

# 自主可控奠发展基石，5G应用迎腾飞元年

## ——计算机行业 2020 年度策略

投资建议：中性

上次建议：中性

### 投资要点：

#### ➤ 走势回顾：板块表现亮眼，涨幅排名全行业第五

从年初至11月19日，计算机指数上涨44.92%，而同期上证指数上涨17.65%，板块大幅跑赢大盘。热点主要集中在金融IT、自主可控等，农历新年开门红后，我们在2月17日的周报中提示“关注超跌反弹机会及去年同期较为活跃的标杆品种如自主可控、金融IT等”，此后相关板块表现优异。

#### ➤ 经营情况：未来营收增速震荡企稳，减值风险仍需警惕

分析2019年Q3数据，营收增速同比回落明显，19Q1显现的营收增长压力问题持续，但下滑幅度较H1有所趋缓；净利增速同比基本维持平稳，稍有下降，而Q3净利增速高于营收的原因除常规扰动因素外主要缘于公允价值等贡献。中报分析时我们指出“2019H1计算机营收增速的下滑幅度存在超预期现象，判断后续行业营收增速虽仍面临压力，但有望逐步企稳”，Q3数据正印证我们的推断，展望未来，行业营收增速指标或将维持震荡企稳格局，而减值风险仍将是净利重要影响因素。

#### ➤ 科技强国背景下，板块估值提升，寻找可持续增长标的

截止11月19日，计算机TTM市盈率为47.41倍，虽较低点差距明显，但科技强国背景下，国家经济换挡提速、综合国力持续提升等，均需倚仗新技术提供新动能，建议关注结构性机会，寻找新技术领域中的可持续增长标的。

#### ➤ 自主可控奠发展基石，5G应用迎腾飞元年

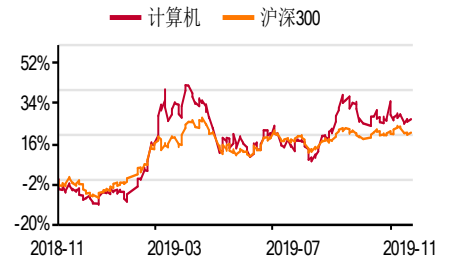
“中国特色社会主义进入新时代”，除做好国内经济结构转型升级外，国际形势变局亦不容忽视。2017年以来，逆全球化思潮正在部分国家发酵，我们认为大国间的博弈或将长期存在，坚持科技创新才是安身立命之本，一是实现自主可控奠定发展基石，二是推进新兴科技创造经济增长新动能。遵循这一理念，结合政策导向及市场景气度，我们筛选出信息安全、云计算、大数据、5G应用、医疗信息化五条主线，信息安全：贸易摩擦催化自主可控，等保2.0点燃网安新需求；云计算：IAAS关注巨头合作方，SAAS侧重垂直领域机会；大数据：信息倍增时代，数据为源、分析为核、应用为王；5G应用：车联网向自动驾驶演进，工业互联网助制造业智能转型；医疗信息化：医改深水区，信息化升级再创景气周期。

#### ➤ 投资组合

综上所述，我们明确新竞争时代科技的重要性，组成投资组合：美亚柏科（300188）、用友网络（600588）、创业慧康（300451）、广联达（002410）、四维图新（002405）、易华录（300212）。

#### ➤ 风险提示：技术遭遇瓶颈；政策有所延缓；市场系统性风险等。

### 一年内行业相对大盘走势



吴金雅 分析师

执业证书编号：S0590517020001

电话：0510-82833337

邮箱：wujy@glsc.com.cn

### 相关报告

- 1、《政治局集体学习区块链，CHSDRGs 正式宣布》2019.10.29
- 2、《世界互联网大会召开，5G 远程驾驶和微公交将首秀》2019.10.21
- 3、《三季度来临，高景气的云计算及医信板块值得期待》2019.10.15

## 正文目录

1.	<b>走势回顾：板块表现亮眼，涨幅排名全行业第五</b> .....	5
1.1.	年初至今跑赢大盘，排名行业前列 .....	5
1.2.	热点主要集中在金融 IT、自主可控 .....	5
2.	<b>经营情况：未来营收增速震荡企稳，减值风险仍需警惕</b> .....	6
2.1.	营收增速同比降环比企稳，净利增速基本平稳但公允价值等贡献大 .....	6
2.2.	减值情况好于去年，但应收账款及商誉总额依旧高企，风险犹存 .....	8
3.	<b>科技强国背景下，板块估值提升，寻找可持续增长标的</b> .....	9
3.1.	科技强国背景下，板块估值提升，关注结构性机会 .....	9
3.2.	个股分化持续，寻找新技术领域中的可持续增长标的 .....	10
4.	<b>自主可控奠发展基石，5G 应用迎腾飞元年</b> .....	11
4.1.	信息安全：贸易摩擦催化自主可控，等保 2.0 点燃网安新需求 .....	11
4.2.	云计算：IAAS 关注巨头合作方，SAAS 侧重垂直领域机会 .....	19
4.3.	大数据：信息倍增时代，数据为源、分析为核、应用为王 .....	26
4.4.	5G 应用：车联网向自动驾驶演进，工业互联网助制造业智能转型 .....	31
4.5.	医疗信息化：医改深水区，信息化升级再创景气周期 .....	40
5.	<b>投资组合</b> .....	46
6.	<b>风险提示</b> .....	46

## 图表目录

图表 1:	年初至今板块涨跌幅 (流通市值加权平均,%) .....	5
图表 2:	年初至今计算机申万指数跑赢大盘 .....	5
图表 3:	板块涨幅靠前个股 (扣除 2019 年上市的次新股) .....	6
图表 4:	Q3 计算机行业营收及增速 .....	7
图表 5:	Q3 计算机行业净利及增速 .....	7
图表 6:	历年利润率情况 .....	7
图表 7:	历年费用率情况 .....	7
图表 8:	19Q3 计算机投资收益同比增加 .....	8
图表 9:	19Q3 公允价值变动净收益同比增加 .....	8
图表 10:	计算机行业营收有望保持稳健增长 (采用沪深 300 非金融数据向后推 12 个月, 再与计算机相拟合) .....	8
图表 11:	行业资产、信用减值损失增速下降明显 .....	9
图表 12:	应收账款周转率同比下降 .....	9
图表 13:	商誉总额有所减少但体量仍大 .....	9
图表 14:	板块 TTM 估值对比 .....	10
图表 15:	19Q3 计算机行业归母净利增速分布 (家) .....	10
图表 16:	18Q3 计算机行业归母净利增速分布 (家) .....	10
图表 17:	中国 GDP 规模 .....	11
图表 18:	中国 GDP 增速 (%) .....	11
图表 19:	IT 系统架构示意图 .....	12
图表 20:	中美贸易摩擦不断发酵 .....	13
图表 21:	2018 年中国恶意代码境外传播源分布 .....	14
图表 22:	中国移动互联网恶意程序捕获数量走势 .....	14
图表 23:	移动互联网恶意程序数量按行为属性统计 .....	14
图表 24:	2013-2018CNVD 收录安全漏洞数量对比 .....	14
图表 25:	Wintel 生态体系 .....	15

图表 26: 国产通用计算机在党政办公等领域情况.....	15
图表 27: 公务员、普通高校国产替代空间.....	15
图表 28: 自主可控产业链(持股比例基准日期 2019H1).....	16
图表 29: 中国网络安全政策不断加码(非完全统计).....	17
图表 30: 中国网络安全市场规模(IDC, 单位: 亿元).....	17
图表 31: 中国网络安全市场规模(CCID).....	17
图表 32: 中国云安全市场规模预测.....	18
图表 33: 中国大数据安全市场规模预测.....	18
图表 34: 中国网络安全市场结构(2017).....	18
图表 35: 中国网络安全硬件构成(2017).....	18
图表 36: 国内安全市场竞争格局(2015).....	19
图表 37: 部分细分产品线市场格局(2018).....	19
图表 38: 云计算三种服务模式.....	20
图表 39: IaaS、PaaS、SaaS 各自特点.....	20
图表 40: 云计算的优势.....	20
图表 41: 早前美欧日韩关于云计算的主要政策(非完全统计).....	21
图表 42: 全球云计算市场规模(亿美元).....	22
图表 43: 2018 年亚太地区云计算市场格局.....	22
图表 44: 国内云计算相关政策(非完全统计).....	22
图表 45: 中国私有云市场规模.....	23
图表 46: 中国公有云市场规模.....	23
图表 47: 国内私有云细分市场(亿元).....	24
图表 48: 国内公有云细分市场(亿元).....	24
图表 49: 2018-2019 年云计算市场融资情况(融资额≥5 亿元, 非完全统计).....	24
图表 50: 云计算产业链简析.....	25
图表 51: 云计算产业生态.....	26
图表 52: 云计算相关厂商.....	26
图表 53: 大数据 5V 特性.....	26
图表 54: 大数据贡献列举.....	27
图表 55: 美欧日韩关于大数据的主要政策(非完全统计).....	27
图表 56: 国内大数据相关政策(非完全统计).....	28
图表 57: 省级大数据管理机构设立情况.....	29
图表 58: 中国大数据产业规模.....	29
图表 59: 2017 年中国大数据投融资投资阶段占比.....	29
图表 60: 2017 年中国大数据领域投资方向结构.....	29
图表 61: 大数据产业链图谱.....	31
图表 62: 5G 应用三大主要场景.....	32
图表 63: 车联网示意图.....	32
图表 64: 车联网发展三阶段.....	33
图表 65: 全球车联网市场规模(GSM&SBD).....	34
图表 66: 全球车联网市场规模预测(前瞻研究院).....	34
图表 67: 国内车联网相关政策(非完全统计).....	34
图表 68: 中国车联网规模预测.....	35
图表 69: 中国车联网规模预测(埃森哲).....	35
图表 70: 车联网基本价值链.....	36
图表 71: 车联网产业链角色分层示意.....	36
图表 72: 工业互联网示意图.....	37

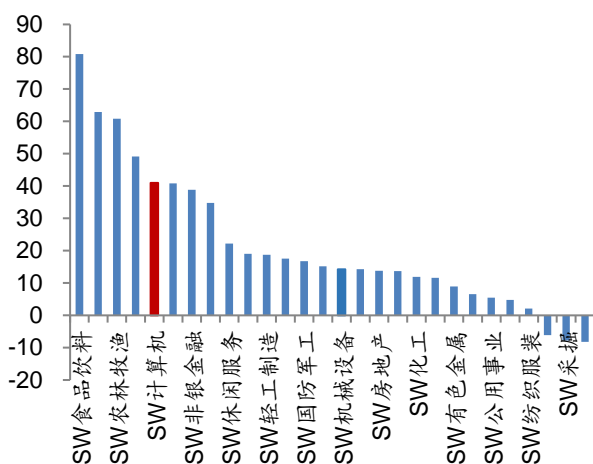
图表 73: 工业革命四个阶段.....	37
图表 74: 5G 为工业互联网提供重要技术支持.....	37
图表 75: 全球工业互联网市场规模.....	38
图表 76: 全球工业互联网平台市场规模.....	38
图表 77: 中国工业互联网政策 (非完全统计) .....	38
图表 78: 中国工业互联网市场规模.....	39
图表 79: 中国工业云平台市场规模.....	39
图表 80: 中国工业互联网生态图谱 2019.....	40
图表 81: 智慧医疗解决方案.....	41
图表 82: “3521” 工程.....	41
图表 83: “46312” 工程.....	41
图表 84: 中国医疗信息化相关政策 (非完全统计) .....	42
图表 85: 政策推动新一轮医疗信息化建设.....	43
图表 86: 中国医疗信息化市场规模.....	44
图表 87: 卫生总费用占 GDP 比重.....	44
图表 88: 信息化占卫生总费用比重.....	44
图表 89: 医疗信息化可简单划分为三阶段.....	45
图表 90: 医疗信息化相关企业一览.....	45
图表 91: 各医疗信息化厂商客户覆盖范围对比.....	46
图表 92: 投资组合 (19-11-19) .....	46

## 1. 走势回顾：板块表现亮眼，涨幅排名全行业第五

### 1.1. 年初至今跑赢大盘，排名行业前列

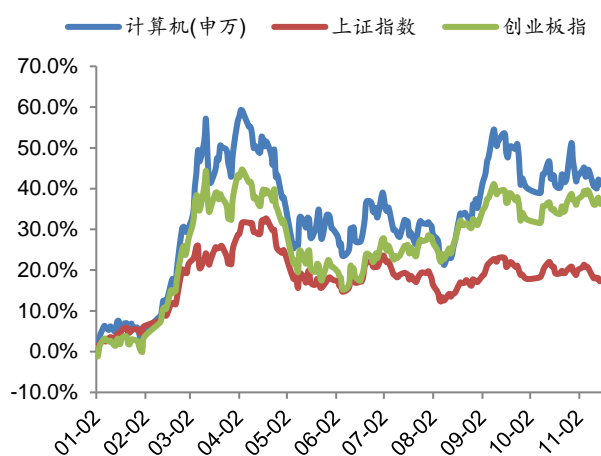
从年初至 11 月 19 日，计算机板块按流通市值加权平均共上涨 40.98%，计算机（申万）指数上涨 44.92%，而同期上证指数上涨 17.65%、沪深 300 上涨 31.10%，板块走势大幅跑赢大盘。期间，计算机涨幅排名全行业第五，前四分别为食品饮料（80.85%）、电子（62.91%）、农林牧渔（60.78%）、家用电器（49.18%）。

图表 1：年初至今板块涨跌幅(流通市值加权平均,%)



来源：Wind，国联证券研究所

图表 2：年初至今计算机申万指数跑赢大盘



来源：Wind，国联证券研究所

### 1.2. 热点主要集中在金融 IT、自主可控

观察年初至今涨幅靠前个股，金融 IT、自主可控等表现优异。扣除 2019 年上市的次新股，板块涨幅靠前的主要是自主可控（诚迈科技、中国软件、中国长城、东方通）、金融 IT（四方精创、科蓝软件、同花顺）等。

（注：申万最新的行业分类将海康、大华改为电子行业，因此本报告计算机指数数据随之更改，但覆盖样本暂不变更）

计算机行业农历年后迎来开门红，我们在 2 月 17 日的周报中提示“关注超跌反弹机会及去年同期较为活跃的标杆品种如自主可控、金融 IT 等”，此后相关板块表现优异。

**图表 3：板块涨幅靠前个股（扣除 2019 年上市的次新股）**

证券代码	证券简称	区间涨跌幅			归母净利润增速	
		2019/1/1-2019/11/19	2018A	2019Q3	2019 年业绩预告	2019E
300552.SZ	万集科技	492.26%	-82.65%	906.14%	预计净利润较上年同期大幅增长	6713.81%
300598.SZ	诚迈科技	359.73%	-59.57%	-41.93%		85.95%
600536.SH	中国软件	240.75%	47.95%	-3.38%		90.64%
000066.SZ	中国长城	235.06%	69.88%	-15.06%		14.95%
300468.SZ	四方精创	203.05%	-21.96%	3.19%		1.59%
300663.SZ	科蓝软件	199.59%	6.23%	0.40%		-
300579.SZ	数字认证	192.12%	2.62%	8.02%		18.44%
300379.SZ	东方通	182.21%	139.76%	115.50%		41.35%
300659.SZ	中孚信息	173.94%	-12.72%	467.26%		125.49%
300033.SZ	同花顺	155.80%	-12.64%	43.89%		41.47%

来源：Wind，国联证券研究所

## 2. 经营情况：未来营收增速震荡企稳，减值风险仍需警惕

### 2.1. 营收增速同比降环比企稳，净利增速基本平稳但公允价值等贡献大

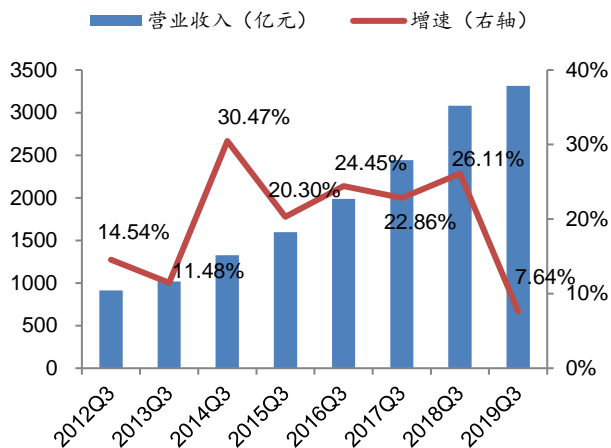
我们选用申万行业分类中计算机一级行业作为分析对象，并加入海康威视、大华股份，同时剔除 1) 神州数码，16、17 年合并 IT 分销业务导致业绩变动；2) 中国长城，17 年长城电脑、长城信息合并影响较大；3) 常山北明，纺织业务占比近半（18 年为 49.53%）；4) 天夏智慧，购买天夏科技致主营变更；5) 紫光股份，16 年并表新华三影响较大；6) 凯瑞德，主营变更导致业绩变动；7) 联络互动，17 年并表 Newegg 营收大幅增加；8) 三六零，借壳上市导致业绩变动；9) 金财互联，17 年并表方欣科技影响较大；10) 维信诺，18 年更名，主营转为 OLED 产业；11) \*ST 工新，18 年巨额资产减值；12) 思维列控，19 年并表蓝信科技及公允价值变动；13) 恒生电子，19 年公允价值变动收益大幅增加；14) 投资收益影响较大的公司：顺利办、三泰控股、汉鼎宇佑、同方股份、东软集团、大智慧；15) 相关数据缺失的公司：中新赛克、德赛西威、万兴科技等。分析余下 173 家公司，其经营情况如下：

- 2019 年前三季度：营收 3314.86 亿元增速 7.64%（较去年同期-18.46%）、归母净利 272.06 亿元增速 8.31%（-2.74%），其中毛利率 33.04%（+1.50%）、期间费用率 24.99%（+2.03%）、净利率 8.56%（+0.08%）。

相较 18 年同期，计算机营收增速压力显现，净利增速基本维持平稳，但除去常规扰动因素后公允价值等贡献较大。分析 2019 年 Q3 数据，营收增速为 7.64%，比去年同期的 26.11% 回落 18.46pct，19Q1 显现的营收增长压力问题持续，但增速下滑幅度较 H1 有所趋缓；净利增速为 8.56%，较去年同期的 11.05% 基本维持平稳，稍有下滑，而 19Q3 净利增速高于营收的原因主要缘于公允价值等贡献。三季度计算机行业整体毛利率为 33.03%，同比提高 1.50pct；期间费用率 24.99%，同比亦提高 2.03pct，其中销售费用率上升 0.77pct，管理费用率（加回研发费用）上升 1.31pct，

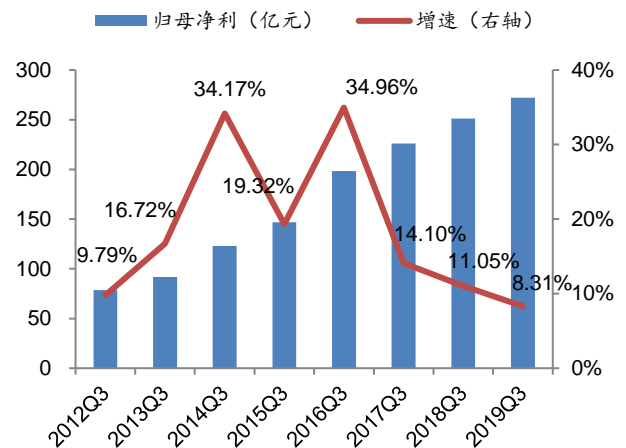
Q3 研发投入增加是主因。除毛利率、期间费用率等常规扰动因素外，Q3 行业整体投资收益 33.80 亿元，同比增长 9.70 亿元，占营收比重增加 0.24pct；行业公允价值变动净收益 15.30 亿元，而去年同期为-4.69 亿元，占营收比重增加 0.61pct，为净利增速做了较大贡献。

图表 4：Q3 计算机行业营收及增速



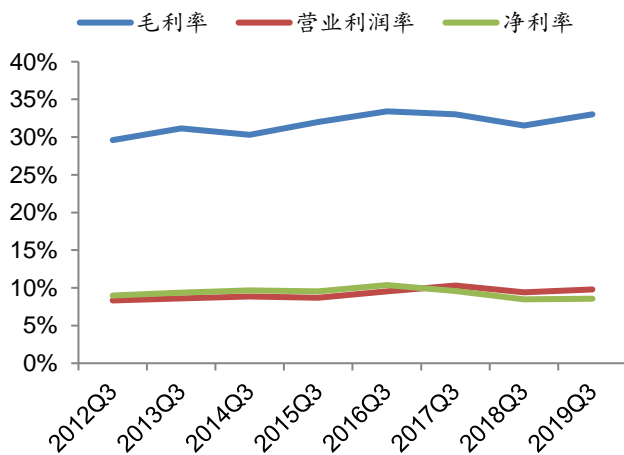
来源：Wind，国联证券研究所

图表 5：Q3 计算机行业净利及增速



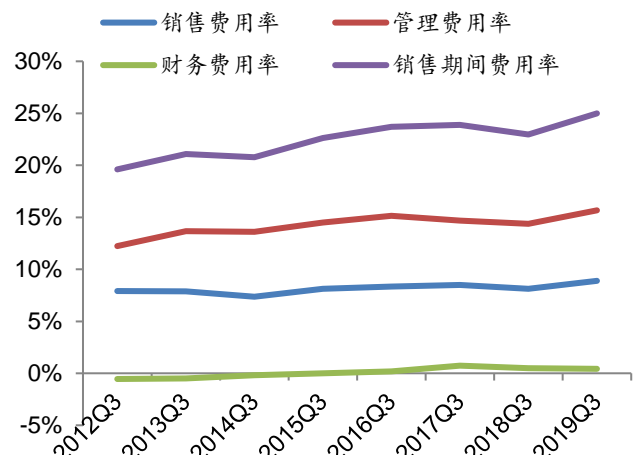
来源：Wind，国联证券研究所

图表 6：历年利润率情况



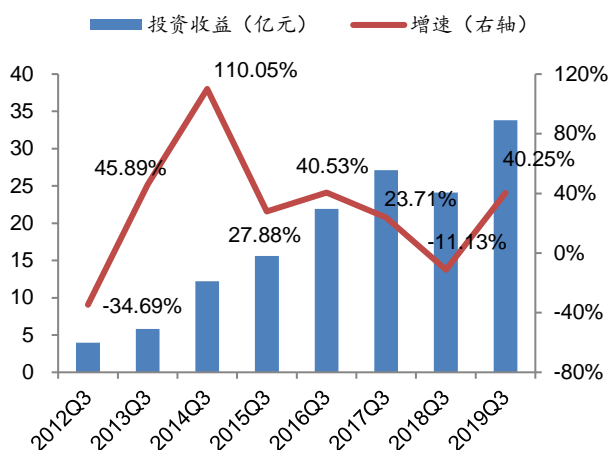
来源：Wind，国联证券研究所

图表 7：历年费用率情况



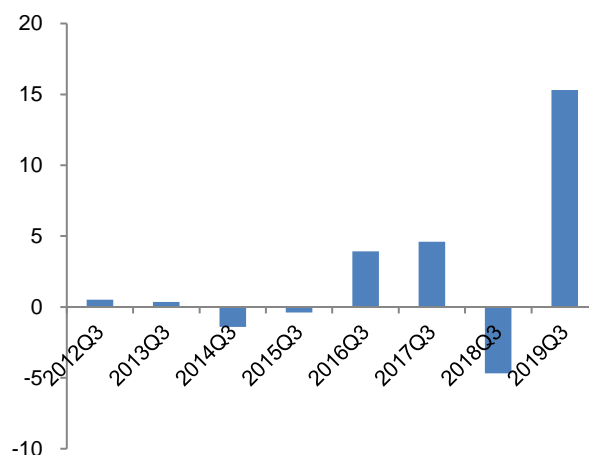
来源：Wind，国联证券研究所

图表 8: 19Q3 计算机投资收益同比增加



来源: Wind, 国联证券研究所

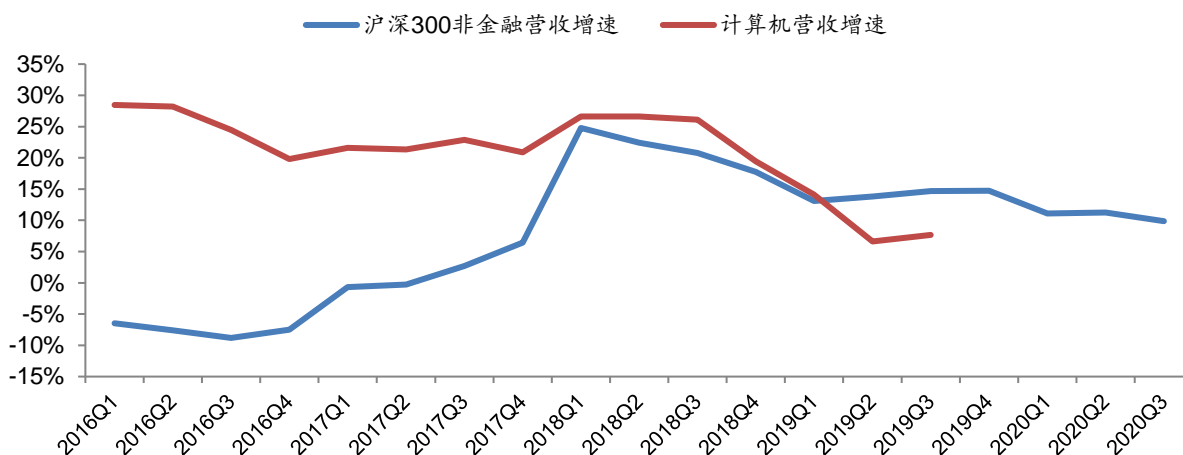
图表 9: 19Q3 公允价值变动净收益同比增加



来源: Wind, 国联证券研究所

而展望未来,考虑到计算机的后周期性,通常行业经营变化要滞后宏观经济 2-4 个季度。对比代表宏观经济的沪深 300 (非金融) 营收情况,与计算机数据相拟合,发现向后推 12 个月时两者的一致性最高,中报分析时我们指出“2019H1 计算机营收增速的下滑幅度存在超预期现象,判断后续行业营收增速虽仍面临压力,但有望逐步企稳”,Q3 数据正印证我们的推断,未来营收增速指标或将维持震荡企稳格局。

图表 10: 计算机行业营收有望保持稳健增长 (采用沪深 300 非金融数据向后推 12 个月,再与计算机相拟合)



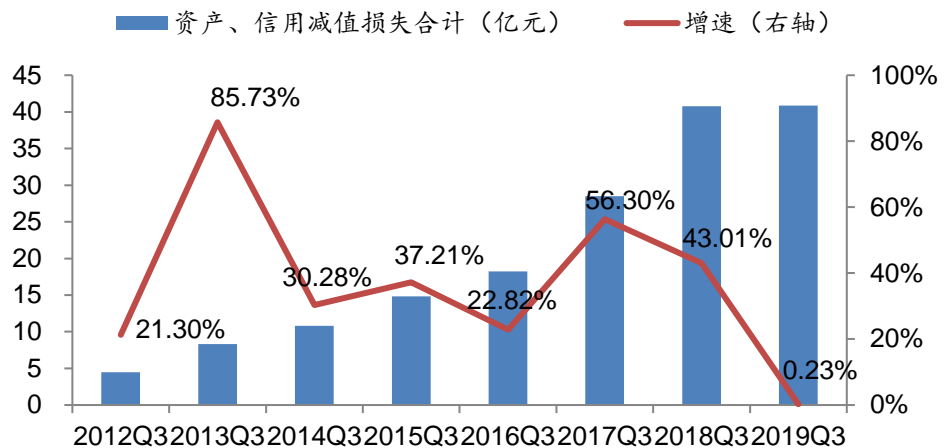
来源: Wind, 国联证券研究所

## 2.2. 减值情况好于去年, 但应收账款及商誉总额依旧高企, 风险犹存

2019 年前三季度计算机行业资产减值损失 11.00 亿元, 需注意的是, 19H1 会计政策有所变更, 应收账款坏账损失等被计入信用减值损失, 因此此处分析减值时应加回信用减值数据。加回后, 2019Q3 计算机行业资产、信用减值损失合计 40.85 亿元, 同比增长 0.23%, 增速下降明显, 且其占营收比重 1.23%, 也好于去年同期的 1.32%。但当前应收账款、商誉总额依旧高企, 减值风险仍将是净利重要影响因素。



图表 11：行业资产、信用减值损失增速下降明显

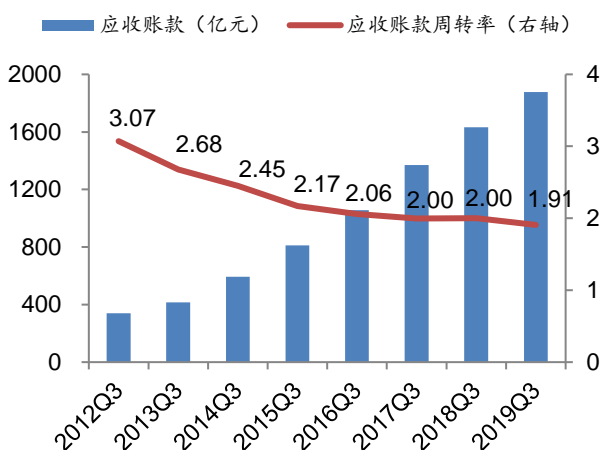


来源：Wind，国联证券研究所

2019Q3 行业应收账款余额为 1876.13 亿元，相较于 18Q3 的 1631.36 亿元同比增长 15.02%，对应的应收账款周转率从 2.00 下降到 1.91。虽然应收账款的增速有所回落，但总额依旧高企且回款周期有所延长，需警惕坏账风险。

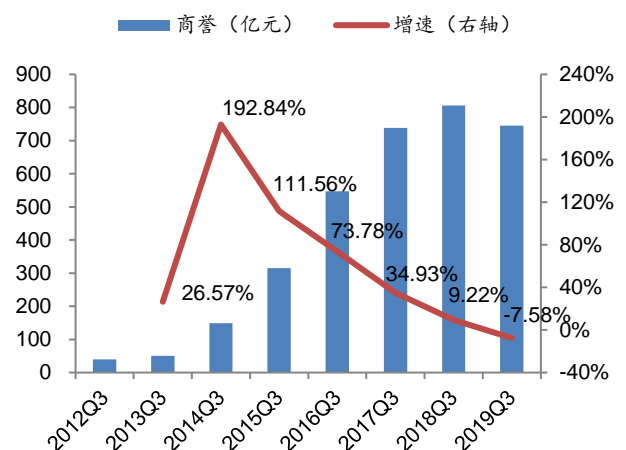
同时，2019Q3 行业商誉总额为 745.36 亿元，相较于 18Q3 的 806.49 亿元同比减少 7.58%。近几年计算机公司并购规模有所降低加之减值处理，行业商誉总额终有所回落。但 2012 年底这一数据才 45 亿，占总资产比重 2%，高峰时期 2016、2017 年商誉占总资产比重为 10.55%、10.40%，虽 2019Q3 回落至 9.19%，但商誉绝对量仍然较大，收购标的未来业绩仍存在不确定性，所以对商誉减值风险仍不能掉以轻心。

图表 12：应收账款周转率同比下降



来源：Wind，国联证券研究所

图表 13：商誉总额有所减少但体量仍大



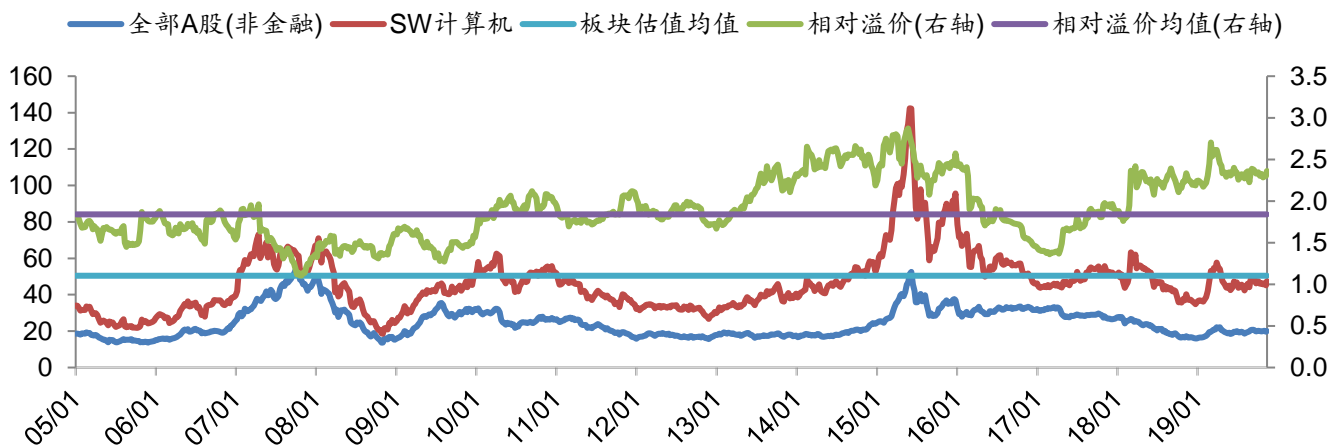
来源：Wind，国联证券研究所

### 3. 科技强国背景下，板块估值提升，寻找可持续增长标的

#### 3.1. 科技强国背景下，板块估值提升，关注结构性机会

科技强国背景下，板块估值提升且表现活跃，关注结构性机会。截止 2019 年 11 月 19 日，计算机板块 TTM 市盈率（整体法，剔除负值）处于 47.41 倍，相对于全部 A 股（非金融）的溢价比为 2.36。虽然整体估值较 2008 年 20 倍左右、2012 年 25 倍左右的低点有明显差距，但科技强国背景下，国家经济换挡提速、综合国力持续提升等，均需倚仗新技术提供新动能，所谓“国家赖之以强，企业赖之以赢”，科技堪当国之利器，同时今年以来板块重获青睐表现活跃，建议关注结构性机会。

图表 14：板块 TTM 估值对比

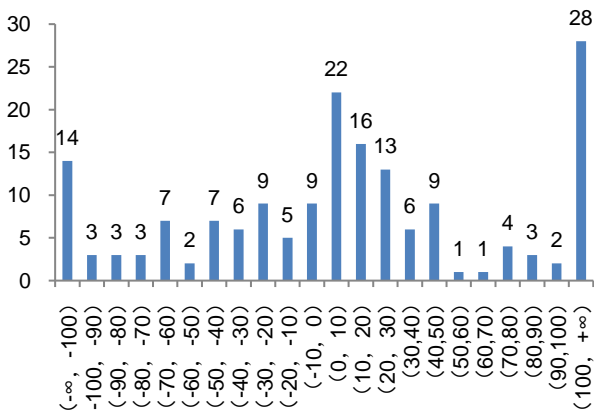


来源：Wind，国联证券研究所

### 3.2. 个股分化持续，寻找新技术领域中的可持续增长标的

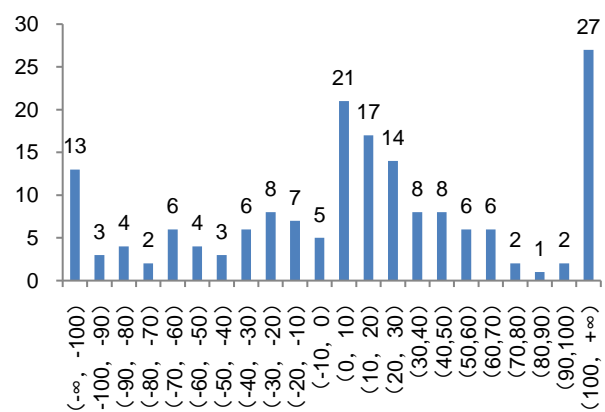
顺应新时代，重点关注可持续增长标的。根据上文，年初至今涨幅靠前个股主要集中在金融 IT 及自主可控等领域，然而深究其因，除事件催化、行业周期外，国家核心竞争力的体现才是长期逻辑，新时代背景下，科技在发展中的重要性将进一步提升。同时，对比 19Q3、18Q3 行业利润增速分布图，计算机公司内部分化持续，此种情况，我们更需顺应时代，寻找新技术领域中的可持续增长标的。

图表 15：19Q3 计算机行业归母净利润增速分布（家）



来源：Wind，国联证券研究所

图表 16：18Q3 计算机行业归母净利润增速分布（家）

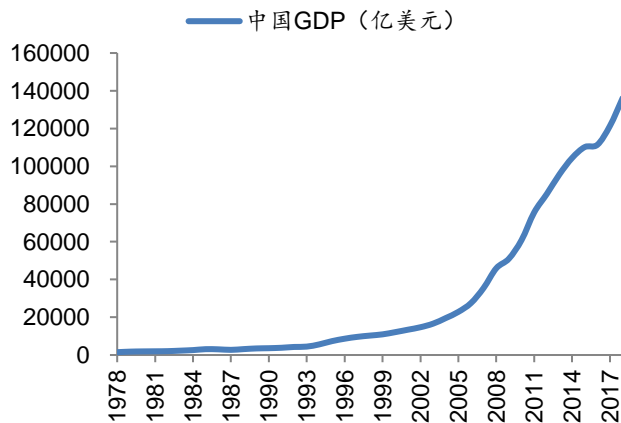


来源：Wind，国联证券研究所

## 4. 自主可控奠定发展基石，5G 应用迎腾飞元年

改革开放以来，中国 GDP 总量从 1978 年不到 1500 亿美元提升至 2018 年 13.6 万亿美元，稳居全球第二大经济体，成功完成了“由小到大”的突破。

图表 17：中国 GDP 规模



来源：Wind，国联证券研究所

图表 18：中国 GDP 增速 (%)



来源：Wind，国联证券研究所

站在今天的时点上，“中国特色社会主义进入新时代，迎来了从站起来、富起来到强起来的飞跃”。除做好国内经济结构转型升级外，国际形势变局亦不容忽视：2017 年以来，中美贸易摩擦不断，逆全球化思潮正在部分国家发酵，“修昔底德陷阱”言论甚嚣尘上。我们认为，大国间的博弈或将长期存在，坚持科技创新才是安身立命之本，一是实现自主可控奠定发展基石，二是推进新兴科技创造经济增长新动能。

正如 2018、2019 年政府工作报告强调“加快新旧发展动能接续转换，深入开展‘互联网+’行动，推动大数据、云计算、物联网广泛应用，新兴产业蓬勃发展，传统产业深刻重塑”；“打造工业互联网平台，拓展‘智能+’”；“深化大数据、人工智能等研发应用，培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车等新兴产业集群，壮大数字经济。”中央经济工作会议也明确“加快 5G 商用步伐，加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”。

遵循这一理念，结合政策导向及市场景气度，我们认为信息安全、云计算、大数据、5G 应用、医疗信息化等行业中蕴含较大机会。

### 4.1. 信息安全：贸易摩擦催化自主可控，等保 2.0 点燃网安新需求

信息安全是指信息系统包括硬件、软件、网络、数据等受到保护，不受偶然或者恶意的原因而遭到破坏、更改、泄露，系统连续可靠正常运行，信息服务不中断，最终实现业务连续性。

由于国内信息技术很多关键节点均被国外厂商垄断，因此，要实现真正意义上的信息安全，除应对传统意义上的网络攻防外，还需从底层 IT 架构出发来杜绝外侵的可能性，因此我们认为广义的信息安全应确保基础设施安全、基础软件安全、应用软件安全、网络防御及终端安全等。

图表 19: IT 系统架构示意图



来源：国联证券研究所

2013年6月，前中情局职员斯诺登先后通过英国《卫报》和美国《华盛顿邮报》曝光了美国国家安全局的一项绝密电子监听计划——棱镜计划（PRISM）。事件一出，全球对信息安全领域高度重视，中国政府亦出台了系列政策保护我国信息安全。2014年2月，中央网络安全和信息化领导小组成立，国家主席习近平担任组长，在小组第一次会议上习主席强调“没有网络安全就没有国家安全，没有信息化就没有现代化”，“建设网络强国的战略部署要与‘两个一百年’奋斗目标同步推进”，将信息安全上升为国家战略，标志着中国已把新的信息化战略和网络强国战略提上重要议程。

发展到目前，信息安全的重要性更加凸显：

**中美贸易摩擦反复，中兴事件后，华为事件亦不断发酵，体现自主可控重要性。**2017年8月，美国宣布对中国启动第六次“301调查”，目的在于确定“在技术转移、创新和知识产权保护方面，中国的政策和措施是否对美国的贸易利益有不合理的歧视或损害”，中美贸易摩擦始现端倪。2018年5月，中美开启第一轮贸易谈判，在经过了十轮磋商后，2019年5月，特朗普发推特表示，从当地时间5月10日开始将对2000亿美元中国输美商品加征关税从10%提高至25%；5月16日，美国又将华为及70个附属公司增列入出口管制“实体清单”，至此中美贸易摩擦出现反复，核心技术受制于人的巨大隐患愈发凸显。

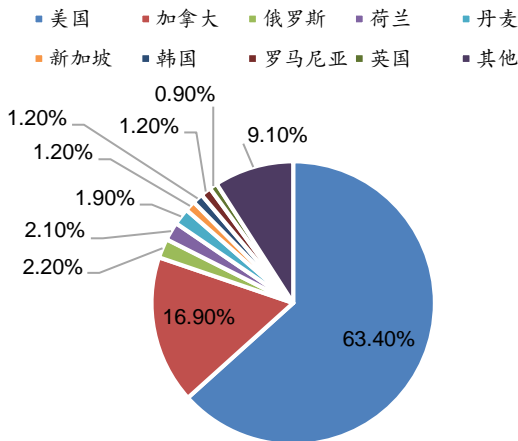
**图表 20：中美贸易摩擦不断发酵**

时间	事件
2017-08	美国贸易代表莱特希泽宣布，正式对中国发起“301 调查”。将调查中国政府在技术转让、知识产权、创新等领域的实践、政策和做法是否不合理或具歧视性，以及是否对美国商业造成负担或限制。
2017-08	就美方启动对中国的“301 调查”，中国商务部表示，对这种单边主义、保护主义的做法强烈不满，会采取所有必要的措施，坚决捍卫中方和中国企业的合法权益。
2018-03	美国总统特朗普正式签署对华贸易备忘录，宣布将有可能对从中国进口的 600 亿美元商品加征关税，并限制中国企业对美投资并购。
2018-04	美国贸易代表办公室在其网站公布了长达 58 页的对华征税建议清单。该清单基于“301 调查”，包含大约 1300 个独立关税项目，建议税率为 25%，总额涉及约 500 亿美元中国出口商品，主要涉及航空航天、信息和通信技术、机器人和机械、医药等行业。
2018-04	中国经国务院批准，国务院关税税则委员会决定对原产于美国的大豆、汽车、化工品等 14 类 106 项商品加征 25% 的关税，涉及 2017 年中国自美国进口金额约 500 亿美元。
2018-04	特朗普要求美国贸易代表办公室考虑对中国商品征收 1000 亿美元额外关税。
2018-04	美国商务部下令禁止美国公司向中兴出口电信零部件产品，期限为 7 年。
2018-04	20 日中兴通讯在深圳总部召开新闻发布会，董事长殷一民表示，美国的制裁可能使公司立即进入休克状态。
2018-05	中美贸易磋商在北京落下帷幕。双方在两天的时间里进行了坦诚、高效、富有建设性的讨论。双方均认为，发展健康稳定的中美经贸关系对两国十分重要，双方应致力于通过对话磋商解决经贸纠纷。
.....	
2019-05	美国总统特朗普当地时间周日（5 月 5 日）发推特称，从本周五（5 月 10 日）开始，美国对中国价值 2000 亿美元的输美商品所征收的关税将从目前的 10% 增加到 25%。
2019-05	16 日，美国总统特朗普签署行政命令，宣布因为国家经济紧急状态，禁止企业使用被视为对国家安全造成风险的外国电信设备。同时，该命令指示美国商务部在未来 150 天内制定法规和计划。并且，美国商务部声明，将把华为及 70 个附属公司增列入出口管制的“实体清单”，美国企业必须要经过美国政府批准才可以和华为交易。

来源：新华网，凤凰网综合，新浪财经，国联证券研究所

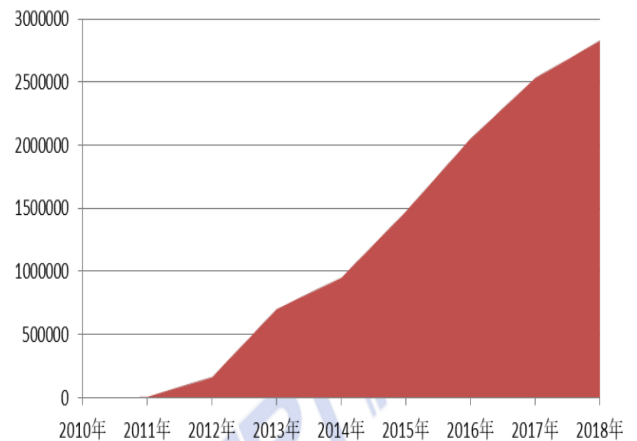
全球网络威胁频发，博弈形势日趋复杂，中国情况亦同样严峻。近年来，全球网络安全事件频频，影响范围甚广。典型如 2017 年 5 月，WannaCry 勒索病毒侵袭，危害涉及全球 150 多个国家、20 多万台电脑，累计损失高达数十亿美元。据悉，WannaCry 病毒利用的微软操作系统安全漏洞“永恒之蓝”，是方程式组织 (Equation Group) 为美国中央情报局开发的专用工具，参考《中国网络安全产业白皮书(2018)》判断，目前国际网络空间博弈已进入深水区，形势日趋复杂。中国网络安全情况同样严峻，2018 年 CNCERT 捕获勒索软件约 14 万个，尤其下半年随着“勒索软件即服务”兴起，其威胁数量、广度均快速增加；捕获计算机恶意程序样本数量超 1 亿个，较 2017 年增长 8132 个，且境外来源分布美国居首；自主捕获和厂商交换获得移动互联网恶意程序 283 万余个，较 17 年增长 11.7%，排名靠前的分别为流氓行为类、资费消耗类和信息窃取类。自 2014 年以来，国家信息安全漏洞共享平台 (CNVD) 收录安全漏洞数量年均增速达 15.0%，18 年虽漏洞总数有所减少，但“零日”漏洞收录量持续走高，同比增长达 39.6%。同时，云平台成为网络攻击的重灾区，虽其 IP 地址只占国内总数的 7.7%，但 DDoS 攻击次数、被篡改网站数量、被植入后门的网站数量占比均超过 50%。

图表 21: 2018 年中国恶意代码境外传播源分布



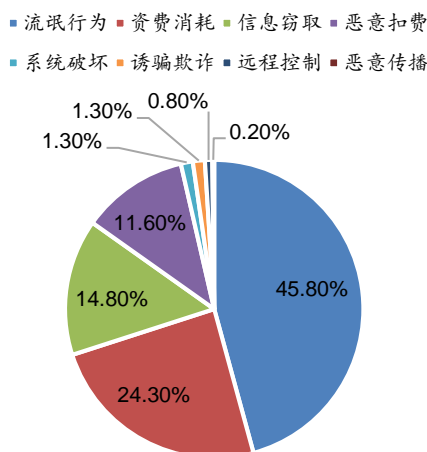
来源: CNCERT, 国联证券研究所

图表 22: 中国移动互联网恶意程序捕获数量走势



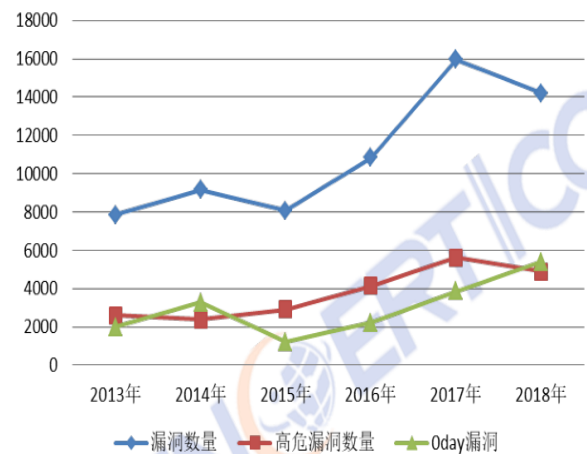
来源: CNCERT

图表 23: 移动互联网恶意程序数量按行为属性统计



来源: CNCERT, 国联证券研究所

图表 24: 2013-2018CNVD 收录安全漏洞数量对比



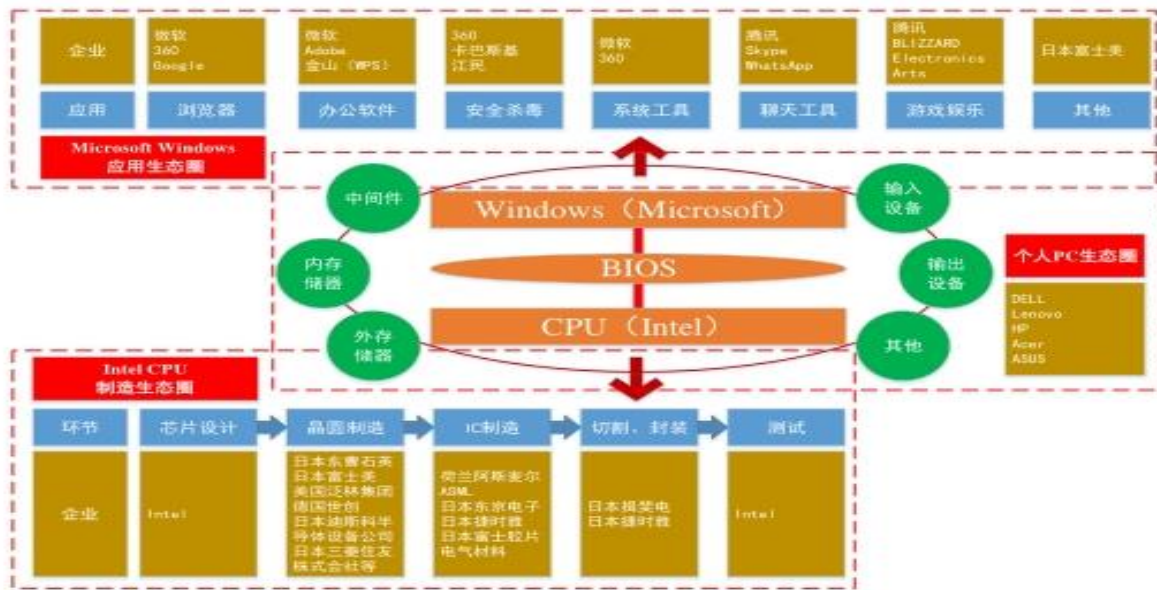
来源: CNCERT

因此,信息安全意义深远,中国首要任务是实现基础设施、基础软件、应用软件的自主可控,以及满足在云计算、大数据时代网络防御的新需求。

### 自主可控

当前,全球 PC 设备 80%使用 Intel 处理器,90%以上使用微软 Windows 操作系统,可以说 Wintel 体系基本垄断了桌面计算机领域,而移动终端市场,Android+ARM 生态因高度符合移动互联网的需求亦得以广泛应用。正如倪光南院士所述“在卫星导航领域,我们已经能用北斗替代 GPS,桌面计算机领域应以此为榜样,加快推进安全可控的桌面计算机技术体系替代 Wintel”。

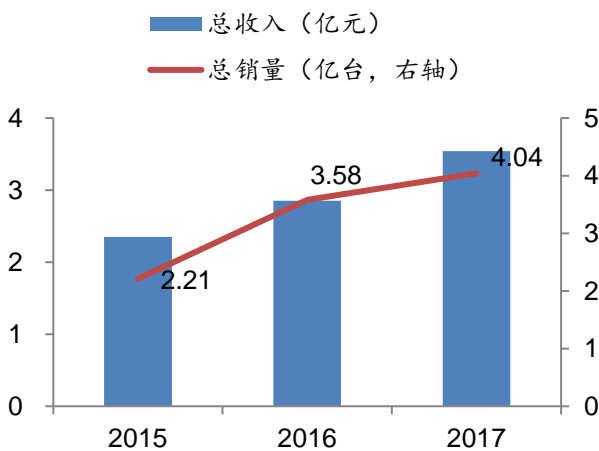
图表 25: Wintel 生态体系



来源：赛迪智库

我们认为原国产技术体系因缺乏应用软件等其他生态配合，市场推广一直不尽如人意，而中兴、华为事件后，自主可控已成业内共识，上下一心，有望加速完善国产技术生态圈，进一步提升其可用性。未来，民用市场国产替代或仍将是长期、缓慢的过程，但党政军及金融、能源等核心产业市场替代有保障，预计仅公务员、普通高校的国产替代空间就在 880 亿元以上，对比 17 年国产计算机厂商在党政办公等领域仅 3.54 亿元的收入（数据来源：中国电子信息产业发展研究院《2018 中国信息技术产品安全可控年度发展报告》），潜力巨大。

图表 26: 国产通用计算机在党政办公等领域情况



来源：赛迪智库，国联证券研究所

图表 27: 公务员、普通高校国产替代空间

公务员人数 (2016 年, 万人)	719
配置整机比例	100%
普通高校专任教师 (2017 年, 万人)	163.32
配置整机比例	100%
PC 整机总数量 (万台)	882.32
PC 整机单价 (元)	10000
市场规模 (亿元)	882.32

来源：人社部，教育部，国联证券研究所

从芯片到整机，中国自主可控体系在国家科技重大专项等政策支持下也取得了不小的进步，并涌现出中国电子、中国电科、浪潮、紫光、中科院五大支柱。芯片层面：国产 CPU 除龙芯 (MIPS 架构)、申威 (ALPHA)、飞腾 (ARM) 外，上海兆芯 (X86

架构, 合作 VIA)、海光信息 (X86, 合作 AMD)、华为海思 (鲲鹏系列, ARM) 等新秀崛起; 存储芯片中长江存储、福建晋华、合肥长鑫、兆易创新正发力; 其他还有智能卡芯片厂商紫光国微、电子支付密码芯片公司兆日科技以及移动芯片企业紫光展锐、华为海思 (麒麟系列) 等。服务器层面: 浪潮信息 x86 服务器 2018 年出货量、销售额均居全球前三、中国第一, 中科曙光在中国高性能计算机性能 TOP100 排行榜中第九次获得数量份额第一名, 其他还有华为、新华三等。操作系统层面: 主要为中标麒麟、红旗 Linux、普华 Linux、深度操作系统、华为鸿蒙等。应用软件层面: ERP、CRM 厂商主要看用友网络及金蝶国际, Office 领域为拥有 WPS 的金山办公, 部分专业应用领域如金融等国产软件已占主导地位。

**图表 28: 自主可控产业链 (持股比例基准日期 2019H1)**

产业链环节	参与厂商
基础设施	芯片 CPU: 龙芯、申威、飞腾、上海兆芯、海光信息 (中科曙光持股 36.44%)、华为海思 存储芯片: 长江存储、福建晋华、合肥长鑫、兆易创新 移动芯片: 华为海思、紫光展锐 智能卡芯片: 紫光国微 电子支付密码芯片: 兆日科技
	服务器 浪潮信息、中科曙光、华为、新华三等
	网络 华为、中兴通讯、烽火通信、大唐电信、新华三等
基础软件	操作系统 中标软件 (中国软件持股 50%)、红旗软件、普华软件、深之度 (拟成立新公司统信软件, 完成后诚迈科技持股 45% 股份)、广东新支点、华为鸿蒙等
	中间件 东方通、中国软件、金蝶天燕 (太极股份持股 21%)
	数据库 人大金仓 (太极股份持股 38.18%)、武汉达梦 (中国软件持股 33.42%)、神州通用等
应用软件	ERP、CRM 用友网络、金蝶国际
	PDF 福昕软件、万兴科技等
	Office 金山办公

来源: 公司公告, 国联证券研究所

### ➤ 网络防御

近年来, 中国对网络安全愈发重视, 相关政策亦不断加码。5 月 13 日, 网络安全等级保护技术 2.0 版本发布, 此前等保 1.0 主要强调物理主机、应用、数据、传输安全, 而等保 2.0 涉及云计算、大数据、物联网、工业控制系统等新技术新应用, 为网络安全行业打开新空间。



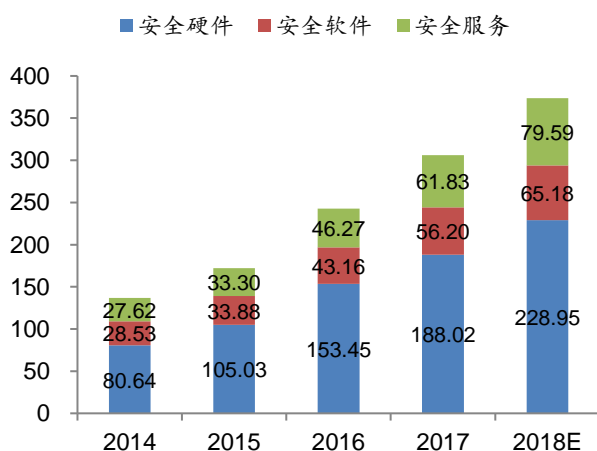
图表 29：中国网络安全政策不断加码（不完全统计）

日期	政策
2014-02	中央网络安全和信息化领导小组成立，国家主席习近平任组长
2014-05	中央网络安全和信息化领导小组办公室发布《关于加强党政机关网站安全管理的通知》
2014-08	中央网络安全和信息化领导小组办公室发布《2014 年国家网络安全检查工作方案》
2014-08	工信部发布《加强电信和互联网行业网络安全工作指导意见》
2014-09	银监会、发改委、科技部和工信部联合发布《关于应用安全可控信息技术加强银行业网络安全和信息化建设的指导意见》
2014-10	中央军委印发《关于进一步加强军队信息安全工作的意见》
2015-07	全国人大常委会发布《中华人民共和国国家安全法》
2016-09	工信部发布《互联网信息服务安全管理系统使用及运行维护管理办法（试行）》
2016-11	全国人民代表大会常务委员会发布《中华人民共和国网络安全法》
2017-06	《中华人民共和国网络安全法》正式实施
2018-03	网信办、证监会联合印发《关于推动资本市场服务网络强国建设的指导意见》
2019-05	《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》正式发布

来源：政府网站，新华网，经济日报，国联证券研究所

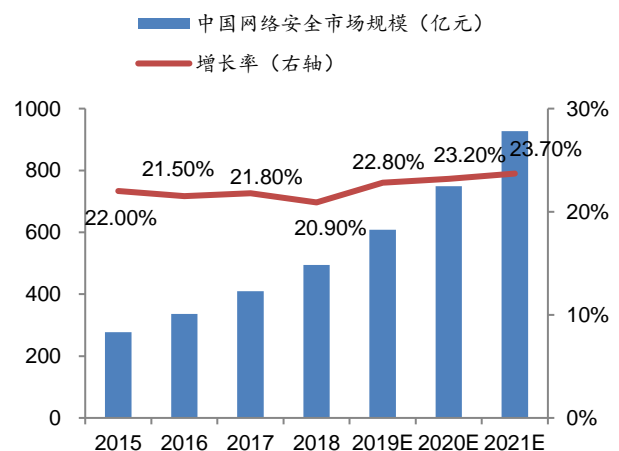
根据 IDC 数据,2017 年中国网络安全产业规模约为 306.04 亿元,增速 25.99%,快于全球 11.28%的增速。而根据赛迪顾问数据,2018 年国内市场规模为 495.2 亿元,同比增长 20.9%,未来仍将保持 20%以上增速。我们认为,虽然中国市场快速发展,但网络安全投入占比仍低,参考 IDC 统计,2016 年中国网络安全占 IT 总投入比例为 1.84%、2017 年为 1.88% (山石网科招股书),参考 Gartner 数据,这一比例更低 2017 年仅为 1% (网络安全 31.7 亿美元/IT 总支出 2.47 万亿人民币),对比发达国家,如美国 (2013 年 3.6%,2016 年 4.78%,数据来源 IDC) 及日本 (2013 年 6%) 等成熟市场差距依然明显,同时,云计算、大数据等新技术兴起对网络防御催生新需求,因此中国网络安全市场仍具备广阔空间。

图表 30：中国网络安全市场规模 (IDC, 单位: 亿元)



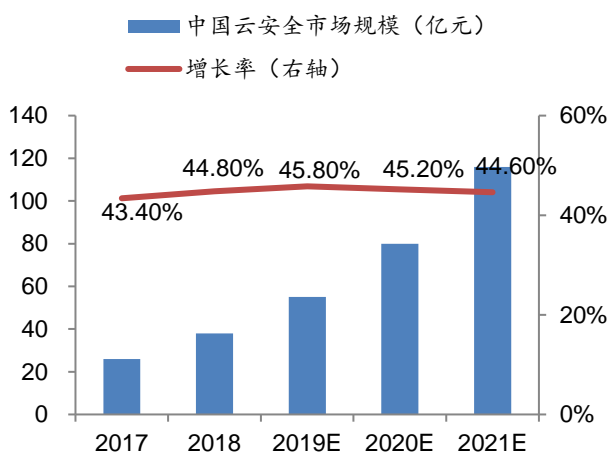
来源：IDC，国联证券研究所

图表 31：中国网络安全市场规模 (CCID)



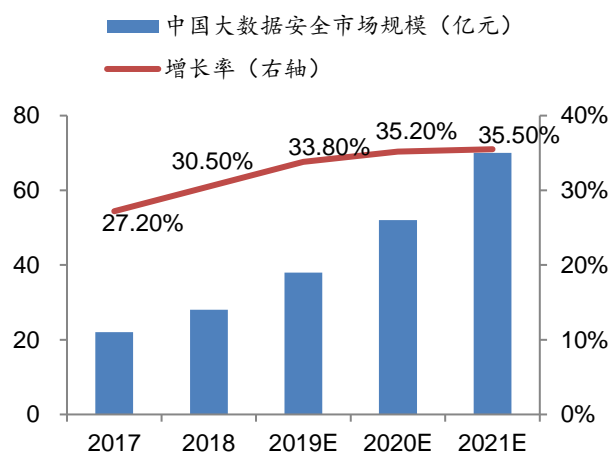
来源：赛迪顾问，国联证券研究所

图表 32：中国云安全市场规模预测



来源：赛迪顾问，国联证券研究所

图表 33：中国大数据安全市场规模预测

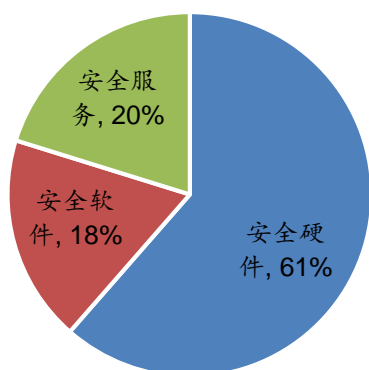


来源：赛迪顾问，国联证券研究所

产品结构方面，网络安全市场可分为硬件、软件及服务三大类，当前中国市场仍以安全硬件为主，2017 年三者占比分别为 61:18:20（山石网科招股书），硬件中又以传统防火墙、统一威胁管理（UTM）、入侵检测/入侵防御（IDS/IPS）占比较大。对比全球市场安全服务持续领先的格局，中国市场的差异主要源于国内产业发展大多由合规需求驱动，预计未来随着企业对网络安全重视程度提升、安全云服务理念逐步渗透等，服务及软件的投入有望进一步加大，逐步与国际趋势接轨，当然，这可能需要一个长期的过程。

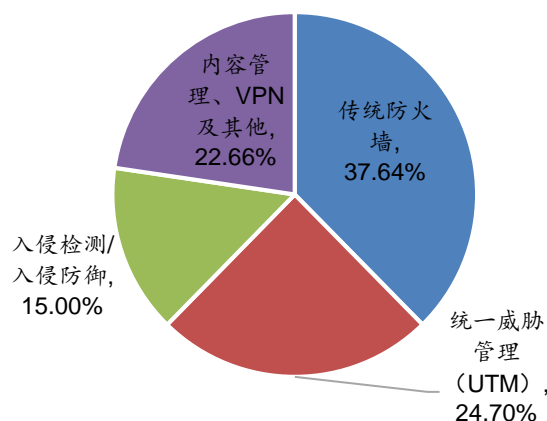
竞争格局方面，中国网络安全市场参与者众多，据信通院统计，2017 年我国共有 2681 家公司从事相关业务，其中市场份额靠前的主要有启明星辰、H3C、天融信、绿盟科技、赛门铁克等。就整体市占率而言，网络安全行业国内竞争格局稍显分散，但经过近几年的快速发展，部分细分产品线已逐步形成龙头企业，如防火墙领域的天融信、UTM 领域的启明星辰、IDS/IPS 领域的启明星辰和绿盟、VPN 领域的深信服等。

图表 34：中国网络安全市场结构 (2017)



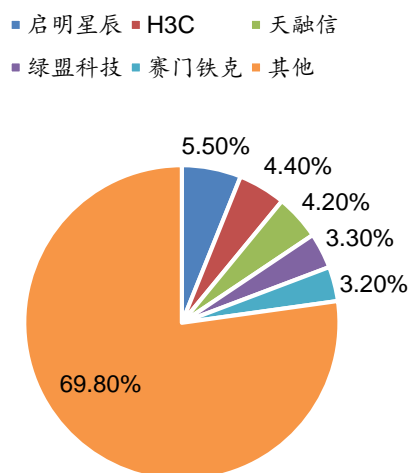
来源：IDC，山石网科招股书，国联证券研究所

图表 35：中国网络安全硬件构成 (2017)



来源：IDC，山石网科招股书，国联证券研究所

图表 36: 国内安全市场竞争格局 (2015)



来源: CCID, 国联证券研究所

图表 37: 部分细分产品线市场格局 (2018)

细分领域	市场份额前三公司
防火墙硬件市场	天融信 (22.4%)、华为 (21.4%)、新华三 (19.3%)
UTM 硬件市场	网御星云 (16.2%, 启明星辰全资子公司)、深信服 (14.1%)、360 企业安全 (13.3%)
IDS/IPS	启明星辰 (19.6%)、绿盟 (19.3%)、新华三 (11.3%)
内容管理硬件市场	深信服 (25.5%)、360 企业安全 (13.4%)、绿盟 (5.8%)
VPN 硬件市场	深信服 (30.6%)、启明星辰 (10.6%)、天融信 (7.2%)

来源: IDC 中国, 国联证券研究所 (注: 360 企业安全已改名奇安信)

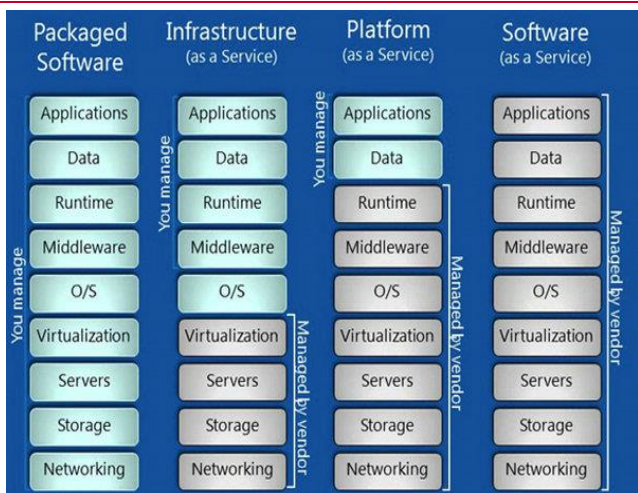
结合自主可控及网络防御双需求, 建议关注国产操作系统主要供应商中国软件, 有望收购天津飞腾 35% 股权且具备整机能力的中国长城, 云化进程良好、高端 ERP 领域有望替代 SAP、Oracle 的用友网络, 多款国产化安全产品入选《适配名录》的北信源, 产品线覆盖全面同时市占率靠前的启明星辰, 产品市场份额领先并获得国资入股的绿盟科技。另, 我们前期多次强调“华为+”模式有望成为国内自主软硬件生态体系完善的强大助力, 华为产业链亦值得高度重视。

#### 4.2. 云计算: IAAS 关注巨头合作方, SAAS 侧重垂直领域机会

云计算 (Cloud Computing) 是一种通过网络统一组织和灵活调用各种 ICT 信息资源, 实现大规模计算的信息处理方式。美国国家标准与技术研究院对其的定义是: 一种按使用量付费的模式, 这种模式提供可用的、便捷的、按需的网络访问, 进入可配置的计算资源共享池 (资源包括网络、服务器、存储、应用软件、服务), 这些资源能够被快速提供, 只需投入很少的管理工作, 或与服务商进行很少的交互。

云计算按服务模式的不同可分为 IaaS (Infrastructure as a Service, 基础设施即服务), PaaS (Platform as a Service, 平台即服务) 和 SaaS (Software as a Service, 软件即服务)。除此之外, 按部署方式的不同也可分为公有云、私有云和混合云。

图表 38: 云计算三种服务模式



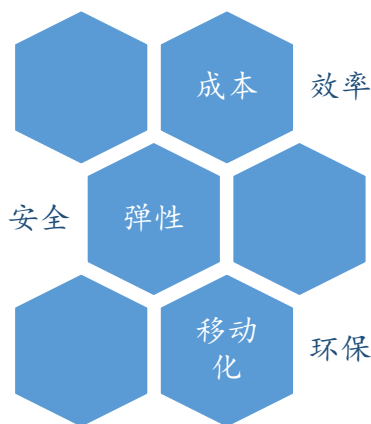
来源: 百度图片

图表 39: IaaS、PaaS、SaaS 各自特点

IaaS	PAAS	SAAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面向对象: 企业/开发者</li> <li>• 交付物: 基础资源</li> <li>• 具体包括: 计算、存储、网络</li> <li>• 特点: 为客户系统性地提供基础资源支持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面向对象: 开发者</li> <li>• 交付物: 单项能力</li> <li>• 具体包括: 数据分析、人工智能、<b>Docker</b>、推送、通信、语音识别、图像识别、统计、广告等</li> <li>• 特点: 常提供开发平台或以API、SDK的形式被客户应用调用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 面向对象: 企业/个人</li> <li>• 交付物: 软件应用</li> <li>• 具体包括: 管理型应用、业务型应用、行业型应用</li> <li>• 特点: 常为通用性较强的日常业务, 如IM、OA。SaaS可以调用PaaS层能力, 也可以使用IaaS层资源独立开发</li> </ul>

来源: 艾瑞咨询, 国联证券研究所

图表 40: 云计算的优势



- **成本:** 总成本(软硬件购置成本+软硬件维护成本+人员成本)最低
- **效率:** 公有云因省去硬件购置与部署的时间, 效率提升最大; 私有云因便于弹性部署, 实现开发运维的一体化, 效率也有大幅提升
- **弹性:** 公有云的按需即购特点和私有云的资源池化, 都使弹性扩展更为便捷
- **移动化:** 让服务不受时间、地点、设备限制, 在多终端随时随地进行

来源: 公开资料, 艾瑞咨询, 国联证券研究所

早在 2009 年, 奥巴马正式执政后, 美国政府便开始了对云计算行业的持续投入, 09 年 9 月宣布联邦政府云计算发展计划; 10 年 12 月, 制定《改革联邦政府 IT 管理的 25 条实施计划》提出“云优先”等; 而 18 年 10 月, 新一届美国政府重新制定“云敏捷”战略, 不仅注重云资源的使用, 更是重视上云效率, 为美国云计算行业全球领航奠定了政策基础。介于美国云计算强劲的发展势头, 各国均扩大其云计算战略, 欧洲、日本、韩国等皆紧随其后。

**图表 41：早前美欧日韩关于云计算的主要政策（非完全统计）**

国家	政策
美国	2009 年 9 月，美国联邦信息委员会宣布联邦政府云计算发展计划 2010 年 12 月，昆德拉制定了《改革联邦政府 IT 管理的 25 条实施计划》，明确提出“云优先”策略 2011 年 2 月，美国政府发布了《联邦云计算战略》 2014 年，美国国家标准与技术研究所发布了《美国政府云计算技术路线图》
欧洲	2009 年，《数字英国报告》明确提出政府要建立统一的政府云 2010 年 1 月，《英国政府 ICT 战略》把“G-Cloud”列为 14 项政府 ICT 战略中的第二项 2010 年 5 月，欧盟委员会在《欧洲数字议程》中建议制定和发展云计算的欧洲战略 2012 年 9 月，欧盟委员会发布“释放欧洲云计算潜力”战略计划
日本	2009 年，日本发布 ITJapan 战略 2015 计划，其中包含对云计算基础设施的大规模建设计划 2010 年 2 月公布《智能云战略中间报告（草案）》 2010 年，公布《云计算与日本竞争力研究》报告，将云计算技术运用到灾备建设技术当中，并希望在 2020 年内能创造 40 万亿日元的云市场
韩国	2009 年 12 月，出台《“云计算活性化”综合规划》 2011 年制定《云计算全面振兴计划》，核心是政府率先引进并提供云计算服务，为云计算开发国内需求

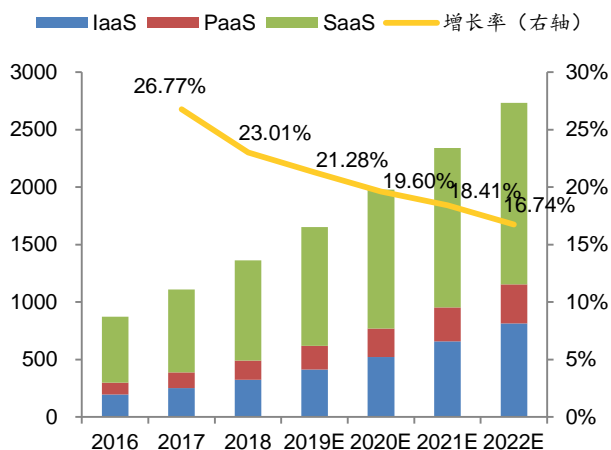
来源：公开资料，国联证券研究所

如今云计算已成为各国科技巨头的必争之地。在最近公布的财报中，各家业务均延续之前的高增长态势，亚马逊财报显示云服务 AWS 单季同比增长 35% 继续领跑其他业务；阿里巴巴的阿里云同比增长 64%；微软的 Azure 云服务同比增长也仍高达 59% 等，再次明确了云计算的核心地位。未来万物互联海量数据，云计算更是支撑信息技术产业发展的基石。

根据 Gartner 测算，2018 年以 IaaS、PaaS 和 SaaS 为代表的公有云市场规模达到 1363 亿美元，增速 23.01%，预计 2022 年将超过 2700 亿美元，年复合增速达 19.00%。其中，IaaS 市场增长较快，18 年增速 28.46%，市场规模达 325 亿美元，预计 2022 年将增长至 815 亿美元；PaaS 市场稳定增长，18 年市场规模 167 亿美元，增长 22.79%，其中数据库管理系统随着大数据应用发展需求明显增加；SaaS 仍然是全球公共云市场的最大构成部分，市场规模 871 亿美元，远超 IaaS 和 PaaS 之和，增速 21.14% 略有趋缓，其中 CRM、ERP、办公套件占据市场 75% 的份额，而商务智能应用、项目组合管理等服务虽规模较小但增长迅速。

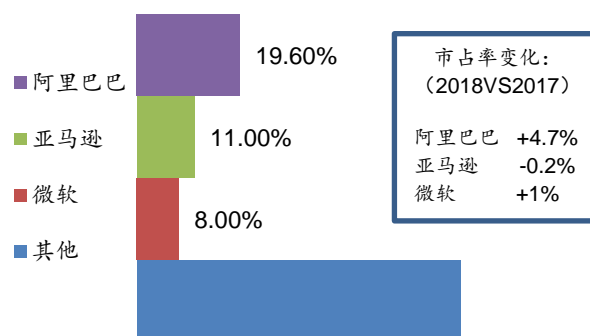
区域方面，作为云计算的“先行者”，北美地区仍占据市场主导地位，排在其后的是欧洲及亚洲。近几年在阿里巴巴等带动下亚洲隐有崛起之势，参考 Gartner 报告，2018 年全球云计算（IaaS and IUS）市场 3A——亚马逊 AWS、微软 Azure、阿里云占据七成市场份额，其中阿里云增速最快，且在亚太市场中以 19.6% 的市占率排名第一。

图表 42: 全球云计算市场规模 (亿美元)



来源: Gartner, 信通院, 国联证券研究所

图表 43: 2018 年亚太地区云计算市场格局



来源: Gartner, 国联证券研究所

相比美国, 中国属于云计算领域的“后来者”, 但近年来, 中国对云计算愈发重视, 云市场发展迅速。早在 2010 年, 云计算就被纳入战略性新兴产业, 2015 年以来, 国内云计算政策更是集中出台: 2015 年国务院先后出台三项与云计算密切相关的政策文件, 2017 年《云计算发展三年行动计划(2017-2019 年)》, 2018 年《推动企业上云实施指南(2018-2020 年)》等等, 为产业发展、行业推广、应用基础、安全管理等重要环节创造了良好的宏观政策环境。

图表 44: 国内云计算相关政策 (非不完全统计)

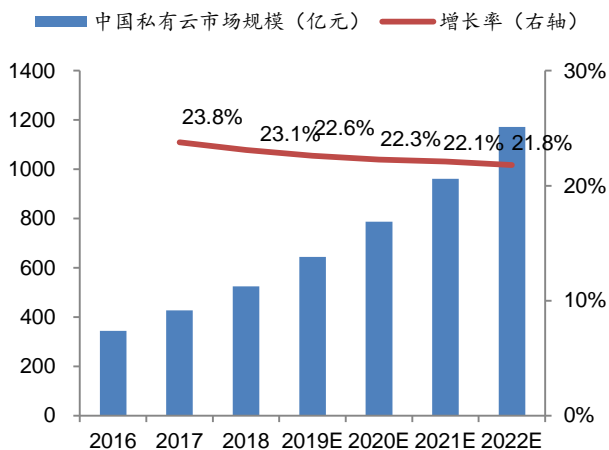
时间	政策
2010-10	国务院发布《关于加快培育发展战略性新兴产业的意见》, 将云计算纳入战略性新兴产业
2010-10	发改委发布《关于做好云计算服务创新发展试点示范工作的通知》, 确定北京、上海、杭州和深圳、无锡五城市先行开展云计算服务创新发展试点示范工作
2011-12	国务院发布《关于加快发展高技术服务业的指导意见》, 将云计算列入重点推进的高技术服务业
2012-07	国务院发布了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》, 将云计算作为新一代信息技术产业的重要发展方向和新兴业态加以扶持, 并将物联网和云计算工程作为中国“十二五”发展的二十项重点工程之一
2012-09	科技部发布《中国云科技发展“十二五”专项规划》, 这是中国首个部级云计算专项规划, 对于加快云计算技术创新和产业发展具有重要意义
2013-08	国务院印发《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》, 要求基于电子商务、云计算等信息平台的消费快速增长
2015-01	国务院印发《关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》, 提出了六项主要任务: 一是增强云计算服务能力, 二是提升云计算自主创新能力, 三是探索电子政务云计算发展新模式, 四是加强大数据开发与利用, 五是统筹布局云计算基础设施, 六是提升安全保障能力
2015-05	中央网信办印发了《关于加强党政部门云计算服务网络安全管理的意见》为中国共产党部门开展云计算应用的安全管理奠定了政策基础
2015-07	国务院发布《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》, 指明了云计算与传统行业结合的方向
2015-08	国务院印发《促进大数据发展行动纲要》, 推动大数据与云计算、物联网、移动互联网等融合发展
2016-03	第十二届全国人大四次会议审议的政府工作报告提出促进大数据、云计算的广泛应用, 并将它们列入十三五规划
2016-07	中共中央办公厅、国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》, 加强大数据、云计算、宽带网络协同发展
2017-03	工信部印发《云计算发展三年行动计划(2017-2019 年)》, 到 2019 年, 我国云计算产业规模达到 4300 亿元, 突破一批核心关键技术, 云计算服务能力达到国际先进水平, 对新一代信息产业发展的带动效应显著增强

**2018-08** 工信部印发《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》，指导和促进企业运用云计算加快数字化、网络化、智能化转型升级

来源：网络资料，易观智库，《云计算发展白皮书（2018）》，《云计算关键行业应用报告（2017年）》，国联证券研究所

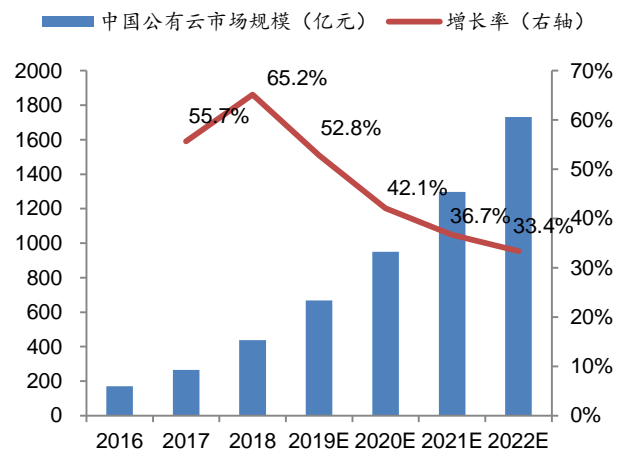
根据中国信通院数据，2018年，中国云计算整体市场规模达963亿元，整体增速39.2%，高于全球水平。其中私有云市场规模525亿元，年增长率23.1%，2018-2022有望保持20%以上的增速，到2022年规模达到1172亿元。而公有云市场正逐步从互联网向行业市场延伸，2018年市场规模为437亿元，增速65.2%，预计未来几年仍将保持30%以上的高增长态势，到2022年规模可达1731亿元。

**图表 45：中国私有云市场规模**



来源：信通院，国联证券研究所

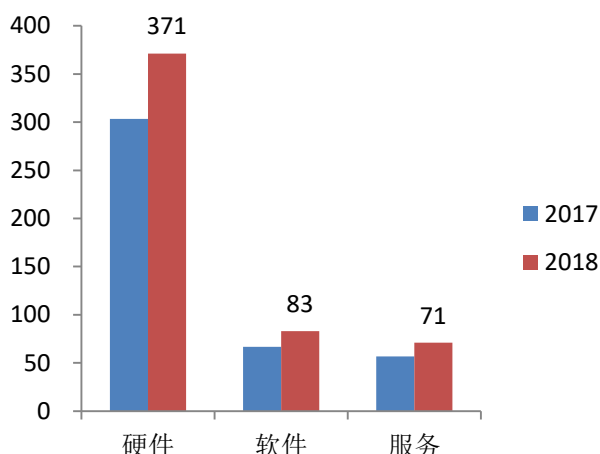
**图表 46：中国公有云市场规模**



来源：信通院，国联证券研究所

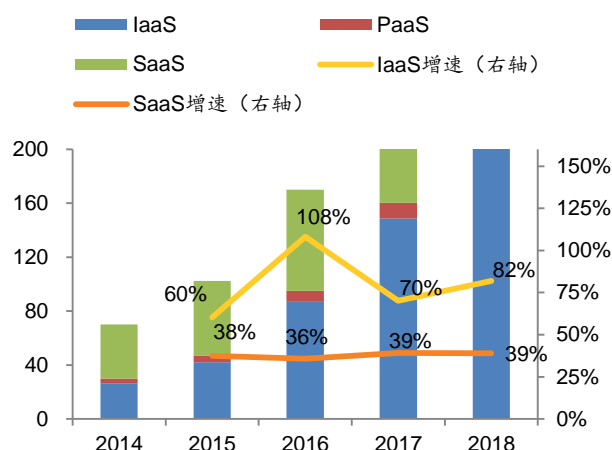
细分来看，私有云仍以硬件为主导，2018年私有云硬件市场371亿，占比70.6%，略有下降。公有云中，2018年国内IaaS市场规模达到270亿元，同比增长81.8%，是视频、游戏、移动互联网等领域中小企业IT资源建设的首选；PaaS 22亿元，未来对大数据、游戏、微服务等PaaS产品的需求将持续增长；SaaS市场145亿元，仍保持38.9%的较高增速，但竞争格局分散，即使在ERP、CRM等相对成熟的云服务领域也未出现绝对龙头。

图表 47: 国内私有云细分市场规模 (亿元)



来源: 信通院,《云计算发展白皮书(2019)》,国联证券研究所

图表 48: 国内公有云细分市场规模 (亿元)



来源: 信通院,《云计算发展白皮书(2019)》,国联证券研究所

国内资本市场亦较为青睐云计算行业,亿元级别的大额投融资频频出现,且整体呈数量减少金额上升的态势。如,2018年金山云完成7.2亿美元的D轮融资;2019年太美医疗完成15亿元的E轮融资等。目前,国内巨头在公有云市场的布局正逐步成形,但私有云、混合云还未形成绝对龙头,同时垂直领域细分市场也是值得关注的重点领域。

图表 49: 2018-2019 年云计算市场融资情况 (融资额≥5 亿元, 非不完全统计)

时间	厂商	融资金额	厂商主要领域	简介
2018-01	金山云	D 轮 7.2 亿美元	公有云	金山集团旗下云计算企业,在北京、上海、成都、广州、香港和北美等全球各地设立数据中心及运营机构
2018-06	华云数据	Pre-IPO 轮 10 亿元	私有云、混合云	面向企业级用户提供定制化私有云解决方案,同时亦提供混合云、大数据、超融合产品、IDC 转云等“全云”服务
2018-07	紫光云数	战略投资 120 亿元	公有云	执行紫光集团“从芯到云”战略,为企业级用户提供投资、融资、建设、运营的一体化新 IT 解决方案的运营服务
2018-10	Bespin Global	B 轮 5.3 亿元		云管理服务提供商,为企业打造定制化的云迁移解决方案,并提供 SaaS 化云管理平台帮助用户实现跨云的实时监控
2018-12	第四范式	C 轮 10 亿元		人工智能技术与服务提供商,核心产品“第四范式先知”是低门槛、端到端的企业级人工智能 PaaS 平台
2019-03	百望云	战略投资 5.17 亿元		致力于打造中国最大的发票云生态企业,是国内领先的“互联网+税务”促进者,被 CCID 评为发票数字化市场领导者
2019-05	秦淮数据	战略投资 5.7 亿美元		网络优化整体解决方案供应商,专注于云计算基础设施 (IDC) 的产业生态规划、投资、建设、测试和运营
2019-07	众安科技	战略投资 19.61 亿元		运用大数据、云计算技术,打造集系统、模型、保障方案为一体的金融风险解决方案,聚焦保险科技的技术输出
2019-10	票易通	C 轮 1 亿美元		专业的供应链信息协同及增值税发票管理云平台解决方案提供商
2019-10	太美医疗	E 轮 15 亿元		医药 SaaS 服务商,产品涵盖临床研究、药物警戒等领域,包括 MobileMD-EDC 系统、CTMS 临床试验管理系统等

来源: IT 桔子,公司官网,国联证券研究所

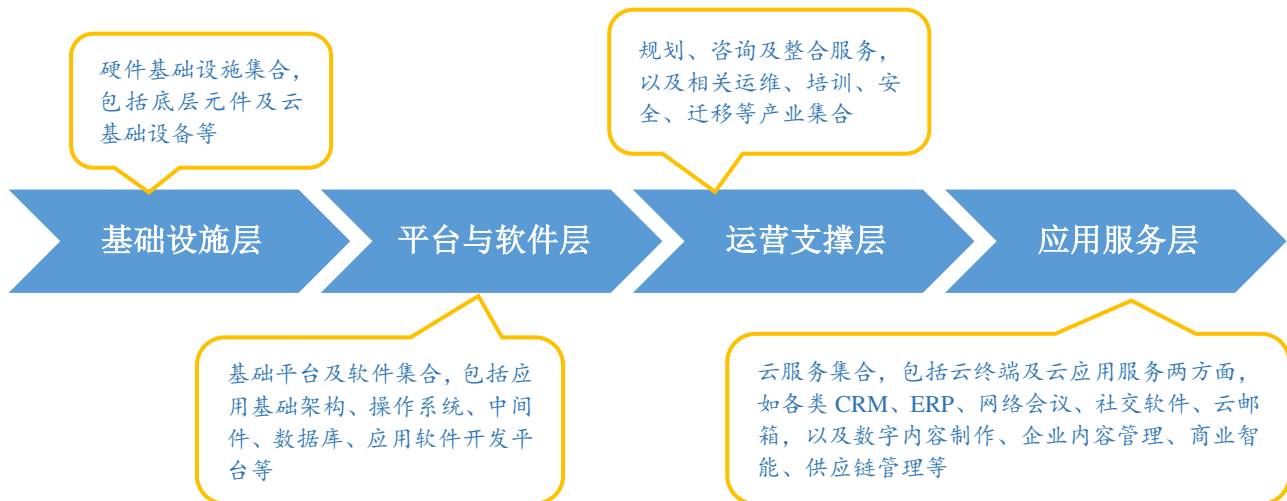


我们认为，虽然中国云计算起步较美国等稍晚，但其增速一直维持在 30% 以上，尤其公有云增速更是超过 40%，未来，行业受益物联网、大数据等强劲需求，有望继续保持快速发展。同时，经过棱镜门事件后，国内将信息安全、自主可控提升至国家战略高度，对国外竞争对手形成部分进入壁垒，本土云计算公司已经迎来成长的大好时机。

从云计算产业链来看，主要包括基础设施层、平台与软件层、运营支撑层及应用服务层。其中基础设施层以底层元件及云基础设备等硬件资源为主，是整个服务稳定的保障；平台与软件层基于基础层，提供工具软件及应用开发平台，是行业创业、创新之源；运营支撑层处于产业链中游，起到规划、咨询、整合、安全等辅助作用；应用服务层包括云终端及云应用服务两方面，是产业不断壮大的动力所在。

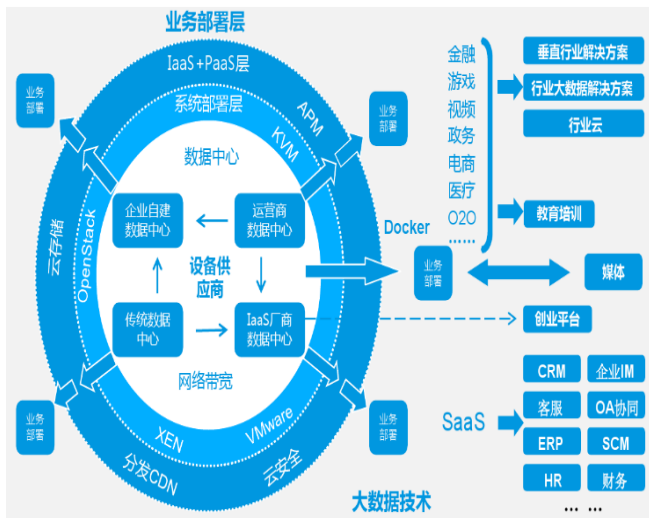
落实到投资，我们认为基础设施是最基本的底层保障，应用服务是未来发展的空间所在，这也与 IaaS 和 SaaS 在云计算中的市场份额相一致，目前 IaaS 是巨头必争之地，亚马逊、阿里、腾讯等均发力征战，建议关注与 AWS、阿里云合作运营的上市公司，以及服务器厂商浪潮信息，而 SaaS 虽市场规模大，但国内目前暂未出现绝对领导者，建议关注细分行业建筑云寡头广联达及 ERP 龙头用友网络等。

图表 50：云计算产业链简析



来源：国联证券研究所

图表 51: 云计算产业生态



来源：易观智库

图表 52: 云计算相关厂商



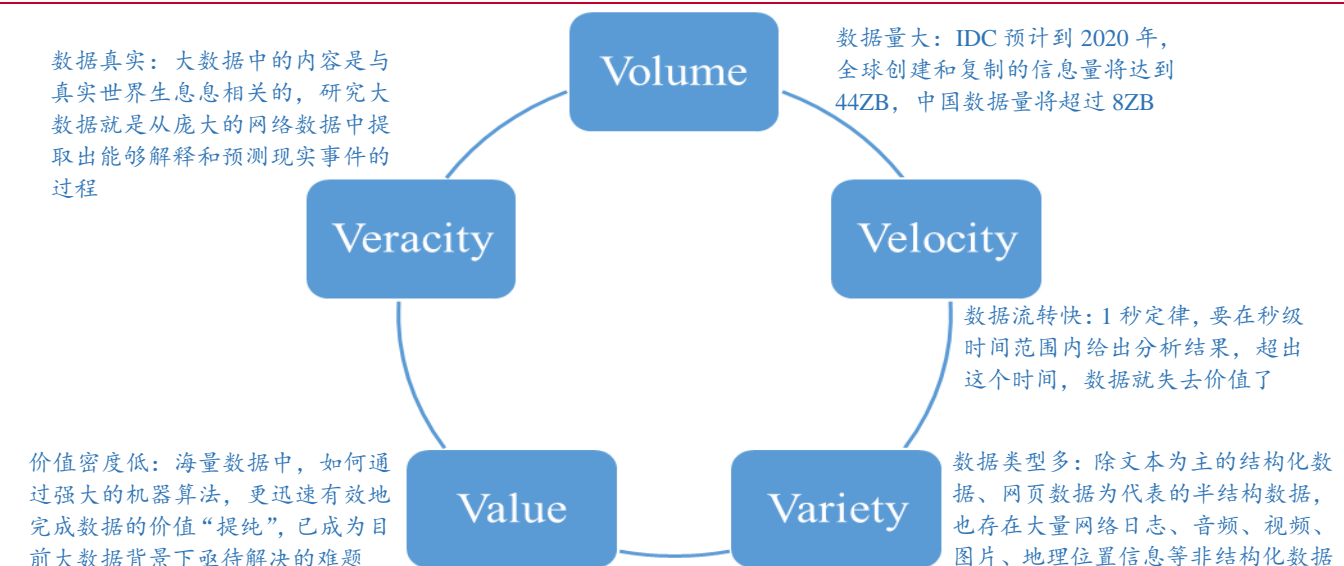
来源：公开资料，易观智库，国联证券研究所

### 4.3. 大数据：信息倍增时代，数据为源、分析为核、应用为王

对于大数据，Gartner 给出的定义是需要运用新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。维克托·迈尔-舍恩伯格及肯尼斯·库克耶编写的《大数据时代》提出，大数据不是随机样本，而是全体数据；不是精确性，而是混杂性；不是因果关系，而是相关关系。

大数据具备 Volume（大量）、Velocity（高速）、Variety（多样）、Value（低价值密度）、Veracity（真实性）的特点（IBM）。随着信息技术不断发展，互联网快速普及，与人们的生产、生活日益紧密，全球数据亦呈现倍数增长、海量集聚的特点，对经济发展、社会治理、国家管理、人民生活都产生了重大影响。

图表 53: 大数据 5V 特性

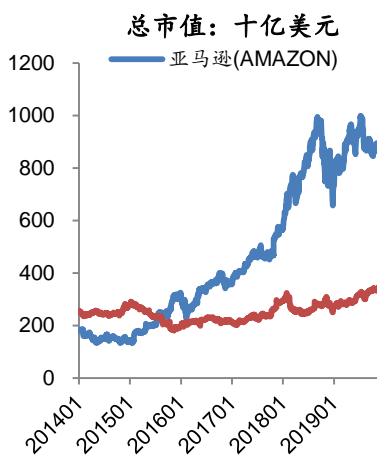


来源：艾瑞咨询，百度百科，国联证券研究所

2015 年，亚马逊市值第一次超越沃尔玛，当前前者市值仍有后者的 2.5 倍多，而亚马逊销售额中有 1/3 是依托大数据精准营销产生；以色列的环境比中国大西北更恶劣，但将大数据引入农业后，以色列成为了“欧洲的厨房”；更甚者，在体育界，植入科技和大数据之后，美国金州勇士队在短短几年内就实现了从一个“烂”球队到 NBA 总冠军的飞跃……

图表 54：大数据贡献列举

亚马逊、沃尔玛市值对比



以色列农业



勇士队夺冠



来源：百度图片，钱塘数据，国联证券研究所

正是基于大数据对各个行业的深入影响，近几年，美国、欧盟、日本等主要发达经济体都积极推进各自的大数据战略。2009 年，美国科学家委员会 (NSTC) 就发布了《开发数字数据的威力》报告，初步提出发展大数据的框架，奥巴马政府亦对大数据行业大力支持，帮助美国取得世界领先地位。

参考 IDC 发布的《全球半年度大数据支出指南》，预计 2019 年度，大数据与商业分析解决方案全球市场的整体收益将达到 1896.6 亿美元，且未来仍将保持 13.1% 的年复合增速，到 2023 年形成 3126.7 亿美元规模。

图表 55：美欧日韩关于大数据的主要政策（非不完全统计）

国家	政策
美国	2012 年 3 月，奥巴马政府宣布启动“大数据研究与开发计划”，投入 2 亿美元进行大数据相关技术研发 2013 年 5 月，奥巴马政府发布行政令，加大政府数据开放力度，以更有效地利用宝贵的公共信息资源 2014 年 5 月，白宫行政办公室与总统科技顾问委员会联合发布《大数据：抓住机遇，保护价值》与《大数据和隐私：技术视角》，分别从政策和技术的角度分析了大数据的发展对社会带来的影响，特别是对隐私的影响 2016 年 5 月，白宫又发布了《联邦大数据研发战略规划》报告，在已有基础上总结未来研发重点战略，指导大数据发展进程
欧洲	2012 年 9 月，欧盟委员会公布“释放欧洲云计算服务潜力”战略，旨在把欧盟打造成推广云计算服务的领先经济体，预计到 2020 年，大数据技术领域新增投资将为欧盟创造 9570 亿欧元产值，增加 380 万个就业岗位 2013 年英国政府发布《英国数据能力发展战略规划》，并建立世界首个“开放数据研究所”

<b>日本</b>	2013年6月，安倍内阁正式公布《创建最尖端信息技术国家宣言》，这一以开放大数据为核心的IT国家战略，旨在把日本建成具有“世界最高水准的广泛运用信息产业技术的社会”
<b>韩国</b>	2012年，韩国国家科学技术委员会就大数据未来发展环境发布重要战略规划 2013年，韩国未来创造科学部提出“培育1000家大数据、云计算系统相关企业”的国家级大数据发展计划，以及出台《第五次国家信息化基本计划(2013-2017)》等多项大数据发展战略

来源：全球科技经济瞭望，中国经济报告，国联证券研究所

中国亦将大数据视为新经济的重要支撑。2012年，《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》明确提出支持海量数据存储、处理技术的研发和产业化，2014年“大数据”首次出现在《政府工作报告》中，奠定了行业快速发展的政策基础。而2017年以来，党的十九大报告、中共中央政治局就实施国家大数据战略进行第二次集体学习、数字中国峰会召开等，均再次显示出领导层对加快建设数字中国的高度重视，各地政府亦纷纷设立大数据管理局，多举措助推行业发展。

**图表 56：国内大数据相关政策（非完全统计）**

时间	政策
2012-07	国务院发布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，明确提出支持海量数据存储、处理技术的研发和产业化
2013-07	《上海推进大数据研究与发展三年行动计划（2013-2015年）》发布，攻克关键技术，研制大数据核心装备，形成大数据领域的核心竞争力
2014-02	贵州《关于加快大数据产业发展应用若干政策的意见》，打造大数据产业发展应用高地，建成全国领先的大数据资源中心和大数据应用服务示范基地
2014-03	大数据首次写入政府工作报告，设立新兴产业创业创新平台，在新一代移动通信、集成电路、大数据、先进制造、新能源、新材料等方面赶超先进，引领未来产业发展
2015-03	国务院制定“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场
2015-04	发改委《创新投资管理方式建立协同监管机制的若干意见》，提出运用互联网和大数据技术来创新监管的方式。
2015-08	国务院正式印发《促进大数据发展的行动纲要》，成为我国发展大数据产业的战略性指导文件
2016-03	《十三五规划纲要》提出“实施国家大数据战略”，把大数据作为基础性战略资源，全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新
2017-01	工信部印发《大数据产业发展规划（2016—2020年）》，到2020年大数据产业体系基本形成。 <b>大数据相关产品和服务业务收入突破1万亿元，年均复合增长率保持30%左右</b> ，加快建设数据强国
2017-10	中国共产党第十九次全国代表大会报告，提出加快建设创新型国家，为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、 <b>数字中国</b> 、智慧社会提供有力支撑
2017-12	中共中央政治局就实施国家大数据战略进行第二次集体学习，习近平总书记在主持学习时强调深入了解大数据发展现状和趋势及其对经济社会发展的影响，分析我国大数据发展取得的成绩和存在的问题，提出要推动大数据技术产业创新发展；构建以数据为关键要素的数字经济；运用大数据提升国家治理现代化水平；运用大数据促进保障和改善民生；切实保障国家数据安全， <b>加快建设数字中国</b>
2018-04	<b>首届数字中国建设峰会</b> 召开，发布《数字中国建设发展报告（2017）》，总结了十八大以来数字中国建设取得的重大成就和基本经验，分析了数字中国建设面临的形势，提出了下一步努力方向

来源：全球科技经济瞭望，中国经济报告，政府网站，公开资料，国联证券研究所

对于中国大数据产业发展情况，赛迪顾问统计，2018年中国大数据整体规模为4384.5亿元，未来有望保持20%以上增速，到2021年达到8070.6亿元。区域上，华北、中南和华东持续领跑，合计约占整体市场的74%，以成都、贵阳为代表的西南

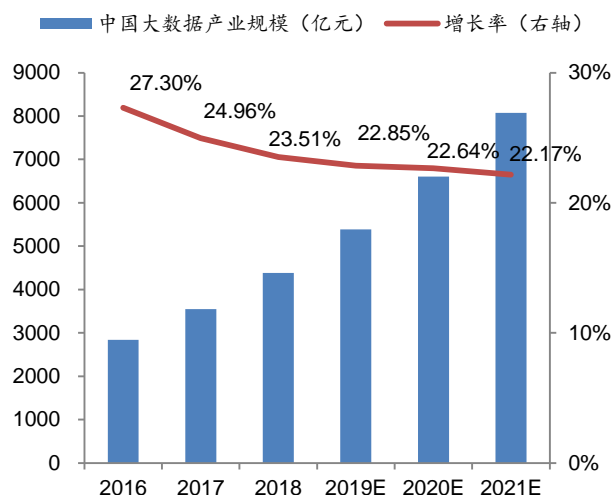
跟随其后，并显著领先于东北和西北地区。

图表 57：省级大数据管理机构设立情况



来源：赛迪顾问，国脉电子政务网，国联证券研究所

图表 58：中国大数据产业规模

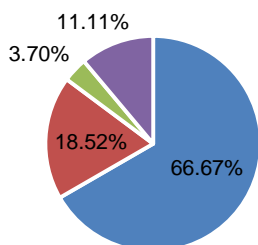


来源：赛迪顾问，国联证券研究所

同时，大数据投融资市场也持续升温。根据赛迪顾问数据，2017年，国内共发生大数据投融资事件324件，总投资额近529亿。轮次上，A+轮及以前的占比最高为66.67%，B、B+轮次之为18.52%；方向上，数据应用企业最受资本追捧，整体市场中行业应用项目投资事件高达257笔，投资额为388亿，占总额的73.30%。

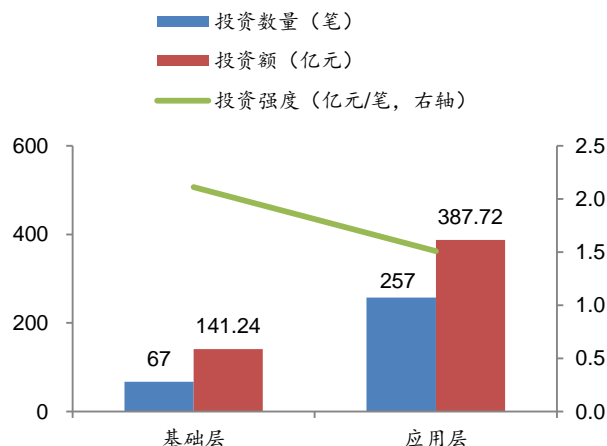
图表 59：2017年中国大数据投融资投资阶段占比

- A+轮以前（含种子轮、A轮、Pre-A、A+轮、天使轮等）
- B、B+轮
- C、C+轮
- 其他（含D轮、E轮、股权融资等）



来源：赛迪顾问，国联证券研究所

图表 60：2017年中国大数据领域投资方向结构



来源：赛迪顾问，国联证券研究所

分析大数据产业链，主要涵盖数据来源、数据管理与分析（包括集成、存储、安全、挖掘、分析等）、数据应用。

➤ 数据来源：政府、BAT、运营商等是当前大数据的主要拥有者

政府部门、BAT为代表的互联网企业、运营商是当前中国大数据的主要拥有者。

除此之外，利用网络爬虫或公开应用程序接口 API 等途径对网络数据进行采集也是一大重要来源。在大数据时代，拥有数据就拥有了核心资源：工业时代，石油是最大的巨头，数据时代，BAT 等因为拥有最多、最全的搜索、电商和社交数据，也成为绝对的王者。此外，一些在细分领域拥有入口资源的公司也是稀缺标的，如已发布位置大数据平台的四维图新等。

➤ 数据管理与分析：存储是支撑、安全是保证、分析是核心

数据管理与分析位于产业中游，基于多种处理框架及算法，数据管理负责数据的集成、存储、安全等环节；数据分析按应用类型包括 AI、BI、可视化分析等，按数据类型包括图像、文本、视频、语音分析等。

其中，数据存储是产业链的支撑，参与者以传统数据库企业为主，国际上有 IBM、Oracle、Intel、Green-plum 等；国内主要有华为、中兴、同有、浪潮、中科曙光等，各家企业针对大数据应用的具体领域开展数据库架构和数据组织管理研究，形成各自的优势产品。数据安全是产业发展的重要保障，渗透数据存储、传输、交互的各个环节，主要参与方包括赛门铁克、360、启明星辰、绿盟科技、美亚柏科等。**而产业链最核心的当属数据分析与挖掘，其能力直接决定着大数据应用的推广程度和范围。**数据分析一是从大量的结构化、半结构化、非结构化数据中分析出计算机可以理解的语义信息或知识，二是对隐性的知识，如关联情况、意图等进行挖掘。当前 Hadoop、Spark 是使用较为广泛的两种开源处理框架，算法层面除分类、聚类、关联规则挖掘、序列模式挖掘等常用方法外，神经网络算法受益人工智能关注度再次高涨，国际上主要参与者包括谷歌、亚马逊、Facebook、IBM、甲骨文、微软等，国内主要包括海康威视、科大讯飞、BAT、网易、智慧星光、思必驰等。

➤ 数据应用：应用是完成产业商业化目标，实现价值的终点

应用为王，对大数据分析结果进行应用是完成产业商业化目标，实现价值的终点。经过近几年的发展，大数据应用已渗透政府、电信、金融、人力资源、医疗、物流、等多个行业。我们认为应用市场的成熟程度与数据的完备性息息相关，当前，政府、BAT、运营商是数据源的主要拥有者，因此为这些领域服务的数据应用厂商拥有部分先天优势，对比市场空间、政策倾向及惠及民生等方面，我们更为看好政务大数据及医疗大数据市场。而从产品形态看，整体解决方案商掌握多元技术、跨场景服务能力强、可解决客户的综合性需求，因此更容易树立标杆案例，灯塔效应明显。

图表 61：大数据产业链图谱



来源：艾瑞咨询

注：此图仅为示意图，并未将所有企业列出，且排名不分先后

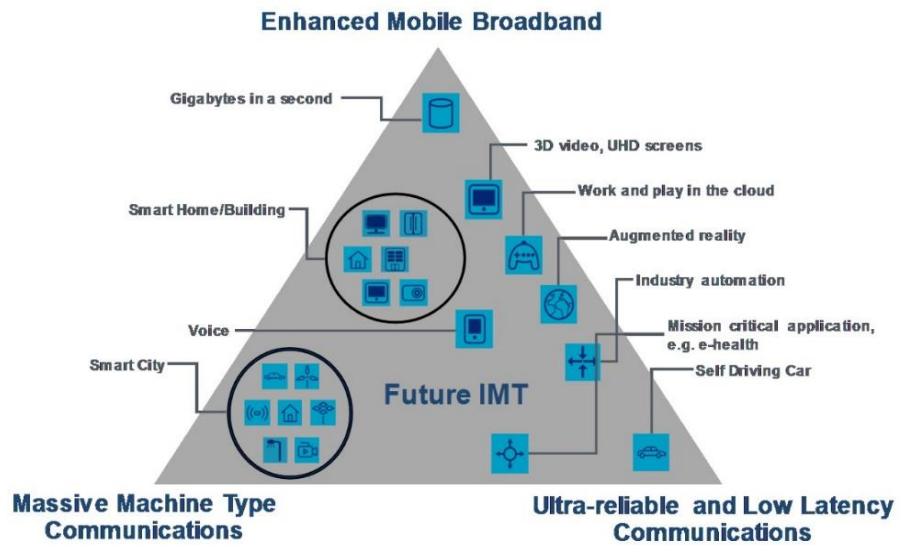
综上，我们认为大数据产业链上数据是源泉、存储是支撑、安全是保证、分析是核心、应用是价值实现。建议关注拥有位置领域入口资源的四维图新，布局芯片及 AI 服务器的中科曙光，基于蓝光技术搭建数据湖的易华录，以及掌握视频数据分析能力的海康威视，外加应用领域的智慧公安解决方案商美亚柏科、智慧医疗解决方案商创业慧康等。

#### 4.4.5G 应用：车联网向自动驾驶演进，工业互联网助制造业智能转型

第五代移动通信技术简称 5G，2019 年 6 月 6 日，工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照；10 月 31 日，中国国际信息通信展览会上，工信部与三大运营商举行 5G 商用启动仪式，移动、联通、电信分别公布其 5G 套餐并于 11 月 1 日上线，标志着中国正式进入 5G 商用时代。

继韩国、美国、瑞士、英国之后，中国成为全球第五个开通 5G 服务的国家。随着 5G 建设推进，5G 应用方兴未艾。国际电信联盟 (ITU) 定义了 5G 应用的三大主要场景：增强移动宽带 (eMBB)、大规模机器类通信 (mMTC) 和超可靠低时延通信 (uRLLC)，结合工信部部长苗圩的表述“5G 应用将呈‘二八’分布，20%用于人和人之间的通讯，80%用于物和物之间的通讯”，我们判断车联网及工业互联网有望率先受益。

图表 62: 5G 应用三大主要场景



来源: ITU, 《电子技术设计》

➤ 车联网

车联网 (Internet of Vehicles) 是由车辆位置、速度和路线等信息构成的巨大交互网络。根据信通院定义, 借助新一代信息和通信技术, 车联网可实现车内、车与车、车与路、车与人、车与服务平台的全方位网络连接, 提升汽车智能化水平和自动驾驶能力, 构建汽车和交通服务新业态, 从而提高交通效率, 改善汽车驾乘感受, 为用户提供智能、舒适、安全、节能、高效的综合服务。

图表 63: 车联网示意图



来源: 百度图片

车联网具有显著的社会、经济效益, 是实现智能交通、自动驾驶的核心。参考 2018 年中国国际经济交流中心测算, 车联网有助于 1) 改善交通流量: CACC 协同式自适应巡航控制全面普及场景下, 交通容量可实现 50-80% 的提升; 2) 减少碰撞事故:



V2X<sup>1</sup>传感力增强，前期发展阶段驾驶辅助等可避免 50%-80% 的事故，通行效率提高 10%-30%；3) 减少汽车能耗：自动驾驶状态可减少低速行驶频次，降低燃料消耗 28%，从而减少空气污染和二氧化碳排放量近 20%。

随着技术推进、功能提升，车联网发展进入快车道。当前车联网正从以基础性联网信息服务为主要业务形态的第一阶段，向以实现安全预警、高带宽业务及部分自动驾驶服务为目标的第二阶段演进，未来的最终方向是第三阶段实现完全自动驾驶和全部联网。其中 5G 将是车联网跨阶段发展的重要催化因素，5G 超高速率和超低时延可提升车与车、车与环境之间的可靠沟通水平，更好地完成“单车智能”到“车-路-云协同”的转变，并降低落地成本，加速自动驾驶商用进程，车联网将迎来重大机遇。

**图表 64：车联网发展三阶段**

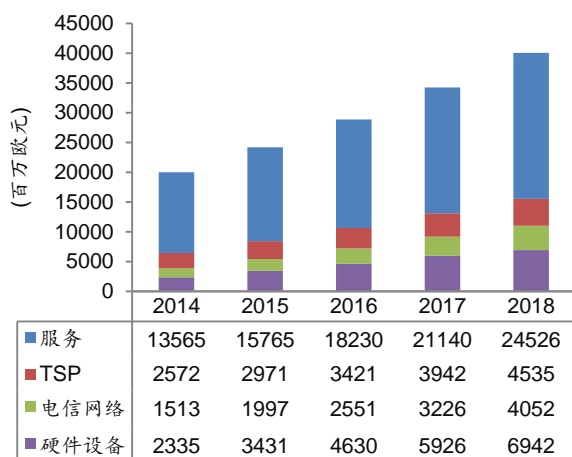
发展阶段	业务形态	技术支撑	主要功能
第一阶段	基础性联网信息服务	2G、3G、4G 等	Telematics 业务是典型代表，主要实现定位导航、车载娱乐、远程管理和紧急救援等基本功能，注重打通汽车内外信息流，培育用户习惯、积累用户规模
第二阶段	安全预警、高带宽业务和部分自动驾驶服务	LTE-V2X、802.11p、5G 等	安全预警和汽车环境感知能力大幅增强。同时，汽车逐步从代步工具向信息平台、娱乐平台转化，业务形态更加丰富，形成具备规模的共享类、安全类、高带宽需求业务及部分自动驾驶业务，车辆联网普及率和业务创新活跃度保持较高水平
第三阶段	完全自动驾驶和全部联网	5G-V2X 等	高级/完全自动驾驶将驾驶者注意力释放，车联网业务形态将进入快速迭代和极大丰富阶段，汽车空间真正开放给业务开发者，形成汽车和交通环境下的信息服务新生态

来源：信通院，国联证券研究所

参考 GSM 协会联合 SBD 公司发布的《车联网预测报告》，2018 年全球车联网渗透率达 20%，市场规模有望超 400 亿欧元，年均复合增速 25%。前瞻产业研究院亦统计，2017 年全球车联网市场规模约为 525 亿美元，预计 2022 年规模将增至 1629 亿美元，CAGR 为 25.4%。

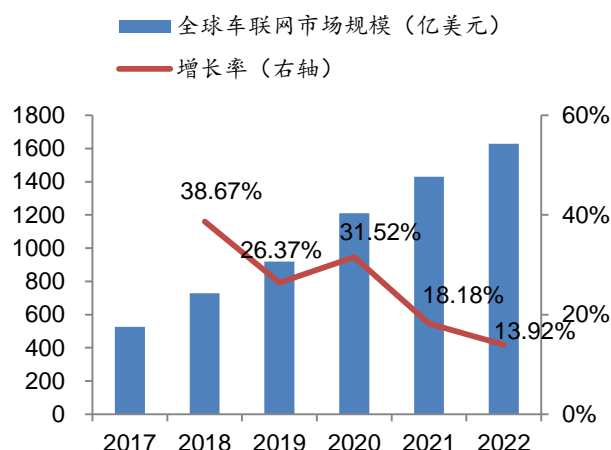
<sup>1</sup> V2X 主要包括车与车 (Vehicle to Vehicle, V2V)、车与路侧设施 (Vehicle to Infrastructure, V2I)、车与人 (Vehicle to Pedestrian, V2P)、车与网络 (Vehicle to Network, V2N) 的互联互通

图表 65：全球车联网市场规模（GSM&SBD）



来源：GSMA, SBD, 国联证券研究所

图表 66：全球车联网市场规模预测（前瞻研究院）



来源：前瞻产业研究院, 国联证券研究所

而在中国，随着城市化率的提高，以及汽车保有量的迅速增加，交通安全形势日趋严峻，在道路资源相对贫乏的情况下，只有运用车联网等技术，加快智能交通建设，才能有效缓解交通供需矛盾。中国政府对推动车联网发展也非常重视，早在 2012 年车联网就被列为国家重大专项项目，近年来，《智能汽车创新发展战略》、《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》、《国家车联网产业标准体系建设指南（总体要求）》、《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》等政策、标准密集出台，再加上基础设施建设尤其 5G 的提前商用，我们判断 2020 年有望成为中国车联网发展的关键节点。相比美国主导的 DSRC<sup>2</sup>（以 IEEE 802.11p 为基础）方案，C-V2X<sup>3</sup>由于加入基站协调资源分配，抗干扰能力大幅提升，对车辆主动安全应用通信技术等也进行了重点优化，可以更好地满足车辆密集场景，中国在 C-V2X 标准制定、产品研发、应用示范、测试验证等方面都取得了积极进展，为未来 5G-V2X 商用奠定了良好的基础。

图表 67：国内车联网相关政策（非完全统计）

时间	政策、标准	内容
2017-12	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	确立了智能网联汽车标准体系建设的指导思想、基本原则和建设目标。提出标准体系建设目标为：到 2020 年，初步建立能够支撑驾驶辅助及低级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系；到 2025 年，系统形成能够支撑高级别自动驾驶的智能网联汽车标准体系
2018-01	《智能汽车创新发展战略》（征求意见稿）	明确智能汽车产业的发展愿景：到 2020 年，中国标准智能汽车的技术创新、产业生态、法规标准和信息安全体系框架基本形成，大城市、高速公路的车用无线通信网络（LTE-V2X）覆盖率达到 90%，北斗高精度时空服务实现全覆盖。到 2025 年，以上体系全面形成，新一代车用无线通信网络（5G-V2X）基本满足智能汽车发展需要。到 2035 年，中国标准智能汽车享誉全球，率先建成智能汽车强国，全民共享“安全、高效、绿色、文明”的智能汽车社会

<sup>2</sup> DSRC 技术是一种专用的车辆无线通信技术，以 IEEE 802.11p 为基础的标准。DSRC 物理层技术是 Wi-Fi 的扩展，其 MAC 层与 Wi-Fi 相同，同样采用载波监听多路访问/碰撞避免技术控制移动节点接入网络。

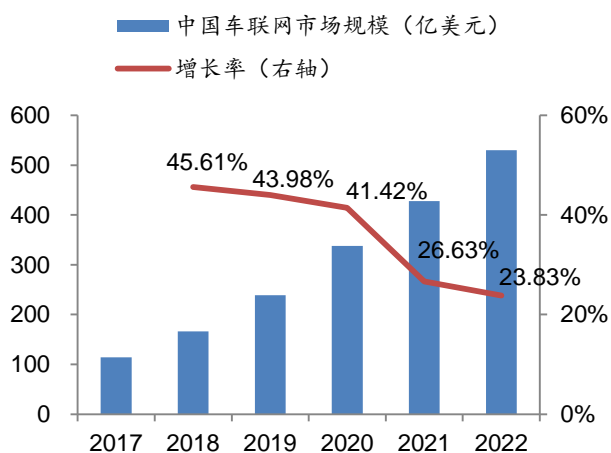
<sup>3</sup> C-V2X 中 C 是指蜂窝 Cellular，C-V2X 包含 LTE-V2X 和 5G-V2X，从技术演进角度看，LTE-V2X 支持向 5G-V2X 平滑演进。

2018-04	《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》	对测试主体、测试驾驶人及测试车辆，测试申请及审核，测试管理，交通违法和事故处理等方面作出规定
2018-06	《国家车联网产业标准体系建设指南（总体要求）》等系列文件	针对车联网产业“十三五”发展需要，加快共性基础标准制定，加紧研制自动驾驶及辅助驾驶相关标准、车载电子产品关键技术标准、无线通信关键技术标准、面向车联网产业应用的5G eV2X关键技术标准制定，满足产业发展需求，到2020年，基本建成国家车联网产业标准体系
2018-12	《车联网(智能网联汽车)产业发展行动计划》	提出分阶段实现车联网产业高质量发展的目标。第一阶段，到2020年，车联网产业跨行业融合取得突破，具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车实现特定场景规模应用，车联网用户渗透率达到30%以上，智能道路基础设施水平明显提升。第二阶段，2020年后，技术创新、标准体系、基础设施、应用服务和安全保障体系将全面建成，高级别自动驾驶功能的智能网联汽车和5G-V2X逐步实现规模化商业应用，“人-车-路-云”实现高度协同，人民群众日益增长的美好生活需求得到更好满足。

来源：政府网站、公开资料、国联证券研究所

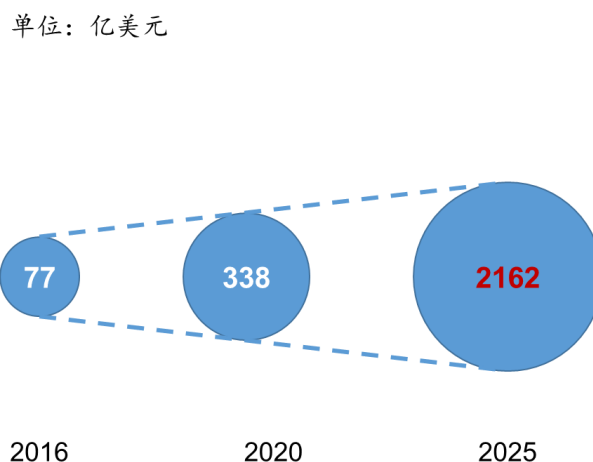
根据前瞻产业研究院报告，2017年中国车联网市场规模为114亿美元，未来有望保持36.0%的年复合增速，到2022年达到520亿美元。更甚者，埃森哲预测2025年中国车联网的市场规模有望达到2162美元，占全球市场的四分之一以上。

图表 68：中国车联网规模预测



来源：前瞻产业研究院，国联证券研究所

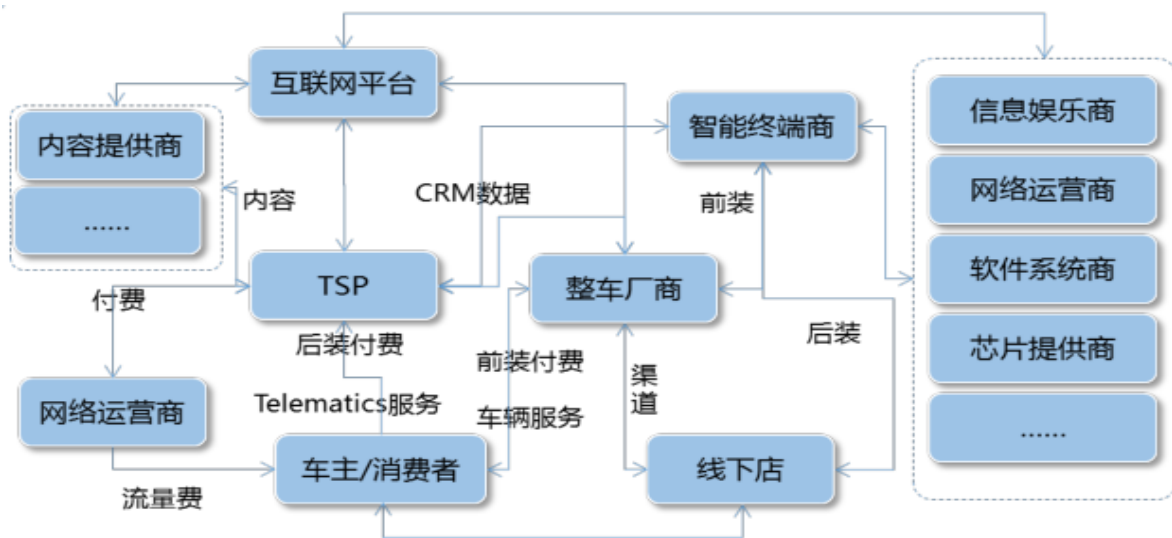
图表 69：中国车联网规模预测（埃森哲）



来源：埃森哲，国联证券研究所

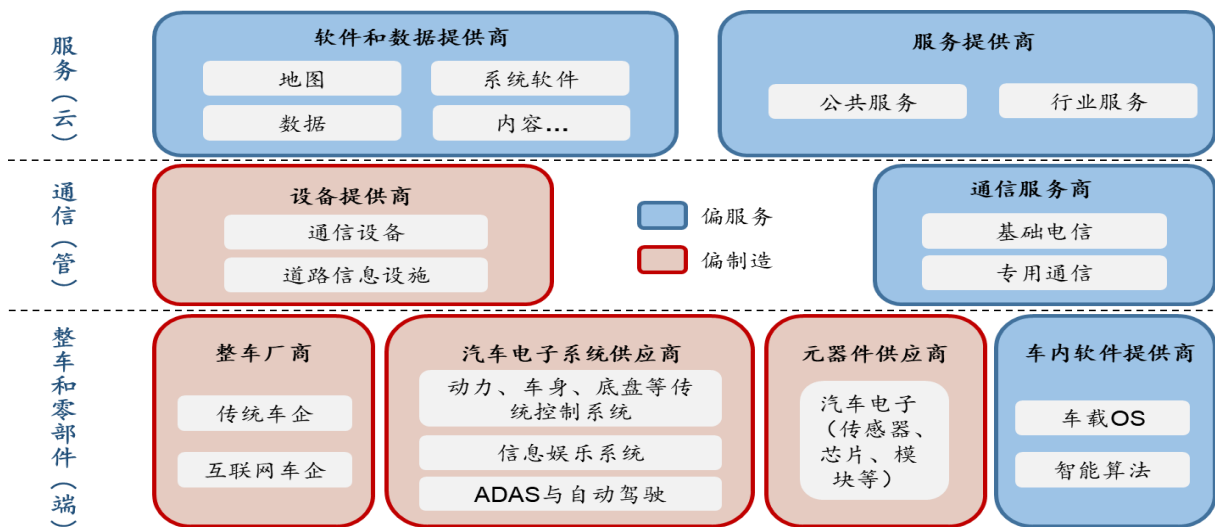
从车联网产业链分析，参与主体主要有TSP（Telematics Service Provider，汽车远程服务提供商）、整车厂商、电信运营商、硬件终端等，各方跨界融合特性较为突出。其中，TSP服务商在产业链中处于核心地位，整车厂商在前装市场话语权最强。《车联网白皮书（2018）》显示，目前，TSP以B2B为主，收益主要来自内容/服务授权费、数据服务费、数据通信费等；整车厂商前期通过增值模块获得差价收益，包括终端、内容、服务及网络等费用，后期则依赖于车主是否续费。随着车联网逐步成熟，除传统玩家外，国内外互联网巨头等已加大车联网布局，国外如谷歌Android Auto、苹果Carplay、微软Connected Vehicle平台等，国内如百度Apollo自动驾驶平台、阿里AliOS品牌、腾讯AI in Car生态系统以及华为OceanConnect IoV车载互联平台等，并与传统参与方合作探索未来，可谓百花齐放。

图表 70：车联网基本价值链



来源：信通院

图表 71：车联网产业链角色分层示意



来源：信通院，国联证券研究所

综合来看，我们建议关注在 V2X 芯片有布局的华为，可提供车载 OBU 或路侧 RSU 设备且首批通过“LTE-V2X 技术验证试验”的东软睿驰（东软集团持股 35.88%）、千方科技等，以及车载信息服务提供商且具备高精度地图卡位优势的四维图新。

### ➤ 工业互联网

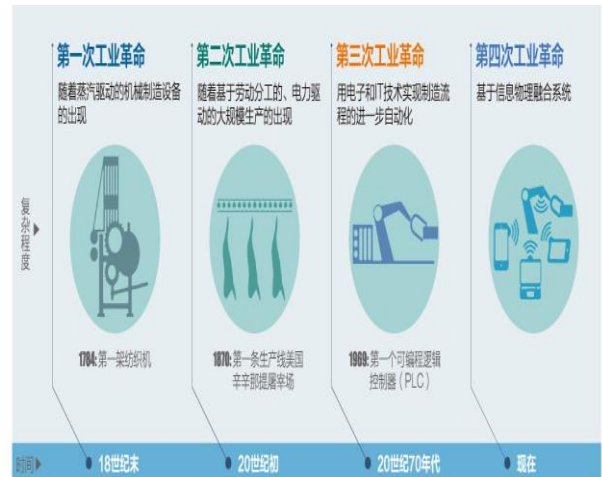
工业互联网是现代工业和人工智能、大数据、云计算、物联网等新技术深度融合的产物。通过构建互联、高可靠、低时延的网络，工业互联网将工厂内的设备、物料、系统、车间、劳动者和工厂外的产品、仓储、物流、用户等供应链各环节连接起来，实现各环节的互联与数据的互通，从而优化运营、协同资源、创新模式，形成智能高效的工业生态系统。

图表 72：工业互联网示意图



来源：信通院，All

图表 73：工业革命四个阶段



来源：德国人工智能研究中心 2011

继蒸汽驱动的机械制造、电力驱动的规模化生产及电子信息技术驱动的自动化生产后，信息物理融合系统催生了第四次工业革命——智能制造的兴起，而工业互联网作为新一代信息技术与工业系统深度融合形成的产业、应用，对智能制造的推进具有重要意义。随着 5G 建设的加速，工业互联网价值将得以进一步发挥，5G 与工业 AR/VR 结合可实现远程实时运维、提升设备装配效率；与超高清视频结合可实现信息监测实时回传、分析、预警；与云化 AGV（自动导引运输车）结合可实现大规模密集部署、云端计算及 AI 能力拓展等等。

图表 74：5G 为工业互联网提供重要技术支撑

	工厂业务	网络属性
工厂内网络需求	控制类业务	低时延：端到端时延ms级，抖动us级 高可靠：99.999% 同步精度：百纳秒级
	采集类业务	大连接：百万级别/km2 低功耗：使用达到10年以上
	交互类业务	高传输速率：体验速率Gbps
工厂外网络需求	控制类业务	低时延：端到端时延几十ms级 高可靠：99.999% 同步精度：百纳秒级
	采集类业务	大连接：百万级别/km2 低功耗：使用达到5年以上 高速度移动：500km/h
	交互类业务	高传输速率：体验速率Gbps
	单向传送类业务	高传输速率：体验速率Gbps

**eMBB+mMTC+uRLLC:**  
支持工厂内工业控制、信息采集、先进人机交互的应用需求

**高频+多天线:**  
支持制造工厂内的精准定位和高带宽

**5G网络切片:**  
支持多业务场景、多服务质量、多用户及多行业的隔离和保护

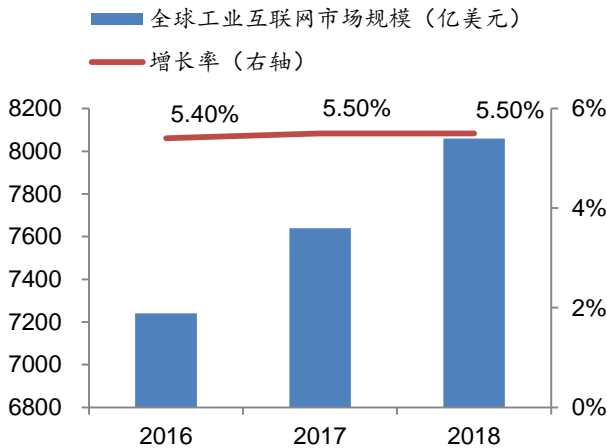
**5G边缘计算:**  
支持及提升制造工厂内边缘智能化

来源：电子发烧友，国联证券研究所

美国、欧洲、亚太地区是工业互联网发展的重点区域。其中美国集团优势显著，GE、微软、罗克韦尔、亚马逊等巨头积极布局，加之各类初创企业着力前沿创新，有望助力美国保持行业主导地位。而欧洲工业巨头如西门子、博世、ABB、SAP等凭借自身在制造业的基础优势亦进展迅速。根据赛迪顾问分析，2018年全球工业互联网市场规模为8059.1亿美元。参考 MarketsandMarkets 调查，2018年全球工业物

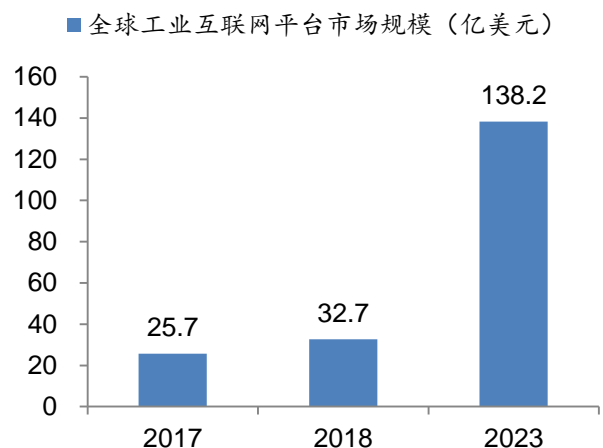
联网市场规模约为 640 亿美元，预计未来将保持 7.39% 的年复合增速，到 2023 年增长至 914 亿美元，同时，全球工业互联网平台市场规模将从 2017 年的 25.7 亿美元增长到 2023 年的 138.2 亿美元，平均年复合增速达 33.4%。

图表 75：全球工业互联网市场规模



来源：赛迪顾问，国联证券研究所

图表 76：全球工业互联网平台市场规模



来源：MarketsandMarkets，信通院，国联证券研究所

中国作为制造业大国，正面临向制造业强国迈进的挑战，工业互联网无疑是极好的驱动手段。2015 年国务院印发《中国制造 2025》，2017 年国务院通过《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，2018 年国家制造强国建设领导小组设立工业互联网专项工作组、工信部印发《工业互联网发展行动计划(2018-2020)》、《工业互联网专项工作组 2018 年工作计划》，2019 年政府工作报告强调“打造工业互联网平台，拓展‘智能+’”等，促使行业关注度显著提升。

图表 77：中国工业互联网政策（非不完全统计）

时间	政策	内容
2017-11	国务院通过《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	发展目标：打造与我国经济发展相适应的工业互联网生态体系，使我国工业互联网发展水平走在国际前列。到 2025 年，基本形成具备国际竞争力的基础设施和产业体系，形成 3-5 个达到国际水准的工业互联网平台。
2018-02	工业互联网专项工作组成立	国家制造强国建设领导小组设立工业互联网专项工作组，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、重大政策等，工信部部长苗圩担任组长。
2018-06	工信部印发《工业互联网发展行动计划（2018-2020）》	行动目标：2020 年底，初步建成工业互联网基础设施和产业体系。初步建成适用于工业互联网高可靠、广覆盖、大带宽、可定制的企业外网络基础设施。初步构建工业互联网标识解析体系，建成 5 个左右标识解析国家顶级节点，标识注册量超过 20 亿。初步形成各有侧重、协同集聚发展的工业互联网平台体系，分期分批遴选 10 个左右跨行业跨领域平台，推动 30 万家以上工业企业上云，培育超过 30 万个工业 APP。初步建立工业互联网安全保障体系，制定设备、平台、数据等至少 10 项相关安全标准。
2018-06	工信部印发《工业互联网专项工作	任务类别：一、加强统筹推进；二、提升基础设施能力；三、构建标 识解

组 2018 年工作计划》

析体系；四、建设工业互联网平台；五、突破核心技术标准；六、培育新模式新业态；七、发展产业生态；八、增强安全保障水平；九、推动开放合作；十、推动政策落地。

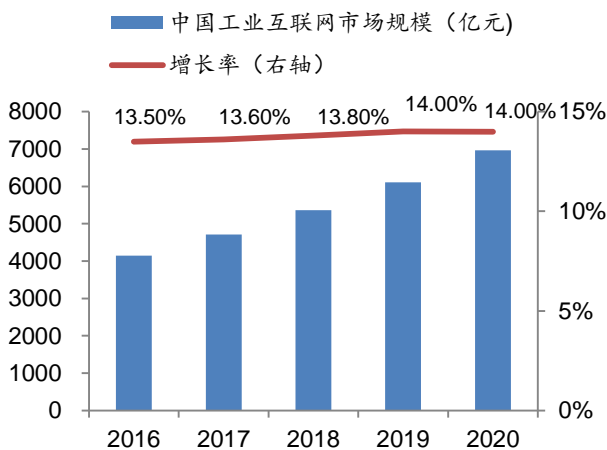
2019-03 政府工作报告

打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。

来源：政府网站，国联证券研究所

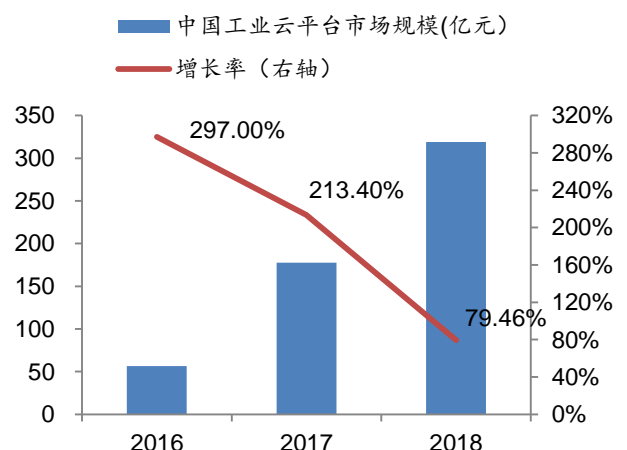
根据赛迪顾问统计，2018 年中国工业互联网市场规模达 5358.9 亿元，比去年同期增长 13.8%，未来市场有望保持 14% 的平均增速，到 2020 年形成 6964.4 亿元的规模。结构方面，2018 年工业互联网市场硬件设备占比最高为 38.8%，其次是工业软件 31.3%、工业通信 23.0%、工业云平台 6.6%、工业信息安全 0.9%。其中云平台虽然占比不大但增速最快，18 年中国工业云平台市场规模 318.9 亿元，同比增速达 79.5%。

图表 78：中国工业互联网市场规模



来源：赛迪顾问《中国工业互联网创新发展白皮书》，国联证券研究所

图表 79：中国工业云平台市场规模



来源：赛迪顾问《2018 年工业互联网市场数据》，国联证券研究所

分析工业互联网生态体系，主要包含硬件设备、工业互联网平台、行业应用及涵盖整个系统的安全体系。

其中硬件设备层主要提供数据采集支持并通过各类通信手段向平台传递工业信息，目前大型工业传感器、芯片、PLC、工业机器人等仍主要由美国、日本、德国公司主导，如传感器领域霍尼韦尔、MEAS，工业控制 PLC 领域西门子、GE、三菱等，但国内也涌现出一批代表企业，如传感器的汉威电子、PLC 的信捷电气等。行业应用层涉及垂直应用、流程优化、基于数据的创新等，工业互联网数字化赋予行业新价值、创造新模式，当前航天、石油、汽车等行业已实现工业互联网的应用，其他行业如家居、物流等亦在兴起。

而工业互联网平台作为数字化神经中枢，在行业生态体系中处于核心地位，借助数据集成、分析能力及自身转型经验等，实现工业大数据的价值提升，如可视化呈现、设备/产品管理、数字孪生体建立、发展趋势预测等。一方面工业自动化企业凭借原有技术沉淀，通过搭建工业互联网平台，推动产业升级，如西门子的 MindSphere、通用电气 Predix 等，国内企业如海尔的 COSMOPlat、徐工汉云平台、航天科工 INDICS

等；另一方面，IT 巨头凭借云平台或原管理软件优势亦争取从工业互联网发展中分得一杯羹，典型如微软 Azure、亚马逊 AWS、SAP HANA 等，国内 BATJ、用友精智工业互联网平台、东方国信 Cloudip、宝信软件钢铁行业工业互联网平台等；同时，工业企业和 IT 公司间也在寻求相互合作达到优势互补，如西门子 MindSphere 与 AWS、微软、SAP 开展合作，腾讯与三一重工旗下的树根互联合作推出根云平台等。

落实到投资，我们建议关注 ERP、MES 布局且入选工信部“2019 年十大跨行业跨领域工业互联网平台”的用友网络；拥有一线城市 IDC 资源、“工信部钢铁行业工业互联网平台试验测试项目”通过了专家组中期检查的宝信软件。

图表 80：中国工业互联网生态图谱 2019



来源：Analysys 易观

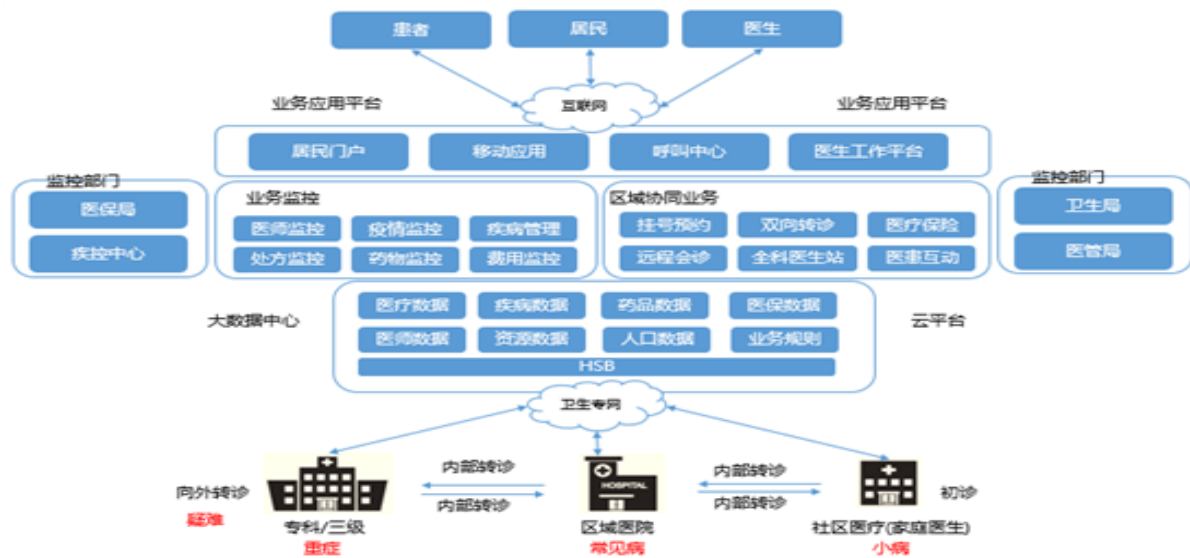
#### 4.5. 医疗信息化：医改深水区，信息化升级再创景气周期

当前，“效率较低的医疗体系、质量欠佳的医疗服务、看病难看病贵的就医现状”已成为民生焦点，大医院人满为患、社区医院无人问津、病人就诊手续繁琐等问题大都源于医疗信息不畅、医疗资源两极化、医疗监督体制不健全等。

而依托 ICT、云计算、大数据、物联网等发展，医疗卫生信息化助力智慧医疗对传统看病就医模式进行了深刻的变革，是国家深化医改、解决医患矛盾等诸多深层次问题的重要支撑。1) 利用医疗传感器、家用检测仪等，实时快速地采集各类人体生命体征，减轻医护人员负担；2) 数据自动传输至医院数据中心，医生基于此远程提供医疗服务，提供服务效率，解决医疗资源不均问题；3) 资料集中存储，可实现信息共享及样本追溯，减少重复检查、充实病历库，为解决疑难杂症提供分析基础；4) 以较低的成本对慢性病患者、老年人等提供长期、快速、稳定的健康监控及诊疗服务，降低发病风险，同时减少了对床位等稀缺资源的占用。



图表 81：智慧医疗解决方案



来源：软通动力

中国对医疗信息化的推进得益于 2009 年的新医改。2009 年 3 月，中共中央、国务院公布了关于深化医药卫生体制改革的意见，首次将医疗卫生信息化定性为支撑改革的支柱，在国家级层面提出发展信息化的要求，且将优先采用国内产品，而随后十二五“3521”工程的推进，2014 年升级版的“46312”工程，以及十三五的“开展健康中国云服务计划”都为国内产业发展提供了极大的利好。

图表 82：“3521”工程

“3521”工程	规划内容
3 级卫生信息平台	建设国家级、省级和地市级 3 级卫生信息平台
5 项业务应用	加强公共卫生、医疗服务、新农合、基本药物制度、综合管理 5 项业务应用
2 个基础数据库	建设健康档案和电子病历 2 个基础数据库
1 个专用网络建设	建立一个卫生系统专用网络

来源：《中国信息化》，国联证券研究所

图表 83：“46312”工程

“46312”工程	规划内容
4 级卫生信息平台	建设国家级、省级、地级市、县级 4 级卫生信息平台
6 项业务应用	依托于电子健康档案和电子病历，支撑公共卫生、医疗服务、医疗保障、药品管理、计划生育、综合管理等 6 项业务应用
3 个数据库	构建电子监控档案数据库、电子病历数据库、全员人口个案数据库 3 个数据库
1 个卫生网	建立一个安全的卫生网络
2 个体系	加强卫生标准体系和安全体系建设

来源：HIT 专家网，国联证券研究所

医改步入深水区，新一轮医疗信息政策密集发布，推动产业开启新征程。2017 年起，《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》、《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》、《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》等政策频频，着眼点主要集中于以电子病历为核心的临床信息化系统建设、以控费为目的的医保控费系统建设、以互联网+医疗为重点的医疗信息化改进以及以医联体为载体的区域卫生信息化建设，为医疗信息化建设带来新一轮需

求，促使行业维持高景气度。

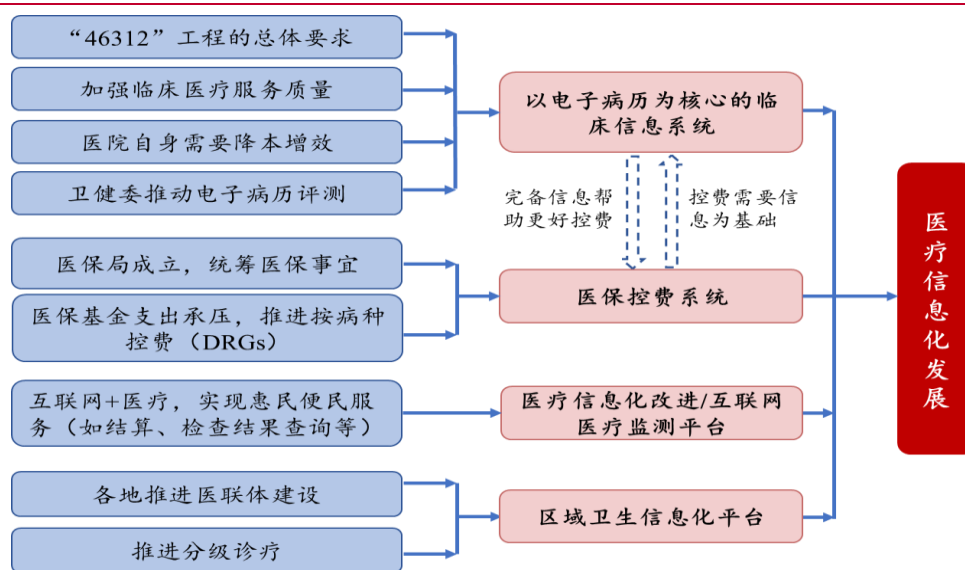
**图表 84：中国医疗信息化相关政策（非不完全统计）**

时间	政策	内容
2012-08	《健康中国 2020 战略研究报告》	2020 年，卫生总费用占 GDP 的比重达到 6.5%~7%。卫生部将推出 611 亿元预算的全民电子健康系统工程，包括大型综合医院信息化系统的标准化建设、建立全民电子健康档案和区域性医疗信息化平台三项工作
2017-01	《“十三五”全国人口健康信息化发展规划》	开展老年常见病、慢性病的健康指导。实行分级诊疗，实施家庭医生签约服务制度，推进和规范医师多点执业
2017-02	《电子病历应用管理规范（试行）》	医疗机构应用电子病历应具备电子病历的安全管理体系和安全保障机制，并保持对电子病历创建、修改、归档等操作的追溯能力
2017-02	《关于加强基本医疗保险基金预算管理发挥医疗保险基金控费作用的意见》	全面改革支付方式，促进医疗机构和医务人员主动控制成本和费用，从源头上减轻参保人员医药费用负担
2017-04	《关于推进医疗联合体建设和发展的指导意见》	三级公立医院全部参与并发挥引领作用，医改试点省份每个地级市以及分级诊疗试点城市至少建成一个有成效显著的医联体。到 2020 年，全面推进医联体建设，形成较为完善的医联体政策体系
2017-04	《国务院办公厅关于印发深化医药卫生体制改革 2017 年重点工作任务的通知》	所有公立医院全面取消药品加成；扩大分级诊疗试点和家庭医生签约服务；推进按病种收费工作
2017-04	《关于做好 2017 年城镇居民基本医疗保险工作的通知》	全面深化付费方式改革和推行医疗保险智能监控，以付费总额控制为基础推行按病种、按人头等多种方式相结合的复合付费方式
2017-05	《关于做实做好 2017 年家庭医生签约服务工作的通知》	要加强区域信息化平台建设和基层医疗卫生机构信息管理系统建设；要建立家庭医生与签约居民的服务互动平台
2017-07	《新一代人工智能发展规划》	推广应用人工智能治疗新模式新手段，探索包括智慧医院、智能诊疗助手、临床智能诊疗方案、智能影像识别、基因组识别等应用
2017-06	《关于进一步深化基本医疗保险支付方式改革的指导意见》	推行以按病种付费为主的多元复合支付方式；选择部分地区开展按 DRGs 试点。到 2020 年，全国范围内实施适应不同疾病、不同服务特点的多元复合式医保支付方式，按项目付费占比明显下降
2018-01	《关于印发进一步改善医疗服务行动计划（2018-2020 年）的通知》	2018 年起，医疗机构要建立预约诊疗制度、远程医疗制度、临床路径管理制度、检查检验结果互认制度、医务社工和志愿者制度
2018-04	《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》	一是健全“互联网+医疗健康”服务体系。二是完善“互联网+医疗健康”支撑体系。三是加强行业监管和安全保障，保障行业有序发展
2018-04	《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》	针对二级医院、三级医院的临床业务、医院管理等工作需要，从软硬件建设、安全保障、新兴技术应用等方面，明确医院信息化要求
2018-07	《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》	利用信息技术在就诊医疗服务、结算支付服务、患者用药服务、公共卫生服务、家庭医生服务、远程医疗服务、健康信息服务、应急救助服务、政务共享服务、检查检验服务等方面提升便民水平
2018-08	《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》	到 2019 年，所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价 3 级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，医院内实现全院信息共享，具备医疗决策支持功能
2018-09	《关于印发互联网诊疗管理办法（试行）等 3 个文件的通知》	规定了互联网诊疗、互联网医院、远程诊疗的定义和职业范围以及强调了各省市互联网医疗监管平台的建设

2018-12	《关于申报按疾病诊断相关分组付费国家试点的通知》	通过 DRGs 付费试点城市深度参与，制定并完善全国基本统一的 DRGs 付费政策、流程和技术标准规范，形成可借鉴、可复制、可推广的试点成果
2019-08	《关于完善“互联网+”医疗服务价格和医保支付政策的指导意见》	旨在通过合理确定并动态调整价格、医保支付政策，支持“互联网+”在实现优质医疗资源跨区域流动、促进医疗服务降本增效和公平可及、改善患者就医体验、重构医疗市场竞争关系等方面发挥积极作用
2019-10	《关于印发疾病诊断相关分组（DRG）付费国家试点技术规范 and 分组方案的通知》	要求坚持统分结合，逐步形成有中国特色的 DRG 付费体系；贯彻落实标准，做好基础数据质量控制；组建专家队伍，提供技术支持

来源：政府网站，公开资料，国联证券研究所

图表 85：政策推动新一轮医疗信息化建设

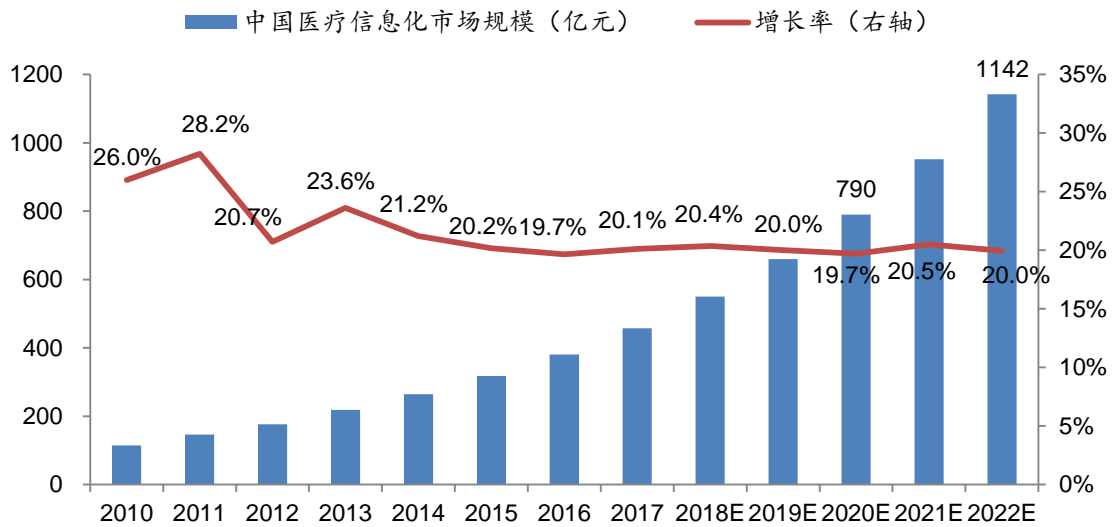


来源：卫健委，国联证券研究所

在政策引导下，中国医疗信息化产业遍地开花，据前瞻产业研究院统计，2016 年中国医疗信息化市场规模为 380.5 亿，同比增长 19.65%，2017 年其市场规模为 457 亿，同比增长 20.11%，预计 2018-2022 年均复合增长率约 20%，2020 年达到 790 亿，2022 年超千亿。

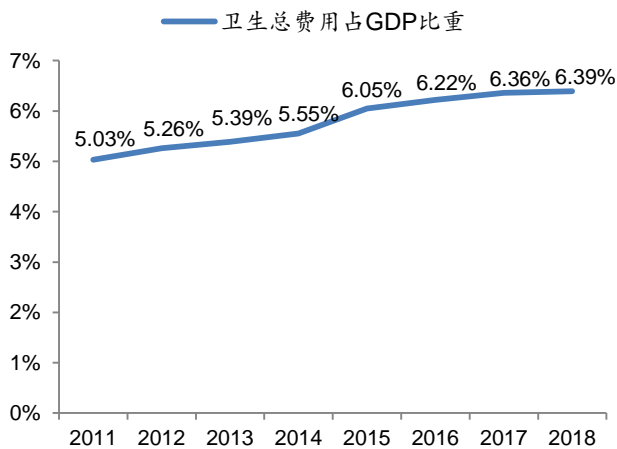
2018 年中国卫生总费用为 57998.3 亿元，占 GDP 比例为 6.39%，较 2010 年的 4.89% 提升了 1.50pct，其中医疗信息化占卫生总费用比重为 0.95%，虽逐年增长，但与发达国家 3%-5% 的占比还有较大差距，显示出中国智慧医疗市场仍有较大发展潜力。粗略估算，假设 19 年 GDP 增速 6.3%（参考中国社科院报告），未来暂按 6.0% 计，若 2020 年卫生总费用占 GDP 比例 6.75%（取《健康中国 2020》规划中 6.5 与 7 的中间值），信息化占总费用比 1.1%，则 2020 年中国医疗信息化市场规模将超 750 亿，与前瞻产业研究院预测的 790 亿亦近似。

图表 86：中国医疗信息化市场规模



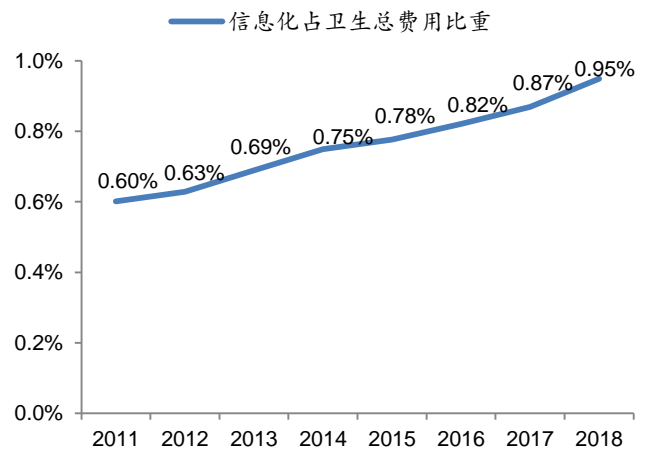
来源：前瞻产业研究院，国联证券研究所

图表 87：卫生总费用占 GDP 比重



来源：Wind，卫健委，国联证券研究所

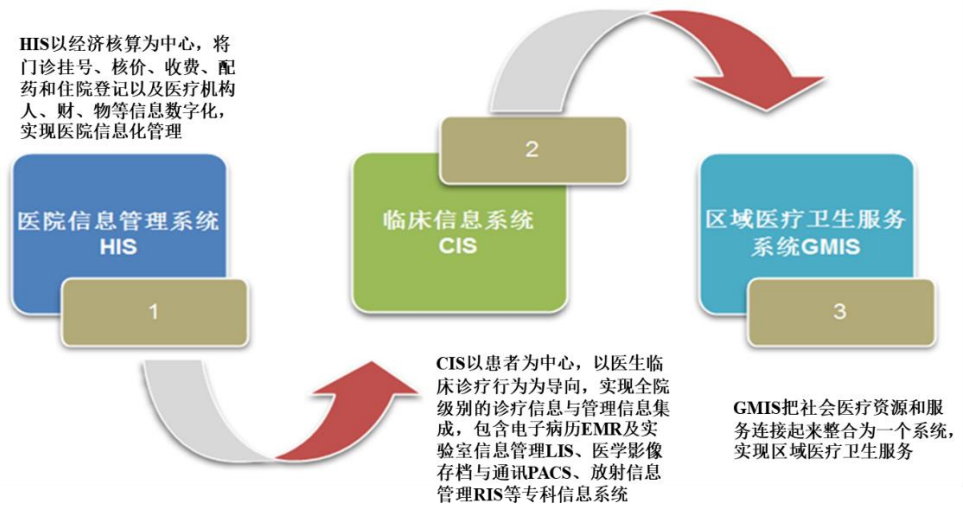
图表 88：信息化占卫生总费用比重



来源：统计年鉴，国联证券研究所

通常情况，医疗信息化可简单划分为三个阶段：第一阶段 HIS 医院信息管理系统，第二阶段 CIS 临床信息系统，第三阶段 GMIS 区域医疗卫生服务系统。目前，国内正处于由 HIS 系统向 CIS 及 GMIS 系统过渡阶段，根据和仁科技招股书，原卫生部统计，中国 60%的医疗机构信息系统还处于以财务管理为主的阶段，30%进入了临床医疗管理信息化阶段，10%进入了全院级别临床医疗管理信息系统整合阶段，我们认为“十三五”期间 CIS 及 GMIS 将成为行业发展重点。

图表 89：医疗信息化可简单划分为三阶段



来源：国联证券研究所

当前，国内医疗信息化行业的整体格局稍显分散。据 IT 桔子不完全统计，截止 2019 年 11 月从事相关业务的厂商数量达 1268 家，参考国外发展路径，中国医疗信息化市场集中度将逐步提升，第一梯队厂商优势凸显。主要依据 1) 市场上千万级项目订单数量增加，客户在招标时对方案供应商的综合要求提高，第一梯队厂商品牌效应以及丰富的产品线能够提升自身拿单能力；2) 行业内并购整合不断，尤其上市公司借助资本市场力量有望不断完善自身产品线并跑马圈地广占市场。

图表 90：医疗信息化相关企业一览

硬件厂商	IBM, DELL 戴尔, lenovo 联想, hp, EMC	网络厂商	H3C, Ruji 锐捷, CISCO, HUAWEI
数字化医院整体解决方案			
医院信息化	DHC 东华软件股份有限公司, 天健 TIAN JIAN, 智业软件 ZOE SOFT, NEUSOFT 东软, B-Soft 创业软件, mJinfor 联众医疗, Heren Health, 卫宁健康, 中联 zisoft	电子病历	PACS 影像系统, LIS 检验信息系统, 移动医护系统
区域卫生信息化	天健 TIAN JIAN, B-Soft 创业软件, 万达信息, Adtech 亚德科技, NEUSOFT 东软, 卫宁健康, 中联 zisoft, 郑州新益华医学科技有限公司, SENYINT 心医国际, 晶奇科技, 天网软件, 智业软件 ZOE SOFT	互联网医疗	微医, 春雨医生, 杏树林, 华大医学 BGI·DX, 好大夫在线, 平安好医生, 丁香园

来源：公司官网，公开资料，国联证券研究所

鉴于医疗信息化市场由 HIS 向 CIS 及 GMIS 系统过渡、第一梯队享受行业集中度提升红利等，我们建议关注客户覆盖面较广且具备 CIS、GMIS 产品线能力的龙头厂商，如卫宁健康、创业慧康、东软集团、东华软件等。

**图表 91：各医疗信息化厂商客户覆盖范围对比**

公司名称	客户覆盖范围
创业慧康	全国客户数量 6000+ 家，营销网络遍布全国 30+ 个省、自治区及直辖市，三级及以上医院达到 200 多家； 公共卫生项目遍及全国 340 多个区县，为 30 万基层医生提供工作平台
万达信息	医疗机构客户主要集中在区域卫生领域，区域卫生市场占有率靠前
东华软件	旗下的医疗业务主要依托东华医为，业务覆盖 300 多家三级以上医院客户
东软集团	覆盖医疗机构 2500 余家，三级医院近 500 家，基层医疗机构和诊所 30000 余家；云 HIS 产品覆盖全国各类基层医疗服务机构 50000 余家
卫宁健康	服务的医疗机构数量超 6000 家，其中三级医院用户 400 余家；110 多家卫生行政管理机构

来源：各公司公告，公司官网，国联证券研究所

## 5. 投资组合

综上所述，我们总结涨幅靠前个股本质，明确新竞争时代科技创新重要性，结合政策导向及行业景气度，筛选出信息安全、云计算、大数据、5G 应用、医疗信息化五条主线，在其中寻找可持续增长标的，组成我们 2020 年度策略的投资组合：美亚柏科（300188）、用友网络（600588）、创业慧康（300451）、广联达（002410）、四维图新（002405）、易华录（300212）。

**图表 92：投资组合（19-11-19）**

股票代码	股票名称	总市值 (亿元)	价格 (元)	EPS		市盈率		投资看点	
				2019E	2020E	PE TTM	2019E		2020E
300188	美亚柏科	130.35	16.21	0.42	0.55	58.80	38.60	29.47	国内电子取证龙头，业务由省部级单位向地市、区县渗透，由网安警种向刑侦、检察、海关等拓展，同时，受益公安大数据放量，未来有望背靠央企实现快速发展
600588	用友网络	750.56	30.19	0.35	0.44	82.63	86.26	68.61	国内 ERP 龙头，顺应工业互联网发展东风，拓展云服务及金融业务，高端 ERP 领域有望对 SAP、Oracle 实现国产替代，业绩逐步进入兑现期
300451	创业慧康	131.36	18.03	0.40	0.47	45.94	45.08	38.36	智慧医疗领军企业，受益医疗信息化建设需求升级，并积极拓展医疗大数据领域，进一步打开市场空间
002410	广联达	393.18	34.87	0.36	0.47	128.83	96.86	74.19	建筑信息化龙头，近年来公司造价业务云转型效果显著，施工业务整合优势、协同效应日益明显，有望成为数字建筑平台服务商的领导者
002405	四维图新	292.21	14.89	0.16	0.19	102.88	93.06	78.37	数字地图龙头，公司车联网生态布局领先，并借助高精度地图、算法、芯片优势切入自动驾驶领域，成长空间显著
300212	易华录	182.11	33.59	0.84	1.23	45.99	39.99	27.31	智慧城市领军企业及数据湖模式开创者，数字经济时代，看好大数据时代公司依托蓝光存储技术所具备的卡位优势

来源：Wind，国联证券研究所

## 6. 风险提示

1) 技术发展遭遇瓶颈；2) 政策推进有所延缓；3) 订单落地低于预期；4) 市场系统性风险等。

### 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。

### 投资评级说明

股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为-10%~10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

### 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属国联证券股份有限公司（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“国联证券”）。未经国联证券事先书面授权，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国联证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，国联证券不因收件人收到本报告而视其为国联证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但国联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，国联证券及/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，国联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。

国联证券的销售人员、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。国联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。国联证券的资产管理部、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，国联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，投资者应当考虑到国联证券及/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。

#### 无锡

国联证券股份有限公司研究所  
 江苏省无锡市太湖新城金融一街 8 号国联金融大厦 9 层  
 电话：0510-82833337  
 传真：0510-82833217

#### 上海

国联证券股份有限公司研究所  
 中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 3704、3705、3706 单元  
 电话：021-61649996

## 分公司机构销售联系方式

地区	姓名	联系电话
北京	张媛	15810039831
北京	管峰	18611960610
上海	刘莉	18217012856