

证券研究报告

2022年08月18日

行业报告 | 行业投资策略

国防军工

2022年军工投资框架： 军工基本面投资时代，短/中/长期“三确认”思维

作者：

分析师 李鲁靖 SAC执业证书编号：S1110519050003

分析师 刘明洋 SAC执业证书编号：S1110521080001

联系人 张明磊



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

- 军工目前投资思路：聚焦基本面投资为现阶段军工投资主旋律，已知批产的基本面研究（作用为短期预测）+ 新型号Pipeline进度（预判中期）+ 预研方向契合度（判断远期）为主要投资思路：

我们认为，目前国防军工产业已进入型号Pipeline管线持续落地期，目前上市公司市值或仅反应已批产对应型号市场空间，预计伴随各类新型号装备Pipeline持续落地，对应企业EPS及估值区间预计有望实现上修。同时企业布局领域与预研方向是否契合可判断企业长期持续性。

- 从时间维度看具备两大完成考核点（2027、2035），两大中间节点（2023、2025）及两大预期建立节点（2022、2024）：

两大完成考核点：根据十九大报告政策指引，*我国将在2035年基本实现国防和军队现代化*，我们以此为远期目标。根据十九届五中全会政策指引，*确保2027年实现建军百年奋斗目标*，我们以此为中期目标。

两大重要中间节点：在2027年作为中期节点的时间窗口下，我们判断型号Pipeline重大节点（研制转批产）有望出现在中间节点2023年及“十四五”末2025年

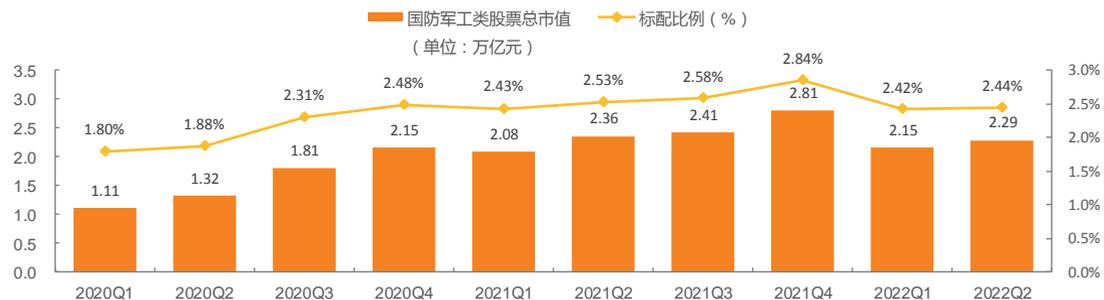
两大预期建立节点：Pipeline重大节点年份前一年或为引导企业EPS与估值预期上修的预期建立阶段（2022、2024）。

- 在当前节点下，我们推荐采用短+中+长期“三确认”的思维进行军工价值投资，同时兼备短期PE、PEG价值定价体系：
- **短期：**目前已得到有效验证，批产型号装备正处于“十四五”加速列装周期的对应企业。
- **中期：**新型号Pipeline进度的节点的不断确认，有望不断为基本面预测带来增量区域，创造增量估值。
- **长期：**预研方向，确认公司长期持续度（20年或30年装备列装期）。

➤ **风险提示：市场波动性风险；军品订单节奏风险；各国新装备研制列装不达预期；国际局势变化风险；经济增速影响全球各国国防开支；民用市场开拓不达预期。**

国防军工类股票标配比例分析

报告期	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2
国防军工类股票总市值 (单位:万亿元)	1.11	1.32	1.81	2.15	2.08	2.36	2.41	2.81	2.15	2.29
万得全A指数总市值 (单位:万亿元)	61.87	70.35	78.25	86.57	85.47	93.34	93.55	98.84	88.95	93.95
标配比例(%)	1.80%	1.88%	2.31%	2.48%	2.43%	2.53%	2.58%	2.84%	2.42%	2.44%



主动型基金军工板块持股情况分析

报告期	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2
主动基金军工持股总市值 (单位:亿元)	83.88	128.01	483.55	766.26	668.03	887.49	1086.88	1478.80	1136.97	1215.88
主动基金持股总市值 (单位:亿元)	9592.16	12933.88	16793.97	22643.20	24319.60	28465.44	26941.87	28200.25	23970.77	26484.21
军工板块持股占比情况	0.87%	0.99%	2.88%	3.38%	2.75%	3.12%	4.03%	5.24%	4.74%	4.59%
超配比例	-1.00%	-1.32%	0.40%	0.95%	0.22%	0.37%	1.19%	2.83%	2.31%	2.15%

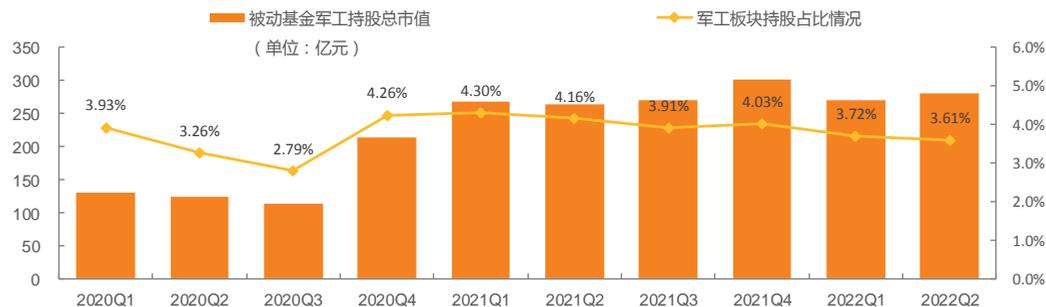


2022Q2主动型基金前十大军工股持有及变化情况

持股总市值口径(亿元)					持股市值占公司流通股比例口径(%)				
证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3	证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3
紫光国微	191.12	252.79	247.39	179.59	爱乐达	25.84%	22.12%	15.28%	7.59%
振华科技	162.26	149.93	147.51	114.86	新雷能	23.68%	17.70%	14.07%	9.92%
中航光电	106.67	82.96	105.22	76.57	振华科技	23.05%	25.54%	22.93%	22.26%
抚顺特钢	55.22	21.07	86.70	75.56	菲利华	17.88%	18.51%	14.81%	12.04%
中航重机	49.57	52.41	34.76	19.69	紫光国微	16.60%	20.37%	18.12%	14.31%
中航沈飞	47.92	41.28	57.42	56.29	抚顺特钢	15.64%	7.25%	17.75%	17.62%
西部超导	42.57	44.33	37.34	22.82	西部超导	14.77%	16.37%	12.32%	10.17%
菲利华	38.17	32.71	30.60	18.84	派克新材	14.00%	7.29%	3.63%	1.19%
中航高科	37.76	15.72	44.23	40.39	三角防务	13.29%	17.21%	17.36%	14.64%
中兵红箭	33.69	19.61	13.48	10.97	图南股份	13.25%	9.09%	3.27%	2.50%
流入总市值/加仓口径(亿元)					流出总市值/减仓口径(亿元)				
证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3	证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3
抚顺特钢	34.16	(65.63)	11.14	26.26	紫光国微	(61.67)	5.40	67.80	34.67
中航光电	23.72	(22.26)	28.65	(9.77)	航发动力	(10.23)	(23.08)	23.66	6.22
中航高科	22.04	(28.51)	3.84	7.75	北摩高科	(10.11)	(13.95)	(2.29)	1.25
中兵红箭	14.08	6.13	2.51	5.59	火炬电子	(9.64)	(20.90)	14.95	6.51
振华科技	12.33	2.42	32.65	49.83	中简科技	(7.43)	8.09	(4.03)	8.98
新雷能	12.11	1.16	5.21	0.84	七一二	(6.24)	(7.16)	8.49	1.82
三角防务	11.95	(3.61)	5.41	2.19	航天彩虹	(5.26)	(5.81)	9.48	(6.35)
中航机电	11.75	(31.54)	1.22	24.57	中直股份	(3.42)	(20.07)	15.01	(0.88)
中国船舶	9.25	(8.56)	3.51	12.86	中航重机	(2.83)	17.65	15.07	8.71
卫士通	7.42	(0.24)	8.32		宏达电子	(2.65)	(10.10)	8.97	0.62
流入总市值/加仓口径(%)					流出总市值/减仓口径(%)				
证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3	证券简称	2022Q2	2022Q1	2021Q4	2021Q3
抚顺特钢	8.39%	-10.50%	0.12%	3.84%	北摩高科	-11.04%	-3.94%	-3.87%	-0.90%
派克新材	6.71%	3.66%	2.44%	-2.14%	中简科技	-8.21%	7.43%	-3.88%	5.44%
新雷能	5.98%	3.63%	4.15%	-2.00%	三角防务	-3.92%	-0.15%	2.72%	-0.04%
中航高科	4.63%	-3.86%	-0.02%	1.29%	紫光国微	-3.77%	2.25%	3.81%	-1.18%
图南股份	4.17%	5.81%	0.77%		火炬电子	-3.19%	-2.23%	3.58%	1.62%
爱乐达	3.72%	6.84%	7.69%	0.61%	鸿远电子	-3.09%	-1.37%	-2.94%	9.58%
振芯科技	2.82%	-0.03%	-0.50%	0.46%	航天彩虹	-3.02%	-0.05%	2.60%	-3.27%
航天发展	2.30%	-2.72%	0.27%	-1.55%	中航电测	-2.55%	2.56%	0.00%	0.00%
卫士通	2.27%	0.61%	1.38%		振华科技	-2.49%	2.61%	0.67%	1.58%
中兵红箭	2.04%	2.63%	-0.54%	0.56%	宏达电子	-2.19%	-4.05%	3.77%	0.10%

被动型基金军工板块持股情况分析

报告期	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2
被动基金军工持股总市值 (单位: 亿元)	130.44	123.24	113.34	213.87	268.19	264.24	269.87	301.80	270.73	280.47
被动基金持股总市值 (单位: 亿元)	3319.76	3776.61	4057.35	5019.08	6231.58	6353.41	6905.91	7495.27	7284.52	7771.87
军工板块持股占比情况	3.93%	3.26%	2.79%	4.26%	4.30%	4.16%	3.91%	4.03%	3.72%	3.61%



主动+被动型基金军工板块持股情况分析

报告期	2020Q1	2020Q2	2020Q3	2020Q4	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2
基金军工持股总市值 (单位: 亿元)	214.32	251.24	596.89	980.14	936.22	1151.74	1034.45	1780.60	1407.71	1496.36
基金持股总市值 (单位: 亿元)	12911.91	16710.49	20851.32	27662.28	30551.18	34818.85	28874.78	35695.52	31255.29	34256.07
军工板块持股占比情况	1.66%	1.50%	2.86%	3.54%	3.06%	3.31%	3.58%	4.99%	4.50%	4.37%
超配比例	-0.14%	-0.37%	0.55%	1.06%	0.63%	0.78%	1.10%	2.15%	2.09%	1.93%



1 军工的短期、中期与远期：2025、2027、2035

政策维度：2025/35短/长期目标已明确，2027年为中间重要节点

2021年3月

《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）》

2019年底

2019国防白皮书
《新时代的中国国防》

2020年11月

《中共中央关于制定国民经济和社会发展
十四五规划和2035年远景目标的建议》

2020年11月

《中国人民解放军联合作战纲要（试行）》

国防开支低于
3大保障需求

- 保障需求1：维护国家主权/安全/发展利益。
- 保障需求2：履行大国国际责任义务。
- 保障需求3：自身建设发展。

国防开支
增长目标

- 与国家经济发展水平相协调。
- 继续保持适度稳定增长。

国防&军队现代化
需求分析

- 安全形势复杂严峻。
- 存在潜在的、可能的矛盾。

国防实力
不适应、不匹配
供给<需求

- 我国成为世界第2大经济体。
- 不匹配：国防实力<经济实力、科技实力、综合国力。
- 不适应：国防实力<国际地位、安全战略需求。

武器装备
发展方向

- 机械化
- 信息化
- 智能化
- 融合发展

现代武器装备
发展方向：

- 精确化
- 智能化
- 隐身化
- 无人化

- 从全面加强练兵备战
- 确定2027年建军目标新节点
- 加快武器升级换代
- 智能化武器发展，加速战略性、颠覆性发展
- 三化融合发展

我国“十四五”期间
国防开支将持续稳定增长
增长原则：国防实力匹配经济实力

“十四五”装备发展方向
跨越式武器装备
Tier1：机械化+信息化+智能化
Tier2：精确化+智能化+隐身化+无人化

2020年7月，
政治局

1.1 军工的短期、中期与远期：2025、2027、2035

1.1.1 短期（2021-2025）：已批产装备的快速换装期，未来装备的技术突破期

在2021年3月发布的《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）》中提出，“十四五”我国要加快武器装备升级换代，同时加快关键技术的突破，提出三化融合向智能化武器发展，加速战略性、颠覆性装备和技术的发展。因此，对于十四五（2021-2025），我们认为第一个重点是已批产装备的列装换代，第二个重点为技术的突破和新型装备的研制与预研制。

- 重点1：已批产装备的列装换代，**短期板块EPS增长的主要来源**

我们认为，如四代歼击机J20、新一代运输机Y20、首架10吨级直升机Z20、首架舰载机J15、新一代战术导弹、高超音速武器、单兵装备等等已公布的武器装备的快速列装是“十四五”的第一个重点；



- 重点2：技术的突破和新型装备的研制与预研制，**中、长期行业EPS估算与估值中枢给定的依据**

按照《第十四》中内容，我国装备发展才刚结束机械化换装，进入信息化与智能化融合发展的轨道，《纲要》中提出了向智能化武器发个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）展，加速战略性、颠覆性装备和技术的发展。**因此我们认为，“十四五”阶段也是我国下一代装备和基础技术的重要研发试验阶段。**

1.1 军工的短期、中期与远期：2025、2027、2035

1.1.2 中期（2027）、远期（2035）：新型号Pipeline指引中远期机遇

通过《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》我们分析，**我军在“十四五”期间要全面加强练兵备战、确定2027年建军目标新节点、加快武器升级换代，同时加快智能化武器发展、加速战略性颠覆性武器装备发展、加快机械化\信息化\智能化融合发展。**

《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

- 全面加强练兵备战
- 确定2027年建军目标新节点
- 加快武器升级换代
- 智能化武器发展，加速战略性、颠覆性发展
- 机械化、信息化、智能化融合发展



- 中期（2027）：“十三五”已批产新一代装备的列装考核年——百年强军梦 & “十四五”内新型号的中间考核节点

我们预计2027年或为目前已批产的新一代装备列装换代的快速换代里程碑年份（形成较强战斗力），考虑走完生命期的美国F4歼击机，其生产持续期达23年（1958-1981），因此2027年并非我国新代次装备（J20、Y20等为代表的代次装备）的终点，更应理解为列装情况考核点。

- 远期（2035）：预研方向或为智能化武器、颠覆性武器、战略性武器，全球现代化军队建设目标的完成年。

通过《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，我们可以知道我国未来武器装备发展的主要方向，我们认为本次五年计划中提出的趋势性目标（智能化武器，颠覆性、战略性发展）或为2035年远期目标，因此此方向为远期行业方向。从细分领域看，我们认为主要涵盖五代机、战略轰炸机、智能弹药、高超音速弹道武器、无人机、无人车、无人船、智能化指控/信息化系统装备等。

1.2 全球视角：看新一轮全球军备建设大周期

1.2.1 全球视角：时隔20年全球再次进入“军事科技投入”增强阶段，驱动我国加快步伐

全球军备再次进入“科技投入”持续增强阶段，多国现已发布未来中长期国防计划及科技趋势，分别从交付总量、未来作战系统、新兴技术等三大方面进行明确的强化。具体来看：

地区	国家/联盟	军费相关内容
	俄罗斯	俄国防部发布《2021-2025年国防计划》，明确2020年交付部队武器装备比上一年增加11%及装备重点目标。
欧洲	北约	2020年5-6月，北约发布《2020-2040年科技趋势》报告，明确国防科技战略及新兴、颠覆性技术重点，包括大数据、人工智能、机器人及高超声速武器。美敦促北约提高军费占GDP比重至2%，部分国家增需幅近50%，目前10/30已达标。
	法国/德国/西班牙	就“未来空中作战系统”关键问题达成一致，以有人战机为核心，配备小型侦察和攻击无人机编队，构成“空中航母编队”，预计2026年启动样机测试，2040年列装。
	英国	①国防部颁布《国防科学技术战略》，提出“一体化作战概念”，聚焦五大新兴技术领域。 ②2020年11月宣布，未来4年（2021-2024）增加218亿美元国防预算，创近30年新高。
印度&太平洋	印度	①明确到2025年本土军工产值250亿美元目标，发布《2020国防生产和出口促进政策》，鼓励小企业创新、优化资源配置； ②加快中型多用途双发隐身战机研发，启动“维克兰特”号国产航母系泊试验和攻击型核潜艇建造计划，完成“无畏”“布拉莫斯”“大地”导弹及增强型“帕纳卡”火箭炮飞行试验。
	日本	①通过2020年《防卫白皮书》，重点加强太空、网络安全、电磁频谱及跨域作战、防区外防卫、机动部署能力。 ②新任首相菅义伟提出5.4万亿日元（约合516.72亿美元）2021财年防卫预算申请，连续8年保持增长，创历史新高。
	韩国	①通过《国防工业发展法案》，明确“出口导向”转型目标，提出448亿美元2021年国防预算，同比+5.5%，持续创历史新高。 ②发布《2021-2025年国防中期计划》，未来5年启动300亿韩元进口替代项目，重点推进轻型航母、400吨级潜艇、轻型武装直升机、情报监视与侦查等项目。
	澳大利亚	发布《2030年国防科技战略》，出台10亿澳元国防工业发展计划，聚焦信息战、指挥控制、关键制造、远程海底监视等作战平台建设。

1.2 全球视角：看新一轮全球军备建设大周期

1.2.1 全球视角：进入新一轮军备大周期，全球于2020年重启新一代装备自研

结合Defenseworld、US Air Force等公开资料，我们认为全球多数国家武器装备研发已停滞超20年，以第四代航空装备为代表，除美/中/俄外其余国家均放弃本代次研制。主力机型F-22自1981年开始研制，至今已40年，F-35研制项目1996年启动研制招标，至今也有长达25年的间隔期。

- 仅有美国、中国、俄罗斯三国具备四代机研制生产能力，韩国的KF-X战机仅为三代半机型，尚未达到四代机标准
- 全球放弃当前代次研发，军贸成为本次主要换代方式：其余各国均通过外贸采购如F-35这类本代次最先进武器来完成换代，包括北约成员国在内的多个国家均放弃研制当前代次的国防装备。

除歼击机外，当前全球最为先进的武器装备（远程轰炸机、航空母舰、防空导弹系统等）均为21世纪之前的产物。

- 2020年，全球多个主要军事国家全面启动新一代装备研制，军备停滞期或结束，全球或迎来新一轮军备革命期。

F-22战机：

- 1981年启动研制
- 1997年首飞
- 2005年列装美军



F-4鬼怪战机（全生命周期案例）：

- 1953年启动研制
- 1958年首飞
- 1958-1981年持续生产列装
- 1998年退役



2020军备革命再次启动，
全球主要国家全面启动
新一代装备研制发展

1.2.2 全球重启新一代装备研制，上市公司对应产业方向框架（产业方向视角）

右图为根据政策指引，预计将在“十四五”周期实现快速列装的主要细分方向及示例企业，对应企业市值同时反应目前已批产型号市场空间。

目前依然存在大量军工核心资产未进行证券化，目前多个产业方向二级市场投资选择主要通过中上游企业参与。

航空装备	新一代歼击机	中航沈飞、航发动力，四代机中上游
	远程轰炸机	中航西飞
精确打击武器	高超音速	火炬电子、菲利华、航天电器等多中上游企业
	反导系统	火箭科技
	空空/空地/巡航弹/巡飞弹	洪都航空、雷电微力、高德红外等
	短距小型智能弹	睿创微纳、高德红外
无人装备	中/高空中低速无人机	航天彩虹
	高速隐身无人机	洪都航空、中航沈飞
海洋装备	动力系统升级	湘电股份、中国动力
	电磁装备	湘电股份
	舰载机	中航沈飞、中直股份
信息化及基础技术	综合指控系统	中科星图、七一二
	微电子\通信\AI	电容器三巨头、睿创微纳、紫光国微、景嘉微
	新材料	上游众多原材料、中间工序制造服务企业

示例企业

2

军工基本面新投资时代核心纲领： 短、中、长期“三确认”思维

2.1 军工基本面新投资时代核心纲领：短、中、长期“三确认”思维

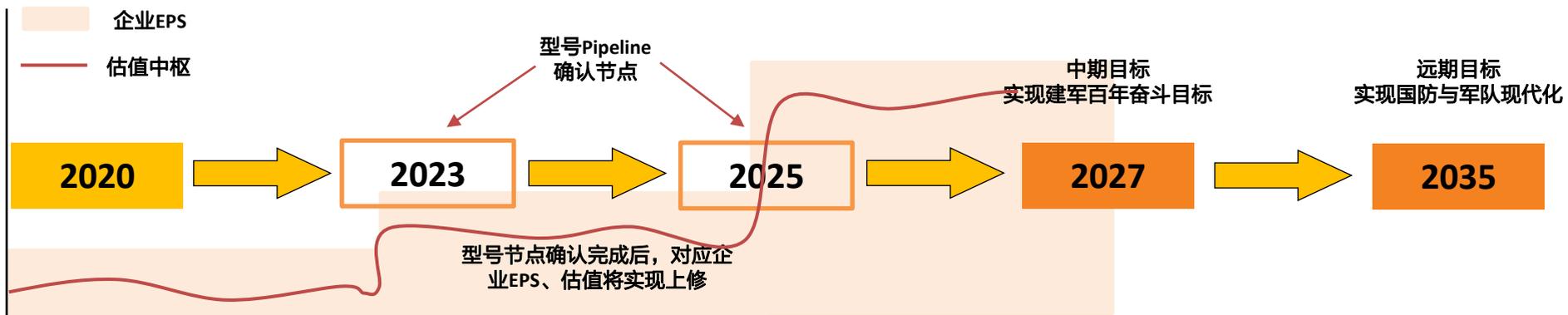
我们认为，目前国防军工产业已进入型号Pipeline管线持续落地期，目前上市公司市值或仅反应已批产对应型号市场空间，预计伴随各类新型号装备Pipeline持续落地，对应企业EPS及估值区间预计将会实现上修。同时企业布局领域与预研方向是否契合可判断企业长期持续性。

从时间维度看具备两大完成考核点（2027、2035），两大中间节点（2023、2025）及两大预期建立节点（2022、2024）：

两大完成考核点：根据十九大报告政策指引，**我国将在2035年基本实现国防和军队现代化**，我们以此为远期目标。根据十九届五中全会政策指引，**确保2027年实现建军百年奋斗目标**，我们以此为中期目标。

两大重要中间节点：在2027年作为中期节点的时间窗口下，我们判断型号Pipeline重大节点（研制转批产）有望出现在中间节点2023年及“十四五”末2025年

两大预期建立节点：Pipeline重大节点年份前一年或为引导企业EPS与估值预期上修的预期建立阶段（2022、2024）。



在当前节点下，我们推荐采用短+中+长期“三确认”的思维进行军工价值投资，同时兼备短期PE、PEG价值定价体系：

- 短期：目前已得到有效验证，型号装备正处于“十四五”加速列装周期的对应企业。
- 中期：新型号Pipeline进度的节点的不断确认，将不断为基本面预测带来增量区域，创造增量估值。
- 长期：预研方向，确认公司长期持续度（20年或30年装备列装期）

2.2 短+中+长期节点结合，十四五投资细分领域梳理



3

航空整机：10年换装大周期来临，进入长期扩
产放量阶段，新型号Pipeline节点确认可期

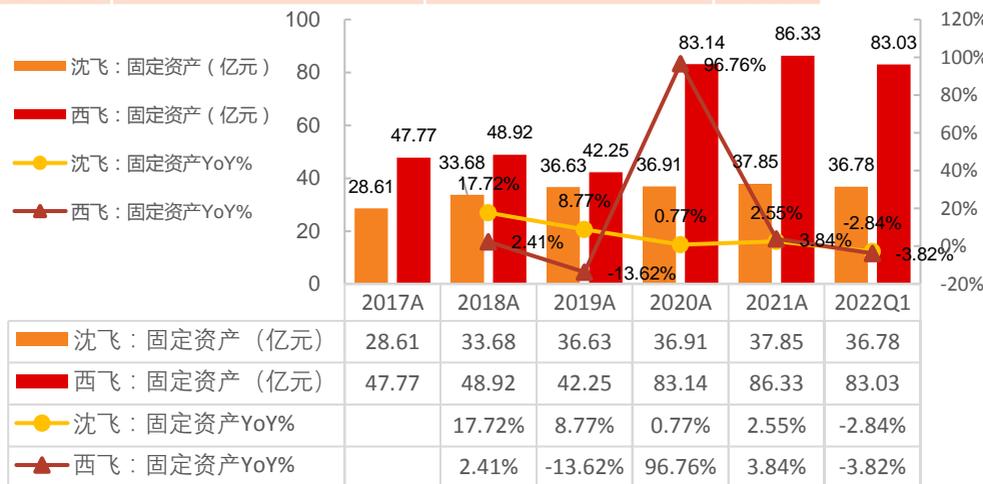
3.1.航空装备：10年换装大周期来临，进入长期扩产放量阶段

“跨越式武器装备发展”是十四五规划的重点投资方向，其中**航空装备相关赛道是我们最看好的方向，永续增长特性较明显，且存在强经营持续性、强垄断、强壁垒等特点。**

- 歼击机上市龙头企业——中航沈飞，2022年预计向关联方购买原材料、燃料、动力等交易金额增长**33.35%**，向关联方销售产品、商品等交易金额增长**74.24%**，或代表着公司正处于生产规模扩大阶段，相关产品交付节奏或将提速；
- 中大型飞机龙头平台——中航西飞，将其在2022年于航空工业财务发生的**日最高存款限额**由140亿调整至**750亿**，同比增长**435.71%**，**贷款额度**由80亿调整至**150亿**，同比增长**87.50%**，**综合授信额度**由100亿调整至**170亿**，同比增长**70%**，公司或将迎来“十四五”大额采购；
- 我们认为，我国正处于武器装备大换装的初期（40年一次，持续10年），三代半/四代机列装空间广阔，**航空装备企业有望长期处于中高速增长阶段。**

公司	关联交易类型	关联方	2021年实际发生金额（亿元）	2022年预计金额（亿元）	同比增减
中航沈飞	向关联方购买原材料、燃料、动力等	中国航空工业集团有限公司及其下属公司	172.66	230.25	33.35%
	向关联方销售商品、产品	中国航空工业集团有限公司及其下属公司	32.14	56.00	74.24%
公司	金融业务额度类型	关联方	调整前（亿元）	调整后（亿元）	同比增减
中航西飞	日最高存款限额	中航工业集团财务有限责任公司	140	750	435.71%
	贷款额度	中航工业集团财务有限责任公司	80	150	87.50%
	综合授信额度	中航工业集团财务有限责任公司	100	170	70.00%

美四代机F-35交付情况



3.1.航空装备：10年换装大周期来临，进入长期扩产放量阶段

美第四代战机F35战机从2016年开始进入加速批产放量阶段，2016-2019年CAGR达到42.83%（剔除2020-2021年受疫情影响的数据）。

对比之下，我国自主研发的三代半/四代机于“十三五”期间集中进入列装期，我们认为，在未来10年换装大周期中，航空整机将进入大规模批产放量期：

- 三代半：J-15/J-16。十四五期间仍有望作为主要作战工具，参考中航沈飞，未来3年CAGR预计维持20%+利润增速，假设十四五CAGR可在20%-30%持续，空间： $(1+25\%)^5 \approx 3$ 倍以上。
- 四代机：J-20，成长预期高于航空装备平均，产业链上相关企业增速预计相对较高。
- 直升机：以Z-20为代表的10吨机直升机，对标黑鹰直升机（现役3926架），参考中航股份，未来3年CAGR预计维持25%+利润增速，假设十四五CAGR可在25%-30%持续，空间： $(1+25\%)^5 \approx 3$ 倍以上。
- 运输机：Y-20为我国200吨级大载重运输机，对标美军C-17（现役281架），望在十四五期间平稳增长。

军机维修业务将伴随我国军机总量成长和结构变化（三代半/四代机比例上升）快速成长：

2020年军用航空维修市场	
全球军机机队规模	40728架
全年飞行小时	990万
维修市场空间	833亿美元

根据《2020年MRO需求分布预测》，2020年军用航空领域的机队规模将会达到40728架，总飞行时间约990万小时，维修需求约833亿美元。2020年美国在服役军用级数量13266架，约占预测总军机规模的33%，对应军机维修费用约271亿美元。假设2027年将来我国军机数量达到美国2020年的60%，我们预计军机维修市场规模有望达到163亿美元折合人民币1125亿元（取汇率1:6.9）。

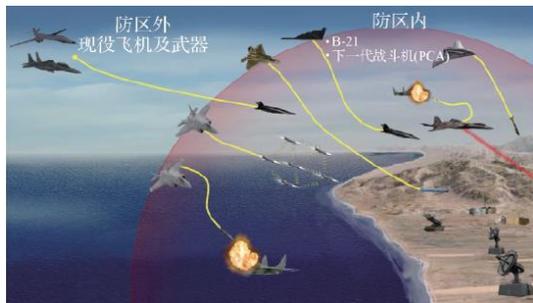
国家	代次	立项时间	首飞时间	列装时间	当前情况
三代机					
中	J-15	—	2009	2015	—
	J-16	—	2011	2015	—
美	F-15	1965	1972	1976	累计交付约1198架
	F-16	1969	1974	1978	累计交付超4600架
四代机					
中	J-20	—	2011	2017	—
美	F-22	1985	1997	2005	总量195架
	F-35	1995	2006	2015	截至2021.12生产753架
军用直升机					
中	Z-20	—	2013	2019	—
美	UH-60及其改型	1972	1974	1978	现役3926架
大型运输机					
中	Y-20	2007	2013	2016	—
美	C-17	1981	1991	1995	现役281架

资料来源：World Air Forces 2022，相关企业年报、官网，天风证券研究所

我们预计，航空整机在2027年建军百年目标前呈现“数量先，价格后”放量：前3年连续扩产，后4年机型换代、单价提升。整机数量的累计提升将带动我国军机MRO市场发展，形成千亿级军机维修市场空间。航空空整机具备明确的永续增长特性，强经营持续性、强垄断、强壁垒特征，在中高增速支持下，其估值有望迎来明显溢价。

3.2.主要军事国家全面重启下一代航空装备研制

2020年，全球多个主要军事国家全面启动新一代装备研制，军备停滞期结束，全球或迎来新一轮军备革命期。由于纯四代机研发成本高企，多国现已放弃四代机开发，转为直接研发**具备穿透性制空+人机协同能力**的五代机。

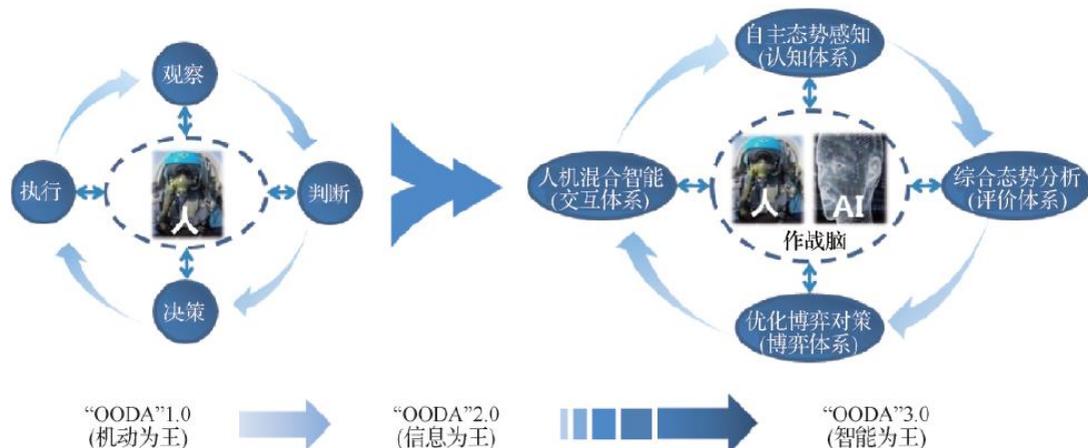


①功能性：聚焦穿透性制空作战。2016年起，美国空军将五代机研发重点放在**穿透性制空能力（PCA）**，明确破解**“反介入/区域拒止”能力（A2/AD）**的建设目标。

美国正在抓紧研制穿透性制空作战飞机，该类机型或将具备超越以往战斗机的**远航久航能力、多武器/高密度挂载带来的高杀伤力、超声速无尾布局带来的全向极地隐身、自防御弹末端硬杀伤防御等系列能力**，使其能够突入高烈度对抗的**“反介入/区域拒止”环境**。

②信息化层面：人机协同将成重点。当前全球战斗机研发已启动**“机动为王→信息为王→智能为王”**过渡阶段，

五代机信息化部分的研发将主要聚焦**人机协同**，其中人工智能在空战中提供基本认知、提出供选择的作战方案，飞行员从更高层次完成博弈决策。



美国：2020年9月已完成下一代战机（NGAD）原型机首飞并进行多次试飞。



NGAD战机具有隐身、高机动性等特征，并且按**“有人机-无人机协同作战”**设计，是未来夺取空战优势的核心装备，其中F/A-XX型号预计将于2030-2035年之间服役。

美国盟友：自美国2016年公布聚焦穿透性制空作战的五代机研发策略后，北约国及日本已先后推出三款概念机型：FCAS（德西法3国联合研发）、F-X（日本研发）、暴风（英意瑞典3国联合研发）。

重点机型	所属国	启动研制	列装时间	制造商
FCAS	德/西/法	2017年	2040年	空客，泰雷兹，英德拉，达索航空等
F-X	日本	2020年	2035年	三菱重工
暴风	英/意/瑞典	2018年	2035年	BAE系统，罗尔斯-罗伊斯，莱昂纳多SPA等
F/A-XX	美国	2009年	2030年	波音，诺斯罗普-格鲁曼



3.2.新型号Pipeline节点确认可期

我们认为，对标美国及其盟友在下一代航空装备上的布局启动，我国有望在未来**短期补齐短板机型的同时，中远期新型号Pipeline出现重大突破**，对航空装备企业形成估值提升。新型号或体现在以下领域：

- **远程轰炸机**——远程战略威慑的重要武装力量，是世界强国航空军事发展力量的重要方向，设计重点在“**突防**”二字。远程隐身轰炸机技术复杂、造价/维护费用昂贵，目前仅少数国家具备该新机型的研制生产实力。近期各国动态较为明显，美俄将新型远程轰炸机作为空基战略，分别开展B-21、PAK-DA远程隐身轰炸机原型机制造。
- **隐身舰载机**——当前我国航母舰载机为J-15飞机，同美国海军第四代隐身歼击机F35C存在代差，预计我国将加速发展舰载隐身战机。
- **高速隐身无人机**——当前我国新一代新型号仍未曝光，美国新一代高速隐身无人机天空博格人已完成阶段性测试，即将开展有人+无人机组编组试验。
- **重型运输机**——战略远程运输能力为我军目前短板，我国Y-20最大起飞重量220吨，美军C-5M最大起飞重量381吨（现役52架），预计未来我国将推出起飞重量300吨以上重型运输机。
- **16吨级直升机**——我国Z-20为中型直升机，预计我国将继续推出大载重直升机型号。

机型名称	所属国家	飞机概念图	研发进度及特征
PAK-DA	俄罗斯		俄罗斯 ：2020年5月俄罗斯联合航空制造集团（UAC）已开始制造首架PAK-DA，该机型将成为下一代远程隐身战略轰炸机，预计将于2021年完成飞机总装、2025-2026年实现首飞。
B-21	美国		美国 ：美空军快速能力办公室主任2020年8月表示，B-21轰炸机首架原型机正在总装、已初具雏形，航电专用飞行试验台已开始部分飞机机载子系统试飞。B-21首飞时间将不早于2022年。
轰-20	中国		中国 ：2016年9月1日，时任中国空军司令员马晓天对媒体表示，“我们现在发展新一代的远程打击轰炸机，将来你会看到的”。云飞在《坦克装甲车辆·新军事》2020年第6期发表文章《轰-20的虚与实》，文中推测，“除了‘大飞机’的共识外，高度的低可探测性设计亦是可想象的技术构型之一。”

3.3. 航空主机核心标的

歼击机/无人机：中航沈飞

主要从事航空产品制造业务，核心产品为航空防务装备。航空防务装备是维护国家主权领土完整和政治安全的重要保障，在国防信息化建设进程、国防装备升级换代过程中市场空间广阔。

航空发动机：航发动力

国内大型航空发动机制造基地企业，国内唯一的生产制造涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞全种类军用航空发动机的企业。公司主要业务分为三类：航空发动机及衍生产品、外贸出口转包业务、非航空产品及其他业务。公司是我国三代主战机型发动机国内唯一供应商。

轰炸机/运输机/特种机：中航西飞

我国大中型军民用飞机的研制生产基地，拥有国内大中型军民用飞机、全系列飞机起落架及机轮刹车系统的核心资源，主要承担各种大中型军民用飞机、起落架和机轮刹车系统的研发、制造、销售、维修与服务。

无人机/教练机：洪都航空

国内专业生产教练飞机和通用飞机的企业，也是我国首家以明确大批出口定单的整架飞机为主营产品的高科技外向型企业，形成了“军民并重，两翼齐飞”的大好局面，已发展为集科研、生产和经营为一体的大型企业集团。

直升机：中直股份

我国直升机和通用、支线飞机科研生产基地，目前已经发展成为一个拥有Y12轻型多用途飞机、Z9系列直升机、EC120直升机和转包国外航空产品四大系列产品的外向型航空骨干企业。

图表：主机厂2022-2024年盈利预测（单位：亿元，Wind一致预期，截至20220812）

证券代码	股票简称	总市值	营业收入			归母净利润			预测PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
600760.SH	中航沈飞	1,295.91	424.38	526.42	650.85	22.32	29.12	37.23	58.07	44.51	34.81
600893.SH	航发动力	1,387.18	419.49	518.39	632.59	14.86	19.28	25.23	93.36	71.95	54.99
000768.SZ	中航西飞	869.35	412.40	501.10	598.36	10.18	13.65	17.00	85.42	63.69	51.15
600316.SH	洪都航空	207.03	102.65	141.29	204.93	2.29	3.37	5.27	90.28	61.46	39.27
600038.SH	中直股份	305.11	254.38	303.00	349.90	11.10	13.78	16.53	27.48	22.14	18.46

4

航空发动机：新型号渐进确认，“小核心，大协作”初现，外协比例与总装需求双升

4.1. 新型号渐进推出，毛利率拐点可期

参照美、俄军用航空发动机发展历程，我国新型号航空发动机有望在建军百年前渐进推出：

- 以AL-31和F110为代表的第三代发动机（推重比约为7~8）交付后15-20年内以AL-41和F119为代表的第四代发动机（推重比约为10）相继推出。
- 我国第三代发动机WS-10于2005年推出，我们认为，受益于两机专项的政策和资金支持、上游材料、中游加工配套产业的发展、以及自主研发实验品台的成熟、制造工艺的积累。我国第四代涡扇发动机WS-15有望于**2023年前**推出，实现批量生产；对标美国普惠公司F135的新型发动机（基于F119改进）有望在**2027年前**推出。



国家	三代发动机	量产时间	四代发动机	量产时间	过渡时长	新发动机应用型号
美国	F110	1984年	F119	2002年	18年	F22
俄罗斯	AL-41F-1 (Izdeliye-117)	2010年	Product 30	2025年(预测)	约15年	苏-57
中国	WS-10	2005年	WS-15	2023年 (预测)	约18年	J-20

我们认为，我国航空发动机产业2023年前处于以WS-10为代表成熟型号扩产和WS-15为代表新型号的研发试制阶段，此阶段新产线新产品成品率较低对毛利率影响明显，**预计2023年后批产型号多于在研型号，盈利能力显著提升，全行业或将会出现毛利率拐点。**

4.2 产业链“小核心，大协作”持续深化，中上游企业业务加速拓展

关注未来产业链“大协作”持续深化，中上游企业新品类业务加速拓展

- “小核心，大协作”：十四五期间随着产品标准化、规模化要求提升，飞机、航发产业链中上游零部件配套逐步由内部配套转向外部协作，更多的配套需求逐渐从内部扩散出来，航空零部件业务将采用分包外部协作的形式交由体系外的专业化企业代工。2022年，**总装与配套生产关系变化或将加速深化，逐步形成专业化和协作化的生产方式。**
- 过去一年内，**锻造类、加工类**企业不断启动新增产能建设，拓宽业务品类。建议关注年中游加工类/锻造类企业，**新业务/新工序 横向拓展、纵向拓展**带来的投资机遇。

全流程

加工类

爱乐达：正着力打造“数控精密加工--特种工艺处理--部组件装配”航空零部件**全流程业务能力**，处于稳步推进过程中；**特种工艺业务**：2021年，公司积极拓展军用/民用航空、航发等多品种多型号热处理业务，同时对主要产线设施升级改造，优化生产效率，提升产能利用率。**部组件装配业务**：已开展某型无人机、某型军机以及多个民用机型部组件装配业务，顺利完成某型无人机复杂中心段部组件装配与该机型机身段整体交付，实现了零件工序加工到大部件全流程能力的升级

上行逻辑:(1)新一代高端航空装备(歼击机/无人机)需求持续提升;(2)全流程业务能力已建成,覆盖型号有望拓展,市场占有率或将逐步提高

纵向拓展

铸造类

钢研高纳：4月22日航空发动机总装龙头航发动力发布公告，拟以204台/套设备资产及9项无形资产作价3,523.31万元出资，北京钢研高纳科技股份有限公司拟以现金7,476.69万元出资，**合资设立西安钢研高纳航空部件有限公司**，并控股。本次合资子公司的成立，兑现钢研高纳公司铸造高温合金业务的进一步延伸。同时，通过与主机厂航发动力合作，结合主机厂“小核心、大协作”的科研生产体系，预计公司航发产业链“战略供应商”的行业地位或进一步加强，对应业务条线有望进一步放量。

上行逻辑:(1)扩产能,放总量:发动机产业快速发展,上游材料需求上升。同时伴随材料国产化推行,进口替代趋势明显,进口材料下降。原材料供应紧张,未来将实施扩能建设;(2)推进工艺优化,降低产品成本,提升产品毛利率。

图南股份：2021年7月投资设立全资子公司**沈阳图南**，以开展航空用中小零部件自动化加工生产线项目建设，预计达产后可形成年产各类型航空用中小零件50万件(套)加工生产能力的建设规模，有助于公司产品范围的延伸扩展。

航宇科技：2022年4月公司发布公告，公司与**贵阳**国家高新技术产业开发区管理委员会拟签署《航空发动机燃气轮机用环锻件精密制造产业园项目投资协议》，投资12亿元建设“航空发动机燃气轮机用环锻件精密制造产业园项目”。建设3条航空发动机环锻件精密轧制生产线、2条热处理生产线、2条机加工生产线及配套设施，主要生产各种金属材料环形锻件和自由锻件，产品主要应用于航空发动机、燃气轮机、航天、核电、风电、舰船等领域。

上行逻辑:(1)总装需求十四五期间持续受多要素驱动而不断提升,产业潜能将得到接续释放,航空装备/发动机市场规模提升空间广阔,发展前景明朗;(2)外协比例提升,产能瓶颈释放:“链长”企业积极推荐一般能力社会化,外协比例有望提升,同时相关企业近年来积极募投扩产,2022年或为新增产能集中爬坡阶段,支撑业绩高速增长;(3)工序延申,产品附加值提升:企业逐步延申自身业务工序,提高产品附加值,盈利能力或将持续提升。

派克新材：3月26日公司发布公告启动新一轮定增扩产计划，拟非公开发行股票预计募集资金总额不超过160,000.00万元，用于**新建航空航天用特种合金结构件智能生产线建设项目**，助力公司进一步丰富产品结构。

中航重机：2021年3月公司启动新一轮定增扩产计划，拟非公开发行股票募集资金不超过191,000.00万元，用于投资**航空精密模锻产业转型升级**项目和特种材料等温锻造生产线建设项目，进一步拓宽产品业务结构。

三角防务：2月23日，公司发布公告计划投资36.76亿元，开展**航空精密模锻产业深化提升项目、航空发动机叶片精锻项目、航空数字化集成中心项目、航天火箭箭体结构智能制造项目、先进航空零部件智能互联制造基地**项目建设，向多品类航空零部件品类业务方向拓展。

航亚科技：2021年4月公司调整IPO项目实施主体，与航发集团合资设立**贵州航亚**，开展航空发动机关键零部件产能扩大项目。

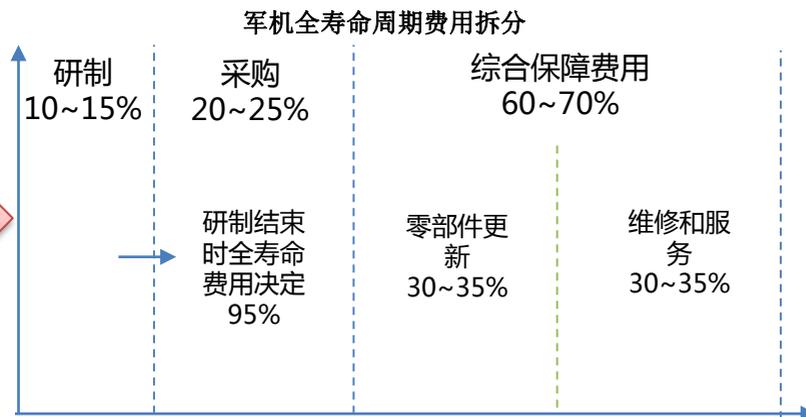
横向拓展

锻造类

4.3. 十四五未完成“存量飞机换发、维修牵引”的市场驱动因素切换

- 受益于我国第一款自主研发的军用涡扇发动机WS-10进入成熟量产期，我国自主研发的三代半/四代机于“十三五”期间集中进入列装期，同时军机数量将在十四五期间完成快速积累。
- 我国军队进一步强化实战训练质量，发动机循环数有加速消耗趋势，发动机更换、大修时间将明显缩短。
- 在2021年2月印发的《关于构建新型军事训练体系的决定》中指出，未来全军坚持聚焦备战打仗，坚持实战实训、联战联训的方向。
- 2021年6月24日，国防部：各部队开训即掀起练兵热潮，与往年同期相比，全军弹药消耗大幅增加，高难课目训练比重持续加大。
- 我们认为，受两大驱动因素：（1）存量飞机总量的快速积累（2）飞行强度和动作难度加大导致换发、维修时间缩短的驱动，我国航空发动机产业将在十四五期间，完成“增量飞机列装牵引”到“存量飞机换发、维修牵引”的市场驱动因素切换。
- 换发、维修业务的高速增长将促使航空发动机产业的业绩增速高于航空整机业绩增速，并在中长期保持更为持续稳定的增长，同时盈利能力得到不断改善。

战斗机的综合保障费用约占全寿命费用的70%，其中航空发动机维修保障业务占比最高，占总售后维修费用的45%。我们认为，伴随十四五期间我国军用飞机的加速列装，军用航发的维修保障业务需求有望保持持续高速增长。



资料来源：袁俊，《浅析军机的综合保障费用》产业信息网，天风证券研究所整理

4.4. 国产商用发动机推进顺利，有望打开广阔民用市场

➤ 我国未来将成为民航飞机需求第一大国，根据《中国商飞公司市场预测年报（2021-2040）》，预计国内民航飞机2021-2040年新增交付量为9084架，二十年累计市场空间为1.4万亿美元，按6.9人民币/1美元的汇率进行估算，预计未来19年我国民航客机采购价值量约为9.66万亿元，平均每年0.48万亿。假设民航客机发动机价值占比约27%，**发动机采购价值约为2.61万亿元。**

➤ **我国在商用飞机制造领域加速推进**，2022年7月，ARJ21安全载客突破500万人次，同时，**C919已完成全部试飞任务，取证工作已进入收官阶段，我们预计其将于2022年底获得适航型号合格证并交付商业运营**，且CRJ929已实现开工制造。我们认为，国产民机占市率有望不断提升，将为国产商用发动机的推进搭建发展平台。

➤ 国产民用发动机共规划了三个产品系列为中国商飞的飞机产品配套：一是160座窄体客机发动机“长江”1000，配装C919大型客机；二是280座宽体客机发动机“长江”2000，配装CRJ929宽体客机；三是110~130座的新支线发动机“长江”500，配装ARJ21支线客机的改进型。目前正在加速推进研发实验及适航取证进程，我们认为，商用发动机有望在十四五后期交付挂载国产民机，充分享受商用飞机产业红利，为我国航空发动机产业带来中远期业绩增长带来长期高景气。

2021-2040年我国商用发动机市场空间测算（亿美元）

机型	2021-2040采购量(架)	2021-2040预计采购价值量	发动机采购价值量
支线飞机	953	480	129.6
单通道飞机	6,295	7,370	1,990
宽体客机	1,836	6,010	1622.7
总计	9,084	13,860	3,742

资料来源：《中国商飞公司市场预测年报（2021-2040）》，天风证券研究所整理测算

商用发动机型号进展

型号	应用飞机	飞机图片	研发进度
CJ500	ARJ21		2018年底，长江500完成概念设计工作，将视中国商飞新支线客机发展计划而实施启动
CJ1000	C919		2020年6月底，国内首次开展涡扇发动机风扇叶片“旋转爆炸飞脱试验”，同年7月底，启动“CJ-1000A初始批整机（03台份）遥测系统硬件加工及天线制作调试”招标。
CJ2000	CRJ929		2020年4月，推力达到35吨的CJ2000A发动机核心机C2XC-101一次性点火成功

资料来源：《航空动力》，瑞证咨询，天风证券研究所整理

5

军工电子：聚焦集成电路类非线性增长，被动器件稳定上行

5.1. 军工电子：行业高景气大潮已至，多品类军工电子元器件开启放量

新一代武器装备或将在“十四五”及2035年远期具备高景气，其中军工电子元器件有望在“十四五”各类新型装备中作为信息化的主要实施载体，具备单位装备价值量占比和装备排产双升逻辑，产业趋势参考其它信息化成熟领域，如智能手机、汽车的电子元器件应用趋势。

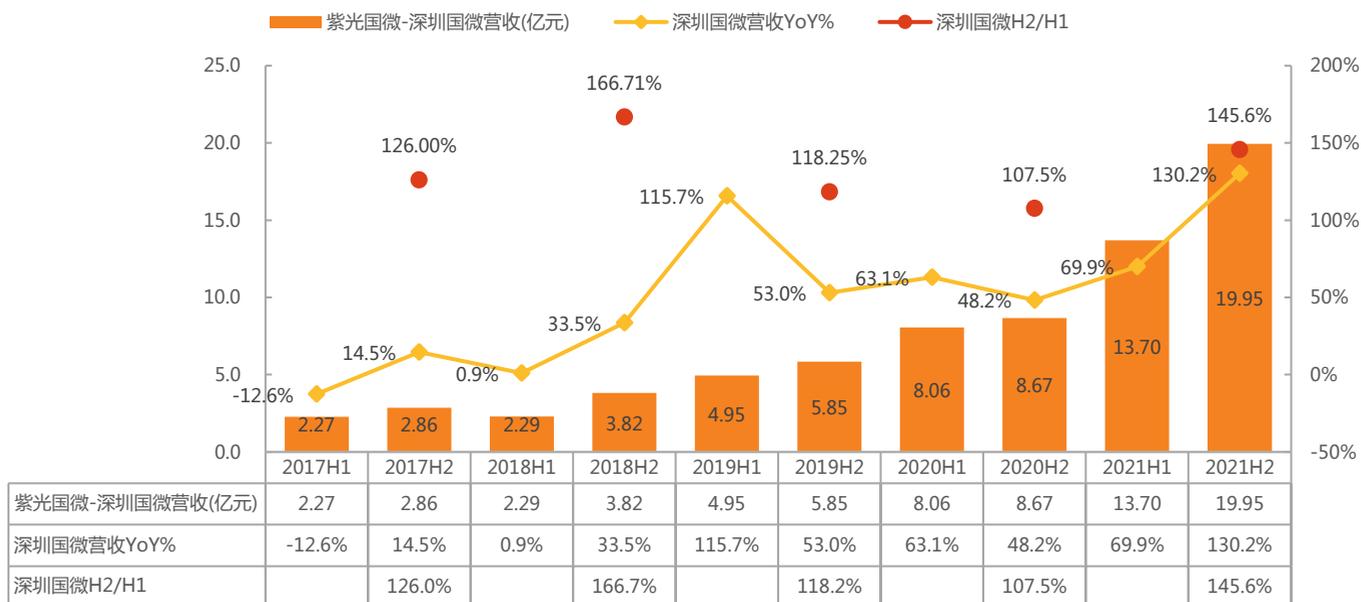
我们将军工电子元器件大致划分为两个大类：一类为被动元器件，另一类为有源器件。

- **被动元器件**：主要包括阻容感（重点产品如MLCC、钽电容）、连接器、继电器等。
- **有源器件**：主要包括存储芯片、GPU、DSP、IGBT、FPGA、ASIC、SOC、SIP、MEMS（重点产品如红外MEMS芯片，此外还包括振动/温度/压力等MEMS芯片）、微波毫米波射频芯片、基带芯片、电源模块等。

被动元器件类			有源器件类		
股票代码	上市公司	公司的被动电子元器件类业务	股票代码	上市公司	公司的有源器件类业务
000733.SZ	振华科技	阻容感、二三极管、真空灭弧室	300475.SZ	景嘉微	GPU
603678.SH	火炬电子	多层陶瓷电容器	002049.SZ	紫光国微	FPGA、存储、安全芯片、功率半导体器件等
603267.SH	鸿远电子	多层陶瓷电容器	000818.SZ	航锦科技	军用集成电路
300726.SZ	宏达电子	钽电容、陶瓷电容器、微电路模块	001270.SZ	铖昌科技	相控阵T/R芯片
002169.SZ	中航光电	连接器、光器件	688002.SH	睿创微纳	非制冷红外芯片
002025.SZ	航天电器	连接器、继电器、微特电机	002414.SZ	高德红外	非制冷/制冷红外芯片
			002214.SZ	大立科技	非制冷红外芯片
			300101.SZ	振芯科技	数模混合集成电路
			301050.SZ	雷电微力	毫米波相控阵微系统
			300123.SZ	亚光科技	微波电路
			688270.SH	臻镭科技	射频前端芯片、射频收发芯片、ADC/DAC
			688636.SH	智明达	嵌入式计算机

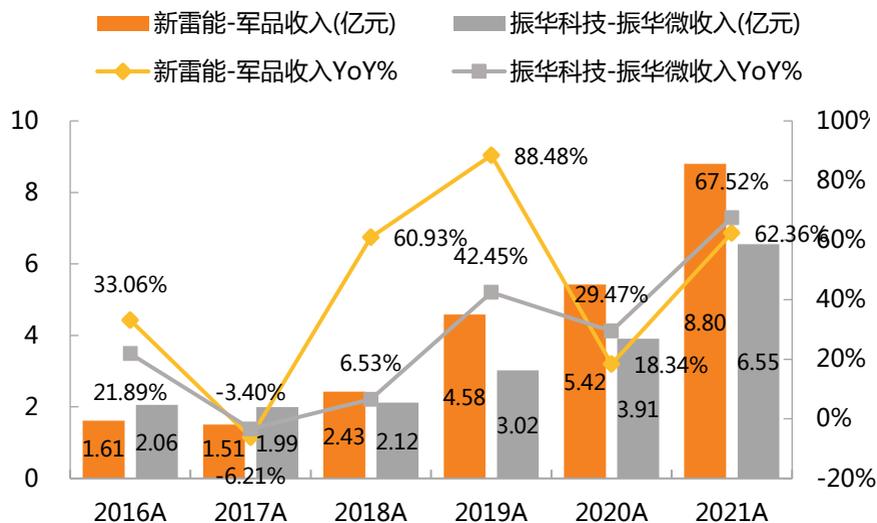
5.2. FPGA：多用途可编程芯片，受益于装备现代化+国产化替代双重逻辑

- FPGA为多用途可编程芯片，广泛用于国家武器装备的各个领域，如信息密码安全、大型算法逻辑处理等方向。紫光国微军品子公司深圳国微的FPGA产品能够实现高性能数字信号处理（DSP）应用解决方案、大规模高性能逻辑应用解决方案等，下游需求在十三五中后期开始显著提升，从2018H2开始，深圳国微子公司的营收出现持续明显的快速上行，到21H2连续六个半年维度的营收同比增速均超过40%，说明在军工FPGA集成电路领域，新型武器装备批产放量推动需求增长，行业景气度呈现持续快速上行态势。
- 我们预计，随着我国跨越式武器装备在“十四五”期间的持续推进，相关通用型芯片的需求量或持续上升，目前通用型芯片仍然以进口为主，随着国产替代的持续推进，FPGA等集成电路芯片的需求量将呈现双重增长逻辑，紫光国微子公司深圳国微、复旦微电、中电子-振华集团旗下成都华微等企业有望迎来贯穿“十四五”的业绩快速突破。



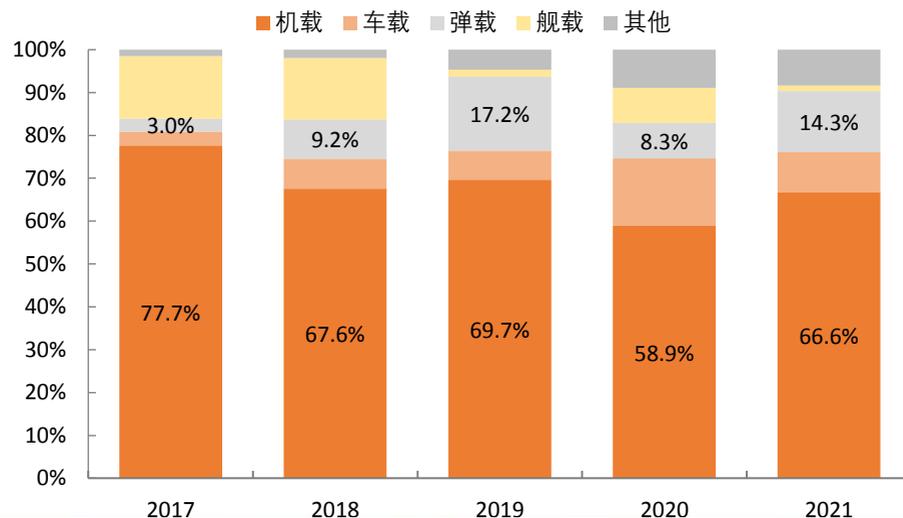
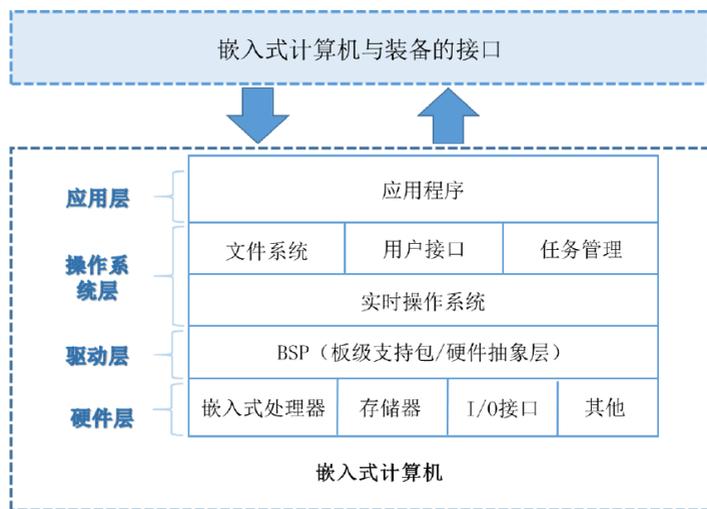
5.3. 电源模块：国产替代进行中，头部企业市占率或进一步提升

- 电源模块指开关电源，不同于物理或化学电源，其本身并不产生能量，而是完成不同制式电能间的转换。
- 大功率电源为一次电源，模块电源为二次电源，定制电源既可以为一次也可以为二次电源，功率微模组又称为三次芯片电源。
- 我国军用电源模块核心供应商包括中电科43所、新雷能、振华科技-振华微，目前看特种电源市场集中度仍然较低，随着国产化不断推进核心厂商市占率或进一步提升。



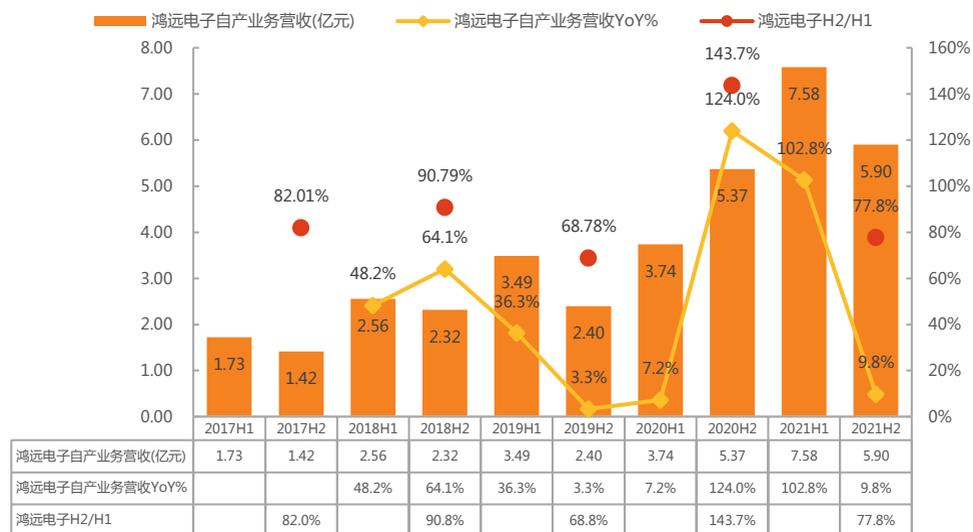
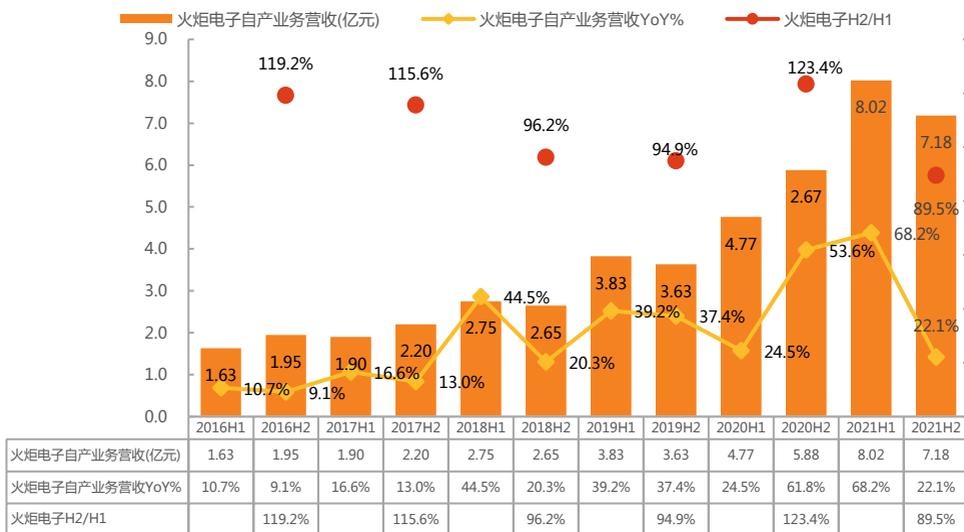
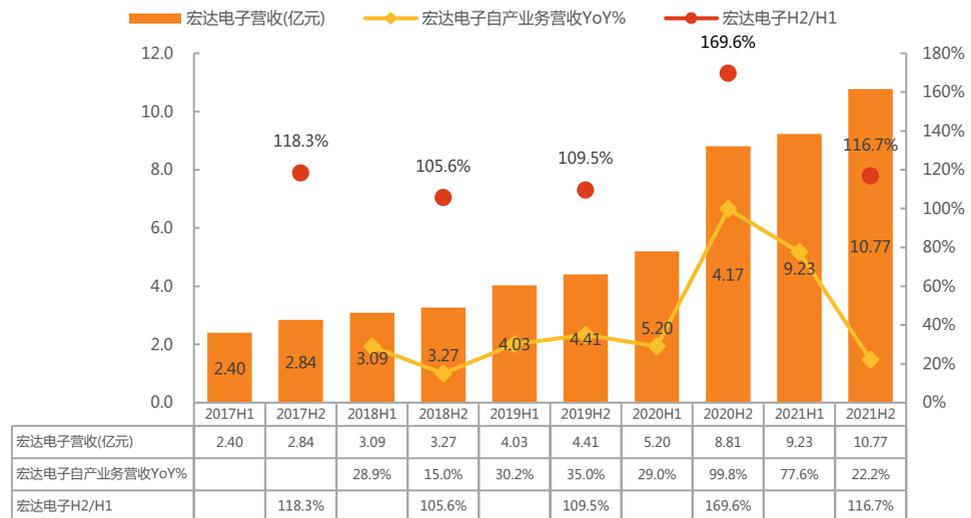
5.4. 嵌入式计算机：型号不断外溢，高弹性场景登场带动景气上行

- 嵌入式计算机可分为四层，即硬件层、驱动层、操作系统层和应用层。硬件层，根据用户的特定需求进行器件选型、原理图设计；驱动层，软件工程师根据客户对产品的功能要求，为产品编写硬件外设驱动程序，是相关产品发挥作用的关键环节；应用层，为自行编写应用层程序。在应用中，嵌入式计算机作为模块或组件嵌入到武器装备中，并且武器系统中可嵌入多个嵌入式计算机模块。
- 智明达为我国嵌入式计算机核心供应商，其嵌入式计算机可以实现八大功能，分别为数据采集、信号处理、数据处理、通信交换、接口控制、高可靠性电源管理、大容量存储以及图形图像处理，根据下游应用领域需求可实现相应功能。
- 公司自成立起陆续推出机载、弹载、车载、舰载产品，目前来看机载产品在公司业务中占比最高，弹载产品近年来发展迅速。我们认为，公司在机载领域的优势仍将保持，作为消耗品的弹载领域有望成为未来主要增长点，整体去看嵌入式计算机在武器装备中用量提升逻辑将叠加武器装备放量推动公司持续高增长。



5.5. 电容类企业22年或呈现前低后高态势，静待后续逐季改善

➤ 从收入确认节奏看，2017-2019年多数军工被动元器件企业先后呈现明显季节性特征（上半年旺季、下半年淡季），整体确认节奏和下游需求增长均较为平稳。但2020年上半年受疫情影响，以及下半年开始下游客户需求强劲，上游元器件厂商订单、收入确认均呈现快速提升，此前下半年为行业相对淡季的情况被打破。迈入2021年，电容类企业又回归前高后低节奏，我们认为核心原因仍与下游客户产能相关，2020H2下游客户开始十四五备货，但其新一轮产能并未释放，截至22Q1仍有相当一部分存货未消化，因此我们认为随着22H2下游产能逐渐释放将推动再一次订单上台阶以及相关厂商交付提升。

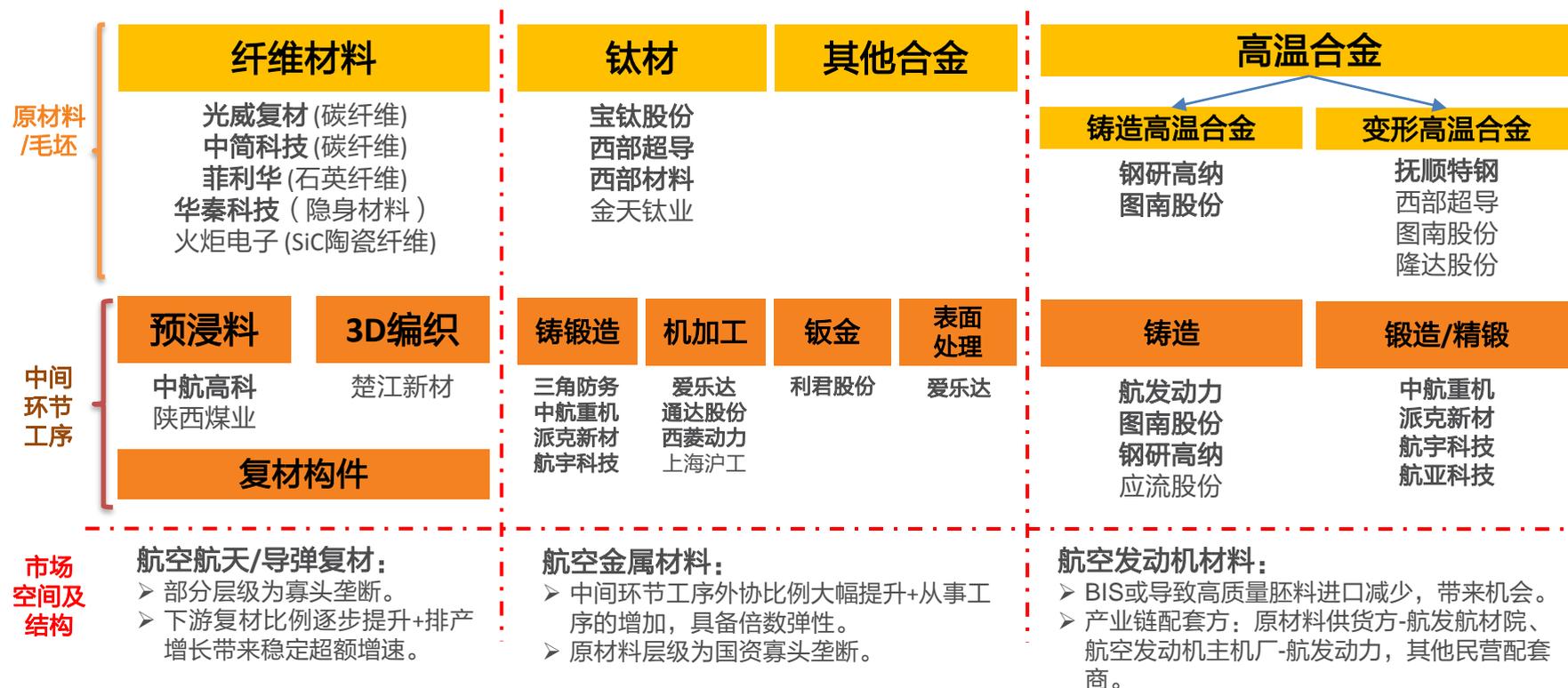


6

**军工新材料及中间工序环节：
一代产品，一代材料驱动产业实现高速增长，
外协比例提升打开中间工序环节企业市场空间**

6.1. 军工新材料：“一代装备一代材料”，新装备的基础支撑

一代装备、一代材料，现代战争形态发生变化，航空、精确打击等武器装备性能提升望成为“十四五”重点。我们预计，为实现“十四五”跨越式武器装备建设，新一代**航空主机性能**将有望持续提升，**整机质量减轻、强度提升、推重比加大**或将成为重点目标，**纤维、钛合金、高温合金、隐身材料**等军用新材料将成为“跨越式武器装备”提供**基础支撑**，投资图谱如下：



6.1.1. 纤维材料：碳纤维/陶瓷纤维/石英纤维，质量减轻+强度提升

我们预计“跨越式武器装备”性能相比老型号将得到较明显提升，装备或将具有减重、强度、耐高温、电磁波吸收/穿透等前沿性能，上游纤维材料望成性能实现的重要落脚点，具体包括：**碳纤维、陶瓷纤维、石英纤维**等。



市场结构特征：

- 细分赛道为寡头/垄断供货，溢价能力较强，盈利能力稳定。
- 部分纤维材料对应细分方向，若下游型号放量，对应企业望充分受益配套增速。

下游应用：

- **航空**：飞机主承力/非主承力构件，航空发动机，航空刹车系统。
- **航天**：导弹等超高速飞行器、航天飞行器隔热罩/电磁窗、火箭头锥体等。

估值情况：23年兼具成长性和低估值属性。

- **碳纤维/预浸料**：23年PE处于30-35x区间。
- **高性能陶瓷纤维**：23年望迎批产放量，PE估值<20x。
- **石英纤维**：23年估值低于45x。

图：2022-2024年光威/中简/中航高科/火炬电子/菲利华等5家军用纤维企业PE估值（市值单位：亿元）

股票代码	股票简称	归母净利润同比增速			归母净利润 (亿元)			PE		
		2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300699.SZ	光威复材	28.19%	25.57%	21.34%	9.72	12.21	14.81	39.30	31.29	25.79
300777.SZ	中简科技	141.47%	42.52%	19.75%	4.86	6.93	8.29	43.23	30.33	25.33
600862.SH	中航高科	34.52%	31.88%	29.58%	7.96	10.49	13.60	46.12	34.97	26.99
603678.SH	火炬电子	27.38%	24.97%	23.71%	12.18	15.22	18.82	20.37	16.30	13.18
300395.SZ	菲利华	32.49%	35.79%	28.91%	4.90	6.66	8.58	57.84	42.59	33.04

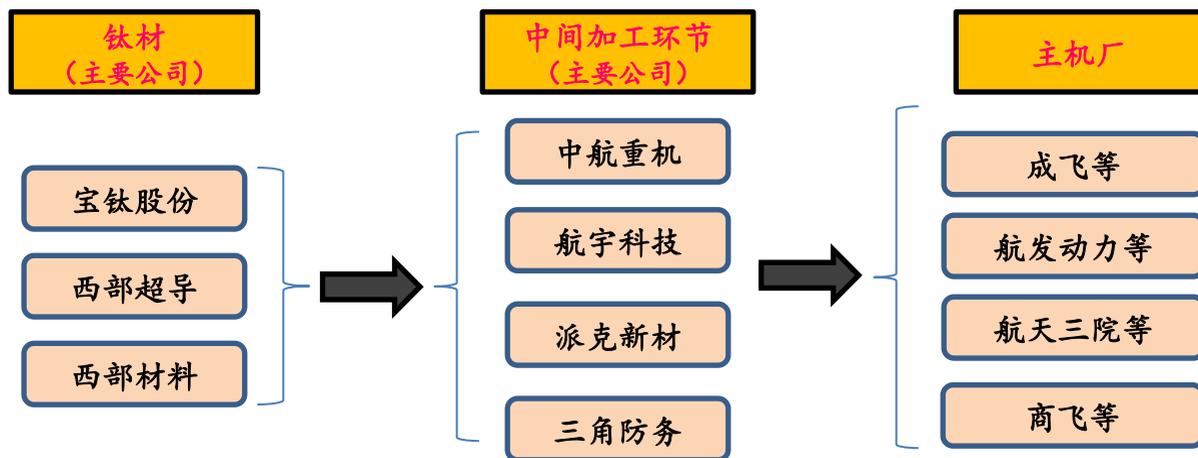
资料来源：Wind一致预期（数据时间截至20220815），天风证券研究所

6.1.2. 金属材料：军工强需求驱动扩产持续推进，规模效应拉动业绩放量

(1) 钛材：民用、外贸市场复苏，军工金属材料企业军、民需求双受益。军工金属材料企业多具备军民双业务特点，军品业务支撑业绩增长中枢，民用产品跟随商品价格波动提供额外弹性，望为主要投资选项，西部超导、宝钛股份、西部材料三巨头均处资本开支增加、产能快速上量期。

➤ **军品：**市场担心：原材料成本变化是否会快速传导至军品成本端、导致毛利率下降？基本不会：金属原材料存货取得按实际成本计价，领用发出采用加权平均法计价。原材料价格上升时，成本价格上行被平滑；而军品定价在装备定型后完成，因此采购价、成本均相对稳定，毛利率波动小。我们认为，原材料价格波动对业绩影响有限，业绩取决于订单增长，也即下游强需求+规模效应拉动。

➤ **民品：**近期钛精矿、海绵钛等原材料已出现普遍涨价现象，价格有望随着经济逐步回暖持续反弹，带动民品营收增长。



细分板块	股票代码	公司简称	指标	2018A	2019A	2020A	2021A	2022Q1	
钛合金	688122.SH	西部超导	营业收入(亿元)	10.88	14.46	21.13	29.27	8.87	
			同比YoY	12.51%	32.87%	46.10%	38.54%	66.51%	
			归母净利润(亿元)	1.35	1.58	3.71	7.41	2.15	
	002149.SZ	西部材料	营业收入(亿元)	17.20	20.06	20.29	23.95	4.86	
			同比YoY	10.33%	16.62%	1.16%	18.00%	5.82%	
			归母净利润(亿元)	0.60	0.61	0.79	1.33	0.21	
	600456.SH	宝钛股份	营业收入(亿元)	34.10	41.88	43.38	52.46	15.84	
			同比YoY	18.56%	22.80%	3.58%	20.94%	30.18%	
			归母净利润(亿元)	1.41	2.40	3.63	5.60	1.93	
	总计			营业收入(亿元)	62.19	76.40	84.80	105.68	29.57
				同比YoY	15.10%	22.85%	11.00%	24.62%	33.88%
				归母净利润	3.36	4.60	8.13	14.35	4.30
		同比YoY	54.62%	36.67%	76.81%	76.52%	68.15%		
			净利率	5.41%	6.02%	9.59%	13.58%	14.52%	

资料来源：Wind，天风证券研究所

6.1.2. 金属材料：军工强需求驱动扩产持续推进，规模效应拉动业绩放量

(2) 高温合金：“十四五”军工强需求驱动产能持续扩张，国产化需求进一步打开企业市场空间

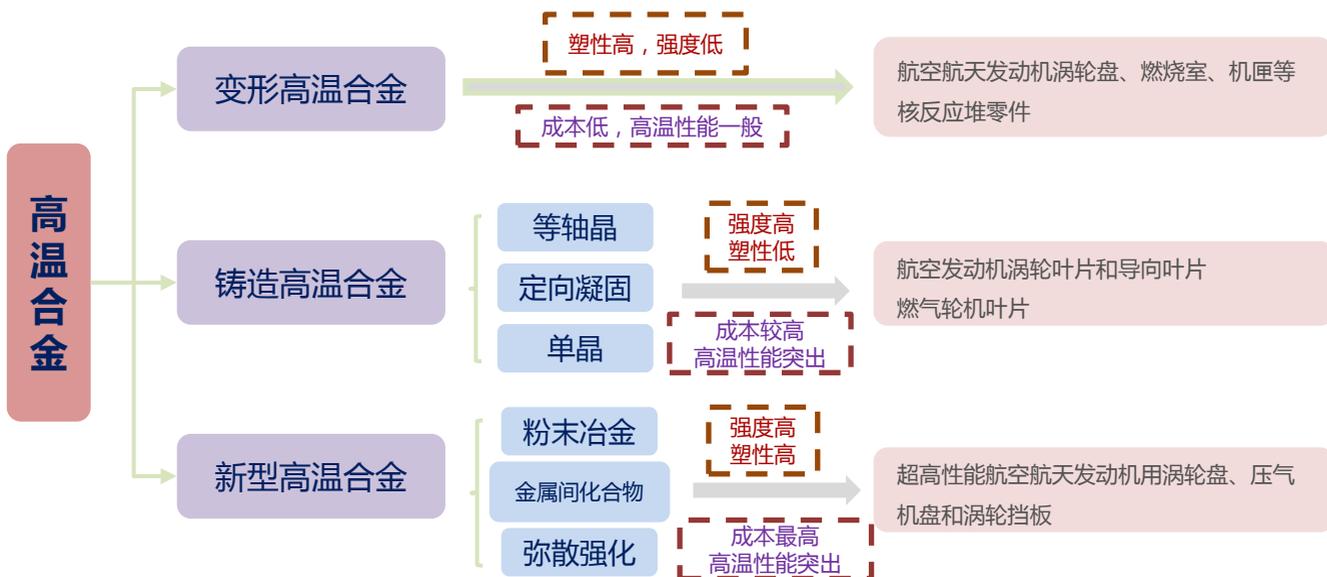
航空发动机：目前或为高温合金缺口最大的领域，扩产持续度望高于航空整机制造，预计有望贯穿十四五。

➤ **行业角度：**从行业角度看，**高温合金（变形）为目前已知金属材料中弹性最大的产品，目前国产化率仅为50%**。航空发动机排产持续提升，我们认为高温合金作为能够有效解决发动机高温、疲劳、变形稳定性的结构件原材料，叠加后端维修+国产替代需求，预计公司对应业务将实现高增速。

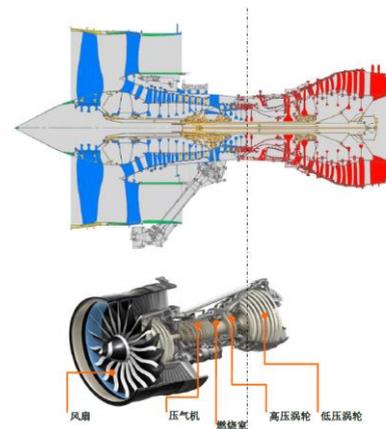
图：高温合金产业链梳理



资料来源：Wind，天风证券研究所



先进航空发动机中关键的热端承力部件（图中红色部分）全部为高温合金



资料来源：西部超导IPO招股说明书，天风证券研究所

6.1.3. 中间工序环节：下游需求+主机厂外协比例提升，驱动中间工序环节实现业绩突破

我们认为机加工/中间工序环节企业业绩实现高速增长，主要系两方面原因：

(1) 下游终端设备需求大幅增加，推动整体业务增长；

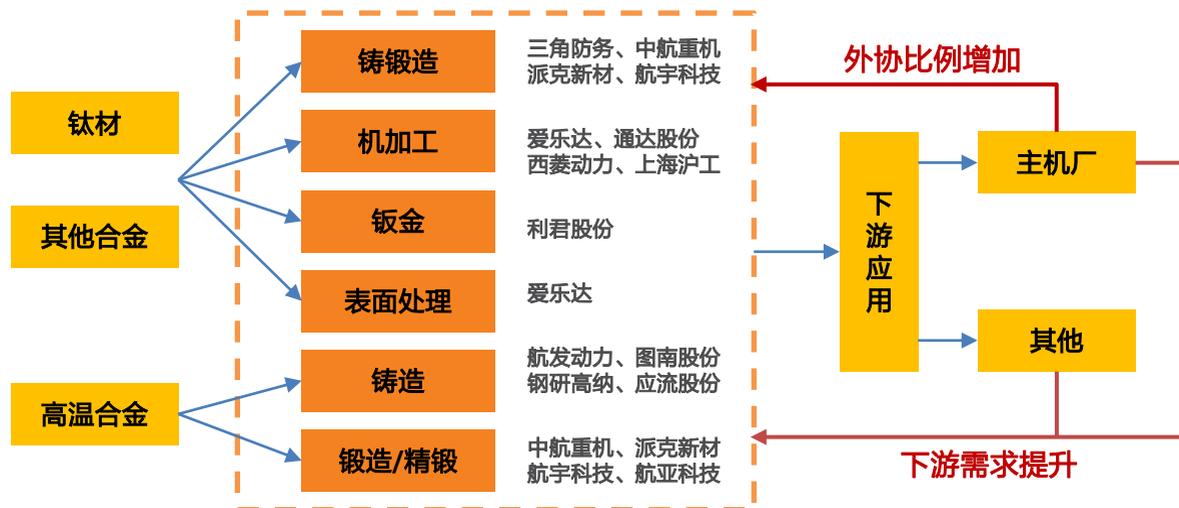
(2) 主机厂外协比例上升，驱动主营业务实现快速放量；

(3) 企业工序环节增加，催化业绩实现倍数级增长。

在此阶段下，对于中间工序环节，我们推荐关注具备外协比例提升，或流水比例提升的对应企业；对于机加工业务，我们推荐关注具备工序及参与品类提升（机加工→部装、热处理等）的对应企业。

股票代码	股票简称	总市值(亿元)	营业收入(亿元)			归母净利润(亿元)			PE		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
300775.SZ	三角防务	214.55	17.52	23.27	30.17	6.31	8.58	11.22	34.03	25.00	19.12
600765.SH	中航重机	480.70	112.78	143.14	178.18	12.96	17.28	22.77	37.10	27.81	21.11
605123.SH	派克新材	137.81	23.69	30.83	39.20	4.26	5.75	7.62	32.33	23.96	18.08
300696.SZ	爱乐达	95.31	9.02	12.51	16.59	3.70	5.15	6.81	25.75	18.52	14.00
002560.SZ	通达股份	39.28	37.90	43.66	48.22	0.87	1.41	2.13	45.41	27.86	18.44
300733.SZ	西菱动力	40.59	16.53	23.17	28.81	1.60	2.22	3.13	25.37	18.28	12.97
600893.SH	航发动力	1387.18	419.49	518.39	632.59	14.86	19.28	25.23	93.34	71.94	54.98
300855.SZ	图南股份	148.02	8.95	11.28	13.85	2.37	3.21	4.10	62.49	46.06	36.09
300034.SZ	钢研高纳	248.71	27.06	35.51	46.45	4.12	5.62	7.61	60.37	44.25	32.68
603308.SH	应流股份	121.67	24.89	30.64	37.71	4.45	4.82	6.45	27.37	25.25	18.87
688510.SH	航亚科技	52.17	3.58	4.23		0.56	0.72		93.16	72.45	

资料来源：Wind一致预期（数据截至20220814），天风证券研究所



7

导弹：战略储备+实战演练消耗，导弹进入大规模放量阶段

7. 导弹：战略储备+实战演练消耗，导弹进入大规模放量阶段

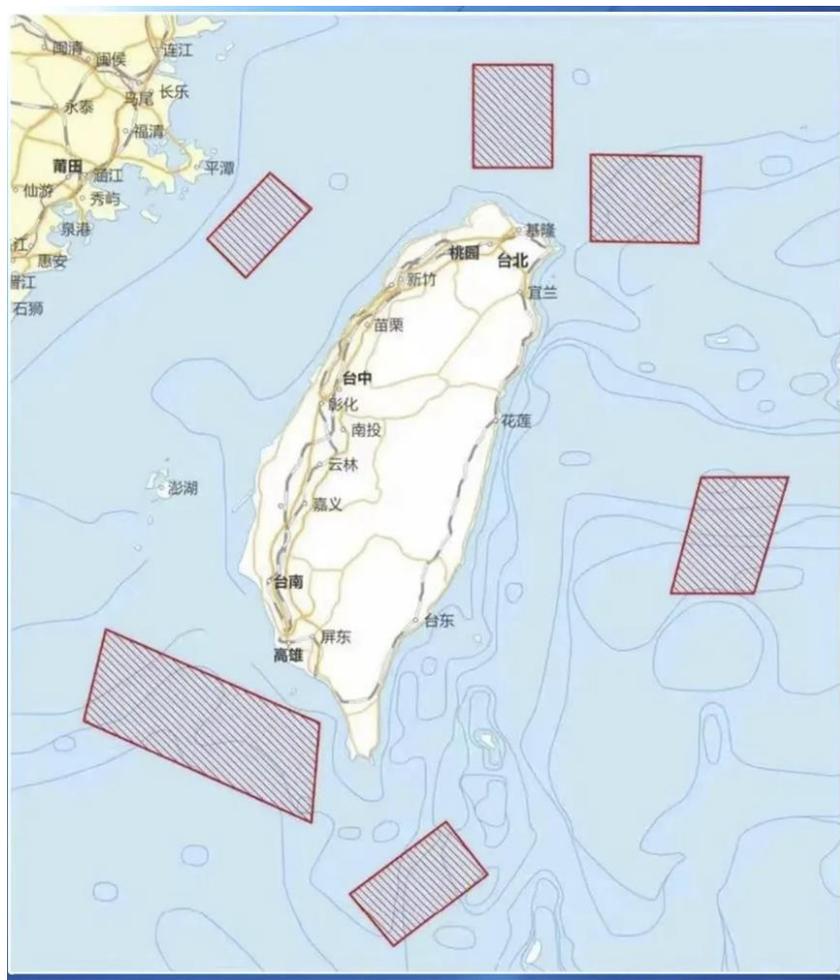
- 导弹的分类方式众多：
 - 按作战使用来分，分为战略导弹（射程1000km以上）和战术导弹（射程1000km以下）；
 - 按飞行方式，分为巡航导弹（飞航式导弹）和弹道导弹；
 - 按攻击的目标种类分，分为防空导弹（攻击飞机）、反导导弹（攻击导弹，主要是弹道导弹）、反坦克导弹、反潜导弹、反辐射导弹（反雷达战略储备。在70周年国庆阅兵中，多款新型导弹首次公开亮相，包括东风-17、长剑-100、巨浪-2、东风-41等型导弹）等。
- 新型导弹进入批产阶段，我国亟需加强导弹战略储备。我们认为精确制导导弹已经成为现代战争中必不可少的武器装备，针对当前日益紧张的国际局势，我国亟需进行导弹号。随着新型号的公开亮相，标志着多款新型导弹有望逐渐进入批产阶段，新型号放量叠加战略储备需求，“十四五”期间导弹产业规模或实现快速增长。

表：70周年国庆阅兵中首次亮相的导弹型号

导弹型号	装备简介
东风-17常规导弹	新一代中近程常规导弹武器，与导弹家族其他成员共同构成射程衔接、能力互补、高低搭配、运用灵活的装备系统，具备全天候、无依托、强突防等特点，可对中近程目标实施精确打击。
长剑-100巡航导弹	具有突防能力强、命中精度高、作战半径大、反应速度快等特点，是我军精确打击武器。
巨浪-2导弹	我国潜射远程弹道导弹，具有反应速度快、隐蔽性好、生存能力强、打击范围广等特点，可实施快速核反击。
东风-41洲际核导弹	我国自主研发的陆基机动固体弹道式洲际核导弹。

7. 导弹：战略储备+实战演练消耗，导弹进入大规模放量阶段

- 我军实弹演练高密度常态化，导弹消耗品属性显著增加整体需求。2016年开始，我军开始推行实弹演练，随着国际局势的日益紧张，实弹演练明显呈现高密度常态化。根据国防部披露的信息，2021年上半年我军坚持实战练兵，与往年同期相比，全军弹药消耗大幅增加；实战化演训推进深入扎实，各军兵种突出重难点课题，完成百余场战术级联合行动演练。另外根据解放军报数据，东部战区陆军某旅2018年炮弹、炮弹、导弹消耗分别是2017年的2.4倍、3.9倍、2.7倍。导弹作为消耗品，随着实弹演练的次数和规模不断提升，整体需求呈现出大幅提升趋势。
- 近日，东部战区新闻发言人施毅陆军大校表示，8月2日晚开始，中国人民解放军东部战区将在台岛周边开展一系列联合军事行动，在台岛北部、西南、东南海空域进行联合海空演训，在台湾海峡进行远程火力实弹射击，在台岛东部海域组织常导火力试射。我们认为本次演习或拉开我国新一轮常态化演习序幕。



8

指控系统：信息化发展的顶层设计，我国C4ISR系统亟需快速突破

8.1. 信息化板块存在季节波动，疫情后项目推进重回正轨

➤ 2021年营收293.69亿元(较20年+4.16%)，归母净利润42.99亿元(较20年+9.59%)，存货较20年+26.88%，合同负债与预收款较20年+31.50%。信息化板块营收和归母净利增速较小，我们认为主要原因是信息化类企业并非跟随型号发展，在型号批产任务紧迫的前提下，信息化建设或有递延，但我军信息化建设方向不变，未来或实现较快增长。

➤ 22Q1营收62.48亿元(较21Q1-4.51%)，归母净利润1.85亿元(较21Q1-49.31%)，存货较21Q1+11.45%，合同负债与预收款较21Q1+7.26%。信息化板块营收和归母净利均出现同比下滑，我们认为主要原因是板块内企业存在Q1占比较小的季节性规律，因此一季度业绩波动较大，并且疫情影响部分项目推进及收入确认节奏，后续将逐渐改善。

信息化									
核心标的：七一二、海格通信、上海瀚讯、佳缘科技、左江科技、盟升电子、中科星图、四创电子等									
整体基本面信息						现金流量表			
利润表									
营业收入 (亿元)		营收同比%	归母净利润 (亿元)		归母同比%	经营性现金流 (亿元)		同比%	
2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	
281.95	293.69	4.16%	39.23	42.99	9.59%	40.34	16.08	-60.13%	
资产负债表									
存货 (亿元)		同比%	预付款项 (亿元)		同比%	应收票据及账款 (亿元)		同比%	
2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	
121.44	154.08	26.88%	7.44	9.07	21.92%	202.69	212.26	4.72%	
固定资产+在建工程 (亿元)		同比%	应付票据及账款 (亿元)		同比%	预收款项+合同负债 (亿元)		同比%	
2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	2020A	2021A	2021A	
69.55	78.57	12.97%	150.54	162.88	8.20%	34.09	44.82	31.50%	

信息化									
核心标的：七一二、海格通信、上海瀚讯、佳缘科技、左江科技、盟升电子、中科星图、四创电子等									
整体基本面信息						现金流量表			
利润表									
营业收入 (亿元)		营收同比%	归母净利润 (亿元)		归母同比%	经营性现金流 (亿元)		同比%	
2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	
65.44	62.48	-4.51%	3.66	1.85	-49.31%	(27.68)	(40.40)	-45.97%	
资产负债表									
存货 (亿元)		同比%	预付款项 (亿元)		同比%	应收票据及账款 (亿元)		同比%	
2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	
173.73	193.62	11.45%	16.52	18.17	9.99%	254.93	278.52	9.25%	
固定资产+在建工程 (亿元)		同比%	应付票据及账款 (亿元)		同比%	预收款项+合同负债 (亿元)		同比%	
2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	2021Q1	2022Q1	2022Q1	
98.44	103.68	5.32%	181.20	183.46	1.25%	44.27	47.49	7.26%	

8.2. 指控系统：信息化发展的顶层设计，我国C4ISR系统亟需快速突破

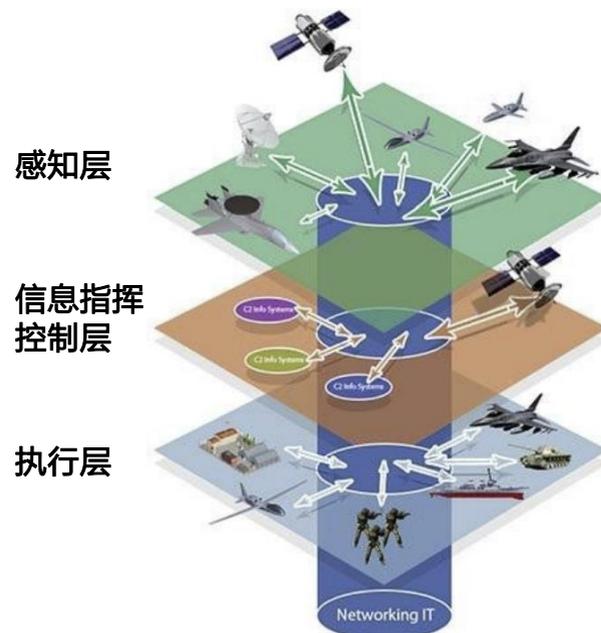
- C4ISR系统是指从基础的指挥与控制（Command&Control）出发，囊括通信（Communications）、计算机（Computers）、情报（Intelligence）、监视（Surveillance）、侦查（Reconnaissance）等要素的全维度军事信息系统框架。C4ISR系统不仅是对军事信息管理的理论概括，也对应着现实的软硬件解决方案。C4ISR系统能及时准确获取战场信息，分析处理后将指令经由可靠安全的军工通信网络传达到具体作战单元，从而形成完整的信息闭环。
- 美军自上世纪90年代开始实施C4ISR建设，目前美国已建成全球最先进的C4ISR，能满足美国军方各种指挥控制的需求。对标美军C4ISR的发展，我军目前约处于其第二阶段“分散建设”向第三阶段“集成建设”的过渡中。

表：美国指挥控制系统建设历史

阶段	时间	指挥系统	特征
初创阶段	20世纪50-70年代	C2	以某一作战区域的指挥所这个“点”为中心，直接连接传感器和武器平台，不具备和友邻部队进行协同作战的能力
分散建设	20世纪70年代后期-90年代中期	C2->C3I->C4I	围绕指挥所建设，处于各军兵种主导的分散建设模式，形成了各军兵种专用的指挥信息系统，实现了军兵种内部指挥、情报和通信的相互结合，基本解决了军兵种独立作战的指挥控制问题，但各军兵种指挥信息系统间相对独立运行，不能互联互通，缺乏跨军兵种的信息共享和作战协同能力
集成建设	20世纪90年代后期-21世纪初	C4ISR	信息系统结构规模更大、系统组成要素种类更多，部分实现了跨军兵种互联互通能力，完成了从“线”到“面”的转变。但系统结构灵活性仍然较差；信息共享效率低，横向协同困难
网络中心化建设	至今	C4KISR	系统各组成要素能够随时随地动态接入军事信息基础设施，快速获取和使用所需的网络、数据、服务等资源；能根据作战任务、战场环境、作战单元毁伤情况，快速、灵活地对组成要素进行扩充、剪裁和重组；可依据任务情况，灵活地组织、生成用户所需要的通信、计算、信息、软件等资源，并快速、合理、高效地为用户提供资源服务。

资料来源：产业信息网，天风证券研究所

图：C4ISR各层级概览

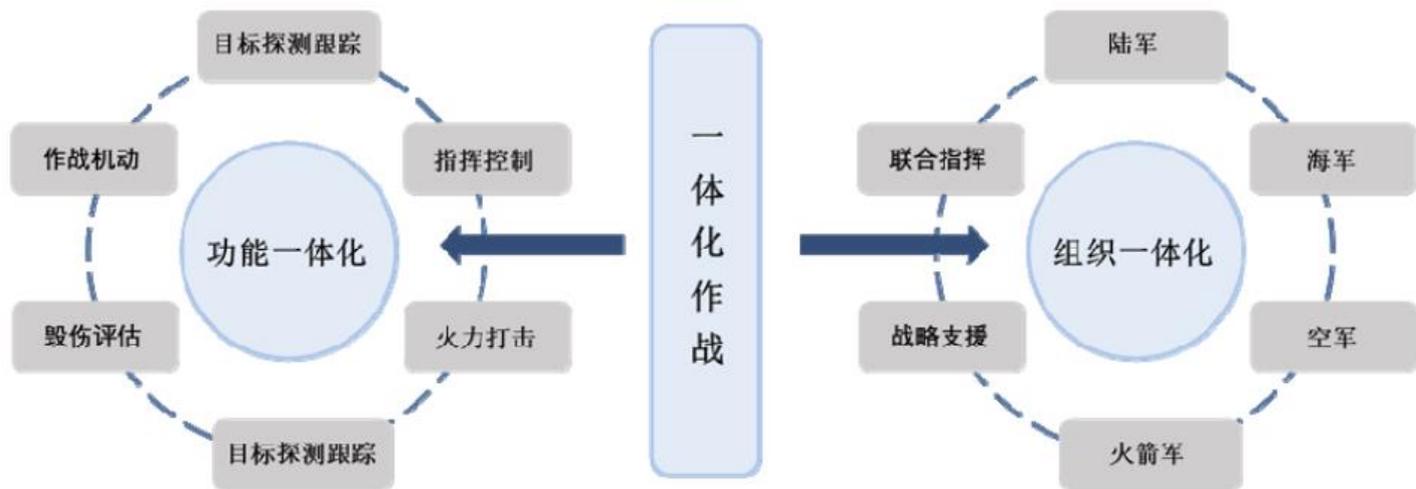


资料来源：上海瀚讯招股说明书，天风证券研究所

8. 指控系统：信息化发展的顶层设计，我国C4ISR系统亟需快速突破

- 军队通过信息化的整合实现一体化的作战能力：将目标探测跟踪、指挥控制、火力打击、战场防护和毁伤评估等功能实现一体化，将联合指挥中心和各军种之间的作战组织实现一体化。
- 我们认为，当前我国军队正处于信息化建设关键阶段，军工电子信息行业承担着“信息系统一体化、武器装备信息化、信息装备武器化、信息基础设施现代化”的重大战略任务。根据美国Frost&Sullivan研究数据，1999年美国C4ISR系统支出约109.5亿美元，2012年C4ISR支出已达到755.3亿美元，平均年复合增长率高达17.46%。我们预计，为了达成信息化、智能化发展目标，我国C4ISR系统建设投入也将显著提升。
- 建议关注：指控系统感知层、指挥控制层核心参与者**中科星图**（数字地球特种领域平台可实现不同类型遥感数据信息的统一汇聚、时空关联、组织管理、共享分发、融合分析、可视表达、辅助决策等功能）；指挥控制层专网通信供应商**七一二**、**海格通信**、上海瀚讯等；信息安全-无线加解密核心供应商**佳缘科技**；信息化-电子蓝军/电子对抗龙头**航天发展**。

图：国防信息化实现一体化作战



9

**股权激励：激励后企业收入/利润具备超额增速，
36月股价正增长样本占90%以上**

9.1.进入股权激励深水区，政策推动股权激励数量快速攀升

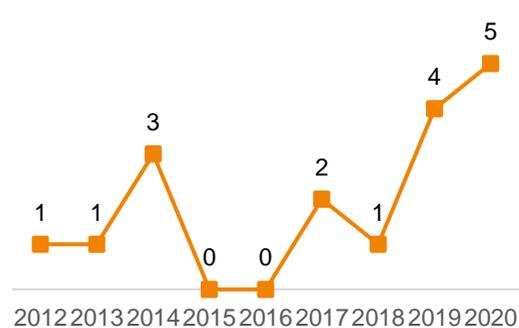
- 国资委：确保到年底完成**三年国企改革任务的70%以上**，股权激励或为主要混改推进手段。2021年5月16日，国资委全面深化改革领导小组组长郝鹏表示，确保到年底完成三年改革任务的70%以上。股权激励与员工持股逐步正在成为国企推进混改的重要方式。
- 2020年5月30日，国资委发布了《**中央企业控股上市公司实施股权激励工作指引**》，为央企控股的上市公司进行股权激励提供了具体的实施细则，是对之前政策文件的总括与延伸，使得央企控股的上市公司在股权激励上有了明确的实施方法，助力军工企业加速混改。
- 军工企业开展股权激励逐年加速，自2016年股权激励暂行办法的发布与完善，2017年上市企业股权激励个数快速上涨达13家，较2016年**上涨近三倍**。而2020《指引》颁布后军工企业股权激励个数达到新高。2019年与2020年共有9家军工央企开展股权激励工作，超过**前6年之和**。进行以股权激励为主的长效激励措施推进或成为军工央企改革的趋势。
- 股权激励计划的推出具有多次连续性，在仅实施一次的22家公司中，在2019年及以后开展股权激励的有15家，占比68%，为现有股权激励计划仍在执行中，**存在结束后继续开展股权激励的可能**。

军工板块2011年来实施股权激励公司个数



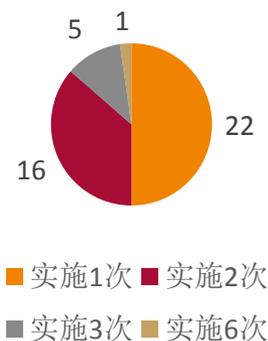
资料来源：Wind，天风证券研究所

军工国企各年实施股权激励个数



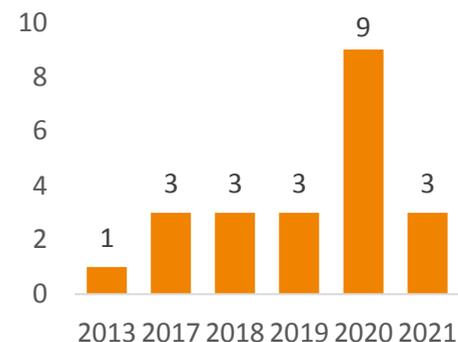
资料来源：Wind，天风证券研究所

军工企业实施股权激励次数



资料来源：Wind，天风证券研究所

仅实施一次股权激励公司的实施年份分布

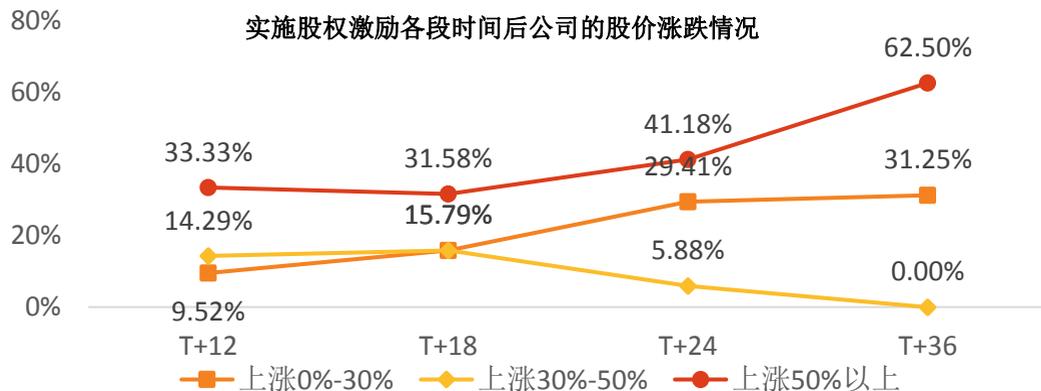


资料来源：Wind，天风证券研究所

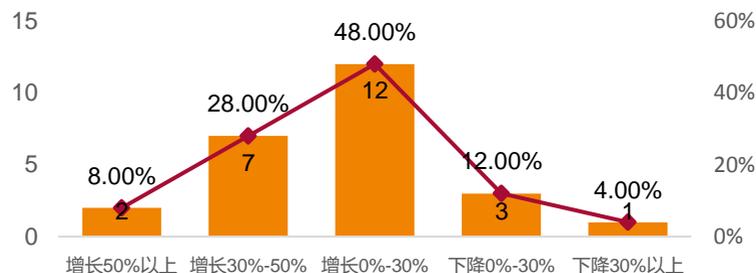
9.2.股权激励效果显著：激励后企业收入/利润具备超额增速，36月股价正增长样本占90%以上

➤ 36月股价正增长样本占90%以上：在股权激励方案实行12个月后，有57.14%的公司股价上涨，涨幅超过50%的公司有33.33%；实施超过24个月后，公司股价上涨的比例达到76.47%；在实施超过36个月后，有93.75%的公司股价上涨，涨幅超过50%的公司占68.75%。我们认为，少数股价未上涨公司主要原因为非基本面因素，股权激励作为一种长期激励机制，对军工企业的业绩和股价具有明显的提升效果。

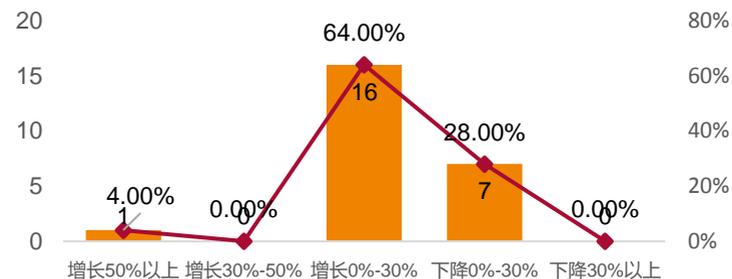
➤ 激励后企业收入/利润具备超额增速，各公司股权激励计划公布当年，**总营收增加的公司有21家，下跌的公司仅有4家**，其中睿创微纳的营业增速达到了128.06%，整体营收向好趋势明显。平均增速上，按年选取了中信国防军工指数与开展股权激励公司的增速对比，**公司营业收入增速多年明显高于军工指数**。各公司股权激励计划公布当年的归母净利润出现**上涨的公司共有17家，占比68%**，多数企业归母净利润保持在0-30%增长的稳健区间，保障了企业的良好发展。股权激励作为一种长期激励机制，对军工企业的业绩和股价具有明显的提升效果。



开展股权激励公司当年营业收入增速及占比



开展股权激励公司当年归母净利润增速及占比



推行股权激励公司各年营业收入的平均增速(%)



资料来源：Wind，天风证券研究所

9.3. 典型公司分析，股权激励驱动国企进入长期增长轨道

➤ 军用连接器领军企业——中航光电：

先后于2017年和2019年实施两次股权激励计划，分别授予高管及核心骨干595.72万股和3149.34万股，占总股本比例0.99%与2.94%，深度捆绑核心员工利益。自2017年个股权激励开展后，公司业绩/股价呈现连续高增长态势。第一期股权激励实施12个月后，公司股价上涨25%，实施36个月后公司股价**上涨73%**；第二期股权激励实施12个月后公司股价**上涨91%**。从2017年推出股权激励计划后公司股价**累计上涨307%**。第一期各项考核指标均超过行业平均水平，激励效应显著。二期股权激励仍在考核期，有望推动公司“十四五”期间延续稳定较快增长态势。

➤ 我国三代半歼击机龙头供应商——中航沈飞：

于2018年11月实施股权激励计划，三次解锁条件为前一年归母扣非ROE分别不低于**6.5%、7.5%和8.5%**。推出股权激励计划后，营业收入与归母净利润自2018年起增长明显，2020年归母净利润14.80亿元，同比增长68.63%。股权激励对沈飞的业绩提升助推作用明显。**中航沈飞推出股权激励具有标志性意义，将会成为军工国企市场化的标杆，为其他军工上市企业整体经营效率提升提供了破局范例，有利于推动后续军工企业股权激励计划落地。**

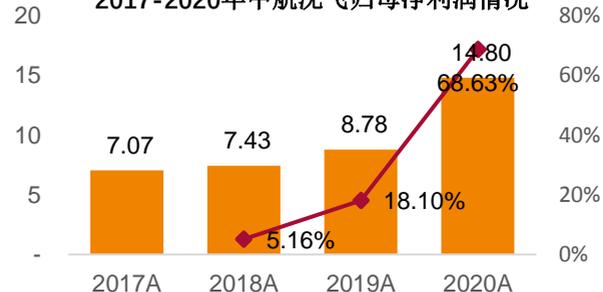
投资建议：

- 1. 关注处于激励解锁期的企业，未解禁T+12内（**火炬电子、中航重机、鸿远电子、和而泰、睿创微纳**）。2. 已开展第二期激励或第一期进入解禁期（**中航光电、中航沈飞、新雷能、爱乐达**）
- 2. 关注未开展股权激励的基本面驱动型企业。（**洪都航空、中航机电、中航高科、三角防务、中航西飞、抚顺特钢、宏达电子等**）

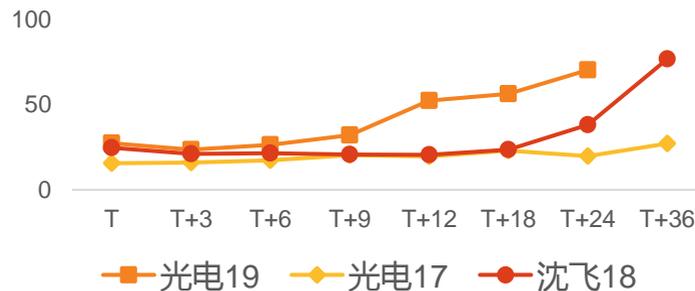
2016-2020年中航光电归母净利润情况



2017-2020年中航沈飞归母净利润情况



中航光电和中航沈飞股权激励后股价情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

9.4. 国资委5月连续政策加速国企改革

国资委：印发《提高央企控股上市公司质量工作方案》，明确央企上市公司作用，着力打造旗舰龙头、专业领航上市公司。

5月27日国资委发布了《提高央企控股上市公司质量工作方案》，主要包含内容：

- 打造一批**旗舰型龙头上市公司**，培育一批专业优势明显的**专业化领航上市公司**。（一、）
- 加大**专业化整合**，推进上市平台建设：以优势上市公司为核心，通过资产重组、股权置换等方式，加大专业化整合力度，推动更多**优质资源向上市公司汇聚**。（三（一）2）
- 上市公司**打通科技成果转化生产力**，**院所改制**：加大探索科研院所改制或资产上市路径的力度。（三（三）2）
- **健全激励约束机制**：支持符合条件的上市公司开展中长期激励，建立健全覆盖经营管理骨干和核心科研技术人员的激励机制。（三（三）3）
- **强化投资者关系管理**：通过法定信息披露平台及股东大会、投资者说明会、路演、反路演、分析师会议、接待来访、新媒体平台等途径与投资者加强交流。（三（四）1）
- 央企与上市公司引导上市公司价值合理回归：央企与上市公司要提升应对资本市场复杂情况的能力，适时运用回购、控股股东及高管增减持等手段，**引导上市公司价值合理回归**。（三（四）3）

继在5月18日国资委会议要求“加大优质资产注入上市公司力度”后，国改主线再迎重大指向方案，本次方案聚焦了央企上市公司的各个层面，对国改主线有着重大指导作用：

- 确立央企上市公司的社会责任和历史使命，**军工旗舰型和专业口龙头上市公司或逐步打造**：作为中国经济的旗舰和领航企业，预计各领域央企或将着力打造**支柱型龙头上市公司**，各领域的**旗舰军工央企上市公司或将涌现**；
- 强化专业化整合和上市公司平台建设，上市公司平台化成为趋势，上市公司价值得到明确和提升：我们预计各集团将针对业务集群进行专业化整合，推动**优质资源和未上市资产向上市公司汇聚，上市公司或将出现产业平台化**。
- 更健全的**激励约束机制或将被推行**：国资委态度为支持。
- **更强的投资者关系管理体系得到建立**：引入分析师会议、新媒体等新手段与时俱进；强调用市场化手段引导上市公司价值回归。

9.4. 国企改革投资建议

当前国企改革进入深水区，2022年是三年国企改革行动的收官之年，国有企业将继续在加强优质资产对接资本市场、盘活有潜力发展资产、退出低效无效上市平台以及统筹优化上市平台布局方面持续发力。

国企改革是当前重要投资主线之一，机遇主要分为三种：

- 1、增加上市公司激励，提质增效。
- 2、未上市资产证券化。
- 3、基于专业系统的产业平台公司的打造。

国资委5月18日于“深化国有控股上市公司改革争做国企改革三年行动表率”专题推进会上，再次推进国改进程：**继续加大优质资产注入上市公司；各集团公司要系统梳理，结合实际逐步将未上市的优质资产注入。**叠加早于2020年5月30日就推出的《中央企业控股上市公司实施股权激励工作指引》，目前均有据可循，有法可依。

关于产业平台公司的打造：通过近期的**中航沈飞收购吉航维修公司、今日的中航电子合并中航机电**的案例，我们可以理解中航工业集团正加快推进专业化整合。同时中航工业集团董事长在两会也提议“要让军工央企释放更多存量资产的市场价值，优化资产结构。**着手解决军工资产市场、能力和资产流动性等问题。**”其中产业平台级别上市公司或将成为重点。

投资建议：国改主线已明确

- 1.关注代表行业的央企旗舰龙头上市公司：中航沈飞、中航西飞、航发动力等
- 2.关注代表央企专业领航的上市公司：中航光电、中航高科、振华科技、航发控制、航天电器等；
- 3.产业平台化上市公司，资源汇聚：普天科技、中航电子/机电、航天发展、中国海防等

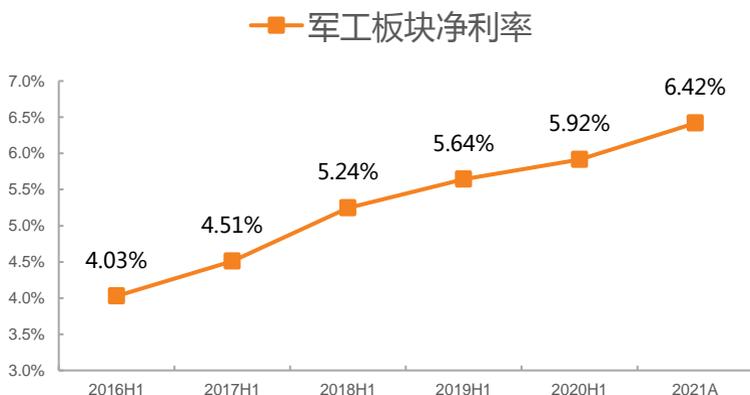
10

基本面跟踪核心-军工产能研究与跟踪： 进入新产能集中爬坡阶段

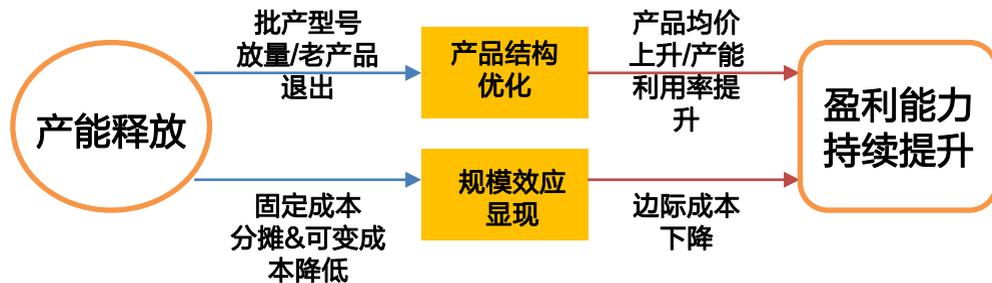
10.1 需求全面扩张叠加新建产能释放，规模放量释放利润弹性

- **行业或已进入全面需求扩张阶段：**从合同负债+预收款总额来看，军工2022年仅为进入高景气的第二年，下游主机厂22Q1合同负债与预收款总额同比增长252.2%，目前处于订单饱满阶段。看好军工中期续订，十四五装备大额集中采购制度或从重点需求装备机型向多机型推进发展，中报中大型飞机领域大额合同或完成最后落地，中航西飞日最高存款限额调整预示的大额现金到账。（2022年度在航空工业财务日最高存款限额由140亿元提高至750亿元）。我们认为，目前仅为军工行业十年景气初期阶段，考虑到新型号陆续进入批产节点，行业**或将进入全面需求扩张阶段**。
- **行业以销定产特性突出，产能规划具备准确指引性，2022年新建产能将进入集中爬坡达产期：**国防军工企业以销定产特性突出，产能扩张节奏具备准确指引性——为应对“十四五”装备需求的迅速扩张，行业内相关企业于2018年起至今纷纷进行新产能建设，建设周期普遍为2-3年。少数较早建设的产能已于2020、2021年开始爬坡释放，进入基本面快速上行阶段，而多数企业将于**2022年-2023年**迎来新建产能共振集中爬坡\达产阶段。

我们认为，国防军工产业当前行业产能建设正处于快速爬坡期，规模效应和股权激励将不断推动行业经营改善，释放利润弹性。考虑到军工行业，产品兼具**小批量、多品种、长周期**特性，新增产能的释放，有利于产业链上下游**打通产能瓶颈，匹配批产型号的放量和新型号批产节点**，全行业有望迎来产品结构优化带来的产能利用率提升（小批量、多品种影响产能调配），同时叠加新品爬坡后**规模效应下边际成本下降**（包含了固定成本的分摊减少及因制造升级带来的可变成本的下降），行业盈利能力在放量的基础上将进入持续改善轨道。



军工行业产能释放对盈利能力改善明显



10.2.高景气扩张期的核心——新产能：2022年进入新产能集中爬坡阶段

- **航空中上游板块于2020-2021年间进入密集扩产阶段。**航空板块各企业多为同一产业链相关企业，具备高协同度的特征，各个细分领域在建工程规模从2020年开始同时呈现明显上行趋势，2021年继续保持在建工程高速增长势头，考虑到中上游产能建设期一般为2-3年，因此2022年或为新产能集中爬坡年。
- **航空钛材、高温合金板块**2020-2021年间在建工程同比增速持续提升，2021年分别增长**158.83%**与**393.10%**，我们预计2022年开始进入产能爬坡阶段。
- **航空复合材料板块**在建工程于2017-2019年间持续高速增长，随后2020-2021年间其固定资产开始快速增长。我们认为，航空复合材料企业扩产先行于其他细分领域，已进入产能释放期。
- **无人机板块**2021年完成了在建工程同比增速的由负转正，同比增速达到**133.01%**，我们认为下游需求或已明确，相应产品交付有望提速。
- **航空锻造板块**连续三年在建工程规模保持20%以上增长，**中游加工板块**在建工程同样保持连续两年的高速增长，我们预计2022年开始进入新增产能爬坡阶段。

板块	年份	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A
航空钛材	在建工程同比YOY	49.96%	2.80%	-39.14%	36.79%	158.83%
	固定资产同比YOY	-0.26%	0.35%	5.80%	0.39%	5.35%
航空复合材料	在建工程同比YOY	124.42%	53.35%	28.12%	-32.22%	-19.25%
	固定资产同比YOY	-6.57%	2.34%	8.40%	35.45%	22.52%
高温合金	在建工程同比YOY	-18.60%	15.33%	-84.49%	5.37%	393.10%
	固定资产同比YOY	3.38%	-3.24%	18.17%	-0.10%	3.61%
无人机	在建工程同比YOY	13.06%	-40.40%	-52.66%	-46.80%	133.01%
	固定资产同比YOY	57.24%	13.17%	3.18%	5.52%	-18.96%
航空锻造	在建工程同比YOY	-0.93%	-41.73%	25.56%	23.20%	28.53%
	固定资产同比YOY	-20.38%	11.69%	3.39%	4.03%	4.37%
航空中游加工	在建工程同比YOY	-82.74%	106.05%	-62.14%	352.84%	163.93%
	固定资产同比YOY	36.30%	-8.41%	14.87%	5.94%	35.61%

资料来源：Wind，天风证券研究所

10.4.高景气扩张期的核心——新产能：2022年进入新产能集中爬坡阶段

- 2021年集成电路、导弹板块细分领域在建工程规模明显增长，或于2022-2023年陆续进入产能爬坡期。
- **导弹板块（材料-配套-总装）**板块扩产节奏明显加快，2021年**导弹配套**与**导弹总装**板块在建工程增速分别达**131.58%**与**365.40%**，而**导弹材料**板块在经历了2020年在建工程高速（**294.43%**）增长后，2021年固定资产增速达**76.46%**，我们认为，**导弹板块（材料-配套-总装）**有望于2022年进入产能集中爬坡阶段。
- **特种集成电路板块**2021年在建工程增速达175.46%，同时固定资产同比增速连续两年增速高于30%，我们认为，板块的高速扩产验证了**终端产品的快速放量与国产替代带来的市场空间**，同时早期扩产项目或已经进入产能释放期，后续仍有扩产空间。
- **连接器、被动元器件（不含连接器类）**板块2020-2021年固定资产增速提升，我们认为其或已完成大量在建工程转为固定资产工作，当前已率先进入产能爬坡阶段。
- **信息化**板块在建工程2020-2021年间连续两年保持高速增长，分别为**42%**与**83.64%**，或于2022-2023年间进入产能爬坡期。

年份	年份	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A
导弹材料	在建工程同比YOY	31.28%	-46.77%	24.35%	294.43%	-34.28%
	固定资产同比YOY	44.47%	59.33%	12.01%	15.73%	76.46%
导弹配套	在建工程同比YOY	-3.32%	4.59%	17.57%	-31.13%	131.58%
	固定资产同比YOY	11.75%	4.31%	0.41%	27.38%	34.52%
导弹总装	在建工程同比YOY	-37.62%	94.42%	71.99%	-54.00%	365.40%
	固定资产同比YOY	4.37%	-6.09%	1.68%	12.40%	21.30%
特种集成电路	在建工程同比YOY	10412.66%	-53.36%	282.26%	-46.91%	175.46%
	固定资产同比YOY	2.98%	80.39%	-0.28%	31.38%	40.81%
连接器	在建工程同比YOY	164.44%	50.20%	-25.33%	69.36%	-18.43%
	固定资产同比YOY	0.66%	1.47%	25.00%	5.11%	46.28%
被动元器件（不含连接器）	在建工程同比YOY	-34.85%	61.33%	29.93%	18.38%	3.07%
	固定资产同比YOY	51.10%	0.99%	0.52%	16.87%	25.69%
信息化	在建工程同比YOY	399.35%	51.49%	-25.36%	42.00%	83.64%
	固定资产同比YOY	85.34%	1.67%	4.01%	-1.31%	8.23%

资料来源：Wind，天风证券研究所

10.5.主机单位或已进入新型号批产前置阶段，新型主战装备交付节奏有望提升

➤ 2021年3月发布的《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）》中提出，“十四五”我国要**加快武器装备升级换代**，同时加快关键技术的突破，提出三化融合向智能化武器发展，加速战略性、颠覆性装备和技术的发展。我们认为**各类新型主战型号或已进入快速批产阶段**。

• **中航沈飞**新机研制生产能力建设项目于2018年启动，过去三年已完成大量在建工程转为固定资产工作，公司当前正处于产能爬坡阶段。

• **航发动力**在2021年下半年共有**7项**重要在建工程完工，且或已投产，我们预计2022年为相关项目的产能释放阶段；同时，公司共有**11项**重要在建工程接近完工，预计有望于2022年建成投产。2022Q1航发主机龙头航发动力营收同比+44%，航发下游整机交付呈现加速上行态势。

航发动力重要在建工程进度一览

公司本部	2013					2019					2020					2021					2022					2023					2024										
	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12				
公司本部	公司本部-航空发动机修理能力建设项目																																			57.40%	2023预计达产				
	工程与管理数据中心建设项目																																			已完工					
	资金来源：非公开发行A股股票																																								
	资金来源：国拨、自筹																																			35.54%	2023预计达产				
	公司本部-XX发动机研制保障条件建设项目																																								
	资金来源：国拨、自筹																																			41.16%	2024预计达产				
	公司本部-XX装备生产能力建设项目																																								
	资金来源：国拨、自筹																																			已完工					
	公司本部-XX项目（其他高新三期等）																																								
	资金来源：国拨、自筹																																			99.00%	2022预计达产				
	公司本部-XX项目																																								
黎明公司	黎明公司-三代中等推力航空发动机生产线建设项目																																			2020已达产					
	资金来源：非公开发行A股股票																																								
	黎明动力-XX专项一期																																			66.55%	2022预计达产				
	资金来源：国拨、自筹																																								
	黎明动力-园区建安工																																			99.50%	2022预计达产				
	资金来源：自筹																																								
	黎明动力-XX件项目																																			35.66%	2024年预计达产				
	资金来源：国拨、自筹																																								
	黎明动力-XX扩批生产能力																																			已完工					
	资金来源：国拨、自筹																																			35.66%	2023预计达产				
	黎明动力-XX发动机项目																																								
	资金来源：国拨、自筹																																								
南方公司	南方公司-航空动力产业园																																			84%	2022预计达产				
	资金来源：自筹																																								
	南方公司-XX专项																																			75%	2022预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	南方公司-XX扩批能力建设																																			64%	2023预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	南方公司-9302号厂房																																			85%	2022预计达产				
	资金来源：自筹																																								
黎明公司	2018					2019					2020					2021					2022					2023					2024										
	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	
	黎明公司-XX制造建设项目																																			66.35%	2024预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX专项航空发动机条件建设项目																																			32.76%	2024预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX发动机研制保障条件建设（三期）项目																																			79.95%	2022预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX保障条件建设项目																																			99.00%	2022预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX自主保障研制保障条件建设项目																																			99.20%	2022预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX发动机研制保障条件建设（二期）项目																																			91.48%	2022预计达产				
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX发动机研制项目																																			已完工					
	资金来源：国拨																																								
	黎明公司-XX自筹项目																																			95.00%	2022预计达产				
	资金来源：自筹																																								
	黎明公司-发动机大修线及易件制造能力建设项目																																			已完工					
	资金来源：国拨																																								

资料来源：航发动力2021年中报及年报，Wind，天风证券研究所

11

投资建议和新思路

2022国防军工产业主逻辑1：新型号进入批产前置阶段，技术独占型企业出现配置绝佳机遇

➤ **新型主战装备批产加速，产业链各层级业绩或超预期。**2021年3月发布的《第十四个五年规划和2035年远景目标纲要（草案）》中提出，“十四五”我国要加快武器装备升级换代，同时加快关键技术的突破，提出三化融合向智能化武器发展，加速战略性、颠覆性装备和技术的发展。我们认为各类新型主战型号已进入快速批产阶段，从雷电微力、中简科技等企业近期披露的日常经营合同推测或已呈现加速状态，预计产业链各环节企业有望具备业绩超预期可能及中高速增长持续期延长可能。进入“十四五”阶段，军品采购模式发生显著变化，2021年各大武器装备主机厂收到巨额预付款/合同负债表明军方开启长期大订单采购方式，**关注2022四季度新订单机遇。沈飞链、航发链、无人机链、导弹国产化链。**

➤ **技术独占型企业：**随着武器装备代际更迭，对于高科技技术应用及需求愈发广泛，部分原有供应商已无法满足型号需要，一部分技术独占型企业顺势进入到型号重要的供应体系中，而且绝大多数为高科技民企。

• **核工业：**核聚变抗氦阀门、泵常年依靠进口，2017年被禁运后科技部开展国产替代重大专项，**唯一承制方为国光电气。**

• **航空产业链：**我国主战四代机J20已进入到放量阶段，由于其隐身性能、高过载能力等设计指标要求极高，部分实现技术突破的独占型企业填补了空缺，如**高温隐身材料-华秦科技、复杂功能件金属3D打印-铂力特；臻雷科技**

• **电磁产业链：**电磁发射技术是一种利用电磁力推进物体到高速或超高速的发射技术，目前已经应用至电磁弹射、电磁轨道发射领域，核心技术来源于马伟明院士团队，配套厂商包括**电磁弹射/增程总体湘电股份、控制系统/脉冲电容供应商王子新材。**

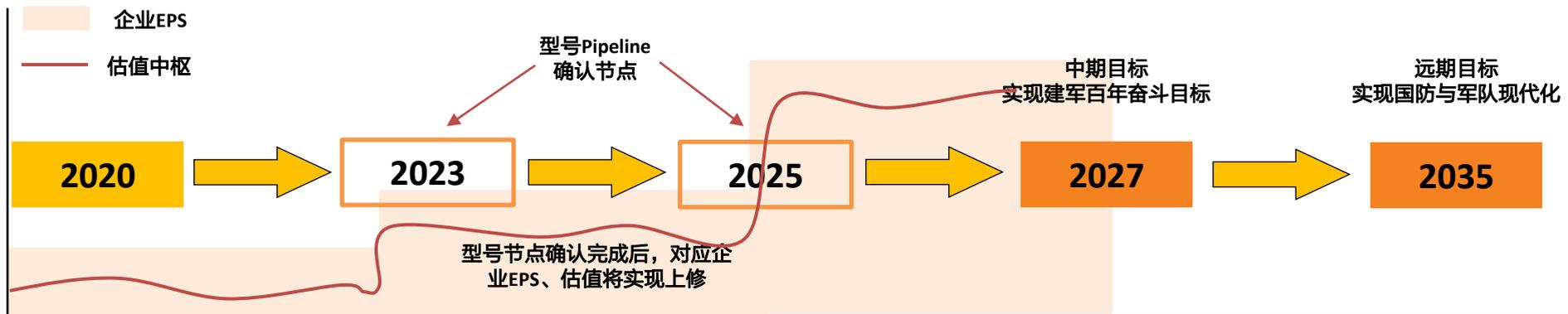
表：核心企业合同负债逐季变化情况

合同负债 单位：亿元	2020	21Q1	21Q2	21Q3	2021	22Q1
中航沈飞	47.29	33.82	377.37	311.62	365.35	304.52
航发动力	28.05	23.97	248.23	229.58	217.52	212.82
洪都航空	0.17	0.20	72.94	68.34	68.48	67.29
中航高科	1.10	0.97	0.82	3.86	6.96	7.22
中航机电	3.18	3.81	22.17	17.36	24.99	30.81
中航电子	1.20	2.15	6.42	7.54	14.26	9.76
航发控制	0.97	0.80	8.95	9.14	8.70	8.34

资料来源：Wind，天风证券研究所

在当前节点下，我们推荐继续采用2021年天风军工团队提出的采用短+中+长期“三确认”的思维进行军工价值投资，同时兼备短期PE、PEG定价体系：

- 短期：目前已得到有效验证，批产型号装备正处于“十四五”加速列装周期的对应企业。
- 中期：新型号Pipeline进度的节点的不断确认，将不断为基本面预测带来增量区域，创造增量估值。
- 长期：预研方向，确认公司长期持续度（20年或30年装备列装期）。



天风证券研究所绘制

- 可重点关注符合全文思路框架，兼具放量型号、在研型号、预研方向的企业赛道：
 - 航空飞行器赛道，主机具备高价值,配套企业增速稳健：歼击机-中航沈飞、战略轰炸机/大飞机-中航西飞、及成飞中上游（中航高科、西部超导、三角防务等）；
 - 航发赛道，最佳长坡赛道，维修后市场与民航飞机发动机前景广阔，上游企业进入外协比例提升快速发展阶段：航发动力 及其材料与中间工序（华秦科技、钢研高纳、图南股份、航宇科技、中航重机等）
 - 全新机遇-军工上市企业新增类别，技术独占型企业：随着武器装备代际更迭，对于高科技技术应用及需求愈发广泛，部分原有技术已无法满足型号需要，一部分技术独占型企业顺势进入到型号重要的供应体系中，而且绝大多数为高科技民口企业，为垄断型竞争格局，此类企业近年上市密集。

核聚变-国光电气；非金属材料-菲利华；新结构及隐身材料-华秦科技、铂力特；电磁产业链-湘电股份/王子新材等。

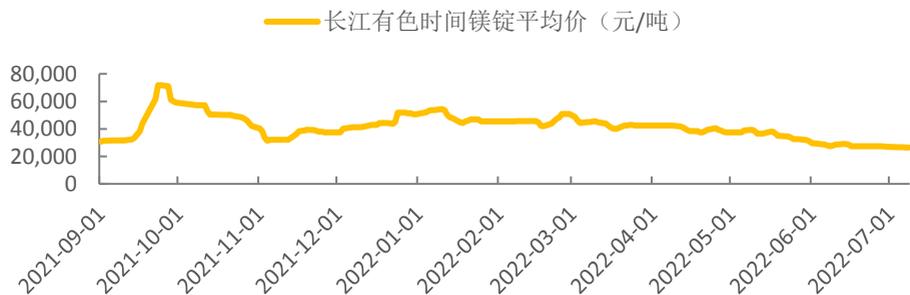
- 高性价比次新股：智明达、佳缘科技、思科瑞、臻镭科技、铖昌科技等。
- 外部性因素（大宗原材料价格等）影响消除后，业绩拐点型标的：紫光国微、抚顺特钢

2022国防军工产业拐点机会：上游大宗原材料进入价格下行通道，驱动全产业链进入盈利能力拐点区间

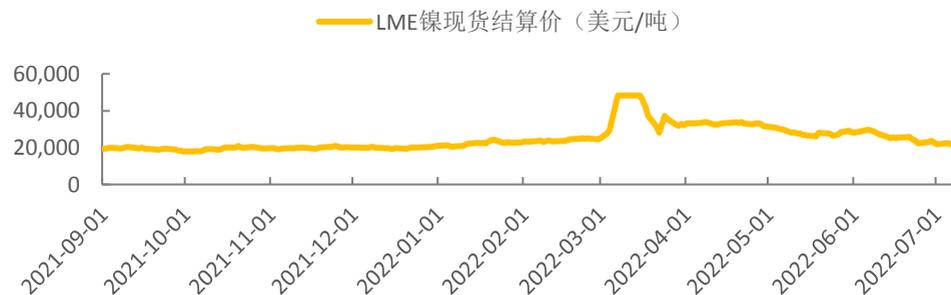
- 大宗原材料作为军工新材料产业及军工产业链重要上游原材料，各类产品对于产业链利润释放影响较大，其降价有望驱动产业链业绩得到有效释放。
- 近期大宗商品价格已连续多日下跌；同时叠加全球加息周期到来，抑制通胀态度明确，原材料价格或出现趋势下降，我们预计将驱动钛合金、高温合金及相关航空、航发等产业链各环节业绩释放。推荐抚顺特钢、钢研高纳、图南股份、中航重机、西部超导等企业

Ship Month Surcharge				
Alloy	Surcharge Month →	May-22	June-22	July-22
INCONEL alloy 693		\$11.57	\$9.77	\$9.27
INCONEL alloy 702		\$13.51	\$11.16	\$10.50
INCONEL alloy 706		\$8.31	\$7.07	\$6.78
INCONEL alloy 718		\$10.94	\$9.34	\$8.94
UDIMET alloy 720		\$16.85	\$15.14	\$14.00

资料来源：Special Metals，天风证券研究所



资料来源：Wind，天风证券研究所



资料来源：Wind，天风证券研究所

风险提示

1. **市场波动性风险。**市场风险偏好对军工板块下游企业有一定影响，若风险偏好急剧下滑，对下游企业有一定影响。
2. **军品订单节奏风险。**部分产品订单下达和实际收入确认可能存在短期错位。
3. **各国新装备研制列装不达预期。**新装备研制进程存在一定不确定性，列装进度或受到一定影响。
4. **国际局势变化风险。**若国际局势紧张态势加剧，可能会对企业造成影响。
5. **经济增速影响全球各国国防开支。**若经济增速持续放缓，可能会对国防开支产生一定影响。
6. **民用市场开拓不达预期。**民用市场开拓存在不确定性，可能会对企业发展产生一定影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。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。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风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。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风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。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS