



汽车及汽车零部件行业研究

买入（维持评级）

行业深度研究

证券研究报告

国金证券研究所

分析师：陈传红（执业 S1130522030001） 分析师：江莹（执业 S1130523090005）

chenchuanhong@gjzq.com.cn

jiangying2@gjzq.com.cn

分析师：苏晨（执业 S1130522010001）

suchen@gjzq.com.cn

PEEK：高壁垒的轻量化材料，需求爆发进行时

——智能车&机器人新材料研究专题（一）

投资建议与估值

轻量化+物理性能优异，PEEK 材料市场有望迎来爆发。 Peek 材料属于特种工程塑料，具备耐热、阻燃、耐磨、耐腐蚀、自润滑等优势。与工程塑料相比，PEEK 材料兼具刚性和韧性；与金属材料相比，PEEK 材料比强度大的同时，自身重量较轻，适合用于医疗、汽车和机器人等对轻量化要求较高的领域。经测算，随着汽车+3D 打印+机器人等新下游崛起，PEEK 将打开成长空间。

技术和客户壁垒高。 生产工艺壁垒高、验证周期长：（1）生产工艺难，需要一致性和结晶性能高，并达到合适的熔指和黏度平衡；（2）验证周期：产能爬坡需要 7 年左右，下游客户认证开发周期需要 3-5 年。批量制造壁垒极高，全球仅 4 家具备 1000 吨以上量产能力。

全球格局一超多强，国产替代价格优势明显。 全球龙头威格斯年产能 7150 吨，占全球份额 60%，国产头部公司中研股份、鹏孚隆 2021 年销量分别 623、226 吨，市占率分别 8.1%、2.9%，其中中研股份位居全球市占率第四位。PEEK 材料国内价格约为 30-40 万元/吨，国外约 80-100 万元/吨，国内产品具有明显的价格优势，国产替代趋势确定。

上游氟酮成本占比近半，少量核心设备器件依赖进口。 **原材料：** 氟酮是最核心的原材料。PEEK 属于合成树脂，产业上游原材料主要包括氟酮（最关键，直接影响 PEEK 产品质量，成本占比过半）、对苯二酚（大宗，产能过剩）和碳酸钠（价值量小）等。**设备：** 生产 PEEK 的过程中，需要用到注塑机、聚合釜、反应釜、水洗釜、离心过滤机、蒸馏机器以及热风干燥机等设备。整体所需的设备，国内市场已经可以满足基本需要。只有部分反应容器，如聚合釜、水洗釜等需要进口。

行业重点公司为中研股份（PEEK 全球第四）、新瀚新材（氟酮）、中欣氟材（氟酮）等。（1）中研股份是全球第四大 PEEK 生产商，是继英国威格斯、比利时索尔维和德国赢创之后全球第 4 家 PEEK 年产能达到千吨级的企业；（2）新瀚新材客户结构较优，与 PEEK 领域全球主要厂商 SOLVAY（索尔维）、VICTREX（威格斯）、EVONIK（赢创）及国内领先的 PEEK 生产商中研股份、吉大特塑及鹏孚隆均建立长期合作关系；（3）中欣氟材五千吨氟酮产能于 2023 年 5 月顺利试生产，目前氟酮产能已居国内首位。

投资建议

智能汽车、机器人和 3D 打印对轻量化新材料的需求迫切，PEEK 材料具备优异的物理性能、当前合适的价格和未来较大的降本空间，有望激活下游需求。建议关注 PEEK 材料供应商中研股份以及氟酮供应商新瀚新材、中欣氟材等。

风险提示

技术路线不确定风险，下游需求不及预期风险。

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费



内容目录

一、轻量化需求下，PEEK 材料国内需求迎来爆发	4
1.1 轻量化+耐磨、耐腐蚀等性能优秀，PEEK 材料有望以塑代钢	4
1.2 汽车+3D 打印+机器人等新下游崛起，27 年国内 PEEK 材料需求达到 167 亿元以上	5
二、技术、客户壁垒高，国产替代价格优势明显	8
2.1 原材料成本占比 75%，国内 PEEK 材料价格仅为国外 1/3	8
2.2 工艺难度高+验证周期长，PEEK 材料护城河深	9
三、全球格局一超多强，国产市占率超 10%	11
四、上游氟酮成本占比近半，核心设备器件依赖进口	12
4.1 上游材料：氟酮成本占比过半且主要产能集中我国，其余材料市场供应充足	12
4.2 上游设备：聚合釜、水洗釜关键零部件亟待实现国产替代	15
五、行业重点公司分析：关注中游和上游原材料供应商	16
5.1 中研股份：国内 PEEK 第一股，新应用领域持续渗透	16
5.2 新瀚新材：全球 PEEK 行业主要玩家上游核心原材料供应商	18
5.3 中欣氟材：专注氟精细化学品研发，五千吨 DFBP 产能落地	19
六、投资建议	20
七、风险提示	20

图表目录

图表 1：PEEK 材料发展走向全面发展阶段	4
图表 2：常用普通塑料、工程塑料及特种工程塑料示意图	4
图表 3：PEEK 材料具备耐热、阻燃、耐磨、耐腐蚀等优势	5
图表 4：与主要工程塑料、特种工程塑料性能对比，PEEK 材料综合性能更好	5
图表 5：PEEK 材料性能全面优于金属	5
图表 6：PEEK 材料下游主要应用领域	6
图表 7：中国 PEEK 材料市场消费逐年增长（吨）	6
图表 8：全球 PEEK 材料下游应用	6
图表 9：2017-2019 年中国 PEEK 颅骨修复产品及钛颅骨修复产品市场规模情况	6
图表 10：在汽车、3D 打印、机器人领域，PEEK 材料具备性能优势	7
图表 11：PEEK 材料价格较贵（万元/吨）	8
图表 12：PEEK 材料成本中原材料成本占比 75%（以纯树脂颗粒为例）	8
图表 13：PEEK 材料成本中氟酮占比约 50%以上	9
图表 14：氟酮为 PEEK 材料的上游核心原材料	9



图表 15: 氟酮单价约为 100-150 元/kg.....	9
图表 16: 原材料价格上涨 5%, 对 PEEK 材料的毛利率敏感分析.....	9
图表 17: PEEK 材料的制作流程.....	10
图表 18: 2021 年全球 PEEK 主要生产商情况.....	11
图表 19: 国内 PEEK 市场现有及潜在产能规模统计情况 (吨)	11
图表 20: 预计中国 2027 年 PEEK 消费量小于产量.....	11
图表 21: PEEK 产业链公司.....	12
图表 22: PEEK 原材料情况表.....	13
图表 23: 2023 年国内氟酮供给格局 (吨)	13
图表 24: 2025 年国内氟酮供给格局 (吨)	13
图表 25: PEEK 材料上游企业情况.....	14
图表 26: 对苯二酚进出口量差距不大.....	14
图表 27: 2020 年全球碳纤维小丝束市场格局.....	15
图表 28: 2020 年全球碳纤维大丝束市场格局.....	15
图表 29: PEEK 生产设备情况.....	15
图表 30: 国内 PEEK 市场现有及潜在产能规模统计情况 (吨)	16
图表 31: 中研股份产品体系.....	16
图表 32: 复合增强类树脂比例上升, 纯树脂产品仍占主流.....	17
图表 33: PEEK 粗粉及各类产成品的生产工序.....	17
图表 34: 中研股份掌握 PEEK 生产核心技术.....	17
图表 35: 中研股份营收稳定上升, 但增速趋缓.....	18
图表 36: 2023 年归母净利润有下降风险.....	18
图表 37: 主要 DFBP 生产厂商产能情况.....	18
图表 38: 新瀚新材 DFBP 业务收入与占比稳步提升.....	18
图表 39: 新瀚新材规划芳香酮年产能 8000 吨.....	18
图表 40: 新瀚新材近年营收规模稳定增长, 增速由负转正.....	19
图表 41: 新瀚新材归母净利润稳定在 0.7 亿左右规模.....	19
图表 42: 中欣氟材营收平稳上升, 但增速趋缓.....	19
图表 43: 中欣氟材实现扭亏转盈, 但仍存盈利风险.....	19
图表 44: 中欣氟材新材料产能持续扩充.....	19

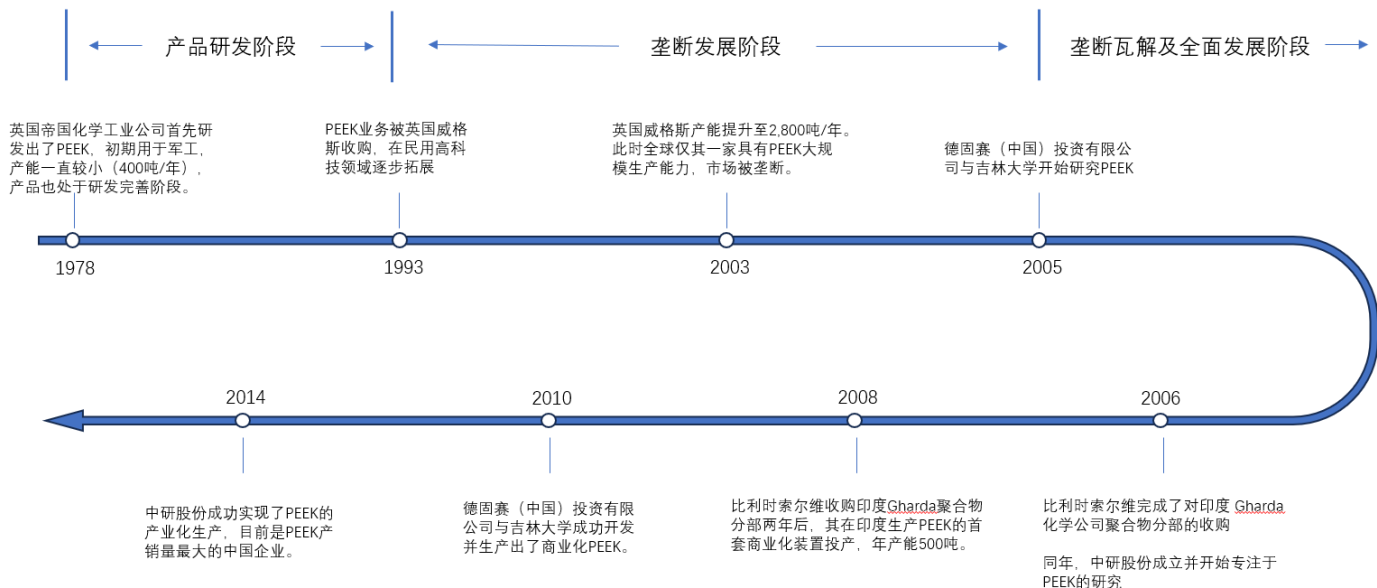


一、轻量化需求下，PEEK 材料国内需求迎来爆发

1.1 轻量化+耐磨、耐腐蚀等性能优秀，PEEK 材料有望以塑代钢

Peek 材料已经从垄断阶段过渡到全面发展阶段。1978 年，英国帝国化学工业公司（ICI）首先研发出 PEEK 材料，并应用于军工领域；随后 1993-2004 年，PEEK 材料在民用高科技领域的渗透率提升，同时英国威格斯收购 ICI，垄断了 PEEK 材料生产；2008 年，比利时索尔维投产第一套 PEEK 商业化生产装置；2010 年，在我国政策扶持下，吉大赢创成功开发并生产出商业化 PEEK 树脂；2014 年，中研股份成功实现 PEEK 材料的产业化生产，至此 PEEK 材料进入全面发展阶段。

图表1： PEEK 材料发展走向全面发展阶段



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

Peek 材料属于特种工程塑料，具备耐热、阻燃、耐磨、耐腐蚀等优势。PEEK 材料具备耐热、阻燃、耐磨、耐腐蚀等优势。与工程塑料相比，PEEK 材料兼具刚性和韧性；与金属材料相比，PEEK 材料比强度大的同时，自身重量较轻，符合下游汽车领域轻量化趋势，有望实现以塑代钢。

图表2：常用普通塑料、工程塑料及特种工程塑料示意图



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所



图表3: PEEK 材料具备耐热、阻燃、耐磨、耐腐蚀等优势

主要特性	特性说明
机械特性	PEEK 兼具优异的刚性和较好的韧性，对交变应力下的抗疲劳性非常突出，可与合金材料相媲美
耐热特性	PEEK 具有较高的玻璃化转变温度和熔点，其负载热变形温度和瞬时使用温度也较高
阻燃性	PEEK 具有自身阻燃性，不加任何阻燃剂即可达到最高阻燃等级 (UL94V-0)
耐磨性	PEEK 可在 250℃ 的高温条件下保持较高的耐磨性
耐腐蚀性	PEEK 具有优异的耐化学药品性，在通常的化学药品中，能溶解或者破坏它的只有浓硫酸，其耐腐蚀性与镍钢相近
耐水解	PEEK 吸水率很小，23℃ 的饱和吸水率只有 0.4%，且耐热水性好，可在 200℃ 的高压热水和蒸汽中长期使用
耐剥离性	PEEK 与各种金属的粘附力与耐剥离性很好，因此可做成包覆很薄的电线、电缆和电磁线，并可在苛刻的条件下使用
生物相容性	PEEK 具有优异的生物相容性，可作为医疗器械植入人体。此外，PEEK 可被 X 射线穿透，具有良好的可视性，能够避免在 X 光片上造成伪影，同时可以实现 CT 扫描或核磁共振成像辅助下进行手术，帮助医生在手术过程中调整植入体的位置，术后轻松跟踪愈合过程，从而能对骨生长和愈合实现良好的监控。同时，PEEK 的弹性模量与骨骼更接近，可以有效缓解应力遮蔽效应，使骨骼更健康、更长久。

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

1) 与其他工程塑料比，PEEK 材料综合性能更好。PEEK 材料表现优异，在刚性表现优秀的情况下，兼具韧性，机械性能表现优秀，是全球性能最好的热塑性材料之一。

图表4: 与主要工程塑料、特种工程塑料性能对比，PEEK 材料综合性能更好

特性	性能指标	指标说明	单位	特种工程塑料				工程塑料			对比结果说明
				PEEK	PTFE	PI	PPSU	PPS	POM	PA66	
刚性	拉伸模量	拉伸模量数值越大，说明刚性越好	MPa	4300	1750	3700	2450	4000	2800	1700	刚性和韧性一般呈现反比例关系，PEEK 在刚性为最好的情况下韧性并非最低，展示了其全面的机械特性
韧性	缺口冲击强度	冲击强度数值越大，说明材料的韧性越好	KJ/mm ²	3.5	4.5	4.5	12	2	8	4.5	
耐热	长期使用温度	值越高，通常代表该材料耐热性能越好	℃	250	260	240	180	220	115	95	除 PTFE 外，PEEK 为耐热性能最好的材料之一
耐磨	摩擦系数	摩擦系数越小，通常代表耐磨性能越好	-	0.40	0.15	0.40	0.45	0.5	0.52	0.5	除 PTFE 外，PEEK 为耐磨性能最好的材料之一
耐腐蚀	耐化学性能	值越大，说明材料的耐化学性能越好	-	9.27	9.90	8.40	7.78	9.33	7.58	7.25	PEEK、PTFE、PPS 均为耐腐蚀性最好的材料
电性能	介电强度	值越大，说明材料的绝缘性能越好	KV/mm	24	11	28	26	18	20	27	PEEK 绝缘性能与其他工程塑料无明显差距

注：PTFE 聚四氟乙烯、PI 聚酰亚胺、PPS 聚苯硫醚、PPSU 聚亚苯基砜、POM 聚甲醛、PA66 聚酰胺 66

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

2) 与金属材料相比，PEEK 材料性能更全面更优秀，有望实现以塑代钢。从比强度、介电常数、耐化学性方面看，PEEK 材料性能全面优于钢、铝合金。且 PEEK 材料比强度大，可以在满足强度要求的前提下，大幅度减轻材料自身重量，符合轻量化要求，未来有望实现以塑代钢。

图表5: PEEK 材料性能全面优于金属

性能指标	指标含义说明	单位	PEEK	钢	铝合金
比强度	拉伸强度与密度的比值，值越大说明材料在相同密度情况下强度越好	N m/kg	1500	70	190
介电常数	是反映绝缘能力特性的一个系数	-	优	差	差
耐化学性	是指物体对酸液、碱水、有机溶剂浸泡的耐力	-	优	良	良

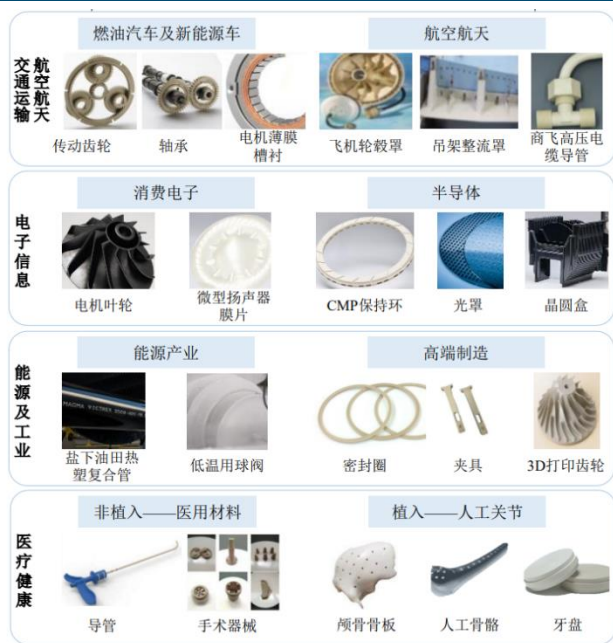
来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

1.2 汽车+3D 打印+机器人等新下游崛起，27 年国内 PEEK 材料需求达到 167 亿元以上

2022 年，PEEK 材料全球市场需求估计约 7,560 吨，主要应用于交运、工业、电子、医疗领域，未来有望开拓至 3D 打印、机器人等领域。从需求看，根据市场 Emergen Research 预计，全球 PEEK 市场容量在 2019 年为 7.21 亿美元，其中中国 PEEK 市场消费量目前仅次于欧洲和美国。从下游应用来看，目前由于 PEEK 树脂价格相对较高，其应用主要在高端领域，如交运、工业、电子等领域。2019 年，全球 PEEK 材料下游销售领域分别为交运（40%）、工业领域（25%）、电子信息（24%）、医疗及其他（10%）。

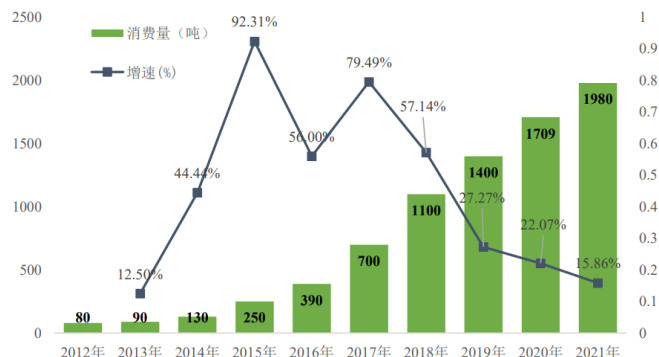


图表6: PEEK 材料下游主要应用领域



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

图表7: 中国 PEEK 材料市场消费逐年增长 (吨)



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

1) 交运：率先通过 PEEK 材料实现轻量化，减少燃油消耗。根据 BNP Paribas Bank 的调研，航空运输业的碳排放主要来源于飞机航空燃油燃烧，约占总排放量的 79%，因此材料的轻量化是影响航空业碳排放的关键因素。为减少航空燃油消耗，航空业大量使用复合材料及特种工程塑料对金属材料进行替代，如 B787 飞机上的复合材料用量达到 50%，A350 飞机复合材料用量达到 52%，其中 PEEK 材料是重要的组成部分，PEEK 复合增强材料在飞机中的主要应用场景为承力结构件。

2) 工业：因耐腐蚀、机械性能好，PEEK 材料被广泛应用。在工业领域中，PEEK 材料作为绝缘材料被广泛应用于密封件、轴承、挠性印刷线路板等关键零部件。以轴承为例，PEEK 材料自润滑效果好，相对于金属轴承，无需添加润滑油，因此可以从根本上避免轴承长期使用过程中出现润滑油滴落、金属磨损后剥落至反应液中的情况。

3) 医疗：因与人体骨骼刚性接近且不影响后续诊断，PEEK 材料被广泛应用。相对于金属材料，PEEK 材料与人体骨骼的刚性更为接近，且 PEEK 为非金属材料，术后 CT 和核磁检查无伪影，不影响后续医学影像诊断。PEEK 具有易加工的特性，如在颅骨修复方面，可经过个性化设计和加工后能够与患者颅骨达到极高的吻合度，目前 PEEK 材料产品已有包括人造脊柱植入物、人造关节、骨修复制品等。

图表8: 全球 PEEK 材料下游应用

消费领域	2018 年		2019 年		同比增长 (%)
	消费量 (吨)	占比 (%)	消费量 (吨)	占比 (%)	
交通运输	2,152.00	40.20	2,346.00	40.21	9.00
工业领域	1,354.00	25.29	1,476.00	25.30	9.00
电子信息	1,307.00	24.42	1,424.00	24.40	8.90
医疗及其他	540.00	10.09	589.00	10.09	9.10
总计	5,353.00	100.00	5,835.00	100.00	9.00

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

图表9: 2017-2019 年中国 PEEK 颅骨修复产品及钛颅骨修复产品市场规模情况



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

除上述三个领域外，我们判断 PEEK 材料将凭借良好的 NVH 性能+耐腐蚀+耐高温等性能应用于汽车领域、凭借耐燃油+高机械性能应用于 3D 打印领域、凭借刚性、韧性兼具+轻量化等性能应用于机器人领域。

1) 汽车：PEEK 在汽车行业应用的增长主要源自于汽车行业对零部件的轻量化需求。随着汽车产业轻量化及节能减排需求不断加大，PEEK 材料具备良好的耐摩擦性能、力学性能以及轻量化，因此能在关键零部件方面对金属进行替换，主要可用于制造发动机内罩、轴承、离合器齿环、密封件、漆包线等。



轴承：目前汽车主动力轴承的主流材料为 POM 等改性塑料，无法兼具减震性和耐磨性。但 PEEK 材料可提升 NVH 性能，且更满足汽车轻量化需求。

密封件：目前汽车密封件的主流材料为 PTFE、PA、PPS、PVC 等，这些材料会因为电池、电机的电压上升，而造成老化、漏油等问题。但 PEEK 材料耐漏油、耐腐蚀、耐高温，可以解决老化漏油的问题。

漆包线：目前汽车漆包线主流材料为 PI，但随着 800V 电机渗透率的提升，PEEK 材料凭借耐高压性能将用于配套 800V 电机的漆包线中，预计每台车使用的 800V 电机漆包线中 PEEK 材料将达到 470g。

2) 3D 打印：作为高性能热塑性材料，PEEK 材料可通过和碳纤维熔合技术来应用于 3D 打印。2015 年，产业界使用 PEEK 树脂和碳纤维为原料，通过增强纤维熔合技术实现 3D 打印应用。目前，PEEK 材料用于 3D 打印的主流工艺主要有 FDM（熔融沉积型）、SLS（选择性激光烧结），两种工艺都需要对耐高温的 PEEK 材料进行高温熔融，因此加工难度都较大。但 PEEK 材料和碳纤维熔合后耐燃油性能优异，在 240℃ 下依旧具备耐久性、机械可靠性，因此产业依旧不断改善工艺，将 PEEK 材料应用于 3D 打印中。

3) 机器人：PEEK 材料轻量化、耐磨、耐腐蚀性能优异，未来有望应用于机器人领域中。目前看，机器人对于材料主要要求为轻量化、耐久性。Peek 材料是热塑性材料，容易加工成各种形态的零部件，且纯 PEEK 树脂材料密度仅为 13g/立方厘米，是一种极佳的高强度、轻量化材料，同时也具备耐腐蚀、耐磨等优异特性，因此有望应用于机器人领域。

图表10：在汽车、3D 打印、机器人领域，PEEK 材料具备性能优势

终端应用领域	典型产品	该领域的其他材料	PEEK 在该领域相比其他材料的主要性能优势							PEEK 替代其他材料的技术合理性
			刚性	韧性	耐热	耐磨	耐腐蚀	电性能	其他	
汽车 (包括新能源汽车)	轴承—传统燃油车 主动力轴承	金属材料	✓	✓	✓	✓			自润滑性能好	PEEK 和 POM 都满足耐磨和自润滑性能，但 PEEK 的刚性远高于 POM
	轴承—新能源车主 动力轴承	聚甲醛(POM)								
	密封件—传统燃油 车变速箱密封环、 发动机气缸垫	聚四氟乙烯 (PTFE)	✓		✓	✓	✓			PEEK 的综合性能优于 PTFE、PPS 和 PA 等材料，可被制成车用密封件用于其他材料无法满足的特殊工况中。如 PEEK 可耐 250℃ 的高温，跟 PPS 相比更适合变速箱密封环的工作环境。
	密封件—新能源车 电动机密封垫、热 管理系统密封件、 胎压监测高温电池 密封件	尼龙(PA) 聚苯硫醚 (PPS) 聚氯乙烯 (PVC)	✓	✓	✓	✓	✓		自润滑性能好；阻燃等级高	
	新能源汽车漆包线	聚酰亚胺 (PI) 缩醛 聚酯		✓	✓		✓	✓	可弯折 耐水解 阻燃等级高	
机器人	人形机器人肢体	金属材料 复合材料 塑料材料 橡胶材料 碳纤维材料	✓	✓	✓	✓	✓		密度低 重量轻	PEEK 拥有较高刚性的同时也具有较高的韧性，兼具耐热性、耐腐蚀性、耐磨性等优异的特性。此外作为一种热塑性材料也易于加工成各种形态的零件，同时，纯 PEEK 的密度甚至低于碳纤维，是一种极佳的轻量化材料。满足人形机器人肢体高强度轻量化
3D 打印	车用燃料进气流动	尼龙 铝合金 ALSi10Mg 钛合金 TC4	✓	✓	✓	✓	✓			使用 PEEK 树脂和碳纤维为原料，3D 打印出车用燃料进气流动，其耐燃油性能优异，在 240℃ 下长期使用表现出良好的机械可靠性，是同类铝制品的理想替代方案。但其高结晶速率限制了其在 3D 打印和原位成型预浸料方面的应用

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所整理

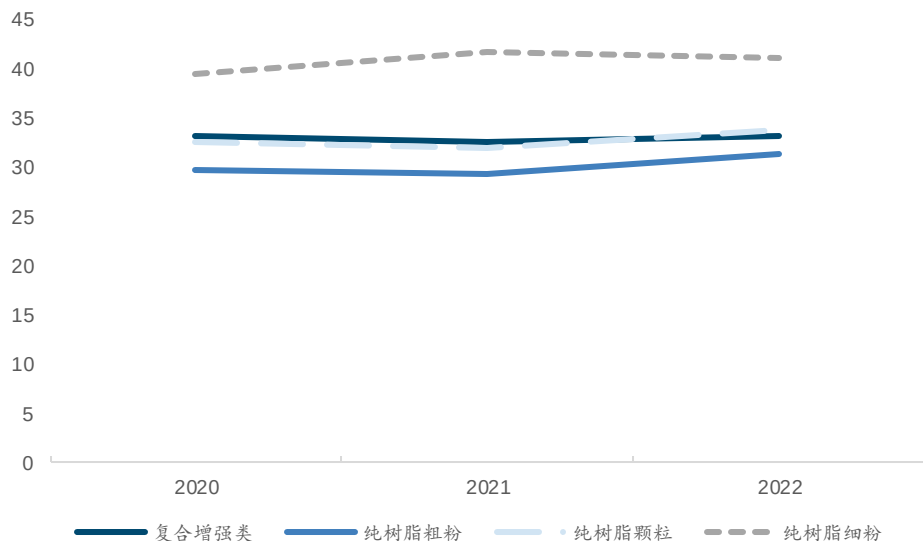


二、技术、客户壁垒高，国产替代价格优势明显

2.1 原材料成本占比 75%，国内 PEEK 材料价格仅为国外 1/3

目前 PEEK 材料国内价格约为 30-40 万元/吨，国外约 80-100 万元/吨。PEEK 材料价格较贵，主要系核心原材料氟酮价格较高。氟酮属于小众的化学产品，生产所需原材料成本较高，且生产工艺中环保成本较高，因此价格较高，从而导致 PEEK 材料产品成本较高。

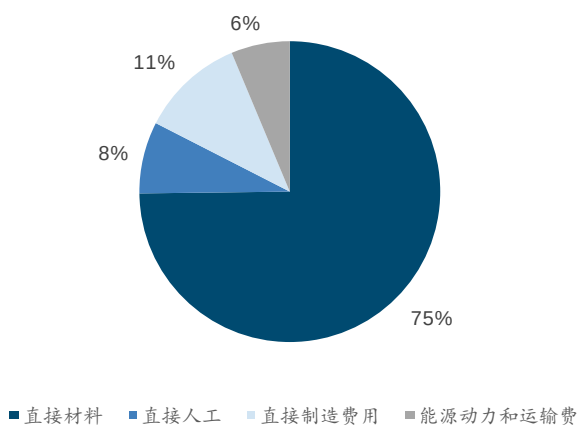
图表 11: PEEK 材料价格较贵 (万元/吨)



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

PEEK 材料成本构成=直接材料 75%+直接制造费用 11%+直接人工 8%+能源动力和运输费 6%。PEEK 材料生产成本中原材料占比 75%，主要包括氟酮、对苯二酚、二苯砒、碳酸钠等，其中氟酮的纯度、品质将直接影响 PEEK 材料的产品质量；二苯砒是生产过程中的溶剂，可以回收利用，耗用量较小。

图表 12: PEEK 材料成本中原材料成本占比 75% (以纯树脂颗粒为例)



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

氟酮为 PEEK 材料的核心原材料，每生产 1 吨 PEEK 材料约需要 0.7-0.8 吨氟酮单体。PEEK 材料的核心原材料为氟酮，将直接决定 PEEK 材料产品质量。氟酮价格约为 10-15 万元/吨，材料价格上涨 5%将使得 PEEK 材料毛利率下滑 1%-1.5%；对苯二酚价格约为 5-8 万元/吨，材料价格上涨 5%将使得 PEEK 材料毛利率下滑 0.2%-0.4%。

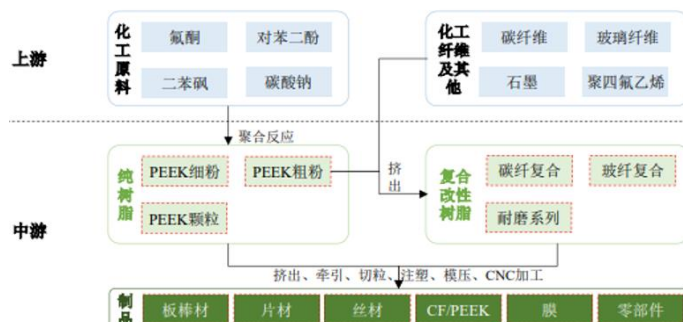


图表13: PEEK 材料成本中氟酮占比约 50%以上

主要原材料	项目	纯树脂粒料	纯树脂细粉	纯树脂粗粉	复合增强系列
氟酮	单位成本占比	51.07%	47.13%	52.75%	39.36%
	原材料单价变动 5%	2.55%	2.36%	2.64%	1.97%
	公司产品单位成本变动百分比				
对苯二酚	单位成本占比	13.81%	12.75%	14.27%	10.64%
	原材料单价变动 5%	0.69%	0.64%	0.71%	0.53%
	公司产品单位成本变动百分比				
碳酸钠	单位成本占比	1.18%	1.09%	1.22%	0.91%
	原材料单价变动 5%	0.06%	0.05%	0.06%	0.05%
	公司产品单位成本变动百分比				

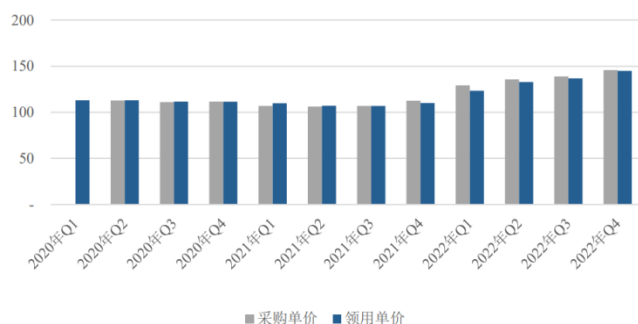
来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

图表14: 氟酮为 PEEK 材料的上游核心原材料



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

图表15: 氟酮单价约为 100-150 元/kg



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

图表16: 原材料价格上涨 5%，对 PEEK 材料的毛利率敏感分析

主要材料	产品类型	毛利率影响百分点	2021 年实际毛利率
氟酮	纯树脂颗粒	-1.37%	46.48%
	纯树脂细粉	-1.11%	52.73%
	纯树脂粗粉	-1.47%	44.39%
	复合增强树脂	-0.95%	51.71%
对苯二酚	纯树脂颗粒	-0.37%	46.48%
	纯树脂细粉	-0.30%	52.73%
	纯树脂粗粉	-0.40%	44.39%
	复合增强树脂	-0.26%	51.71%
碳酸钠	纯树脂颗粒	-0.03%	46.48%
	纯树脂细粉	-0.03%	52.73%
	纯树脂粗粉	-0.03%	44.39%
	复合增强树脂	-0.02%	51.71%

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

2.2 工艺难度高+验证周期长，PEEK 材料护城河深

PEEK 材料的主要壁垒集中于生产工艺、验证周期两方面。PEEK 材料主要应用场景为两类：1、电子信息领域：产线的工装治具、载具对尺寸精度要求很高，达到 0.01mm 级别，因此一般注塑工艺无法满足；2、其他领域多通过注塑加工部件，部分领域对 PEEK 纯树脂质量要求极高，需要保证高机械性能的同时，具备纯度高、产品批次稳定等性能。PEEK 材料研发已久，但全球大规模生产的企业较少，且主要产能被外资企业垄断，主要系实验室合成工艺与实际工业化生产工艺差异较大，需要深厚的生产技术、经验的积累。此外，PEEK 材料工业化生产的验证周期较长。

生产工艺：生产工艺难，且需要一致性高、结晶性能高，并达到合适的熔指和黏度平衡。

1) 生产工艺：壁垒在于在长时间高温下的聚合反应中，材料不能发生过度的降解和交联。外资厂商对 PEEK 材料的技术、配方、设备等相关资料处于严格保护和封锁。同时，要达到 PEEK 材料所需要的性能，需要掌握全流程生产能力，并有深厚的技术积累去不断优化合成操作工艺。PEEK 材料的生产过程主要有聚合、提纯、干燥、加工等，其中聚合是核心工艺，需要厂商将原材料熔融混合后加入聚合釜，在 280℃-340℃ 状态下进行 8-12 小时的聚合反应。在长时间的高温聚合反应中，PEEK 材料需要长时间保持在高温环境中不产生降解和交联，控制难度较高，否则将影响产成品的质量，需要厂商不断调整生产工艺，增加生产成本。

2) 一致性：每釜之间需要保持相同且精准的控制。PEEK 的聚合工艺意味着每一釜都是一个批次，但需要保持每釜都生产出相同且高质量的产成品。目前看，保持高稳定性可以采用使用大聚合釜生产+提升自动化程度来减少误差。

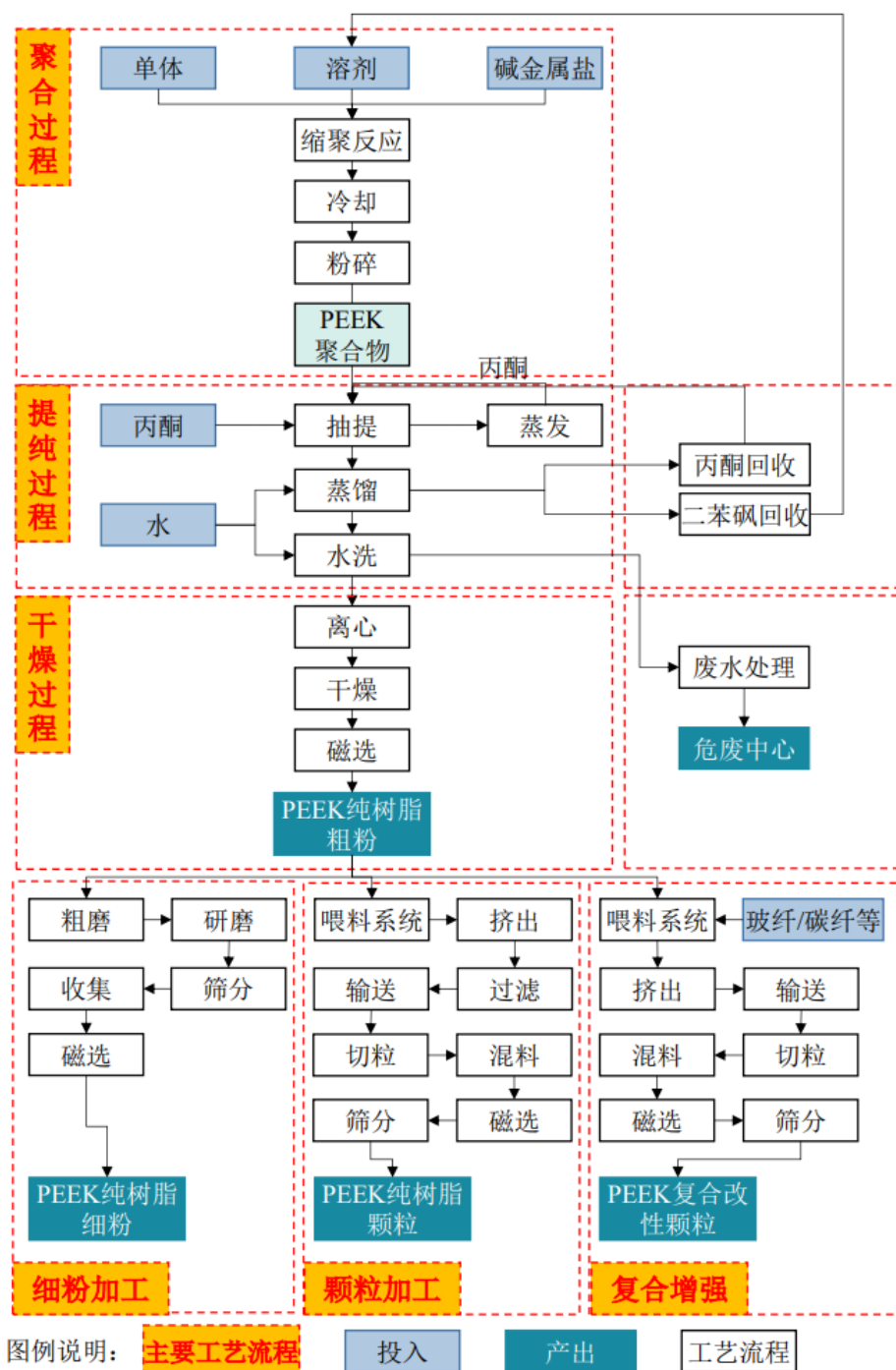
3) 熔指和黏度：这两个指标呈反向关系，需要保持合适的平衡。PEEK 材料在熔融状态下是非牛顿流体，在高剪切速率下黏度会变小，黏度又和熔体强度正向相关。在某些场景下，如制作线缆、细丝等，PEEK 材料需要具备高流动性以挤出细薄制件，即剪切率高、黏度低、熔体强度低，但又同时要求材料具有较高的熔体强度，所以需要在熔指和黏度做出平衡。

4) 结晶性：结晶速率越高，结晶度越高，材料的机械性能、耐磨性、耐腐蚀性更好。在加工过程中，PEEK 材料需要在十几秒内从熔融状态下迅速降到凝固状态完成结晶，相同时间内结晶速率越高，结晶度越高（PEEK 材料结晶度一般



约 30%)，机械性能、耐磨性、耐腐蚀性能越好。

图表 17: PEEK 材料的制作流程



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

验证周期：产能爬坡需要 7 年左右，下游客户认证开发周期需要 3-5 年。

1) 产能爬坡需要时间长：由于工艺难度较大，形成高质量、一致性高的 PEEK 树脂生产能力对技术、研发投入、工艺积累要求很高。所以在实现扩产后，PEEK 材料厂商要实现有效的产能投放仍需要较长的时间。以中研股份为例，公司产量从约 100 吨/年爬升至 2021 年 550 吨/年（对应产能利用率 55%）花费了 7 年左右时间。

2) 客户验证时间长：目前 PEEK 材料由于耐腐蚀、耐磨等性能优异，主要作为功能件、结构件应用于工作环境恶劣、性能要求苛刻的产品领域。这些产品领域对产品质量的稳定性、寿命要求较高，因此开发测试过程比较长。例如英国威格斯 16 年开始与舍弗勒等企业合作开发 800V 电机的漆包线产品，22 年推出相关产品，历时 7 年；国内中研股份 14 年与新能源车企合作开发 PEEK 材料的汽车应用，15 年开发出制冷用 PEEK 材料（18 年开始供货）、16 年开发汽车热管理用 PEEK 材料（19 年开始供货），历时 3-5 年。



三、全球格局一超多强，国产市占率超 10%

全球格局一超多强，龙一占六成市场份额。当前全球 PEEK 生产厂商呈现“一超多强”的竞争格局。全球龙头威格斯年产能 7150 吨，占全球份额 60%；2021 年销量 4132.5 吨，市占率为 53.55%。龙二比利时索尔维现有年产能 2500 吨，2021 年销量 1425 吨，市占率为 18.47%。龙三德国赢创产能达 1800 吨，2021 年销量 912 吨，市占率 11.82%。

图表18：2021 年全球 PEEK 主要生产商情况

国家	公司名称	全球销量(吨)	市场占有率	备注
英国	威格斯 Victrex	4132.50	53.55%	能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产
比利时	索尔维 Solvay	1425.00	18.47%	
德国	赢创 Evonik	912.00	11.82%	
中国	中研股份	622.74	8.07%	能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产
	浙江鹏孚隆	226.40	2.93%	
全球消费量合计		7716.79	100.00%	

来源：沙利文咨询，中研股份招股说明书，国金证券研究所

2016 年起国产初步突破，中研股份和鹏孚隆合计市占率约 11%。PEEK 树脂在保证力学和其他性能的同时，必须保证纯度高，产品批次稳定，尤其对产品金属含量要求极为严格，PEEK 树脂内金属等杂质过高会导致使用过程中产生静电击穿电路板、晶圆。因此，国产 PEEK 在电子信息领域所占比例很低。2016 年开始，以中研股份为代表的国内企业打破了国外公司在这一应用领域的垄断，从此，我国自主生产的 PEEK 产品在国内电子信息领域的应用逐步扩大。目前国产龙头为中研股份和鹏孚隆，2021 年销量分别 623、226 吨，市占率分别 8.1%、2.9%。

图表19：国内 PEEK 市场现有及潜在产能规模统计情况(吨)

公司名称	2021 年产能	2021 年产量	2021 年产能利用率	在规划产能
中研股份	1,000.00	549.98	55.00%	/
长春吉大特塑	500	150.00	30.00%	/
浙江鹏孚隆	200	227.07	113.54%	760
山东浩然特塑	300	37.50	12.50%	/
山东君昊高性能聚合物有限公司	80	30.00	37.50%	1,700.00
吉林省聚科高新材料有限公司	200	80.00	40.00%	1,500.00
盘锦伟英兴高性能材料	/	/	/	1,500.00
沃特股份	/	/	/	1,000.00
其他国内厂商	114	47.00	41.29%	/
国内厂商合计	2,394.00	1154.46	48.22%	6,460.00

来源：沙利文咨询，中研股份招股说明书，国金证券研究所

需求持续扩张，仍处于供不应求阶段。2021 年中国 PEEK 消费量(1980 吨)>产量(1154 吨)。据招股说明书测算，预计在 2022 年至 2027 年期间国内可实现有效新增产能大约在 3,000 吨左右。预计 2027 年国内实际 PEEK 产能约为 5,394 吨/年，对应有效产量约 2967 吨；根据沙利文咨询的预测，中国 PEEK 产品需求量在 2022 年至 2027 年期间继续以 16.82% 的年复合增长率增长，预计 2027 年需求约为 5,079 吨，供不应求。叠加人形机器人等下游场景将持续新拓需求空间，因此预计至 2027 年仍具备较好的供需格局。

图表20：预计中国 2027 年 PEEK 消费量小于产量

项目	单位	2021	2022E	2027E
中国 PEEK 消费量	吨	1980	2420	5079
中国 PEEK 产量	吨	1155	\	2967

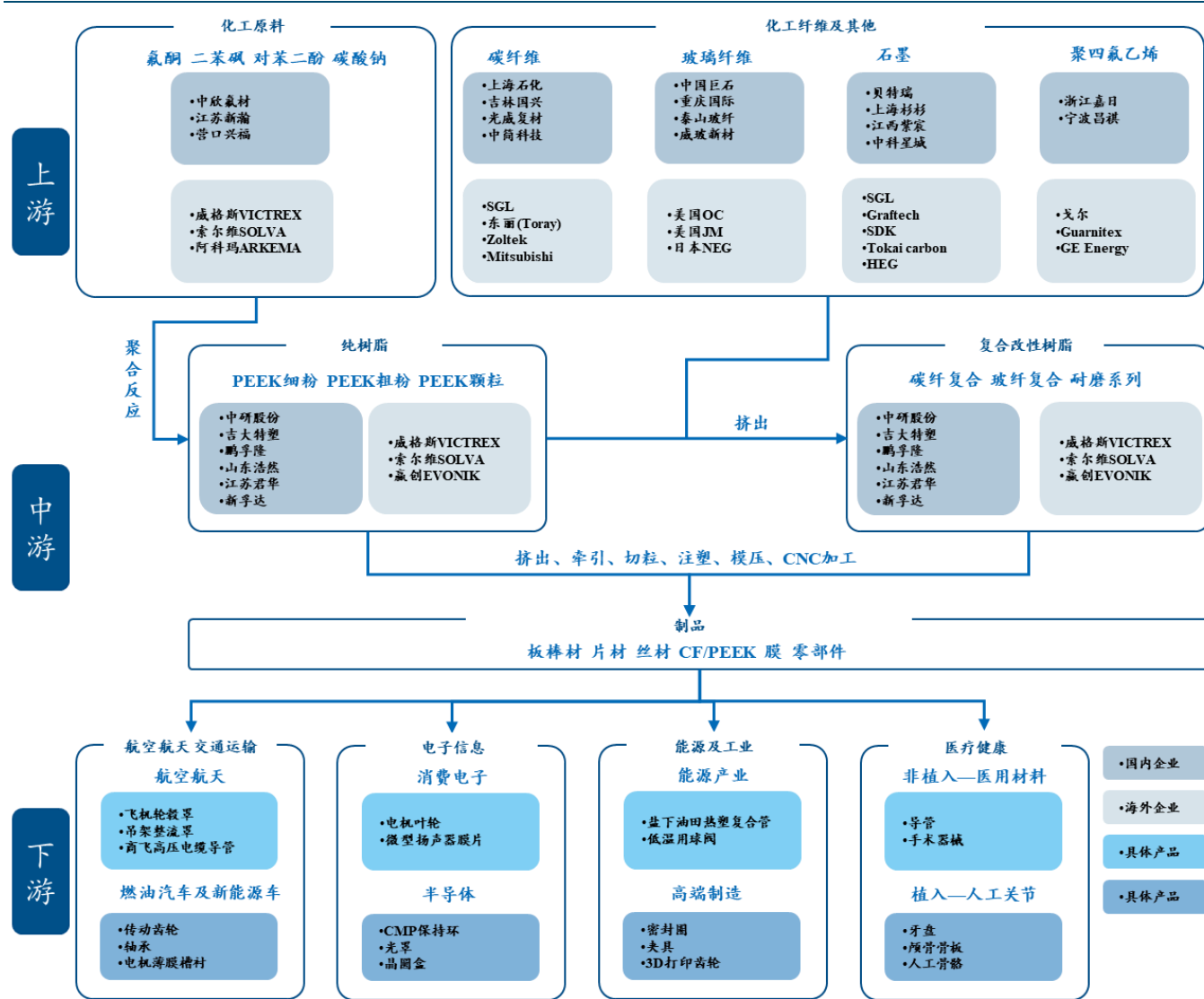
来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所



四、上游氟酮成本占比近半，核心设备器件依赖进口

PEEK 属于合成树脂，产业上游原材料主要包括氟酮（最关键，直接影响 PEEK 产品质量）、对苯二酚、二苯砒和碳酸钠等，中游包括 PEEK 颗粒、PEEK 粉末、PEEK 增强颗粒等 PEEK 产品制造，下游的产品主要运用于新能源汽车、电子信息、能源及工业、医疗健康、航空航天等领域。

图表21：PEEK 产业链公司



来源：中研股份招股说明书，各公司公告，国金证券研究所

4.1 上游材料：氟酮成本占比过半且主要产能集中我国，其余材料市场供应充足

PEEK 所需原材料包含氟酮、对苯二酚、碳酸钠等，添加剂包含碳纤维、玻璃纤维和 PTFE。其中氟酮成本占比过半，全球氟酮产能集中在我国，国内产能充足，供应商包括新瀚新材、中欣氟材和营口兴福（未上市）等。对苯二酚是 PEEK 聚合反应的主要原材料，占粗粉成本比例 15% 左右。碳酸钠成本占比仅占 1%，且为大宗化学品，由 PEEK 带来的弹性较小。



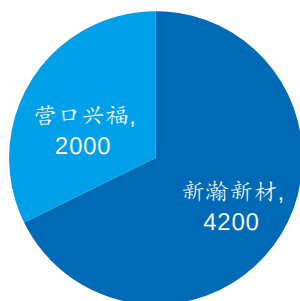
图表22: PEEK 原材料情况表

原材料	主要作用及成本占比	市场供应情况
氟酮	聚合反应的核心材料, 占粗粉成本比例 50%左右	全球氟酮产能集中在我国, 国内产能充足, 供应商包括: 营口兴福、新瀚新材、中欣氟材。
对苯二酚	聚合反应的主要材料, 占粗粉成本比例 15%左右	大宗化学品, 处于产能过剩状态。公司通过贸易商进口, 主要系进口的对苯二酚的杂质更少; 如果不采用进口原料, 转而使用国产产品, 对公司的生产经营不会产生重大影响。
碳酸钠	聚合反应的主要材料, 占粗粉成本比例 1%左右	大宗化学品, 市场供应充足。公司通过贸易商进口纯净度更高的碳酸钠, 有利减少杂质含量, 将有助于粗粉精细过滤环节节省滤芯, 更有成本优势。如采购国内材料, 对碳酸钠做提纯处理即可。
碳纤维、玻璃纤维、PTFE	复合增强类产品材料, 占复合增强类产品成本比例约 20%, 占全部产品成本比例 5%左右。	碳纤维通过贸易商从我国台湾地区、韩国进口; 随着国产碳纤维性能提升, 具有国产替代的可行性。玻璃纤维、PTFE 等其他材料国内供应充足。

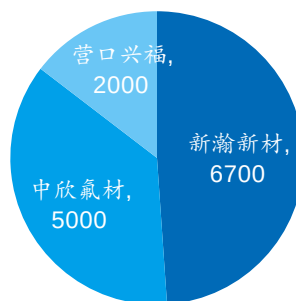
来源: 中研股份招股说明书, 国金证券研究所

氟酮大幅扩产有望带动价格下探, 利于 PEEK 成本进一步降低。2023 年国内主要由新瀚新材和营口兴福供应氟酮, 产能分别为 4200 和 2000 吨。2023 年中欣氟材和新瀚新材分别新增 5000、2500 吨氟酮进入试生产阶段, 2025 年全国氟酮总产能有望达 1.37 万吨, 有望满足 1.82 万吨 PEEK 生产, 大于 2027 年 PEEK 预计产量, 因此氟酮价格有望受益于原材料价格下滑而下降。

图表23: 2023 年国内氟酮供给格局 (吨)



图表24: 2025 年国内氟酮供给格局 (吨)



来源: 中研股份招股说明书, 国金证券研究所

来源: 中研股份招股说明书, 国金证券研究所

新瀚新材主要产品包括二苯甲酮系列、苯乙酮系列以及其他芳香族酮类产品。公司是行业内较早从事 PEEK 核心原料氟酮 (DFBP) 的研发、生产的生产商。公司与 PEEK 领域全球主要厂商 SOLVAY (索尔维)、EVONIK (赢创) 及国内领先的 PEEK 生产商中研股份、吉大特塑及鹏孚隆均建立长期合作关系。年产 8000 吨芳香酮及其配套项目达产后, 氟酮 (DFBP) 产能达 2500 吨/年。

中欣氟材主要产品包括含氟苯酚、含氟苯甲醇、含氟苯胺、含氟芳烃等。2021 年公司定增的主要募投项目为年产 5000 吨氟酮及其上游原材料项目, 该项目在 2023 年逐步投产。

营口兴福重点产品包括氟苯、对氟甲苯、邻氟甲苯、间氟甲苯、三氟溴苯等, 公司氟酮设计年产能 2000 吨/年。2022 年, 公司与英国威格斯合建工厂产能 1500 吨/年。



图表25: PEEK 材料上游企业情况

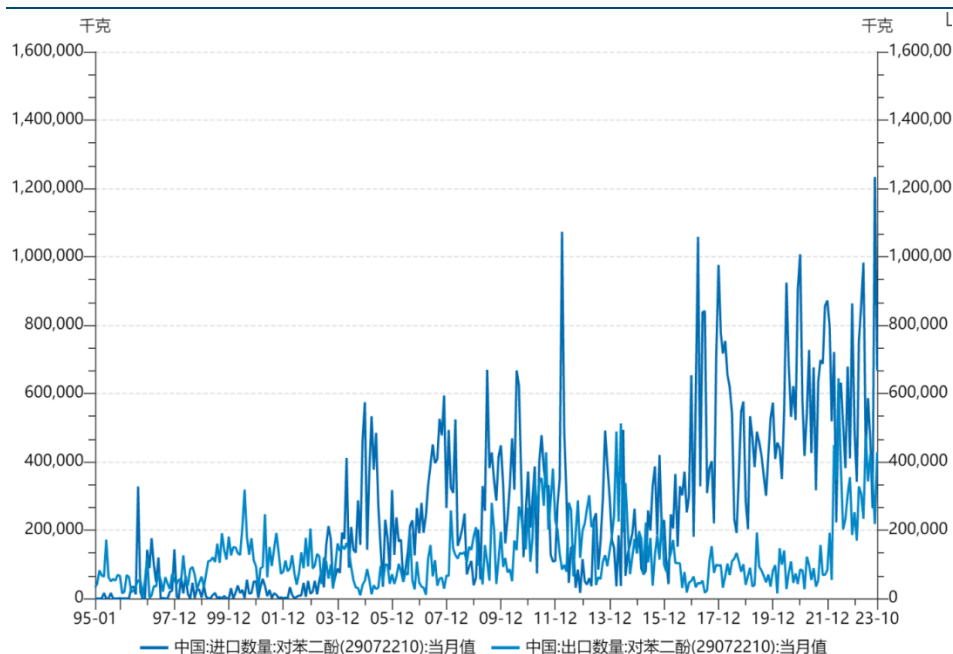
企业	简介	研发&产能优势
新瀚新材	主营业务为芳香族酮类产品的研发、生产和销售，主要产品包括特种工程塑料核心原料、光引发剂和化妆品原料等	生产优势：“年产 8000 吨芳香酮及其配套项目”全面达产后可新增芳香酮产品产能 8000 吨。该项目包括 DFBP 2500 吨/年、DPS 800 吨/年、1,3-(4,4'-二氟)三苯二酮 100 吨/年、ITF 400 吨/年、2-氯-4'-苯基二苯甲酮 100 吨/年、HAP 2000 吨/年、邻羟基苯丙酮 50 吨/年等
中欣氟材	是一家主要从事氟精细化学品研发、生产、销售的高新技术企业	生产优势：建有国内先进的自动化控制生产装置，已形成年产 3000 吨卤代苯乙酮、2400 吨氟苯甲酸衍生物、1200 吨 N-甲基哌嗪、1200 吨 2,3,5,6-四氟苯系列产品的生产能力。 2021 年定增的主要募投项目为年产 5000 吨氟酮及其上游原材料项目，该项目在 2023 年逐步投产。
营口兴福	在高性能聚合物、医药、农药以及特殊化学品等范围内，为客户提供整个生命周期的、具有竞争力的产品和综合性解决方案的增值服务。	氟化单元车间（重氮化和氟化为主），生产能力：年生产 3000 吨产品（氟酮年产能 2000 吨/年），主反应釜体积合计 400m³。 2022 年和威格斯合建工厂产能 1500 吨/年。

来源：中研股份招股说明书，辽宁兴福官网，国金证券研究所

其余材料：对苯二酚和玻璃纤维等市场供应充足，碳纤维具备国产替代可行性

对苯二酚为大宗化学品，处于产能过剩状态。对苯二酚是 PEEK 聚合反应的主要原材料，占粗粉成本比例 15% 左右。国内外的差异主要在于海外的杂质更少，但据中研股份招股说明书，如果不采用进口材料，转而使用国产产品也不会造成重大影响，因此对进口产品不存在依赖。国内主流对苯二酚生产厂商包含南京华虹化工、南京新化原和上海棋成原力化工等公司。

图表26: 对苯二酚进出口量差距不大

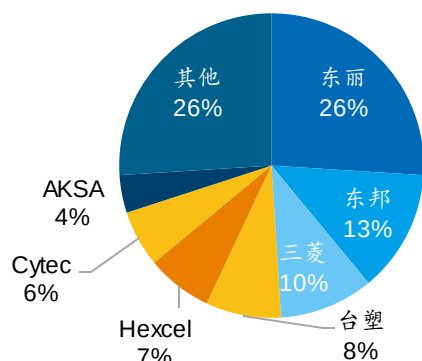


来源：，国金证券研究所

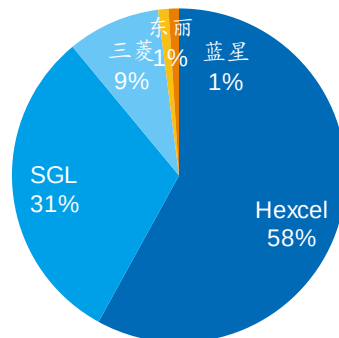
碳纤维、玻璃纤维和 PTFE 占 PEEK 复合增强类产品成本约 20%，占全部产品成本比例约 5%。其中玻璃纤维看，我国 2000 年开始自主生产，2007 年成为世界第一玻璃生产国。碳纤维正在复刻玻璃纤维发展轨迹，我国碳纤维 2018 年步入快速发展期。玻璃纤维随全球需求转移至中国后，逐步实现国产替代，目前碳纤维需求也正在往中国转移，叠加吉利系、上海石化、中复神鹰、中简科技、江苏恒神和光威复材等国内公司发力，预计进口部分有望实现国产替代。



图表27：2020 年全球碳纤维小丝束市场格局



图表28：2020 年全球碳纤维大丝束市场格局



来源：赛奥碳纤维《全球碳纤维复合材料市场报告》，国金证券研究所

来源：赛奥碳纤维《全球碳纤维复合材料市场报告》，国金证券研究所

4.2 上游设备：聚合釜、水洗釜关键零部件亟待实现国产替代

PEEK 树脂的生产属于复杂的化学合成过程，其合成反应是在一个带有搅拌器的反应釜内进行。分别经历聚合过程、提纯过程、干燥过程：经过聚合反应生成 PEEK 聚合物，将含有 PEEK 聚合物的混合物进行粉碎提纯，粉碎后的物料放入含有丙酮的抽提釜中进行多次萃取，萃取后注入纯水进行蒸馏，在水洗釜经多次洗涤、检测达标后，将物料转入离心机。经离心、干燥和磁选即可得到干燥的 PEEK 纯树脂粗粉。

生产 PEEK 的过程中，需要用到注塑机、聚合釜、反应釜、水洗釜、离心过滤机、蒸馏机器以及热风干燥机等设备。整体生产过程中所需的设备，国内市场已经可以满足基本需要。只有部分反应容器，如聚合釜、水洗釜等，在关键零部件和核心技术上仍依赖于进口。聚合釜代表厂商包含科磊仪器、威海化工机械、锦化机集团，反应釜相关厂商有无锡广和盛化工以及远怀科技。

图表29：PEEK 生产设备情况

生产设备	构成	厂商	国产化率
标准注塑机	将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品，具有立式、卧式、全电式不同类别	宝捷、联升精密机械、海天塑机、上海金维机械制造、震雄集团、大连橡胶塑料机械	国产化趋势显著，国内供应厂商众多
聚合釜	由釜体、釜盖、夹套、搅拌器、传动装置、轴封装置、支承等组成	科磊仪器、威海化工机械、锦化机集团	国产化处于刚刚起步阶段
反应釜（包含冷凝器、缓冲罐、热油泵、电加热导热油炉）	由釜体、釜盖、夹套、搅拌器、传动装置、轴封装置、支承等组成	无锡广和盛化工、远怀科技	国内生产能满足市场供应。国内反应釜设备在国内市场占有率颇高，但是竞争也相当激烈，目前还难以与国外抗衡，系核心技术掌握不足
离心过滤机	离心过滤机就是利用离心力使得需要分离的不同物料得到加速分离的机器。	江森自控、开利、特灵、麦克维尔	国产的离心机和进口的离心机差别不是很大，国内已掌握离心机的核心技术。
分子蒸馏设备	短程分子蒸馏是一种用于分离和纯化液体混合物的技术。它基于分子之间的差异，通过提供高速的分子运动和短距离的传质路径，使得混合物中的组分在短时间内就能够分离。	远怀科技、华威特联合	国内分子蒸馏技术研究起步较晚，但得到了较迅速的发展
热风干燥机	对于非吸湿性物料，可以使用热风干燥机进行干燥。利用风扇来吸收环境中的空气并将其加热到干燥特定物料所要求的温度，被加热后的空气经过干燥料斗，并通过对流的方式加热物料以除去	无锡双瑞、新业制粒、龙河塑胶机械、湖南恒博尔	基本实现国产化，国内供应充足



生产设备	构成	厂商	国产化率
	水分。		

来源：威格斯官网，中研股份，国金证券研究所

五、行业重点公司分析：关注中游和上游原材料供应商

5.1 中研股份：国内 PEEK 第一股，新应用领域持续渗透

中研股份成立于 2006 年，主要从事单一聚醚醚酮(PEEK)系列产品的研发、实验、生产及销售。公司于 2015 年正式登陆新三板，2023 年 9 月 20 日在上海证券交易所科创板上市，成为“国内 PEEK 第一股”。

中研股份是全球第四大 PEEK 生产商，是继英国威格斯、比利时索尔维和德国赢创之后全球第 4 家 PEEK 年产能达到千吨级的企业，是继英国威格斯后全球第 2 家能够使用 5000L 反应釜进行 PEEK 聚合生产的企业，是目前 PEEK 年产能和产量最大的中国企业，国内 PEEK 龙头企业。现已超越英国威格斯成为中国市场销量最大的公司，在国内市场持续实现了进口替代。

图表30：国内 PEEK 市场现有及潜在产能规模统计情况（吨）

公司名称	2021 年产能	2021 年产量	2021 年产能利用率	在规划产能
中研股份	1,000.00	549.98	55.00%	/
长春吉大特塑	500	150.00	30.00%	/
浙江鹏孚隆	200	227.07	113.54%	760
山东浩然特塑	300	37.50	12.50%	/
山东君昊高性能聚合物有限公司	80	30.00	37.50%	1,700.00
吉林省聚科新材料有限公司	200	80.00	40.00%	1,500.00
盘锦伟英兴高性能材料	/	/	/	1,500.00
沃特股份	/	/	/	1,000.00
其他国内厂商	114	47.00	41.29%	/
国内厂商合计	2,394.00	1154.46	48.22%	6,460.00

来源：沙利文咨询、中研股份、国金证券研究所

产品体系丰富，核心技术领先。中研股份的主要产品为树脂形态的 PEEK，根据是否添加玻璃纤维、碳纤维进行物理改性分为 PEEK 纯树脂和 PEEK 复合增强类树脂两大类，形成现有的“两大类、三大牌号、六大系列”共 52 个规格牌号的产品体系。现有产品主要包括纯树脂粉末、颗粒以及增强型复合树脂颗粒，适用于注塑、挤出、模压成型等加工方式，满足下游客户对 PEEK 的多种应用场景需要。

图表31：中研股份产品体系

产品类别	产品系列	产品特点
纯树脂系列	纯树脂粗粉（P 系列）	纯树脂粗粉是经过聚合、提纯和干燥工艺后得到的初步产品，既可以单独出售，又是加工其他产品的主要原材料。纯树脂粗粉可经过熔体过滤制成未填充颗粒、经过研磨制成细粉末或者添加多种填充物制成复合增强树脂。
	纯树脂细粉（PF 系列）	纯树脂细粉是 PEEK 纯树脂粗粉经过研磨制成的细粉末。纯树脂细粉的主要客户是模压和喷涂加工商，可以将 PEEK 纯树脂细粉熔融压制成型预定形状的制件，该制件经过再加工可以应用于密封环、密封垫、齿轮等；也可以将 PEEK 纯树脂细粉配制成粉末涂料或水基涂料应用在化工管道、轴承保持架、不粘锅涂层、纺织品滚筒、食品加工模具等。
	纯树脂颗粒（G 系列）	纯树脂颗粒是以 PEEK 纯树脂粗粉作为原料经过高温熔融挤出后，经熔体过滤得到的产品。纯树脂颗粒具有颗粒均匀、凝胶含量低、杂质少等特点，主要下游客户是挤出和注塑加工商，通过挤出和注塑工艺可以将 PEEK 制成丝材、线缆、膜、型材、制品，主要用于制造手机加工卡具、耳机振膜、齿轮、检测仪器管道、线缆卡扣等。
复合增强类树脂系列	玻纤增强颗粒（GL 系列）	玻纤增强颗粒采用玻璃纤维与 PEEK 粗粉进行复合，具有强度高、韧性好的特点，主要用于制造压缩机阀片、活塞环、密封环和各种化工用泵体、阀门等部件。
	碳纤增强颗粒（CA 系列）	碳纤增强颗粒采用特定牌号的碳纤维与 PEEK 粗粉进行复合，具有强度高、耐磨性优良、导热性好的特点。该产品的应用领域非常广泛：在汽车行业，用于制造内部的功能件，如高性能垫圈、各种泵体、变



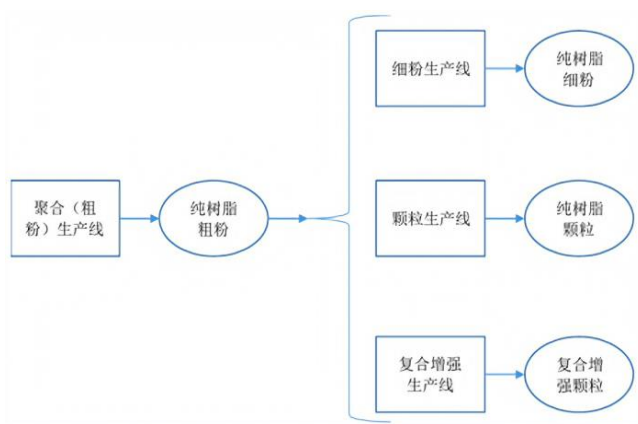
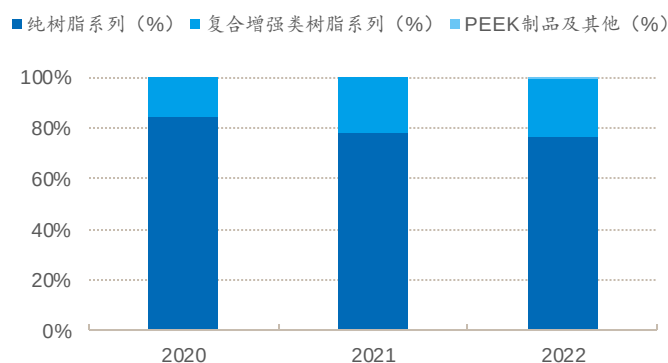
		速箱部件、高低压输变电部件、轴承、阀片；在化学工艺及运输领域，用于制造与化学物质接触的制件，如化学容器、管道、阀门等；在机械领域，用于制造压缩机部件；此外，还可以被应用于制造纺织机械、医疗等领域的关键零部件。
	耐磨增强颗粒 (FC 系列)	耐磨增强颗粒采用特定牌号的碳纤维、聚四氟乙烯、石墨与 PEEK 粗粉进行复合，不仅结合了聚四氟乙烯、石墨的耐磨性能，还结合了碳纤维优异的增强特性，使材料兼具自润滑性、耐磨性和高强度。与碳纤维增强颗粒相比较，该产品的强度略低，但耐磨性更加优异，应用领域主要集中于轴承和轴瓦。

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

从公司各类产品收入结构来看，纯树脂颗粒是中研股份最主要的产品，收入占比超过 60%，但呈现逐渐下降趋势。而复合增强类树脂系列的收入占比不断上升，至 2022 年已达到 23.36%。反映出下游市场需求结构的变化，以及公司的产品收入结构正在经历从粗加工到较高附加值产品的转变。

图表32：复合增强类树脂比例上升，纯树脂产品仍占主流

图表33：PEEK 粗粉及各类产成品的生产工序



来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

中研股份经过多年的技术研发，形成了包括 PEEK 合成技术、提纯技术、复合增强技术的全套生产技术，实现了 PEEK 生产从原料处理、关键工艺优化、关键设备设计、过程控制、参数补偿、指标监测，一直到质量检验的全流程国产化自主生产能力，在 PEEK 树脂合成、提纯、复合增强等方面提供了理论创新、技术创新和工艺改进贡献。中研股份现处于国内 PEEK 行业龙头的地位，伴随国内 PEEK 市场规模的扩大与应用领域的拓展，预计公司未来经营业绩持续稳定增长。

图表34：中研股份掌握 PEEK 生产核心技术



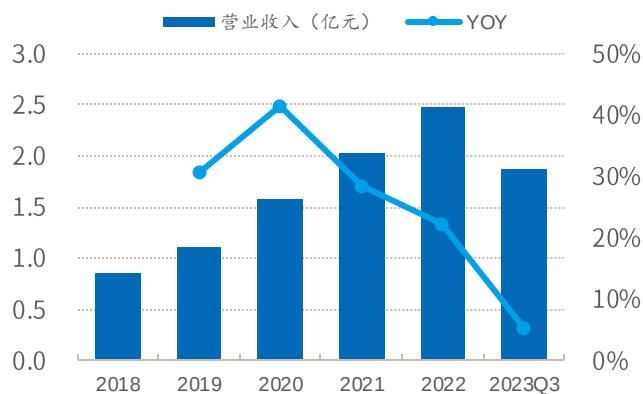
来源：中研股份招股说明书，国金证券研究所

从营收规模来看，中研股份近年来营业收入、归母净利润整体稳定增长，2018-2022 年，公司营业收入/归母净利润从 0.86/0.12 亿元增长至 2.48/0.56 亿元，展现了其持续上升的企业实力。但是从增长速度来看，二者自 2020/2021 年

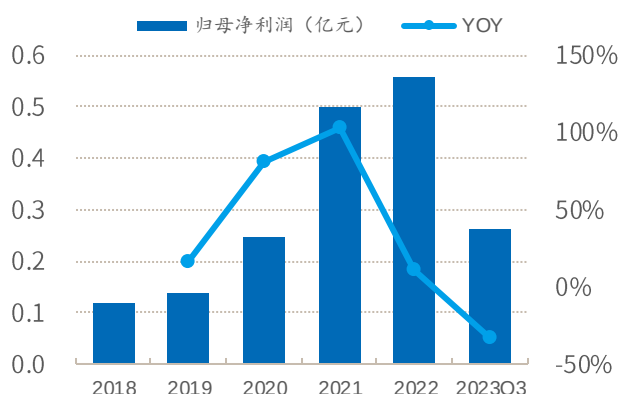


以后就一直呈现出增速放缓的趋势。归母净利润在 2023 年前三季度只有 2645.58 万元，同比下跌-33.36%，其中第三季度同比暴跌-82.18%，2023 年全年存在较大的利润下降风险。主要受产线升级改造影响前三季度业绩有所下滑，改造后的产线可实现 PEEK 高效、稳定的批量化生产，提高产品质量和生产销量，四季度业绩有望环比改善。

图表35：中研股份营收稳定上升，但增速趋缓



图表36：2023 年归母净利润有下降风险



来源：中研股份公司公告，国金证券研究所

来源：中研股份公司公告，国金证券研究所

5.2 新瀚新材：全球 PEEK 行业主要玩家上游核心原材料供应商

PEEK 核心原料是氟酮 (DFBP)，在全球范围内除英国威格斯有部分自有产能以及印度有少许产能外，主要生产基地集中于中国的三家企业：新瀚新材，中欣氟材和营口兴福（未上市）。其中新瀚新材是行业内较早从事 DFBP 研发、生产的芳香酮产品生产厂商，与 PEEK 领域全球主要厂商 SOLVAY（索尔维）、VICTREX（威格斯）、EVONIK（赢创）及国内领先的 PEEK 生产商中研股份、吉大特塑及鹏孚隆均建立长期合作关系。

目前新瀚新材拥有 4200 吨/年芳香酮产能，2022 年产能利用率达 97.32%。同时，公司通过 IPO 募集资金新增芳香酮产能 8000 吨/年，其中包括 DFBP 产能 2500 吨/年。

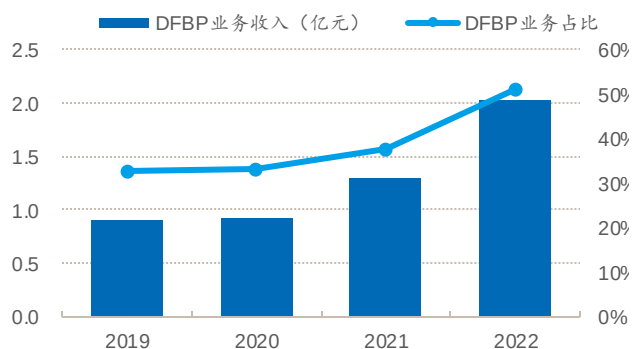
图表37：主要 DFBP 生产厂商产能情况

公司名称	股票代码	DFBP 年产能
新瀚新材	301076	4200 吨芳香酮+预计新增 2500 吨 DFBP
中欣氟材	002915	5000 吨（2023 年 5 月刚刚落地）
营口兴福	未上市	2000 吨

来源：中研股份招股书，新瀚新材年报，中欣氟材半年报，国金证券研究所

新瀚新材主营业务为芳香族酮类产品的研发、生产和销售，主要产品包括特种工程塑料核心原料、光引发剂和化妆品原料、医药农药中间体等产品。其中特种工程塑料核心原料，主要即 PEEK 核心原料 DFBP 占总营收比重最高，至 2022 年已超过 50%，成为公司的主要收入来源。该产品 2022 年毛利率为 35.49%。

图表38：新瀚新材 DFBP 业务收入与占比稳步提升



图表39：新瀚新材规划芳香酮年产能 8000 吨



来源：新瀚新材公司公告，国金证券研究所

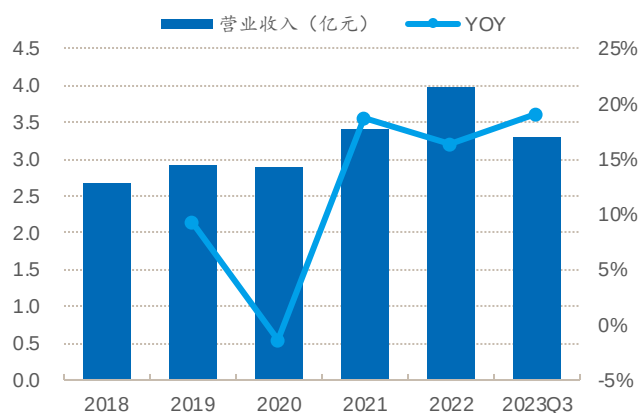
来源：新瀚新材官网，国金证券研究所

业绩短暂承压，芳香酮打开成长空间。从营收规模来看，新瀚新材近年来营业收入与归母净利润较为稳定并小幅上涨，从 2018 年至 2022 年，公司营业收入/归母净利润从 2.67/0.63 亿元增长至 3.98/1.07 亿元，盈利能力较强、整体发展稳健。23 年前三季度公司处于新工厂产能爬坡阶段，折旧及人工成本的增加致业绩承压。公司老厂区芳香酮在产产



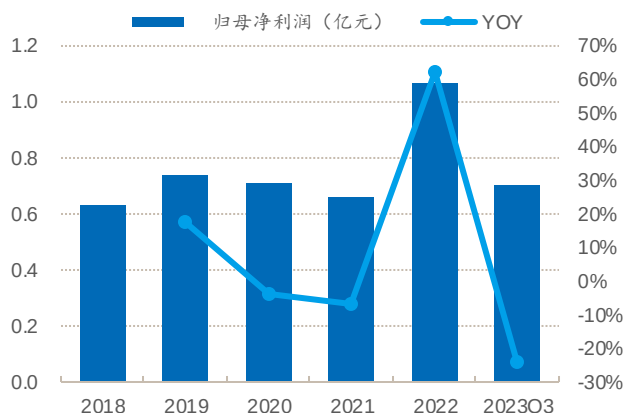
能合计 4200 吨，8000 吨新增募投产能有望打开公司成长空间。

图表40：新瀚新材近年营收规模稳定增长，增速由负转正



来源：新瀚新材公司公告，国金证券研究所

图表41：新瀚新材归母净利润稳定在 0.7 亿左右规模



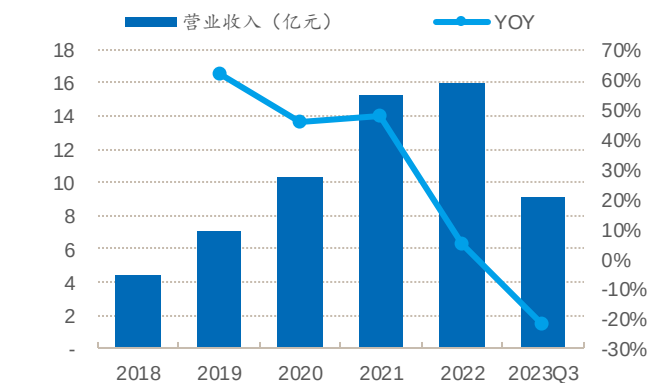
来源：新瀚新材公司公告，国金证券研究所

5.3 中欣氟材：专注氟精细化学品研发，五千吨 DFBP 产能落地

中欣氟材创办于 2000 年 8 月，是一家专业从事氟精细化学品研发、生产、销售的国家重点高新技术企业，具有萤石-氟化氢-精细化学品全产业链产品，广泛应用于医药、农药、环保制冷剂、新能源、新材料与电子化学品等多个领域。公司在浙江上虞、福建三明、江西鹰潭等地拥有 80 万方生产基地，总资产达 31.36 亿元。

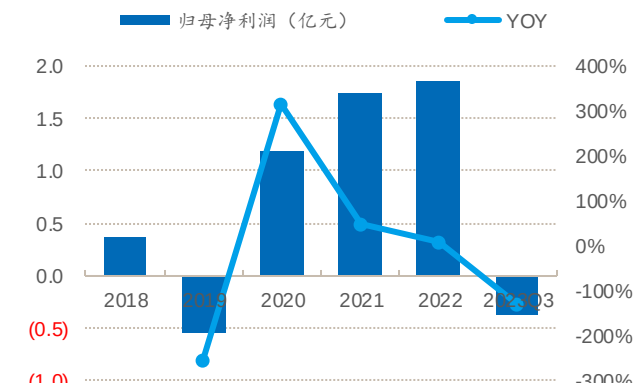
营收平稳上升，受传统农药业务下滑和 DFBP 扩产业绩短暂承压。从营收规模来看，从 2018 年至 2022 年，公司营业收入/归母净利润从 4.39/0.36 亿元增长至 16.02/1.85 亿元，企业实力不断上升。中欣氟材近年来营业收入稳定上升，但呈现增速放缓的趋势，2023 年前三季度增速为负；归母净利润有一定程度的波动，2020-2022 一直维持在 1 亿以上的利润水平，但 2023 年前三季度又呈现亏损状态。主要由于（1）传统农药中间体业务在市场需求萎缩及行业竞争加剧导致销量和单价下滑；（2）氟苯和 DFBP 等新产品开拓尚未实现销售收入但销售、研发和管理费用上升。

图表42：中欣氟材营收平稳上升，但增速趋缓



来源：中欣氟材公司公告，国金证券研究所

图表43：中欣氟材实现扭亏转盈，但仍存盈利风险



来源：中欣氟材公司公告，国金证券研究所

DFBP 产能居全国首位，随 PEEK 成长有望打开成长空间。中欣氟材在 2021 年定增年产 5000 吨氟酮（DFBP）及其上游原材料募投项目，该项目被列为浙江省制造业高质量发展产业链协同创新项目 A 类项目，并于 2023 年 5 月顺利试生产。5000 吨 DFBP 产能的投产实现了公司上游产品向下游高端产品的延伸发展，发挥公司的产业协同优势。目前中欣氟材的 DFBP 产能已居国内首位，正式布局并进入 PEEK 上游核心原材料赛道，未来有望成为 DFBP 行业核心供应商。

图表44：中欣氟材新材料产能持续扩充

主要产品名称	规划产能 (吨/年)	现有产能 (吨/年)	在建产能 (吨/年)	应用
2,6-二氟苯甲酰胺	500	/	/	苯甲酰胺类杀虫剂(虱螨脲、除虫脲、氟铃脲等)
DFBP	5000	/	5000	聚醚醚酮单体
BPEF	3500	1500	2000	功能性高分子材料单体



主要产品名称	规划产能 (吨/年)	现有产能 (吨/年)	在建产能 (吨/年)	应用
BPF	500	/	500	功能性高分子材料单体
9-芴酮	1000	/	1000	BPEF、BPF 起始原料
氟代对二甲苯二聚体(F 派瑞林)	10	10	/	电子化学品
3,4-二氟苯腈	300	/	300	主要用于合成多种液晶材料,也可用于合成多种医药、染料
对氟硝基苯	500	/	500	其还原产物对氟苯胺可用于新型液晶材料的合成
2,3,5,6-四氟-4-甲氧基甲基苄醇	520	20	500	高性能液晶材料中间体、高效低毒甲氧节氟菊酯类杀虫剂四氟甲醚菊酯和七氟甲醚菊酯的关键中间体
对氟苯胺	720	/	720	下游衍生物多为新型专用化学品及中间体
对氟苯酚	200	/	200	下游衍生物多为新型专用化学品及中间体
四氟硼酸螺环季铵盐(SBP-BF ₄)	500	/	500	超级电容器电解液
N,N-二甲基吡咯烷砒四氟硼酸盐(DMP-BF ₄)	200	/	200	超级电容器电解液
4,4'-二氨基-2,2'-双三氟甲基联苯	1000	/	1000	合成柔性显示材料的重要单体

来源: 中欣氟材公司公告, 国金证券研究所

六、投资建议

智能汽车、机器人和 3D 打印对轻量化新材料的需求迫切, PEEK 材料具备优异的物理性能、当前合适的价格和未来较大的降本空间, 有望激活下游需求。建议关注 PEEK 材料供应商中研股份以及氟酮供应商新翰新材、中欣氟材等。

七、风险提示

技术路线不确定风险。PEEK 作为一种替代现有材料的方案, 存在钢和铁等金属以及其他非金属材料等非金属替代方案, 若其他替代方案成为主流, 对 PEEK 的材料需求可能出现不及预期风险。

下游需求不及预期风险。PEEK 下游包含汽车、能源化工和消费电子等增速放缓的行业, 若某大批量应用场景产销下滑, 对 PEEK 材料的需求将不及预期。



行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海
 电话：021-80234211
 邮箱：researchsh@gjzq.com.cn
 邮编：201204
 地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号
 紫竹国际大厦 5 楼

北京
 电话：010-85950438
 邮箱：researchbj@gjzq.com.cn
 邮编：100005
 地址：北京市东城区建内大街 26 号
 新闻大厦 8 层南侧

深圳
 电话：0755-83831378
 传真：0755-83830558
 邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
 邮编：518000
 地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心
 18 楼 1806



【小程序】
 国金证券研究服务



【公众号】
 国金证券研究