



基础数据 (2020/01/17)

上证综指	3075.50
创业板指	1932.51
军工指数	1121.14

分析师	张超
证书编号	S0640519070001
研究助理	董俊业
证书编号	S0640118010019
分析师	梁晨
证书编号	S0640519080001
研究助理	王宏涛
证书编号	S0640118100010
研究助理	宋博
证书编号	S0640118080024
分析师	王菁菁
证书编号	S0640518090001
分析师	蒋聪汝
证书编号	S0640517050001
研究助理	刘琛
证书编号	S0640118040009

联系人	宋子豪
邮箱	songzh@avicsec.com
联系人	卢正羽
邮箱	luzy@avicsec.com

一、军工行业迎来黄金时代，真正显现成长价值

过去二十年，我国武器装备大量投入，重点型号近年来逐步定型列装；厚积而薄发，未来十年，将是武器装备建设的收获期和井喷期；2020 年是“十三五”的收官之年，伴随着军改接近尾声，迎来了军工行业的黄金时代。其中，以三个“20”为代表的军机产业保持高度景气，部分重点型号量产，相关公司有望迎来业绩拐点；以北斗三号为代表的多个航天重大工程即将收官或正式启动，中国航天迎来高光时刻；海军进入双航母时代，海军装备建设同样也迈入新阶段；地面装备国内快速升级，军贸出口旺盛；各军兵种大力推进国防信息化建设。

近年来由于军改的影响，部分项目和型号处于延缓鉴定、生产或交付的状态，导致部分产品无法按期签订合同、交付和确认收入，为相关军工企业带来阵痛。随着军队整体体制架构调整基本完成，人员逐步到位，2020 年军品订单有望获得恢复性和补偿性增长，完成 2020 年军队建设的目标。宏观经济下行压力不断增大，军工行业却是高度景气向上，同其余行业相比，愈加具有比较优势。

二、中美贸易摩擦倒逼自主可控提速，军工行业天然具有自主可控“属性”

中美贸易摩擦或将持续而反复，自主可控是中长期投资主线。自主可控的逻辑虽短期难以完全兑现至业绩，但国内广阔的市场使其存在消化高估值的可能。当前我国军工自主可控的重点发展集中在我国短板上，可分为上游基础领域和下游关键系统。上游基础领域重在“可控”，由“不能”到“能”，如核心电子元器件、高端材料、基础软件等；下游关键系统重在“自主”，由“无”到“有”，如大飞机、航空发动机、北斗系统等。

三、军工央企改革加速落地，聚焦“高质量发展”

新时期军工央企追求发展的“高质量”，将焕发出新的活力，公司资产质量、盈利能力和治理水平显著提高。企业维度上，2020 年将会实行新的央企经营业绩考核指标将有力引导企业高质量发展；业务维度上，2020 年

股市有风险 入市须谨慎

请务必阅读正文后的免责条款部分

联系地址：北京市朝阳区望京东园四区2号中航资本大厦35层
公司网址：www.avicsec.com
联系电话：010-59562666
传真：010-59562637

国资委将重新厘定军工央企主责主业，推动与各军工央企主业相关的上市公司的核心技术创新发展；管理维度上，“管资本”运营模式的深化及推广、上市公司开展的股权激励都将进一步激发企业内在发展活力；市场化转型维度上，2020年国资委推出的国企改革三年行动方案，有望推动各大军工集团所属的科研院所改制进程、扩大各大军工企业的混改范围和力度，进而促进更大规模、更核心的科研院所及企业优质资产实现资产证券化。

四、民参军低谷已过、业绩改善基本面回归，或将重启并购，但将更为理性

民参军企业受军改订单下降、盲目并购、质押过高等多方面影响，近两年风险不断暴露，但在当前时点，行业基本面向好，军改影响有望逐步消除以及暴露问题的逐渐出清，基本面回归后，估值亦回归至合理区间，在政策支持鼓励下，民营企业由于其灵活的市场机制，或将再次推动军工企业整合。

五、投资建议

军工行业估值处于历史底部，核心资产显著低估。军工行业 PE 处于 2014 年以来估值区间的 2.49%分位，PB 处于 7.98%分位；军工行业与创业板指、计算机行业和电子行业 PE 比值，分别处于 7.22%、1.62%和 13.68%分位。绝对估值看，以主机厂为代表的核心资产显著低估。

公募基金持仓处于历史底部，外资持续加仓军工。公募基金军工持仓为五年来最低；陆股通军工持仓大幅提升，2019 年末 MSCI 扩容开启，持续带来增量资金，至 2019 年末，中航光电、卫士通、中直股份陆股通持股占自由流通市值比例分别高达 14.65%、7.36%、4.73%。

具体方向及个股，建议关注：

- ①**军机产业链**（包括整机、材料、机载、发动机等）、**航发动力、航新科技、安达维尔、爱乐达、新兴装备等**（军机高度景气，增长较为确定）
- ②**中国卫星、航天电子、航天电器、天奥电子、海格通信**（卫星产业链下游应用市场将保持快速拓展）
- ③**威海广泰**（空港、消防、无人机三项业务全面好转）
- ④**光威复材、铂力特**（军工新材料领域领先企业）
- ⑤**亚光科技、宏达电子、国睿科技、四创电子、振华科技**（军工信息化加速建设及自主可控催动军工电子需求增长）
- ⑥**中国船舶、中国海防、中国动力**（两船合并带来船舶上市公司专业化整合和资本运作可能）

风险提示

军队改革进度不及预期；国企改革进度不及预期；型号进展不及预期；订单释放进度低于预期。

内 容 目 录

一、2019 年军工行业上涨 27%，五年来第一次跑赢大盘	7
二、中美贸易摩擦倒逼自主可控提速，军工行业天然具有自主可控“属性”	10
2.1、中美贸易摩擦或长期而反复，倒逼我国自主可控势在必行.....	10
2.2、军工行业天然具有自主可控“属性”，上游基础领域和下游关键系统是重点突破方向.....	12
2.2.1、上游基础领域重在“可控”，由“不能”到“能”.....	13
2.2.2、下游关键系统重在“自主”，由“无”到“有”.....	20
三、武器装备建设显著提速，厚积薄发迎来黄金时代	28
3.1、国产武器装备厚积薄发，快速进入定型交付和批产列装阶段.....	28
3.2、航空：军机产业迎来黄金发展期，部分重点型号量产，公司有望迎来业绩拐点.....	32
3.3、航天：多个重大工程即将收官或正式启动，中国航天迎来高光时刻.....	34
3.4、船舶：双航母时代，海军装备建设进入新阶段.....	37
3.5、陆装：国内升级，外需旺盛.....	38
3.6、国防信息化：新时代国防建设的驱动力.....	40
四、国企：改革加速落地，聚焦“高质量发展”	42
4.1、军工央企改革四大维度相辅相成，剑指实现企业高质量发展.....	42
4.1.1、央企考核机制再次修订，牵引军工央企高质量发展.....	43
4.1.2、整合资源、聚焦主业，力争突破各领域核心关键技术.....	44
4.1.3、“管资本”模式深化推进，股权激励驱动业绩增长.....	44
4.1.4、科研院所改制、混改提速，更大体量、更优质的核心资产逐步实现资产证券化.....	45
4.2、几大重点央企军工集团在改革层面稳步扎实推进.....	48
4.2.1、航空工业集团：聚焦航空主业，实现高质量发展.....	48
4.2.2、中国电科集团：三层架构、两级经营，院所改革先锋军.....	50
4.2.3、中国船舶集团：南北船合并，行业性重组将有效推进专业化整合.....	52
4.2.4、兵器工业集团、兵器装备集团：改革提速，首家院所改制获批.....	53
4.2.5、航天科技集团、航天科工集团：混改争相落地，未来资产证券化前景可期.....	54
五、民企：风险逐步出清，价值已然凸显	56
5.1、民参军企业风险逐步出清.....	56
5.1.1、民参军规模体量小、竞争压力大.....	56
5.1.2、风险逐步出清，军改影响化解.....	57
5.2、民参军生长空间或将打开，优秀公司有望崛起.....	60
5.2.1、自主可控，海外向国内转移.....	60
5.2.2、聚焦主业，国企向民营转移.....	61
5.2.3、军队停止有偿服务，军内向产业转移.....	61
六、投资建议	62



6.1、估值：军工行业估值处于历史底部，核心资产显著低估	62
6.1.1、相对估值：PE、PB 皆处于历史底部.....	62
6.1.2、绝对估值：核心资产显著低估	63
6.2、持仓：公募基金持仓处于历史底部，外资持续加仓军工	64
6.2.1、机构持仓分析：军工持仓处于历史底部，逆势加仓航空工业	64
6.2.2、“外资不买军工”是偏见，外资持续加仓国内军工行业	66
6.3、2020 年军工行业投资方向	69
6.4、风险提示	70

图表目录

图表 1 2019 年军工行业涨幅排名第 10 (%)	7
图表 2 2015 年上证指数最高点日至 2019 年年底行业涨跌幅 (%)	7
图表 3 2014-2019 行业涨跌排名 (%)	8
图表 4 近三年军工行业个股涨跌排名 (剔除当年新股)	8
图表 5 我国军工自主可控发展历程	10
图表 6 中美贸易摩擦回顾	11
图表 7 2018 年以来被列入实体清单的军工院所以及重要高科技企业	11
图表 8 我国自主可控重点发展领域	13
图表 9 信息化战争以军工电子元器件为基础	14
图表 10 国内电子产业链及短板领域	15
图表 11 国产电子元器件实现突破案例	15
图表 12 军工自主可控重点发展材料一览	16
图表 13 我国部分高性能材料生产企业及突破情况	17
图表 14 基础软件层、工业软件层、网络安全信息软件共同支撑军工应用	18
图表 15 国产主要操作系统	18
图表 16 其它类软件国内外对比	19
图表 17 C919 大型客机项目进展情况	21
图表 18 中国商飞供应商名录之中的航空工业下属企业	22
图表 19 北斗卫星导航系统“三步走”，2020 年北斗三号组网完成	23
图表 20 北斗导航系统空间段基本情况及自主可控程度发展历程	24
图表 21 全球四大卫星导航系统性能参数比较	24
图表 22 全球主要航空发动机制造企业及其地域分布	26
图表 23 军用航空发动机分类	26
图表 24 我国部分军用航空发动机产品研发历程	27
图表 25 中国部分军用飞机及其动力系统	27
图表 26 中国军费增长、结构开支以及军贸出口的基本情况	28
图表 27 中国军贸进口变化以及重点装备发展情况	29
图表 28 中国与美国的军事对比	30
图表 29 军改具体实施进程一览	31
图表 30 军改后五大军种战略、体系变化	31
图表 31 我国在 2000 年之后实现首飞的部分重点航空装备	32
图表 32 中国航空飞机发展历程	33

图表 33	2012-2018 年重点航空制造企业经营情况 (亿元) 以及航空装备增速预测 (%)	34
图表 34	我国航天发展六十余年在各领域取得的成就	34
图表 35	我国“弹箭星船器”各细分航天装备领域发展前景	35
图表 36	近十年来中国及全球运载火箭发射数量变化 (单位: 次; 次; %)	36
图表 37	世界各国航母数量一览	38
图表 38	中国 2019 年陆军主战坦克列装情况 (单位: 台)	39
图表 39	1999-2018 年我国装甲车辆及火炮出口情况 (单位: 百万美元)	39
图表 40	现代武器中电子信息技术成本占比	40
图表 41	美国和俄罗斯高度重视网络信息安全	41
图表 42	网络信息安全图谱	41
图表 43	军工央企改革四大维度	42
图表 44	中央企业经营业绩考核办法部分考核指标变化情况	43
图表 45	中航光电 2017-2019 股价走势 (单位: 元) 及股权激励期间公司业绩变化情况	45
图表 46	2018 年十一大军工集团资产证券化率 (单位: %)	46
图表 47	近年来部分科研院所资产注入上市公司情况汇总	47
图表 48	航空工业集聚焦航空主业	48
图表 49	航空工业集团 2019 年资本运作	50
图表 50	“三层架构、两级经营”特点及发展步骤	50
图表 51	中国电科主要子集团组建一览	51
图表 52	中国电科“三层架构、两级经营”改革成就	51
图表 53	中国船舶集团有限公司下属上市公司	53
图表 54	中国船舶集团有限公司改革发展情况	53
图表 55	近三年来航天科技集团改革发展情况	54
图表 56	近三年来航天科工集团改革发展情况	55
图表 57	民参军与军工国企平均收入规模对比	56
图表 58	军品市场采购组织与职能	56
图表 59	部分采取股权转让方式化解股票质押风险的民参军企业	57
图表 60	民参军企业质押率出现降低	58
图表 61	民参军企业近几年的并购情况	58
图表 62	并购类民参军公司, 军品业务净利润情况 (亿元)	58
图表 63	并购类民参军公司的军品业务对整体业绩的贡献情况	59
图表 64	近两年民参军企业商誉占净资产比有所下降	59
图表 65	武器装备采购网用户规模不断扩大	60
图表 66	武器装备采购网活跃度不断提升	60
图表 67	国防军工板块 PE、PB 变化趋势	62
图表 68	国防军工 (申万) 与创业板指、计算机 (申万)、电子 (申万) PE 比值	63
图表 69	中航飞机 WACC 计算	63
图表 70	中航飞机三阶段增长模型	63
图表 71	中航飞机敏感性分析	64
图表 72	主要军工企业 DCF 估值测算	64
图表 73	公募基金的军工股票持仓概况	65
图表 74	公募基金军工持仓结构概况	65
图表 75	公募基金持有航空工业股票概况	66

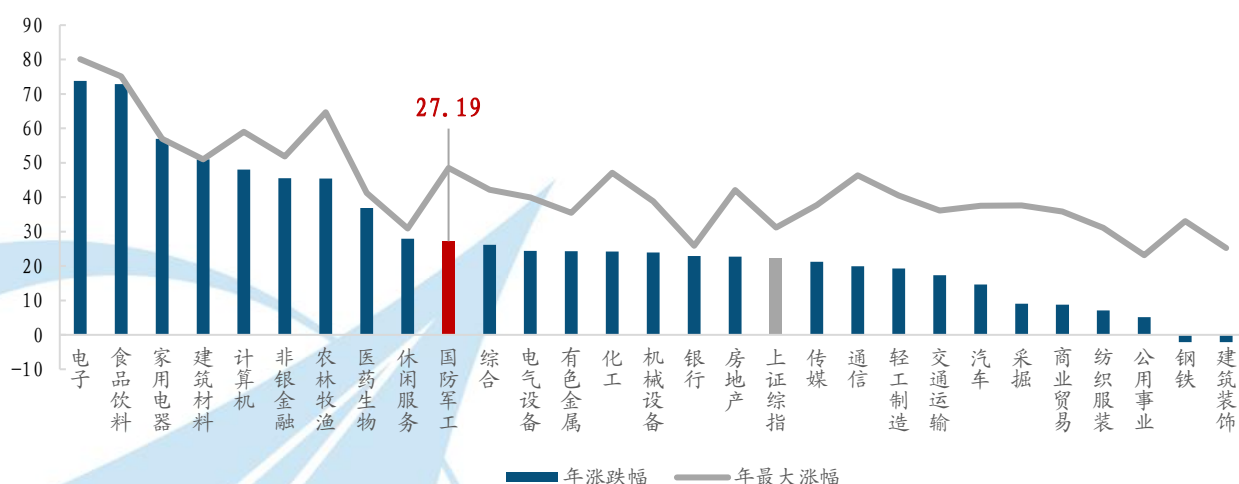
图表 76 陆股通持有的军工股总自由流通市值及其占军工股总自由流通市值的比例(单位:亿元;%)	66
图表 77 纳入MSCI的军工行业A股上市公司情况	67
图表 78 陆股通对中航光电、卫士通、中直股份、高德红外以及航发动力持股比例变化情况(单位:%)	68
图表 79 2020年军工投资日历	69



一、2019 年军工行业上涨 27%，五年来第一次跑赢大盘

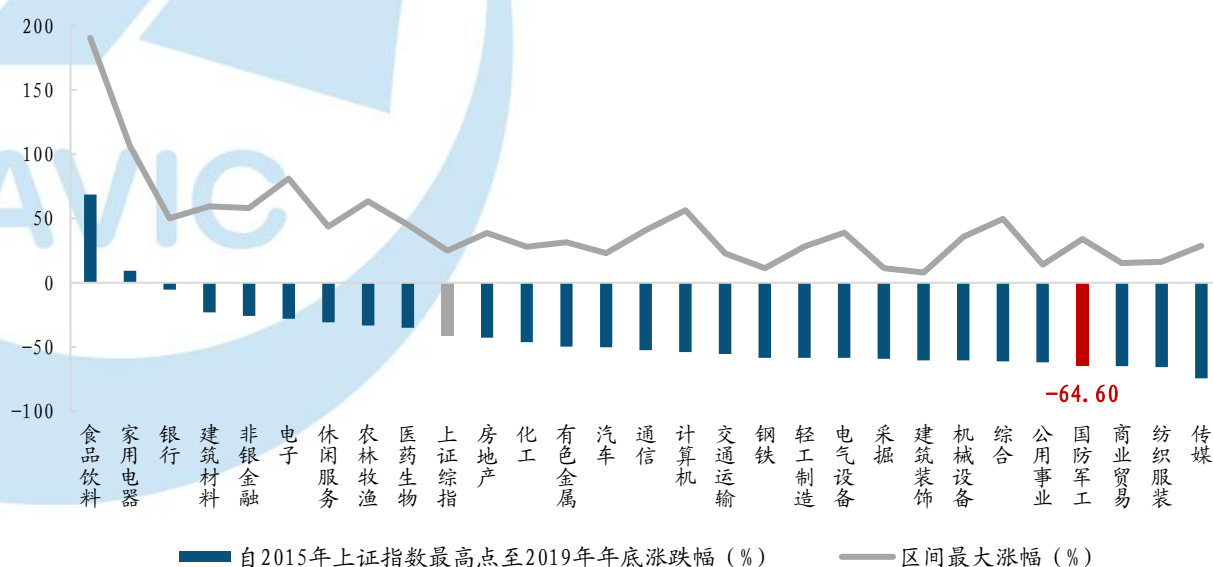
2019 年为“十三五”第四年，航空“20 系列”、国产航母、北斗三号等核心装备和关键系统列装交付提速，同时军改迈入中后期订单恢复性和补偿性增长，再加上南北船战略性重组、70 周年国庆阅兵、中美贸易摩擦反复等事件因素催化频频。2019 年军工行业既有业绩，又有刺激，全年上涨 27.19%，行业排名 10/28，跑赢上证综指 4.88 个百分点。

图表 1 2019 年军工行业涨幅排名第 10 (%)



资料来源: wind, 中航证券金融研究所

图表 2 2015 年上证指数最高点日至 2019 年年底行业涨跌幅 (%)



资料来源: wind, 中航证券金融研究所

2015 年上证指数最高点日至 2019 年底，军工行业下跌 64.60%，涨跌幅排名倒数第四。2019 年是军工行业近五年来第一次相对大盘取得超额收益。

图表 3 2014-2019 行业涨跌排名 (%)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	非银金融	食品饮料	食品饮料	食品饮料	休闲服务	电子
2	建筑装饰	建筑材料	建筑材料	家用电器	银行	食品饮料
3	钢铁	建筑装饰	建筑装饰	钢铁	食品饮料	家用电器
4	房地产	家用电器	家用电器	非银金融	农林牧渔	建筑材料
5	交通运输	银行	银行	有色金属	计算机	计算机
6	银行	采掘	采掘	电子	上证综指	非银金融
7	公用事业	有色金属	有色金属	银行	非银金融	农林牧渔
8	国防军工	化工	化工	上证综指	医药生物	医药生物
9	上证综指	钢铁	钢铁	交通运输	房地产	休闲服务
10	综合	农林牧渔	农林牧渔	建筑材料	建筑装饰	国防军工
11	建筑材料	汽车	汽车	医药生物	钢铁	综合
12	机械设备	上证综指	上证综指	房地产	公用事业	电气设备
13	通信	电子	电子	采掘	交通运输	有色金属
14	计算机	综合	综合	汽车	建筑材料	化工
15	汽车	医药生物	医药生物	通信	国防军工	机械设备
16	有色金属	商业贸易	商业贸易	化工	通信	银行
17	休闲服务	纺织服装	纺织服装	休闲服务	家用电器	房地产
18	纺织服装	轻工制造	轻工制造	建筑装饰	化工	上证综指
19	商业贸易	非银金融	非银金融	公用事业	商业贸易	传媒
20	电气设备	通信	通信	电气设备	采掘	通信
21	轻工制造	机械设备	机械设备	机械设备	纺织服装	轻工制造
22	化工	电气设备	电气设备	计算机	汽车	交通运输
23	采掘	公用事业	公用事业	农林牧渔	电气设备	汽车
24	家用电器	房地产	房地产	轻工制造	机械设备	采掘
25	电子	国防军工	国防军工	商业贸易	轻工制造	商业贸易
26	传媒	休闲服务	休闲服务	国防军工	综合	纺织服装
27	农林牧渔	交通运输	交通运输	综合	传媒	公用事业
28	食品饮料	计算机	计算机	传媒	有色金属	钢铁
29	医药生物	传媒	传媒	纺织服装	电子	建筑装饰

资料来源: wind, 中航证券金融研究所

受中美贸易摩擦影响，2019 年自主可控和国产替代成为市场主线，中国软件 (+242.90%)、中国长城 (+229.97%) 等领涨行业。

图表 4 近三年军工行业个股涨跌排名 (剔除当年新股)

年度涨跌幅前十		
2019	2018	2017

排名	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)
1	600536.SH	中国软件	242.90	002414.SZ	高德红外	28.28	600260.SH	凯乐科技	88.05
2	000066.SZ	中国长城	229.97	600536.SH	中国软件	26.77	600760.SH	中航沈飞	80.96
3	300397.SZ	天和防务	212.94	002683.SZ	宏大爆破	12.77	600456.SH	宝钛股份	43.19
4	002683.SZ	宏大爆破	132.32	002023.SZ	海特高新	0.39	002179.SZ	中航光电	41.44
5	000818.SZ	航锦科技	119.68	002025.SZ	航天电器	-4.02	300091.SZ	金通灵	22.69
6	300456.SZ	耐威科技	112.24	600372.SH	中航电子	-4.74	002383.SZ	合众思壮	21.68
7	002402.SZ	和而泰	110.06	300722.SZ	新余国科	-8.14	002268.SZ	卫士通	17.46
8	600862.SH	中航高科	99.01	600482.SH	中国动力	-9.22	300395.SZ	菲利华	11.12
9	002214.SZ	大立科技	93.58	002013.SZ	中航机电	-9.31	002664.SZ	长鹰信质	7.38
10	600072.SH	中船科技	92.25	600262.SH	北方股份	-12.10	600558.SH	大西洋	5.44

年度涨跌幅后十

2019				2018			2017		
排名	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)
1	600614.SH	*ST 鹏起	-54.60	600614.SH	*ST 鹏起	-64.67	002519.SZ	银河电子	-53.25
2	002366.SZ	台海核电	-25.46	600685.SH	中船防务	-64.14	300516.SZ	久之洋	-53.06
3	002383.SZ	合众思壮	-21.22	002366.SZ	台海核电	-64.10	000881.SZ	中广核技	-52.05
4	300252.SZ	金信诺	-15.64	300091.SZ	金通灵	-62.45	600855.SH	航天长峰	-48.54
5	300159.SZ	新研股份	-14.63	300008.SZ	天海防务	-62.34	300302.SZ	同有科技	-48.01
6	000697.SZ	炼石航空	-14.45	600416.SH	湘电股份	-58.53	300354.SZ	东华测试	-47.92
7	300711.SZ	广哈通信	-12.51	300342.SZ	天银机电	-55.71	000801.SZ	四川九洲	-46.08
8	000534.SZ	万泽股份	-10.59	300159.SZ	新研股份	-55.48	600391.SH	航发科技	-44.09
9	600482.SH	中国动力	-10.19	002664.SZ	长鹰信质	-54.74	300252.SZ	金信诺	-43.83
10	601606.SH	长城军工	-9.04	002669.SZ	康达新材	-54.47	300095.SZ	华伍股份	-42.81

资料来源: wind, 中航证券金融研究所



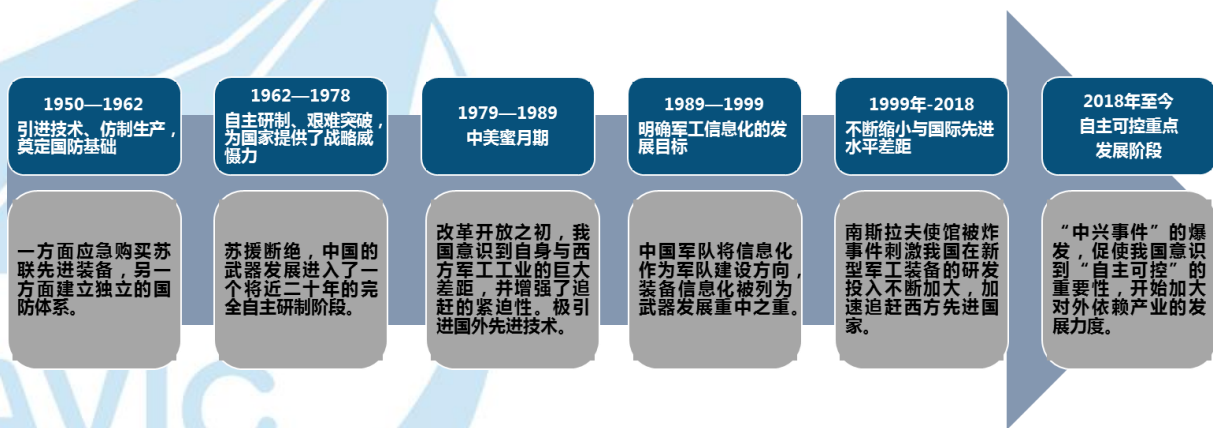
二、中美贸易摩擦倒逼自主可控提速，军工行业天然具有自主可控“属性”

2.1、中美贸易摩擦或长期而反复，倒逼我国自主可控势在必行

纵观我国军工行业发展历程，我们认为可以分为 6 大历史阶段：第一阶段引进技术、仿制生产，奠定国防基础；第二阶段自主研发、艰难突破，为国家提供了战略威慑力；第三阶段中美蜜月期；第四阶段明确军工信息化的发展目标；第五阶段不断缩小与国际先进水平差距；第六阶段中美贸易摩擦，倒逼自主可控各领域重点突破。

进入 21 世纪，实现核心技术自主可控，是我国产业从中低端迈向中高端的必经之路，尤其在国防科技工业，武器装备的自主可控关系到我国国防安全。“自主可控”概念受到广泛重视源于 2018 年 4 月的“中兴事件”，在中美贸易摩擦的背景下，美国以高科技垄断产品为要挟，通过实体名单制裁中国企业，让我国在这场博弈中一定程度处于被动，使得一些产业和企业面临“休克”的危险，也使党政军内自主可控和安全可靠需求大幅增长。因此“自主可控”不仅短期带来市场高度关注，中长期也必然是军工行业内的发展重心。

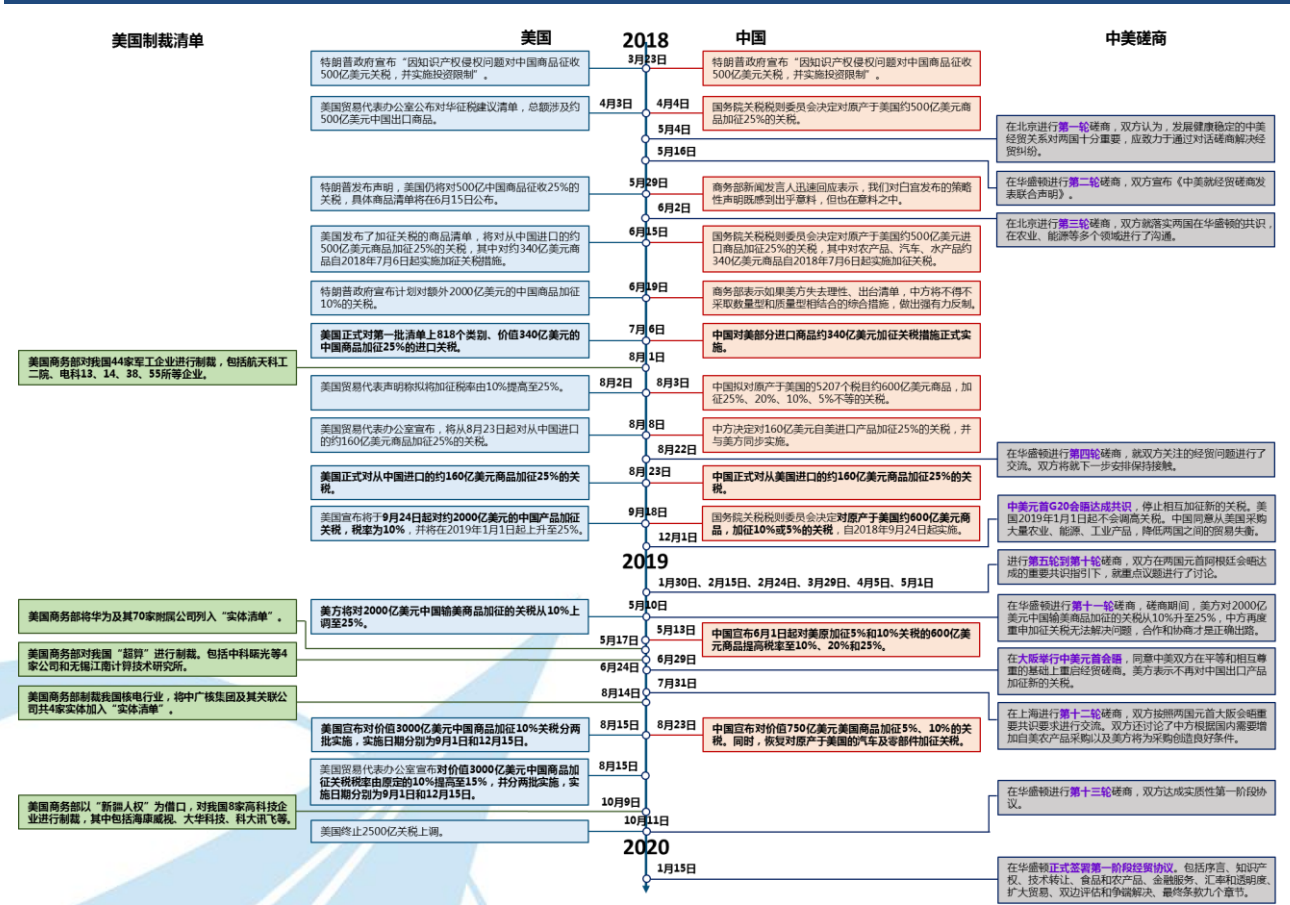
图表 5 我国军工自主可控发展历程



资料来源：中航证券金融研究所

中美贸易摩擦的核心问题是美国对中国快速崛起的忌惮与遏制，以保证美国高科技的制高点。回顾中美贸易摩擦至今的历程，可以发现中间多次反转反复，目前中美已签订了第一阶段经贸协议，但中美博弈仍然存在长期性和反复性，在此背景下，“自主可控”须要做好中美长期博弈的准备，打好“持久战”，凸显自主可控是军工行业的中长期逻辑。

图表 6 中美贸易摩擦回顾



资料来源：互联网，中航证券金融研究所

当前中国共有约 180 家企业主体被列入“实体清单”，大多属于十大军工集团相关单位、民营军工企业、或者我国高新技术企业，主要涉及导弹、雷达、集成电路、通信、计算机等领域。随着中美博弈的日益突出，美国提高了利用这份“清单”来遏制中国的发展的频率，近两年被列入的实体就超过 100 家，其中多为我国军工研究院所以及高科技公司，倒逼我国“自主可控”的加速发展。

图表 7 2018 年以来被列入实体清单的军工院所以及重要高科技企业

时间	封锁企业名单	附属及下属机构
2018. 8. 1	中国航天科工集团第二研究院	二部、第 23 研究所、第 25 研究所、第 201 研究所、第 203 研究所、第 204 研究所、第 206 研究所、第 207 研究所、第 208 研究所、第 210 研究所、283 厂、284 厂、699 厂。
	中国电子科技集团第十三研究所	河北博威集成电路有限公司、河北英沃泰电子科技有限公司、河北中磁电子科技有限公司、河北兴业恒通国际贸易有限公司、河北医药保健品进出口集团公司、河北普兴电子科技股份有限公司、河北普兴电子、微电子技术开发应用公司、石家庄开发区麦特达微电子技术开发应用总公司、河北美泰电子科技有限公司、河北新华北集成电路有限公司、同辉电子科技股份有限公司。
	中国电子科技集团第十四研究所	南京三思实业公司、南京无线电技术研究所。
	中国电子科技集团第三十八研究所	安徽四创电子股份有限公司、安徽博微长安电子有限公司、合肥华耀电子工业有限公司、合肥博微田村电气有限公司、安徽博微广成信息科技有限公司、芜湖博微瑞达电子科技有限公司、博微太赫兹信息科技有限公司。

	中国电子科技集团第五十五研究所	南京国盛电子有限公司、南京国博电子有限公司。
	中国高新技术产业进出口公司	--
	中国华腾工业有限公司	--
	河北远东通信系统工程有限公司	--
2019. 5. 17	华为技术有限公司	北京华为数字技术有限公司、成都华为技术有限公司、成都华为高科技投资有限公司、华为设备有限公司、华为机器有限公司、华为软件技术有限公司、华为技术服务有限公司、海思光电有限公司、海思半导体技术有限公司等 70 个华为子公司。
2019. 6. 24	中科曙光	天津海光、成都海光集成电路、成都海光微电子有限公司
	无锡江南计算技术研究所	--
2019. 8. 14	中广核集团	中国广核集团有限公司、中广核研究院有限公司、苏州热工研究院有限公司
2019. 10. 9	海康威视	--
	大华科技	--
	科大讯飞	--

资料来源：美国商务部网站，中航证券金融研究所

2.2、军工行业天然具有自主可控“属性”，上游基础领域和下游关键系统是重点突破方向

我国从最初的武器装备主要依赖国外进口，到引进并吸收英美等国的装备技术，再到如今的通过自主研发力度的加大，实现自主武器装备制造步入世界先进水平。但很多核心部件目前并未实现国产化，由此制约了我国武器装备领域发展。

从美国的发展路径来看，其军工产品经历了“军-民-军”的闭环，即军方创造新技术，到民用优化技术，降低成本，再反作用于军品。而我国武器装备以仿制起家，既缺少了引领技术革命的创新，在民用拓展方面也存在滞后，导致在核心技术以及基础研究上存在不足。随着我国工业化的发展，核心技术的缺失在外部环境不确定的背景下暴露出了较大的国家安全问题，因此“自主可控”在未来将持续围绕我国短板领域重点发展。

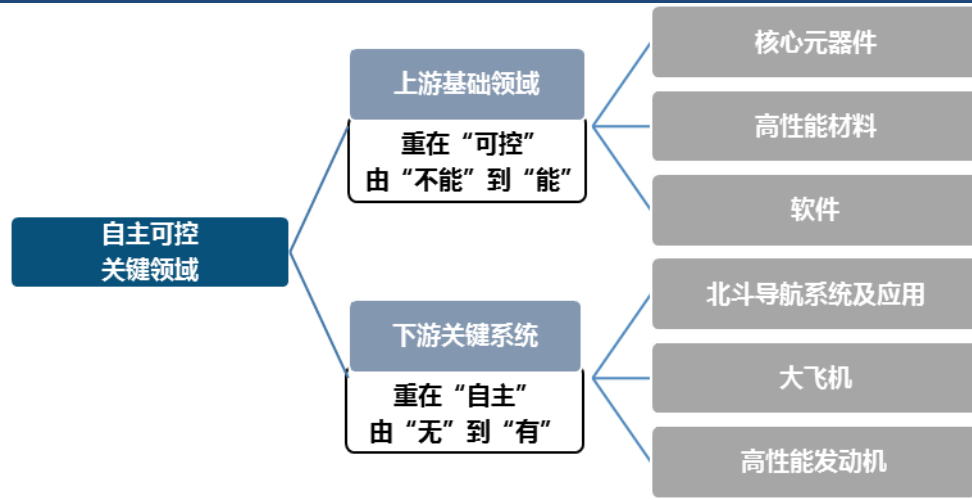
目前我国军工自主可控的重点发展集中在我国短板上，可以分为两大类：上游基础领域和下游关键系统。

上游基础领域重在“可控”，由“不能”到“能”：由于起步晚、起点低，在基础研究、电子芯片、材料等基础领域与国外存在较大差距，许多产品仍然依赖进口，主要包括以高端芯片为首的电子元器件、碳纤维、高端合金等高性能金属材料以及基础软件等。

下游关键系统重在“自主”，由“无”到“有”：关系到国计民生的“国之重器”，一旦被卡脖子后

果严重，如航空领域的大飞机、北斗系统以及我国一直重点发展的航空发动机等。

图表 8 我国自主可控重点发展领域



资料来源：中航证券金融研究所

2.2.1、上游基础领域重在“可控”，由“不能”到“能”

2.2.1.1、上游核心元器件：军工电子元器件支撑未来信息化战争

军工电子信息技术发展推动 C4ISR 发展。随着信息技术的发展和计算机技术的突飞猛进,军队由机械化向智能化信息化发展,特别是海湾战争以后,军队指挥自动化系统以其突出的情报获取能力、信息传输能力、分析判断能力、决策处置能力和组织协调能力,在军队现代化建设和高技术战争中的地位和作用日益突出。世界各国都将信息技术纳入国防科技的发展战略中,美国把 C4ISR 系统与武器系统同等视之,并把它称为“兵力倍增器”。完整的 C4ISR 包括五个分系统:“神经中枢”—指挥系统;“手脚”—控制系统;“神经网络”—通信系统;“大脑”—电子计算机系统;“耳目”—情报、监视、侦察系统。

军工电子元器件支撑未来信息化战争。未来的信息化战争对武器装备提出极高要求,要求使用以信息技术为主导的武器装备系统、以信息为主要资源、以信息化军队为主体、以信息中心战为主要作战方式,以争夺信息资源为直接目标。主要涉及的装备分为四大类:雷达、卫星、光电设备和通信设备。四大类装备均以电子元器件作为支撑, **涉及的电子元器件可以分为计算类芯片、存储类芯片、模拟转换类芯片射频器件和被动元器件等。**

军用民用芯片处于吸收模仿阶段,核心设备、材料短板明显。军工芯片产业链三大环节垂直分工,IC 设计为主导,芯片作为一项相对来说军民通用的电子器件,产业链在军用和民用领域没有显著的差异。军工芯片产业链也分为芯片设计、芯片制造和封装测试三个环节,上游的设计公司按照客户要求设计出电路和版图,然后由中游的加工制造厂将其建造在硅片上,硅片再送往下游的后工序厂进行封装测试,最后制

成客户所需要的产品。目前我国军工芯片领域短板依旧突出，虽然自主研发了龙芯、魂芯、兆芯、飞腾、宏芯等代表性芯片，芯片水平达到国外企业中低端水平，但在高性能芯片方面与海外公司存在明显代差，在 CPU、GPU、FPGA、ASIC、DSP、DRAM、NAND FLASH、AD/DA 多种芯片领域暂时难以进入国际市场，同时在芯片设计上缺少自主研发的 EDA 工具，芯片制造上缺乏核心设备、材料的自主可控能力。短板领域包括：

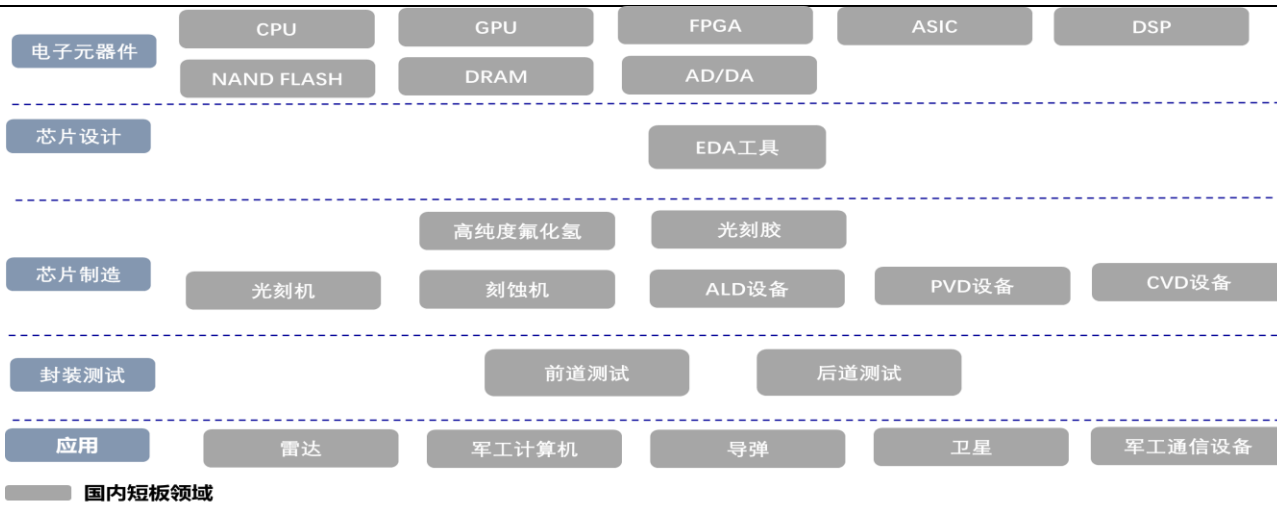
- ① 芯片设计：EDA 工具；
- ② 半导体设备领域：高精度光刻机，刻蚀机，PVD 设备，CVD 设备，ALD 设备；
- ③ 半导体关键材料：氟化氢、光刻胶；
- ④ 半导体检测领域：前道测试和后道测试设备；
- ⑤ 电子元器件：CPU、GPU、FPGA、ASIC、DSP、DRAM、NAND FLASH、AD/DA。

图表 9 信息化战争以军工电子元器件为基础



资料来源：中航证券金融研究所

图表 10 国内电子产业链及短板领域



资料来源：网络资源，中航证券金融研究所

国内军工电子元器件逐步实现突破。虽然我们电子元器件较国外仍有差距，但是军工电子元器件在重要细分领域逐步实现从“0”到“1”的突破，例如：景嘉微在 GPU 领域打破国外垄断；航锦科技子公司长沙韶光自主研发的第二代升级版 GPU 订单落地，特种 FPGA 实现供货；中电科 14 所、38 所在 DSP 领域为我国核心国防装备配套。海特高新子公司海威华芯二代第二代/第三代化合物半导体晶圆制造服务可为航空航天、卫星等领域电子元器件产品提供支持；恒宇信通公司自主研发的龙芯模块，采用龙芯高性能嵌入式芯片，支持中标麒麟、天脉、道等国产化操作系统，具有光纤数据交互能力，国产化率 95% 以上。

图表 11 国产电子元器件实现突破案例

单位	国内突破的领域
景嘉微	公司第一代 GPU 型号 JM5400 打破国外芯片在军用领域的垄断，从 0 到 1 实现国产化替代，供货国内军机市场；第二代 GPU 型号 JM7200 定位于军民两用路线，在提升军品工艺制程的前提下，与飞腾、银河麒麟、中标麒麟等国内主要的 CPU 和操作系统厂商积极开展适配工作，切入党政领域。
航锦科技子公司（长沙韶光）	根据公司公告：长沙韶光自主研发的第二代改进型 GPU 已获得首笔订单，订单总额 5980 万。 根据公司公告：长沙韶光自主研发的 FPGA 收到中国 X 集团 A 研究所的采购订单 2832.50 万订单，该产品主要用于机载计算机、制导装备、飞行控制器等方面。
中国电子科技集团公司第 14 研究所	根据观察者网报道：“华睿 1 号”是中国首款具有国际先进水平的高端四核 DSP 芯片，填补了我国在多核 DSP 领域的空白，已经成功应用于中国军队十多个型号雷达产品中。 根据“雷达通信电子战”公众号报道：“华睿 2 号”DSP 解决了中国雷达装备的无“芯”之痛，实现了核心国防装备信号处理自主安全可控。
中国电子科技集团公司第 38 研究所	根据安徽日报报道：“魂芯二号 A”DSP 由中电科 38 所完全自主设计，单核性能超过当前国际市场上同类芯片性能 4 倍，“魂芯二号 A”将广泛应用于雷达、电子对抗。
海特高新子公司（海威华芯）	根据中国证券报报道：公司主要从事第二代/第三代化合物半导体晶圆制造服务，目前已完成包括砷化镓、氮化镓、碳化硅等多项产品工艺开发，可支持制造功率放大器、光电探测器、激光器、电力电子等产品，业务涵盖航空、航天、卫星。

恒宇信通

根据公司招股说明书披露：公司在某多功能综合显控设备的基础上，进行关键软硬件的设计改进，保证满足目前机载显控设备性能要求和元器件国产化率要求的基础上实现关键软硬件国产化，该型号产品是国内首台自主可控、关键软硬件均实现国产化的多功能综合显控设备。目前最近研发的龙芯系列产品，使用公司自主研发的龙芯模块，采用龙芯高性能嵌入式芯片，支持中标麒麟、天脉、道等国产化操作系统，具有光纤数据交互能力，国产化率 95% 以上。

资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

2.2.1.2、高性能材料：军工发展之基石

“一代武器，一代材料”，材料在国防工业中占据着举足轻重的作用，是高端武器装备发展的先决要素。由于军工装备工作环境的苛刻性，军工结构材料多需要在极端条件下能够正常工作，尤其是航空航天对结构材料要求更高，因此这些材料一般需要具有高强度、耐高温、耐腐蚀、低密度等特点。

从目前来看，我国材料产业链依赖进口产品和技术主要有以下几个方面：

① 高端材料制造装备：由于国外产业化发展较早，许多制造设备在细分市场形成了垄断，并通过市场反馈形成了技术壁垒，同时也降低了成本，而在这方面我国较为落后，一些制造商由于成本因素以及设备稳定性等问题难以在市场生存，因此许多国内材料加工设备依赖国外进口。

② 基础研究累积的高性能材料：以高温合金为例，其产品性能需要大量的实验、时间和经验摸索才能保证稳定。而美俄等高温合金强国，早在二战就开始了研究，并在冷战期间积累了大量的技术数据。而我国在这方面的积累相对较晚，尤其是在高性能发动机上应用的高温合金方面存在一定差距，依赖进口。

③ 军民两用高端材料：许多新兴材料的爆发式发展集中在 20 世纪末至 21 世纪初，而在此阶段我国由于民用技术的相对落后，在产业发展上落后于一些发达国家。以碳纤维和陶瓷电容器为例，目前在该领域民用市场生产规模最大的就是日本，在国外低成本产品的攻势下，我国自主研发的脚步放慢，多选择进口，从而形成了依赖。

目前我国需重点发展的高性能材料以新型金属材料、陶瓷材料和复合材料为主，常用的金属材料有钛合金、高温合金以及铝合金，而复合材料目前市场主流是碳纤维复合材料。

图表 12 军工自主可控重点发展材料一览

材料	性能	应用	发展趋势	国内状况
钛合金	密度低、比强度高、耐腐蚀、耐高温（最高可达 500℃），高断裂韧度和低疲劳裂纹扩展速率。	航空：机身结构件、起落架、支撑梁、发动机压气机盘、减速板等。 航天：火箭喷嘴及喷嘴阀门、燃烧室壳体、动力燃料储压器以及结构件。 船舶：动力驱动装置中的推进器、热交换器，潜艇耐压壳体。	优质的轻质化结构材料，随成本降低和性能提高，用量将逐步增加。	国内外应用水平基本一致，某些新型钛合金的研究和应用超过国外。但仍然存在一些差距：①传统钛合金的深入研究落后于国外水平；②新型钛合金的应用技术较为落后；③军用钛比例与国外相比较小，民用钛的领域较窄；④基础性研究薄弱，原创性和革命性的钛材设计与工艺技术少。
高温合金	高温条件下（600-1200℃）仍具有高强度、抗氧化、耐腐蚀、抗疲劳等性能。	航空：发动机燃烧室、涡轮盘、涡轮叶片、导向叶片等，以及机匣、环件、尾喷口等部件。 航天：液体火箭发动机的承力热端部件、涡轮转子和燃烧室喷注器面板等。 船舶：动力装置的结构件及零件，如燃	航空发动机基础性材料，国内供不应求且需求不断增加，但有被复合材料替代的趋势。	我国在高温合金技术水平与生产规模方面，与美、俄等国仍有着较大差距。差距体现在：①高温合金冶金缺陷较多；②高温合金组织均匀性较差；③杂质元素问题导致材料的强度和使用寿命较低；④国内生产返料利用率偏低，导致生产成本普遍偏高。现在我国自主研发航空航

		气轮机中的叶片、涡轮盘、承力环等部件。		天发动机，而高温合金供不应求。
铝合金	低密度、比强度高、可塑性强，且具有优良的导电性、导热性和抗腐蚀性。	航空：飞机的结构材料（蒙皮、框架、螺旋桨、油箱、壁板、发动机舱等）。 航天：火箭、宇宙飞船的承力构件、框架、涡轮泵壳、固体火箭发动机壳体及喷管等零部件。 船舶：泵、活塞、舱零件及雨水雷壳体等部件。	军事工业中应用最广泛的高性价比金属材料，近年用量有所下降。	国内铝合金较国外技术差距还较大，具体可体现在：①废旧铝回收的方式和技术落后；②生产企业规模小，生产和经营分散，生产技术不先进，品种少；③综合技术水平低，基础研究、科技创新和自主开发能力弱；④产品结构不合理，与国际先进水平和国内外市场的需求有相当大的差距。
复合材料 (碳纤维)	力学：低密度、高强度、高模量； 化学：耐高温（400℃以下性能稳定）、耐腐蚀； 其他：低电阻率、低热膨胀系数、高导热性、减振降噪、生物相容。	航空：飞机机身、喷气发动机、涡轮发动机的结构材料，鼻锥帽、机翼、刹车片材料等 航天：导弹弹头、弹体箭体和发动机壳体的结构材料；人造卫星结构体、太阳能电池板和天线。 船舶：壳体、上层材料、推进装置等。	快速发展阶段，引领轻质化浪潮的材料。	我国碳纤维产业经历了由探索起步阶段到成长阶段的改变，逐渐步入持续、快速发展的良性轨道。但从目前来看全球范围内碳纤维生产仍然被美、日等企业所把控，差距和问题体现在：①缺乏核心技术，生产成本高；②产品质量有待提高；③关键设备制造技术的缺乏；④生产成本高等。
陶瓷材料	力学：高强度、高硬度、耐高温、耐磨损、耐腐蚀、抗氧化、抗震性、高导热性能、低膨胀系数、质轻等； 其他：压电、压磁、热电、电光、声光、磁光等特性。	航空：尾喷管部件、燃烧室部件、涡轮叶片等。 航天：火箭发动机热结构件、航天飞行器和导弹的热防护材料、卫星反射镜等。 装甲：防弹衣、战机和装甲车的防护层等。 信息化：陶瓷电容等电子器件。	近些年快速发展的材料，其耐高温及特有的电学性能，不断在军工耐热结构件以及电子设备中应用。	目前国外先进陶瓷发展处于领先地位的主要有美、日、欧、俄等。我国先进陶瓷研究取得了一定的创新性成果，部分领域领先于世界，但仍存在一定差距：①高端粉体制备技术远远落后；②制造装备水平落后；③新产品产业化落后；④产能分散、过剩等。

资料来源：网络资源，中航证券金融研究所整理

我国部分材料技术已经取得了一定突破，许多公司在自主可控领域不断加大力度研发生产。

图表 13 我国部分高性能材料生产企业及突破情况

企业	突破进展
铂力特	公司发展成国内最具产业化规模的金属增材制造企业，给我国提供了成熟的钛合金 3D 打印设备和产品。
中国航发	突破了钛合金风扇叶片、铝合金大型薄壁风扇包容机匣、3D 打印燃烧室燃油喷嘴等多项试制关键技术。
钢研高纳	拥有年生产超千吨航空航天用高温合金母合金的能力以及航天发动机用精铸件的能力，在变形高温合金盘锻件和汽轮机叶片防护片等方面具有先进的生产技术，具有制造先进航空发动机亟需的粉末高温合金和 ODS 合金的生产技术和能力。
南山铝业	拥有 100 万吨铝深加工能力，全球唯一同地区拥有热电-氧化铝-电解铝-熔铸-铝加工材的完整铝加工产业链的生产企业。
中简科技	打破了国外对高性能碳纤维的封锁和限制，成为国内航空航天领域国产 T700 级碳纤维稳定批量供应商。可以生产 ZT7 系列（高于 T700 级）、ZT8 系列（T800 级）和试制 ZT9 系列（T1000/T1100 级）碳纤维。
楚江新材	公司生产的国产飞机碳刹车盘打破了国外在飞机碳刹车领域对我国的垄断和封锁，填补了国内空白，标志着我国成为继美、英、法之后第四个能生产高性能碳刹车盘的国家。
博云新材	开发出高性能特粗晶硬质合金截齿新牌号，晶粒度超过 8 μm；开发了两个纳米硬质合金新牌号，完善了纳米硬质合金牌号体系，新牌号主要用于 PCB 微钻和电子、半导体行业薄板的冲压。目前已开发出三个金属陶瓷牌号并已小批量生产试用。
火炬电子	公司于 2015 年定增募投 8.27 亿元用于 CASAS-300 特种陶瓷材料产业化项目。该特种陶瓷材料作为增强纤维特别适用于制备陶瓷基复合材料（CMC），公司通过技术独占许可方式已经掌握“高性能特种陶瓷材料”产业化以及 PCS 制备的一系列专有技术。
光威复材	公司形成了从原丝开始的碳纤维、织物、树脂、高性能预浸材料、复合材料制品的完整产业链布局，历经十余年的研发、验证和生产历程，打破国外垄断，有力的保障了国防装备发展所需，也为后续民品业务的发展赢得了空间。

资料来源：wind，公司公告，交易所互动平台，中航证券金融研究所整理

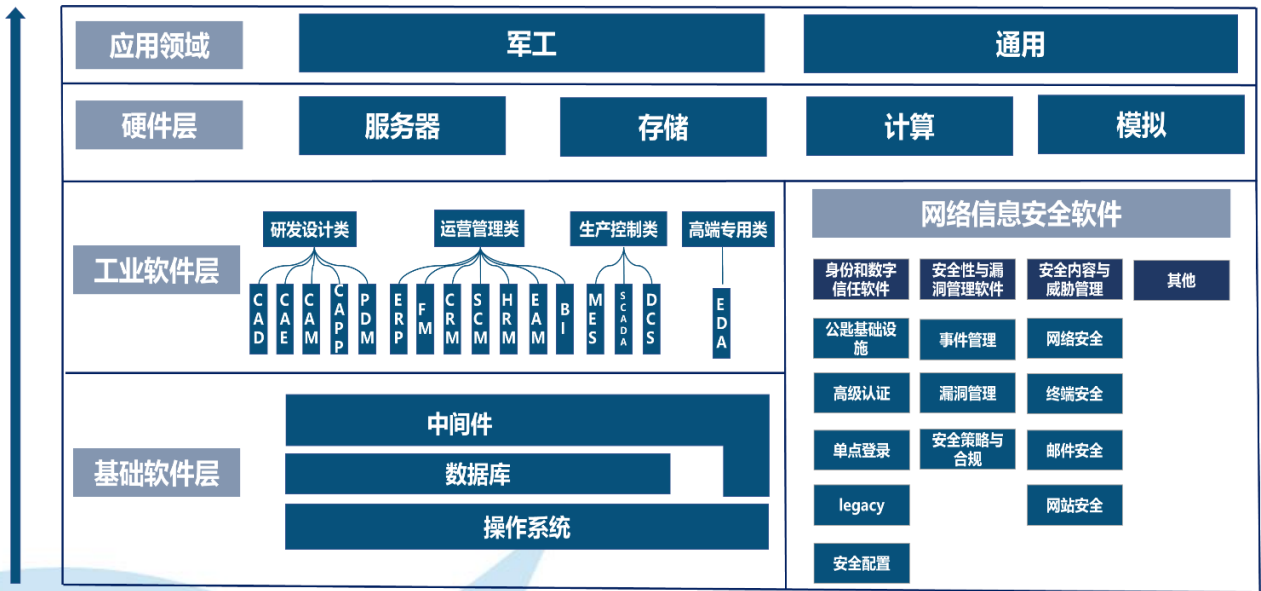
目前材料领域实现自主可控关键在于“补课”和“市场化”，在基础研究的“补课”方面，随着军工应用需求的提升，我国材料技术累积正不断加速，在两用材料的“市场化”方面，随着材料应用技术的提升，正在逐步打破西方的垄断地位。

2.2.1.3、软件：产业生态有待完善，自主可控迫在眉睫

全球软件行业最先起始于 20 世纪 50 年代，逐步形成了以美国、欧洲、印度、日本、中国等国为主的国际软件产业分工体系，全球软件产业链的上游、中游和下游链条分布逐渐明晰。而软件产业领域核心基

础软件领域都被美国企业所占领。

图表 14 基础软件层、工业软件层、网络安全信息软件共同支撑军工应用



资料来源：中航证券金融研究所

国产操作系统多数基于 Linux 二次开发，客户对象多为党政军领域。我国目前主要有深度、优麒麟、中标麒麟、银河麒麟、红旗 Linux、威科乐恩、起点、凝思磐石、思普、中科方德、普华、中兴新支点、一铭和泰山国心等十余个国内操作系统，国产操作系统基本上是以 Linux 为基础的二次开发。我国操作系统厂商通过自主开发应用、与硬件厂商成立联盟等形式，在丰富生态方面取得了一定的进展。但是由于起步较晚，投入不够，无论在技术还是产业生态发展方面，我国操作系统产品与国外微软、谷歌、苹果的操作产品相比存在较大差距。国产操作系统代表产品中标麒麟操作系统版本已经同时支持六款以上国产 CPU（包括飞腾、龙芯、兆芯、申威、海光、鲲鹏等），在政府、金融行业市场占有率多年稳居第一。

图表 15 国产主要操作系统

分类	操作系统名称	开发公司	具体介绍
军用	银河麒麟	国防科技大学	是在“863 计划”和国家核高基科技重大专项支持下，研制而成的高安全、高可靠、高可用国产操作系统，是国内首家通过公安部信息安全产品检测中心第四级结构化保护级安全认证，以及 首家通过军 B+级安全认证的操作系统，是国内高安全等级的操作系统。
	道系统	北京科银京成技术有限公司	自主研发的国产设备软件基础运行平台，包含操作系统、开发环境以及相关应用工具。“道系统”具有实时性高、安全可控、易于使用、紧密结合装备需求、贴身本土服务等特点，符合国内国际行业标准、拥有广泛行业合作支撑、综合性能位列行业领先，经过国内外多家权威机构测试验证，性能指标名列前茅。“道系统”应用广泛，覆盖军用民用众多应用领域， 列装多款航空、舰船、兵器等领域在役、在研重大型号装备。
	天脉	航空工业计算所	天脉系列国产操作系统具有自主知识产权，具有高实时性、高安全性、高可靠性的特点，可 应用于国防装备（航空航天，舰船，战车）领域

军民两用	普华操作系统	中电太极普华基础软件股份有限公司	满足电子政务、智慧城市、生产作业系统以及安全可靠等多个领域应用需求
	深度 Linux (Deepin)	武汉深之度科技有限公司	Deepin 专注于使用者对日常办公、学习、生活和娱乐的操作体验的极致，适合笔记本、桌面计算机和一体机
	中标麒麟 (NeoKylin)	中标软件和国防科技大学联合开发	中标麒麟操作系统采用强化的 Linux 内核，分成桌面版、通用版、高级版和安全版等，满足不同客户的要求，已经广泛的使用在能源、金融、交通、政府、央企等行业领域
	红旗 Linux	北京中科红旗软件技术有限公司	关系国家安全的重要政府部门
	startOS (起点操作系统)	东莞瓦力网络科技有限公司	StartOS 是为广大计算机用户设计开发的一款集办公，娱乐，网络浏览等功能于一身的 Linux 桌面操作系统
	优麒麟 (UbuntuKylin)	CCN 开源创新联合实验室与天津麒麟信息技术有限公司联合开发	面向党政领域及普通用户
	中兴新支点桌面操作系统	广东新支点技术服务有限公司	覆盖国内外电信运营商、电子政务、金融、交通、航天、教育、军工等众多领域
	威科乐恩 Linux (WiOS)	威科乐恩科技有限公司	为企业提供稳定高效的运行支撑环境
	凝思磐石安全操作系统	北京凝思科技有限公司	在国家电力、电信、安全、国防、机要、和政务等重点行业和部门得到广泛应用
	思普操作系统	思普集团	为客户在特殊应用领域进行定制类 Unix 系统设计
	中科方德桌面操作系统	中科方德软件有限公司	广泛地应用于党政机关、医疗、电信、教育、金融等领域
	一铭操作系统	一铭软件股份有限公司	应用于政府办公领域
泰山国心	泰山国心计算机系统有限公司	应用于党政领域	

资料来源：公司网站，中航证券金融研究所整理

军工操作系统针对电子设备高安全，高可靠需求定制研发，支撑现代化高技术战争。战场情况瞬息万变，攻防作战转换频繁，需要多兵种联合作战及高度复杂的战场指挥。现代化战争已演变为高技术战争，新装备、新战法不断涌现，对武器装备的自动化、信息化提出更高的要求。国产军工领域操作系统主要有银河麒麟、道系统和天脉。

中间件、数据库和工业软件层（包括 ERP，CAD，PLM，MES 和 EDA）领域，同样面临自主可控问题。

图表 16 其它类软件国内外对比

软件类型	国外情况	国内情况
中间件	海外两巨头有先发优势: 从中国中间件市场份额来看的，IBM 和 Oracle 作为早期进入我国软件基础平台的企业，2018 年海外两巨头合计市占率 51.10%。	国产中间件经过多年的发展，在多个领域，包含政务、军事、金融等领域取得了长足的进步，国内企业主要有普元信息，东方通，宝蓝德，金蝶天燕等。
数据库	高端高性能数据库仍被海外企业把持: 海外如 Oracle，IBM，Microsoft 和 SAP 凭借早期进入中国市场的先发优势占据我国数据库软件市场，并把持高端数据库软件领域。	自主可控背景下，国产数据库从模仿到自主: 国内厂商的订单主要来源于政府采购，国产化率一直处于较低水平，在我国科技领域自主可控背景下，政府央企端数据库国产化率渗透空间较大，国产数据库软件企业有望逐步替代海外产品。

CAD	海外 CAD 软件覆盖率高，统治工程机械领域：在机械设计领域，Creo, SolidWorks, CATIA, NX, Inventor, SolidEdge, 六款 CAD 品牌更受青睐。而作为第一个运用“参数化设计”思想的三维设计软件 PTC 公司的 Creo, 其使用率达 33%。	国内方面：浩辰软件建立了完全自主知识产权的软件底层技术，具备完全自主知识产权。
PLM	PLM 领域达索系统全面领先：达索系统是法国的全球工业软件巨头，从事 3D 设计软件、3D 数字化实体模型和产品生命周期管理 (PLM) 解决方案，为航空、汽车、机械、电子等各行业提供软件系统服务及技术支持。	国内存在众多企业，包括鼎捷软件，思普，浙大联科，金蝶软件和用友软件，但 规模体量不大 。
ERP	ERP 巨头存在较强壁垒：高端 ERP 领域还是以国外厂商为主导，其中 SAP 占据 33%，Oracle 也有 20%。	国内 ERP 公司占据中低端（服务对象中小型企业）市场：中小企业 ERP 服务领域以中国用友软件，浪潮和金蝶国际为主，国内 ERP 市场，用友软件、浪潮、金蝶国际分别以 40%、20%和 18%的市场占有率占据前三的位置
MES	中国 MES 市场集中度偏低，西门子优势明显：中国 MES 软件呈现集中度偏低的特征，主要公司有 Siemens, Honeywell, 南京南瑞，宝信软件，石化盈科，ABB, GE, 和利时和 Schneider。西门子是国内市场龙头，占比达到 23.72%	国内 MES 企业较为分散，中国的宝信软件凭借宝钢股份在钢铁行业领军地位深耕钢铁这个下游应用领域，市场份额达到 8.99%。
EDA	EDA 国产替代难度较大，目前全球 EDA 产业竞争格局主要由 Cadence、Synopsys 和西门子旗下的 Mentor Graphics 垄断，三大 EDA 企业占全球市场的份额超过 60%。	国内 EDA 企业存在较多短板，市场周期拓展较长。①国内 EDA 企业产品不够全，②在局部形成了突破，但在物理验证、综合实力方面离主流差距还是很大，③缺乏与先进工艺的结合：国内从事 EDA 研究领域主要是华大九天、芯禾科技、广立微、博达微等。

资料来源：网络资源，中航证券金融研究所整理

2.2.2、下游关键系统重在“自主”，由“无”到“有”

2.2.2.1、国产大飞机：C919 稳步推进，客机产业迎来历史机遇

全球客机“AB”格局至“ABC”格局的趋势发展。1996 年 12 月，波音宣布收购麦道，全球民用客机市场衍变为空客 (Airbus) 和波音 (Boeing) 两家之间的超级竞争，形成势均力敌的“AB 双寡头”局面。2008 年 5 月，中国商用飞机有限责任公司 (COMAC，简称“中国商飞”) 正式建立，启动我国大飞机研制项目，拟进入全球民用客机市场，推动市场格局向“ABC”发展。

国产大飞机“6 机 4 地”高强度试飞。中国商飞公司注册资本 501.01 亿元，国资委是第一大股东，直接持股 49.80%。经过多年研制，首架 C919 客机于 2017 年 5 月 5 日首飞；2019 年 12 月 27 日，第六架试飞飞机也完成首飞。目前，C919 大型客机 6 架试飞飞机已全部投入试飞工作，中国大型客机项目正式进入“6 机 4 地”大强度试飞阶段。

图表 17 C919 大型客机项目进展情况



资料来源：商飞官网，中航证券金融研究所整理

新机订单：中国商飞 C919 机型是我国自主研制的大型民用客机，前期将主要服务于国内民航市场。

截止 2019 年 8 月，C919 客机累计获得 28 家客户 815 架订单，计划于 2021 年取得适航证并首架交付。

市场规模：根据中国商飞预测，未来二十年，全球航空旅客周转量将以平均每年 4.3% 的速度递增，将有 45459 架新机交付，用于替代和支持机队的发展。至 2037 年，中国地区将新交付 160 座级客机 4284 架，

假设 C919 飞机获得 20% 的市场份额，则市场规模可达近六千亿元人民币。

产业配套: 我国 C919 客机产业的发展指导思想是“中国设计并完成飞机级系统集成、面向全球招标，逐步提高国产化”，目前全球供应商 124 家。其中，I 类供应商 39 家，II 类供应商 25 家，III 类供应商 57 家，以及 3 家协作单位。

航空工业集团下属单位是中国商飞公司供货商的核心力量，在一类、二类、三类及协作单位之中分别有 16 家、3 家、1 家和 1 家，下属主机厂（西飞、沈飞、成飞、洪都、哈飞、昌飞）承担着 C919 大型客机雷达罩、机头、机身、机翼、垂尾等绝大部分机体结构件的研制和制造业务，占机体研制 95% 以上工作份额。

图表 18 中国商飞供应商名录之中的航空工业下属企业

分类	公司名称	主要业务及产品
I 类供应商	上海航空测控技术研究所	提供测试与保障装备研制、生产及技术服务
	陕西航空电气有限责任公司	飞机主电源系统、二次电源系统和发动机点火系统
	中航西安航空计算技术研究所	主要从事机载、弹载计算机和航空软件研制
	航空工业南京机电液压工程研究中心	机电综合控制与管理系统、液压操纵系统、燃油系统等
	菲尔航空部件（镇江）有限公司	航空复合材料零部件研制和生产
	上海航空电器有限公司	照明系统、操控板组件及调光控制系统、告警系统等
	中航西安飞行自动控制研究所	飞行控制和惯性导航系统等
	航空工业金城集团有限公司	机电液压系统等
	中航光电科技股份有限公司	光、电连接器等
	中航济南特种结构研究所	飞机雷达罩等
	中航沈飞股份有限公司	机身零部件加工及组装等
	成都飞机工业（集团）有限公司	机身零部件加工及组装等
	中航飞机股份有限公司	机身零部件加工及组装等
	哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	机身零部件加工及组装等
	昌河飞机工业（集团）有限责任公司	机身零部件加工及组装等
江西洪都航空工业集团有限责任公司	机身零部件加工及组装等	
II 类供应商	湖北航宇嘉泰飞机设备有限公司	座椅及机舱部件等
	中航飞机起落架有限责任公司	起落架系统，飞机着陆装置及液压附件等
	成都凯天电子股份有限公司	飞机大气数据系统，航空传感器等
III 类供应商	贵州安大航空锻造有限责任公司	精密轧制和特种锻造件等
协作单位	中国飞行试验研究院	鉴定试飞、适航审定试飞等
	航空工业飞机强度研究所	飞机强度研究与验证中心等

资料来源：公司官网，中航证券金融研究所整理

战略意义: C919 项目是中国高端制造业的历史性突破，几乎涉及制造业中的全部门类，代表的是一个国家整体的工业水平。C919 飞机的成功，表明中国在最为薄弱的战略性产业方面取得了长足进步，必将拉动相关产业的提升。

波音 737MAX 空难影响: 波音 737MAX 于 2018 年 10 月和 2019 年 3 月的两起空难合计导致 346 人死亡，波音公司已经决定于 2020 年 1 月暂停 737MAX 飞机的生产。根据维基百科数据，截止 2019 年 10 月底，空客 320 系列飞机未交付订单 6193 架，波音 737 系列飞机未交付订单 4573 架；两个系列机型的订单合计

10766架，2018年合计交付1206架。按照此前的交付速度以及波音737MAX停产的负面影响，全球窄体客机的已有订单可能需要消化十年以上。

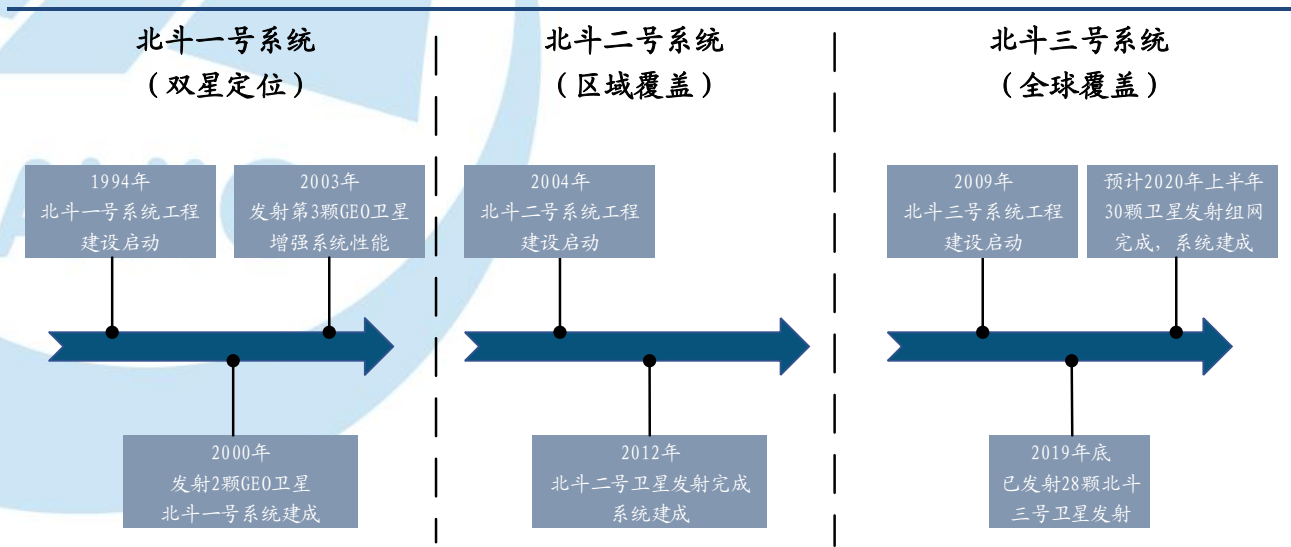
虽然C919项目还没有完成适航取证，但上述外部环境的变化，或利好国产民机产业。此外，首架C919客机计划于2021年交付，交付前或引起市场关注。C919客机的长期投资机会在于国产化提升空间较大的领域，例如，航电系统、机电系统、动力系统等。此外，除了航空工业、中国航发以及中国电科集团等央企集团下属的企业，我们也建议关注某些细分领域具有相对技术优势的优秀民营企业。

2.2.2.2、北斗卫星导航系统：2020年北斗三号组网完成，北斗产业方兴未艾

目前，全球共计有6个国家（或地区）在运营导航卫星，包括中国、美国、俄罗斯、欧盟、印度及日本。而在以上6个国家建设（或正在建设）的卫星导航系统中，包含四大全球卫星定位系统，分别为：GPS卫星导航系统（美国）、北斗卫星导航系统（中国）、GLONASS卫星导航系统（俄罗斯）以及伽利略卫星导航系统（欧盟）。

我国的北斗卫星导航系统研制起源于上世纪九十年代，并按照“三步走”的战略进行发展。目前，“三步走”战略中的前两步，即北斗一号、北斗二号卫星导航系统已于2000年，2012年建成并投入使用。北斗三号卫星导航系统截止2019年底也已完成了28颗北斗三号导航卫星的部署，预计2020年上半年将完成全部30颗北斗导航卫星的发射组网。届时，北斗三号系统将为全球用户提供导航定位和通信数传于一体的高品质服务。

图表 19 北斗卫星导航系统“三步走”，2020年北斗三号组网完成



资料来源：《北斗卫星导航系统发展报告（4.0版）》，中航证券金融研究所整理

在北斗卫星导航系统三步走的战略实施过程中，北斗导航系统空间段中卫星的数量、性能、服务区域

均在不断提升。与此同时，作为我国正在实施的自主发展、独立运行的全球卫星导航系统，北斗卫星导航系统的自主可控程度也在不断提高。具体包括北斗一号系统建立过程中，我国在导航卫星平台中的推进分系统、控制分系统自主可控方面取得了较大突破；北斗二号系统建立过程中，我国在导航卫星有效载荷的核心器件原子钟方面实现了完全的国产化替代；北斗三号系统建设过程中，已实现卫星关键器部件、用户设备的全面国产化。北斗导航系统目前已经走出一条国家重大工程自主可控发展道路，未来北斗导航系统中自主可控器件的性能还将有望继续提升。

图表 20 北斗导航系统空间段基本情况及自主可控程度发展历程

系统名称	北斗一号导航系统	北斗二号导航系统	北斗三号导航系统
卫星数量 (不含备份或增强卫星)	2 颗 (2 颗 GEO 卫星)	14 颗 (5 颗 GEO 卫星、5 颗 IGSO 卫星和 4 颗 MEO 卫星)	30 颗 (3 颗 GEO 卫星、3 颗 IGSO 卫星和 24 颗 MEO 卫星)
工作体制	有源定位	有源定位+无源定位	有源定位+无源定位
服务区域	中国	亚太	全球
实现功能	定位、授时、广域差分 and 短报文通信		
自主可控情况	北斗一号卫星推进分系统 65 台部件产品实现全部国产化 控制分系统三大部件在北斗一号备份星上实现国产替代	核心器件原子钟方面，北斗二号一期发射的最后三颗卫星，国产化铷钟完全取代进口铷钟	北斗三号卫星部组件完全国产化；关键和核心元器件实现国产化

资料来源：《北斗卫星导航系统发展报告（4.0 版）》，央视网，中国青年报，中航证券金融研究所整理

从当前全球四大卫星导航系统性能上比较来看，我国 2020 年上半年即将建成的第三代北斗卫星导航系统的性能在亚太地区基本可以达到，甚至超越全球其他三大卫星导航系统的性能参数。

图表 21 全球四大卫星导航系统性能参数比较

系统名称	空间信号测距误差 (米)	定位精度 (米)	测速精度 (米/秒)	授时精度 (纳秒)	星座构型
GPS 卫星导航系统	0.6	2-3	0.2	20	6 个轨道面，每个轨道面 4-6 颗卫星
GLONASS 卫星导航系统	0.9	3-5	0.2	30	3 个轨道面，每个轨道面 8 颗卫星
伽利略卫星导航系统	—	4	0.2	20	3 个轨道面，每个轨道面 10 颗卫星
北斗卫星导航系统 (第三代)	<0.5	<10 (全球) <5 (亚太)	<0.2 (全球) <0.1 (亚太)	<20 (全球) <10 (亚太)	24 颗 MEO/3 颗 GEO/3 颗 IGSO 卫星混合星座

资料来源：《致知商业航天》，《北斗卫星导航系统发展报告（4.0 版）》，中航证券金融研究所整理

伴随北斗卫星导航系统自主可控程度及性能的提高，我国卫星导航与位置服务产业规模也在持续扩大，由于北斗导航系统在建造系统的同时已经开始推动应用，根据《2019 年中国卫星导航与位置服务产业发展

白皮书》统计，2018年，我国于卫星导航技术研发和应用直接相关的，包括芯片、器件、算法、软件、导航数据、终端设备、基础设施在内的产业核心产值已达1069亿元，较2017年增长18.51%，其中北斗对产业核心产值贡献率已达到80%。

在北斗系统空间段建设高歌猛进、日益完备的同时，其用户段和地面段建设也在加快推动。2019年下半年，民航局发布了《中国民航北斗卫星导航系统应用实施路线图》，明确了加快推进北斗国际民航标准化，加速推进北斗在通用航空、运输航空、国产商用客机等领域应用的相关任务；世界上第一条采用北斗卫星导航系统并实现自动驾驶等功能的智能高铁——京张高铁也已开通运营；国家北斗卫星地基增强站的核心设备，新一代时空服务器“潜龙”正式发布，计划将于2020年上半年完成对全国所有的北斗地基增强站服务器的替换；基于北斗技术体系，北京地铁综合应用“北斗授时+空间数字化+超宽带+5G”等技术，建设北京地铁城市轨道交通定位系统，为北京地铁提供高精度定位、导航和授时服务。

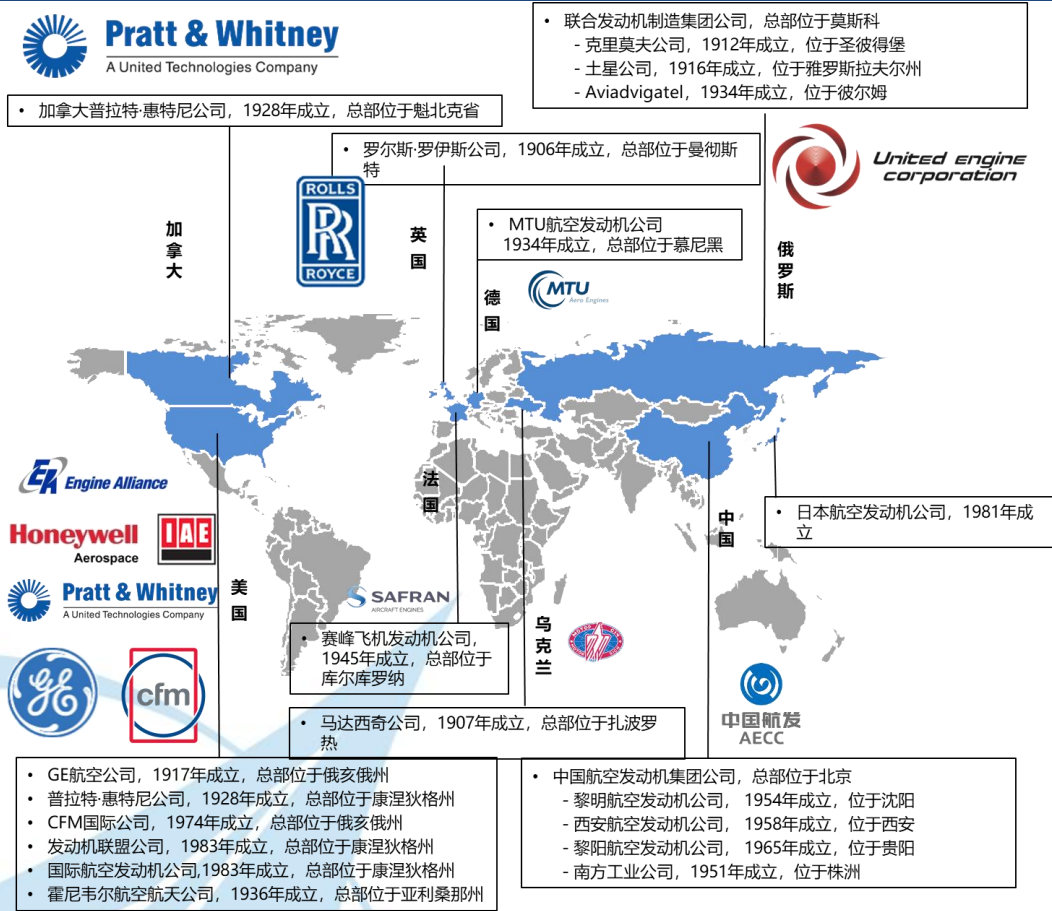
我们认为，在北斗三号导航系统即将组网完成之际，我国各相关部门密集发布北斗导航系统应用及配套设施国产化替代方案，都充分表明了我国在2020年比肩GPS精度的北斗三号系统实现自主可控后，将继续大力推动卫星导航下游应用及相关配套设施的自主可控化，同时北斗导航系统也将有助于进一步提升我国民用航空器、高铁中部分设备的自主可控性能。

同时，在北斗三号导航系统完成组网后，短期来看，高精度的北斗导航系统在党政军领域的应用拓展，包括数字市政、智能交通及智慧城市等应用领域，将促使北斗导航应用市场稳定持续增长。中长期来看，北斗导航系统有望通过“北斗+”多技术融合创新和“+北斗”服务模式创新，实现更多北斗与传统行业的融合，促使传统的北斗导航业务转型升级，形成的新业态（如北斗+5G、北斗+物联网、北斗+车联网等行业）也将成为北斗导航下游应用中新的增量市场。

2.2.2.3、航空发动机：国之重器需在手

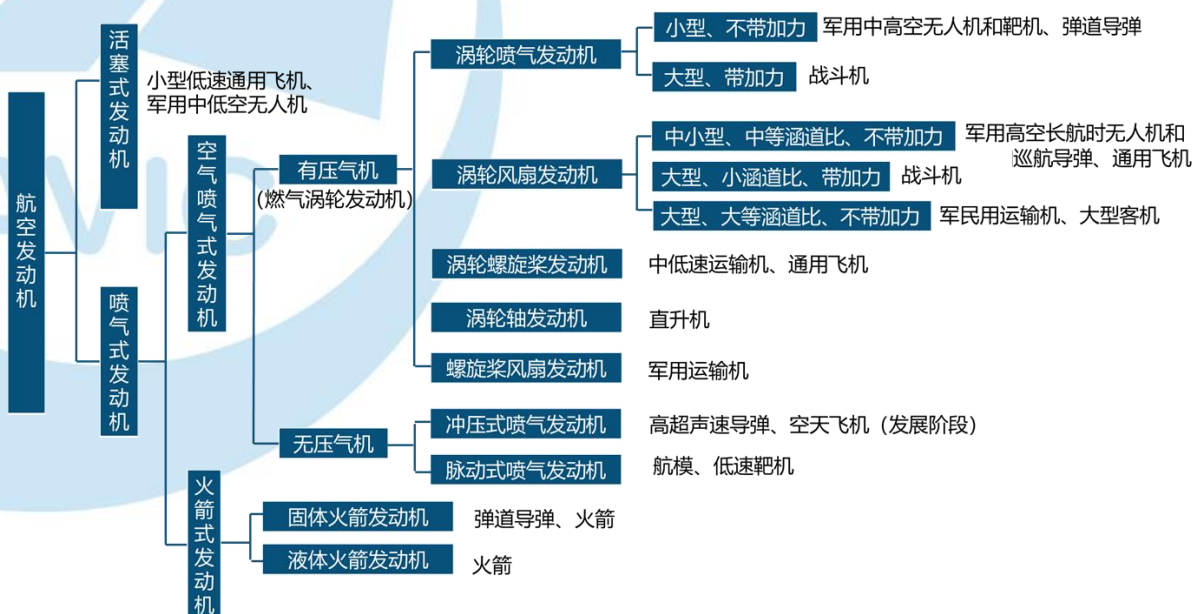
航空发动机研制工作所需的超高技术要求、超高资金投入、超长研制周期、超高试验风险等因素，使得世界航空发动机产业成为了门槛极高的产业，相关产品市场也呈现出了典型的寡头垄断格局。在民用航空发动机市场，主要是美国和英国的企业占据着垄断地位；在军用市场，世界主要军事强国均有自己的航空发动机研制及制造企业，例如美国、英国、法国、加拿大、俄罗斯、德国、中国、乌克兰和日本。

图表 22 全球主要航空发动机制造企业及其地域分布



资料来源：网络资源，中航证券研究中心

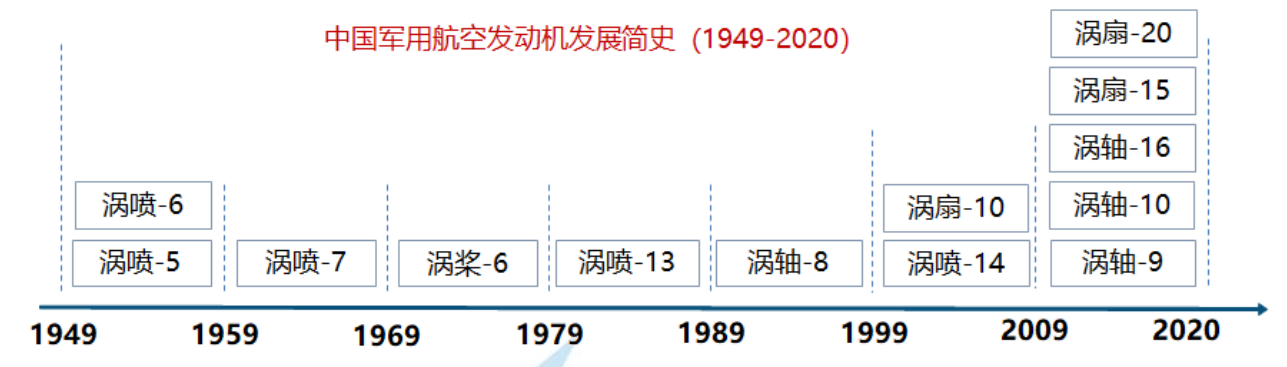
图表 23 军用航空发动机分类



资料来源：网络资源，中航证券金融研究所整理

我国航空发动机经历了“维护使用-测绘仿制-型号研制-开展预研”的逆向发展历程，终于建立起了相对完整的军用发动机研制生产体系，**基本具备了全面的自主能力，已经具备了涡喷、涡扇、涡轴、涡桨等类发动机的研制和生产能力，相关国产发动机也已大范围装配战斗机、运输机、直升机等机型。**

图表 24 我国部分军用航空发动机产品研发历程



资料来源：网络资源，中航证券金融研究所整理

自主研制：当前我国军机发动机国产化比例已大幅提高。涡扇 10 系列发动机已经装备歼-10、歼-11、歼-15、歼 16 等机型，是我国当前最主要的航空发动机之一。该型发动机研制成功，标志着中国在自主研制航空发动机的道路上实现重大跨越。此外，新型号发动机，包括第五代机拟装配的小涵道比涡扇发动机以及大型运输机拟装配的大涵道比涡扇发动机，仍然在研制阶段。

图表 25 中国部分军用飞机及其动力系统

序号	飞机型号	装载的发动机型号	序号	飞机型号	装载的发动机型号
1	Y-20	D-30KP-2	8	J-11	涡扇-10 系列
2	J-10	涡扇-10 系列	9	J-15	涡扇-10 系列
3	H-6	D-30KP-2 / 涡扇-18	10	JL-9	涡喷-13
4	Y-8	涡桨-6	11	Y-9	涡桨-6
5	J-20	AL-31FN / 涡扇-10 系列	12	Z-10	涡轴-9
6	L-15	АИ-222К	13	Z-8	涡轴-6C / PT6
7	MA60	PW-127J			—

资料来源：网络资源，中航证券金融研究所整理（备注：红色标注的是进口发动机）

小核心、大协作。在全球新常态的环境下，我国强军需求凸显，航空装备采购、更新换代加速，训练强度及频率均大幅提升，对航空发动机的性能以及维修保障均提出了更高的要求。中国航发集团是我国航空发动机建设主体，主要产品包括涡扇-10、涡轴-9 等，基本覆盖了我国现役全部军用机型，发动机制造业基本形成了“小核心、大协作、专业化、开放式”的研发合作和生产合作模式，外部合作企业包括钢研高纳、万泽股份、应流股份等民营企业，相关合作业务领域涵盖小型发动机整机制造、发动机维修、高温材料、单晶叶片等。

三、武器装备建设显著提速，厚积薄发迎来黄金时代

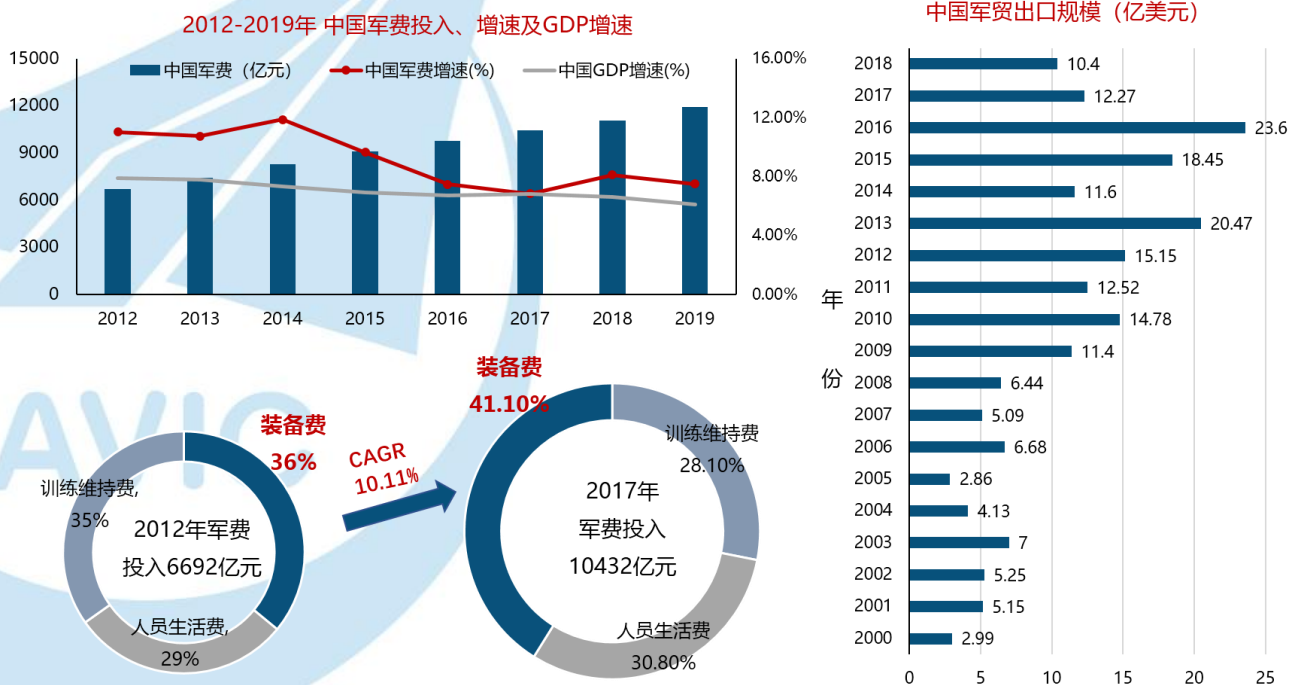
过去二十年，我国武器装备大量投入，重点型号近年来逐步定型列装；厚积而薄发，未来十年，将是武器装备建设的收获期和井喷期；2020年，是“十三五”的收官之年，伴随着军改接近尾声，迎来了军工行业的黄金时代。

3.1、国产武器装备厚积薄发，快速进入定型交付和批产列装阶段

我国国防开支稳定增长，装备费占比逐年提升。改革开放以来，中国国防开支经历了从维持性投入到适度增长的发展历程，总体保持与国家经济和财政支出同步适度协调增长，武器装备发展得到长期保障。2019年，我国国防支出预算11898.76亿元，同比增长7.5%，其中，**装备费用支出增速尤快，比重从2012年的36%提高到2017年的41%，年均复合增长率为10.11%。**

国产武器装备质量提升，进口出口此消彼长。由于军费在武器装备方面的长期投入，国产装备质量和种类均获得了显著的提升，而且实现了大规模出口。**根据 SIPRI 数据，中国于 2000-2004 年期间军贸出口合计 24.52 亿美元，2014-2018 年期间增至 76.32 亿美元，增幅达 211.26%。**

图表 26 中国军费增长、结构开支以及军贸出口的基本情况

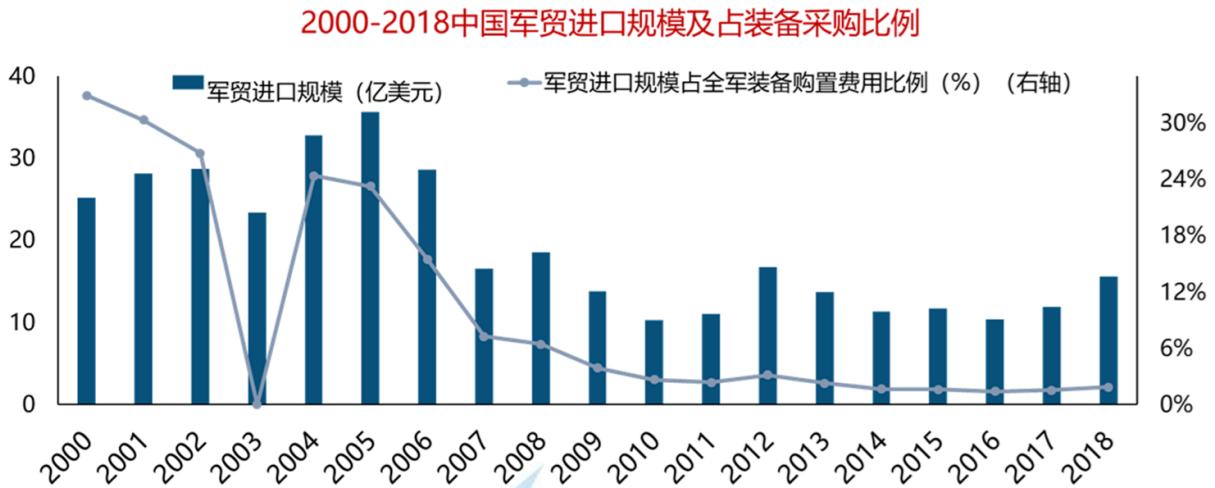


资料来源：《中国国防白皮书》，国家统计局，SIPRI 数据，中航证券金融研究所整理

在进口方面，中国进口航空装备、防空系统、装备战车、导弹系统、军用舰船的花费明显缩减，主要是因为国产先进装备已经逐步列装部队，并且部分达到国际一流水平，例如“20系列”军机、055型

驱逐舰、东风系列导弹等。

图表 27 中国军贸进口变化以及重点装备发展情况



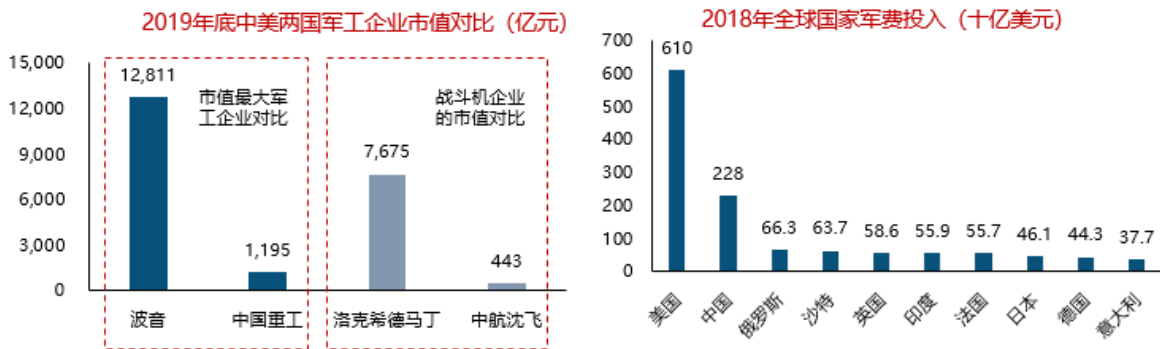
中国军事装备重要进步以及对军贸进口规模的影响

军贸分类	2000-2009进口规模 (百万美元)	2010-2018进口规模 (百万美元)	变化趋势	国产先进装备代表
航空装备	13070	4468	大幅减少	歼20、直20、运20等
防空系统	1468	381	大幅减少	红旗12A防空导弹系统等
装甲战车	1	0	大幅减少	15式轻型坦克、99A坦克等
火炮装备	0	0	—	AH-4榴弹炮等
发动机	1456	3242	大幅增加	涡扇-10系列航空发动机等
导弹系统	4362	1043	大幅减少	东风17、东风31、东风41等
海战武器	83	183	大幅增加	鹰击12反舰导弹、鱼10高速鱼雷等
其他装备	0	0	—	—
探测设备	1141	1168	保持稳定	红外热像仪等
军用舰船	3580	809	大幅减少	“山东号”航母、055型驱逐舰等

资料来源：SIPRI，中航证券金融研究所整理

我国武器装备已经取得了十足的进展，不过在很多方面依然存在不足，特别是相较美国的差距仍然十分明显。此外，美国军费投入约我国的三倍，或约等于其他排名前十位的国家军费投入的总和；美国最大的军工上市公司是波音，2019年底市值达12811亿元人民币，约为中国市值最大的军工上市公司中国重工10.7倍；美国战斗机企业洛克希德马丁公司市值7675亿元人民币，是中航沈飞市值443亿元的17.3倍。而且，美国在空军装备和海军装备的规模及先进程度方面，也是遥遥领先于中国和其他国家。

图表 28 中国与美国的军事对比



资料来源: Wind 等, 中航证券金融研究所整理

全面深化国防和军队改革，推动质量效能提高。2015 年末，我国军队史上整体性、革命性的变革拉开大幕，进入实施阶段。作为“中国 60 多年来最大一次军改”，军改方案以“军委管总、战区主战、军种主建”为主导原则，包括了调整军委总部体制、实行军委多部门制、组建陆军领导机构、健全军兵种领导管理体制、重新调整划设战区、组建战区联合作战指挥机构、健全军委联合作战指挥机构等措施。

十九大报告中明确指出，“**要确保到 2020 年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，战略能力有大的提升，力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。**”将原来的“三步走”发展战略三步目标实现时间由二十一世纪中叶提前到了 2035 年，效率提高 15 年。

按照军队改革的总体目标，可大致将军改划分为三个阶段：

- ① 2015 年完成重点组织实施领导管理体制的改革以及联合作战指挥体制的改革；
- ② 2016 年组织实施军队规模结构和作战力量体系、院校、武警部队改革，基本完成阶段性改革任务；
- ③ 2017-2020 年实现对相关领域改革作进一步调整、优化和完善，持续推进各领域改革。

截至目前，前两轮军改的目标计划基本实现，军队规模结构和力量编成改革已阶段性完成，当前处在改革深化阶段。此轮军改已进入中后期，**各领域各系统主干政策制度改革，构建起中国特色社会主义军事政策制度体系基本框架。**2022 年前，健全各领域配套政策制度，构建起比较完备的中国特色社会主义军事政策制度体系。

图表 29 军改具体实施进程一览



资料来源：《关于深化国防和军队改革的意见》，中航证券金融研究所整理

图表 30 军改后五大军种战略、体系变化



资料来源：《关于深化国防和军队改革的意见》，中航证券金融研究所整理

军改尾声负面影响逐步消除后，订单或出现补偿性增长。此轮军改，军队的编制体制发生了重大调整 and 变化，而军队作为军工行业的最终用户，其编制体制变化将对军队装备采购需求产生直接影响，改革的同时也势必发生用户需求的改变，也给供给方——军工行业/国防工业带来阵痛。受军改影响，部分项目和

型号处于延缓鉴定、生产交付状态，导致部分产品无法按期签订合同、交付和确认收入。**随着军队整体体制架构调整基本完成，人员逐步到位，军品订单回归正常状态，原暂缓订单将继续执行。**

国际格局正在发生深刻调整，全球治理体系正在发生深刻变革，国际力量对比正在发生革命性变化，新一轮科技革命和产业革命正在蓬勃推进，强军对于强国的重要战略支撑作用更加凸显，建设同我国国际地位相称、同国家安全和利益相适应的巩固国防和强大人民军队，成为历史和时代的必然要求。

聚焦实战，全军大抓实战化军事训练。2012年以来，全军部队广泛开展各战略方向使命课题针对性训练和各军兵种演训，师旅规模以上联合实兵演习80余场。1月2日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平签署中央军委2020年1号命令，向全军发布开训动员令。连续三年来中央军委的一号命令都是发布全军动员令，体现了“始终把备战打仗作为第一要务、把军事训练摆在战略位置，聚焦实战、对接实战”的要求。同时我们注意到信息化条件下的高技术战争，突发性、残酷性特征明显，这不仅是对全军的动员令，也是对我国军工建设的动员令，要加快发展和建设信息化条件下的高技术装备，以适应现代战争的需要，为到半世纪中叶实现世界一流的军队打下坚实的基础。

厚积薄发，未来十年，军队建设将进入收获期。“十九大”报告提出，“**确保到2020年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，战略能力有大的提升。力争到2035年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。**”经过数十年的积累，我军装备数量及质量已经获得了明显的提升，2020年是“十三五”的最后一年，军备采购规模有望提速，也将开启军工行业的收获期。

3.2、航空：军机产业迎来黄金发展期，部分重点型号量产，公司有望迎来业绩拐点

近十年，中国空军先进装备的系统性发展更是引起了格外的关注。我国航空工业发展到现在，已经能够完整地，而且具有完全知识产权设计、制造作战飞机。

我国空军的作战飞机由以第二代装备为主，已经升级为“以第三代装备为主，第四代装备为辅”的格局，空中攻防作战能力得到全面增强。近二十年，我国自主研发的直升机、战斗机、运输机、预警机、教练机、无人机等数十个型号实现首飞，并且部分型号已经完成并且交付军方。整个航空装备产业正在进入了黄金发展阶段。

图表 31 我国在 2000 年之后实现首飞的部分重点航空装备

分类	简称	制造厂商	首飞时间	现状
直升机	直-20	哈飞	2013	已经正式交付
	武直-19	哈飞	2010	已经正式交付
	武直-10	哈飞	2003	已经正式交付
运输机	运-20	西飞	2013	已经正式交付
预警机	空警-200	陕飞	2005	已经正式交付
教练机	猎鹰 L-15	洪都	2006	已经正式交付

	山鹰 JL-9	贵都	2003	已经正式交付
战斗机	歼-31	沈飞	2012	——
	歼-16	沈飞	2011	已经正式交付
	歼-20	成飞	2011	已经正式交付
	歼-15	沈飞	2009	已经正式交付

资料来源：新浪军事、环球网等，中航证券金融研究所整理

航空工业集团公司以航空武器装备系列化发展为主线，以战斗机、直升机、教练机、无人机、运输机、特种飞机、机载武器及系统等主要航空武器平台系列为主体，全面开展制空、打击、预警、信息、投送等要素高度融合的空空作战体系研制项目，彰显了我国航空装备“从三代到四代、从有人到无人、从空军到陆海空”的跨越。

图表 32 中国航空飞机发展历程



资料来源：《中国航空工业史》，中航证券金融研究所整理

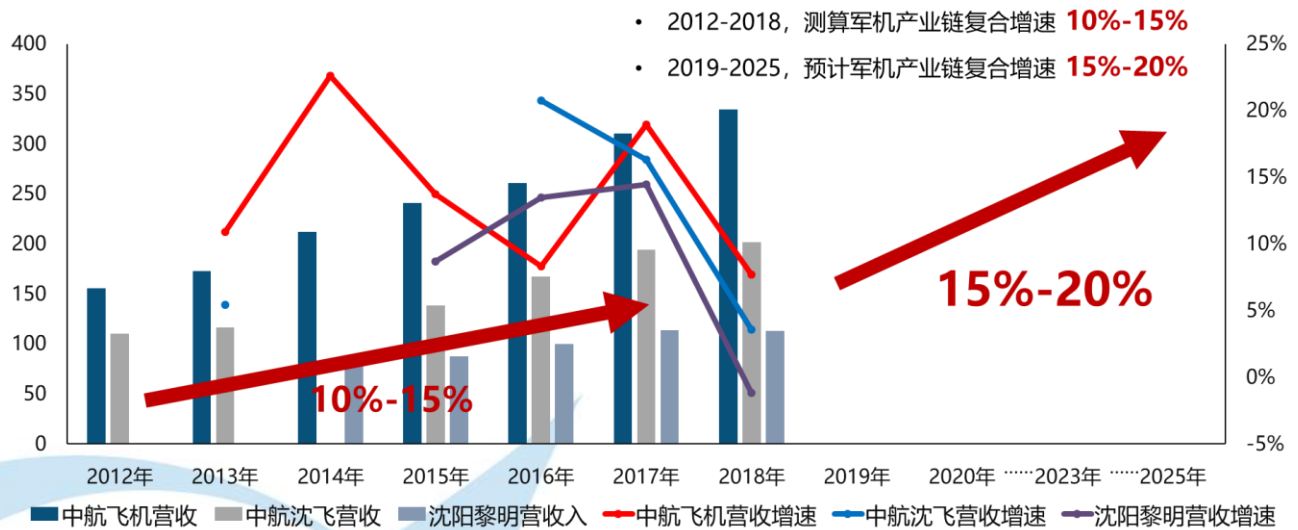
“20 系列”航空装备（运-20、歼-20 和直-20）先后列装，标志着中国空军向着“空天一体、攻防兼备”战略目标迈出了坚实的一步，为下一步航空装备的改型发展，甚至是更新一代的航空装备研制，奠定了扎实的基础。

军机产业高度景气迎来业绩拐点，将迎来黄金十年。随着重量级航空装备逐步由研发阶段转入批产阶段，航空装备发展有望迎来黄金十年。以中航飞机、中航沈飞、沈阳黎明为代表，可反映出我国军机产业的行业状况和增速。2012-2018 年，中航飞机和中航沈飞的总营业收入分别增长 114.70%和 82.79%，年均复合增速分别为 13.58%和 10.58%；沈阳黎明是我国重要航空发动机制造企业，2014-2018 年总营业收入增长 39.51%，年均复合增速为 8.68%。

考虑到过去数年军工企业持续推进“瘦身健体，聚焦主业”，剥离了部分非主业，所以主机厂营收增速应低于航空主业增速，我们认为，**未来十年，军用航空装备将进入高速发展阶段，预计增速可达 15%-**

20%，再加上军工企业持续推进提质增效，已经批产后规模化效应，总装企业的净利润增速有望更高，达到 20%-25%。

图表 33 2012-2018 年重点航空制造企业经营情况（亿元）以及航空装备增速预测（%）



资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

3.3、航天：多个重大工程即将收官或正式启动，中国航天迎来高光时刻

中国航天已经经历了六十余年的发展历程，根据中国航天科技集团总经理袁洁披露，六十余年来，我国在航天产业上已取得成就众多。

图表 34 我国航天发展六十余年在各领域取得的成就

装备类型	取得成就
导弹	拥有数十种地地、地空、海防、空空导弹，形成了完整配套的导弹装备系列。
运载火箭	先后成功研制 17 种型号的长征系列运载火箭，实现了系列化、型谱化发展。长征系列运载火箭已发射 320 次，成功率超过 96%，具备发射高、中、低不同轨道和不同种类航天器的能力。
空间基础设施 (卫星)	构建了以通信、导航、遥感为主体的卫星体系，截至 2019 年 11 月，在轨卫星数量近 300 颗，排名世界第二。
载人航天	研制形成了“神舟”系列载人飞船、“天舟”货运飞船、“天宫”系列空间实验室，先后将 11 名航天员共 14 人次送入太空。
深空探测	研制形成了“嫦娥”系列月球探测器，成功实施了五次探测任务，完成了人类历史首次月背软着陆与巡视探测。
空间科学	基本建成由空间科学卫星、返回式卫星、月球探测器、神舟飞船和天宫实验室等平台组成的空间科学研究体系，开展了一系列空间科学实验研究。
卫星应用	航天已深入到国家安全、经济社会和人民生活的各个领域，在资源开发、环境保护、防灾减灾、反恐应急、交通物流等领域发挥着不可替代的作用。

资料来源：中国青年报，中航证券金融研究所整理

2020年，我国航天产业中的北斗三号导航系统建设、高分专项工程以及探月工程项目将迎来收官，而火星探测计划、登月计划、空间站建设及北斗三号导航应用展开等诸多航天产业新的重大项目也即将开展。我们认为，**我国航天产业未来将进入一个国家队与商业航天齐头并进的快速发展期，航天产业市场规模将保持高速增长。**

按照航天产业中的整机产品分类，航天装备基本可以分为导弹、火箭、卫星、空间飞船以及空间探测器五个方向，各方向装备领域的具体发展前景可如下图所示。

图表 35 我国“弹箭星船器”各细分航天装备领域发展前景

<p>导弹</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 多款自主研发新型航天武器装备在70周年国庆阅兵上首次亮相，我国航天武器装备生产研制水平发展迅速 在全军大力推行实战化训练和武器装备建设快速发展的背景下，导弹作为消耗性武器，未来的采购需求将快速提升
<p>火箭</p> 	<ul style="list-style-type: none"> “国家队”方面，重整再出发，2020年多个新型号运载火箭将实现首发 民营商业航天方面，百花齐放，商业航天发射数量有望提升
<p>卫星</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 通信卫星方面，各大低轨通信卫星星座部署有望逐步落地 导航卫星方面，北斗三号系统即将全面建成，下游服务端市场前景广阔 遥感卫星方面，高分专项将进入收官阶段，商业遥感星座计划或将进入密集部署期
<p>空间飞船</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 近地载人空间站天宫空间站将开始建设，未来或成为在轨唯一空间站
<p>空间探测器</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 开展探月工程三期嫦娥五号任务，完成探月工程“三步走”计划 开展火星着陆探测任务，实现深空探测领域跨越

资料来源：新浪军事，参考消息网，航天科技集团官网，科技日报，澎湃新闻，腾讯科技，零壹空间官网，新华社，环球网，央广网，中国青年报，人民网，中航证券金融研究所整理

(1) 导弹装备方面，多款我国自主研发的航天武器装备在70周年国庆阅兵上首次亮相，包括东风-17高超音速弹道导弹、长剑-100超音速巡航导弹、东风-26弹道导弹、巨浪-2弹道导弹以及东风-41弹道导弹等，都充分表明了我国航天武器装备生产研制水平发展迅速。**而在全军大力推行实战化训练和武器装备建设快速发展的背景下，导弹作为消耗性武器，未来的采购需求或将快速提升。**

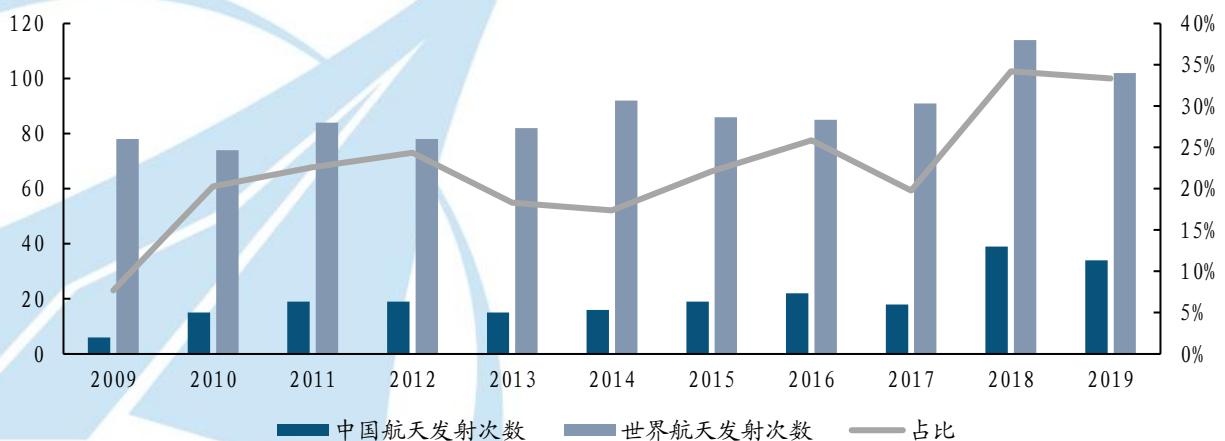
(2) 运载火箭方面，产业主体主要包含两方面，一方面是由“国家队”组成，包括航天科工集团的长征系列火箭、“龙”系列运载火箭以及航天科工集团的“快舟”系列运载火箭构成。另一方面由民企组成，其中研发进展较快的初创公司包含星际荣耀、蓝箭航天及零壹空间等。

“国家队”方面，重整再出发，多个新型号将实现首发。 长征五号的成功复飞标志着中国发射更重航天器或将航天器送往更远深空的能力业已提高，保障了未来载人空间站、探月工程三期乃至首次火星探测等重大航天任务的如期开展；航天科技集团宣布了 2020 年宇航发射有望首次达到“40+”，其中包括完成长征五号 B、长征七号甲、长征八号三型等新型号运载火箭首飞；航天科工集团的火箭总装总调中心近期也将投入使用，新增年产 20 枚火箭的能力。

民营商业航天方面，百花齐放，商业发射进入密集期。 星际荣耀预计至 2020 年末将完成双曲线一号遥二至遥六运载火箭 5 次发射任务，蓝箭航天则计划 2020 年发射世界首枚装配液氧甲烷发动机的火箭“朱雀二号”，零壹空间 2020 年将会有 2-3 次火箭的发射计划。

从发射次数来看，2009 年以来，我国运载火箭发射数量保持了总体增长态势，特别是 2018 年和 2019 年，我国航天发射次数首次超过了 30 次，占全球总发射次数超过的 10%，位居第一。而明年轻航科技集团发射量即有望超过 40 次，预计全年全国发射量合计将达到 50 次左右，而伴随未来商业卫星星座的密集部署，预计我国航天发射数量有望保持总体稳定增长。

图表 36 近十年来中国及全球运载火箭发射数量变化（单位：次；次；%）



资料来源：航天爱好者网，中航证券金融研究所整理（注：包含发射失败）

(3) 卫星装备方面，按照应用领域分类，主要可以分为通信卫星，导航卫星及遥感卫星三大类。

① **通信卫星方面，各大低轨通信卫星星座部署有望逐步落地。** 航天科技集团 2020 年将完成亚太 6D 卫星、卫星互联网融合试验星等商业卫星的发射，同时东方红卫星移动通信有限公司在重庆投入运营，标志着航天科技集团的鸿雁星座正式启动运营；航天科工集团方面，虹云工程应用示范系统将于 2020 年初投入使用。

② **导航卫星方面，北斗三号系统即将全面建成，下游服务端市场前景广阔。** 当前基于北斗的导航服务已被电子商务、移动智能终端制造、位置服务等厂商采用，在 2020 年上半年完成两颗地球同步轨道的北斗导航卫星部署后，北斗第三代导航系统将全面建成，北斗应用的新模式、新业态、新经济还将不断涌现。

③ **遥感卫星方面，高分专项进入收官阶段，商业遥感星座计划或将进入密集部署期。** 伴随 2019 年 7 月高分七号成功发射，我国已初步构建起稳定运行的高分卫星遥感系统，2020 年我国将完成高分辨率对地

观测系统卫星的发射与在轨应用；商业遥感星座方面，如“高景一号”、“珠海一号”、“吉林一号”已形成规模化服务，同时大量的商用遥感星座也将进入密集部署期，包括灵鹊计划、珞珈一号、深圳一号，海南卫星星座等星座计划均预计在2025年前完成部署，而面向普通消费者的2C应用场景也在探索过程中。

④ **空间飞船方面，近地载人空间站天宫空间站将开始建设。**天宫空间站建设的首次任务，即长征五号B运载火箭首飞预计于2020年上半年组织实施。天宫空间站预计在2022年左右建成，可支持3名航天员长期驻留，在轨运行10年，将向国际社会开放合作，提供全球共享的空间应用平台。

⑤ **空间探测器方面，开展探月工程三期嫦娥五号任务，完成探月工程三步走。**2020年嫦娥五号月球探测器将实现月面无人采样返回，圆满完成探月工程三步走的总体规划目标。同时，实施火星着陆探测任务，航天科技集团计划于2020年发射火星探测器，2021年实现火星软着陆，开展火星环绕探测和巡视探测，使我国深空探测能力和水平进入世界航天第一梯队，实现在深空探测领域的跨越。

3.4、船舶：双航母时代，海军装备建设进入新阶段

近年来，海军建设发展开启新篇章，人民海军加快推进由近海向远海、从岸基到海基、从平台到体系、从机械化到信息化的战略性转型，形成远近相济、内外衔接、平战结合的新型战略布局。

2018年4月，继2009阅兵九年之后，中央军委隆重举行了新中国历史上规模最大海上阅兵，48艘舰艇、76架战机、万余官兵参加受阅。2019年4月，举行中国人民海军成立70周年海上阅兵，受阅舰艇32艘，编为潜艇群、驱逐舰群、护卫舰群、登陆舰群、辅助舰群、航空母舰群6个群，全方位展示中国海军水面、水下的作战实力。目前，我国海军航母编队初步形成体系作战能力，海军航空兵转型重塑积极推进，两栖作战力量有力加强，海外基地保障能力逐步形成等一系列举措助推我国海洋强国战略的稳步推进，第一艘国产航母、055型万吨驱逐舰下水，歼-15舰载战斗机批量交付，新型战斗机、预警机、反潜巡逻机整建制改装，新型导弹、鱼雷实现战斗部署等进一步加强海军装备力量的稳步提高。

航母作为综合国力较量、海军装备水平和科技水平重要衡量指标，充分体现一国海军作战能力与军事自主研发能力。2011年，作为中国的“航母元年”，通过利用一艘废旧的航空母舰平台进行改造，“辽宁舰”正式入列实现了中国零航母的突破。2019年，国产航母“山东舰”的入列，实现了从改建到自建的历史性跨越，是中国军舰建造发展的新高点，具有里程碑意义。

全方位自主建造，海军装备建设进入新阶段。顺应海洋强国战略，我国航母事业从改建进口舰艇，借鉴国外经验到实现自主设计、自主建造、自主配套全方位自主，充分表明中国在大型舰船设计建造、舰机适配方面以及武器装备等领域自主技术的发展趋于成熟。据海军新闻发言人，“山东舰”零部件全部采用国产产品，重点解决了航母总体设计、船体建造、主动力装备国产化研制等问题，提高了综合作战效能和综合保障水平。

双航母编队，带动舰船等装备需求持续释放。“山东舰”入列，开启我国双航母时代。继美国、英国之后，中国成为世界上第三个拥有双航母编队的国家。随着我国海上作战能力进一步提升，舰船装备、配套设施装备用度需求也将进一步加强。我国航母事业起步较晚，“山东舰”的入列，有望加速带动我国航母战斗群建设进程，同时促进船舶行业和航空制造行业相关装备市场空间逐步释放。

图表 37 世界各国航母数量一览

国家	现役或海试中	建造获栖装中	计划中
美国	11	2	7
英国	2	0	0
法国	1	0	0
俄罗斯	1	0	0
印度	1	1	1
意大利	2	0	0
泰国	1	0	0

资料来源：维基百科，中航证券金融研究所整理（注：本列表仅记入常规航空母舰，不包括两栖攻击舰一类的替代舰种）

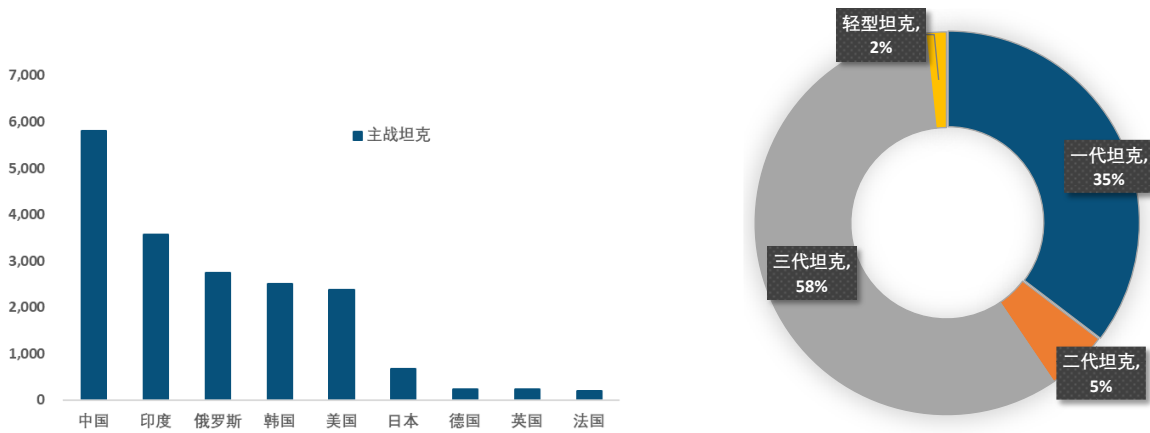
3.5、陆装：国内升级，外需旺盛

新形势下局部战争已成为当今世界主要的战争形态。二战结束以后，世界范围内没有再出现过世界性战争，但此起彼伏的局部战争和地区冲突却有愈演愈烈之势。局部战争强调的是某个冲突爆发点上的联合、机动、高效作战，对陆军的组织形式也提出了全新的要求。我军陆军面临着重大的转型挑战，将从一支传统的机械化和半机械化部队转化为一支适应信息化战争需求的、具有战争全频谱能力的、以网络中心战为主要作战模式的、现代联合作战武装力量。

陆军作为联合作战体系里解决战争最后一公里的钢刀利剑，传统的“大陆军”结构早已无法满足局部战争所强调的联合、机动、高效的作战效能要求。我国陆军编制结构也正朝着模块化、合成化转型迈进。本轮军改从军委总管、战区主战、军种主建的总原则出发，中国人民解放军从原来的七大军区调整为五大战区，从 18 个集团军调整为 13 个。近年来，我国陆军兵种建设有了长足发展。装甲兵加强信息系统与武器平台一体化建设，逐步换装新型主战坦克，发展重型、两栖、轻型等机械化部队，装甲机械化师旅在合成作战师旅中的比例进一步提高。炮兵陆续列装远程多管火箭炮、大口径自行榴弹炮等一批先进武器装备和新型弹药，发展三级作战指挥系统，初步构建起全程精确火力打击体系。

由于我国是世界上陆上邻国最多、陆上边界线最长、边界问题最复杂的国家之一，周边安全形势复杂，中国对于地面武器装备，尤其是坦克装甲车的需求较大。根据《The Military Balance 2019》的数据，我国主战坦克数量全球第一。同时，我国主战坦克结构中第三代坦克列装占比为 58%，第三代坦克列装数量较高。不过，美国、英国、法国及日本等国家列装主战坦克均为第三代主战坦克，我国的列装坦克结构仍在调整中。我们注意到，目前三代坦克列装量较往年有所提升，同时一代坦克的列装占比也在不断下降，陆军装备正在逐步进行升级换代。

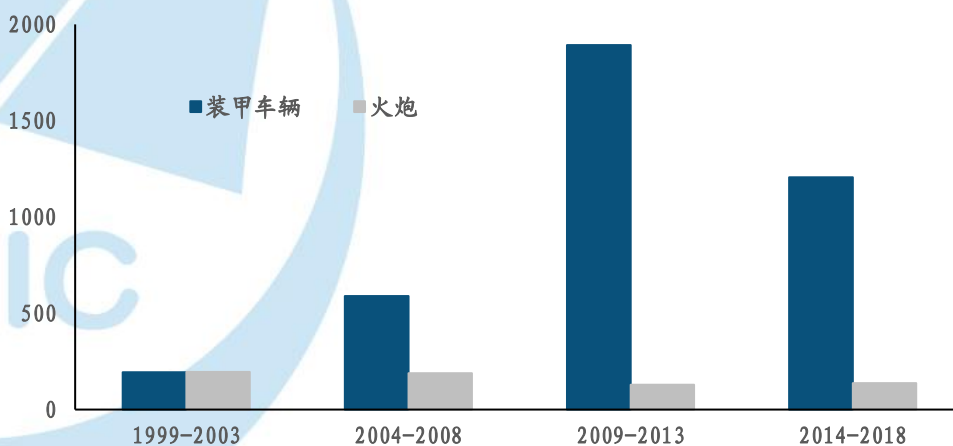
图表 38 中国 2019 年陆军主战坦克列装情况 (单位: 台)



资料来源:《The Military Balance2019》, 中航证券金融研究所整理

军贸是主战装备战场实战检验的重要途径。根据瑞典斯德哥尔摩国际和平研究所的数据, 1999 至 2018 年间, 随着我国装备机械化及信息化能力的提升带来的整体性能提升, 从而导致我国的装甲战车及火炮的出口数量呈大幅上升趋势。根据斯德哥尔摩国际研究所的数据: **1999 年到 2018 年中国军贸出口中, 陆军装甲车辆出口量的上升趋势尤为明显。**据内蒙一机关联公司宏远电器公告披露, 公司与某军品客户于 2019 年 11 月 29 日圈定了采购装甲装备器材若干套的产品订货合同, 合同金额为 1.22 亿元, 交付日期为 2021 年 6 月 30 日前。据此公告, 也验证了陆军装甲装备的旺盛需求。

图表 39 1999-2018 年我国装甲车辆及火炮出口情况 (单位: 百万美元)



资料来源: SIPRI, 中航证券金融研究所整理

3.6、国防信息化：新时代国防建设的驱动力

《新时代的中国国防》白皮书中提到，中国特色军事变革取得重大进展，但机械化建设任务尚未完成，信息化水平亟待提高，军事安全面临技术突袭和技术代差被拉大的风险，军队现代化水平与国家安全需求相比差距还很大，与世界先进军事水平相比差距还很大。

国防信息化涉及领域较广，包括雷达、卫星导航、信息安全、军工通信与军工电子等多方面领域，也因此国防信息化市场空间广阔，近几年我国国防信息化正快速发展，取得了一系列成就。

加强电子对抗力量，加速信息化实战水平。近年我国电子蓝军成长迅速，2016年我国某电子对抗旅成立，并进行了多次演习。随着我国武器系统及装备试验训练的要求日益提高，对武器系统及装备的试验训练设备系统研制也相应提出了更高的要求，部队在复杂电磁环境下作战能力的考核，也提升了对“电子蓝军”设备系统的需求。我国70周年国庆阅兵展示了我国信息化作战方阵，体现出了我国信息化发展的重要性和阶段性成果。

新旧装备列装换代，信息化市场供不应求。随着我国新型武器装备的快速列装、旧装备的改造换代，以及国产替代需求，信息化建设市场空间增量持续扩大，并且呈现出供不应求的态势，国防信息化建设潜在订单饱满，推动军工行业相关企业基本面持续向好。

科技创新 2030 重大项目之一，天地一体化信息网络。推进天基信息网、未来互联网、移动通信网的全面融合，形成覆盖全球的天地一体化信息网络成为科技创新 2030 重大项目之一，为我国国防信息化建设提供了明确的目标。

图表 40 现代武器中电子信息技术成本占比

武器装备	舰艇	导弹	军用飞机	空间武器	军事指挥控制系统
电子信息含量	25%-30%	50%	>50% (轰炸机和隐形飞机>60%)	75%	88%

资料来源：中国产业信息网，中航证券金融研究所整理

电科电子布局信息化产业，投资优质民企。中国电科和中国电子作为我国国防信息化的主力军，近两年不断入股布局民营企业，包括中国电子入股奇安信、中国电科入股南威软件、南洋股份、绿盟科技等，这在其他军工集团中并不常见，进一步表明国家加大网络安全等信息化领域布局，整合市场优质资源。

网络空间已经成为陆、海、空、天之外的第五维战场，具备摧毁生产力、战斗力的可能。美国和俄罗斯对网络信息安全的重视程度早已上升到国家战略高度。当前，我国金融、能源、交通、电力等关键业务网络已基本实现信息化、网络化，但防护能力却远远不够，国家和军队的网络同样面临战时被干扰的风险。

图表 41 美国和俄罗斯高度重视网络信息安全

国家	措施
美国	美军已建立全球编制最齐全、力量最庞大的网军，并将网络战的重要性提升到前所未有的高度，网络司令部由原来的二级司令部升级为与战略司令部平级的一级司令部。美军特种作战司令部司令托马斯上将还提出，美军必须更加重视开发进攻性网络战武器，而不是仅防止敌人的网络入侵。
俄罗斯	俄国防部日前决定，俄罗斯国防部的所有办公电脑不再使用微软操作系统，改用俄罗斯国产操作系统，新操作系统还将装入特种办公智能手机和平板设备中。俄国防部此举对排除、降低网络安全隐患，维护国家安全意义重大。

资料来源：中国军网，中航证券金融研究所整理

网络安全是指网络系统的硬件、软件及其系统中的数据受到保护，不因偶然的或者恶意的原因而遭到破坏、更改、泄露，系统连续可靠正常地运行，网络服务不中断。伴随着云计算市场的高速发展，IT 安全软件的市场应用将更为广泛。从产品维度看，网络安全市场可分为安全硬件、安全软件和安全服务三大类；安全内容与威胁管理软件、身份和数字信任软件、安全性与漏洞管理软件三个子领域构成了中国 IT 安全软件市场的主体。

图表 42 网络信息安全图谱



资料来源：中航证券金融研究所整理

网络信息安全上升到国家战略高度。2018 年，中国已经步入大数据时代。但大数据如同一把双刃剑，在我们享受大数据分析带来的精准信息的同时，其所带来的安全问题也开始成为企业的隐患。信息泄露、黑客袭击、病毒传播等等互联网信息安全问题层出不穷。政府、企业和个人对信息安全日益关注，近几年，国家相继出台系列政策支持信息安全行业的发展。

四、国企：改革加速落地，聚焦“高质量发展”

4.1、军工央企改革四大维度相辅相成，剑指实现企业高质量发展

自 2013 年十八届三中全会审议通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》以来，我国国企改革进入了新阶段，在顶层设计、改革深度、涉及领域和数量上均有了大幅度提升，改革试点措施不断落地，全面深化国企改革提档升级。截至 2019 年 11 月，此轮国企改革已形成“1+N”顶层框架体系，实施了四项行动、十项行动、“双百行动”等改革试点，取得了“南北船”合并等成功经验。伴随近期国资委将提出国企改革三年行动方案，明确国企改革新阶段的任务、实现路径和考核指标，我们认为国企改革将开始进入全面落地期。

在中央企业深化改革的背景下，十大军工央企作为我国国防军工各领域中的研发、设计及生产的骨干力量，也在持续推进改革进程，剑指实现企业高质量发展。结合国家各有关部门推出的军工央企改革相关政策中，我们可以将军工央企改革的路径进行梳理为以下四个维度，具体包括：

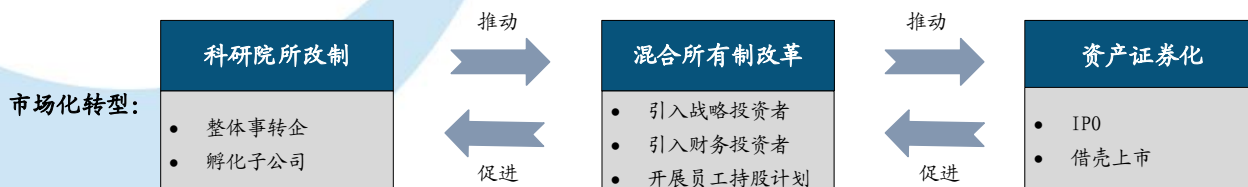
- (1) **企业维度：**军工央企经营业绩考核标准修订，引导军工企业高质量发展，激发军工央企的内在活力；
- (2) **业务维度：**强调各企业进一步聚焦主业发展，剥离“三供一业”，瘦身健体，增强对主业技术攻关突破，同时避免重复投资，资源浪费；
- (3) **管理维度：**从“管资产”到“管资本”，通过开展股权激励等手段，促进企业内在活力；
- (4) **市场化转型维度：**通过科研院所改制、混合所有制改革等措施，提高军工央企资产证券化水平。

图表 43 军工央企改革四大维度

企业：央企经营业绩考核标准修订，突出高质量发展，……

业务：聚焦主业，瘦身健体，剥离“三供一业”，……

管理：从“管资产”到“管资本”，开展股权激励，促进央企内在活力，……



资料来源：政府网站，中航证券金融研究所整理

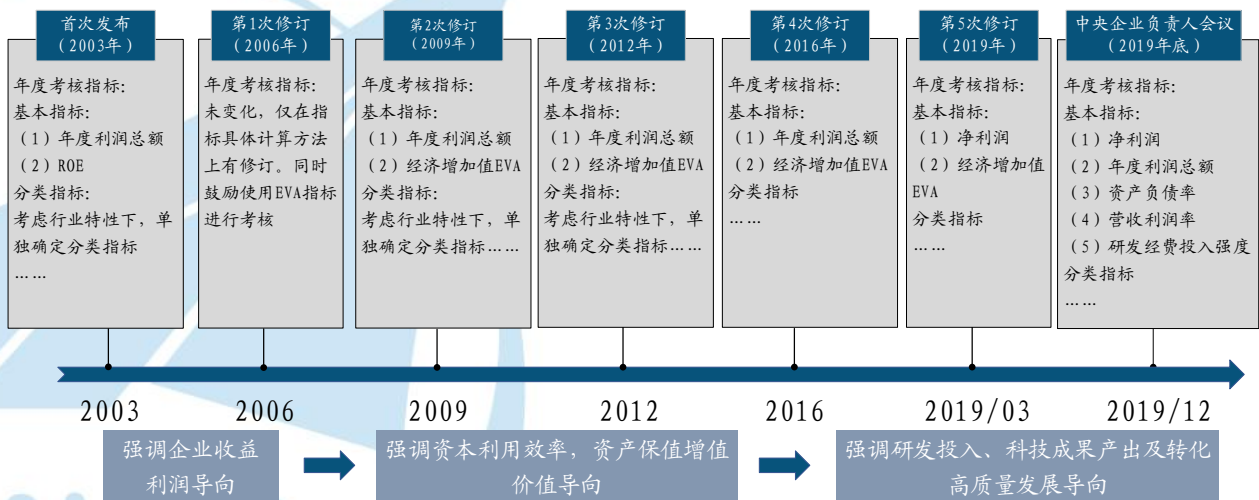
以上四个维度存在相辅相成，相互耦合的关系。由于十大军工集团所属企业作为军工市场的主力军，其开展的资本运作对军工行业市场具有较大的影响，通过梳理以上四个维度，我们可以对 2020 年及未来

军工央企改革落地对军工行业市场的影响因素作出定性判断。

4.1.1、央企考核机制再次修订，牵引军工央企高质量发展

首先，企业考核机制方面，自2003年国资委首次发布《中央企业负责人经营业绩考核暂行办法》正式确立了中央企业经营绩效考核工作制度以来，2006年、2009年、2012年、2016年以及2019年业绩考核制度已历经5次修订。而在2019年底，国资委召开的中央企业负责人会议上，对于2020年起的中央企业经营业绩考核，将在保留净利润、利润总额、资产负债率3个指标基础上，**新增营收利润率与研发（R&D）经费投入强度等指标，形成“两利三率”的指标体系，统筹推进央企量的合理增长和质的稳步提升。**可以看出，新增营收利润率这一指标，突出反映了在利润增长的同时，更加注重盈利水平的同步提升，以摆脱注重规模扩张，而非效益增长的粗放式增长模式；而从研发（R&D）经费投入强度这一指标来看，表明更强调在创新驱动方面的提升。

图表 44 中央企业经营业绩考核办法部分考核指标变化情况



资料来源:《央企集团实施EVA业绩评价的经济后果研究》, 中航证券金融研究所整理

从我国央企经营业绩考核指标的变迁中可以发现，**央企经营业绩考核工作经历了早期的强调企业收益、利润导向，逐步过渡至强调资本利用效率、资产保值增值的价值导向，最终2019年发展为了以企业高质量发展为导向。**

具体到十大军工央企，我们可以发现若要推动企业量的合理增长和质的稳步提升，与各央企聚焦核心主业、推行管资本运营模式、激发员工内在创新活力以及推动所属企事业单位资产证券化密切相关。因此**我们认为企业考核机制的修订，有望促使军工央企通过加强聚焦主业、推行“管资本”模式、员工激励制度以及推动企事业单位市场化转型，从而落实经营业绩考核制度所提出的央企重点发展方向。**

4.1.2、整合资源、聚焦主业，力争突破各领域核心关键技术

十大军工集团作为我国国防军工行业发展的主力军，其发展战略直接影响了我国国防军工行业的发展。在两船合并后，按照军队海陆空天电网核的作战领域划分，我国十大军工集团的主业领域主要可以分为海军领域的中国船舶集团；陆军领域的兵器工业集团以及兵器装备集团；空军领域的航空工业集团和中国航发集团；航天领域的航天科技集团和航天科工集团；电子及网络领域的中国电科集团和中国电子集团；核工业领域的中核工业集团。

在 2019 年底召开的中央企业负责人会议上，国资委明确了 2020 年将重新厘定央企主责主业，各央企要严控非主业投资比例和投向，加快非主业、非优势业务剥离。国资委有关人士认为在当前市场经济竞争背景下，在产业和行业细分越趋细化的趋势下，需要聚集核心资源进行产业布局。尽快改变当前众多领域中核心技术受制于人的不利局面，同时避免央企重复投资，避免资源浪费。

我们预计，在 2019 年央企“三供一业”分离已经移交达到 9 成的背景下，2020 年重新厘定的军工央企主责主业中将更加强调各军工央企在其所处国防军工主业领域的发展引领作用，促使各军工央企在聚焦主责主业基础上，力争突破主责主业相关领域的核心关键技术，最终实现企业的高质量发展。

4.1.3、“管资本”模式深化推进，股权激励驱动业绩增长

企业治理层面，**未来军工央企有望围绕“管资本”运营模式以及股权激励提高企业自身活力实现企业高质量发展。**

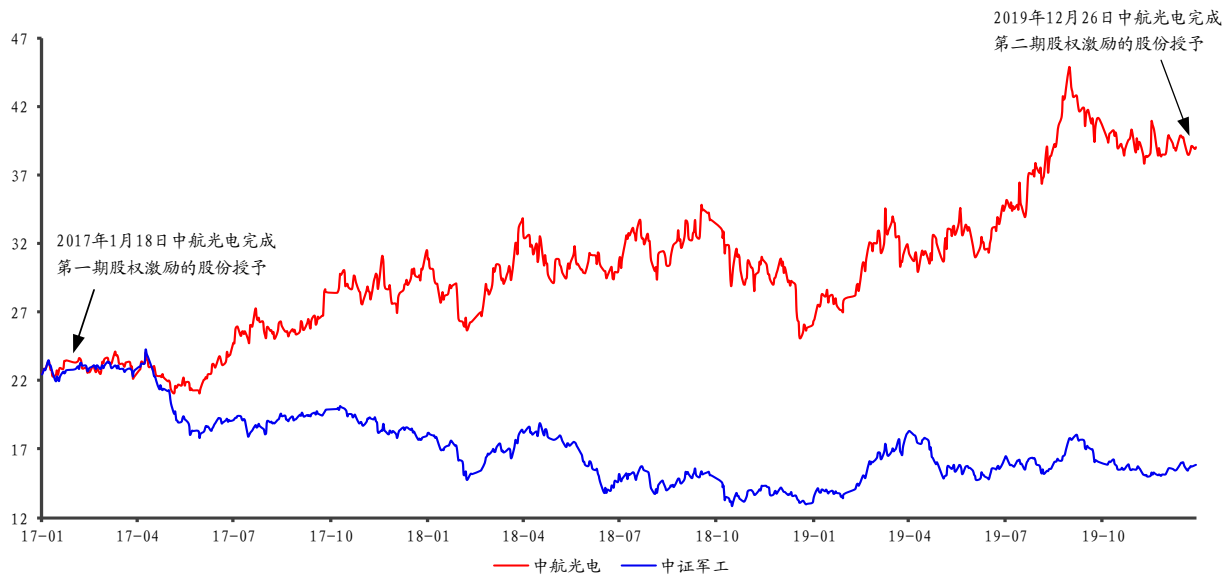
作为首家也是唯一入选国有资本投资公司试点的军工央企集团，中国航空工业集团启动有关“管资本”运营模式的重要调整。通过对所属中航国际旗下公司进行缩短管理层级的重组整合，缩短多家上市公司的控制权层级，以管资本为主，完善集团母子公司管理体制，实现“小总部、大平台、大产业”，强化集团总部的关键职能。同时进行专业化整合，形成以核心单位为龙头的若干个航空制造产业集群。未来其更多资产整合有望继续推进。

同时，2019 年，特别是年底，以航空工业、中国电科为代表的军工集团通过推行股权激励等措施，切实有效提高了上市公司资产质量、盈利能力和治理水平。例如中航光电、中航沈飞、杰赛科技、振华科技等上市公司通过推行股权激励，进一步激发员工积极性，强化公司核心竞争力。

以中航光电为例，统计其第一期股权激励授予年份 2017 年到 2019 年的股价变化以及业绩变化，可以看出，中航光电在 2017 年年初开展了第一期股权激励，授予了 266 人占授予日公司总股本的比例为 0.99% 的股份，随后中航光电的经营业绩出现了大幅增长，3 年间营业收入增长了 63%，归母净利润增长了约 60%，

股价增长 83%，随后中航光电在 2019 年底再次开展了第二期股权激励，扩大激励对象到 1164 人，授予股份约占授予日公司总股本的 2.90%。

图表 45 中航光电 2017-2019 股价走势（单位：元）及股权激励期间公司业绩变化情况



项目	2016年	2019年	总变动幅度	年复合增长率
总收入（亿元）	58.55	95.62	63.31%	17.76%
归母净利润（亿元）	7.34	11.71	59.54%	16.85%
股价（元/股）	21.30	39.06	83.38%	22.40%
中证军工指数	10712.75	7763.10	-27.53%	-10.18%

资料来源：wind，中航证券金融研究所整理（注：股价及中证军工指数均采用各年度年末最后一个交易日收盘价，中航光电 2019 年财务数据采用 wind 一致预测值。）

从以上案例可以看出，公司的股权激励可以深层次激发企业活力，调动管理层及技术骨干员工的积极性，长期上有助于驱动公司业务的增长。

2019 年底，国资委也发布了《关于进一步做好中央企业控股上市公司股权激励工作有关事项的通知》，强化了正向激励导向，加大了授权放权力度，在推动落实中央企业集团主体责任的同时，进一步明确了股权激励实施的规范性要求。

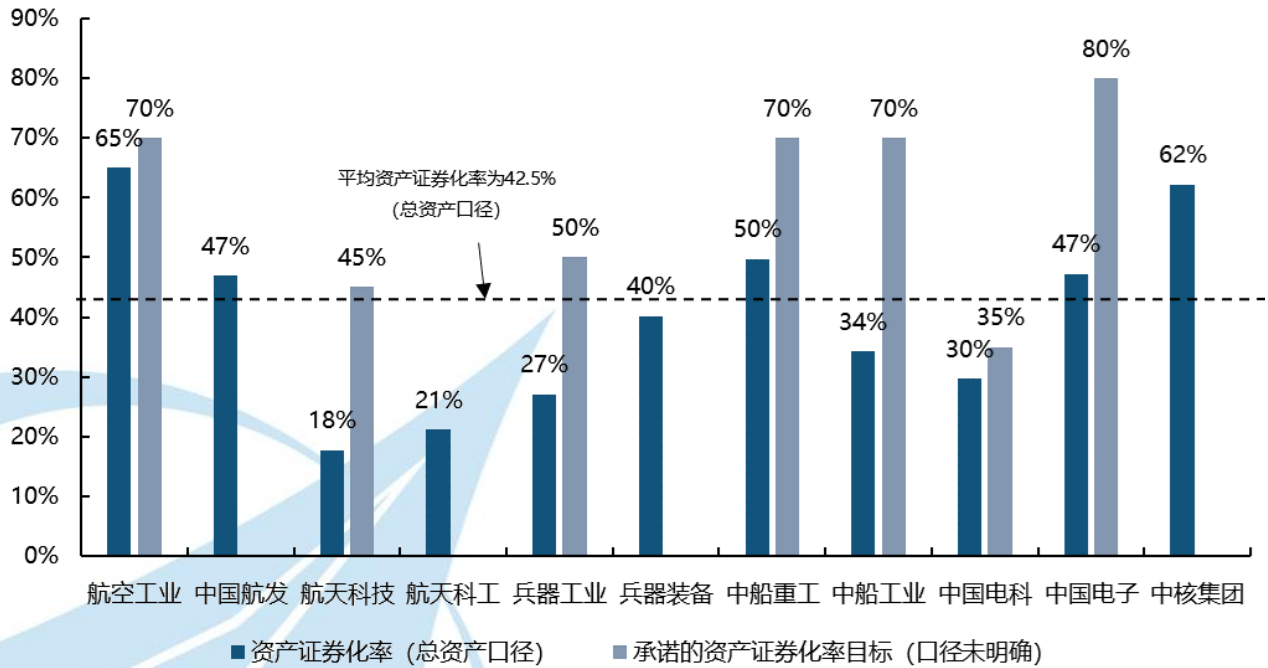
我们认为，航空工业集团管资本的运营模式及经验未来有望推广至其他军工央企，同时，各军工央企也将加大股权激励的开展力度和范围广度，充分激发企业活力，促进上市公司资产质量、盈利能力和治理水平的提高。

4.1.4、科研院所改制、混改提速，更大体量、更优质的核心资产逐步实现资产证券化

以总资产口径来看，各大军工集团资产证券化率参差不齐，资产证券化率较高的包括航空工业集团以

及中核工业集团、而航天科技集团以及航天科工集团资产证券化率均远低于军工集团平均资产证券化率。而从各集团披露的资产证券化率目标（航空工业集团、中船工业集团、航天科技集团及兵器工业集团承诺“十三五”期间实现）来看，中船工业集团、兵器工业集团以及航天科技集团 2018 年底的资产证券化率与其承诺的“十三五”资产证券化率目标尚有较大差距。

图表 46 2018 年十一大军工集团资产证券化率（单位：%）



资料来源：Wind，各集团公告，上海证券报，中国证券报，证券时报，金融界等网站，中航证券金融研究所整理

军工集团所属科研院所改制、混改并实现资产证券化是推进十大军工集团市场化转型的基础与核心。

主要原因包括政策及经营业绩增长需求两方面因素：政策方面，国企改革明确了各军工集团应推进资产的证券化，而各军工集团所属的科研院所是承担武器装备研制的主体，是我国国防工业的核心力量，拥有各军工集团中的大量核心优质资产；经营业绩增长需求方面，在“厂所分离”的事业单位管理模式下，各军工科研院所封闭的组织结构、滞后的管理模式、单一的资金渠道，造成了创新动力不足、科研转化效率低下以及市场竞争活力缺乏等诸多问题，而军工科研院所通过实施转企改制，混改并实现资产证券化可以有效助力军工科研技术的市场化产出，从而产生显著而直接的经济效益。

因此，无论是政策驱动还是经营业绩增长需求驱动，**我们认为 2020 年作为“十三五”计划收官之年，**

各资产证券化率较低的集团所属科研院所改制，混改及资产证券化进程有望提速。

科研院所改制是实施混合所有制改革的基础和关键。近十年来为推动军工科研院所事转企的改制工作，各有关部门推出了多项相关政策。2017 年，在《关于军工科研院所转制为企业的实施意见》出台的同时，国防科工局启动了 41 家军工科研院所事转企的改制工作。2018 年 5 月兵器装备集团自动化研究所改制完

成，为后续科研院所改制提高树立了包括方案、审批流程以及批复模板在内的良好示范。通过统计近年来部分科研院所资产通过改制、混改后注入上市公司情况，可以看出，近年来各科研院所改制、混改后注入上市公司的资产开始呈现出体量越来越大（国睿科技 2013 年注入资产作价为 6.47 亿元，2019 年拟注入资产作价 68.60 亿元），越来越接近科研院所核心业务的趋势。

图表 47 近年来部分科研院所资产注入上市公司情况汇总



资料来源: 相关公司公告, 中航证券金融研究所整理

科研院所改制主要包含军工科研院所通过自身改制或孵化企业性质的子公司两种途径。当前，科研院所直接转企改制较少，而通过科技成果转化、孵化军民融合产业等方式投资成立公司制企业，或者直接成立混合所有制公司，最终实现资产证券化较多。图表中的科研院所资产注入上市公司基本均采用了科研院所设立的子公司开展混改，实现上市。而在 2018 年兵器装备集团自动化研究所改制完成后，截至 2019 年末，国防科工局再未发布其他 40 家科研院所改制成功的通知。以上表明了当前尽管科研院所转企改制工作正在稳步推进，但由于转企改制设计问题较为复杂，改制进度低于预期，但无论从改革政策要求还是未来发展趋势来看，科研院所改制是大势所趋。

混合所有制改革方面，军工企业混改再提速，以“混资本”促进“改机制”。混合所有制改革可以使国企通过引入战略投资者、财务投资者或者开展员工持股计划、股权激励等手段带来社会资本的资源，同时深层次激发国企内在活力。

2019 年四季度，各大军工企业混改提速：包括航天科工旗下二级独资企业湖南航天有限责任公司混改

落地；中核集团所属中国核工业华兴建设有限公司、核工业工程研究设计有限公司及中核地产拟以增资扩股方式实现混改；兵器装备集团积极推进湖南华南光电公司、华川工业有限公司混改；兵器工业集团下属 214 所和武汉武重铸锻有限公司混改也在积极推进。

同时，2019 年底国资委发布了《中央企业混合所有制改革操作指引》，为央企开展混合所有制改革提供了系统的操作指南，并有望进一步推进以推动混改企业转变运营机制。

综上，在军工集团推进市场化改革方面，我们预计 2020 年，暨“十三五”计划收官之年以及国资委即将发布国有企业改革三年行动方案背景下，各大军工集团的科研院所改制将会有更多政策及案例落地，各大军工企业的混改范围、力度将进一步扩大，更大规模、更大体量的科研院所及军工企业的优质资产将更频繁的实现资产证券化。

4.2、几大重点央企军工集团在改革层面稳步扎实推进

4.2.1、航空工业集团：聚焦航空主业，实现高质量发展

航空工业集团主要业务包括航空武器装备、涡桨支线飞机、直升机、通用飞机、无人机、机载系统设备的研发、制造和维修保障，以及航空产业相关先进制造业和生产服务业，持续落实国家战略方针，做强做优做大航空主业，持续提高核心竞争力，在 2019 年《财富》世界 500 强名列第 151 位，较 2018 年前进 10 位。此外，在世界 500 强航天与防务行业榜单中，航空工业排名第 5，与 2018 年持平。

图表 48 航空工业集聚航空主业



资料来源：航空工业公司官网，中航证券金融研究所整理

瘦身健体，提前超额完成国资委三年压减工作任务。航空工业坚决推进国企改革和供给侧结构性改革，持续聚焦航空主业发展，大力调整产业布局，全面优化资源配置，航空工业集团三年压减工作取得显著成效，累计减少法人单位 832 户，全集团法人单位压减比例达 40%，经营所涉及的国民经济大类由 75 个减少到 54 个。法人层级由启动之初的 11 级压缩至 6 级，管理层级由 8 级压缩至 5 级，直属单位从 19 家调整到 12 家，提前超额完成了国资委下达的三年压减任务目标。在国资委压减工作总结会议上，航空工业集团在压减户数、压减比例、压缩层级三个方面均受到表扬，同时获得了国资委 2016、2017 年度中央企业业绩考核最高分奖励。

明确国有资本投资试点目标，稳步推进改革方案。2018 年底，国资委确定航空工业集团等 11 家央企为国有资本投资试点企业。此前，国资委已经确定两批共 10 家试点（8 家国有资本投资、2 家国有资本运营公司），三批累计 21 家。未来中央企业将分为实体产业集团、投资公司和运营公司三种类型。航空工业的入围，相比其他处于充分竞争领域的商业一类企业，更具改革意义。

关于具体改革方案，航空工业集团公司已经明确总体目标：通过改革国有资本授权经营体制，把航空工业打造为发展战略清晰、核心能力强、经营效率高、资源配置合理的国有资本投资平台，进一步实现国有资本所有权与经营权的分离，实现国有资本的市场化运作，提高企业的市场化程度和运营效率，不断增强发展活力和核心竞争力，促进国有资产保值增值。目前，相关具体工作正在稳步推进。

资本市场助力改革，航空工业资本运作提速，下属上市公司质量不断提升。具体包括：中航科工收购军用直升机总装资产、中航光电推出第二期股权激励计划、中航飞机和洪都航空正在进行重大资产置换、中航重机非公开发行股票、深南电路发行可转换公司债券、中航机电置入维修业务剥离低效资产等动作，均切实有效地提升航空工业下属上市公司的资产质量、盈利能力和治理水平。此外，航空工业集团组织发起军工龙头 ETF 产品，丰富了持股方式，促进市值管理及资产保值增值，具体资本运作如下：

① **股权激励。**2019 年 11 月，中航光电进行第二期股权激励计划；12 月，中航重机公告股权激励预案；

② **股份回购。**2019 年中航机电、中航电子、中航光电、中航电测进行了股份回购；

③ **认购军工龙头 ETF。**2019 年 6 月，航空工业下属 7 家上市公司（中航飞机、中航沈飞、中直股份、中航机电、中航电子、中航电测、中航资本）公告控股股东或相关股东以其持有相应公司股份换购富国 ETF；

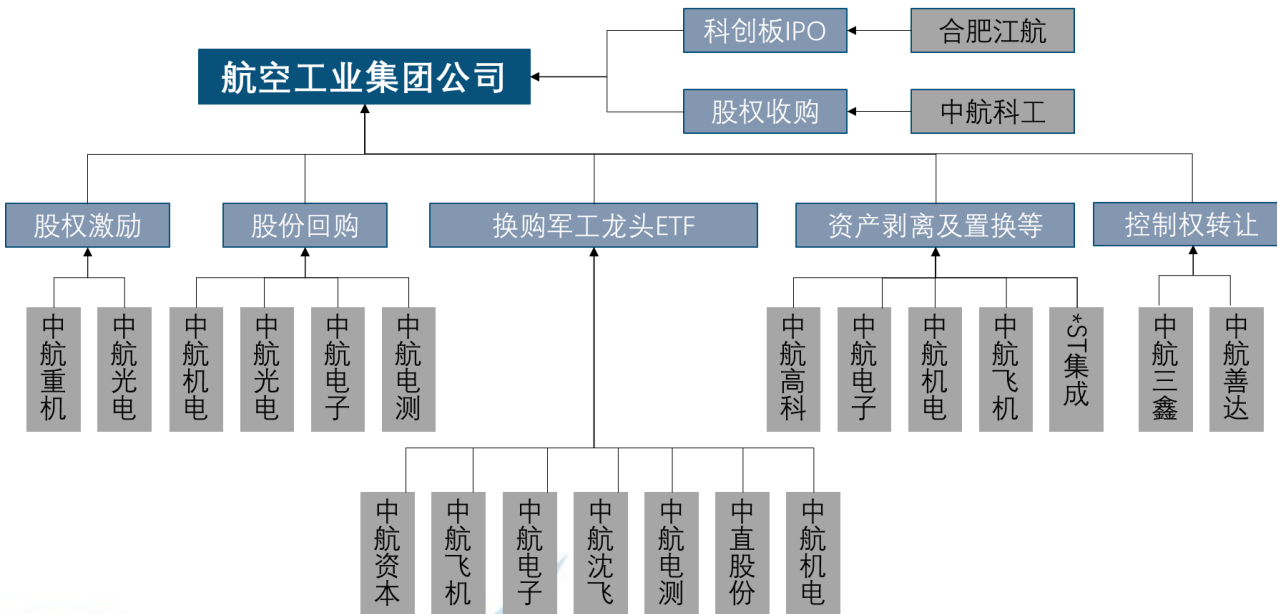
④ **资产剥离、置换及重组。***ST 集成剥离锂电业务相关资产（4 月 23 日）；中航沈飞剥离上海沈飞贸易 100% 股权（10 月 30 日）；中航飞机拟置换出“中航起落架、中航西安制动和贵州新安航空 100% 股权”，置换进来西飞工业、陕飞工业和中航天水飞机 100% 股权（11 月 6 日）；中航机电收购“南京航健 70% 股权、宏光航空装备 100% 股权”，同时剥离“贵阳机电 100% 股权”（12 月 3 日）；中航电子剥离“宝成仪表”100% 股权（12 月 5 日）；中航高科完成“江苏致豪”100% 股权剥离（12 月 31 日）；

⑤ **控制权转让。**中航三鑫控股股东通飞及下属子公司合计转让 27.12% 股权给海南控股；中航国际控股向招商蛇口转让其持有的中航善达（已更名为“招商积余”）22.35% 股份；

⑥ **股份收购。**中航科工拟收购中航直升机有限责任公司 100% 股权；

⑦ **科创板 IPO。**合肥江航科创板 IPO 获上交所受理，进入“已问询”阶段。

图表 49 航空工业集团 2019 年资本运作



资料来源：航空工业公司官网等网站，中航证券金融研究所整理

改革呈现“管资本”趋势，企业更加注重资产质量和经营效率。股权激励有望激发核心员工积极性，股份回购彰显公司对未来发展信心，认购 ETF 可盘活存量资本。资产剥离、置换及重组等，可有效提升上市公司资产质量，提升企业经营管理效率。航空工业正在积极践行“做强做优做大国有资本”，改革效果值得期待。

4.2.2、中国电科集团：三层架构、两级经营，院所改革先锋军

中国电子科技集团有限公司主要从事国家重要军民用大型电子信息系统的工程建设，重大电子装备、软件、基础元器件和功能材料的研制、生产及保障服务。中国电科是在原信息产业部直属 46 家电子类科研院所及 26 户企业基础上组建而成，“军工、科技、信息产业”是其最突出的业务特征。

十八届三中全会以来，中国电子科技集团公司加快全面深化改革，明确“企业化、市场化、集团化、国际化”改革方向，提出“三层架构、两级经营”主营业务组织体系改革建设内容。“三层架构、两级经营”的含义是，母公司和子公司被授予完全经营权，孙公司即第三层企业完全没有或者没有完全的经营权。中国电科推进“三层架构、两级经营”主要有三步走，目前改革进程不断加速，**子集团框架逐步成型**。

图表 50 “三层架构、两级经营”特点及发展步骤

模式	特点
改革前	①第二层主体是事业性质的军工科研院所，现代企业制度难以贯通。 ②第三及以下层是众多研究所投资和再投资设立的民品公司，无论大小都各自独立经营，虽然数量不少，但有市场影响力的不多。

“多层架构、多层经营”	
改革后 “三层架构、两级经营”	①企业决策与执行实施分离，将企业总部和二级单位管理层从日常事务中解脱出来，有利于企业观大势、谋长远、管全局，有利于推动企业全面深化改革和企业基础制度、企业文化建设等。 ②三级单位定位清晰，职能单一，可以一企一策地在用工、分配、工艺、质量等方面赋予其更大的自主管理权，有利于企业精准、精确、精细化管理，避免了小而全发展。 ③防止伴随企业层级增加而产生的国有资本管控衰减，有利于对国有资本、资产监管。
发展步骤	①组建子集团，以专业布局为主，兼顾区域分布，以几个或一个研究所为基础组建子集团。 ②研究所瘦身，剥离研究所所属的民品公司和其他实体，划归子集团经营管理。 ③子集团一体化运行，压缩子集团企业层级，整合资源，明确主责主业，优化业务结构，实施创新发展。

资料来源：中国电子科技集团有限公司，中航证券金融研究所整理

图表 51 中国电科主要子集团组建一览

子集团名称	成立时间	院所	主业	上市公司
电科海康	2002年	52	“智慧、安全”两大领域物联网业务	海康威视、凤凰光学
电科装备	2013年	2、45、48	电子制造装备和新能源产业两大领域领域	
电科莱斯	2018年	28	以指挥控制为核心的信息系统	
国基北方	2018年	13、49	以固态器件、惯性微系统与传感器为核心主业。	
国基南方	2018年	55	半导体材料、集成电路、芯片、电子器件、模块及组件、系统、电子产品	
电科天奥	2019年	10	情报信息系统和航空电子信息系统	天奥电子
电科博微	2018年	8、16、38、43	网络安全与信息化事业	四创电子
电科国睿	2019年	14、23	探测感知体系设计、技术创新、产品研发、装备制造、系统集成、信息服务等	国睿科技
电科太极	2018年	15	计算系统设备、软件产品、军事信息系统、行业解决方案、云计算与大数据服务、信息监测与测评服务	太极股份
电科通信	2017年	7、34、39、50、54	航空航天测控、卫星导航、通信与网络对抗、侦察情报、航天信息综合应用等	杰赛科技
中国网安	2015年	30、33	信息安全产品，安全信息系统，信息安全服务与测评，安全运营和系统安全集成	卫士通
电科西北	2018年	20	无线电导航、雷达、通讯、计算机等大型系统工程以及民用系统工程	

资料来源：中国电子科技集团有限公司，中航证券金融研究所整理

实施改革后，给集团资本运作、院所改制、资产证券化以及业务整合拓展带来多方面的便利及优势。

图表 52 中国电科“三层架构、两级经营”改革成就

改革发展维度	具体成就
业务	通过子集团建立，业务不断整合优化，聚焦主业，将集团打造成“军工电子国家队、科技创新骨干力量、电子信息技术产业领头羊”
市场化转型	改制方面： 以各研究所为主体组建子集团，以实现研究所资产的改制，组建包电科博微、电科国睿等含重要研究所资产的子集团。 混改方面： 中国电子科技集团混合所有制改革实现突破，电科仪器纳入国家第三批混改试点，海洋信息科学研究院公司、圣达电子纳入国家第四批混改试点。 资产证券化方面： 2018年天奥电子IPO上市，国睿科技核心军工资产重组过会，为电科集团历史上规模最大的

重组。

市场运作: 随着集团改革的推进,集团网安子集团不断布局市场上优质民营网安公司,2019年收购南洋股份5.01%股份,并继续增持绿盟科技股票,以15.50%的股权成为第一大股东。

员工 2019年杰赛科技开展股权激励,占总股权的1.25%;2019年海康威视实施股权激励,占总股权的1.31%;

资料来源:中国电子科技集团有限公司,中航证券金融研究所整理

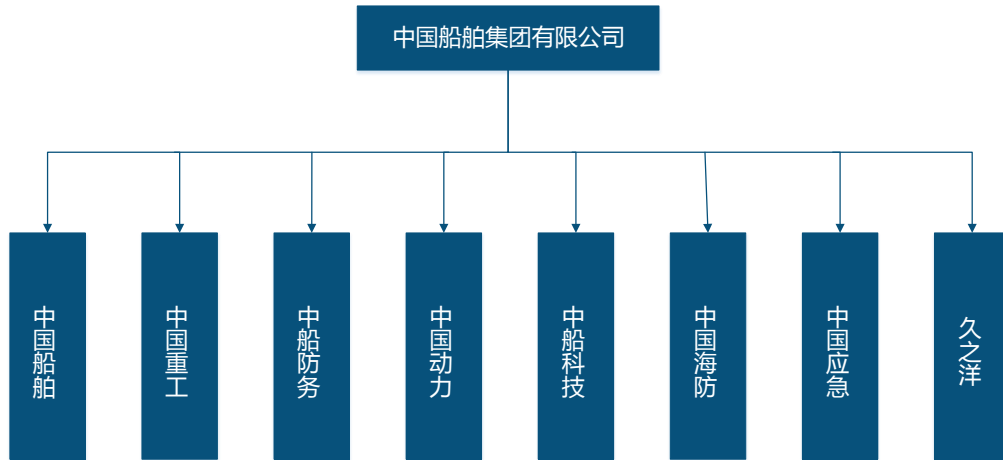
4.2.3、中国船舶集团:南北船合并,行业性重组将有效推进专业化整合

经党中央、国务院批准,中国船舶工业集团有限公司(中船集团,又称“南船”)与中国船舶重工集团有限公司(中船重工,又称“北船”)正式实施联合重组,重组后的中国船舶集团有限公司于2019年11月26日在北京召开成立大会并举行揭牌仪式。此次重组后挂牌成立的中国船舶集团有限公司成为全球最大造船集团,对全球船舶业竞争格局形成一定冲击。

重组后,从造船的吨位数、年订单量和手持订单量这三个指标来看,中国船舶集团有限公司将成为世界第一大造船集团。整合资产在差异化的科研生产领域与军民品协同发展方面形成优势互补,进一步提升国际市场竞争力,加速我国船舶工业发展以及在全球竞争格局中的市场地位。目前,全球范围内,强强联合大势所趋,日、韩两国作为我国船舶制造业主要竞争对手,在高附加值船型方面具有一定竞争优势,科研、技术突破、船型突破将成为未来我国船舶行业主要发展方向。中国船舶集团有限公司作为海军武器装备科研、设计、生产、试验、保障的主体力量,承担以航母、核潜艇为代表的我国海军全部主战装备科研生产任务,为海军转型发展提供有力支撑;同时,作为船舶工业国家队,中国船舶集团有限公司将在大型邮轮、液化天然气运输船、超大型集装箱船等世界级海洋装备领域不断发展,引领我国由世界第一造船大国走向造船强国,为我国经济社会发展和全球海事业做出重要贡献。

南北船同业间强强联合,作为央企重组众多路径之一具有一定启示作用。船舶行业由于长周期特征,与宏观经济联系密切,在航运业持续低迷时期,产能过剩问题尤为突出。南北船合并实现了行业性重组,有效整合资源配置,解决同业竞争产能过剩问题。同时,产业集中度进一步提高。新组建的中国船舶集团有限公司旗下有147个科研机构、企业和上市公司,总资产达7900亿元,员工达31万;拥有中国最大的造船厂、维修基地和最先进的船只研发设施。行业性重组有效促进技术与创新实力的增强,优化资源配置与资产结构,给旗下上市公司带来资产重估机会。

图表 53 中国船舶集团有限公司下属上市公司



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所

图表 54 中国船舶集团有限公司改革发展情况

改革发展 维度	具体成就
企业	中国船舶工业集团自 2011 年后, 2018 年重返央企考核 A 级序列; 中国船舶重工集团共计 12 次获评 A 级中央企业。
业务	整合上市公司资源打造主业平台, 形成船舶总装、船舶动力、船舶信息三大资产平台。
市场化转型	资产证券化方面: 集团下属上市公司已开启整合进程, 拟将江南造船等核心资产注入上市公司 (中国船舶)。

资料来源: 中船重工、中国经济网, 中航证券金融研究所

中国船舶集团有限公司旗下共 8 家 A 股上市公司, 部分已开启资产整合进程。整合后, 中国船舶、中国重工定位为船舶总装资产上市平台, 中船防务、中国动力定位为船舶动力资产上市平台, 中船科技、中国海防定位为船舶信息科技资产上市平台。专业化整合进一步推进未置入核心资产证券化进程, 提高上市公司资产质量。

中国船舶集团有限公司的成立, 将进一步加速旗下上市公司资产整合进度, 带来资产重估机会。整合过程需一定时间, 但专业化整合路径清晰, 资产整合值得期待。

4.2.4、兵器工业集团、兵器装备集团: 改革提速, 首家院所改制获批

兵器工业集团 2017 年 1 月集团公司印发了《中国兵器工业集团公司关于发展混合所有制经济的指导意见(试行)》, 提出推动完善现代企业制度, 健全公司法人治理结构, 促进企业转换经营机制, 放大国有资本功能, 实现国有资本保值增值; 兵器工业集团计划在子集团开展混合所有制改革试点, 通过资产重组上市和新三板挂牌上市加快推进混改。值得一提的是, 我们注意到**北方股份**自上市以来一直在其前十大股东中的外资股东特雷克斯设备有限公司于 2018 年 3 月将其持有的 25.16% 标的股份转让, **公司外资股东自此退出**。

早在 2016 年，中国兵器装备集团便积极研究编制军工改革方案，制订了军工企业混合所有制改革试点初步方案，并开展军工资产证券化的研究和论证，确定了 4 家试点单位。与一般的国有企业不同，兵装集团将所属工业企业分类实施差异化改革，重在军工改革、军民融合和混合所有制改革，积极推进特种产品资源整合、长安工业与库卡合资，嘉陵资产重组，而长安汽车也已成为汽车行业第一家推出股权激励的中央企业。2018 年 5 月兵器装备集团自动化研究所转制为企业方案获国家八部门联合批复，是军工科研院所分类改革中批复的第一家单位。兵器装备集团自动化研究所作为第一批科研院所改制和混改试点，改制已获批复；下属重点产业拟引入战略投资者，在员工持股、薪酬和编制方面尚需等待相关部门批复及政策支持。

4.2.5、航天科技集团、航天科工集团：混改争相落地，未来资产证券化前景可期

航天科技集团及航天科工集团是我国航天产业发展的骨干力量，两大集团均脱胎于 1956 年成立的国防部第五研究院，经历了第七机械工业部、航天工业部、航空航天工业部、中国航天工业总公司的历史沿革，于 1999 年分拆为航天科技集团及航天科工集团。其中航天科技集团主要从事运载火箭、各类卫星、载人飞船、货运飞船、深空探测器、空间站等宇航产品和战略、战术导弹武器系统的研究、设计、生产、试验和发射服务。航天科工集团则主要从事防空导弹武器系统、飞航导弹武器系统、弹道导弹武器系统、固体运载火箭及空间技术产品等技术开发与研制生产等。

在央企改革加速落地的背景下，两大以航天工程及防务为主业的军工央企作出的成果如图表所示。

图表 55 近三年来航天科技集团改革发展情况

改革发展维度	具体成就
企业	航天科技集团连续 15 年央企绩效考核结果为 A 级
业务	航天科技集团现任董事长吴燕生在“十四五”规划工作启动会上提出“四个聚焦”，其中聚焦主业为首位
管理	股权激励： 2018 年 3 月，航天科技八院 149 厂所属的装备公司股权激励方案获航天科技集团批复，装备公司成为航天科技集团第一家实施股权激励的产业公司
市场化转型	改制方面： (1) 航天科技集团现任董事长吴燕生 2018 年 6 月提出推动集团公司 2020 年完成事业单位改制； (2) 航天科技集团所属航天一院 2018 年 10 月公布了改革方案，明确 2025 年航天一院将在事业单位改制全部完成、理顺产权关系、院本级和院属单位实现公司制运行的基础上，加快资产证券化。 混改方面：航天科技集团董事长吴燕生 2018 年 12 月提出将加快实现从管企业向管资本转变，积极推进混合所有制改革。 资产证券化方面： (1) 航天科技集团所属航天十一院彩虹无人机资产 2017 年实现借壳上市； (2) 航天科技集团所属上市公司康拓红外 2019 年完成 502 所智能装备相关资产注入； (3) 航天科技集团所属中国卫通 2019 年完成 IPO；

(4) 航天科技集团所属航天四院相关优质资产中天火箭 2019 年处于 IPO 排队中。

资料来源：公司公告，中航证券金融研究所整理

图表 56 近三年来航天科工集团改革发展情况

改革发展维度	具体成就
企业	航天科工经营业绩连续第 12 年获评 A 级，排名中央企业第 10 位，首次进入央企前十。
业务	建立了“1+N+22”改革政策体系，努力以改革创新推动中国航天事业高质量发展。2018 年主业集中度由 2012 年的 66.7% 增至 83.6%。
管理	股权激励： (1) 航天信息于 2017 年 2 月开展股权激励计划，授予 540 人合计占授予前公司总股本 0.86% 的股票。 (2) 航天科工火箭公司目前规划将进行股权激励。 改制方面：航天科工集团所属中国航天建设集团有限公司（航天七院）2016 年启动了重组改制上市工作，2019 年工作会上披露公司上市工作仍在推进。 混改方面： (1) 航天科工集团所属航天科工火箭公司 2017 年完成增资扩股； (2) 航天科工集团所属航天七院和航天十院 2017 年 5 月通过航天建筑设计研究院有限公司、贵州航天朝阳科技有限责任公司两宗优质增资项目推进混改进程； (3) 央企混改试点中第一家军工二级企业湖南航天有限责任公司于 2019 年底引入 4 家战略投资者，在混改方面再进一步，未来还将实施员工持股计划； (4) 2019 年 6 月，航天科工二院 23 所子公司航天南湖正在推动混改过程。 资产证券化方面： (1) 航天科工集团所属锐科激光 2018 年实现创业板 IPO 上市； (2) 航天科工集团所属航天科工火箭公司拟申请科创板上市。

市场化转型

资料来源：公司公告，中航证券金融研究所整理

从以上两大航天产业央企近三年的改革发展情况中可以总结出以下结论：

(1) 企业维度，航天科工集团及航天科技集团近年来均保持连续获评为 A，贯彻了国资委的业绩考核引导方向。

(2) 企业管理维度，航天科工集团及航天科技集团受限于大部分科研院所及资产处于推进混改进程中，股权激励目前开展较少，未来伴随集团所属企业混改进程的推进，有望提高开展股权激励激发企业内在活力的力度。

(3) 市场化转型维度，航天科技集团通过借壳上市，IPO 等资本运作方式注入了包括中国卫通、彩虹无人机、智能装备制造等优质资产，同时提出了科研院所改制方面的推进时间节点；而航天科工集团启动了航天七院整体改制上市，同时诸多科研院所处于混改进程中。

综上，我们预计未来“十四五”期间，航天科技集团及航天科工集团将进一步加大科研院所改制及企业混改方面的力度，更多的科研院所优质资产在完成混改后有望注入现有上市公司或实现上市。

五、民企: 风险逐步出清，价值已然凸显

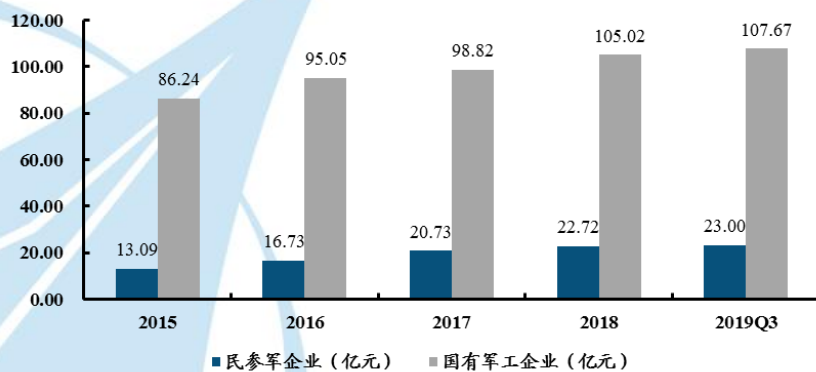
5.1、民参军企业风险逐步出清

民参军企业受订单下滑、盲目并购、质押过高等多方面影响，近两年风险不断暴露，但当前行业基本面向好，军改影响逐渐消散以及暴露问题逐渐出清，一些优质民参军企业开始显现出投资机会。

5.1.1、民参军规模体量小、竞争压力大

民参军较国有军工企业体量相差甚多，主要是由于其业务范围较窄，产业链所处位置边缘。目前我国民营企业的生产对象集中于底层基础零部件，能够做到分系统及以上的寥寥无几，在整个产业链里话语权较低，当前面临的改革过程中，民营企业也难以摆脱被动的尴尬地位。

图表 57 民参军与军工国企平均收入规模对比



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理

在业务开展过程中，难以准确把握军方需求是民企遇到的关键问题。在实践中，需求论证大多是军工集团、高校和地方军工单位参与。民营企业配套产品基本都是细分子行业，原有的技术积累一定程度源于民品业务，导致其军品业务的范围有限，进而导致其客户范围也有限。如果无法参与到军品需求论证工作，民营企业对军品研发意愿将大打折扣，而且一旦出现新的技术，其本产品被替代会导致公司军品业务受影响。

图表 58 军品市场采购组织与职能

采购主体	职能
军兵种装备研究院	论证、立项
装备发展部、军兵种装备局业务处	专业评审、决策、采购任务下达

科研订货局	行政协调，事务性工作为主
军代局、军代室	生产监督

资料来源：网络信息，中航证券金融研究所整理

2015-2016 年，由于民参军公司的盲目并购导致了风险暴露，此外质押率过高、商誉减值也成为了民参军公司被诟病之处，但站在当前时点，民参军公司风险开始逐步出清。

5.1.2、风险逐步出清，军改影响化解

5.1.2.1、质押风险过高，开始逐步出清

质押比例过高是一些民参军企业的通病，而在市场急跌时，悲观预期可能自我强化，质押比例过高的个股更容易出现踩踏现象。2018 年市场的下行暴露了不少民参军企业的质押风险，给经营上带来了困境。部分上市公司选择股权转让的方式解决股东的债务问题、降低公司的债务风险。国家到地方方面也纷纷出台规章制度支持相关各方通过财务投资以及战略投资的方式，为上市公司提供流动性支持。

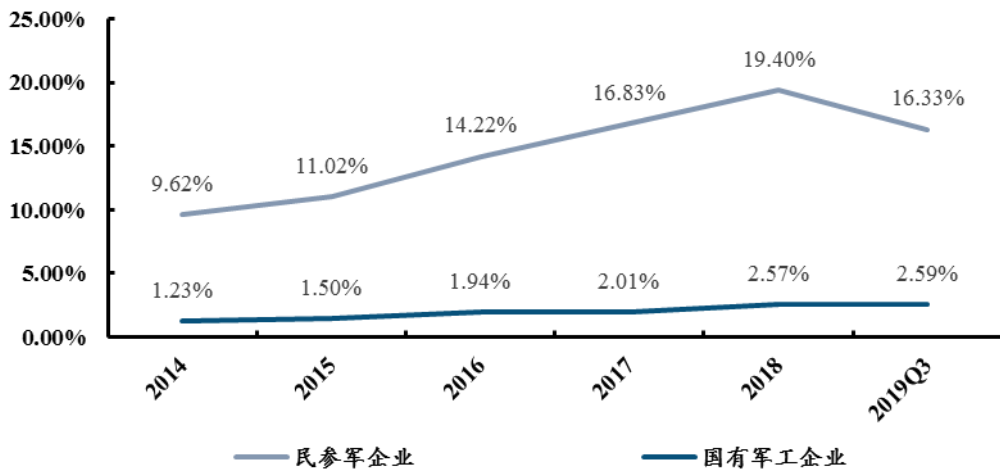
图表 59 部分采取股权转让方式化解股票质押风险的民参军企业

代码	公司	股权转让比例	股权转让受买方	受买方实际控制人
300159.SZ	新研股份	8.60%	嘉兴华控腾汇股权投资合伙企业	张杨
300123.SZ	亚光科技	6.72%	湖南省资产管理有限公司	湖南省人民政府
300342.SZ	天银机电	28.52%	佛山市澜海瑞兴股权投资合伙企业	佛山市南海区国有资产 管理办公室
002383.SZ	合众思壮	5.00%	北京市海淀区国有资本 经营管理中心	北京市海淀区 国资委

资料来源：公司公告，中航证券金融研究所整理

总的来说，民参军企业的质押风险开始逐步出清，不少企业选择采取股权转让的方式化解股票质押风险，而纾困资金一定程度上也缓解了企业的质押阵痛，可以看到民参军企业 2019 年第三季度末的平均质押率出现了下降，但对比国有军工企业其质押率仍然整体偏高，且部分企业的质押比例依然较高。

图表 60 民参军企业质押率出现降低



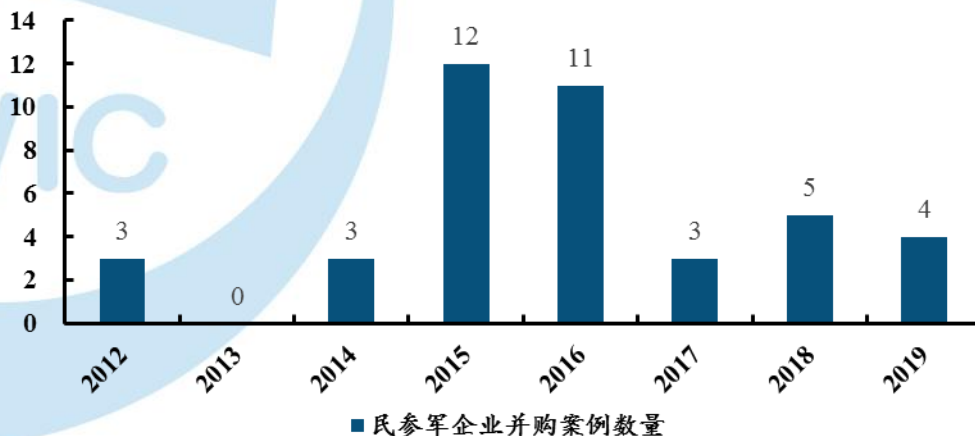
资料来源：公司公告，中航证券金融研究所整理

5.1.2.2、并购业绩承诺后遗症已过，商誉风险逐步下降

民参军公司“参军”路径主要分为两种，一是公司本身具有军工业务，IPO 独立上市；二是非军工主业的上市公司，并购军工资产。在 2015 年的并购大潮中，许多民参军企业选择通过并购军工资产来实现业务转型和市值提升。

并购短期内可以实现公司业绩的大幅提升，但存在并购标的承诺期满后业绩下滑的风险，而收购军工资产有较大利润贡献率，风险存在被放大的情况。目前来看盲目并购潮已过，相关上市公司业绩下滑风险逐渐减弱。

图表 61 民参军企业近几年的并购情况



资料来源：wind，中航证券金融研究所整理

图表 62 并购类民参军公司，军品业务净利润情况（亿元）

公司名称	收购涉军资产	收购年分	收购前 1 年	收购当年	收购后 1 年	收购后 2 年	收购后 3 年
银河电子	同智机电	2014	0.74	0.90	1.38	1.42	1.37

楚江新材	顶立科技	2015	0.31	0.11	0.61	0.73	0.63
新研股份	明日宇航	2015	1.09	1.88	2.64	4.65	2.15
神剑股份	嘉业航空	2015	0.20	0.34	0.43	0.61	0.53
特发信息	成都傅立叶	2015	0.13	0.16	0.29	0.41	0.34
利君股份	德坤航空	2015	0.16	0.28	0.40	0.51	0.41
*ST 鹏起	鹏起实业	2015	0.05	0.87	1.62	2.32	-7.77
精准信息	师凯科技	2016	0.56	0.23	0.68	1.01	
华伍股份	安德科技	2016	0.08	0.23	0.34	0.42	
通达股份	成都航飞	2016	0.10	0.17	0.27	0.36	
亚光科技	亚光电子	2017	1.39	1.21	2.39		
长鹰信质	天宇长鹰	2017	-0.01	0.58	0.69		
航锦科技	威科电子+长沙韶光	2017	1.04	1.06	1.38		
皖通科技	赛英科技	2018	0.13	0.33			
和而泰	铖昌科技	2018	0.27	0.66			

资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理

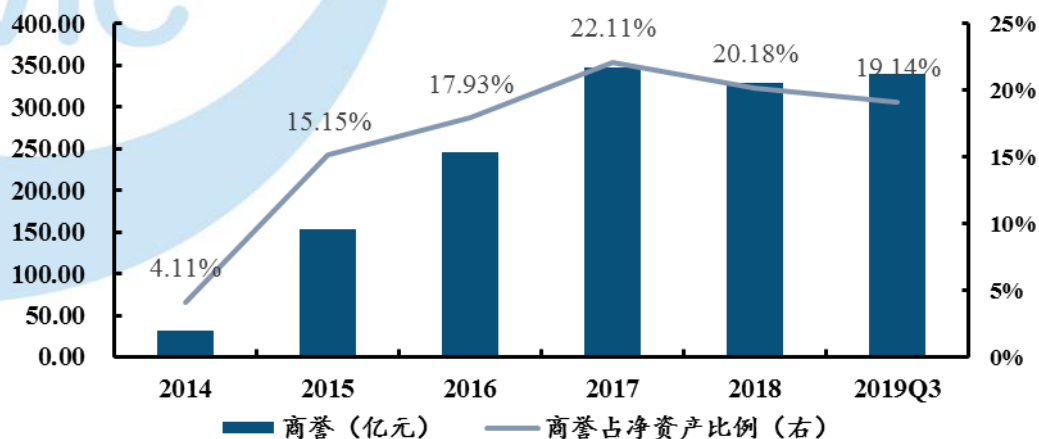
图表 63 并购类民参军公司的军品业务对整体业绩的贡献情况

公司名称	收购资产营收贡献率			收购资产归母净利润贡献率		
	上市后 1 年	上市后 2 年	上市后 3 年	上市后 1 年	上市后 2 年	上市后 3 年
银河电子	24.38%	24.31%	23.40%	60.62%	45.93%	73.21%
神剑股份	14.99%	16.19%	16.59%	25.45%	48.62%	68.89%
特发信息	2.54%	2.08%	3.28%	14.93%	15.54%	12.25%
利君股份	17.27%	18.66%	19.25%	41.77%	39.57%	34.30%
楚江新材	1.96%	1.85%	1.42%	27.93%	20.32%	15.52%
新研股份	60.39%	88.49%	78.43%	105.32%	114.61%	72.17%

资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理

在并购后大量的商誉也增加了公司的风险，随着承诺期后业绩的下滑，商誉减值势必给公司业绩雪上加霜。经过 2018、2019 年的消化，民参军企业的商誉占净资产过高的情况有所缓解。

图表 64 近两年民参军企业商誉占净资产比有所下降



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所

5.1.2.3、军改影响逐步消除，民参军活跃度不断提高

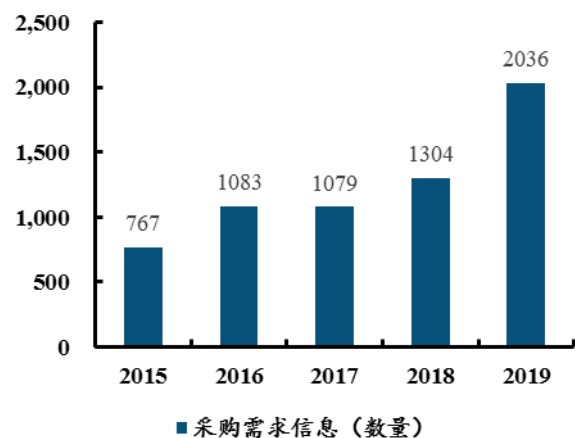
随着民参军的不断深入，我国民营企业涉及军工行业的数量越来越多，市场份额也在不断增加。根据全军武器装备采购信息网数据显示，自2015年网站正式上线开通至2019年11月，注册用户达2.7万余家，发布需求17万余条，民参军的积极性不断提高。

本轮军改基本进入尾声，由于编制体制变化而导致的装备采购需求降低的阵痛逐渐消散，2019年武器装备采购需求大幅增长。军工行业景气度出现反转，一定程度上缓解了民参军企业的生存压力。

图表 65 武器装备采购网用户规模不断扩大



图表 66 武器装备采购网活跃度不断提升



资料来源：全军武器装备采购信息网，中航证券金融研究所整理

5.2、民参军生长空间或将打开，优秀公司有望崛起

民参军企业的生长空间不断扩大，一方面来自风险出清以及军改影响消除等，另一方面体现在来自三方面的“转移”，即自主可控，海外向国内转移；聚焦主业，国企向民营转移；军队停止有偿服务，军内向产业转移，这三方面的“转移”，为民参军企业提供了更为广阔的生存空间。

5.2.1、自主可控，海外向国内转移

在中美贸易摩擦背景下，以美国为主导的西方国家对我国进行高端技术封锁、产品出口管制，倒逼自主可控大发展，促使一些进口产品国产替代。原本对外依赖产品存在一定技术壁垒，而民参军企业可充分利用其灵活体制和市场资源，打破技术封锁，在某些领域形成优势，占据市场份额。这种海外产能转移国内，给民参军企业带来较大的发展动力和市场空间。

5.2.2、聚焦主业，国企向民营转移

聚焦主业是近几年军工央企主要发展重心之一，在 2019 年 12 月 24 日召开的央企负责人会议中，再次强调了做强主业和专业化整合的重要性。而随着军工央企主业的不断聚焦，一些配套业务将逐步剥离，转移给具有较好成本控制的民营公司，同时“小核心、大协作”逐步成为了军工企业的战略定位，为民参军创造了良好的条件，增加了民参军企业配套业务的市场空间。

5.2.3、军队停止有偿服务，军内向产业转移

随着军改的推进，军队逐步停止有偿服务，一些军队体制下的科研院所、高校科研机构着眼备战急需，着力开展基础前沿创新、关键核心技术研究，致使一些生产任务委外给产业，给予了民参军企业发展的机会。



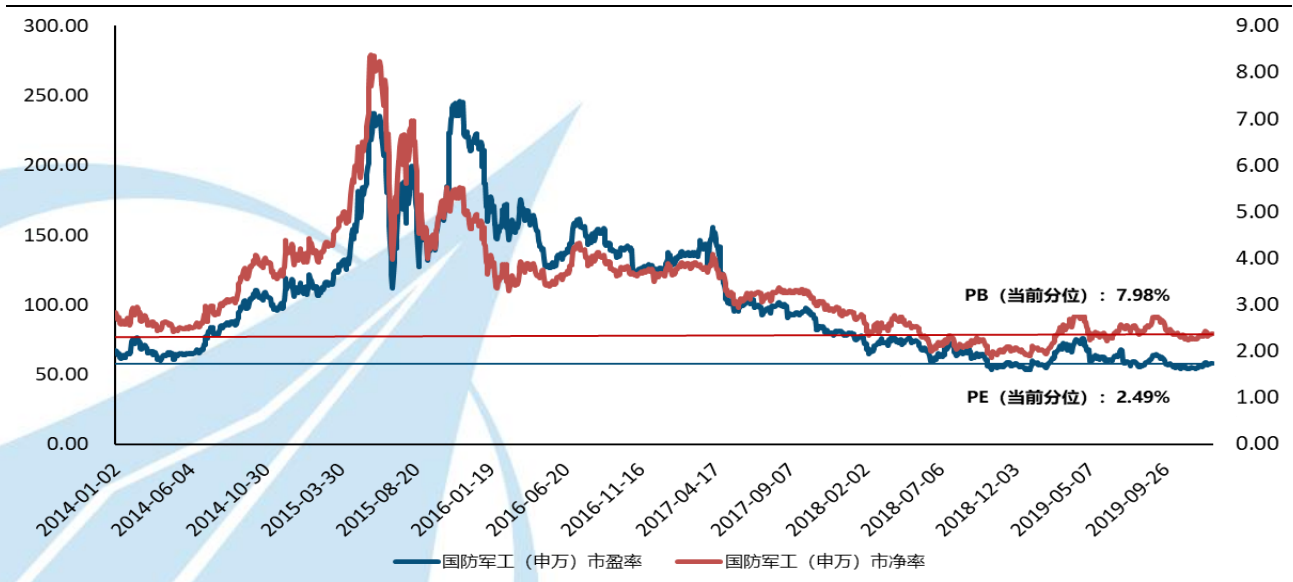
六、投资建议

6.1、估值：军工行业估值处于历史底部，核心资产显著低估

6.1.1、相对估值：PE、PB 皆处于历史底部

国防军工行业 PE、PB 均处于 14 年来极低分位。2014 年以来，国防军工指数 PE、PB 不断下移，截止 2019 年 12 月 31 日，国防军工 PE 为 57.97 倍，处于 2014 年以来估值区间的 **2.49%分位**；国防军工 PB 为 2.38 倍，处于 2014 年以来估值区间的 **7.98%分位**。

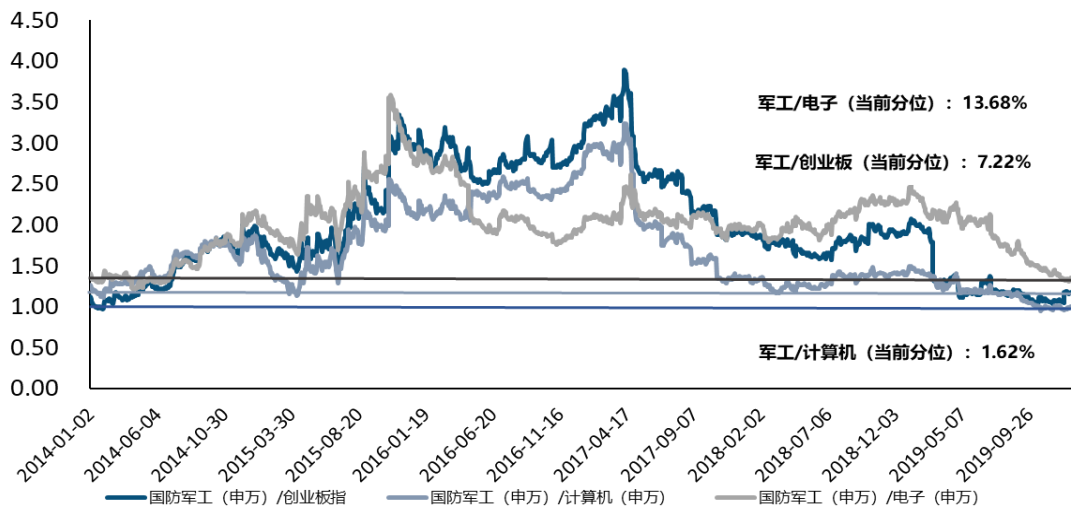
图表 67 国防军工板块 PE、PB 变化趋势



资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

国防军工板块与创业板，计算机和电子行业 PE 比值处于 2014 年以来低位水平。2014 年以来，随着军工板块估值不断下行，截止 2019 年 12 月 31 日，**国防军工与创业板指、计算机和电子 PE 比值持续下行，分别位于 7.22%分位、1.62%分位和 13.68%分位。**

图表 68 国防军工（申万）与创业板指、计算机（申万）、电子（申万）PE 比值



资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

6.1.2、绝对估值：核心资产显著低估

我们对中航飞机的 2019-2030 年经营性现金流净额增长率、营运资本以及 OCF 永续增长率做出关键性假设，中航飞机 2018 年经营性现金流净额 14.04 亿，用 WACC 将中航飞机 OCF 进行折现，得到企业价值。

图表 69 中航飞机 WACC 计算

指标	数值	来源
无风险利率	3.15%	十年期国债收益率
股票市场风险溢价	8.49%	五年沪深 300 指数平均收益率
β	0.98	Wind 中航飞机 β 平均值
股权成本 (Ke)	8.38%	Wind 中航飞机股权成本
债务成本 (Kd)	3.23%	Wind 中航飞机债务成本
资产负债率	67.64%	wind2019 年三季报中航飞机资产负债率
有效税率	15%	高新技术企业享受优惠税率 15%
WACC	7.47%	综合计算得出

资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

我们运用三阶段增长模型，2019-2023 年预计中航飞机处于 OCF 快速提升阶段，经营性现金流增长率 15%；2024 年-2030 年增长率放缓至 7%左右；进入永续增长长期后按照每年 3%左右增速增长。

图表 70 中航飞机三阶段增长模型

	年	经营性现金流增长率 (%)
阶段一	2019-2023	15%
阶段二	2024-2030	7%
阶段三	2030 及以上	3%

资料来源：中航证券金融研究所整理

根据以上 DCF 模型测算我们认为按照三阶段增长模型，WACC 对中航飞机绝对估值有显著影响。我们针对分母端 WACC 进行敏感性分析。截止 2019 年 12 月 31 日，**中航飞机 WACC 为 7.47%，我们设置变化幅度每次 ±1%，得出在 2030 年后中航飞机经营性现金流永续增速 3% 的条件下，考虑当前股本情况，对应股价为 26.03 元。**

图表 71 中航飞机敏感性分析

WACC	5.47%	6.47%	7.47%	8.47%	9.47%
折现后股价（经营性现金流永续增速 3%）	48.23	33.91	26.03	21.05	17.63

资料来源：中航证券金融研究所整理（注：数据截至 2019 年 12 月 31 日）

对中直股份，中航飞机，中国卫星和航发动力等主机厂公司进行敏感性分析，得出折现后股价：

图表 72 主要军工企业 DCF 估值测算

中直股份	WACC	4.38%	5.38%	6.38%	7.38%	8.38%	47.71 (当前股价)
	折现后股价（经营性现金流永续增速 3%）	153.56	107.71	82.56	66.71	55.84	
中航飞机	WACC	5.47%	6.47%	7.47%	8.47%	9.47%	16.38 (当前股价)
	折现后股价（经营性现金流永续增速 3%）	48.23	33.91	26.03	21.05	17.63	
中国卫星	WACC	7.27%	8.27%	9.27%	10.27%	11.27%	21.37 (当前股价)
	折现后股价（经营性现金流永续增速 3%）	39.04	31.30	26.06	22.28	19.43	
航发动力	WACC	4.38%	5.38%	6.38%	7.38%	8.38%	21.68 (当前股价)
	折现后股价（经营性现金流永续增速 3%）	122.14	69.87	48.59	37.07	29.86	

资料来源：中航证券金融研究所整理（注：数据截至 2019 年 12 月 31 日）

6.2、持仓：公募基金持仓处于历史底部，外资持续加仓军工

6.2.1、机构持仓分析：军工持仓处于历史底部，逆势加仓航空工业

本报告统计了四类军工股票的持仓情况，分别为军工集团下属军品企业、军工集团下属民企企业、地方国企军工企业以及民参军企业。2019 年 H1，公募基金持仓合计 916 亿元，占持股总规模 19838 亿元的比例为 4.62%，同比 2018 年 H1 下降 0.36pct，为五年来最低。

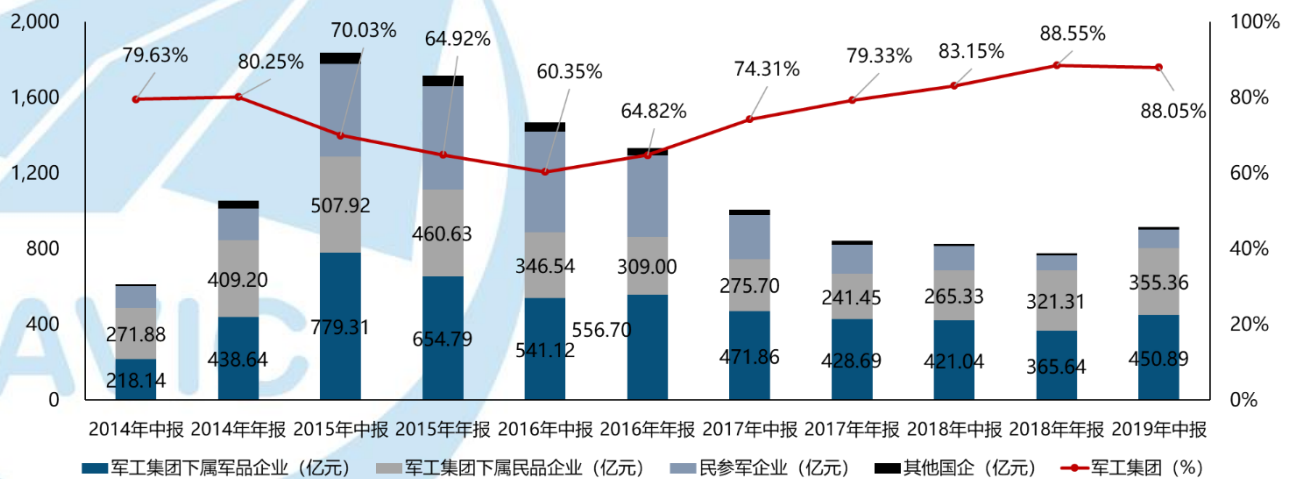
图表 73 公募基金的军工股票持仓概况



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理

其中, 军工集团下属军品企业和民品企业是公募基金的主要持仓对象, 分别达到 355 亿元和 451 亿元, 占军工股票持仓总额的 88.05%, 相较 2016H1 的 64.82% 提升了 23.23pct, 民参军企业和地方国企的持仓占比明显减少。

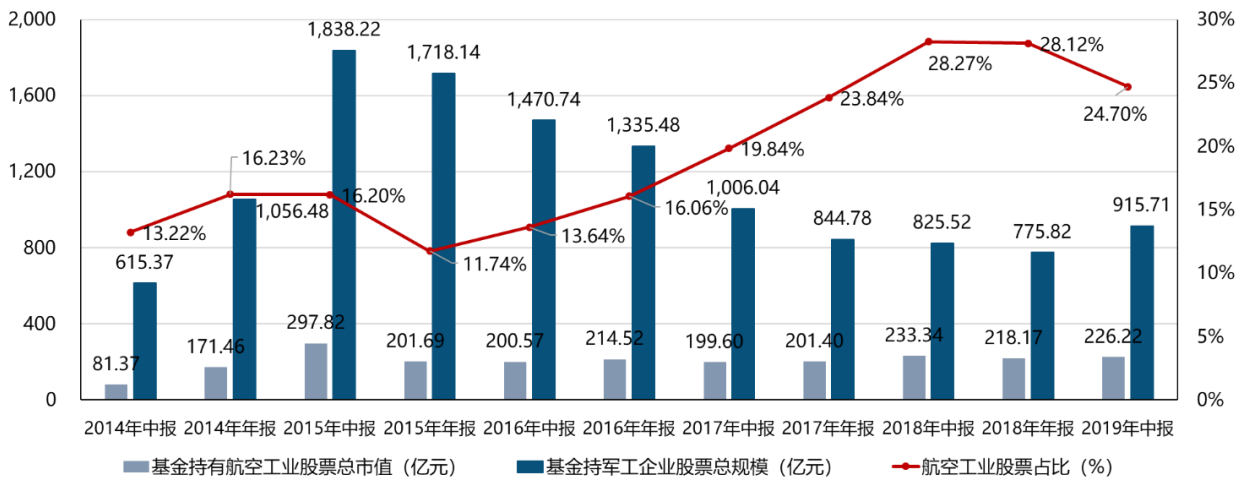
图表 74 公募基金军工持仓结构概况



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理

相较于其他军工集团, 航空工业集团下属上市公司获得公募基金的更多关注。2015H2-2019H1, 公募基金持有军工股票的规模呈下降趋势, 但是航空工业下属上市公司的持仓保持稳定增长, 2019H1 持仓 226 亿元, 占军工持仓总规模的比例 24.70%, 较 2015H2 的 11.74% 提高 12.96pct。

图表 75 公募基金持有航空工业股票概况



资料来源: Wind, 中航证券研究中心

6.2.2、“外资不买军工”是偏见，外资持续加仓国内军工行业

在 2014 年 11 月沪港通以及 2016 年 12 月深港通（合称陆股通）正式开通后，陆股通就成为了外资投资符合条件的中国 A 股上市公司的主要渠道。2016 年 6 月底到 2019 年 12 月底期间，陆股通持有的军工 A 股总自由流通市值由 42.53 亿元提升至 137.36 亿元，增长了 222.97%，同时陆股通持有自由流通股的市值占军工股总自由流通市值的比例也由 0.47% 提升至 1.76%，充分表明了 近年来外资对 A 股军工上市公司的关注度及投资金额明显提高。

图表 76 陆股通持有的军工股总自由流通市值及其占军工股总自由流通市值的比例（单位：亿元；%）



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所整理（注: Wind 陆股通交易时间仅可追溯至 2016 年 6 月 29 日，同时选取各月最后一个交易日）

同时，中国资本市场对外开放进程中的又一标志性事件是在 2018 年。2018 年 5 月 31 日盘后，A 股正式被纳入 MSCI 新兴市场指数，随后 MSCI 针对 A 股又分别在 2019 年 5 月 28 日，2019 年 8 月 27 日以及 2019 年 11 月 26 日盘后完成了三次扩容。截至 2019 年 12 月 31 日，而国内军工 A 股中合计 17 家上市公司被纳入 MSCI，包含十大军工集团所属 14 家上市公司，地方国企所属 1 家上市公司以及 2 家民营军工上市公司，细分行业涉及到了我国军工行业中船舶、航空、航天陆军装备及军工电子等。按照 2019 年末陆股通持股占自由流通股比例排序，**中航光电、卫士通、中直股份、高德红外以及航发动力位居前五，陆股通持股占自由流通市值比例高达 14.65%、7.36%、4.73%、4.68%以及 3.77%。**

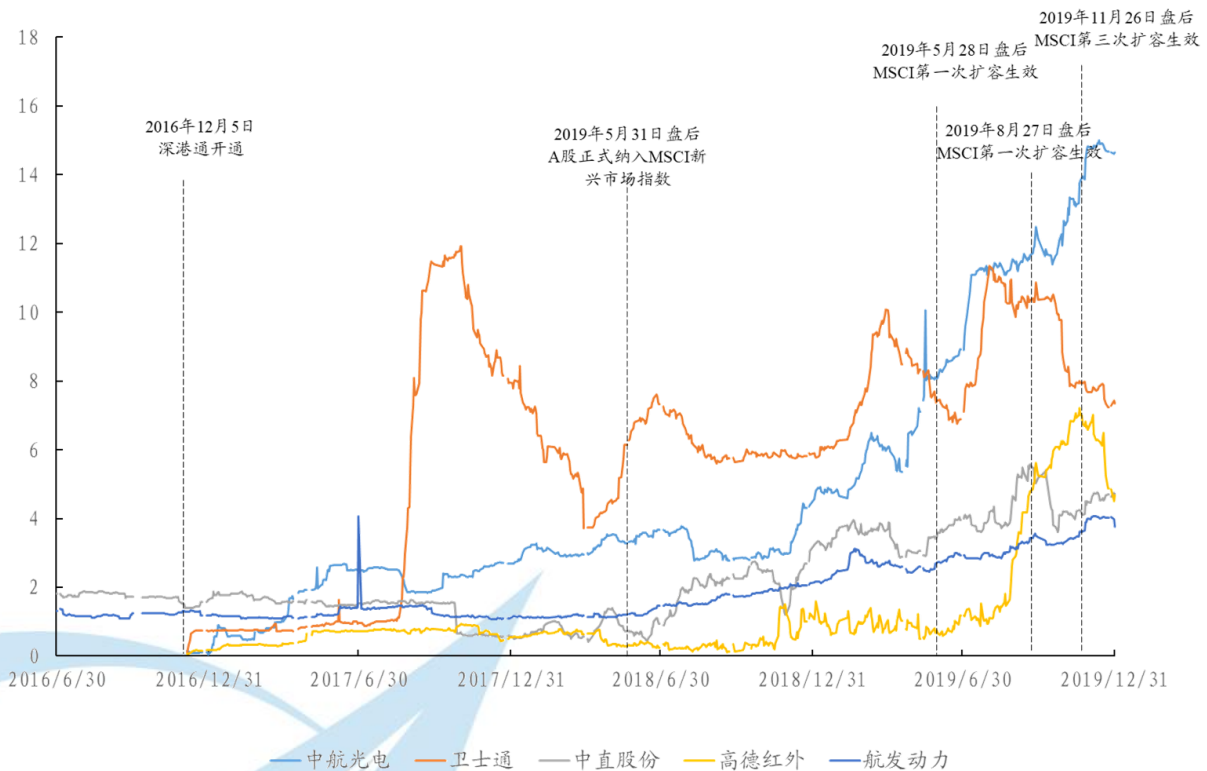
图表 77 纳入 MSCI 的军工行业 A 股上市公司情况

序号	公司名称	实际控制人	陆股通开通时间	MSCI 纳入时间	2019 年 12 月 31 日 陆股通持股占自由流通股比例
1	中航光电	航空工业	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	14.65%
2	卫士通	中国电科	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	7.36%
3	中直股份	航空工业	2016 年 6 月 29 日	2019 年 11 月 26 日	4.73%
4	高德红外	自然人	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	4.68%
5	航发动力	中国航发	2016 年 6 月 29 日	2018 年 6 月 1 日	3.77%
6	海格通信	广州市国资委	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	3.62%
7	中国重工	中船集团	2016 年 6 月 29 日	2018 年 11 月 14 日	3.05%
8	中航电子	航空工业	2016 年 6 月 29 日	2018 年 6 月 1 日	2.87%
9	中航沈飞	航空工业	2018 年 6 月 11 日	2018 年 8 月 31 日	2.74%
10	中航飞机	航空工业	2016 年 12 月 5 日	2018 年 6 月 1 日	2.58%
11	中国卫星	航天科技	2016 年 6 月 29 日	2018 年 6 月 1 日	2.46%
12	内蒙一机	兵器工业	2016 年 6 月 29 日	2019 年 11 月 26 日	1.95%
13	中航机电	航空工业	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	1.86%
14	航发控制	中国航发	2016 年 12 月 5 日	2019 年 11 月 26 日	1.79%
15	光威复材	自然人	2018 年 7 月 16 日	2019 年 11 月 26 日	1.64%
16	航天电子	航天科技	2016 年 6 月 29 日	2019 年 11 月 26 日	1.45%
17	中国动力	中船集团	2016 年 6 月 29 日	2018 年 6 月 1 日	0.72%

资料来源：Wind，MSCI 官网，中航证券金融研究所整理（注：Wind 陆股通交易时间仅可追溯至 2016 年 6 月 29 日，陆股通开通时间标注为 2016 年 6 月 29 日的上市公司有可能实际开通陆股通交易实际时间更早）

在 2019 年末陆股通持股占自由流通股比例排名前五的上市公司的陆股通持股比例变化情况来看，**几次 MSCI 扩容均一定程度上促使陆股通对几家 A 股军工上市公司的持股比例起到了正向增长效果，为 A 股军工市场带来了增量资金。**例如中航光电的陆股通持股比例由 2018 年末的 4.40% 增长至 14.65%。

图表 78 陆股通对中航光电、卫士通、中直股份、高德红外以及航发动力持股比例变化情况 (单位: %)



资料来源: Wind, 中航证券金融研究所 (注: Wind 陆股通交易时间仅可追溯至 2016 年 6 月 29 日)

尽管 2020 年 MSCI 对 A 股的扩容或将放缓, 但根据近年来陆股通对军工上市公司的持股比例的提高, 我们判断未来几年境外资金持续加仓 A 股军工行业上市公司的趋势是比较确定的, 增量外资仍有望持续入场。

6.3、2020年军工行业投资方向

图表 79 2020年军工投资日历



2020年是全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年，是实现第一个百年奋斗目标、为“十四五”发展和实现第二个百年奋斗目标打好基础的关键之年

资料来源：Wind，中航证券金融研究所整理

综合以上对我国军工行业分析，我们认为：

① **武器装备建设高度景气，厚积薄发迎来黄金时代。** 军工产业过去二十年持续在“厚积”阶段，未来十年必将迎来“薄发”。我军部分重点武器装备已经完成研制阶段，进入定型或批产阶段。此外，“十三五”末期叠加军改基本完成，2020年整个军工行业的订单有望实现补偿性增长，旨在完成“十九大”报告中提到的阶段性目标：“2020年军队基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，战略能力有大的提升”。

② **自主可控是中长期投资主线，军工行业天然具有自主可控“属性”。** 在中美贸易摩擦背景下，自主可控的逻辑虽短期难以完全兑现至业绩，但国内广阔的市场使其存在消化高估值的可能。军工整个行业具有天然的自主可控“属性”，军工电子、信息化等自主可控的重点领域将值得长期关注。

③ **军工央企以高质量发展为发展主线，所属上市公司盈利能力切实改善。** 企业维度上，2020年将会实行新的央企经营业绩考核指标将有力引导企业高质量发展；业务维度上，2020年国资委将重新厘定军工央企主责主业，推动与各军工央企主业相关的上市公司的核心技术创新发展；管理维度上，管资本运营模式的深化及推广、上市公司开展的股权激励都将进一步激发企业内在发展活力；市场化转型维度上，2020年国资委推出的国企改革三年行动方案，有望推动各大军工集团所属的科研院所改制进程、扩大各大军工企

业的混改范围和力度，进而促进更大规模及体量的科研院所及企业的优质资产实现资产证券化。

④ 民参军低谷已过、业绩改善基本面回归，或将重启并购，但将更为理性。民参军企业受军改订单下降、盲目并购、质押过高等多方面影响，近两年风险不断暴露，但在当前时点，行业基本面向好，军改影响消除以及暴露问题的逐渐出清，基本面回归后，估值亦回归至合理区间，在政策支持鼓励下，民营企业由于其灵活的市场机制，或将再次推动军工企业整合。

具体方向及个股，建议关注：

① 军机产业链（包括整机、材料、机载、发动机等）、航发动力、航新科技、安达维尔、爱乐达、新兴装备等（军机高度景气，增长较为确定）

② 中国卫星、航天电子、航天电器、天奥电子、海格通信（卫星产业链下游应用市场将保持快速拓展）

③ 威海广泰（空港、消防、无人机三项业务全面好转）

④ 光威复材、铂力特（军工新材料领域领先企业）

⑤ 亚光科技、宏达电子、国睿科技、四创电子、振华科技（军工信息化加速建设及自主可控催动军工电子需求增长）

⑥ 中国船舶、中国海防、中国动力（两船合并带来船舶上市公司专业化整合和资本运作可能）

6.4、风险提示

军队改革进度不及预期；国企改革进度不及预期；型号进展不及预期；订单释放进度低于预期等。

投资评级定义

我们设定的上市公司投资评级如下：

- 买入：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
持有：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%~10%之间。
卖出：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

- 增持：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
中性：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
减持：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

分析师简介

- 张超，SAC 执业证书号：S0640519070001，清华大学硕士，中航证券金融研究所首席分析师。
梁晨，SAC 执业证书号：S0640519080001，北京科技大学材料硕士，中航证券金融研究所军工行业分析师。
王菁菁，SAC 执业证书号：S0640518090001，英国萨里大学理学硕士，从事机械军工行业研究。
蒋聪汝，SAC 执业证书号：S0640517050001，法国 ESGCI 硕士，分析师，从事军工行业研究。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明：

本报告并非针对意图发送或为任何就发送、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代替行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。