

# 国防军工

证券研究报告  
2019年06月10日

## 军工原生创新+庞大民用培育，聚焦军工电子自主可控军民机遇

投资评级

行业评级 强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

李鲁靖 分析师  
SAC 执业证书编号: S1110519050003  
lilujing@tfzq.com

潘暕 分析师  
SAC 执业证书编号: S1110517070005  
panjian@tfzq.com

邹润芳 分析师  
SAC 执业证书编号: S1110517010004  
zourunfang@tfzq.com

许利天 联系人  
xulitian@tfzq.com

### 自主可控是我国产业升级\跨越中等收入的成功关键

2019 年是我国进入中等收入国家的第 18 年。GDP 增速由世纪初的 10% 到 2007 年中 15% 的最高点，随后进入“软着陆”、“新常态”阶段，期间 GDP 增速持续下滑。2001-2007/2007-2017 两阶段高速增长的动力分别是劳动力和资本的要素投入，然而宏观经济模型上，密集劳动、资本要素投入的拐点总会到。因此工程师红利正在接棒人口红利，将我国制造业在价值链中的位置向微笑曲线两端延伸。然而新红利接棒经济动能遇到了“卡脖子”问题——我国在核心技术、基础技术方面较为薄弱，如集成电路资产率不到 20%，且从 2018 年开始遇到逆全球化的核心技术遏制。因此自主可控的发展成为我国产业升级实现突围、跨越中等收入的关键。

### 进入军工自主可控红利涌现的初期阶段，庞大民用需求蕴养军工原生创新

军工科研院所是核心领域的原生创新驱动动力，在整个国家科技创新系统处于核心地位。从国外军工企业对科技创新产业的带动力上来看，前沿技术一般都是率先在军工相关行业率先进行研发应用，然后再逐渐过渡到民用化的市场阶段，如移动通信等。军工原生创新技术具备强大的民生辐射效应，例如，航天产业的直接投入产出比约为 1: 2，但是对相关产业带动可高达 1: 14。目前军工集团控股的各民用领域龙头上市公司仅 11 家，且多为集成技术自主可控企业，因此以核心技术、基础技术为代表的原生创新领域处于红利涌现的初期阶段，如 FPGA 龙头紫光国微等企业或将随红利释放大量到来。

### 庞大民用需求牵引自主可控开花结果：庞大市场与全球化后技术发优势

我国通过全球化的参与，形成了世界最大的单一消费市场、具备了科技后发优势。我国庞大的民用市场和内在活力成为了反哺和孕育自主可控技术规模发展的重要土壤。如海思、兆易创新等民用领域自主可控企业借助庞大市场和后发优势成功突围，军工领域自主可控也同样共享我国庞大民用沃土。

### 投资建议：科创板关注科研成果转化，军工自主可控具备逆周期和成长穿越双重属性，聚焦军工电子\信息化企业

2019 年 4\5 月我国经济边际下行明显，宏观存在反复。军工穿越周期属性优势凸显，同时军品采购招标情况在 2018 年末持续显著放量，军工高景气在 2018 年底正式到来，以全军装备采购信息网为数据源的军品配套采购大规模增长，板块 Q1 剔除权重股影响依然实现 30.6% 归母净利润增长。军工电子\信息化行业具备自主可控拐点与逆周期双重优势。推荐重点关注共同具备产业需求拐点逆周期增长+自主可控民用替代的军工电子上游企业。推荐：利达光电、航天电器、振华科技、航天发展、紫光国微、菲利华（建议关注）等。

风险提示：军工订单低于预期，自主可控进度低于预期。

### 行业走势图



资料来源：贝格数据

### 相关报告

- 《国防军工-行业研究周报:混改、薪酬\激励制度打开,调整中关注低估值与ETF配置机遇》2019-06-09
- 《国防军工-行业点评:换股ETF不应理解为“减持”,或为国有资产配置优化及产业投入》2019-06-04
- 《国防军工-行业研究周报:PMI 破荣枯线,寻找具备基本面确定性的军工逆周期资产正当时》2019-06-02

### 重点标的推荐

股票代码	股票名称	收盘价 2019-06-06	投资 评级	EPS(元)				P/E			
				2018A/E	2019E	2020E	2021E	2018A/E	2019E	2020E	2021E
002189.SZ	利达光电	19.76	买入	0.62	0.83	1.05	1.42	31.87	23.81	18.82	13.92
002025.SZ	航天电器	23.07	买入	0.83	0.97	1.19		27.80	23.78	19.39	
002179.SZ	中航光电	31.06	买入	1.21	1.49	1.88	2.49	25.67	20.85	16.52	12.47
002049.SZ	紫光国微	43.60	买入	0.57	0.66	0.91	1.14	76.49	66.06	47.91	38.25
000547.SZ	航天发展	9.33	买入	0.27	0.38	0.47		34.56	24.55	19.85	

资料来源：天风证券研究所，注：PE=收盘价/EPS

## 内容目录

<b>1. 自主可控是我国产业升级\跨越中等收入的成功关键</b> .....	<b>4</b>
1.1. 我国处于中等收入阶段，现产业组成依然以中低端为主 .....	4
1.2. 跨越中等收入陷阱/完成产业升级依靠自主可控科技创新 .....	6
1.2.1. 人口红利结束，工程师红利推动我国向微笑曲线两端延伸进行产业升级 .....	6
1.2.2. 新红利接棒经济动能遇“卡脖子”问题，自主可控是核心突破口 .....	7
<b>2. 进入自主可控科技红利的涌现初期阶段</b> .....	<b>8</b>
2.1. 军工\科研院所：原生创新驱动 .....	8
2.1.1. 军工原生创新下的自主可控：从集成技术自主可控走向核心技术自主创新 .....	9
2.1.2. 我国国家重大专项：核心领域的原生创新驱动动力，具备超万亿级市场空间 .....	10
2.2. 强大民用市场加速产业化进程，催生自主可控技术后半程 .....	10
2.2.1. 科技全球化带来后发优势 .....	10
2.2.2. 全球化和巨大民用市场催生我国具备后发优势的自主可控企业 .....	11
2.2.3. 庞大的民用市场需求驱动自主可控产业化加速 .....	11
<b>3. 自主可控具备逆周期和成长穿越双重属性，聚焦军+民</b> .....	<b>13</b>
3.1. 2019年4\5月我国经济边际下行明显，宏观存在反复 .....	13
3.2. 军工高景气周期已至，是核心逆经济周期对冲品 .....	13
3.2.1. 我国经济数据持续承压，边际下行趋势下关注穿越周期品种 .....	13
3.2.2. 军品采购：军品订单需求端大放量，军工信息化望成重点 .....	14
3.2.3. 上游为例，军工电子红外产业出现集体放量 .....	15
3.3. 投资建议——聚焦军民双驱动的上游军工电子领域 .....	16

## 图表目录

图 1：2000-2017 年我国人均 GNI（单位：美元） .....	4
图 2：世界银行收入划分标准 .....	4
图 3：2000 年 Q1-2019 年 Q1 我国 GDP 不变价季度增长率 .....	4
图 4：1998-2016 年我国第二产业中轻重工业结构变化 .....	5
图 5：2008-2017 年，金融和地产的黄金十年 .....	5
图 6：2004-2017 年，中美 ICT 行业增加值占 GDP 比重 .....	6
图 7：2011-2018 年我国 15-59 岁人口数量及其占比均持续下降 .....	6
图 8：2008-2018 年我国集成电路产品贸易逆差持续扩大 .....	7
图 9：核心芯片国产占有率 .....	7
图 10：iPhone 生产的国际分工 .....	11
图 11：2017 年我国进口消费品的主要贸易合作伙伴 .....	12
图 12：我国 IC 设计企业数量持续增加 .....	12
图 13：我国具有规模的 IC 设计企业逐渐增加 .....	12
图 14：5 月我国 PMI 指数 49.4，继 2 月后再次降至荣枯线以下 .....	13

图 15: 我国出口金额及其增速、贸易顺差在 19 年 4 月再次走弱.....	13
图 16: 5 月我国 PMI 进口、PMI 新出口订单出现同比跌落 .....	13
图 17: 我国世纪初经济承压、2008 年全球次贷危机期间军费亦出现穿越周期的增长.....	14
图 18: 2018 年军品采购招标出现超大规模上涨.....	14
图 19: 2018 年大规模军品采购主要发生在 10-12 月 .....	14
图 20: 久之洋营收业务拆分 (亿元) .....	15
图 21: 久之洋红外业务受益军工订单补偿 (亿元) .....	15
图 22: 大立科技营收业务拆分 (亿元) .....	15
图 23: 大立科技红外业务受益军工订单补偿 (亿元) .....	15
图 24: 睿创微纳营业收入 (亿元) .....	15
图 25: 睿创微纳业务受益军工订单补偿 (亿元) .....	15
图 26: 2011-2018 年利达光电营收业务拆分 (亿元) .....	16
图 27: 利达光电的光电防务及要地监控业务受益军工订单补偿 .....	16
表 1: 美国军工/高校等研究单位创造的原生创新驱动案例.....	8
表 2: 我国已实现部分科技自主创新的企业, 其股东均带有部分军工/院所的影子 .....	9
表 3: 国家重大专项中, 由军工主导承担/共同承担的情况.....	10
<b>表 4: 科技全球化带来的机遇</b> .....	11
表 5: 2007-2010 年我国 GDP、国防预算两大指标及其增速 .....	14
表 6: 军工电子高景气+民用自主可控标的.....	16

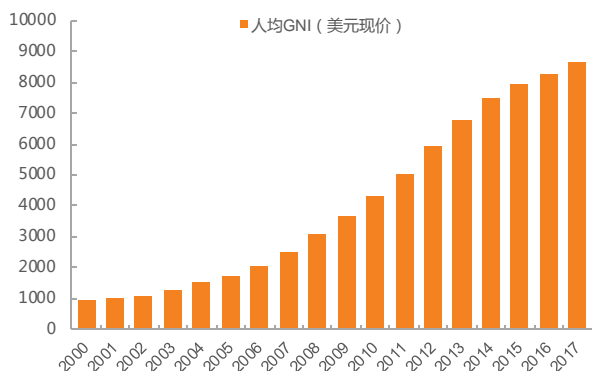
## 1. 自主可控是我国产业升级\跨越中等收入的成功关键

### 1.1. 我国处于中等收入阶段，现产业组成依然以中低端为主

2006 年，世界银行《东亚经济发展报告》首次提出了“中等收入陷阱”的概念，指出鲜有中等收入的经济体能够成功地跻身为高收入国家，这些国家往往陷入了经济增长的停滞期，既无法在工资方面与低收入国家竞争，又无法在尖端技术研制方面与富裕国家竞争。

根据世界银行的收入划分标准，我国于 2001 年进入中等收入国家行列，2010 年跻身中等偏上收入国家。世界银行的统计显示，2017 年我国人均国民收入（GNI）为 8690 美元，而根据 Wind,2018 年我国人均 GDP 为 64,644 元,按 2018 年 12 月 31 日的 1 美元兑 6.8632 人民币折算，人均 GDP 为 9419 美元，逐步逼近世行 12736 美元的高收入国家标准。

图 1：2000-2017 年我国人均 GNI（单位：美元）



资料来源：世界银行官网，天风证券研究所

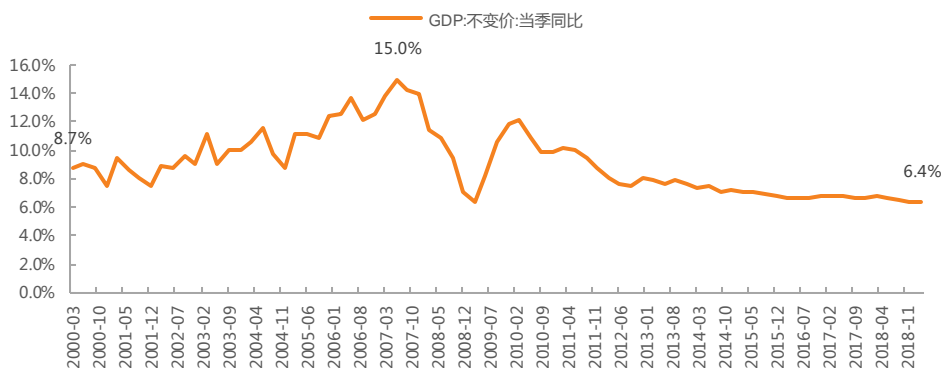
图 2：世界银行收入划分标准

低收入	<1045
中低收入	1046-4125
中高收入	4126-12735
高收入	>12736

资料来源：WIND，天风证券研究所

2019 年是我国进入中等收入的第 18 年，经济进入新常态。期间，我国 GDP 增速由世纪初的 10%到 2007 年中 15%的最高点，随后经过金融危机的调整，进入“软着陆”、“新常态”阶段，期间 GDP 增速持续下滑，2019Q1 达到最低点 6.4%。

图 3：2000 年 Q1-2019 年 Q1 我国 GDP 不变价季度增长率

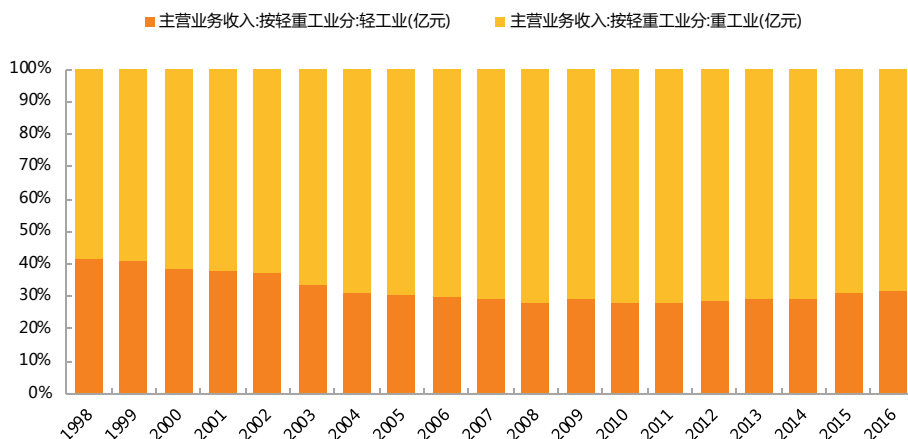


资料来源：Wind，天风证券研究所

GDP 增速与我国在 20 年间的产业结构变化密切相关，我们以 2007 年为拐点，将产业结构分为两个阶段来考察自我国步入中等收入国家以来经济增长动能的变化：

(1) 2001-2007 年，我国是工业（尤其是重工业）主导下的世界工厂。本世纪初，我国以加入 WTO 为契机，积极参与到全球价值链体系中，以低端劳动力成本作为核心比较优势，占据全球价值链的生产、制造和组装环节。“世界工厂”的角色支撑了我国外向型经济的发展，为我国宏观经济持续高速增长奠定了坚实的实体经济基础。期间，工业内部结构向更高层次演进，以机械电子、石油化工、航空航天以及建筑业等产业为主体的重化工业加速发展。2001 年我国重工业、轻工业的收入占比分别为 62.3%和 37.7%，而到 2007 年则变为 70.9%和 29.1%，重工业占比进一步提升。

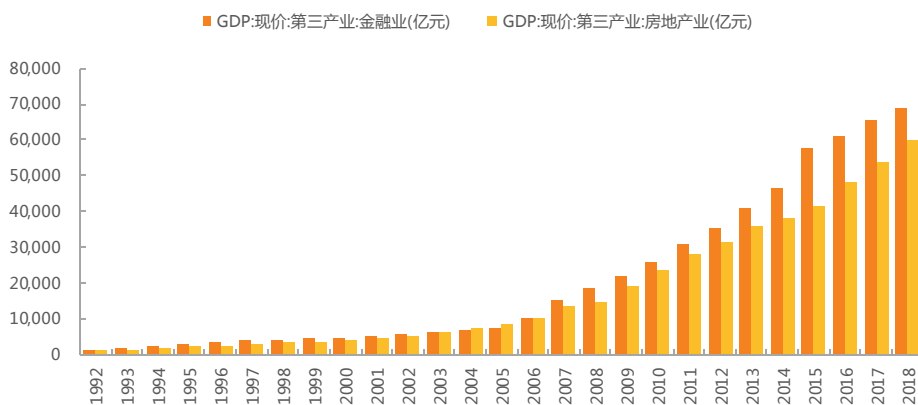
图 4：1998-2016 年我国第二产业中轻重工业结构变化



资料来源：Wind，天风证券研究所

(2) 2008-2017 年，金融和地产的黄金十年。受全球金融危机影响，GDP 增速在 2008 年有较大幅度波动，随后政府推出扩大内需、促进经济平稳较快增长等十项措施，国内形成宽货币、宽信用的政策环境，叠加 2008 年底政府四万亿的基建计划，大量资金流入到建筑、房地产产业，融资需求被撬动进而带动金融业发展。金融、房地产产业在 GDP 中占比快速增长，从 2008 年 10.3% 增长至 2017 年 14.6%。

图 5：2008-2017 年，金融和地产的黄金十年



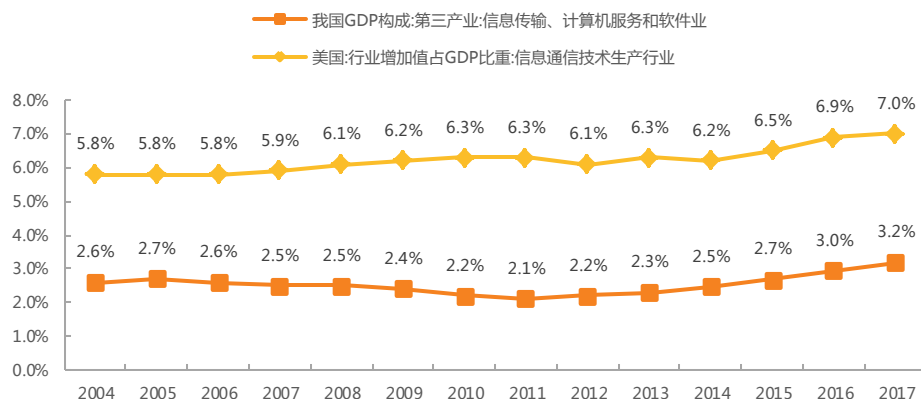
资料来源：Wind，天风证券研究所

综上，我国两阶段经济增长的动能分别是劳动力和资本的要素投入，然而宏观经济模型上，密集劳动、资本要素投入的拐点总会到来：

**劳动要素方面：**东南亚国家制造业的发展使我国目前在劳动力成本上已经不存在优势，且生产、制造和组装环节处于价值链“微笑曲线”的底端，附加值低；资本要素方面，宽货币形成过量储蓄，逐利的资本赋予商品投资品的属性，从房地产到股权投资再到大蒜、生姜、猪肉，在这个脱实向虚的过程中资产价格高估，风险聚集。

经济的长期增长来自技术进步，现阶段我国的产业结构主要仍由中低端产业组成，高科技行业对比美国存在差距，在原有动能消耗殆尽、新一轮动能尚未形成前，我国将有较大风险处在中等收入陷阱中。

图 6：2004-2017 年，中美 ICT 行业增加值占 GDP 比重



资料来源：Wind，天风证券研究所

## 1.2. 跨越中等收入陷阱/完成产业升级依靠自主可控科技创新

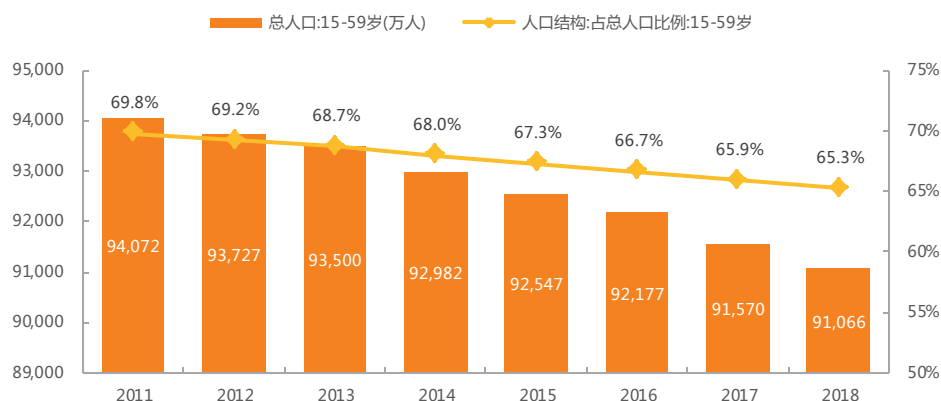
我国经济当前主要面临部分传统行业产能过剩，高科技行业部分核心技术落后的问题，由此形成产业升级的两条逻辑：（1）淘汰低端落后产能，重质量而非数量，具体表现为 2017 年开始、2018 年见效的供给侧改革；（2）发展以人工智能/5G/云计算/物联网等为代表的高科技行业。国务院 2015-2018 三年内 9 次发布关于发展人工智能产业的文件，深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放和自主操控五大技术体系，渗透国防、社会、产业和技术等多个层面。

### 1.2.1. 人口红利结束，工程师红利推动我国向微笑曲线两端延伸进行产业升级

以我国为代表的新兴市场国家在经济上的迅速崛起，过去几十年形成的国际分工的均势被打破。一方面，过去全球化累计的国际分工使得劳动密集的低技术就业机会全面向发展中国家集中，使得部分发达国家的下层劳工面临失业威胁；另一方面，新兴市场国家逐步进入高新技术和创新型产业，使得国际分工高端链条不再集中于发达国家。过去全球化的倡导者在新的利益分配下转而成为当前“逆全球化”趋势的主力军。

2012 年起，我国 15 至 59 周岁劳动适龄人口开始减少，至 2018 年已累计降低 4.5 个百分点，“刘易斯拐点”的到来标志着人口红利消失。与此同时，根据全球化智库（CCG）研究员王元丰所披露的数据，2012 年以来我国每年大学理工科的毕业生数量超过 300 万人，为美国的 5 倍，而与此同时，我国的研发人员薪资仅为美国的 1/8 左右。工程师红利正在接棒人口红利，将我国制造业在价值链中的位置向微笑曲线两端延伸。

图 7：2011-2018 年我国 15-59 岁人口数量及其占比均持续下降



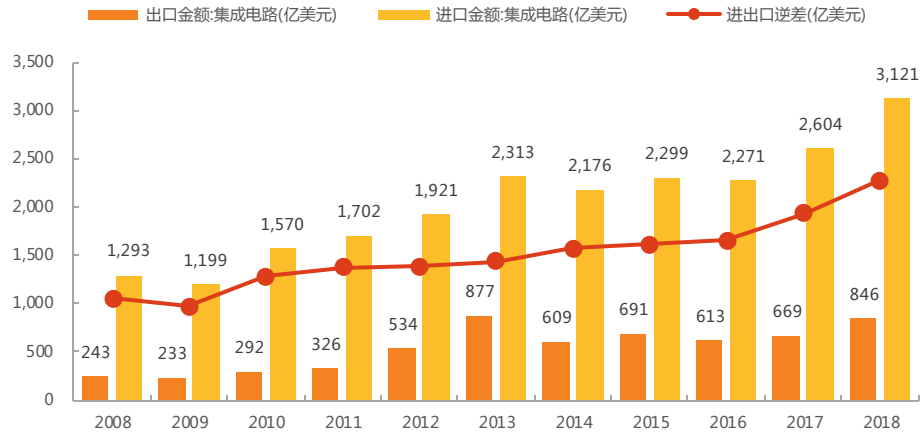
资料来源：Wind，天风证券研究所

### 1.2.2. 新红利接棒经济动能遇“卡脖子”问题，自主可控是核心突破口

新红利(工程师红利)接棒经济动能遇到卡脖子问题——国内从业者的优势在于应用方面，在核心技术、基础技术方面较为薄弱。

以集成电路为代表的高新技术产品贸易逆差明显,自给率不足 20%。根据智研咨询的数据,我国集成电路市场需求接近全球 1/3,产值却不足全球 7%,整体自给率尚不足 20%。从海关总署的数据来看,2018 年我国集成电路进口量达 3121 亿元,出口量仅 846 亿元,贸易逆差高达 2274 亿美元,预计 2019 年我国集成电路供需缺口或将进一步增长,市场空间较大。

图 8：2008-2018 年我国集成电路产品贸易逆差持续扩大



资料来源：Wind，海关总署，天风证券研究所

据清华大学微电子所所长魏少军,我国核心芯片的国产占有率也非常低下,多数占有率甚至为 0%,因此我国在工业的核心领域处于被“卡脖子”阶段。

图 9：核心芯片国产占有率

系统	设备	核心集成电路	国产芯片占有率
计算机系统	服务器	MPU	0%
	个人电脑	MPU	0%
	工业应用	MCU	2%
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%
	数字信号处理设备	DSP	0%
通信装备	移动通信终端	应用处理器	18%
		通信处理器	22%
		嵌入式 MPU	0%
		嵌入式 DSP	0%
	核心设备网络	NPU	15%
内存设备	半导体存储器	DRAM	0%
		NAND 闪存	0%
		NOR 闪存	5%
		图像处理器	5%
显示及视频系统	高清电视/智能电视	显示处理器	5%
		显示驱动	0%

资料来源：CCTV，天风证券研究所

中兴、华为事件先后表明,在营收和利润增长背后,我国缺乏自主可控的核心技术,对进口的依赖在逆全球化背景下转变成“卡脖子”的困境。因此,发展自主可控减少对国外的依赖性是我国发挥工程师红利驱动新阶段经济突破中等收入阶段的保障。

## 2. 进入自主可控科技红利的涌现初期阶段

### 2.1. 军工\科研院所：原生创新驱动

国防科技是全球国防现代化和经济转型升级的重要途径，军工科研院所是国防科技创新的主力军，也是高科技企业的诞生地，承担着尖端技术研发、武器装备开发、技术支持/服务、技术转化、设施设备共享等多种职能，在整个国家科技创新系统中处于核心地位。

实际上，不论中外，军工\科研院所是原生创新的主要驱动力之一。从国外军工企业对科技创新产业的带动力上来看，前沿技术一般都是率先在军工相关行业率先进行运营，然后再逐渐过渡到民用化的市场阶段，具体包括：计算机、互联网、GPS 卫星导航定位、移动通信（CDMA）、民航客机等。以计算机为例：世界上的第一台计算机为 ENIAC（埃尼阿克），第二次世界大战期间，美国军方为了解决计算大量军用数据的难题，于 1943 年在宾夕法尼亚大学成立了研究小组，开始研制世界上第一台计算机。经过三年紧张的工作，第一台电子计算机终于造 1946 年 2 月 14 日问世了，ENIAC 重达 30 吨，占地 160 平方米，每秒仅能运行 5000 次加法运算。但经过 70 多年的不断迭代，计算机以惊人的速度发展着，据 Wind 数据，我国 2017 年笔记本电脑产量已突破 1.72 亿台。

表 1：美国军工/高校等研究单位创造的原生创新驱动案例

案例	时间	研发机构	原始设计用途	军转民应用	图例
计算机	1946 年	宾夕法尼亚大学	ENIAC：破译密码、为新的火炮系统编制弹道表、核武器设计	信息管理、过程控制、辅助技术、翻译、多媒体应用、计算机网络。	
互联网	1969 年	美国国防部研究计划署	阿帕网（ARPA）：在爆发核战争的情况下保障通信	网络信息获取、网络交流互动、电子商务、网络娱乐应用、电子政务等。	
GPS	1978 年	美国国防部牵头的卫星导航定位联合计划局(JPO)	令导弹更精确地击中目标	汽车导航、无人机、轨交、位置服务等。	
移动通信 (CDMA)	1984 年	麻省理工学院	二战中防止敌方对己方通信干扰，研制出被视为扩频通信开端的 NOMAC 系统	1989 年高通公司在移动环境下首次实现 CDMA 通话，是传统电话系统容量的至少 10 倍以上，而且其语音质量极其出色。	
民航客机	1931 年	美国波音公司	为美国空军研制的首架全金属单翼轰炸机 B-9	凭借全金属单翼机设计技术以及小型双发的结构，设计出业界公认的世界第一款现代民航客机——波音 247。	

资料来源：《美国计算机技术的发源及其应用历程，科技成果纵横，2004 年第 6 期》，人民网，《国外典型“军转民”案例的分析与启示，我国运载火箭技术研究院研发中心，2017 年 6 月》，《军转民：美国竞争力重要源泉，国防科技工业，2003 年 7 月》，天风证券研究所

根据我国科学报对我国航天系统科学与工程研究院院长薛惠锋的采访(2018 年 8 月 24 日)，以航天产业为例，“航天产业的直接投入产出比约为 1：2，但是对相关产业带动高达 1：7 至 1：14”。军转民积极辐射带动全面经济。我们认为从我国的角度看，目前我国的军用技术主要产业化初期阶段，后续成熟后，民用产业分享科技红利值得期待。



### 2.1.1. 军工原生创新下的自主可控：从集成技术自主可控走向核心技术自主创新

我们认为，我国制造业正在进行转型升级，由传统集成类工厂逐渐走向核心技术的自主创新阶段。其中，集成指的是上游关键原材料、基础工具及开发软件、核心生产设备等通过采购获得，而在系统级设计、总装环节进行重点参与。目前，我国除大飞机等少数具备特殊壁垒的细分行业领域集成能力亟待提高外，在 3C 整机、工程设备、汽车制造等诸多工业领域基本实现了集成能力的自主可控。

因此，未来我国制造业的下一个发展阶段或将逐渐向上游关键原材料、电子核心器件、基础工具及开发软件、核心生产设备这四大核心领域去进行突破，也就是说，我国正不断朝着核心技术自主可控阶段发展，进而实现对我国特殊国情下中等收入陷阱的跨越。目前，我国一些新兴企业已经逐渐开始向上述领域进行进军，通过原生创新实现某一领域的自主可控，而这些企业均有一个共性——他们的创始公司都带有军工集团或科研体系的身份：

- ✓ 通信设备商领军企业之一-中兴通信（航天科技/科工集团占大股东股权比例 48.5%）
- ✓ 安防领军企业-海康威视（我国电子科技集团隶属）
- ✓ 煤气化技术领军企业-航天工程（航天科技集团）
- ✓ 连接器龙头-中航光电（中航工业集团）
- ✓ 卫星通信广播龙头-中国卫通（航天科技集团）
- ✓ 民航制造龙头-中国商飞（中航工业创立）
- ✓ 激光器领先企业-锐科激光（航天科工集团控股）
- ✓ 卫星信号转播运营商龙头-中国卫通（航天科技集团控股）
- ✓ 税务信息化主力军-航天信息（航天科工集团控股）
- ✓ 中科院体系：数字地球领军企业之一-中科星图（中科院控股）
- ✓ 机器人领军企业之一-机器人（中科院控股）

表 2：我国已实现部分科技自主创新的企业，其股东均带有部分军工/院所的影子

公司名称	代码	军工/院所股东持股比例 (%)	主营业务	总市值 (亿元)
中兴通讯	000063.SZ	13.29	通信设备/解决方案	1176
海康威视	002415.SZ	41.01	视频和内容产品	2365
航天工程	603698.SH	58.07	煤气化设备研发制造	66.59
中航光电	002179.SZ	43.04	连接器/光电设备	327
中国卫通	A17389.SZ	99.79	通信/广播电视	/
锐科激光	300747.SZ	34	光纤激光器	165
航天信息	600271.SH	43.93	政府及行业信息化	420
中科星图	A19047.SH	20.67	数字地球产品	/
机器人	300024.SZ	25.27	数字化智能高端装备	238

资料来源：Wind，天风证券研究所

可见，在我国进行核心技术自主创新的过程中，军工集团与科研院所的身影不可或缺，国家对具备战略性核心技术的投入一直都没有停歇。实际上，国家已制定一系列举措来支持具备战略意义的技术，主要包括两个方向：国家重大专项、军工科研院所资产的改制。我们认为，未来通过这两个方向的持续投入发展，我国围绕军工类型核心技术的发展有望持续加快，核心技术的自主可控将通过军工行业孵化的方式得到实现。

### 2.1.2. 我国国家重大专项：核心领域的原生创新驱动动力，具备超万亿级市场空间

军工是国家战略突破任务的主要承担者，面向国家重大需求，也是我国科技创新人才密集度最高的产业。值得关注的是，我国已公布 15 项国家科技重大专项，其中由军工主导承担的有：大型飞机专项、载人航天与探月工程专项、高分辨率对地观测系统专项、航空发动机与燃气轮机专项、机载专项、核高基专项等共 6 项，共同承担的有：极大规模集成电路制造装备和成套工艺、大型先进压水堆及高温气冷堆核电站专项、新一代宽带无线移动通信网专项等共 3 项。因此，由军工行业参与承担的国家重大专项比例达到 62.5%，主导承担比例达 43.75%，军工行业作为主要科研任务承担者和战略突破者，承担国家重任。

表 3：国家重大专项中，由军工主导承担/共同承担的情况

重大专项名称	军工承担情况	重大专项名称	军工承担情况
大型飞机	主承担	极大规模集成电路制造装备及成套工艺	联合承担
载人航天与探月工程专项	主承担	新一代宽带无线移动通信网	联合承担
高分辨率对地观测系统	主承担	高档数控机床与基础制造装备专项	联合承担
航空发动机与燃气轮机	主承担	大型油气田及煤层气开发专项	——
国家机载	主承担	水体污染控制与治理专项	——
核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品	主承担	转基因生物新品种培育专项	——
北斗卫星导航系统	联合承担	重大新药创制专项	——
大型先进压水堆及高温气冷堆核电站	联合承担	艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治专项	——
<b>军工主承担比例</b>	<b>43.75%</b>	<b>军工全口径参与比例</b>	<b>62.50%</b>

资料来源：国家科技重大专项官网，中证网，经济参考报，天风证券研究所

科创板关注科研成果转化，军工技术或将进入民用产业化阶段。军工技术是众多重大民用技术的前身，众多目前造福社会形成的万亿级产业是源自军工科研转化，例如计算机技术、互联网技术、卫星导航、核电、商用航空等众多的万亿\千亿级产业。

## 2.2. 强大民用市场加速产业化进程，催生自主可控技术后半程

### 2.2.1. 科技全球化带来后发优势

在当下，供给与需求不局限于地域，全球化已经成为一个不争的事实，全球形成了完整的、齐全的国际分工。国际分工的结果是专门化。世界各地愈来愈趋向专责某一工业的某项产品的某个生产工序，令当地的工人也愈趋专门化。例如个人电脑的国际分工，发展至 1990 年代，美国专门开发中央处理器和操作系统，我国台湾地区专门生产电脑屏幕，新加坡专门生产硬盘，南韩专门生产记忆体，我国大陆地区则专责于最后的组装。

图 10: iPhone 生产的国际分工



资料来源: 经济的全球化、天风证券研究所

在科技全球化进程中, 科技资源通过在全球范围的优化配置, 使得传统的地理和区域界限不再重要, 科技人员的交流和互动程度大大增加, 科学研究和技术开发活动更加便捷, 跨国公司也可以充分利用分布在全球的人力资源和科研成果, 服务于自身发展战略。

### 2.2.2. 全球化和巨大民用市场催生我国具备后发优势的自主可控企业

科技全球化在给参与其中的各国带来机遇, 我国通过参与、学习和交流的方式, 实现了科技的后发优势, 逐步实现局部领域的自主可控。在全球化的趋势下, 我国与海外的交流与互动比以往更加密切, 该现象可以从教育、全球科研交流、华人任外企高管等现象充分体现。

以 IC 行业为例, 我国发展之初, IC 行业离国际先进水平拥有较大差距, IC 需求主要依赖进口为主, 2013 年-2018 年, 集成电路逆差逐年增大。受益于科技全球化及我国人才引进政策, 众多集成电路人才回国创业, 带回了海外集成电路产业先进的理念和技术, 充分发挥了后发优势。

表 4: 科技全球化带来的机遇

	主营业务	职务	海外经历
圣邦股份	模拟芯片	张世龙 (董事长)	美国德州仪器有限公司工程师
兆易创新	存储器、MCU	朱一明 (董事长)	ipolicy Networks Inc. 资深工程师、Monolithic System Technologies Inc. 项目主管
中芯国际	晶圆代工	张汝京 (创始人)	美国德州仪器
长电科技	IC 封测	田镇英 (监事)	美国德州仪器

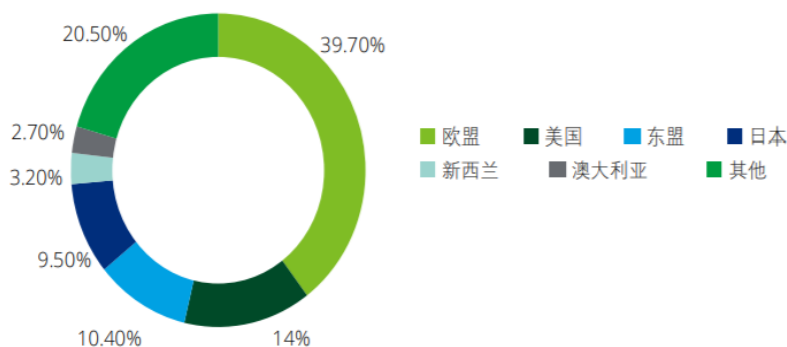
资料来源: wind、天风证券研究所

除海归集成电路人才外, 政府及企业还与外国企业或名校研究机构等共建人才中心。如上海集成电路研发中心与国际光刻巨头 ASML 在上海合作共建一个半导体光刻人才培训中心, 合肥日前也表示将与 ARM 建立 ARM 我国研究生院, 与剑桥大学等英国大学以及 ARM 剑桥总部开展课程学习和实训合作, 共同培养高端人才。

### 2.2.3. 庞大的民用市场需求驱动自主可控产业化加速

我国拥有约 14 亿人口, 占全球人口总数约为 19%, 是世界第一人口大国, 因此, 也可以被认作全球最大的市场。在这里, 强大的民用市场创造了大量的需求, 大量的供应需求被创造, 吸引了大量的跨国企业来华投资, 与内地企业共同参与到了我国市场份额的竞争当中来。

图 11：2017 年我国进口消费品的主要贸易合作伙伴



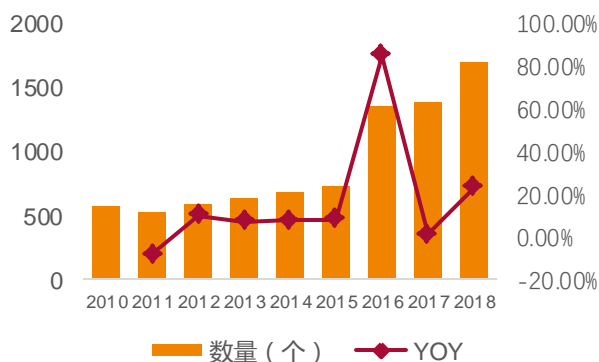
资料来源：商务部、天风证券研究所

基于我国庞大的民用市场需求，对于产业的国产化替代诉求拥有很大的诉求。在此情况下，供给方无须担心市场容量，而在于自身的技术是否过硬，是否满足市场需求，一旦符合市场的需求，将迅速的得到市场的认可。

以集成电路为例，我国 IC 产业起步较晚，但集成电路自给能力低下，大量进口的国产替代亟待解决。一方面，随着汽车电子、智能手机等前沿应用领域快速发展，国内集成电路市场迅速扩大。此外，集成电路依然是通信、多媒体以及计算机技术的核心之一。附加价值高、技术密集、竞争力强以及产值巨大是集成电路产业的优势。

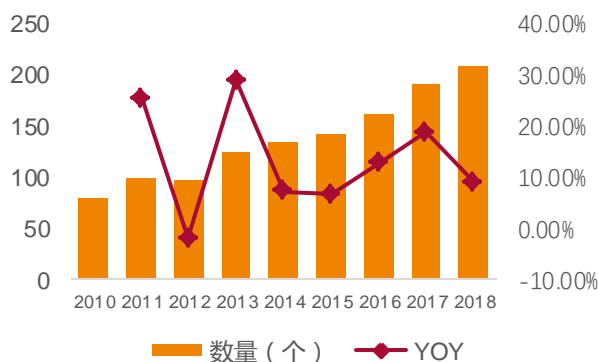
在高端装备和核心芯片领域，我国的自主率很低，行业的发展存在挑战，加大自主研发，是我国集成电路产业面临的新课题和新挑战。据中国半导体行业协会 IC 设计分会理事长魏少军教授于 2018 年 11 月 29 日在中国集成电路设计业 2018 年会上的发言，在庞大的民用市场需求驱动下，我国半导体产业 2018 年全行业增速达到 22.4%，IC 设计产业呈现欣欣向荣的现场，2018 年 IC 设计企业数量再次大幅上升，达到 1698 家，同比增长 23%，其中销售额过亿的企业数量达到 208 家。

图 12：我国 IC 设计企业数量持续增加



资料来源：esmchina、天风证券研究所

图 13：我国具有规模的 IC 设计企业逐渐增加



资料来源：esmchina、天风证券研究所

2018 年 11 月，中国半导体行业协会集成电路设计分会年会举行，根据其在年会上公布的数据，从统计数量上看，除了北京、上海、深圳等传统设计企业聚集地外，无锡、成都、苏州、合肥等城市的设计企业数量都超过 100 家，西安、南京、厦门等城市的设计企业数量接近 100 家，天津、杭州、武汉、长沙等地的设计企业数量也有较大幅度的增加。

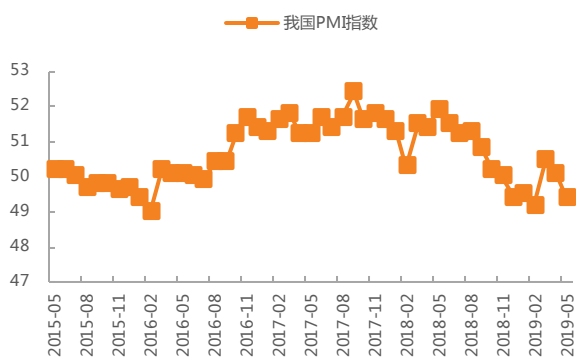
可见，我国大陆的 IC 设计企业增长已经呈现出了遍地开花的态势，而这种发展态势并没有停下来的意思，而在国际半导体贸易壁垒高起的情况下，这种发展态势肯定会持续下去。

### 3. 自主可控具备逆周期和成长穿越双重属性，聚焦军+民

#### 3.1. 2019 年 4/5 月我国经济边际下行明显，宏观存在反复

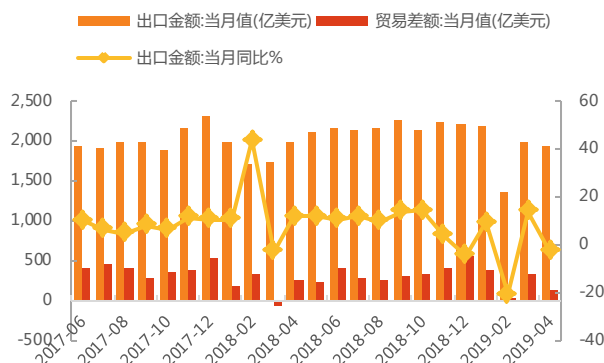
2019 年 4/5 月以来与其相关的经济指标承压亦较为明显：（1）春节复工脉冲影响结束或暴露制造业情况：5 月 PMI 为 49.4，再次突破荣枯线试探年内低点；（2）4 月进出口贸易出现连续下降：4 月出口总额 1935 亿美元，呈现 -2.7% 的负增长，贸易顺差大幅缩窄。（3）5 月制造业进口和新出口订单下降或预示进出口增速持续下行：5 月新进口和新出口订单指数分别下行 2.6 和 2.7 至 47.1 和 46.5。我们认为，相关指标的承压或预示整体经济形势于 4 月后连续处于边际下行阶段，以传统工业核心驱动的 GDP 增长趋势或将面临转型。

图 14：5 月我国 PMI 指数 49.4，继 2 月后再次降至荣枯线以下



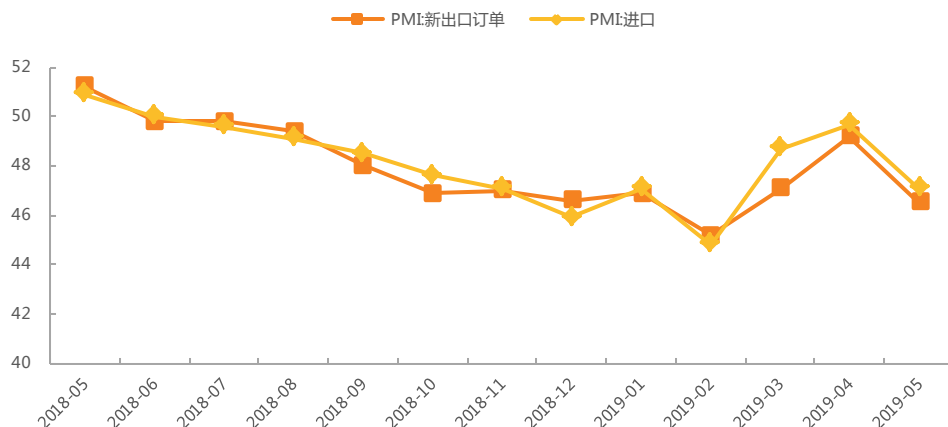
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 15：我国出口金额及其增速、贸易顺差在 19 年 4 月再次走弱



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 16：5 月我国 PMI 进口、PMI 新出口订单出现同比跌落



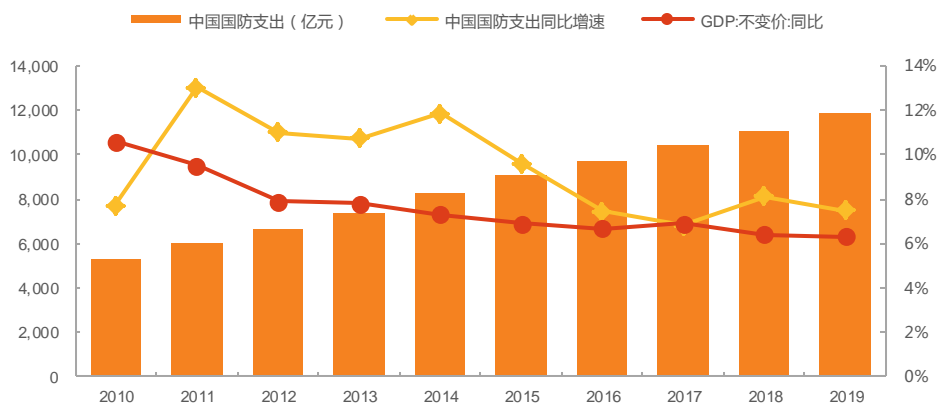
资料来源：Wind，天风证券研究所

#### 3.2. 军工高景气周期已至，是核心逆经济周期对冲品

##### 3.2.1. 我国经济数据持续承压，边际下行趋势下关注穿越周期品种

我国的国防支出增长呈现出穿越经济周期特征，且连续出现军费增长高于 GDP 增长的优势：2008 年次贷危机的影响正式传导到我国，同年，经济增速开始出现显著下行，2009 年也未能走出该洼地。虽然我国国防军工支出的增长基本跟随五年规划的节奏的发展（五年一周期，首年增长较缓和、中间两年增长较迅速，后两年稳健增长），但在 2008-2009 年次贷危机期间，国防支出并没有严格遵循经济增长的趋势，而是仍保持了 2006-2007 年的高增长水平。在全球整体经济环境充满不确定性、我国经济增速整体放缓的环境下，2019-2020 年国防支出仍有望保持较高水平增长，穿越周期的特征将凸显。

图 17：我国世纪初经济承压、2008 年全球次贷危机期间军费亦出现穿越周期的增长



资料来源：Wind，天风证券研究所

表 5：2007-2010 年我国 GDP、国防预算两大指标及其增速

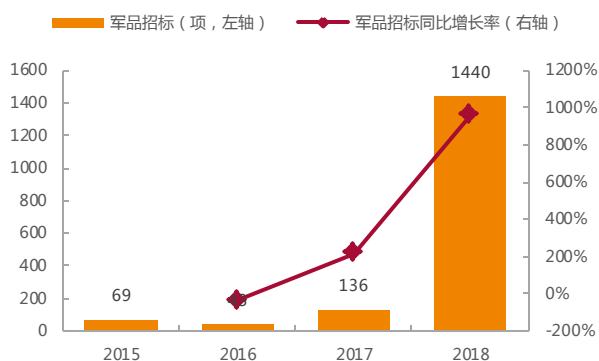
	2007	2008	2009	2010
我国 GDP (万亿人民币)	27.02	31.95	34.91	41.30
我国 GDP 增速 YoY%	14.2%	9.7%	9.4%	10.6%
我国国防预算 (亿人民币)	3555	4179	4951	5333
我国国防预算增速		17.5%	18.5%	7.7%

资料来源：财政部，Wind，天风证券研究所

### 3.2.2. 军品采购：军品订单需求端大放量，军工信息化望成重点

军品采购招标情况在 2018 年末持续显著放量。根据我们在全军装备采购网的“军品配套”板块整理的信息，截至 2018 年 12 月 6 日，装采网共释放 1413 项配套订单，且这些订单均在 Q4 开始大量释放：10 月份装采网共释放 598 项军品配套招标、11 月释放 461 项、12 月前 6 天释放 246 项。

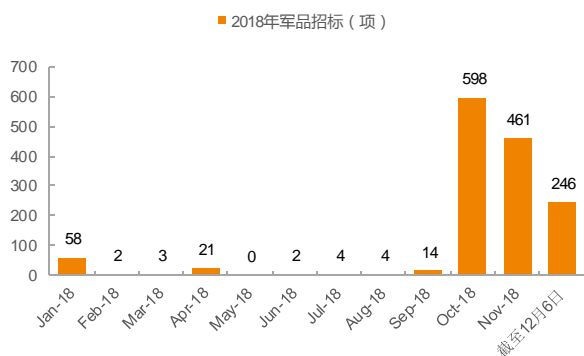
图 18：2018 年军品采购招标出现超大规模上涨



资料来源：全军武器装备采购信息网，天风证券研究所

注：统计时间截至 2018 年 12 月 6 日

图 19：2018 年大规模军品采购主要发生在 10-12 月



资料来源：全军武器装备采购信息网，天风证券研究所

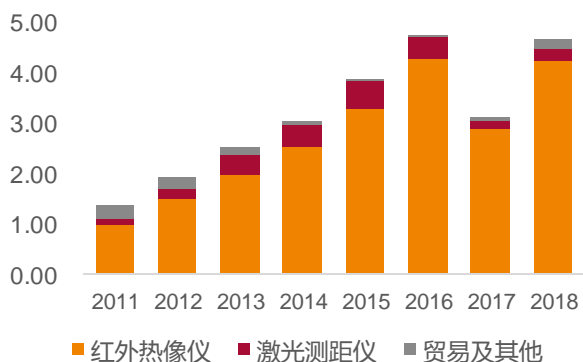
注：统计时间截至 2018 年 12 月 6 日

这一数据的显著增长印证了我们对军品采购的景气拐点判断：一方面，高景气在 2018 年底正式到来，以全军装备采购信息网为代表的军品配套采购大规模增长，预计将在全年持续；另一方面，军品采购需求释放更加透明化，有利于提高军品采购体系的效率提升，同时使军品采购市场运行更加有效。我们认为，2017 年的军改影响已基本消除，高景气周期在 2018 年下半年正式到来，并在 2019 年延续，军品招标持续市场化也将利好优质的民参军企业。

### 3.2.3. 上游为例，军工电子红外产业出现集体放量

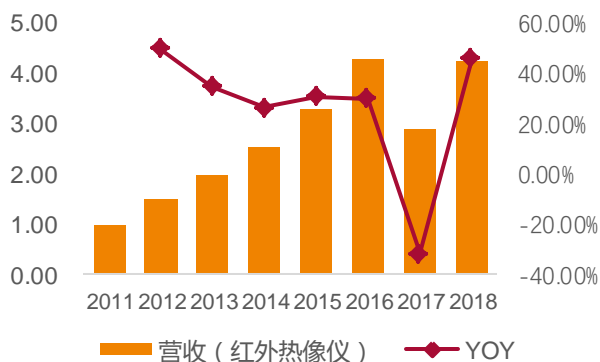
目前聚焦红外整机、探测器业务的企业主要有利达光电、久之洋、睿创微纳、大立科技、高德红外。

图 20：久之洋营收业务拆分（亿元）



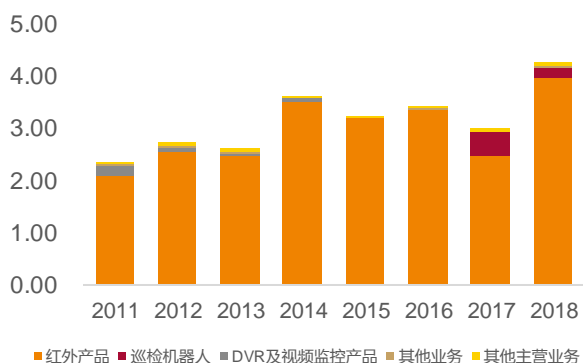
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 21：久之洋红外业务受益军工订单补偿（亿元）



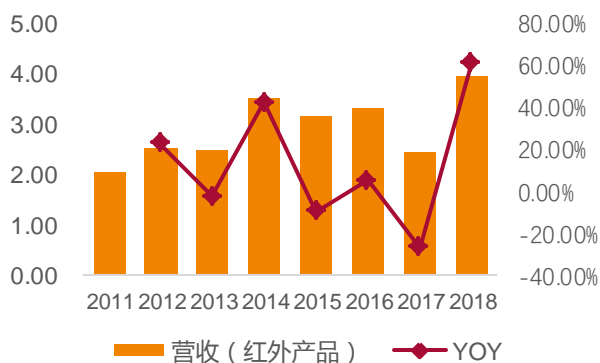
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 22：大立科技营收业务拆分（亿元）



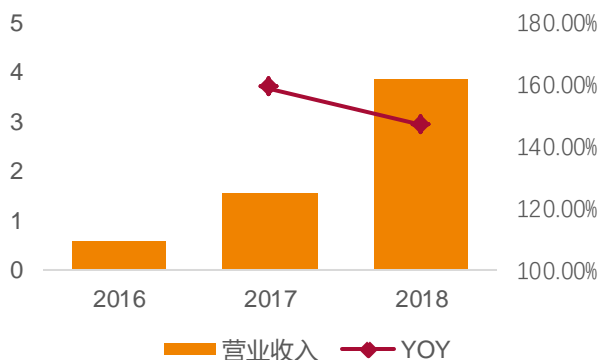
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 23：大立科技红外业务受益军工订单补偿（亿元）



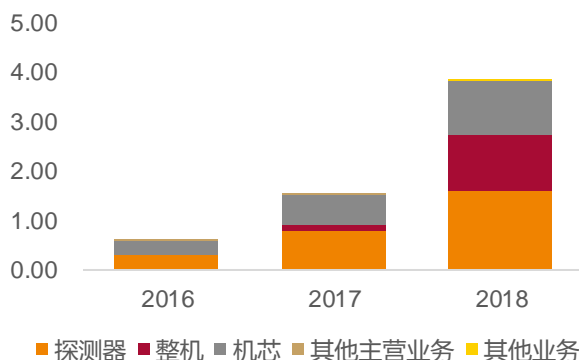
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 24：睿创微纳营业收入（亿元）



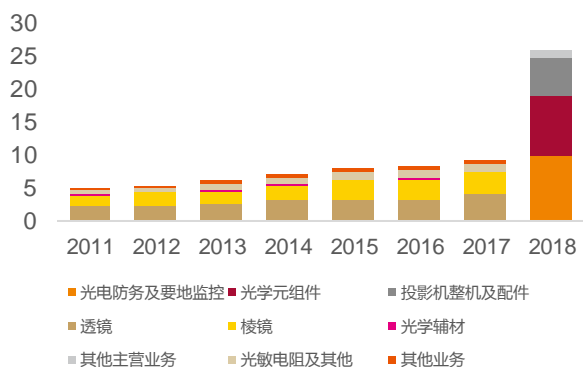
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 25：睿创微纳业务受益军工订单补偿（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

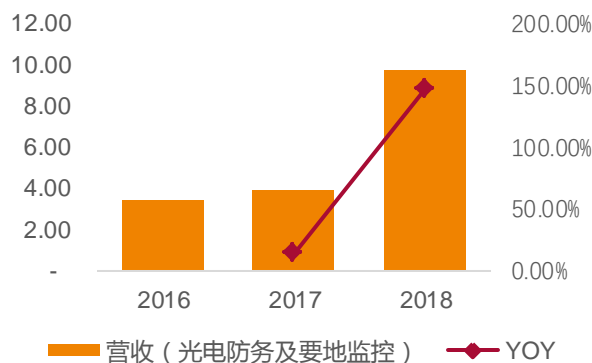
图 26：2011-2018 年利达光电营收业务拆分（亿元）



资料来源：Wind、天风证券研究所

注：左轴单位为亿元

图 27：利达光电的光电防务及要地监控业务受益军工订单补偿



资料来源：Wind，中光学收购报告书、天风证券研究所

注：左轴单位为亿元

我们可以看到红外产业链企业均于 2018 年开启拐点放量，结合一季报情况，行业持续处于拐点右侧。

### 3.3. 投资建议——聚焦军民双驱动的上游军工电子领域

我们认为，我国产业转型迫在眉睫，经济驱动从密集劳动力+资本要素投入的模式也将发生转变。突破中等收入陷阱，向微笑曲线的两端跨越是我国发展的必然选择，而劳动人口的下降和高校毕业生大幅增长的出现也让我们开始从人口红利转变为工程师红利。但目前我国核心技术、基础技术缺失严重，自主可控的发展解决“卡脖子问题”成为向微笑曲线两端延伸、转变经济驱动力的保障。

而我国目前经济连续出现边际下行，宏观存在反复的情况下，推荐重点关注共同具备产业需求拐点逆周期增长+自主可控民用替代的军工电子上游企业。

表 6：军工电子高景气+民用自主可控标的

军品高景气领域	主推标的	主推标的 PE 2019E-WIND 一致	主推标的-民用自主可控应用	其他核心标的
红外	利达光电	25.84	高端手机潜望式镜头棱镜供应商，供应机型华为 P30PRO	久之洋、睿创微纳（科创受理）、大立科技
连接器	航天电器	22.54	通信、新能源汽车互联产品、开关、微电机	中航光电
微波\被动器件	振华科技	24.47	通信及其它民用基础器件应用方向	和而泰
新材料	菲利华	22.79	半导体石英耗材	钢研高纳
信息化	航天发展	26.3	大安全、智慧城市	四创电子
FPGA/集成电路 运算芯片	紫光国微	64.9	FPGA 运算芯片	国睿科技、景嘉微、航天电子、航锦科技

资料来源：Wind，天风证券研究所



## 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/或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/或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

## 天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com