



景气度为王，自下而上把握行业机会

——计算机行业投资策略

陈宝健（分析师）

证书编号：S0790520080001

邮箱：chenbaojian@kysec.cn

刘逍遥（分析师）

证书编号：S0790520090001

邮箱：liuxiaoyao@kysec.cn

2021年 11月29日

1. 估值处于历史低位，板块配置价值凸显

截至2021年11月26日收盘，沪深300指数下跌6.74%，计算机指数下跌1.83%，跑赢沪深300指数。从年初至今的个股行情表现来看，没有明显的板块效应，数据安全、能源IT、华为鸿蒙及卫星遥感应用等方向的部分标的表现较为亮眼。业绩方面，2021年前三季度计算机板块营业收入和净利润增速同比明显提升。截至2021年11月26日，计算机行业市盈率（TTM中值法，不调整）为41.63倍，低于2014年以来的历史均值67.91倍，并且基金持仓比例也处于历史低点，行业配置价值凸显。

2. 科技行业两大长期趋势：云化与国产化

（1）中国云计算产业步入2.0时代。与1.0时代不同，云计算2.0时代云应用从互联网向行业渗透，云需求从IaaS层向SaaS层上移，云原生的认可度逐渐提升，同时分布式云成为云计算的新业态；（2）国产化软硬件全面提速，国产生态日益丰富。第一个维度来看，经过多年产品研发和打磨，基础软硬件作为ICT产业基础，国产生态日益成熟，CPU、操作系统、数据库等基础件的国产产品已逐步进入可用、好用阶段；第二个维度来看，应用层的产品已逐步可取代海外同类产品，例如ERP和工业软件，国产ERP受益行业信息化浪潮，渗透率持续提升，工业软件领域的部分平台、系统、软件受益智能制造处于加速落地阶段。

3. 精选赛道：景气度为王，自上而下把握行业机会

（1）能源IT：碳中和趋势下，迎来历史性机遇；（2）卫星遥感应用：渗透率快速提升，下游市场高景气；（3）智能网联汽车：“电动化、智能化、网联化”加速渗透，驱动产业价值链重构；（4）云计算：后疫情时代，企业上云仍在加速；（5）网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化；（6）工业软件：市场广阔，国产化催化行业加速发展。

4.风险提示：上游行业IT支出不及预期；疫情影响全年业绩；人才流失风险。

目录

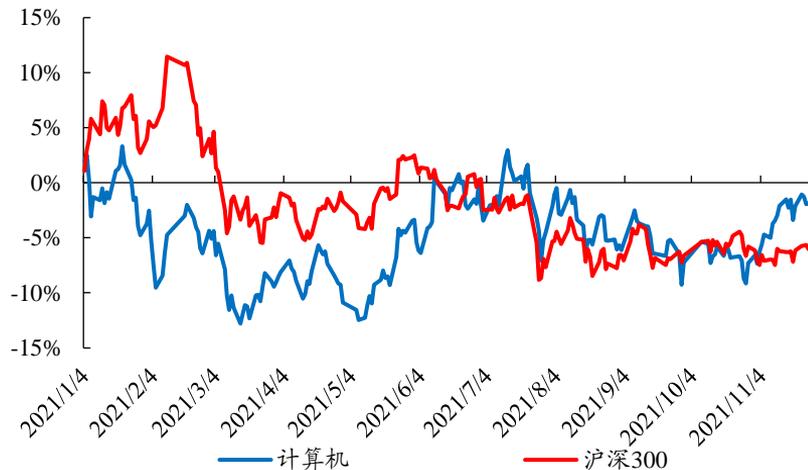
CONTENTS

- 1 行业估值处于历史低位，配置价值凸显
- 2 科技行业两大长期趋势：云化与国产化
- 3 精选赛道：景气度为王，自下而上把握行业机会
- 4 投资建议
- 5 风险提示

1.1 板块表现回顾：近一年，计算机指数跑赢沪深300指数

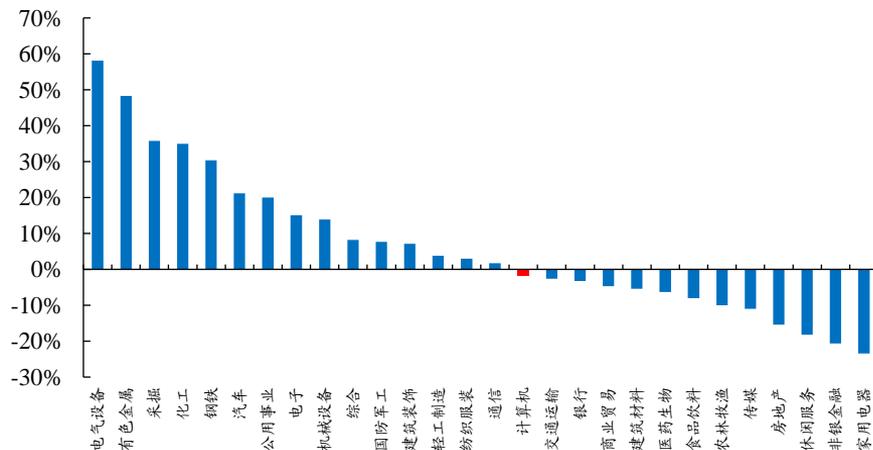
年初至今，计算机指数跑赢沪深300指数。截至2021年11月26日收盘，计算机指数较年初下跌1.83%，同期沪深300指数下跌6.74%。计算机指数跑赢沪深300指数，在所有一级行业中排名第十六。

图1：2021年初至今计算机指数跑赢沪深300指数(截至2021.11.26)



数据来源：Wind、开源证券研究所

图2：2021年初至今计算机指数涨跌幅在所有一级行业中排名第十六(截至2021.11.26)

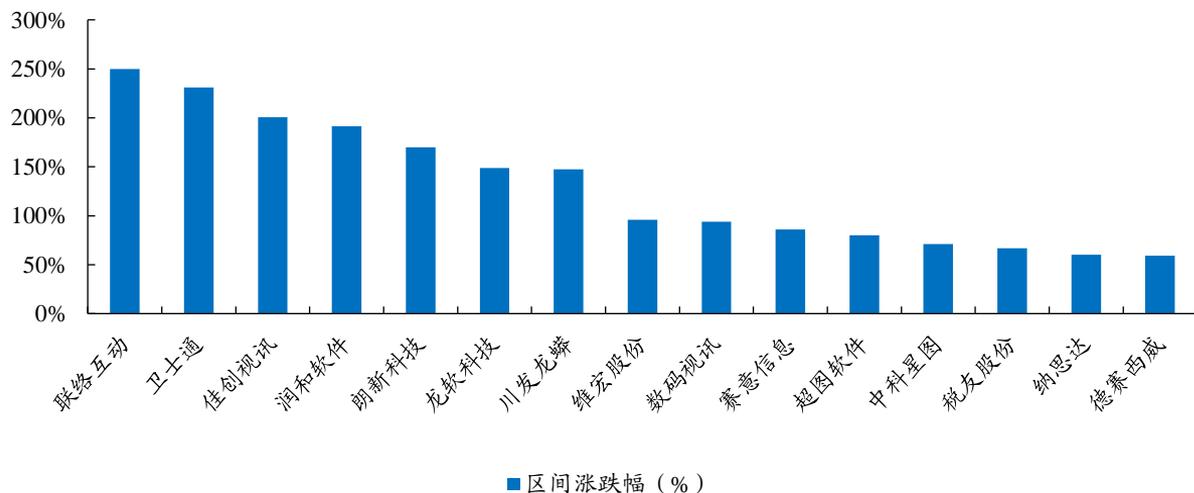


数据来源：Wind、开源证券研究所

1.1 板块表现回顾：近一年，计算机指数跑赢沪深300指数

年初至今，行业内部没有明显的板块效应。从A股计算机板块近一年的个股行情表现来看，计算机行业细分板块呈现一定分化，没有非常明显的板块效应。涨幅居前的卫士通(+231.09%)、润和软件(+191.32%)分别为数据安全、华为鸿蒙标的；朗新科技(+169.76%)、龙软科技(+148.77%)为能源IT标的；维宏股份(+95.77%)、赛意信息(+85.88%)等为工业软件标的；中科星图(71.05%)为卫星遥感应用标的；德赛西威(59.27%)为智能汽车标的。

图3：2021年初至今，行业内部没有明显的板块效应



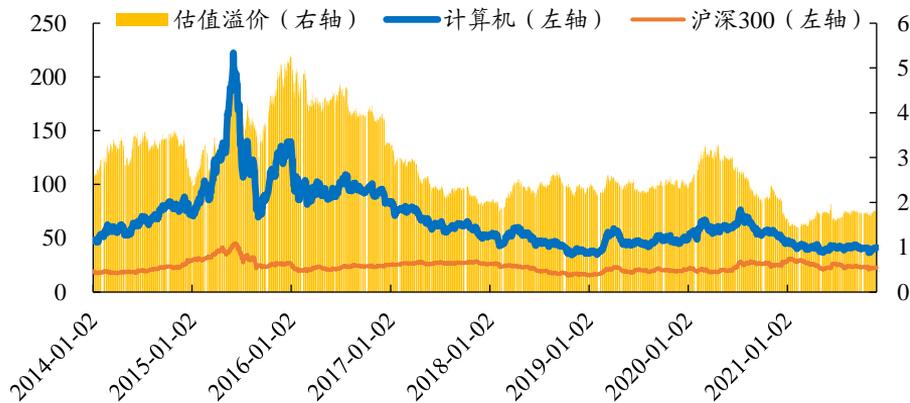
数据来源：Wind、开源证券研究所

1.2 板块估值溢价处在历史较低水平，基金持仓创近三年新低

板块估值溢价处在历史较低水平。截至2021年11月26日，计算机行业市盈率（TTM中值法，不调整）为41.63倍，低于2014年以来的历史均值67.91倍；沪深300市盈率为22.63倍，计算机板块相对沪深300溢价倍数为1.84倍，2014年以来平均溢价倍数为2.83倍，目前估值溢价低于历史平均水平。

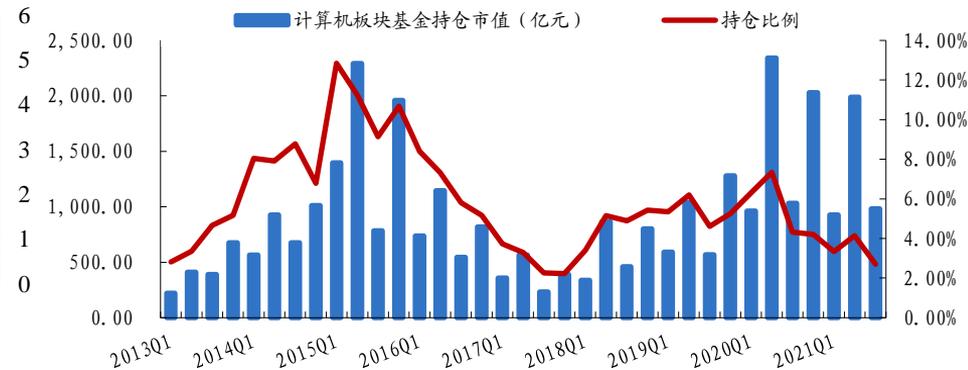
2021年3季度末计算机板块基金配置比重为2.70%，为近三年来的最低水平。根据Wind数据统计，2021年3季度末基金对计算机行业股票的持仓比例为2.70%，在所有一级子板块中，计算机板块持仓市值排名第十，为近三年来的最低水平。

图4：当前板块估值溢价处在历史较低水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

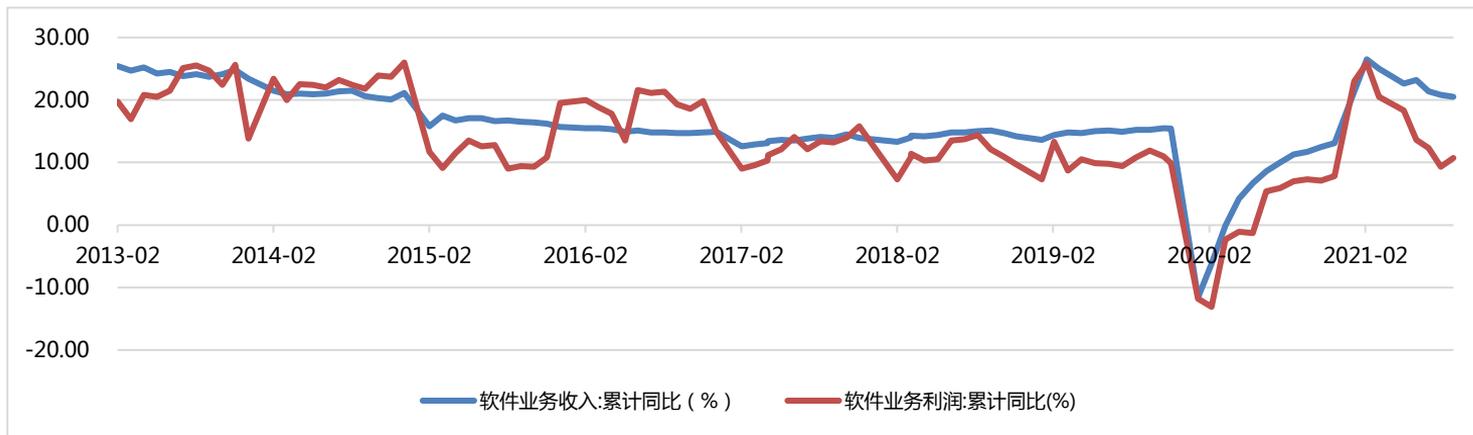
图5：2021年3季度末基金对计算机板块的持仓比例处历史低点



数据来源：Wind、开源证券研究所

2021年前三季度软件业务收入和利润增速有所回落。根据工信部数据，2021年前三季度，我国软件业务收入保持稳步增长，软件业务实现收入69007亿元，同比增长20.5%，增速较上半年回落2.7个百分点；利润总额增速小幅回升，软件业务实现利润总额7937亿元，同比增长10.7%，增速较1-8月份提高1.4个百分点。

图6：2021年前三季度软件业务收入和利润增速有所回落

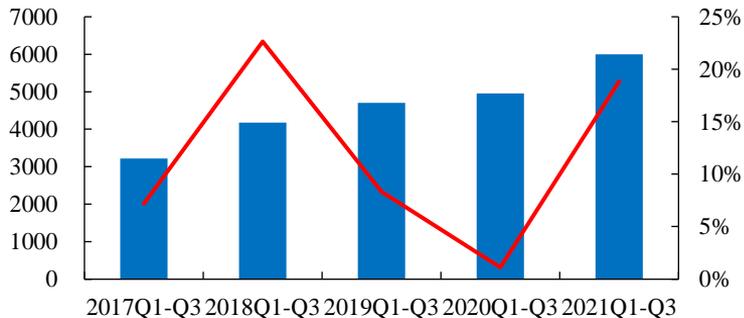


数据来源：工信部、开源证券研究所

1.3 2021Q3单季度板块收入增速放缓

2021年前三季度计算机板块营业收入和净利润增速同比明显提升。（1）按照整体法统计，2021年前三季度计算机板块实现营业收入5998.4亿元，同比增长18.86%，同比增速明显提升；实现归母净利润203.33亿元，同比减少6.16%。

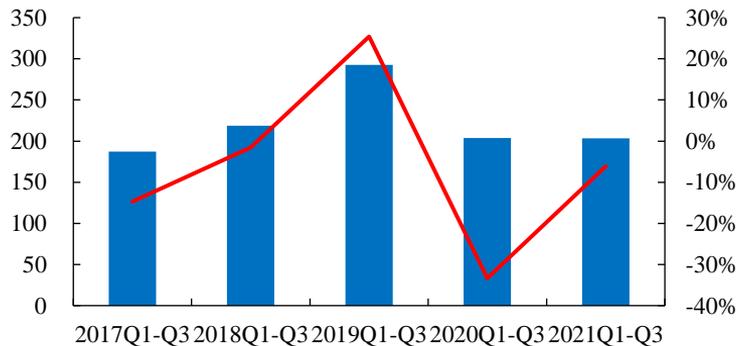
图7：2021年前三季度计算机板块营业总收入增速提升



■ 营业收入合计 (左轴, 亿元) — yoy (右轴, %)

数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：2021年前三季度计算机板块归母净利润同比下降



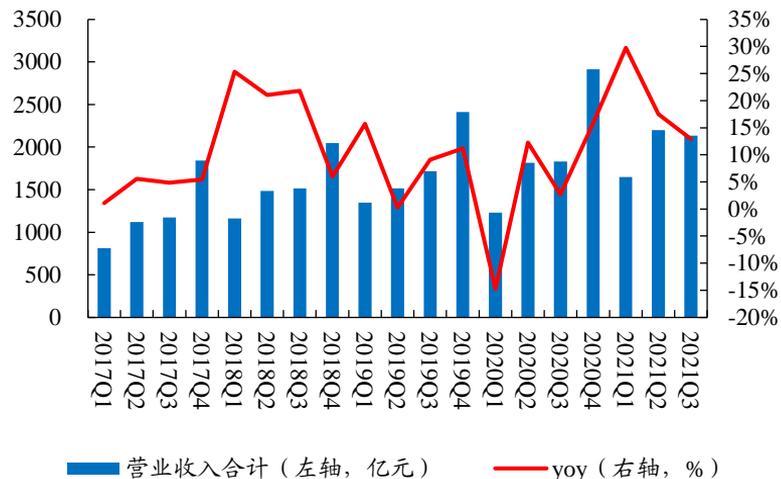
■ 归母净利润合计 (左轴, 亿元) — yoy (右轴, %)

数据来源：Wind、开源证券研究所

1.3 2021Q3单季度板块收入增速放缓

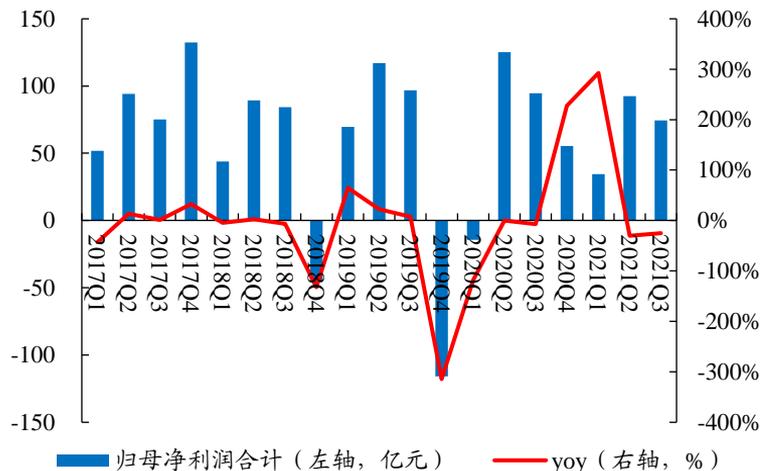
(2) 按照整体法统计，2021年Q3单季度计算机板块实现营业收入2134.59亿元，同比增长12.89%，增速较前两个季度有所放缓；实现归母净利润74.49亿元，同比减少25.52%。我们认为主要原因为：一是随着2020年下半年疫情缓解，Q3基数较Q1\Q2高，导致同比增速放缓；二是经济下行形势下，政府财政支出及企业支出紧张；三是上游原材料供应紧张，也会对IT企业业务带来一定影响。四是研发和市场投入持续加大，导致净利润下滑。

图9：2021Q3计算机板块营业总收入同比增长12.89%



数据来源：Wind、开源证券研究所

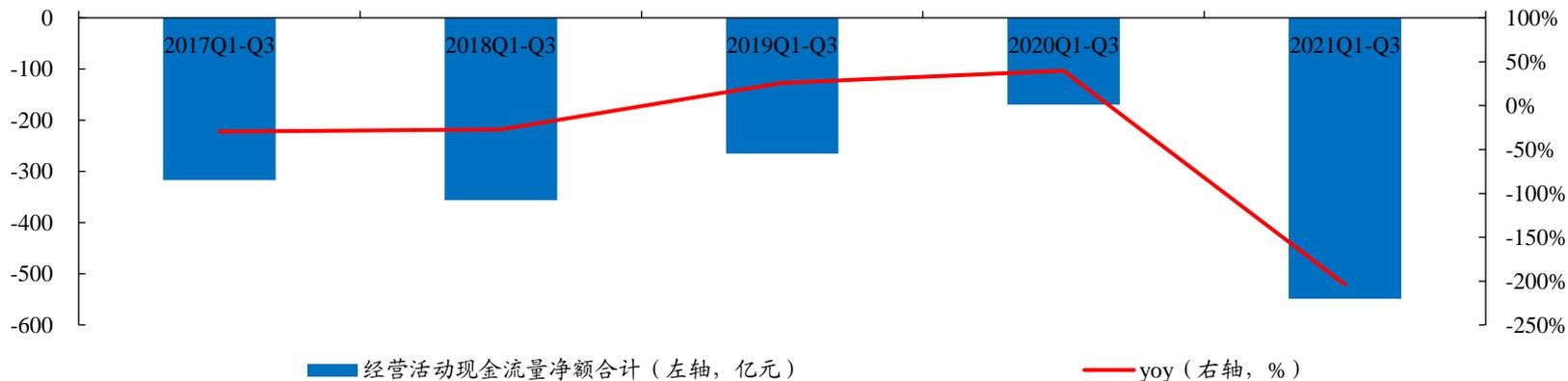
图10：2021Q3计算机板块归母净利润降幅收窄



数据来源：Wind、开源证券研究所

2021年前三季度计算机板块经营活动现金流短期承压，看好长期改善趋势。2021年Q3计算机板块经营活动现金流为-548.76亿，同比下跌203.79%，主要系疫情后板块内公司加大研发和渠道扩张力度。随着Q4收入确认、回款管理改善、前期投入释放业绩，我们认为计算机板块2021年全年经营活动现金流有望改善。

图11：2021年前三季度计算机板块经营活动现金流短期承压



数据来源：Wind、开源证券研究所

目录

CONTENTS

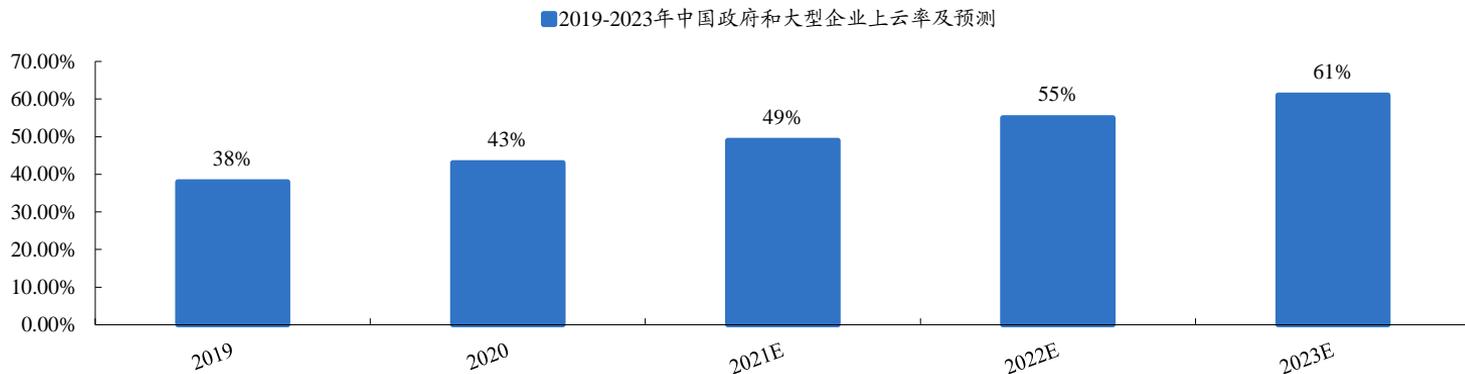
- 1 行业估值处于历史低位，配置价值凸显
- 2 科技行业两大长期趋势：云化与国产化
- 3 精选赛道：景气度为王，自下而上把握行业机会
- 4 投资建议
- 5 风险提示

2.1 云计算产业步入2.0时代，赋能数字经济

中国云计算产业步入2.0时代。Cloud1.0阶段，互联网公司利用云计算实现了资源共享，创造了颠覆性的商业模式。在这一阶段，云计算的主要用户是游戏、视频公司，带动IaaS层的快速发展。

Cloud2.0 时代，产业发生了重大的变化：（1）云应用从互联网向行业渗透。第一，伴随着云计算、人工智能、AR/VR等新技术进入飞速发展期，互联网应用如短视频、直播等从依靠简单流量红利转向数据红利，形成了新的互联网业态。第二，云计算从消费互联网走向产业互联网，赋能政务、金融、交通、教育、医疗等各行各业，成为数字经济的底座。根据国际技术经济研究所预计，2023年政府和企业上云率将超过60%，上云比例将有较大提升。未来，随着我国政府和企业业务创新、流程重构、管理变革的不断深化，同时伴随数字化、网络化、智能化转型需求的提升，将带动政府和大型企业上云趋势加速发展，上云将进入常规化阶段。此外，全栈自主可控云计算平台将成为政府和大型企业的主流IT基础设施。

图12：预计2023年政府和企业上云率将超过60%



数据来源：国际技术经济研究所、开源证券研究所

2.1 云计算产业步入2.0时代，赋能数字经济

(2) 云需求从IaaS层向SaaS层上移。从业务上看，我国IaaS发展成熟，PaaS增长高速，SaaS潜力巨大。2020年，我国SaaS市场规模达到279亿元，与全球整体市场（1277亿美元）的成熟度差距明显，发展空间非常大。并且疫情加速了远程办公、在线教育等SaaS服务落地，云需求从IaaS向SaaS上移。

(3) 从技术趋势来看，云原生的认可度逐渐提升，同时分布式云成为云计算的新业态。一方面，容器云和微服务为云原生应用开发提供了基本的底层架构；云原生中间件、服务网络、无服务器等技术使用户更加聚焦业务逻辑，最大化应用开发的价值。另一方面，对于分布式云，Gartner给出的定义是：将公有云服务(通常包括必要的硬件和软件)分布到不同的物理位置（即边缘），而服务的所有权、运营、治理、更新和发展仍然由原始公有云提供商负责。分布式云也具备公有云的容灾特性，相比于私有云也会更加安全，分布式也可大大降低数据成本。目前华为，阿里云、腾讯云、天翼云、浪潮云等云服务商也都有分布式云技术和产品，分布式云或将会成为企业上云的首选项。

表1：分布式云成为云计算的新业态

	私有云	分布式云
业务模式	IT设备模式	云服务模式
本地的业务能力	聚焦于IaaS层和基础PaaS层能力	可提供全栈能力，具备广度和深度
与公有云的协同能力	私有云和公有云处于不同的信任域，从而在对接和协同上涉及比较多的集成和配置工作	分布式云内的多个资源池或边缘节点，可通过一张VPC网络打通，从而构建出统一的信任域，在这张统一的网络之上，能够便捷地进行服务间协同
交付与运维	企业客户需要做大量基础设施方面的组装、集成、维护工作。	基础设施由云厂商通过预集成交付，典型项目的交付工作量可从按月缩短到数天；基础设施的运维工作也由云厂商负责，大幅缓解客户的运维压力。云厂商通过规划化的投入，实现基础设施运维工作趋于自动化
可演进性	方案交付之后，较难演进	方案可继续演进，可持续获取公有云的能力更新

资料来源：雷锋网、开源证券研究所

面对外部环境的变化，国产软硬件的重要性持续凸显。随着国内软硬件产品的日渐成熟和自研生态优势初显，自主创新之路成为国内信息化发展的主线之一。

2.2.1.基础软硬件端：作为ICT产业基础，国产生态日益成熟

基于战略和安全角度考虑，自2011年开启“核高基”项目以后，CPU/OS等基础软硬件正式开启了国产研发和应用之路。目前，基础软硬件包括的芯片、操作系统、数据库、办公软件等等已陆续形成国产生态圈，进入可用、好用的发展时间点。

表2：国产基础软硬件生态逐渐完善

主要国内厂商		
基础软件	操作系统	中标麒麟、统信软件、中科方德、普华软件等
	数据库	人大金仓、南大通用、达梦数据库、华为、蚂蚁金服、TiDB等
	中间件	东方通、金蝶天燕、中创软件、宝兰德、普元信息等
基础硬件	CPU	华为、海光、龙芯、飞腾、兆芯、申威等
	存储	华为、同有、浪潮、联想、曙光等
	服务器	华为、中科曙光、中国长城、浪潮、联想、紫光股份等
	PC	联想、同方、清华紫光、华为等等
	办公软件	金山办公、永中、中标普华、福昕、数维网科等
	安全产品	中孚信息、天融信、奇安信、启明星辰、北信源、万里红、360等
	集成	浪潮、中软、太极、华迪、华宇、神州信息等

资料来源：各公司官网、开源证券研究所

基础硬件中的芯片、存储已逐渐被突破，CPU形成了ARM、X86等多个阵营。CPU作为ICT产业基础，因技术专利和工业生产限制，导致国产芯片发展相对缓慢，当前鲲鹏、飞腾、海光、龙芯等CPU突破技术瓶颈，开始逐渐应用在党政军及八大行业领域；存储领域，长鑫存储通过发布DDR4内存芯片、DDR4内存条以及LPDDR4X内存芯片，填补国产在内存领域的缺失，实现DRAM领域的突破。

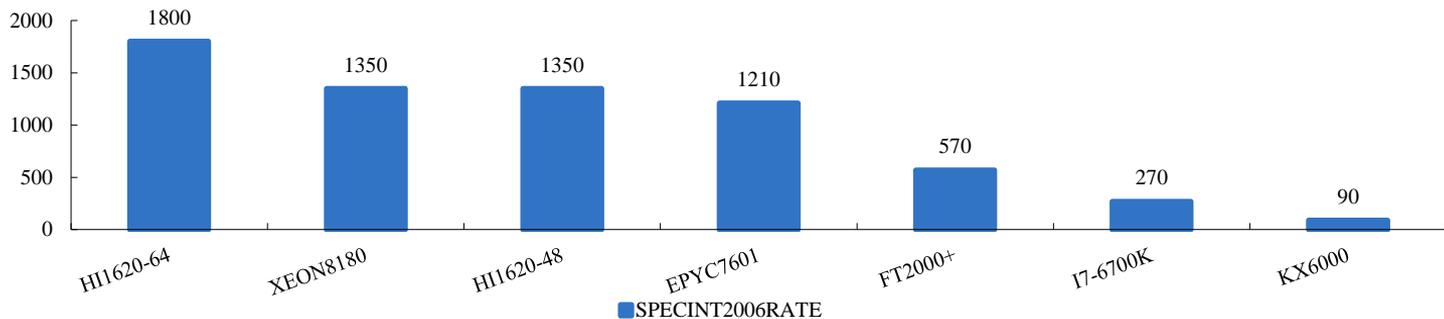
表3: CPU领域，鲲鹏、飞腾、龙芯、海光等占据优势地位

	鲲鹏	飞腾	龙芯	海光	兆芯	申威
指令集	ARM	ARM	MIPS	X86	X86	Alpha
授权模式	指令集授权	指令集授权	指令集授权+自研	IP授权	IP授权	指令集授权+自研
主要型号	鲲鹏920	服务器芯片: S2500 FT-2000+/64 FT-1500A/16 桌面芯片: FT-2000/4 FT-1500A/4	服务器芯片: 3B4000等 桌面芯片: 3A4000等		服务器芯片: 开胜KH-30000系列处理器 PC/嵌入式芯片: 开先KX-6000系列处理器	申威111 申威221 申威411 申威421等

资料来源: 各公司官网、开源证券研究所

国产CPU性能持续迭代，产品应用范围扩大，销售量持续上升。（1）鲲鹏：鲲鹏920芯片采用ARM架构和7nm工艺，在SPECint基准测试中，得分比同行业标杆高出25%，且功耗降低了30%，性能优势初现；（2）飞腾：飞腾CPU2020年交付芯片150万片，同比增长650%，营收达到13亿元。随着新产品D2000的发布和相应终端市场的上市，飞腾预计2021年芯片交付超200万片，营收突破20亿元；（3）海光：海光以AMD ZEN架构为基础，自主设计x86框架的中央处理器，推动行业级产品替代，先后中标公安部、中国电信等多行业服务器项目。2020年实现收入10.22亿元，同比增长162%。

图13: SPECint基准测试中鲲鹏920芯片性能占优



数据来源：科技每日推送、开源证券研究所

国产操作系统市场，麒麟和UOS引领行业发展。国产操作系统基于Linux开发，在1999年通过冲浪、红旗、蓝点Linux的发布，标志国产操作系统进入Linux元年。随后经过多年的发展，2019年，中国电子集团（CEC）、武汉深之度科技有限公司、南京诚迈科技、中兴新支点等多家国内操作系统核心企业共同发起成立“UOS(unity operating system)统一操作系统筹备组”，并推出统一操作系统UOS。2020年初，中国电子整合旗下中标麒麟和银河麒麟两家操作系统企业，成立专业从事国产操作系统研发的麒麟软件。目前麒麟与UOS成为国内两款主要国产Linux操作系统，在信创领域具备较大的优势。

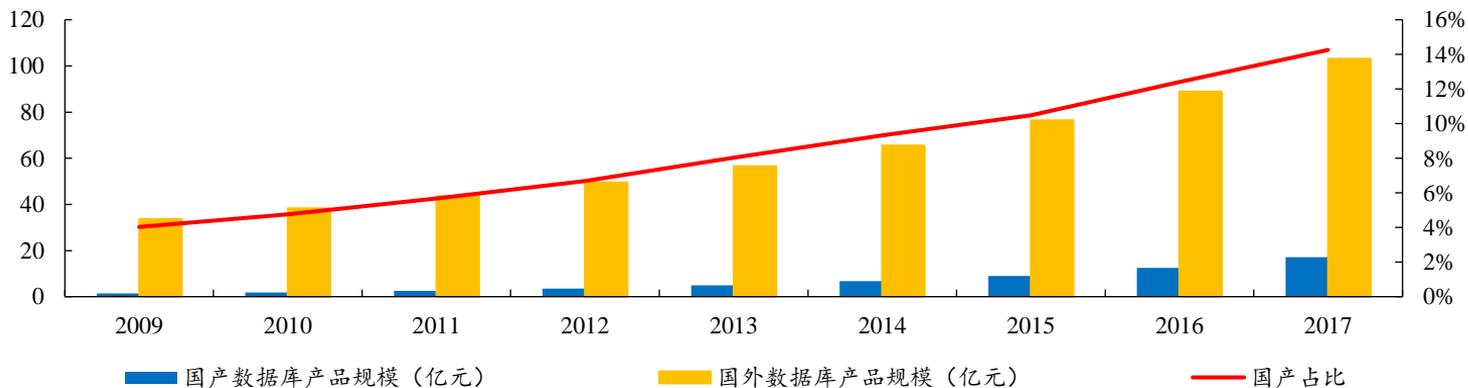
表4：麒麟与UOS成为国内两款主要国产Linux操作系统

	最新版本	适配情况
UOS	桌面操作系统V20 服务器操作系统V20	在北京、武汉、广州三地建立了软硬件适配测试中心，为高效适配测试提供支撑，仅2020年，就为1400+个合作伙伴提供了13000余次适配服务，完成3800多款的软硬件产品适配
麒麟软件	银河麒麟桌面操作系统V10 银河麒麟高级服务器操作系统V10	银河麒麟操作系统V10集成了丰富的软件生态，包括办公、图形、游戏等11类3500款小程序，桌面版本中集成了安卓兼容生态以及兼容了丰富的外设等

资料来源：统信软件官网、麒麟软件官网、开源证券研究所

数据库和办公软件市场，金山办公、华为、阿里、南大通用、人大金仓等公司产品应用领域扩至八大重点行业。（1）数据库：以华为、南大通用、人大金仓等为代表的国产数据库已逐步进入行业市场，例如阿里自研的OceanBase数据库已经与数十家银行建立合作关系；华为自研的GaussDB也从2015年起与工商银行、招商银行等金融机构进行合作，预计未来国产数据库市场有望持续扩张；（2）办公软件：金山办公的WPS借助自主创新的行业趋势，PC版进入党政和事业单位市场，移动端受益疫情带来的远程办公需求；考虑未来国产生态的日益成熟，WPS的用户数有望持续增长。

图14：国产数据库市场占比持续提升



数据来源：智研咨询、开源证券研究所

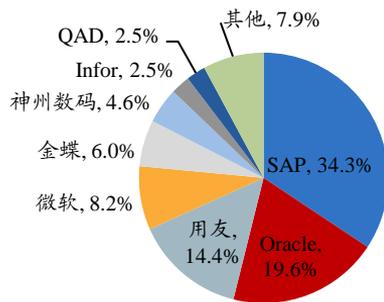
2.2 国产化软硬件皆提速，全方位发力

2.2.2. 应用软件端：逐渐从“可用”走向好用，已具备替代能力

以ERP和工业软件为例：国产ERP受益行业信息化浪潮，渗透率持续提升，工业软件领域的部分平台、系统、软件受益智能制造处于加速落地阶段。

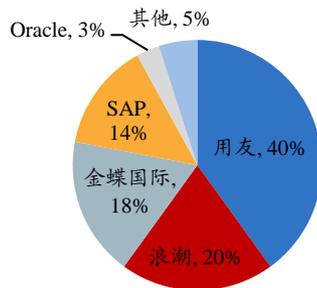
国产ERP产品线日益成熟，国产厂商成为市场主航道，且高端市场渗透率持续提升。根据IT168数据，2009年SAP、Oracle占据着我国ERP市场的主导地位，到2019年国外厂商在整体ERP市场份额不足20%，国产厂商成为市场主导。

图15：2009年国外厂商占据ERP主要市场



数据来源：IT168、开源证券研究所

图16：2019年国内ERP厂商成为市场主导



数据来源：Wind、开源证券研究所

此外，随着金蝶、用友等国内厂商产品迭代升级后，产品功能和海外一流厂商差距缩小，高端市场渗透率开始逐步提升。例如：2020年用友签约了中国南方航空、鞍钢集团、雪花啤酒、江苏恒力化纤等一批大型综合性集团企业，积极推进了国产化替代项目，助力企业数智化转型与建设。2020年8月，金蝶以2680万元的价格中标云南中烟统一信息化平台（ERP系统）项目，实现对国外厂商的替代。

表5：国内厂商领先云产品功能齐全、布局完善

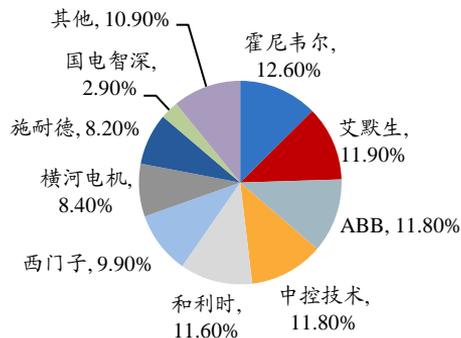
对比类型	SAP	Oracle-Netsuite	金蝶	用友	
产品对象	小型企业	SAP Business One	Oracle NetSuite ERP云 小企业版	KIS Cloud	
	中型企业	SAP Business ByDesign	NetSuite	云星空	YonSuite& U8 Cloud
	大型企业	SAP S/4HANA	NetSuite OneWorld	云苍穹	YonBIP/NC Cloud
产品功能	财务	包含	包含	包含	包含
	供应链	包含	包含	包含	包含
	采购	包含	包含	包含	包含
客户数量	17万	2万	100万+	100万+	
是否采用云原生技术	采用	采用	采用	采用	
技术平台	SAP Cloud Platform	SuiteCloud	云苍穹	YonBuilder	
生态平台	SAP PartnerEdge	SuiteLife	云苍穹	iuap	
商业智能与分析智能	包含	包含	包含	包含	
低代码开发能力	包含	包含	包含	包含	
是否有大型标杆项目落地	-	-	有	有	

资料来源：前瞻研究院、开源证券研究所

2.2 国产化软硬件皆提速，全方位发力

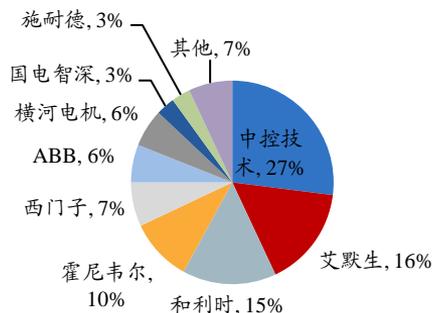
面对智能制造的大机遇和国内工业软件的产品性及增值服务能力与国外厂商的差距逐渐缩小，行业国产化率有望持续提升。例如，在流程工业集散控制系统（DCS）领域，以中控、和利时为代表的国内公司成功研发并落地具备自主知识产权的DCS产品，实现了该领域产品国产化和自主可控。且随着产品性能的不不断提升，实现DCS国产化率从2010年不到30%提升至2019年接近50%，且未来有进一步提升空间。

图17：2010年DCS国产化率不到30%



数据来源：睿工业、开源证券研究所

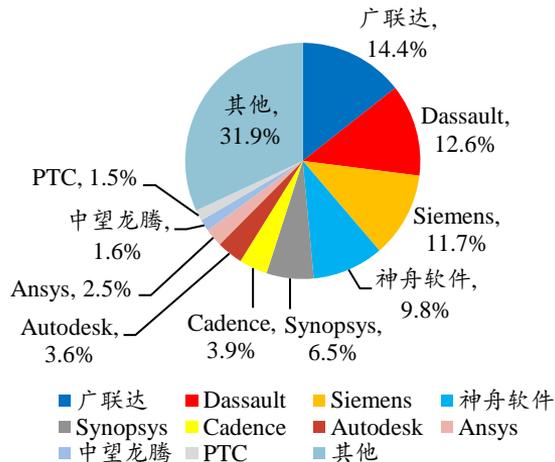
图18：2019年DCS国产化率已经接近于50%



数据来源：华经情报网、开源证券研究所

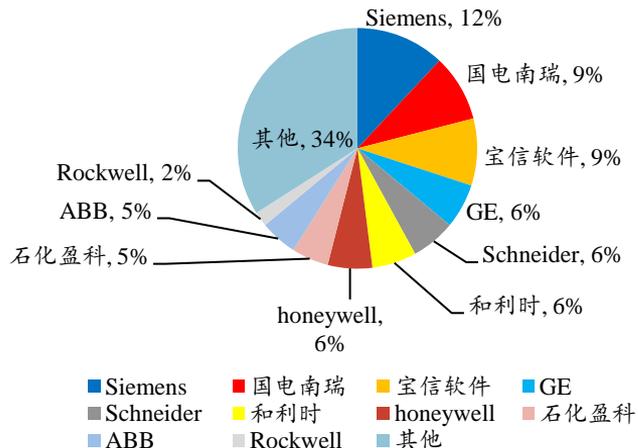
当前研发设计类软件的国产化率低，但已有以中望、广联达为代表的优质公司逐步打破欧美垄断。例如：中望的2D CAD产品参数已达到二梯队偏上水平，使用性能与海外产品差异缩小。

图19：2018年中国研发设计类工业软件自给率低



数据来源：赛迪顾问、开源证券研究所；注：数据为营收占比统计

图20：2018年中国生产控制类工业软件国产占比较高



数据来源：赛迪顾问、开源证券研究所；注：数据为营收占比统计

2018年以来，中望先后中标京东方、中国中车、华为等重点领域大型企业的订单，未来随着2D、3D产品的升级迭代的继续和多系统产品的推出，有望加快打破CAD市场被欧美巨头垄断的局面。

表6: ZW CAD在国内外部分替代国际头部品牌

ZW CAD替代国际品牌

国内客户 共有72家央企或其下属企业使用ZW CAD全部或部分替代原先使用的AutoCAD或其他欧美软件产品，覆盖全部97家央企的74.23%

国外客户 包括中国、韩国、法国和巴西等多个国家在内的超过149家世界500强企业的下属企业使用了发行人的2D CAD软件ZW CAD，全部或部分替代原先使用的AutoCAD或其他欧美产品

资料来源：中望软件招股说明书、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 行业估值处于历史低位，配置价值凸显
- 2 科技行业两大长期趋势：云化与国产化
- 3 精选赛道：景气度为王，自下而上把握行业机会
- 4 投资建议
- 5 风险提示

3.1 能源IT：碳中和趋势下，迎来历史性机遇

碳中和已经成为确定方向。2020年9月22日，中国政府在第七十五届联合国大会上提出：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”。我国在2020年12月12日气候雄心峰会上进一步提出了中国应对气候变化的几项总量目标：到2030年，碳排层面，单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右；碳汇层面，森林蓄积量将比2005年增加60亿平方米；新能源层面，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。

表7：世界各国纷纷提出节能减排目标

世界各国节能减排目标	
中国	2030年实现碳达峰、2060年实现碳中和
美国	实行2万亿新能源计划，规定2050年美国实现碳中和，同时重返巴黎协定
英国	2050年实现温室气体“净零排放”目标
欧盟	2030年温室气体减排目标从40%提高为55%

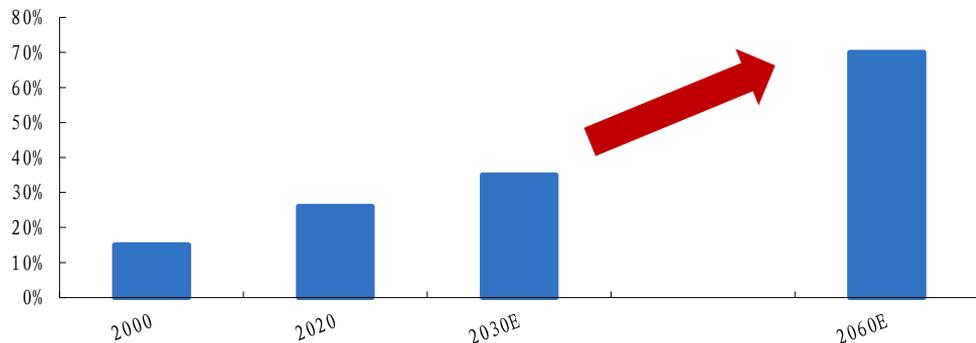
资料来源：电网技术、SEPC、开源证券研究所

3.1 能源IT：碳中和趋势下，迎来历史性机遇

实现碳中和的路径有两大方向：一是在能源供给侧，构建多元化清洁能源供应体系。目前电力系统68%的发电量来自燃煤发电，在全国二氧化碳排放量中占比40%。随着光伏、风电等非化石能源的持续投入，当前31%的非化石能源发电渗透率到2030年需接近50%，到2060年需超过95%。

二是在能源消费侧，全面推进电气化和传统能源的节能提效。2020年全社会用电量达到7.5万亿度，电能在终端能源消费的比重达到26%，随着各行业脱碳进程的加快，清洁电能在终端能源消费的比重将持续增加，电能占终端能源消费比重在2030年和2060年有望分别达到约35%和70%。

图21：电能占终端能源消费比重在2030年和2060年有望分别达到约35%和70%



数据来源：全球能源互联网发展合作组织、开源证券研究所

3.1 能源IT：碳中和趋势下，迎来历史性机遇

因此，在实现碳中和目标的过程中，能源供给侧和消费侧均迎来较大的IT建设机遇。首先，在能源供给侧，整县屋顶分布式光伏、储能等快速发展，将BIM技术引入风电、光伏规划设计，将大大降低不确定性，使发电量更高，运维成本更低。

其次，在能源消费侧，（1）电气化将成为实现“双碳”目标的关键。一方面，通过智能化、数字化手段实现多种能源的高效互联。与现有的集中式、单向传输的网络相比，随着分布式可再生能源发电的增加，分布式电源、配电设施、控制设备、负荷以及储能装置等构成的微电网将成为现有电网的有效补充，源网荷储，供需互动，电力系统的各个环节将全面智能化、数字化、互动化。另一方面，通过互联网的方式提供更丰富便捷的能源服务。在能源互联网背景下，既是消费者，又是生产者的全新模式改变着能源电力服务形态，需求侧响应、虚拟电厂及市场化售电越来越多成为用户的新选择，除了基础的供电服务外，负荷聚合、绿色电力、定制化服务、精准计量、电力大数据增值服务将成为广大用户的新需求。（2）传统能源的节能提效也是重要的方向。2021年10月，国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》，明确指出“十四五期间，煤炭消费增长得到严格控制；十五五期间，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平”。特别是供热领域，中国供热领域碳排放总量占全社会碳排放总量近10%，因此供热改造是实现“2030碳达峰”重要一环。

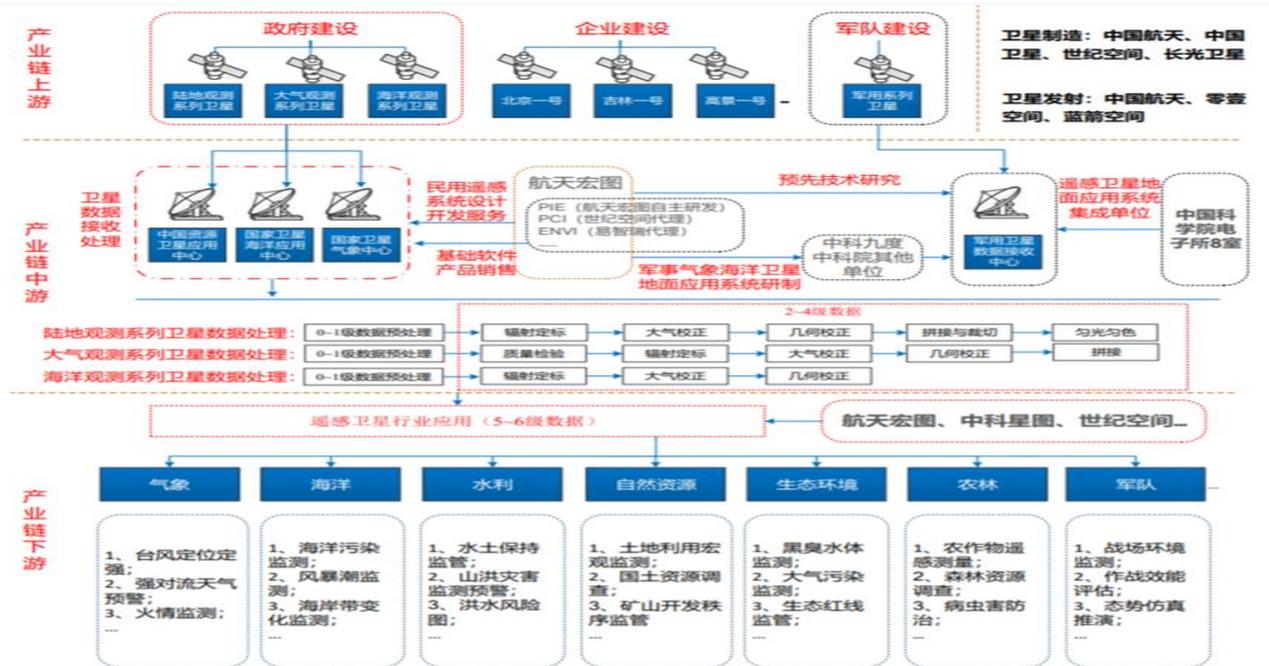
综合来看，我们认为碳中和趋势下，能源IT迎来历史性机遇，主要的方向包括：

- （1）新能源BIM软件+规划设计：受益标的包括恒华科技；
- （2）分布式电网改造：受益标的包括国电南瑞等；
- （3）能源互联网服务：推荐朗新科技，受益标的包括远光软件；
- （4）供热领域减碳节能：推荐瑞纳智能，受益标的包括汇中股份。

3.2 卫星遥感应用：渗透率快速提升，下游市场高景气

卫星产业链主要包括三个环节：卫星制造与发射、卫星数据处理、卫星数据应用。（1）卫星制造与发射是获取空间信息的根源。（2）卫星数据处理是卫星应用行业的制高点。是指通过基础软件或软件系统对数据进行分类识别、参数反演、特征提取、分布界定、变化监测、关联挖掘、仿真模拟、推演分析等加工处理，获取可以应用的信息。（3）卫星数据应用是终极目标。

图22：卫星产业链主要包括三个环节

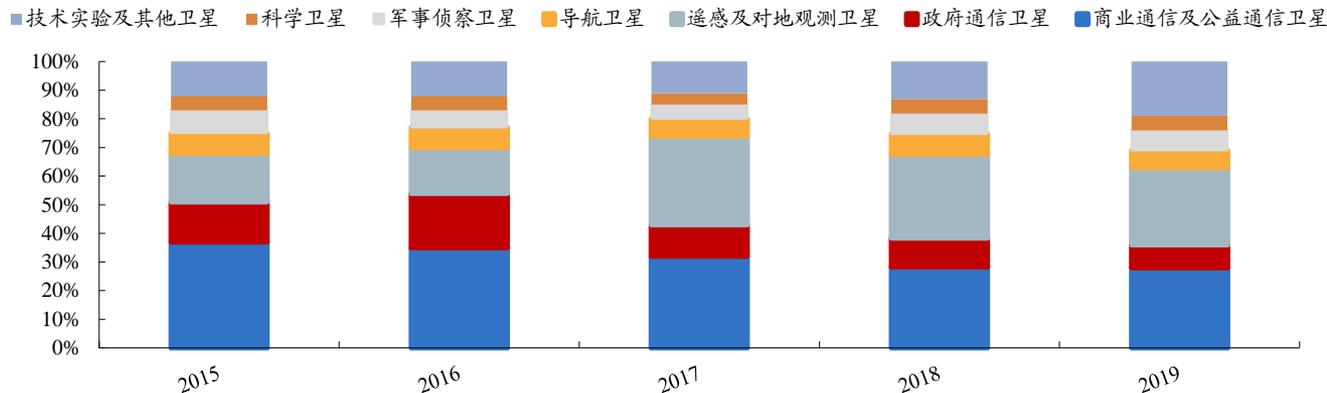


资料来源：航天宏图招股说明书

3.2 卫星遥感应用：渗透率快速提升，下游市场高景气

遥感卫星在全球卫星产业中的重视程度在不断提升。随着遥感卫星发射数量不断增长，全球遥感卫星在轨运行数量占在轨卫星总数量的比例日益提高，由2015年的17%增长至2019年的27%，这也侧面说明了遥感在卫星应用产业中的重视程度在不断提升。

图23：全球遥感卫星在轨运行数量占在轨卫星总数量的比例日益提高

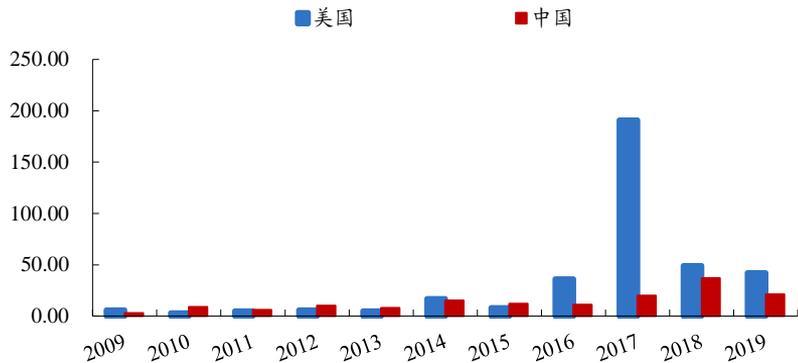


数据来源：UCS、开源证券研究所

3.2 卫星遥感应用：渗透率快速提升，下游市场高景气

我国遥感卫星进入密集发射期，为规模化产业应用提供有利条件。近年来我国已步入航天密集发射期，遥感卫星数量不断增长，一方面，根据前瞻产业研究院整理的的数据，截止2021年6月，我国共计划发射卫星25次，遥感卫星占据一半以上，高达17次，这充分说明了遥感在中国已经引起航天产业的广泛重视。另一方面，我国商业遥感初步发展，开始探索实施商业化、市场化、产业化的运作模式。在空间基础设施规划牵引下，我国已建成由陆地观测、海洋、气象等卫星组成的空间对地观测体系，卫星数据逐步实现业务化应用，数据自主保障和服务能力大幅提升，有力地推动了中国卫星规模化和产业化应用。

图24：我国遥感卫星进入密集发射期（单位：颗）



数据来源：UCS、开源证券研究所

图25：中国存量遥感卫星主要为军用卫星（截止到2021年1月1日）



数据来源：UCS、开源证券研究所

国家政策大力支持卫星产业的发展。在“十四五”规划和2035年远景目标纲要中，多次涉及与航天相关的内容，包括空间基础设施体系、星际探测、新一代重型运载火箭和重复使用航天运输系统、探月工程四期、北斗产业化应用等重大航天工程或航天科技发展应用方向。地方性支持政策比较典型的是，深圳市发改委牵头编写的《深圳市关于支持卫星及应用产业发展的工作意见》于2021年6月经深圳市政府同意，正式印发实施，通过16条创新举措，助推深圳在卫星通信、导航、遥感等领域，加快建设全球卫星及应用产业创新高地。11月，深圳市规划和自然资源局发布了《深圳市测绘地理信息发展“十四五”规划》，提出“十四五”深圳市测绘地理信息发展的四大任务和六大重点工程，同时将筹建具有粤港澳大湾区服务能力的遥感应用中心。

表8：深圳市政府大力支持卫星及应用产业发展

	重点内容
特色应用场景	<ul style="list-style-type: none"> ● 鼓励卫星与各行各业融合应用。每年评选若干个带动作用明显、市场前景广阔、创新效应显著的特色应用示范项目，按照不超过项目总投资的30%给予资助，最高3000万元。 ● 提升卫星参与城市公共服务深度。在政府采购、重大工程设计及招标等领域优先向卫星及应用产业倾斜。
自主创新能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 加快卫星及应用产业链重要环节突破。 ● 支持卫星及应用领域创新载体建设。 ● 加速卫星及应用产品产业化发展。
基础设施建设	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持民用空间基础设施建设。按照不超过单个卫星项目总投资额20%给予资助，高轨卫星最高2亿元、低轨卫星最高5000万元；给予发射商业保险不超过50%的贴费，最高5000万元。 ● 强化卫星地面应用系统建设。 ● 支持卫星及应用产业集群发展
产业配套环境	<ul style="list-style-type: none"> ● 搭建卫星及应用公共服务平台、支持参与制修订卫星及应用标准、加强卫星及应用行业交流合作、支持企业开拓国际市场准入认证、加大优质企业、行业人才引进与培
行业保障机制	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立卫星及应用产业发展工作机制、争取国家政策支持、统筹应用国家卫星数据资源

资料来源：深圳市政府网站、开源证券研究所

下游领域不断拓展，渗透率快速提升，应用市场有望迎来高速增长。（1）在特种领域，国家的重视程度这几年有明显的提升，相关投入不断加大，推动遥感技术的应用。（2）此外，遥感技术在部分政府领域逐渐实现从“0到1”的突破，在处于超高速发展的阶段，例如在应急管理领域，2020年6月应急管理部办公厅印发了《应急管理部重点实验室管理办法（试行）》的通知，布局建设云计算、物联网、大数据、人工智能、卫星遥感、无线通信、虚拟现实等高新技术在应急管理领域创新应用方面的重点实验室。6月，国务院办公厅印发了《关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知》，遥感技术在全国自然灾害综合风险普查工作中发挥重要作用，减少人力成本，提升了准确度和效率。（3）随着遥感数据的精确度提升，遥感技术在石油勘探，电力巡检，农业保险等企业端也将得到不错的应用。

表9：卫星遥感技术可广泛应用于G端、B端与C端

	应用市场	目标客户
特种领域	特种领域的各部门、各应用单位	目标用户为各特种单位。数字地球应用市场成熟，容量大
政府	数字经济，智慧城市、自然资源、交通、气象、海洋、环保、应急等政府部门及事业单位	目标用户为各类政府部门和事业单位，从国家部委到省级、市级、县级单位。用户群体庞大，应用需求正在快速增长
企业	石油、石化、电力等大型能源企业，公路、铁路、航运等大型交通企业，以及建筑、航空、航天等众多大型企业	国内企业数字地球应用尚处于起步阶段，企业数字地球应用未来市场空间大。目前市场总量小于政府类应用市场
大众应用	数字地球网站及在线应用（如谷歌地球）	所使用的平台软件比专业的数字地球功能简单，运营商可自行设计。有更多商业模式可探索，有广阔市场空间

资料来源：中科星图招股说明书、开源证券研究所

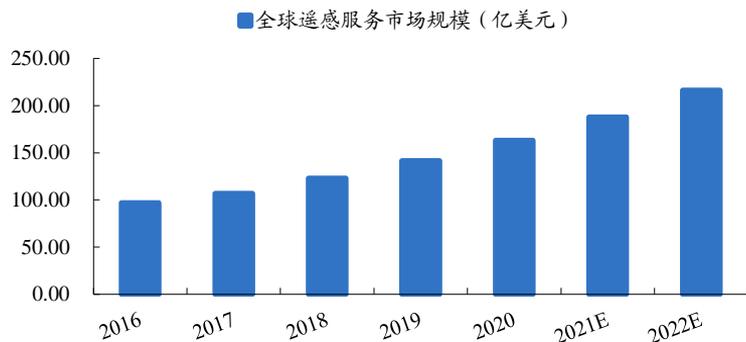
3.2 卫星遥感应用：渗透率快速提升，下游市场高景气

未来国内遥感应用有望从G端、B端走向C端，实现应用场景和商业模式的变迁。Google Earth是目前全球领先的在线数字地球产品，全球用户超10亿。由于数字地球系统平台涉及到大量国家重要设施的高精度位置信息，世界上许多国家对谷歌地球的使用进行了不同程度的限制。俄罗斯、欧盟等航空航天大国都在积极研制本国的替代性产品，我国在线数字地球服务领域出现的空白亟需填补。目前中科星图和航天宏图均在积极打造大众市场的产品，以拓展新的业务模式和产品矩阵。

我国遥感卫星产业市场空间广阔。根据Research and Markets发布的《全球卫星遥感市场轨迹与分析》预测，全球卫星遥感服务市场到2022年将达到216亿美元。根据前瞻产业研究院数据，2012-2019年，中国遥感卫星行业市场规模由40.83亿元人民币上升至75.50亿元人民币，复合增长率为9.1%，预计中国遥感卫星行业市场规模将继续保持快速增长的态势。

目前我国遥感卫星应用市场渗透率正快速提升，下游市场高景气，持续推荐遥感卫星应用领域领先厂商：航天宏图、中科星图、超图软件。

图26：预计全球卫星遥感服务市场到2022年将达到216亿美元



数据来源：Research and Markets、开源证券研究所

图27：2012-2019年中国遥感卫星行业市场规模由40.83亿元人民币上升至75.50亿元人民币



数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

智能网联汽车发展方向逐渐明朗，市场空间广阔。继《新能源汽车产业发展规划(2021—2035)》《节能与新能源汽车技术路线图2.0》之后，2020年11月发布的《智能网联汽车技术路线图2.0》成为又一份定调未来15年技术路线的顶层设计文件。按照《智能网联路线图2.0》规划，到2025年，PA(部分自动驾驶)、CA(有条件自动驾驶)级智能网联汽车销量占当年汽车总销量的比例超过50%，HA(高度自动驾驶)级智能网联汽车开始进入市场，C-V2X终端新车装配率达50%。到2035年，中国方案智能网联汽车技术和产业体系全面建成、产业生态健全完善，整车智能化水平显著提升，网联式高度自动驾驶网联汽车大规模应用。

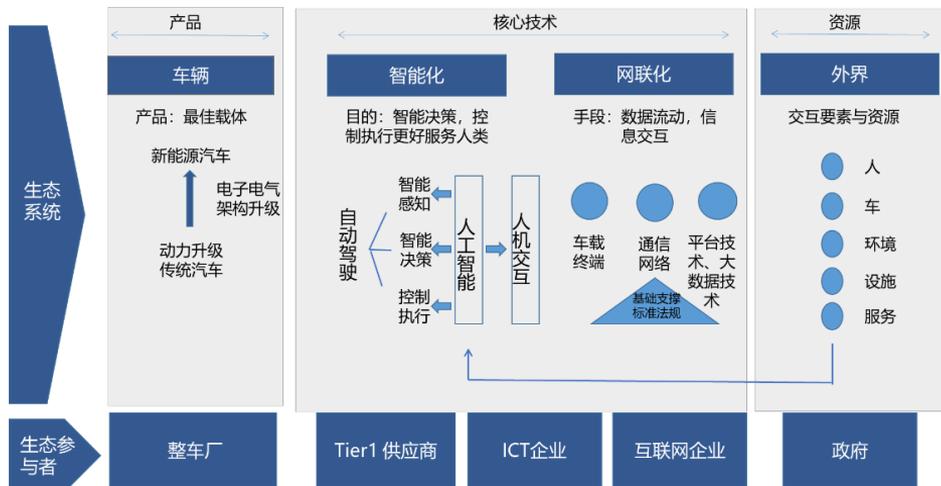
图28：《智能网联汽车技术路线图2.0》发布



资料来源：德勤咨询、开源证券研究所

产业生态逐渐丰富，行业景气度不断提高。除了传统的整车厂、Tier1以外，各类造车新势力纷纷入局智能网联造车市场，产业生态不断丰富。2021年上海车展上，百度Apollo发布全球最强自动驾驶量产引擎-Apollo智驾，包含全球首个基于L4级自动驾驶能力的行车域解决方案ANP与全球首个已量产的L4级自动驾驶泊车域解决方案AVP。HUAWEI的“HUAWEI八爪鱼”自动驾驶开放平台，围绕自动驾驶相关的硬件、算法、数据和高精地图提出自身的解决方案，并与北汽极狐推出首款车企合作深度定制车型 -- ARCFOX Alpha S HUAWEI Hi版，吹响整体进军汽车行业的号角。同时，新兴初创科技公司如大疆、地平线，Tier 1供应商如博世、安波福、英伟达等，均在上海车展上推出自身的自动驾驶整体解决方案，或激光雷达、智能座舱和芯片等相关产品，与造车新势力代表车企蔚来、小鹏、理想，形成百花齐放的局面。

图29：造车新势力加入，智能网联汽车产业生态不断丰富



资料来源：德勤咨询、开源证券研究所

相关政策出台，为智能网联汽车发展营造良好政策环境。智能网联汽车是车联网和智能汽车的有机结合，融合了新一代信息技术，有助于提高经济和社会效益。传统汽车行业正面临大变革，世界各国纷纷加入智能车制造的浪潮，中国也将智能汽车上升至国家战略层面，相关政策不断加码，支持智能汽车行业发展。从2015年发布《车联网发展创新行动计划（2015-2020年）》开始，国务院、工信部、交通运输部等部门发布了一系列的政策意见来指导和规范国内智能网联汽车行业发展，助力汽车行业顺利实现转型升级。

表10：智能网联汽车相关政策密集出台

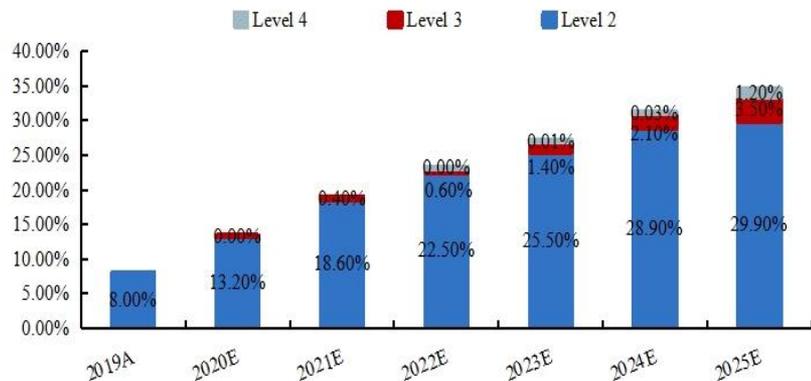
时间	政策
2021年3月	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能交通相关）》
2021年1月	《交通运输部关于服务构建新发展格局的指导意见》
2020年12月	《交通运输部关于促进道路自动驾驶技术发展和应用的指导意见》
2020年11月	《智能网联汽车技术路线图2.0》
2020年8月	《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》
2020年4月	《2020年智能网联汽车标准化工作要点》
2020年3月	《关于推动5G加快发展的通知》
2020年2月	《智能汽车创新发展战略》
2019年12月	《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020-2025年）》
2019年9月	《交通强国建设纲要》
2018年12月	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》
2018年6月	《国家车联网产业标准体系建设指南》
2018年4月	《智转网联汽车道路测试管理规范》
2018年2月	《关于加快推进新一代国家交通控制网和智超公路试点的通知》
2017年9月	《智慧交通让出行更便捷行动方案（2017-2020年）》
2017年7月	《新一代人工智能发展规划》
2016年10月	《智能网联汽车技术路线图1.0》
2015年12月	《车联网发展创新行动计划（2015-2020年）》

资料来源：政府官网、开源证券研究所

预计中国自动驾驶系统渗透率进入快速提升的阶段。IHS Markit 报告显示，L2级及以上自动驾驶系统在中国乘用车市场的渗透率已经从2018年的3.0%增长至2020年的13.0%。预计到2025年，这一数字将达到34.5%。

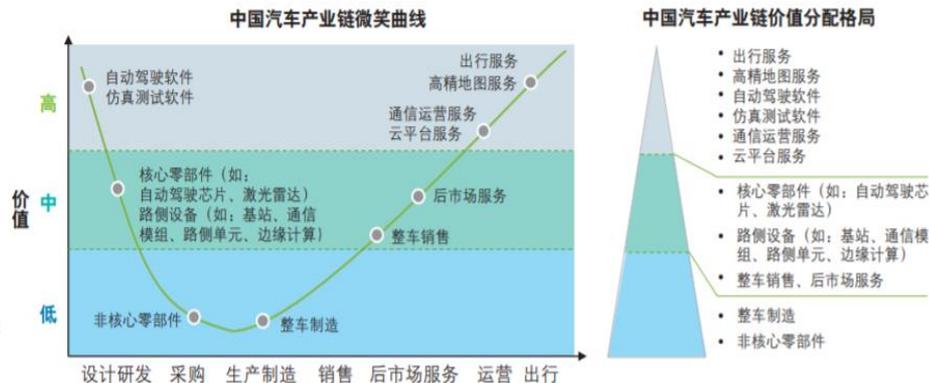
“电动化、智能化、网联化”加速渗透，将带来汽车产业链的价值重构。传统的整车制造将成为产业链中价值最低的环节，而自动驾驶软件、仿真测试软件及路侧、车侧的核心零部件、高精度地图、通信运营服务、云平台服务的价值量将大大提升，“软件定义汽车”从概念走向落地。

图30：预计2025年中国L2级-L4级自动驾驶系统渗透率将达到34.5%



数据来源：IHS Markit、开源证券研究所

图31：“电动化、智能化、网联化”加速渗透，将带来汽车产业链的价值重构



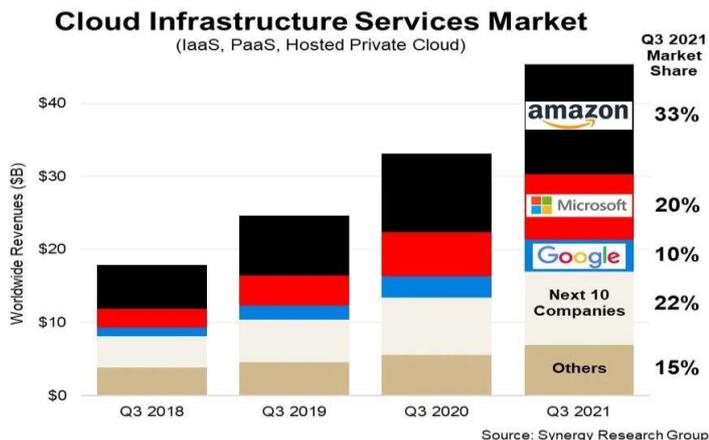
资料来源：德勤咨询

3.4 云计算：后疫情时代，企业上云仍在加速

全球企业云基础设施服务支出继续高增长，市场集中度进一步提升。调研机构Synergy Research Group发布的新数据显示，第三季度企业云基础设施服务支出突破450亿美元，比2020年第三季度猛增37%。亚马逊、微软和谷歌继续占据全球云支出超一半的份额，第三季度分别占到了33%、20%和10%，市场集中度进一步提升。

后疫情时代，预计企业上云速度将加快。疫情迫使企业优先考虑IT成本的优化，及远程办公的效率和弹性，因此，上云是后疫情时代企业保持领先的一个重要途径。根据Gartner预测，到2021年，全球最终用户在公有云服务上的支出将增长18.4%，达到3049亿美元，高于2020年的2575亿美元。疫情之后，转移到云的IT支出比例将加速增长，预计到2024年，云将占全球企业IT总支出市场的14.2%，高于2020年的9.1%。

图32：2021Q3全球企业云基础设施服务市场集中度继续提升



资料来源：Synergy Research Group

表11：到2021年，全球最终用户在公有云服务上的支出预计将增长18.4%

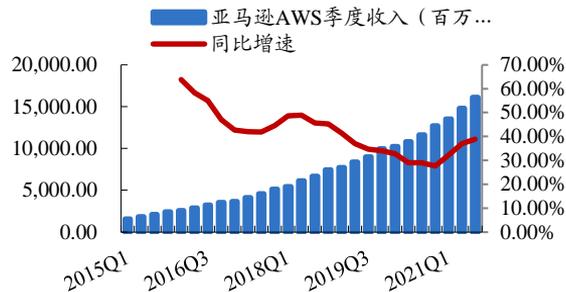
单位：百万美元	2019年	2020年	2021年	2022年
云业务流程服务 (BPaaS)	45212	44741	47521	50336
云应用基础架构服务 (PaaS)	37512	43823	55486	68964
云应用服务 (SaaS)	102064	101480	117773	138261
云管理和安全服务	12836	14880	17001	19934
云系统基础架构服务 (IaaS)	44457	51421	65264	82225
桌面即服务 (DaaS)	616	1204	1945	2542
总市场	242696	257549	304990	362263

数据来源：Gartner、开源证券研究所

3.4 云计算：后疫情时代，企业上云仍在加速

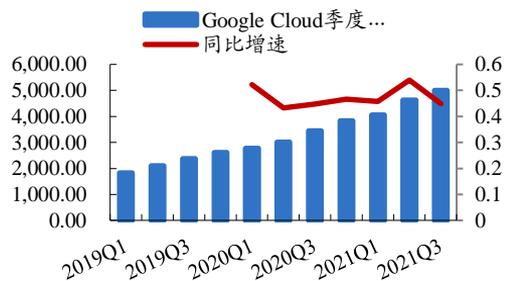
全球云计算巨头收入保持高速增长。2021Q3 AWS收入为161.1亿美元，同比增长39%，增速较Q1、Q2进一步提升；微软Azure收入同比增长50%，谷歌收入为50亿美元，同比增长45%。

图33：2021年以来AWS收入增长提速



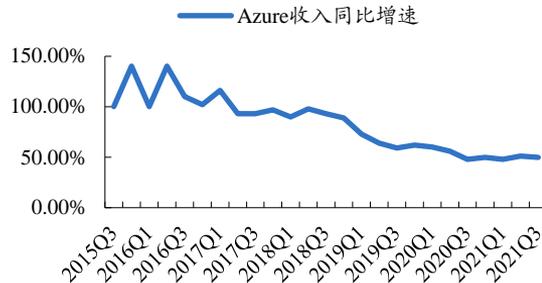
数据来源：Wind、开源证券研究所

图35：2021年以来谷歌云收入维持快速增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图34：2021年以来Azure收入维持高增长



数据来源：Wind、彭博、开源证券研究所

图36：2021年以来Salesforce收入增速有所上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

3.4 云计算：后疫情时代，企业上云仍在加速

中国公有云市场增速持续跑赢全球水平。IDC发布的《全球及中国公有云服务市场（2020年）跟踪》报告显示，2020年全球公有云服务整体市场规模（IaaS/PaaS/SaaS）达到3,124.2亿美元，同比增长24.1%，中国公有云服务整体市场规模达到193.8亿美元，同比增长49.7%，全球各区域中增速最高。IDC预计，到2024年中国公有云服务市场的全球占比将从2020年的6.5%提升为10.5%以上。从竞争格局来看，2021H1阿里云、腾讯云、华为云仍稳居前三强。

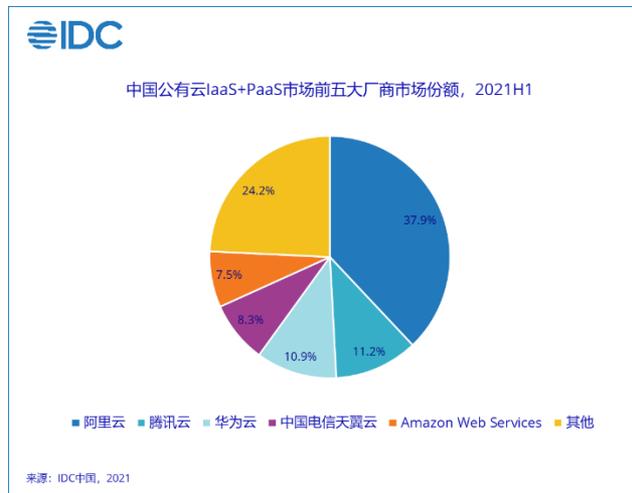
总结来看，云计算是国内数字经济的底座，长期来看企业上云仍是大势所趋。同时，尽管目前云计算市场呈现“一超多强”的格局，但云计算技术仍处于不断革新的阶段，仍应重点关注技术与市场格局的变化。

图37：中国公有云市场增速持续跑赢全球水平



资料来源：IDC中国

图38：2021H1中国公有云市场集中度高



资料来源：IDC中国

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

3.5.1.国家对数据安全重视度空前，数据安全防护与利用市场迎重大机遇

随着数字经济的发展，数据安全保护的形势极为严峻。IDC Global DataSphere显示，2020年，全球创造了59.0ZB的数据，其中一半以上（50.4%）的数据需要一定程度的保护，近四分之一的数据被认为是私人的或通常不向公众提供的数据，安全级别很高，但却缺乏保护。

图39：2020年全球新增数据中近一半需要保护但并未得到保护



资料来源：IDC 中国

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

我国数据安全的政策体系逐渐完善。2021年9月1日，《数据安全法》正式实施。8月20日，十三届全国人大常委会第三十次会议表决通过《个人信息保护法》。自2021年11月1日起施行。11月14日，网信办发布了十三届全国人大常委会第三十次会议表决通过《网络数据安全条例（征求意见稿）》，并于2021年11月1日起施行，提出“坚持促进数据开发利用与保障数据安全并重，加强数据安全防护能力建设，保障数据依法有序自由流动，促进数据依法合理有效利用”。

随着未来数字经济的深入发展以及安全态势的不断变化，以及《数据安全法》、《个人信息保护法》的出台，数据安全已经成为未来5年内我国网络安全市场中最重要、最有潜力的子市场之一。我们将数据安全市场分为两类：一类是数据安全保护市场；另一类是数据安全利用市场。

我国在数据安全保护领域至今尚未形成体系化的整体解决方案，不同技术流派的厂商仍围绕数据安全保护的不同阶段和视角进行单一方向的产品实践。主要产品类型和技术方向包括四类，第一类是数据库安全方向，数据库安全技术，从最早的数据库审计到数据库防火墙、数据库漏洞扫描、数据库加密、数据脱敏、数据梳理，发展至今已经有数十家国内外厂商从事这一业务，并发展出10余款数据库安全防护产品。第二类是数据防泄漏方向，包括主机数据防泄漏和网络数据防泄漏产品。第三类是数据加密方向，包括电子文档加密、磁盘/存储介质加密、应用加密等产品。第四类是数据合规与治理方向，包括敏感数据发现、数据分级、数据清理等方案。

表12：数据安全保护主要产品类型和技术方向包括以下四类

主要方向	具体内容
数据库安全	数据库审计、数据库防火墙、数据库漏洞扫描、数据库加密、数据脱敏、数据梳理
数据防泄漏	主机数据防泄漏、网络数据防泄漏
数据加密方向	电子文档加密、磁盘/存储介质加密、应用加密
数据合规与治理	敏感数据发现、数据分级、数据清理

资料来源：数说安全、开源证券研究所

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

数据安全利用是当前需重视的新方向。数据正在成为关键生产要素，2020年出台的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，为推进数据要素市场化改革指明了方向。此后，深圳、北京、广东等地相继发文，规划设立交易场所进行大数据交易。在2021年11月20日召开的中国5G+工业互联网大会上，中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤提出“要研究推进数据确权和分类分级管理，畅通数据交易流动，实现数据要素市场化配置，合理分配数据要素收益。各地方、各行业要探索建立符合数据要素特点的制度体系和流通平台，同时加快构建政府监管和行业自律相结合的治理新模式”。

要进行数据交易要着力破解制约要素市场化的主要矛盾，如数据开放共享和安全保护、数据确权、隐私安全等瓶颈制约，隐私计算技术是解决数据开放安全问题的重要突破口。隐私计算能够在处理和分析计算数据的过程中能保持数据不透明、不泄露、无法被计算方以及其他非授权方获取。在隐私计算框架下，参与方的数据不出本地，在保护数据安全的同时实现多源数据跨域合作，可以破解数据保护与融合应用难题。未来隐私计算在金融、政务、医疗等行业有望获得快速应用发展。

图40：隐私计算解决数据开放安全问题的重要突破口



资料来源：KPMG

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

3.5.2. 等保2.0测评标准迎重大升级，带来安全增量需求

等保2.0测评标准迎重大标准升级。2021年6月18日，2021版等级测评报告模板进行了修订。新版综合测评标准在技术标准上做了较大调整：首先，调整综合得分计算公式：从原来的10个安全层面计算变成了从技术和管理两方面计算，从原来根据符合标准情况累加计算变成了扣分计算，额外添加关注系数。其次，根据将数据作为独立测评对象，单独列出数据安全测评结果，突出各类数据安全防护情况。最后，保留控制点符合情况统计表，删除控制点得分计算。新版综合测评最大变化位测评得分逻辑由加分思路改为扣分思路，等保标准更加严格，对各单位安全防护要求大幅提升。同时，对数据安全的要求明显提升，将拉动数据安全产品及服务的增长。

表13：等保2.0测评标准迎重大标准升级

场景	风评	2019版	2021版	差值
安全技术类指标均为不符合，安全管理类指标均为符合	差	50	50	0
各个大类下均有一个一般指标（10个）不符合和一个重要指标（10个）部分符合	良	90.91	83.89	-7.02
安全计算环境类有10个重要指标都不符合，其他指标均为符合	良	97.62	90.05	-7.57
各个大类下均有一个重要指标（10个）不符合和一个关键指标（10个）部分符合	中	89.53	80.57	-8.96
各个大类下均有一个一般指标（10个）不符合和一个重要指标（10个）不符合	中	87.64	77.73	-9.91
各个大类下均有一个重要指标（10个）不符合和一个关键指标（10个）不符合	差	84.53	73.93	-10.6
安全计算环境类有10个关键指标都不符合，其他指标均为符合	中	96.74	85.78	-10.96
关键指标（不符合5，部分符合5）、重要指标（3,5）、一般指标（3,3），各一个对象	中	91.85	79.15	-12.7
安全通信网络和安全区域边界类指标均为不符合，其他指标均为符合	差	80	66.35	-13.65
安全物理环境类所有指标均为不符合，其他指标均为符合	差	90	73.46	-16.54
关键指标（不符合5，部分符合9）、重要指标（3,9）、一般指标（3,6），各一个对象	中	89.93	71.8	-18.13
安全计算环境类有10个指标指标、10个关键指标都不符合，其他指标均为符合	差	94.36	75.83	-18.53
一般指标（12个）、重要指标（12个）、关键指标（12个）不符合	差	77.24	55.92	-21.32
安全计算环境类指标都不符合，其他指标均为符合	差	90	56.87	-33.13
一般指标（17个）、重要指标（19个）、关键指标（17个）不符合	差	71.17	36.49	-35.22
所有指标均为部分符合	差	50	0	-50

资料来源：等保测评公众号、开源证券研究所

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

3.5.3. 网络安全占信息化建设投入比例有望继续提升

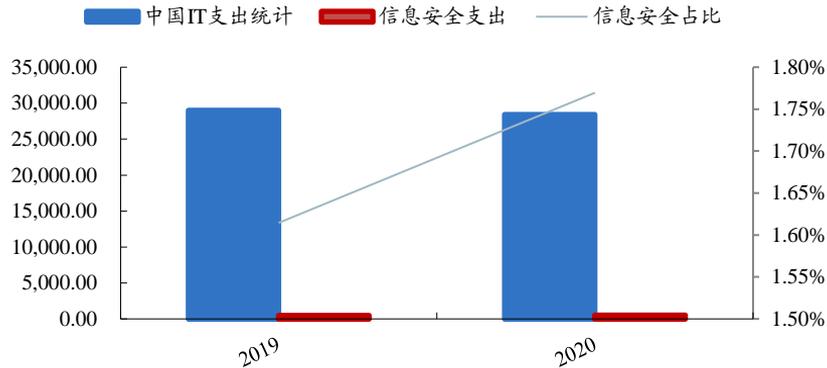
与全球市场比，我国网络安全支出比例仍低，市场潜力大。根据Gartner对2011年到2020年全球IT支出及全球信息安全支出所做统计来看，信息安全支出占整个IT支出的比例越来越高，2020年全球信息安全支出占IT支出的比例为3.46%。Gartner数据显示，中国在2019年的IT支出约将达到2.9万亿元规模，而信息安全市场规模为500亿元左右，中国信息安全支出占IT支出比例仅为1.8%。

图41：2011-2020年全球网络安全支出占IT投入比例不断提升（亿美元）



数据来源：Gartner、开源证券研究所

图42：2019-2020年中国网络安全支出占IT投入比例提升（亿人民币）



数据来源：Gartner、IDC、开源证券研究所

3.5 网络安全：行业快速增长，重点关注边际变化

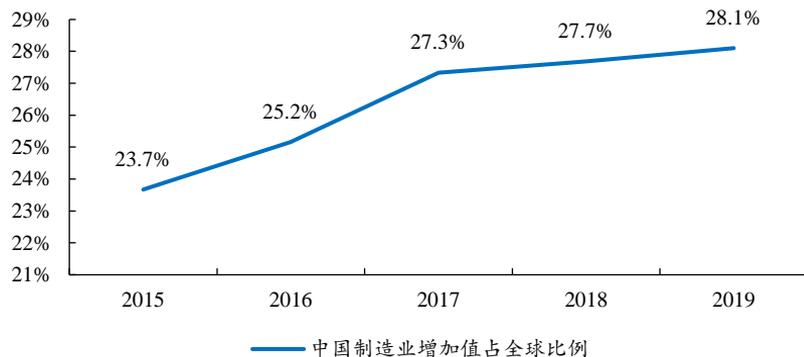
网络安全占信息化建设投入比例有望继续提升。7月9日，上海市经济和信息化委员会软件和信息服务业处处长裘薇在2021年人工智能大会上透露，正和网信办协商，在2021年发布的网络安全“十四五”规划以及即将发布的网络安全产业的行动计划当中，进一步明确政府和公共企事业单位在网络安全上的投入比例不低于10%。7月12日，工信部公开征求对《网络安全产业高质量发展三年行动计划（2021-2023年）（征求意见稿）》的意见，《计划》要求，到2023年电信等重点行业网络安全投入占信息化投入比例不低于10%。足可见国家对网络安全的高度重视，未来网络安全占信息化建设投入比例有望继续提升。

展望2022年，我们认为网安赛道将保持高景气，同时受益于新政策、新场景、新技术驱动，数据安全领域有望实现高速增长，应予以重点关注。持续推荐深信服、安恒信息、奇安信、信安世纪、绿盟科技、迪普科技、启明星辰、美亚柏科等，受益标的包括天融信、山石网科等。

3.6 工业软件：市场广阔，国产化催化行业加速发展

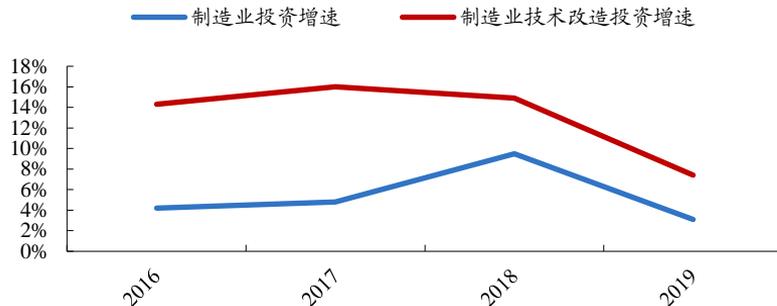
中国为世界第一制造大国，制造业固定资产投资持续增加，转型升级、创新驱动已成为助推制造业投资增长的重要动力。根据工信部数据，2019年我国制造业增加值占全球比重为28.1%，是全球工业增长重要驱动力，连续10年位列全球第一，也是当前全世界拥有产业分类中全部工业门类国家。根据国家统计局数据，2017-2019年，制造业固定投资年均复合增长率为5.77%，2019年制造业固定资产投资规模超过20万亿元。制造业中转型升级和装备制造投资呈较快增长态势，2018年和2019年，制造业投资分别同比增长9.5%、3.1%，制造业技术改造投资分别同比增长14.9%、7.4%。制造业技术改造投资增速领先同期整体制造业投资增速4至5个百分点表明转型升级、创新驱动已成为助推制造业投资增长的重要动力。

图43：我国制造业增加值占全球比重持续提升



数据来源：工信部、《2019全球智能制造科技创新50》、开源证券研究所

图44：我国制造业技术改造投资增速领先整体制造业投资增速



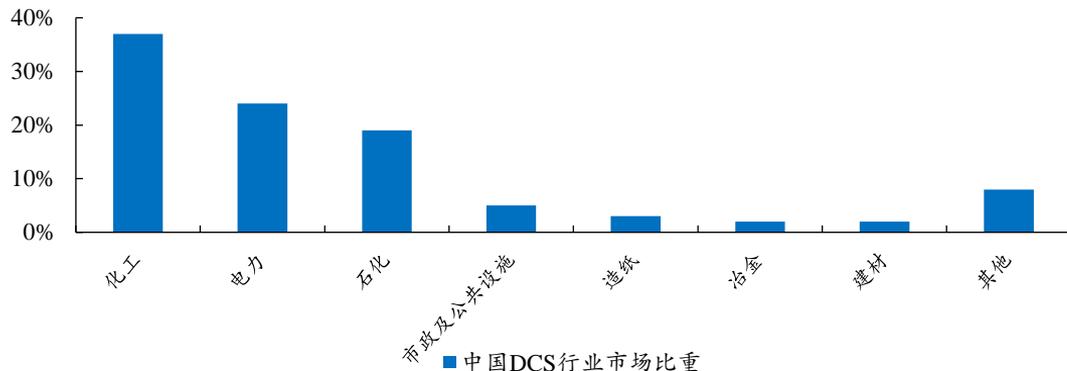
数据来源：国家统计局、开源证券研究所

3.6 工业软件：市场广阔，国产化催化行业加速发展

工业软件赋能制造业，有效提高企业生产效率与产业附加值。工业软件广泛应用于制造业，是推动智能制造高质量发展的核心。其中生产控制类软件是工业软件的重要组成部分之一，用于提高制造中的管控能力，提高效率和原材料利用率，可有效提高产业附加值。以DCS适用于流程型企业的生产过程为例，其在石化、化工、电力等方面的运用都很高，但在造纸、冶金等行业，渗透率仍有较大提升空间。随着国内制造业成本优势的下降和对智能化、数字化转型意识的提升，我们认为即使存在成本优势的企业在扩产时，仍将优先选择自动化程度较高的生产线，以此提升制造业整体的竞争力与产业附加值。

相关政策推行超过5年，时机日趋成熟政策利好频出。“十三五”期间，国家相继出台了《智能制造发展规划（2016-2020年）》、《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020年）》等一系列行业政策，加快推进传统制造业的智能转型，鼓励支持工业企业向智能、安全、绿色方向发展。随着两化水平和数字化软件渗透率的提升，我国工业基础日趋进步，2018-2020年国家密集出台了超过8份相关政策，并在2018-2020年的政府工作报告中均提及推动先进制造业的发展，发展工业互联网，推进智能制造。智能制造发展需要工业软件作为基础，政策利好持续释放，推动行业发展。

图45：DCS广泛应用于石化、化工、电力领域（2018年）



数据来源：华经情报网、开源证券研究所

3.6 工业软件：市场广阔，国产化催化行业加速发展

表14：“十三五”期间智能制造相关政策陆续出台

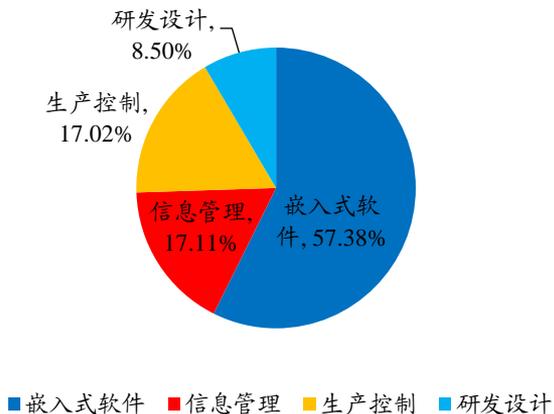
时间	政策文件	相关内容
2020.05	《关于工业大数据发展的指导意见》	持续推进工业互联建设，实现工业设备的全连接；建设国家工业互联网大数据中心；发挥工业互联网平台优势，提升平台的数据处理能力。
2020.03	《关于推动工业互联网加快发展的通知》	改造升级工业互联网内外网络；增强完善工业互联网标识体系；提升工业互联网平台核心功能；建设工业互联网大数据中心。
2018.09	《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》	推进工业互联网平台建设，形成多层次、系统性工业互联网平台体系，引导企业上云上平台，加快发展工业软件，培育工业互联网应用创新生态。
2017.11	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	加强高端智能化系统研制应用。加快智能化关键装备研制，推动在重点行业的规模化应用。加快核心部件技术突破，提高核心部件的精确度、灵敏度、稳定性和可靠性。加快新型智能终端开发示范平台、第三方检测评定中心建设，形成覆盖“云+端”的体验检测认证公共服务能力。
2016.12	《智能制造发展规划（2016-2020年）》	加快培育一批有行业、专业特色系统解决方案供应商；大力发展具有国际影响力的龙头企业集团；做优做强一批传感器、智能仪表、控制系统、伺服装置、工业软件等“专精特新”配套企业。
2016.05	《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》	强化制造业自动化、数字化、智能化基础技术和产业支撑能力，加快构筑自动控制与感知、工业云与智能服务平台、工业互联网等制造新基础加快计算机辅助设计仿真、制造执行系统、产品全生命周期管理等工业软件产业化，强化软件支撑和定义制造业的基础性作用。
2015.05	《中国制造2025》	加快发展智能制造装备和产品。组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置，推进工程化和产业化。

资料来源：政府网站、开源证券研究所

3.6 工业软件：市场广阔，国产化催化行业加速发展

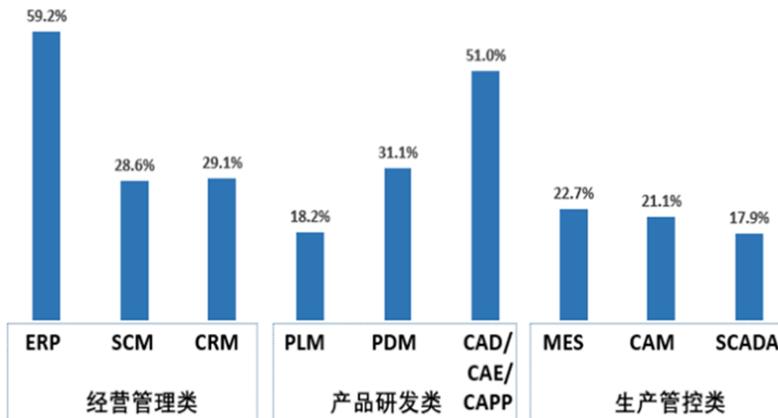
工业软件可细分为四大类，其中生产控制和研发设计类潜在市场空间较大。据赛迪顾问数据，2018年嵌入式软件规模占比最高，为57.38%，生产控制和研发技术类占比相对较低，分别为17.02%和8.5%。根据2019年两化融合服务平台的数据，从工控细分领域的普及率来看，经营管理类和产品研发类软件的普及率显著高于生产控制类软件。ERP、CAD/CAE/CAPP软件普及率均超过50%，但国产化率低。我们认为受国产软件功能持续迭代升级和国外环境变动影响，未来国产化率有望持续提升。目前SCADA、CAM、MES等生产控制类软件普及率仅在20%左右，考虑未来对生产流程精细化管理的需求，我们认为生产控制类软件渗透率会向ERP靠拢。

图46：2018年生产控制类软件占比为17.02%



数据来源：赛迪顾问、开源证券研究所

图47：2018年中国大部分工业软件产品渗透率低于30%



资料来源：两化融合服务平台

目录

CONTENTS

- 1 行业估值处于历史低位，配置价值凸显
- 2 科技行业两大长期趋势：云化与国产化
- 3 精选赛道：景气度为王，自下而上把握行业机会
- 4 投资建议
- 5 风险提示

重点关注科技行业两大长期趋势：云化与国产化。（1）中国云计算产业步入2.0时代。与1.0时代不同，云计算2.0时代云应用从互联网向行业渗透，云需求从IaaS层向SaaS层上移，云原生的认可度逐渐提升，同时分布式云成为云计算的新业态；

（2）国产化软硬件全面提速，国产生态日益丰富。第一个维度来看，经过多年产品研发和打磨，基础软硬件作为ICT产业基础，国产生态日益成熟，CPU、操作系统、数据库等基础件的国产产品已逐步进入可用、好用阶段；第二个维度来看，应用层的产品已逐步可取代海外同类产品，例如ERP和工业软件，国产ERP受益行业信息化浪潮，渗透率持续提升，工业软件领域的部分平台、系统、软件受益智能制造处于加速落地阶段。

景气度为王，自下而上把握行业机会：

（1）**能源IT**：推荐瑞纳智能、朗新科技，受益标的包括汇中股份、恒华科技、云涌科技、和达科技、远光软件等；

（2）**卫星遥感应用**：推荐航天宏图、中科星图、超图软件；

（3）**智能网联汽车**：推荐中科创达、道通科技、千方科技；受益标的包括德赛西威、万集科技等；

（4）**云计算**：推荐金山办公、用友网络、广联达、明源云、福昕软件、泛微网络、致远互联、万兴科技，其他受益标的包括浪潮信息、新开普、石基信息；

（5）**网络安全**：继续重点推荐深信服、安恒信息、奇安信、绿盟科技、启明星辰、美亚柏科、迪普科技、拓尔思等；其他受益标的包括卫士通、天融信等；

（6）**产业互联网**：推荐国联股份、中控技术、中望软件、鼎捷软件、宝信软件、赛意信息等；

（7）**金融IT**：推荐恒生电子，受益标的包括顶点软件等。

表15: 重点推荐公司估值情况 (截至2021.11.29)

证券代码	证券简称	当前市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			评级
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
300454.SZ	深信服	805	9.21	11.64	15.38	87.4	69.1	52.3	买入
688561.SH	奇安信	625	-4.09	1.14	4.1	-152.8	548.3	152.5	买入
688023.SH	安恒信息	222	1.69	2.36	3.2	131.5	94.1	69.4	买入
002439.SZ	启明星辰	262	10.51	13.72	16.85	24.9	19.1	15.5	买入
300369.SZ	绿盟科技	135	3.88	5.25	7.17	34.7	25.6	18.8	买入
300768.SZ	迪普科技	192	3.62	4.63	5.86	53.0	41.4	32.7	买入
688201.SH	信安世纪	55	1.51	2	2.64	36.5	27.6	20.9	买入
300659.SZ	中孚信息	112	3.78	4.65	6.24	29.7	24.1	18.0	买入
300188.SZ	美亚柏科	134	4.87	6.18	7.93	27.6	21.7	16.9	买入
300229.SZ	拓尔思	69	2.88	3.46	4.24	24.0	20.0	16.3	买入

证券代码	证券简称	当前市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			评级
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
688111.SH	金山办公	1,252	11.37	14.08	17.28	110.1	88.9	72.4	买入
600588.SH	用友网络	1,017	8.98	11.01	13.03	113.3	92.4	78.1	买入
002410.SZ	广联达	758	6.69	9.97	12.57	113.3	76.0	60.3	买入
688095.SH	福昕软件	77	1.46	2	2.64	53.0	38.7	29.3	买入
603039.SH	泛微网络	159	2.82	3.48	4.31	56.5	45.8	37.0	买入
688369.SH	致远互联	46	1.39	1.75	2.18	32.9	26.1	21.0	买入
300624.SZ	万兴科技	58	1.56	1.95	2.66	37.2	29.8	21.8	买入
600845.SH	宝信软件	874	17.2	22.86	30.01	50.8	38.2	29.1	买入
300378.SZ	鼎捷软件	59	1.43	1.69	1.91	41.0	34.7	30.7	买入
600570.SH	恒生电子	835	15.83	19.57	23.14	52.8	42.7	36.1	买入

证券代码	证券简称	当前市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			评级
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
603613.SH	国联股份	419	5.59	8.39	12.19	74.9	49.9	34.4	买入
688777.SH	中控技术	421	5.45	7	8.95	77.3	60.2	47.1	买入
688083.SH	中望软件	212	1.89	2.74	3.83	112.4	77.5	55.5	买入
300687.SZ	赛意信息	96	2.36	3.15	4.18	40.6	30.4	22.9	买入
300682.SZ	朗新科技	411	8.51	10.82	13.74	48.3	38.0	29.9	买入
301129.SZ	瑞纳智能	65	1.8	2.51	3.31	36.0	25.8	19.6	买入
688208.SH	道通科技	336	5.17	7.56	10.85	65.0	44.4	31.0	买入
300496.SZ	中科创达	636	6.1	8.17	10.92	104.3	77.9	58.3	买入
002373.SZ	千方科技	232	13.17	16.02	19.32	17.6	14.5	12.0	买入
688066.SH	航天宏图	118	1.92	2.72	3.79	61.3	43.3	31.0	买入

证券代码	证券简称	当前市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			评级
			2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	
688568.SH	中科星图	167	2.15	3.05	4.2	77.5	54.7	39.7	买入
000066.SZ	中国长城	410	11.76	14.7	16.95	34.8	27.9	24.2	买入
603019.SH	中科曙光	406	10.35	12.86	15.25	39.2	31.6	26.6	买入
300036.SZ	超图软件	149	3.02	3.82	4.63	49.3	38.9	32.1	买入
300253.SZ	卫宁健康	320	6.6	8.9	12.14	48.5	35.9	26.3	买入
300451.SZ	创业慧康	138	4.59	5.87	7.61	30.0	23.5	18.1	买入
002777.SZ	久远银海	63	2.69	3.56	4.57	23.4	17.7	13.8	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所

目录

CONTENTS

- 1 行业估值处于历史低位，配置价值凸显
- 2 科技行业两大长期趋势：云化与国产化
- 3 精选赛道：景气度为王，自下而上把握行业机会
- 4 投资建议
- 5 风险提示

- (1) 上游行业IT支出不及预期;
- (2) 疫情影响全年业绩;
- (3) 人才流失风险。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作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。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

股票投资评级说明

	评级	说明	备注： 评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。
证券评级	买入（buy）	预计相对强于市场表现20%以上；	
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现5%~20%；	
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；	
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现5%以下。	
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；	
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；	
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及

的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

开源证券研究所

上海：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层

邮箱：research@kysec.cn

深圳：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮箱：research@kysec.cn

北京：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层

邮箱：research@kysec.cn

西安：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮箱：research@kysec.cn

THANKS

感 谢 聆 听



开源证券