

## 碳纤维产业链梳理 “轻量化之王” 未来增长驱动是什么？

今天，我们要研究的这个行业，天然具备“军民融合”特质。其产品不仅仅是用于战斗机、商用飞机上，还是新能源汽车、风电叶片必不可少的材料。就在半年报即将公告之际，许多公司受卫生事件影响业绩出现下滑，而这个赛道的几家龙头的增长却非常强悍。

比如，龙头 A 公司，其从 2020 年 1 月至今，从 28.51 元一路上涨至 53 元，涨幅高达 60%。



图：走势图 来源：WIND

再看某龙头 B，2020 年 1 月至今，从 41.85 元上涨至 83.05 元，股价涨幅高达 80%。



图：股价

来源：WIND

它，就是：**碳纤维产业链**。

龙头 A 公司，2020 年上半年净利润预增 60%-80%，龙头 B 公司 2020 年半年报净利润预增 10%-20%，他们分别是**中简科技**和**光威复材**。

对于碳纤维产业链，眼下我们需要解决的几个核心问题：

一是，该产业链的增长驱动力是什么？究竟是看军工产品，还是民用产品？

二是，碳纤维，被称作是“轻量化之王”，究竟是什么原因导致其没有大规模使用？

## (壹)

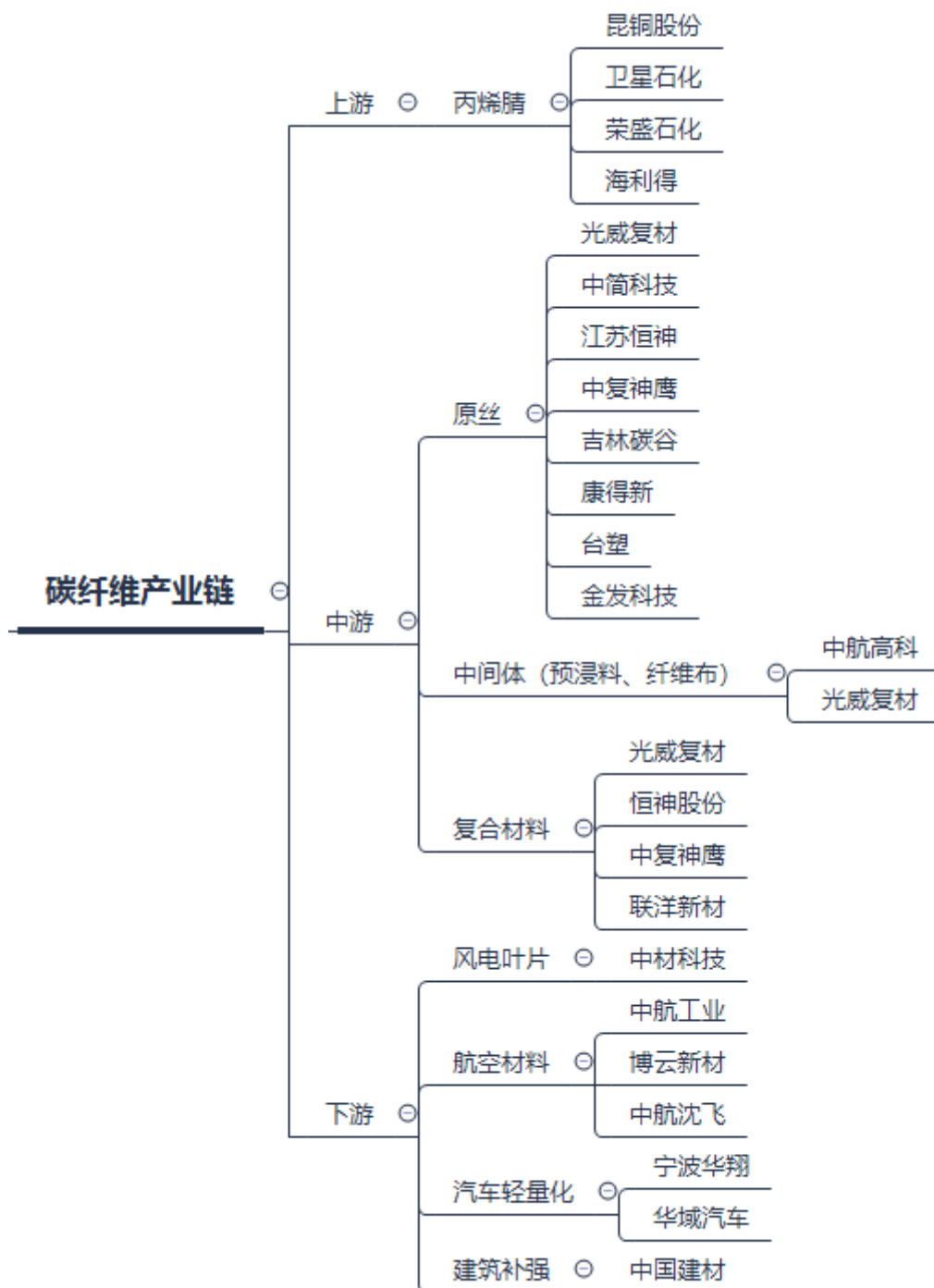
碳纤维产业链，主要有上游原丝生产、中游碳纤维、下游复合材料及应用整个过程：

上游为：碳纤维原材料，主要是从丙烯中提炼出来的聚丙烯腈，其上游代表公司有宝丰能源、卫星石化等。（对丙烯产业链，之前我们做过研究，详见产业链报告库）

中游为：碳纤维及其复合材料（织物、预浸料等）加工厂，代表公司有中航高科、江苏恒神、光威复材、中简科技、中复神鹰等。

下游为：碳纤维结构件生产商，碳纤维下游主要由风电叶片、航空航天、汽车零部件等结构件生产商，代表上市公司有航天动力（航空）、中材科技（风电叶片）、宁波华翔（汽车轻量化）等。

对军用飞机产业链、汽车产业链，之前我们都在产业链报告库中研究过，此处不详述。接下来，看图：



图：碳纤维产业链

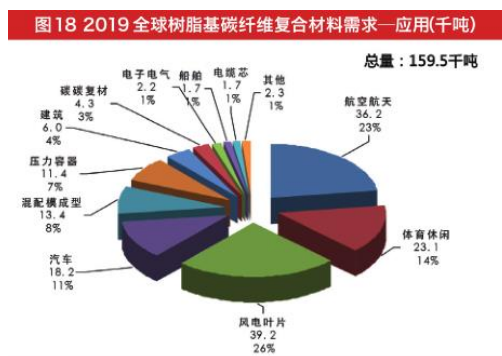
来源：塔坚研究

(贰)

碳纤维 (Carbon Fiber) , 具有超越其他金属材料的比强度 (单位质量的强度) 和比模量 (单位密度) , 并且具有耐腐蚀、耐高温, 耐疲劳的特性, 广泛应用于国防工业、高性能民用领域, 天然具有军民两用的属性。

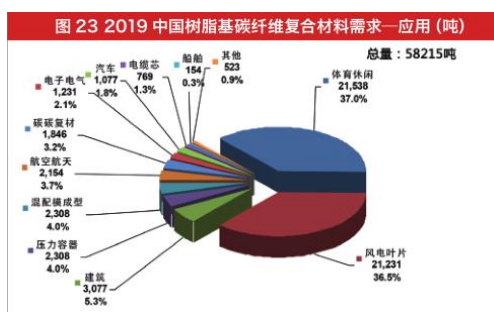
全球碳纤维主要应用于**风电叶片、航空航天、体育休闲、汽车轻量化**四大领域, 分别占比 24%、23%、15%、11%。由于**航空航天**用碳纤维价格较高, 导致其市场价值量占比高达 49%, 远超过民用碳纤维领域。

不过, 我国碳纤维下游应用结构与全球市场差异较大——下游应用排名前四位的分别是体育休闲 (37%) 、风电叶片 (36.5%) 、建筑 (5.3%) 、压力容器 (4%) 。需求结构差异较大的原因是我国碳纤维主要集中在低端产品上, 体育休闲产品一直为主要应用场景, 航空航天等高端应用主要依靠进口。



图：全球碳纤维材料应用结构

来源：2019 年全球碳纤维复合材料市场报告



图：我国碳纤维材料应用结构

来源：2019 年全球碳纤维复合材料市场报告

因此，研究碳纤维行业未来的增速，驱动力有两个：一个是需求量的增长情况，一个是价格的增长。

*用公式来表达，就是：碳纤维增速 = (1 + 碳纤维需求量增速) \* (1 + 单价增速) - 1*

(叁)

首先，来看碳纤维销量方面的驱动力。

由于我国体育休闲用品、风电叶片占整个碳纤维需求量的 37%、36.9%，因此，量的驱动力，我们主要看这两个下游赛道：

**体育器材**——碳纤维主要用在高尔夫球杆、自行车、钓鱼竿和网球拍等高端体育休闲器材上，其原因是碳纤维复合材料轻疲劳强度大比一般机械性能材料优

越。全球大约 90%的碳纤维体育器材在中国生产，每年消费量按照 4%~5%的速度稳定增长。

由于没有体育器材销量整体数据，根据高端体育消费属于可选消费品，这个行业增长的相关的宏观指标，就是代表的消费购买力的**人均可支配收入**，以及体育消费占人均居民可支配收入比重增速。

**1) 人均可支配收入。**对于人均可支配收入的具体测算，以及中国与日本、美国等成熟地区的对比，我们在之前的消费系列报告中，如游戏、保险等，做过多次分析，详见专业版报告库。

由于碳纤维体育器材主要销往美国、欧洲等地，对于人均可支配收入增速的预测，此处参考美国历史五年的人均可支配收入复合增速 3.7%增长。

**2) 体育休闲用品占人均可支配收入比重。**随着居民生活水平提升，以及运动健身的趋势流行，全球人均体育用品消费占收入的比重，每年以 1 个百分点的增速增长。不过，不同国家人均体育消费情况差异较大，中国人均体育占收入仅在 0.57%，美国及欧洲国家在 0.69%-0.74%左右。

*考虑到未来全球体育消费增长驱动力主要看发展中国家体育消费能力的提升，因此，假设未来十年内，整体体育消费占比达到美国水平，预计年化增速为 1.8%。*

公式为：体育用品行业整体规模增速=人均可支配收入增速 (3.7%) +人均体育消费支出增速 (1.8%) =5.5%。

**其次，是风电叶片**——风电叶片是风电发电设备的重要部件，其性能决定机组的风能转换效率。碳纤维在风电叶片的生产制造过程中可有效减轻叶片质量、提高叶片强度与刚性。

风电行业的短期增速爆发，主要原因是补贴退坡导致的“抢装”，装机量大幅上升。不过，根据新的补贴政策，自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网后不再补贴。因此，预计 2021 年后该行业长期增长驱动力为风电等清洁能源长期替代火电的逻辑。

那么，假设风电、光伏等新能源将在 35 年后替代大部分火电发电设备，预计风电设备增速年复合增速为 7.3%。

除了以上两大应用领域外，碳纤维还用于航天军工、汽车轻量化领域，空客的商用及军用飞机。

军用飞机方面，我国战斗机总数共有 3000 架左右，其中有 30%是以歼 8 为代表的二代战机，已经较难胜任现代军事战争。歼-8 使用碳纤维复合材料比例 1%，而三代战机歼 20 的碳纤维复合材料使用比例超过 20%。在现代战争中，



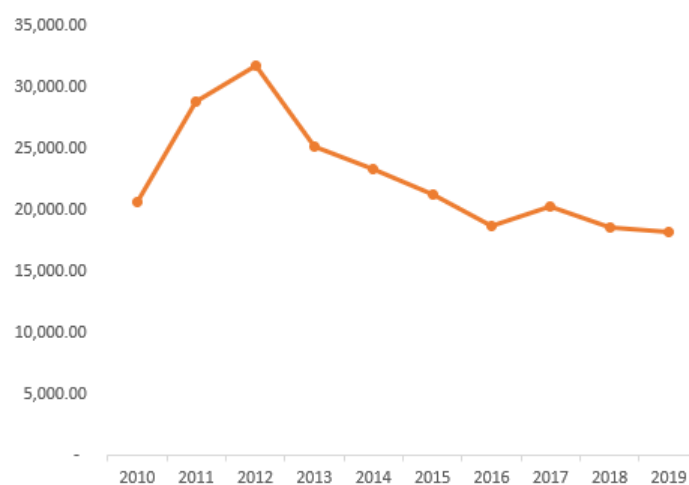
三代机 VS 二代机，四代机 VS 三代机，每提升一个代次，就是碾压式的存在，能够先敌发现、先敌开火，所以，我国战机代次提升是一个确定性的趋势。

假设未来五年二代战机替代完成的话，将预计驱动碳纤维需求量每年以 12% 增速增长。此外，不过，目前我国航空航天占整个碳纤维需求比重较小 (3.7%)，所以，暂时不做预测。

综上，无论是从产品结构上，还是增速上，航空航天领域碳纤维的需求的成长性较强。

#### (肆)

量的维度看完后，我们来看价的维度，主要驱动力，是结构性增长。从近十年进口碳纤维的价格来看，发现价格呈下降趋势，部分年份冲高至 3 万美元/吨，而后基本向 2 万美元/吨的价格中枢趋近。

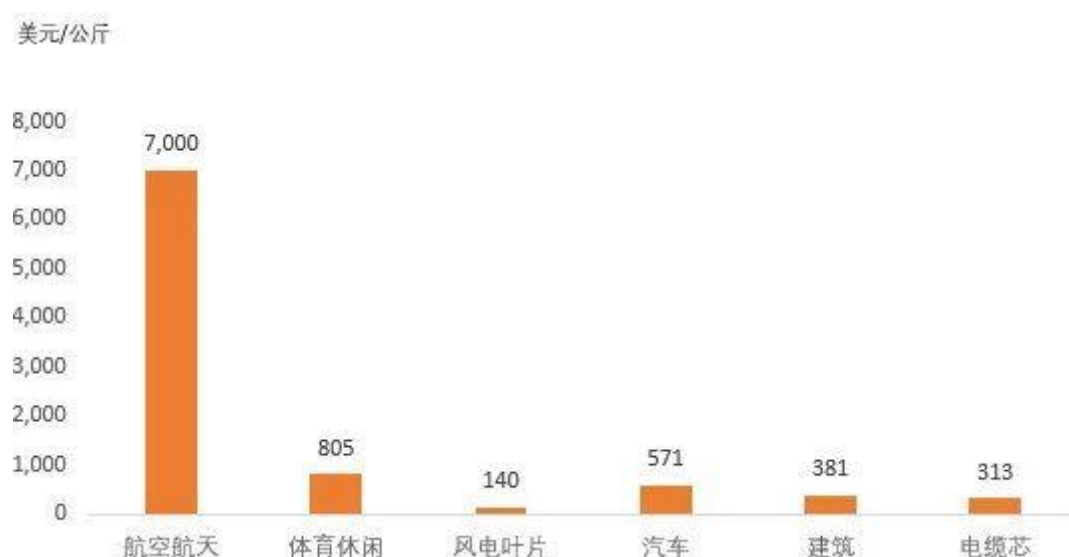


图：碳纤维单吨价格 来源：WIND、塔坚科技

价格下降的主要原因是，低端碳纤维产品（体育用品等领域）的材料已经实现国产替代，价格稳步下降，而高端碳纤维的价格，其实并没有随整体下降。

因此，碳纤维价格增长的驱动力，主要在于产品的结构性变化。

我国碳纤维下游应用领域中，不同应用领域碳纤维价格差距明显：体育休闲、风电叶片领域需求大，但价值量低；而航天领域占比小，但是价值量（7000 美元/公斤）是体育休闲（805 美元/公斤）、汽车（571 美元/公斤）价值量的 9-10 倍。



图：碳纤维单吨价格

来源：WIND、塔坚科技

对于航空航天用碳纤维，其性能是首要因素，对价格的敏感度不强；而对于民用领域，比如体育器材、风电、汽车等，性价比成为首要因素，因此采用的一般是工艺简单的低成本碳纤维。

### 目前，我国碳纤维市场竞争格局大致可分为三大类：

第一类——是体育休闲民用品市场，其竞争格局分散、国产化率高，其中精工科技、中复神鹰（中国建材控股子公司）两家市占率达到 80%，由于该市场受海外企业降价打压较严重，两家企业基本处于微利水平，其他该领域碳纤维企业均亏损。

第二类——是风电叶片、汽车轻量化、轨交工业用品市场，竞争格局优于第一类市场，国内企业基本能够实现对海外厂商的技术替代，因此，该领域是国产替代成长性较强的细分赛道。能够制造出工业碳纤维用品的企业有**光威复材**（钓鱼竿起家）、**中复神鹰**，其他竞争对手有**台塑**、**东丽（Zoltek）**等。

第三类——是航空航天领域，基本由两寡头（美国**赫氏**、日本**东丽**）垄断大部分市场。我国的商用飞机 C919 基本采用进口碳纤维材料，军用领域有三家上市公司实现技术突破，分别是：**中航高科**、**光威复材**、**中简科技**。

综上，从价格方面来看，由于低端材料价格逐年下降，而高端材料实现技术突破抬升整体价格，因此，此处假设未来碳纤维整体价格增速为 0%。那么，碳

纤维这个赛道，想要获得更强的盈利能力以及市场份额，只有攻克航空航天级别的碳纤维材料。

### (伍)

分析完行业增速后，我们发现，从需求端来看，碳纤维成长性并不高，略高于名义 GDP。

然而，我国近五年的碳纤维的消费量增速分别为 2015（13.4%），2016（16.5%），2017（20%），2018（32%），2019（22%），明显高于预测水平。

显然，这样的增长背后，驱动力不在需求端，而是供给端，这与此前我们对于军机领域的研究思路类似，需求并不缺，但问题在于：供给方面造的没那么快，因为制造难度太大。

很明显，国产碳纤维供给增速（33%）远高于进口增速（17.5%），且高于行业增速（22%），并且连续两年维持 30%以上的增速快速成长。



图：碳纤维国产及进口量

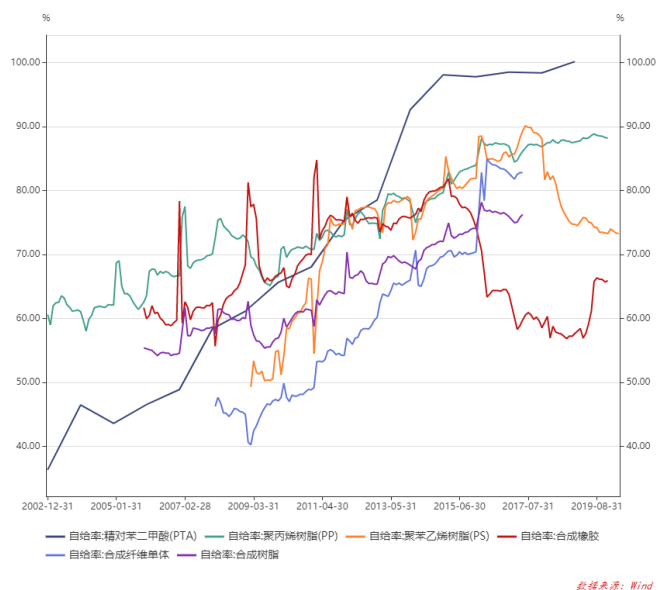
来源：中国产业信息网

我国碳纤维供给受限，也存在一定客观原因，根据《瓦森纳协议》，USA、日对碳纤维技术实施严格禁运，从上游的生产设备到，中游的碳纤维束丝成品材料，到下游的碳纤维缠绕以及热处理等技术均受限。

2008 年后，军工企业逐步得到重视，对碳纤维的需求开始触发产业的发展，国产/进口比例已从 2008 年的 2.5%增长到目前的 31%左右。基于此，我们对行业预测增速公式修改为：

**增速 = 国产替代率增速 \* 行业需求增速;**

国产替代率的增长，选择对标我国实现高度自给的精细化工产品，包括合成树脂、合成橡胶、合成纤维。三大合成材料基本在五年内自给率提升 10%左右。



图：各材料自给率

来源：WIND

假设碳纤维未来五年能够实现技术突破，国产碳纤维超过进口量，自给率提升至 50%，计算得到进口替代率增速为 8.3%。综上，计算得到碳纤维行业未来五年的复合增速在 17%左右。

**(陆)**

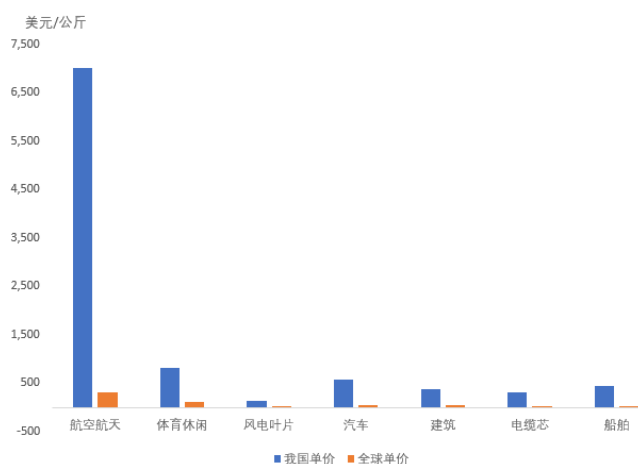
短期增速确定之后，我们来看，产业链上，哪个细分环节的附加值较高。

附加值较高的碳纤维材料，主要在于军用领域，由于追求更高的性能，军品碳纤维具有极高的价格，而军民融合领域，应用到风电叶片、汽车轻量化、轨道交通等工业领域，性价比才是主要因素。

因此，碳纤维要做到的国产替代，除了解决高性能外，另外一个核心因素仍然是价格与成本。降成本，才能使碳纤维的应用将不局限于航空军工领域，而是大规模的工业化应用。

根据《2019 全球碳纤维复合材料市场报告》：

*当前，军品的超高价格只是短期的、不可持续的。国际上的军品企业如波音公司，不仅是民用飞机巨头，也承担了美国大量军机的生产，对于同一款碳纤维，不可能在同一家公司卖出天壤之别的价格。超高价格的碳纤维解决了“从无到有”的阶段性问题，但如果我们的先进武器远比美国的贵，这将对持续发展形成重大障碍，对于航空航天（无论军民），美国政府也多次提出“低成本”要求与战略。 [1]*



图：全球 VS 我国碳纤维复合材料单价

来源：天风证券、塔坚科技

从上图可以看出，我国碳纤维的价格远高于全球平均单价，其中，我国航空航天用碳纤维单价为 7000 美元/公斤，全球均价为 300 美元/公斤，我国汽车轻量化用碳纤维单价为 571 美元/公斤，全球均价为 60 美元/公斤。

### 那么，我国与海外厂商的成本差异到底在哪一个环节？

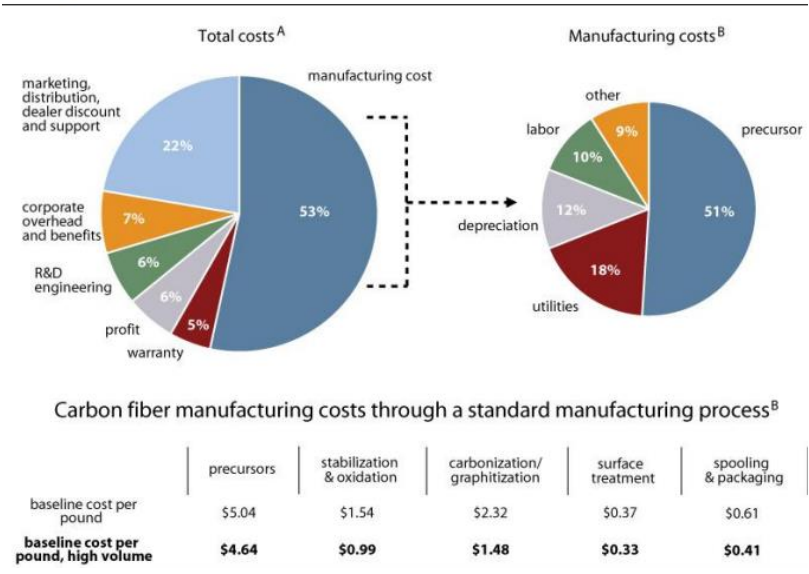
碳纤维复合材料，其生产过程主要包括：丙烯→聚丙烯腈（PAN）→原丝→碳纤维→预浸料→复合材料，大致五个制造环节。

制备碳纤维，只有使用专门经过优化的聚丙烯腈纤维，才能提高碳纤维的性能，这种材料被称为原丝。原丝的性能可以在很大程度上决定碳纤维的性能，也就是说，如果想要获得性能优良的碳纤维，必须首先有性能优良的 PAN 原丝。

假设一吨碳纤维成本为 1000 美元/公斤，原丝的制备为碳纤维制备过程中的核心环节，其成本占碳纤维比例高（51%）。代表生产企业有**光威复材**、**中简科技**。



图表 24.碳纤维成本分解



图：碳纤维成本结构

来源：RMI、中银国际

接下来，是碳纤维到中间型产物（预浸料），碳纤维转成预浸料的转化成本占比 15%，预浸料的由于需要裁减、铺叠，整个人工成本和耗时较长。代表生产企业有**中航高科**。

因此，纵观碳纤维复合材料制造过程的整个价值链条，从起初的丙烯原材料，到制备成碳纤维复合材料零部件，技术附加值、成本占比较高的两个环节：碳纤维原丝的制备，其次是预浸料的制备。

**(柒)**

由于预浸料的可对比公司仅有一家（中航高科），因此，我们主要对比原丝制备的几家公司，来看当前，各家龙头的竞争优势分别在什么地方，以及，未来谁更有可能成为龙头。

### 1) 产能以及技术水平

产能来看，恒神股份、吉林碳谷产能都较高，两家产能均达到 5000 吨/年，其次是光威复材，年产能 876 吨，中简科技产能较少，年产能仅有 100 吨。

	光威复材	中简科技	恒神股份	吉林碳谷
	867吨	100吨	5000吨	5000吨
主要产品	以T300级为主，T700级处于试验状态或小批量试生产	T700级已经稳定批量供货	能够量产T300级碳纤维	以低强度碳纤维为主

图：技术水平对比

来源：塔坚研究

不过，从产品来看，几家公司的差异较大。碳纤维产品的标准一般以 T300 水平、T700 水平、T1000 水平等作为技术参数。数字越高的碳纤维，说明产品工艺越高、性能越强。通过对比产品结构可见，虽然恒神股份、吉林碳谷的产能高，但产品的技术能力低于光威复材、中简科技。

整体来看，中简的产能以高端为主，光威以中端为主，少量介入高端。

## 2) 技术水平

从几大性能指标来看，中简科技更强。其碳纤维的拉伸强度、断裂伸长率、体密度等几大关键力学性能指标均强于光威复材。中简科技的高性能碳纤维，并已批量应用于国产航空航天重点型号，占其收入比重高达 90%以上。

	拉伸强度	断裂伸长率	体密度	拉伸模量
中简科技	大于4900	1.8-2.1	1.78	235-265
光威复材	大于3530	1.8	1.76	230

图：技术水平对比

来源：塔坚研究

## 3) 军品业务占比

军品比例越高的企业，盈利水平水平越高。中简科技主营业务收入基本 100% 来自军工产品，光威复材 50%来自军工产品。

2015 年-2019 年，随着风电叶片碳纤维产能的放量，光威复材的军品占比从峰值的 78%下降到 49%，毛利率从 60%左右跌至 48%，但 ROIC 却从 13%提升至 17%。其原因在于，工业用碳纤维周转效率远高于军工产品，提升了其总资产周转率。

证券简称	军品业务占比	销售毛利率	投入资本回报率ROIC	固定资产周转率
中简科技	99.70%	82.35	15.14	1.21
光威复材	50%	48.01	17.27	3.04

图：技术水平对比

来源：塔坚研究

(捌)

好，行业增长驱动力看完后，我们再继续深入，梳理一下这条产业链图谱，重点关注中游特碳纤维制备行业的代表公司。

	证券简称	总市值1 [交易日期 前一交易日]	投入资本 回报率 ROIC	总资产净 利率ROA	净资产收 益率 ROE(平均)	营业收入 (同比增长 率) [报告期] 最新一期 (MRQ) %	一致预测 净利润2年 复合增长 率 [交易日期] 前一交易 日 [单位]%	一致预测 营业收入2 年复合增 长率 [交易日期] 前一交易 日 [单位]%	市现率 PCR(经营 现金流 TTM) [交易日期] 前一交易 日	市盈率 PE(TTM) [交易日期] 前一交易 日 [单位]倍	销售毛利 率 [报告期] 去年年报 [单位]%	销售净利 率 [报告期] 去年年报 [单位]%	大股东累 计质押数 占持股数 比例 [大股东排 名]第1名 [单位]%	评级机构 家数 [截止日期] 最新
上游 原材料	卫星石化	19790	10.15	8.00	14.73	-7.52	41.70	41.60	4285	16.63	26.11	11.76	34.23	27.00
	上海石化	32210	6.19	4.94	7.35	-28.68	5.53	-1.26	16.95	98.60	16.51	2.22		8.00
	宝丰能源	753.87	15.99	12.65	20.53	13.01	21.68	16.03	18.93	18.82	43.95	28.02		13.00
中游 碳纤维制 备	中简科技	209.61	15.14	12.74	16.94	-19.41	51.73	58.78	10200	150.06	82.35	58.26		14.00
	光威复材	421.42	17.27	13.64	17.09	12.31	24.64	23.54	79.32	78.78	48.01	30.43		27.00
	中航高科	347.98	12.32	7.94	13.83	12.78	1.58	24.46	43.59	55.84	32.80	22.82		18.00
	吉林富谷	14.04	0.89	-1.86	-15.63	277.12			7.57	92.91	2.95	-2.23		
下游 碳纤维应 用	恒神股份	72.10	-6.88	-4.47	-8.96	73.09			-456.33	-36.44	10.24	-68.18		
	宁波华翔	106.08	11.67	7.62	11.37	-25.51	10.47	7.63	4.00	11.26	20.03	7.45		9.00
	航天电子	219.72	4.02	1.82	3.78	-21.37	13.94	9.65	56.74	53.82	19.20	3.66		11.00
	中材科技	358.11	8.59	5.36	12.35	8.68	19.95	12.10	10.07	22.22	26.90	10.51		23.00

图：产业链情况

来源：塔坚研究

从产业链图谱来看，碳纤维复合材料这个产业链生态，主要包括原材料（丙烯腈），碳纤维或复合材料，复合材料结构及应用，其中的核心赛道无疑是碳纤维，整体业绩增速和回报能力较强。

接下来，重点来看中游几家重点公司的历史以及一致预测增速：

证券简称	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	一致预测营业收入同比	一致预测净利润同比 [单位] %
中简科技	125.96	10.40	12.40	25.75	10.28	60.20	50.26
光威复材	15.94	16.64	49.87	43.63	25.77	21.63	23.44
中航高科	89.50	46.47	4.55	-12.86	-6.76	17.33	-23.54
恒神股份	33.71	29.85	4.90	-17.97	73.09		
吉林碳谷	72.99	115.03	1.07	32.61	367.33		

图：历史营业收入增速及一致预测增速

来源：塔坚研究

中简科技——根据 2020 年半年报业绩预告，预计上半年同比增长 47%，并且，其 1000 吨/年碳纤维扩建项目预计在 2020 年 6 月达产，目前，其产能为 100 吨/年。产能释放预计近两年收入将大幅提升。

光威复材——2017 年-2019 年增速较高，主要由于上市后其军民融合高强度风电叶片碳纤维量产，民品业务高速增长驱动其收入增长。其新建的大丝束碳纤维项目预计 2022 年实现量产。

中航高科——根据公司 2020 年业绩规划，复合材料收入将实现 36.88% 同比增长，主要由于我国首架商用飞机 C919 在手订单充足，但由于剥离地产业务，预计利润水平下降。

恒神股份、吉林碳谷仍处于亏损状态。

整体来看，核心增长逻辑有两条：一是先从军用领域突破，以保证产品技术以及较高的盈利能力，二是再向低成本大丝束扩市场发展，切入高增长的工业应用碳纤维领域。

(玖)

证券简称	净资产收益率 ROE	投入资本回报率 ROIC	总资产报酬率 ROA
中简科技	16.94	15.14	14.91
光威复材	17.09	17.27	16.09
中航高科	13.83	12.32	9.35
吉林碳谷	-15.63	0.89	0.42
恒神股份	-8.96	-6.88	-4.83

图：回报情况

来源：塔坚研究

从回报数据来看，光威复材 > 中简科技 > 中航高科。根据上文分析，中航高科主要生产的是碳纤维中间产品（预浸料），其技术附加值低于碳纤维原丝，导致毛利率水平较低。

接下来，我们再来对比几家厂商的利润水平：

证券简称	营业总收入	净利润	经营活动产生的现金流量净额	管理费用/营业总收入	销售费用/营业总收入	财务费用/营业总收入	所得税/利润总额	销售毛利率	销售净利率
中航高科	24.73	5.64	9.47	15.20	2.35	0.01	15.43	32.80	22.82
光威复材	17.15	5.22	7.53	16.39	1.95	0.41	14.21	48.01	30.43
吉林碳谷	10.69	-0.24	1.25	1.43	0.34	2.97		2.95	-2.23
恒神股份	2.90	-1.98	-0.16	103.25	9.55	11.72		10.24	-68.18
中简科技	2.34	1.37	1.13	24.72	1.43	0.30	14.24	82.35	58.26

图：经营数据 来源：塔坚研究

中简科技同行业军品比例高，产品毛利率水平远领先于同行业。2018 年中简科技军品营收占比高达 99.77%，而光威复材随着风电叶片业务的放量，军品比例由原来的逐渐上升趋势迅速下降，2015 年占比达到了 78% 下降至 2019 年的 49%。恒神股份和吉林碳谷毛利仍为负值。

中航高科，一方面受军品定价影响，一方面碳纤维预浸料技术附加值低于碳纤维制造，导致其，毛利率水平较低。另外，中简科技由于上市的原因，管理费用有所上升。

接下来，再来对比周转效率：

证券简称	总资产周转率 [单位] 次	固定资产周转率 [单位] 次	应收账款周转率 [单位] 次	存货周转率 [单位] 次	营业周期 [单位] 天
中简科技	0.22	1.21	2.25	2.13	328.76
光威复材	0.45	3.04	2.85	3.74	222.76
中航高科	0.35	2.19	3.20	0.76	585.01
吉林碳谷	0.83	2.27	71.88	8.47	47.51
恒神股份	0.07	0.10	4.00	1.97	272.50

图：周转率情况

来源：塔坚研究

光威复材的资产周转效率较高，主要是由于民品业务大规模量产，产能释放带动周转效率提升；吉林碳谷为加快资金周转处置了部分资产，导致周转率较高。

从资产负债表结构看，碳纤维制备这门生意的核心资产是固定资产。

从单位 CAPEX 对现金流的贡献角度来看，中航高科、光威复材的产能对现金流的拉动效应较强。



资产项	中航高科	光威复材	吉林碳谷	恒神股份	中简科技
固定资产	12.15	5.49	5.86	30.52	2.01
应收账款	6.47	2.51	0.22	0.91	1.19
存货	14.89	2.97	1.09	1.30	0.27
无形资产	4.62	1.46	0.53	1.53	0.36
预付款项	0.60	0.16	0.03	0.05	0.03
负债项	中航高科	光威复材	吉林碳谷	恒神股份	中简科技
带息债务	5.06	0.00	5.04	7.50	0.40
预收账款	0.78	0.13	0.33	0.19	0.12
应付账款	12.61	2.34	1.21	0.46	0.44
现金流/CAPEX	5.39	2.06	0.96	-0.59	0.71
现金流/带息债务	1.87	0.00	0.25	-0.02	2.83
现金流/净营运资本	1.16	0.55	-0.29	-0.06	0.47

图：资产情况

来源：塔坚研究

整体研究完之后，从风险角度，我们来看一下：

.....

以上，为本行业报告部分内容。近期我们新开辟了基金笔记、宏观笔记、产业链梳理笔记三个研究系列。如需获取全部行业笔记、基金笔记、宏观笔记、建模笔记，请扫描下方二维码订阅**专业版报告库**。一分耕耘一分收获，只有厚积薄发的硬核分析，才能在关键时刻洞见未来。



扫码阅读优塾核心产品

专业版估值研报库

如需了解更多，请添加工作人员微信：ys\_dsj

**【版权与免责声明】** 1) 关于版权：版权所有，违者必究，未经许可，不得以任何形式进行翻版、拷贝、复制。2) 关于内容：我们只负责财务分析、产业研究，内容观点仅供参考，不支持任何形式的决策依据，也不支撑任何形式的投资建议。本文是基于公众公司属性，根据其法定义务内向公众公开披露的财报、审计、公告等信息整理，不为未来的变化做背书，未来发生的任何变化均与本文无关。我们力求信息准确，但不保证其完整性、准确性、及时性。市场有风险，研究需谨慎。3) 关于主题：财务建模报告工作量巨大，仅覆盖部分重点行业及案例，不保证您需要的所有案例都覆盖，请谅解。4) 关于平台：优塾团队所有内容以微信平台为唯一出口，不为任何其他平台内容负责，对仿冒、侵权平台，我们保留法律追诉权力。