

# 自主可控势在必行，科创板助添新动能

## ——计算机行业半年度投资策略报告

分析师： 王洪磊

SAC NO: S1150516070001

2019年6月14日

### 证券分析师

王洪磊  
022-28451975  
wanghl@bhqz.com

### 助理分析师

王磊  
SAC No: S1150119010017  
wanglei3271@bhqz.com  
张源  
SAC No: S1150118080012  
zhangyuan3337@bhqz.com

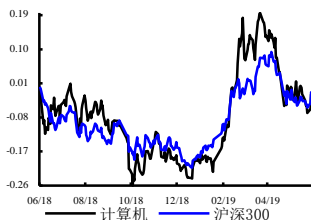
### 子行业评级

软件	看好
硬件	看好
IT服务	看好

### 重点品种推荐

用友网络	增持
广联达	增持
科大讯飞	增持
华宇软件	增持
中科曙光	增持
太极股份	增持
中国软件	增持

### 最近一年行业相对走势



### 投资要点:

1) 从估值层面看，截至2019年6月5日，计算机行业的市盈率(中信，TTM)为98.96倍，相对于沪深300的估值溢价率为746.40%。尽管经历了5月份以来的行情下挫，行业估值较年初仍有大幅提升。我们认为，考虑到整体市场环境及宏观经济环境，短期内计算机行业公司业绩难有比较大幅度提升，因此目前行业估值偏高，存较为明显的调整空间。但是，部分板块仍旧具有投资机会，如云计算、自主可控、工业互联网等符合国家发展战略的重要板块。

2) 从基金持仓占比来看，截至2019年一季度，基金对信息传输、软件和信息技术服务业持仓市值占股票投资市值比重为7.46%，环比上升0.91个百分点，超配比例为2.69%。这主要是年初计算机行情回暖所致。我们判断，由于二季度行情走弱，加之外部环境存在不确定性，且计算机行业整体估值水平较高，在行情波动的背景下，机构很可能降低计算机行业的配置比例。

3) 从我们统计的拟申报科创板的计算机行业公司情况看，从研发投入、人员配比、毛利率等指标看，整体符合科创板定位。从募资规模和估值情况看，整体募资规模合理，估值合理。我们判断，待拟申报企业正式过会并挂牌后，将受到投资者追捧并推升估值，进而也会助推计算机板块已上市的相关企业估值上行。

当前时点，我们重点推荐的板块有：**a) 网络安全**。从底层逻辑来看，一方面是数字经济时代到来，网络安全迫在眉睫；另一方面是当前网络安全问题持续涌现，危机行业发展。从政策面来看，行业相关政策密集出台，推动业务进程；**b) 核心硬件自主可控**。在计算机核心硬件方面，虽然我国在X86服务器领域已经基本实现国产化，但是其CPU芯片仍旧受到国外的掣肘。在基础软件——操作系统、中间件、数据库领域，国产化率较低，国外厂商占据着绝对的龙头地位。在中美贸易摩擦、全球不确定性增加的大背景下，自主可控迫在眉睫。我们认为，国产基础软硬件厂商将率先在党政军领域迎来发展良机。待软件生态更加丰富之后，会逐步向民用终端市场渗透。**c) 工业互联网**。互联网C端人口红利殆尽，陷入增长瓶颈，互联网的下半场拉开帷幕，接下来to B将成为主旋律，预计传统垂直行业信息化龙头将充分受益；**d) 自动驾驶**。交通安全事故下降进入瓶颈期，相关政策驱动有望提升主动安全功能渗透率提升。从海外情况看，传统乘用车巨头、互联网厂商均加速推进自动驾驶落地，也将有望带动国内产业进入落地期。建议关注产业链相关投资机会，尤其是毫米波雷达厂商。

股票池推荐用友网络(600588)、广联达(002410)、科大讯飞(002230)、华宇软件(300271)、中科曙光(603019)、太极股份(002368)、中国软件

(600536)。

风险提示：宏观经济风险；政策落地不及预期；公司业绩不及预期

# 目 录

- 1. 硬件行业稳定增长，软件行业维持高景气度.....7
  - 1.1 硬件行业整体稳定增长.....7
  - 1.2 软件行业增速提升，有望维持高景气度.....8
  - 1.3 网民规模增速放缓，规模趋于饱和.....9
- 2. 一季度业绩表现平稳，整体维持稳健增长态势.....10
  - 2.1 2019 年一季报表现平稳.....10
    - 2.1.1 营收及利润增速情况良好.....10
    - 2.1.2 盈利能力小幅下滑，期间费用率有所下降.....11
  - 2.2 行情波动大，中美经贸摩擦成主要扰动因素.....12
  - 2.3 金融科技、自主可控板块表现较好.....15
- 3. 值得关注的概念板块.....16
  - 3.1 SaaS 是企业软件服务的新趋势.....16
    - 3.1.1 SaaS 市场发展迅速，应用方向百家争鸣.....17
    - 3.1.2 国内 SaaS 发展空间广阔.....22
    - 3.1.3 国内外企业 SaaS 转型.....24
  - 3.2 工业互联网扶持政策不断加码，行业发展空间广阔.....29
    - 3.2.1 产业升级需求，工业互联网崛起.....29
    - 3.2.2 日渐成熟的 ICT 产业为工业互联网的发展奠定基础.....31
    - 3.2.3 扶持政策密集出台，为工业互联网发展提供了良好宏观环境.....32
    - 3.2.4 产业链多方布局，市场前景广阔.....35
  - 3.3 网络安全.....38
    - 3.3.1 数字经济时代到来，网络安全迫在眉睫.....38
    - 3.3.2 网络安全问题持续涌现，危及行业发展.....40
    - 3.3.3 行业相关政策密集出台，推动业务进程.....40
  - 3.4 自主可控箭在弦上，国产化进程有望提速.....41
    - 3.4.1 国产服务器份额提升，但 CPU 芯片仍受掣肘.....42
    - 3.4.2 国产操作系统众多，但商用步伐缓慢.....45
    - 3.4.3 国产中间件将享受自主可控浪潮红利.....46
    - 3.4.4 国产数据库异军突起，进入 Gartner 魔力象限.....48
  - 3.5 自动驾驶：乘政策和技术东风，加速落地.....50
    - 3.5.1 国外巨头加速推进产业落地.....50
    - 3.5.2 交通事故数量下降进入瓶颈期，政策驱动被动安全向主动安全升级.....53
    - 3.5.3 产业链将迎发展机遇.....54
  - 3.6 科创板开板在即，或将助推相关细分行业估值.....57
    - 3.6.1 新一代信息技术是重要支持领域.....57
    - 3.6.2 拟申报企业整体符合板块定位，科技含量较为突出.....60
    - 3.6.3 拟申报企业估值差异大，有望助推现有计算机上市公司估值上行.....61
- 4. 机构持仓回归标配，加仓空间大.....63
  - 4.1 基金持仓占比增加.....63
  - 4.2 投资策略.....63
- 5. 风险提示.....64

## 图 目 录

图 1: 2018 年以来电子信息制造业增加值和出口交货值分月增速 (%)	7
图 2: 2018 年 2 月-2019 年 4 月电子计算机累计产量及增速	8
图 3: 2018 年 2 月-2019 年 4 月微型电子计算机累计产量及增速	8
图 4: 2018 年 2 月-2019 年 4 月我国软件业务收入累计值和同比增速	8
图 5: 软件子行业收入增速	9
图 6: 中国整体网民规模和增速	10
图 7: 中国手机网民规模及增速	10
图 8: 2016-2019 年一季度计算机行业营收增速	11
图 9: 2016-2019 年一季度计算机行业归母净利润增速	11
图 10: 2016-2019 一季度计算机行业毛利率(%)	11
图 11: 2016-2019 一季度计算机行业净利率(%)	11
图 12: 2016-2019 一季度计算机行业期间费用率情况 (%)	11
图 13: 2016-2019 一季度计算机及子行业销售费用率 (%)	12
图 14: 2016-2019 一季度计算机及子行业管理费用率(%)	12
图 15: 中信一级行业涨跌幅情况 (2019 年初至 6 月 5 日)	13
图 16: 2019 上半年计算机行业走势	14
图 17: 行业估值及估值溢价率情况	14
图 18: 2014 至今行业估值区间情况	15
图 19: 计算机行业个股涨跌幅区间统计	16
图 20: IT 服务传统模式与云计算三种模式对比	17
图 21: 中小企业使用的付费 SaaS 数量	18
图 22: 2010-2017 年中小企业平均使用的 SaaS 产品数量	18
图 23: 2010-2017 年中小企业平均每月在 SaaS 产品上的花费	19
图 24: 2013-2020 年全球 SaaS 行业市场规模及预测	19
图 25: SaaS 服务的提供方式	20
图 26: 传统软件服务的提供方式	20
图 27: 2013-2020 年中国 SaaS 行业市场规模及预测	21
图 28: 中国 SaaS 行业发展历程	22
图 29: 2014-2020 年中国与全球 SaaS 服务市场增长率对比及中国在全球市场的占比变化	23
图 30: 2017 年 Q1-Q3 业务垂直型 SaaS 企业融资情况	23
图 31: 2017 年 Q1-Q3 行业垂直型 SaaS 企业融资情况	24
图 32: 2008 年-2018H1 Adobe 公司 SaaS 业务营收情况	24
图 33: 2008 年-2018H1 Adobe 公司扣费后归母净利润情况	25
图 34: 2008 年-2018Q1 Salesforce 公司营收情况	26
图 35: 2008 年-2018Q1 Salesforce 公司归母净利润情况	26
图 36: 2014 年-2017 广联达工程造价业务占总营收情况	27
图 37: 2011 年-2018Q1 广联达预收账款情况	28
图 38: 我国 2007-2016 年劳动年龄人口变动趋势	30
图 39: 我国 2008-2016 年制造业人均工资变动趋势	30
图 40: 不同国家制造业人工成本变化情况	30
图 41: ICT 技术进入生产生活全过程	31

图 42: 2016-2021 年中国信息消费规模	32
图 43: 2017-2021 年中国信息技术产业销售收入规模	32
图 44: 中国工业互联网行业规模及增速	35
图 45: 中国工业增加值及增速	35
图 46: 工业互联网体系结构	36
图 47: 中国工业软件市场规模及增长率	38
图 48: 中国工业软件市场细分领域收入及占比情况 (2016)	38
图 49: 2008-2018 年中国数字经济整体规模及 GDP 占比情况	39
图 50: 2015-2025 年间全球 IoT 设备数量	39
图 51: 2016Q1-2019Q1 全球 X86 服务器市场出货量 (万台)	42
图 52: 2018 年我国 X86 服务器厂商市场份额 (按出货量)	43
图 53: 2019Q1 我国 X86 服务器厂商市场份额 (按出货量)	43
图 54: 2012-2018 年我国服务器市场各厂商市占率情况	43
图 55: Intel 与 AMD 在 2013Q3-2018Q3 期间的服务器市场份额	44
图 56: 2017 年桌面操作系统领域市占率情况	45
图 57: 中间件结构示意图	46
图 58: 2017 年全球中间件市场各厂商市占率情况	46
图 59: 2014-2019 我国中间件市场规模及增速情况	47
图 60: 东方通的部分代表客户	48
图 61: 金蝶天燕的部分代表客户	48
图 62: 宝兰德的部分代表客户	48
图 63: 我国数据库产业发展历程	48
图 64: 南大通用部分代表客户	49
图 65: 达梦数据库成功案例代表	49
图 66: 2017 年我国数据库行业各厂商市场份额情况	50
图 67: 2017 年国内主要数据库厂商占国产数据库市场份额	50
图 68: 奥迪全新 A8 传感器配置图	51
图 69: Waymo 总测试里程数已经超过 1000 万英里	52
图 70: 交通事故发生数量 (起)	53
图 71: 12-18 万主动刹车功能渗透率	55
图 72: adas 分功能渗透率	55
图 73: 全球毫米波雷达出货量	57
图 74: 新一代信息技术领域申报企业占比高	59
图 75: 计算机行业科创板受理企业板块分布情况	59
图 76: 科创板计算机公司营业收入及近两年复合增速	60
图 77: 科创板计算机公司归母净利润情况	60
图 78: 科创板计算机公司毛利率情况	60
图 79: 科创板计算机公司研发投入占营业收入比重情况	61
图 80: 科创板计算机公司研发人员数量占比	61
图 81: 科创板计算机公司拟募投项目金额	62
图 82: 科创板计算机公司首发后总市值及静态市盈率情况	62
图 83: 基金持股市值及超配情况	63

## 表 目 录

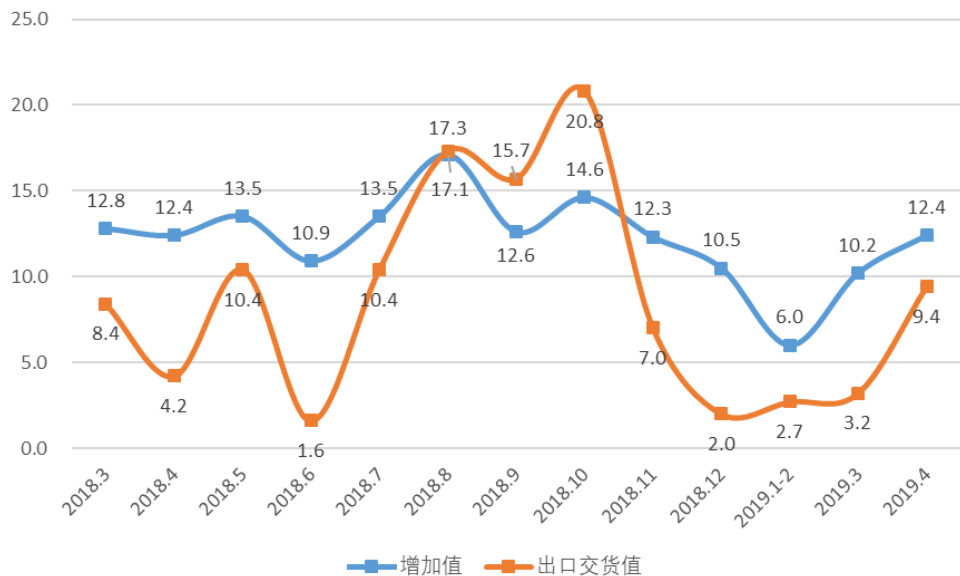
表 1: 2019 年一季度计算机板块业绩增速 .....	10
表 2: 2019 上半年行业指数涨跌幅 .....	12
表 3: 计算机行业个股 2019 年上半年涨跌幅榜 .....	15
表 4: SaaS 的服务特点 .....	17
表 5: Salesforce 公司发展大事记 .....	25
表 6: 公司云造价业务推广计划表 .....	27
表 7: 近年来我国出台的主要制造强国政策 .....	33
表 8: 全国各省市发布的工业互联网相关政策 .....	34
表 9: 全球现有的工业互联网平台 .....	37
表 10: 2018 年全球网络安全重大事件 .....	40
表 11: 2018 年中国网络安全重大事件 .....	40
表 12: 2018 年国际上网络安全重磅级政策频落地 .....	41
表 13: 2018 年中国密集出台网络安全行业相关政策 .....	41
表 14: 国产 CPU 芯片简介 .....	44
表 15: 中间件的分类 .....	46
表 16: 四大国产数据库简介 .....	49
表 17: Waymo 自动驾驶测试车采购表 .....	52
表 18: 政策驱动辅助驾驶功能落地 .....	54
表 19: 不同传感器优劣势对比 .....	56
表 20: 科创板“大事记” .....	57
表 21: 科创板重点推荐领域 .....	58

## 1. 硬件行业稳定增长，软件行业维持高景气度

### 1.1 硬件行业整体稳定增长

电子设备制造业继续保持平稳增长。1-4 月份，规模以上电子信息制造业增加值同比增长 9.0%，增速比去年同期回落 3.6 个百分点。规模以上电子信息制造业出口交货值同比增长 4.9%，增速同比回落 2.6 个百分点。其中，4 月份增加值同比增长 12.4%，增速比上月加快 2.2 个百分点。出口交货值同比增长 9.4%，增速比上月加快 6.2 个百分点。从 1-4 月份总体情况来看，电子信息制造业整体景气度较为稳定。

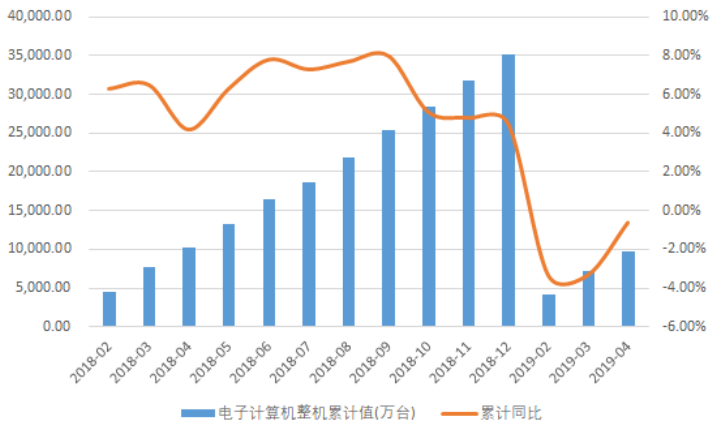
图 1：2018 年以来电子信息制造业增加值和出口交货值分月增速（%）



资料来源：工信部 渤海证券

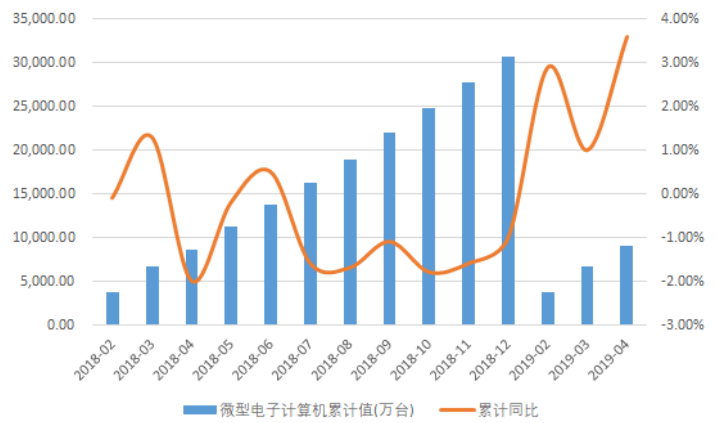
2019 年 1-4 月份，全国电子计算机整机累计产量 9809 万台，同比下降 0.60%，微型电子计算机累计生产 8989.2 万台，同比增长 3.60%。我国电子计算机整机累计产量在经历去年增长后，增速有所下滑，微型电子计算机累计产量企稳回升。我们认为，整机产量的提升与换新周期有关。此外，由于自主可控等政策的落地推进，未来以纯自主可控为代表的整机产销量的提升也有望逐步带动市场整体增长。

图 2: 2018 年 2 月-2019 年 4 月电子计算机累计产量及增速



资料来源: wind 渤海证券

图 3: 2018 年 2 月-2019 年 4 月微型电子计算机累计产量及增速

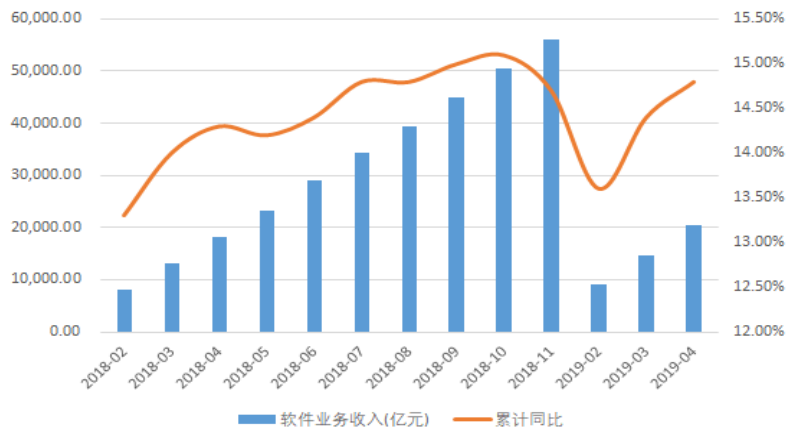


资料来源: wind 渤海证券

## 1.2 软件行业增速提升，有望维持高景气度

2019 年 1-4 月，我国软件和信息技术服务业共完成软件业务收入 20504.1 亿元，同比增长 14.80%，增速比去年同期提升 0.5 个百分点。行业整体的增速在今年呈现平稳趋势，预计全年软件业收入增速仍将维持在 14% 附近。软件行业整体具有后周期性，因此预计随着国家经济的逐步复苏，软件行业整体的景气度将维持。我们认为，由于国家不断推进大数据、互联网+、人工智能等新兴产业发展，智能制造、工业互联网等新概念的提出也将进一步推动软件在产业中的渗透率持续提升，传统产业转型升级的浪潮不可逆转，而软件和信息技术对传统产业转型升级的带动作用极为明显，因此预计未来 B 端的软件升级和应用需求将会保持较高景气度。

图 4: 2018 年 2 月-2019 年 4 月我国软件业务收入累计值和同比增速

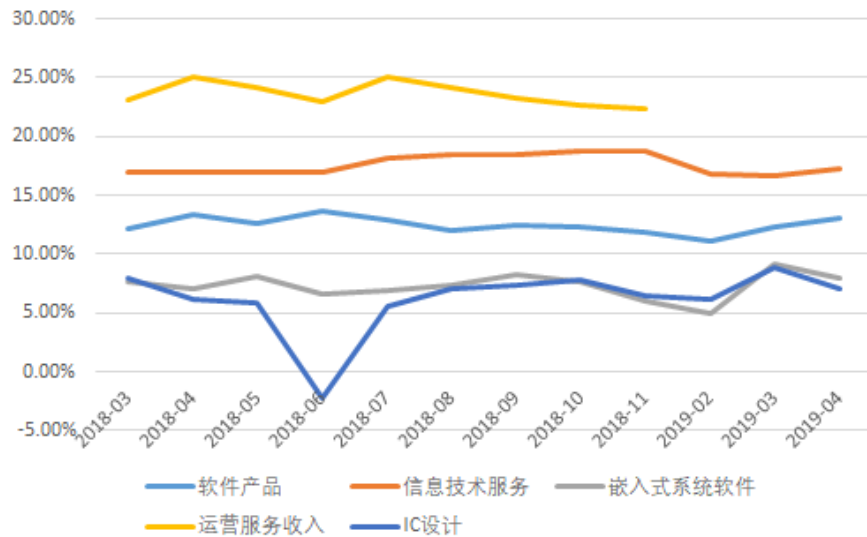


资料来源: wind 渤海证券



细分子行业收入增速方面，2019年1-4月，软件产品收入增速为13.00%，较上年同期下降0.3个百分点；信息技术服务收入增速为17.20%，较上年同期上升0.3个百分点。2019年1-4月，嵌入式系统软件收入增速为7.90%，较上年同期上升0.8个百分点；IC设计收入增速为7.10%，较上年同期上升0.9个百分点。

图 5：软件子行业收入增速



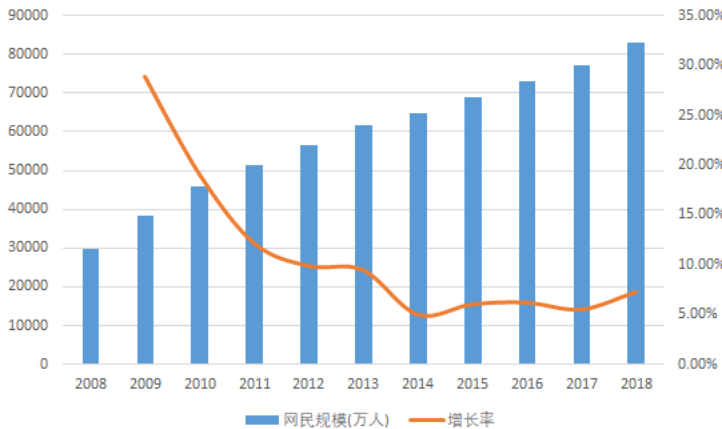
资料来源：wind 渤海证券

从数据层面看，软件行业不仅整体增速有所上升，而且结构层面较去年也发生了一定的变化。信息技术服务、嵌入式系统和 IC 设计表现相对较好，而软件产品收入增速则出现滑坡。我们认为，随着产业规模增加、云转型的持续推进等因素影响，软件行业内部构成将出现由产品到服务的调整，服务类收入占比将继续增加，而产品类占比将逐步减少。

### 1.3 网民规模增速放缓，规模趋于饱和

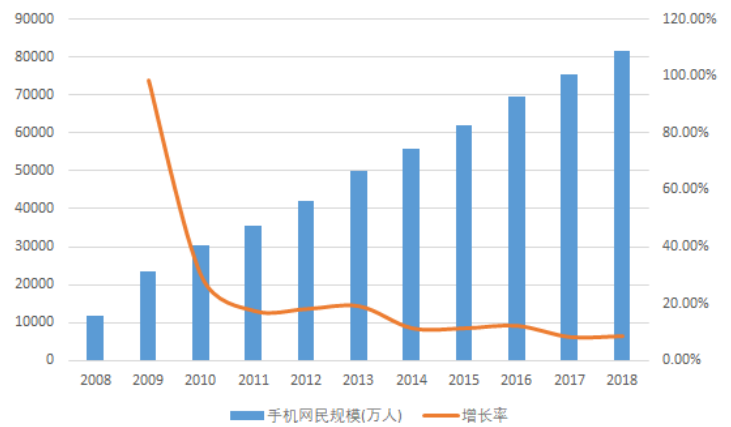
中国互联网络信息中心发布的《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至2018年12月，我国网民规模为8.29亿，全年新增网民5653万，互联网普及率达59.6%，较2017年底提升3.8%。我国手机网民规模达8.17亿，全年新增手机网民6433万；网民中使用手机上网的比例由2017年底的97.5%提升至2018年底的98.6%，手机上网已成为网民最常用的上网渠道之一。从手机网民规模和增速看，随着互联网的日益成熟，人口红利逐渐用尽，网民及移动网民数量已趋于稳定。传统互联网的流量红利已消失殆尽，不同应用之间的流量竞争较为激烈，爆款产品的开发难度显著提升。

图 6: 中国整体网民规模和增速



资料来源: 中国互联网络发展状况统计调查 渤海证券

图 7: 中国手机网民规模及增速



资料来源: 中国互联网络发展状况统计调查 渤海证券

## 2. 一季度业绩表现平稳, 整体维持稳健增长态势

### 2.1 2019 年一季度报表现平稳

#### 2.1.1 营收及利润增速情况良好

从行业 2019 年一季度情况来看, 行业业绩表现平稳, 营业收入、营业利润和归母净利润增速中位数分别为 18.13%、18.58%和 14.08%, 营收增速较去年同期略有下降。一季度为行业传统淡季, 因而一季度表现并不能完全代表全年情况, 仍需待后续季度持续验证行业增长逻辑。

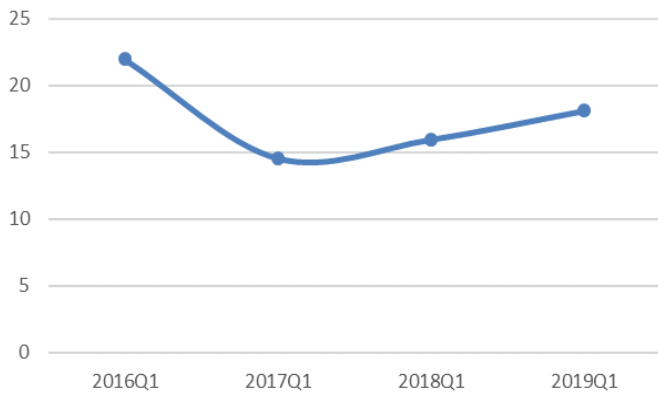
表 1: 2019 年一季度计算机板块业绩增速

板块名称	营业收入同比增长率(%)	营业利润同比增长率(%)	归母净利润同比增长率(%)
全部 A 股	8.46	8.57	8.36
沪深 300	13.62	11.67	11.23
中小企业板	8.37	4.94	5.64
创业板	12.37	7.47	9.87
BH 计算机	18.13	18.58	14.08

资料来源: wind 渤海证券

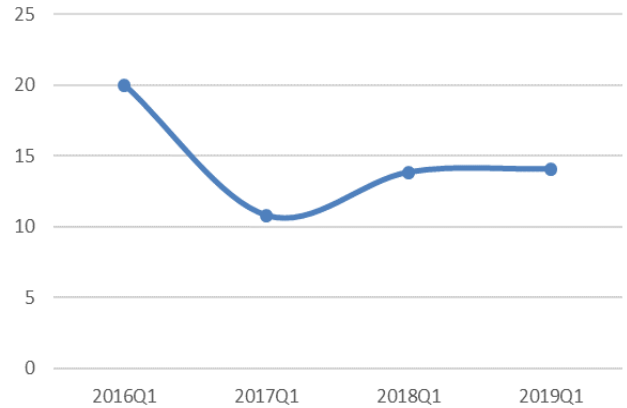
2019 年一季度, 行业营收增速相较去年同期所有提升, 为 18.13%。归母净利润增速也较 2018 年一季度有小幅上升, 为 14.08%。2019 年一季度的收入增速整体维持比较稳定。

图 8: 2016-2019 年一季度计算机行业营收增速



资料来源: wind 渤海证券

图 9: 2016-2019 年一季度计算机行业归母净利润增速

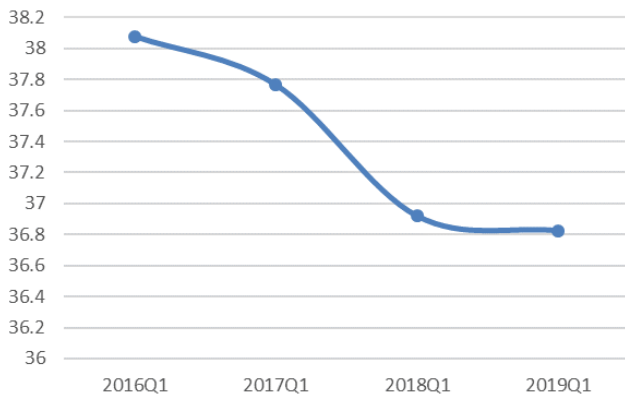


资料来源: wind 渤海证券

### 2.1.2 盈利能力小幅下滑，期间费用率有所下降

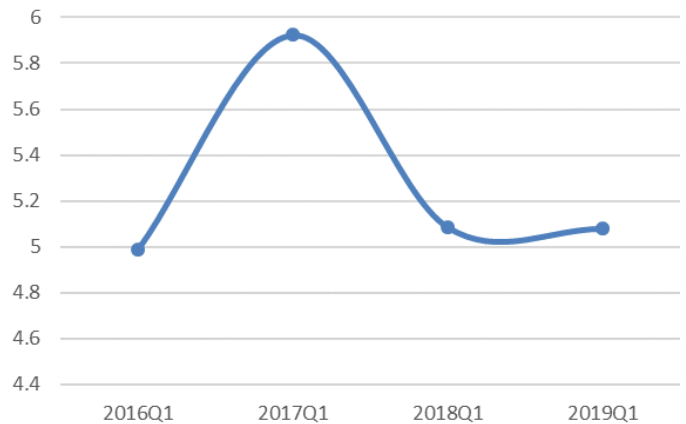
从毛利率和净利率情况看，2019 年一季度行业毛利率下滑 0.10 个百分点至 36.82%，净利率下滑 0.01 个百分点至 5.08%，行业毛利率、净利率整体平稳。

图 10: 2016-2019 一季度计算机行业毛利率(%)



资料来源: wind 渤海证券

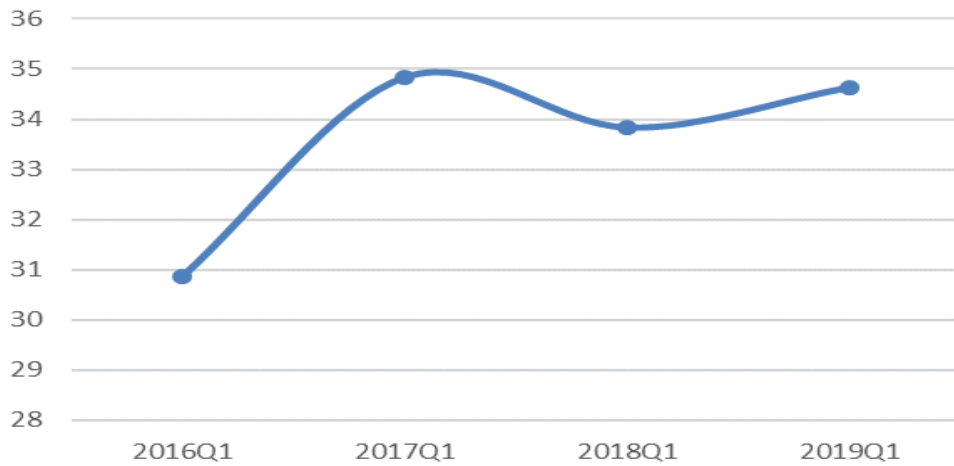
图 11: 2016-2019 一季度计算机行业净利率(%)



资料来源: wind 渤海证券

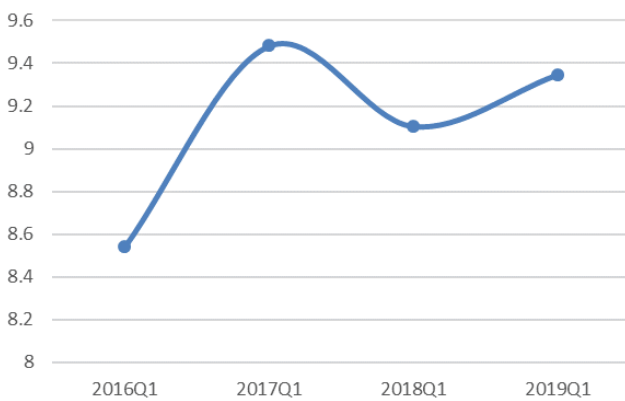
费用率方面，2019 年一季度，行业期间费用率较 2018 年同期上升 0.80 个百分点至 34.63%。由于一季度为行业传统淡季，收入确认较少，但人员工资、产品营销、渠道管理等多种支出较大，因此费用率依然较高。整体看，行业内公司费用管控良好，期间费用率处于合理水平。

图 12: 2016-2019 一季度计算机行业期间费用率情况 (%)



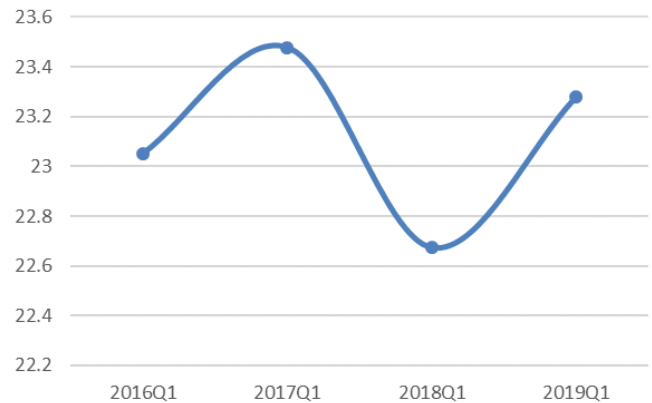
资料来源: wind 渤海证券

图 13: 2016-2019 一季度计算机及子行业销售费用率 (%)



资料来源: wind 渤海证券

图 14: 2016-2019 一季度计算机及子行业管理费用率 (%)



资料来源: wind 渤海证券

## 2.2 行情波动大，中美经贸摩擦成主要扰动因素

年初至 2019 年 6 月 5 日收盘，沪深 300 指数上涨 19.48%，中小板指数上涨 14.22%，创业板指数上涨 16.05%；计算机行业上涨 25.94%，行业跑赢大盘 6.46 个百分点，其中硬件板块上涨 24.39%，软件板块上涨 28.69%，IT 服务板块上涨 21.43%。

表 2: 2019 上半年行业指数涨跌幅

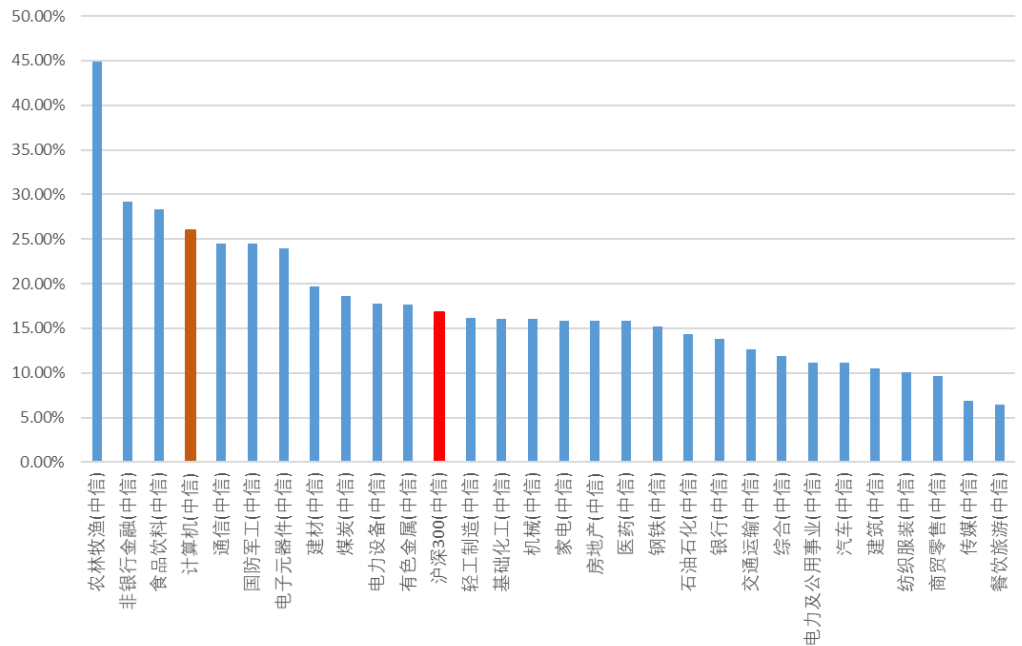
板块名称	涨跌幅 (%)
沪深300	19.48
中小板	14.22
创业板	16.05

CS计算机	25.94
CS硬件	24.39
CS软件	28.69
CS IT服务	21.43

资料来源: wind 渤海证券

2019年上半年,计算机行业整体处于上涨区间,在全行业中表现相对较好,跑赢沪深300指数6.46个百分点,在所有29个中信一级行业中位列第4位,仅次于农林牧渔、非银行金融、食品饮料。

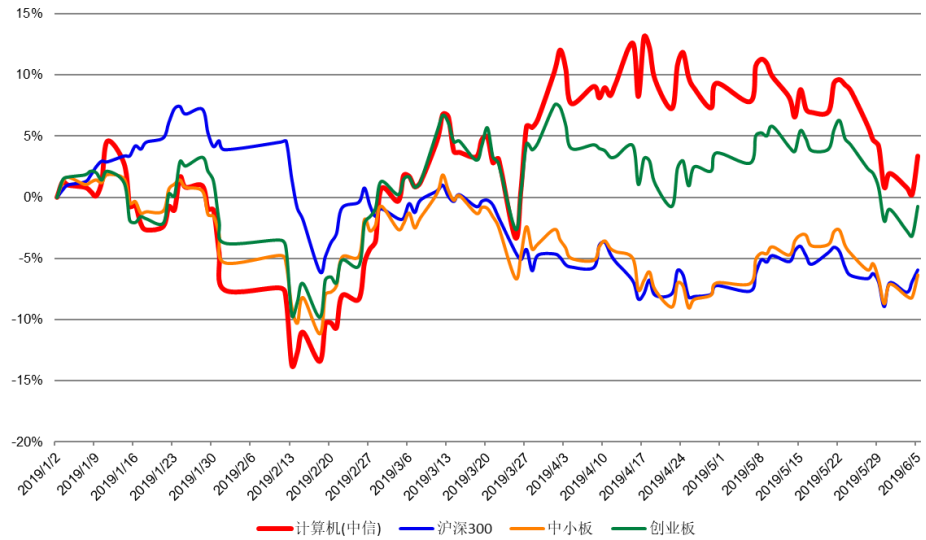
图 15: 中信一级行业涨跌幅情况 (2019年初至6月5日)



资料来源: wind 渤海证券

年初至6月5日,行业经历“过山车”般的行情,受中美经贸摩擦等因素的影响,5月整体市场情绪低迷,计算机板块首当其冲,计算机行业指数出现明显回调。我们认为,中美经贸摩擦短期内仍会成为市场的主要扰动因素,投资者避险情绪仍会继续,但基本面层面行业整体与年初相比没有特别明显的变化。

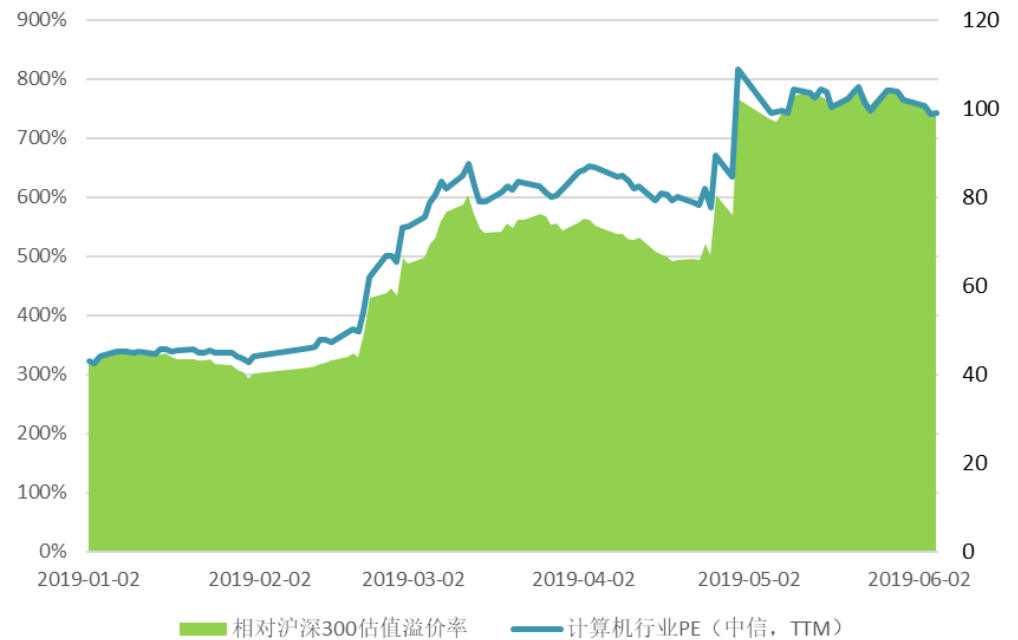
图 16: 2019 上半年计算机行业走势



资料来源: wind 渤海证券

从估值层面看,截至 2019 年 6 月 5 日,计算机行业的市盈率(中信, TTM)为 98.96 倍,相对于沪深 300 的估值溢价率为 746.40%。尽管经历了 5 月份以来的行情下挫,行业估值较年初仍有大幅提升。

图 17: 行业估值及估值溢价率情况



资料来源: wind 渤海证券

2014 年至今,行业的估值区间 (pe±δ) 为 44.74-97.54 倍,相对沪深 300 的估

值溢价率的区间为 313.30%-647.53%，目前行业估值处于近几年历史区间的上限。考虑到整体市场环境及宏观经济环境，短期内计算机行业公司业绩难有比较大幅度提升，因此目前行业估值偏高，存较为明显的调整空间。

图 18: 2014 至今行业估值区间情况



资料来源: wind 渤海证券

### 2.3 金融科技、自主可控板块表现较好

从年初至 2019 年 6 月 5 日个股行情表现来看，行业内板块呈现一定程度分化，金融科技板块、自主可控等板块表现较好。剔除新股和次新股后，中国软件、同花顺、中国长城涨幅居前，荣之联、迅游科技、新北洋跌幅居前。

表 3: 计算机行业个股 2019 年上半年涨跌幅榜

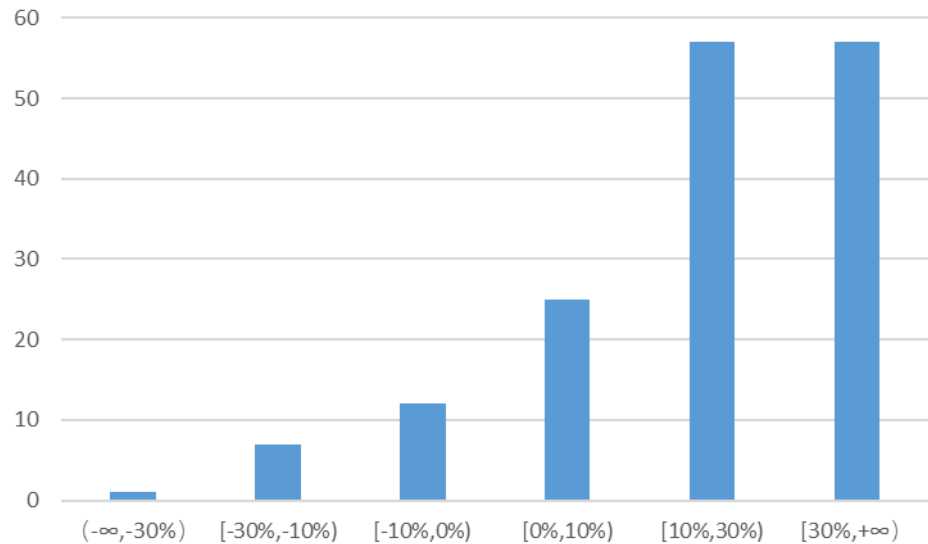
涨跌幅前5名	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)	涨跌幅后5名	证券代码	证券简称	涨跌幅 (%)
1	600536.SH	中国软件	170.44	1	002642.SZ	荣之联	-33.85
2	300033.SZ	同花顺	126.82	2	300467.SZ	迅游科技	-26.04
3	000066.SZ	中国长城	96.84	3	002376.SZ	新北洋	-21.85
4	601519.SH	大智慧	92.51	4	300550.SZ	和仁科技	-18.61
5	600446.SH	金证股份	89.05	5	300036.SZ	超图软件	-15.60

资料来源: wind 渤海证券

从我们统计的年初至 2019 年 6 月 5 日行业内个股涨跌幅情况看，涨幅大于 30% 的个股为 57 只，涨幅位于 10%-30%区间的个股为 57 只，涨幅位于 0-10%区间

的个股为 25 只，上涨个股超过行业总数的 87%。而从下跌个股的统计情况看，多数个股跌幅不超过 10%，跌幅大于 30%的个股为 1 只，跌幅位于-30%~-10%区间的个股为 7 只。

图 19: 计算机行业个股涨跌幅区间统计



资料来源: wind 渤海证券

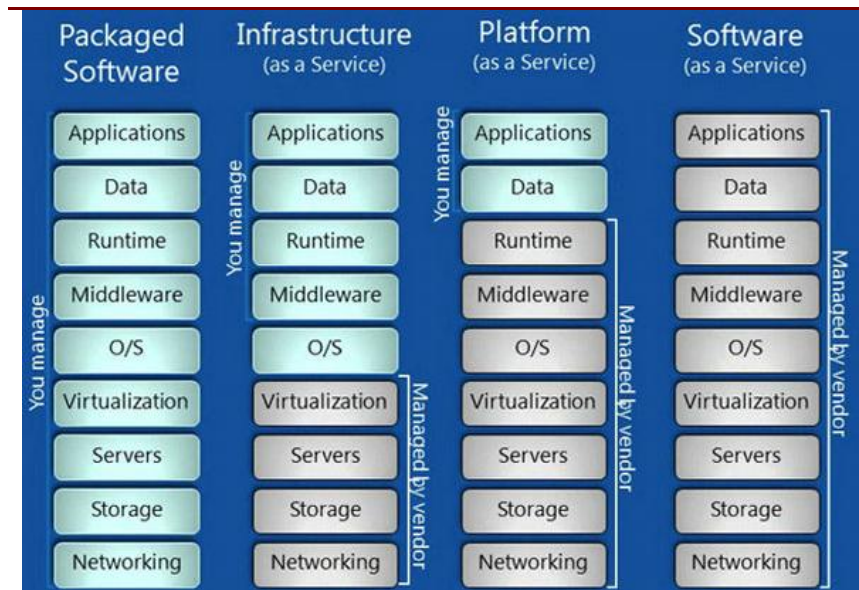
## 3.值得关注的概念板块

### 3.1 SaaS 是企业软件服务的新趋势

云服务从底层到上层，由 IaaS、PaaS、SaaS 三层结构组成。其中，IaaS 提供基础设施类的服务，诸如服务器、存储、交换机、防火墙等底层基础设施，为客户提供计算、存储和网络等服务。PaaS 是云服务的平台层，提供开发平台给应用层，应用层开发者可以基于开发平台快速开发出所需要的应用，节省时间并提高效率。PaaS 层对上层应用的价值在于屏蔽了硬件的个性化，提供了统一的对外服务接口，因此可以以 PaaS 层为核心构建出自己产业生态，这也是云计算巨头公司纷纷加码 PaaS 层的动机所在。SaaS 是基于云计算的应用级服务，直接面向最终用户，用户可以直接通过网络访问所需要的服务。不同于 IaaS 层和 PaaS 层的重资产和趋同化，SaaS 层应用场景和商业模式更加灵活，服务种类多样化，它主要面向个人消费者和企业级用户。



图 20: IT 服务传统模式与云计算三种模式对比



资料来源: 博客园 渤海证券

SaaS 模式可有效降低企业办公成本, 订购方不需要购买任何硬件, 按需付费即可获得应用, 不会占用企业过多的营运资金。同时, SaaS 模式较传统软件更为柔性, 订阅方可根据企业内外部形势和具体使用情况确定是否续订或升级服务。此外, SaaS 模式本身具有自动更新、快速迭代的特点, 可保证客户始终体验到最新版本。

表 4: SaaS 的服务特点

特点	解释
维护费用低	客户没有硬件维护的需要
构建成本低	按需付费模式降低了成本
部署迅速	客户根据实际需求通过互联网快速得到服务
可重复使用	企业可以利用现有的解决方案, 具有可复制性
商业模式稳定	为服务商带来稳定持续的收入
可拓展性	提高系统并发性, 更有效的使用系统资源

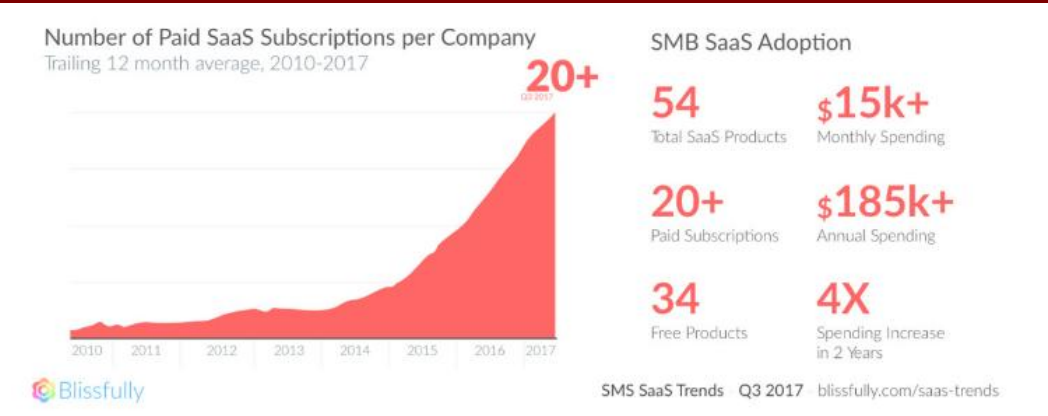
资料来源: 艾瑞咨询研究院 渤海证券

### 3.1.1 SaaS 市场发展迅速, 应用方向百家争鸣

目前, 美国 45 家 SaaS 上市公司总市值已经超过 2000 亿美元, 全球科技产业中

企业与消费产值比已达到 1.4:1，产业互联网已然超越消费互联网。SaaS 在各个领域的使用确实在飞速增长。根据 Blissfully 创始人兼 CEO Ariel Diaz 分析，2017 年，平均每个中小企业在公司范围内要使用 20 个付费的 SaaS 产品。这个数字在过去 2 年急剧增长，较 2015 年增长了 4 倍。

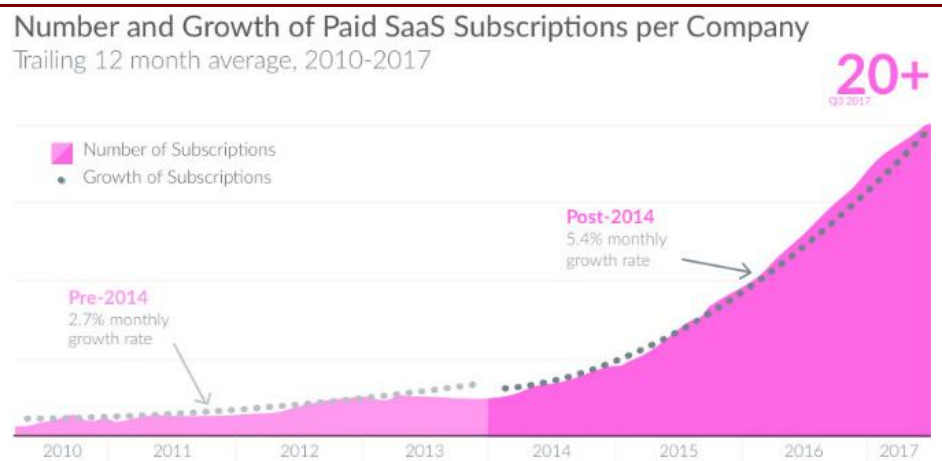
图 21：中小企业使用的付费 SaaS 数量



资料来源：Blissfully 渤海证券

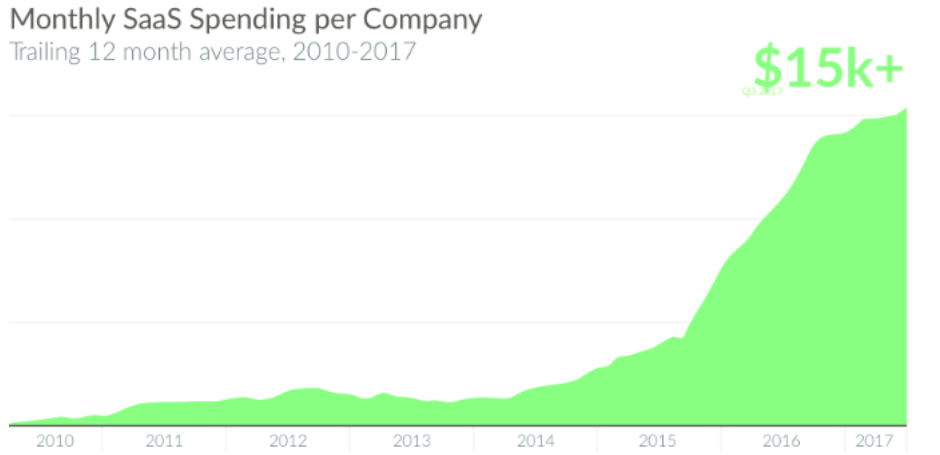
从 2010 年到 2014 年，中小企业平均使用的 SaaS 产品数量每月平均增长 2.7%，2014 年后，平均使用数量增长速度加快，月平均增长达到了 5.4%。从中小企业在 SaaS 产品上的花费情况来看，2017 年，中小企业在 SaaS 产品上的平均花费达到每月 1.55 万美元，全年约为 18.6 万美元，保持了自 2014 年以来较快的增长趋势。

图 22：2010-2017 年中小企业平均使用的 SaaS 产品数量



资料来源：Blissfully 渤海证券

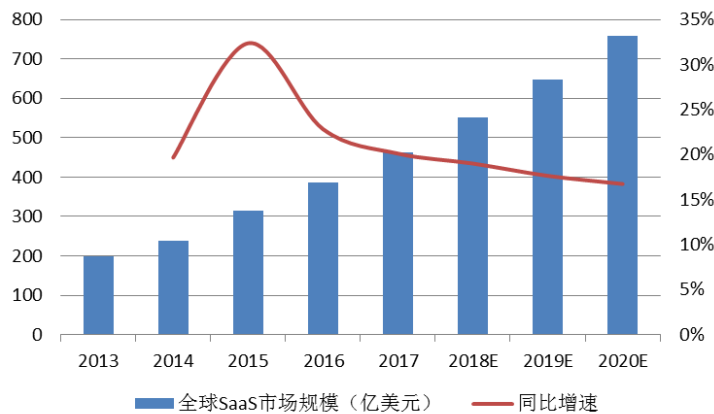
图 23: 2010-2017 年中小企业平均每月在 SaaS 产品上的花费



资料来源: Blissfully 渤海证券

从全球 SaaS 行业的市场规模来看, 2013-2016 年, 全球 SaaS 行业的复合增长率达到 24.85%, 预计 2020 年全球 SaaS 市场规模将达到 737.3 亿美元, 增速为 16.74%。

图 24: 2013-2020 年全球 SaaS 行业市场规模及预测



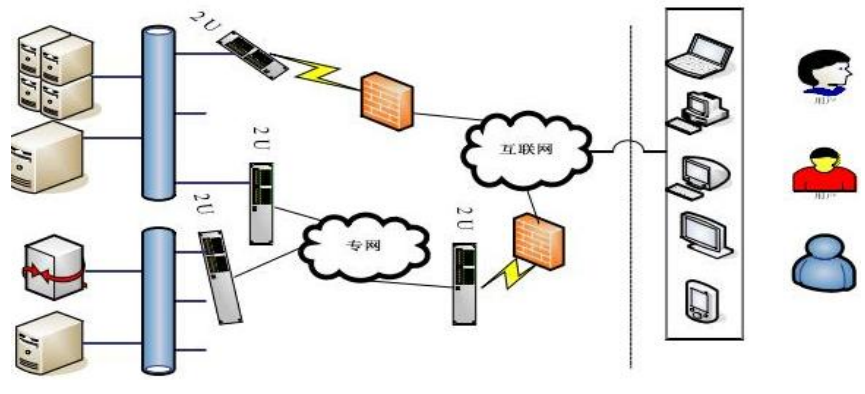
资料来源: 公开资料整理 渤海证券

美国市场在产品形态、技术形态等方面均全面领先中国市场, 因此美国市场的发展对国内市场未来发展具有极为重要的指导意义, SaaS 在海外市场的兴起主要系产品形态及技术形态较优, 加之基础设施的支撑使 SaaS 在海外快速增长。国内近几年随着下游客户接受度的不断提升, 技术的不断迭代升级及网络资源的不断优化, 使得国内 SaaS 市场呈现高速增长态势, 传统企业也纷纷开始向云端转型, 布局 SaaS 形态的产品。

以云计算 IaaS 和 PaaS 层为基础, 在其上统一布置应用软件, 并通过 Internet 提供服务, 就构成了 SaaS 层。客户可以通过互联网向厂商订购所需的应用软件

服务，按订购的服务多少和时间长短向厂商支付费用，并通过互联网获得厂商提供的服务。这样用户购买的是基于 WEB 操作的软件，而不需要将软件安装在本地的电脑上，用户也无需关心软件的维护和管理，服务提供商会在远端对软件进行维护管理。

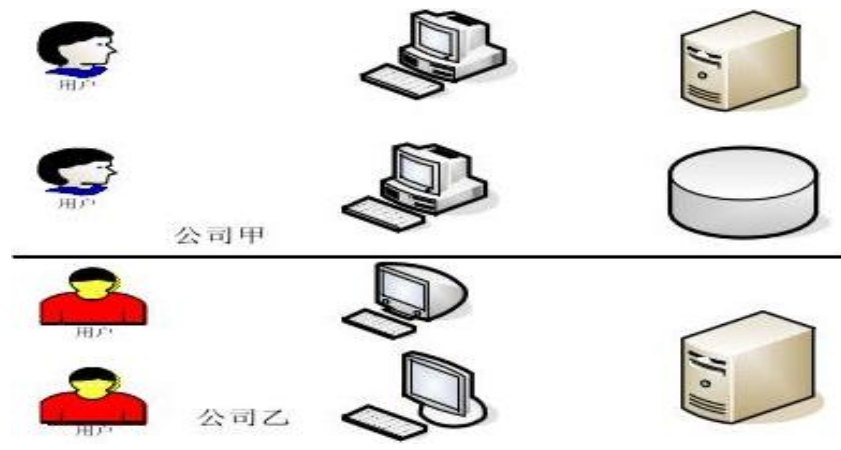
图 25: SaaS 服务的提供方式



资料来源: 联商论坛 渤海证券

在付费方面，SaaS 更能满足客户的需要。传统的软件的付费通常是一次性投入数额高昂的购买费、安装费、维护费、管理费等，因此传统软件生产商最主要的盈利模式便是通过销售软件产品来盈利。而 SaaS 则是租赁制，所以 SaaS 服务提供商是靠租赁费盈利的，计算的周期可以是一年，半年或者更短。

图 26: 传统软件服务的提供方式



资料来源: 联商论坛 渤海证券

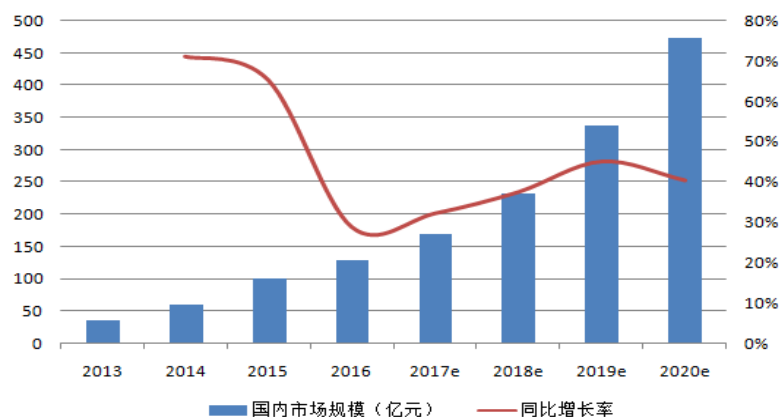
SaaS 的这种模式对于想做成本控制或者更希望软件能够定制化以及随时间不断更新以适应企业的发展的公司而言是一个非常不错的选择。客户通过 SaaS 获取服务大大的降低了前期投入的风险，比如客户安装一套传统的 OA 软件，需要花费数百万人民币，接入一段时间后，随着外界形势的变化以及公司内部结构的调

整，OA 系统已经变得效率低下或者不适用，这时候我们如果想更换，就必须舍弃前期投入的固定成本，这样做非常浪费。因此面对变化如此剧烈的环境，采用租赁的方式使用一些软件成为了企业的最佳选择。

我们认为，SaaS 模式相比传统软件模式，有以下优点：1) 价格体验优秀：由传统的一次性购买转变为按期缴纳租金方式，缓解企业用户的资金压力，降低了中小企业信息化的门槛，并且可以随时扩大或缩减需求；2) 使软件供应商更贴近客户需求：由传统软件的一次性售卖关系转变为长期服务关系，加强软件供应商与客户的联系和沟通，从而加深双放的理解和互动，可随时跟踪用户需求反馈，容易建立长期的合作关系，从而为交叉销售等创造持续的机会；3) SaaS 模式降低了企业信息化投资的风险：相对于传统软件的一次性大规模部署，SaaS 的付费模式决定了企业的信息化可以是一个逐步投资的过程，如果企业需要更换相关软件或决定放弃使用，不会造成太大的浪费；4) SaaS 有望解决传统软件被盗版的问题：传统软件行业面临的重大问题之一即是盗版问题，盗版问题给软件厂商造成了巨大的商业损失，SaaS 的运营模式是用户只为其订购的服务付费，而不需要为软件代码本身买单，这就使盗版软件的生存空间大幅缩小，此外，SaaS 服务通过互联网进行升级和密码验证，源代码不在本地，盗版难度也大大增加。

根据艾瑞咨询数据，2014-2015 年，由于国内 SaaS 行业刚起步，市场整体规模较小，处于推广期，因此 2014-2015 年国内 SaaS 行业经历了短暂的爆发式增长，增速分别高达 71.3%和 65.4%。从 2016 年开始，SaaS 市场进入相对理性平稳的发展阶段，将保持 30%-40%的按年增长率。预计 2017 年国内 SaaS 市场规模将达到 168.7 亿元，2020 年将达到 473.4 亿元，未来发展空间十分广阔，且呈加速增长态势。

图 27：2013-2020 年中国 SaaS 行业市场规模及预测



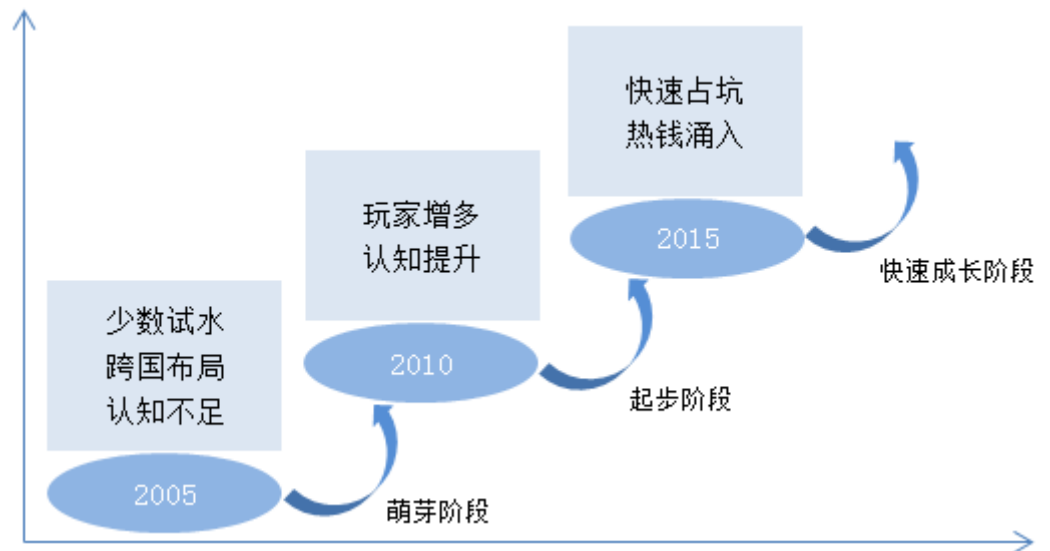
资料来源：艾瑞咨询 渤海证券

我们认为，由于美国企业的信息化程度较高，市场较为成熟，SaaS 市场的发展空间多来自于传统软件向 SaaS 的转化，而中国的 SaaS 市场得益于创业企业数量的不断增多和企业信息化程度不断提高两方面因素的推动，发展速度较快。此外，中国移动互联网市场近年来发展迅速，互联网、移动互联网渗透率维持高位且持续提升，也为 SaaS 产业迅速移动化提供了肥沃的土壤。

### 3.1.2 国内 SaaS 发展空间广阔

国内 SaaS 行业起源于 2005 年左右，但在当时的背景下，观念落后于技术，SaaS 的概念并未引发国内企业的广泛关注。从 2010 年起，云计算概念进入大众视野，企业对于“云”接受度不断提升，国内 SaaS 迈入起步阶段。2015 年后，随着底层技术的成熟，SaaS 各细分领域均陆续涌现大批新玩家，行业进入快速成长期。

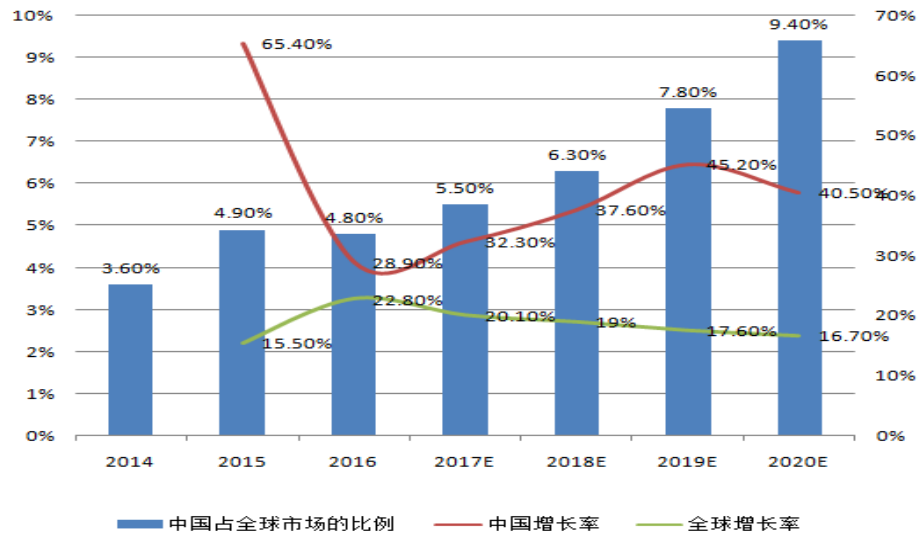
图 28：中国 SaaS 行业发展历程



资料来源：公开资料整理 渤海证券

从中美 SaaS 产业的发展阶段来看，国内整体发展进程落后美国 5 到 10 年左右。当国内 SaaS 开始萌芽时，美国的 SaaS 市场已经随着巨头的入场迅速开始了商业化争夺。而随着市场逐渐走向成熟，美国 SaaS 市场整体发展空间受限，中国成为近两年全球 SaaS 市场发展最受瞩目的地区。根据中国产业信息网数据，中国不仅在 SaaS 市场规模的增速上持续跑赢全球增速，而且占全球市场的比例将从 2014 年的 3.6% 上升至 2020 年的 9.4%，成为全球 SaaS 市场不可忽视的一股力量。

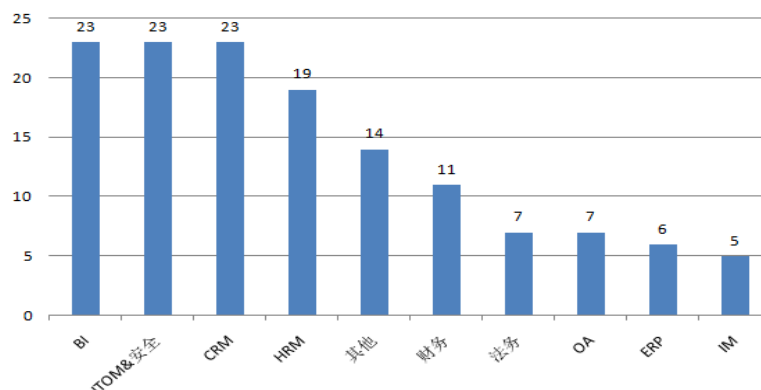
图 29: 2014-2020 年中国与全球 SaaS 服务市场增长率对比及中国在全球市场的占比变化



资料来源: 中国产业信息网 渤海证券

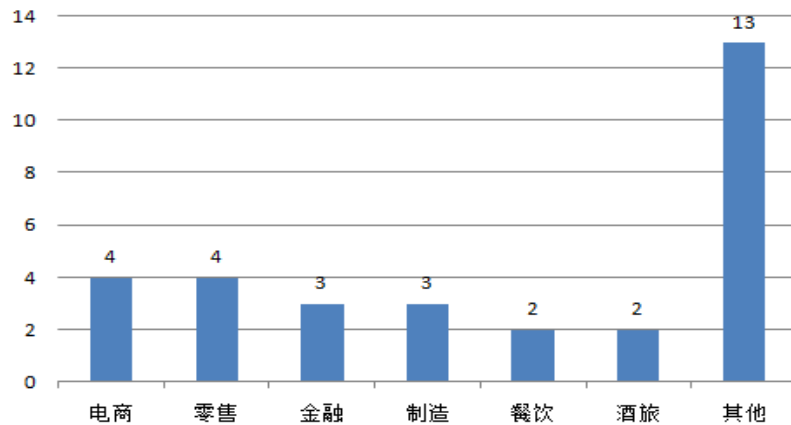
根据网络资料梳理, 2017 年 Q1-Q3 国内 SaaS 领域在一级市场的融资事件, 共有 169 笔融资。从业务垂直型市场来看, BI 大数据分析、运维管理与安全、CRM (尤其是营销) 更受到一级市场青睐, 其次为 HRM 领域。而行业垂直型市场则呈现出高度碎片化特征, 在特定垂直行业中获得融资超过 2 笔的仅有电商、零售、金融、制造等少数行业。我们认为, 资本在产业发展中有“加速剂”作用, 资本在 SaaS 领域的布局也将为 SaaS 市场发展增添动力, 资本的活跃也将促使更多的企业推动云转型, 更多的创业者在此领域布局。

图 30: 2017 年 Q1-Q3 业务垂直型 SaaS 企业融资情况



资料来源: 中国产业信息网 渤海证券

图 31: 2017 年 Q1-Q3 行业垂直型 SaaS 企业融资情况



资料来源: 中国产业信息网 渤海证券

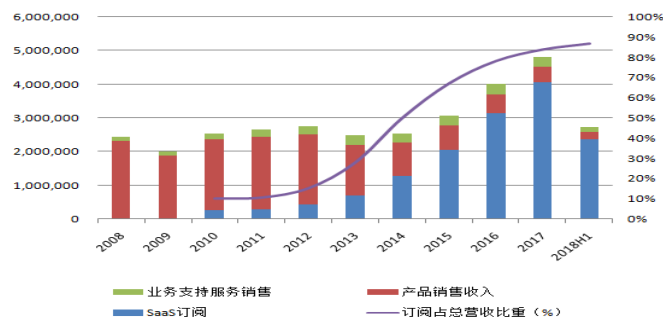
我们认为, 近几年国内云计算基础设施的高速发展为 SaaS 的腾飞提供了基础。此外, 国家对企业信息化的重视, 为 SaaS 大行其道提供了有利的宏观环境。考虑到当前国内企业信息化水平仍处于较低水平, 国内企业 IT 支出不足 GDP 比重的 2%, 提升空间广阔。因此, 受惠于近几年随着市场需求的驱动和资金的涌入, 国内 SaaS 有望在未来几年迎来高速发展。

### 3.1.3 国内外企业 SaaS 转型

#### 3.1.3.1 Adobe 公司的转型

Adobe 创建于 1983 年, 是世界领先数字媒体和在线营销方案的供应商。公司从 2010 年开始向 SaaS 转型, 随着公司 SaaS 收入规模的持续增大, 市场开始逐步认可公司 SaaS 转型, 成为美国传统的工具软件厂商转型 SaaS 的成功代表。

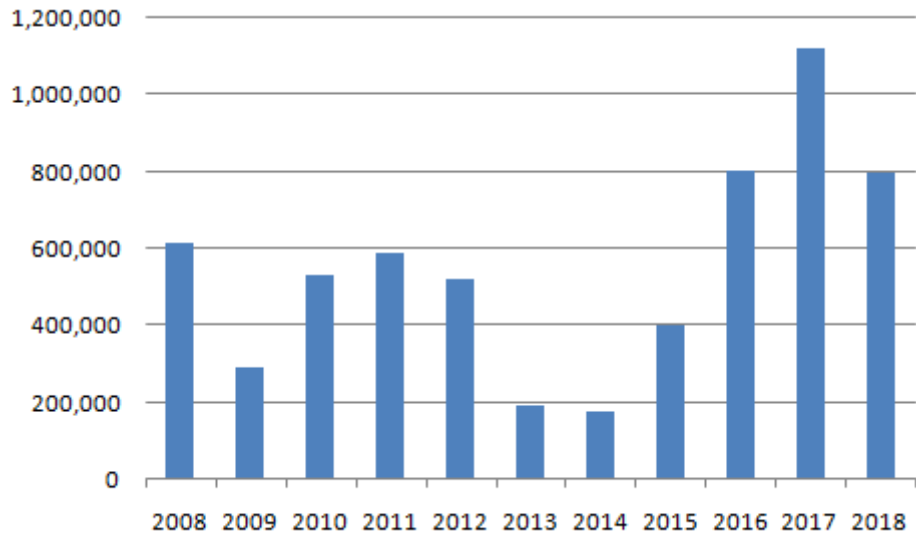
图 32: 2008 年-2018H1 Adobe 公司 SaaS 业务营收情况



资料来源: wind 渤海证券



图 33: 2008 年-2018H1 Adobe 公司扣费后归母净利润情况



资料来源: wind 渤海证券

从公司营收和归母净利润情况可以明显看出,公司在 2010 年开始转型 SaaS 后,由于 SaaS 业务收入模式的改变,对公司短期业绩造成一定的负面影响。传统的软件销售是一次性购买,收入和利润全部体现在当期,而 SaaS 业务是每年都获取一定的收入,虽然当期的收入利润会比一次性购买少,但是会在以后的年份维持一个稳定的现金流。因此可以看到,Adobe 公司经过 SaaS 业务的转型期后,从 2015 年开始,公司进入了营收和利润高增长时期,表明公司的 SaaS 业务转型是成功的。

### 3.1.3.2 Salesforce

Salesforce 成立于 1999 年,2004 年 6 月在纽约证券交易所上市,自 2004 年上市至今,股价涨幅超过 20 倍,目前估值 702 亿美元,Salesforce 是所有 SaaS 公司的先行者,也是 SaaS 做的最成功的企业之一。

表 5: Salesforce 公司发展大事记

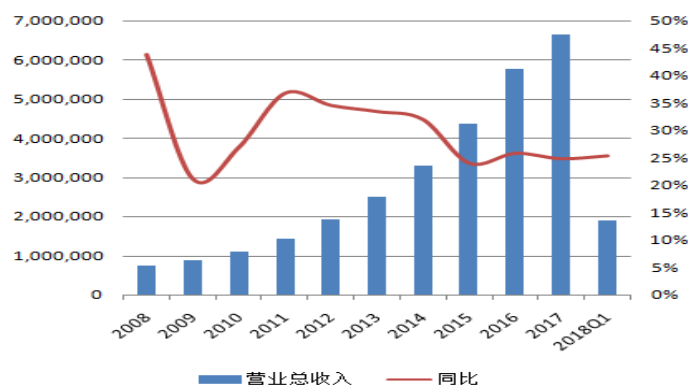
年份	事件
1999 年	Salesforce.com 在美国旧金山成立
2000 年	推出首个 SFA (Sales Force Automation) 应用程序
2001 年	推出首个 SaaS 应用 CRM
2002 年	推出首个客户服务应用程序
2003 年	推出世界首个公开的企业云计算 API 程序语言 Sforce
2004 年	纽约证券交易所上市,筹资 1.1 亿美元
2005 年	推出 AppExchange 程序商店
2006 年	推出首个云计算平台语言 Apex

2007年	推出 PaaS 平台 Force.com
2008年	Force.com 荣获华尔街日报的科技创新奖
2009年	推出 Service Cloud 在线客户服务应用，总订户达 150 万，成为首家年收入达 10 亿美元的云计算公司
2010年	推出 Chatter 企业级在线 SNS 服务
2011年	客户总数超过 10 万，完成对云计算软件商 Heroku 的收购
2014年	连续四年被评为《福布斯》全球最具创新力企业

资料来源：公开资料整理 渤海证券

Salesforce 创立至今近二十年，发展历程可以大致分为三个阶段：1999 年至 2005 年，推出首个 SaaS 应用 CRM，精耕 CRM 领域并不断完善其应用功能、开拓 SaaS 市场；2006 年至 2010 年，构建 paas 平台生态圈；第三阶段，2011 年至今，Salesforce 通过不断地进行并购来增强自身平台功能，逐步完善 PaaS 平台生态圈。

图 34：2008 年-2018Q1 Salesforce 公司营收情况



资料来源：wind 渤海证券

图 35：2008 年-2018Q1 Salesforce 公司归母净利润情况



资料来源：wind 渤海证券

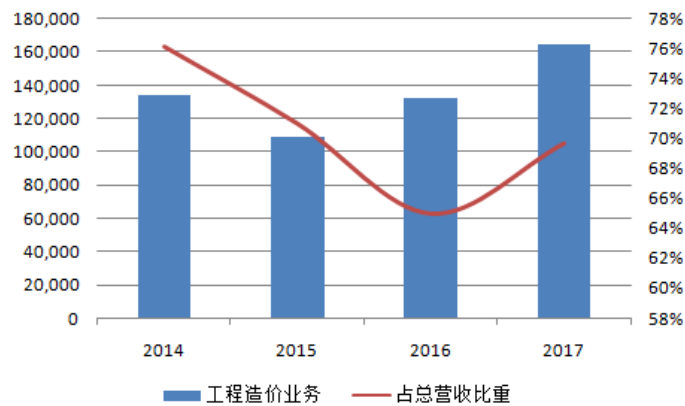
我们认为，Salesforce 走出了一条典型的 SaaS 企业发展道路，即初始选择一个  
请务必阅读正文之后的免责声明

垂直细分领域切入，面向细分市场打磨产品、积累用户、拓展市场；当用户量达到一定规模的时候，引入第三方开发者提供更多的协同类产品满足用户更多需求，转型平台模式，实现用户变现。

### 3.1.3.3 广联达

广联达成立于 1998 年，以造价软件业务起家，目前公司工程造价软件的市占率超过 60%，是工程造价软业的龙头。经过近 20 年的发展，2017 年公司工程造价业务收入规模为 16.43 亿元，占总营收的 69.7%。

图 36：2014 年-2017 广联达工程造价业务占总营收情况



资料来源: wind 渤海证券

2015 年公司开始云端化转型，目标将传统单机版的计价、算量软件云化升级，公司确立三个“80%”的云转型成功目标。2017 年，公司已在黑龙江、吉林等 6 个省份完成计价存量用户试点，试点地区计价业务用户转化率平均达到 80%，用户续费率约 85%；云转型相关的合同金额为 1.75 亿元，2017 年确认收入 0.45 亿元，计入预收款项 1.3 亿元。我们认为，公司的云转型有望在 2018 年加速发展。一方面云计价的试点区域并非公司传统收入优势区域，产生的云合同转化金额有限，随着更多优势区域进入推广期，有望带动云收入增速提升；另一方面，云算量产品按计划将于 2018 年推向市场，公司的造价产品系列将实现全面云化。

表 6：公司云造价业务推广计划表

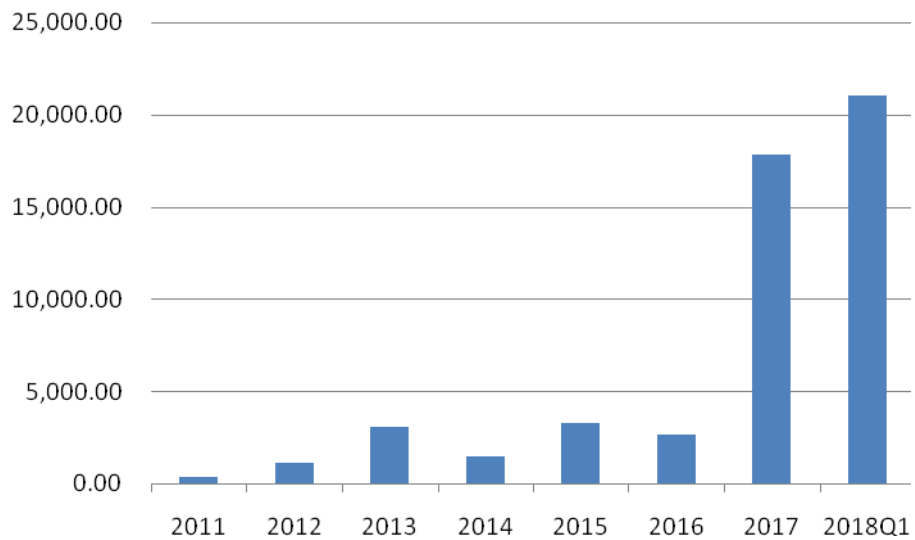
批次	地区	2017 前(6 个地区)	2018 (11 个地区)	2019 (21 个地区)	2020 (>21 个地区)
第一批次	黑龙江、吉林、宁夏、山西、湖	计价存量用户转型率 80%	计价存量用户转型率>80%;	计价计量存量用户转型	计价计量存量用户转型

区	北、云南	算量存量用户 转型率 40%	率 85%	率>85%
第二 批地 区	重庆、广西、新 疆、辽宁、河南	计价计量存量 用户转型率 40%	计价计量存 量用户转型 率 80%	计价计量存量 用户转型率 85%
第三 批地 区	约 10 个地区		计价计量存 量用户转型 率 40%	计价计量存量 用户转型率 80%
第四 批地 区	N 个地区	根据市场存量用户的规模和成熟度 2019 年进行评估调整		

资料来源：广联达 渤海证券

预收账款是 SaaS 订阅式付费模式影响资产负债表的关键指标，预收账款的增长，可以印证公司云计价产品的顺利推广。公司 2018 年一季报预收款规模突破 2 亿元，显示公司转型继续加速推进，预计随着转型逐步推进，资产负债表的优化会逐步向利润表转移，业绩也将会保持平稳快速增长。

图 37：2011 年-2018Q1 广联达预收账款情况



资料来源：wind 渤海证券

公司逐步将用户向云上迁移，造价业务软件的收费模式也从一次性销售收费转变为每年收取服务费的形式。根据收费模式的不同，我们认为，公司在转型期业绩会面临一定的压力，但转型后会带来稳定的现金流和稳定增长的业绩。造价软件业务受房地产新增建设周期影响较大，公司业务云化后，会使造价业务需求与建

筑存量市场的联系变得紧密，进而削弱新增建设项目的影 响，增强公司业绩的稳定性。

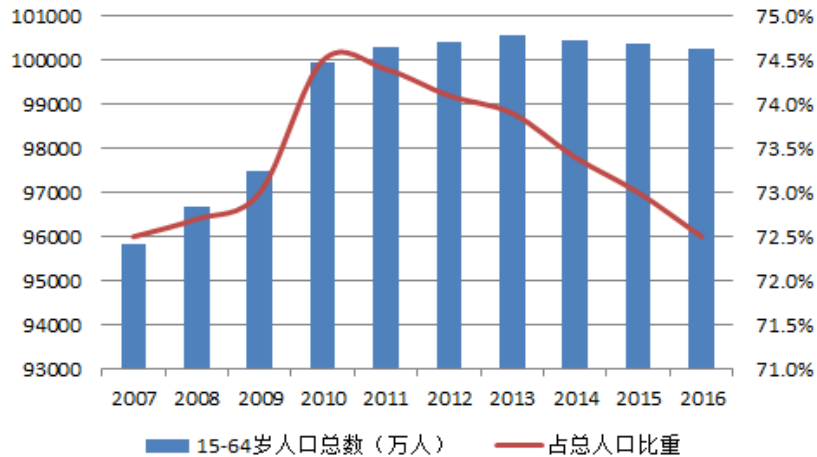
综上，通过国内外主要 SaaS 厂商的历年财报数据可以看出，在 SaaS 转型的初期，对公司的业绩造成一定的负面影响，因为一次性销售的当期营收利润高于年费形式的销售。但是随着时间的推移，SaaS 模式给企业维持了一个稳定的现金流，云端维护也大大降低了软件供应商的运维成本，此外较低的初装费用有望带来更多的新增客户，因此，SaaS 转型后，软件供应商的营收和利润有望得到高速增长。随着云计算基础设施的完善和大量中小企业的涌现，传统一次性投入大量资金兴建信息化系统的模式无法适应市场的发展，我们预测，越来越多的用户将倾向于 SaaS 软件服务，传统软件供应商积极转向 SaaS 服务有望成为未来软件行业发展的趋势。

## 3.2 工业互联网扶持政策不断加码，行业发展空间广阔

### 3.2.1 产业升级需求，工业互联网崛起

制造成本优势褪去，制造业转型升级势在必行。2010 年，中国制造业产值在全球占比超过美国，成为制造业第一大国。尽管我国制造业在规模上居全球之首，但依然表现出“大而不强”的特征，从而使得中国制造业长期处于产业链的低端，在一定程度上限制了中国制造业的长期发展。从上世纪 80 年代中期开始，中国劳动年龄人口（15-64 岁）迅速增加，在这段时间里，劳动力转移带来生产率的提高，保证了中国经济的高速增长。得益于人口红利的正面效应，根据国家统计局的数据，中国劳动年龄人口在 2013 年达到峰值，2013-2016 年中国劳动年龄人口总数由 10.05 亿人减少至 10.02 亿人，占总人口的比重由 73.9%降低至 72.5%。

图 38: 我国 2007-2016 年劳动年龄人口变动趋势

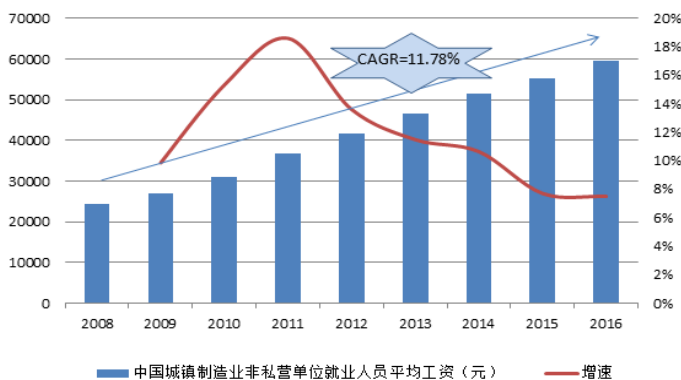


资料来源: 国家统计局 渤海证券

从劳动年龄人口（15-64 岁）方面来看，根据国家统计局的数据，中国劳动人口自 2013 年达到 10.06 亿的峰值以来一直在持续下降。我们认为，随着人口老龄化程度的加深，中国劳动年龄人口（15-64 岁）将面临结构性短缺。

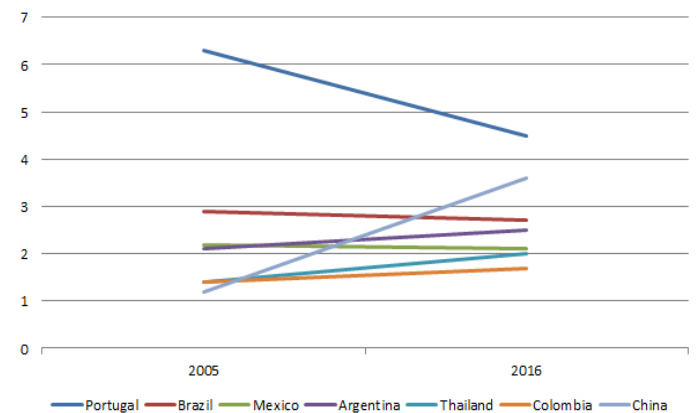
从成本端来看，受到人口老龄化和生育率降低的影响，能够创造价值的劳动年龄人口面临结构性短缺，必将导致劳动成本的上升。2008-2016 年中国城镇制造业非私营单位就业人员平均工资由 2.4 万元增长至 5.9 万元，复合年均增长率达 11.78%。人口红利趋于消失，导致人员工资上涨，使得制造业人工成本不断上涨，我国制造业低成本的竞争优势逐渐褪去。同时，泰国、墨西哥、哥伦比亚等国的制造业人工成本更低，也引发了制造业资本外流。

图 39: 我国 2008-2016 年制造业人均工资变动趋势



资料来源: 国家统计局 渤海证券

图 40: 不同国家制造业人工成本变化情况



资料来源: 金融时报 渤海证券

我们认为，随着我国人口红利的消失，人工费用的增长，传统制造业在价格竞争  
请务必阅读正文之后的免责声明

等方面的优势将逐渐褪去，国内制造业转型升级势在必行，工业互联网作为工业转型升级的重要依托和重要手段，势必将得到国家顶层的大力支持，也将得到下游需求端的广泛认可与应用。

### 3.2.2 日渐成熟的 ICT 产业为工业互联网的发展奠定基础

工业互联网是新一代信息技术孵化的“新物种”，信息技术产业的迅速发展为工业和互联网的融合提供了可能，人工智能、大数据、物联网、云计算等最新技术日趋成熟，应用场景多样化，使用成本大幅下降。

图 41: ICT 技术进入生产生活全过程

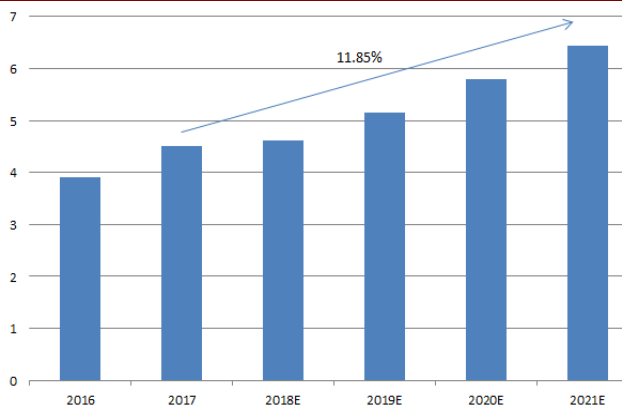


资料来源：工业互联网产业联盟 渤海证券

中国信息技术产业经过多年的发展，呈现出高速增长的发展态势，初步形成了专业门类齐全、有一定技术力量、生产规模较大的产业体系。作为新兴的高技术产业，我国信息技术产业的发展已经日益显示出其重要性和生命力，一批信息技术企业和互联网企业已经进入世界前列，形成了较为完善的信息产业体系。根据工信部数据，2016 年中国信息消费规模为 3.9 万亿元，对 GDP 增长直接贡献 0.26 个百分点，2017 年中国信息消费规模达到 4.5 万亿元，中投顾问预计未来五年年均复合增长率约为 11.85%，2021 年中国信息消费规模将达到 6.43 万亿元。

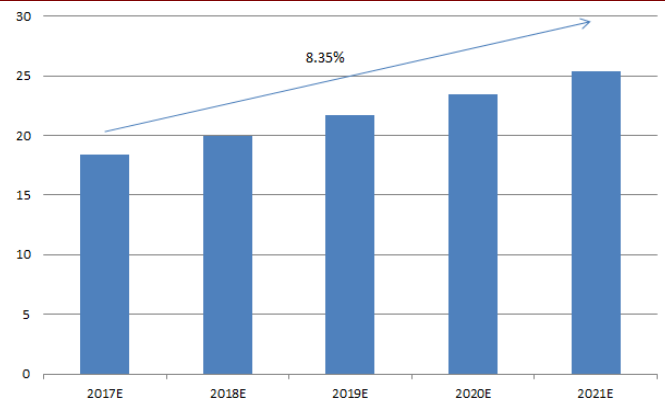
另外，从信息产业销售收入情况来看，2014 年中国信息技术产业销售收入约为 14 万亿元，2015 年销售收入达到 15.4 万亿元，同比增长了 10.4%。中投顾问预计，2017 年中国信息技术产业销售收入将达到 18.4 万亿元，未来五年年均复合增长率约为 8.35%，2021 年中国信息技术产业销售收入将达到 25.4 万亿元。

图 42: 2016-2021 年中国信息消费规模



资料来源: 中投顾问 渤海证券

图 43: 2017-2021 年中国信息技术产业销售收入规模



资料来源: 中投顾问 渤海证券

中国信息技术产业崛起为中国企业实现自主创新和工业互联网变革提供沃土。随着中国进入高质量发展阶段, 中国将基于 ICT 技术的积累和工业互联网改造传统产业, 打造全球领先的工业互联网平台, 助力国内企业实现智能制造的转型升级。

### 3.2.3 扶持政策密集出台, 为工业互联网发展提供了良好宏观环境

自 2015 年以来, 国家陆续出台了“中国制造 2025”、“互联网+”等多项产业政策, 推动制造业转型升级。尤其在十九大报告中提出要“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济融合”后, 工业互联网相关政策更是持续加码, 可见国家对于工业互联网的重视程度及布局决心。

国家政策频出, 从顶层制度上加速工业互联网落地。2015 年 5 月 19 日, 国务院正式出台《中国制造 2025》, 关注创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展等关键环节, 推动我国由制造大国向制造强国转变。2015 年 7 月, 国务院发布“互联网+”行动指导意见, 旨在推动互联网向传统产业渗透, 推动传统产业转型升级。此后, 国家又相继推出了多项政策推动智能制造、互联网+先进制造发展。在 2017 年底和 2018 年初, 国务院、工信部相继出台多项政策推动工业互联网发展, 政策的密集推出点燃工业互联网行业发展热情。

日前, 工信部正式印发了《工业互联网平台建设及推广指南》和《工业互联网平台评价方法》, 提出到 2020 年, 在地方普遍建设工业互联网平台的基础上, 分期分批遴选 10 家左右的跨行业跨领域工业互联网平台, 形成一批面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台。明确工业互联网平台评价重点包括平台基础共性能力要求、特定行业平台能力要求、特定领域平台能力要求、特定区域平台



能力要求、跨行业跨领域平台能力要求五个部分。部署了未来三年工业互联网平台发展的顶层设计和行动纲领，明确了系统推进工业互联网平台创新发展工作的总体思路、发展目标和主要行动，形成建平台与用平台融合发展机制。

表 7：近年来我国出台的主要制造强国政策

时间	部门	文件名称	主要内容
2015年5月	国务院	《中国制造2025》	提出强化工业基础能力；鼓励推动核心信息电信设备体系化发展与规模化应用
2015年7月	国务院	《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》	提出充分发挥我国互联网的规模优势和应用优势，推动互联网在消费领域向生产领域拓展
2016年10月	工信部	《信息化和工业化融合发展规划（2016—2020年）》	提出以激发制造业创新活力、发展潜力和转型动力为主线，大力促进信息化和工业化深度融合，不断提升中国制造全球竞争优势，推动制造强国建设
2016年12月	工信部、财政部	《智能制造发展规划（2016—2020年）》	提出统筹整合优势资源，针对制造业薄弱与关键环节，系统部署工业互联网建设，推进智能制造发展。在工业互联网等重点领域，以系统解决方案供应商、装备制造与用户联合的模式，集成开发一批重大成套装备，推进工程应用和产业化等
2017年11月	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	提出加快建设和发展工业互联网，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，发展先进制造业，支持传统产业优化升级
2017年12月	工信部	《工业控制系统信息安全行动计划（2018—2020年）》	提出加强防护技术研究，探索工业云、工业大数据等新兴应用的安全架构设计，开展工业互联网安全防护技术研究和创新加快工业互联网平台安全等急用先行标准的发布和应用
2018年2月	工信部	《国家制造强国建设领导小组关于设立工业互联网专项工作组的通知》	统筹协调我国工业互联网发展的全局性工作，审议推动工业互联网发展的重大规划、重大政策、重大工程专项和重要工作安排，加强战略谋划，指导各地区、各部门开展工作，协调跨地区、跨部门重要事项，加强对重要事项落实情况的督促检查
2018年2月	工信部	《工业互联网三年行动计划》	工业互联网“323”行动是指打造网络、平台、安全三大体系；推进两类应用，一是大型企业集成创新，二是中小企业应用普及；构建产业、生态和国际化三大支撑
2018年4月	工信部	《工业互联网APP培育工程实施方案（2018-2020年）》	到2020年，培育30万个面向特定行业或场景的工业APP，突破一批共性关键技术，构建工业APP标准体系，形成一批具有国际竞争力的工业APP企业，创新应用企业关键业务环节工业技术软件化率达到50%，工业APP市场化流通、可持续发展能力初步形成
2018年6月	工信部	《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》、《工业互联网专项工作组2018年工作计划》	提出到2020年底，初步建成工业互联网基础设施和产业体系的总体目标，并在基础设施能力提升、标识解析体系构建、工业互联网平台建设、核心技术标准突破、新模式新业态培育、产业生态融通发展、安全保障水平增强、开放合作实施推进、加强统筹推进、推动政策落地等方面制定了行动计划
2018年7月	工信部	《工业互联网平台建设及推广指南》和《工业互联网平台评价方法》	到2020年，培育10家左右的跨行业跨领域工业互联网平台和一批面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台，工业App大规模开发应用体系基本形成，重点工业设备上云取得重大突破，遴选一批工业互联网试点示范（平台方向）项目，建成平台试验测试和公共服务

体系，工业互联网平台生态初步形成。规范和促进我国工业互联网平台发展，支撑开展工业互联网平台评价与遴选。

资料来源：公共资料整理 渤海证券

除国家密集出台相关政策外，地方政府也相继发布了工业互联网的支持政策，以推动工业互联网落地。工业互联网落地的首要前提是“企业上云”，即通过网络，将企业的基础系统、管理及业务部署到云端，利用网络便捷地获取云服务商提供的计算、存储、软件、数据等服务。近年来，全国多个地方出台了对“企业上云”的相关扶持政策，在鼓励企业上云上加大了行动力度。

表 8: 全国各省市发布的工业互联网相关政策

时间	发布省份	文件名称	主要内容
2017年7月	山东	《关于贯彻国发〔2016〕28号文件深化制造业与互联网融合发展的实施意见》	到2018年年底，山东工业云平台企业用户达到1万家以上；重点制造业骨干企业互联网“双创”平台普及率达到86%，全省重点制造业骨干企业新产品研发周期缩短15%，库存周转率提高27%，能源利用率提高13%。
2018年1月	浙江	《工信部浙江省人民政府共同推进“中国制造2025”浙江行动战略合作协议》	到2020年，建设“中国制造2025”国家级示范区2个以上；“两化”深度融合国家示范区和国家信息经济示范区建设取得显著成效，“两化”融合指数达到100以上，走在全国前列；累计建设省级制造业创新中心8家以上；组织实施国家智能制造、绿色制造、工业强基等重点项目100个左右；建设“中国制造 2025”浙江行动试点示范县（市、区）10个以上。
2018年3月	广东	《广东省深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施方案》、《广东省支持企业“上云上平台”加快发展工业互联网的若干扶持政策（2018-2020年）》	未来3年，广东将推动1万家工业企业运用工业互联网实施数字化升级，带动20万家企业“上云上平台”，将工业互联网打造成广东制造强省建设的新引擎。预计到2020年，广东将培育形成20家具备较强实力、国内领先的工业互联网平台，200家技术和模式领先的工业互联网服务商；建成10个具有较强带动作用的省级工业互联网产业示范基地，其中1—2个打造成为国家级工业互联网产业示范基地。
2018年4月	河北	《关于推动互联网与先进制造业深度融合加快发展工业互联网的实施意见》	提出到2020年，初步建成低时延、高可靠、广覆盖的工业互联网网络基础设施，完成100个“互联网+先进制造业”试点示范项目。
2018年4月	江苏	《关于组织构建江苏省关于互联网服务资源池的通知》	在全省范围内组织遴选一批技术实力雄厚、服务能力优秀的工业互联网建设、服务单位予以重点培育，构建江苏省工业互联网服务资源池。
2018年4月	安徽	《实施制造强省和中国制造2025安徽篇2018年工作要点》	2018年制造强省主要目标是力争规模企业主营业务收入增长8%以上，利润增长8%左右，新增规模企业1000家以上，继续培育一批有核心竞争力的产品、企业、产业和基地。重点任务主要包括“七大工程”、37项工作。
2018年4月	天津	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》	到2020年，工业云服务体系初步形成，培育1000个左右面向特定行业、特定场景的工业APP和工业软件。
2018年5月	重庆	《重庆市深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网	到2020年，建设工业互联网创新中心和工业互联网示范基地，形成3—5个具备国内竞争力的工业互联网平台，培育10家龙头引领企业，2万家企

网实施方案》

业“上云上平台”，实施100个试点示范项目，建成20个智能工厂和200个数字化车间，基本形成工业互联网生态。

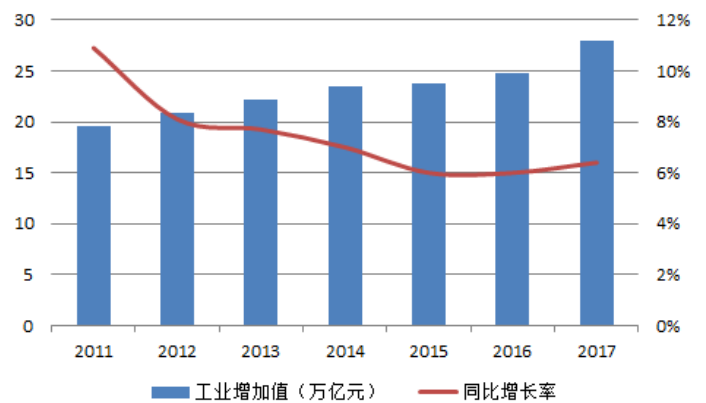
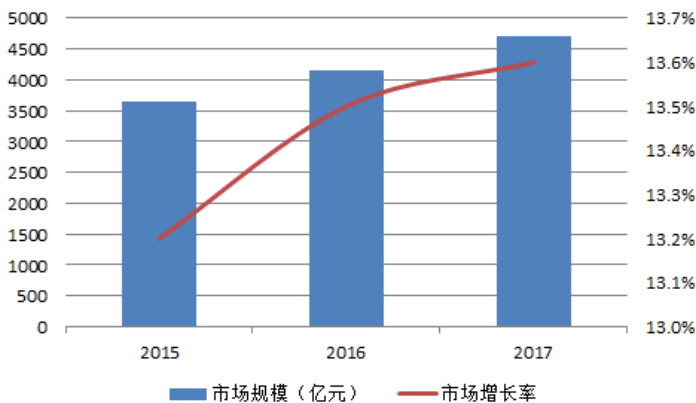
资料来源：公共资料整理 渤海证券

### 3.2.4 产业链多方布局，市场前景广阔

工业互联网行业规模快速增长，空间广阔。目前工业互联网已经进入快速发展阶段，我国已形成比较健全的工业互联网产业体系。根据工业互联网产业联盟专家估算，2017年我国工业互联网直接产业规模约为5700亿元，2017年到2019年年均增长约为18%，预计2020年将达到万亿元规模。根据赛迪顾问数据，我国工业互联网市场规模2017年达到4709.1亿元，同比增长13.6%，2015-2017年同比增长率都在13%以上，我国工业互联网未来市场空间广阔。另外，根据国家统计局数据，2017年我国工业增加值为28万亿元，与去年同期相比增长6.4%，预计随着传统工业企业互联网化升级不断推进，工业互联网在制造业中的渗透率将持续提升，工业互联网市场也将迎来爆发式增长。

图 44：中国工业互联网行业规模及增速

图 45：中国工业增加值及增速



资料来源：赛迪顾问 渤海证券

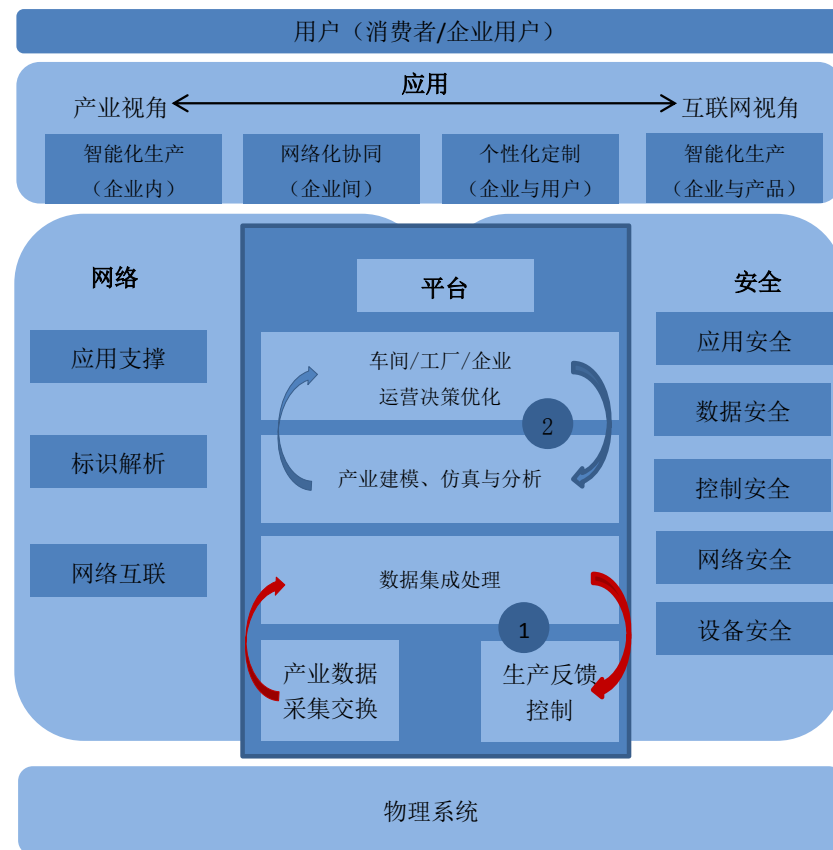
资料来源：国家统计局 渤海证券

产业链多方布局，推动行业发展。工业互联网的核心是基于全面互连而形成数据驱动的新型产业，主要由网络、平台和安全三大体系构成，其中网络是工业系统互连和工业数据传输交换的支撑基础，通过互联网基础设施，实现人、物品、机器、车间、企业以及设计、研发、生产、管理、服务产业链、价值链全要素的互联互通；平台是工业互联网的核心，为数据汇聚、建模分析、应用开发、资源调度、监测管理等提供支撑，实现生产智能决策、业务模式创新、资源优化配置、产业生态培育；安全是工业互联网的保障，通过涵盖整个工业系统的安全管理体系，识别和抵御安全威胁，化解各种安全风险，增强设备、网络、控制、应

用和数据的安全保障能力。

工业互联网三大体系中，平台最为重要。根据工业互联网产业联盟的定义，工业互联网平台是面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系，支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高校配置的工业云平台。

图 46：工业互联网体系结构



资料来源：工业互联网产业联盟 渤海证券

工业互联网平台企业可以分为四类：1) 边缘层，主要解决的是工业互联网中的数据采问题，采集包括生产经营相关业务数据、设备物联数据和外部互联网数据等工业大数据，为后续处理分析提供数据基础，代表企业如英特尔、汇川技术、新天科技等；2) IaaS 层（云基础设施），主要为工业企业上云提供网络和计算等基础设施能力，此类场景的成熟度最高，主要解决的是数据的存储与分析，代表企业如亚马逊 AWS，阿里云、腾讯云、华为云等；3) PaaS 层（工业操作系统），主要解决的是协议和标准问题，对上连接各类应用，对下整合网络与计算资源，是工业互联网平台的核心，代表企业如东方国信、海尔、GE 等；4) 工业 SaaS 层（工业 APP），包括各类支撑制造业运转的软件系统，以云化

为主要产品形态。目前传统生产管理软件云化步伐相对缓慢，专业的工业 APP 相对较少。预计随着未来工业 PaaS 平台的成熟，加之传统工业软件的云化进程加速，工业互联网平台上的 app 数量将会快速增加，代表企业如用友、金蝶等。

表 9: 全球现有的工业互联网平台

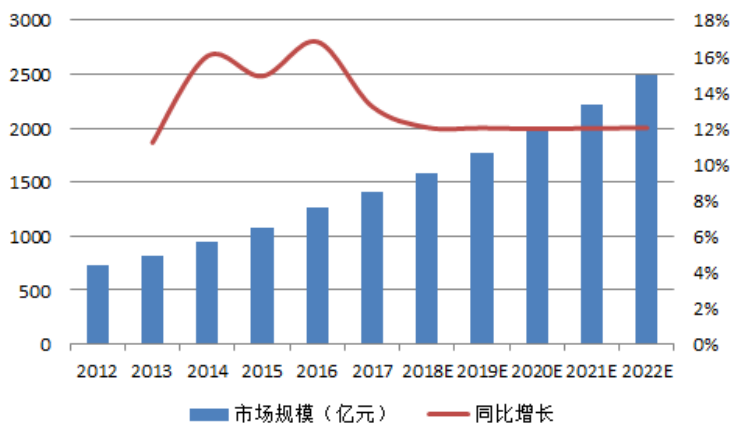
所属行业	企业	工业互联网平台名称
制造业	航天云网	INDICS平台
	树根互联	根云平台
	海尔	COSMOPlat平台
	富士康	BEACON平台
	中船工业	船舶工业智能运营平台
软件业	用友	精智 用友工业互联网平台
	东方国信	BIOP平台
	索为	SYSWARE平台
	石化盈科	ProMACE平台
	宝信	宝信工业互联网平台
	PTC	ThingWorx平台
信息技术业	中国电信	CPS平台
	华为	OceanConnect IoT平台
	寄云	NeuSeer平台
	普奥	ProudThink平台
	中国移动	OneNET平台
	浪潮	浪潮工业互联网平台
	阿里巴巴	阿里云ET工业大脑平台
	美云智数	MeiCloud平台
	机智云	Gizwits IOT Enterprise平台
装备/自动化业	和利时	HiaCloud平台
	智能云科	iSESOL平台
	GE	Predix平台
	ABB	ABB Ability平台
	施耐德	EcoStruxure平台
	西门子	MindSphere平台

资料来源: 公开资料整理 渤海证券

作为工业互联网的重要组成部分，工业软件也处于产业链重要地位。工业软件是指应用于工业领域，为提高工业研发设计、业务管理、生产调度和过程控制水平的相关软件与系统，包含研发设计类（CAD、CAE、CAM、PDM、PLM 等）、生产调度和过程控制类（MES、工业自动化系统等）、业务管理类（ERP、SCM、CRM 等）和嵌入式工业软件（工业通信、工业装备、汽车电子等相关软件部分）四大领域。

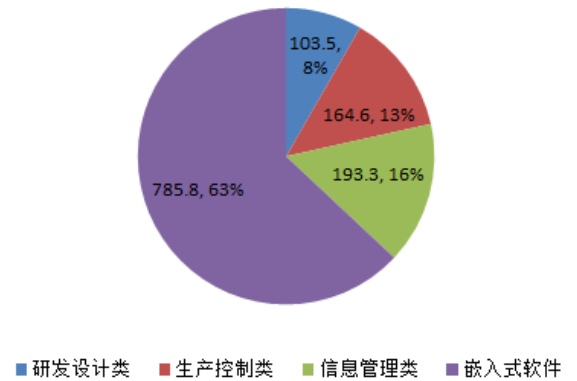
经过多年的发展，我国工业软件已经取得了快速的发展，尤其在《中国制造2025》实施的大背景下，传统制造业纷纷开展智能制造计划，工业软件以及信息化服务的需求大幅增加。根据中国信通院的数据，2017年我国工业软件行业市场规模达到1412.4亿元，同比增长13.2%。在智能制造的大背景下，制造业企业进行转型升级成为大势所趋，工业软件的需求将继续增加。从工业软件行业细分市场结构来看，2016年研发设计类工业软件的销售占比为8.3%，生产控制类和信息管理类软件分别占比13.2%和15.5%，嵌入式软件占比最高，达到63.01%。

图 47：中国工业软件市场规模及增长率



资料来源：中国信通院 渤海证券

图 48：中国工业软件市场细分领域收入及占比情况（2016）



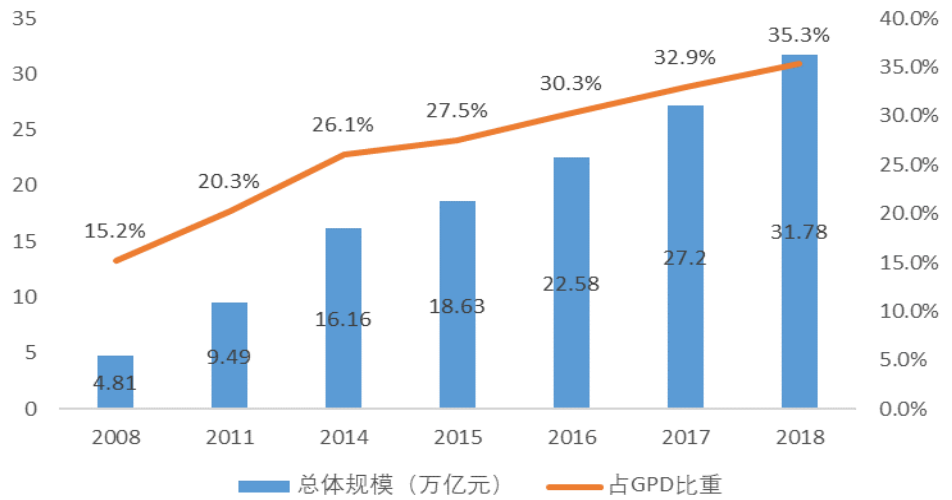
资料来源：中国信通院 渤海证券

### 3.3 网络安全

#### 3.3.1 数字经济时代到来，网络安全迫在眉睫

如今，数字化已在各行各业如火如荼地展开，数字经济占 GDP 的比重越来越高。根据第三方咨询机构赛迪顾问的估算，2018年我国数字经济规模占 GDP 的比重为 35.3%，2025年数字经济将贡献全球经济总值的一半。

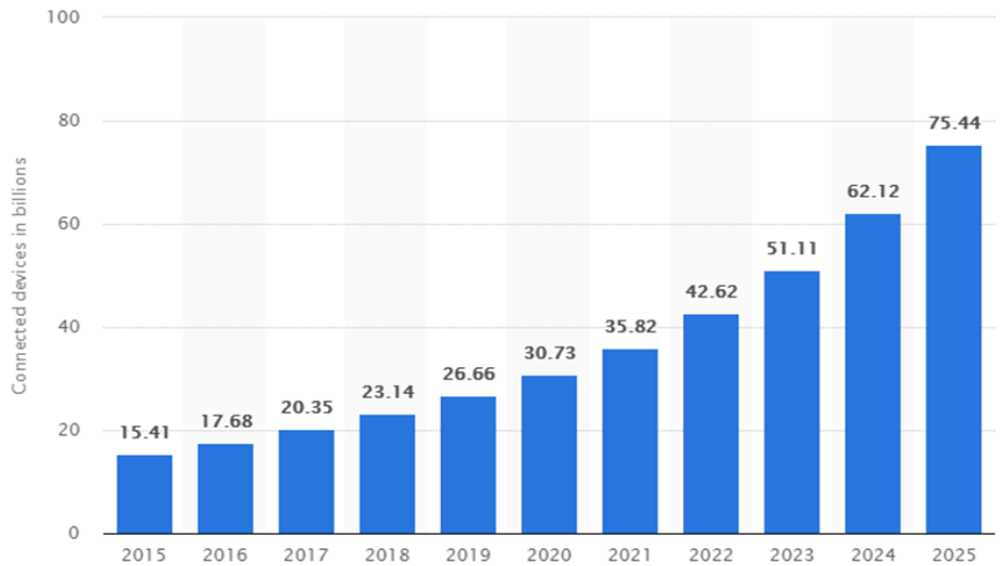
图 49: 2008-2018 年中国数字经济整体规模及 GDP 占比情况



资料来源: 中国信通院, 赛迪顾问, 渤海证券

在 5G、云计算、边缘计算、物联网、人工智能等技术的共同推动下, 未来将有越来越多的设备接入网络。根据 Statista 的预测, 到 2020 年全球将有 307.3 亿台设备接入网络。随着接入网络的设备数量的增加, 设备之间的交互将变得愈加频繁, 将产生海量的数据, 网络安全正在成为悬在“数字经济时代”上空的达摩克利斯之剑。

图 50: 2015-2025 年间全球 IoT 设备数量



资料来源: Statista, 渤海证券

值得一提的是, 根据 2018 年 8 月份我国工信部发布的《推动企业上云实施指南(2018-2020 年)》, 到 2020 年, 全国新增上云企业 100 万家, 形成典型标杆应用案例 100 个以上, 形成一批有影响力、带动力的云平台和企业上云体验中心。云计算的技术架构不同于传统的本地化部署, 它对网络安全提出了更高的挑战。

### 3.3.2 网络安全问题持续涌现，危及行业发展

2018 年，无论是国际还是国内，网络安全问题持续涌现，且其对系统破坏的量级越来越大。攻击事件、数据泄露、安全漏洞等问题已成为很多大企业健康发展的绊脚石。

表 10: 2018 年全球网络安全重大事件

时间	事件	形式
2018 年 1 月	美国 Hancock Health 的 RDP 端口遭暴力破解	攻击事件
2018 年 2 月	Github 遭遇大规模 Memcached DDoS 攻击	攻击事件
2018 年 6 月	俄罗斯世界杯遭到近 2500 万次网络攻击	攻击事件
2018 年 1 月	Intel CPU 被曝底层设计缺陷	安全漏洞
2018 年 2 月	思科高危漏洞被黑客利用发动攻击	安全漏洞、攻击事件
2018 年 5 月	区块链平台 EOS 出现高危安全漏洞	安全漏洞
2018 年 3 月	Facebook 爆出史上最大数据泄露丑闻	数据泄露
2018 年 3 月	美国运动品牌安德玛 1.5 亿用户信息泄露	数据泄露
2018 年 9 月	万豪旗下喜达屋酒店客人信息泄露	数据泄露

资料来源：公开资料整理 渤海证券

反观国内情况，同样出现了各式各样的网络安全事件，波及面甚广。

表 11: 2018 年中国网络安全重大事件

时间	事件	形式
2018 年 6 月	圆通 10 亿条快递信息泄露，并在暗网上兜售	数据泄露
2018 年 7 月	新三板上市公司数据堂涉嫌侵犯数百亿条公民个人信息	数据泄露
2018 年 8 月	华住旗下多个连锁酒店近 5 亿条信息泄露，并在暗网兜售	数据泄露
2018 年 6 月	上海市医疗保险系统发生故障，病人无法使用医保卡挂号和结算	系统故障
2018 年 2 月	上海某公立医院 HIS 系统被黑	攻击事件
2018 年 1 月	国内安卓手机 APP 存在应用克隆风险，可利用漏洞窃取用户隐私	安全漏洞
2018 年 8 月	台积电感染勒索病毒 WannaCry，致 17.4 亿人民币损失	勒索病毒
2018 年 12 月	“微信支付”勒索病毒感染超 2 万用户	勒索病毒

资料来源：公开资料整理 渤海证券

此外，由于我国过去在 ICT 领域对国外的技术依赖较强，而网络安全和信息化是事关国家安全和国家发展、事关广大人民群众工作生活的重大战略问题，因此在当今中美贸易摩擦的大背景下，实现网络安全自主可控正在成为刚需。

### 3.3.3 行业相关政策密集出台，推动业务进程



数字经济时代的到来、网络安全事件频发，促使各国政府高度重视网络安全，2018年无论是国际还是国内，均出台了一系列的法律法规或政策。

**表 12: 2018 年国际上网络安全重磅级政策频落地**

地区	法律法规或政策	内容概要
欧盟	《通用数据保护条例》 (缩写为 GDPR)	主要目标为取回公民及住民对于个人资料的控制，以及为了国际商务而简化在欧盟内的统一规范
美国	《提升关键基础设施网络安全概要》	提供了一套适用于各类工业技术领域的安全风险管控的“通用语言”
美国	《网络安全战略》	旨在使 DHS 的网络安全工作规划、设计、预算制定和运营活动按照优先级协调开展
英国	《最低网络安全标准》	要求政府部门、公司企业、NGO 等均遵守该标准，以应对新的威胁或新型漏洞
埃及	《反网络及信息技术犯罪法》	允许监管部门在获得司法授权的情况下处罚和查封“对国家安全构成威胁”或制造虚假新闻的网站

资料来源：公开资料整理 渤海证券

在国内，由于《网络安全法》自 2017 年 6 月 1 日才开始施行，当时还没有相关的配套政策，因此行业的发展仍旧受到掣肘。而进入 2018 年，各部委、行业协会陆续出台网络安全行业相关政策，极大推动了行业发展进程。

**表 13: 2018 年中国密集出台网络安全行业相关政策**

	发布机构	文件
2018 年 1 月	工信部	《工业控制系统信息安全行动计划（2018-2020 年）》
2018 年 3 月	网信办、证监会	《关于推动资本市场服务网络强国建设的指导意见》
2018 年 5 月	人民银行	《关于进一步加强征信信息安全管理的通知》
2018 年 5 月	信息安全标委会	《信息安全技术 个人信息安全规范》正式实施
2018 年 6 月	公安部	《网络安全等级保护条例（征求意见稿）》
2018 年 8 月	人民银行	《关于开展支付安全风险专项排查工作的通知》
2018 年 9 月	全国人大常委会	《个人信息保护法》被列入《十三届全国人大常委会立法规划》
2018 年 10 月	贵阳市人大常委会	《贵阳大数据安全管理条例》正式通过并实施
2018 年 11 月	公安部	《互联网个人信息安全保护指引（征求意见稿）》

资料来源：公开资料整理 渤海证券

在 2018 年行业各项政策的刺激推动之下，网络安全引起了业界各方的重视，部分重点项目进入招标阶段。目前进入 2019 年，预计网络安全相关政策还将陆续出台，进一步对各参与方的行动指南做出明确部署，网络安全行业相关标的将有望充分受益。

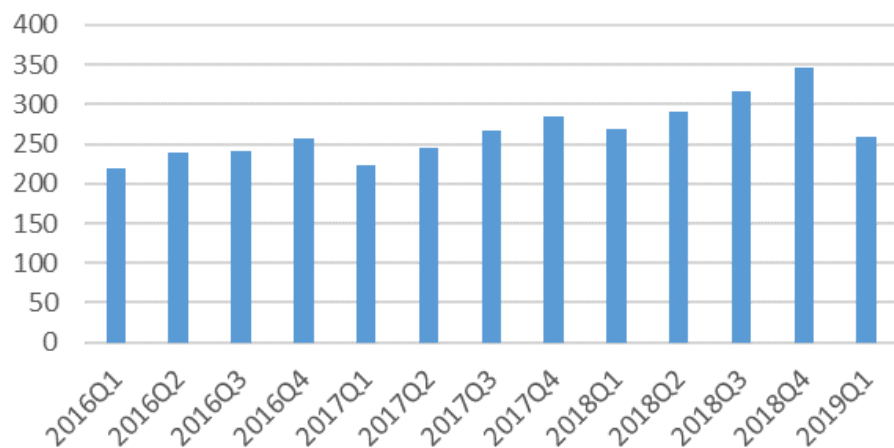
### 3.4 自主可控箭在弦上，国产化进程有望提速

### 3.4.1 国产服务器份额提升，但 CPU 芯片仍受掣肘

服务器的主要功能是提供计算服务，它由处理器、硬盘、内存、系统总线等组成。目前，服务器主要可以分成两大类：X86 服务器和非 X86 服务器。X86 服务器是采用 CISC（复杂指令集）架构的服务器，又称 PC 服务器。非 X86 服务器是使用 RISC（精简指令集）或 EPIC（并行指令代码）架构的服务器，主要包括大型机、小型机、和 UNIX 服务器。**X86 服务器是当前的主流服务器。**

受益于企业 IT 设备更新周期和云计算产业的发展，2018 年 X86 服务器的出货量和销售额迅速上升。根据 IDC 发布的 2018 年第四季度以及 2018 年度全球服务器市场调查报告，2018 年全年全球 X86 服务器出货量为 1175.1 万台，销售额为 810.9 亿美元，均创历史新高，同比增速分别为 15.4%和 34.5%，成为过去几年中增长最快的一年。

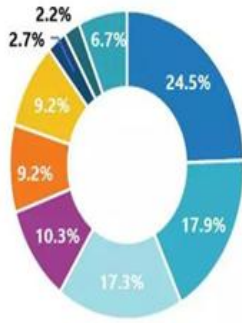
图 51: 2016Q1-2019Q1 全球 X86 服务器市场出货量 (万台)



资料来源: 智研咨询, 渤海证券

根据 IDC 的测算，2018 年中国 X86 服务器市场份额（按出货量）第一名是浪潮，达到 24.5%；华为位居第二，占比 17.9%。2019Q1 中国 X86 服务器市场出货量 662,504 台，同比下滑 0.7%；市场规模 35.90 亿美元（约合 240.90 亿元人民币），同比增长 13.5%。

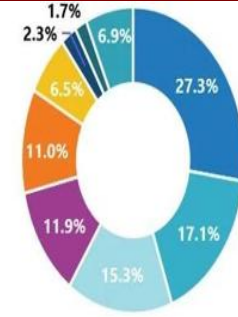
图 52: 2018 年我国 X86 服务器厂商市场份额 (按出货量)



浪潮 华为 戴尔易安信 新华三 联想 曙光 ODM厂商 宝德 其他

资料来源: IDC, 渤海证券

图 53: 2019Q1 我国 X86 服务器厂商市场份额 (按出货量)



浪潮 戴尔易安信 华为 新华三 曙光 联想 宝德 ODM厂商 其他

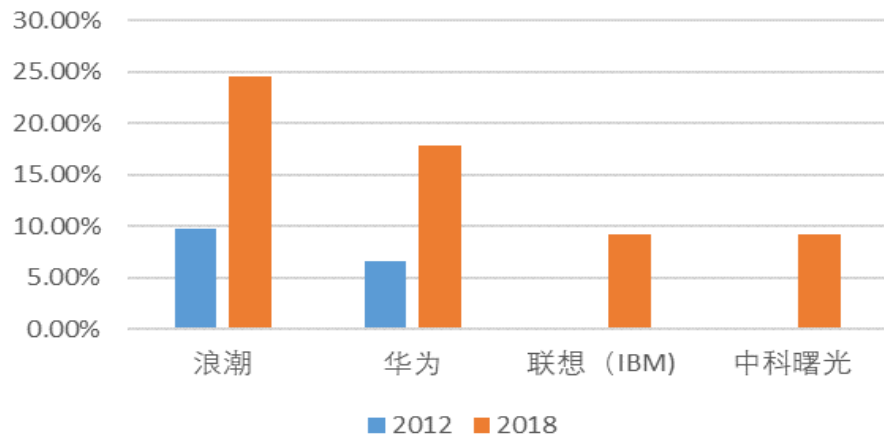
资料来源: IDC, 渤海证券

2018 年我国服务器厂商较 2017 年有了长足的进步, 国外 X86 服务器厂商在我国的市场份额继续下降。而国内服务器厂商主要以华为和浪潮为代表, 市场份额持续提升。

根据智研咨询发布的《2018-2024 年中国服务器行业市场全景调研及发展趋势研究报告》, 从 2012 年开始, 在我国的 X86 服务器市场, 我国的国产 X86 服务器市场占有率已经持续超越戴尔、惠普等传统国外厂商。2012 年, 国外主要服务器厂商在中国的市场份额之和达到 64.7%, 截至 2016 年, 国产服务器市场占有率从 26.71% 上升至 63.74%, 而 2018 年, 国产服务器厂商的市占率已经超过了 75%。

由此可见, 国产服务器成长迅猛。其中, 成长最快的是浪潮, 其 X86 服务器的市占率从 2012 年的 9.8% 上升至 24.5%; 华为的市占率从 6.61% 上升至 17.9%; 我国服务器市场已基本实现国产化。

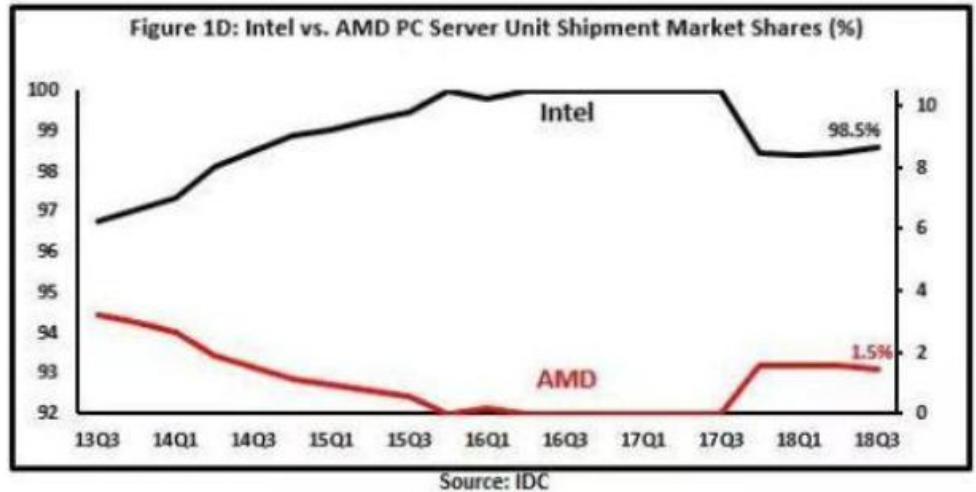
图 54: 2012-2018 年我国服务器市场各厂商市占率情况



资料来源: IDC, 渤海证券

但是，我们需要注意的是，虽然我国服务器厂商的市占率大幅提升，但是其 CPU 芯片仍受国外掣肘。在 X86 服务器领域，Intel 的 CPU 是绝对的霸主。虽然有多家芯片厂商曾试图进入这一市场，但最后都黯然离场。近来，AMD 又重新进入该市场，自从 AMD 推出 Ryzen、Threadripper 和 EYPC 以来，AMD 的市场份额有所上升。

图 55: Intel 与 AMD 在 2013Q3-2018Q3 期间的服务器市场份额



资料来源: IDC, 渤海证券

而 Intel 在 CPU 芯片领域之所以这么强势，一是由于其技术实力确实强大，每年持续高研发投入，构筑了专利高墙；还有一个很重要的原因是它和微软共同打造了 Wintel 联盟，将软件和硬件捆绑，使“Windows+Intel”这一组合的适配性成为所有组合中性能最好的，进一步增强了用户粘性。其他的芯片厂商即便在芯片技术领域取得了重大突破甚至在某些领域领先竞争对手，但是无法找到生态丰富、性能强大的软件厂商与之适配。因此 Wintel 联盟一直是 PC 时代的霸主，直到移动时代到来，这一局面才被 ARM 改写。

国产 PC 和服务 CPU 芯片主要可以分为三大流派：（1）自主研发，代表是龙芯（RISC 架构）和申威（Alpha 架构）；（2）基于 X86 架构，代表是天津海光（中科曙光参股）和上海兆芯；（3）基于 ARM 架构，代表是天津飞腾。值得一提的是，很多国产移动芯片是基于 ARM 架构的，比如我们熟知的华为海思。

表 14: 国产 CPU 芯片简介

芯片	架构	授权级别	简要介绍
龙芯	MIPS	架构授权	中科院计算所从 2001 年开始研制，已打造出自己的软硬件生态
申威	Alpha	架构授权	成立于 2016 年；国家“核高基”专项支持；产品已进入党政机关

海光	X86 (AMD 授权)	内核 (IP) 授权	成立于 2014 年; 中科曙光持有其 26.46% 股份; 具备高性能服务器 CPU 技术
兆芯	X86 (VIA 授权)	使用授权	2013 年成立; 与多个主流操作系统兼容; 通过与国产 PC 公司合作, 进入政府采购目录
天津飞腾	ARM (ARM 授权)	架构授权	成立于 2014 年, 面向企业级应用; 曾被应用于“天河三号”超算原型机

资料来源: 公开资料整理, 渤海证券

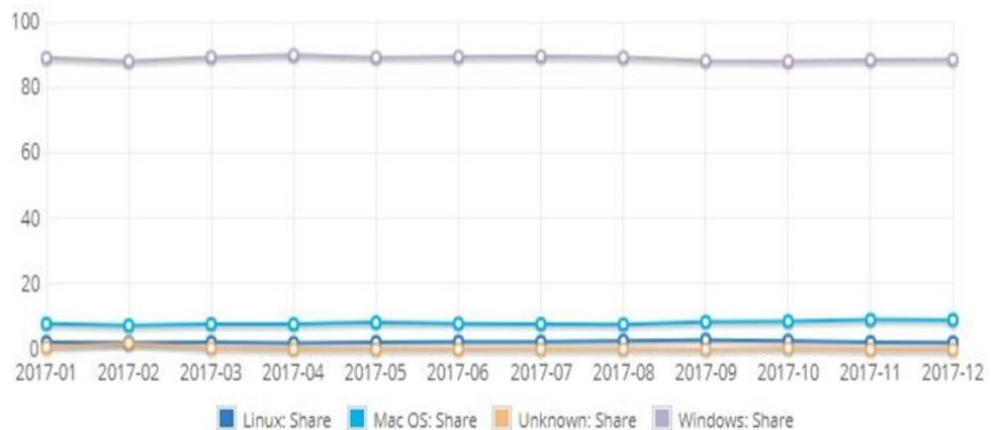
较为遗憾的是, 6 月 5 日, 据外媒报道, AMD 将不再向中国的合资公司天津海光先进技术有限公司授权其新的 x86 IP 产品。这意味着天津海光将仅限于在第一代 Ryzen 和 EPYC 的 Zen 架构, 但不会推进基于 AMD 新推出的 Zen 2 微架构的设计。

我们认为, 我国大部分国产芯片厂商起步较晚, 前些年在国外芯片厂商的架构授权之下, 再结合自主研发创新, 我国芯片厂商已经取得了一定的成果, 但是相比国外老牌的芯片厂商来说还有较大差距。而在中美贸易战的影响下, 美国在多个高科技领域限制技术出口, 这或将对我国对外依赖程度较高的芯片产业带来冲击。因此, 国产芯片的自主可控迫在眉睫。

### 3.4.2 国产操作系统众多, 但商用步伐缓慢

长期以来, 由于 Wintel 联盟的存在, 软硬件捆绑现象明显。大部分计算设备均采用 Windows 操作系统。截至 2017 年, Windows 在桌面操作系统领域的市占率仍达到 88.51%。

图 56: 2017 年桌面操作系统领域市占率情况



资料来源: NetMarketShare, 渤海证券

作系统在性能和兼容性方面已经达到了较高水平，与国产化芯片适配良好。一共有 15 家国产操作系统厂商加入了安全可靠工作委员会，其中代表性较强的有中科方德、中标麒麟、天津麒麟。其中，前二者均为中国软件的子公司。

我们认为，目前，国产操作系统虽然在各方面取得了长足进步，但是商用步伐缓慢。主要原因在于国产操作系统的软件生态远远不如 Windows 和 Mac OS 丰富，很难使终端消费者的获得较好的使用体验。因此，目前使用国产操作系统的基本上是面向自主可控水平要求较高的党政军消费群体。2018 年，基于 Linux 的国产操作系统被写入政府采购项目征求意见公告。中标麒麟高级服务器操作系统中标国家政务服务平台（一期）工程，将为“国家云”提供基础平台服务。

### 3.4.3 国产中间件将享受自主可控浪潮红利

中间件是三大基础软件之一，它位于操作系统、网络和数据库之上，应用软件的下层，负责管理计算资源和网络通信，方便不同的应用软件之间进行信息交互。

表 15: 中间件的分类

类别	功能简介
基础中间件	包括消息中间件，交易中间件，应用服务器等，主要用于节点之间、应用与服务之间的互联互通、交易请求的高效处理，Web 应用的构建等。
集成中间件	主要用于异构系统（如不同的数据库系统、业务应用系统等）之间进行资源整合，以实现互连互通、数据共享、业务流程协调统一等功能，并构建灵活可扩展的分布式企业应用
行业领域应用平台	在前两大中间件的基础之上，为满足特定需求、敏捷开发等而产生的中间件，包括文件交换管理、数据共享交换等中间件，也包括支持云计算和物联网的平台中间件。

资料来源：智研咨询，渤海证券

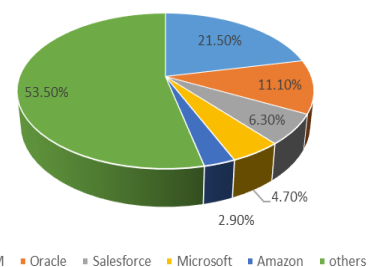
根据 Gartner 统计，2017 年全球中间件市场中，市占率最高的厂商是 IBM，达到 21.5%，前五大厂商的市占率之和为 46.5%。

图 57: 中间件结构示意图



资料来源：智研咨询，渤海证券

图 58: 2017 年全球中间件市场各厂商市占率情况

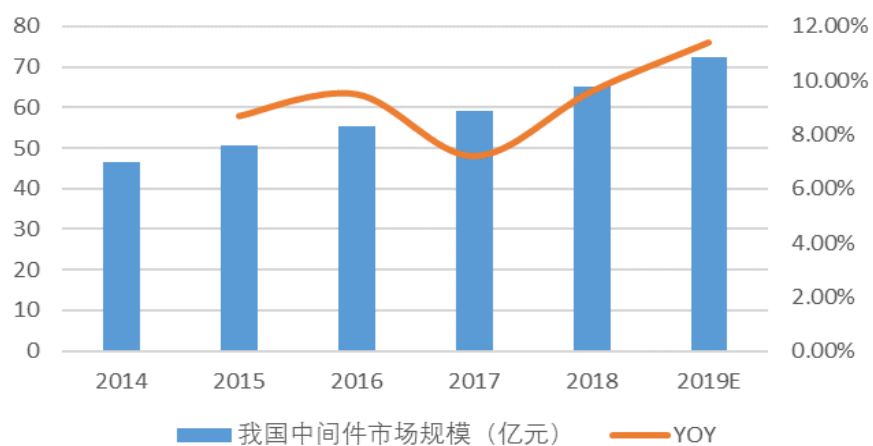


资料来源：Gartner，渤海证券

国产中间件的代表厂商有东方通、金蝶天燕、普元、中创股份、宝兰德。根据智研咨询的统计，2016 年，Oracle 和 IBM 在我国中间件市场的市占率之和高达 62.6%，第三名是东方通，市占率为 9.7%；第四名是金蝶天燕，第五名是普元。

根据计世资讯发布的《2018~2019 年软件基础设施（中间件）市场发展趋势研究》报告，它显示 2018 年我国的国产中间件市场规模为 65 亿元，同比增长 9.6%。同时，它预测 2019 年我国国产中间件的市场规模将达到 72.4 亿元，同比增长 11.4%。

图 59：2014-2019 我国中间件市场规模及增速情况



资料来源：CCW Research，渤海证券

我国中间件市场起步于上世纪 90 年代，在 2014 年以前，我国中间件市场一直处于较快的成长阶段，而在 2014 年以后，我国的中间件市场增速开始放缓，我们认为这主要是因为中小客户陆续转向公有云服务，而公有云平台会提供其自研的中间件，而且能够实现基础软件的复用，这对传统的中间件厂商带来了一定的冲击。而 2018 年、2019 年，尽管我国中间件市场规模的总体增速仍较低，但是较之前的增速有所回升，我们认为这主要是由于党政军对基础软件国产化的强劲需求带来的。

在产品方面，东方通的消息中间件 TongLINK/Q 是国产中间件的鼻祖，广泛应用于金融、电信核心业务；同时，它的 TongWeb 服务器已稳定运行 17 年，国产应用服务器装机量位居前列。金蝶天燕的消息中间件 AMQ 为企业内部及跨企业的信息流动提供了强有力的支撑和集成灵活度，金蝶天燕的中间件产品应用行业最广泛、运行数量遥遥领先。宝兰德的 Web 中间件集成业界领先的 WEB 技术和 EJB 技术，独创 HTTP 协议支持的 EJB 技术，具有直观易用的多视图的界面管理。

图 60: 东方通的部分代表客户



图 61: 金蝶天燕的部分代表客户



图 62: 宝兰德的部分代表客户



资料来源: 东方通官网, 渤海证券

资料来源: 金蝶天燕官网, 渤海证券

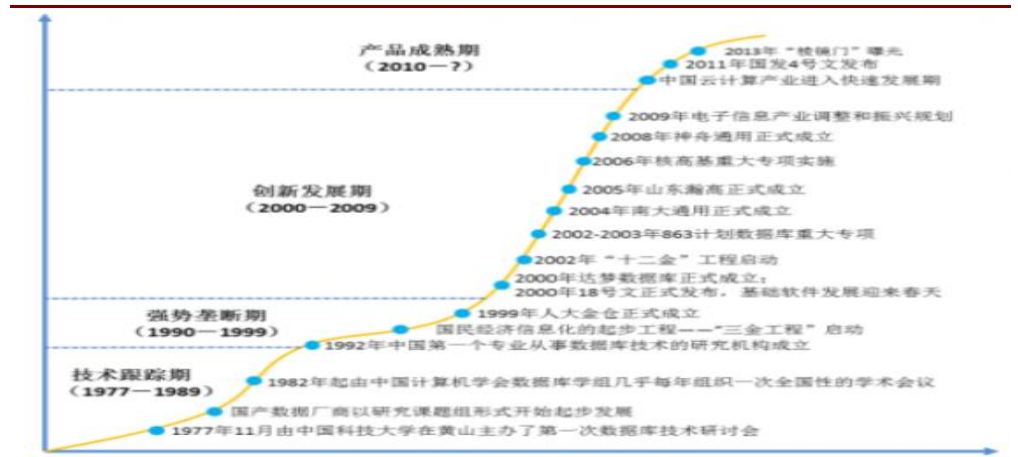
资料来源: 宝兰德官网, 渤海证券

我们认为, 目前我国的中间件市场仍旧被国外厂商占据了绝大部分的市场份额, 虽然国产中间件的技术在各方面取得了一定的突破, 但是对于已经多年使用国外大型厂商中间件产品的客户来说, 已经形成了较好的用户粘性, 更换中间件的动力不足。但是, 随着自主可控的持续推进, 国产中间件产品将有望在党政军、金融、电信等行业进一步打开局面。

### 3.4.4 国产数据库异军突起, 进入 Gartner 魔力象限

长期以来, 企业 IT 基础架构都采用 IOE 架构, 而随着金融、国防等关系国计民生的关键领域对自主可控的诉求愈发强烈, 国产数据库开始逐渐取代 Oracle 数据库。2017 年 Gartner 报告首次入选了三家中国数据库厂商, 阿里云、SequoiaDB (巨杉数据库) 以及 Gbase (南大通用)。其中, 巨杉数据库主要应用于金融领域, 尤其是大型商业银行, 其许多场景的应用类型和技术要求甚至远高于海外同类金融企业。2018 年入选的国产数据库厂商达到 5 家, 分别是阿里云、腾讯云、华为、星环科技 (Transwarp)、巨杉数据库。

图 63: 我国数据库产业发展历程



资料来源: 中国产业信息网, 渤海证券



我国主要的国产数据库厂商有四家，分别是武汉达梦、南大通用、人大金仓、神舟通用。

表 16: 四大国产数据库简介

公司	成立时间	简要介绍
武汉达梦	2000 年	其前身是华中科技大学数据库与多媒体研究所，是国内最早从事数据库管理系统研发的科研机构；首批获得“双软”认证的高新技术企业
南大通用	2004 年	已经形成了在大规模、高性能、分布式、高安全的数据存储、管理和应用方面的技术储备；市占率持续领先；成功进入 Gartner 分析型数据管理解决方案的魔力象限
人大金仓	1999 年	CETC 成员企业；先后承担了国家“863”、“核高基”等重大专项，研发出了具有国际先进水平的大型通用数据库产品
神舟通用	2008 年	隶属中国航天科技集团公司；公司客户主要覆盖政府、电信、能源、交通、网安、国防和军工等领域，率先实现国产数据库在电信、互联网行业的大规模商用

资料来源：公开资料整理，渤海证券

从产品的角度来看，南大通用的数据处理系统 GBase 8t 是一款与世界级的国产事务型通用数据库系统，其 OLTP 事务处理性能达到同代 Oracle 水平；大规模分布式并行数据库集群系统 GBase 8a MPP Cluster 可以提供 10TB 到 PB 级海量数据的高速查询与分析，同时可实现 7\*24 高可用性，2000 至 10000 及以上高并发，在线平滑扩展等市场需求。武汉达梦的最新推出的达梦数据库管理系统 DM8 在稳定性、安全性、灵活弹性等方面进行了很大的改进，动态分配计算资源，支持超大规模并发处理。

图 64: 南大通用部分代表客户



资料来源：南大通用官网，渤海证券

图 65: 达梦数据库成功案例代表

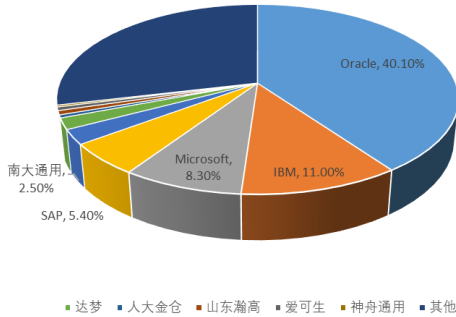


资料来源：达梦数据库，渤海证券

根据智研咨询的测算，截至 2016 年，我国中间件市场的规模为 101.35 亿元，而国产中间件厂商的市场份额尚不到 10%。我们认为，随着国产化数据库在各方面性能持续优化，陆续有厂商进入 Gartner 数据库魔力象限，这表明国产数据库逐

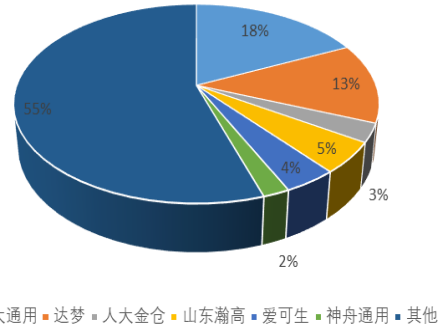
渐获得国际认可。随着去 IOE 进程的加快，国产数据库的市场份额将有望提升。

图 66: 2017 年我国数据库行业各厂商市场份额情况



资料来源: 智研咨询, 渤海证券

图 67: 2017 年国内主要数据库厂商占国产数据库市场份额



资料来源: 智研咨询, 渤海证券

综上, 在计算机核心软硬件方面, 虽然我国在 X86 服务器领域已经基本实现国产化, 但是其 CPU 芯片仍旧受到国外的掣肘。在中美贸易摩擦的背景下, 国产芯片厂商或将很难获得国外芯片厂商的 IP 授权、架构授权, 这将对我国芯片产业的发展带来一定冲击。在基础软件——操作系统、中间件、数据库领域, 国产化率较低, 国外厂商占据着绝对的龙头地位, 一方面是由于国产基础软件在技术方面相较于国外老牌厂商还存在一定差距; 另一方面是长期以来, 由于 WinTel 联盟的存在, 软件与硬件深度捆绑, 使得大部分的软件开发都必须依赖这个生态才能存活下去, 这就导致了 WinTel 生态的参与者越来越多, 而基于 Linux 的生态就要平淡很多, 马太效应凸显。但是, 在中美贸易摩擦、全球不确定性增加的大背景下, 信息安全、自主可控迫在眉睫。我们认为, 国产基础软硬件厂商将率先在党政军领域迎来发展良机。待软件生态更加丰富之后, 会逐步向民用终端市场渗透。

### 3.5 自动驾驶: 乘政策和技术东风, 加速落地

2019 年 2 月 28 日, 国务院新闻办公室举行“深化改革推动交通运输高质量发展发布会”, 交通运输部部长李小鹏表示自动驾驶是交通运输领域的一项前沿技术, 交通运输部对自动驾驶技术的研发、应用高度重视, 下一步将力争在国家层面出台自动驾驶发展的指导意见。

#### 3.5.1 国外巨头加速推进产业落地

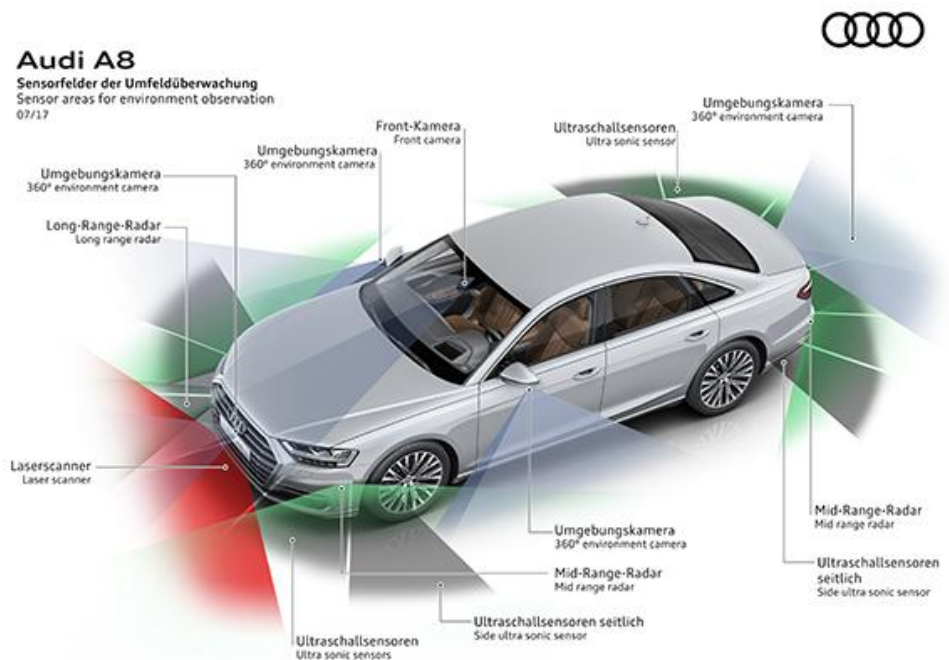
##### 奥迪发布全球首款 L3 级别量产车

2017 年 7 月, 奥迪发布了全球首款 L3 级别量产车型——全新一代 A8。奥迪 A8

的 L3 级别自动驾驶被称为“奥迪 AI 交通拥堵驾驶系统 (Audi AI Traffic Jam Pilot)”的技术。

作为全球首款 L3 级别的量产车，全新一代 A8 采用了一套多传感器融合的方案。主要包括：前脸上安装的车规级量产激光雷达 ScaLa；位于后视镜背面前挡风玻璃处的一个单目前置摄像头；包含正面和四角的毫米波雷达方案：一个前向的长距毫米波雷达，四个车角各配一个中程毫米波雷达；十二个超声波传感器分布在车身的前部、侧部和后部；四个位于前部、后部和外后视镜底部摄像头可以提供环视视角。

图 68: 奥迪全新 A8 传感器配置图

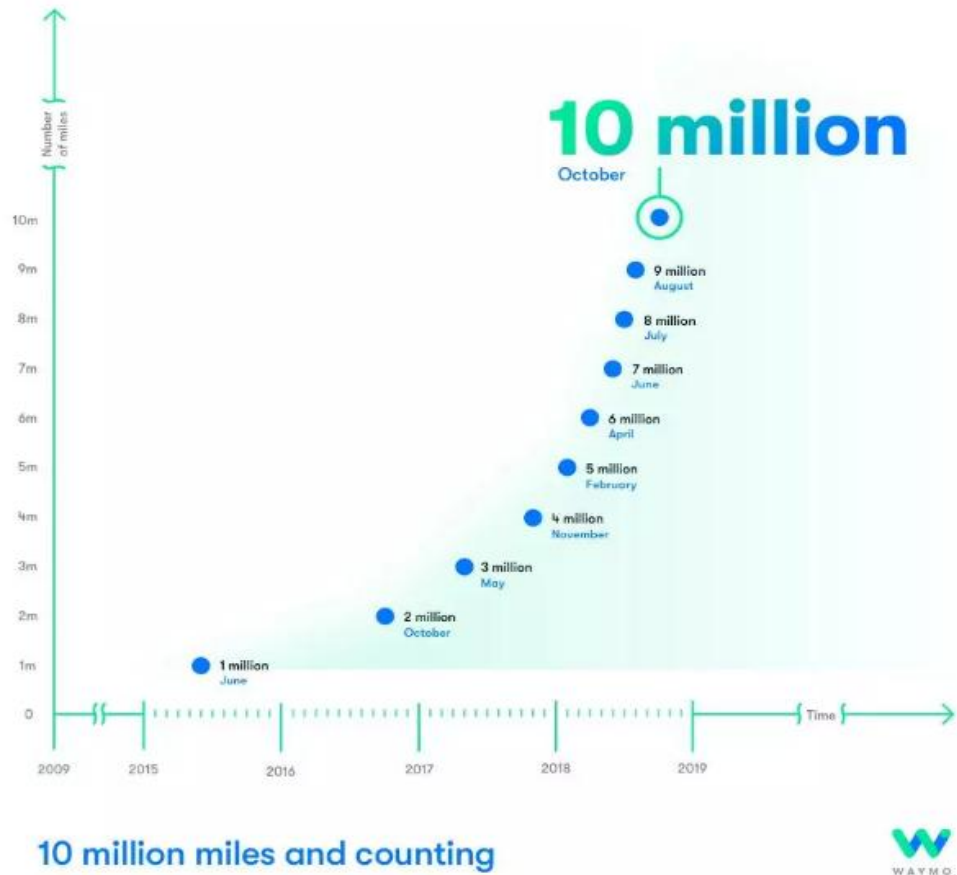


资料来源: 车云网 渤海证券

### Waymo 开启商业化运营

根据 Waymo 公布的数据显示, Waymo 目前在美国亚利桑那、加利福尼亚、德克萨斯、华盛顿等州共 25 个城市进行实际路测, 总测试里程数已经超过 1000 万英里 (约合 1600 万公里), 在 L4 级自动驾驶系统的实际路测中是当之无愧的第一名, 并且还有 100 亿英里的虚拟测试里程。

图 69: Waymo 总测试里程数已经超过 1000 万英里



资料来源: Waymo 渤海证券

除测试里程较多外,Waymo 的技术实力也是公认的全球第一。根据 DMV 在 2017 年发布的无人车测试报告,Waymo 在加州总计有 75 台车行驶了 35.2 万英里(约合 56.6 万公里),总计有 63 次干预,相当于无人车每跑 5596 英里(约合 9000 公里)需要安全员人为接管一次。此数据远远高于排名第二的 cruise,更是远远高于其他无人驾驶厂商,显示出谷歌在此领域绝对的技术优势。

2016 年 5 月 3 日,菲亚特克莱斯勒(FCA)成为了第一家与 Waymo 合作的汽车厂商。Waymo 利用基于克莱斯勒 MPV 车型 Pacifica 的 100 辆原型车,作为其自动驾驶的测试车。2018 年 5 月,Waymo 宣布计划再增加 6.2 万辆 Pacifica 混合动力面包车。

表 17: Waymo 自动驾驶测试车采购表

时间	采购车企	车型	数量
2016 年 5 月	菲亚特克莱斯勒	Pacifica 混合动力车	100 辆
2017 年	菲亚特克莱斯勒	Pacifica 混合动力车	500 辆
2018 年 3 月	捷豹路虎	I-Pace 电动车	至多 20000 辆

资料来源: Waymo 渤海证券

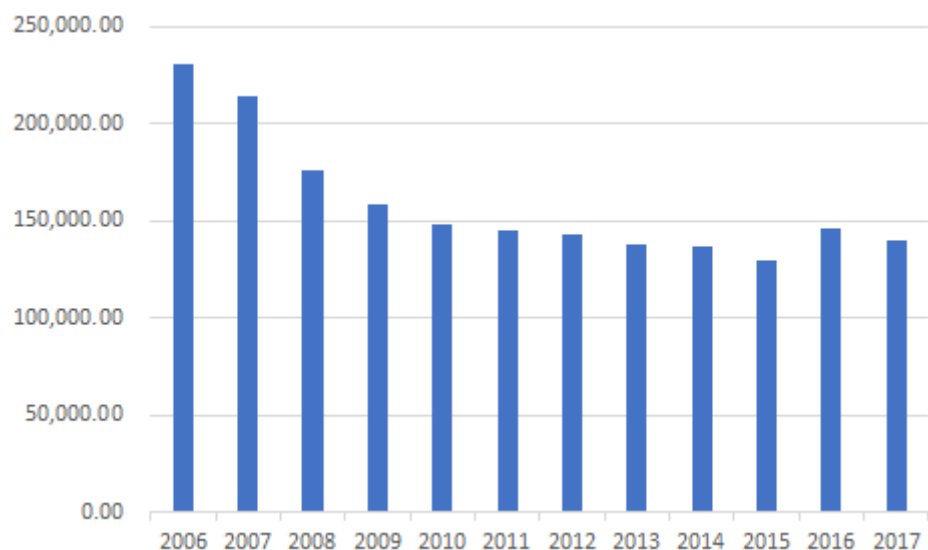
Waymo 除了对外积极寻找汽车厂商合作,在其公司内部,也开始自主研发自动驾驶的核心零部件。在自动驾驶的核心芯片上,Waymo 选择了英特尔作为其合作伙伴,它和菲亚特克莱斯勒合作的 Pacifica Hybrid minivan 就采用了英特尔的传感器处理技术、通用计算以及连接技术。英特尔能为 Waymo 提供 L4~L5 级别自动驾驶所需的高级处理能力。2017 年 Waymo 发布了新的传感器和芯片,它们的制造成本更低,摄像头能见度更高,并改进了激光雷达装置。

### 3.5.2 交通事故数量下降进入瓶颈期,政策驱动被动安全向主动安全升级

#### 交通事故数量下降进入瓶颈期

根据国家统计局数据,2017 年,我国汽车交通事故发生数量为 13.94 万起,较 2016 年下降约 6400 起,但 2016、2017 年两年较 2013-2015 年仍有小幅提升。从统计数据看,汽车交通事故数量从 2002 年至 2009 年快速下降后,目前处于平稳阶段,没有进一步下降。

图 70: 交通事故发生数量(起)



资料来源: 国家统计局 渤海证券

根据国家统计局数据,2017 年,交通事故引起的受伤和死亡人数分别为 13.92 万人和 4.68 万人,分别较 2016 年下降约 1 万人和上升约 900 人。从交通事故引

起的伤亡情况看，受伤人数整体仍呈缓慢下降趋势，而死亡人数则在近两年略有提升。虽然整体伤亡人数略有下降，但交通事故带来的伤亡仍较多。

### 政策引导 AEB 渗透率提升

从交通事故的分类看，追尾是交通事故的主要构成类型。因此各国政府在政策层面均在引导厂商在出厂时前装防碰撞功能，包括前向碰撞预警和自动紧急制动等功能。

表 18: 政策驱动辅助驾驶功能落地

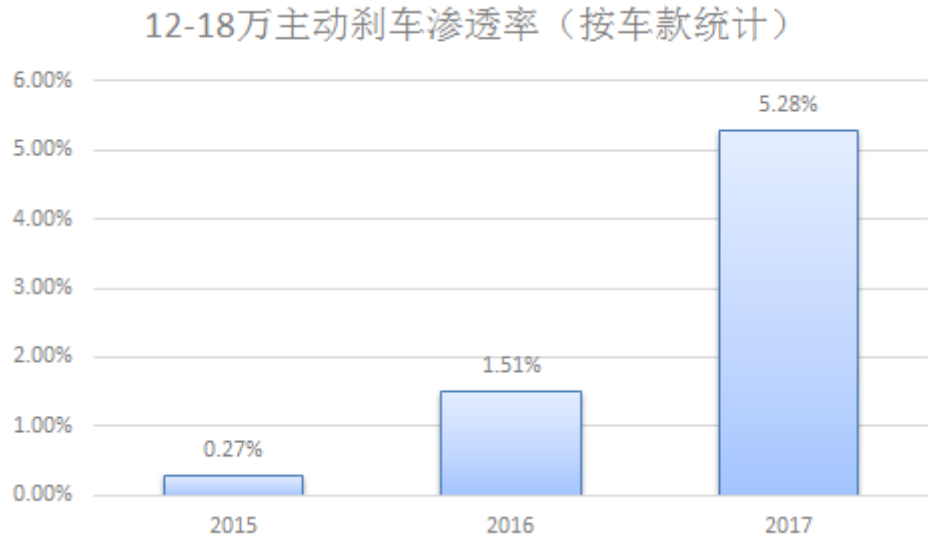
国家	管理当局	具体政策
美国	美国高速公路安全管理局 (NHTSA)、美国公路安全保险协会 (IIHS)	2016 年 3 月 18 日，NHTSA 和 IIHS 宣布，占美国汽车市场份额 99% 以上的 20 家汽车制造商已同意在 2022 年 9 月 1 日让自动紧急制动 (AEB) 成为技术标准，丰田表态 2017 年开始为在美销售新车标配 AEB
欧洲	欧洲新车安全评价程序 (NCAP)	E-NCAP 从 2016 年起执行新的评分标准，引入 AEB 项目
日本	日本国土交通省 (MLIT)	2014 年开始将自动紧急制动 AEB 纳入安全评分体系
澳大利亚	澳大利亚新车安全评价程序 (ANCAP)	2013 年开始获得 5 星评级需要安装 AEB 和盲点监测等安全装备
中国	中汽中心 (C-NCAP)、交通部	2018 版 C-NCAP 中增加了 AEB，同时主动安全的评分也占到 15%，2018 年以后，只有装备主动安全的车型才能获得四星或以上的安全评级；2018 年 4 月起，9 米以上大客车要求安装防碰撞预警，2019 年 4 月 1 日起应安装 AEB

资料来源：网络资料整理 渤海证券

### 3.5.3 产业链将迎发展机遇

根据我们从易车网车款车型统计数据看，以目前国内销量占比较大的 12-18 万元区间来测算，目前主动刹车的车款渗透率仅为 5.28%，虽然较 2015、2016 年有大幅提升，但仍处于较低的渗透水平。

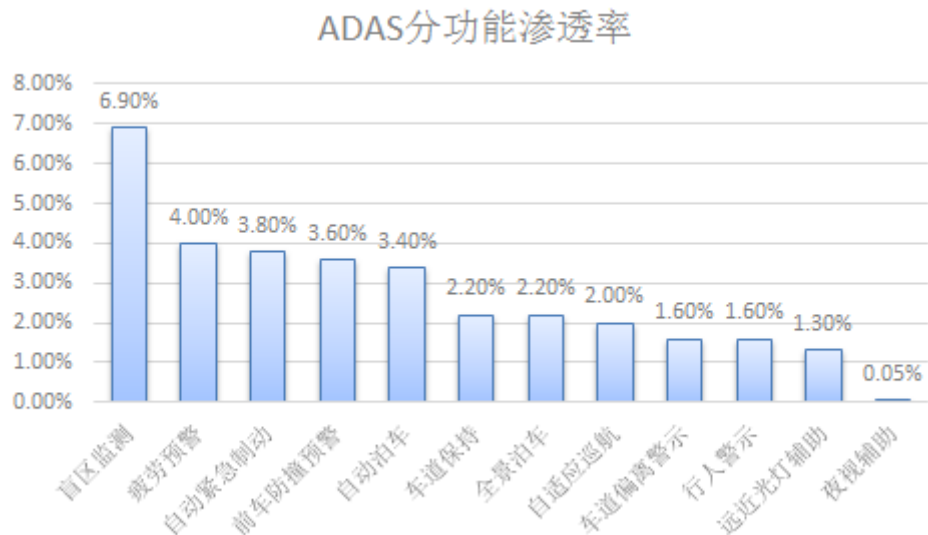
图 71: 12-18 万主动刹车功能渗透率



资料来源: 易车网 渤海证券

从 ADAS 分功能的统计情况看, 目前渗透率最高的功能为盲区监测, 车款渗透率为 6.9%, 而自动紧急制动、前车防碰撞预警的车款渗透率仅为 3.8%和 3.6%, 均处于较低的水平。

图 72: adas 分功能渗透率



资料来源: 易车网 渤海证券

根据我们以上的统计数据, 目前防碰撞功能的渗透率较低, 我们预计随着政策的驱动和汽车碰撞星级评价规则的引导, 未来主动安全功能的渗透率将有望显著提升。目前, 针对智能驾驶的传感器主要有 1) 毫米波雷达, 可实现功能为前向碰撞预警、主动刹车及盲区监测; 2) 摄像头, 可实现前向碰撞预警、行人、物体

及信号灯识别，车道线识别等功能；3）激光雷达，能测距、成像及建模，可实现防碰撞预警、主动刹车及环境构建等功能；4）超声波雷达，可实现倒车雷达、自动泊车等功能。

从价格层面看，激光雷达价格较高，目前尚不能在中低端车型中大规模量产应用。而从产品的技术特性来看，摄像头在测距方面准确度尚有欠缺，且容易受雨雪雾天气影响，而超声波雷达应用场景较小，仅能满足低速且较近距离的应用场景。而毫米波雷达，受环境影响较小，测距较为准确，且兼具价格优势，是目前主动刹车功能实现的主要传感器。因此，我们认为，毫米波雷达将充分受益于主动安全功能渗透率的提升。

表 19: 不同传感器优劣势对比

智能传感器	原理	最远距离 (米)	人体 探测	物体 探测	物体 识别	优势	劣势
毫米波雷达	利用波长 1mm、频率 30G-300GHz 的毫米波，通过测定和分析反射波实现功能，目前主流为 24GHz 和 77GHz	100-250	×	√	×	不受物体形状和颜色的影响；全天候工作，受环境影响较小；车载测距领域性价比较高	无法探测行人
摄像头	通过摄像头采集外部图像信息，并通过复杂算法进行图像识别	6-100	√	√	√	目前唯一能对物体进行识别的传感器	逆光或光影复杂情景效果差；依赖样本，识别行人稳定性欠；受视野范围影响，无法对远距离物体进行识别
激光雷达	通过透镜、激光发射及接受装置，基于 TOF 飞行时间原理获得目标物体位置、移动速度等特征数据	80-150	√	√	×	距离测量精度高，可探测到绝大部分物体；绘制出精度达到厘米级别的 3D 环境地图	价格较高，在大雨大雪大雾等恶劣天气影响下使用效果受到影响
超声波雷达	发射装置发射超声波，根据反射超声波接受的时间差计算距离，并根据距离分段发出不同的提示声及显示	5	√	√	×	基本不受外界影响，可测量大部分物体	只适用于短距离测量

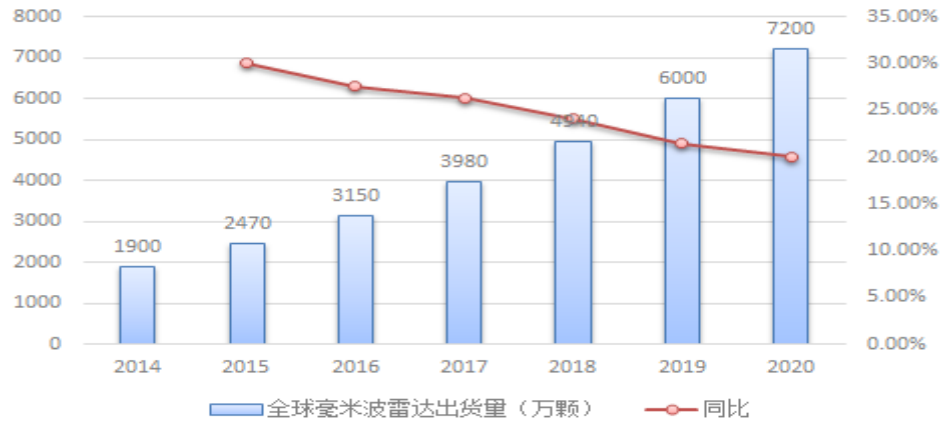
资料来源：网络资料 渤海证券

根据 Plunkett Research 的统计数据，2017 年全球毫米波雷达出货量为 3980 万颗，到 2020 年将达到 7200 万颗，市场规模快速增长。从国内角度看，目前国产厂商在毫米波雷达领域有一定的技术储备，但目前出货量较小，预计随着国产车



型主动刹车功能渗透率的快速提升，对于毫米波雷达的需求也将快速提升，从而对国内具有技术储备的厂商将带来需求提振。

图 73: 全球毫米波雷达出货量



资料来源: Plunkett Research 渤海证券

### 3.6 科创板开板在即，或将助推相关细分行业估值

#### 3.6.1 新一代信息技术是重要支持领域

2018年11月，习近平总书记在进博会开幕式上提出将在上交所设立科创板并试点注册制。政策一推出就成为了资本市场的各方焦点。其既是资本市场改革的重要一环，也是中国稳杠杆及支持新兴经济发展的重要政策尝试。科创板的首次提出是由习主席在2018年11月的进博会开幕式上，时隔仅仅115天，证监会、上交所便于3月1日正式发布科创板“2+6”制度规则，并开始实施。3月22日，科创板首批公司已经公布，作为今年资本市场的重要改革方向，科创板的建设正以超预期的速度不断推进。

表 20: 科创板“大事记”

时间	事件
2018.11.5	国家主席习近平在首届中国国际进口博览会开幕式上宣布设立科创板，独立于现有主板市场，并在该板块内进行注册制试点。
2019.1.23	国家主席习近平主持召开中央全面深化改革委员会第六次会议并发表重要讲话，会议审议通过了《在上海证券交易所设立科创板并试点注册制总体实施方案》、《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》。
2019.1.30	中国证监会就《科创板上市公司持续监管办法（试行）》和《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》公开征求意见；同日，上海证券交易所就设立科

科创板并试点注册制相关配套业务规则公开征求意见。

2019.3.4	《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》正式发布，科创板配套规则进一步明晰
2019.3.15	上交所正式发布《保荐人通过上海证券交易所科创板股票发行上市审核系统办理业务指南》与《科创板创新试点红筹企业财务报告信息披露指引》
2019.3.18	科创板发审系统正式上线

资料来源：公开资料 渤海证券

3月3日晚间，上交所网站发布《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，《推荐指引》指出，保荐机构应当准确把握科技创新的发展趋势，重点推荐新一代信息技术、新能源和生物医药等七大领域的科技创新企业。《推荐指引》指出，保荐机构应当按照《实施意见》《注册管理办法》《审核规则》明确的科创板定位要求，优先推荐下列企业：1) 符合国家战略、突破关键核心技术、市场认可度高的科技创新企业；2) 属于新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业；3) 互联网、大数据、云计算、人工智能和制造业深度融合的科技创新企业。

表 21：科创板重点推荐领域

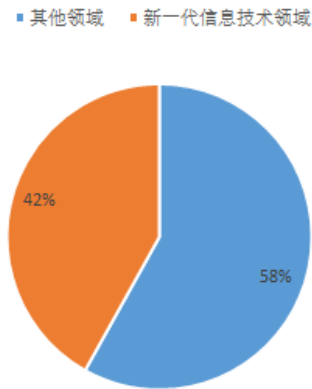
重点推荐领域	具体领域
新一代信息技术	半导体和集成电路、电子信息、下一代信息网络、人工智能、大数据、云计算、新兴软件、互联网、物联网和智能硬件等
高端装备	智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关技术服务等
新材料	先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关技术服务等
新能源	先进核电、大型风电、高效光电光热、高效储能及相关技术服务等
节能环保	高效节能产品及设备、先进环保技术装备、先进环保产品、资源循环利用、新能源汽车整车、新能源汽车关键零部件、动力电池及相关技术服务等
生物医药	生物制品、高端化学药、高端医疗设备与器械及相关技术服务等

符合科创板定位的其他领域

资料来源：公开资料 渤海证券

截至 6 月 4 日，科创板已受理企业为 117 家，其中新一代信息技术领域受理企业为 49 家，占比 42%，为占比最多的板块。新一代信息技术领域申报企业占比高既体现了科创板的定位，也体现了国家经济转型升级背景下，越来越多的信息技术企业发展壮大。

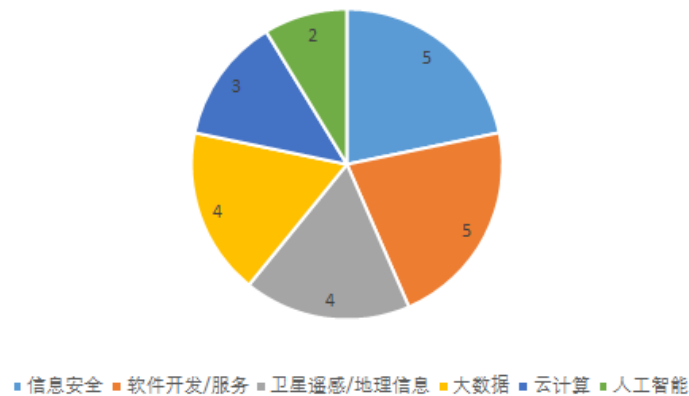
图 74：新一代信息技术领域申报企业占比高



资料来源：wind 渤海证券

受理企业中，属于计算机行业的企业有 23 家。其中信息安全、软件开发/服务企业数量最多，均为 5 家，卫星遥感/地理信息企业、大数据企业均为 4 家，云计算、人工智能企业分别为 3 家和 2 家。受理企业的行业属性基本都符合科创板的定位。

图 75：计算机行业科创板受理企业板块分布情况

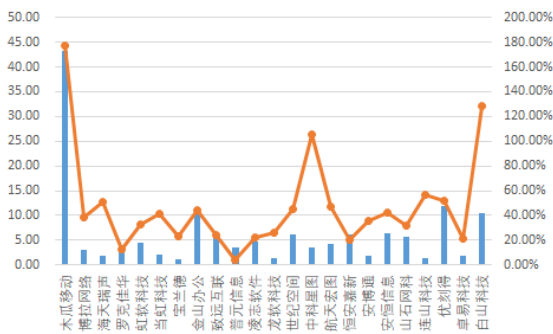


资料来源：wind 渤海证券

### 3.6.2 拟申报企业整体符合板块定位，科技含量较为突出

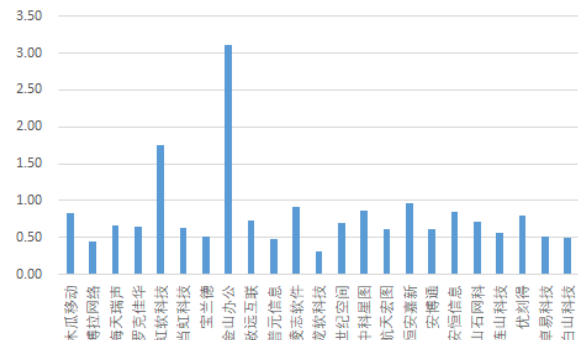
从科创板计算机公司招股说明书申报稿中披露的 2018 年业绩情况看，1) 营业收入。营收规模最大的公司为木瓜移动，营业收入规模达到 43.28 亿元，规模最小的为宝兰德，仅为 1.22 亿元，营业收入的中位数为 4.16 亿元；2) 归母净利润。归母净利润规模最大的公司为金山办公，归母净利润为 3.11 亿元，规模最小的为龙软科技，归母净利润为 0.31 亿元，归母净利润中位数为 0.67 亿元。整体看科创板计算机公司营收及利润规模体量适中，规模符合科创板的战略定位。

图 76: 科创板计算机公司营业收入及近两年复合增速



资料来源: wind 渤海证券

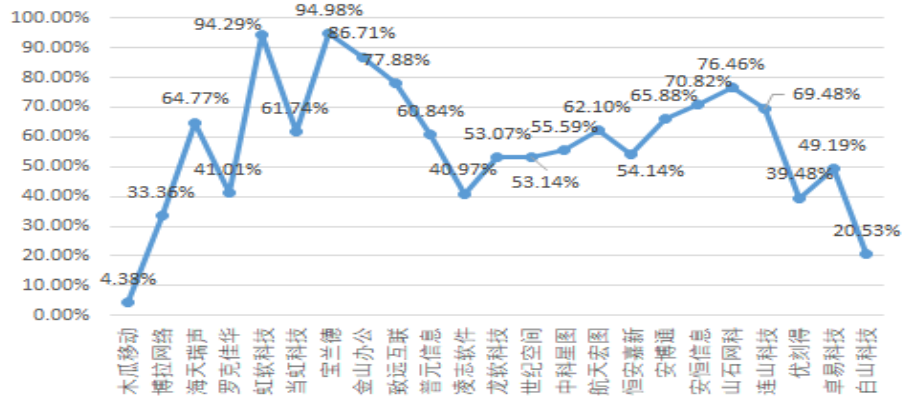
图 77: 科创板计算机公司归母净利润情况



资料来源: wind 渤海证券

从科创板计算机公司披露的 2018 年毛利率情况看，毛利率水平整体较高，毛利率超过 90% 的公司有 2 家，分别为宝兰德和虹软科技，毛利率最低的为木瓜移动，仅为 4.38%，毛利率中位数为 60.84%。我们认为，毛利率水平的高低在一定程度上体现着企业的科技含量，因此整体毛利率水平较高显示出科创板计算机公司具有较高的科技含量。

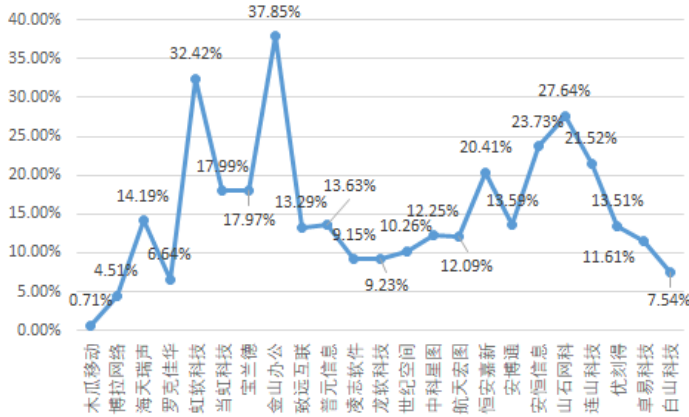
图 78: 科创板计算机公司毛利率情况



资料来源: wind 渤海证券

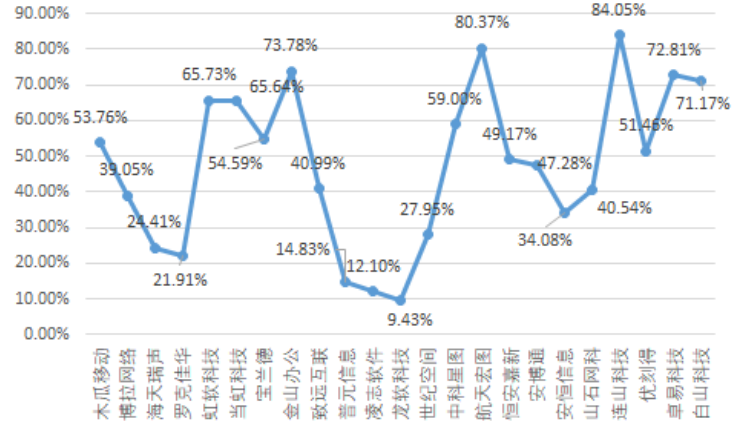
从科创板计算机公司的 2018 年度的研发投入和研发人员占比情况看，1) 研发投入占比。2018 年，科创板计算机公司研发投入/营业收入最高的为金山办公，达到 37.85%，最低的为木瓜移动，仅为 0.71%，中位数为 13.51%；2) 研发人员数量占比。2018 年，科创板计算机研发人员数量占比最高的为连山科技，达到 84.05%，最少的为龙软科技，仅为 9.43%，中位数为 40.99%。从研发投入和研发人员占比情况看，属于正常水平，投入占比及人员占比和 A 股科技公司相当，具备了一定的科技投入水平和人员规模。

图 79: 科创板计算机公司研发投入占营业收入比重情况



资料来源: wind 渤海证券

图 80: 科创板计算机公司研发人员数量占比



资料来源: wind 渤海证券

### 3.6.3 拟申报企业估值差异大, 有望助推现有计算机上市公司

#### 估值上行

从科创板计算机公司拟募投项目金额看，优刻得拟募投金额最高，达到 47.48 亿元，龙软科技拟募投金额最小，仅为 2.55 亿元，全部 23 家公司拟募投项目总额为 193.94 亿元，中位数为 6.00 亿元。

图 81: 科创板计算机公司拟募投项目金额

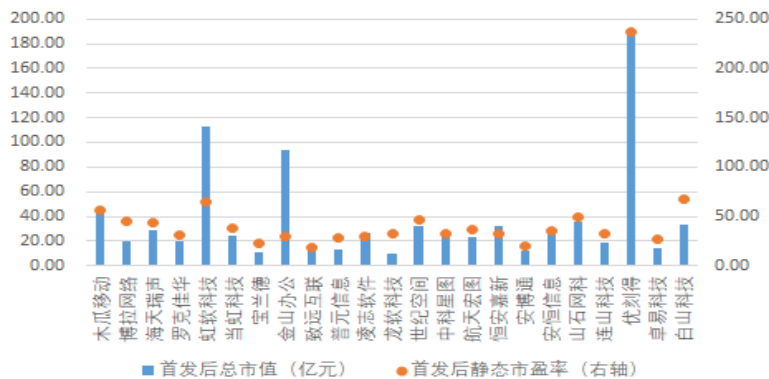


资料来源: wind 渤海证券

我们根据科创板计算机公司披露的招股说明书，统计拟发行股份数、发行后总股本及拟募集资金金额计算首发后市值，并根据 2018 年的业绩情况计算估值。其中，首发后市值规模最大的为优刻得，达到 189.85 亿元，对应 2018 年的市盈率为 236.36 倍。首发后市值规模最小的为龙软科技，市值为 10.19 亿元，对应 2018 年的市盈率为 32.70 倍，首发后市值中位数为 26.52 亿元。从市盈率层面看，静态市盈率最高的为优刻得，为 236.36 倍，最低的为致远互联，静态市盈率为 19.15 倍，拟申报企业首发后的静态市盈率中位数为 33.11 倍。

根据我们统计，截至 6 月 10 日收盘，A 股计算机公司市值中位数为 51.28 亿元，静态市盈率中位数为 45.12 倍。A 股计算机公司静态市盈率整体高于拟申报科创板公司，预计科创板公司上市后将会有明显涨幅，且判断未来市盈率中位数将超过 A 股计算机公司，进而也有望带动 A 股计算机公司市盈率上行。

图 82: 科创板计算机公司首发后总市值及静态市盈率情况



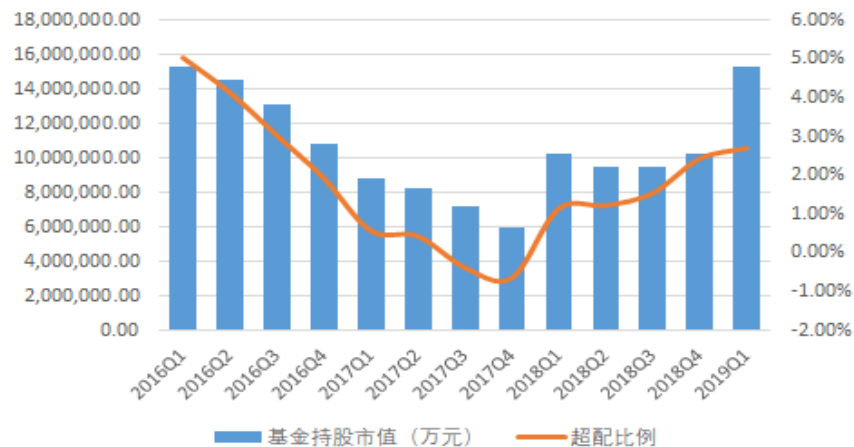
资料来源: wind 渤海证券

## 4.机构持仓回归标配，加仓空间大

### 4.1 基金持仓占比增加

根据 wind 统计数据，截至 2019 年一季度，基金对信息传输、软件和信息技术服务业持仓市值占股票投资市值比重为 7.46%，环比 2018 年四季度增加 0.91 个百分点，相对于标准配置比例的超配比例为 2.69%。从趋势来看，基金超配的比例在持续上升，判断系年初计算机行情回暖所致。从持仓市值层面看，2019 年一季度基金对信息传输、软件和信息技术服务业的持仓市值显著提升，主要系 2019 年一季度行情回暖，计算机行业涨幅明显所致。

图 83: 基金持股市值及超配情况



资料来源: wind 渤海证券

我们判断，由于二季度行情走弱，计算机个股整体也回调明显，加之外部环境等不确定因素的影响，在很大程度上影响了投资者的预期，进而也影响了行情走势。预计行情的调整将会影响基金持仓配置，且计算机行业整体估值水平较高，估值存明显回调空间，在行情波动的背景下，机构很可能降低计算机行业的配置比例。但我们认为，国家未来对科技行业的重视程度必将持续增强，在此领域的政策支持力度、投入强度也将会持续加大，未来优质的科技企业将充分受益，因此龙头企业仍具有较强的配置价值。

### 4.2 投资策略

1) 从估值层面看，截至 2019 年 6 月 5 日，计算机行业的市盈率（中信，TTM）

为 98.96 倍，相对于沪深 300 的估值溢价率为 746.40%。尽管经历了 5 月份以来的行情下挫，行业估值较年初仍有大幅提升。我们认为，考虑到整体市场环境及宏观经济环境，短期内计算机行业公司业绩难有比较大幅度提升，因此目前行业估值偏高，存较为明显的调整空间。但是，部分板块仍旧具有投资机会，如云计算、自主可控、工业互联网等符合国家发展战略的重要板块。

2) 从我们统计的拟申报科创板的计算机行业公司情况看，从研发投入、人员配比、毛利率等指标看，整体符合科创板定位。从募资规模和估值情况看，整体募资规模合理，估值合理。我们判断，待拟申报企业正式过会并挂牌后，将受到投资者追捧并推升估值，进而也会助推计算机板块已上市的相关企业估值上行。当前时点，我们重点推荐的板块有：**a) 安全可靠、网络安全**。从底层逻辑来看，一方面是数字经济时代到来，网络安全迫在眉睫；另一方面是当前网络安全问题持续涌现，危机行业发展。从政策面来看，行业相关政策密集出台，推动业务进程；**b) 核心硬件自主可控**。在计算机核心硬件方面，虽然我国在 X86 服务器领域已经基本实现国产化，但是其 CPU 芯片仍旧受到国外的掣肘。在基础软件——操作系统、中间件、数据库领域，国产化率较低，国外厂商占据着绝对的龙头地位。在中美贸易摩擦、全球不确定性增加的大背景下，信息安全、自主可控迫在眉睫。我们认为，国产基础软硬件厂商将率先在党政军领域迎来发展良机。待软件生态更加丰富之后，会逐步向民用终端市场渗透。**c) 工业互联网**。互联网 C 端人口红利殆尽，陷入增长瓶颈，互联网的下半场拉开帷幕，接下来 to B 将成为主旋律，预计传统垂直行业信息化龙头将充分受益；**d) 自动驾驶**。交通安全事故下降进入瓶颈期，相关政策驱动有望提升主动安全功能渗透率提升。从海外情况看，传统乘用车巨头、互联网厂商均加速推进自动驾驶落地，也将有望带动国内产业进入落地期。建议关注产业链相关投资机会，尤其是毫米波雷达厂商。

股票池推荐用友网络（600588）、广联达（002410）、科大讯飞（002230）、华宇软件（300271）、中科曙光（603019）、太极股份（002368）、中国软件（600536）。

## 5.风险提示

宏观经济风险；政策落地不及预期；公司业绩不及预期



**投资评级说明**

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	买入	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%
	增持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间
	中性	未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间
	减持	未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

**免责声明：**本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，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书面或口头承诺均为无效。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责声明

渤海证券股份有限公司研究所

所长&金融行业研究

张继袖  
+86 22 2845 1845

副所长&产品研发部经理

崔健  
+86 22 2845 1618

计算机行业研究小组

王洪磊 (部门经理)  
+86 22 2845 1975  
张源  
+86 22 2383 9067  
王磊  
+86 22 2845 1802

汽车行业研究小组

郑连声  
+86 22 2845 1904  
陈兰芳  
+86 22 2383 9069

食品饮料行业研究

刘瑀  
+86 22 2386 1670

电力设备与新能源行业研究

张冬明  
+86 22 2845 1857  
刘秀峰  
+86 10 6810 4658  
滕飞  
+86 10 6810 4686

医药行业研究小组

徐勇  
+86 10 6810 4602  
甘英健  
+86 22 2383 9063  
陈晨  
+86 22 2383 9062

通信行业研究小组

徐勇  
+86 10 6810 4602

公用事业行业研究

刘蕾  
+86 10 6810 4662

餐饮旅游行业研究

刘瑀  
+86 22 2386 1670  
杨旭  
+86 22 2845 1879

非银金融行业研究

洪程程  
+86 10 6810 4609

中小盘行业研究

徐中华  
+86 10 6810 4898

机械行业研究

张冬明  
+86 22 2845 1857

传媒行业研究

姚磊  
+86 22 2383 9065

固定收益研究

崔健  
+86 22 2845 1618  
夏捷  
+86 22 2386 1355  
朱林宁  
+86 22 2387 3123

金融工程研究

宋昶  
+86 22 2845 1131  
张世良  
+86 22 2383 9061

金融工程研究

祝涛  
+86 22 2845 1653  
郝惊  
+86 22 2386 1600

流动性、战略研究&部门经理

周喜  
+86 22 2845 1972

策略研究

宋亦威  
+86 22 2386 1608  
严佩佩  
+86 22 2383 9070

宏观研究

宋亦威  
+86 22 2386 1608  
孟凡迪  
+86 22 2383 9071

博士后工作站

张佳佳 资产配置  
+86 22 2383 9072  
张一帆 公用事业、信用评级  
+86 22 2383 9073

综合管理&部门经理

齐艳莉  
+86 22 2845 1625

机构销售•投资顾问

朱艳君  
+86 22 2845 1995  
刘璐

合规管理&部门经理

任宪功  
+86 10 6810 4615

风控专员

张敬华  
+86 10 6810 4651

## 渤海证券研究所

天津

天津市南开区水上公园东路宁汇大厦 A 座写字楼

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区西直门外大街甲 143 号 凯旋大厦 A 座 2 层

邮政编码: 100086

电话: (010) 68104192

传真: (010) 68104192

渤海证券研究所网址: [www.ewww.com.cn](http://www.ewww.com.cn)

请务必阅读正文之后的免责声明