

全球背景下的碳纤维供应分析

——基础化工行业周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

每周一谈:

碳纤维是由聚丙烯腈(PAN)等有机纤维在高温环境下裂解碳化形成的含碳量高于90%的碳主链结构无机纤维。碳纤维是目前已大量生产的高性能纤维中具有最高的比强度和最高的比模量的纤维,在航空航天、风电叶片、体育休闲、交通建设等领域广泛应用。

- ◆ **全球碳纤维呈现垄断格局:** 2020年全球碳纤维运行产能达到17万吨左右,由于日本、美国碳纤维研发较早,工艺技术完备,产品性能较其他国家具有优势,这也使得日本、美国占据了40%左右的全球市场份额,呈现明显的垄断格局。国外碳纤维企业主要包括日本东丽(TORAY)、日本东邦(TOHO)、日本三菱丽阳(MITSUBISHI)、美国赫氏(HEXCEL)、美国卓尔泰克(ZOLTEK)等
- ◆ **碳纤维国产替代有望加速:** 经过多年的不断摸索与技术攻坚,我国商业碳纤维产品实现了从无到有的跨越式发展。2020年我国碳纤维生产企业的产能利用率大幅提升,国内一些头部的碳纤维企业产销率能够达到77%及以上,已经达到了65%-90%的国际水平。同时,随着日本、美国加强了对碳纤维出口的管控,碳纤维进口难度进一步较大,国内碳纤维的进口替代有望进一步加速。
- ◆ **投资策略:** 受制于技术壁垒以及先发优势,日本和美国相关企业在碳纤维市场,特别是高端市场呈现垄断格局。但是我国近几年已经在高性能碳纤维领域取得了突破,与国外的差距逐渐缩小,尤其在进口受阻的背景下,未来碳纤维的进口替代有望进一步加速,国内碳纤维企业迎来发展机遇。**建议关注掌握高端碳纤维生产技术的光威复材、中简科技等行业龙头。**

市场回顾:

- ◆ **板块表现:** 本周中信基础化工板块上涨1.86%,上证综合指数成份上涨1.89%,同期上证综合指数相比,基础化工板块落后0.03个百分点。子板块方面,本周基础化工子板块以上涨为主,其中氯碱、粘胶、涤纶、食品及饲料、膜材料等子板块涨幅居前;磷肥及磷化工、碳纤维、氟化工、轮胎、橡胶助剂、复合肥等子板块跌幅居前。
- ◆ **个股涨跌幅:** 本周基础化工板块领涨个股包括镇洋发展、苏博特、裕兴股份、阳煤化工、晨化股份等;领跌个股包括争光股份、永太科技、建业股份、隆华新材、彤程新材等。

风险提示: 国际油价波动的风险,全球疫情反复的风险等。

评级

增持(维持)

2021年11月21日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号: S1660519040001

相关报告

- 1、《基础化工行业周报:能源转型背景下的光伏EVA行业》2021-11-15
- 2、《基础化工行业周报:成本仍存支撑炭黑景气延续》2021-11-08
- 3、《基础化工行业周报:供需错配延续丁二烯弱势难改》2021-11-01

内容目录

1. 每周一谈：全球背景下的碳纤维供应分析	3
1.1 全球碳纤维呈现垄断格局.....	3
1.2 碳纤维国产替代有望加速.....	4
2. 化工板块股票市场行情	5
2.1 板块表现.....	5
2.2 个股涨跌幅.....	5
3. 重点化工产品价格及价差走势	6
3.1 聚氨酯系列产品.....	6
3.2 PTA-POY 产业链.....	6
3.3 氯碱（PVC/烧碱）.....	6
3.4 化肥.....	7
3.5 橡胶.....	7
3.6 纯碱.....	7
3.7 钛白粉.....	7
3.8 其他产品.....	8
4. 风险提示	8

图表目录

图 1：全球碳纤维运行产能分布	3
图 2：国内碳纤维供应情况（千吨）	4
图 3：基础化工子行业周涨跌幅（%）	5
图 4：纯 MDI 价格走势	6
图 5：聚合 MDI 价格走势	6
图 6：PTA 价格走势	6
图 7：POY 价格走势	6
图 8：电石法 PVC 价格走势	6
图 9：乙烯法 PVC 价格走势	6
图 10：尿素价格走势	7
图 11：复合肥价格走势	7
图 12：天然橡胶	7
图 13：轻质纯碱价格走势	7
图 14：重质纯碱价格走势	7
图 15：钛白粉价格走势	7
图 16：甲醇价格走势	8
图 17：醋酸价格走势	8
图 18：烧碱价格走势	8
图 19：液氯价格走势	8
表 1：本周基础化工行业个股涨跌幅（%）	5

1. 每周一谈：全球背景下的碳纤维供应分析

碳纤维是由聚丙烯腈（PAN）等有机纤维在高温环境下裂解碳化形成的含碳量高于90%的碳主链结构无机纤维。碳纤维具备出色的力学性能和化学稳定性，密度比铝低、强度比钢高，是目前已大量生产的高性能纤维中具有最高的比强度和最高的比模量的纤维，具有质轻、高强度、高模量、导电、耐高温、膨胀系数小等一系列优良性能，在航空航天、风电叶片、体育休闲、压力容器、交通建设等领域广泛应用。

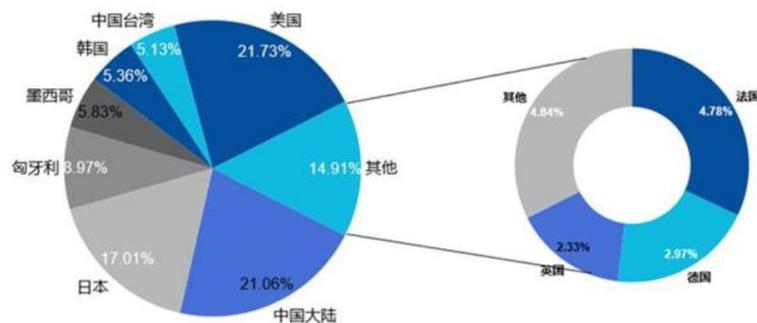
按照每束碳纤维中单丝根数，碳纤维可以分为小丝束和大丝束两大类。小丝束碳纤维以 1K、3K、6K 为主，后来渐发展出 12K 和 24K。小丝束碳纤维性能优异但价格较高，一般用于航天军工等高科技领域以及体育用品中产品附加值较高的产品，包括飞机、导弹、火箭、卫星和钓鱼杆、高尔夫球杆等产品。大丝束包括 48K、50K、60K 等，大丝束产品性能相对较低但制备成本也较低，因此往往运用于土木建筑、交通运输和风电叶片等工业领域。

1.1 全球碳纤维呈现垄断格局

国外碳纤维起步比较早，20 世纪中叶发达国家开始研究碳纤维，到了 20 世纪 80 至 90 年代，碳纤维在民用航空领域的推动下快速发展；进入 21 世纪后，其应用领域进一步拓展至汽车、风力发电、体育用品等民用领域。随着应用领域的扩大，碳纤维的市场需求大幅增加，碳纤维产业日趋成熟。

2020 年全球碳纤维运行产能达到 17 万吨左右，其中日本、美国占据了 40% 左右的全球市场份额，呈现明显的垄断格局。主要由于日本、美国碳纤维研发较早，工艺技术完备，产品性能较其他国家具有一定优势，其中日本碳纤维产业在小丝束碳纤维市场领先，获得了航空航天领域的诸多订单，例如日本东丽深度参与了波音复合材料的研发与批产，也是空中客车公司稳定的供货商。根据前瞻产业研究院统计的数据，2017 年日本企业在小丝束碳纤维市场中的占有率达到 49%。而美国碳纤维产业在大丝束研发中取得突破性成果，凭借自身地理、技术以及应用优势，吸引大量碳纤维上游生产企业在本土投资，加强与下游企业的合作，深化技术互利共享，2017 年美国企业在大丝束碳纤维市场中的占有率达到 58%。国外碳纤维企业主要包括日本东丽（TORAY）、日本东邦（TOHO）、日本三菱丽阳（MITSUBISHI）、美国赫氏（HEXCEL）、美国卓尔泰克（ZOLTEK）等。

图1：全球碳纤维运行产能分布

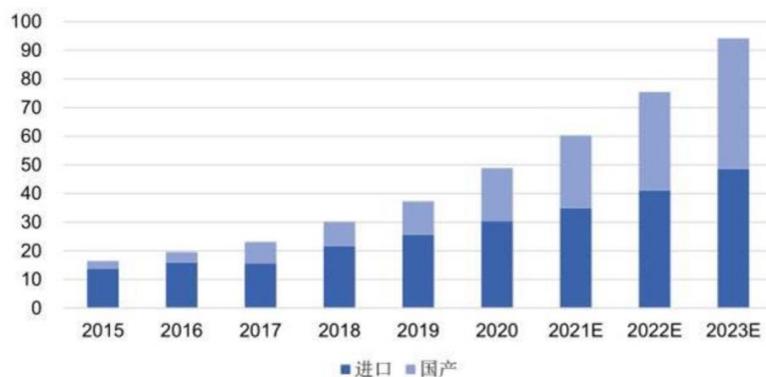


资料来源：赛奥碳纤维技术，申港证券研究所

1.2 碳纤维国产替代有望加速

我国碳纤维的商业化历程起步于上世纪 90 年代，经过多年的不断摸索与技术攻坚，我国商业碳纤维产品实现了从无到有的跨越式发展。2008 年以国有企业为主的大量工业企业涌入碳纤维行业，但大多数企业在一些关键技术无法突破，生产线运行及产品质量极不稳定，导致“有产能，无产量”的现象出现。随着国内碳纤维生产制造企业工艺设备的逐步成熟，我国碳纤维行业的产销率稳步上升。2017 年我国理论产能达到 2.60 万吨，实际产量仅为约 7,000 吨，产能利用率仅 27%。2020 年我国碳纤维生产企业的产能利用率大幅提升，理论产能 3.62 万吨，销量为 1.85 万吨，产能利用率为 51.04%，而国内一些头部的碳纤维企业产销率能够达到 77% 及以上，已经达到了 65%-90% 的国际水平。

图2：国内碳纤维供应情况（千吨）



资料来源：《2020 全球碳纤维复合材料市场报告》，申港证券研究所

从进口来看，受国内碳纤维产能不足等因素影响，碳纤维进口依存度较高，其中 2020 年进口碳纤维 3.04 万吨，占需求量的 62%。但是受全球新冠疫情的影响，全球贸易整体受到较大冲击，国外碳纤维出口大幅减少，尤其是 2020 年下半年以来，日本、美国加强了对碳纤维出口的管控，导致进口难度进一步较大。比如 2020 年 12 月 22 日，因日本东丽子公司出口碳纤维流入了未获日本《外汇及外国贸易法》许可的中国企业，日本经济产业省对该公司实施了行政指导警告，要求东丽子公司防止再次发生此类事件，并彻底做好出口管理；2021 年 2 月 24 日，美国总统拜登签署了行政命令，在联邦机构间展开为期 100 天的审查，以解决四个关键产品供应链中的漏洞，其中包括碳纤维，主要目标是增强供应链的弹性，以保护美国免于未来面临关键产品短缺。在上述背景下，2021 年 3 月发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出要加强碳纤维及其复合材料的研发应用、加快先进航空发动机关键材料的技术认证等。随着利好政策的推动以及国内相关企业的技术突破，未来碳纤维的进口替代有望进一步加速。

综合来看，受制于技术壁垒以及先发优势，日本和美国相关企业在碳纤维市场，特别是高端市场呈现垄断格局。但是我国近几年已经在高性能碳纤维领域取得了突破，与国外的差距逐渐缩小，尤其在进口受阻的背景下，未来碳纤维的进口替代有望进一步加速，国内碳纤维企业迎来发展机遇。建议关注掌握高端碳纤维生产技术的光威复材、中简科技等行业龙头。

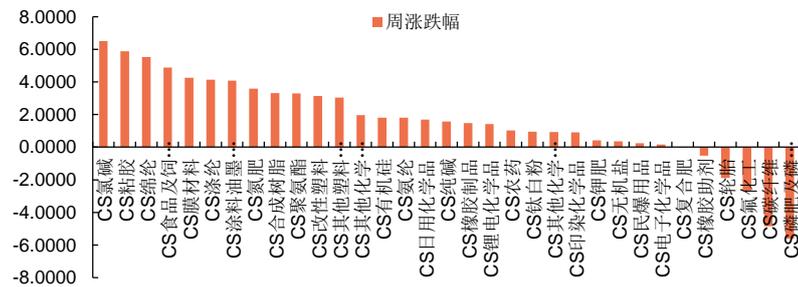
2. 化工板块股票市场行情

2.1 板块表现

本周中信基础化工板块上涨 1.86%，上证综合指数成份上涨 1.89%，同期上证综合指数相比，基础化工板块落后 0.03 个百分点。

子板块方面，本周基础化工子板块以上涨为主，其中氯碱、粘胶、涤纶、食品及饲料、膜材料等子板块涨幅居前；磷肥及磷化工、碳纤维、氟化工、轮胎。橡胶助剂、复合肥等子板块跌幅居前。

图3：基础化工子行业周涨跌幅（%）



资料来源：wind, 申港证券研究所

2.2 个股涨跌幅

本周基础化工板块领涨个股包括镇洋发展、苏博特、裕兴股份、阳煤化工、晨化股份等；领跌个股包括争光股份、永太科技、建业股份、隆华新材、彤程新材等。

表1：本周基础化工行业个股涨跌幅（%）

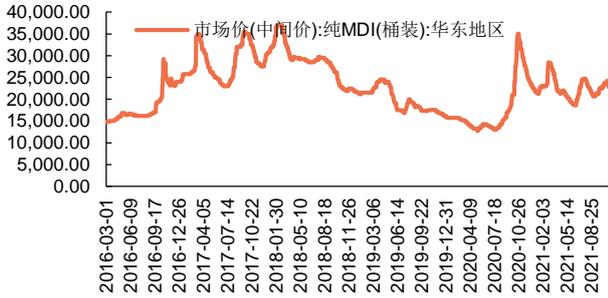
序号	证券代码	证券简称	周涨幅	证券代码	证券简称	周跌幅
1	603213.SH	镇洋发展	61.01	301092.SZ	争光股份	-19.66
2	603916.SH	苏博特	25.86	002326.SZ	永太科技	-19.38
3	300305.SZ	裕兴股份	22.89	603948.SH	建业股份	-18.09
4	600691.SH	阳煤化工	19.05	301149.SZ	隆华新材	-16.76
5	600091.SH	*ST 明科	18.71	603650.SH	彤程新材	-16.74
6	300610.SZ	晨化股份	17.03	301065.SZ	本立科技	-13.96
7	000420.SZ	吉林化纤	16.57	002096.SZ	南岭民爆	-13.86
8	688269.SH	凯立新材	16.09	000422.SZ	湖北宜化	-13.83
9	300225.SZ	金力泰	15.91	600096.SH	云天化	-12.88
10	600423.SH	柳化股份	15.63	688359.SH	三孚新科	-12.66

资料来源：wind, 申港证券研究所

3. 重点化工产品价格及价差走势

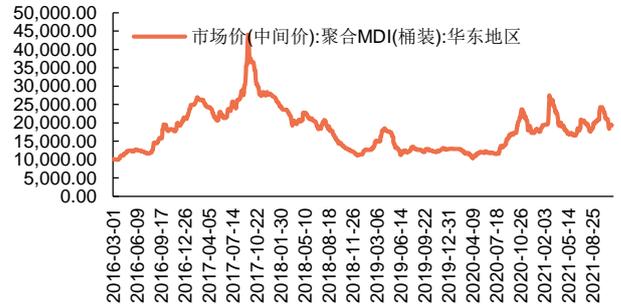
3.1 聚氨酯系列产品

图4: 纯 MDI 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

图5: 聚合 MDI 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.2 PTA-POY 产业链

图6: PTA 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

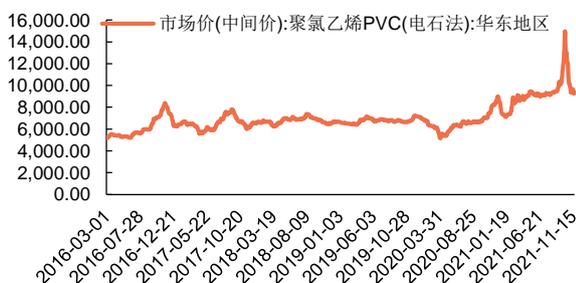
图7: POY 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

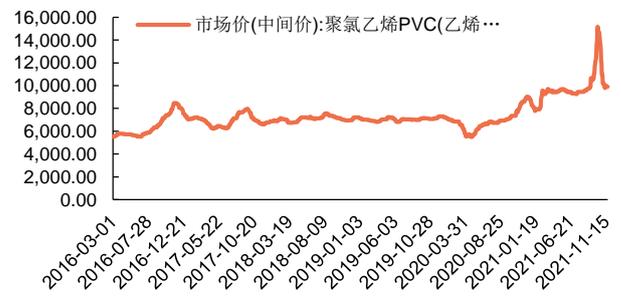
3.3 氯碱 (PVC/烧碱)

图8: 电石法 PVC 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

图9: 乙烯法 PVC 价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.4 化肥

图10: 尿素价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

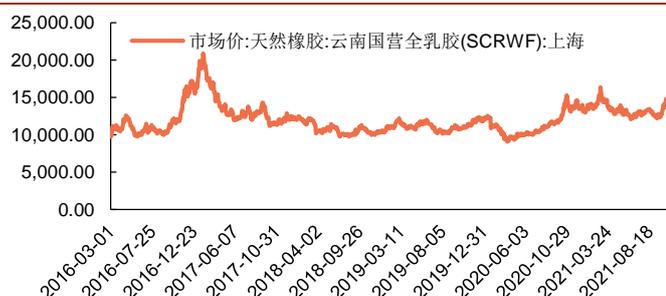
图11: 复合肥价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.5 橡胶

图12: 天然橡胶



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.6 纯碱

图13: 轻质纯碱价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

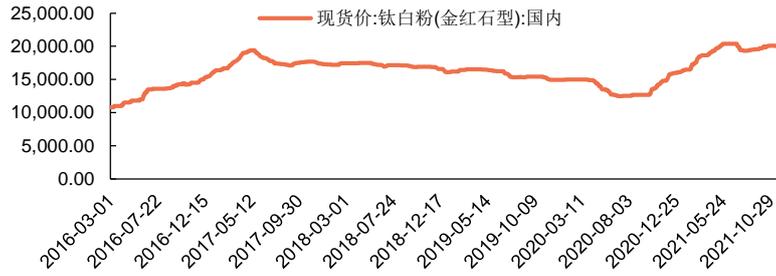
图14: 重质纯碱价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.7 钛白粉

图15: 钛白粉价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

3.8 其他产品

图16: 甲醇价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

图17: 醋酸价格走势



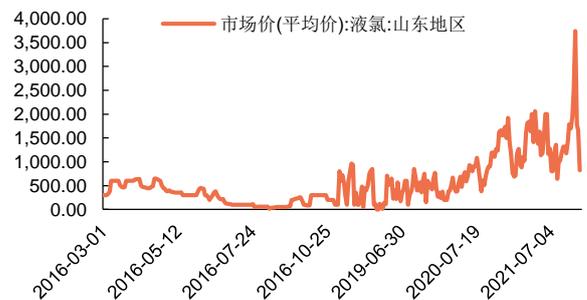
资料来源: wind, 申港证券研究所

图18: 烧碱价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

图19: 液氯价格走势



资料来源: wind, 申港证券研究所

4. 风险提示

国际油价波动的风险, 全球疫情反复的风险, 贸易政策变化的风险等。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，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。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本报告中所引用信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本研究报告所载的资料、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、意见或推测不一致的报告。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下作出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的风险等级定级为 R3 仅供符合本公司投资者适当性管理要求的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上