

行业深度报告： 工业软件——中国智能制造的阿喀琉斯之踵

工业软件研究系列总篇

中国银河证券研究院 计算机团队

吴砚靖 执业证书编码：S0130519070001

李璐昕 执业证书编码：S0130521040001

2021.09

中国银河证券股份有限公司
CHINA GALAXY SECURITIES CO., LTD.

1. 行业的增长的驱动因素、关键假设及主要预测：

1.1 我国工业软件市场存在巨大提升空间：中国作为世界第一制造大国，工业生产领域实现全生命周期覆盖，但对标全球市场，我国制造业增加值占全球比例28%，工业软件仅占比6%；工业软件企业规模与全球头部厂商对比存在较大提升空间；随着我国工业化向后工业化过渡，工业软件市场需求将持续释放。

1.2 我国工业软件市场将以高于全球的速度增长：保持15%左右增长。根据中国工业技术软件化产业联盟数据，2019年，全球工业软件市场规模达到4107亿美元，近三年同比增长率均在5%以上，2012-2019年复合增长率为5.4%。国内工业软件产业规模仅占全球工业软件市场规模的6%，但国内产业规模增长速度较快，近三年同比增长率在15%左右，2012-2019年复合增长率为13%，未来有望继续加速。

1.3 政策加持下的自主可控、国产替代是核心驱动因素：工业软件在贸易战中已经成为被外方用作断供、“卡脖子”的攻击要害，直接关系到产业链供应链安全稳定、关系到中国工业实现创新驱动转变的成败。中美经贸摩擦以来，工业软件受重视地位明显提升，2021年2月1日，科技部发布《关于对“十四五”国家重点研发计划首批18个重点专项2021年度项目申报指南征求意见的通知》，工业软件首次入选国家重点研发计划重点专项。此前，工业软件从未入选过包括国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划等在内的国家最高科技计划体系。我们预计未来相关产业政策会进一步加快落地。

1.4 各细分领域的技术持续突破中：我国工业软件发展中技术是一大掣肘，在众多领域与海外厂商存在差距。但近年，国内厂商在一些细分领域实现了技术突破与进步：ERP领域，国内厂商市占率领先，高端市场国产化率仍然不到50%，随着技术差距与海外厂商逐步追平，国内厂商基于云原生的低代码开发平台推广用户，云化呈现高速增长；DCS领域，国内厂商在下游占比最大的石化领域市占率40%左右，具备整体解决方案优势；CAD领域，2DCAD技术达标3D持续突破中等。

1.5 催化剂 发达国家软件出口管制政策将成为未来重要催化剂。美国在2018年8月《出口管制改革法》生效后，当年11月BIS就14类技术领域的47项新兴技术管制发布提议规则先期公告（ANPRM），美国白宫于2020年10月15日发布《关键和新兴技术（C&ET）国家战略》。业界关注重点都是管制何时“落地”。

2. 我们与市场不同的观点：

市场有一些声音认为我国国产工业软件落后世界最高水平至少30年，当下工业软件企业几乎无法赶超，我们与市场有不同的认知：

2.1 供需角度：我们认为，工业软件的成熟度与先进度与下游需求侧密不可分，共生共存，即：有什么样发展程度的工业水平，就有什么样成熟度的工业软件，目前中国已建成门类齐全、独立完整的现代工业体系，成为全世界唯一拥有联合国产业分类中所列全部工业大类和软件信息大类的国家；工业增加值从 1952 年的 120 亿元增加到 2019 年的 38.1 万亿元，按不变价计算增长约 971 倍，年均增长 11%，工业经济规模跃居全球首位。供给侧，由于历史经济发展及知识产权保护等多种原因，工业软件供给方逐渐被海外软件巨头把控，未来双循环大背景下，供给侧对国内厂商更加有利，国产工业软件供需平衡有望加速；

2.2 技术角度：工业软件发展可分为三个阶段，第一，纯软件阶段，国外企业称霸市场；第二，软件协同应用阶段，业务流程进行串通和优化，国内厂商开始逐步追赶国外厂商；第三，“工业云”阶段，在这个阶段，软件不再是单一的软件，而是集成多种软件，并提供“软件服务”的整体解决方案。借助工业互联网平台、“工业云”的推进，国内工业软件厂商迎来历史发展良机；

2.3 资本角度：海外工业软件巨头持续并购扩大产品版图，中国工业软件过去在相关产业政策支持下，已基本形成了一定的国产工业软件产品体系，覆盖汽车、工程机械、航空航天、电子、家电、国防军工等多个领域，具备了一定企业基础，未来若借助资本力量，加速产业整合，工业软件产品及服务能力有望进一步加速，进而形成产业正反馈局面。

3. 行业中重点推荐公司的选择：

结合未来发展趋势、可替代空间、产业现状，我们筛选出短中长三阶段的投资方向与要点：

3.1 短期：重点关注ERP高端替代和云化（SaaS）进程：ERP国产化率高达70%左右，国内厂商具有优势，但高端领域仍由国外厂商把持，高端国产化率低于50%，未来借助云化有望加速提升国产化程度。此外，寻找基于细分行业全产业链打磨的know-how型工业软件公司。

3.2 中期：重点关注CAD2D国产替代和DCS集中度提升：2D CAD已具备技术基础，拐点已至，将进入国产替代快车道，收入将体现。DCS领域的集中度提升，国产厂商龙头地位凸显，国产替代趋势所在。

3.3 长期：关注EDA技术突破与其在半导体行业应用情况。受益于国产半导体发展将实现技术突破，国产替代开启。

重点推荐：ERP：用友网络（600588.SH）、PHM：容知日新（688768.SH）

推荐关注：CAD：中望软件（688083.SH）DCS：中控技术（688777.SH）MES：宝信软件（600845.SH）、鼎捷软件（300378.SZ）、国睿科技（600562.SH）（子公司国睿信维）

4. 风险提示：

行业政策落地不及预期的风险；行业增速及空间打开不及预期的风险；技术突破不及预期的风险；中美贸易战导致的相关风险；疫情反复导致订单或业务实施不及预期的风险。

一、工业软件：中国智能制造的阿喀琉斯之踵

二、政策持续加码，行业应用落地加速

三、解读工业软件细分领域

四、投资选股逻辑

五、核心标的情况

一、工业软件：中国智能制造的阿喀琉斯之踵



1.1 工业软件：中国智能制造的“阿喀琉斯之踵”

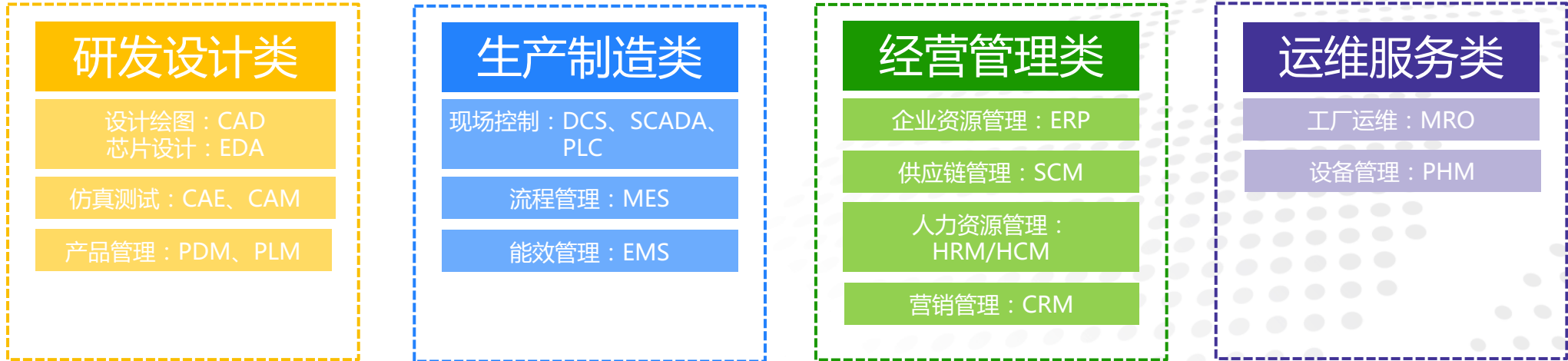
阿喀琉斯之踵 (Achilles' Heel)：阿喀琉斯之踵的意思通常指致命的要害或弱点，源自古希腊神话，阿喀琉斯是古希腊神话中的英雄，阿喀琉斯之踵原指阿喀琉斯的脚跟，因为没有被冥河水泡到，成为了他全身唯一的弱点。后来就是因为这一个弱点，在特洛伊战争中，中箭而死。对于中国智能制造的发展而言，工业软件可谓“阿喀琉斯之踵”。

工业软件定义：国标GB/T-36475-2018中将工业软件定义为在工业领域辅助进行工业设计、生产、通讯、控制的软件。我们认为，工业软件是以工业内容为主，贯穿于工业全生命周期，为工业增产增值服务的软件。

工业软件分类：工业软件分类五花八门，根据中国工业技术产业软件化联盟的分类主要可以分为以下四大类别：1. 研发设计类软件 (CAD/CAM/CAE/EDA/PLM) 2. 生产制造类软件 (PLC/DCS/SCADA/MES) 3. 经营管理类软件 (ERP/SCM) 4. 运维服务类软件 (MRO)

我国工业软件现状：我国工业软件相较发达工业国家来说起步较晚，目前在多个领域信息化程度低，国产化程度低，技术与国外厂商存在差距，中高端市场占有率低。我国信息技术产业面临“缺芯少魂”的问题，在智能制造领域，可以说工业软件是我国制造转型升级路上不可或缺之魂，未来将受政策大力支持。目前，工业软件领域已经出现一批具有核心技术和市场竞争能力的企业，投资机会值得重点关注。

图1：工业软件分类图谱



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

1.2 我国工业软件市场存在巨大提升空间

中国工业软件产值占全球比例低，存在巨大提升空间。

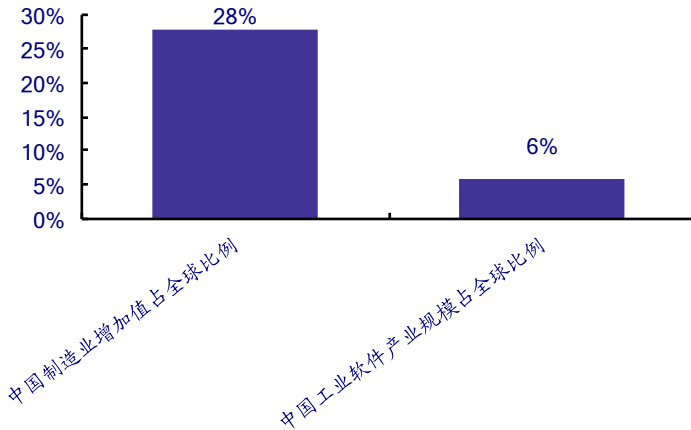
1、中国作为世界第一制造大国，工业生产领域实现全覆盖：从低端到高端，从上游能源材料采集到中游生产制造到下游轻工，我国是唯一拥有联合国产业分类所列41个工业大类、207个中类、666个小类全部工业和信息大类的国家。

2、对标全球市场，存在较大提升空间：中国工业经济规模为世界首位，制造业增加值为27万亿元，占全球比重28%。但我国工业软件产业规模占全球比例仅为6%，存在严重不匹配，未来将不断追平。

3、对标海外工业软件巨头，国内工业软件企业收入体量依旧较小：我国工业软件龙头收入规模远小于海外龙头。未来国内工业软件有望持续享受高估值，并通过持续并购整合夯实基本面。

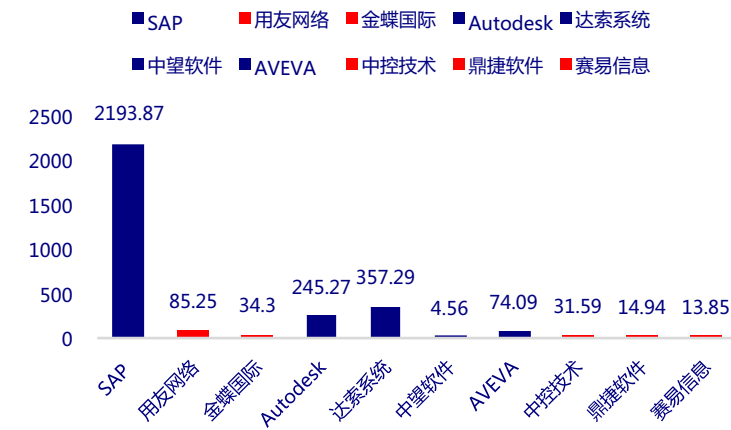
4、需求带动行业发展，应用打磨产品性能：从工业发展进程来看，我国处于工业化向后工业化过渡阶段。外加劳动人口下降与老龄化趋势，数字化转型和智能制造是转型关键，下游行业需求将加速释放。从全球工业软件巨头发展情况来看，工业软件巨头均诞生于工业强国的转型时期，产品与产业融合不断提升产品的实际应用性能。

图2：中国工业软件产值占全球比例低，存在较大提升空间



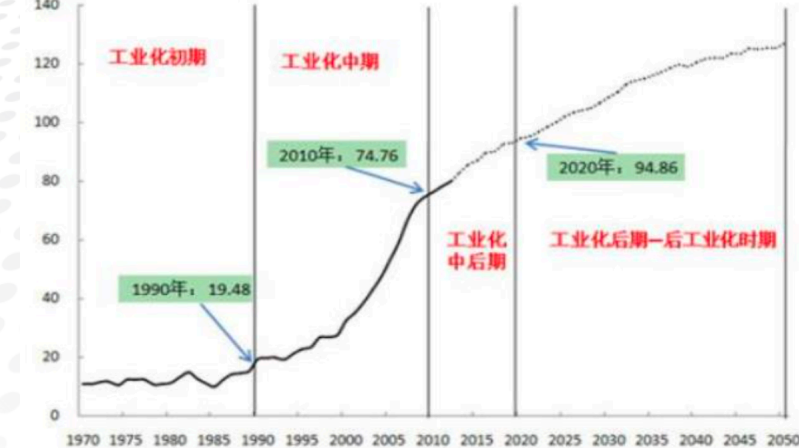
资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

图3：国内外厂商收入体量对比（2020，亿元）



资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图4：我国进入后工业化时期，智能制造和数字化转型大势所趋

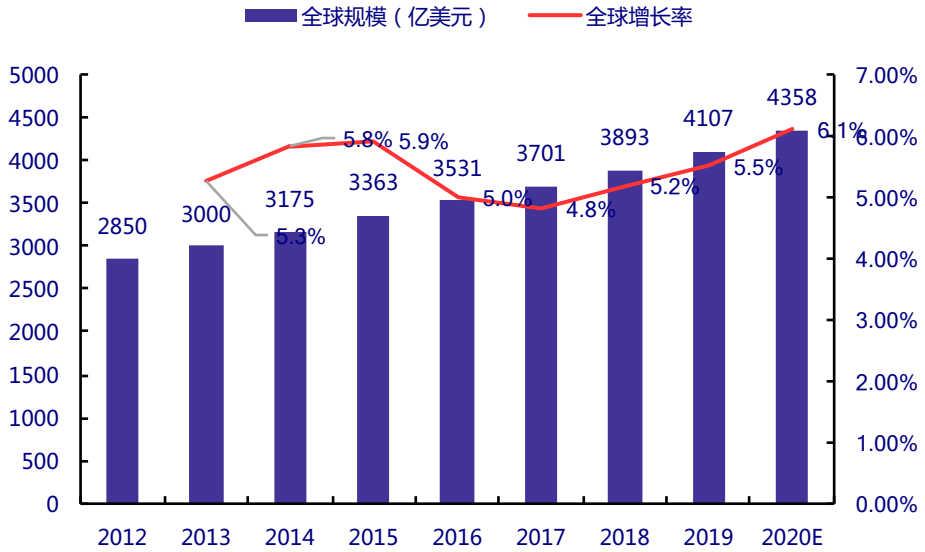


资料来源：中国制造企业协会，中国银河证券研究院

1.3 我国工业软件市场将保持高增速

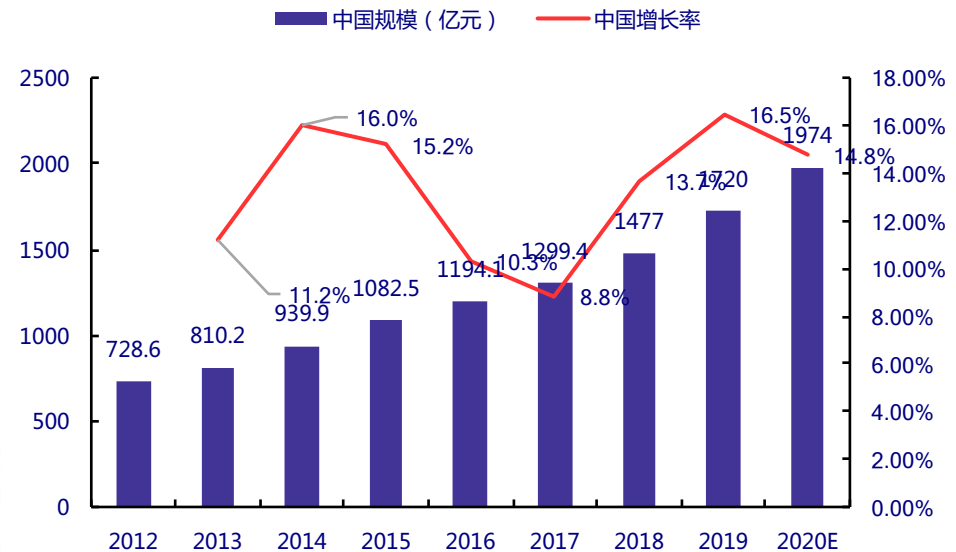
我国工业软件市场增速快于全球增速，保持15%左右增长：根据中国工业技术软件化产业联盟数据，2019年，全球工业软件市场规模达到4107亿美元，近三年同比增长率均在5%以上，2012-2019年复合增长率为5.4%。国内工业软件产业规模仅占全球工业软件市场规模的6%，但国内产业规模增长速度较快，近三年同比增长率在15%左右，2012-2019年复合增长率为13%。

图5：2012-2020全球工业软件产业规模及增速



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

图6：2012-2020中国工业软件产业规模及增速



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

二、政策持续加码，行业应用落地加速



2.1 工业软件发展始于政府顶层设计

从海外工业强国来看，工业软件发展始于顶层设计：从欧美工业软件强国来看，政策的重点在于加大投入、在企业融资和税收方面发力、注重产学研相结合、保护知识产权、促进人才就业，值得我国借鉴。

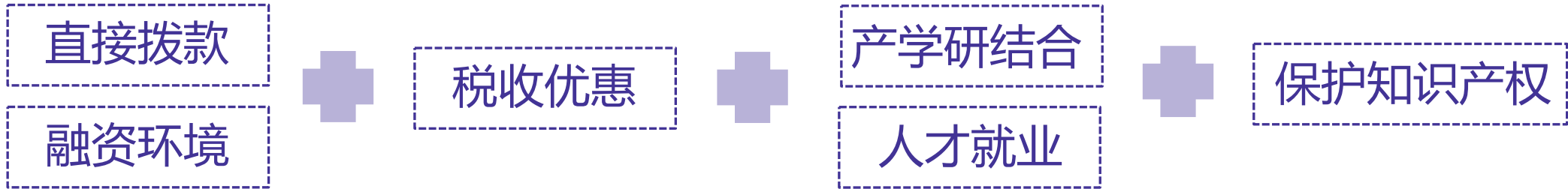


图7：欧美国家工业软件相关政策

国家	政策/文件相关内容
美国	2009年，发布“竞争力委员会”白皮书《美国制造业——依靠建模和模拟保持全球领导地位》，将建模、模拟和分析的高性能计算，视为维系美国制造业竞争力战略的王牌；2010年，奥巴马政府签署规模为170亿美元的《美国制造业促进法案》；推出高端制造合作伙伴计划AMP，重构先进制造发展理念，重点发展三大领域：开发面向复杂系统的设计工具、开发模块化制造设备、开放式参与平台，三者都围绕数值模拟技术的软件工具和软件应用平台；2014年，在伊利诺伊州芝加哥建立“数字化制造与设计创新研究所”（DMDII），旨在进行数字化设计、工程和制造等过程的技术和流程研发与应用，推动数字化建模和仿真等工业软件技术发展；2018年，国防部发布“电子复兴计划ERI”，DA巨头铿腾公司（Cadence），一年研发投入近60亿元人民币。
德国	2013年，发布《高技术战略2020》，确定“工业 4.0”为未来十大项目之一；相继颁布《信息通信技术2020》、《21世纪信息社会中的创新和就业岗位》、《信息社会德国2010》、《中小企业信息通讯科技创新攻势》等。其中，《信息通信技术2020》旨在支持德国IT产业加速发展，其特点是通过发挥政策、科研推动和市场拉动的合力，设置开放式课题逐一完成工业软件等信息技术产业领域的创新项目和科技成果转化。该规划执行期十年，其中2007至2011年预算为32亿欧元，平均每年6.5亿欧元。
法国	2000年开始，法国政府对软件领域研究和创新的支持政策由两大部分组成：其一，积极参与欧盟框架研究计划下的信息科技计划（IST）和尤里卡框架下的ITEA计划；其二，利用国家软件技术研究创新网。国家软件技术研究创新网的工作重点是：开发未来的软件元件技术和集成技术，依靠互联网拓展工业和商业信息系统，利用丰富的多媒体信息实现交互作用，为开发新工具提出新概念新设计，用嵌入式软件来增强工具和软件的功能。

资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

2.2 我国政策工业软件侧重点逐渐显现，有的放矢

工业软件下游ToB，政策对IT支出影响大：我国下游工业企业中，国企央企占比较大，政策对IT预算的规划将直接影响行业发展。

工业软件相关政策持续颁布，侧重点逐渐清晰：从2015年颁布的《中国制造2025》成为中国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领开始，针对工业互联网、工业软件、智能制造等的政策法规不断颁布。政策侧重点逐渐清晰，体现了我国发展工业信息化/智能制造转型的决心。今年1月颁布的《工业互联网发展行动计划(2018-2020年)》提出了具体量化目标，在资金来源、税收政策、产学研融合、人才保障方面提出了具体的措施。

图8：工业软件相关政策不断

时间	政策/文件	相关单位	相关内容
2021年1月	《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023年)》	国务院国家制造强国建设领导小组	到2023年，在10个重点行业打造30个5G全连接工厂，标识解析二级节点达到120个，打造3~5个具有国际影响力的综合型工业互联网平台，建设1个国家工业互联网大数据中心、20个区域级分中心和10个行业级分中心；重点企业生产效率提高20%以上，新模式应用普及率达到30%；培育发展40个以上主营业务收入超10亿元的创新型领军企业，形成1~2家具有国际影响力的龙头企业，培育5个国家级工业互联网产业示范基地；聚焦重点工业领域的网络安全，打造200家贯标示范企业和100个优秀解决方案。
2020年8月	《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》	国务院	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。
2019年5月	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	财政部	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。
2018年9月	《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》	国务院	深入推进工业互联网创新发展，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
2018年8月	《国家智能制造标准体系建设指南(2018年版)》	工信部、国家标准化管理委员会	对工业标准进行规范，主要包括产品、工具、嵌入式软件、系统和平台的功能定义、业务模型、技术要求等软件产品与系统标准；工业技术软件化方法、参考架构、工业应用程序(APP)封装等工业技术软件化标准。主要用于促进软件成为工业领域知识、技术和管理的载体，提高软件在工业领域的研发设计、生产制造、经营管理以及营销服务活动中发挥的作用
2018年4月	《工业互联网APP培育工程实施方案(2018-2020年)》	工信部	支持先发地区建设省级工业技术软件化创新中心。深化跨行业跨领域合作，促进“工匠”知识和经验的积淀、开放和复用，实现技术扩散和商业化，加速工业技术软件化进程。鼓励龙头企业、行业协会、专业机构等设立专业部门推进工业技术软件化，整合产业链资源，提升工程化实力

2.2 我国政策工业软件侧重点逐渐显现，有的放矢

图8：工业软件相关政策不断

时间	政策/文件	相关单位	相关内容
2017年11月	《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	国务院	加快信息通信、数据集成分析等领域技术研发和产业化，集中突破一批高性能网络、智能模块、智能网联装备、工业软件等关键软硬件产品与解决方案
2016年12月	《软件和信息技术服务业发展规划(2016-2020)》	工信部	围绕制造业关键环节，重点支持高端工业软件、新型工业APP等研发和应用，发展工业操作系统及工业大数据管理系统，提高工业软件产品的供给能力，强化软件支撑和定义制造的基础性作用
2016年12月	《“十三五”国家信息化规划》	国务院	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的研发和产业化，加强软件定义和支撑制造业的基础性作用
2016年12月	《智能制造发展规划(2016-2020年)》	财政部、工信部	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、伺服装备、工业软件等“专精特新”配套企业
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》	国务院	组织实施“芯火”计划和传感器产业提升工程，加快传感器、过程控制芯片、可编程逻辑控制器等产业化。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年5月	《中国制造2025》	国务院	集中在操作系统及工业软件领域，要开发安全领域操作系统等工业基础软件，突破智能设计及仿真及其工具、制造物联与服务、工业大数据处理等高端工业软件核心技术，开发自主可控的高端工业平台软件和重点领域应用软件，建立完善工业软件集成标准和安全测评体系，推进自主工业软件体系化发展和产业化应用

资料来源：各政府官网/文件，中国银河证券研究院

三、解读工业软件细分领域



综述：细分赛道特征各异

研发设计类：技术差距大，95%国产替代空间

CAD：2D可实现替代，3D仍存在技术差距
CAE：与国外厂商差距大，以代理和实施为主
EDA：以点工具为主，全流程技术仍需突破

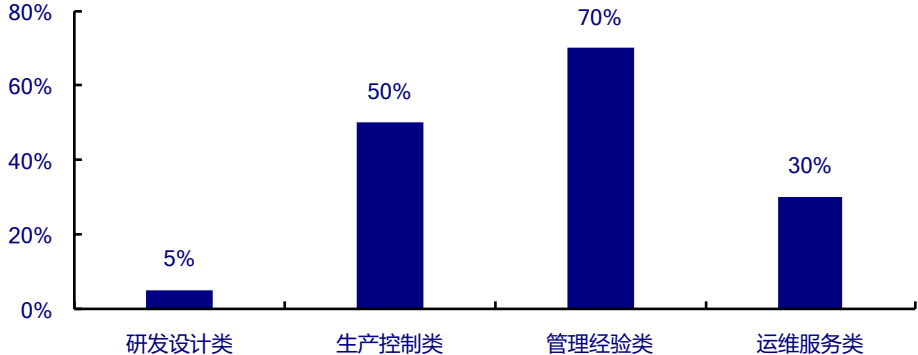
生产制造类：中低端国产化率高，高端可替代空间大

DCS：国内厂商市占率领先，高端领域仍有差距
MES：处于高速发展阶段，百家争鸣

经营管理类：市场空间大，高端领域可替代空间大

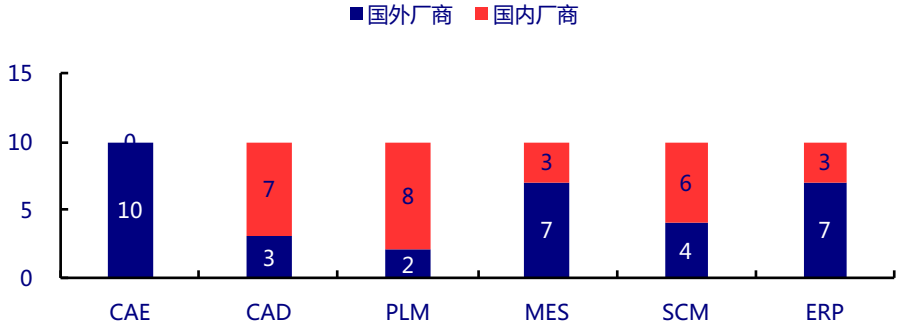
ERP：国内厂商市占率70%，高端市场市占率不到一半

图9：国产工业软件细分市场国产化率



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

图10：国内市场前十大供应商中国内外企业数量对比



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

综述：四大软件类型国产化程度不一

图11：工业软件四大细分类别市场规模、增速、国产化程度等

工业软件体系四大类别				
软件类别	研发设计软件	生产管控软件	经营管理软件	运维服务软件
主要产品市场规模	CAD全球约90亿美元，国内约50亿美元 CAE全球约70亿美元，国内约40亿美元 EDA全球约110亿美元，国内约66亿美元	MES全球约150亿美元，国内约6亿美元 DCS全球约200亿美元，国内近90亿美元 SCADA全球约60亿美元，国内约90亿美元 PLC全球约130亿美元，国内约150亿美元	ERP全球约539亿美元，国内约276亿美元	MRO全球约6080亿美元，亚太地区约2250亿美元
与国外差距	3D CAD、CAE、EDA核心技术差距较大	中低端可替代，中高端市场由海外厂商占据	高端客户服务能力与国外厂商存在差距	底层核心技术依赖国外
国产化进度	5%-10%	中低端产品约50%，高端产品约30%	中低端产品约70%，高端产品约40%	通用产品超过60%，高端专用产品国产化率较低
政策投入方向	新型举国体制技术攻关 专项工程 产教融合	龙头企业带动 垂直行业落地 试点示范引领	推动应用生态培育 鼓励高端产品突破	推动融合技术创新 打造系统解决方案
国内代表企业	中望软件，柏楚电子，盈建科，概伦电子，华大九天	中控技术，宝信软件，赛意信息，广联达，国电南端，石化盈科	用友网络，金山办公，鼎捷软件，能科股份，汉得信息，致远互联	用友网络，工业富联，东方国信，国联股份，浪潮云，阿里云，树根互联

资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，各厂商官网/报告/招股书，智研咨询，赛迪顾问等，中国银河证券研究院

研发设计类

设计绘图：CAD
芯片设计：EDA

仿真测试：CAE、CAM

产品管理：PDM、PLM

3.1 设计研发软件：技术差距大，95%国产替代空间

研发设计类软件（CAD/CAM/CAE/EDA/PLM）主要用于产品设计研发阶段，位于制造生产最上游，牵一发而动全身。

特点：95%依赖进口，国内厂商存在技术瓶颈，与国外差距较大，国产替代空间大。目前国内已经产生一批厂商，产品可运用于工业机理简单、系统功能单一、行业复杂度低的领域。但核心技术依然存在差距，需要持续突破。

图12：CAD/CAE/CAM设计制造流程

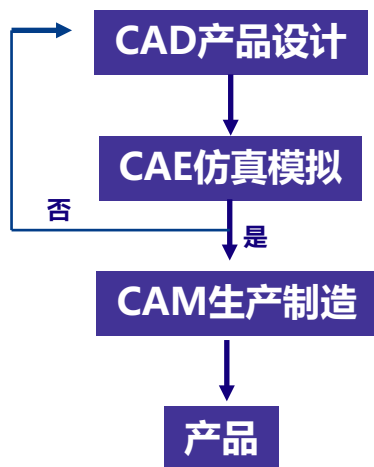


图13：CAD/CAE/CAM产品特点

	CAD	CAE	CAM
产品通用性	应用统一度较高，仅在二维/三维两个领域有所划分	面向应用场景呈现分化特征	主要与相关硬件集成平台有关
售价	国产10万以内，海外订阅读	几十万-百万级	十几万级
面向场景	几何设计	物理设计	制造设计
技术难度	适中	较高	适中
集中效应	较强	较弱	适中
表现形式	纯软件	纯软件	软硬件结合（嵌入式）

图14：中国研发设计类软件市场主要厂商

公司名称	成立时间	核心业务
ANSYS	1970	致力于工程仿真软件和技术的研究，开发开放的、灵活的，对设计直接进行仿真的解决方案，提供从概念设计到最终测试产品研发全过程的统一平台。
达索软件	1977	从事3D软件设计，3数字化实体模型和产品生命周期解决方案（plm），为航空，汽车，电子，机械等各行业提供软件系统服务及技术支持。
西门子	1847	基础设施建设和工业解决方案。
安世亚太	2003	ANSYS合作伙伴，提供工业仿真软件授权，技术咨询等服务。
中望软件	1998	CAD设计软件研发与推广；CAE研发。
安怀信	2012	CAE仿真及验证技术开发、技术服务、软件产品销售，为企业提供V&V软件采购、高置信度的CAE建模咨询、创新设计优化。

资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，智研咨询，中国银河证券研究院

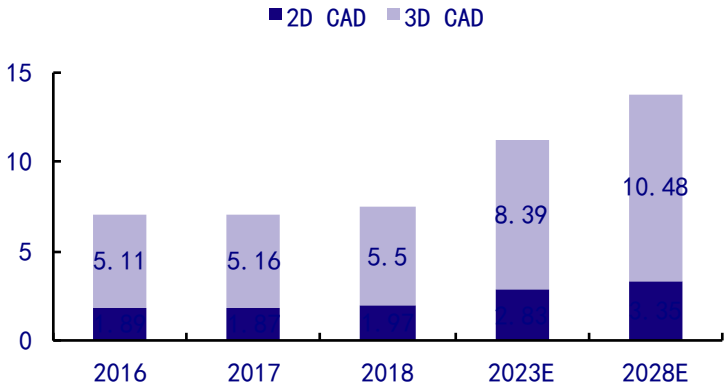
3.2 CAD : 2D可实现替代, 3D仍存在技术差距

CAD (Computer Aided design : 计算机辅助设计)

市场规模和增速：根据中国工业技术软件化产业联盟数据，2018年CAD全球市场规模为86.6亿美元，增速为6.5%；国内CAD软件市场规模约为7.33亿美元，占比8.5%，增速高于全球。

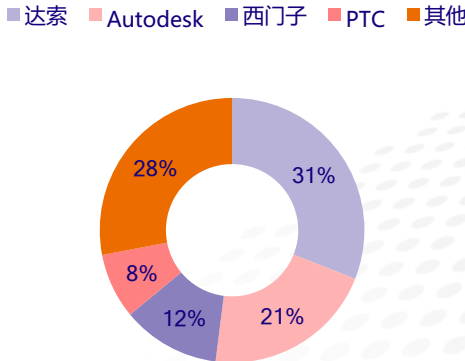
市场格局和产业现状：全球60%市场由三巨头—法国达索系统公司（Dassault Systemes）、德国西门子公司（Siemens）和美国参数技术公司（PTC）三家垄断。国内95%以上的市场被国外软件所占据，主要有法国达索（32%）、美国PTC（18%）、西门子（18%）、美国Autodesk（20%）、美国Bentley（6%）等。国内CAD软件的公司主要有中望龙腾、山大华天和数码大方等，产品与国外厂商存在差距，市场份额较小。

图15 : CAD全球市场空间及预测 (十亿美元)



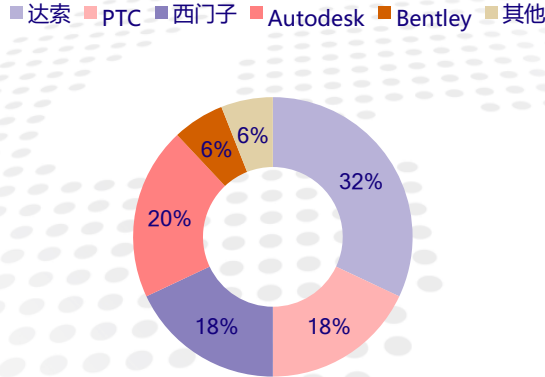
资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

图16 : CAD全球市场竞争格局



资料来源：IDC2016，中国银河证券研究院

图17 : CAD中国市场竞争格局



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

3.2 CAD : 2D可实现替代，3D仍存在技术差距

2D 领域国产软件已可基本实现国产替代，在高端3D领域与海外公司仍有差距：2D CAD在技术性能上与国外厂商差距不大，可实现替代，但应用场景仍局限于中低端技术领域，未来将向高端方向实现替代。目前2D国产化率为11%左右。海外厂商应用场景主要为高端设备，例如高端仪器、医疗设备、电脑软件等，而我国厂商主要集中在建筑、中低端机械制造等领域。3D CAD领域，国产厂商与海外厂商差距较大，处于技术突破阶段。

图18 : CAD国内市场竞争格局

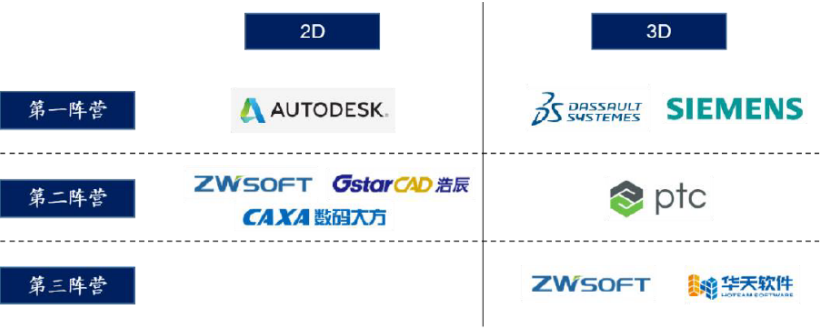


图20 : 达索solidwork主要应用领域

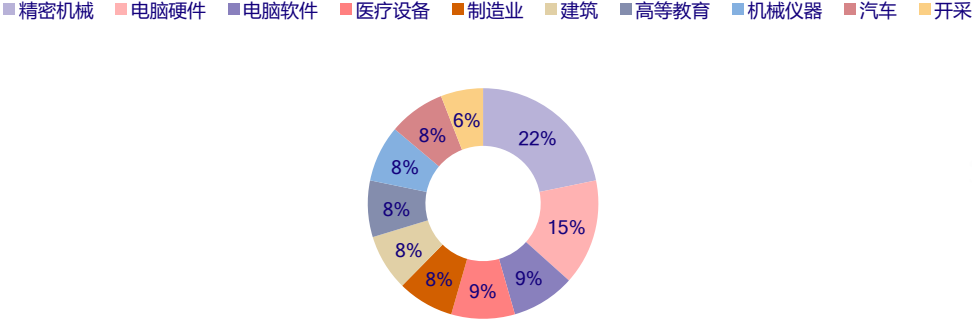


图19 : 中望3D CAD主要应用领域

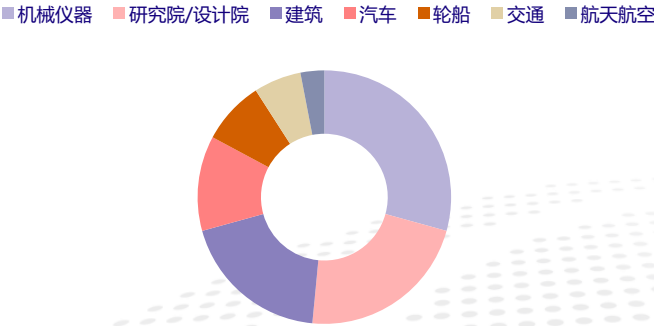
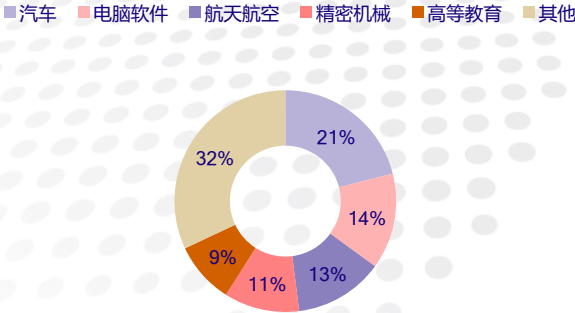


图21 : 达索CATIA主要应用领域



资料来源：中望软件，公司报告，中国银河证券研究院

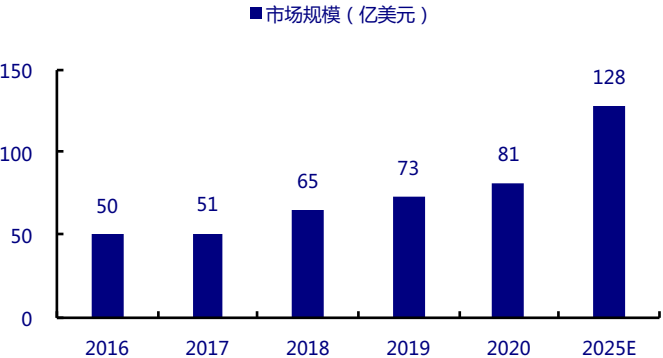
3.3 CAE : 与国外厂商差距大，以代理和实施为主

CAE (Computer Aided Engineering : 计算机辅助工程)

市场规模&增速：根据Credence Research数据，2020年预计全球CAE市场规模达到81亿美元，预计2025年达到128亿美元，年均复合增速9.6%。根据赛迪顾问2016-2021年中国工业软件市场规模数据，2020年中国CAE市场规模达到18亿元，预计2021年达到21亿元，年均复合增速为16.2%，明显高于全球增速水平。

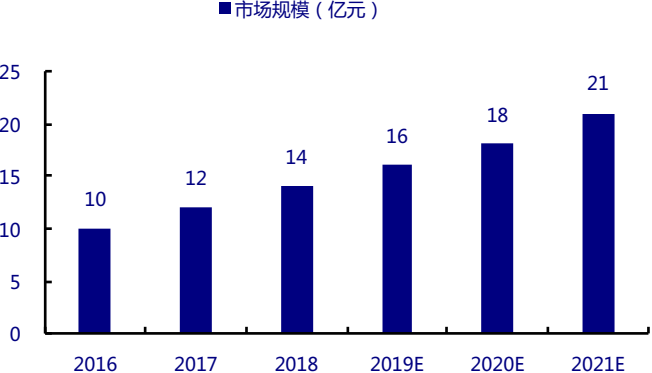
竞争格局和现状：CAE三巨头—ANSYS、达索、西门子以47%的市占率主导全球市场，中国CAE市场国产化率不足5%，主要厂商为安世亚太、中望和安怀信。主要以代理国外厂商项目实施为主，技术上与国外差距较大。

图22 : CAE全球市场规模及预测



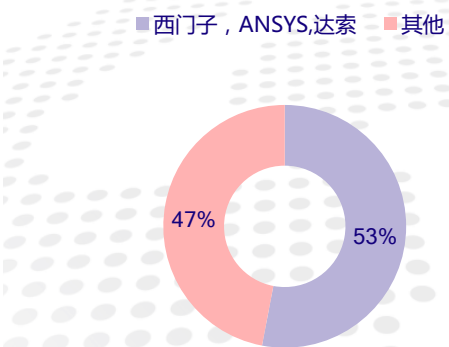
资料来源：Credence Research，中国银河证券研究院

图23 : CAE中国市场规模及预测



资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

图24 : CAE全球市场竞争格局



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

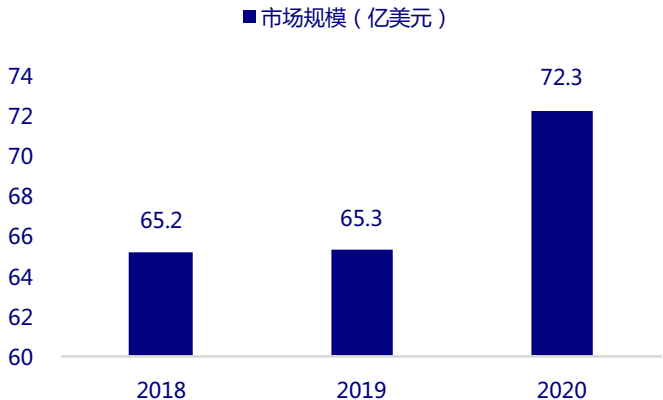
3.4 EDA : 以点工具为主 , 全流程技术仍需突破

EDA (Electronic Design Automation : 电子设计自动化)

市场空间及增速 : 根据赛迪智库数据 , 近年全球EDA工具总销售额保持稳定上涨 , 2018年、2019年和 2020年分别实现总销售额65.2亿美元、 65.3亿美元和72.3亿美元。

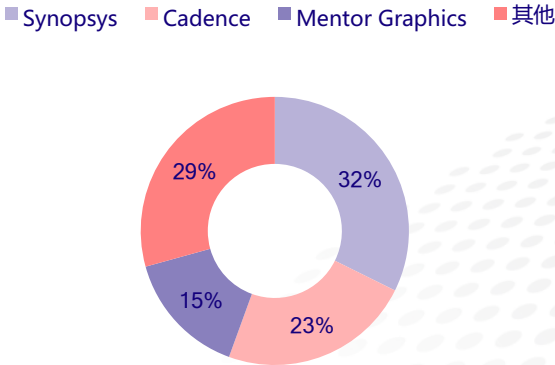
竞争格局 : EDA行业格局常年保持稳定 , 市场集中度较高。行业内部公司分为三梯队 , 第一梯队的 Synopsys、 Cadence 和 Siemens EDA拥有较完整的全流程产品 , 垄断了全球超过70%的市场份额 , 收入规模及产品完整度远超后两梯队的企业。按照三家公司2020年营业收入占 EDA行业收入的比例计算三家公司的市场份额 , 其中 , Synopsys市占率约32% , Cadence市占率约23% , Mentor Graphics(即Siemens EDA)市占率约为15%。

图25 : EDA全球市场规模



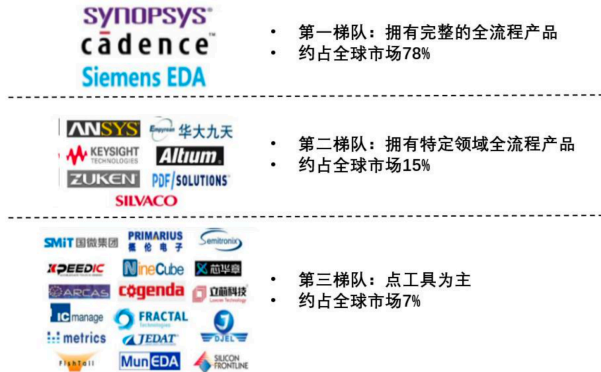
资料来源 : 赛迪智库 , 中国银河证券研究院

图26 : EDA全球市场竞争格局



资料来源 : EDA Alliance , 中国银河证券研究院

图27 : EDA全球厂商分三梯队



资料来源 : 华大九天 , 中国银河证券研究院

3.4 EDA：以点工具为主，全流程技术仍需突破

中国市场空间和增速：根据赛迪智库数据，2018年、2019年和2020年EDA行业市场规模分别约为44.9亿元、55.2亿元和66.2亿元，实现连续增长。其中，2020年我国自主EDA工具企业在本土市场营业收入约为7.6亿元，同比增幅65.2%。

国内市场格局和现状：国内市场由第一梯队三家企业占据主导地位。2020年国内EDA市场销售额中80%归属三巨头，本土企业中，华大九天占国内EDA市场份额的6%，成为国内第四大EDA工具企业。

国内EDA公司在部分环节有所突破，但尚未形成全流程产品覆盖：目前国内EDA企业数量约30家，成立时间多在2010年之后，提供的EDA工具以点工具为主。产品覆盖流程最广的为华大九天，部分产品成功步入全球一流芯片设计工具。受制于我国集成电路产业发展情况，且设计软件正版化率不足，集成电路设计软件产业发展受限。随着半导体国产自主可控进程推进，国产设计软件市场将得到改善。

图28：EDA中国市场规模

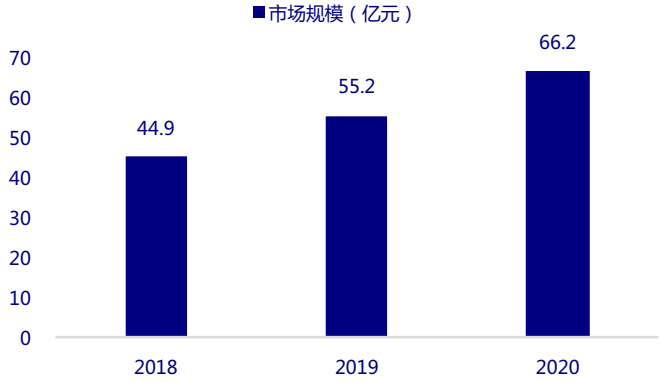


图29：2020年EDA中国市场国产化率

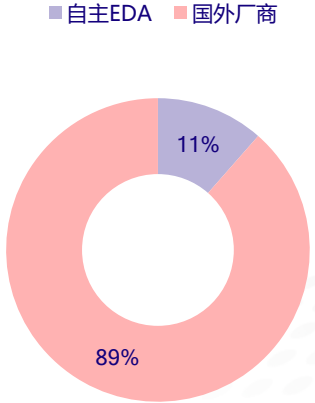


图30：EDA中国市场主要厂商

公司名称	成立时间	核心业务
华大九天	2009	模拟/数模混合IC设计全流程
概伦电子	2010	仿真，建模，测试的完整方案
广立微	2003	EDA软件与晶圆级电性测试设备
苏州珂晶达	2011	器件工艺仿真与分析
芯华章	2020	硬件仿真加速器，FPGA圆形验证，形式验证，智能验证，逻辑仿真等工具

资料来源：赛迪智库，中国工业技术软件化产业联盟，华大九天招股书，中国银河证券研究院

生产制造类

现场控制：DCS、SCADA、
PLC

流程管理：MES

能效管理：EMS

3.5 生产制造类：中低端国产化率高，高端可替代空间大

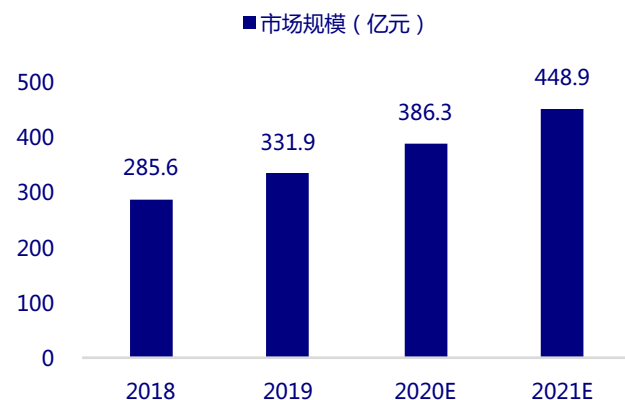
生产制造类软件（PLC/DCS/SCADA/MES等）主要应用于工厂生产制造现场管控。

生产制造类软件市场规模较大：根据赛迪顾问数据，2019年我国生产制造类软件市场规模为331.9亿元，预计到2021年将达到450亿元左右。

50%国产化率，海外厂商占据高端市场：国内厂商占据50%市占率，在部分领域已经具备一定实力，但在高端市场仍由国外厂商占据。

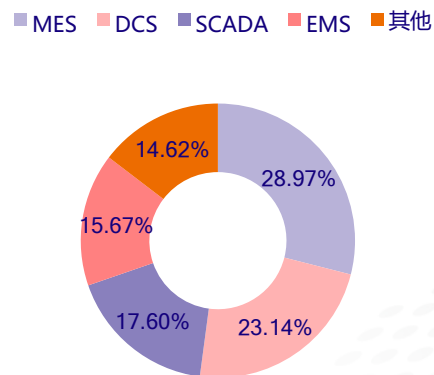
细分市场分布均匀：2019年，五大类软件市场占比在15%-30%区间，分布均匀，其中MES占比最高达到28.97%。

图31：中国生产制造类工业软件市场规模



资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

图32：中国生产管控类工业软件各类型占比



资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

图33：中国生产制造类工业软件市场细分产品代表厂商

	国内品牌	国际品牌
MES	摩尔元数、宝信软件、艾普工华、鼎捷软件	
SCADA	三维力控、台达电子、上海研华、安控、昆仑纵横、紫金桥软件、亚控、九思易	平台化程度较高，通过并购形成一体化产品，主要有：Siemens, Schneider Rockwell, 三菱, ABB,
DCS	中控技术、和利时、上海新华、科远智慧、国电智深、杭州优稳	Emerson Electric, GE, Honeywell
EMS	博锐尚格、上海研华	

资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

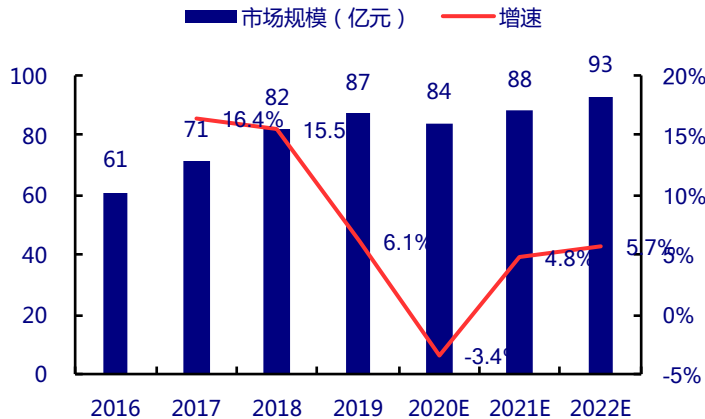
3.6 DCS : 国内厂商市占率领先，高端领域仍有差距

DCS (Distributed Control System : 分散控制系统)

市场规模和增速：根据MIR统计数据，2019年我国DCS市场规模为87亿元，预计2022年将达到93亿元，增速将自2020年逐步回暖，达到5%左右。下游客户以化工(37%)、电力(24%)、石化(19%)为主；此外还覆盖市政、造纸、冶金、建材等行业。

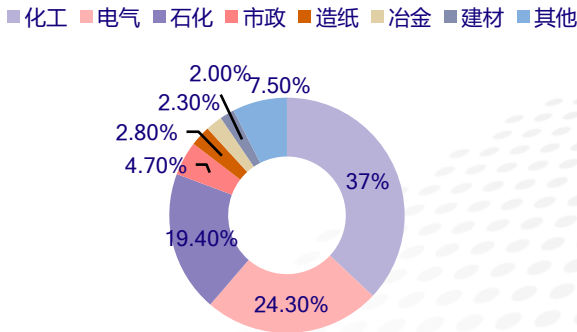
竞争格局和现状：根据MIR和睿工业统计数据，2020年，中控技术核心产品在DCS领域国内市占率达到28.5%，连续十年蝉联国内市场市占率第一。其中，在化工领域市占率高达44.2%，具备绝对领先优势，2-4名分别为艾默生 (13%)、霍尼韦尔 (12%)、和利时 (11%)。

图34 : DCS中国市场规模及增速



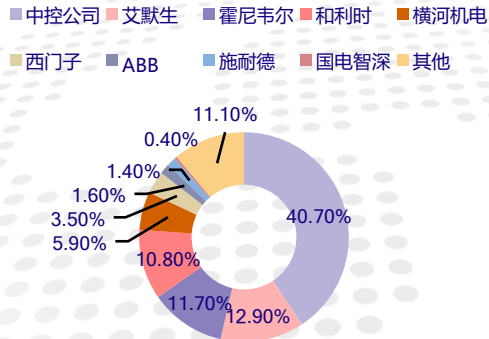
资料来源：MIR，中国银河证券研究院

图35 : DCS中国市场下游客户行业结构 (2019)



资料来源：睿工业，中国银河证券研究院

图36 : DCS化工领域中国市场竞争格局 (2019)



资料来源：睿工业，中国银河证券研究院

3.7 MES : 处于高速发展阶段 , 百家争鸣

MES (Manufacturing Execution System : 制造执行系统)

MES 是面向制造企业车间执行层的生产信息化管理系统，一般位于上层ERP与底层的工业控制之间。从工单、生产、设备管理、保养、质量管制到出入库、进出货等整合的系统，对原材料上线到成品入库的整个生产过程实时采集数据、控制和监控，并能实现对设备层的直接管控。

国内MES市场代表企业有西门子、GE、宝信软件、中控技术、鼎捷软件等。

中国MES软件市场规模维持高速增长态势：根据立鼎产业研究中心统计数据，2019年中国MES软件市场规模为40.7亿元，同比增长20%。预计2020年末有望达到49.2亿元，同比增长21%，行业保持快速增长。

图37 : MES功能和运营流程

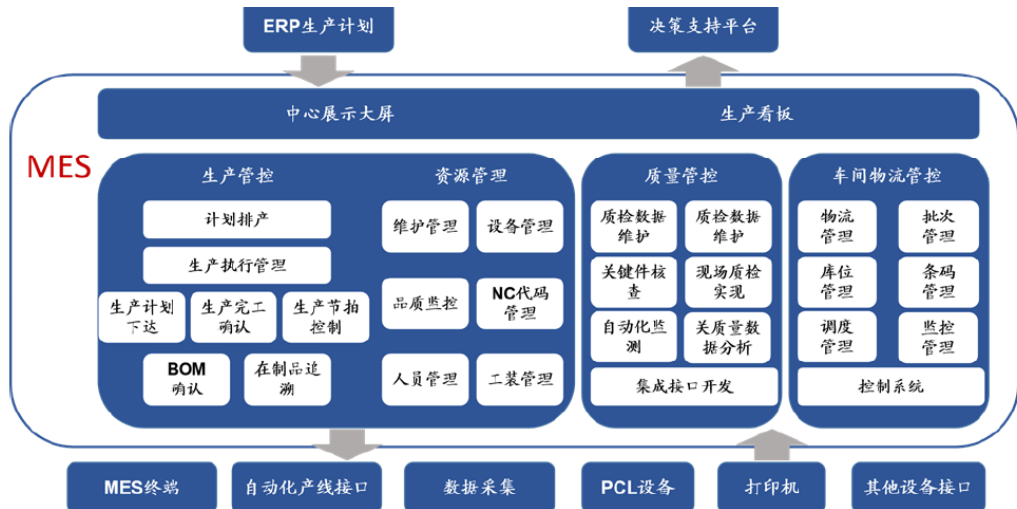
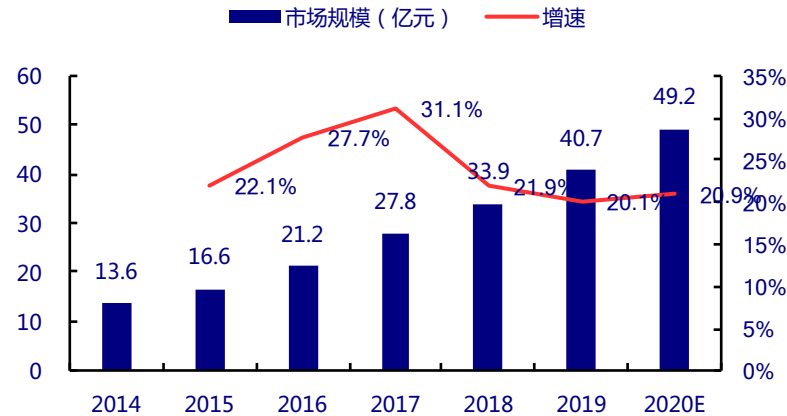


图38 : MES中国市场规模及增速



资料来源：立鼎产业研究中心，中国银河证券研究院

经营管理类

企业资源管理：ERP

供应链管理：SCM

人力资源管理：
HRM/HCM

营销管理：CRM

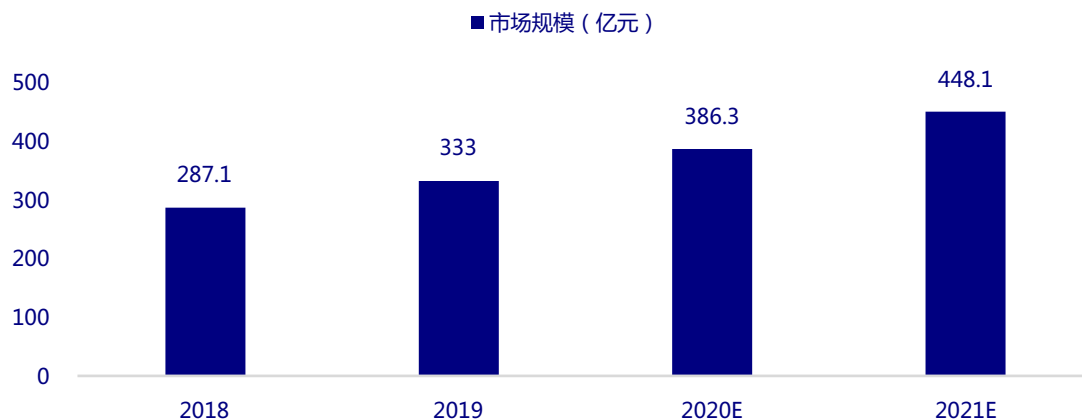
3.8 经营管理类：市场空间大，高端领域可替代空间大

经营管理类软件（ERP/SCM/CRM/BI等）侧重于工业企业的全生命周期的运营管理。

中国管理运营类工业软件市场规模接近500亿：根据赛迪顾问数据，截止到2019年，中国管理运营类工业软件市场规模已达333亿元，预计到2021年，市场规模将达到448.1亿元。

本土管理运营类工业软件已经出现代表厂商，在中低端市场占有率高，诸如金蝶、用友网络等，这些代表厂商已经具备较大规模和实力。

图39：中国经营管理类工业软件市场规模



资料来源：赛迪顾问，中国银河证券研究院

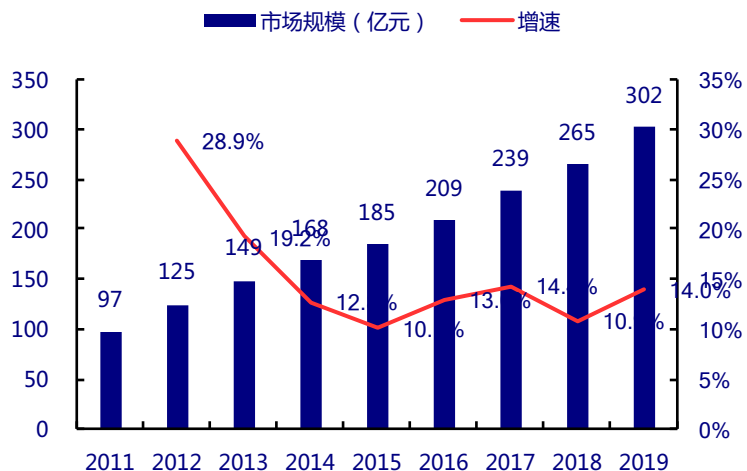
3.9 ERP：国内厂商市占率70%，高端市场市占率不到一半

ERP (Enterprise Resource Planning：企业资源计划系统)

市场规模和增速：我国ERP市场起步较晚，市场规模不断扩大。据前瞻产业研究院统计，截至2019年，我国ERP软件行业市场规模达到302亿元，同比增长14%。中国工业技术软件化产业联盟的数据为415亿元。

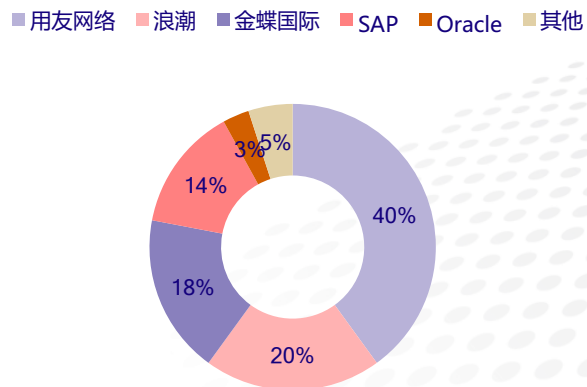
中低端市场国内厂商优势明显，高端市场仍以海外厂商为主，替代空间大。用友网络在2019年以40%的市占率连续15年位居国内整体ERP市场份额第一，第二、第三的厂商为国产厂商—浪潮（20%）和金蝶国际（18%）。SAP和Oracle市场份额合计为17%。尽管本土厂商占领大部分市场，但其客户集中于中小企业。以大型国企、央企为代表的高端ERP市场依旧被国外厂商占据。根据前瞻产业研究院数据，2019年，SAP、Oracle 占据我国高端ERP软件市场份额超过50%，用友网络和金蝶国际共占20%。

图40：ERP中国市场规模及增速



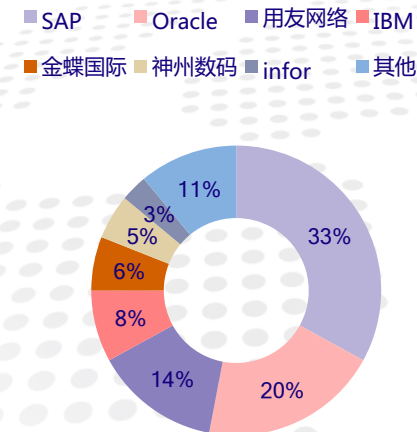
资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图41：ERP中国市场竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图42：ERP中国高端市场竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

四、投资选股逻辑

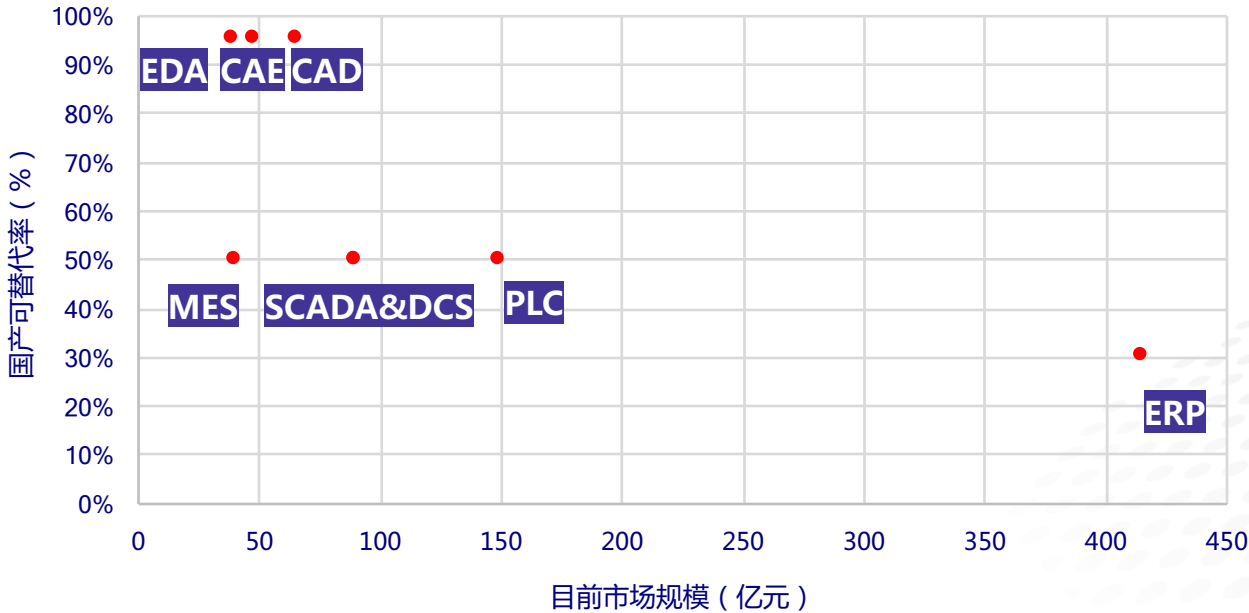


4.1 从市场规模和国产化率看目前可替代空间

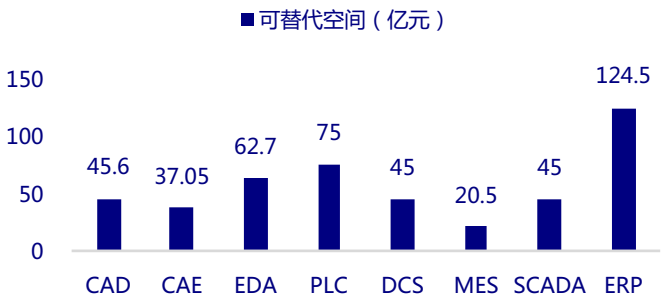
根据目前市场规模和国产化率两个维度去分析：

1. 设计类软件CAX和EDA国产化率低，仅5%左右，可替代率高，但市场规模较小；经营管理类软件市场空间大，但可替代率低。
2. 目前可替代空间较大的细分领域分别为ERP和PLC，可替代空间大于75亿元。40亿 < EDA、DCS、CAD、SCADA < 75亿。

图43：国产工业软件细分市场国产化率和市场规模



	市场规模 (亿元)	可替代率 (%)	可替代空间 (亿元)
CAD	48	95%	45.6
CAE	39	95%	37.05
EDA	66	95%	62.7
PLC	150	50%	75
DCS	90	50%	45
MES	41	50%	20.5
SCADA	90	50%	45
ERP	415	30%	124.5



资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，前瞻产业研究院，Forrester等，中国银河证券研究院
 统计口径以中国工业技术软件化产业联盟的《2020年工业软件产业白皮书》为主，其他咨询机构数据为参考辅助

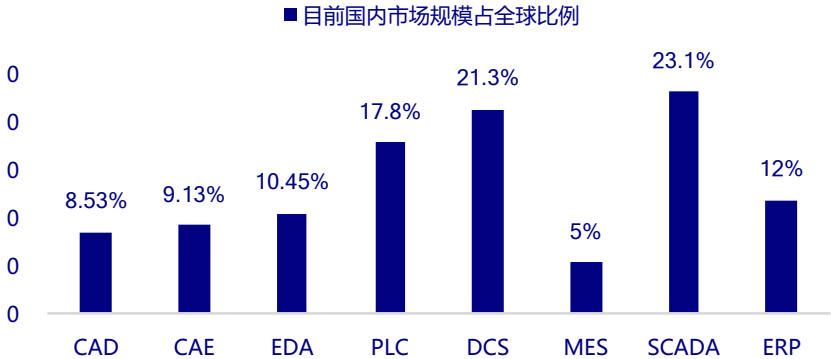
4.2 从渗透情况和增速看未来空间

从增速和渗透率来看，对标全球市场，EDA、CAE、MES、CAD、ERP国内占全球空间比例小于15%，且增速在15-20%左右，增速较快，发展空间较大。

综合上述两个维度来看，看好以下细分子领域：

1. 设计类软件（CAD、CAE、EDA）目前市场规模较小，但国产可替代程度高，未来发展空间大；
2. 生产控制类软件中，DCS现阶段国产可替代空间较大，但未来发展将趋于平缓；MES目前可替代空间有限，但未来可发展空间较大，增速较快；
3. 经营管理类中，ERP虽然国产化程度高，但市场规模较大，且对标全球情况来看，未来空间大。

图44：国产工业软件细分市场国产化率及增速



	增速	目前国内市场规模占全球比例
CAD	16%	8.53%
CAE	16%	9.13%
EDA	20%	10.45%
PLC	14%	17.8%
DCS	15%	21.3%
MES	21%	5%
SCADA	12%	23.1%
ERP	14%	12%

资料来源：中国工业技术软件化产业联盟，前瞻产业研究院，Forrester等，中国银河证券研究院

4.3 从产业发展趋势看未来投资方向

我国工业软件产业特点及趋势判断：

- 1. 标准化程度较高的软件国外厂商具备一定优势，标准化程度较低的、现场实施、国产适配程度较高的细分市场国内厂商具备优势。**如设计软件属于纯软件形式，标准化程度高，国外厂商技术凸显，因此国产替代化程度低；流程控制类需要国产适配实施，国产化程度较高。
- 2. 软硬件结合的嵌入式软件在国内占比大于纯软件。**国内市场版权意识较为薄弱，纯软件形式容易盗版，而软硬件结合的嵌入式以“硬件形式”销售。
- 3. 卡脖子领域将成为重点发展对象，技术成熟细分领域将由中低端向高端替代发展，应用场景适配程度高的领域将向着云化发展。**

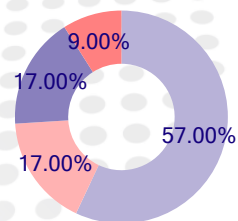
重点卡脖子的设计类软件将成为技术和资金投入重点领域，未来三到五年产业将进入高速发展阶段，实现技术突破和收入的高增；

国产化替代程度较高的生产控制类软件中低端替换可以完成，未来将向高端制造替代发展，产品/项目单价将得到提升；

经营管理类软件大部分实现国产化，已在多种应用场景进行适配，将向云化发展，相关厂商利润率将得到提升。

图45：我国工业软件嵌入式占比大

■ 研发设计类 ■ 生产控制类 ■ 信息管理类 ■ 嵌入式软件



资料来源：赛迪智库，中国银河证券研究院

重点寻找基于全产业链打磨的know-how型工业软件公司。

4.4 短期：重点关注ERP高端替代和云化（SaaS）进程

ERP国产替代程度高，云化将加速，云化可降低与海外厂商差距

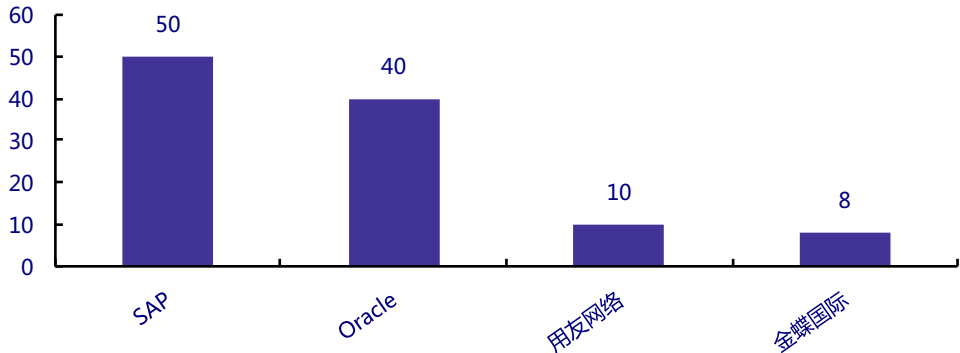
1. ERP国产化率高达70%左右，国内厂商具有优势，但高端领域仍由国外厂商把持。

2. 云化能帮助提升国产化程度。根据IDC数据，2020年我国经营管理类软件SaaS化占比40%，走在软件云化前沿，云化程度与国外差距较小。ERP作为率先上云的品类之一，发展与全球前沿水平同步，在中国SaaS行业细分市场中占比约28%，高于全球水平，并保持高速增长。目前我国ERP厂商在高端市场与海外厂商的差距主要存在于大型客户的服务能力上，而SaaS化可以缩小这一差距，实现量价提升。

ERP云化可提升国产厂商产品性能，追平性能差距：海外厂商在并发数方面具备优势，是国内厂商5倍左右，通过云化，国产厂商可提升并发性能，更好地覆盖高端客户。

ERP云化可提升国产厂商服务能力，从而发挥价格优势：国内软件行业拿单时，注重大客户的行业标杆效应，大客户的服务能力是关键竞争力之一。2021年，用友网络拿下华为、比亚迪等大型标杆客户，云化能力在大客户服务上得到验证。金蝶云原生苍穹平台2020年签约云南中烟、海信、国家电投等国产替代的标杆案例。通过云化技术路线的持续发力，国内厂商的产品赶超进一步助力获取高端客户。关注标的：用友网络、金蝶国际。

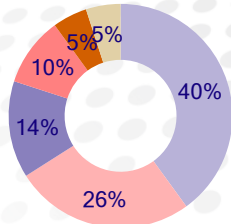
图46：ERP各厂商性能对比-最大并发用户数（万）



资料来源：中国产业信息网，中国银河证券研究院

图47：2020年中国SaaS细分市场占比（%）

■ 经营管理类 ■ 垂直行业专用类 ■ 办公沟通工具类
 ■ 业务流程外包 ■ 信息安全管理类 ■ 数据分析服务类



资料来源：IDC，中国银河证券研究院

4.5 中期：重点关注CAD 2D国产替代和DCS集中度提升

关注一：CAD 2D国产替代和3D技术突破

2D CAD已具备技术基础，拐点已至，将进入国产替代快车道，收入将体现

CAD软件方面，2D与国外厂商技术差距小，目前功能齐全，差距存在于应用场景的打开。我们认为，目前2D CAD国产化率仅10%左右，未来3-5年将进入高速替换阶段。目前国内主要厂商有中望龙腾、山大华天和数码大方等，重点关注投资标的中望软件。（具体的产品性能价格对比在下一章中望软件的章节有详细对比）

关注二：DCS领域的集中度提升

国产厂商龙头地位凸显，国产替代趋势所在

中国DCS市场中控技术持续多年市占率第一，化工行业市占率高达44.2%，占绝对优势。

中控技术连续多年保持中国DCS市占率第一：根据MIR和睿工业统计数据，2020年，中控技术核心产品在DCS领域国内市占率达到28.5%，连续十年蝉联国内市场市占率第一。其中，在化工领域市占率高达44.2%，具备绝对领先优势，2-4名分别为艾默生（13%）、霍尼韦尔（12%）、和利时（11%）。

4.6 长期：关注EDA技术突破与其在半导体行业应用情况

EDA：受益于国产半导体发展将实现技术突破，国产替代开启

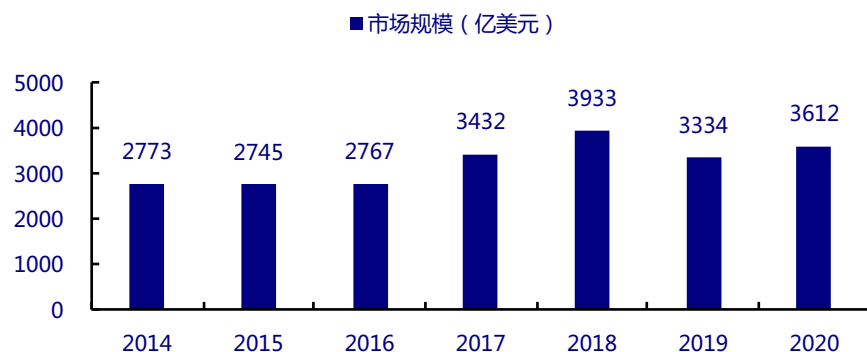
EDA软件设计贯穿在整个IC设计生命周期，EDA软件的杠杆效应极强：EDA工具在全球虽然仅有~100亿美元的产值，却支撑着全球4400亿美元的集成电路市场以及近2万亿美元的电子信息产业，进而影响着近40万亿美元的数字经济。

受限于国内集成电路行业发展，行业规模始终难打开。未来随着我国半导体行业高速发展，集成电路设计将有望乘东风起步。目前EDA国内厂商**华大九天**已经具备基本的全流程覆盖，未来在市场拓展方面有望迎来高速发展。

根据世界半导体贸易统计组织(WSTS)统计，2014年到2020年，全球集成电路市场规模从2,773亿美元提升至3,612亿美元，年均复合增长率达4.50%。

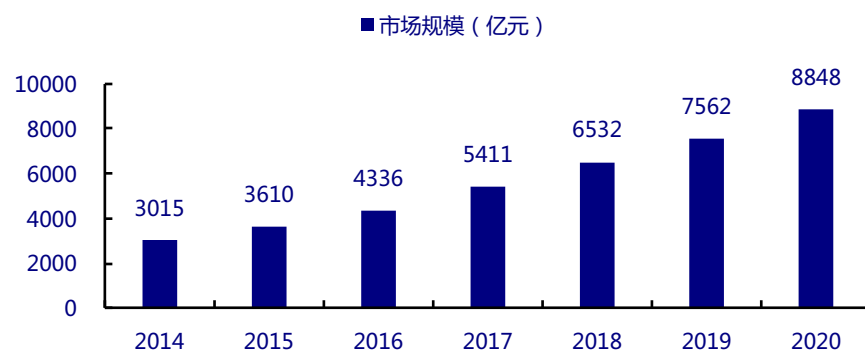
根据中国半导体行业协会统计，2014年到2020年，中国集成电路市场规模从3,015亿元提升至8,848亿元，年均复合增长率为19.65%，稳健增长。

图48：2014-2020年全球集成电路市场规模



资料来源：WSTS，中国银河证券研究院

图49：2014-2020年中国集成电路市场规模

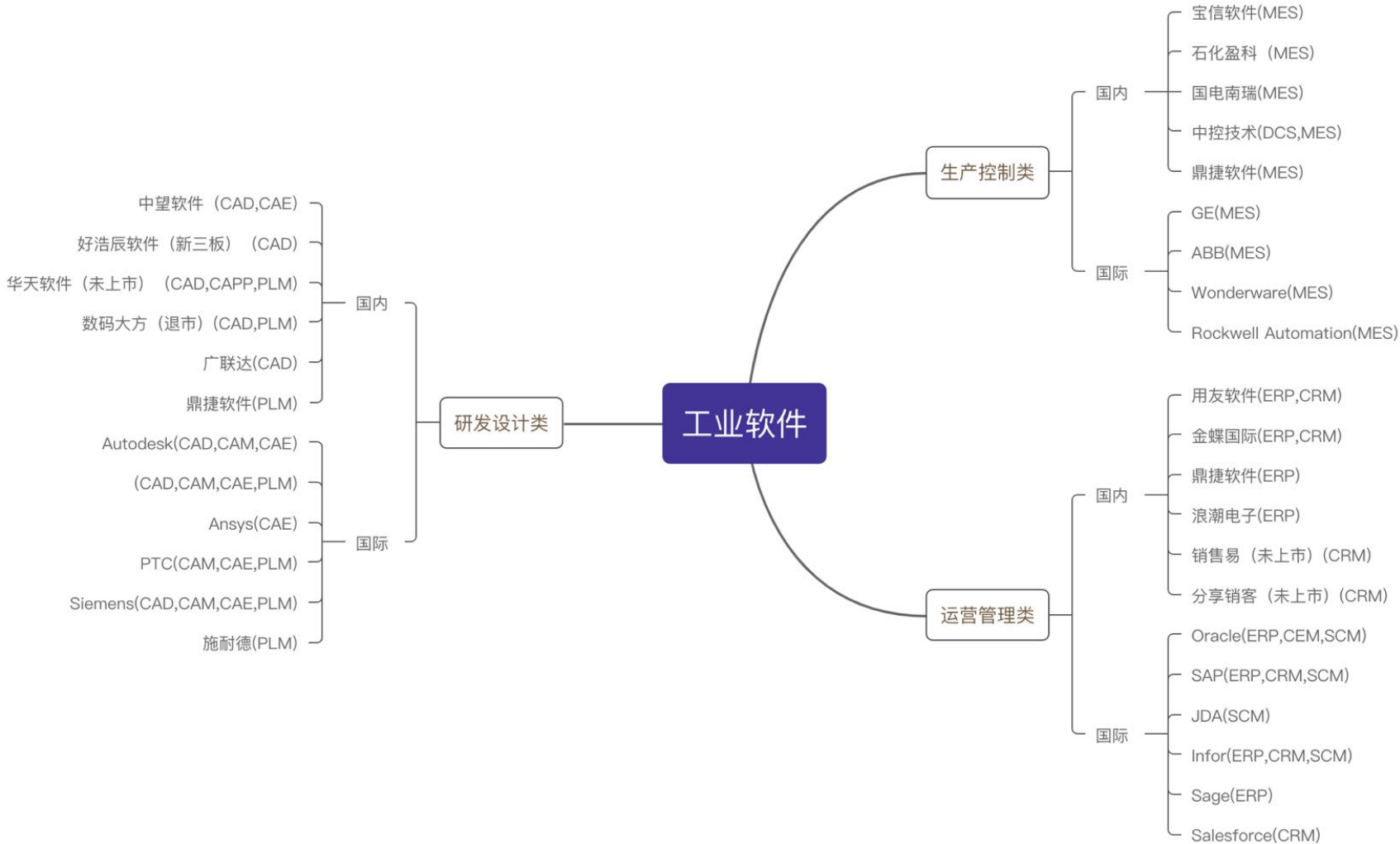


资料来源：中国半导体行业协会，中国银河证券研究院

五、核心标的情况



5.1 工业软件投资标的全景图



5.2 用友网络：云化高速发展，高端客户标杆效应将显现

PE-TTM=113，市值：1214亿

财务指标：

图50：用友网络收入及增速（亿元）

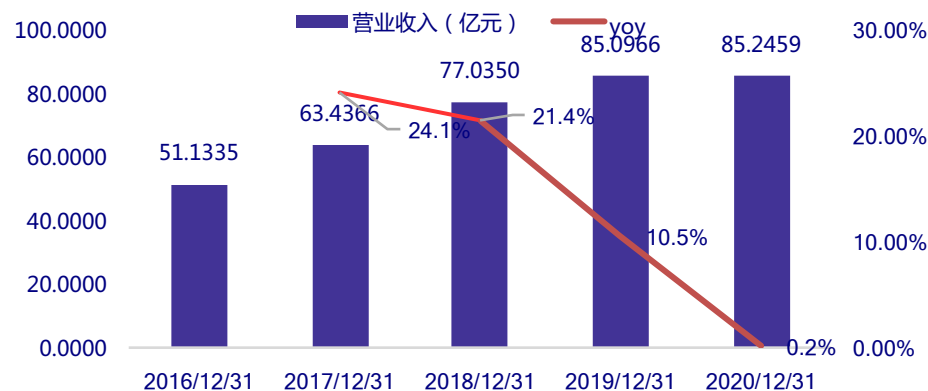


图51：用友网络净利润及增速（亿元）

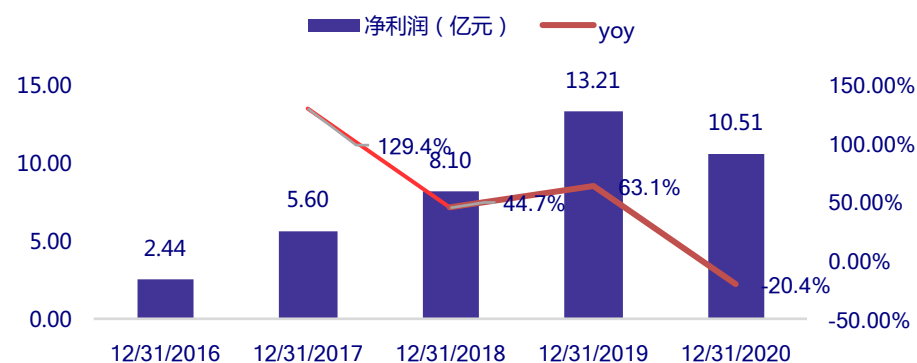


图52：用友网络研发费用占收入比例（%）

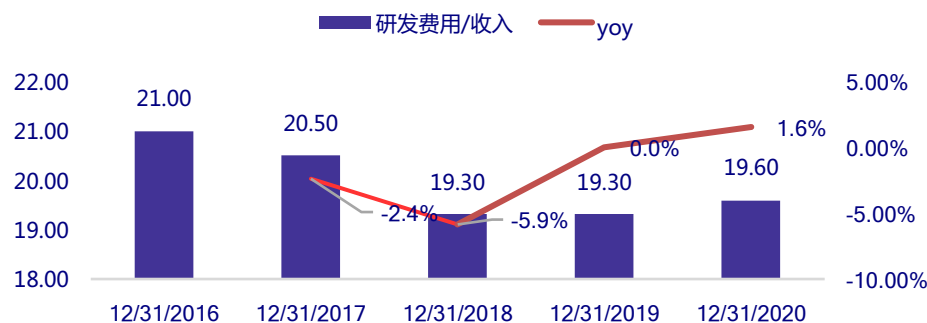
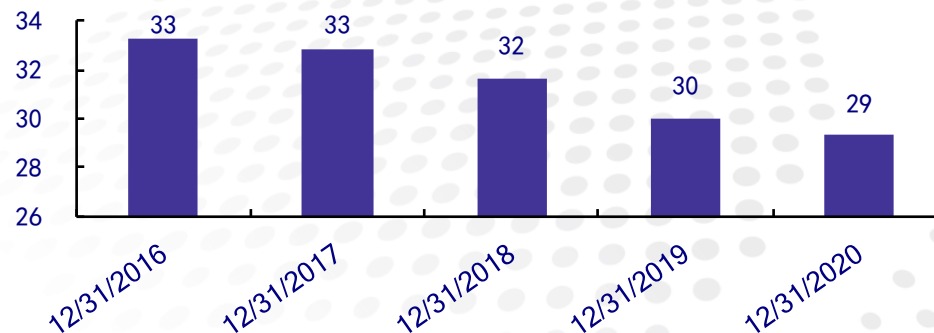


图53：用友网络研发人员数量占比（%）

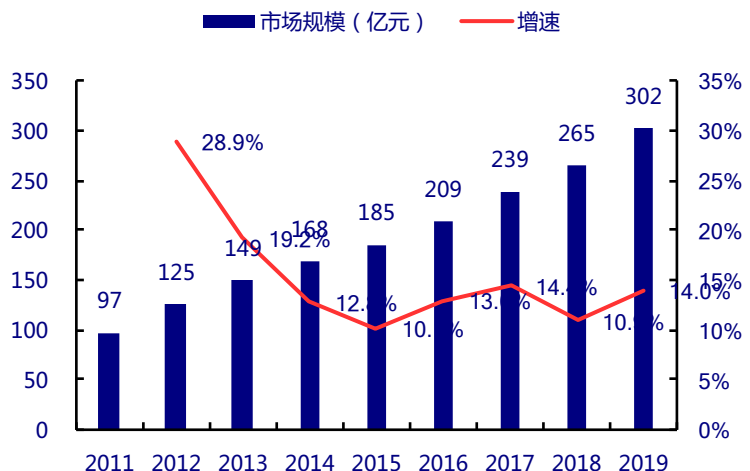


资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.2 用友网络：云化占比过半，高端客户标杆效应将显现

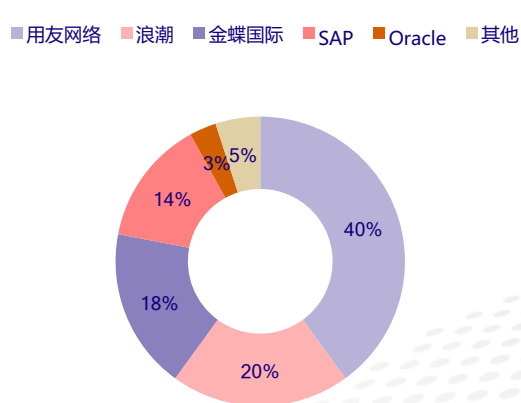
市场竞争情况：

图54：ERP中国市场规模及增速



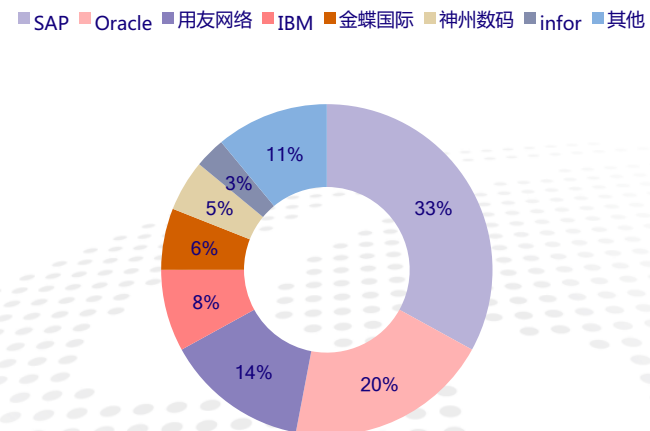
资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图55：ERP中国市场竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

图56：ERP中国高端市场竞争格局



资料来源：前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

5.2 用友网络：云化占比过半，高端客户标杆效应将显现

市场竞争情况：

图57：ERP各厂商对比

	国内		国外			
产品	U9	K/3	SAP BusinessOne	Oracle ERP	Epicor ERP	Infor ERP
公司	用友	金蝶	SAP	Oracle	Epicor	Infor
成立时间	1988	1993	1972	1977	1972	2002
优势行业	汽车、金融、烟草、电信和广电		航天航空，汽车化工，消费品，电器设备，电子，食品饮料			
重要国内客户	中国核工业集团、海关总署、中国中冶、中广核电力、中国建筑、中国船舶、太阳纸业	/	中国电信，李宁，苏宁电器，中国海油，清华紫光，中国银行	上海日立，国泰君安证券，TCL电脑，中兴通讯，华为	重庆大江美利信压铸有限责任公司、雅达模具设计制造有限公司、GF+AgieCharmilles (Asia)、红牛车队	大润发，前程无忧，光明乳业，新华书店，一汽大众，奇瑞
重要国外客户	Permsin, IPE,Bathmall	思源电气，夏工三重重型机器有限公司，重庆川仪自动化	宝马，奥迪，联合利华，耐克，可口可乐，宝洁	思科，摩托罗拉，惠普	Energizer Thailand Ltd、澳大利亚Air LiquideHealth care、GF 阿奇夏米尔	DHL,LG, UPS, 米其林，沃尔沃，联合利华索尼，星巴克，开立空间
应用平台	云管平台UAP Cloud 2.1, 数据处理平台AE2.01,BI分析平台BQ8.01SQL Sever, Oracle	金蝶BOS数据交换平台，ERP云服务平台，金蝶Ausic云计算平台	服务器平台：Novell,Netware,NT Server,OS400,Unix 数据平台：IBM DB2,Informix,MS SQL,Server,Oracle	基于Java EE的企业应用，商业的服务器Weblogic，开源的项目如：GlassFish, Java	ICE2.0, Arue SOA、SQL	Linux,Infor 10x,Infor Xi,可与开源数据库MySQL和MariaDB整合
自主平台	UAP	BOS数据交换平台	ABAP开发平台	Oracle WebLogic Server	ICE2.0	Infor 10x,Infor Xi
库存版本	严格的质量控制。在各个业务环节均能按照物料的属性进行严格的质量检验	提供集中式和分布式的部署和数据传输。提供渠道库存实时上报。	实现生产、采购、销售、发料单位对库存单位的转换。物件库存、仓库库存、多单位库存、多属性库存明细查询。Online查询物料台帐数据。	以单据的形式处理库存分类帐目与进出流水帐，基本涵盖仓库的各种进出业务	Epicor仓库管理系统(WMS)利用Epicor+True+SOA™、移动标识数据收集和无线通信，将仓库订单处理和制造运营无缝连接到一起。屏幕查询提供对MRP、缺点监控、再订购分析、库存状况、估价和关键项目的管理分析。	将库存物料分配到每个确定的订单以及订单所确定的任意发货地。委托管理的库存可以按照预置的消耗量进行补充。
财务管理	内部交易协同、构建面向不同报告要求的财务核算账簿实现责任单位考核、集团组织机构与逻辑账簿分别关联，实现多个主体账簿。	提供统一的集团报表平台，通过报表平台建立统一规范的财务报告体系。报表平台提供多种财务业务分析数据，帮助企业分析决策	1.允许同时使用多达三种货币作为记帐和结算的本位币。所有的业务处理均能以记帐本位币。集团公司货币以及客户自定义的硬通货记入帐本。2.提供自动处理有关外币评估、信息分类以及应收帐款到期处理的功能。	Oracle ERP将财务数据的收集融合在企业工作流之中。	1.改进现金管理。2.Epicor全球引擎为业务带来快速灵活的会计功能，同时又能满足个别市场的当地财务和法律合规性要求。	提供统一的集团报表平台，通过报表平台建立统一规范的财务报告体系。帮助企业及时、真实、准确、快速的收集下属公司的各种管理报表并进行合并处理，同时通过报表平台提供多种财务业务分析数据，帮助企业分析决策
成本管理	自动进行成本数据归集；自动进行成本数据分配；自动进行分层卷积计算，成本卷积过程自动校验错误。	1.自动化的产量、费用归集2.独有的日成本管理订单成本的核算与分析。	协调计划、监控和管理各种工具的全面集成。系统能够密切地监控所有成本、收入、资源及期限。	运用OPM成本模块进行成本管理，不管是用标准成本或实际成本，必须定义一些基本的系统参数。	利用Epicor的详细预算、计划、排程、成本计算以及供应链物流功能。为项目的各阶段提供严格的项目成本计算和结算。	提供端到端的差旅费管理解决方案。将允许员工计划、登记和支出商务旅行费用；申请并审批费用申请；并计算带薪休假与加班时间等功能集成在一个单一的界面。
生产管理	产品数据标准化，规范零部件设计。实现产品数据一体化，为生产及时、准确提供所需数据。2.数字化完整的产品结构。	适应复杂选配的BOM,参数化自动进行配置的特性BOM,通用的PDM集成工具。2.在计划编制阶段，系统的计划参数丰富，提供实用的计划员工作台,完善的替代料处理。	缩短计划周期，提供最新信息，并且提高工作过程的生产效率。数据只要输入一次，以后就可以随时根据需要访问。	物料清单支持同一产品多个版本，支持多种配方方案。2.能够根据生产订单数量自动算料，自动生成配料单，。领料单能够自动生成，无需人工填写，审核后自动生成出库单。	内嵌APS对生产订单进行系统自动分解，根据生产模型定义的约束条件，以及生产实绩状况进行优化排产，计划编排逻辑。2.通过在生产现场部署采集终端，实现车间作业的实时数据采集。	定义每家工厂、车间或者每个物料的生产、加工模式。可以在同一家生产厂，以最低的相互影响可能下实现不同生产、加工模式的转换。
采购管理	支持在线业务协同。采购过程全程记录，可查询追溯。外网门户不断吸引新供应商，严格科学的供应商准入审核和评估机制。	支持对复杂的供应商供货关系的有效管理。高强度采购业务的过程控制	根据产品计划订单展开物料清单，自动计算各原材料、半成品的需求，进而产生相应的半成品计划和原材料采购申请。2.系统自动生成建议的采购数量和交货时间。	简化采购订单的处理，同时加强对政策法规的遵守，能够显著削减供应管理成本。	整合战略采购代理、动态定价和复杂拍卖能力；通过对于供货商、产品、服务和价格优化组合谈判进程的自动控制实现最大程度的节约。	1.任务管理器能自动的分发已批准的采购申请到相应的部门经理。接收和验收的功能可自定义。2.对供应商的评估，并使用户能及时反映供应商的问题。
人事管理	面向企业各层员工，提供涵盖各项人事业务的人力资源管理系统，提高人力资源管理的透明度和工作效率。	员工自助2.通过引用角色中心来管理不特定工作职能相关的数据、警告、任务列表和报告，改善个人生产力。	支持各种行业各类规模的组织显著提高劳动力潜能，同时满足今后创新、发展和灵活性的要求	Oracle人力资源管理应用系统特设时间管理模块、卓越福利管理模块和自助服务模块。	1.支持流水线化职员生命周期。2.自助服务。3.支持劳动力转移至公司关键目标。4.提供强大的商业智能对关键商业趋势进行战略分析。	拥有了对整个人力资源管理流程的完全掌控。从人力资源管理到员工业绩到人才管理系统到计划和排班软件。

资料来源：公司官网/报告，中国银河证券研究院

5.3 容知日新：智能诊断防御龙头厂商，卡位优势明显

PE-TTM=110，市值：75亿

财务指标：

图58：容知日新收入及增速（亿元）

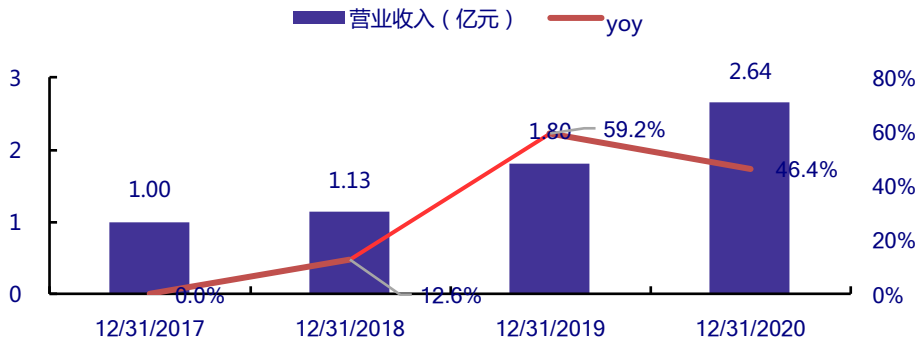


图59：容知日新净利润及增速（亿元）

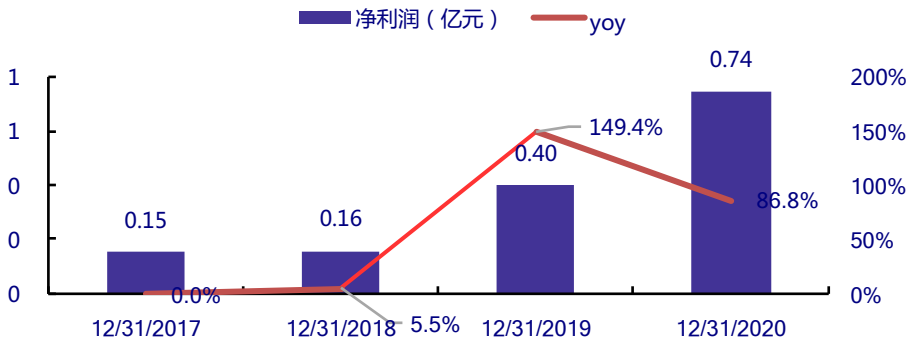


图60：容知日新研发费用占收入比例（%）

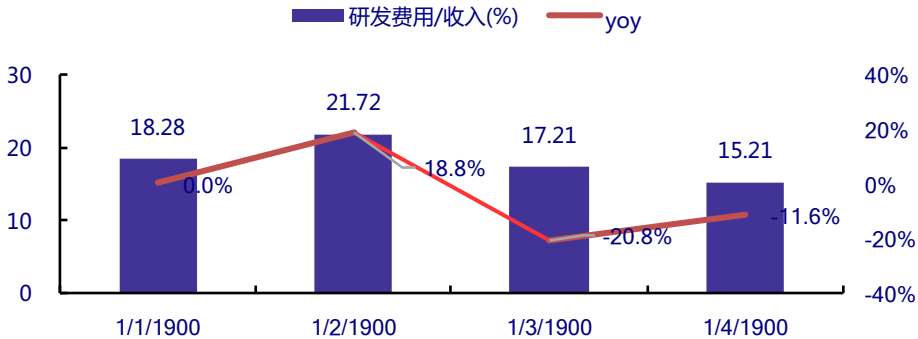
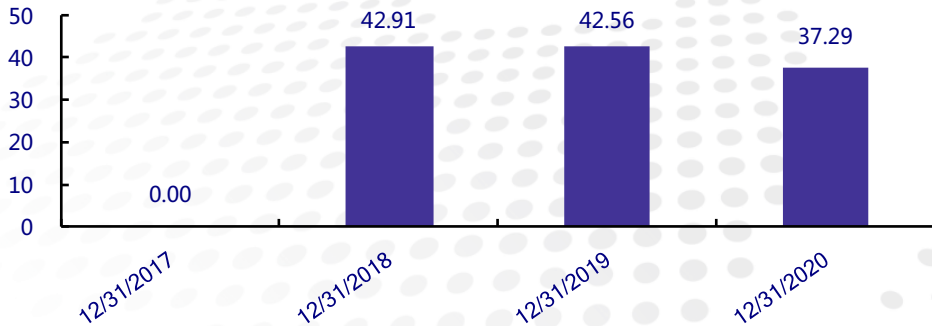


图61：容知日新研发人员数量占比（%）



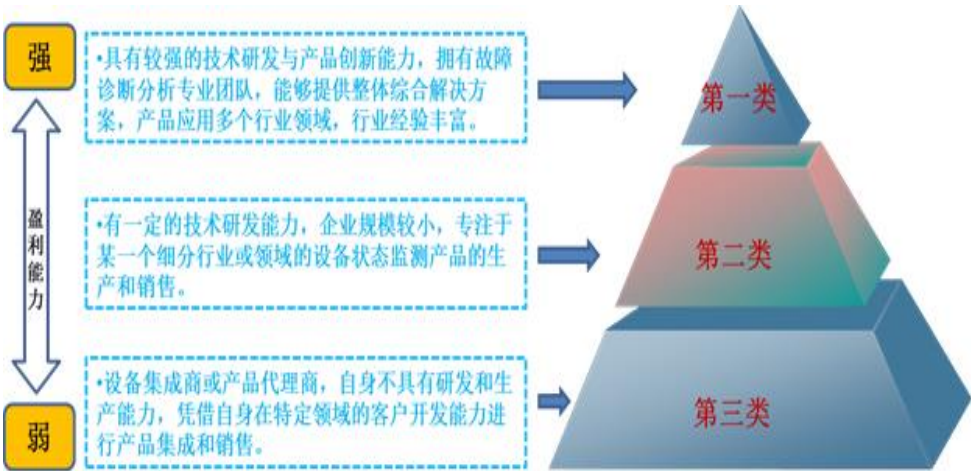
资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.3 容知日新：智能诊断防御龙头厂商，卡位优势明显

市场、产品、竞争情况：

- 主营业务：**公司是一家专业的工业设备状态监测与故障诊断系统解决方案提供商。主要产品为工业设备状态监测与故障诊断系统，已广泛应用于石化、风电、冶金等多个行业。拥有覆盖数据采集与筛选、数据分析、智能算法模型及智能诊断服务等环节的多个核心技术。
- 公司在下游风电、石化、钢铁等行业卡位优势明显：**2019年，公司在风电行业市占率为34.55%。公司的状态监测与故障诊断系统已成功应用于石化、风电、冶金、水泥、煤炭等多个行业。截至上半年公司累计远程监测的设备超55,000台，监测设备的类型超百种，积累各行业故障案例超6,000例，具有较强的市场竞争力。2019年，中国排名前十的风机制造商（彭博新能源财经可再生能源项目数据库）均为公司客户；石化排名前十企业中有七家为公司客户（《2019 中国石油和化工企业500强榜单》）；钢铁企业前十中有九家为公司客户（《世界钢铁统计数据 2020》）
- 成长驱动力：**双碳背景下游行业未来三年持续30%复合增长率+行业拓展+产品迭代及SAAS模式升级，预计未来三年业绩复合增长率40%+

图62：竞争格局，公司属于第一梯队



资料来源：容知日新招股说明书，中国银河证券研究院

表：主要竞争对手情况

性质	名称	概况
国内	东华测试	成立于1993年，主营业务为工业产品的结构力学性能检验、工业产品结构优化设计验证测试、大型建筑物的结构安全可靠性能检测、设备运行状态监测和故障诊断，产品主要应用于国防军工、航空航天、土木工程、机械装备、高铁、船舶、汽车、风电等领域
	威锐达	成立于2011年，主营业务为风力发电机系统离线和在线振动监测及故障诊断系列产品的研发、生产和销售，产品主要应用风电领域
	博华科技	成立于2006年，主营业务为设备状态监测与故障诊断、故障预防、智能维修和智能监控产品的生产和销售，产品主要应用于石油化工、煤化工、冶金、电力、风力发电、船舶动力、市政、轨道交通等行业
	恩普特	成立于2003年，主营业务为设备状态监测、故障诊断与信息化管理领域的产品研发、销售、工程应用和技术服务；产品主要应用于为电力、化工、建材、能源、市政、冶金、烟草、造纸、医药等领域
	江凌股份	成立于2002年，主要业务为旋转机械状态监测及故障诊断系统的研发、生产与销售，产品主要应用于电力、钢铁、石化、冶金、交通轨道等行业
国外	SKF	成立于1907年，主营业务为轴承、密封件、润滑系统、状态监测系统、机电一体化等产品研发、生产与销售，产品主要应用于航空航天、机械、建筑、冶金、石油和天然气、纸浆和造纸等行业
	Bently	主营业务为传感器、监测仪器仪表、振动变送器产品的研发、生产与销售，产品主要应用于石油和天然气、化工、发电、金属加工、纸浆与造纸、供水、水泥、汽车、纺织等行业

资料来源：容知日新招股说明书，中国银河证券研究院

5.4 中望软件：2D CAD替换提速，3D和CAE技术突破

PE-TTM=257，市值：362亿

公司主要业务收入来自2D CAD (74.4%) 和3D CAD (23.6%) 产品

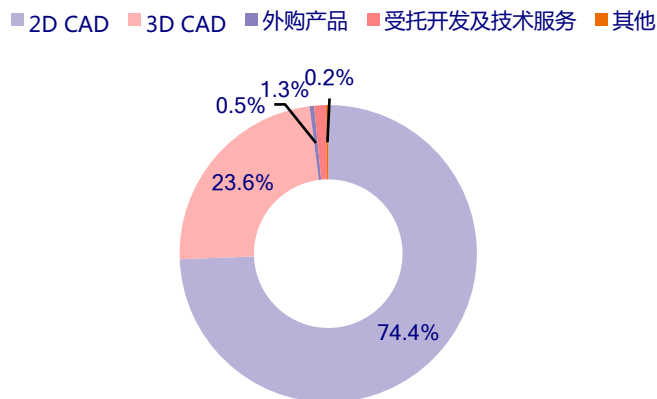
技术过关：2D方面，中望 CAD 在软件的功能、运行速度等核心指标而言，已经基本与第一梯度的欧特克、达索处于同一水平。3D方面，在非高端领域已基本可用，未来3-5年有望逐步替代。

价格优势：中望软件价格低于海外同类产品，提供多样选择区间，有助于快速市场铺开。

战略布局：从海外趋势来看，CAD/CAE/CAM一体化趋势，中望在CAE2018年开始有所布局符合趋势。

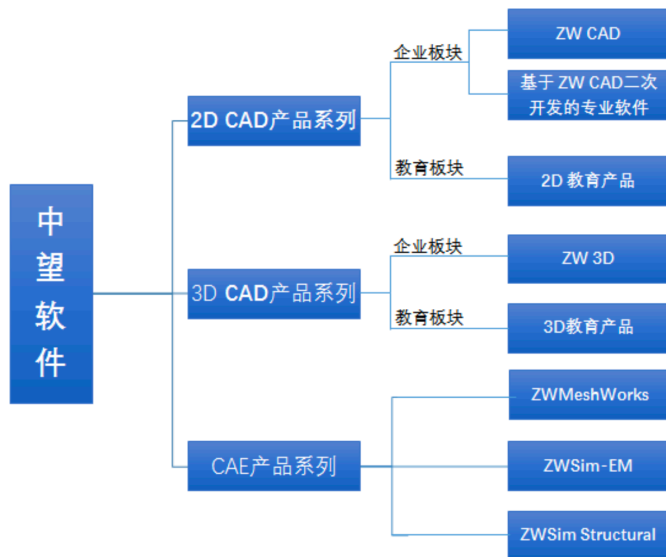
国产替代优势：受益于国产化势头将提速。

图63：中望软件各产品线占收入比例



资料来源：公司招股书，中国银河证券研究院

图64：中望软件各产品线产品划分



5.4 中望软件：2D CAD替换提速，3D和CAE技术突破

图65：国内外厂商CAD产品对比

开发商		欧特克	达索	中望软件
2D CAD	产品	AUTO CAD	Draft Sight Premium	ZW CAD
	2D+3D	支持	支持	支持
	定价模式	订阅，不支持永久授权	订阅，不支持永久授权	一次性买断
	价格	15000元/套/年	3490/套/年	永久版6898元
	软件定位	建筑，机械，工程设计	建筑工程，零件建模	建筑，机械，精密电子
	入门难度	高	中	中
	动态图形	支持	支持	支持
	快速面积，长度计量	支持	支持	支持
	智能选取（分层	支持	支持	支持
	PDF图形导入	支持	支持	支持
	CAD拓展功能（APIs）	支持	支持	支持
	支持2D，3D自由转换	支持	支持	支持
	云端同步	支持	支持	不支持
	3D CAD	产品	AUTO CAD 3D	CATIA
CAD+CAM一体化		支持	支持	支持
兼容性		主流文件	主流文件	主流文件+相互兼容
应用领域		电子，机械零部件设计	汽车，航天航空零部件设计	机械零部件设计
3维模型导出		支持	支持	支持
高自由度3D建模		ACIS,精密工程建模	ACIS,精密工程建模	Overdrive，实体曲面混合建模
2D+3D完美融合		支持	支持	支持
渲染力度		高	中	中
云端储存与读取（大文件）		支持	支持	不支持

资料来源：公司招股书/官网等，中国银河证券研究院

5.4 中望软件：2D CAD替换提速，3D和CAE技术突破

财务指标：

图66：中望软件收入及增速

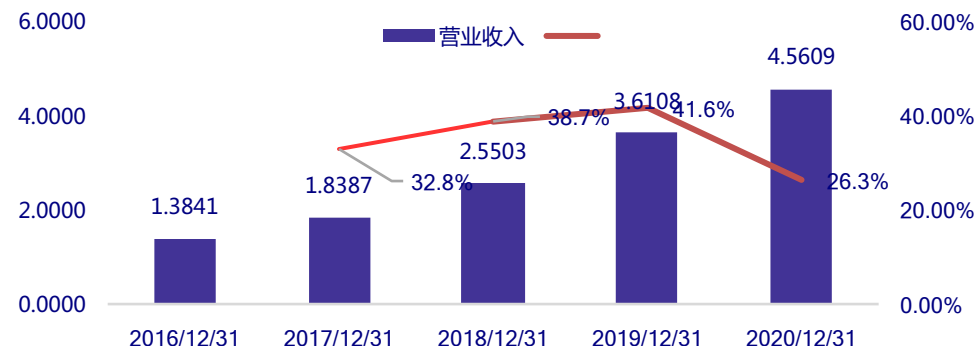


图67：中望软件净利润及增速

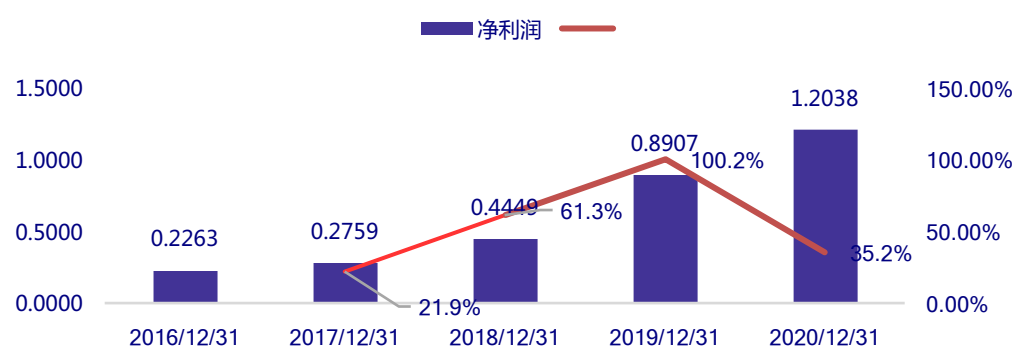


图68：中望软件研发费用占收入比例

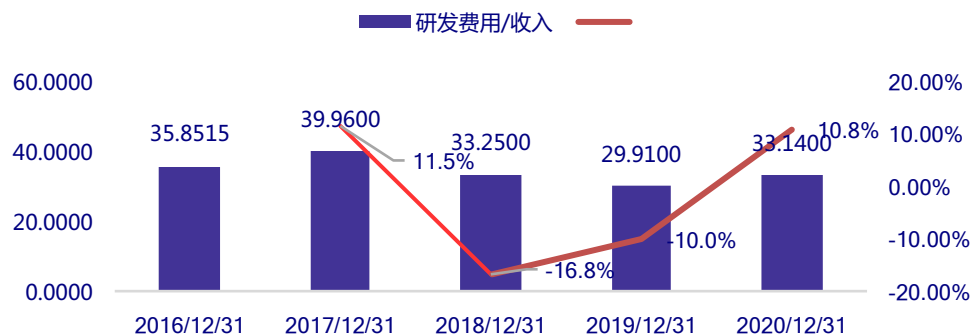
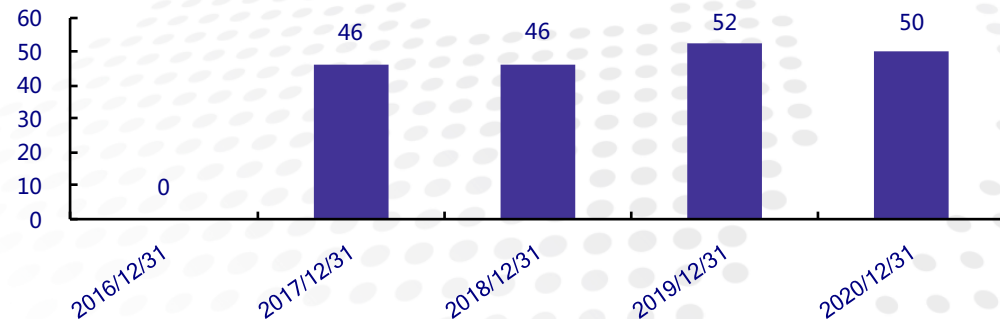


图69：中望软件研发人员数量占比



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.4 中望软件：2D CAD替换提速，3D和CAE技术突破

市场、客户、竞争情况：

图70：中望软件下游客户占收入比例

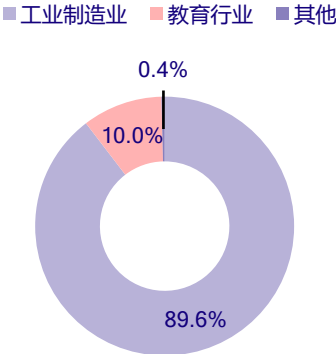
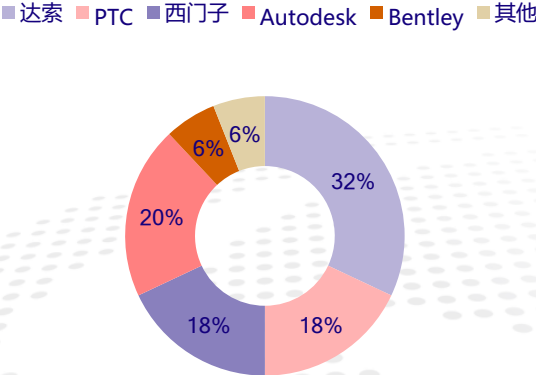


图71：DCS中国市场竞争梯队



图72：CAD中国市场竞争格局



资料来源：公司报告，Wind，睿工业，中国工业技术软件化产业联盟，中国银河证券研究院

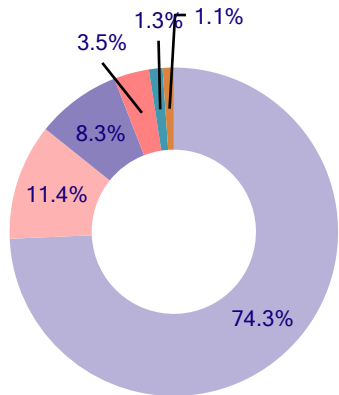
5.5 中控技术：DCS龙头，受益于国产替代和集中度提升

PE-TTM=119，市值：590亿

公司产品主要分为四大类：自动化控制系统（74.3%）、自动化仪表（11.4%）、工业软件（8.3%）、运维服务（3.5%）。

图73：中控技术各产品线占收入比例

- 一、工业自动化及智能制造解决方案
- 二、自动化仪表
- 三、工业软件
- 四、运维服务
- 五、S2B平台业务
- 六、其他



资料来源：公司报告，中国银河证券研究院

图74：中控技术各产品线产品划分

(1) 控制系统	DCS系列	JX-300XP		面向中小项目的DCS系统，简单易用、技术成熟、使用范围广、销售数量大，融合各种标准化的软、硬件接口，支持OPC、Modbus/HART等常用通信接口，拥有化工、石化、电力等典型流程行业丰富的行业算法库和使用经验积累，具有工业G3防腐、EMC三级、冗余配置、在线下载、故障诊断等先进功能。
		ECS-700		面向中大型项目的大规模联合控制系统，行业标杆性产品，支持全冗余系统结构、分区分域、多人组态、在线无下载、在线升级和扩容等先进功能，内建安全设计，通过Achilles Level 2认证和等保三级测试。支持PROFIBUS、FF、HART、OPC UA等国际标准现场总线，满足大型工厂信息共享与协同工作的需求。
	SIS系列	TCS-900		中高端SIS产品，获得TUV莱茵SIL3和中国船级社认证，具有三量化、双冗余、五级表决架构、2oo3D表决、3-3-2-0降级模式等优秀特征，支持安全在线下载和内建安全设计，适应高海拔和工业恶劣环境。在紧急停车系统（ESD）、燃烧管理系统（BMS）、火灾及气体检测系统（FGS）、大型压缩机组控制系统（CCS）等场合广泛应用。
		网络化混合控制系统		
	GCS G5		全冗余中大型网络化混合控制系统，具有高速逻辑与联锁控制能力、丰富的高阶运算和完整的控制策略，网络结构丰富，支持星型、总线型、环型和菊花链等多种有线和无线融合的通信方式，以及灵活的异构系统接入。支持不同周期的任务和事件触发任务。适用于防腐蚀、宽环境温度（-40°C-80°C）、高海拔、防爆和户外使用要求的场合。	
GCS G3		中小型分布式网络化混合控制系统，自带以太网口支持第三方设备的直接接入，插槽式的背板可扩展各种I/O模块，具有体积小、安装灵活、一体化程度高、功耗低、环境适应能力强等特点。适用于中小型规模装置和分布式场合的自动控制与数据采集。		
(2) 工业软件	实时数据库 ESP-iSYS		实时数据库软件ESP-iSYS，实现了流程工业企业连续生产过程上万过程参数按秒级频率处理，具有实时处理和存储海量数据的能力，能够实现实时数据与关系数据库交互使用；支持数据库集群和双机冗余热备份；具备丰富的对外接口和完善的外围应用软件等。实时数据库软件帮助工业企业实现生产数据集成，累积形成每年万亿级数据的存储、加工及应用。该产品是工业大数据集成的数据入口及平台。通过与各个上层应用相结合，为企业运营管理和经营决策提供了有力的支撑。产品主要用于炼油、石化、化工、冶金、造纸、制药等行业。	
	先进控制与优化系列软件 APC-Suite (含 ss RTO)		先进控制软件APC Suite，通过建立生产过程动态预测模型，实现了生产过程参数在复杂多变工况下自动平稳运行，实时优化 ssRTO 在线运行系统结合装置机理模型和 APC，使过程装置持续稳定运行在总体经济效益最优化状态。该产品使生产过程装置类似于汽车自动驾驶和路径最优规划等，实现了装置自动平稳卡边控制和技术经济指标最优化功能，从而提高装置运行整体效益。产品主要用于炼油、石化、化工、冶金、造纸、制药等行业。	
	制造执行系统 MES-Suite		流程工业MES 解决方案 MES Suite 覆盖流程工业企业人、机、料、法、环的计量、监测、调度、统计、分析、核算等管理业务，通过建立物料流、信息流、资金流三流合一的信息集成平台，实现企业数字化转型，是互联网+企业的核心业务平台。该产品实现生产业务的互联互通和协同高效，支撑企业提高生产效率、降低能耗物耗。产品主要用于炼油、石化、化工、冶金、造纸、制药等行业。	
	仿真培训软件 VxOTS		仿真培训软件VxOTS，针对流程工业企业生产过程，采用过程机理建模技术、云技术、虚拟现实等技术，实现了工艺操作技能、事故处理和应急培训及工艺控制设计验证，取得了减少非计划停车和工艺优化等效益，助力企业实现稳定、高效、优化生产。该产品为流程工业企业实现数字孪生奠定了基础，具有广阔的发展前景。产品主要用于炼油、石化、化工、电力、制药、造纸等行业。	
(3) 自动化仪表	控制阀	直行程控制阀		根据控制器输出的信号，控制流经介质的流量，达到控制工艺参数的目的。采用直线移动式截流件，双重密封设计，消除侧漏、易燃、易爆、易挥发和稀有贵金属介质的外漏隐患。
		角行程控制阀		根据控制器输出的信号，控制流经介质的流量，达到控制工艺参数的目的。采用垂直于阀杆的旋转式截流件，密封性能优异，口径大、操作扭矩小、流阻小、密封可靠。
	压力变送器		将压力/差压信号转换为标准电信号的高精度、高稳定性工业现场仪表，采用单晶硅复合压力传感器，可测量气体、液体和蒸汽的压力、流量和液位。	
	安全栅		串联在信号线上，在不影响信号和通讯的条件下，将可能进入危险场所的能量（电能）限制在安全值以下，保证现场安全。满足Exia Ga IIc防腐等级要求，获得中国船级社、SIL2、SIL3、CE认证。采用先进的低功耗电路设计，功耗比上一代产品降低40%；并采用端子间对流散热孔设计，带来完善的散热流道，散热更充分。	
(4) 运维服务	运维服务是控制系统、工业软件、自动化仪表等产品交付后，在后续产品生命周期内为工业企业客户提供的售后响应、备品备件、检修维护、技术培训和服务等。运维服务是智能制造解决方案的自然衍生。控制系统、工业软件和自动化仪表均属于技术密集型产品，在工业企业首次应用不同类型的控制系统或软件后，持续的运维服务依然是客户生产过程中常态化的需求。			

资料来源：公司报告，中国银河证券研究院

5.5 中控技术：DCS龙头，受益于国产替代和集中度提升

财务指标：

图75：中控技术收入及增速

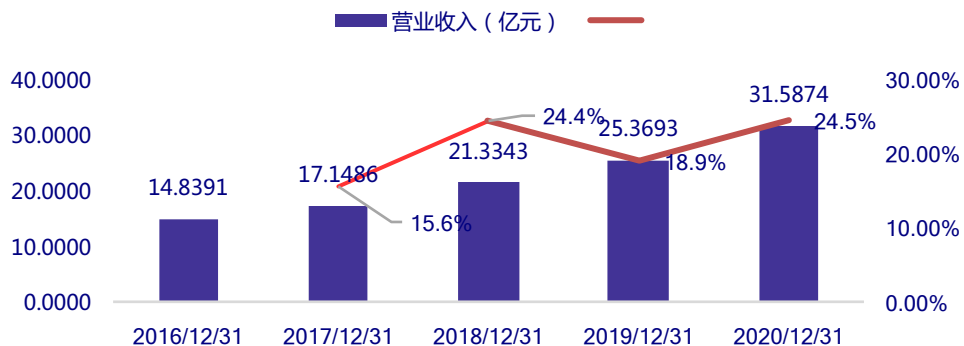


图76：中控技术净利润及增速

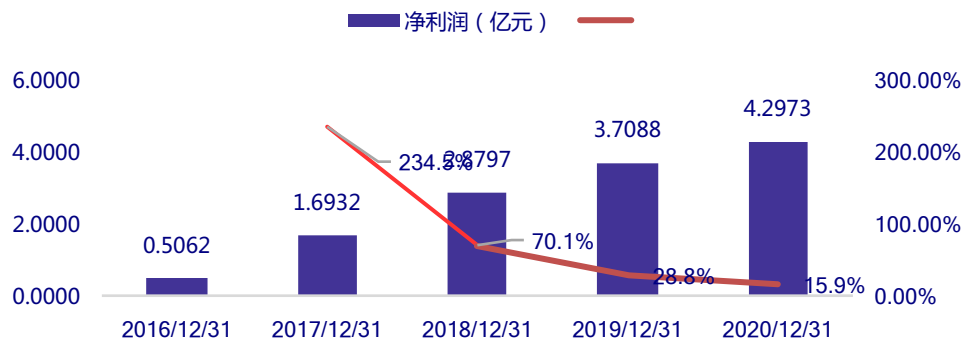


图77：中控技术研发费用占收入比例

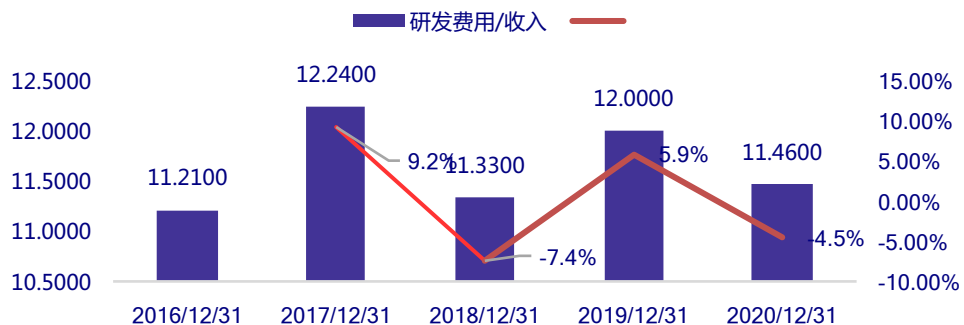
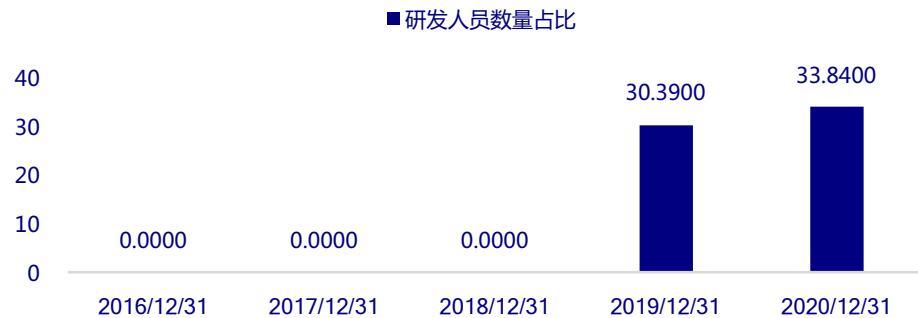


图78：中控技术研发人员数量占比



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

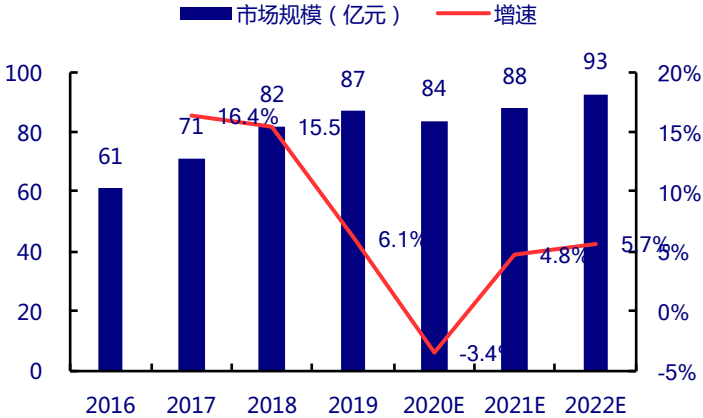
5.5 中控技术：DCS龙头，受益于国产替代和集中度提升

市场、客户、竞争情况：中控技术连续多年保持中国DCS市占率第一：根据MIR和睿工业统计数据，2020年，中控技术核心产品在DCS领域国内市占率达到28.5%，连续十年蝉联国内市场市占率第一。其中，在化工领域市占率高达44.2%，具备绝对领先优势，2-4名分别为艾默生（13%）、霍尼韦尔（12%）、和利时（11%）。

公司核心产品SIS在国内市场市占率为22.4%，保持第二；

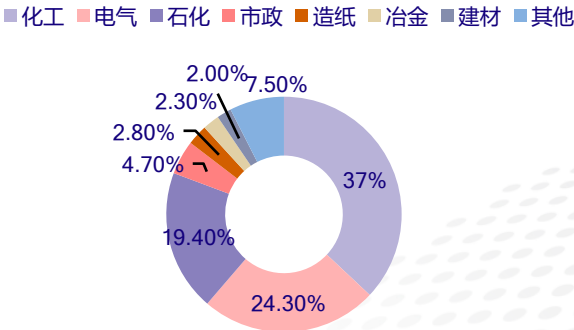
核心工业软件产品APC在国内市场市占率为27%，持续第一。

图79：DCS中国市场规模及增速



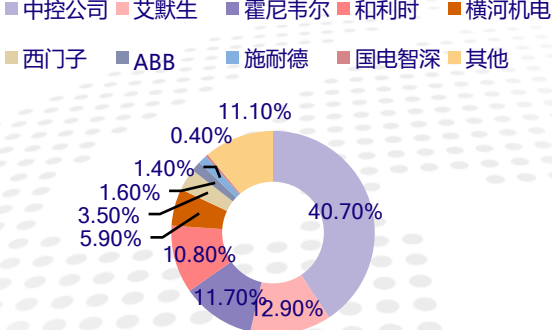
资料来源：MIR，中国银河研究院

图80：DCS中国市场下游客户行业结构



资料来源：睿工业，中国银河研究院

图81：DCS中国市场竞争格局



资料来源：睿工业，中国银河研究院

5.6 宝信软件：工业软件和IDC双轮驱动

PE-TTM=70，市值：905亿

财务指标：

图82：宝信软件收入及增速（亿元）

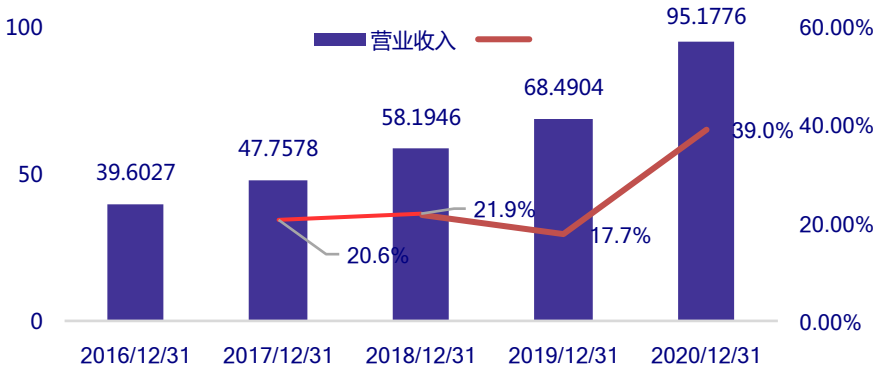


图83：宝信软件净利润及增速（亿元）

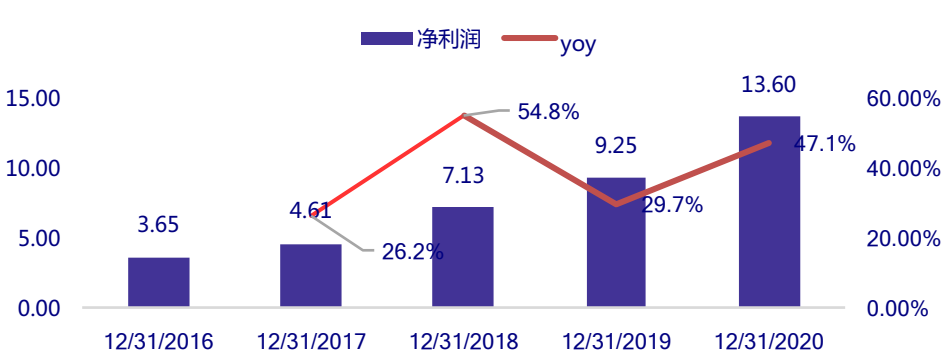


图84：宝信软件研发费用占收入比例（%）

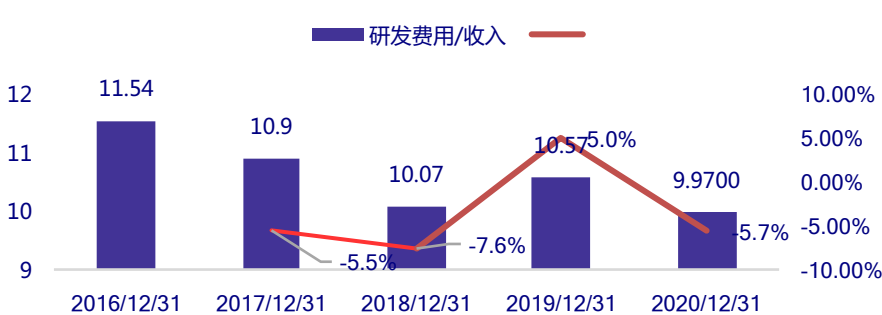
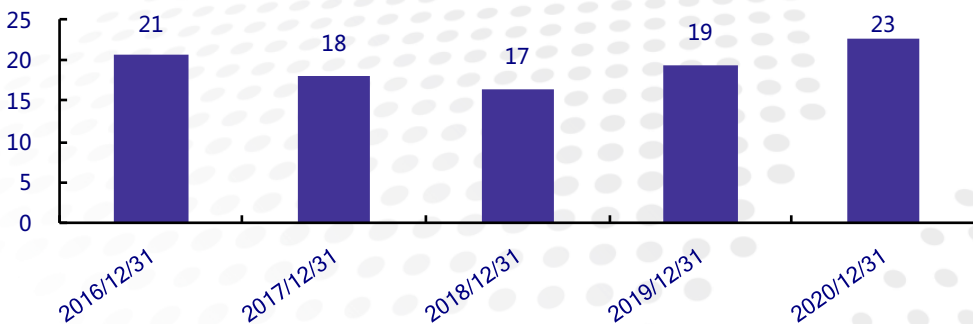


图85：宝信软件研发人员数量占比（%）



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.6 宝信软件：工业软件和IDC双轮驱动

市场竞争情况：

图86：MES中国市场规模及增速

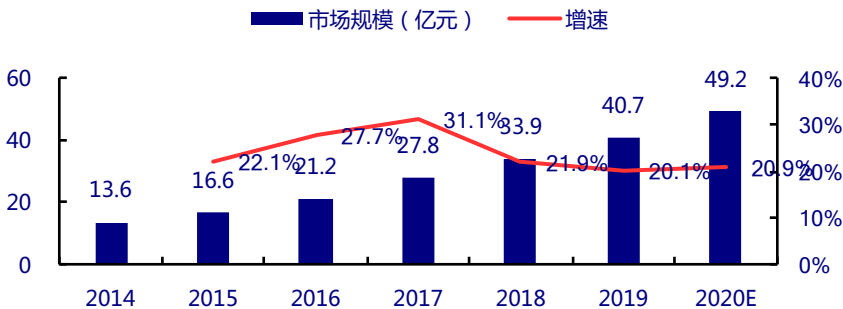


图87：宝信软件在制药MES流程与其他厂商对比

	其他厂商制药MES	宝信软件制药MES
操作合规	厨房设计, SOP执行管理, 投料防错, workflow	处方设计, SOP执行管控, 投料防错, workflow, 电子签名, 配置可定义
质量管控与回溯	基本偏差管理, 批记录放行	可配置等级的偏差管理, 质量标准管理, 批记录放行, CAPA工作流程管理及不合格品管理谱系追踪, 批次分析
批次跟踪	支持批次跟踪 (按工单)	支持批次追踪 (按批次全流程追踪)
电子批记录	提供一个标准模版记录批记录	提供标准模版, 支持倒入用户自定义模版生成批记录
统计分析	简易报表	基于数据手机的统计分析 with 报表, 可自定义报表
成本归集	无	内置批次成本标准接口, 可按需求实施开放
系统合规	电子签名, 审计追踪, 权限管理	电子签名, 审计追踪, 权限管理

图88：MES各厂商对比

区域	国外公司			国内公司			
产品	Honeywell MES	Plant Applications	SIMATIC IT	BM2	鼎捷MES	智联工厂MES	SMES
公司	Honeywell	GE	西门子	宝信软件	鼎捷软件	柏楚电子	赛意信息
成立时间	1885	1892	1847	1996	2001	2007	2005
市值 (亿元)	8044.05	3864.99	6435	1032.55	74.07	500.49	101.59
优势领域	石油天然气, 纸浆和造纸, 发电, 化石, 生物燃料, 生命科学, 采矿业	汽车, 食品饮料, 重工业, 化工, 油气, 发电	电子, 食品饮料, 汽车, 机械, 能有, 制药, 化工	钢铁, 交通, 制药, 化工	汽车零部件, 印刷包装, 半导体, 橡胶与塑料制品	激光	通讯, 电子, 定制家具, 家电, 石化, 机械装备, 房地产
相关客户	中化国际, 圣奥化学科技, 捷蓝航空, 中建三局	华电, 中国西电, 昂际航电, 哈尔滨电器集团	一汽大众, 北京奔驰, 上汽大众, 国药集团, 中国石油, 中国海油, 美的, 国家电网, 华润电力, 中国电建, 长城汽车, 国家电投	宝山钢铁, 武汉钢铁, 湛江钢铁, 万达集团, 上海医药集团, 国药集团, 上海市教育局	富士康, 老板电器, 五芳斋, 桂花鸭, 飞毛腿, 卫岗乳业, 联邦家具, 水星家纺, 晨光文具	大足激光, 华工法利莱, 百超迪能, 宏石激光, 庆源激光, 嘉泰激光	美的, 碧桂园, 小熊电器, 菲尼克斯, 国光电器, 老板电器, 三诺生物
发展背景	自动化	自动化	自动化	自动化, 背靠国内垄断行业	与大陆市场紧密相连台资软件公司	自动化, 背靠国内垄断行业	自动化, 背靠国内龙头家电制造行业
专注领域	/	/	/	流程行业	离散行业	流程行业	离散行业

资料来源：公司报告，Wind，立鼎产业研究中心，中国银河证券研究院

5.7 鼎捷软件：工业富联入股助力增长

PE-TTM=43，市值：72亿

财务指标：

图89：鼎捷软件收入及增速（亿元）

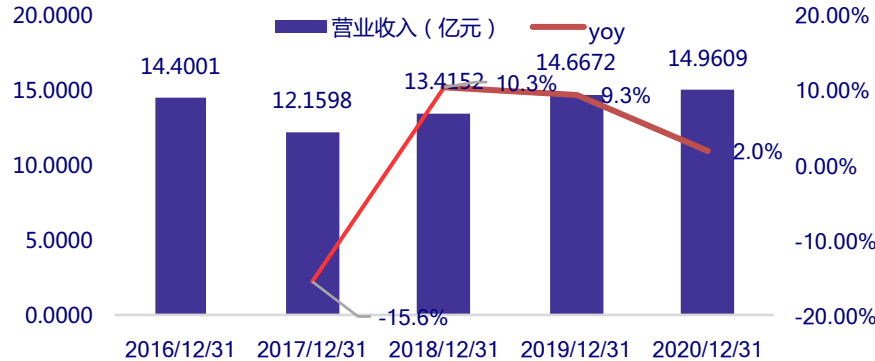


图90：鼎捷软件净利润及增速（亿元）

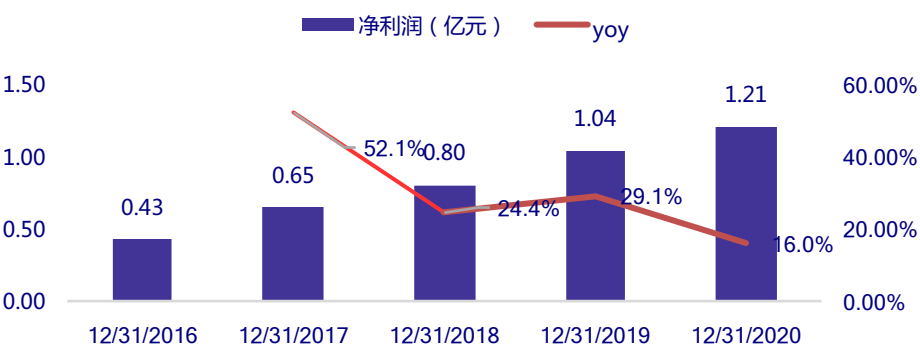
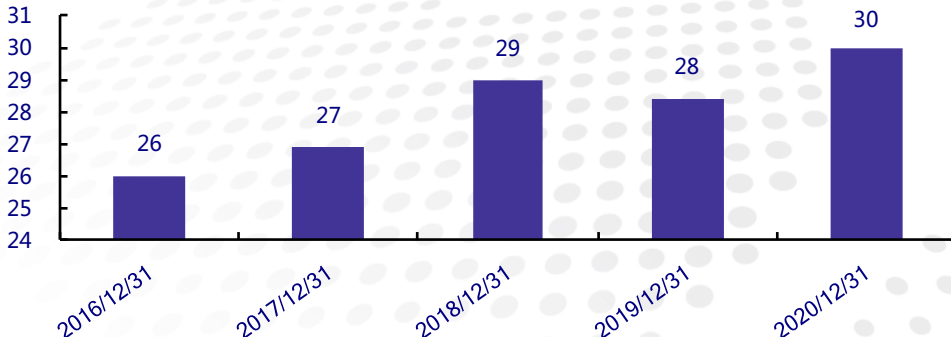


图91：鼎捷软件研发费用占收入比例（%）



图92：鼎捷软件研发人员数量占比（%）



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.7 鼎捷软件：工业富联入股助力增长

市场竞争情况：

图93：MES中国市场规模及增速

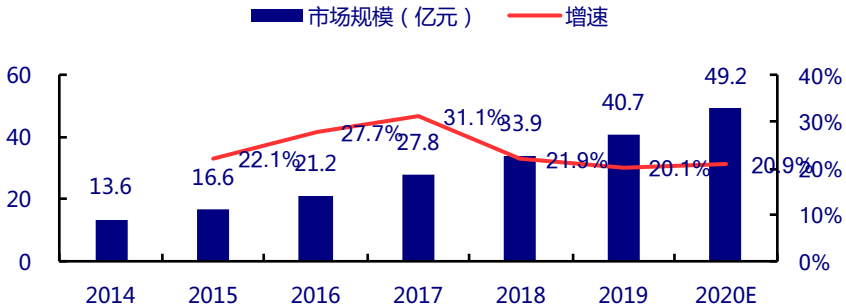


图94：MES各厂商对比

区域	国外公司			国内公司			
产品	Honeywell MES	Plant Applications	SIMATIC IT	BM2	鼎捷MES	智联工厂MES	SMES
公司	Honeywell	GE	西门子	宝信软件	鼎捷软件	柏楚电子	赛意信息
成立时间	1885	1892	1847	1996	2001	2007	2005
市值 (亿元)	8044.05	3864.99	6435	1032.55	74.07	500.49	101.59
优势领域	石油天然气，纸浆和造纸，发电，化石，生物燃料，生命科学，采矿业	汽车，食品饮料，重工业，化工，油气，发电	电子，食品饮料，汽车，机械，能有，制药，化工	钢铁，交通，制药，化工	汽车零部件，印刷包装，半导体，橡胶与塑料制品	激光	通讯，电子，定制家具家电，石化，机械装备房地产
相关客户	中化国际，圣奥化学科技，捷蓝航空，中建三局	华电，中国西电，昂际航电，哈尔滨电器集团	一汽大众，北京奔驰，上汽大众，国药集团，中国石油，中国海油，美的，国家电网，华润电力中国电建，长城汽车，国家电投	宝山钢铁，武汉钢铁，湛江钢铁，万达集团，上海医药集团，国药集团，上海市教育局	富士康，老板电器，五芳斋桂花鸭，飞毛腿，卫岗乳业联邦家具，水星家纺，晨光文具	大足激光，华工法利莱，百超迪能，宏石激光，庆源激光，嘉泰激光	美的，碧桂园，小熊电器，菲尼克斯，国光电器，老板电器，三诺生物
发展背景	自动化	自动化	自动化	自动化，背靠国内垄断行业	与大陆市场紧密相连台资软件公司	自动化，背靠国内垄断行业	自动化，背靠国内龙头家电制造行业
专注领域	/	/	/	流程行业	离散行业	流程行业	离散行业

资料来源：公司报告，Wind，立鼎产业研究中心，中国银河证券研究院

5.8 赛意信息：打造技术中台，受益于制造升级改造

PE-TTM=54，市值：99亿

财务指标：

图95：赛意信息收入及增速（亿元）

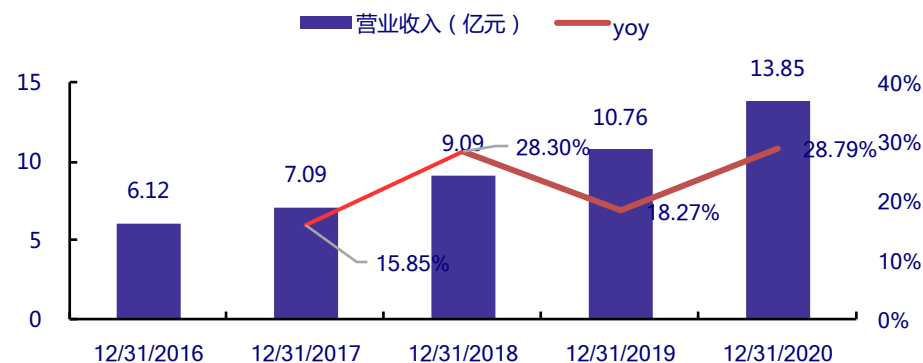


图96：赛意信息净利润及增速（亿元）

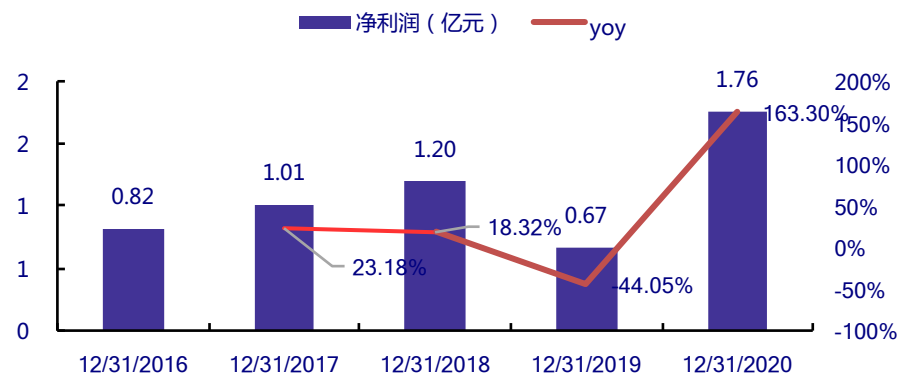


图97：赛意信息研发费用占收入比例（%）

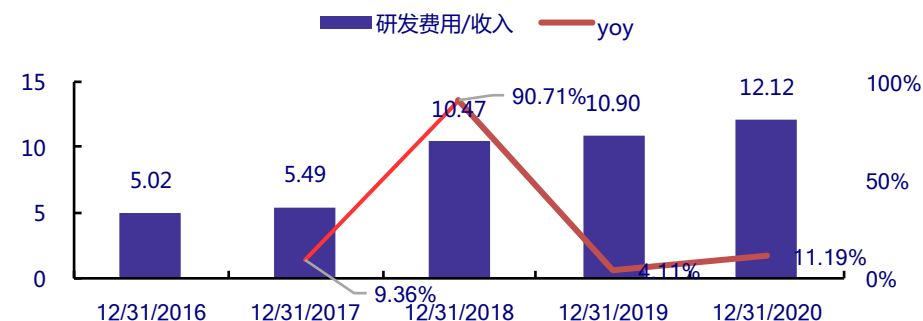
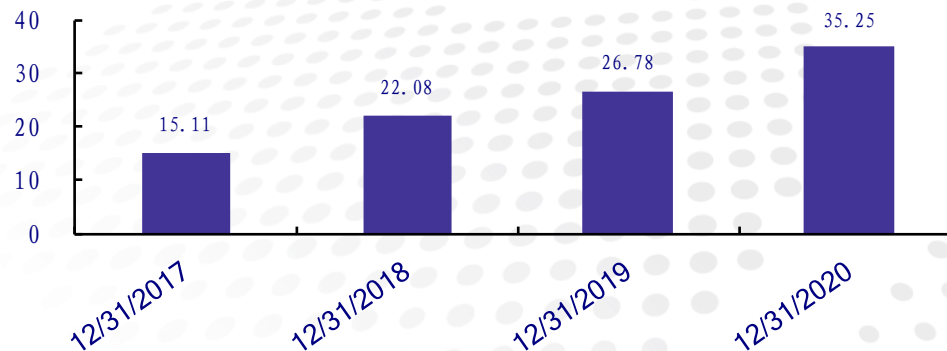


图98：赛意信息研发人员数量占比（%）



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

5.8 赛意信息：打造技术中台，受益于制造升级改造

市场竞争情况：

图99：MES中国市场规模及增速

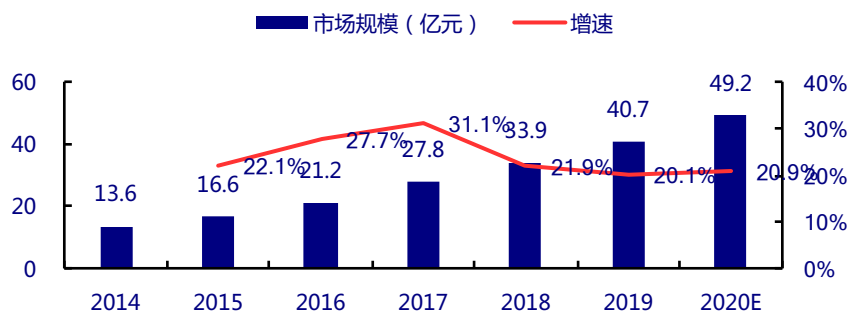


图100：MES各厂商对比

区域	国外公司			国内公司			
产品	Honeywell MES	Plant Applications	SIMATIC IT	BM2	鼎捷MES	智联工厂MES	SMES
公司	Honeywell	GE	西门子	宝信软件	鼎捷软件	柏楚电子	赛意信息
成立时间	1885	1892	1847	1996	2001	2007	2005
市值 (亿元)	8044.05	3864.99	6435	1032.55	74.07	500.49	101.59
优势领域	石油天然气，纸浆和造纸，发电，化石，生物燃料，生命科学，采矿业	汽车，食品饮料，重工业，化工，油气，发电	电子，食品饮料，汽车，机械，能有，制药，化工	钢铁，交通，制药，化工	汽车零部件，印刷包装，半导体，橡胶与塑料制品	激光	通讯，电子，定制家具家电，石化，机械装备房地产
相关客户	中化国际，圣奥化学科技，捷蓝航空，中建三局	华电，中国西电，昂际航电，哈尔滨电器集团	一汽大众，北京奔驰，上汽大众，国药集团，中国石油，中国海油，美的，国家电网，华润电力中国电建，长城汽车，国家电投	宝山钢铁，武汉钢铁，湛江钢铁，万达集团，上海医药集团，国药集团，上海市教育局	富士康，老板电器，五芳斋桂花鸭，飞毛腿，卫岗乳业联邦家具，水星家纺，晨光文具	大足激光，华工法利莱，百超迪能，宏石激光，庆源激光，嘉泰激光	美的，碧桂园，小熊电器，菲尼克斯，国光电器，老板电器，三诺生物
发展背景	自动化	自动化	自动化	自动化，背靠国内垄断行业	与大陆市场紧密相连台资软件公司	自动化，背靠国内垄断行业	自动化，背靠国内龙头家电制造行业
专注领域	/	/	/	流程行业	离散行业	流程行业	离散行业

资料来源：公司报告，Wind，立鼎产业研究中心，中国银河证券研究院

5.9 柏楚电子：国内激光切割控制系统龙头软件公司

主营业务及核心技术：公司是一家从事激光切割控制系统研发、生产和销售的高新技术企业和**重点软件企业**，公司核心技术均系自主研发，集中在计算机图形学（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、数字控制（NC）、传感器和硬件技术五大方面，拥有能够覆盖激光切割全流程的技术链，技术体系的完整性全球领先。目前公司的主要产品包括**随动控制系统、板卡控制系统、总线控制系统**及其他相关配套产品。

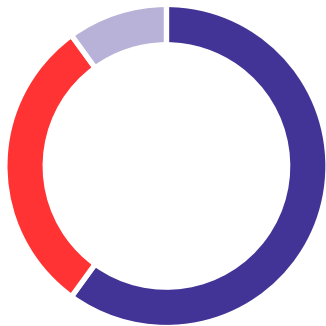
市场、客户、竞争情况：公司主要产品中低功率板卡系统国内市场占有率**保持第一（2020年市占率60%）**，高功率总线系统国产公司份额最高。目前已有包括大族激光、领创激光、华工法利莱、蓝思科技、杰普特光电、百超迪能、宏石激光、庆源激光、嘉泰激光、镭鸣激光、亚威机床、奔腾楚天等在内的**600多家**国内激光设备制造商客户、合作伙伴。

在国内的中低功率和高功率领域，激光切割设备均基本实现了国产化，但激光切割设备所使用的控制系统目前仍为进口垄断，柏楚电子是国内第一的高功率激光切割控制系统生产商，市场份额约10%，仍在实现进口替代的进程中。

公司中低功率激光切割控制系统产品定价高于国内竞争对手，主要系由于公司产品技术含量较高，质量较好；公司的高功率激光切割控制系统产品价格略低于国际知名厂商，主要由于目前高功率行业主要被国际厂商垄断，市场对国际厂商的认可度较高，存在部分品牌溢价所致。未来，随着公司高功率产品的推出并被市场认可，产品价格的差异预计会逐渐缩小。

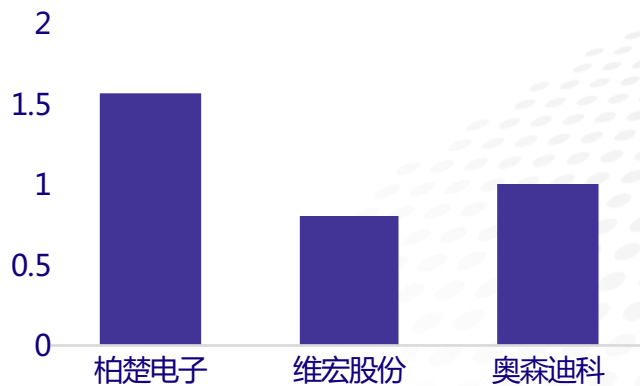
图101：中低功率领域市场份额达60%

■ 柏楚电子 ■ 维宏股份、奥森迪科 ■ 其他公司



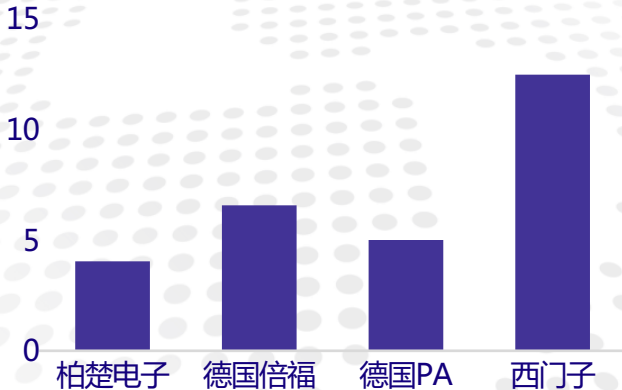
资料来源：柏楚电子招股说明书，中国银河证券研究院

图102：中低功率激光切割控制系统产品价格水平（万套）



资料来源：柏楚电子招股说明书，中国银河证券研究院

图103：高功率激光切割控制系统价格平均水平（万套）



资料来源：柏楚电子招股说明书，中国银河证券研究院

5.9 柏楚电子：国内激光切割控制系统龙头软件公司

PE-TTM=97，市值：512亿

财务指标：

图104：柏楚电子收入及增速（亿元）

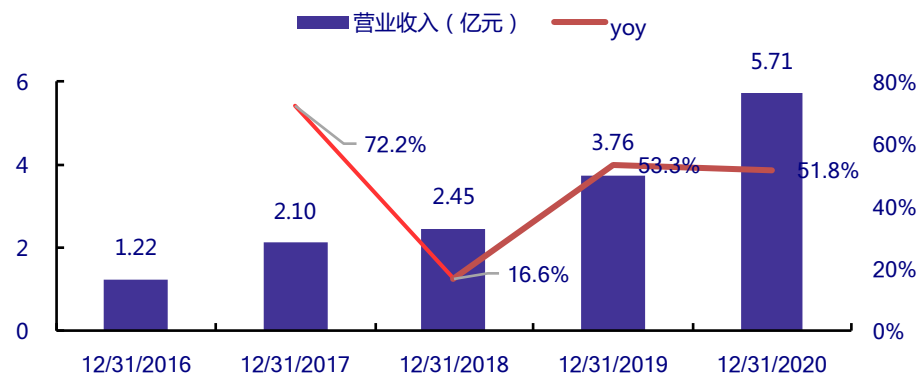


图106：柏楚电子研发费用占收入比例（%）

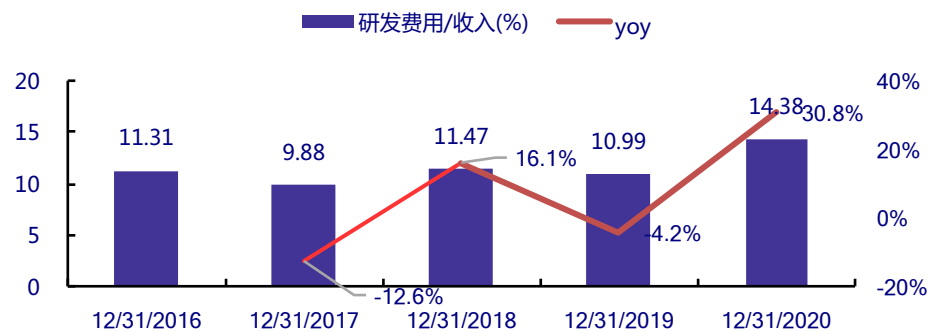


图105：柏楚电子净利润及增速（亿元）

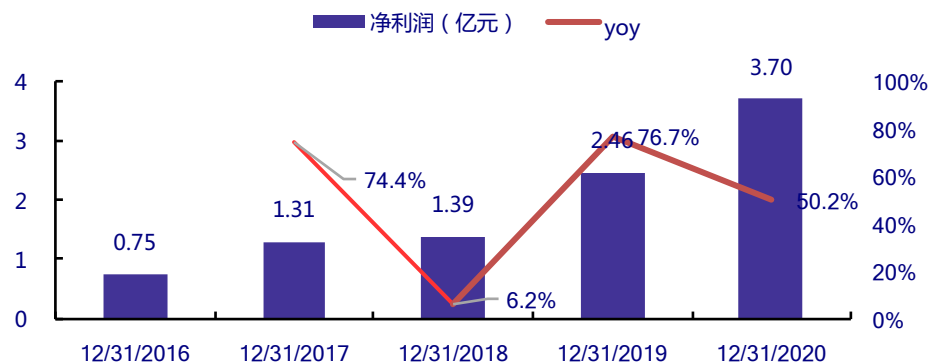
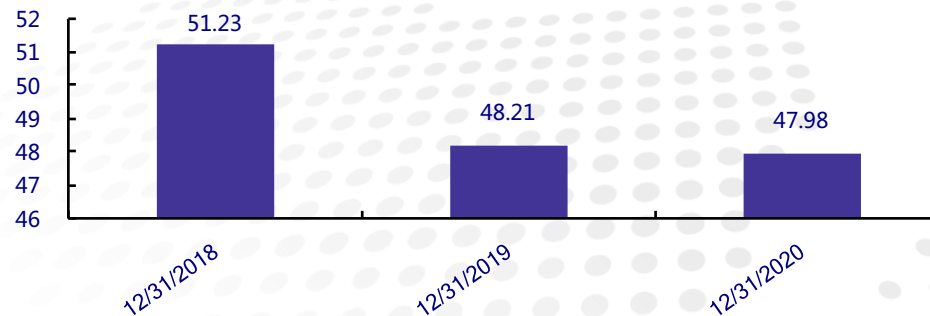


图107：柏楚电子研发人员数量占比（%）



资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

A股工业软件上市公司指标

表：A股工业软件上市公司指标

证券代码	证券简称	总市值(亿元)	市盈率PE(TTM)	营业收入2021E	营业收入同比增长率(%)2021E	净利润2021E	净利润同比增长率(%)2021E	销售毛利率%	销售净利率%
600588.SH	用友网络	1,218.93	103.47	101.03	18.52%	10.70	1.80%	61.05	12.33
600845.SH	宝信软件	1,111.88	70.95	124.40	30.70%	17.40	27.92%	29.13	14.29
688777.SH	中控技术	582.97	117.45	40.12	27.00%	5.50	28.09%	45.56	13.60
688188.SH	柏楚电子	520.14	98.44	9.19	60.94%	5.85	58.21%	80.73	64.75
688083.SH	中望软件	374.13	265.12	6.86	50.31%	1.93	60.67%	98.76	26.39
300687.SZ	赛意信息	99.01	53.82	18.64	34.58%	2.51	42.54%	34.90	12.71
300378.SZ	鼎捷软件	71.62	42.05	17.58	17.49%	1.42	17.74%	66.35	8.06
688768.SH	容知日新	70.45	103.82	3.74	41.62%	0.92	23.50%	68.88	28.21

资料来源：公司报告，Wind，中国银河证券研究院

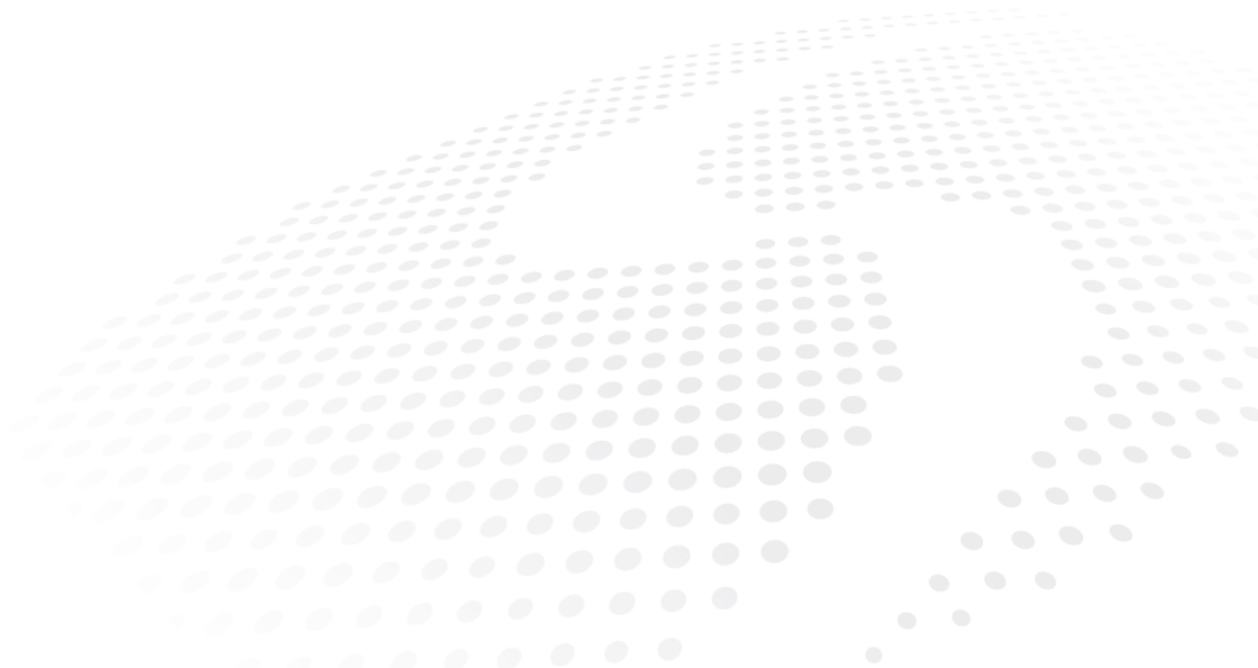
六、风险提示



风险提示

风险提示：

1. 行业政策落地不及预期的风险
2. 行业增速及空间打开不及预期的风险
3. 技术突破不及预期的风险
4. 中美贸易战导致的相关风险
5. 疫情反复导致订单或业务实施不及预期的风险



分析师简介及承诺

分析师简介

吴砚靖 TMT/科创板研究负责人

北京大学软件项目管理硕士，10年证券分析从业经验，历任中银国际证券首席分析师，国内大型知名PE机构研究部执行总经理。具备一二级市场经验，长期专注科技公司研究。

李璐昕 计算机/科创板团队研究员

悉尼大学硕士，2019年加入中国银河证券研究院，主要从事计算机/科创板投资研究工作。

分析师承诺

本人承诺，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

评级标准

行业评级体系

未来6-12个月，行业指数（或分析师团队所覆盖公司组成的行业指数）相对于基准指数（交易所指数或市场中主要的指数）

推荐：行业指数超越基准指数平均回报20%及以上。

谨慎推荐：行业指数超越基准指数平均回报。

中性：行业指数与基准指数平均回报相当。

回避：行业指数低于基准指数平均回报10%及以上。

公司评级体系

推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报20%及以上。

谨慎推荐：指未来6-12个月，公司股价超越分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10% - 20%。

中性：指未来6-12个月，公司股价与分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报相当。

回避：指未来6-12个月，公司股价低于分析师（或分析师团队）所覆盖股票平均回报10%及以上。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其机构客户和认定为专业投资者的个人客户（以下简称客户）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其它法律管辖区域内的法律法规。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告所载内容及观点客观公正，但不担保其内容的准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部份，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河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。银河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。

银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的机构专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失，在此之前，请勿接收或使用本报告中的任何信息。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

银河证券版权所有并保留一切权利。



谢 谢 !

创造财富 担当责任

股票代码：601881.SH 06881.HK