

2022 中国信创产业竞争力研究报告 及精选60强信创厂商

亿欧智库 <https://www.iyiou.com/research>

Copyright reserved to EqualOcean Intelligence, December 2022



目录

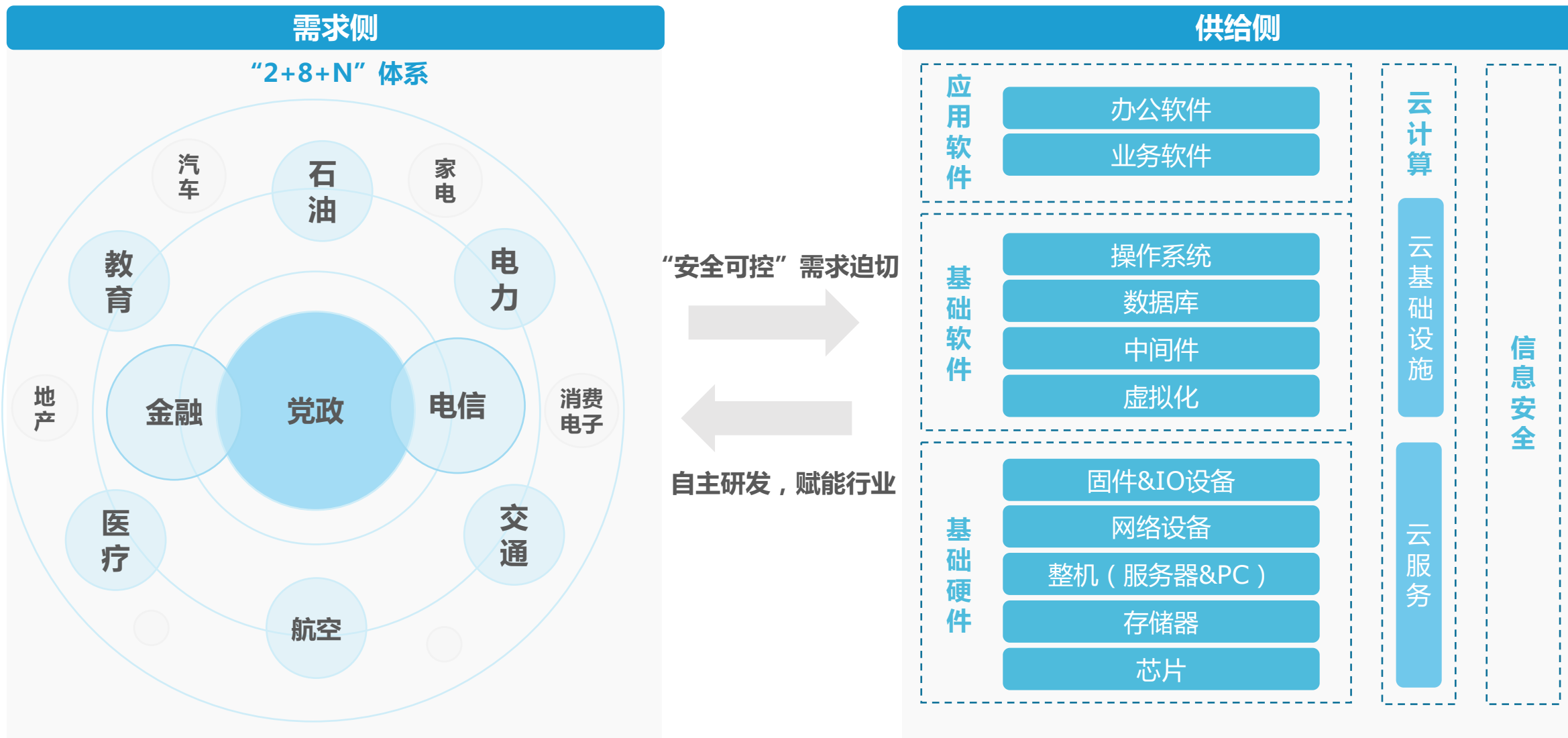
CONTENTS

- 1 中国信创产业发展现状分析
- 2 中国信创产业核心竞争力解析
- 3 中国精选60强信创厂商
- 4 中国信创产业未来发展趋势



第一章 中国信创产业发展现状分析

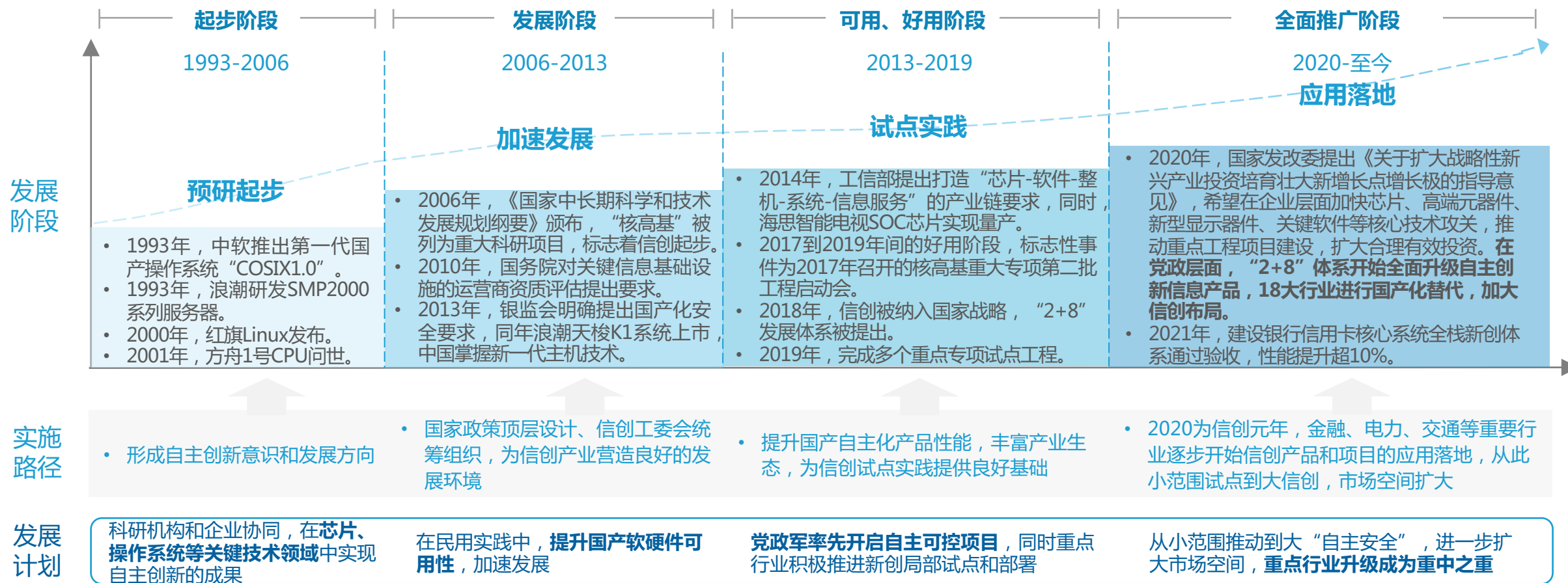
- ◆ 本报告将从需求侧、供给侧两方面分析近3年信创产业的变化，并解析背后的原因。信创产业需求侧是指“2+8+N”体系，即党政、八大国民经济支柱行业和N个消费行业；供给侧是指信息技术产业服务商。



2022年信创进入全面推广阶段第三年，重点行业升级成为重中之重

◆ 自上世纪80年代，中国开始筹备信息技术基础软件、硬件的自主研发，但受限于IT巨头对技术的垄断封锁，进度较为缓慢。近年来，由于“中兴事件”、中美贸易战等一系列技术制裁事件的发展，中国自主研发核心技术的需求迫在眉睫，因此信创推广速度加快。自2020年以来，信创产业由党政逐渐向其他行业覆盖，以金融、电信等为代表的行业信创也进入规模化应用阶段。**2022年是进入信创全面推广的第三年，也是信创突破的关键之年。**

亿欧智库：信创产业发展历程



2022年信创政策频出，为推进信创落地明确发展路径

- ◆ 2022年以来，“科技创新”和“信息安全”相关政策密集出台，为党政、金融信创全面推广助力，也为其他行业信创的加速发展明确了发展路径。2022年10月，二十大报告多次提及信息安全问题，强调健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，提升国家创新体系整体效能。

亿欧智库：2022年上半年中国信创政策（一）

政策	时间	部门	政策	相关内容
党政	2022年1月	国家发改委	《“十四五”推进国家政务信息化规划》	基本实现政务信息化安全可靠应用。
	2022年1月	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	补齐关键技术短板，集中突破高端芯片、操作系统、工业软件。
	2022年3月	国务院、国资委	《中央企业加快建设世界一流财务管理体系》	建立基于自主可控体系的数字化、智能化财务。
金融	2022年1月	中国人民银行	《金融科技发展规划（2022-2025）》	深化数字技术金融应用，健全安全与效率并重的科技成果应用体制，不断壮大开放创新、合作共赢的产业生态，打通科技成果转化“最后一公里”。
	2022年1月	银保监会	《银行业保险业数字化转型的指导意见》	提高新技术应用和自主可控能力，提升快速安全应用新技术的能力，鼓励有条件的银行保险机构开展前沿科技研究，探索技术成果转化，培育金融数字生态。坚持关键技术自主可控原则，对关键部件形成自主研发能力，降低外部依赖。加强自主研发技术知识产权保护，加强技术供应链安全管理。鼓励领先的银行保险机构向金融业输出金融科技产品和服务。
	2022年2月	中国人民银行、监管总局、银保监会、证监会	《金融标准化“十四五”发展规划》	推进金融科技安全可控标准建设，完善金融要素标准，强化金融网络安全标准防护，推进金融业信息化核心技术安全可控标准建设。
	2022年3月	中国银联	《中国银联金融信息技术应用创新产品能力评估指引》	《指引》对金融信息技术应用创新产品选型把关、强化关键技术提供方自制能力审核、前瞻性、可扩展性、稳定性等方面给予在技术应用配适测试和安全评估指导，确保技术路径与需求高度匹配。
	2022年4月	中国人民银行	《金融稳定法》	强调金融基础设施安全，关注自主可控趋势下的金融IT产业链。
	2022年4月	证监会	《证券期货业网络安全管理办法（征求意见稿）》	核心机构和经营机构应加强自主研发能力建设，持续提升自主可控能力，并按照国家级中国证监会有关要求开展信息技术应用创新工作。行业协会应当鼓励、引导网络安全技术创新与应用，组织开展科技奖励。促进行业科技进步。

2022年信创政策频出，为推进信创落地明确发展路径

- ◆ 进入2022年，“科技创新”和“信息安全”相关政策密集出台，为党政、金融信创全面推广助力，也为其他行业信创的加速发展明确了发展路径。2022年10月，二十大报告多次提及信息安全问题，强调健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，提升国家创新体系整体效能。

亿欧智库：2022年上半年中国信创政策（二）

政策	时间	部门	政策	相关内容
交通	2022年3月	交通运输部、科技部	《交通领域科技创新中长期发展规划纲要（2021-2035）》	加快突破关键核心技术，深化交通运输科技创新体制机制改革，持续提升交通运输自主创新能力；实时交通运输关键核心技术攻关，加快关键专用保障装备和新型载运工具研发升级，打造中国交通装备关键核心技术和标准体系；建立智慧民航信息服务技术体系，提升民航空事系统关键技术装备的国产化能力，保障民航全天候安全高效运行；强化交通运输专业软件和专用软件研发。攻克工程设计软件、交通仿真与测试软件等交通专业软件瓶颈，加快BIM软件国产化应用。
	2022年4月	交通运输部、科技部	《“十四五”交通领域科技创新规划》	到2025年，交通运输技术研发应用取得新突破，科技创新能力全面增强，创新环境明显优化，初步构建适应加快建设交通强国需要的科技创新体系，创新驱动交通运输高质量发展取得明显成效。
建筑	2022年1月	住建部	《“十四五”建筑业发展规划》	推进自主可控BIM软件研发。
教育	2022年4月	教育部	《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》	“信息技术”调整为“信息科技”，25次提及“自主可控”、5次提到“原始创新”、4次提到“原创精神”。
医疗（地方）	2022年4月	安徽省财政厅、卫健委、医保局	《关于规范公立医疗机构政府采购进口产品有关事项的通知》	6月1日起，未经批准，公立医院禁止采购进口设备。此举旨在鼓励科学技术、信息技术应用创新，支持国产自主创新、自主研发，推动医疗行业关键核心技术攻关。
气象	2022年5月	国务院	《气象高质量发展纲要（2022-2035年）》	到2025年，气象关键核心技术实现自主可控；要发展高精度、智能化气象探测装备，推进国产化和迭代更新，完善气象探测装备计量检定和试验验证体系；发展自主可控的地球系统数值预报模式；适度超前升级迭代气象超级计算机系统。

金融：信创建设进入项目实施期，项目呈倍数增长趋势，银行IT应用系统初步实现自主可控

- ◆ 自2020年金融信创一期试点开始，金融信创项目数量呈每年倍数增长。金融信创试点的推广路线，从大型银行开始，待这类银行的IT应用系统成熟后，推广至中小型银行和其他金融机构，从而实现金融行业的全面信创。

亿欧智库：金融信创试点情况

类别	2020一期试点	2021二期试点	存量机构全面推广
银行	21家（包含国开行、六大行及8家股份制银行）	101家（包含国开行、口行、农发行、六大行及12家股份制银行）	4601家（包括134家城商行、25家省级农村信用联合社、1539家农商行）
保险	10家	30家	238家
证券	6家	26家	137家证券公司、145家公募基金
支付	2家	2家	-
期货、监管部门	7家	37家	149家期货机构，若干监管部门
合计	46家	196家	-
信创基础软硬件采购额占IT外采比例要求	5-8%	10-15%	首年预期15-25%

推广路线

大型金融机构



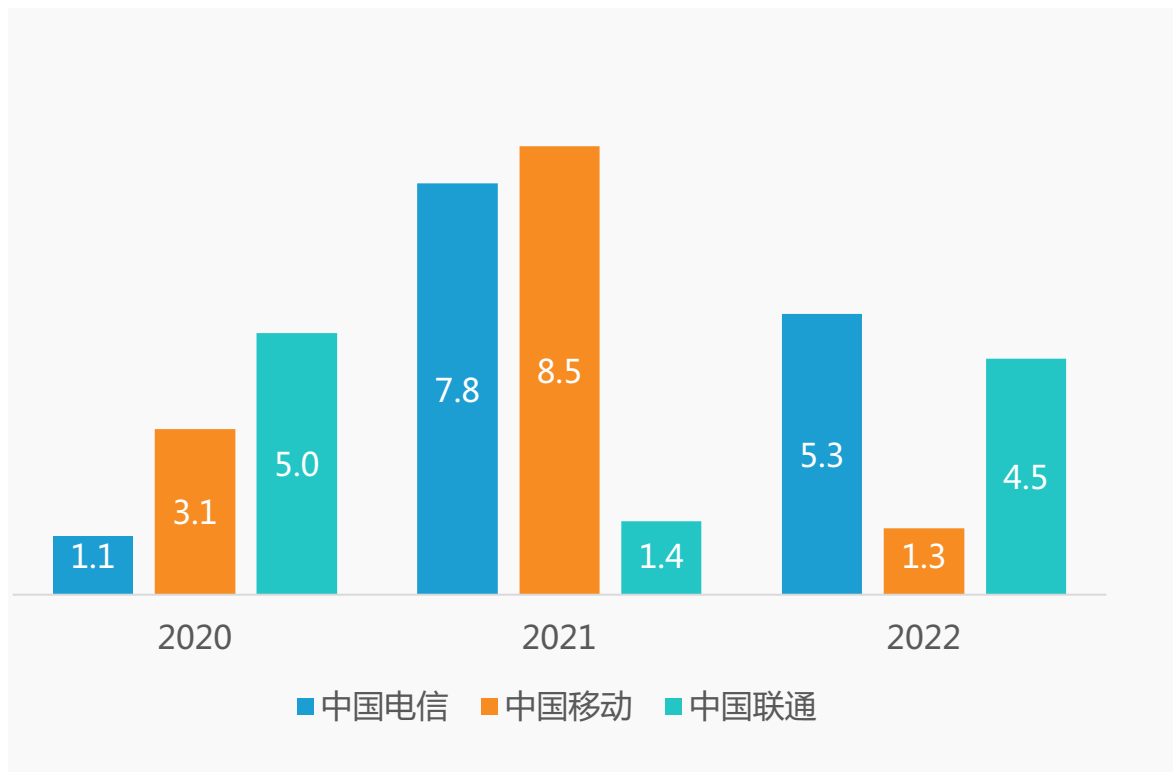
中小型金融机构

先试点、后全面

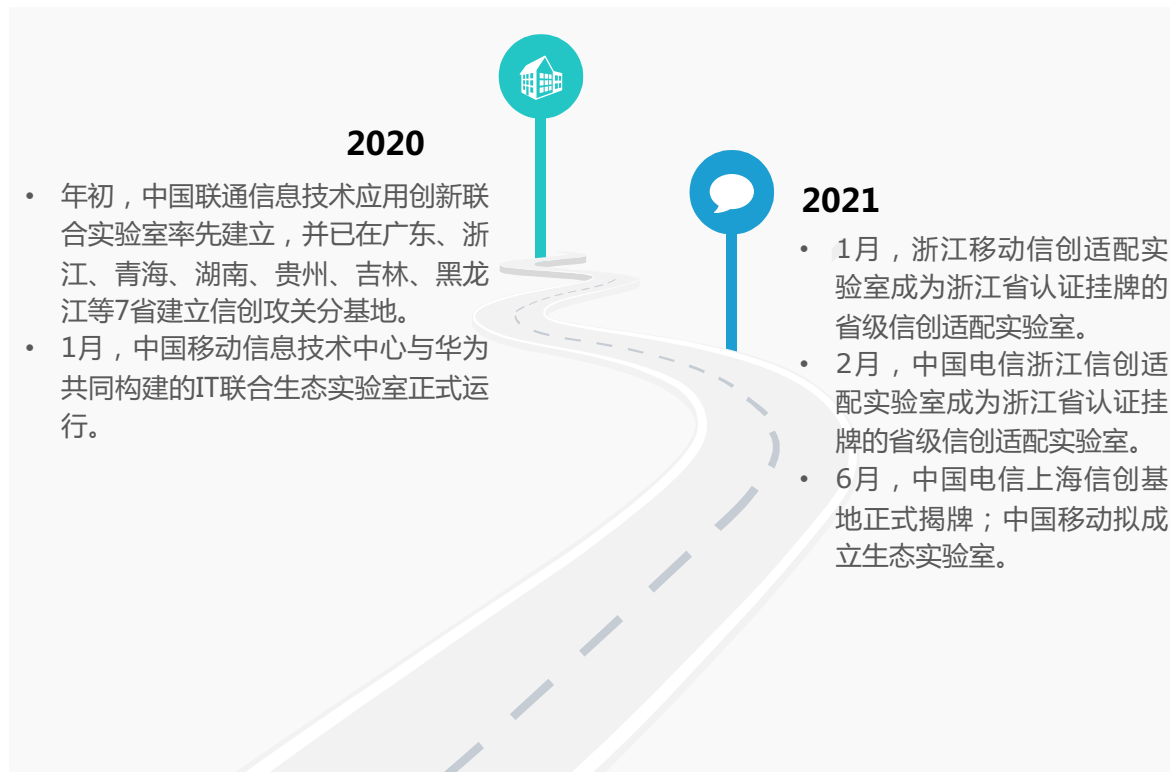
电信：电信信创3年历程，三大运营商持续推动国产服务器集采和信创实验室

- ◆ 电信行业于2020年开始信创，有序推进包括一般系统和核心系统在内的国产化替换。由于电信信创仍处于起步阶段，目前运营商对于信创产品的采购主要集中于服务器。以电信、移动、联通为代表的运营商2020年开始集采国产服务器，目标是5年内实现完全替换。
- ◆ 回顾电信信创三年发展，可以看出信创招标数量迅猛增长。以中国移动为例，其2021-2022年服务器采购整体国产化率近40%。2022年运营商持续推进集采国产化比例，预计整机国产化比例将超过50%。
- ◆ 除大规模国产服务器采购外，电信、移动、联通三大运营商也陆续在全国各地建立信创实验室，联合成立产业推进委员会。

亿欧智库：三大运营商采购国产服务器数量（万台，不完全统计）



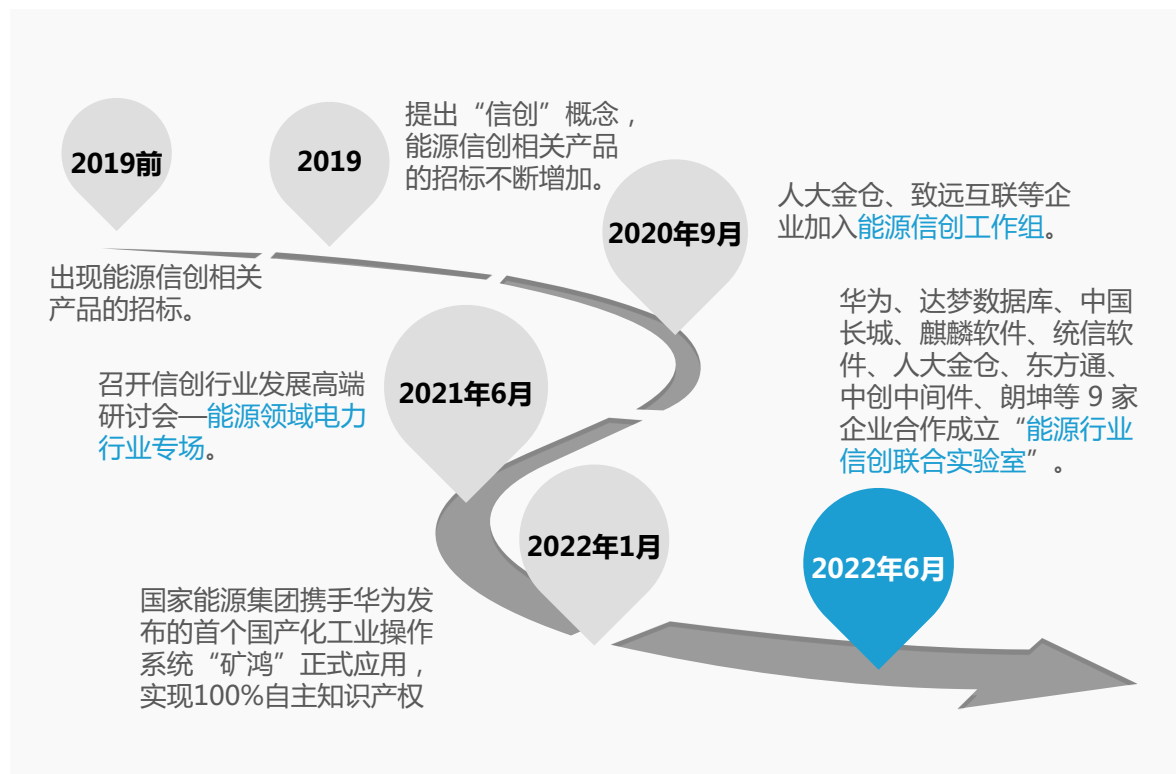
亿欧智库：三大运营商建立信创实验室情况



能源：信创招标项目不断增加，聚焦四大能源信创系统

- ◆ 能源政策方面，2022年2月，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》，提出“十四五”时期，基本建立推进能源绿色低碳发展的制度框架，形成比较完善的政策、标准、市场和监管体系。该政策坚定了未来能源信创发展的决心。
- ◆ 能源信创招标方面，2019年以前，能源行业已出现信创相关产品的招标；2021年，全国能源信创相关招标项目共计49项，是2020年的近四倍。
- ◆ 能源信创产品方面，目前行业主要聚集四大方向，分别是办公管理系统、生产控制系统、生产经营系统、生产管理设计和辅助系统。

亿欧智库：能源行业信创发展时间线



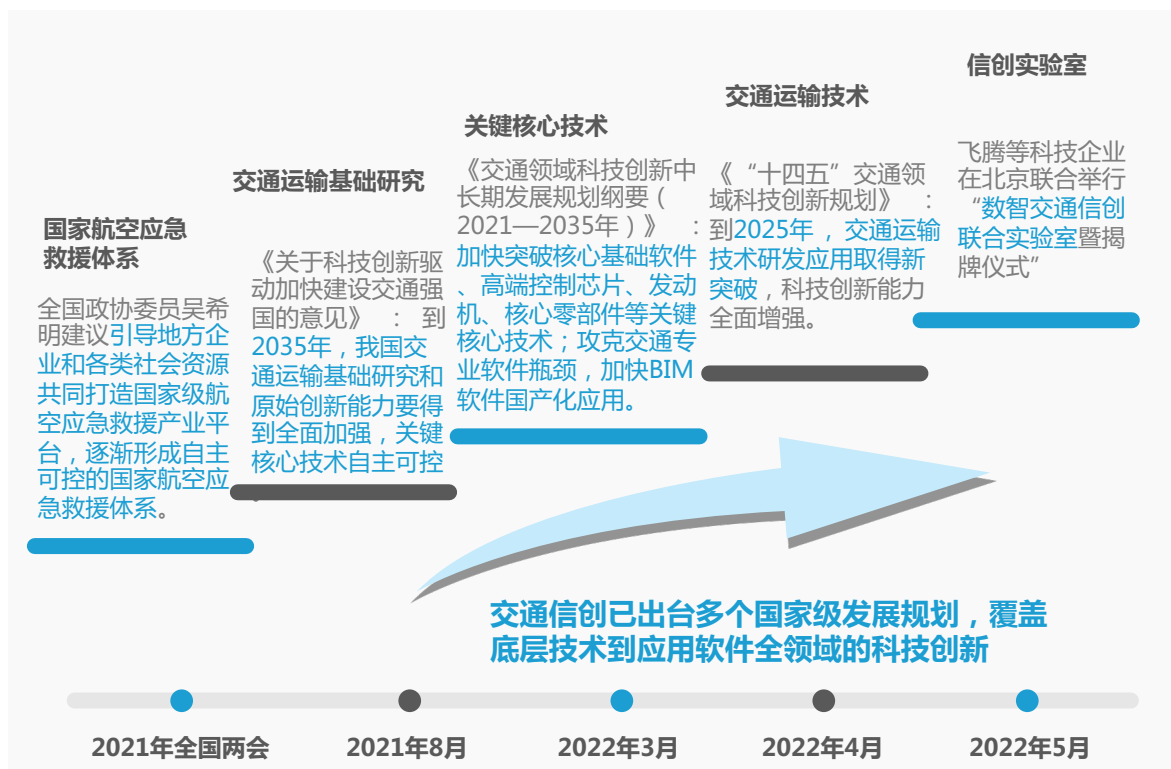
亿欧智库：能源行业信创产品聚焦方向



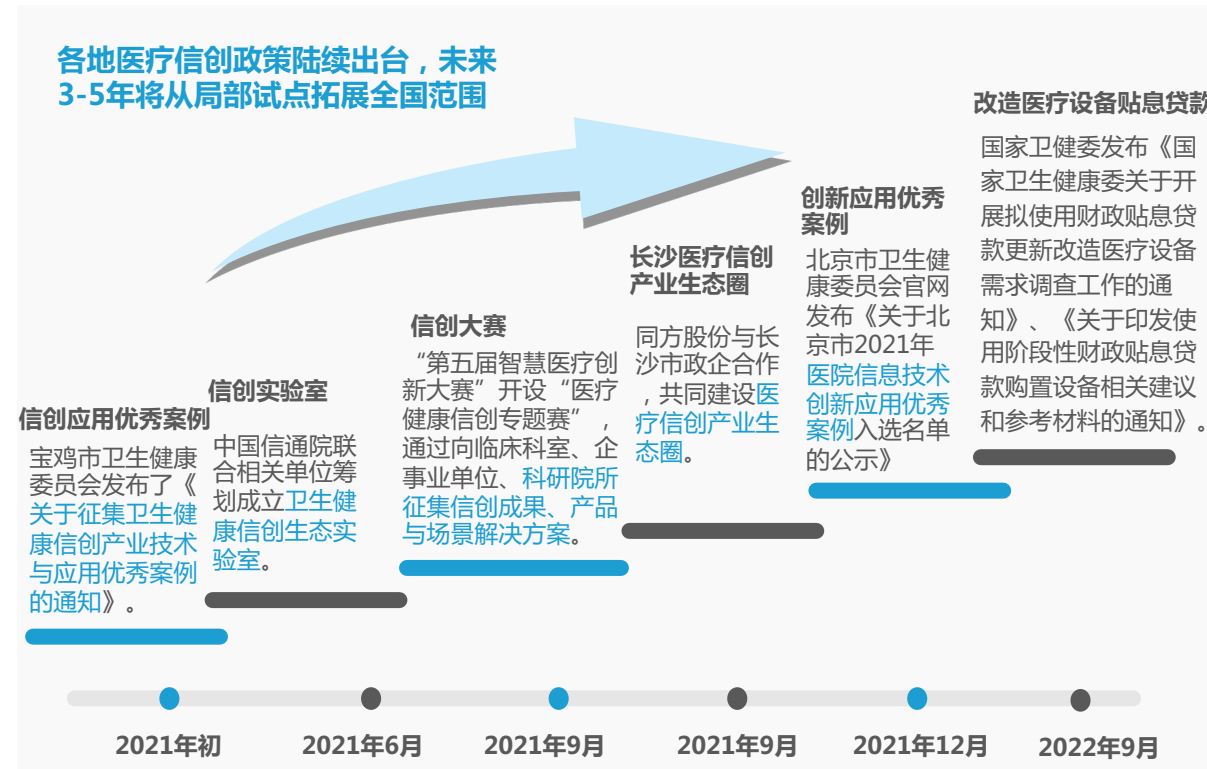
交通/医疗：信创发展初期阶段，在政策大力引导下，未来3-5年信创速度加快

- ◆ **交通**：近2年，交通行业国家级支持科技创新的政策频出。根据相关政策，2025年，中国交通运输技术研发应用取得新突破；2035年，我国交通运输基础研究和原始创新能力要得到全面加强，关键核心技术自主可控。目前，中国电子旗下中国系统已为交通行业打造了一套“信创数字大脑”体系，专门针对现代数字交通的建设多维赋能。
- ◆ **医疗**：各地医疗信创政策陆续出台，部分医院也已开始试点。目前，医疗信创产品主要集中在数据库、服务器、防火墙等数据安全类产品，且医疗软件系统国产率可达90%以上。未来3-5年，随着医疗信创稳步推进，医疗IT系统将重点迎来国产化迁移工作。上海等部分发达地区在2025年前实现完全信创；其他地区医疗机构在2027年前完成完全信创工作。

亿欧智库：交通信创发展历程



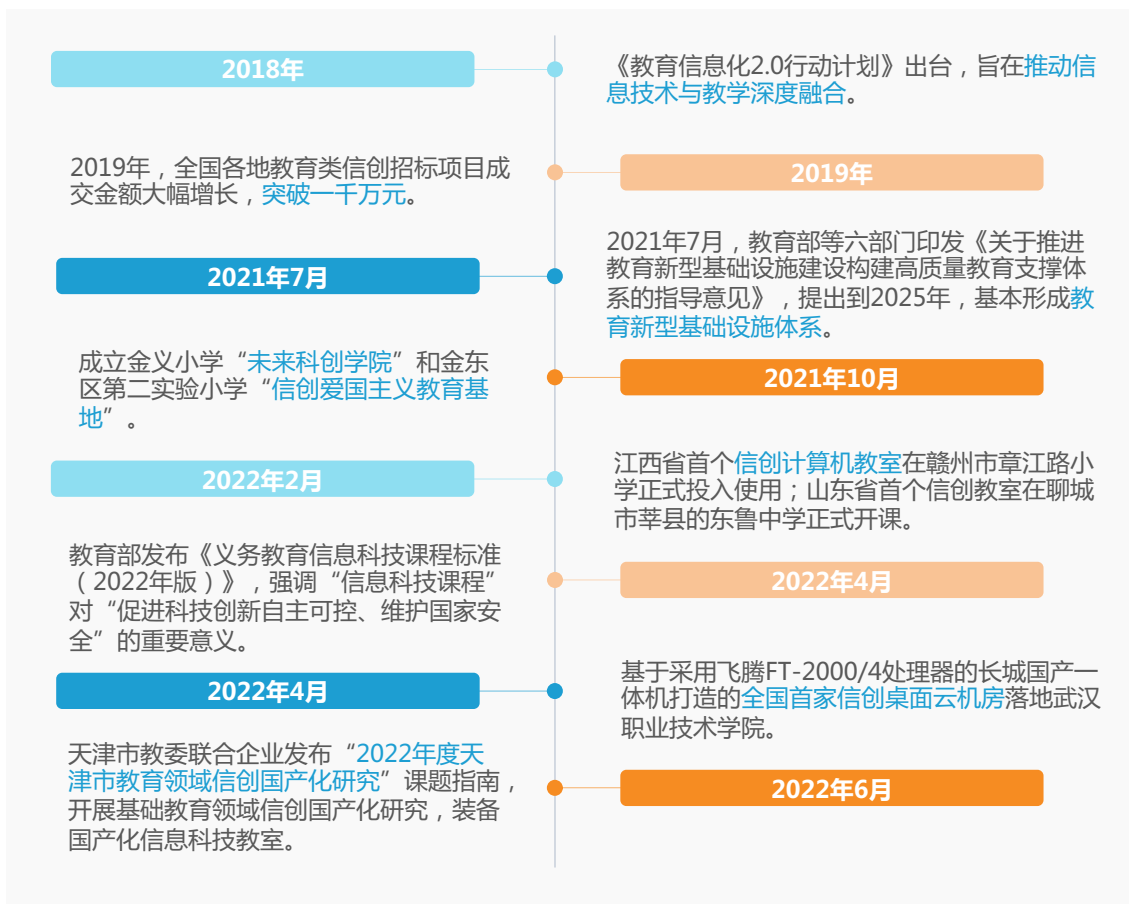
亿欧智库：医疗信创发展历程



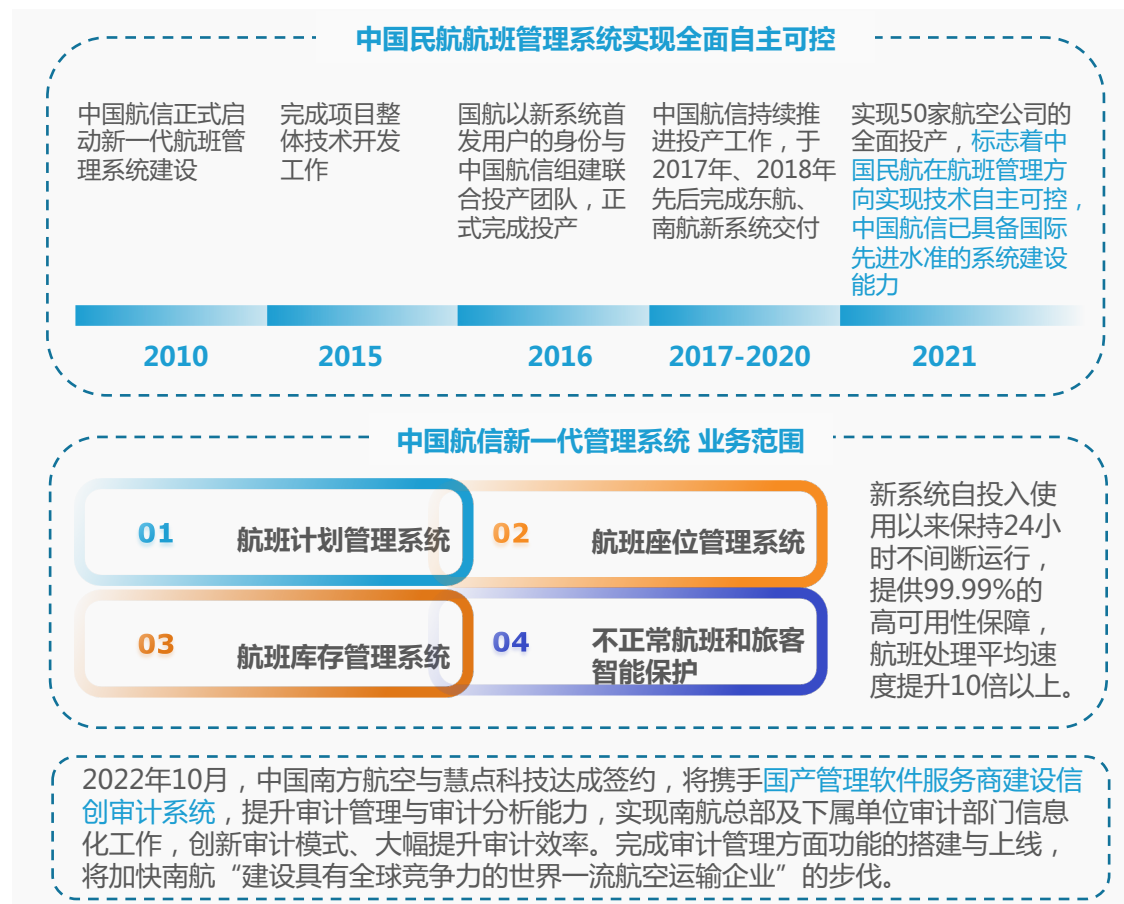
教育/航空：学校积极部署教育信创，民航业已实现部分方向已实现技术自主可控

- ◆ **教育**：教育信息化进入2.0阶段，创新教育技术装备持续推进中。从近几年落地政策、教育招标项目、信创基地等，可以看出教育部、各地政府正加大对教育信创的支持力度，教育信创也逐渐在各地学校开展部署。
- ◆ **航空**：航空信创稳定推进中。2022年1月，《“十四五”民用航空发展规划》提出**加强关键技术攻关和自主创新产品应用**，加快构建高水平民航科技创新体系；目前，民航业已实现部分管理系统和业务系统的自主可控。

亿欧智库：教育信创发展历程



亿欧智库：航空信创发展历程



2022信创产业链图谱

- ### 信息技术服务
- 设计开发服务
 - 测试服务
 - 信息技术咨询服务
 - 运行维护服务
 - 数据内容服务
 - 信息处理和存储支持服务
 - 其他信息技术服务
 - 外包服务



- ### 信息安全
- 亚信安全
 - 东软 NetEye
 - 奇安信
 - 北信源 VRV
 - 天融信 TOPSEC
 - 启明星辰
 - SANGFOR 深信服科技
 - SUPER RED 万里红
 - 辰信领创 V-secure Technology
 - Westone 卫士通

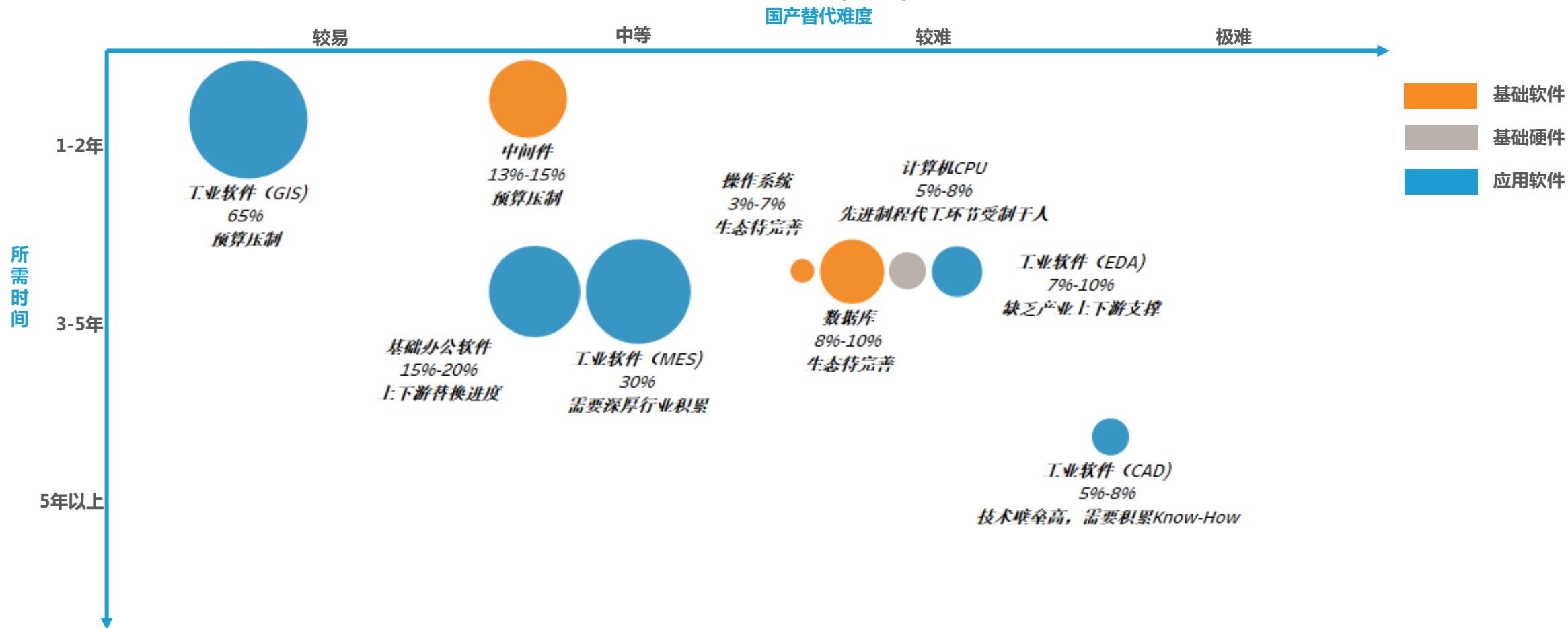


注：图谱中选取企业仅为部分代表性企业，排名不分先后 13

信创细分领域国产自主化难度不一，央国企办公软件将率先完成全面替代

- ◆ 从信创供给侧看，不同细分领域的国产渗透率、国产替代难度和时间各不相同。一般而言，国产自主化难度和时间取决于过往行业积累、技术壁垒、适配生态的完善度和预算充足性等等。
- ◆ 预计2027年，央国企率先100%完成信创替代，其中OA、门户、邮箱等办公软件全面替代，ERP、CRM等企业经营管理软件应替就替，技术壁垒相对较高的生产制造类、研发设计类工业软件能替就替。

亿欧智库：信创细分领域（部分）国产化特点



备注：圆圈大小代表国产化率大小

来源：国金证券，公开资料，亿欧智库整理

基础硬件-芯片：六大国产CPU发展重心和发展程度各异，各有优劣势

- ◆ CPU是网信产业中最基础的核心部件，是整个软件生态架构的底层架构。虽然在整体性能方面，国产CPU与Intel、AMD仍存在一定差距，国内六家CPU厂商均已实现自主可控且具备规模化生产能力，差距正在逐步缩小。
- ◆ 国产CPU厂商在CPU性能、自主化程度、应用、生态等方面都有各自的优劣势，其发展重心以及发展程度也都存在一定差异。通过对不同关键指标的比较，可将厂商的综合竞争力分为三个强度。

亿欧智库：国产CPU厂商特征对比

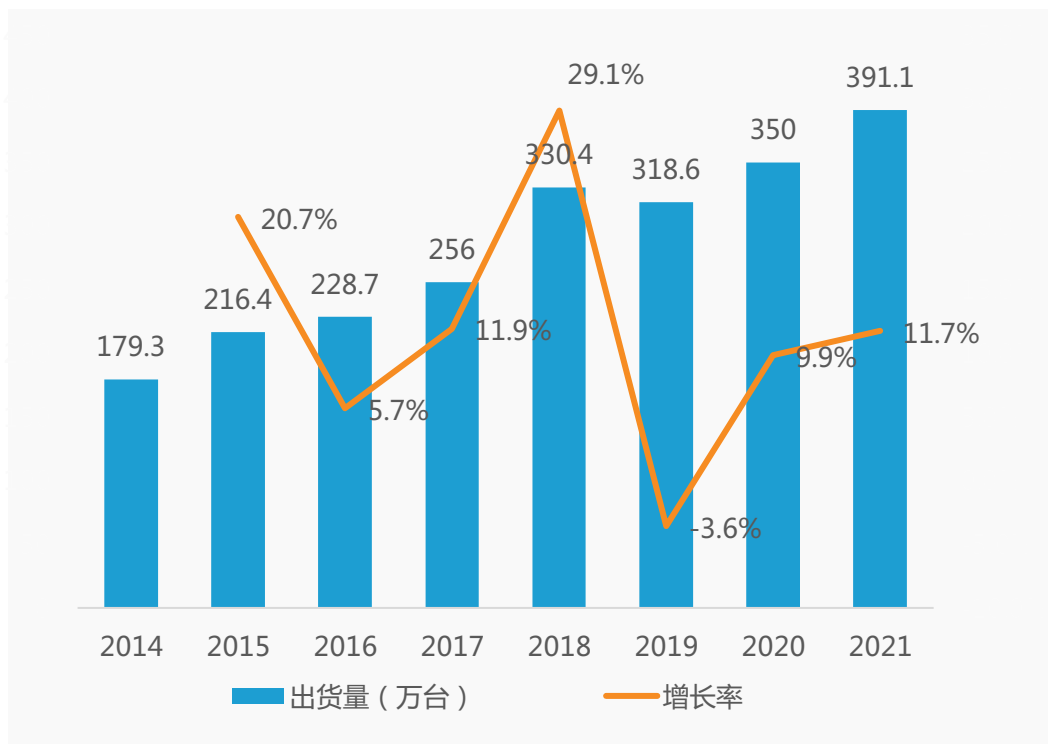
厂商	指令集体系	2021年出货量	CPU单核性能	自主化	生态	应用领域
鲲鹏-华为海思	ARM	/	产品线极其丰富，性能最强；在SPECint基准测试中，得分比同行业标杆高出25%	拥有100%源代码，指令集自授权；ARMv8架构层级永久授权，自主化程度大	市场接受程度高	党政服务器/PC、行业服务器/PC
海光-中科海光	X86	/	X86授权，性能强	架构永久授权，拥有全套核心源代码，可实现自主迭代，自主水平高	X86应用生态丰富，兼容数百万款基于X86指令集的系统软件和应用软件	党政服务器/PC、行业服务器/PC
兆芯-上海兆芯	X86(VIA)	200万片	在SPECint基准测试中兆芯开先KX6000性能位于国产厂商第三名	X86专利交叉授权，可自主演进，自主化程度较高	上海地区覆盖广；X86应用生态丰富，兼容数百万款基于X86指令集的系统软件和应用软件	行业PC（重要行业客户偏好X86）、党政PC
飞腾-天津飞腾（中国长城）	ARM	200万片	性能不断提高，产品线丰富；在SPECint基准测试中飞腾FT2000+性能位于国产厂商第二名	拥有100%源代码，指令集自授权；ARMv8架构层级永久授权，自主化程度大	目前有898个软件厂商的产品在飞腾CPU平台完成了软件产品兼容性互认证	党政PC、商用PC
申威-申威科技	Alpha	/	以超算方向为主力，商用产品缺乏开发	已基本完全实现创新可信	军方市场占有率高，但商用市场开发不足；转向自主指令集，逐步构建自主生态。	党政PC、军方PC
龙芯-龙芯中科	AMD MIPS	142万片	国产化程度最高的MIPS架构芯片，但MIPS生态性能一般	指令集授权+自研；获MIPS指令集修改权限，自主化程度大	MIPS生态应用匮乏，不利于商用市场拓展；转向自主指令集，逐步构建自主生态。	党政PC



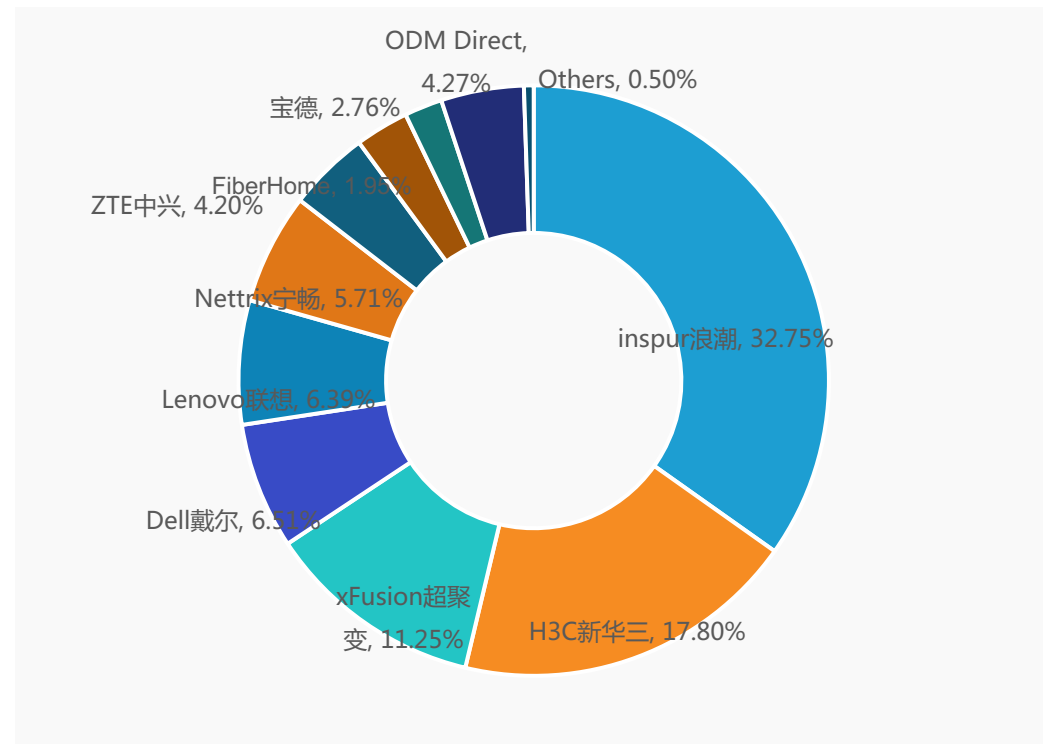
基础硬件-服务器：国产厂商头部效应明显，国产化和创新齐头并进，逐步向高端渗透

- ◆ 根据IDC数据，2021年中国服务器出货量为391.1万台，同比增长8.4%，X86服务器占比达到97.6%。国产整机市场参与者众多，但是每个细分领域都有头部企业深耕并长久发展，头部效应明显，新晋厂商逐渐被压缩市场空间。
- ◆ 过去，由于低端服务器单价低，出货量大，因此大部分中国服务器厂商的产品集中于低端服务器。但是随着信创的发展，中端服务器自主化程度逐渐提升，市场逐步成熟。近些年，头部国产厂商开始向高端服务器市场渗透，逐步打破海外服务器的垄断局面，如宝德计算于2022年9月发布的自主研发采用鲲鹏920处理器的宝德自强鲲鹏金融高端服务器。

亿欧智库：中国服务器行业出货量及增长率



亿欧智库：2021年Q4中国x86服务器市场份额





专家观点

“服务器国产化的同时也在创新，在具体应用场景中深耕细作。以鲲鹏服务器为例，在云计算、分布式存储、虚拟化、原生应用等领域具有优势，能够把产品的性能发挥到极致；对于鲲鹏服务器而言，能达到64-128个物理核心，核心数越多对于分布式存储和原生应用越有利。”

“在国产服务器领域，宝德研发投入水平和自研能力均居行业领先地位，其中部件级国产率接近100%。此外，宝德坚持以鲲鹏技术路径为主，连续三年都是鲲鹏出货量最大的服务器厂商，而且行业覆盖广泛，在“2+8”行业都具有较高市占率”

宝德计算副总经理
信创BU总经理、方案与服务BU总经理 沈健



专家观点

“信创产业已成为经济数字化转型、提升产业链发展的关键，身为信创产业的基础底座，坤前一步一脚印，积极拥抱国产化进程。作为深耕行业20年的国产服务器厂商，软硬件的自主研发能力，自主可控的供应体系，高效灵活的定制能力是坤前计算机的核心竞争力。”

坤前多系列国产服务器（飞腾、海光、申威、龙芯等）已广泛应用于金融、党政、科研院所、能源电力等关键行业。未来，坤前将持续加大自主研发投入，持续推动信创产业生态圈建设，赋能数字中国加速发展！”

坤前计算机
集团副总裁 梅萃华



- ◆ 中国进入云计算时代，面对海外虚拟化产品价格高昂、安全性较低、缺乏本土化等问题，中国本土企业上云面临阻力，因此，作为云计算基础的虚拟化产品国产化需求日益迫切。
- ◆ 目前，以云宏、深信服、华为、易捷行云为代表的国产厂商已经推出一系列国产虚拟化产品，在技术上可达到VMware标准；从安全合规角度，这些国产产品更适合中国用户的本土化需求；从成本角度，国产厂商受益于国产生态资源和完善的服务能力，其产品具有更高的性价比。

亿欧智库：国产虚拟化代表厂商特征

	代表产品	硬件绑定	国产芯片兼容	国产操作系统支持	VMware同位替换	VMware异构纳管	安装周期
云宏	CNware WinSphere服务器虚拟化、CNware WinStack虚拟化云平台等	不绑定	六大芯片	统信、麒麟等12个操作系统	可替换	支持	0.5天
深信服	服务器虚拟化aSV、存储虚拟化aSAN、安全虚拟化aSEC等模块	不绑定	鲲鹏、飞腾、海光、兆芯	银河麒麟、中标麒麟、deepin、统信	可替换	支持	3天以上
华为	FusionSphere	绑定自家硬件	鲲鹏	统信、麒麟	不可替换	不支持	一周以上
易捷行云	采用一体化的云平台架构、产品源自开源云平台OpenStack，无独立的虚拟化产品	不绑定	鲲鹏、飞腾、海光	麒麟、银河麒麟、中科红旗、deepin、凝思磐石、StartOS、普华	可替换	不支持	一周以上



专家观点

“只有坚持走基础软件产品化道路，才能真正解决“卡脖子”问题。虚拟化产品不同于虚拟化组件，组件在单个项目中以人工运维手段和简单的脚本代码就能应付，但却不能大规模使用。而成为虚拟化标准化产品，要兼容各种CPU、存储、中间件等，满足不同使用场景，非一蹴而就。

云宏12年坚持走基础软件产品化道路，拥有1000+虚拟化标准产品销售的成功客户项目案例。运营商们也看到了虚拟化标准产品在国产云和边缘云等场景的价值和市场。”

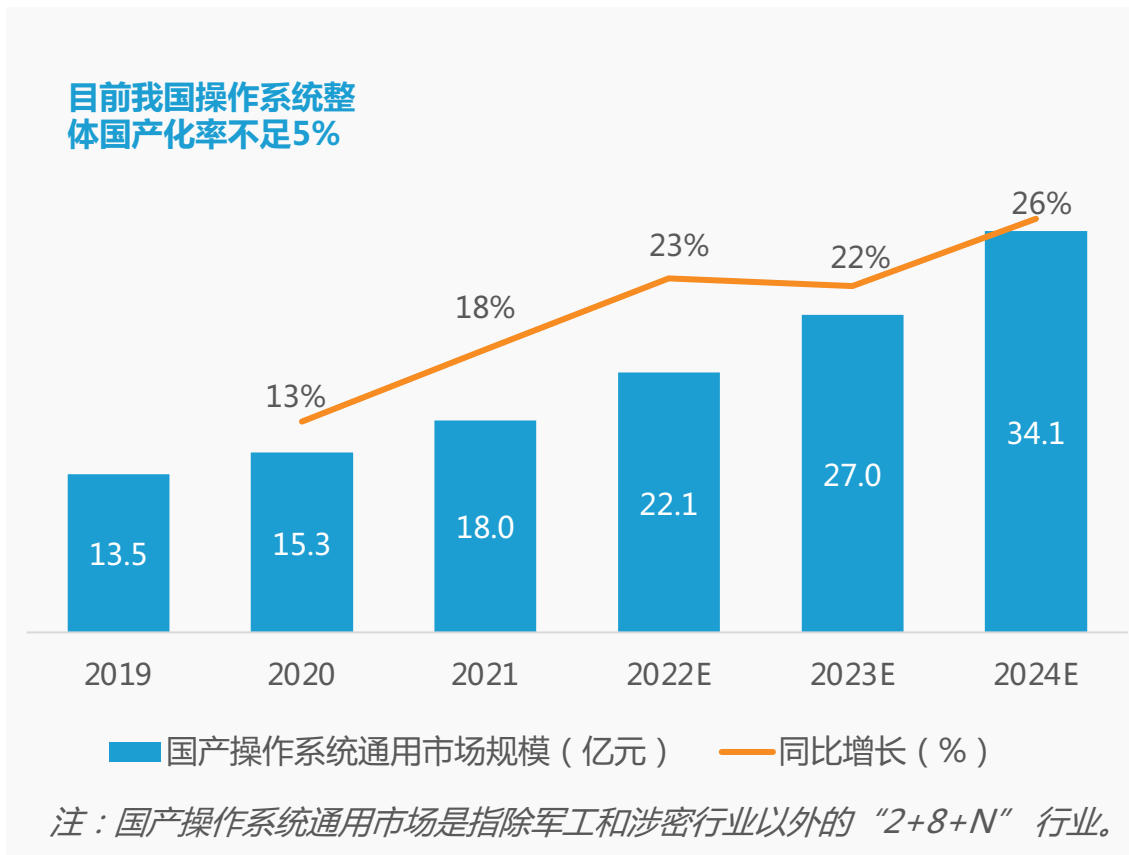


云宏信息科技股份有限公司
联合创始人 涂华奇

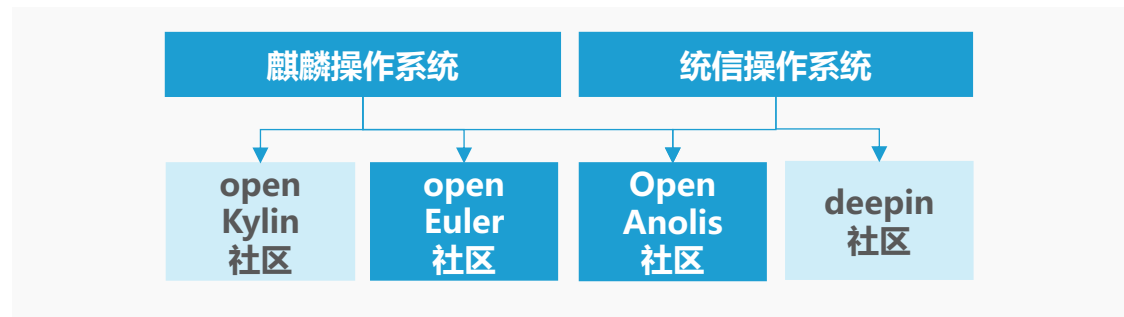
基础软件-操作系统：国产操作系统已达到好用阶段，逐渐呈现两强格局，未来随着生态扩大，渗透率将进一步提升

- ◆ 目前，国产主流操作系统厂商已具备除内核之外服务代码的开发能力，在性能上基本达到好用。但是在产业生态方面，国产操作系统仍与安卓、IOS和Windows存在不小的差距。但随着信创产业的推进，操作系统生态的问题可以逐步解决。
- ◆ 目前，国产操作系统渗透率不足5%，且主要集中于党政体系。但是未来随着生态进一步扩大，一旦突破“临界点”，开发商和用户会呈现良性增长态势，渗透率将进一步提升。
- ◆ 在市场和政策的推动下，华为鸿蒙、麒麟软件、统信软件、中科方德等产品持续迭代丰富，已形成麒麟和统信为核心的两强格局。

亿欧智库：2019-2024年国产操作系统通用新增市场规模



亿欧智库：国产操作系统呈现两强格局



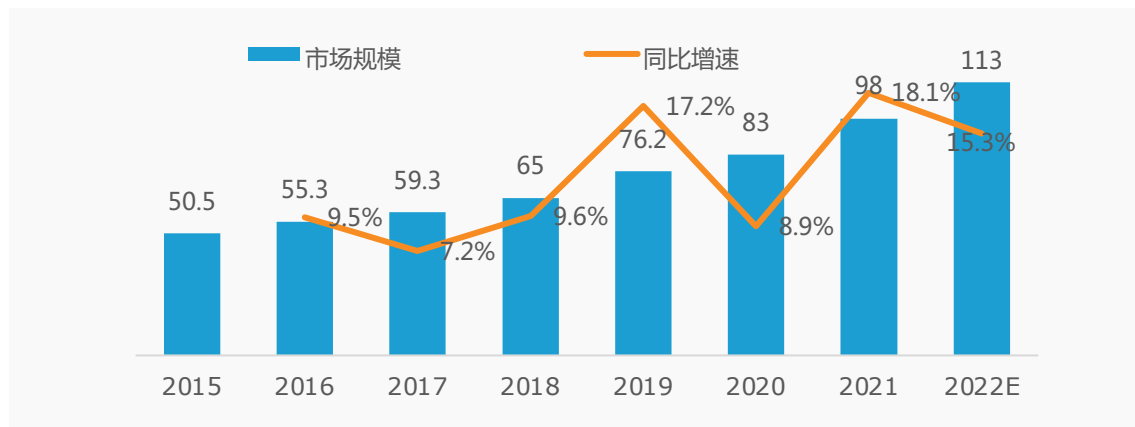
亿欧智库：操作系统生态对比

操作系统	适配完成数量
统信	100万+软硬件 (2022年12月)
麒麟	150万+软硬件 (2022年12月)
安卓	348万+APP (2021Q1)
IOS	360万+APP (2021年)
Windows10	3500万应用数量；1.75亿+软件版本；1600万硬件/驱动组合 (2018年)

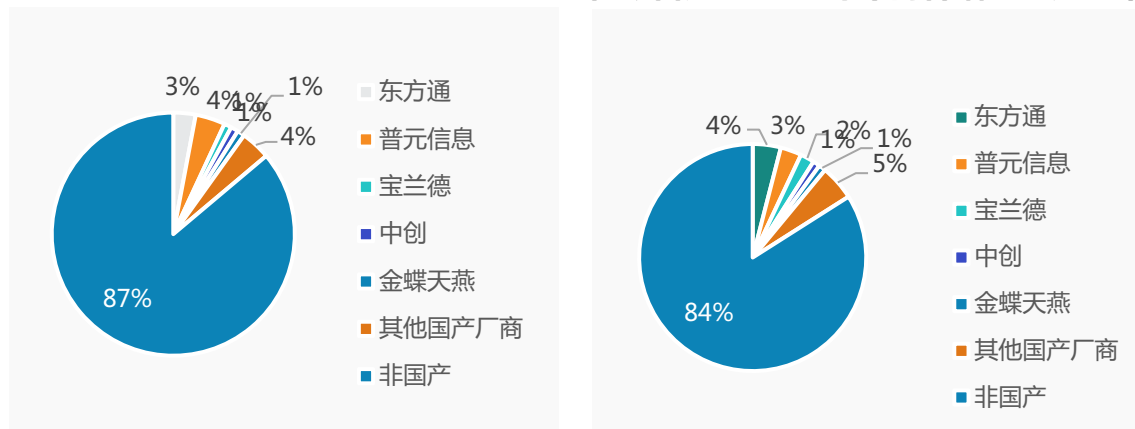
基础软件-中间件：海外厂商垄断整体市场，国产厂商在重要行业逐步打破垄断

- ◆ 2021年，国外厂商合计占据87%的存量市场份额以及84%的增量市场份额，国内厂商所占市场份额较低。2022年，中国中间件市场规模113亿元，同比增长15.3%，IBM和Oracle依然呈现垄断格局。
- ◆ 但是随着国产技术创新与升级，以东方通、普元信息、宝兰德、中创和金蝶天燕为代表的国产厂商正在技术方面赶超海外厂商，并且在电信、金融、政府、军工、能源、医疗等领域逐步打破IBM和Oracle的垄断，逐步实现中间件自主可控。

亿欧智库：2015年-2022年中国中间件市场规模（亿元）及增速



亿欧智库：2021年中间件存量国产化率 亿欧智库：2021年中间件增量国产化率



ActionSoft
炎黄盈动

专家观点

“信创与“863计划”、“973计划”、“核高基”一脉相承，通常从关键环节核心组件的自主创新入手，核心本质在于技术创新。早在2004年，炎黄盈动率先完成了国家高技术研究发展 863 计划，流程中间件在 NC(Network Computer)网络计算机的应用示范课题研究。炎黄盈动19年来坚持自主研发和技术创新，在信创项目上具备“天然”更强的自主安全可控属性。携手了芯片、操作系统、数据库、中间件、流/版式文件、云平台等近百家主流厂商，实现了全栈生态适配，满足不同行业、不同规模组织的信创应用替换和数字化转型需求，提升客户在战略与组织、科技创新、经营管理、数据管理和信创应用替代的综合能力，进而创造更大价值。”



炎黄盈动COO 田利群

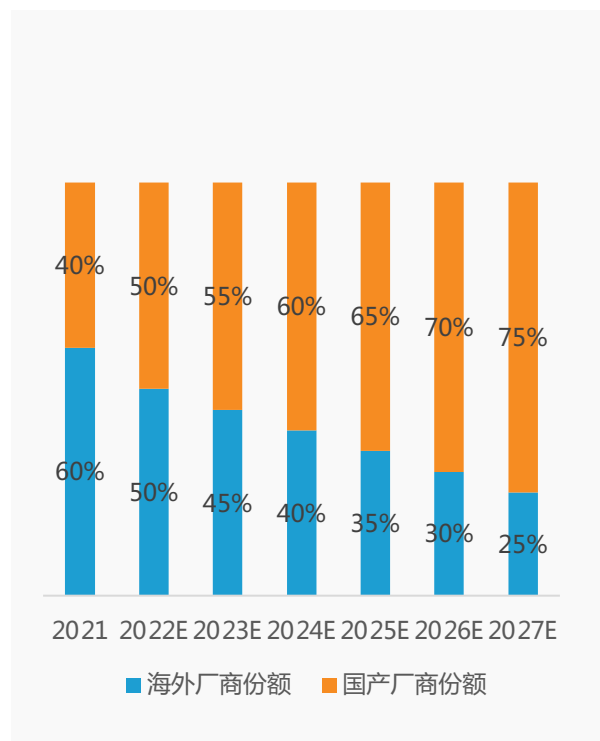
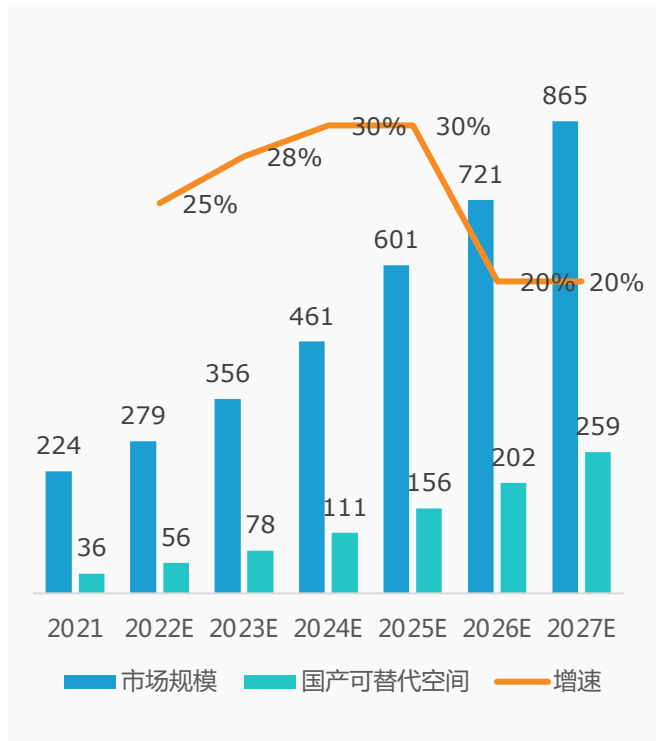
基础软件-数据库：国产数据库主要用于党政，金融、电信等行业仍以国外厂商为主

- ◆ 2021年中国数据库市场规模超200亿元，信创渗透率约为16%，国产数据库市场规模为36亿元，2027年有望超250亿元。Oracle、IBM等国外厂商凭借先发优势在数据库市场中占据有利地位，根据IDC数据，2021年下半年，在国内关系型数据库市场中，Oracle、微软、SAP、IBM份额总和近45%。但随着信创的推广，国产厂商奋起直追，打造了多个标杆案例；市场份额逐步上升，达梦、人大金仓数据库份额分别约为11%和5%。
- ◆ 在金融、电信等重点行业，由于业务系统要求复杂，国外数据库份额仍然较高。以金融行业为例，国外厂商占据90%以上的份额。其中，Oracle以其稳定性、功能黏性、服务保障体系完善性占据大比例市场份额，而DB2以一体机捆绑销售方式，也根植于银行现有数据库体系中。国产数据库厂商的订单主要来源于政府采购，国产化率处于较低水平。

亿欧智库：中国数据库市场规模及增速

亿欧智库：中国数据库市场海外厂商与国产厂商占比

亿欧智库：国产数据库标杆案例



- 01 达梦数据库在中海油党建系统全面上线
- 02 人大金仓助力东莞卫生健康领域核心系统升级改造
- 03 瀚高获浪潮数亿元战略投资，正式成为国有数据库软件企业
- 04 优炫支撑高校虚拟仿真平台建设
- 05 南大通用近期中标天津市市场监管委员会

云计算：优选云是中国云厂商主流技术路线，架构越往上，国产化率越高

- ◆ 目前，中国云计算厂商众多，但很少拥有自主研发技术，大部分高度依赖海外技术。根据技术来源，云市场可以分为信创云(纯国产技术云)、舶来云(纯国外技术云)、优选云(国产国外技术兼有的云)。其中，**优选云是大部分中国云厂商采用的技术路线**，一方面因为信创生态适配优于舶来云，另一方面因为优选云兼具舶来云的成熟技术。
- ◆ 信创云按照架构可以分为SaaS、PaaS和IaaS。SaaS层主要是指包含OA在内的各类应用软件，基本实现独立自主（信创客户最终目标是应用信创，因此部分企业最先布局OA或者协同办公应用）；PaaS层主要是指中间件和各类大数据基础服务，目前在政务领域国产化程度较高；IaaS层主要是指云基础软件，目前国产化率达到45%。





易捷行云
EasyStack

专家观点

“信创正在迎来规模化应用的黄金发展阶段，这主要表现在两个方面：广度上，多个行业实现规模化应用；深度上，开始广泛支持生产。”

易捷行云EasyStack目前在政府、金融、能源等行业累计构建100+朵。在党政领域，服务部委、省级、市级信创云累计数十朵。为某银行构建了4000+服务器的信创云，是银行业最大规模信创生产云之一，单集群1000+服务器；此外，服务了70%的证券行业一期和二期信创试点单位。关键行业进入落地实施期，信创云成为支撑生产应用的重要基础设施。”

易捷行云EasyStack
联合创始人兼COO 王瑞琳



ArcherOS安超®

专家观点

“受信创产业快速发展的带动，以及云计算技术的不断突破，信创云业务也不断取得突破性发展，一方面产业生态建设不断完善，另一方面信创云在多个行业领域落地成功，取得不俗的收益成效，为后续规划化系统化推进各行各业的信创云业务树立了标杆典范。”

安超云作为中国数字技术基础架构提供商，不仅拥有众多自主知识产权的产品，还具备深厚的市场资源。依托自身强大的技术优势，安超云操作系统ArcherOS已完成各项国家级行业认证，成功入选国家信创产品库和技术图谱。同时，安超云非常重视生态构建，安超云操作系统ArcherOS目前已完成从芯片、操作系统、中间件、数据库、应用、安全、PaaS到行业应用全方位国产化适配工作。”

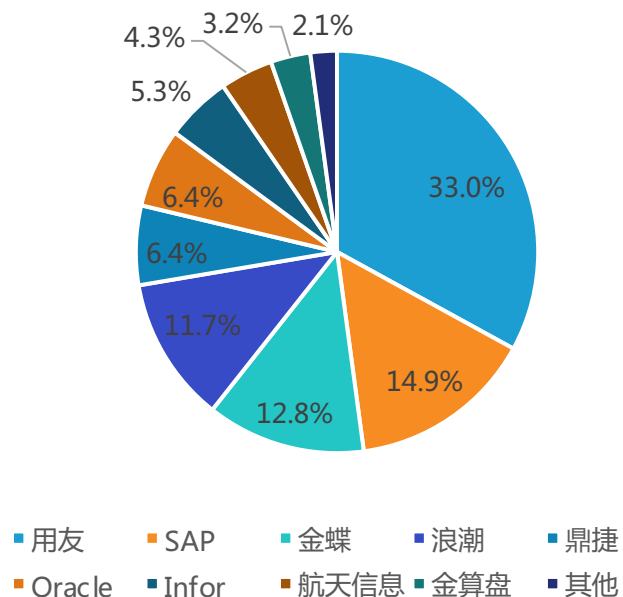
安超云联合创始人、CTO 郭晓



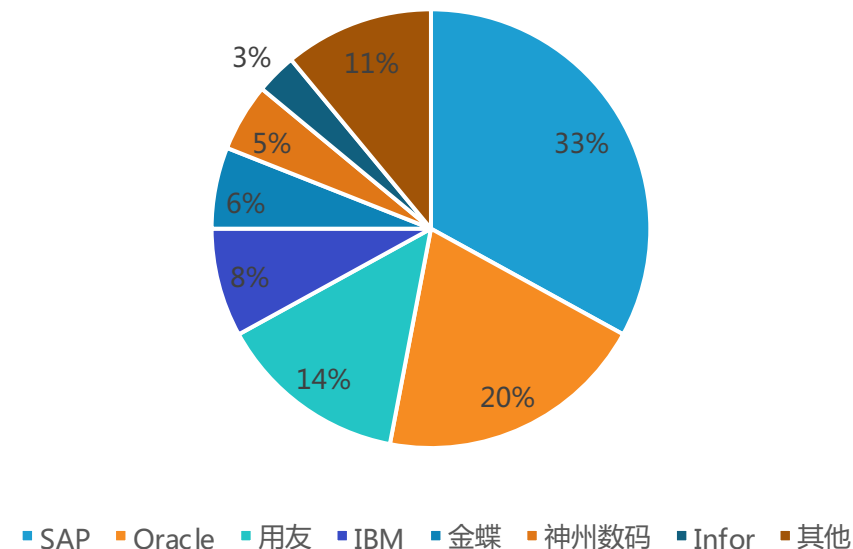
应用软件-企业经营管理软件：从“外围软件”到“核心软件”，从“中低端”到“高端”实现逐步替代

- ◆ 企业经营管理软件侧重于企业全生命周期的运营管理，其核心软件是ERP。ERP不仅仅是简单的软件，而是从前期咨询规划到后期产品交互一体化的解决方案。SAP、Oracle等海外ERP软件成熟度较高，是因为其承载了世界级的管理能力。因此，国产ERP和海外高端ERP的差距主要在于业务能力的积累，包括对咨询业务的对标理解能力和产品套件能力。
- ◆ 目前，国产ERP厂商在中低端市场占有率高，主要包括用友网络、金蝶国际和浪潮国际等已具备较大规模和实力的厂商，但在高端市场领域，SAP、Oracle更具优势。未来，大型央国企客户将通过产品反馈帮助国产厂商实现产品力和品牌升级，市场把握能力提升，从而扩大国产ERP在高端市场的占有率。
- ◆ 未来3至5年，企业经营管理软件将先从离“人财税”较远的“外围系统”软件开始替代，如合同管理、采购管理、风险内控等，然后逐渐过渡到ERP等核心软件。预计2023年底，央企企业经营管理系统国产化比例达到20%，2025年底达到50%。

亿欧智库：2020年中国整体ERP软件市场份额



亿欧智库：2020年中国高端ERP软件市场份额



用友 yonyou

专家观点

“国产化企业应用云服务，经历了从“可用”到“好用”的发展阶段，已经具备了“价值替代”的能力，为此我们认为2022年是价值化国产替代的元年。价值化国产替代的本质就是用新思路、新技术、新应用、新平台，将数智化与信创化相结合，帮助大型企业实现“在飞行过程中更换引擎”。

用友正在基于用友BIP商业创新平台，打造全栈数智化信创解决方案，更好的服务于我国政府和企业的自主创新与数智化升级，目前已经帮助中国电子集团、南方航空、国家管网集团等重要客户实现了基于价值的国产化替代。”



用友网络股份科技有限公司 高级副总裁 谢志华

TAIJI 太极 法智易

专家观点

“随着科技战不断加码、信息安全威胁时有发生，信创已成为国家科技自立必由之路。同时信创经过几年的发展，也已经逐步从党、政、军、金融行业扩展到中央企业以及地方国资企业。

太极股份作为国内信息技术产业生态体系的领军者之一，太极法智易作为企业经营管理领域的龙头服务商，基于太极TDP全栈信息技术应用创新路线，发布了“信创版企业经营管理解决方案”，为企业提供合同全生命周期管理、风控合规管理和数字化采购产品等产品和服务，构建了“全栈式、全过程、全方位”的信息技术生态体系，完成了信创全生态的适配和优化工作，已服务于国家电投、中国电科、中国星网、中国国新集团、新华保险等多个大型企业。”



北京太极法智易科技有限公司副总裁 饶攀军

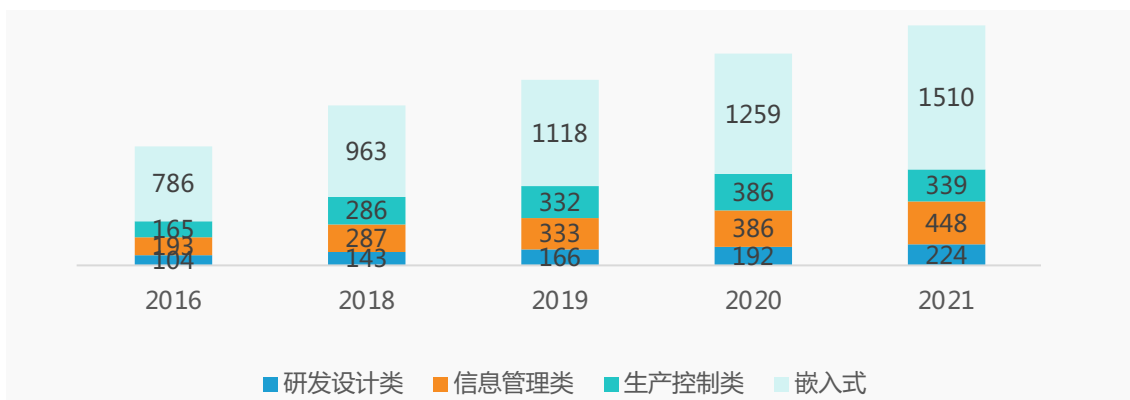
应用软件-工业软件：管理经营软件国产化高，研发设计软件高度依赖进口，未来5年逐步实现应替就替

- ◆ 自2011年，我国工业增加值稳居世界第一，因此工业软件市场规模和需求潜力庞大。据亿欧智库测算，2021-2026年中国工业软件市场规模CAGR 将达13.4%，保持较快增长。从国产工业软件在中国工业软件中的市场份额可以看出，管理经营类软件国产化率较高，而在高端研发设计领域仍然依赖进口软件。随着信创持续发展，预计未来五年内工业软件系统将逐步实现应替就替，能替就替。
- ◆ 求解器是工业CAE软件最核心、最底层的技术之一，但是在过去30余年，中国求解器市场一直被海外公司Gurobi、CPLEX或XPRESS垄断。2019年5月，“杉数科技”推出中国第一个自主研发的商业级别求解器“Cardinal Optimizer”（COPT），逐渐打破欧美在该领域的封锁。

亿欧智库：国产工业软件在中国工业软件中的市场份额



亿欧智库：中国工业软件各细分领域市场规模（单位：亿元）



专家观点

“坚持创新技术自主研发，是打赢关键核心技术攻坚战的本质所在，信创产业的发展需要更多科技创新型企业发挥能量。”

杉数科技自主研发的优化求解器COPT成功打破欧美在数学规划求解器领域的封锁，在通信、能源、军事、电网、航空等领域，出于保障国家重要数据安全的目的，具有自主知识产权的优化求解器和运筹优化算法平台不仅具有极大的商业价值，更具有无可估量的社会价值。”



杉数科技联合创始人&CEO 罗小渠

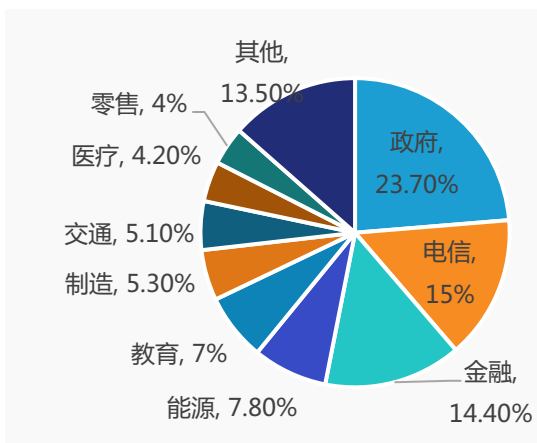
网络安全：安全软件国产化高于安全硬件国产化，下游客户分布广泛，市场格局分散

◆ 网络安全产品分为安全硬件和安全软件，不同细分产品国产化率差异较大。整体而言，安全软件的国产化率要略高于安全硬件的国产化率。从网络安全需求侧看，中国网络安全产业下游客户分布广泛，主要以政府、电信和金融行业为主，三者占市场总营收的53%。从网络安全供给侧看，信创网络安全行业竞争格局分散，虽然近些年市场集中度有所增加，但整体仍处于较低水平，CR10市占率不超过50%，尚未出现行业巨头。

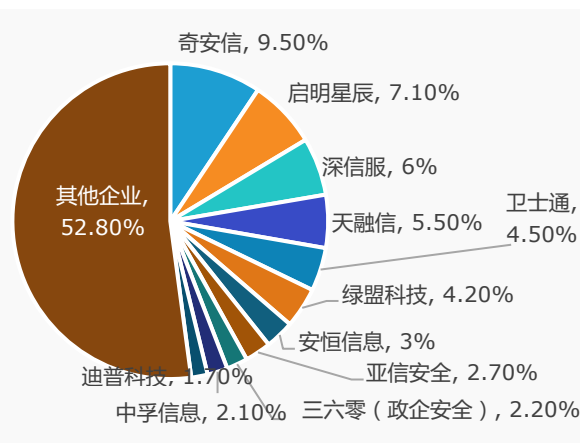
亿欧智库：中国网络安全产品的国产化情况

产品	外资占比	
安全硬件	防火墙/VPN	27%
	统一威胁管理/UTM	41%
	入侵监测/IDS	12%
	入侵防御/IPS	34%
	安全内容管理/SCM	20%
安全软件	漏洞管理	50%
	身份管理	35%
	安全内容管理	51%

亿欧智库：2021年中国网络安全下游客户分布



亿欧智库：2021年中国网络安全市场格局



Neusoft东软

专家观点

“东软始终坚持应用牵引、拥抱生态，持续推动信息技术与政府、教育、医疗、交通、电信、金融、能源等行业的深度融合与应用创新，为用户提供更先进的网络安全产品与服务。”

通过构建以自主技术为核心、价值导向、资产驱动的产品创新与知识管理体系，构建以客户为中心的综合服务保障体系，同时结合自身在行业解决方案的应用场景资源优势与交付能力，基于平台支撑敏捷、协作加速创新、数据驱动业务、产品安全可信的特征，快速构建满足客户需求的信息技术应用创新解决方案。

东软系统集成工程有限公司 董事长 杨纪文

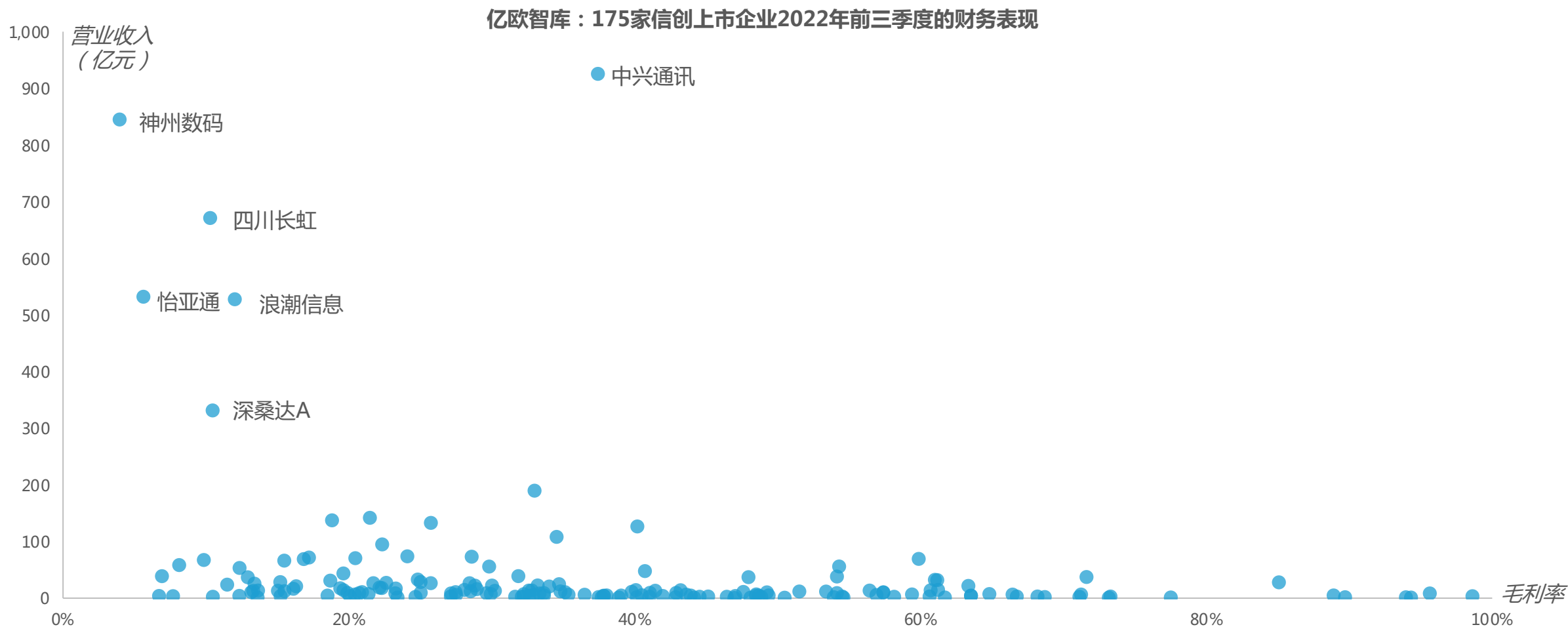




第二章 中国信创产业核心竞争力解析

上市公司对比：信创上市公司毛利率呈梯队分布

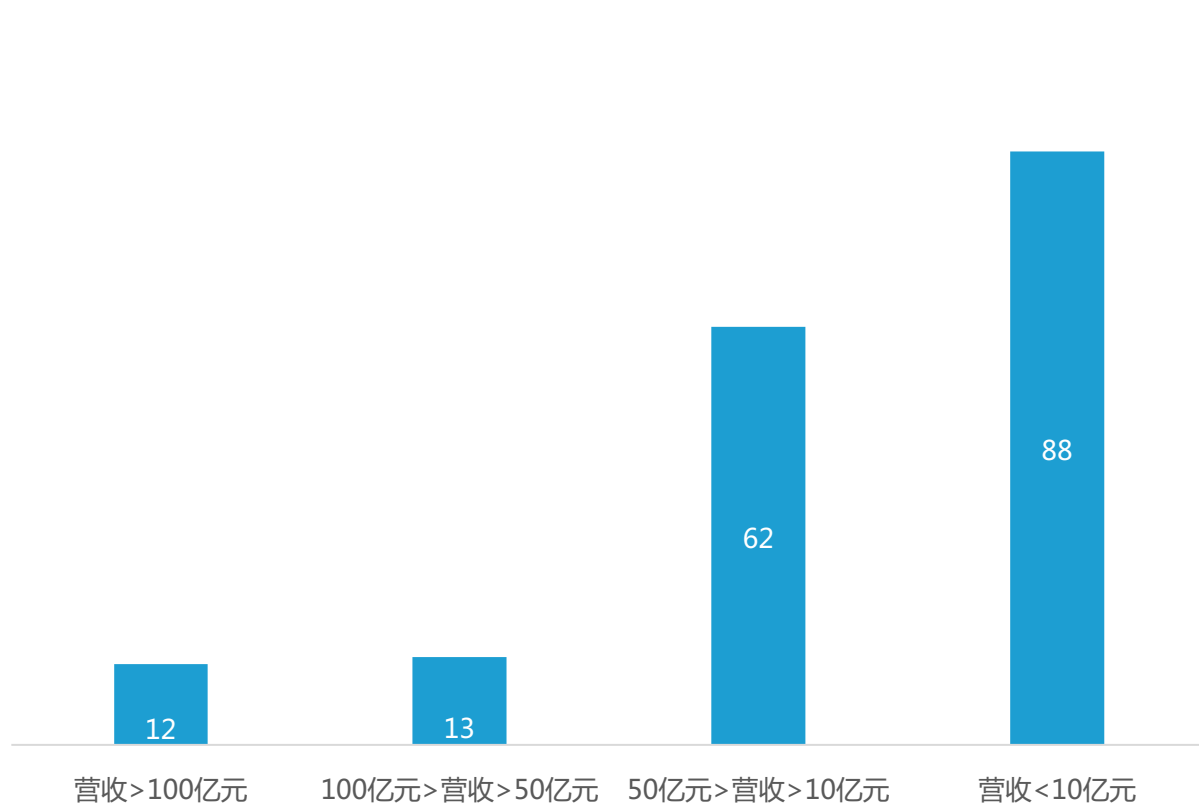
- ◆ 由于信创产业细分行业较多，细分行业产品差异较大，因此布局全产业链的巨头公司较少，大多数公司布局细分赛道，大型上市公司也相对较少。根据东方财富数据，信创板块上市企业有175家，包含从基础软硬件到上层应用软件全行业。
- ◆ 国产产品的优势之一在于更高的性价比，而细分领域的龙头企业普遍具有更强的控制成本和议价能力，往往能保持较高的毛利率。因此，信创全面推广期内，信创上市企业毛利率呈现梯队状分布。



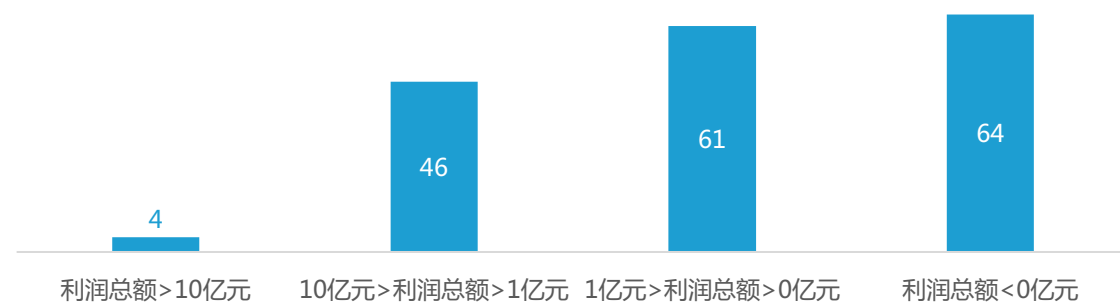
上市公司对比：信创厂商生存空间长期受到挤压，整体规模与国际IT龙头存在差距

◆ 与国际IT龙头相比，中国信创厂商整体规模偏小，强实力的龙头企业数量少，产业链条较为零散。由于国际IT巨头凭借先发优势和先进的产品实力，长期占领中国IT各细分领域，中国IT企业生存空间被压缩，用户数量难以与国际IT巨头抗衡，导致国内外公司收入规模差距较大。根据2022年前三季度的财务数据，上市信创企业中约一半的企业营收低于10亿元，超过三分之一的企业尚未实现盈利，毛利率分布较为匀称。

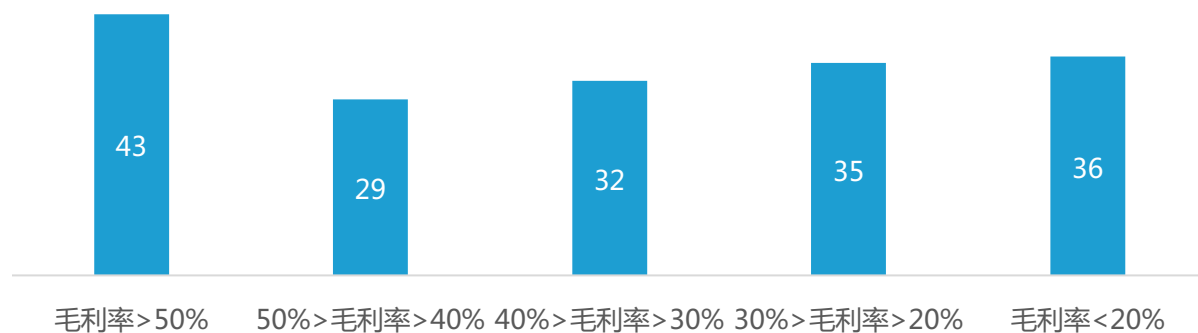
亿欧智库：2022前三季度不同营业收入对应的上市信创企业数量（家）



亿欧智库：2022前三季度不同利润总额对应的上市信创企业数量（家）



亿欧智库：2022前三季度不同毛利率对应的上市信创企业数量（家）



备注：统计总数为175家信创上市企业
来源：上市公司财报，亿欧智库

信创厂商竞争力：突破核心技术是信创发展的动力，配套产品服务解决用户使用难题

- ◆ 信创的核心竞争能力之二是技术突破能力和产品服务能力。中国在网信核心技术和技术人才储备方面，与发达国家相比存在一定的差距，因此，拥有创新且可靠的技术是供应商核心优势之一；由于信创仍在发展进程中，用户在使用信创产品过程中，往往会遇到一些问题，因此有配套的服务团队和解决方案非常重要。

技术突破

突破核心技术是信创发展的动力，拥有高可靠性、高稳定性和高性能的产品，是供应商获得竞争力的前提。供应商应该从技术突破和培养技术人才两方面入手。

技术

未来，产品是否有自身可控的核心技术，在功能、性能、安全上各个方面都有所突破和领先。

PC、服务器 → 虚拟化、存储等核心组件

在提供算力、存储和网络的 IT 基础设施层面，简单的 PC、服务器替换已经无法满足需求，虚拟化、存储等核心组件的信创转型将成为下一步转型的重点。

人才

中国 IT 技术人才大多基于主流 Wintel 架构的人才体系，对信创技术体系缺乏深入了解，相关技术人才储备非常少。

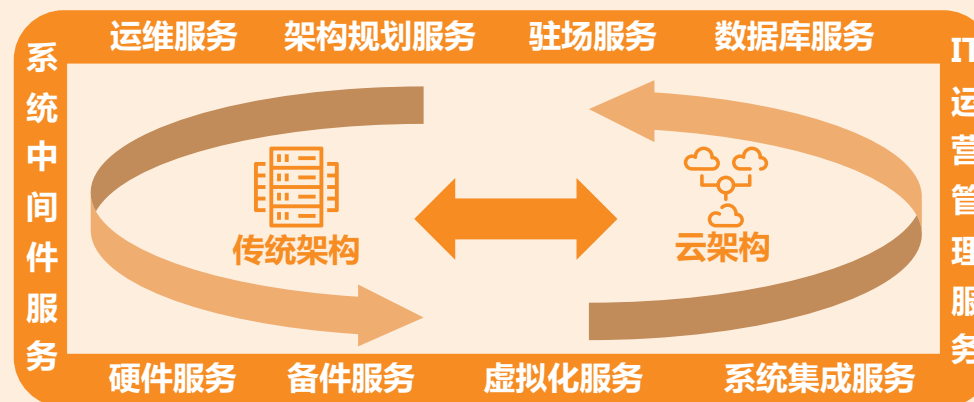
因此，拥有熟悉信创相关技术和产品的售前、研发、实施、培训、服务等人才非常重要。

信创人才的培育，需要产学研共同努力，是技术突破的基石。

产品服务

国产化替代仍在发展进程中，一方面由于行业接受度较低，用户在使用国产产品时存在一定的抵触心理；另一方面，由于部分国产产品与海外产品相比仍存在“功能不完善”等问题，用户在使用过程中常常面临很多难题。因此，供应商应从以下三点提高竞争力：

- 1) 通过用户培训，逐步改变用户使用习惯；
- 2) 通过定期巡检，提高快速解决问题的能力；
- 3) 提供端到端的解决方案，兼顾部分厂商的集成和被集成属性，提高信创整体解决方案行业运营能力。



信创厂商竞争力：完善的生态建设是信创产业发展的核心，低成本平滑的演进方法是信创厂商的新竞争力培养点

- ◆ 决定信创厂商竞争力的另两个条件是完善的生态建设和具有低成本平滑的演进方法。信创生态建设是信创产业发展的核心，适配数量越多，经验越丰富，竞争力越强。目前，信创生态建设仍处于发展初期，预计仍需3-5年的时间，从“能用”逐渐过渡到“好用”。
- ◆ 完成厂商信创生态建设后，如何帮助客户从非信创系统低成本平滑迁移到信创系统成为新的挑战，也是信创厂商的新竞争力培养点。

生态建设

信创产业发展的核心是信创生态建设。



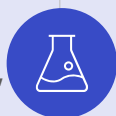
- 目前，大多数国产厂商已经解决生态有无问题（从0到1），目前面临的挑战是如何从“能用”逐渐过渡到“好用”（从1到100），而生态匹配度决定了产品的好用程度，继而影响企业竞争力。
- 一般而言，需求方在信创招标时重点考虑主流应用软件的适配数量，即厂商适配的产品或方案越多，具有更大的优势。
- 此外，生态适配过程中往往会产生各种问题，因此适配经验丰富且具有相应解决实际问题的厂商更具竞争力。
- 在信创生态圈中完成适配的供应商往往会互相代理和宣传，从而增加销量，实现共赢。

适配要求分析



双方适配

与产业链上各类厂商双方适配



组合适配

模拟真实应用环境，与主流厂商组合或自行组合适配



压力测试

在多方的配合下进行压制，收集问题组成问题集，并积累解决经验

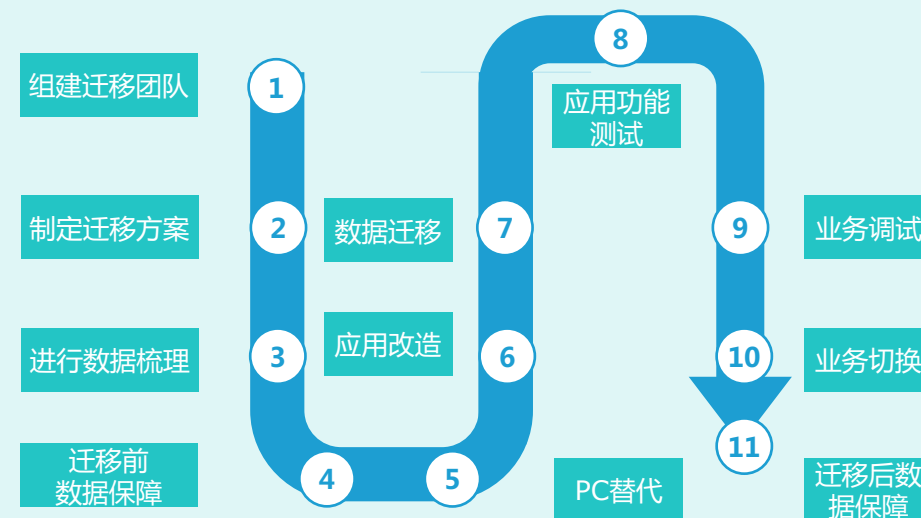
演进方法

帮助客户实现从非信创系统低成本平滑迁移到信创系统。



- 信创厂商众多，因此信创生态涉及不同架构的芯片，不同厂商的基础软硬件、应用软硬件等。因此，信创供应商核心竞争力之一是适配最优组合，尽早确定信创技术栈，保证在原有架构上运行的众多业务应用，能够顺利迁移到信创架构，并在信创环境中平稳运行，同时提升信创验收的顺畅度。

亿欧智库：信创系统迁移步骤





第三章 中国精选60强信创厂商

落地增长力

- 用户增长力（用户数量及满意度）
- 应用场景增长力（覆盖信创行业/场景数量）
- 商业化增长力（信创数量中标数量）

生态成熟力

- 适配增长力（主流软硬件适配情况，上下游兼容能力等）
- 伙伴增长力（生态伙伴数量、行业组织联盟等）
- 区域生态增长力（地方产业园区/基地/适配中心入驻情况/区域经销商情况等）

产品服务增长力

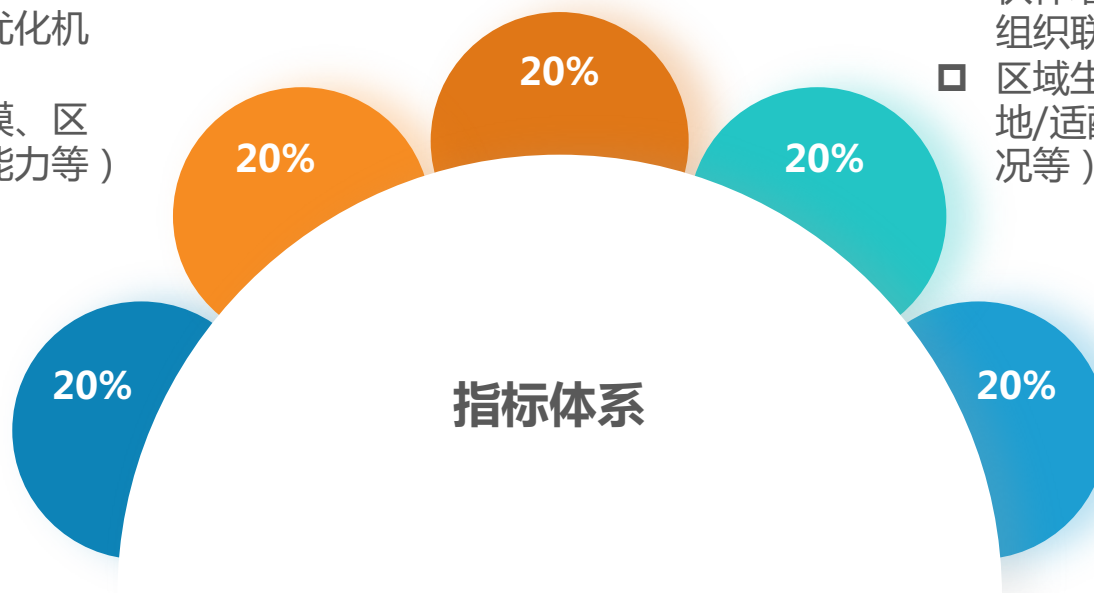
- 产品实力增长力（性能、确定性、成熟度）
- 产品迭代力（迭代速度、优化机制等）
- 配套服务增长力（团队规模、区域分布、响应机制、运维能力等）

技术迭代力

- 研发投入增长力（信创研发人员数量、信创相关研发投入）
- 研发技术增长力（信创相关专利数量）

经营增长力

- 营收增长力（营业收入）
- 盈利增长力（毛利率、净利率）
- 组织规模增长力（人员数量）



2022年中国精选60强信创厂商

基础硬件 15

芯片

PHYTIUM 飞腾

HYGON



整机



存储



基础软件 12

OS



数据库



中间件



虚拟化



无/低代码平台

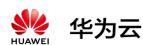


云计算 15

云基础设施



云服务



应用软件 13

办公软件



企业经营管理软件



工业软件



信息安全 5



60强基本情况：入榜企业创立时间分布较为分散，以未上市企业为主

- ◆ 从领域分布来看，基础硬件和云计算企业最多，均为15家；信息安全企业最少，共计5家。
- ◆ 从成立时间分布情况来看，入榜企业创立时间整体分布较为分散。2010年之后基础硬件和云计算企业出现一波增长潮；应用软件企业在2005年前成立数量多，侧面证明了信创应用软件领域企业成熟度相对较高。
- ◆ 从上市情况来看，入榜企业中整体上以未上市企业为主，占比超过六成；分领域来看，基础软件、云计算企业中未上市占比较大，未来有可能迎来潜在上市企业爆发潮；信息安全板块5家企业全部上市，说明市场发展较为成熟稳定。

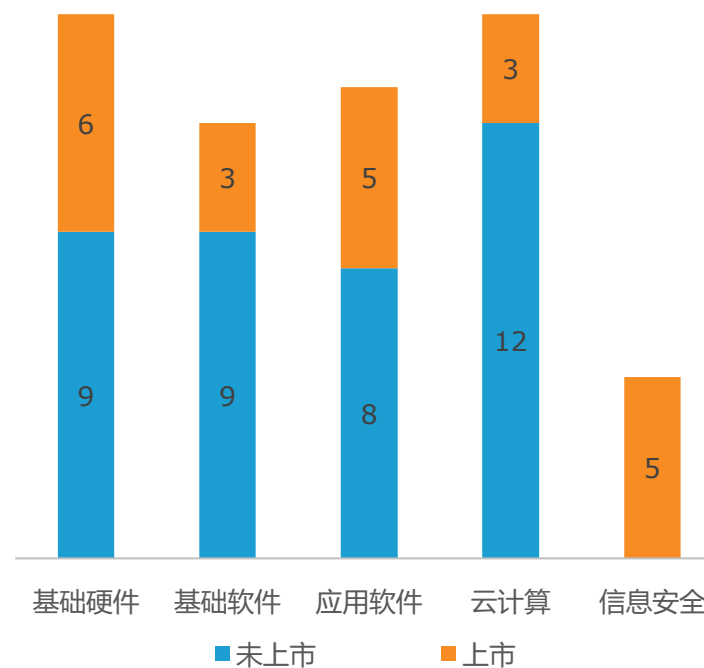
亿欧智库：信创60强细分领域分布



亿欧智库：信创60强成立年份分布



亿欧智库：信创60强上市情况分布



60强基本情况：环渤海、珠三角、长三角已形成相对完整的信创产业链，具有绝对优势

◆ 从信创产业代表企业地域分布情况来看，环渤海、珠三角、长三角地区依托其经济及科技水平，吸引了众多信创企业，并形成较为完整的信创生态和产业链。具体来看，北京优越的IT产业基础为信创产业提供支持，目前已形成以龙芯、统信等为核心的完整的信创产业链条覆盖；广东省位列第二，已形成以华为、中兴为核心代表的信创产业体系，并将围绕信创产业进行深化布局；上海市位列第三，已形成以鲲鹏、兆芯为核心代表的信创产业体系。

亿欧智库：信创60强区域情况分布



北京信创企业	
基础硬件	神州数码、航天科工、同有科技
基础软件	统信软件、人大金仓、OceanBase、东方通、九章云极
应用软件	用友、法智易、小鱼易连、致远互联
云计算	SmartX、易捷行云EasyStack、腾讯云、炎黄盈动
信息安全	亚信安全、奇安信

广东信创企业	
基础硬件	宝德计算机、紫晶存储、云宏
应用软件	法大大、Coremail、蓝凌科技、金蝶、中望软件
云计算	品高股份、明源云、奥哲、华为、中兴通讯
信息安全	深信服

上海信创企业	
基础硬件	鲲鹏、兆芯
基础软件	爱可生、星环科技、晋元信息
应用软件	泛微、鼎茂科技
云计算	得帆信息、轻流

实践参考：神州数码信创业务打造全国产化产品及整体解决方案，在多个重点行业取得突破落地

◆ 神州数码信创业务坚持自主创新、生态聚合，围绕国产IT核心技术架构打造端到端全产业链产品及解决方案；积极参与信创产业生态建设，推出了神州鲲泰系列产品，并迅速在**政企、金融、运营商、互联网、交通、能源**等多个行业取得突破落地。

亿欧智库：神州数码信创全产品链产品

- 覆盖四大类产品体系，为云计算、大数据服务能力提供强大算力支撑，奠定了神州鲲泰产品基础；
- 通过自有知识产权虚拟化软件，实现软件定义算力、软件定义网络，实现云基础资源的全国产化。

计算产品

- 以“鲲鹏”+“昇腾”为核心，为用户提供完善的算力形态
- 基于ARM架构的鲲鹏主板，实现完全自主可控
- 高扩展性、支持分布式存储、支持ARM云原生应用
- 支持与x86架构融合部署，支持高性能的数据库应用

终端产品

- 台式机产品
- 笔记本产品

网络产品

- 交换机产品
- 路由器产品
- 无线产品

安全产品

- 安全防护产品
- 身份访问管理
- 安全运维管理



亿欧智库：神州数码信创业务在多个行业有所突破

- 坚持自主创新，推动信创产业生态建设，神州数码聚焦**金融、政企、运营商、教育**等重点行业，实现重点客户和重点项目的突破，并不断打造高价值产品。

政企

- 赋能“新基建”，深度参与多地计算中心建设
- 人工智能产品及解决方案赋能多地平安城市建设
- 深度参与能源、税务等行业信创业务，推动产业数字化转型

金融

- 国有银行和大型商业银行持续突破和交付
- 持续发力，业务覆盖城商行、区域银行，以及在证券和保险等细分市场全面铺开
- 打造分布式存储资源池、人工智能识别、私有云平台等丰富行业解决方案

运营商

- 多次中标运营商亿元采购订单，业务实力深受认可
- 在运营商产品测试排名中名列前茅，产品质量得到行业认证
- 突破核心网络业务，信创业务入围运营商亿元项目

教育

- 连续十五年成为全国职业院校技能大赛（中高职组）的技术协办方之一
- 深耕职教与信创领域多年的复合型专家
- 在全国各地铺开信创产业学院，为信创产业发展打下坚实的人才基础

实践参考：麒麟软件面向通用和专用领域打造安全可信操作系统，重视生态体系建设，完成超150万项软硬件兼容适配

- ◆ 麒麟软件主要面向通用和专用领域打造安全创新操作系统产品和相应解决方案，以安全可信操作系统技术为核心，现已形成银河麒麟服务器操作系统、桌面操作系统、嵌入式操作系统、麒麟云、操作系统增值产品为代表的产品线，旗下品牌包括银河麒麟、中标麒麟、星光麒麟。
- ◆ 据统计，在国产操作系统领域，麒麟软件的银河麒麟操作系统在2021年中国Linux操作系统市场中市占率第一；微软、IBM、麒麟软件位列中国操作系统市场前三甲，国产操作系统进入市场主流行列。
- ◆ 麒麟软件高度重视生态体系建设，与众多软硬件厂商、集成商建立长期合作伙伴关系，建设完整的自主创新生态链，为国家网信领域安全创新提供有利支撑。麒麟软件官网显示，截止2022年12月底，麒麟软件已与超6000家厂商建立合作，完成超150万项软硬件兼容适配。

亿欧智库：麒麟软件主要产品系列



银河麒麟桌面操作系统 V10

银河麒麟桌面操作系统 V10 是一款适配国产硬件平台并深入优化和创新的简单易用、稳定高效、安全可靠的新一代图形化桌面操作系统产品。能够同源支持飞腾、龙芯、兆芯、申威、海光、Kirin、鲲鹏等国产处理器平台和 Intel、AMD 等国际主流处理器平台；具备移固融合、安全保障、智能好用、性能优异、开发无界、生态繁荣等产品特性；采用全新的界面风格和交互设计，增加多种触控手势和统一认证方式，全新设计的自研应用和工具软件，让办公更加高效；预装软件商店实现软件的快捷搜索、安装更新等功能；注重移动设备多屏协同，优化驱动管理，封装系统级 SDK，操作简便，上手快速。



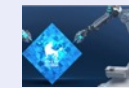
银河麒麟高级服务器操作系统 V10

银河麒麟高级服务器操作系统 V10 是针对企业级关键业务，适应虚拟化、云计算、大数据、工业互联网时代对主机系统可靠性、安全性、性能、扩展性和实时性的需求，依据 CMMI5 级标准研制的提供内生安全、云原生支持、国产平台深入优化、高性能、易管理的新一代自主服务器操作系统；同源支持飞腾、鲲鹏、龙芯、申威、海光、兆芯自主平台；可支撑构建大型数据中心服务器高可用集群、负载均衡集群、分布式集群文件系统、虚拟化应用和容器云平台等，可部署在物理服务器和虚拟化环境、私有云、公有云和混合云环境；应用于政府、国防、金融、教育、财税、公安、审计、交通、医疗、制造等领域。



麒麟云系列产品

银河麒麟云平台软件 V5.2 基于国产银河麒麟服务器操作系统，内生云底座高安全性。采用模块化、可插拔的设计理念和资源池机制、内置三员用户，可向用户提供按需使用、易管理、动态高效、灵活扩展、稳定可靠且合规的云基础设施服务，致力于为用户提供安全合规、弹性、高可用、高性能的信创云解决方案。银河麒麟安全云桌面 V2.5 是基于虚拟化技术定制开发的企业级桌面管理平台，可满足日常办公、开发设计、教育教学等多种场景，为用户提供“云+端”一体化网信办公解决方案。银河麒麟容器云平台软件 V3 为客户提供轻量级容器资源管理服务，以解决部分后端业务应用繁多且关联性强的问题。



银河麒麟嵌入式操作系统 V10

银河麒麟嵌入式操作系统 V10 是面向物联网及工业互联网场景的安全实时嵌入式操作系统，具备信息安全、功能安全、多域隔离、云边端协同、多样性算力支持等特点，满足嵌入式系统对操作系统小型化、可靠性、安全性、实时性、互联性需求。采用“实时虚拟化+多域隔离”的架构，通过实时和非实时操作系统的混合部署，兼具 Linux 的富生态和 RTOS 的硬实时特性。银河麒麟嵌入式操作系统同源支持国内外主流 CPU 平台，广泛应用于工业制造、能源、交通、政务、金融等领域。

实践参考：麒麟操作系统在安全性、稳定性、易用性和系统整体性能表现优异，独中建行亿元国产操作系统采购大单

◆ 麒麟操作系统在安全性、稳定性、易用性和系统整体性能表现优异，实现国产操作系统的跨越式发展。目前，公司旗下产品已全面应用于党政、金融、交通、通信、能源、教育等重点行业，服务用户覆盖所有的中央部委、政府机关、地市党委。2022年11月，麒麟软件成为唯一中标中国建设银行亿元国产操作系统采购项目的供应商。

亿欧智库：麒麟软件代表案例-金融、通信领域

中国建设银行分布式信用卡核心业务系统改造

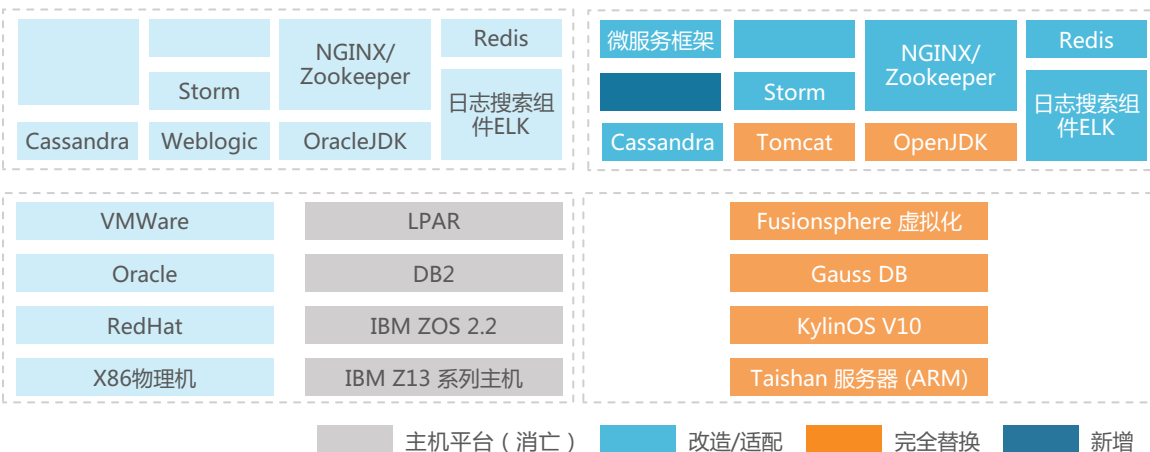
客户需求

- 作为国有大行，该行的信用卡核心业务系统具有“客户数量和信贷规模等四项核心业务指标同业第一”的特点，该行客户基数庞大，样本多样性强，业务形态复杂，对业务一致性的要求非常高，对系统运行的稳定性要求也很高。
- 本项目旨在构建该行分布式信用卡核心业务系统，完成主机系统到分布式系统的数据迁移，并完成 ARM 和 x86 异构平台双轨运行，支撑应用层基于微服务的敏捷处理框架、数据层分布式作业海量数据处理平台。

项目成果

- 基于银河麒麟高级服务器操作系统 V10，GuassDB T 作为数据底座，TaiShan 200 服务器作为算力底座，结合国产华为虚拟化及容器云平台，支撑该行信用卡核心系统平台，实现了对原有 IBM 大型机系统的主机下移改造，其中物理机应用 200 余套。
- 改造后的业务系统交易响应时间缩短了 13%，系统生产平稳运行。

信用卡业务改造架构图



中移在线全国客户系统国产平台替换建设项目

项目概况

- 中国移动通信有限公司在线营销服务中心10086客服(全球规模最大客服中心)坐席终端规模庞大，覆盖全国31个省4.5万个终端，网络环境复杂，涉及业务面广。
- 本次项目通过对10086客服坐席终端的国产化操作系统升级工作，解决国外主流操作系统停服带来的安全风险，提升终端操作系统安全防护水平，从而实现操作系统的自主创新及客服场景相关生态的整体完善。

建设内容

01 客服系统对国产终端操作系统的适配改造

按照“先适配验证再替换”的原则，实现客服系统在国产操作系统的承载和业务保障，重点围绕客户端软件重构、客服应用适配升级、系统保障工具建设、生态环境完善四方面开展建设。

02 客服云桌面操作系统国产化替换

云桌面是一种基于虚拟化技术的客户端操作系统交付与管理方案，根据现网 8000 套客服云桌面的实际使用情况，主要以银河麒麟桌面操作系统类的云桌面安装和交付为主。

03 客服终端系统国产化替换

由于 10086 客服系统集成了各省公司相关系统页面，集成复杂度较高，按照统一要求，本次项目分批次进行替换，基于客服系统解耦程度较高、系统改造工作量较小、第三方系统依赖较低以及参与过集团组织的终端适配试点省份的原则，选择第一批替换单位，于2022年底完成全量客服坐席终端的国产化操作系统替换，其它21省份于2023年底前完成操作系统替换。

业务效果



实践参考：爱可生打造国产云树系列数据库，用数据驱动企业增长

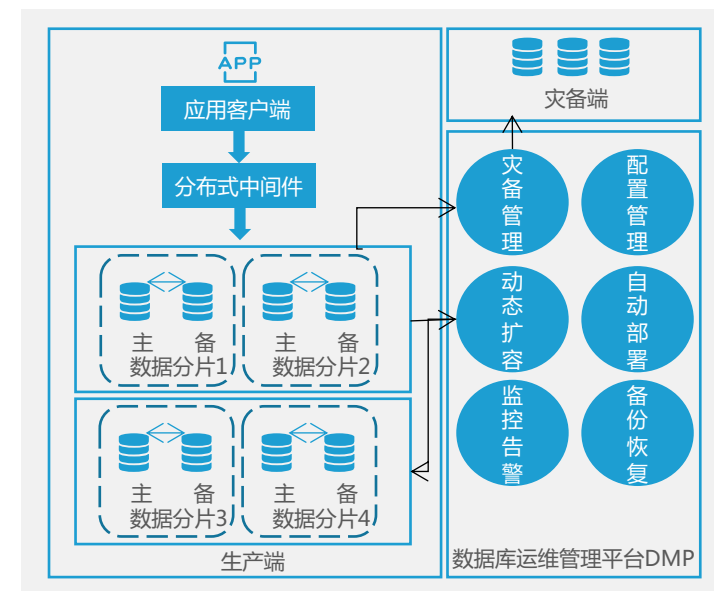
- ◆ 爱可生是国内企业级数据处理技术整体解决方案提供商、国内开源数据库平台解决方案的龙头公司，致力于为企业的数字化转型奠定良好的数据基础，用数据驱动企业增长。公司依托于自主知识产权的核心数据处理关键技术、产品和服务能力，为大型行业用户的特定场景提供让数据资产创造数据价值的解决方案。爱可生典型产品有云树®DMP数据库集群管理平台、云树®SQL质量管理平台和云树®数据库ActionDB等。

亿欧智库：云树®DMP数据库集群管理平台



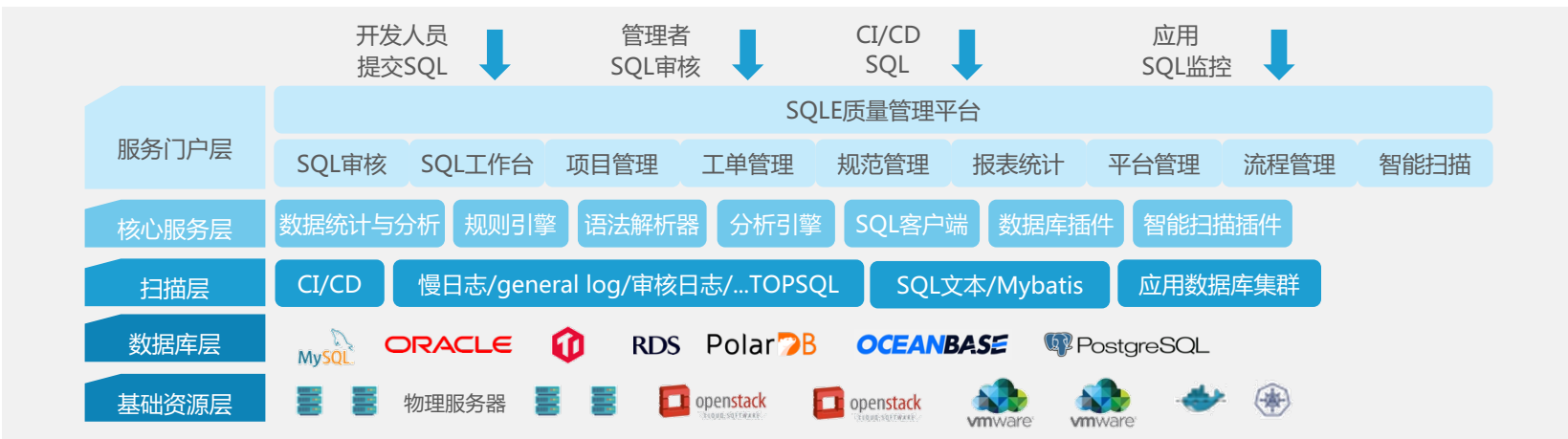
云树®DMP是运维及管理主流数据库的全功能平台，它集成了对国产数据库、开源数据库、商业数据库的全方位支持，助力客户在大体量、多种类的数据库集群上实现统一化、标准化、规范化的运维和规模化、自动化、智能化的管理。

亿欧智库：云树®数据库ActionDB



云树®数据库ActionDB是一个高性能、高可靠性、扩展能力强的分布式数据库，能根据业务需求灵活构建不同规模的数据库集群，充分利用和调度多节点的计算资源，极大地提高了数据库的性能。

亿欧智库：云树®SQL质量管理平台



云树®SQLE是爱可生出品的致力于提升业务SQL质量，标准化并高效化SQL上线流程从而提升DBA效能和业务的稳定性的平台。SQLE提取出了过往在各个客户现场所碰到数据库上线以及运行问题结合专家经验整理出了有一大批针对不同业务不同场景的规则，帮助客户最快速确定业务规范，并为这些规范的涉及的每个环节配套的响应方案来帮助客户真正有效的落地规范。

- ◆ 爱可生为某证券公司提供云树®分布式数据库及管理系统的解决方案，不仅帮助其完成了从传统数据库向分布式数据库的探索，做到了技术自主可控，还极大降低了其对商业数据库的依赖，减少了商业数据库原厂服务及高昂的授权费用，做到有效地控制成本。

亿欧智库：爱可生为某证券客户提供云树®分布式数据及管理系统

业务挑战

数据库作为证券IT系统中关键的核心基础设施，帮助证券公司对包括证券经纪、证券投资咨询、融资融券、投资管理等在内的核心业务数据资产进行存储，是证券公司战略转型的关键支撑组件。

近年来，随着证券业务场景的不断丰富以及数字化转型进程的持续发展，用户线上线下交易量大幅上升，所带来的数据量和数据种类也愈加丰富，使得原有的商业数据库体系因为交付笨重，扩展较难，使用成本较高以及安全可控性较差等原因逐渐难以应对。

如何根据业务需求，满足应用端快速响应及时交付的需求是当前亟需解决的问题。

解决方案

云树®分布式数据库及管理系统是对核心交易系统数据库的一个全方位、多层次的改造工程。

通过分布式数据库及管理系统不仅实现了从传统数据库向分布式数据库的探索，实现了数据库的安装部署、高可用管理、监控巡检、备份恢复、性能管理、分布式扩展等统一管理功能，解决了该证券企业内部复杂的数据库管理效率瓶颈问题，提供集群化、自动化、服务化的技术能力，帮助企业快速建立“**高可靠、高性能、高效率、易使用、可扩展**”的数据库全维度管理体系，为后续不断增长的业务需求打下了坚实的基础。

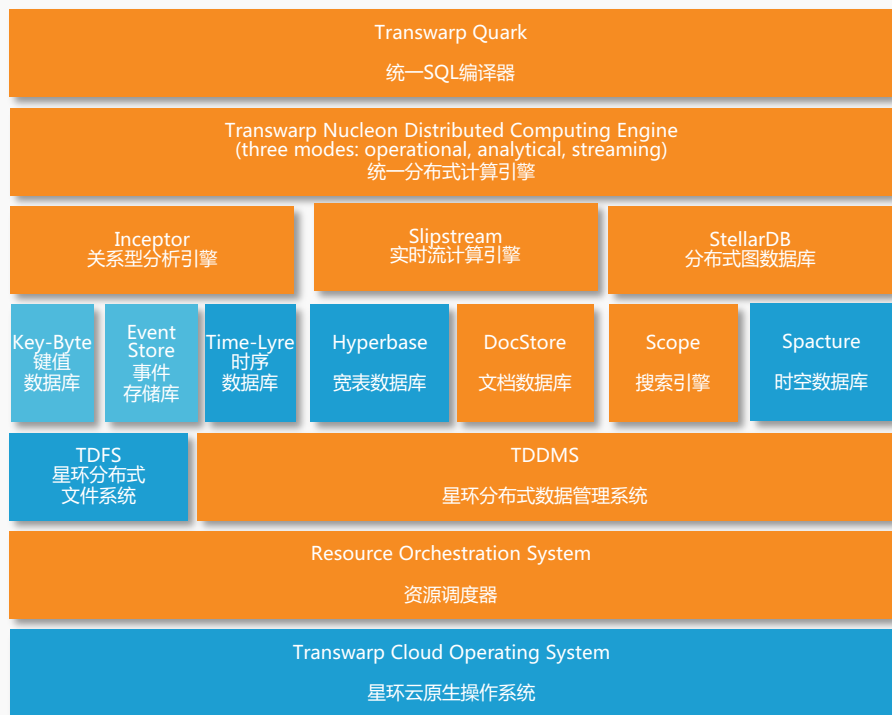
方案价值

- **保障金融级数据可靠性。**为该证券公司提供本地故障秒级恢复、园区级故障分钟级同城自动一键式切换的能力，无需人工干预，保障业务连续性、数据一致性。
- **实现灵活弹性扩展。**实现整体集群的横向扩展能力，可满足海量数据存储和数据库高性能的应用需求，同时降低应用研发复杂度。
- **实现高效智能化数据库运维。**为该证券公司提供一键式安装、版本升级、参数配置、运维基线、架构基线、统一监控系统对接、自动化巡检能力。
- **实现自主可控及科技创新。**解决了线上业务快速发展的弹性扩展需求与传统集中式IT架构的矛盾，业务能够快速迭代、发版、上线，增强了市场竞争力；提升了公司内数据库自主掌握的能力。

实践参考：星环科技——“国产大数据基础软件第一股”，自主研发大数据与分布式数据库核心技术，引领行业技术发展

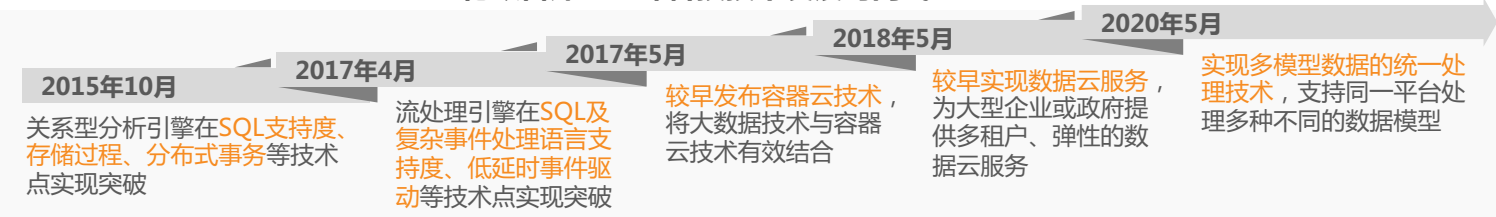
◆ 星环科技是企业级大数据基础软件开发商，围绕数据集成、存储、治理、建模、分析等数据全生命周期为用户提供基础软件及服务，具备持续创新能力并致力于引领行业技术发展。星环科技自主研发大数据与分布式数据库核心技术，助力大数据基础软件国产化进程，自主可控的基础软件产品比例高。此外，星环数据库产品采用统一架构多模型方案，与传统开源方案不同，具有“三低一高”的独特优势。

亿欧智库：星环大数据技术架构TDH9.0



- 星环自主研发的专有软件
- 混合了开源软件和专有软件，重写了开源软件的部分核心模块
- 采用Apache Open Source源代码，经过修改和增强后的发行版软件

亿欧智库：星环科技技术发展时间线



亿欧智库：星环科技基础软件产品



亿欧智库：TDH多模型统一架构及优势



实践参考：星环科技产品服务能力突出并积极打造生态闭环，已成功打造多行业信创数据库替代案例

◆ 星环科技产品线丰富且服务能力强，满足用户数据全生命周期需求。此外，具有多种生态发展模式，打造完善的生态闭环，推动其业务长期健康发展。

亿欧智库：星环科技产品线服务能力



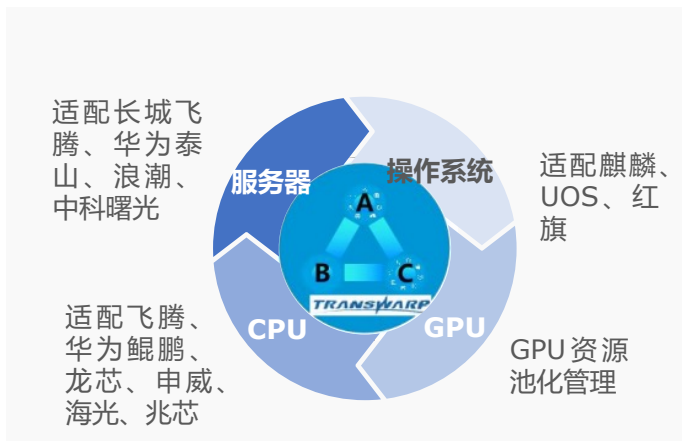
亿欧智库：星环科技构建大数据基础软件生态



亿欧智库：星环科技典型信创客户与替代数据库



亿欧智库：星环科技国产化软硬件生态



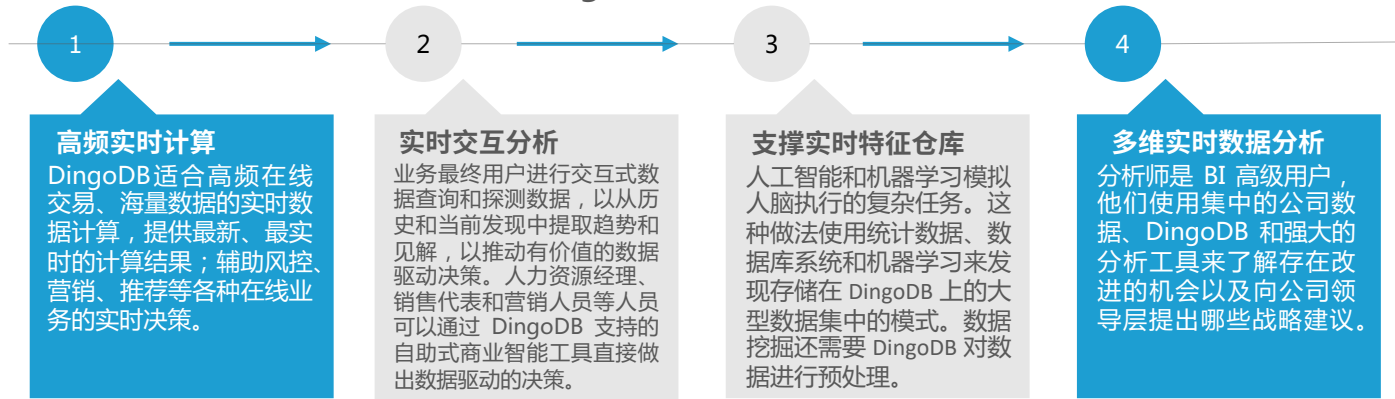
亿欧智库：星环科技多种方式发展生态



实践参考：九章云极DataCanvas专注数据智能基础软件，通过自主研发的DingoDB实时交互式分析数据库，打造全栈信创能力服务国家信创战略

- ◆ 作为信创工委成员单位，九章云极DataCanvas通过自主研发的DingoDB实时交互式分析数据库，全面推进信创软件产品的多行业规模化应用，进一步赋能政府和企业客户获取技术自主权。
- ◆ DingoDB是新一代集分析和服务于一体新一代实时交互式分析数据库 HSAP(Hybrid Serving & Analytical Processing)，它可以在极低的延迟下执行高频查询和修改、交互分析、多维分析，为海量数据处理、机器学习、AI类场景提供海量存储、实时计算和高并发服务能力。

亿欧智库：九章云极DingoDB实时交互式分析数据库支撑的场景



亿欧智库：九章云极DingoDB实时交互式分析数据库优势



信创生态建设

- 九章云极DataCanvas是信创工委的会员单位，积极参与了多个行业、产业联盟的人工智能、数据库领域的标准制定工作
- 在权威机构（中国软测中心）进行产品的信创测试，并获得多个产品的信创测试通过报告
- 与鲲鹏、麒麟、统信等多家主流国产软硬件厂家进行适配

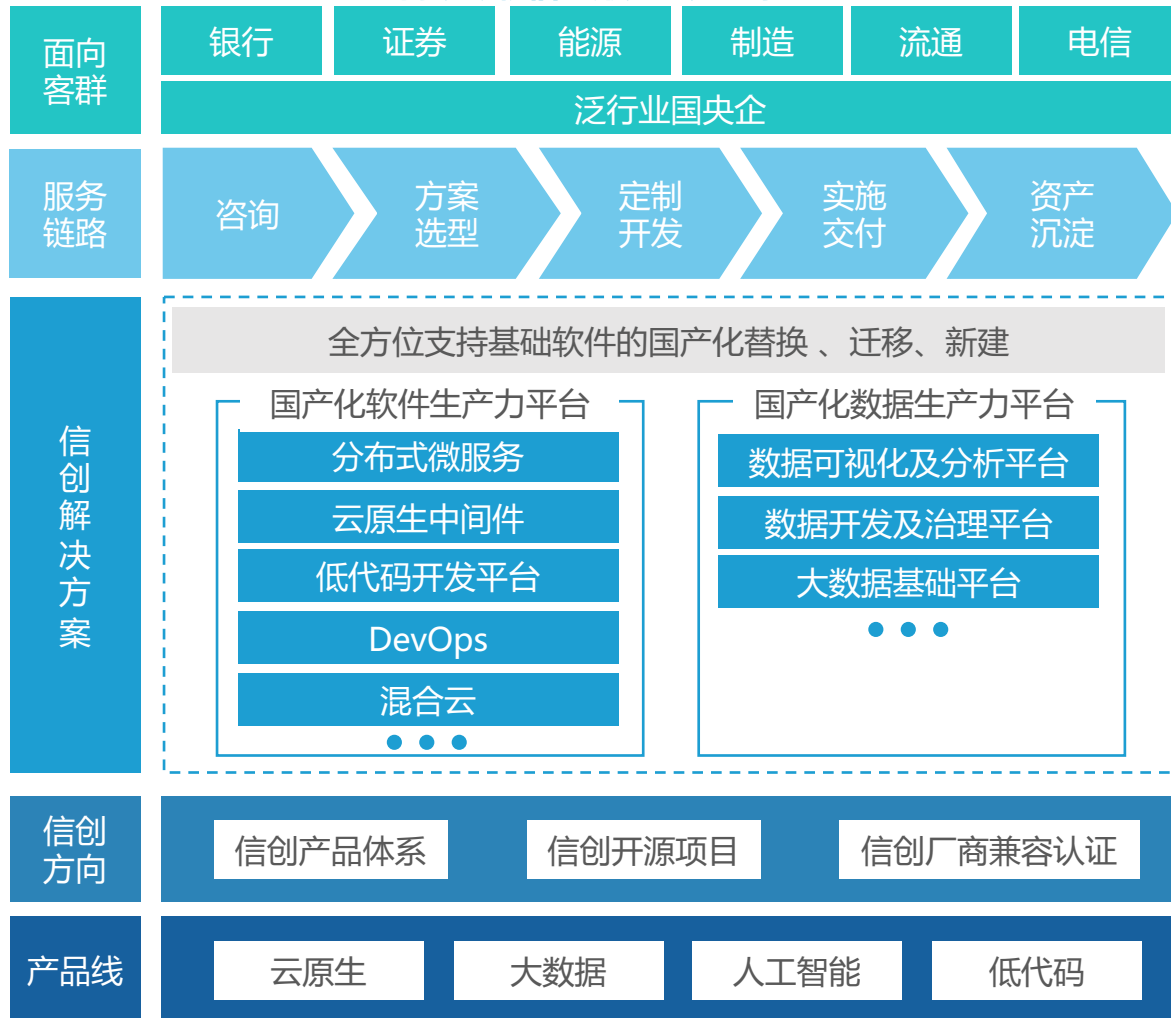
信创产品未来发展规划

- 持续拓展信创产品线，加深加宽护城河
- 信创市场持续扩大，在政策的加持下，抢抓机遇期
- 深耕老客户，随着客户信创改造、迁移的需求不断增加，以信创改造为目标的市场呈现长尾。

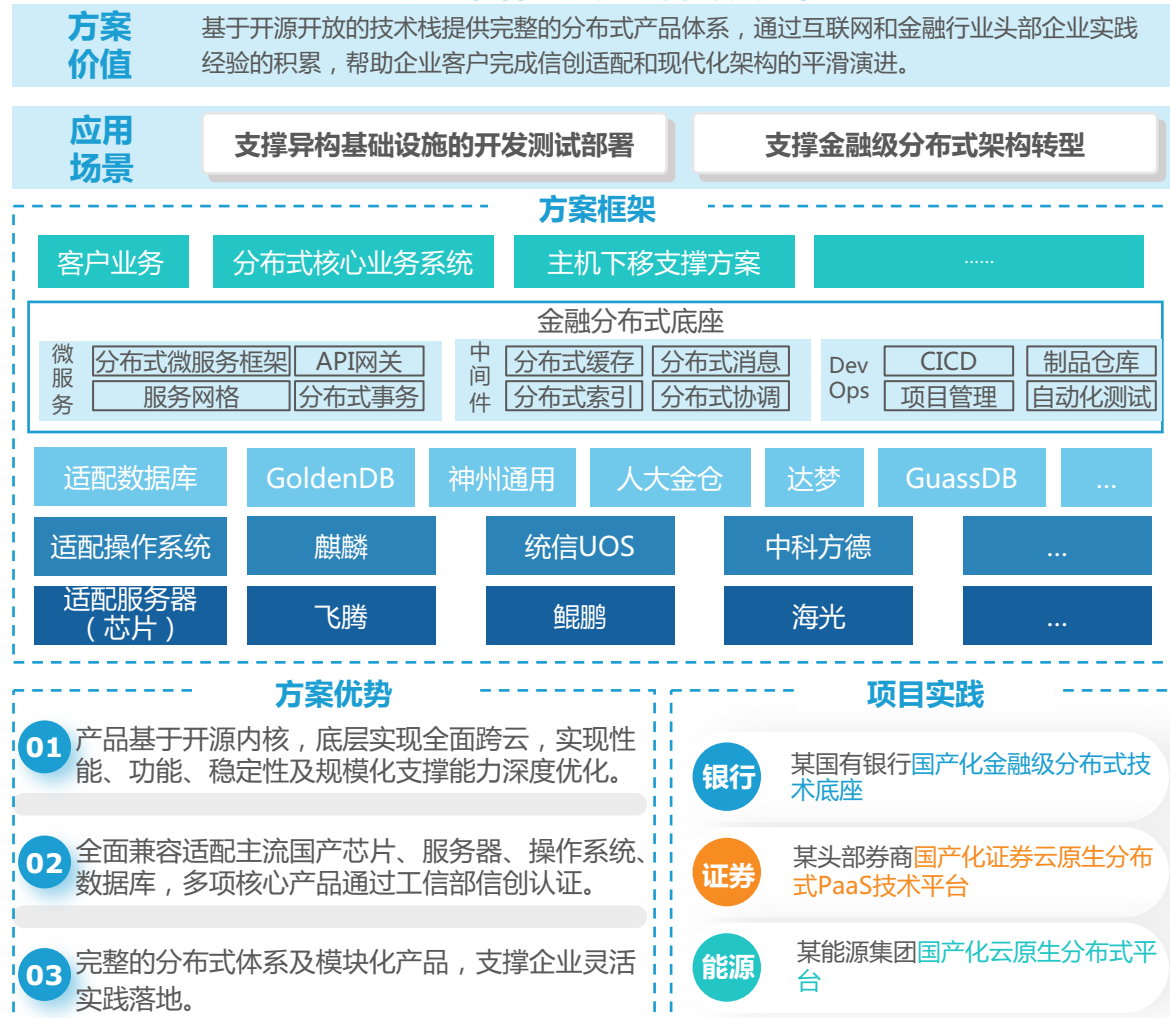
实践参考：网易数帆云原生及大数据产品全面兼容适配信创环境，赋能金融、能源、制造等行业客户，落实自主可控的“数字化底座”

◆ 网易数帆背靠网易20余年互联网技术研发与实践沉淀，深耕数字化转型企业服务，在云原生和大数据领域已形成多款信创产品和解决方案，且积极推进与信创厂商的数字化技术融合，与鲲鹏、麒麟、飞腾、达梦、人大金仓等众多国产厂商完成技术兼容性认证，全面兼容适配国产芯片、服务器、操作系统、数据库。

网易数帆信创服务能力全景



国产化软件生产力平台解决方案



实践参考：网易数帆大数据信创解决方案建基于产品、技术和服务“铁三角”，重塑客户体验，沉淀数据资产，为企业数字化提质增效

◆ 网易数帆坚持开源开放的技术路线，旗下大数据技术产品历经丰富的产业实践，沉淀了易用、高效、开放、灵活的特性。网易数帆基于全链路大数据产品，为银行、证券、制造、流通行业及国央企客户提供信创版大数据解决方案，在确保符合信创要求的基础上，帮助企业持续建设数据生产力、沉淀数据资产，为企业数字化提质增效。

网易数帆国产化数据生产力平台框架

解决方案核心竞争力

分类	产品名	信创能力	项目实践
应用层	有数BI Youdata BI	全面兼容适配 国产厂商 适配数据库 达梦 人大金仓	银行业 某城商行大数据基础平台国产化项目
中台	数据开发治理平台EasyData	适配操作系统 麒麟	证券行业 某头部券商大数据基础平台国产化研发项目
底座	大数据基础平台NDH	适配服务器（芯片） 鲲鹏 海光 浪潮 长江计算	制造行业 某钢铁公司数据平台及机器学习平台项目 流通行业 某头部物流公司数据平台项目

打造产品、技术、服务“铁三角”，助力企业成本控制、交互体验及生态适配



- 技术支持、运维服务、研发专家“三位一体”售后服务体系，解决问题更快更好，面向“孤岛环境”客户，特别提供原厂人员驻场服务，重塑客户体验。
- 大数据全链路产品，无缝兼容国产化软硬件环境，覆盖从数据集成、数据存储、数据加工、数据计算、数据开发到数据治理环节。
- 专有大数据技术团队，专注于技术框架和内核，持续孵化及参与社区开源，保障核心技术自主可控及产品自主迭代。

始于信创，归于数字化转型：实践数据生产力模型，为企业沉淀数据资产



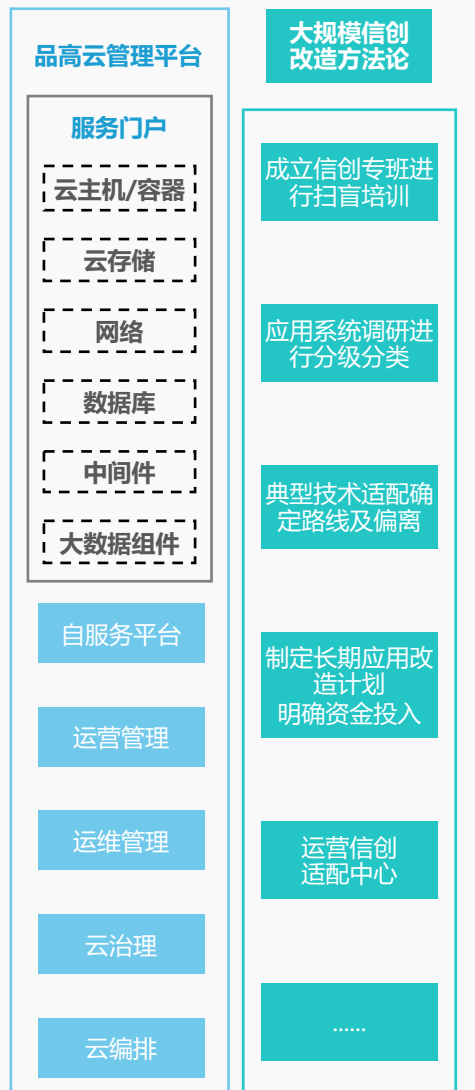
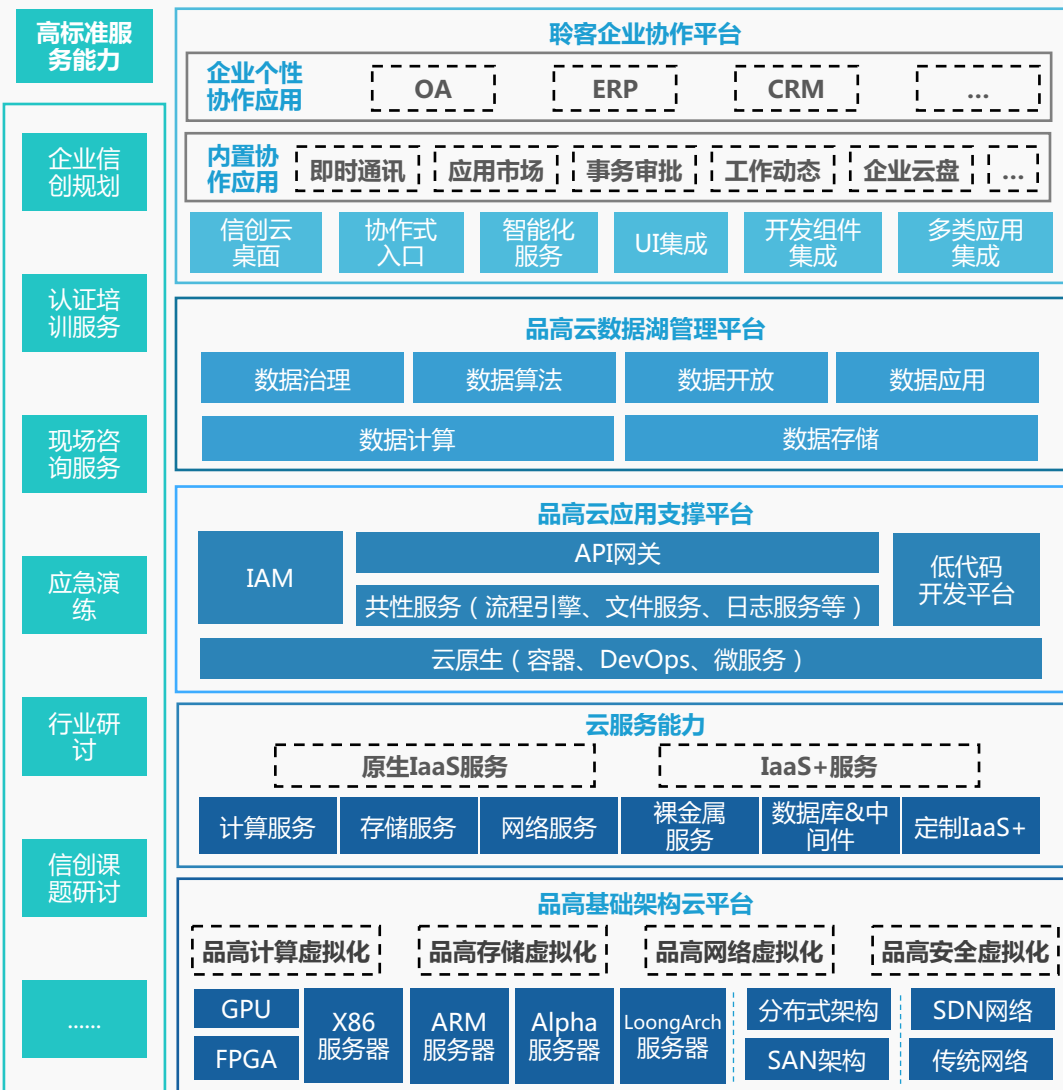
- 模型定义**
充分运用大数据相关技术，协助行业客户沉淀数据资产，探索业务场景中的数据应用价值，并通过数据运营发挥长效价值
- 模型内核**
DataOps、DataFusion、DataProduct
- 模型四要素**
数据技术、数据资产、数据应用、数据运营

实践参考：品高股份打造信创云解决方案，构建信创数字化转型基础设施

◆ 品高股份作为一家全栈云平台自主研发的专业公司，基于12年成熟商用和8年信创技术积累的云操作系统产品，打造“一云多芯可协同”的品高信创云解决方案。品高信创云解决方案具备工信部认可的最高级云服务成熟度，覆盖IPDS (IaaS+PaaS+DaaS+SaaS) 全栈层级，基于信创产业经验和大规模行业云运营经验，分阶段、有步骤的规划加大企业级客户信息化领域中的信创占比。

亿欧智库：品高信创云解决方案

亿欧智库：品高信创云解决方案多维助力信创落地



可输出的高标准服务能力

品高股份除提供项目所需专业服务团队、项目管理、客户培训等能力外，还提供定期巡检应急演练、业务优化改进建议、技术架构交流、行业研讨、企业级信创五年规划等多样的额外服务。



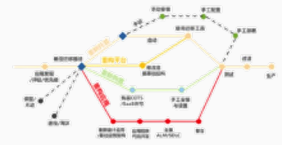
品高全栈信创云解决方案

品高云从基础、应用、数据三个层面，为各行业客户提供全栈云解决方案。针对不同行业特色提供私有云、混合云两种交付模式，解决各行业客户面临的基础设施云化、应用交付、数据治理、开放互联等问题。



信创应用改造咨询服务

以应用分级分类为抓手，多层次能力建设规划为支撑的顾问规划服务，最终形成长期信创改造规划报告，帮助客户更好进行信创落地。



构建开放的甲方信创生态

品高股份作为信创云平台提供商，向下支持市场上全部典型国产异构芯片服务器厂商、国产操作系统厂商，向上支持国产数据库、国产中间件以及信创行业应用，为客户打造契合自身发展需要的信创技术生态。



来源：品高股份，亿欧智库

实践参考：品高信创政务云成功落地某城市，加速推进信创改造进程

- ◆ 品高股份基于信创云建设方法论，成功为某中心城市建设信创政务云。在前期建成的国外X86基础设施资源池上，通过一云多芯技术扩容了10%的信创服务器，实现基于华为鲲鹏、海光等异构芯片构建高可用集群，形成了超30000核异构融合的资源服务能力，并实现跨网、跨域、跨云的异构环境一体化管理。
- ◆ 在基础软件平台层面引入了达梦、南大通用、东方通、人大金仓、金蝶、巨杉等信创数据库与中间件，构成以信创软件为主的云服务目录，用户通过申请软件服务的方式实现安装交付，为后续运维及使用带来极大的便利。
- ◆ 根据现有应用实现以应用分类分级为抓手，多层次能力建设规划为支撑的顾问规划工作，与国家信创权威部门合作伙伴共同合作，形成该城市信创落地的《IT信息化自主可控规划（2021-2025）》报告。

亿欧智库：品高信创云某中心城市政务云建设案例



品高信创云政务客户收益

- 01 政务应用基础设施**
形成了信创、非信创X86混合统一集约化的管理模式，并且使用习惯保持体验一致，降低了整体运维成本。
- 02 政务云**
通过政务云支撑的一批民生和政务的重点应用，部分采用了信创数据库、中间件的云软件服务提升了各局委办信创采用的信心。
- 03 信创服务比例**
国产信创+开源软件服务目录的数量占达到100%，进一步推动了国产化改造的工作进程。
- 04 创新层面**
通过政务云的集约化服务模式，统筹运维管理正在发展中的信创技术堆栈，基于信创云操作系统屏蔽底层的异构技术，配合服务保障手段支撑民生、政务应用稳定运行，为信创大规模推广探索了新思路。

亿欧智库：品高信创云建设方法论



实践参考：博云为客户提供全面支持信创的云原生、研发运营一体化及多云管理产品

◆ 博云成立于2012年，是中国云计算PaaS及云管理领域的创新领导者。博云为客户提供全面支持信创的云原生及云管理产品，包括信创容器云、信创DevOps平台、信创多云管理平台，为客户一站式解决信创环境下包括云基础设施、研发运营管理、多种IT设施统一运营管理的需求。上述博云产品皆达到了国内相关领域的领导者地位，性能先进、自主可控，并全面兼容国内自主芯片及操作系统等信创软硬件，可对国外产品形成完全替代。

亿欧智库：博云信创云建设时间线

2022年

博云信创云管里平台、容器云解决方案分别入选了工信部、江苏省信息技术应用创新优秀解决方案名单。

2021年12月

博云的云管理平台通过中国电子技术标准化研究院赛西实验室首批云际计算（混合云管理产品）基础级认证。

2021年10月

博云的DevOps产品通过了DevOps工具先进级可信云认证评估。

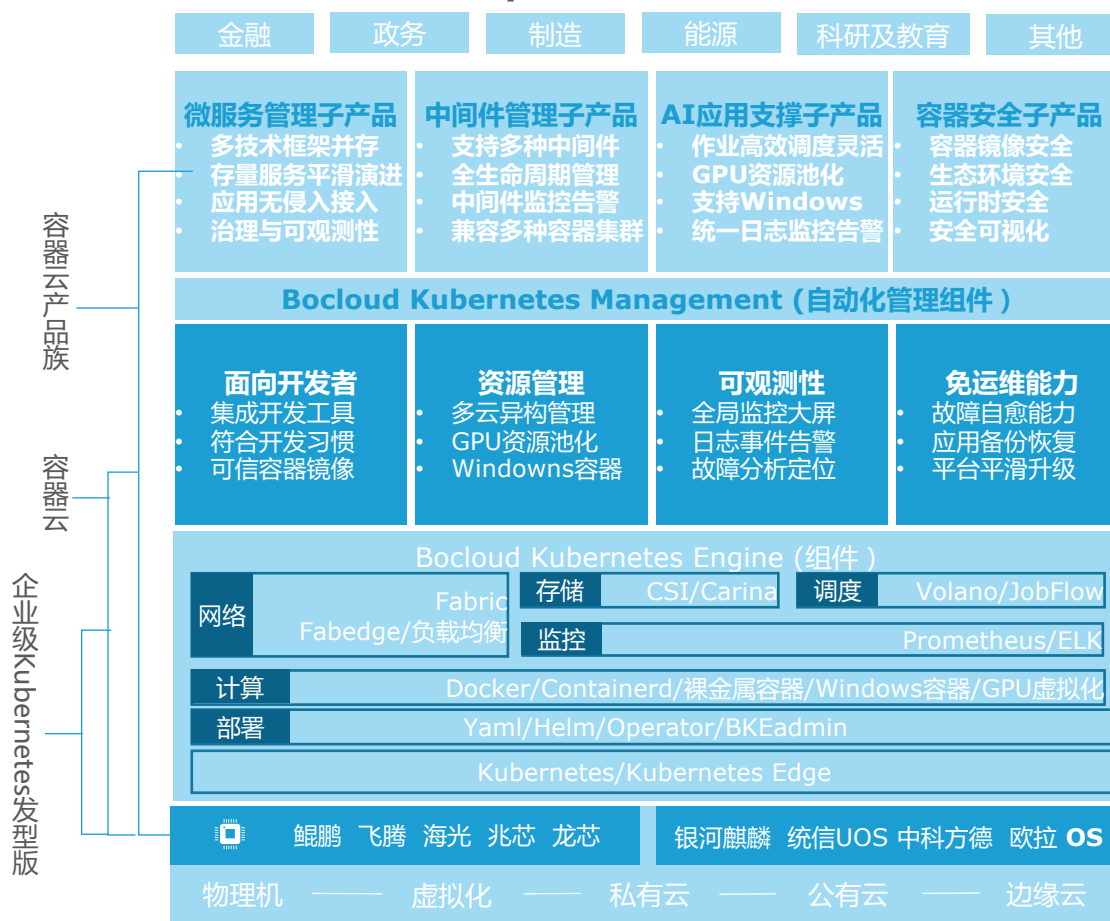
2021年7月

博云的容器云平台产品通过了中国信息通信研究院首批可信云《面向金融场景的大规模容器平台性能测试》的最高等级——卓越级评估。

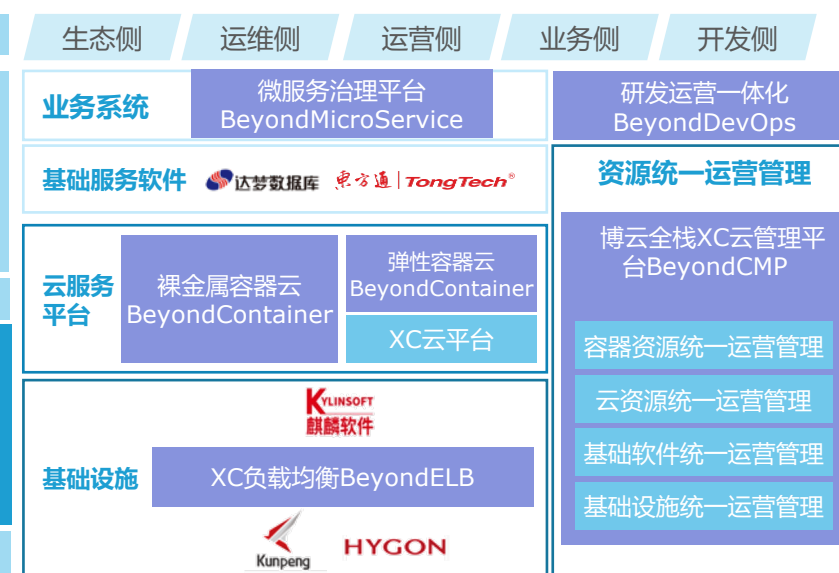
2018年

博云的容器及云管产品通过中国信息通信研究院的可信云评估

亿欧智库：博云beyondcontainer信创容器云产品族



亿欧智库：博云信创云解决方案



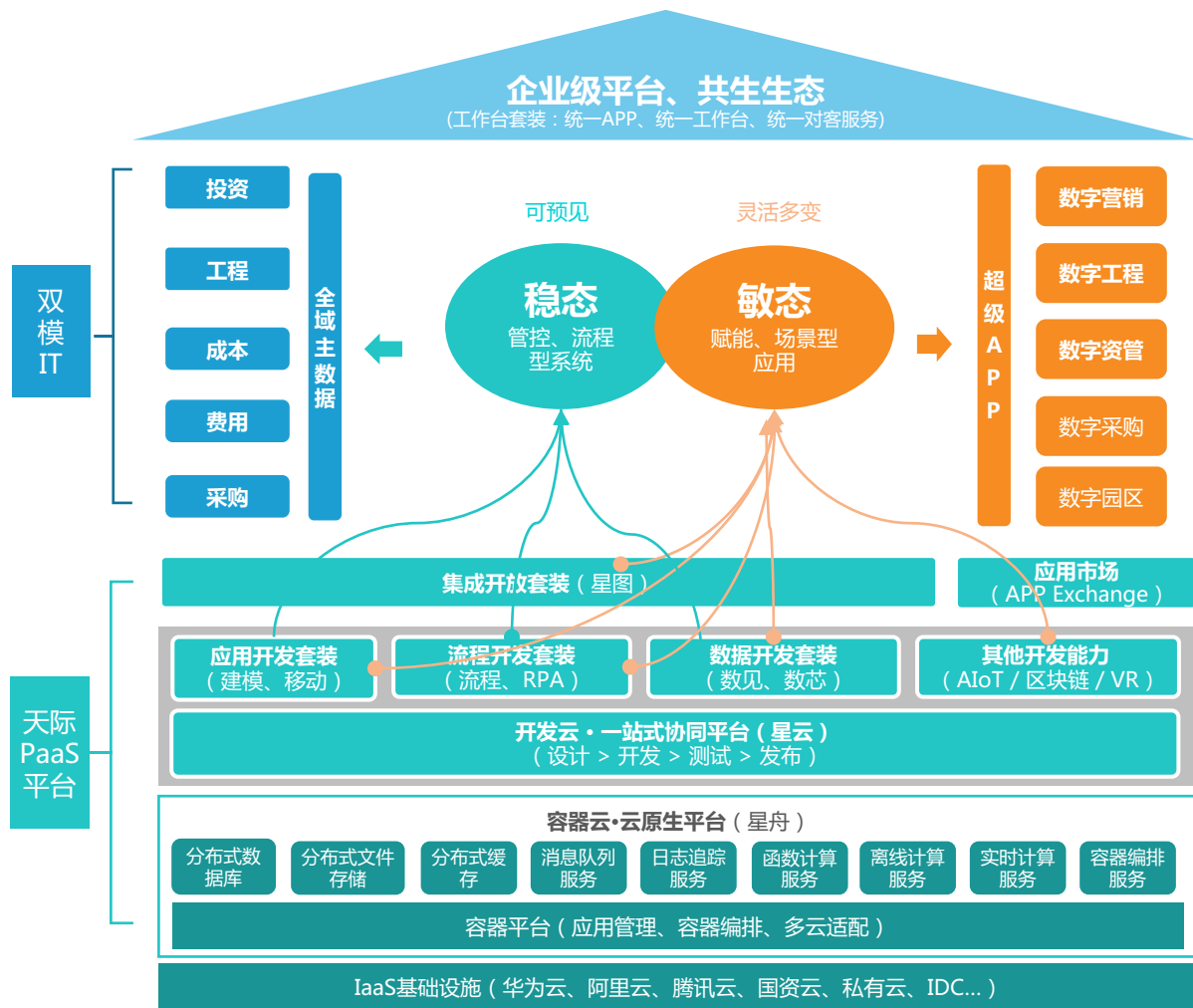
亿欧智库：博云信创产品优势

- 优势1**
 博云PaaS平台由容器云、微服务等组成，为客户提供面向应用管理的解决方案
- 优势2**
 博云多云管理平台、自动化运维等产品，为客户提供跨越传统IT及云计算环境的资源管理解决方案
- 优势3**
 博云DevOps平台为客户提供完整的端到端的开发运营一体化能力。

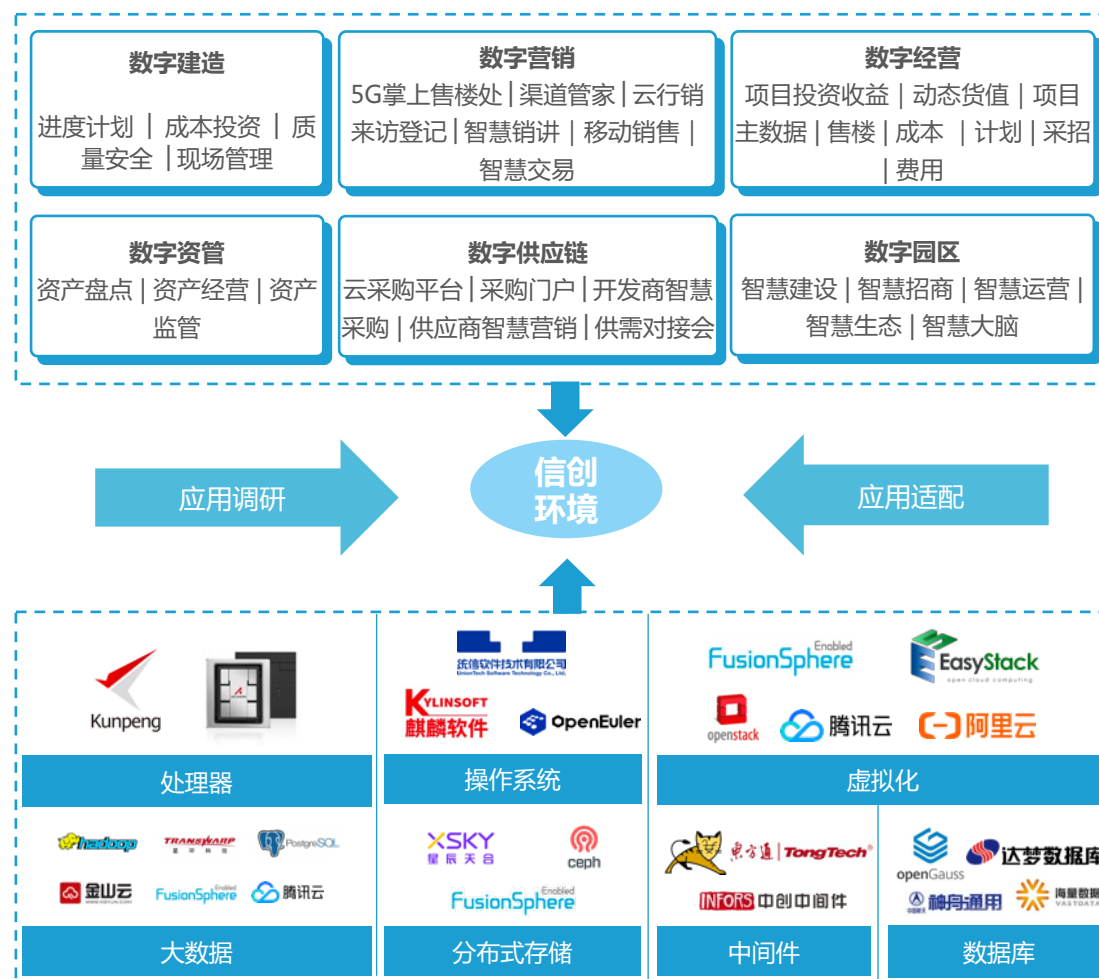
实践参考：明源云天际PaaS作为不动产企业级平台底座，承载着国产化信创核心技术的落地

◆ 明源云以“PaaS平台+SaaS+生态”的战略布局，以天际企业级PaaS平台为核心，提供了数字建造、数字营销、数字经营、数字资管、数字供应链、数字园区、数字商业等SaaS产品&解决方案，累计为超7000家不动产开发、运营企业提供了数字化产品与服务。

亿欧智库：明源云天际PaaS平台



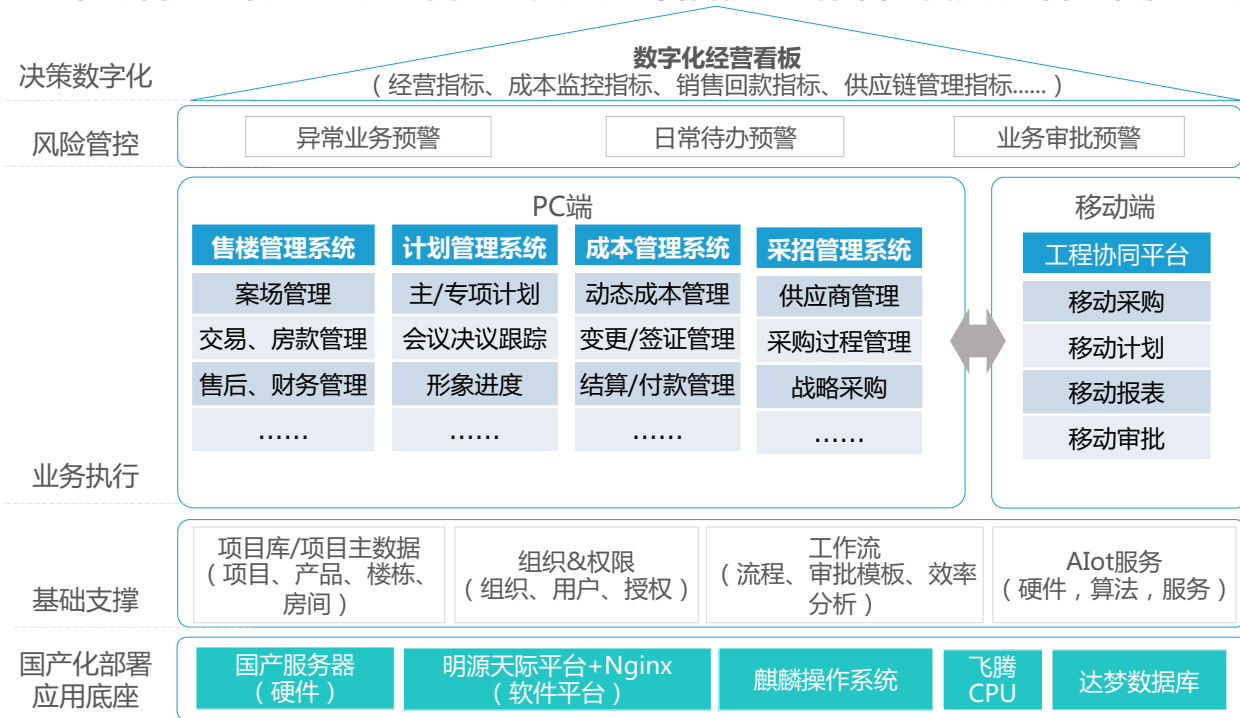
亿欧智库：明源云SaaS产品&解决方案的应用场景



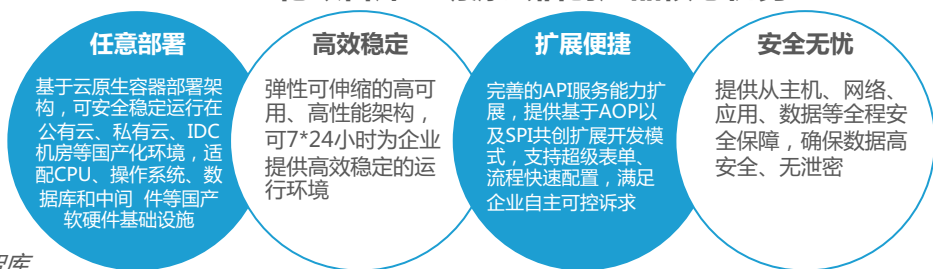
实践参考：明源云助力大型央企开发基于PKS体系的房地产经营管理系统，打造不动产行业信创解决方案

◆ 明源云携手中国电子云、飞腾CPU、麒麟操作系统助力某央企集团业务系统信创全面升级，开展了基于PKS体系的房地产ERP系统研发与应用联合创新工作。本次示范工程也验证了其支持境外应用的能力，该平台成为第一个基于PK体系搭建的信息化管理并支持在境外发布及使用的平台，业内首个大规模国产化的房企信息化系统，为未来企业信息系统的国产化改造给出了很好的参考思路。

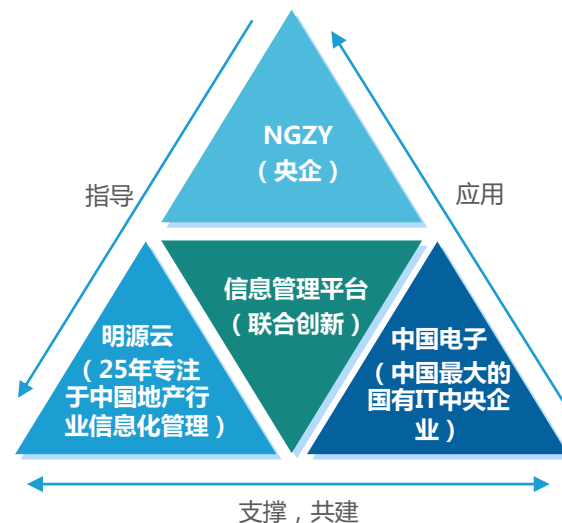
亿欧智库：某央企业务蓝图——构建以经营目标为主体，多维精细化管控，推进国产数字化转型



亿欧智库：明源云信创产品核心优势



亿欧智库：明源云服务央企案例-房地产ERP系统

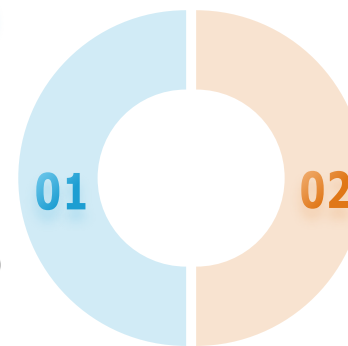


项目价值

该央企集团项目第一次实现了在房地产领域ERP业务系统（包括售楼、成本、采招等）在PK体系下部署及运行，摆脱原对微软操作系统及X86架构的依赖，输出国产化软件（明源云）+国产化操作系统（麒麟）+国产化服务器硬件（飞腾）的房地产领域国产化解决方案。

落地效果

本次基于PK体系的联合共创示范项目是第三次对明源云ERP系统升级，由客户集团置业立项实施，将部署在原操作系统上的明源云ERP系统迁移到新基础软硬件上，重新进行适配性创新研发，结果表明项目运行稳定，迁移顺利



实践参考：奥哲坚持独立自主研发，全面信创适配的「高性能低代码平台」

◆ 奥哲是国内低代码市场领军品牌，拥有完整的零代码、低代码产品矩阵，坚持独立自主研发aPaaS+PaaS高性能应用开发平台，拥有100+专利知识产权，产品能够完全部署在信创安全环境中，不涉足客户业务数据，提供公有云、混合云、私有云、专属云等部署方式，全面适配信创生态厂商，业务覆盖政府、能源、交通、航空航天、高端制造等重点行业的大型企业300多家，历经十年20万家企业客户实践验证，软件稳定性、安全性和性能完全自主可控。

亿欧智库：奥哲平台信创国产化适配



亿欧智库：奥哲平台优势

信创生态适配广

与信创标准的芯片、操作系统、数据库、中间件，以及办公软件实现全面对接，云平台全面纳入信创云环境，实现标准服务化，业务系统可平滑迁移、升级至信创环境，国央企权威认证

身份安全 & 合规保障

提供统一的员工账号生命周期管理，实现身份的统一认证、统一授权、统一管理。构建符合国家电子公文管理的安全流程及应用

稳定的高性能平台

利用丰富的公有云高性能、高可靠客户规模化验证优势，支持本地化高性能存储方案，统一运维监控管理，采购维护成本相比传统软件架构降低60%

一站式平台级交付

高度抽象业务，构建与主流商业云平台一致的操作体验、运维监控管理，提供标准化全生命周期服务，让业务部门专注应用创新



实践参考：奥哲帮助某20年品牌券商搭建敏捷开发平台，重构电子公文系统，打通全业务数字化链路

◆ 为积极响应国家信创政策的要求，并结合最新的行业技术发展趋势，奥哲为某20年品牌券商搭建基于信创环境下的新一代敏捷开发平台来分阶段重新构建原有的管理系统：一阶段主要重构电子公文系统，涉及业务流程管理、涉密信息安全管理、业务系统集成等内容；二阶段深化信创体系下的流程以及应用，将办公用品领用、合同管理、门禁卡及权限管理这三个应用在敏捷开发平台中进行实现。

亿欧智库：奥哲信创数字化转型实践案例

某券商信创数字化实践项目目标

未来，将秉承数字化转型、科技与业务双轮驱动融合发展理念，积极响应国家信创建设号召，重点在新一代交易系统、量化生态圈、投研大数据、大自营平台建设等几个方向，落实金融科技专项小组安排，促进跨团队高效协同与融合，推动业务转型与核心竞争力构建。

1 加快国产适配

稳步推进应用平台适配国产基础软件

2 赋能业务发展

科技与业务双轮驱动，构建核心竞争力

3 推进管理转型

加强数字化管理体系建设

4 推动中台战略

落实共享中台的架构转型（低代码开发平台）

奥哲数字化方案



亮点总结

01 信创适配

适配国产CPU、国产操作系统、国产数据库、国产中间件，能在国产化环境下高效稳定运行。

02 快速开发

借助敏捷开发平台能力，助力券商轻松构建公文、门禁、合同、协同管理等应用，助力IT人员持续开发机构内应用。

03 流程优化

建立统一流程中心，实现流程的梳理、建模、运行和分析的流程全生命周期管理，不断优化和完善业务流程，提升协作效率。

04 数据融合

借助平台打通公文、合同、办公资源、门禁权限等多项数据，实现业务和数据的统一融合，打破数据孤岛

实践参考：用友BIP全栈信创能力，推进价值化国产替代

- ◆ 用友创立于1988年，是全球领先的企业云服与软件提供商。成立34年以来，一直采用自主创新的信息技术，构建基于全球领先的数智商业创新平台用友BIP的全技术栈信创适配，不仅具备领先的技术优势、产品优势和服务优势，还积累了丰富的实践经验。
- ◆ 用友积极投入信创产业生态建设，一方面积极信创工委相关工作，并担任WG22ERP与财务软件组组长，另一方面主动发起融合生态联盟专业委员会、企业数字化自主可控服务联盟、中国电子商会自主创新与安全技术委员会、企业数字化服务领导厂商联盟等信创协同联盟。

构建全栈信创能力

- 与主流信创厂商完成全面信创适配 **237份**适配证书，**299个**适配项，**19个**联合解决方案
- 基于稳态和敏态应用的信创平台
- ISO27001信息安全管理认证
- EAL3+级安全认证
- 信息安全等级保护三级测评
- 可信云认证

积极投入信创产业生态建设

- **信创工委**ERP与财务软件组组长单位
- **中国电子商会**自主创新与安全技术委员会核心成员
- 主导**PK体系**生态联盟数智化专委会
- **华为鲲鹏**生态合作最佳实践伙伴
- 工业软件**创新合作中心**主任成员单位

推动行业信创及替代实践

- 面向**14个**行业大类，**68个**细分行业的全栈信创解决方案
- 联合CEC成立基于PK体系的**信创实验室**
- 联合移动运营商成立国产化替代**信创实验室**
- 联合清华大学成立**面向工业软件价值替代的”时序数据与物联应用联合研究中心”**

主张价值化国产替代

- 数字化转型与国产化价值替代路径 **数智化+信创化结合支撑数字化升级**
- 国产化价值替代**场景与模式** 结合数智化场景、适应中国企业特色、低成本实现个性化应用场景
- 结合企业数字化进程推进**价值替代**

用友BIP全技术栈信创适配，兼容互认证
数智化+信创化 平台化+生态化

适配图谱



- ◆ 作为国内领先的电子签名与电子合同云服务平台，法大大积极响应国家信创战略，经过近3年的产品打磨、升级，目前已实现全栈产品适配国产信创生态；法大大电子签解决方案目前在企业数字化升级和信创落地上具有了更完备的资质和能力，引领电子签行业成为国家信创建设的先锋力量之一。
- ◆ 法大大信创电子签平台，全面支持SM2、SM3、SM4国密算法，支持国密算法的电子印章、时间戳服务、加密传输及加密存储。平台完整的代码国产化率和主动安全技术防护能力，真正实现了自主、可控、安全的电子签系统。

亿欧智库：法大大电子签系统核心功能



亿欧智库：法大大电子签系统信创生态

法大大在信创生态体系已实现全面兼容与互认证，完成国产信创生态的“全栈”适配：已成功适配包括麒麟、统信、达梦、人大金仓、金蝶、东方通、鲲鹏、飞腾、龙芯在内的多款国产操作系统、数据库、中间件和CPU。



亿欧智库：法大大中国南航电子合同签约平台案例

中国南方航空
CHINA SOUTHERN

项目背景

中国南方航空股份有限公司，是中国运输飞机最多、航线网络最发达、年客运量最大的航空公司，通过全链条、系统性、一体化的服务管理，致力为旅客提供全流程、规范化、一致性的服务体验。信创技术发展既关系到国家信息安全又极具市场潜力，作为安全管理水平处于国际领先地位的“老牌”航空企业，南航高度重视信创产业的发展，率先引入了法大大信创电子签名服务，积极融入自有信息化系统，推动企业信创建设。

中国南航电子合同签约平台

中国南航电子合同签约平台于2020年9月1日正式上线，标志着南航合同管理进入无纸化办公时代。南航电子合同签约平台涵盖企业认证、印章管理、在线签署、线上储存等功能，并通过实名认证、加密防篡改、区块链存证等多种技术手段保障电子合同的法律效力，确保电子合同的签约满足《民法典》、《电子签名法》等法律法规的要求。

电子合同
适用各行业

省时、省力
省成本

签署、审批
存储更方便

安全机构
联保安全

提供多种
服务方式

项目效果

该平台不仅为各类业务系统提供签约防伪、验章、用章等服务，更实现了电子合同、电子文件的“发、签、管、证”一体化线上管理，公司业务效率得到显著提升。

实践参考：小鱼易连——云视频国家队，提供“高安全·超融合·全连接”云视频整体解决方案，助力全行业数字化转型升级

◆ 小鱼易连，信创工委成员单位，以安全可信的自主技术，打造超融合云视频平台，基于全国产化生态，推出云原生视频会议软硬件终端，并提供全系统开放的API接口及SDK工具包，形成音视频、数据、业务融合的全栈云视频解决方案，为政务、政法、金融、教育、医疗等行业及企业用户，提供“高安全·超融合·全连接”的视讯协作应用服务。

亿欧智库：小鱼易连“高安全·超融合·全连接”整体解决方案

安全可信 万视互联

千行百业 全面应用



小鱼易连云视频超融合视频平台

应用场景	会议会商	协同办公	党建培训	远程教学	远程会诊
	乡村振兴	应急指挥	政务服务	移动会议	执法巡查

网络层	视频专网	政务外网	互联网	4G/5G移动网络
-----	------	------	-----	-----------



基础设施	存储资源池网	数据库资源池	计算资源池
------	--------	--------	-------

来源：小鱼易连，亿欧智库

亿欧智库：小鱼易连信创生态

<p>政务行业</p> <p>赋能数字政府 政务服务零距离</p> <ul style="list-style-type: none"> 自主创新云视频技术和政务云视频顶层设计方案 “横向到边、纵向到底”，全面提升政务数字化水平 	<p>企业集团</p> <p>智能云会议 高效云协同</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供多样化云视频会议方案 高效支撑日常远程协作应用 服务企业集团数字化转型升级 	<p>政法行业</p> <p>加速法治现代化建设</p> <ul style="list-style-type: none"> 统筹构建一体化云视频大平台与业务系统打通 促进执法规范化、管理精细化、服务透明化
<p>金融行业</p> <p>助推金融行业数字化转型</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供安全便捷的云视频方案，全网适应、灵活部署 助力金融管理数字化、科技化、智能化 	<p>教育行业</p> <p>蓝天下 同课堂</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供教育全融合视频互动解决方案，教学、教研、办公、管理应用全覆盖 助力教育均衡与优质发展 	<p>医疗行业</p> <p>打破时空限制 远程分级诊疗</p> <ul style="list-style-type: none"> 打造远程医疗平台，全流程、全网络、全场景、全业务覆盖 全面推动医疗协同发展

小鱼易连从产品研发、方案应用、生态适配到业务落地，形成了完整体系化的信创化布局，软硬件产品支持飞腾、鲲鹏、龙芯、兆芯、海光等CPU，统信UOS、麒麟、中科方德等操作系统，达梦、神州通用、人大金仓等数据库，全面适配信创软硬件底层架构。



小鱼易连全连接视频终端

小鱼云镜	大型会议室终端	中型会议室终端	中小型会议室终端	一体化多场景视频会议终端
会议平板	软件及生态硬件	互动教学智能终端	软终端	电视墙服务器

适配CPU	Phytium飞腾 LOONGSON龙芯
适配操作系统	兆芯 HYGON 中科海光 Kunpeng Processor
适配数据库	KYLINSOFT 麒麟软件 统信软件 UNIONTECH 达梦数据库 神州通用 人大金仓 Kingbase

实践参考：Coremail信创邮件系统解决方案完成全面信创适配，具备规模化推广能力

- ◆ Coremail是国内领先的电子邮件产品与解决方案提供商，隶属于广东盈世计算机科技有限公司。公司23年专注电子邮件技术及服务，产品涵盖邮件系统、企业邮箱、邮件安全网关、客户端、邮件归档系统、邮件投递系统、海外安全中继等，目前在中国大陆地区拥有超10亿终端用户。
- ◆ Coremail信创邮件系统解决方案已完成全面信创适配，自研平滑替换技术，并行迁移国外邮件系统，保障数据零丢失。截至当前，累计实施信创案例超200家，逐渐从党政金融领域向多行业拓展，已具备规模化推广能力。

01 Coremail XT V6.0安全增强电子邮件系统

由Coremail完全自主研发，具有安全稳定、易扩展等特点。该系统已完成国产主流软硬件产品适配，能够满足多业务场景使用需求，是众多知名企业及政府、高校搭建邮件服务器系统和企业邮箱的首选。

02 Coremail邮件安全网关

基于自研算法NERVE，具备强大的恶意邮件检测能力，实时拦截垃圾广告、钓鱼邮件、病毒邮件、BEC诈骗邮件，拦截有效率达到99.8%，误判率低于0.02%。

03 Coremail邮箱客户端

集成邮件&日历&联系人管理于一体的跨平台效率提升工具，支持多端共享，支持Coremail专属私有协议，保障数据传输安全。



政府信创项目案例

项目需求：

- 替换国产友商
- 系统安全可控
- 邮件加密
- 体验升级

项目难点：

- 性能要求高** 支撑10万用户同时在线，支持峰值不小于6万封/分钟的邮件并发收发量。
- 减少存储量** 存储占用资源在保证两副本的情况下，需低于目前的资源占用量。
- 安全标准高** 对于任何安全问题零容忍，POC持续压测，漏扫问题及时修复。

解决方案：

- 数据迁移** 将历史数据迁移到Coremail系统，实现用户数据层的无感使用迁移。
- 架构优化** 数据存储结构优化，自研代码加持，安全迅速反应，提升系统整体安全性，降低成本。
- 信创方案** 采用鲲鹏CPU+麒麟+达梦数据库+金蝶中间件，完成全栈信创。

- 项目成果：
- ✔ 承载10W用户访问
 - ✔ 系统安全升级
 - ✔ 运维成本降低
 - ✔ 顺利通过验收

金融信创项目案例

项目需求：

- 替换Domino
- 系统自主可控
- 园区机房多活
- 用户平滑推广

项目难点：

- 变更流程难** 受客户内部流程限制，所有的后台操作需提交变更申请，由程序执行。
- 多活要求高** 需要实现跨机房层面的双活高可用架构，提高系统可靠性和可用性。
- 推广难度大** 组织架构庞大且用户习惯已固定，需要让用户迁移到信创平台时无落差。

解决方案：

- 架构升级** 模块化系统设计和多活高可用技术，实现机房级别高可用，同时降低硬件成本。
- 信创方案** 采用鲲鹏CPU+麒麟+高斯数据库+wmsvr中间件，完成全栈信创，服务器300+。
- 推广方案** 提供成熟完善的用户推广方案，用户从Domino到双轨到Coremail，平缓过渡。

- 项目成果：
- ✔ 承载60W用户访问
 - ✔ 系统架构升级
 - ✔ 用户平缓过渡
 - ✔ 顺利通过验收

国企信创项目案例

项目需求：

- 替换Exchange
- 数据完整迁移
- 系统稳定切换
- 自主可控

项目难点：

- 上线要求高** 将Exchange系统的数据迁移到Coremail邮件系统，并且完成用户无感升级。
- 实施周期短** 项目实施周期短，任务工作量繁重，在短时间内完成项目实施、测试、上线等工作。
- 架构复杂** 采用前端与后端分离部署架构，邮件系统可支撑3万活跃用户访问。

解决方案：

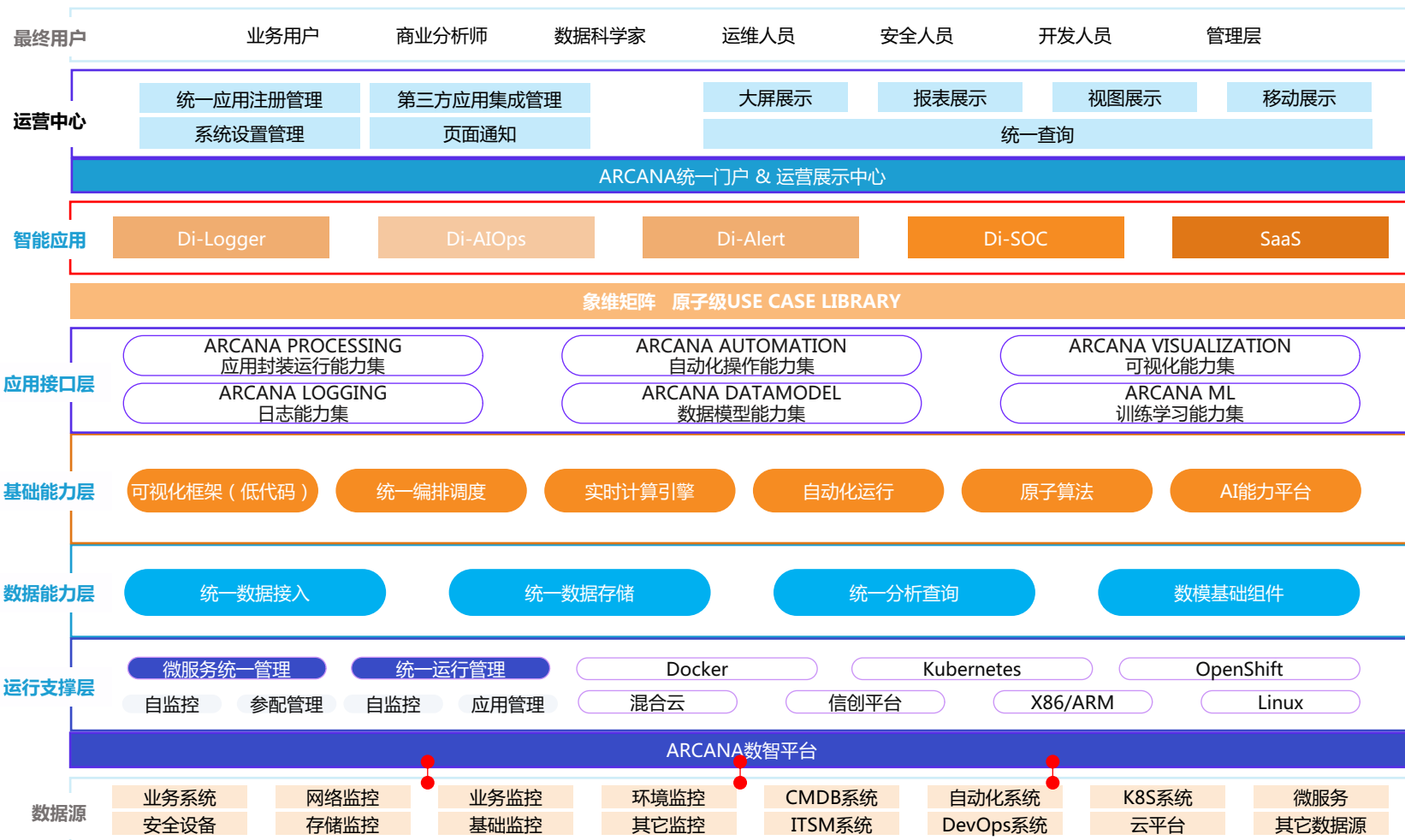
- 迁移方案** 标准邮件系统的数据全部迁移到信创邮件系统，实现数据及功能无遗漏迁移。
- 切换方案** 通过多次将用户按部门分批上线的方案，减少实施工作量，并且保证用户无感知切换。

- 项目成果：
- ✔ 承载3W用户访问
 - ✔ 用户无感切换
 - ✔ 系统快速升级
 - ✔ 顺利通过验收

实践参考：鼎茂科技提供信创数智运营产品及解决方案，覆盖客户“IT-安全-业务”全域场景

◆ 鼎茂科技是一家企业级数智运营科技公司，依托自主研发的产品和解决方案，在以银行保险、基金证券，以及政府医疗为代表的行业领域，为众多机构提供自主可控的智能运维、日志分析、安全运营等国产化解决方案和替代方案。

亿欧智库：鼎茂科技信创产品架构



亿欧智库：鼎茂科技信创核心竞争力

智能运维

鼎茂科技的AIOps产品和监报告警等软件，是完全基于自主AI技术的产品，在数据统一治理和管理、智能分析搜索、可视化、工作流等方面均具备强大的前沿技术和规模化落地能力，产品在众多大型国有银行和城商行落地。不仅与现有信创生态互认融合，并能够无缝替换数据中心原有国外软件，稳定推进信创同时保障系统高可用性。

日志分析

鼎茂科技的自主日志产品是结合等保合规的大数据级平台产品，已在上银、富国等大型基金机构落地，无缝替换Splunk等国外软件，并取得高价值应用效果，完全符合行业安全审计相关要求。平台组件均通过国内主要信创相关厂商的互认，能够完全适配在国内主流信创环境部署。

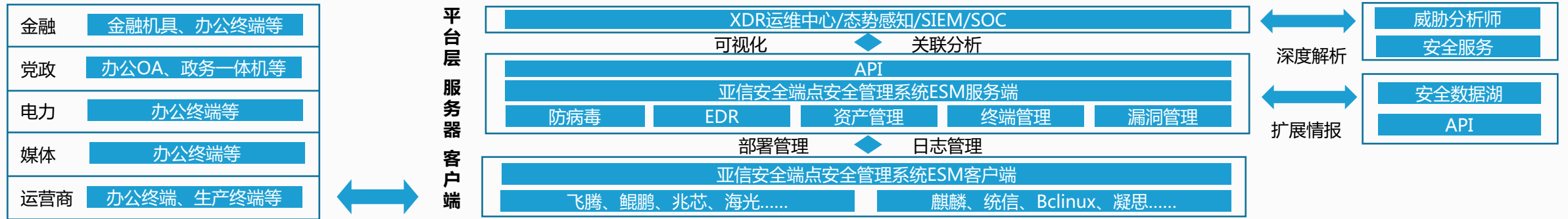
安全运营

鼎茂科技的Di-SOC是结合AIOps实现安全分析的产品。利用自有数据处理和AI分析技术，在主动防御、动态检测、影响面分析等安全运营方面具备独特效果，并内置等保合规场景，实时监测机构安全态势。产品已在众多金融和医疗机构落地服务，属于行业领先。

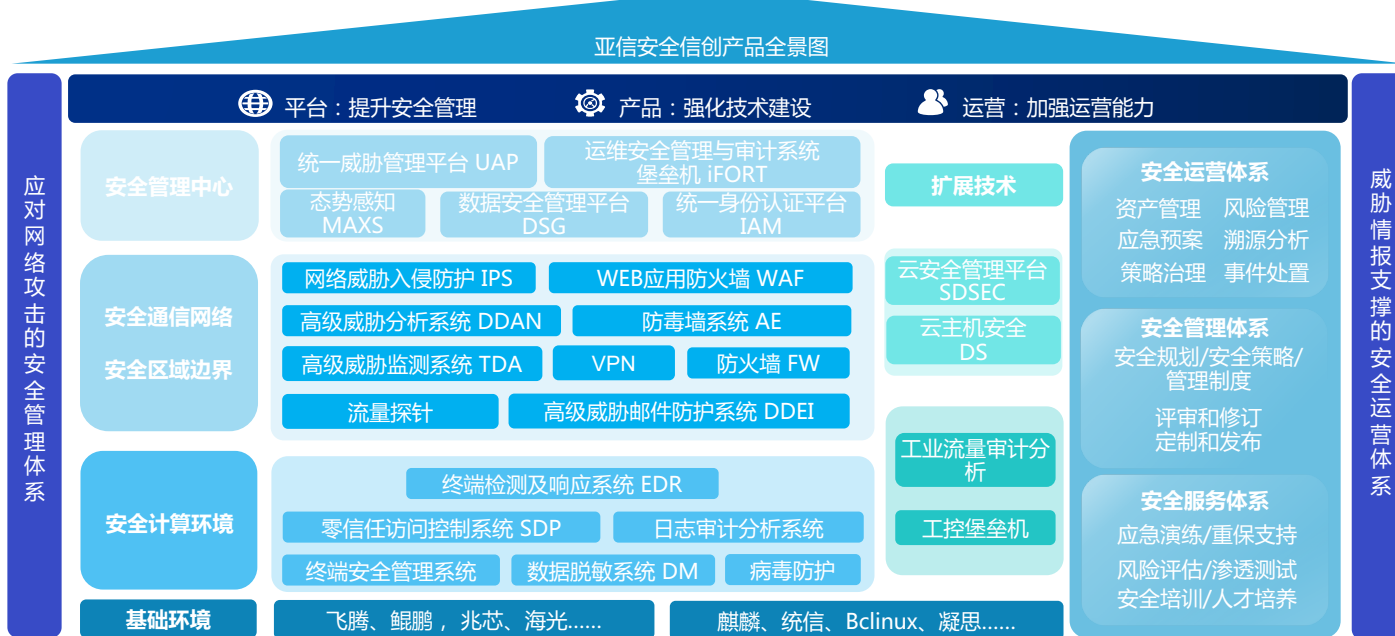
实践参考：亚信安全积极参与信创生态链产业建设，信端ESM助力信创安全 亿欧智库

◆ 亚信安全端点安全管理系统（ESM）是新一代终端安全创新解决方案，为用户提供了包括防病毒、EDR、虚拟补丁、资产管理、外设管控等丰富的安全防护功能，并对传统威胁和高级威胁提供集检测、遏制、调查和修复的威胁全生命周期的管理体系。与此同时，亚信安全ESM已经与麒麟、统信、长城、联想、浪潮、曙光等IT厂商取得了互认，并全面兼容x86、ARM和MIPS架构。

亿欧智库：亚信安全端点安全管理系统（ESM）解决方案



亿欧智库：亚信安全信创产品全景图



用户业务需求

- 支持芯片平滑过渡；
- 支持操作系统平滑过渡；
- 支持办公终端、业务服务器、生产服务器、工控设备、自助机具等终端设备的安全管理和防护；
- 能够快速定位威胁源头、溯源威胁攻击路径，及时响应并处置威胁；
- 实现对威胁的事前侦测、事中记录、事后追溯；
- 终端安全防护能力需达到GA 243-2000《计算机病毒防治产品评级准则》中一级品的能力。

解决方案价值及收益

- **满足等保合规需求：**满足行业客户等保2.0中对安全计算环境的要求，避免因不满足合规要求而产生降级风险；
- **一体化安全防护：**方案通过具备恶意软件防护、机器学习和集中管控等功能优势，可对用户的所有终端类型提供安全保障；
- **深度适配平滑过渡：**深度适配主流CPU和主流操作系统，积极参与厂商产品兼容性计划，用户无须考虑兼容性问题；
- **运维效率全面提升：**通过统一客户端和控制台来实现端点系统的安全一体化防护，从而达到降低人力成本，提高工作效率的目标。



第四章 中国信创产业未来发展趋势

趋势一：信创N行业逐渐细分，信创产品受益于反馈正循环，迭代升级加速

- ◆ 现阶段信创发展驱动力为政策主导，各省政府通过财政补贴，促进供给端快速发展。随着B端和C端消费者对国产安全的需求逐渐释放，信创发展的驱动力也将从政策主导转为需求主导。另一方面，随着信创渗透率进一步提高，信创从以“2+8”行业发展为主，逐渐过渡到N行业，行业逐渐细分的同时，信创产品也越来越接近C端消费者，因此“应用-反馈-升级迭代-再应用”正向循环加速。

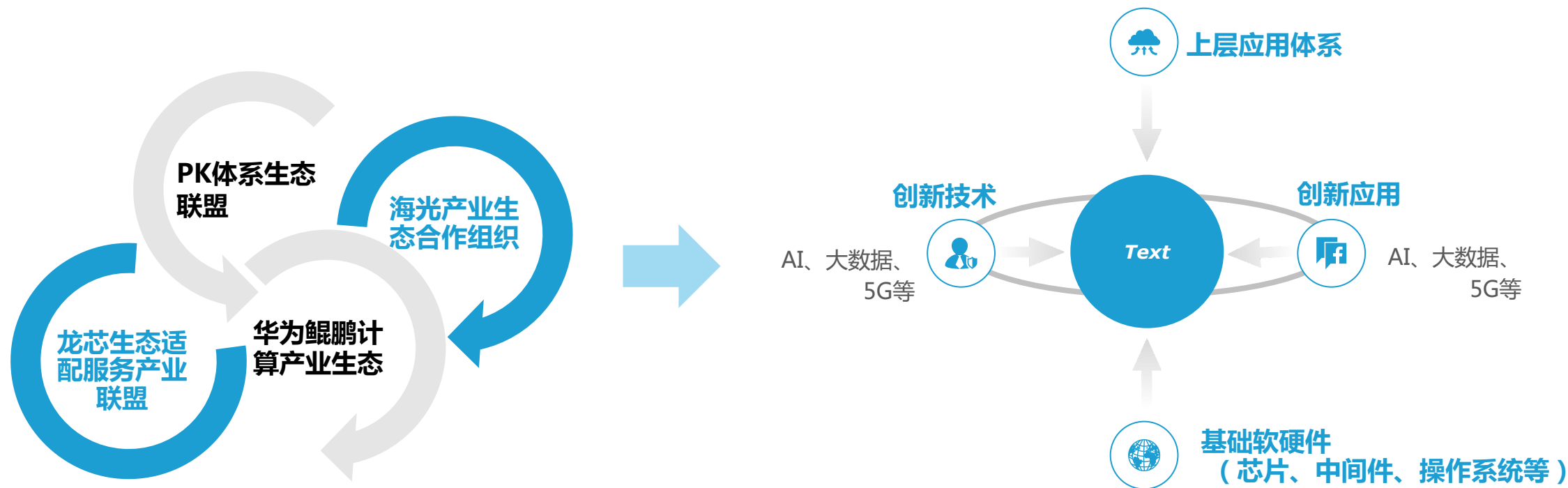
亿欧智库：信创产品“应用-反馈-升级迭代-再应用”正向循环



趋势二：未来信创产业将从横向和纵向上不断完善生态构建

- ◆ 目前，我国信创生态初具形态，市场上已经涌现多个以不同CPU巨头为中心的生态圈，分别是“海关产业生态合作组织”、“PK体系生态联盟”、“华为鲲鹏计算产业生态”、“龙芯生态适配服务产业联盟”。未来，随着网信厂商不断加入信创产业，从产业纵向上看，覆盖从基础硬件、基础软件到应用系统再到信息安全的产业生态圈进一步完善壮大；从产业横向看，网信技术不断创新，不断有新技术、新产品和新应用加入生态圈。

亿欧智库：横向和纵向完善信创生态构建



趋势三：信创将迎来“价格”、“采购”、“服务”多方面常态化发展

- ◆ 近三年，随着信创采购项目不断落地，信创产品在实践中获得检验，产品力不断增强，信创生态逐步完善。未来三年，随着信创产品市场化程度进一步推进，信创产业尤其是党政信创将迎来常态化发展，包括“价格”、“采购”、“服务”常态化，给下游区域经销商和服务商带来新机会。

亿欧智库：信创常态化发展



◆ 版权声明：

本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。

本报告版权属于亿欧智库，欢迎因研究需要引用本报告内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

◆ 关于我们：

亿欧是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约设有分公司。亿欧立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。

亿欧旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（iyiou.com）、亿欧国际站（EqualOcean.com）、研究和咨询服务亿欧智库（EO Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EO Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EO Healthcare）和亿欧汽车（EO Auto）等。

对中国科技、产业和投资的深刻理解，同时凭借国际化视角和高度，亿欧为中外客户提供行业研究、投资分析、创新咨询、数据产品、品牌公关、国际化落地等服务。已经服务过的客户包括华为、英特尔、腾讯、百度、一汽解放、理想汽车、京东、微软、安顾集团、统信、中石油-昆仑数智、中电信息、东信集团等。

◆ 基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。

◆ 创业公司

亿欧旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。

◆ 大型企业

凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

◆ 政府机构

针对政府类客户，亿欧提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外的动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。

◆ 机构投资者

亿欧除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。

◆ 欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-57293241，邮箱 hezuo@iyiou.com



亿欧智库

网址：<https://www.iyiou.com/research>

邮箱：hezuo@iyiou.com

电话：010-57293241

地址：北京市朝阳区关庄路2号院中关村科技服务大厦C座4层

NOTICE TO ALL PERSONS RECEIVING THIS DRAWING: This drawing is only conditionally loaned, and neither conveys nor represents any right, title, or interest in the subject matter of the drawing or any design or invention. Information shown herein, and any right to reproduce this drawing or any part thereof, except the manufacture by vendors of Apple Computer, under written license by Apple Computer, is the right of Apple Computer. No right is granted, except by contract, in this information without the express written consent of Apple Computer Company.