通过不断抢占市场份额来提升行业地位和未来定价权。通过低成本扩张进一步优化成本和抢占市场份额的龙头企业有万华化学、华鲁恒升、远兴能源、华峰化学等。

3.1、万华化学

图表 29：万华化学 MDI 发展历程

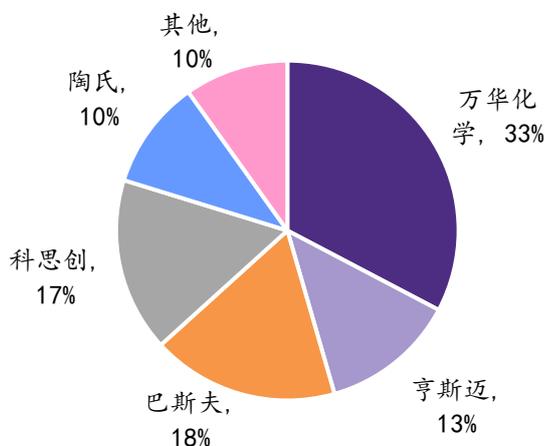
时间	事件
1978	从日本引进年产300万m ² 的合成革生产线，配套引进了年产1万吨MDI生产装置
1993	万华开始自主改造
1995	MDI装置年产量首次突破1万吨
1998	烟台万华聚氨酯股份有限公司改制成立
1999	MDI装置生产能力达到2万吨/年
2002	通过对老装置改造，MDI产能达到10万吨/年
2003	16万吨/年MDI工程在宁波大榭开始建设
2005	宁波16万吨/年MDI装置一次性投料试车成功
2010	宁波二期30万吨/年MDI装置投产
2011	收购匈牙利宝思德化学
2014	烟台基地搬迁新产能60万吨，烟台原有基地的老产能关闭
2019	全资收购瑞典国际化工
2021	烟台基地技改产能提升至110万吨，匈牙利BC技改产能提升至35万吨
2022	福建基地（收购东南电化）新建产能40万吨
2023	匈牙利宝思德技改后产能提升至40万吨/年
2024	福建基地技改扩能，新增40万吨产能

资料来源：根据万华化学官网、澎湃新闻等公开信息整理，华鑫证券研究

MDI 龙头保持扩产节奏，行业集中度继续提升。万华化学是中国领先的化工新材料供应商，作为全球 MDI 龙头，持续强化其市场领先地位。截至 2024 年 10 月，公司共拥有 350 万吨 MDI 产能，其中包括匈牙利宝思德化学所属 40 万吨 MDI 产能，以及福建新投建的 40 万吨产能。公司 MDI 产能分别占全球总产能 33%，国内总产能 65%。在此基础上，公司稳步拓产，不断培育新应用领域，保持良性健康的发展趋势。2024 年 4 月，万华福建 MDI 装置完成技术改造，MDI 年产能从 40 万吨跃升至 80 万吨。根据规划，万华福建 MDI 装置将进一步扩产至 150 万吨/年。此外，万华宁波基地由 120 万吨/年到 180 万吨/年 MDI 技术改造项目亦在积极推进中。在建项目完成后公司将拥有 MDI 产能 480 万吨，预计占全球产能 40%，国内产能占比将提升至 73%，行业龙头地位进一步显现。近期海外工厂变故频发，北美巴斯夫盖斯马 40 万吨/年装置、科思创德克萨斯贝敦 33 万吨/年装置、美国陶氏 34 万吨/年

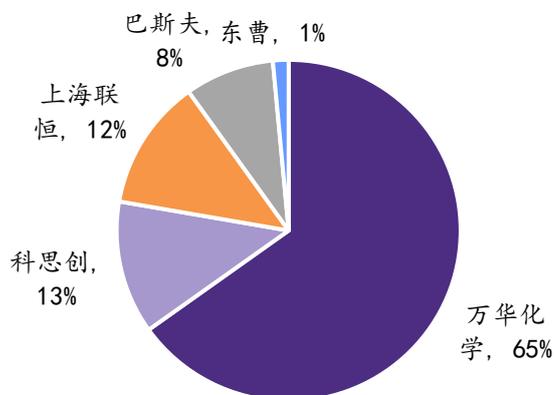
装置均在年内爆出停产，凸显出海外装置服役时间长，竞争优势逐渐下降，从另一维度助推公司新增产能合理投放，填补市场空缺。

图表 30：2024 年 MDI 全球产能分布 (%)



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

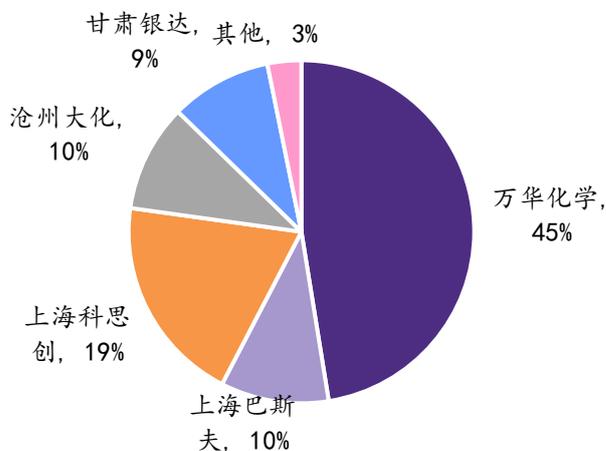
图表 31：2024 年 MDI 国内产能分布 (%)



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

TDI 龙头快速整合市场，国内市占率逼近 50%。截至 2024 年 12 月，公司 TDI 总产能已达 100 万吨/年，其中在国内和海外分别为 75 万吨/ 25 万吨。近年来，万华化学大力布局 TDI 业务，烟台工业园与福建工业园的 TDI 项目相继落成，同时收购烟台巨力实现市占率高速扩张。在巨力新疆 TDI 产能并入后，目前万华化学 TDI 国内市占率约 45%，在国内形成寡头垄断格局。

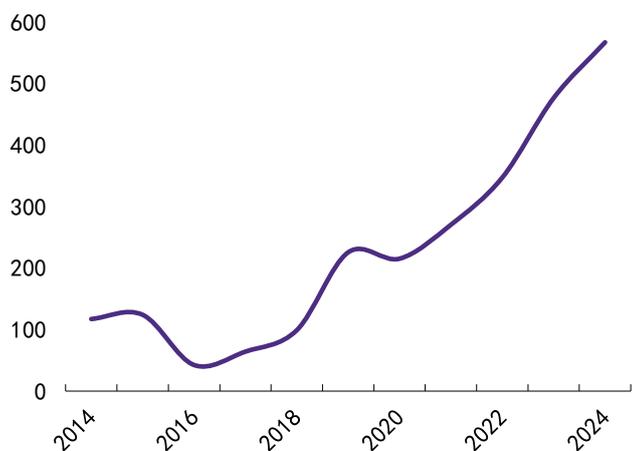
图表 32：2024 年 TDI 国内产能份额 (%)



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

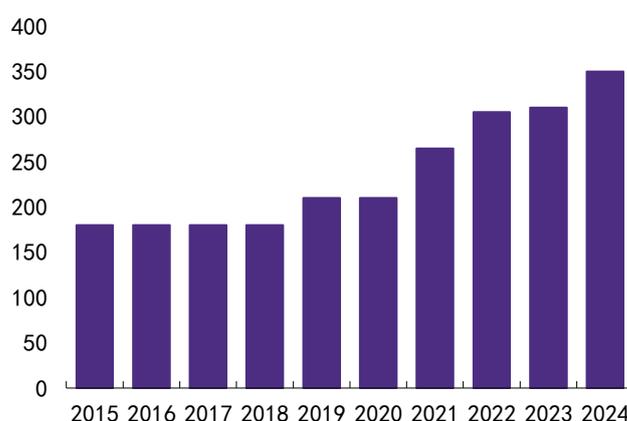
公司资本长期投入支撑成长，确保产能高速扩产。过去数十年内，万华化学始终保持对产能建设的高资本投入，在建工程逐年增加，由此保证公司产品产能高速扩张。整体上看，万华化学正处于上市以来最大的一轮产能建设周期，合计在建工程自 2019 年起均在 200 亿以上，近五年同比增速均值超 20%。相应的，公司 MDI 产能在十年内近乎倍增，是世界 MDI 增产的主要力量。

图表 33: 公司在建工程 (亿元)



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

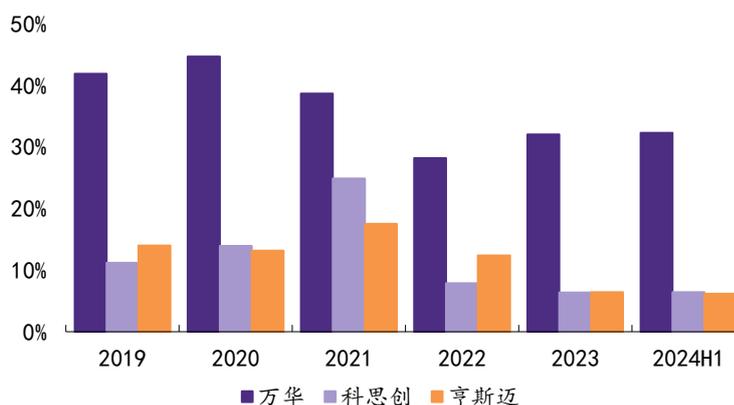
图表 34: 公司 MDI 产能变化 (万吨)



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

规模效益最终转化为成本优势, 成本优势反哺提升市占率。通过规模效益推动, 万华化学在多方面均建立了海外企业难以企及的成本优势。万华聚氨酯板块近 5 年盈利能力远强于科思创、亨斯迈等海外厂商, 为万华进一步扩张奠定基础。2019-2023 年, 万华化学聚氨酯 EBITDA 率均值为 37.1%, 同期科思创和亨斯迈均值分别为 12.86%和 12.70%, 且两家 EBITDA 率在 2024 年已经降至约 6%。低成本+产能领先+高盈利能力使得海外企业难以与万华抗衡, 目前海外产能整体转向收缩。预计万华化学在聚氨酯领域的份额和话语权将在强大成本优势的支持下进一步提升。

图表 35: 万华与海外厂商 EBITDA 率对比 (%)



资料来源: 根据 wind、科思创官网、亨斯迈官网等公开资料整理, 华鑫证券研究

依托中国基建能力, 大型化装置投建成本不增反降。烟台万华单套装置产能 110 万吨, 为全球最大单套装置产能, 竞争对手单套装置水平普遍还停留在约 40 万吨每套。依托国内强大的投建能力, 公司大型化装置的平均投资额仅为 0.72 亿元/万吨, 明显低于单套产能更低的海外厂商, 进一步降低万华化学投建新产能的压力。

图表 36: 万华化学与海外厂商 MDI 产能投资额对比

	万华化学	巴斯夫重庆	巴斯夫美国	亨斯迈上海
投建产能(万吨)	50	40	30	24
投资额(亿元)	36	80	70	32.9
单吨投资额(亿元/万吨)	0.72	2.00	2.33	1.37

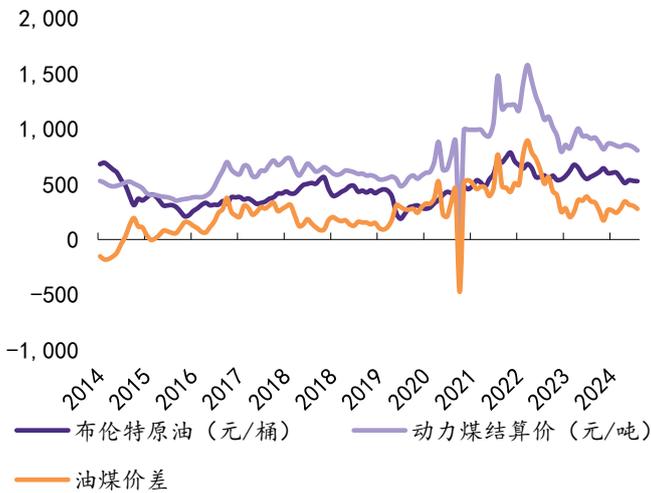
资料来源: 根据化工在线、巴斯夫官网、工程塑料网等公开资料整理, 华鑫证券研究

3.2、华鲁恒升

华鲁恒升是一家以化肥、煤化工生产经营为主的多业联产的新型化工企业, 煤化工行业龙头企业。公司的前身是 1968 年成立的德州市化肥厂, 其后经历了氮肥改尿素、全面发展煤化工产业链、高端化布局等多轮进化, 逐步从以生产氮肥为主的传统化肥企业转型为多产业板块协同联产的新型煤化工企业。公司依托煤化工产业链已经建立起新能源新材料、有机胺、肥料、醋酸四大支柱产品板块, 目前正积极推动荆州第二基地的大规模投资建设, 利用异地升级突破公司原本发展上限。

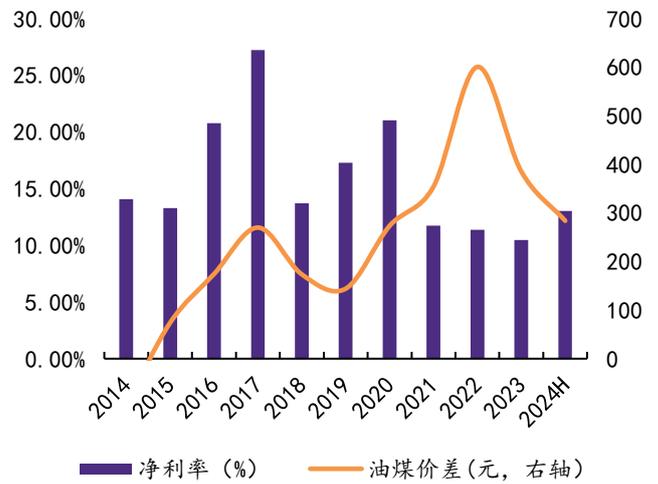
公司产品的原料和能源消耗均依赖于煤炭, 但大部分产品是以石油市场为基准定价, 因此煤炭与原油之间的价差越小, 公司面临的成本压力越小, 相应的公司盈利能力越强。从近几年趋势看, 煤油价差在 2021 年达峰, 公司净利率因此下跌。后期受到俄乌战争影响油价上行, 煤油价差不断缩小, 可见公司盈利能力随之回升。

图表 37: 油煤价差



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

图表 38: 公司股净利率与油煤价差的关系



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

公司荆州项目如期投产并快速达产达效。公司于 2021 年底启动荆州基地建设, 计划投资 460 亿, 荆州基地一期项目产能包括 100 万吨醋酸、100 万吨尿素等。二、三期项目以一期项目为平台, 生产高端化工新材料、精细化工和氢能产品。2023 年底公司公告荆州基地一期项目建成开车并运营达效, 创下业内建设、开车、盈利最快新纪录, 实现稳产增盈。2023 年荆州基地实现营收 12.47 亿元, 成功实现盈利 1.55 亿元。

图表 39：公司产能情况(万吨)

基地	产品	现有产能	在建产能
德州	尿素	155	
	醋酸	50	
	DMF	33	
	DMC	60	
	异辛醇	20	
	己二酸	32.66	20
	己内酰胺	30	
	尼龙6	20	
荆州	尿素	100	52
	醋酸	100	
	DMF	15	

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

得益于公司荆州一期产能快速投放，公司市场份额有所扩张，新增产能消化良好。公司尿素产能由 155 万吨拓展至 255 万吨，增幅 65%；醋酸产能从 50 万吨增长至 150 万吨，增幅达 200%；DMF 产能由 2022 年的 33 万吨增长至 48 万吨，增幅达 45%。

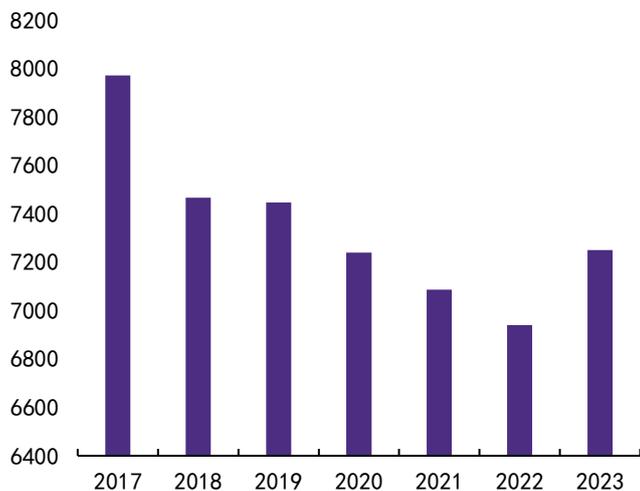
图表 40：公司产能投放情况(万吨)

产品	荆州基地投产前（2022）		荆州基地投产后（2023）		变化量	
	产能（万吨）	市场份额（%）	产能（万吨）	市场份额（%）	产能（万吨）	市场份额（%）
尿素	155	2.34%	255	3.49%	100	1.15%
醋酸	50	4.63%	150	12.50%	100	7.87%
DMF	33	32.04%	48	28.57%	15	-3.47%

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

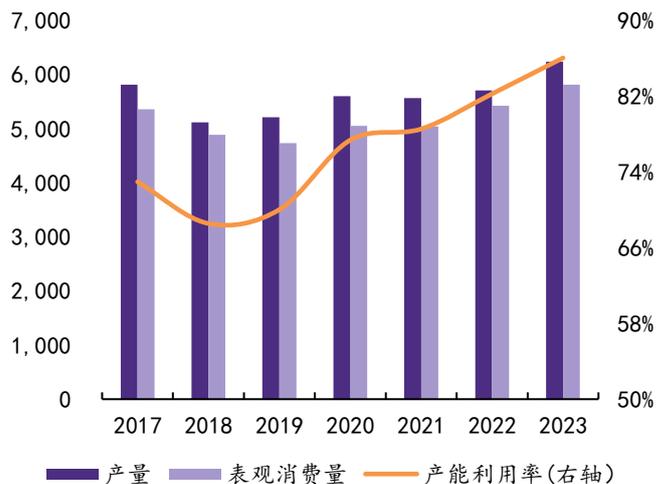
尿素行业供需矛盾缓解，盈利能力恢复。历史上我国尿素供给长期过剩，2015 年我国尿素名义产能达到 8800 万吨，过剩超 3000 万吨。我国政府因此采取了环保政策限制、市场淘汰和设备转产等措施淘汰大量落后产能。到 2022 年，我国尿素产能已经降至 7000 万吨以下，完成了去产能的目标，目前处于供应恢复阶段。随着产能下降我国尿素产能利用率在 2023 年升至 86%，产量和表观消费量均逐年增长，行业供需矛盾缓解，稳定性有所增强。

图表 41：我国尿素产能（万吨）



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

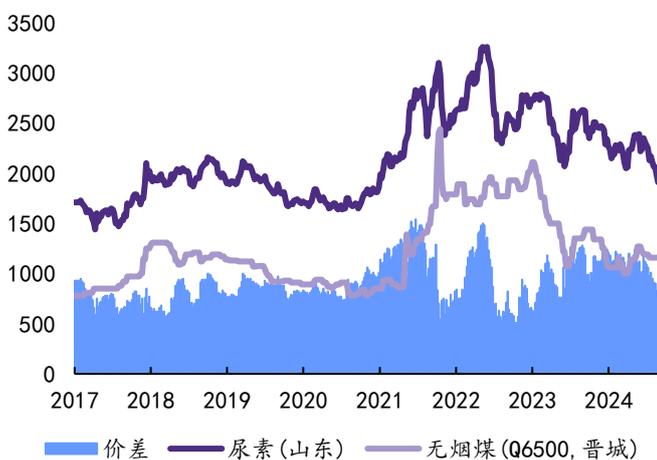
图表 42：尿素产量、消费量（万吨）、产能利用率（%）



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

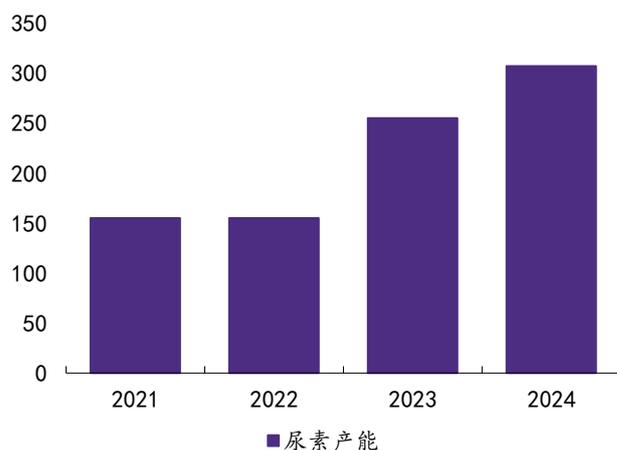
华鲁恒升尿素市占率提升。伴随行业供需格局改观，尿素价格高位震荡，2024 年价差回到千元以上，行业整体盈利能力回升。随着荆州基地逐步投产，公司尿素产能高速扩张，目前已经达到 255 万吨，荆州基地另有 52 万吨新产能预计将于 2024 年底投产，届时公司尿素产能和市占率将进一步提升达到 307 万吨。预计公司在尿素产能和市占率扩张后，能够乘上尿素行业景气度回升的东风，将上述优势转化为实在的营收增长。

图表 43：尿素-无烟煤价差（元）



资料来源：WIND，华鑫证券研究

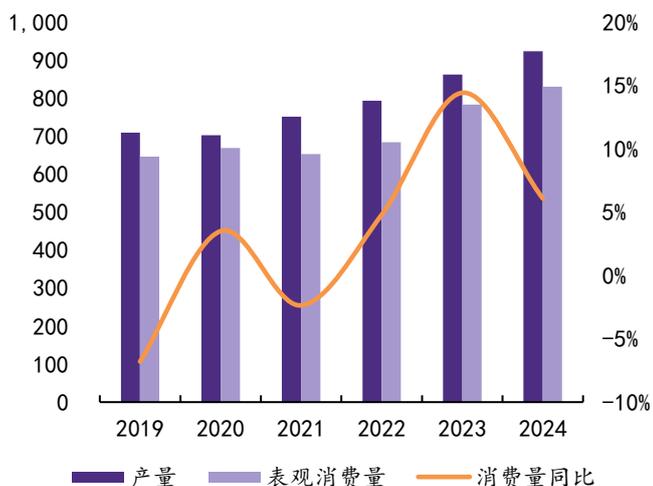
图表 44：华鲁恒升尿素产能（万吨）



资料来源：WIND，华鑫证券研究

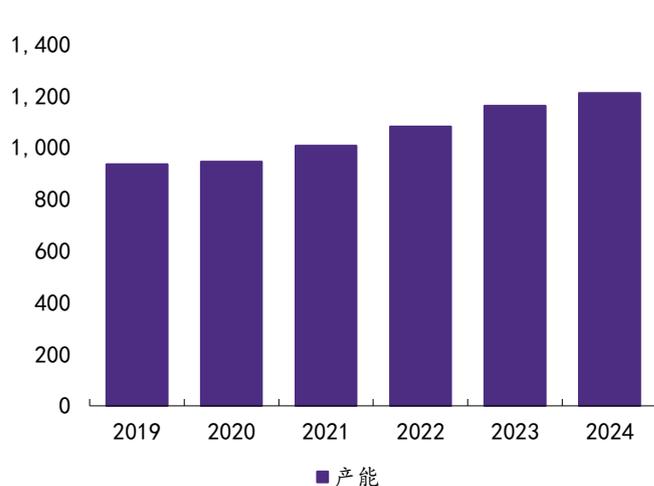
醋酸行业供给随需求高速扩张，公司是 2023 年行业产能主要增长点。2019 年以来，中国醋酸行业经历了由供需紧平衡向供应偏宽松的转变，行业产能跟随需求高速扩张。根据百川盈孚数据，2024 年我国醋酸表观消费量已达 830 万吨，同比增长 6%；醋酸产能、产量随之高速扩张。醋酸产能由 2019 年的 935 万吨扩张至 2024 年的 1211 万吨，产量由 709 万吨升至 923 万吨。2023 年醋酸行业共投产 125 万吨，其中 64% 归属于华鲁恒升荆州公司，是近期醋酸行业的主要产能增长点。

图表 45: 醋酸产量、消费量 (万吨)、同比 (%)、右轴



资料来源: 百川盈孚, 华鑫证券研究

图表 46: 我国醋酸产能 (万吨)



资料来源: 百川盈孚, 华鑫证券研究

产能规模提升放大成本优势。华鲁恒升主要产品尿素和醋酸均采用煤制工艺生产, 因此成本优势的核心是低成本合成气。产能规模扩大进一步放大了低成本合成气的优势。

原料方面: 近年来煤价稳定在低位, 华鲁恒升原料煤采购价格下降。华鲁恒升的两大生产基地分别位于山东德州和湖北荆州, 虽然生产基地当地没有煤矿, 但均临近产煤大省河南。京沪、石德等两大铁路线在山东德州市交汇, 荆州则位于蒙华铁路沿线, 两地均可通过铁路煤运通道获取廉价煤炭, 确保了华鲁恒升扩产后的原料成本优势不变。

图表 47: 合成气工艺路线

工艺	兼容煤炭类型	投建成本	备注
固定床	长烟煤、无烟块煤、焦炭	低	氧耗量最低, 操作温度低, 气化效率高, 转化率高
流化床	小颗粒碎煤、褐煤、烟煤、无烟煤	高	操作温度中等, 转化率有限
气流床	无限制类型	高	操作温度高, 气化反应时间短, 转化率高

资料来源: 《煤制甲醇合成工艺设备的选型探讨》, 华鑫证券研究

合成气工艺方面: 华鲁恒升所选合成气工艺为气流床技术的多喷嘴对置式水煤浆气化技术, 相比固定床和流化床, 气流床技术气化反应时间短, 转化率超过 99%, 但投资成本也最高。气流床工艺优秀的转化率和反应时间将装置处理能力提升到了极致, 而高投资成本可以通过产能规模化产能扩张来摊薄, 对于正在产能扩张中的华鲁恒升来说无疑是最好的工艺选择。此外, 气流床技术对添加煤炭类型无严格的制约, 因此可以使用价格更低的烟煤, 进一步降低生产成本。通过对比 2016-2018 年我国不同工艺企业吨氨制造成本, 可以佐证华鲁恒升所选的合成气生产工艺具有明显成本优势。

图表 48：不同工艺路线所产吨氨成本对比（2016-2018 平均数）

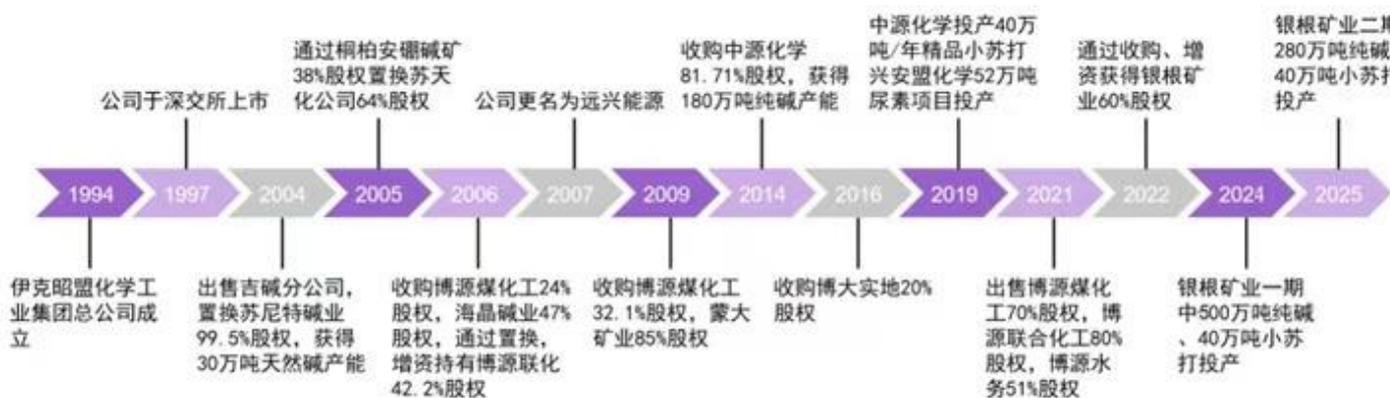
企业名称	工艺	氨产量(万吨)	制造成本(元/吨)	企业名称	工艺	氨产量(万吨)	制造成本(元/吨)
河南心连心	固定床	120	1524	河南心连心	水煤浆（气流床）	59	1457
山东舜天化工	固定床	9		山东华鲁恒升	水煤浆（气流床）	123	1365
安徽华泰	固定床	17	2197	陕西渭河化工	水煤浆（气流床）	32	1400
山西天泽煤化	固定床	140	1758	江苏灵谷化工	水煤浆（气流床）	102	1426
安徽金禾实业	固定床	124	1644	安徽红四方	水煤浆（气流床）	36	1810
河南昊华骏化	固定床	14	2020	安徽昊源化工	航天炉	25	1932
山西闻喜化工	固定床	20		安徽晋煤中能	航天炉	48	1719
山东联盟化工	固定床	115	1822	河北沧州正元	航天炉	51	
河南卫辉化工	固定床	46	1898	云南天安化工	壳牌炉	69	1662
安徽阳煤中能	固定床	62	1918	云南大为化工	壳牌炉	49	

资料来源：《间歇式固定床气化技术经济分析》，华鑫证券研究

3.3、远兴能源

公司是国内稀有天然碱标的。公司的前身是伊克昭盟化学工业总公司，1997 年在深圳证券交易所挂牌上市。2014 年收购中源化学 81.7% 股权获得 180 万吨天然碱产能，2021 年剥离煤炭、天然气制甲醇等业务，专注纯碱和小苏打、煤制尿素行业。2022 年通过收购增资获得银根矿业 60% 股权，随后持续推进阿拉善天然碱项目，项目规划纯碱产能 780 万吨/年、小苏打产能 80 万吨/年。截至 2024 年阿拉善一期 500 万吨纯碱和 40 万吨小苏打已投产；目前公司合计纯碱产能 680 万吨/年，小苏打产能 150 万吨/年，尿素产能 154 万吨/年，天然碱、小苏打和尿素产能均位居行业前列。二期 280 万吨纯碱和 40 万吨小苏打产能建设持续推进中。

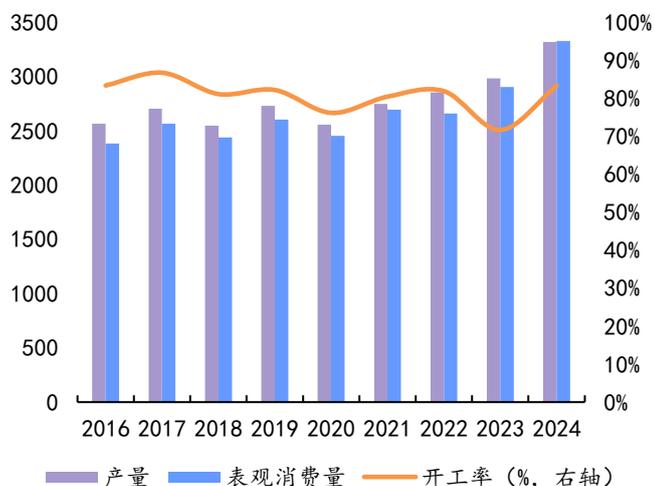
图表 49：远兴能源发展沿革



资料来源：根据格隆汇、公司公告等公开资料整理，华鑫证券研究

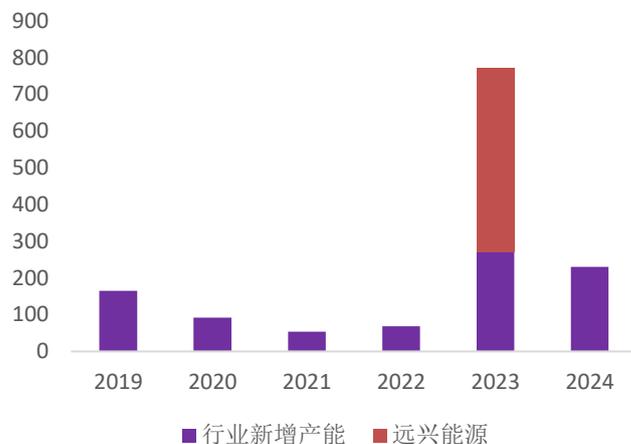
远兴能源贡献近年主要纯碱增量，新晋纯碱行业龙头。2016 年至今，中国纯碱产量紧跟表观消费量逐年攀升，近 5 年平均开工率在 79%，2023 年后开启新一轮增长。近年随着新能源行业快速发展，纯碱表观消费量有明显提升，也推动行业稳步成长。远兴能源在 2023 年投产的 500 万吨银根矿业一期项目是近年来纯碱行业最大产能增量。

图表 50: 中国纯碱供需情况(万吨)



资料来源: 百川盈孚, 华鑫证券研究

图表 51: 中国纯碱行业新增产能 (万吨)



资料来源: 百川盈孚, 华鑫证券研究

远兴能源凭借新增 500 万吨产能, 合计 680 万吨产能超越金山集团成为了新晋纯碱龙头, 目前占行业总产能 15.58%。此外, 银根矿业二期项目预计在 2025 年投产, 新增产能 280 万吨, 届时远兴能源市场占有率将提升至 20%, 行业龙头地位进一步凸显。

图表 52: 中国纯碱企业产能情况(万吨)

集团公司	厂商简称	产能	有效产能	新增产能 (2024)	新增产能 (2025)	新增产能 (2026)
河南金山	河南金山	670	670			
	博源银根化工	500	500		280	
远兴能源	中源化学	140	140			
	桐柏海晶	20	20			
	苏尼特碱业	20	20			
中盐化工	青海昆仑	150	150			
	青海发投	140	140			
	中盐昆山	85	85			
三友集团	中盐化工	40	40			
	三友化工	230	230			
	青海五彩	110	110			
	山东海化	300	300			
	山东海天	150	150			
	连云港碱业	130	0	110		
	青海盐湖	120	120			
	四川和邦	120	120			
	实联化工	110	110			
	湖北双环	110	110		30	
	重庆湘渝盐化	100	100			100
	100万吨以下厂商	1120	875			

资料来源: 百川盈孚, 华鑫证券研究

远兴能源独家采用天然碱法, 成本优势明显。我国纯碱行业常用的生产工艺包括联碱法、氨碱法和天然碱法, 分别占比 48.91%/35.90%/15.19%。天然碱法生产过程中不涉及其他化工原料, 直接采用天然碱矿石提纯而来, 因而生产工艺简单、成本较其他两种工艺低。根据中国材料网测算数据并取平均数得到三种生产工艺单吨平均成本分别为 1750 元/1525 元/1350 元。远兴能源是我国唯一一家采用天然碱法制碱的上市公司, 生产成本较其它厂商具有天然优势。根据年报测算, 远兴能源 2023 年度单吨纯碱生产成本仅为 561 元每

吨。

图表 53：远兴能源纯碱成本测算

	2023	2022	变化幅度
产量（万吨）	386.86	269.35	44%
板块成本（万元）	217069	155104	40%
单吨成本（元）	561.10	575.85	-3%
材料成本（元）	329	399	-18%
人工成本（元）	24	23	4%
制造费用（元）	136	121	12%
运输成本（元）	72	33	120%

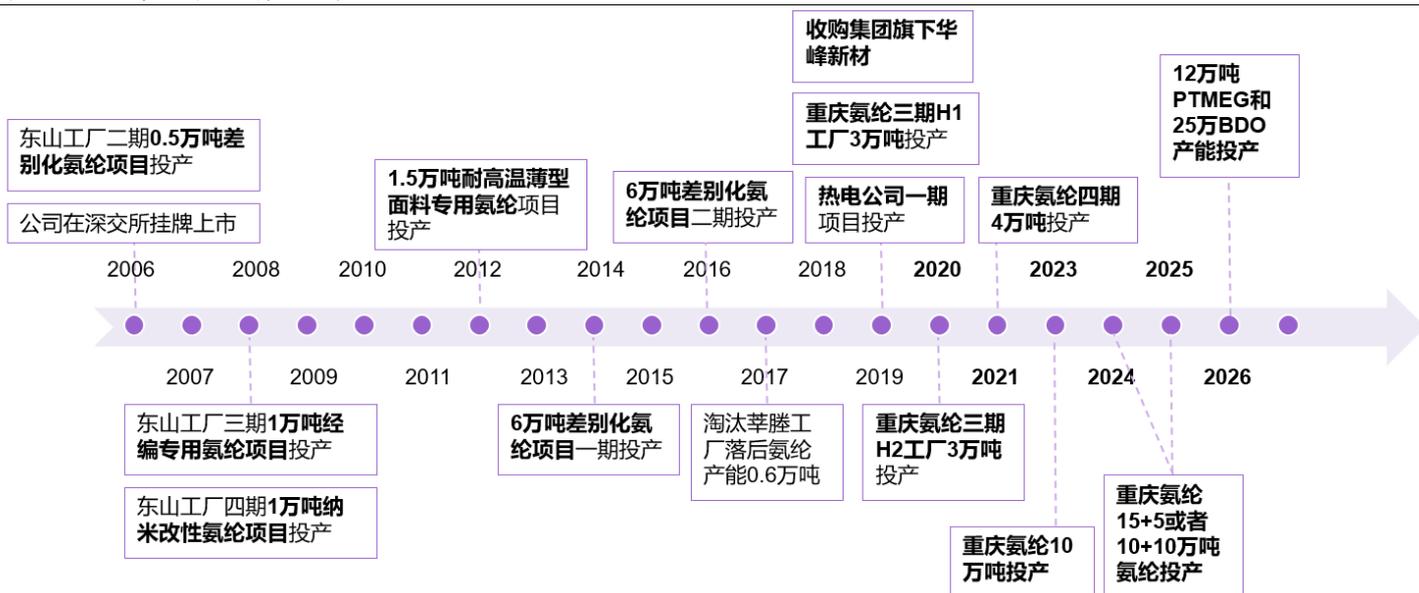
资料来源：远兴能源 2023 年年报，华鑫证券研究

规模效益摊薄资源成本，放大公司成本优势。远兴能源自 2023 年 8 月至 11 月逐步投产 500 万吨天然碱法纯碱产能。得益于规模效益摊薄了前期投资、矿场折旧和矿场建设费用等成本，远兴能源纯碱单吨成本在 2023 年下降 3%，原材料成本下降 18%。预计随着公司增产上量，公司纯碱原材料成本将进一步被摊薄，产品盈利能力持续提升。

3.4、华峰化学

华峰化学主要从事氨纶纤维、聚氨酯原液、己二酸等聚氨酯制品材料的研发、生产与销售。公司深耕聚氨酯行业多年，在重庆及浙江建有生产基地，为氨纶与己二酸行业的双龙头。公司氨纶产能与产量均位居全球第二、中国第一，具有氨纶产能 32.5 万吨，在建产能 20 万吨。

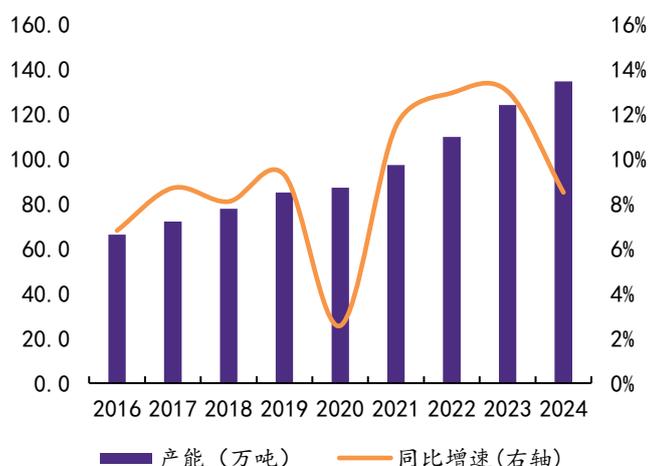
图表 54：上市以来公司产能持续扩张



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

氨纶行业产能扩张，头部效应显现。随着我国纺织工业的迅速发展，生产技术的进步和应用领域的扩大，国内氨纶行业步入了高速成长期，行业产能快速扩张。过去 9 年来平均氨纶产能增长率达到 9%。到 2024 年，我国氨纶产能已经达到 134.5 万吨，已成为全球最大的氨纶生产国和消费国。行业集中度也呈现逐年提升状况，根据 CCF，2023 年国内氨纶 CR5 已达到 79%，头部企业已经拉开身位。未来市场产能扩产主要集中在以华峰化学为代表的龙头企业，行业集中度将持续提升。随着落后的、小规模产能逐步出清，氨纶行业竞争格局将逐步优化。

图表 55：中国氨纶产能情况(万吨)



图表 56：国内主要氨纶厂商市占率情况(%)

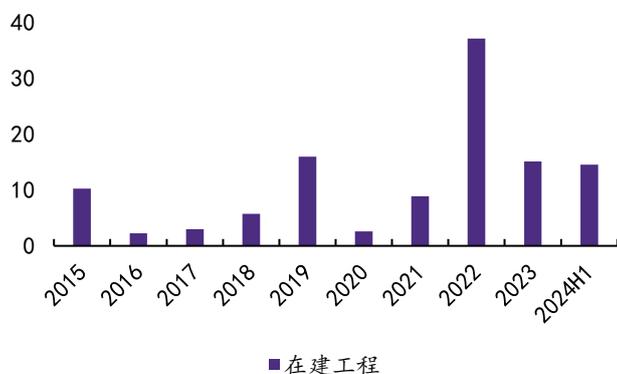


资料来源：CCF，百川盈孚，华鑫证券研究

资料来源：CCF，华鑫证券研究

氨纶龙头产能持续投放。近年来华峰化学凭借成本优势加快扩张步伐，随着公司差异化氨纶项目的正式投产放量，下一轮周期盈利弹性较大。根据 2023 年报，公司仍有 20 万吨氨纶产能在建，10 万吨处于试生产状态。公司的重庆基地在原料成本、能源、折旧方面均较同行业以及瑞安基地有显著成本优势，随着重庆基地新增产能的逐步释放，公司扩产带来的规模效益将改善公司盈利能力。

图表 57：华峰化学在建工程 (亿元)



图表 58：华峰化学产能及扩产情况(万吨)

	产能	在建产能
聚氨酯原液	52万吨	
氨纶	32.5万吨	20万吨
环己酮	20万吨	
己二酸	135万吨	
聚酯多元醇	42万吨	

资料来源：WIND，华鑫证券研究

资料来源：华峰化学 2023 年年报，华鑫证券研究

规模效益赋予华峰化学多方面成本优势。随着华峰化学投产规模化、装置大型化，投资额被明显摊薄，为华峰化学带来更低的单吨投建成本。从6万吨项目到30万吨项目，华峰化学单吨投资额下降到约1.45万元，降幅近一半。而绝大多数竞争对手的单吨投资额仍在3万元以上，为华峰化学10年前的水平，表现出华峰化学大幅领先市场的投建成本优势。此外，位于重庆涪陵的生产基地在折旧成本、能源成本（电价、天然气、蒸汽价格低）、人工成本、运输成本（MDI主要采购于重庆巴斯夫、PTMEG采购于重庆驰源化工）等方面具备明显的成本优势；公司采用先进的生产工艺，有效平衡物料耗用、促进副产物再利用、提高原材料使用效率；工艺流程的改善及过程控制的提升，又促进产品收率提高、单耗下降。

图表 59：氨纶行业投建情况

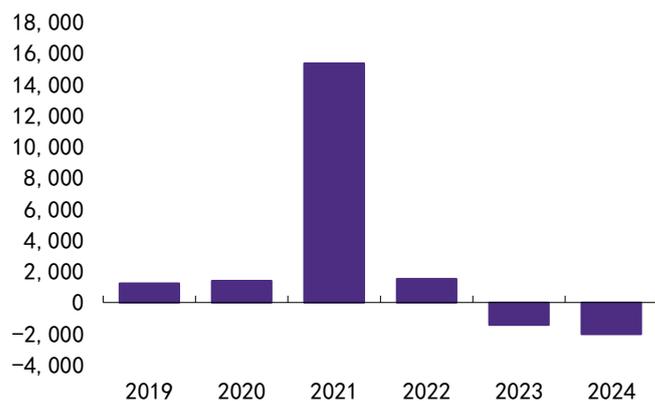
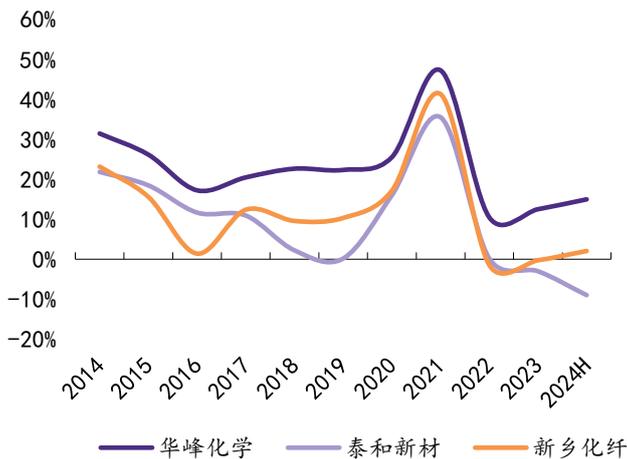
项目	投产时间	产能 (万吨)	投资额 (亿元)	单吨投资 (万元)
华峰化学	重庆华峰公司6万吨氨纶项目	2014-11	19.00	31667
	重庆华峰公司10万吨氨纶项目	2022-6	26.30	26300
	重庆华峰公司30万吨氨纶项目	2023-4	43.60	14533
新乡化纤	2X2万吨超柔软氨纶纤维项目	2017-3	17.50	43750
	3X2万吨超细旦氨纶纤维项目	2018-3	30.71	51183
	年产10万吨超细旦氨纶纤维项目	2022-2	32.88	32880
泰和新材	1.5万吨高效差别化粗旦氨纶	2023-8	5.00	33333
	年产3万吨绿色差别化氨纶项目	2020-12	10.00	33333
长乐恒申合纤	年产3万吨差别化功能性氨纶生产项目		8.96	29867
晓星	年产36万吨氨纶及其原料配套项目	2021-12	120.00	33333
	年产6万吨特殊用途差别化氨纶项目	2016-3	22.34	37233

资料来源：根据华峰集团官网、流程工业网等公开资料整理，华鑫证券研究

产能扩张带动盈利能力提升。从毛利率上看，华峰化学氨纶毛利率长期领先于同行。随着重庆基地新规划的产能逐步落地，公司盈利优势有望继续拓展。此外，面对2023年以来逐渐内卷、厂商平均亏损超2000元/吨的行业现状，华峰化学在2024年仍能保持15%的毛利润，进一步体现了华峰化学源于成本优势的抗风险能力。

图表 60：国内头部企业氨纶毛利率 (%)

图表 61：氨纶行业平均毛利润 (元/吨)



资料来源：WIND，华鑫证券研究

资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

4、产业链上下游一体化打造成成本优势

化工产品产业链一体化，一直是国际化工巨头经营遵守的理念。国内领先化工企业身体力行，从万华化学百万吨乙烯项目投产实现聚氨酯产业链一体化，到盛虹集团筹资建设连云港炼化一体化项目打通纺织产业链一体化，再到山东省整合民营地炼资源打造裕龙岛炼化一体化项目，通过不断完善产业链进行一体化生产的理念早已深入到国内化工行业。

通过完善产业链实现上下游一体化生产不仅能够提升企业内部各个产品的协同，充分保障原料的供应还能进一步降低生产成本，获取最大化产业链利润。国内通过完善产业链实现上下游一体化生产并获取最大化产业链利润的细分子行业龙头公司有龙佰集团、桐昆股份、新洋丰等。

4.1、龙佰集团

龙佰集团是中国和世界钛白粉“双龙头”。龙佰集团主营钛白粉，产能 151 万吨/年，是全球最大硫酸法钛白粉生产商，全球第三大、中国第一大氯化法钛白粉生产商。

图表 62：公司产能情况(万吨)

分类	产品	所在地	现有产能		在建/筹建产能(万吨)
			硫酸法	氯化法	
钛产品	钛白粉	河南焦作	25	40	
	钛白粉	湖北襄阳	15		
	钛白粉	四川德阳	25		
	钛白粉	云南楚雄		26	
	钛白粉	甘肃金昌	20		
	合计		85	66	
	海绵钛	云南楚雄	3.5		3
	海绵钛	甘肃金昌	1.5		
	合计		5		3
矿产品	铁精矿	四川攀枝花	460		预计到 2025 年产能达到 760 万吨
	钛精矿	四川攀枝花	172		预计到 2025 年产能达到 248 万吨
锂电产品	磷酸铁	河南焦作	10		10
	磷酸铁锂	河南焦作	5		15
	石墨化	河南焦作	5		15
	石墨负极	河南焦作	2.5		7.5

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

2022 年产能超越科慕成为世界钛白粉龙头。近年来全球钛矿生产企业资本开支下降，在产矿山接近枯竭又无新增矿山供应，国际政治冲突不断，导致高品位钛矿供应持续偏紧。大宗商品价格高涨、海外疫情反复、环保政策趋严等因素促使国际钛白粉巨头供应持续下降，全球钛白粉市场新增供应主要集中在国内氯化法钛白粉产能。期间公司抓住欧美厂商缺位的市场机遇，在 2022 年扩产 50 万吨，钛白粉总产能达到 151 万吨，跃居世界首位，与科慕、科斯特等海外头部厂商拉开差距。

中国唯一贯通钛全产业链的钛白粉生产企业。上游掌握优质矿产资源及深加工能力，下游产品贯通钛全产业链。上游方向，公司通过收并购高效布局稀缺资源，目前已经拥有国内外多处矿权，可确保稳定供应钛精矿。生产环节中，公司使用自产的钛精矿及外购的钛精矿加工生产硫酸法钛白粉、富钛料（包括高钛渣、合成金红石）及生铁，富钛料进一步加工生产四氯化钛、海绵钛、氯化法钛白粉等。生产过程中产生的废副产品多可用于后续流程。下游方向，公司布局石墨负极材料、磷酸铁、磷酸铁锂、锂离子电池等新产品，妥善利用废副产品的同时，进一步延长公司产业链。

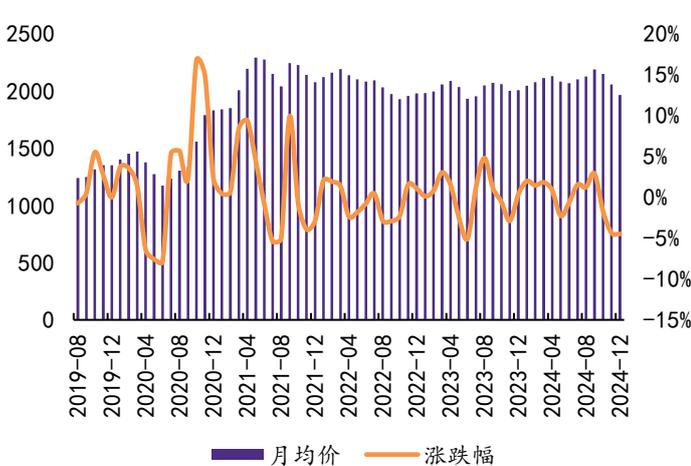
图表 63：龙佰集团产业链一体化布局



资料来源：公司2023年年报，华鑫证券研究

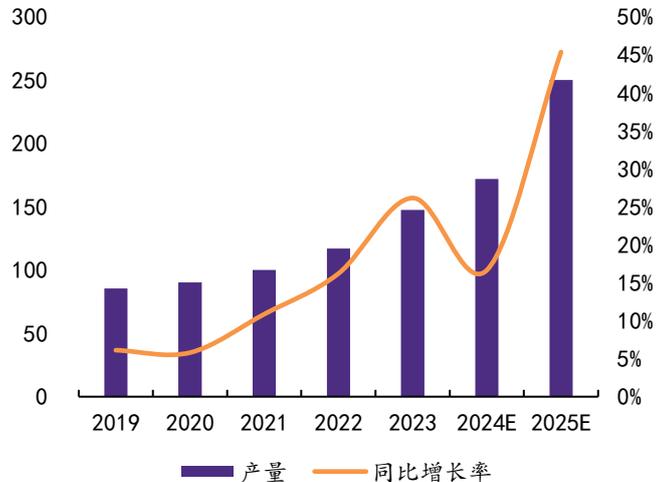
稀缺资源属性凸显，钛矿价格走高。根据 USGS 数据，2012 年至 2019 年，世界范围内发现并探明了大量钛矿脉、矿山，2019 年已探明储量达到峰值 9.4 亿吨，其后增速明显放缓，近 4 年来钛矿储量在维持在约 7.4 亿吨。钛金属目前已被广泛运用于航空航天、化工、冶金工业，消耗量与日俱增，而近年来钛矿资源增量不足，预计钛矿的稀缺属性将进一步凸显。在世界钛精矿储量增速整体放缓的背景下，国内钛精矿供应随之收紧，生产端与需求端之间的缺口逐步缩小，钛精矿价格趋向稳定，保持在 2000 元至 2100 元的区间，高位窄幅波动。预计国内钛精矿市场仍将保持供需平衡状态，钛精矿价格高位运行的态势有望延续。

图表 64：钛精矿市场均价（元/吨，左轴）和涨跌幅（%，右轴）



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

图表 65：公司钛精矿产量（万吨，左轴）和同比增长率（%，右轴）



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

占据上游矿场资源，铸造中游成本优势。公司坚持并购扩张与内生增长双轮驱动的高效发展模式，通过收购四川龙蟒钛业、云南冶金新立钛业、振兴矿业、丰源钛业等获得了国内外多处钛矿资产和采矿权，公司钛精矿产量随之提升。2023 年公司钛精矿产量 147.45 万吨，同比增加 26.14%，4 年复合增长率 11.57%。目前公司已经完成了对丰源矿业的收购，预计 2024 年产量增至 172 万吨以上。到 2025 年公司完成两矿整合后预计钛精矿年产量达 250 万吨。公司将自采钛精矿全部用于下游钛产品生产，原材料自供率随钛精矿产量增长稳步提升，进而摊薄公司生产和原材料成本。

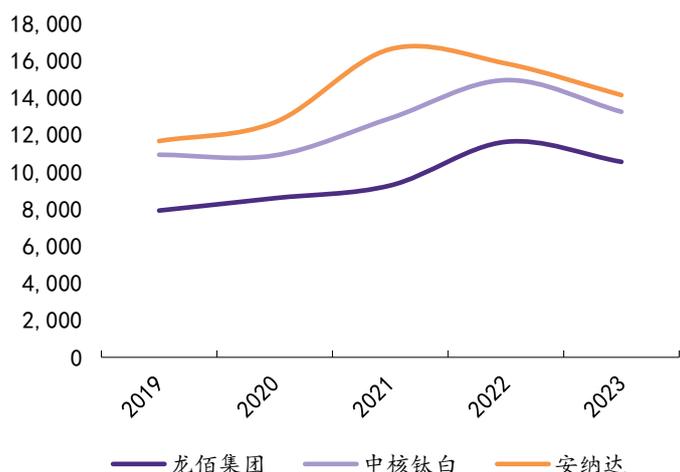
图表 66：公司钛矿布局

矿产所在地	子公司/项目名称	持有矿山
四川攀枝花	龙蟒矿冶	红格北矿
		庙子沟矿
		徐家沟铁矿
云南楚雄	云南新立有色金属有限公司武定钛业分公司	马豆沟钛矿
		麻栗棵钛矿
澳大利亚（澳洲东钴） 龙佰持股 23.5%	WIM150 重矿砂项目（股权比例 20%）	WIM150 重矿砂
	Mindarie 重矿砂项目（股权比例 79.28%）	Mindarie 重矿砂
	ImageBoonanarring 和 Atlas 项目（股权比例 20.49%）	ImageBoonanarring 和 Atlas
	ImageEneabba 项目（股权比例 20.49%）	ImageEneabba
	ImageMcGalls 项目（股权比例 20.49%）	ImageMcGalls

资料来源：公司公告，盐边政府，每日经济等，华鑫证券研究

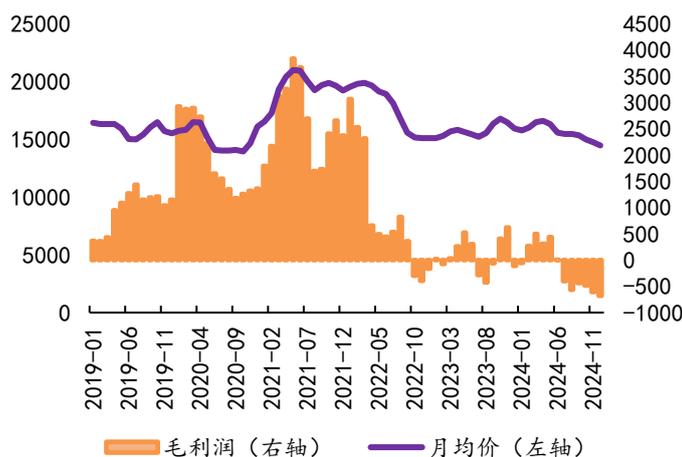
公司成本领先行业。根据测算，公司 2023 年硫酸法金红石型钛白粉成本为 10538 元每吨，大幅领先于行业。同时确保公司在行业低谷期仍能获取利润。2023 年 8 月钛白粉行业单吨毛利润录得-425 元，到达年内最低点位。根据此时平均售价 15534 元测算，公司仍有约 4996 元利润，助力公司平稳穿越行业周期。

图表 67：公司成本显著低于同行（元/吨）



资料来源：根据WIND，百川盈孚等公开资料整理，华鑫证券研究

图表 68：钛白粉行业毛利润（元/吨，右轴）和平均售价（元/吨，左轴）

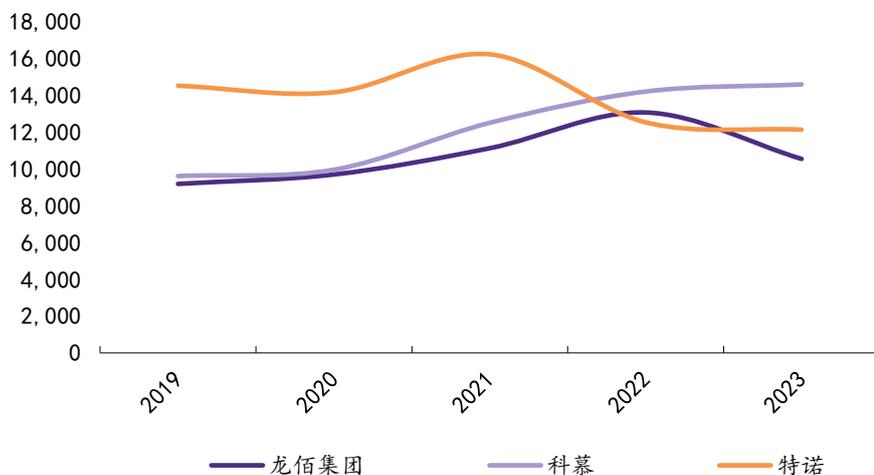


资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

同海外厂商相比，龙佰集团仍保持明显成本优势。相比海外钛白粉厂商，龙佰集团在人力、原材料、产业链等方面均存有明显优势，使得成本始终低于海外厂商。近年来，俄乌冲突导致西方能源成本明显上升，曾经的钛白粉龙头科慕也受到冲击开始调整产能，与

龙佰集团的成本差因此逐步扩大。2020 年科慕成本较龙佰集团高 260 元/吨，到 2023 年这一差距已经扩大至 4000 元/吨。

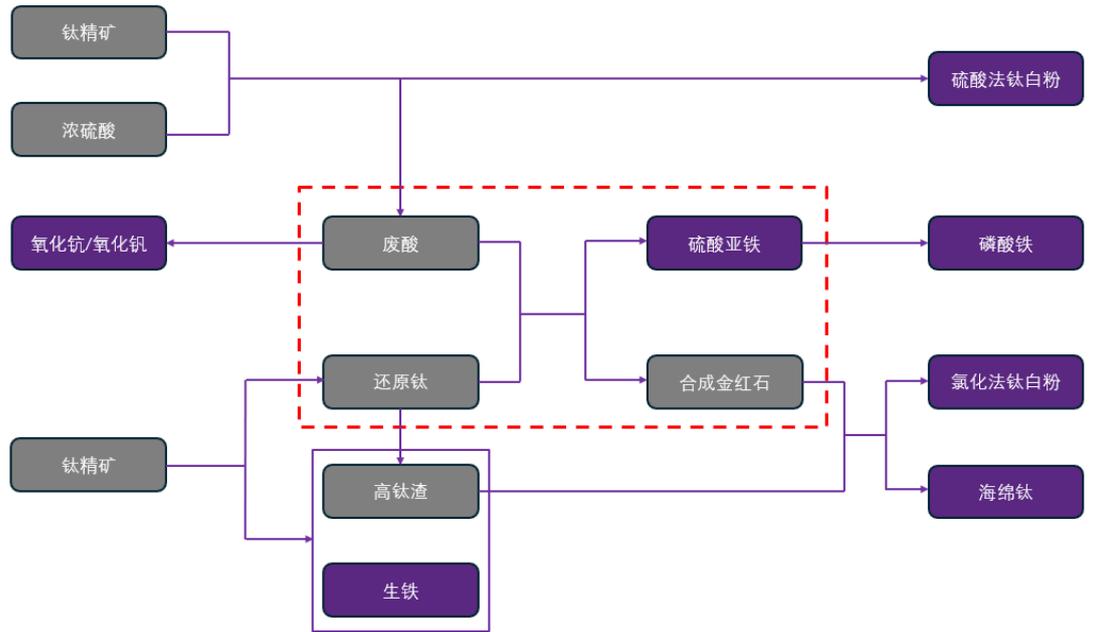
图表 69：公司成本对比国际厂商（元/吨）



资料来源：根据WIND，百川盈孚等公开资料整理，华鑫证券研究

妥善利用废副产品，延长下游产业链。龙佰集团独创“硫氯耦合绿色经济”模式，突破性地融合了传统硫酸法与前沿氯化法两种钛白粉制备工艺，成功实践了硫铁钛的联合清洁生产。新工艺能够将硫酸法钛白粉生产过程中的废酸用于合成金红石，进而作为氯化法钛白粉生产的原料。合成金红石生产过程中产生的副产品硫酸亚铁也被用于生产下游磷酸铁等新能源产品。这不仅解决了硫酸法工艺中废副产品的处理难题，还为公司提供了原料，有效降低了环保成本和原材料成本。目前进口金红石价格居高不下，公司通过“硫氯耦合绿色经济”模式成功实现了合成制备金红石，合成金红石相较于天然金红石成本降低近一半。

图表 70：硫氯耦合绿色经济模式

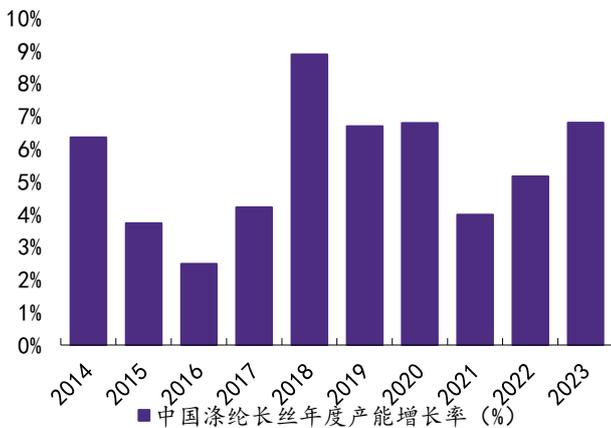


资料来源：公司2023年年报，华鑫证券研究

4.2、桐昆股份

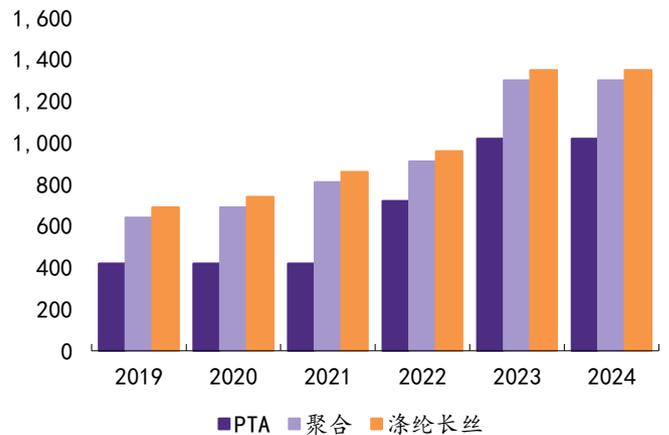
涤纶长丝行业供应逐步放缓，景气度有望提升。根据卓创咨询，国内涤纶长丝产能自2018年以来进入扩产周期，2018-2023年平均产能增长率为6.4%。期间以桐昆股份为代表的龙头公司在国内民营大炼化投产高峰期背景下大幅扩充产能，国内涤纶长丝产能快速增长。随着涤纶长丝行业整体利润减少，未来三年行业新增产能大幅放缓。根据百川盈孚统计，2025年合计仅有125万吨新增产能。随着具备产业链和规模优势的龙头企业不断扩产，2021-2024年行业内装置老旧的小产能将淘汰366万吨，带动行业景气度回升。

图表 71：近年涤纶长丝产能增长率 (%)



资料来源：卓创资讯，华鑫证券研究

图表 72：桐昆股份主要产能变化 (万吨)



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

龙头逆势扩产，市场份额不断提升。近年涤纶长丝新增产能主要集中在以桐昆股份为代表的龙头企业。2019年至2023年，桐昆股份年均长丝产能增长率达到19%，由690万吨扩建至1350万吨，产能位列行业第一。随着龙头企业产能的不断增加，长丝行业集中度不断提升，行业CR6由2019年60%提升至2023年的78%。2023年随着龙头企业的新增产能投产，集中度进一步集中，其中桐昆股份国内市占率达到28%，全球市占率达到18%。

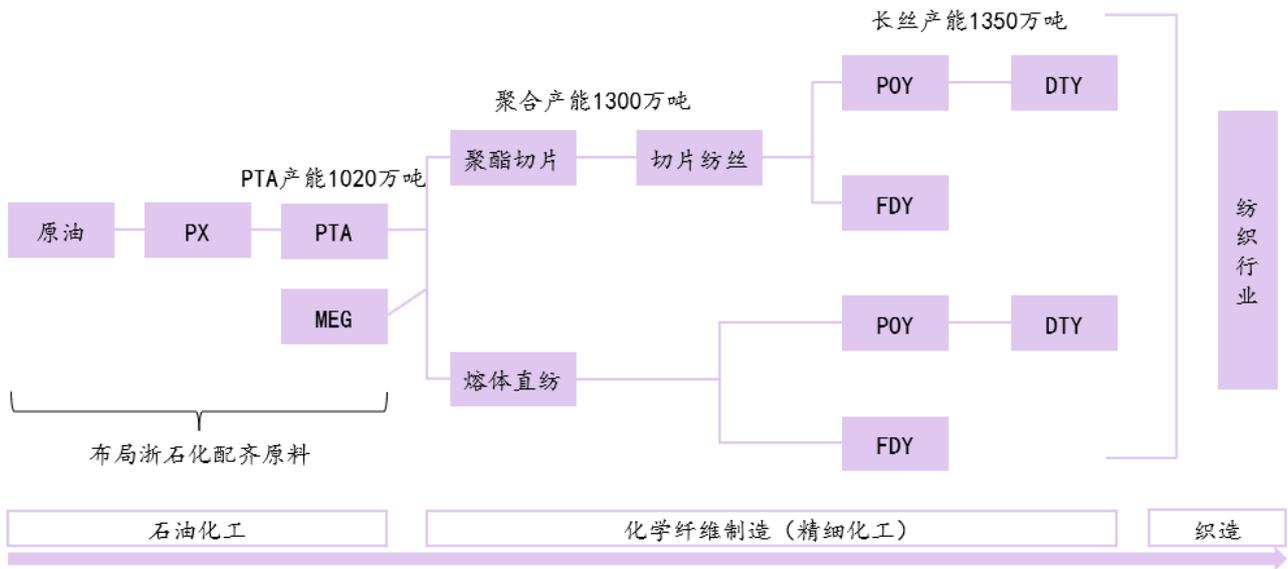
图表 73：2023 年以来涤纶长丝新增产能

企业	项目	产能(万吨)	预计投产时间	实际投产时间	备注
江苏国望高科纤维有限公司	国望高科	200	2026-12		存疑，搁置项目
新疆宇欣新材料有限公司	宇欣二期（桐昆）	30	2026-08		未建，具体投产时间未定
桐昆集团股份有限公司	漳州古雷（桐昆）	200	2026-07		建设中
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	桐昆沭阳	120	2026-05		未建，投产计划未定
新疆宇欣新材料有限公司	宇欣三期（桐昆）	40	2026-05		未建项目
华祥（中国）高纤有限公司	华祥九江聚酯项目	40	2026-05		共40+80
浙江古纤道绿色纤维有限公司	九华蓝	65	2026-03		搁置，暂未规划
江苏恒力化纤股份有限公司	恒力恒科	60	2026-03		未规划
桐昆集团股份有限公司	安徽佑顺（桐昆）	30	2025-12		未建，暂时规划一套，具体投产时间未定
新凤鸣集团股份有限公司	新凤鸣中鸿新材料	40	2025-10		差别化纤维产品
桐昆集团股份有限公司	桐昆恒优	30	2025-10		建设周期在18个月附近，未规划
新凤鸣集团股份有限公司	新凤鸣中鸿新材料	25	2025-08		阳离子纤维产品
荣盛石化股份有限公司	盛元化纤	50	2024-11		
桐昆集团股份有限公司	桐昆恒超三期	15	2024-10		三期规划共60万，预计先投产15万吨双组份，后续计划未定
新凤鸣江苏新拓新材有限公司	新凤鸣新拓	40	2024-08	2024-08	
桐昆集团股份有限公司	嘉通能源	30	2023-12	2023-12	
桐昆集团股份有限公司	嘉通能源	30	2023-11	2023-10	10月29日投产，先产切片，11月份出长丝
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	桐昆沭阳	30	2023-09	2023-09	
新凤鸣江苏新拓新材有限公司	新凤鸣新拓	40	2023-08	2023-08	
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	桐昆沭阳	30	2023-07	2023-07	
桐昆集团股份有限公司	嘉通能源	30	2023-06	2023-06	
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	桐昆沭阳	30	2023-05	2023-05	
江苏国望高科纤维有限公司	吴江盛虹	20	2023-04	2023-04	
江苏恒力化纤股份有限公司	恒力恒科	25	2023-04	2023-04	
桐昆集团股份有限公司	嘉通能源	30	2023-03	2023-03	
新疆宇欣新材料有限公司	桐昆新疆	30	2023-03	2023-03	
绍兴柯桥恒鸣化纤有限公司	恒鸣化纤	20	2023-03	2023-03	
江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司	新视界	2	2023-03	2023-03	
桐昆集团股份有限公司	桐昆恒超	60	2023-03	2023-03	
新凤鸣江苏新拓新材有限公司	新凤鸣新拓	40	2023-02	2023-02	
江苏桐昆恒阳化纤有限公司	桐昆沭阳	30	2023-02	2023-02	

资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

布局上游产能，有效降低成本。桐昆股份致力于打通化学纤维生产的全产业链。为涤纶长丝配套部署的PTA和MEG产能在近年快速放量，自供率不断提升。在上游原油端，公司参股浙石化一期，背靠沙特方面的原油供给，公司获得了稳定的油头供应。在上游加工端，公司布局嘉兴石化、嘉通能源，桐昆股份在2024年年中共计拥有PTA产能1020万吨。桐昆股份PTA装置技术源自先进成熟的KTS科氏技术（原英威达）工艺，能够有效控制原辅料单耗、单位能耗和单位产品排污量。以超低压蒸汽回收技术为例，生产过程中每小时发电量在17万度左右，除满足主装置及8套聚酯正常用电外，还有多余电力可供全厂公用工程设施用电，再将多余电能并网上网，实现资源循环绿色利用。

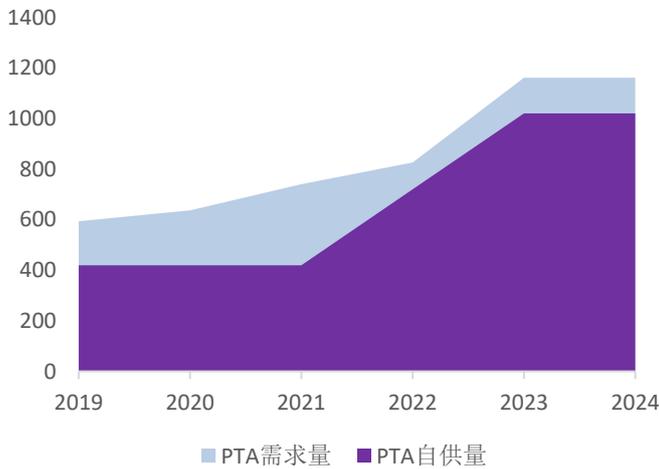
图表 74：桐昆股份产业链



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

以桐昆股份目前 1350 万吨长丝产能计算，PTA 单耗为 0.86，MEG 单耗为 0.34。则公司理论上需要 1161 万吨 PTA，经过近几年投产，桐昆股份 PTA 自供率已经由 57% 扩展到 88%。根据百川盈孚计算，单吨涤纶长丝生产成本中自供 PTA 相较外购存在 673.4 元价差，在其他条件不变的情况下，桐昆股份通过近年提升 PTA 自供率至 88%，可使得涤纶长丝生产成本降低近 180 元/吨。

图表 75：桐昆股份 PTA 自供情况（万吨）



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 76：涤纶长丝成本拆分

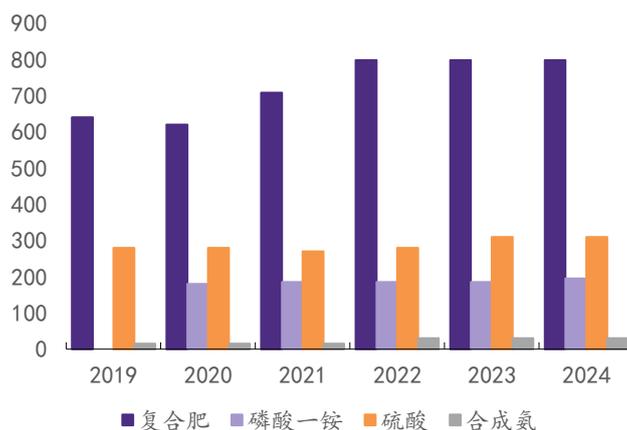
原料	用量	价格(元/吨)	成本(元)
PTA	0.86	4810	4136.6
MEG	0.34	4630	1574.2
加工费	1	1200	1200
成本合计			6910.8

资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

4.3、新洋丰

国内磷复肥龙头，磷酸一铵产能居全国首位。目前新洋丰拥有磷复肥产能 983 万吨、磷矿石产能 90 万吨（竹园沟 180 万吨在建）、磷酸一铵产能 185 万吨。新洋丰拥有磷矿-磷复肥-新材料/磷石膏一体化产业链，并且高度重视磷矿战略性储备资产，同时加大对下游产品资本开支以延伸产业链。

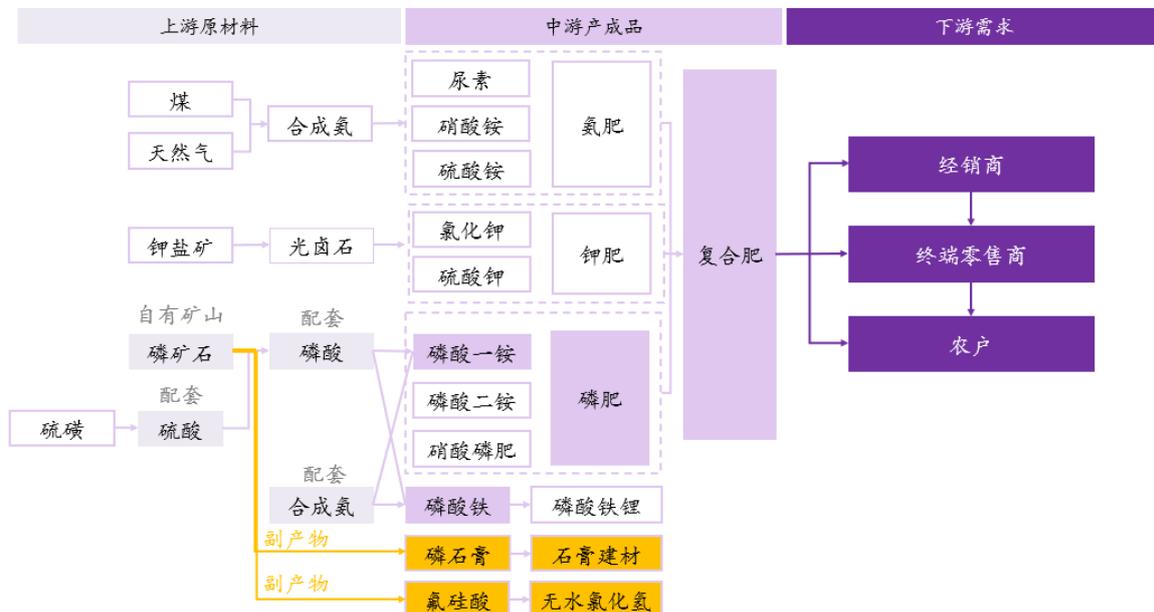
图表 77：新洋丰产能变化（万吨）



资料来源：公司年报，智研咨询，华鑫证券研究

新洋丰持续推进产业链延伸，注入上游资源巩固成本优势。新洋丰主力产品磷酸一铵高度依赖上游原材料磷矿，根据百川盈孚测算，原材料成在磷酸一铵生产成本中占比达到 90%，每生产 1 吨磷酸一铵需消耗磷矿石 1.6 吨，较高的单耗叠加近年磷矿需求暴涨拉动价格保持高位，延伸产业链布局上游原材料成为新洋丰保持成本优势的终极解决方案。新洋丰控股股东洋丰集团拥有约 5 亿吨磷矿储量，秉持“成熟一家、注入一家”原则，优先保证上市公司生产使用所需磷矿。2021 年 7 月注入雷波磷矿（产能 90 万吨/年）100%股权，同时股东进一步承诺注入放马山中磷 50%股权；2022 年 7 月注入竹园沟磷矿（产能 180 万吨/年）100%股权。

图表 78：复合肥产业链梳理



资料来源：新洋丰 2023 年报，史丹利 2022 年报，华鑫证券研究

新洋丰磷酸一铵生产基地紧靠磷矿产能布局以降低成本。我国磷矿石主要集中分布在湖北四川两地，新洋丰所拥有矿山也因此位于两地。新洋丰为此在湖北荆门、湖北钟祥、湖北宜昌和四川雷波均建立了大型磷酸一铵生产基地，地理位置上靠近矿场。同时可以享受便捷廉价的长江航运，产品运输成本进一步降低。

图表 79：新洋丰矿山和磷酸一铵生产基地一览



资料来源：新洋丰 2023 年报，兰图绘，华鑫证券研究

公司同时布局磷酸一铵生产所需的合成氨和硫酸，目前仅磷矿石存在自供缺口。公司30万吨合成氨技改项目在2022年9月已顺利投产，目前已经实现湖北三个磷肥生产基地的合成氨自供。目前公司还拥有310万吨硫酸产能用于磷酸一铵生产配套。生产185万吨磷酸一铵理论上分别需要296万吨磷矿石/92.5万吨硫磺/24.05万吨合成氨，目前新洋丰配套产能已经足够覆盖所需硫磺和合成氨，仅有磷矿石仍存在206万吨自供缺口，预计竹园沟180万吨投产后，新洋丰生产磷酸一铵所需的磷矿石自供率将由当前的30%提升至91%，有效降低生产成本。

我们预测，随着母公司后续继续注入资产，新洋丰磷矿石有望完全自给。磷矿石注入优势有三：（1）增厚利润，依据前文假设：在竹园沟矿山投产后，新洋丰生产磷酸一铵所需的磷矿石自供率将由30%提升至91%，单吨节约成本507元。此外，公司还能在磷矿石高价期间外售磷矿石获益。（2）让利复合肥主业，根据公司投资者问答，如果能够实现磷矿石自给自足，公司就能够采取更加灵活的复合肥销售政策，给到经销商更加优惠的价格和激励，从而提升复合肥销量，利好公司主业发展；（3）战略储备，国内磷矿产能进一步受限背景下，公司及集团磷矿作为战略资源储备，有利于公司复合肥业务、精细化工及新能源业务快速发展。

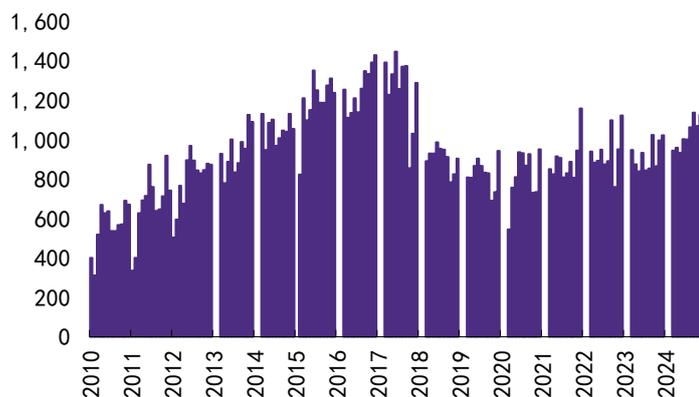
图表 80：生产磷酸一铵所需磷矿石成本测算

项目	投产前	投产后
雷波矿产量（万吨）	90	90
竹园沟矿产量（万吨）		180
公司磷矿石自供量（万吨）	90	270
磷酸一铵生产所需磷矿（万吨）	296	296
自供率（%）	30%	91%
磷矿石开采成本（元）	180	180
磷矿石自供率（%）	30%	91%
磷矿石外购成本（元）	1013	1013
磷矿石外购率（%）	70%	9%
磷矿石单吨成本合计（元）	760	253
单吨成本差（元）		507

资料来源：百川盈孚，公司公告等，华鑫证券研究

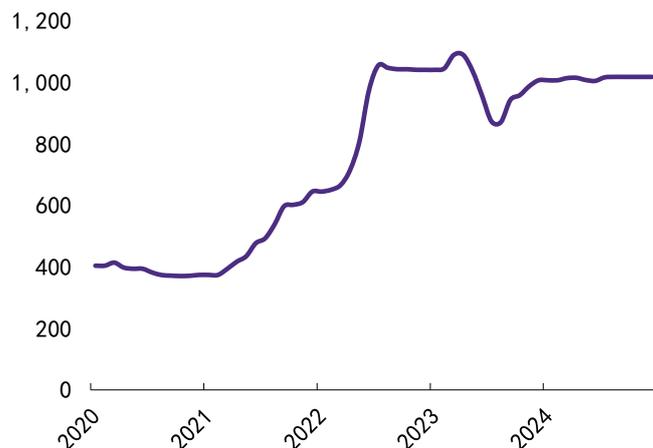
磷矿石价格预计维持相对高位，公司有望受益磷矿注入增厚利润+提振估值。2021年以来，磷矿石价格由2021年底初的400元/吨左右大幅上涨，2023年最高点接近1100元/吨，主要系下游肥料行业景气上行提振磷矿石需求。磷矿石作为不可再生的战略储备性资源，在环保压力下已经进入寡头竞争格局，磷化工龙头惜售，未来磷矿的资产价值有望重估。中长期磷矿价格或逐渐下移但预计仍将处于相对高位，随着磷矿持续注入公司有望持续增厚利润。

图表 81：中国磷矿石产量（万吨）



资料来源：WIND，华鑫证券研究

图表 82：中国磷矿石价格（元/吨）



资料来源：百川盈孚，华鑫证券研究

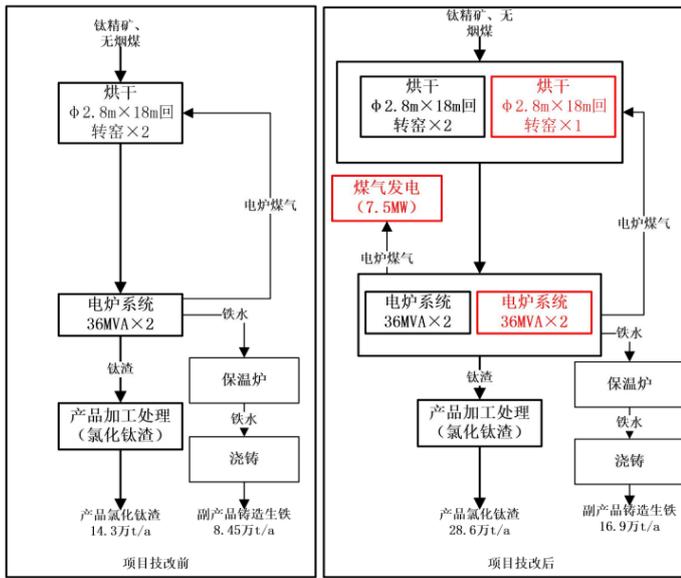
5、多政策助推，节能降耗再降成本

近年来我国《政府工作报告》多次对能耗强度提出指导要求，并对能耗强度设立具体下降目标。《2024 年政府工作报告》再次提出要将单位国内生产总值能耗降低 2.5%，为我国化工企业发展制定了新的能耗目标。在此背景下，各化工行业龙头公司积极响应，开展节能降耗尝试，并探索出了一套节能降耗与成本控制相辅相成的绿色生产体系。

5.1、龙佰集团

深挖产业潜力，提升规模降低电耗。龙佰集团近年来响应国家号召，着力提升钛产业链产能、产量，建设了一批大型化相关装置，在改善我国钛产业链装置小、产能小现状的同时，也通过规模效益降低了装置的单位消耗量，提升了生产运营效率。公司于 2021 年中完成的 50 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣创新工程就是其中典范。通过改造原有的 25 万吨/年装置，项目钛精矿处理能力至 50 万吨，主副产品高钛渣和生铁产量均翻倍，另额外通过煤气发电副产电力 3960 万 kwh。产能提升之余，规模效益使得生产用电有所降低。根据测算，升级改造后处理每吨钛精矿所需电能降低 1.73%，全年可节约电费 789 万元。若将副产的 3960 万 kwh/年以当地工业用电价格结算则价值 1882 万元，合计全年可节约 2671 万元。

图表 83: 50 万吨攀西钛精矿升级项目内容



图表 84: 50 万吨攀西钛精矿项目单吨消耗量测算

项目	技改前吨耗	技改后吨耗
钛矿石 (吨)	-	-
无烟煤 (吨)	0.11	0.11
石墨电极 (吨)	0.01	0.01
石灰石 (吨)	0.00	0.00
氨水 (吨)	0.00	0.00
氨气 (Nm ³)	342.14	342.14
氧气 (Nm ³)	3.31	3.31
工业用水 (吨)	1.66	1.66
工业用电 (千瓦时)	1923.90	1890.72
用电差额 (千瓦时/吨)		33.19
年度节约电量 (万千瓦时)		1659.42
年度节约电费 (万元)		788.55

资料来源: 公司环评, 华鑫证券研究

资料来源: 公司环评, 攀枝花市人民政府, 华鑫证券研究

改造更新现有装置, 助推绿色高质量发展。公司在 2023 年内开展了包括窑炉保温技术、自动调温技术、四氯化钛预热器节能改造项目在内的多个环保设施建设和环保治理技术提标改造项目, 优化现有处理工艺, 提高处理效率同时提升环境治理水平。

图表 85: 龙佰集团设备改造一览

公司名称	设备改造点	收益
龙佰锂能	引入新的窑炉保温技术, 减少热损失	节约天然气 2.98 万方/年
中炭新材料	焙烧炉引入新的自动调温技术, 减少火道负压损失, 减少天然气用量	每年减少 1275.02 TEC 能源消耗
云南国钛	引进新的加热技术, 缩短反应器加热时间	每年可减少电能消耗 57.14 万 kWh
龙佰襄阳	节能电机改造项目	进行节能电机改造, 年可节电 545 万 kWh, 减排二氧化碳 3326 吨
佰利联新材料	中站分公司一洗滤液和一洗洗水中磷回收项目	改造后排水磷含量由 700mg/L 降至 100mg/L 以下, 经济效益约 1600 万元/年
佰利联新材料	四氯化钛预热器节能改造项目	利用预热器天然气燃烧后尾气的余热, 年节约天然气 24.47 万 Nm ³
丰源矿业	浮选药剂配置热水系统升级优化技改项目	用电量降低至原系统的 32%, 预计每年可节约电能 298.68 万度, 节约生产成本 122.43 万元/年
焦作基地	汽粉余热利用项目	年可节约标煤约 680 吨, 年减排温室气体约 1200 吨
龙佰四川钛业	热电锅炉天然气掺烧改造	减少燃煤消耗量, 预估年效益 300 万元, 减碳量 1.51 万吨/年
甘肃国钛	节能电机改造	完成 37 台的 Y 系列电机节能改造, 节电率约为 15% - 20%

资料来源: 公司公告, 2023 年 ESG 报告, 华鑫证券研究

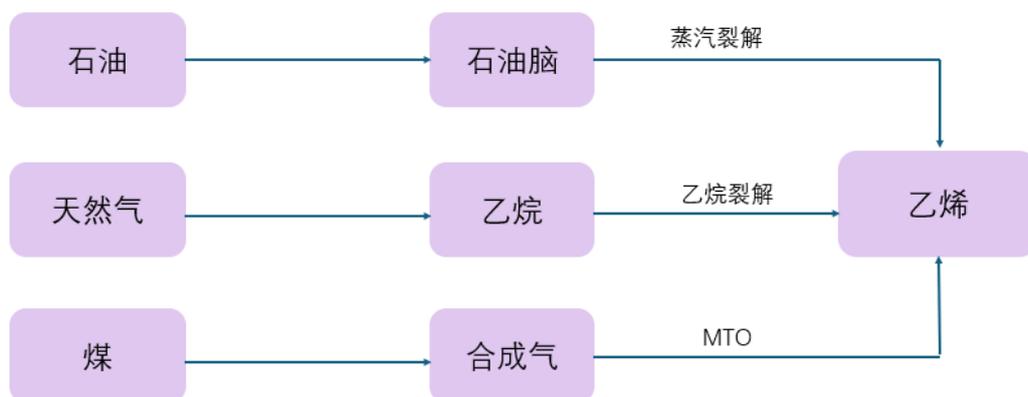
纳入碳交易体系，减排成果丰硕。公司旗下子公司龙佰四川和龙佰襄阳分别纳入碳交易市场并根据配额建立了常态化的碳排放管理机制。其中德阳电厂在 2022 年实现碳排放配额盈余。公司还对尾矿库的环保管理方式进行了积极试验，先后试点建设包括视频监控、雨量监测、泄洪预警、水量监测、水质在线监测等在内的渗滤液应急排放监测系统，实现尾矿库应急泄洪状态下外排水的实时监控。综合来看公司键能减排成果丰硕，公司 2023 年内合计推进环保项目共 21 项，全年废水 COD 和氨氮排放量较上年度同期分别下降 15%、45.4%，废气颗粒物、SO2 和 NOx 排放量均满足年度许可排放总量，被评为“河南省节能环保示范企业”。

5.2、卫星化学

落实烯烃原料轻质化，推进能源结构绿色转型。卫星化学是我国 C2 产业链龙头企业，轻质化原料生产烯烃，并布局下游高端化学新材料项目，不断延链强链补链，推动产业链向高端化、绿色化迈进。卫星化学是国内首家采用乙烷裂解制乙烯工艺路线生产乙烯，同时具备 C3 全产业链一体化优势的企业，在生产成本、低碳环保方面均较传统企业有明显优势。

我国目前对乙烯的生产仍以石油-石脑油裂解路线为主，该工艺路线占比超过 70%。该工艺以石脑油、加氢裂化尾油等为原料，主要通过蒸汽裂解、压缩、分离等工序生产出乙烯。该工艺路线成熟度较高，产出稳定，但能耗难以控制，因此乙烯已经被纳入高能耗行业领域。根据《高能耗行业重点领域能效标杆和基准水平（2021 年版）》，我国乙烯生产能效标杆水平为 590 千克标准油/吨，基准水平为 640 千克标准油/吨。卫星化学所采用的乙烷裂解制乙烯路线以乙烷、丙烷替代石油、煤炭等传统原料，具有转化率高、综合能耗低、碳排放少等优点。相比传统的石脑油路线，**卫星化学旗下连云港石化单吨乙烯综合能耗仅为我国乙烯行业能耗标杆水平的约 60%**，以 2021 版能耗标杆水平测算折合 354 千克标准油/吨，公司也据此成为全国乙烯能效冠军。预计卫星化学每年可减碳 3000 万吨，相当于植树 2000 万亩以上。

图表 86：乙烯制备工艺路线



资料来源：根据搜狐网等公开资料整理，华鑫证券研究

采用轻质化原料和工艺带来成本优势。首先采用乙烷裂解制乙烯工艺路线仅需准备乙烷一种原料，相较于石脑油路线所需的石脑油、加氢裂化尾油、液化气等原材料在供应链上更简单，供应链成本更低。其次，得益于美国天然气产能连年扩张，卫星化学所购的美国乙烷持续放量，价格处于历史低位，10月国内乙烷到岸均价为3743元/吨，相比以原油为源头的传统工艺原材料成本更低。最后，卫星化学采用的乙烷裂解制乙烯工艺副产纯度高达99.999%的氢气，总体年产量近40万吨氢气，未来有望用副产氢能替代传统能源，进一步实现成本、能耗双降。

乙烯行业持续推进节能降碳改造，高能耗产能或加速出清。根据发改委《乙烯行业节能降碳改造升级实施指南》，我国优于标杆水平的蒸汽裂解制乙烯产能仅20%（2020数据），表明我国乙烯产能大部分属于节能降耗整改对象。且上述文件明确提出要加快30万吨以下乙烯装置退出，约合我国乙烯总产能的9.67%，预计未来几年老旧的高能耗装置及小规模装置将被集中出清，推动乙烯行业头部效应提升。在此情形下，作为绿色乙烯产能标杆的卫星化学将迎来更高市占率和发展空间。

6、重点推荐个股

伴随着中国化工业的崛起，近年来国内越来越多的化工细分领域龙头凭借成本优势逐渐成为全球市场的行业龙头。我们梳理了通过产能扩张、产业链一体化、节能降耗等措施降低生产成本的行业龙头公司，认为这些公司多数具备着全球最低的生产成本，形成了竞争对手难以突破的护城河，将来在全球市场上有望进一步提升市场占有率，推荐万华化学、华鲁恒升、龙佰集团、新洋丰、远兴能源、桐昆股份、卫星化学、华峰化学等。

图表 87：重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2024-12-25 股价	EPS			PE			投资评级
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
000683.SZ	远兴能源	5.87	0.38	0.65	0.75	15.45	9.03	7.83	买入
000902.SZ	新洋丰	12.79	0.96	1.10	1.30	13.32	11.63	9.84	买入
002064.SZ	华峰化学	8.43	0.50	0.57	0.72	16.86	14.79	11.71	买入
002601.SZ	龙佰集团	17.38	1.35	1.59	1.90	12.87	10.93	9.15	买入
002648.SZ	卫星化学	18.38	1.42	1.71	2.07	12.94	10.75	8.88	买入
600309.SH	万华化学	74.89	5.36	6.20	7.34	13.97	12.08	10.20	买入
600426.SH	华鲁恒升	22.65	1.68	2.21	2.67	13.48	10.25	8.48	买入
601233.SH	桐昆股份	12.03	0.33	1.25	1.72	36.45	9.62	6.99	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究

7、风险提示

经济下行风险；产品价格大幅波动风险；项目建设不及预期风险；受环保政策开工受限风险；产品出口低于预期风险。

■ 化工组介绍

张伟保：华南理工大学化工硕士，13 年化工行业研究经验，其中三年卖方研究经验，十年买方研究经验，善于通过供求关系以及竞争变化来判断行业和公司发展趋势，致力于推荐具有长期竞争力的优质公司。2023 年加入华鑫证券研究所，担任化工行业首席分析师。

高铭谦：伦敦国王学院金融硕士，2024 年加入华鑫证券研究所。

■ 证券分析师承诺

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，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

■ 免责声明

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。