

景气赛道上的结构性机会

——计算机行业2021年春季策略报告

2021年2月28日

-  2020年大小分化明显，2021年挖掘结构性机会：2020年计算机指数整体上涨16.92%，云计算板块标的涨幅靠前，其他标的并未呈现明显板块效应。相对于19年，大小分化明显，市值大的标的涨幅相对靠前，整个板块标的涨幅中位数为-6.96%。2021年预计高估值的景气赛道龙头需要观察业务指标的兑现来消化估值，二线标的或许有阶段性机会。云计算、安全可控、智能汽车、工业软件景气持续。医疗IT、信息安全、金融IT仍将保持稳定增长，2021年前三季度收入预计会因为基数原因呈现较高增速。

-  估值略贵仍可接受，机构持仓相对不高：2020Q4板块公募基金持仓比例3.24%，略低配。受疫情影响很多公司前三季度利润一般，计算机指数PE(TTM，整体法，剔除负值)58倍高于过去十年中位数水平，整体看估值仍在可接受的水平。

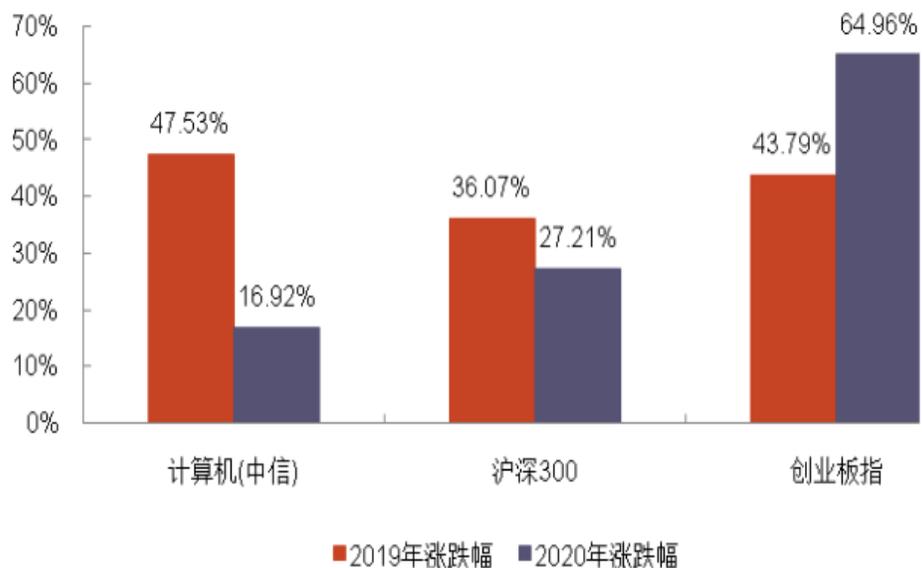
-  投资建议：
 - (1)云计算行业仍有望保持较高增速。推荐金山办公、用友网络、广联达、泛微网络。
 - (2)信创行业有望继续深化，行业信创有望开启新空间。推荐中国长城、东方通、景嘉微、中孚信息。工业软件和人工智能应用有望继续深化，推荐中控技术、汉得信息、科大讯飞。汽车智能化有望保持较高增速，C-V2X有望开启建设，推荐中科创达。
 - (3) 信息安全行业伴随新兴应用和服务的推广有望迎来业绩和估值的提升。推荐深信服、奇安信、安恒信息、天融信、绿盟科技。
 - (4) 金融 IT、医疗 IT 和企业短信有望继续保持稳定增长。推荐恒生电子、长亮科技、天阳科技、卫宁健康、久远银海、梦网科技。

- 1、整体观点：景气赛道上挖掘结构性机会
- 2、云计算持续渗透，看好SAAS服务和云基础设施
- 3、信创深化泛化，行业景气持续
- 4、智能网联汽车继续高增长，C-V2X产业元年开启
- 5、工业软件：行业高速发展，国产化进程加速
- 6、人工智能：应用成熟度提升，场景开始落地
- 7、信息安全：疫情影响短期收入表现，不改长期行业趋势
- 8、金融IT和医疗IT有望保持稳健增长
- 9、投资策略
- 10、风险分析

- ▣ 市场回顾
- ▣ 估值处在过去10年中位数水平附近
- ▣ 景气赛道上挖掘结构性机会

板块涨幅全行业第14，内部分化明显

2020年全年计算机指数上涨16.92%



资料来源：WIND，光大证券研究所

2020年计算机板块涨幅位列所有中信所有一级行业中第14名



资料来源：WIND，光大证券研究所

2020Q4公募基金板块持仓低配0.43个百分点

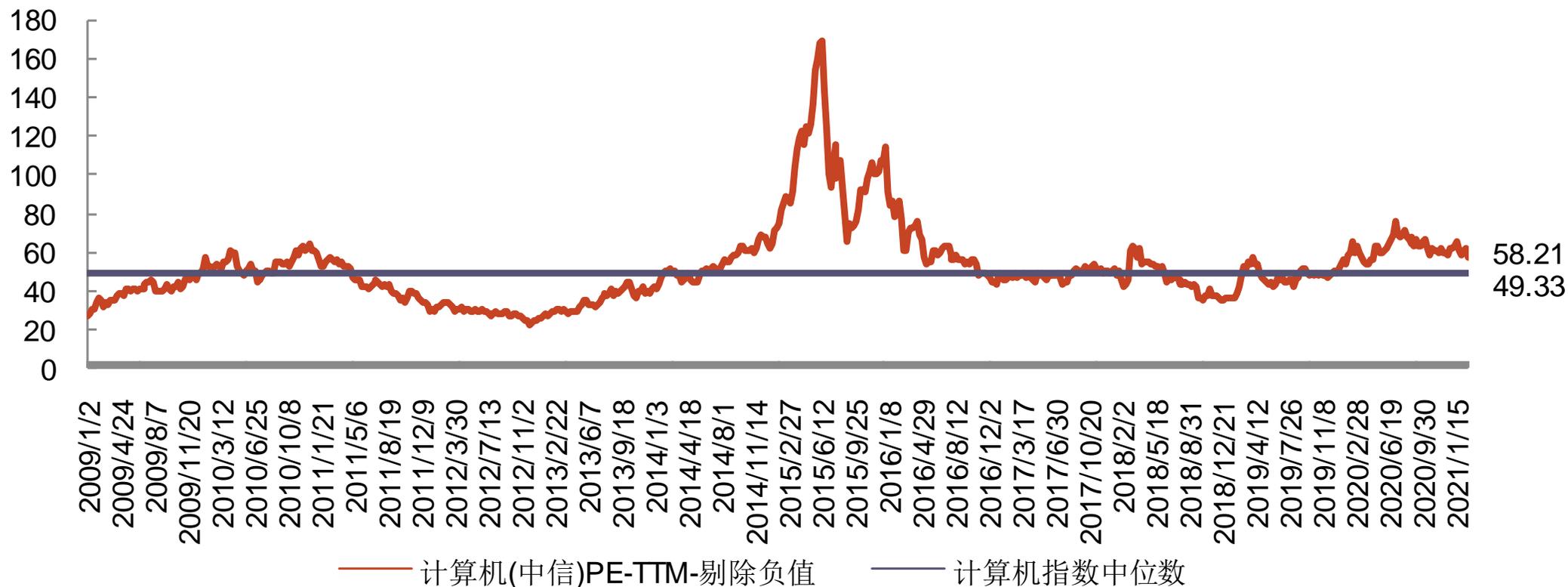
2020Q3公募基金持仓超配0.18个百分点



资料来源：wind，光大证券研究所

估值处在过去10年中位数水平附近

当前剔除负值后计算机指数（中信）PE-TTM为58倍（截至2021年2月28日），略高于过去十年中位数水平

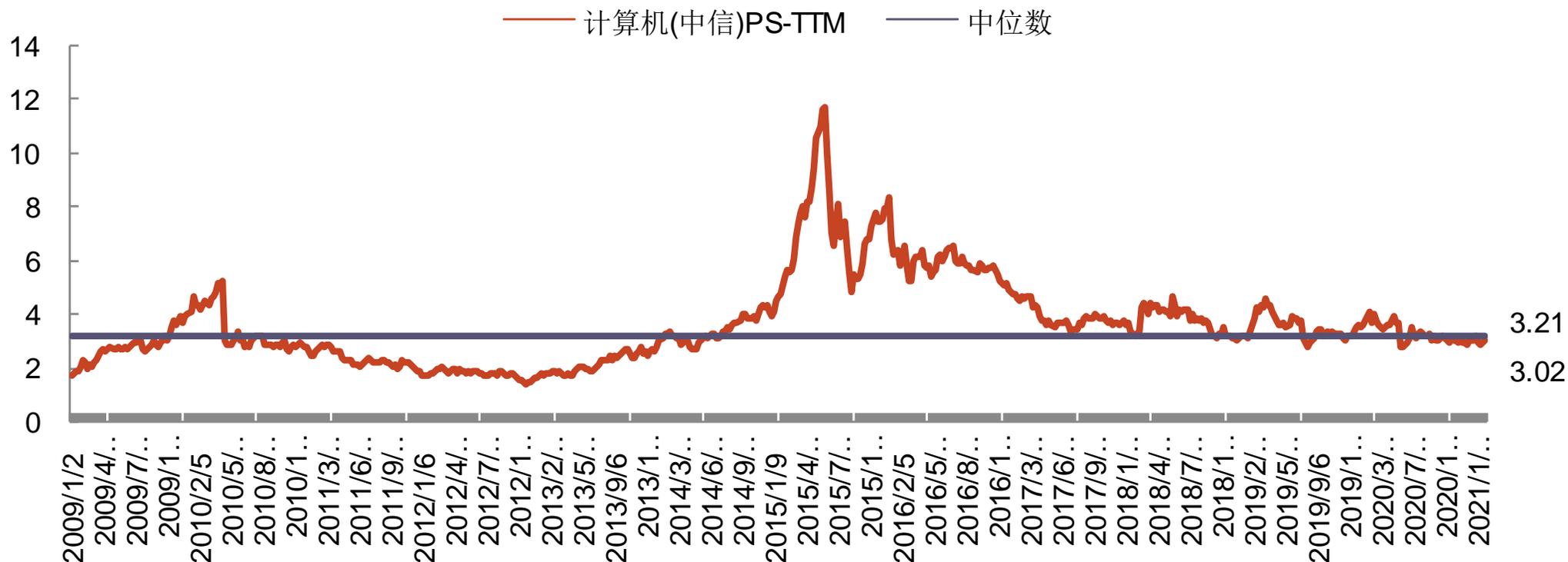


资料来源：Wind，光大证券研究所

请务必参阅正文之后的重要声明

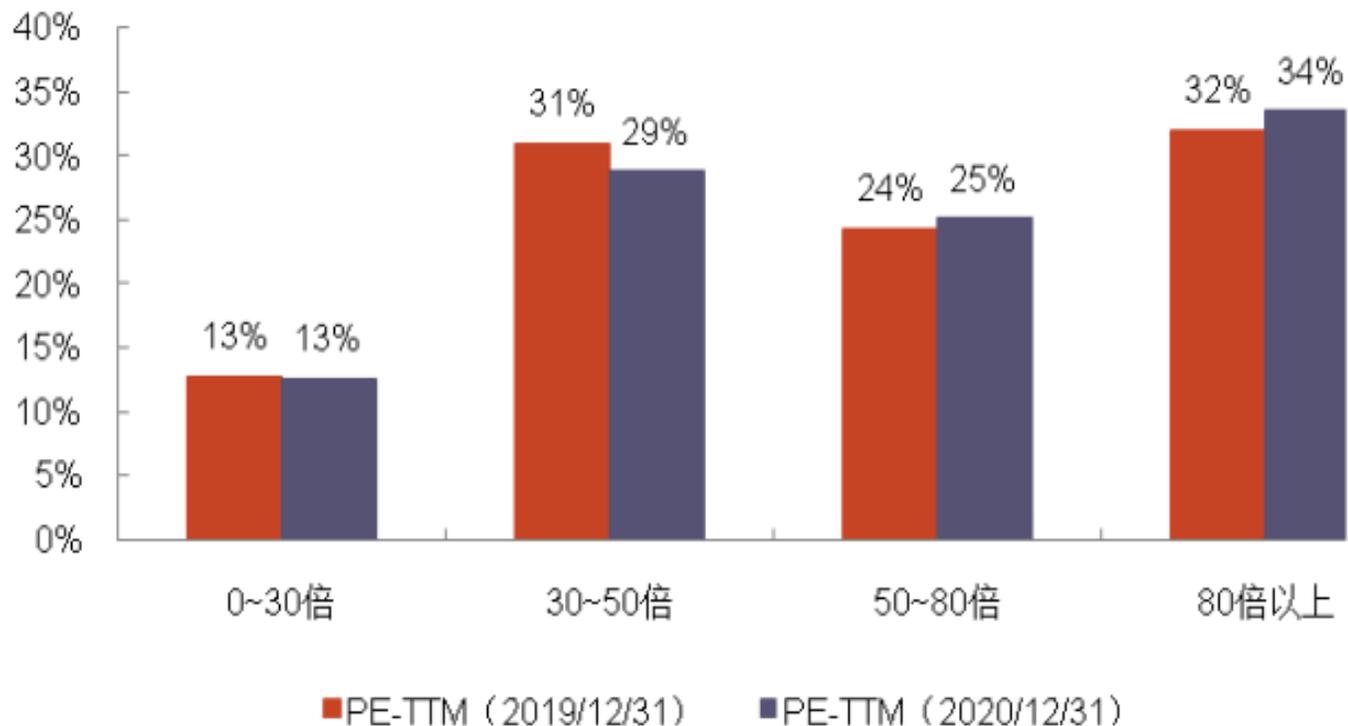
估值处在过去10年中位数水平附近

当前计算机指数（中信）PS-TTM为3.02倍（截至2021年2月28日），略低于过去十年的中位数水平。



高估值个股比例增加

高估值个股比例相对2019年年末有所增加(截止2020年12月31日), 整体估值相比19年年底有所提升。



资料来源: WIND, 光大证券研究所

- ☐ 云计算行业仍有望保持较高增速。推荐金山办公、用友网络、广联达、泛微网络、宝信软件。
- ☐ 信创行业有望继续深化，行业信创有望开启新空间。推荐中国长城、东方通、景嘉微、中孚信息。工业软件和人工智能应用有望继续深化，推荐中控技术、汉得信息、科大讯飞。汽车智能化有望保持较高增速，C-V2X有望开启建设推荐中科创达。
- ☐ 信息安全行业伴随新兴应用和服务的推广有望迎来业绩和估值的提升。推荐深信服、奇安信、安恒信息、天融信、绿盟科技。
- ☐ 金融IT、医疗IT和企业短信有望继续保持稳定增长。推荐恒生电子、长亮科技、天阳科技、梦网科技、卫宁健康、久远银海。

- ▣ SAAS：行业高速增长，应用持续渗透
- ▣ 远程办公和音视频会议等需求暴涨有望带来云基础设施需求的边际改善

国内外云计算公司云业务收入持续超预期



全球

Amazon	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	
云业务收入 (亿美元)	31.08	46.64	78.8	122.19	174.59	256.55	350.26	
YOY		50%	69%	55%	43%	47%	37%	
云业务收入占比	4%	5%	7%	9%	10%	11%	12%	
Microsoft	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019	
云业务收入 (亿美元)	13	28	58	95	149	232	381.00	
YOY		115%	107%	64%	57%	56%	64%	
云业务收入占比	2%	3%	6%	11%	17%	21%	30%	
Adobe	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019
云业务收入 (亿美元) 6.73	11.38	20.77	32.24	45.85	61.34	79.22	99.95	
YOY	49%	69%	83%	55%	42%	34%	26%	
云业务收入占比	15%	28%	50%	67%	78%	84%	89%	
SAP	FY2012	FY2013	FY2014	FY2015	FY2016	FY2017	FY2018	FY2019
云业务收入 (亿美元) 3.57	9.61	13.24	24.98	31.53	45.01	57.09	77.67	
YOY	-28%	169%	38%	89%	26%	43%	26.9%	36%
云业务收入占比	2%	4%	6%	11%	14%	16%	20%	25%

国内

	云业务收入(亿元)					云业务占比					云业务同比增速			
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
阿里巴巴	30	67	134	247	400	3%	4%	5%	7%	8%	121%	101%	84%	62%
金山办公	0.2	0.64	1.73	3.93	6.80	5%	12%	23%	35%	43%	105%	229%	170%	73%
用友网络	0.87	1.17	4.09	8.51	19.7	2%	2%	6%	11%	23%	34%	250%	108%	131%
金蝶国际	1.91	3.41	5.68	8.49	13.14	12%	18%	25%	30%	40%	79%	67%	50%	55%
广联达		0.45	3.71	9.21				2%	13%	27%			724%	148%

资料来源: wind, 光大证券研究所

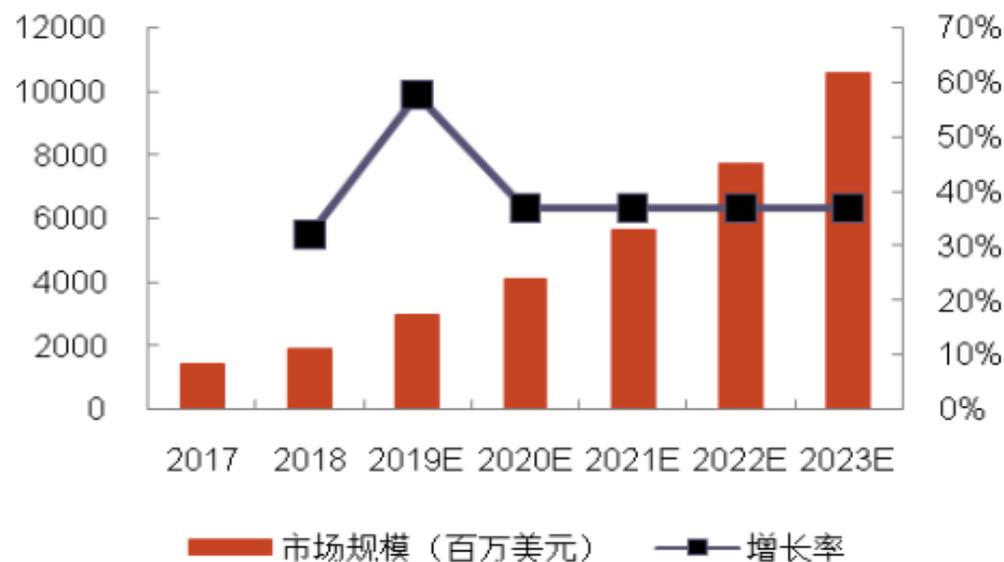
请务必参阅正文之后的重要声明

注: 阿里巴巴年报完整财年为 4 月 1 日至次年 3 月 31 日, 故 2019 年为 2019 年 4 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日数据;

我国SaaS市场处于初级阶段，市场集中度有望提升

- 2018年，中国SaaS市场规模达到19亿美元，同比增长32%。IDC预测中国企业级SaaS市场依旧呈现快速增长，2019-2023年复合增长率将超过37%。
- 竞争格局分散，市场集中度有望进一步提升。CR10为29.5%，竞争格局相对2015年的全球市场更加分散（2015年上半年全球前十大SaaS厂商份额为43%）。
- 推荐金山办公、用友网络、广联达和泛微网络。

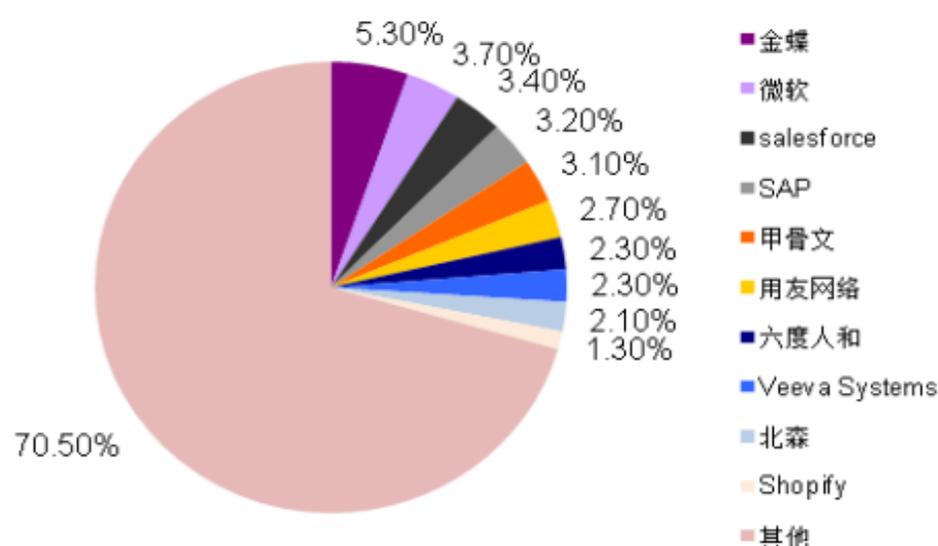
2017-2023年中国 SaaS 市场规模预测



资料来源：IDC，其中19-23年为IDC预测数据

请务必参阅正文之后的重要声明

2018年中国SaaS厂商销售占比



资料来源：IDC，光大证券研究所

IDC行业需求稳健增加

- 2018年全球IDC市场规模达到6253.1亿元，同比增长23.6%。其中公有云市场规模增速接近30%，是快速增长的主要原因。预计到2022年，复合增速为12.2%。
- 中国IDC市场规模增速远高于全球。2019年中国IDC市场总规模为1563亿元人民币，同比增长27%，其中需求以云计算和互联网厂商为主。较美国处于早期，19-22年的复合平均增长率为27%。

2014-2022年全球IDC市场及增速



资料来源：19年和22年为全球IDC圈预测数据，光大证券研究所

2014-2019年中国IDC市场及增速

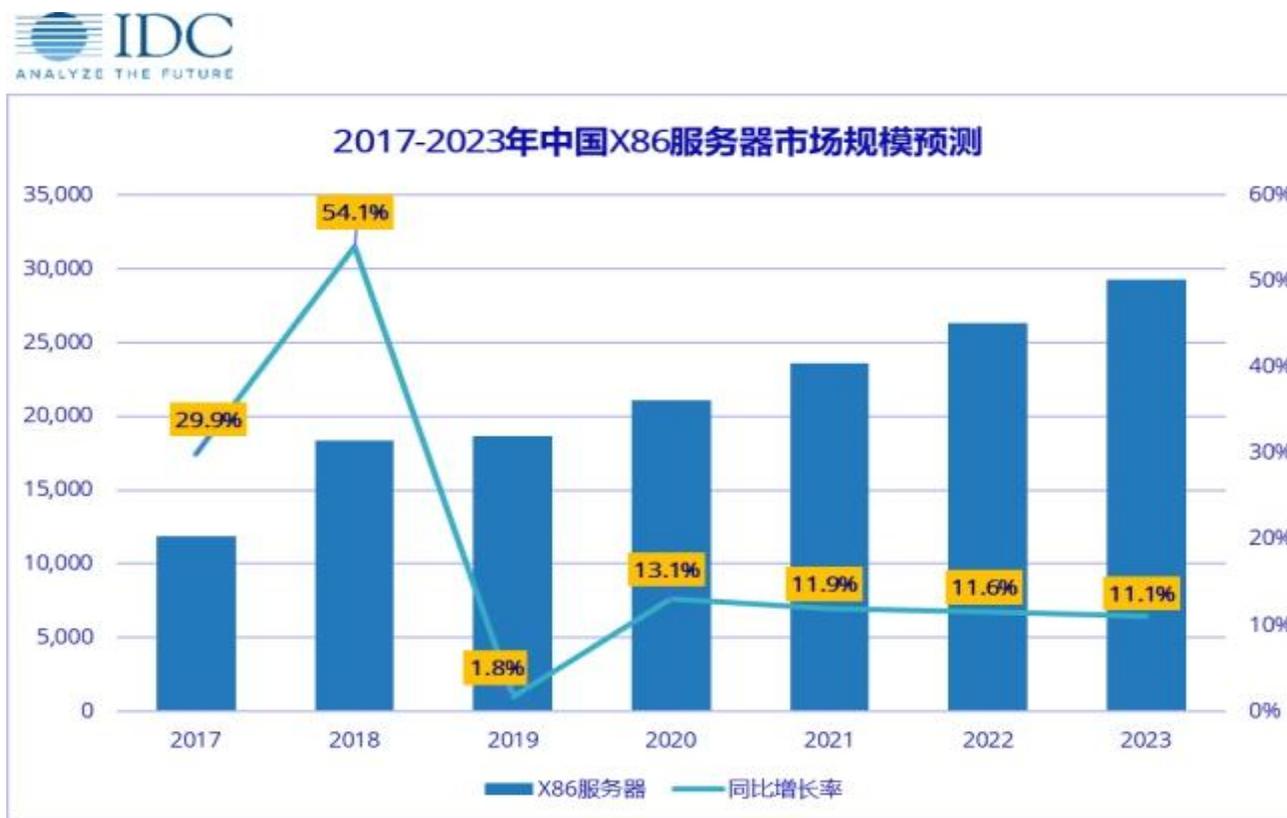


资料来源：20-22年为全球IDC圈预测数据，光大证券研究所

服务器受益于扩容需求增加

- 远程办公和音视频会议等需求暴涨有望带来服务器需求边际改善。根据IDC的数据，2018年全年中国X86服务器市场出货量为3,304,300台；市场规模为171.89亿美元。
- 中国X86服务器市场在2019年经过周期性调整后，2020年后市场将逐步恢复并迎来新一轮增长，2020-2023年复合增长率将达到11.9%。

2019-2023年中国X86服务器市场规模预测（左轴单位：百万美元）



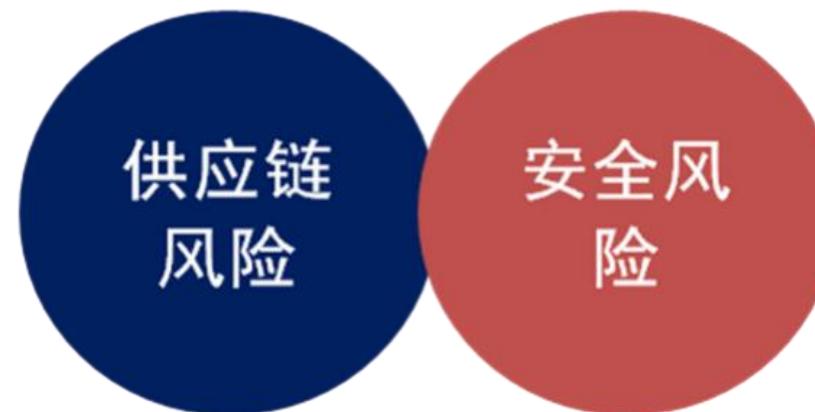
来源：IDC中国，2019

- ❑ 自主可控需要解决网信领域的供应链和安全风险
- ❑ 我国核心元器件和基础软件领域存在明显短板
- ❑ 行业市场规模化采购国产化CPU服务器
- ❑ 自主可控市场空间有多少

“第十六届全国嵌入式系统大会”采用国外厂商的桌面操作系统可能会出现以下安全风险：

- 被监控（如“棱镜门”）；
- 被劫持（如“黑屏”）；
- 被攻击（如病毒、木马）；
- 被“停用”或“禁售”；
- 证书、密钥失控；
- 无法进行加固；
- 无法打补丁；
- 无法支持国产CPU

自主可控需要解决的风险



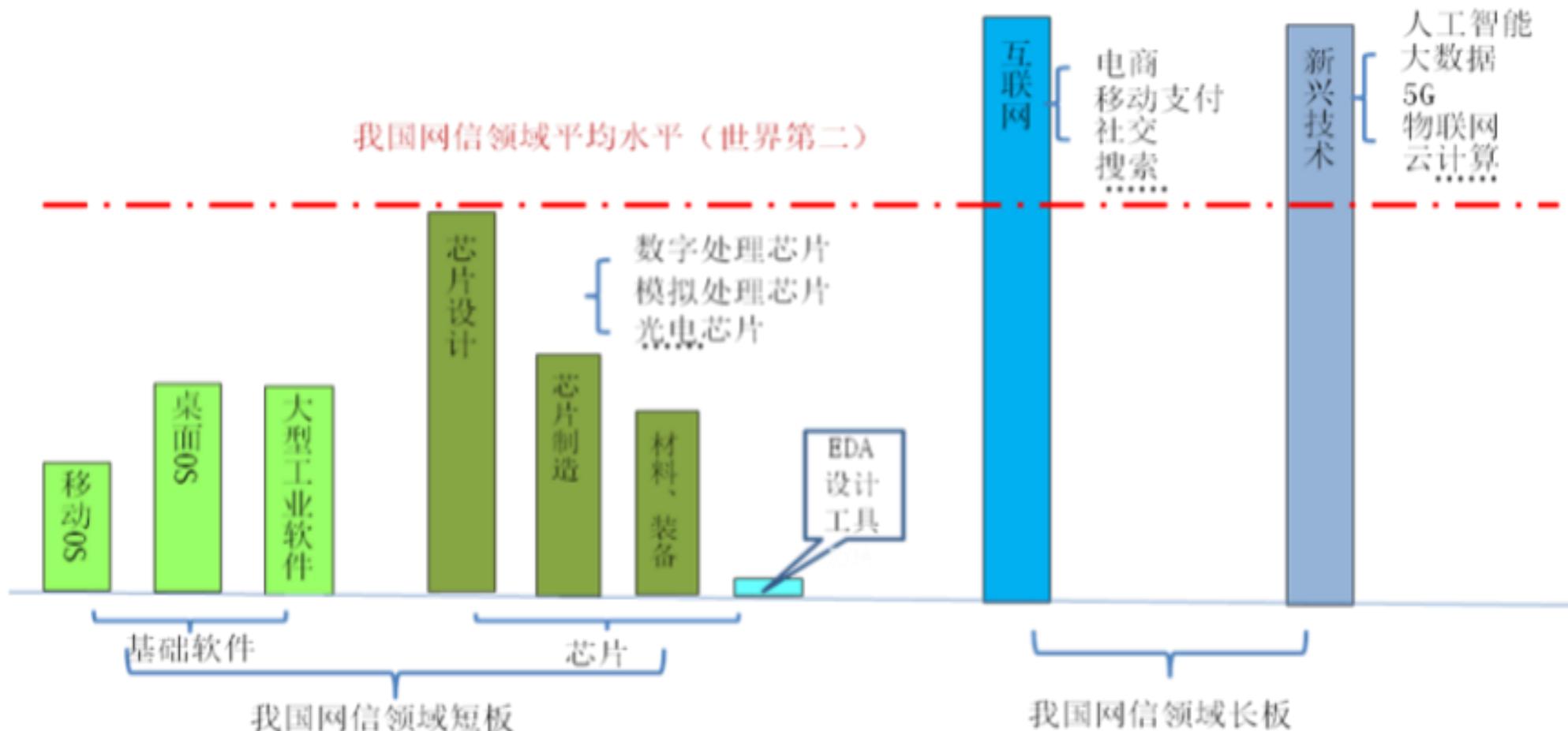
资料来源：光大证券研究所

自主可控需要解决的供应链风险和安全风险：

- 要自己掌握关键领域的核心技术，防止供应商“停用”和“禁售”等而使公司“休克”。
- 要加强网络安全建设，无论是当前技术水平无法完全替代国外产品的领域还是已经完成国产化替代的领域，都要加强网络安全建设，安全是国家发展的重要保障。

我国核心元器件和基础软件领域存在明显短板

我国网信领域的长短板



资料来源：倪光南院士展示PPT，光大证券研究所

行业市场规模化采购国产化CPU服务器

中国移动2020年集采首次加入了国产化的基于鲲鹏920和海光Dhyana芯片的服务器，数量占比均达到近20%，采购体量超预期，预计国产化服务器产业链有望受益。

中国移动 2020年PC服务器集中采购项目中标候选人

标包	产品名称	采购规模 (台)	中标厂家									
			华为		中兴		烽火		中移系统集成		中科可控	
			报价(万元)	份额	报价(万元)	份额	报价(万元)	份额	报价(万元)	份额	报价(万元)	份额
标包 1	计算型服务器 1 挡	51345	330272.4	44%	295919.6	36%	-	-	322262.2	20%	-	-
标包 2	计算型服务器 2 挡	1500	6646.16	70%	-	-	-	-	6688.72	30%	-	-
标包 3	均衡型服务器 1 挡	19995	135864.2	20%	112738	50%	121154.8	30%	-	-	-	-
标包 4	均衡型服务器 2 挡	18661	83323.04	27%	-	-	-	-	78731.87	50%	76228.96	23%
标包 5	存储型服务器 1 挡	31975	208505	27%	183116.2	50%	-	-	202527.6	23%	-	-
标包 6	存储型服务器 2 挡	8796	-	-	-	-	-	-	57198.1	42%	52159.12	58%
标包 7	均衡型服务器 3 挡	6000	-	-	26575.68	58%	-	-	24065.24	42%	-	-
合计金额(万元)		796479	255938.6		269872		36346.43		186536.9		47784.95	

资料来源：C114通信网，光大证券研究所

自主可控市场空间有多少

自主可控整机市场预测

产品	预计售价 (元)	对比产品	参考价 (元)	党政军市场空间 (每年国计民生行业 (每年约	
				约 360 万台)	1430 万台)
整机	7000-13000	各品牌电脑	5000-10000 元	252-462 亿元	1001-1859 亿元
CPU	1000 元	Intel 酷睿 i5CPU	约 1400 元	36 亿元	143 亿元
操作系统	800 元	Win10 企业版/Windows Server 2016 标准版	1817 元/2900 元	28.8 亿元	114.4 亿元
办公软件	365 元	微软 Office365 或软件版	年费 540 元、软件版 1726 元	13 亿元	66 亿元
安全产品	合计 3000 元, 其中保密产品 1000 元	各品牌杀毒软件	300-1000 元	108 亿元	432 亿元
服务器 (数量按照 PC 的 10% 计算)	40000	各品牌电脑	20000	144 亿元	572 亿元
服务器芯片	10000	Intel 致强系列	4000	36 亿元	143 亿元
服务器操作系统	8000	-	-	28.8 亿元	114.4 亿元
最大总体空间 (整机+服务器+安全软件)				714 亿元	2852 亿元

资料来源: IDC, 光大证券研究所预测

注: 国产整机和服务器价格来自于政府采购网

自主可控各产业链环节主要参与厂商

产业链环节	主要参与厂商
CPU	天津飞腾 (ARM 架构)、龙芯 (MIPS 架构)、申威 (alpha 架构)、兆芯 (x86 架构)、紫光国芯、中科芯、鲲鹏 (ARM 架构)、海光 (X86 架构)
GPU	寒武纪、景嘉微
存储	浪潮信息、中科曙光、华为、长江存储、新华三、紫光西部数据
服务器	中国长城、706、浪潮信息、中科曙光、华为、联想、航天科工
数据库	南大通用、山东翰高、武汉达梦 (中国软件)、人大金仓 (太极股份)、华为 (GaussDB)、阿里 (OceanBase)、神州通用、航天昆仑
中间件	东方通、宝兰德、金蝶天燕 (太极股份)、中创中间件、普元
操作系统	中标麒麟 (中国软件)、银河麒麟 (中国软件)、深度、中科方德、中兴新支点、一铭、优麒麟、湖南麒麟、UOS 统一操作系统、红旗
办公软件	中标普华 (中国软件)、金山办公、用友网络、金蝶国际、泛微网络、慧点科技 (太极股份)、万户网络 (华宇软件)
系统集成	中国软件、太极股份、浪潮集团、航天科工
信息安全	启明星辰、中孚信息、天融信、绿盟科技、360 企业安全、深信服

资料来源: 光大证券研究所整理

- 政策相继出台推动智能网联汽车快速发展
- 当前行业现状和未来发展趋势
- 自动驾驶：当前L2逐步往L3过渡
- 智能座舱：由独立到融合，智能化程度逐步提高
- C-V2X产业元年开启

政策大力支持智能网联汽车发展

时间	部门	文件	内容
2016.10	中国汽车工业协会	《“十三五”汽车产业发展规划意见》	提出八大目标，其中之一就是大力发展智能网联汽车。到2020年，具有驾驶辅助功能（L1）的智能网联汽车当年新车渗透率达到50%；条件自动驾驶（L2）的当年新车渗透率达到10%。
2017.4	工信部、发改委和科技部	《汽车产业中长期发展规划》	将智能网联汽车提升到国家战略高度。提出到2020年，中国汽车智能化水平大幅提升，与国际同步发展，L1、L2以及L3的新车装配率超过50%；到2025年，汽车L1、L2和L3新车装配率达80%，其中L2、L3级新车装配率达25%，L4和L5开始进入市场。
2017.12	工信部、国家标准化管理委员会	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	加快构建包括整车及关键系统部件功能安全和信息安全在内的智能网联汽车标准体系，充分发挥智能网联汽车标准在车联网产业关键技术、核心产品和功能应用的基础支撑和引领作用，并逐步形成统一、协调的国家车联网标准体系架构。
2018.12	国家发改委	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	到2020年能够支撑有条件自动驾驶（L3级）及以上的智能网联汽车技术体系，新车驾驶辅助系统（L2）搭载率达到30%以上，联网车载信息服务终端的新车装配率达到60%以上
2020.2	国家发改委等11部委	《智能汽车创新发展战略》	到2025年，实现L3有条件自动驾驶（HA）的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。

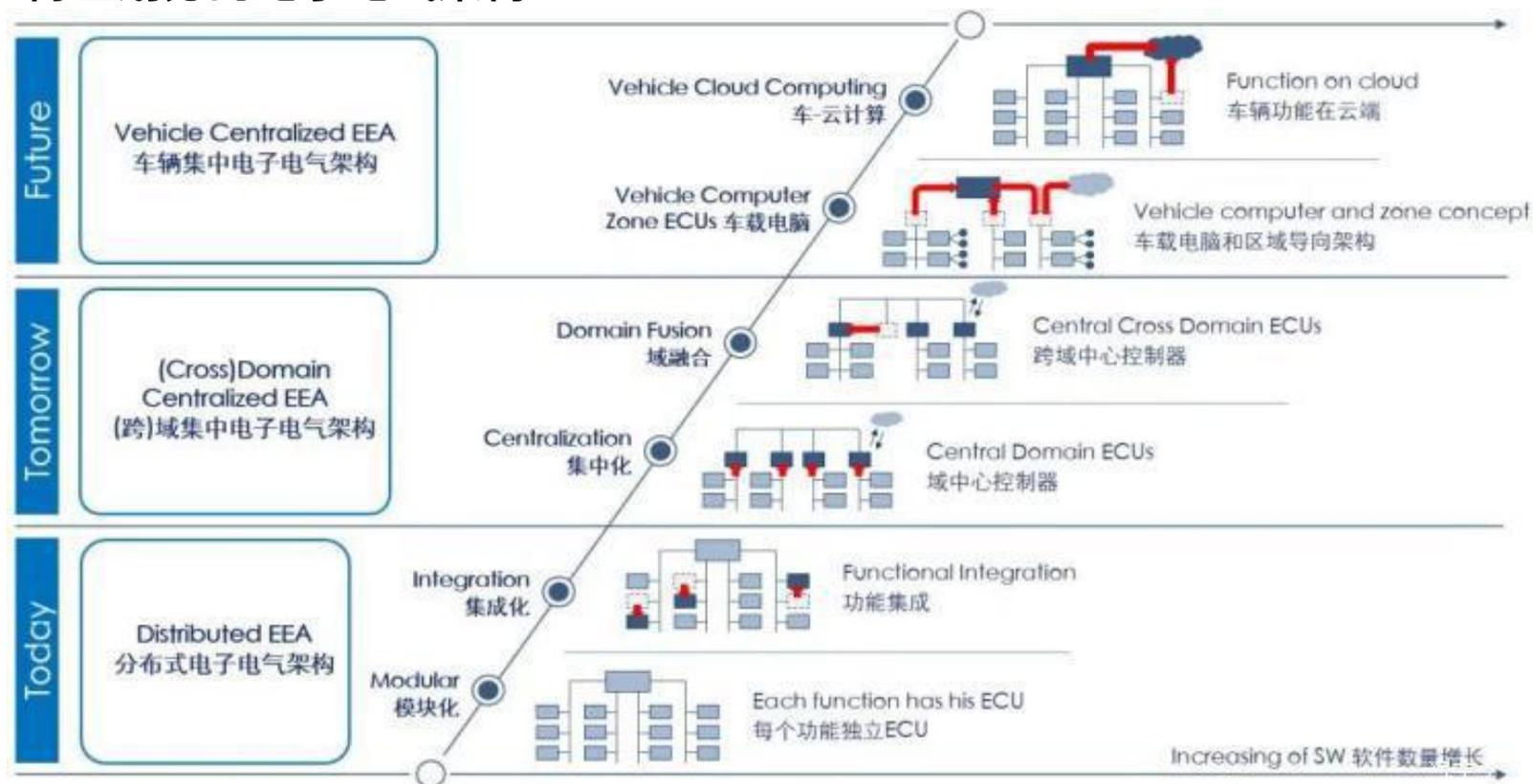
资料来源：工信部、发改委等政府网站，光大证券研究所整理

当前正处于分布式向域集中式过渡阶段，从全车100余个ECU到5个DCU，其中特斯拉已将车身域、底盘域和智能驾驶域合并为一域），控制功能迅速集中。

各DCU中，智能驾驶域从L0到L5逐步提升，智能座舱域的液晶仪表盘和智能化中控的渗透率逐步提高，动力域中新能源的占比逐步提升。

车联网C-V2X从LTE向5G平滑演进。

博世划分的电子电气架构



资料来源：博世

自动驾驶概念及定义

当前部分OEM厂商已经推出了具有L2功能的车型，预计L3车型将会在未来2年逐步实现量产，有部分车型已于2020年开始量产。

L3将会是一个技术的分水岭，主要体现在其实现了在特定设计场景下，系统对车辆动态驾驶任务的完全接管，驾驶员可实现“脱手、脱脚、脱眼”，系统足够智能当发现驾驶环境不满足系统设计范围时，可留给驾驶员足够的时间对车辆驾驶任务进行接管。

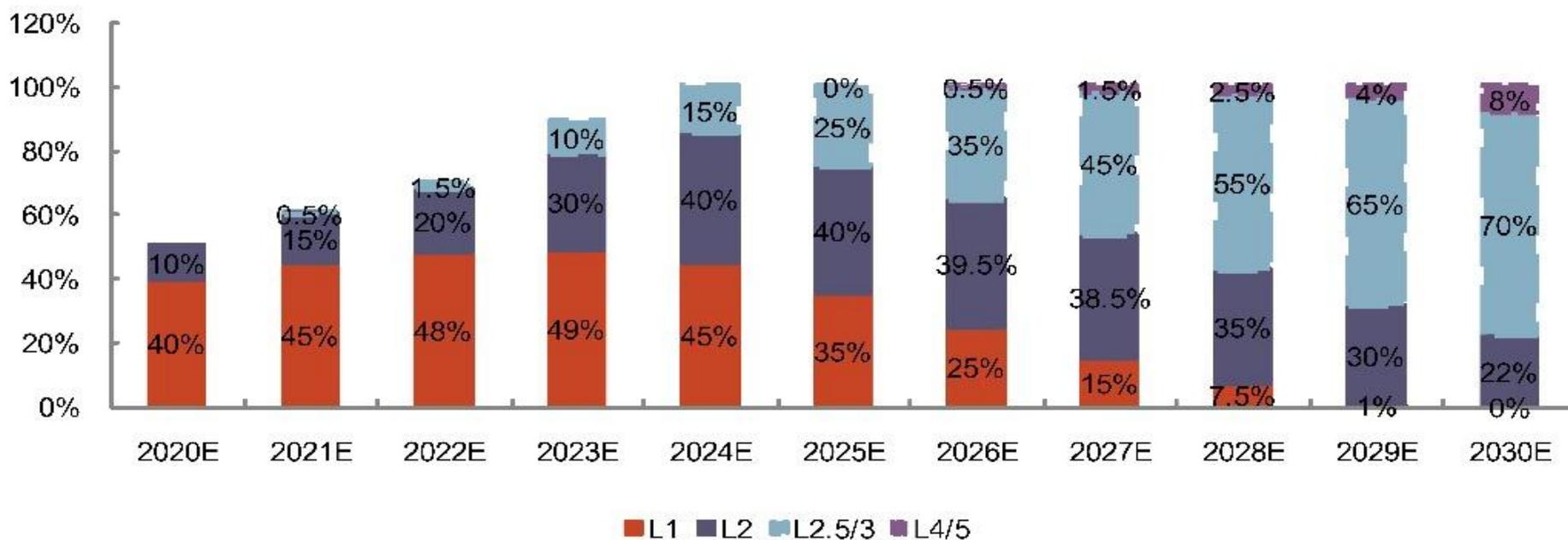
SAE	定义	动态驾驶任务 (DDT)		动态驾驶任务支援 (DDTFallback)	设计适用范围 (ODD)	典型应用
		横 / 纵向运动控制	物体和时间的探测响应			
L0	人工驾驶 : 系统辅助增强驾驶员环境感知能力, 驾驶员执行全部驾驶任务	驾驶员	驾驶员	驾驶员	无	碰撞预警 (FCW)、车道偏离预警 (LDW)、行人预警 (PCW)、盲点监测 (BSM)
L1	辅助驾驶 : 在适合的设计范围内, 系统可执行车辆运动控制中的某一子任务 (不可同时执行), 驾驶员执行其他的动态驾驶任务	驾驶员和系统	驾驶员	驾驶员	特定场景	巡航控制 (ACC)、自动制动 (AEB)、车道保持 (LKA)、智能车速控制 (ISA)
L2	部分自动驾驶 : 在适合的设计范围内, 系统可持续执行车辆运动控制任务 (涉及到多个 ECU 配合), 驾驶员负责执行 OEDR 任务并监督自动驾驶系统	系统	驾驶员	驾驶员	特定场景	车道居中辅助 (LCC)、自动变道 (ALC)
L3	有条件自动驾驶 : 在适合的设计范围内, 系统可持续执行完整的动态驾驶任务, 用户在系统失效时接受系统的干预请求, 及时作出响应	系统	系统	驾驶员在系统失效时取得驾驶权	特定场景	交通堵塞辅助 (TJP)、高速公路辅助 (HWP)、自动泊车
L4	高度自动驾驶 : 在适合的设计范围内, 系统可以自动执行完整的动态驾驶任务和动态驾驶任务支援, 用户无需对系统请求做出回应	系统	系统	系统	特定场景	RoboTaxi、无人物流车、无人巴士, etc
L5	完全自动驾驶 : 系统能在所有道路环境执行完整的动态驾驶任务和动态驾驶任务支援, 驾驶员无需介入	系统	系统	系统	全部场景	

资料来源: SAE、艾瑞咨询, 光大证券研究所整理

自动驾驶：当前L2逐步往L3过渡

近两年，带有高阶自动驾驶（ADAS）的乘用车产品逐渐落地，产品从海外旗舰车型逐渐渗透至国内品牌的中小型乘用车产品；根据艾瑞数据的预测，20年之后带有TJP、HWP等L3功能的车型将会逐步落地；L4/5车型落地预计将会不早于2025年，场景从封闭驾驶环境（园区、港口、矿山、机场）逐步向城市开放道路场景发展，届时车辆将会由系统完全接管，车辆出行工具属性将会加强，消费者购车及出行方式将会因此发生重大改变。

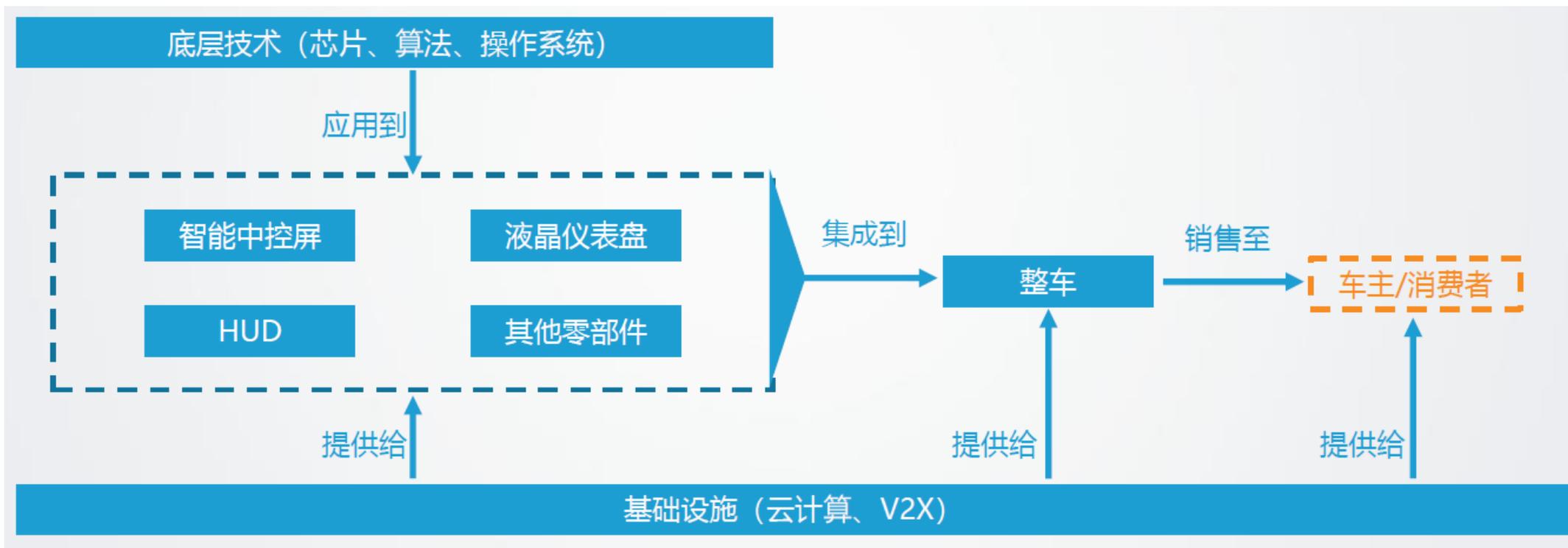
2020年-2030年新车销售中L1-L5的渗透率预测



资料来源：艾瑞咨询预测，光大证券研究所

- 智能座舱的构成主要包括智能中控系统、液晶仪表、车载信息娱乐系统、抬头显示系统、流媒体后视镜等，核心控制部件是域控制器。

智能座舱产业链梳理



资料来源：亿欧智库

目前主流的底层车载操作系统（中控屏、车载娱乐等功能相关的嵌入式车载操作系统）共有四种：QNX、Linux、Android以及WinCE，其中Android是基于Linux系统的内核开发而来。据IHS统计和预测，2017年QNX占据60%市场份额，到2022年QNX和Linux（含Android）将平分市场份额，WinCE基本退出竞争。

主流底层车载操作系统盘点

操作系统	简介	优势	劣势	合作主机厂/零部件供应商
QNX	属于黑莓公司，是全球第一款通过ISO26262 ASIL level D 认证的车载操作系统	安全性、稳定性极高，符合车规级要求，可用于仪表盘	需要授权费用，只应用在较高端车型上	通用、克莱斯勒、凯迪拉克、雪佛兰、雷克萨斯、路虎、保时捷、奥迪、大众、别克、丰田、捷豹、宝马、现代、福特、日产、奔驰、哈曼、伟世通、大陆、博世等
Linux	基于 POSIX 和 UNIX 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统	免费、灵活性、安全性高	应用生态不完善，技术支持差	丰田、日产、特斯拉等
Android	谷歌开发的基于 Linux 架构的系统，属于“类 Linux 系统”	开源，易于 OEM 自研、移动终端生态完善	安全性稳定性较差，无法适配仪表盘等安全要求高的部件	奥迪、通用、蔚来、小鹏、吉利、比亚迪、博泰、英伟达等
WinCE	微软发布的 32 位的多任务嵌入式操作系统，具有多任务抢占、硬实时等特点	在当时实时性出色，windows 应用开发便利	现在开发者和应用已经非常少，即将退出历史舞台	福特 Sync 1、Sync 2 等

资料来源：亿欧智库，光大证券研究所整理

智能座舱：由独立到融合，智能化程度逐步提高

- 智能座舱发展经历了整体基础-细分产品-融合方案的格局变化。
- 中国作为全球汽车行业发展潜力最大的市场，2019年中国智能座舱行业市场规模达441.1亿元，随着中国市场消费升级，智能座舱加速应用，中国智能座舱行业的市场规模将保持高速增长，预计到2025年市场规模将达到1030亿元，年均复合增速达13%。

2017年-2025年中国智能座舱行业市场规模情况



智能座舱：由独立到融合，智能化程度逐步提高

- 行业趋势：现阶段的智能座舱更多是一芯双/多屏的配置；中期屏幕或走向融合，仪表盘与中控屏及副驾屏进行连通，融合更多多屏互动、人脸识别、手势识别及3D渲染等技术；长期看，伴随智能汽车发展，智能座舱域大概率与智能驾驶域融合，增强车内联动效果。
- 整体来看，目前几款产品中：中控屏的渗透率最高，达到80%水平，高端车型在90%+；全液晶仪表盘处在渗透率快速提升阶段，2019年为11.94%，预计2020年有望提升至20%；HUD的产品形态和技术路径暂不清晰，当前行业渗透率约5%左右，预计未来几年稳健提升；流媒体后视镜及后排液晶屏当前渗透率均处较低阶段，主要配在高端车型中，大多数是选配装置，渗透率的提升主要跟随消费者的付费意愿，目前暂未看到行业爆发性增长趋势。

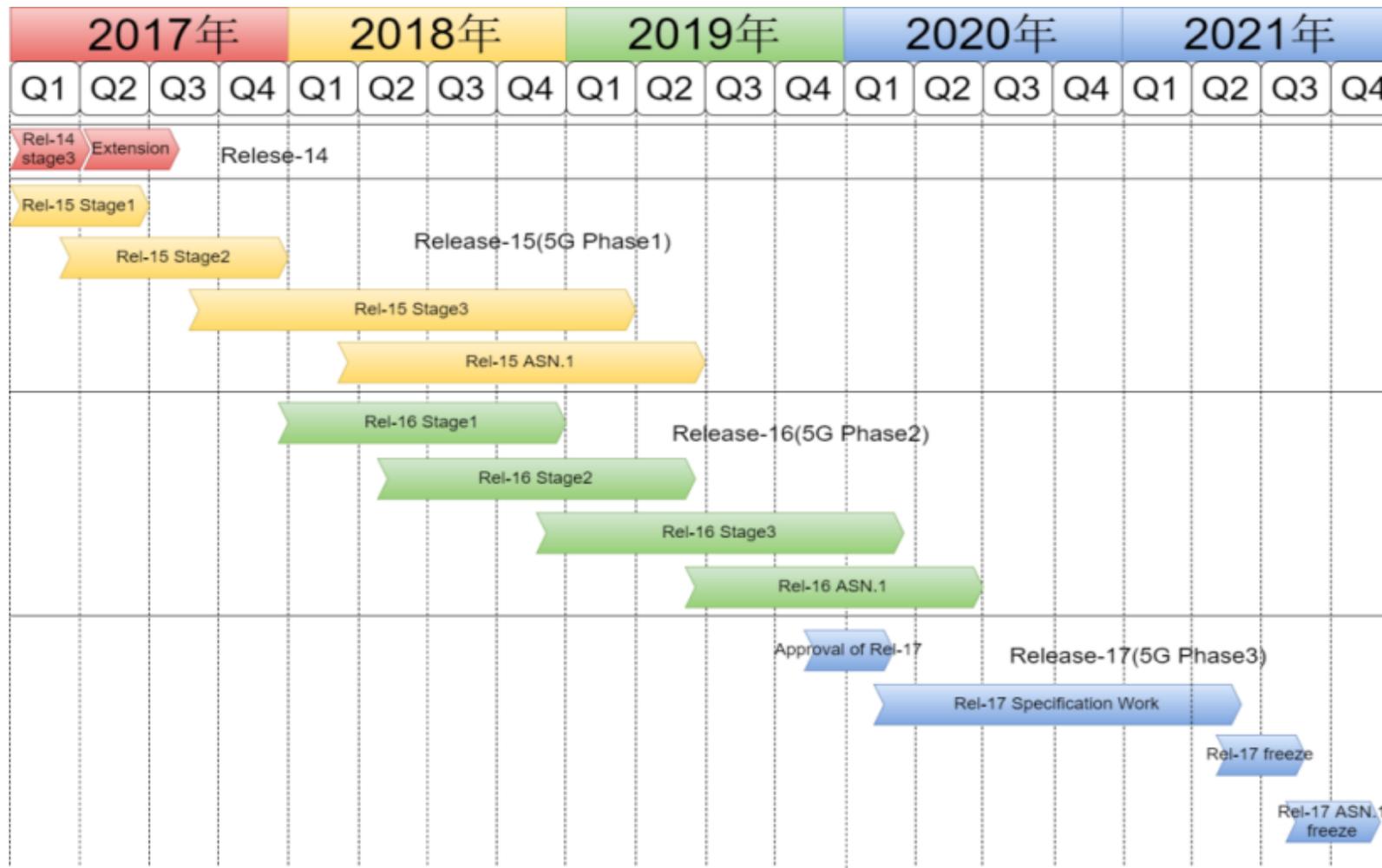
国内智能座舱各产品市场渗透预测

产品	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中控屏	80%	83%	86%	89%	92%	94%	96%
全液晶仪表盘	12%	20%	35%	45%	55%	65%	70%
HUD	5%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
流媒体后视镜	1-2%	2%	3%	4%	5%	5%	6%
后排液晶屏	<1%	1%	2%	2%	2%	3%	4%

资料来源：中商情报网，光大证券研究所

3GPP C-V2X接入层标准演进规划

3GPP C-V2X接入层标准演进规划，预计Rel-17标准将于2021年12月底发布。



资料来源：3GPP官网，光大证券研究所整理

请务必参阅正文之后的重要声明

我国部分智能网联汽车测试示范

我国部分智能网联汽车测试示范分布图(截止日期：2018年12月)

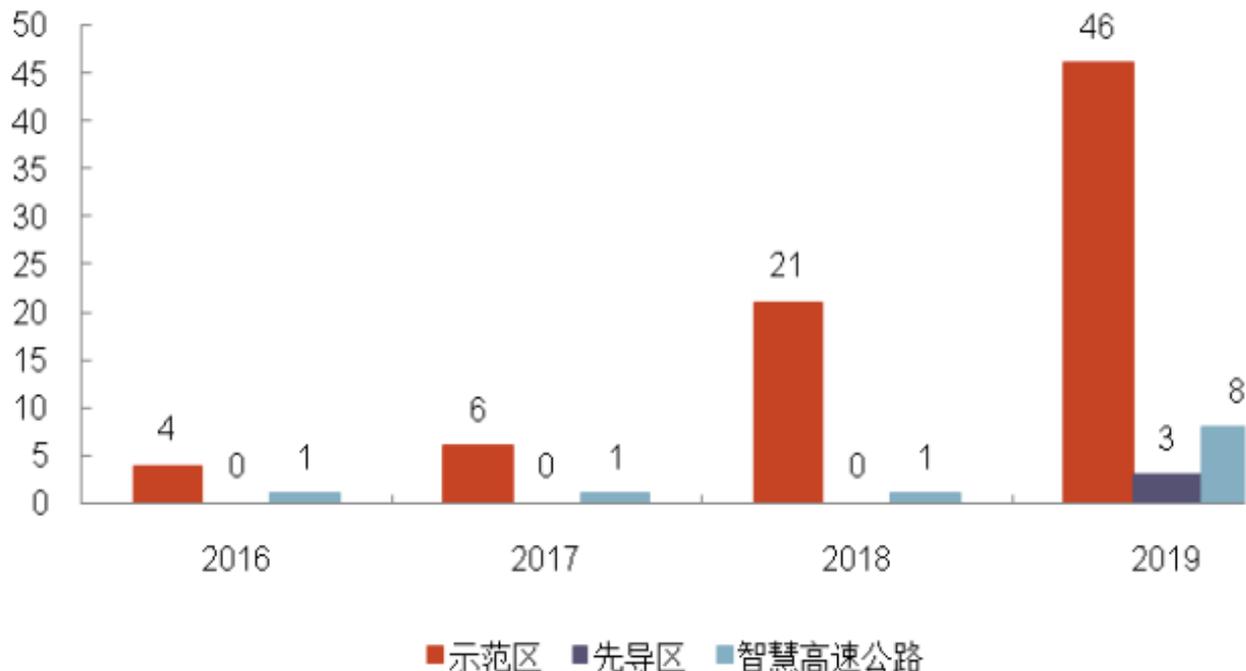


资料来源：《中国智能网联汽车测试示范区发展调查研究》

我国C-V2X应用示范项目建设如火如荼

自2016年我国第一个C-V2X应用示范项目落地以来，我国C-V2X应用示范项目逐年增加并于2019年迎来了快速发展期。除示范区外，先导区以及智慧高速公路的出现也表明我国C-V2X建设的产业化进程更进一步。

我国C-V2X应用示范项目进展（单位：个）



资料来源：亿欧网等，光大证券研究所整理

作为全球C-V2X的重要一极，我国已经形成了包括通信芯片、通信模组、终端与设备、整车制造、测试验证以及运营与服务等在内的一条完整的产业链。

C-V2X产业链



资料来源：C-V2X白皮书

产业链各个环节代表厂商

产业链各个环节代表厂商

通信芯片	
通信模组	
终端与设备	
整车制造	
运营服务	
测试验证	
高精度定位和地图服务	

资料来源：C-V2X白皮书

请务必参阅正文之后的重要声明

芯片模组

- 高鸿股份、高新兴、移远通信

终端设备

- 万集科技、金溢科技、华铭智能、德赛西威、东软集团

管理平台

- 东软集团、中科创达、四维图新

安全认证

- 格尔软件、数字认证、卫士通

交通信息化 项目实施商

- 千方科技

国家政策密集出台支持工业软件快速发展

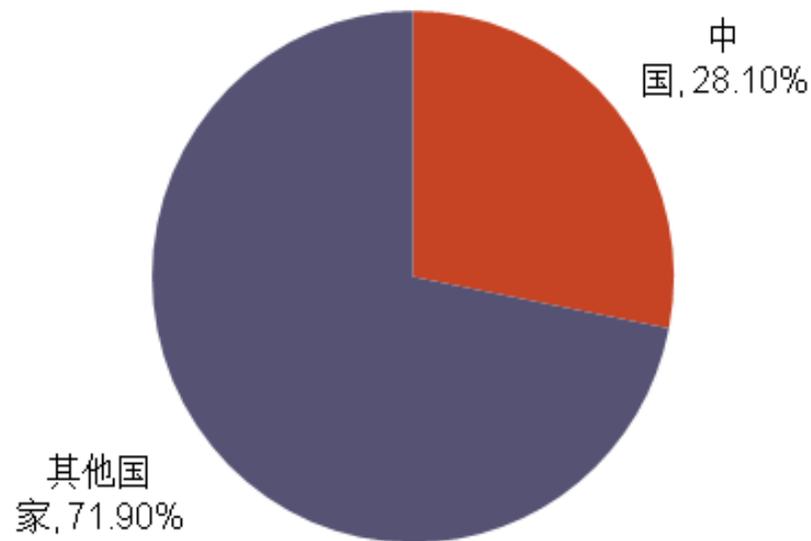
政策时间	发布机构	政策标题
2015年5月	国务院	《中国制造2025》
2015年12月	工信部	《国家智能制造标准体系建设指南（2015）》
2016年5月	国务院	《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》
2016年9月	工业和信息化部、发改委	《智能硬件产业创新发展专项行动（2016-2018年）》
2016年12月	工业和信息化部、财政部	《智能制造发展规划（2016-2020年）》
2017年11月	国务院	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》
2018年4月	工信部	《工业互联网APP培育工程实施方案（2018-2020）》
2018年6月	工信部	《工业互联网发展行动计划（2018-2020）》
2018年8月	工信部	《国家智能制造标准体系建设指南（2018版）》
2018年12月	工信部	《2018年工业互联网试点示范项目名单》
2019年5月	财政部	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》
2019年10月	工业和信息化部、国家发展和改革委员会等十三部门	《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022）》
2020年8月	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》

资料来源：国务院、工信部等政府网站，光大证券研究所整理

我国的工业软件市场空间巨大

2019年我国制造业增加值占全球比重达28.1%，连续10年保持世界第一制造大国地位。根据Gartner数据显示，2019年我国工业软件市场规模占全球比例约在6%左右，结合我国制造业增加值在全球占28%以上的份额，我国的工业软件市场空间巨大。

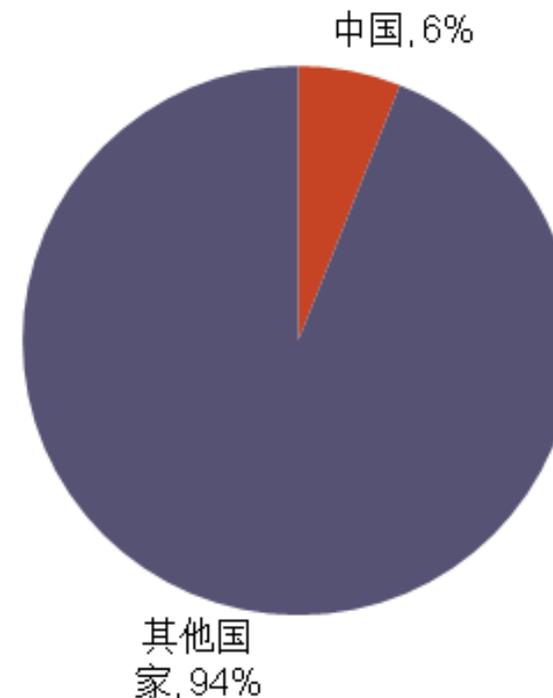
2019年我国制造业增加值占全球比重28.1%



资料来源：工信部，光大证券研究所

请务必参阅正文之后的重要声明

2019年中国工业软件规模全球占比仅6%



资料来源：Gartner，赛迪，光大证券研究所

中国工业软件市场更是呈现出快速发展的态势

据Gartner的数据，2018年，全球工业软件市场规模达到3893亿美元，预计2019年规模将增长5%。根据赛迪的数据，截止2018年，中国市场规模已达1678亿元，同比增长16%，增速远高于全球水平。根据赛迪预测，我国工业软件企业将逐步壮大，工业软件产品收入将保持16%的增长速度，预计2021年中国工业软件产品收入将达到2631亿元。

全球工业软件市场规模



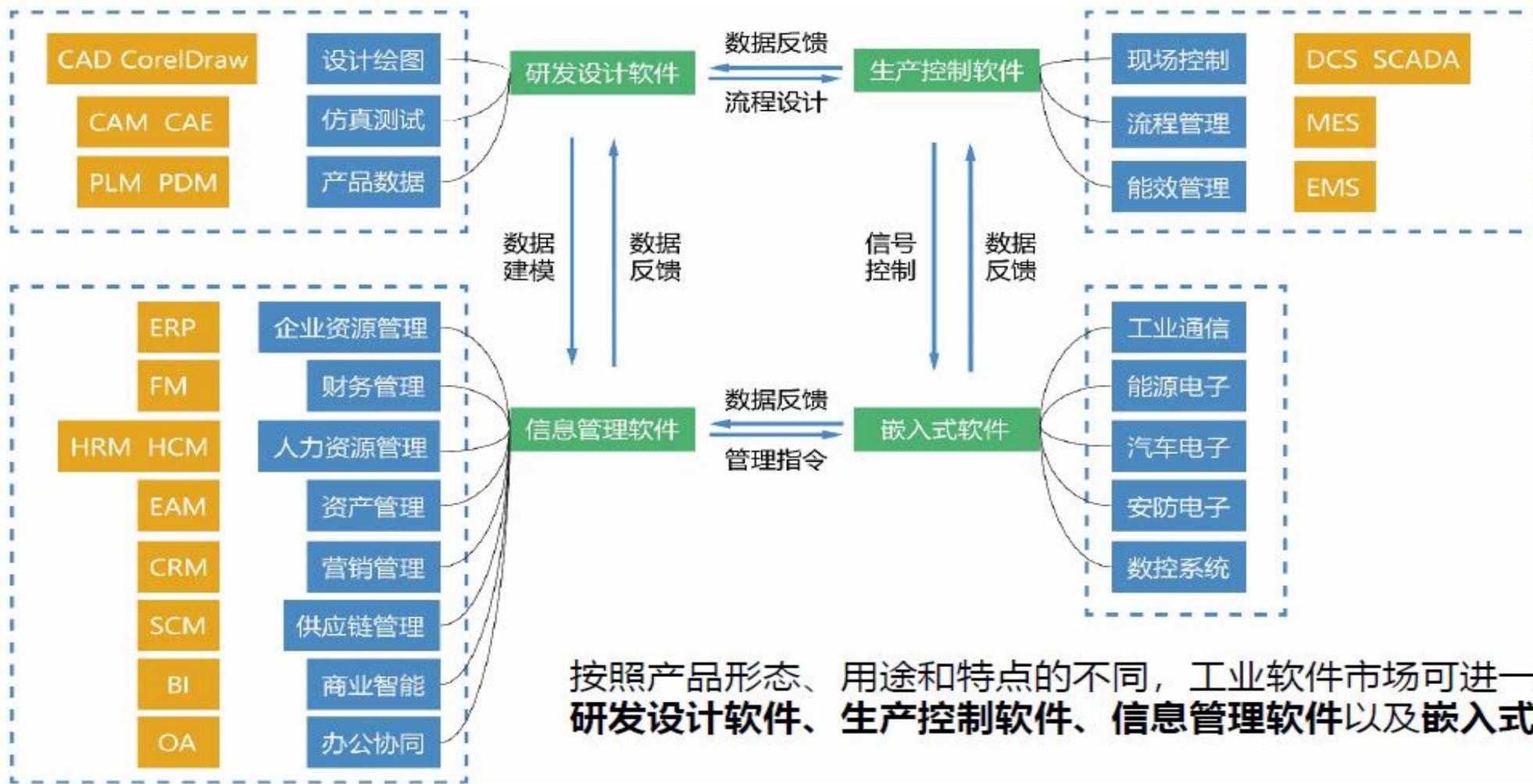
中国工业软件市场规模稳健增长



资料来源：Gartner预测，光大证券研究所

资料来源：赛迪顾问预测，光大证券研究所

工业软件分类



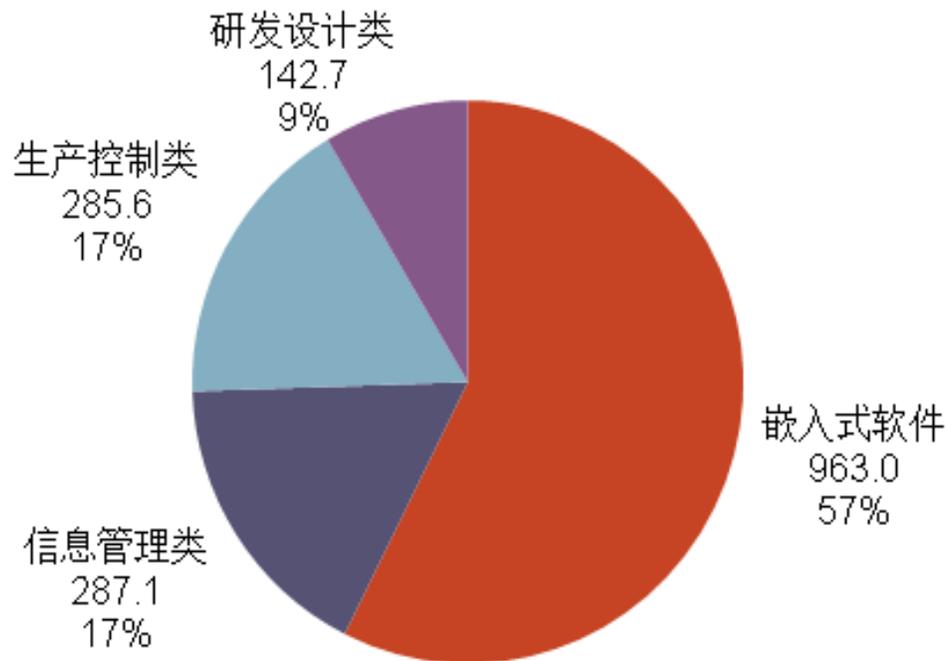
按照产品形态、用途和特点的不同，工业软件市场可进一步细分为**研发设计软件、生产控制软件、信息管理软件以及嵌入式软件**

资料来源：赛迪顾问

我国嵌入式软件在工业软件领域中占比最高

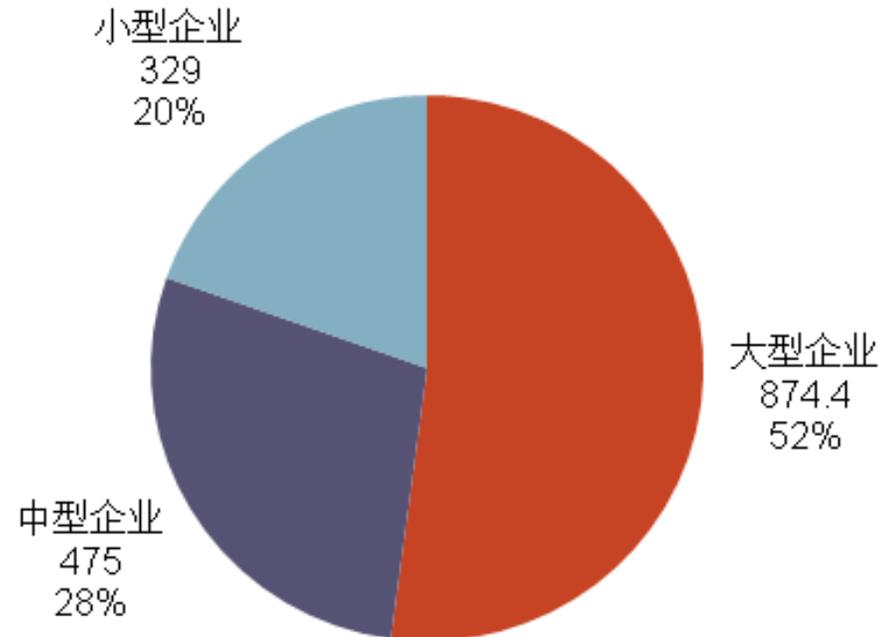
受益于嵌入式系统在智能化转型中得以最大规模应用，我国嵌入式软件在工业软件领域中占比最高。根据赛迪的数据，2018年我国嵌入式软件占工业软件的比重约为57%，处于主导地位；产品研发和设计类占比约为9%；信息管理类占比约17%；生产控制类占比17%。下游客户方面，大型企业占比最大，2018年投资占比达到52%；中型企业占比28.3%。

2018年工业软件细分产品市场（单位：亿元）



资料来源：赛迪顾问，光大证券研究所

2018年工业软件下游客户结构（单位：亿元）



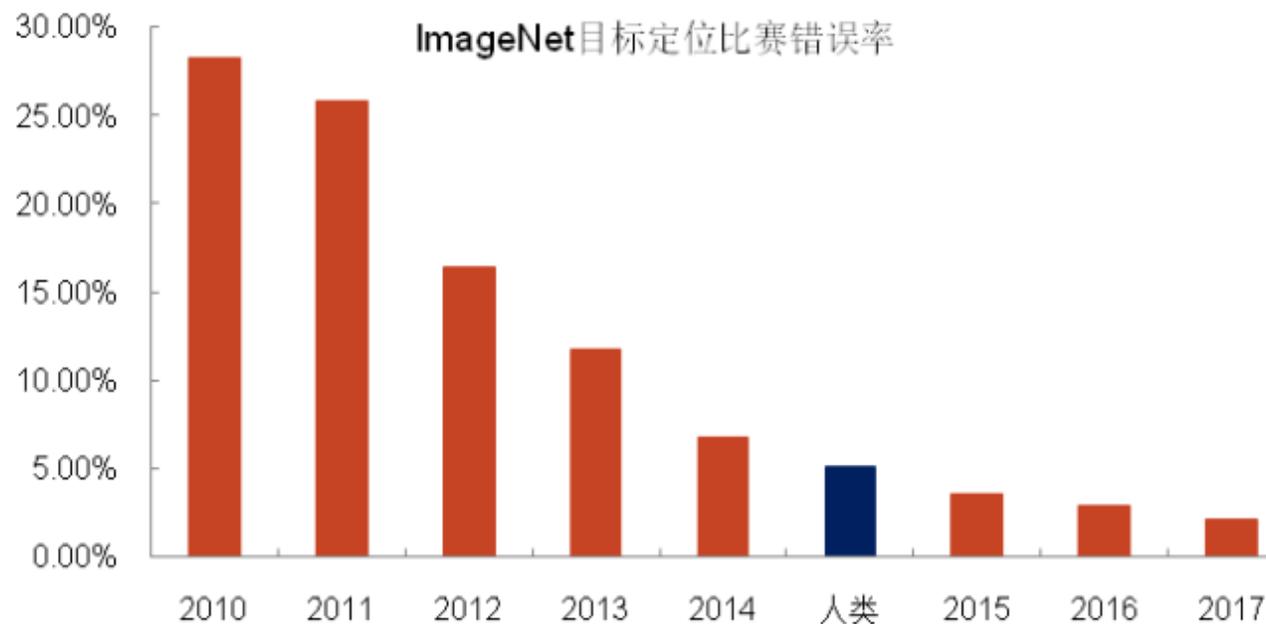
资料来源：赛迪顾问，光大证券研究所

- ❑ 信息管理类软件以ERP、FM和CRM为主，主要参与厂商为用友网络、SAP、金蝶和Oracle。受益于本土化优势，偏企业管理层的信息管理类产品目前国产企业逐步占据主导地位，高端市场目前还是以国外厂商为主。
- ❑ 生产控制类软件以MES和DCS为主，国外厂商以西门子、霍尼韦尔和施耐德等国际巨头为主，国内厂商中中控技术、和利时、宝信软件、国电南瑞、石化盈科和汇川技术等企业竞争力较强。国外厂商目前仍然在大部分领域占据领导地位，在部分领域国内获得了领先地位，如在DCS领域，国内厂商中控技术已经超越外资厂商成为市场龙头；在国内SIS市场，国内厂商中控技术和和利时位居行业第二和第三；在变频器、伺服等领域，汇川技术对外资品牌的替代正逐渐进行；在小型PLC领域，信捷电气也占据了一席之地。生产控制类产品和下游客户生产流程高度相关，行业属性较强，部分企业依托行业领域的资源优势取得明显的竞争优势，如国电南瑞在电力领域、宝信软件在钢铁领域、石化盈科在化工领域都占据主导地位。
- ❑ 研发设计软件以PLM、CAD、CAE和EDA为主，主要参与厂商包括国外的达索、Autodesk、西门子、Ansys和国内的中望软件、广联达、航天神软和华天软件等。研发设计类软件工具属性较强、标准化程度较高、投入大、研发周期长且对产业链价值较高，海外厂商凭借长期的技术积累占据主导地位，部分国内厂商依托在行业领域的持续技术攻坚取得了一定的突破，如广联达在建筑领域、航天神软在军工航天领域、中望软件在CAD、CAE领域都有一定的客户基础。
- ❑ 综上，当前国内人口红利结束，制造业企业转型升级需求急迫；中美贸易摩擦持续加剧倒逼国内企业安全性需求提升；政策红利持续释放和国内企业竞争力提升。在上述因素的推动下，未来国内工业软件市场将保持快速增长，而且国内企业竞争力提升，未来国产化进程有望提速。建议关注具备核心竞争优势和国产化空间较大的标的，相关标的推荐**中控技术、用友网络、汉得信息**。

- 应用成熟度提升，场景开始落地
- 行业公司业绩持续高速增长，未来有望迎来集中上市

从技术视角来看，语音和图像领域由于条件概率计算的复杂度相对较低，神经网络率先在这些领域取得突破。其中在安静环境下的语音识别准确率已经超过95%；ImageNet比赛2017年冠军的图像识别准确率也已经超过了97%，均达到了商业应用的门槛，推动商业应用逐渐落地。

ImageNet比赛2015年冠军的图像识别准确率超过人类水平

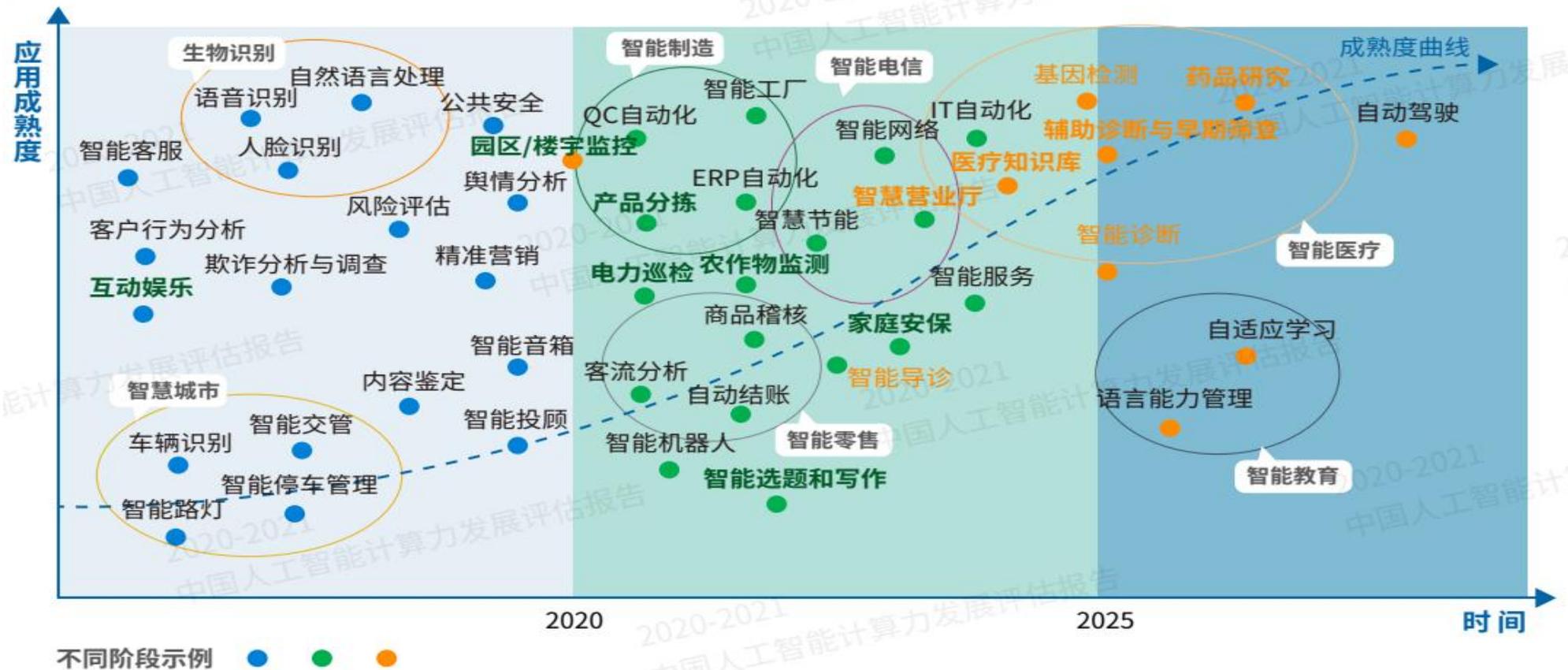


资料来源：ImageNet

应用成熟度提升，场景开始落地

场景方面，相比2019年，2020年人工智能应用成熟度有较显著的提升。整体来看，包括生物识别、智能客服、精准营销在内的通用型应用场景由于被更大规模地采用并验证，已经具有相当的成熟度，而碎片化应用虽然已经逐渐被各行业用户所采用，但整体的应用成熟度仍相对较低，也是未来增长潜力较高的应用场景。

中国人工智能的应用场景发展

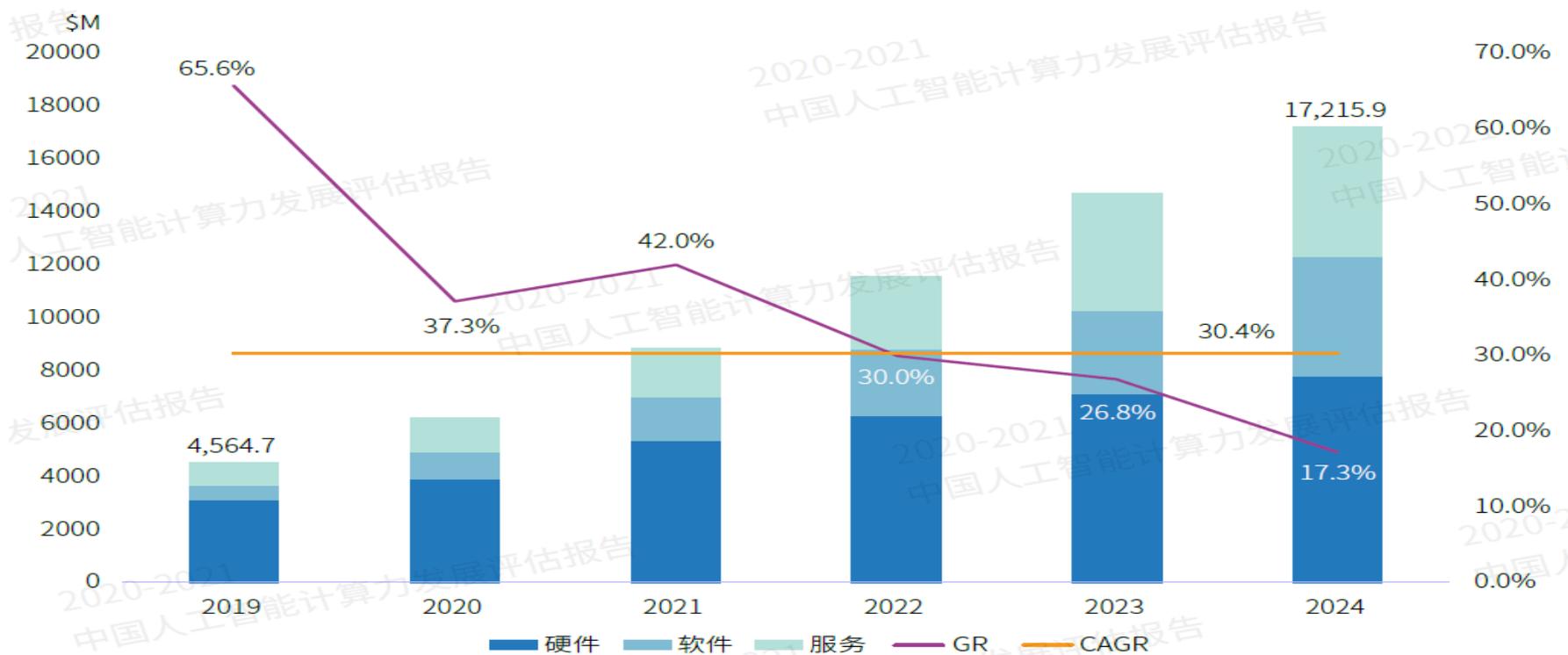


资料来源：IDC中国人工智能基础架构市场跟踪报告，2020H1

中国人工智能成为全球市场增长的重要驱动力

在2019-2024年中国人工智能整体市场规模将保持30.4%的年复合增长率，预计到2024年将达到172.2亿美元的市场规模。中国在全球人工智能市场的占比将从2020年的12.5%上升到2024年的15.6%，成为全球市场增长的重要驱动力。

2019-2024中国人工智能市场预测



资料来源：IDC 2020，2020-2024年为IDC预测数据

行业公司业绩持续高增长，未来有望迎来集中上市



光大证券
EVERBRIGHT SECURITIES

寒武纪收入保持快速增长



依图科技科技近年来收入情况



云从科技近年来收入情况



旷世科技近年来收入情况



人工智能公司有望迎来集中上市

- 科大讯飞2020年前三季度实现营收72.84亿元，同比增长10.82%，疫情影响公司订单确认，上半年新增中标合同金额同比增长119%。公司连续多年收入增速超过30%。
- 2019年-2020年，旷视科技、云知声、依图科技、云从科技向上交所和港交所等分别提交了招股说明书，申请上市。人工智能板块公司未来有望迎来集中上市，推荐科大讯飞，建议关注云从科技、依图科技和云知声。

科大讯飞连续多年收入增速超过30%



信息安全：疫情影响短期收入表现，不改长期行业趋势



光大证券
EVERBRIGHT SECURITIES

- ❑ 政策推动行业中长期需求改善
- ❑ 行业高速增长，安全服务和新兴是未来趋势

我国信息安全行业市场规模未来有望保持20%左右增速

- 根据IDC最新预测，2020年中国网络安全市场总体支出将达到78.9亿美元，较2019年同比增长11.0%。在2020-2024年的预测期间内，中国网络安全相关支出将实现18.7%的CAGR（年均复合增长率），预计2024年将达到167.2亿美元。

中国网络信息安全市场规模与增长率（20-24年为预测数据）

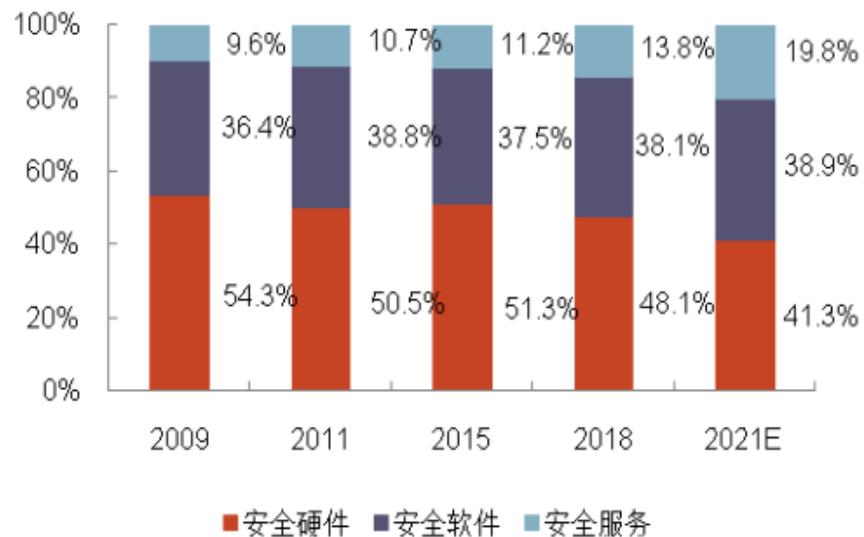


资料来源：20-24年为IDC预测数据

行业高速增长，安全服务和新兴是未来趋势

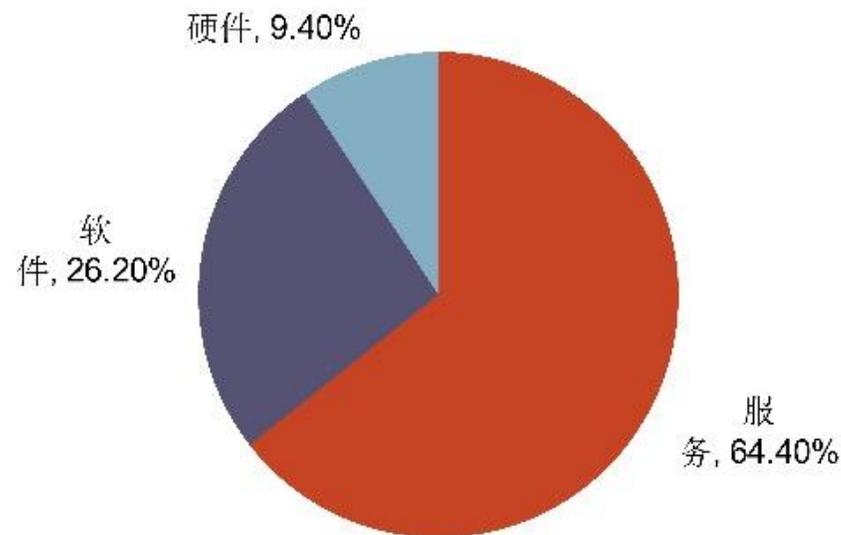
目前中国网络安全市场仍是以硬件为主，网络安全产业正由产品主导向服务主导转型。

部分年份中国信息安全各细分领域市场份额



资料来源：CCID预测，光大证券研究所

2018年全球信息安全市场结构（按销售额分）



资料来源：CCID，光大证券研究所

全球云安全市场规模及其预测



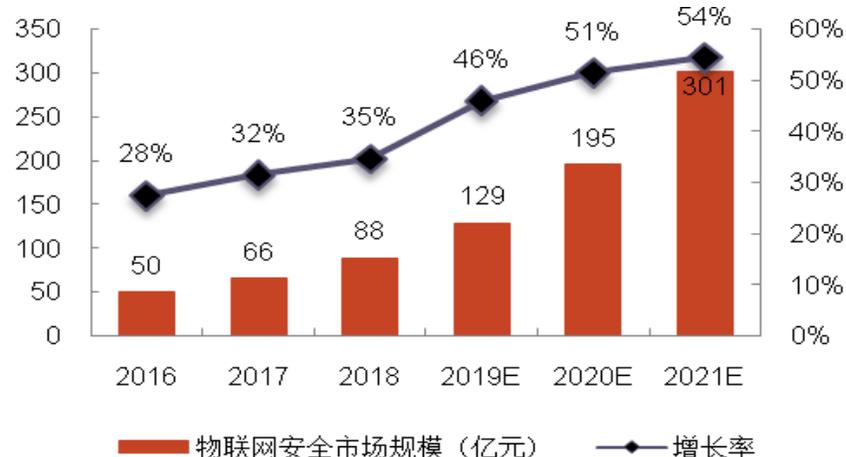
我国云安全市场规模及其预测



我国数据安全市场规模及其预测



我国物联网安全市场规模及其预测

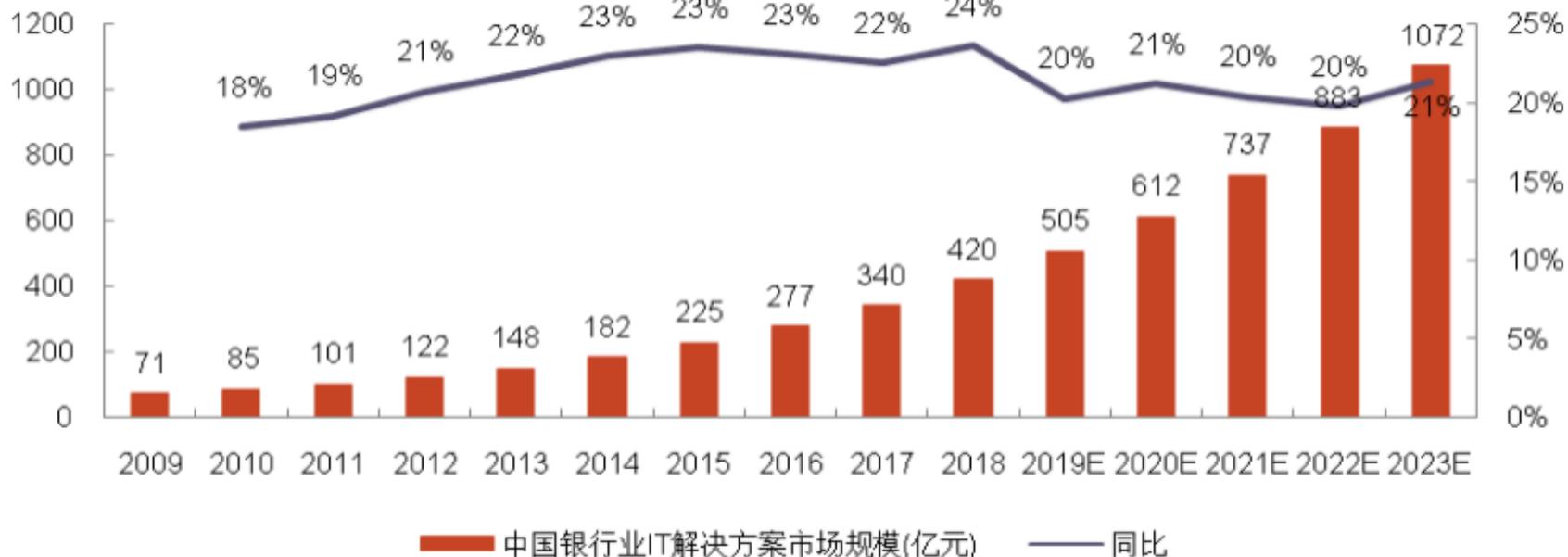


- ▣ 金融IT：受益于政策推动和技术趋势，银行IT解决方案还将保持稳健增长
- ▣ 医疗IT：疫情影响医院短期开支，不改长期趋势

预计未来中国银行业IT解决方案还将保持高速增长

近年来，依托国家政策的大力支持、技术趋势的演进和下游客户需求增长，国内银行业IT解决方案市场保持了较快的发展。根据IDC统计数据，2018年中国银行业IT解决方案市场规模达到419.90亿元，较2017年增长23.65%。IDC预测，未来三到五年，国有大型商业银行、股份制商业银行将持续加大IT投资，除此之外，城市商业银行和省农信、农商、农合等农村金融机构也将逐步加大IT建设投入力度，根据IDC预测数据，中国银行业IT解决方案市场规模将持续增长，到2023年市场规模将达到1072亿元。

预计未来中国银行业IT解决方案还将保持高速增长



资料来源：IDC预测，光大证券研究所

医疗IT：疫情影响医院短期开支，不改长期趋势

相关厂商参与疫情防控工作(不完全统计)

厂商	内容
互联网医疗服务	
丁香园	2020年1月21日上线实时疫情地图，截止2月9日超过16亿人次访问。
医联	特设呼吸专科咨询绿色通道，由专科医生提供7/24的免费在线咨询。
企鹅医生	提供全天24小时免费新型肺炎咨询帮助。
好大夫在线	2020年1月20日开通专门针对冠状病毒感染和感冒相关问题的在线门诊，挂号费仅5元。出诊医生也是配备了多名三甲医院的专业医生。
微脉	成立“抗击肺炎专项小组”，上线防治知识专题，实时播报疫情动态，组织线上免费义诊。
妙手医生	上线“7/24小时发热免费问诊”，免费向用户提供有关发热方面的问诊和咨询服务；承诺全国药房及线上商城，所有相关产品绝不涨价。
平安好医生	成立抗击病毒指挥中心，为全国人民提供免费线上问诊服务。
智云健康	推出疫情实时动态的监测系统，及时传递各个省份的疫情。
医药电商	
阿里健康	在武汉当地，阿里健康与本地的O2O线下合作药店沟通，倡导商家承诺口罩等商品不涨价。同时，阿里健康为武汉的快递员免费提供口罩。
1药网	春节无休采购补货，保障N95系列口罩的供应。
叮当快药	承诺全力保障呼吸防护用品供应，且保证24小时服务不打烊、不涨价。
医疗信息化和设备厂商	
卫宁健康	向医疗机构提供互联网医疗、信息化系统产品，此次针对新型冠状病毒，卫宁健康及时提供了对应的补丁包。
东华软件	提供火神山医院信息化系统的建设服务。

互联网医疗市场规模2020年预计将达到330亿元

- 互联网医疗市场规模2020年预计将达到330亿元。根据平安健康医疗科技招股书披露，据弗若斯特沙利文预测，中国互联网医疗市场规模2016年为110亿元，预计2020年将达到330亿元，到2021年将达到410亿元，五年复合增长率超过30%，呈高速增长态势。
- 无接触防治使得在线诊疗和患者咨询需求得到良好匹配，带来短期用户数和月活激增。但持续性还需要有能切实满足用户需求的产品及服务，在此基础上实现良好的用户留存。但无论如何，作为线下诊疗的补充手段，互联网医疗的实时性、便捷性仍然具有长期良好的价值期待。相关标的推荐卫宁健康、久远银海、麦迪科技。

互联网医疗市场规模2020年预计将达到330亿元



资料来源：《平安健康医疗科技招股书》，弗若斯特沙利文预测

云计算：金山办公、用友网络、广联达、泛微网络。

信创、工业软件和人工智能应用、汽车智能化：中国长城、东方通、景嘉微、中孚信息、中控技术、汉得信息、科大讯飞、中科创达。

信息安全：奇安信、深信服、安恒信息、天融信、绿盟科技。

金融IT、医疗IT和企业短信：恒生电子、长亮科技、天阳科技、梦网集团、卫宁健康、久远银海。

行业重点推荐上市公司盈利预测、估值与评级

证券代码	公司名称	收盘价(元)	目标价(元)	EPS(元)			P/E(x)			P/B(x)			投资评级	
				19A	20E	21E	19A	20E	21E	19A	20E	21E	本次	变动
688111.SH	金山办公	336.00	249.73	0.87	1.81	2.61	387	186	129	25.5	22.9	20.2	无评级	维持
600588.SH	用友网络	36.90	17.55	0.47	0.34	0.41	78	108	89	12.9	15.5	14.2	买入	维持
002410.SZ	广联达	70.66	29.52	0.21	0.28	0.54	339	250	130	24.4	13.3	12.3	增持	维持
603039.SH	泛微网络	90.00	42.79	0.92	0.90	1.18	98	100	76	15.2	17.9	14.8	增持	维持
000066.SZ	中国长城	17.27	4.94	0.38	0.40	0.44	45	43	39	6.1	5.5	4.9	增持	维持
300379.SZ	东方通	43.87	39.75	0.50	0.75	1.15	87	59	38	7.5	6.7	5.8	增持	维持
300474.SZ	景嘉微	69.98	44.59	0.58	0.72	0.91	120	97	77	8.9	8.3	7.6	增持	未知
300659.SZ	中孚信息	40.33	14.37	0.94	1.04	1.50	43	39	27	9.3	5.7	4.8	买入	维持
688777.SH	中控技术	83.81	48.00	0.83	0.84	1.05	101	100	80	20.3	10.6	9.4	无评级	维持
300170.SZ	汉得信息	7.30	12.95	0.10	0.13	0.37	75	57	20	2.1	2.0	1.8	增持	维持
002230.SZ	科大讯飞	48.21	24.86	0.37	0.54	0.69	129	90	71	9.3	8.7	7.9	增持	维持
300496.SZ	中科创达	120.30	130.00	0.59	1.01	1.38	204	119	87	25.3	14.7	12.9	增持	维持
688561.SH	奇安信-U	104.12	93.00	-0.86	-0.48	0.27	-122	-215	385	12.0	7.0	6.9	无评级	维持
300454.SZ	深信服	265.30	111.59	1.86	2.20	3.09	143	120	86	25.1	21.1	17.2	买入	维持
002212.SZ	天融信	20.89	16.74	0.35	0.31	0.72	60	69	29	2.7	2.6	2.4	增持	维持
688023.SH	安恒信息	239.30	109.84	1.25	1.84	3.05	192	130	78	11.4	10.7	9.6	增持	维持
300369.SZ	绿盟科技	14.89	12.84	0.28	0.47	0.63	52	32	24	3.5	3.2	2.9	增持	维持
600570.SH	恒生电子	87.40	32.27	1.76	1.19	1.39	50	73	63	15.7	17.2	14.3	增持	维持
300872.SZ	天阳科技	31.70	48.04	0.64	0.70	0.98	45	45	32	5.2	2.2	2.1	增持	维持
300348.SZ	长亮科技	17.45	13.65	0.29	0.31	0.39	61	56	44	5.7	7.4	6.4	增持	维持
002123.SZ	梦网科技	17.10	12.90	-0.35	0.15	0.46	-49	114	37	3.3	3.2	2.9	增持	维持
300253.SZ	卫宁健康	16.81	10.36	0.24	0.22	0.32	69	78	53	7.4	8.6	7.5	增持	维持
002777.SZ	久远银海	19.16	19.90	0.72	0.65	0.83	27	29	23	3.8	4.6	4.0	增持	维持

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价时间为 2021-02-26；汇率按 1HKD=0.83449CNY 换算。

- ❑ 宏观经济波动带来IT投资下滑的风险。IT支出作为企业的成本支出，宏观经济波动或将降低企业支出的意愿。
- ❑ 产业进展不达预期的风险。产业互联网、人工智能等产业还在发展中，应用端的落地受到数据、接受度等因素有可能进展不达预期。
- ❑ 市场整体的系统性风险。外围扰动等因素导致市场系统性调整，计算机板块受情绪影响较明显，存在同步调整风险。

衷心 感谢

光大证券研究所



计算机研究团队

姜国平

📄 执业证书编号: S0930514080007

☎ 电话: 021-52523857

✉ 邮件: Jianggp@ebscn.com

万义麟

📄 执业证书编号: S0930519080001

☎ 电话: 021-52523859

✉ 邮件: wanyilin@ebscn.com

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

行业及公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A股主板基准为沪深300指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。