CAICT 中国信通院

金融科技产业生态及数据中心重点领域解读

赵小飞 中国信息通信研究院

CAICT 中国信通院

目录
contents

一、金融科技产业生态解读

二、数据中心重点领域解读

金融科技生态解读

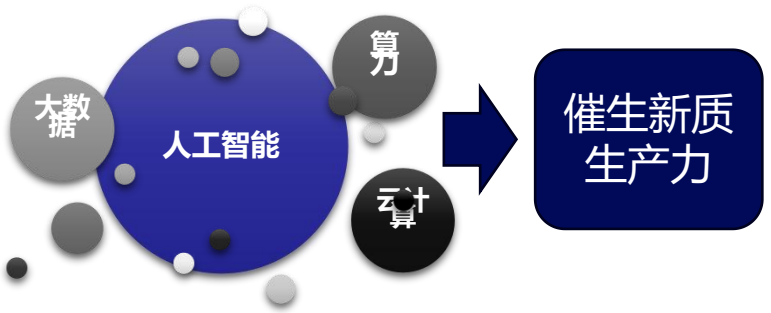
1. 金融科技总体发展态势
2. 金融科技关键技术发展呈现新特征
3. 金融科技重点应用场景催生新导向

建设“金融强国”目标对金融科技提出更高要求

CAICT 中国信通院

■ 中央金融工作会议明确提出“在当前和今后一个时期，以**加快建设金融强国**为目标”，并提出做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融五篇大文章。**数字金融是基于数字技术的金融服务，主要依赖金融科技进行实施**，金融科技可以说是数字经济在金融业的核心呈现形式。

金融科技成为金融业新质生产力的关键要素



- 金融科技创新能力将进一步提升，聚焦金融业重大问题技术攻坚，推动金融市场主体也成为技术创新主体，让科技真正成为金融业高质量发展的关键生产力

金融科技引擎作用将进一步发挥

数字技术嵌入 →
- 数字货币
- 移动支付
- 智能投顾
- 智能风控
- 智能客服
- ……

助力 → 五篇大文章

- 把握金融服务实体经济这一本质要求，精准支持金融强国重点领域，更多将金融科技手段嵌入产品服务中，助力做好“五篇大文章”，为经济社会高质量发展提供金融支撑

国内：经济复苏与监管改革双期叠加，产业发展面临新形势与新要求 CAICT 中国信通院

经济复苏在探索中前进，对金融科技应用提出新要求

政府出台多项促进经济政策

《国务院办公厅转发国家发展改革委关于恢复和扩大消费措施的通知》
《中共中央 国务院关于促进民营经济发展壮大的意见》
《国务院办公厅关于优化调整稳就业政策措施全力促发展惠民生的通知》

促进

- **宏观政策精准实施**
- **释放消费潜力**

1 金融科技更加强化对宏观政策实施的赋能作用，提升政策执行的精准性和有效性

- 国民经济和社会重点领域发展
- 金融监管部门不断调整和优化货币政策

要求

金融科技充分发挥政策作用

- ☐ 建立数字化监督模型
- ☐ 动态监管资金流向、用途
- ☐ 及时识别风险

2 金融科技更加凸显对消费潜力释放的应用价值，加强消费对经济发展的拉动作用

（1）创新服务模式，满足消费升级需求。
- 打通金融机构与平台间数据
- 创新消费金融产品线

（2）服务更多长尾用户及新市民群体，释放消费潜能.
- 发挥消费金融特色
- 全方面切入消费场景

促消费稳增长

金融监管改革深度推进，金融科技发展面临新形势

金融监管体系进行深度调整

旧：一行两会

新：一行一局一会

- 中国人民银行 THE PEOPLE'S BANK OF CHINA
- 国家金融监督管理总局
- 中国证券监督管理委员会 CHINA SECURITIES REGULATORY COMMISSION

1 金融监管职责的集中和统一，将进一步推动金融科技监管的全覆盖和一致性，提升监管效率

一行 一局 一会
- 集中监管、简化层级、规范
- 管理提高金融监管质效
- 防范化解金融风险

集中统一监管金融科技跨业态、跨市场、风险传导路径复杂的各类创新活动

2 机构监管与行为监管相结合，强化对金融科技的穿透式监管，筑牢风险防范措施

监管侧

建立“双峰监管”体系

强调对基本金融功能进行监管

- ☐ **加强金融科技审慎监管**，将所有创新活动纳入监管
- ☐ **促进金融科技行为规范**，对金融机构经营行为穿透式监管，防止监管套利

国内：产业格局进入相对稳定期，规范化与高质量发展成为行业共识

■ 金融科技市场格局：发展定位更加明确，发展模式愈加清晰

头部金融机构：坚持科技引领战略，全方位地为同业机构输出科技能力，而且进一步从“科技输出”向“生态赋能”转变，跨领域赋能多行业。

平台企业：金融业务常态化监管制度框架初步形成，大型平台企业金融科技业务整改进入收尾阶段。

IT解决方案供应商：探索应用大模型等新技术为金融行业提供新的服务内容与模式，业务模式转向SaaS订阅收费的标准化模式。

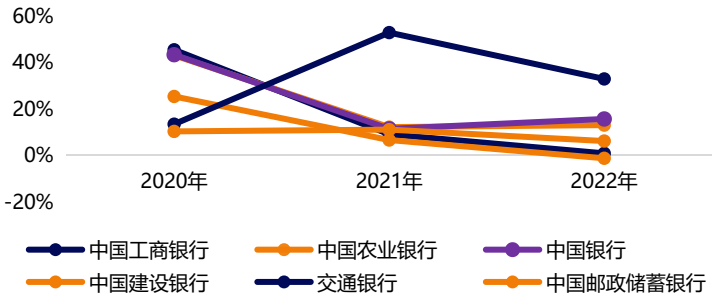
不同规模企业采购SaaS应用情况

（图片来源：阿里云峰会）

■ 金融科技投入：更加关注能效成果，高质量发展成为主流共识

投入目标业务价值导向：提升投入产出比成为金融机构科技投入的关键目标，金融业监管部门及行业协会均从各个层面，推动业务价值导向的数字化转型投入能效评估。

投入方式转向精准投入：头部金融机构科技投入由高速增长转向中低速增长，金融机构科技投入的技术供给驱动在弱化，业务需求驱动愈加显著。



近三年国有六大行科技投入增速对比

■ 金融科技伦理治理体系：伦理治理体系不断完善，行业规范化程度持续提升

金融科技伦理治理体系不断完善：金融科技伦理治理体系呈现出从通用到行业、从中央到地方、从监管层到机构个体的多维度架构。

金融科技行业规范化持续提升：“三法两意见”构成了我国金融科技行业规范的顶层设计，垂直领域政策法规满足场景化的金融科技规范化管理需要，行业组织及地方政府发布多项实施意见。

《关于加强科技伦理治理的意见》

（图片来源：中国政府网）

国内：发展导向强调“科产金良性循环”，助力金融业供给侧改革

“科产金良性循环”成为国家战略要求，树立金融科技发展新导向

金融科技应用以促进产业升级与科技创新为导向

- 产业革命始于技术创新，成于金融创新；科技创新始于技术，成于资本。
- 打通金融资源供给与产业升级、科技创新过程中的**投融资需求对接渠道**，让金融更懂科技、更近产业。

金融科技对产业金融与科创金融的重要价值凸显

产业金融服务：打造“金融科技+工业互联网”模式 → 改善中小微企业融资环境，降低融资成本

科创金融服务：打造科创资本和特色金融服务 → 精准增强科技型企业融资的可得性

金融业供给侧改革走向深入，金融科技应用价值更加凸显

金融科技引导金融资源配置绿色、普惠、科创等领域

优化资金结构，将资源精准投放到绿色低碳、普惠小微、科技创新等关键领域。

提升资金融通效率，建立有效的征信评级和评价体系，增加对优质企业资金投放。

加速金融客户管理个性化与精细化

金融服务正在加速从传统的单向销售模式转向以客户为中心的**双向多维互动服务模式**。

企业客户服务：打造创新型的产业数字金融服务体系

个人金融服务：助力个人用户的金融服务数智化升级

算力成为金融数智化新引擎，数字原生应用巩固转型基础

CAICT 中国信通院

智能算力在金融业加速应用，算力布局成为数智化发展新焦点

我国算力规模不断提升。截止2023年6月底，全国算力总规模同比增长**30%**，智能算力规模同比增长约**45%**

金融业对智能算力需求呈现快速增长态势

分布式技术架构转型、业务多元化发展等对算力的**性能**和**效率**提出更高要求，**大数据、人工智能**等数字技术的广泛应用进一步推动了金融业算力的爆发式增长，**架构灵活、高效调度、效能优越**的智能算力服务成为金融领域数字化转型的关键生产力之一

大型机构算力布局在整体战略中占更加重要的地位

大型金融机构探索持续建设先进的算力基础设施，纷纷构建更加强大的算力平台，探索更加**智能、敏捷、安全**的算力解决方案，推动算力与算法、数据深度融合，持续优化智能信用评估、客户筛选、风险定价、风险控制、投资顾问、保险精算等金融服务。

数字原生理念逐步落地，云原生、AI原生在金融业转型发展基础不断夯实

云原生在金融领域数字化转型过程中起到关键引领作用，大型金融机构已深入应用。**云原生分布式架构**作为突破性的技术革新，已经成为部分**金融机构核心系统转型**的趋势和方向。

AI原生应用更加注重技术的实际应用和商业化，应用前景受到金融等行业的普遍关注。在**投资组合优化、风险评估与风险管理、金融市场预测**等环节均有较大应用潜力。

大模型助推数据智能技术升级，加速数据要素价值释放

CAICT 中国信通院

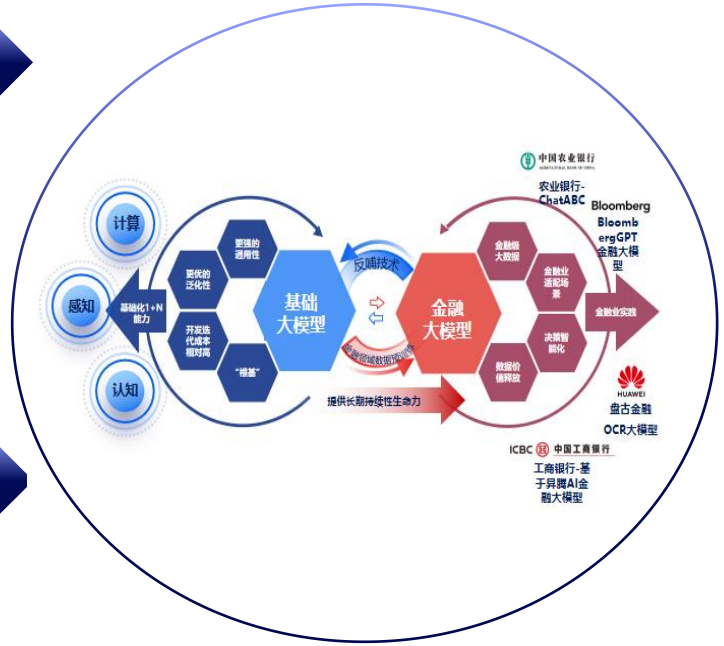
生成式人工智能技术发展迅猛，加快金融业应用新入口的探索

大模型技术变革为金融业带来新机遇

- 参数规模呈指数级增长，在金融级大数据量的知识问答、逻辑推理等任务上的准确性显著提升；
- 数据模态逐渐往多模态化发展，对金融业复杂文本图像的融合处理和分析能力进一步增强。

金融业积极推动大模型在各场景探索落地

- 基础大模型通过特定金融场景的数据喂养、提示工程和微调工程训练形成专业领域任务大模型赋能金融业；
- 智能助手、人机协同等成金融业大模型赋能智能客服、智能风控等环节主要形式。



金融数据智能技术加速演进，助力数据价值释放跃升新阶段发展理念

数据智能技术加速金融业务决策智能化

- 金融业现代数据栈、数据编织和数据操作流程自动化等现代数据管理方法走进现实；
- 湖仓一体等新一代数字化平台进入融合一体化阶段。

数据要素流通和资产化方式逐渐丰富

- 金融机构尝试将低价值高风险的原始数据交易转变为高价值低风险的知识产品交易；
- 一些头部商业银行研究将数据资产列入无形资产二级科目进行核算，诞生了数据资产质押融资、数据资产证券化等一系列金融创新产品。

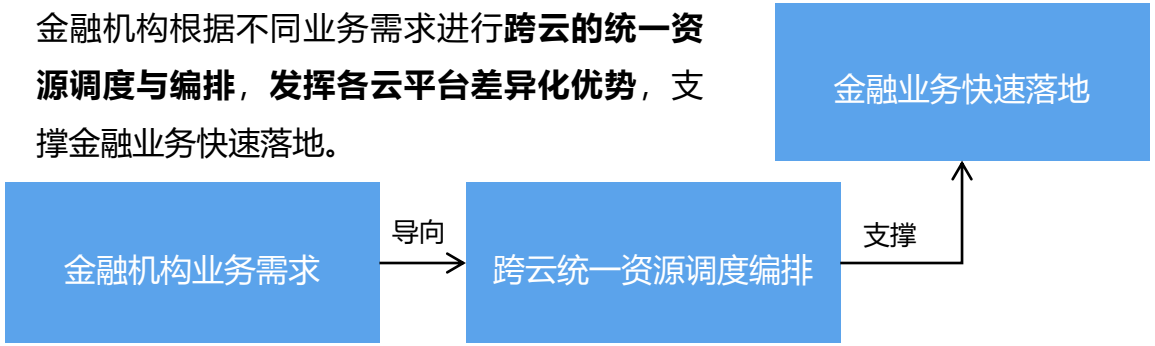
信息技术应用创新深入推进，持续助力金融服务现代化转型

CAICT 中国信通院

金融业信息技术创新基础设施不断夯实，“多云多芯”呈规模化应用态势

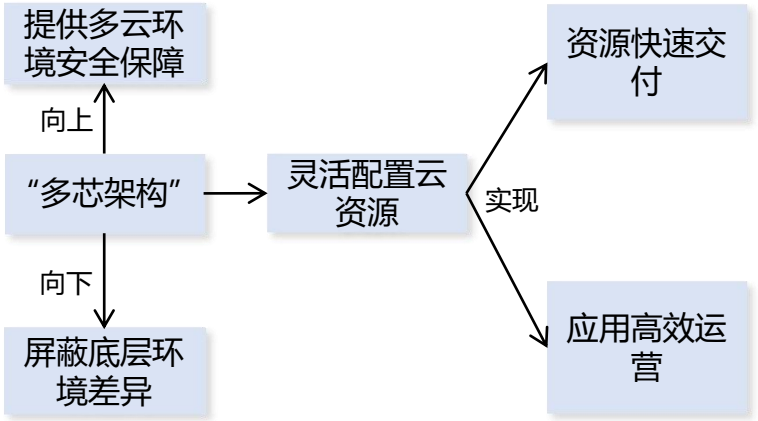
1 “多云”可充分发挥各云差异化优势，针对性支撑不同金融业务落地。

- 金融机构根据不同业务需求进行**跨云的统一资源调度与编排**，**发挥各云平台差异化优势**，支撑金融业务快速落地。



2 “多芯”多元异构兼容能力可有效避免单一技术路线局限性和单一产品依赖性，同时满足金融业多样化算力需求

- “多芯”为金融机构降低信创芯片**技术路线分散、技术走向尚不明晰引入的技术延续性风险**，
- **多芯架构能够兼容GPU、DPU等多样化算力**，满足日趋复杂的金融业务。



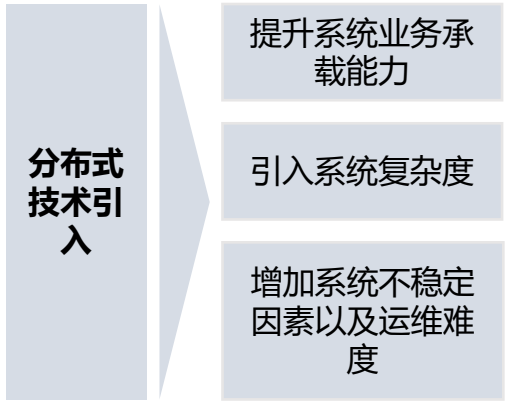
分布式技术在核心业务系统进一步落地，金融机构更加关注系统稳定性

1 分布式技术在金融行业的覆盖范围和应用深度持续提升

- 分布式技术已逐渐**从外围推进到核心**，金融机构借助分布式技术模块化和分散等特性，不断**提升核心业务系统的高效性、稳定性和敏捷性。**
- 从**银行业**来看，分布式技术在国有大行、全国性股份制银行、省级联社、地方性城商行、农商行等金融机构中得到广泛应用实践。
- **证券、保险**行业机构根据各自行业的业务特点，广泛应用中台以及云原生等技术推动核心业务系统转型。

2 金融机构更加注重分布式系统的稳定性能力提升

- 分布式技术的引入使金融行业更加注重**分布式系统稳定性能力建设。**
- 引入**可观测性、混沌工程**等技术**推动核心业务系统业务连续性以及稳定性稳步提升。**



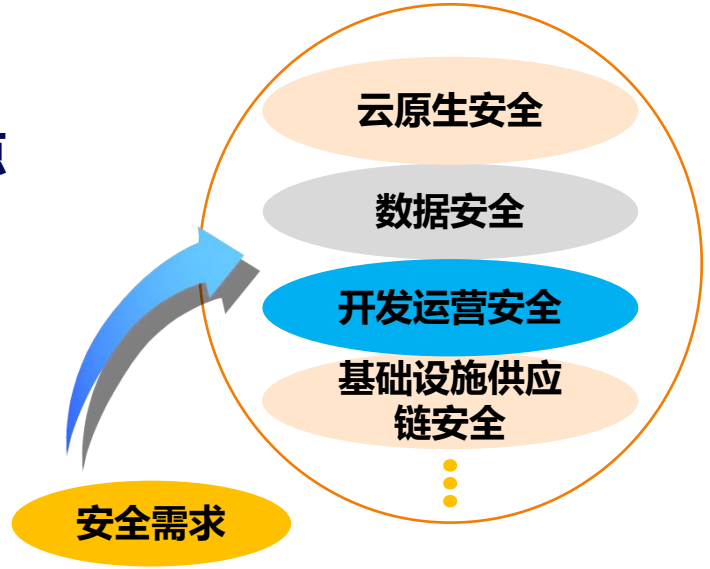
金融安全防护体系化布局持续增强，服务模式向多维度发展

CAICT 中国信通院

01

金融领域信息安全需求多样化增强，安全防护体系化升级成为布局重点

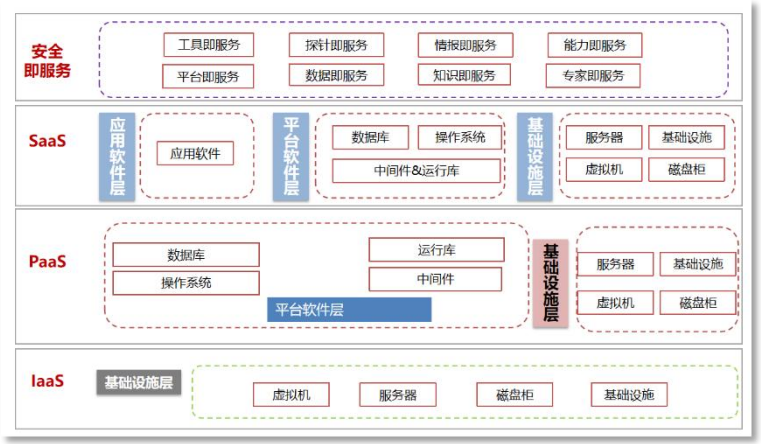
- 安全管理规范陆续出台，持续**强化对网络和信息安全的体系化要求**
- 金融领域信息安全从单一的网络和信息安全需求转为**复杂多变的叠加式安全需求**
- **安全防护技术**与金融业务需求全面结合，构建的立体化金融安全体系



02

金融领域安全服务化特征凸显，业务安全与连续性管理成为关注点

- 安全企业提出“**安全即服务**”的防护理念，实现高效低成本的安全服务模式
- 金融机构提出要强化网络、终端、系统、应用及云基础设施等在内的**全生命周期安全管理**，提出要打造金融级的安全运营平台



前沿技术与应用持续探索，进一步拓展金融科技体系内涵

CAICT 中国信通院

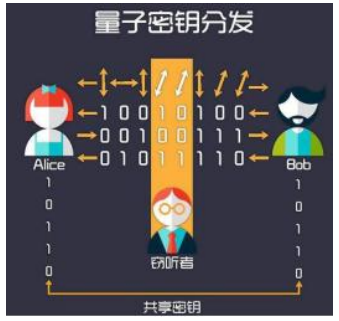
量子计算冲击当前密码体系，后量子密码成为金融机构风险应对的关键抓手

政策指引方面

中国人民银行下发《关于开展深化金融科技应用、推进金融数字化转型提升工作的通知》提出,要“提升金融领域密码算法抵抗潜在量子计算攻击的能力”。

技术路线方面

✓ 应对量子信息的威胁分为量子密码分发和后量子密码算法。



移动通信技术标准持续演进，新特性将为金融创新打开发展空间

沉浸式交互技术的演进，支持金融业服务体验前所未有的升级

实时沉浸式XR、全息通信、感官互联等新的技术的进化，带来小于1毫秒的时延、Tbps级的吞吐量，形成自然逼真的视觉还原，未来这些技术的落地，能够支持金融业推动真正的全息数字人、沉浸式服务的落地。

内生智能化的发展，支持金融场景全方位数字孪生的应用

未来移动通信融入普惠智能、自学习、自维护、数字镜像实体等技术，支持各行业从数字孪生到数字原生的发展，金融业拥抱这些技术，是建立高度智能化业务的基础。

千亿物联、空天地一体等全域化通信技术的支持，将大幅提升“无处不在”的金融感知能力

5G Advanced和6G都将空天地一体化通信作为主要趋势，同时无源物联等技术将在2024年第一季度的5G R18标准中形成初步成果，支持无处不在的泛在连接，相应的全域通信能力将为金融产品创新渗透到国民经济各个层面和场景中提供技术支持。

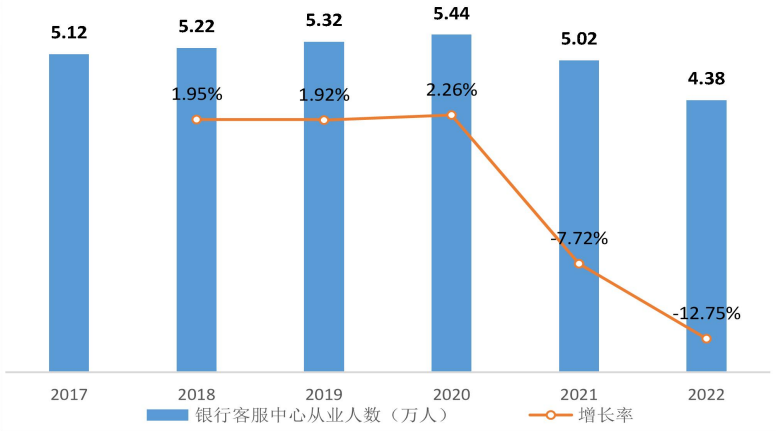
数字原生理念影响深刻，金融业运营服务智能化水平不断提升

数字客服对人工替代加速，新的智能化客服形态能力显著提升

在数字原生理念的驱动下，金融业客服智能化趋势更加明显

- 智能客服向金融业加速渗透，同时推动人工客服规模精简和优化
- 智能客服的服务水平进一步提升，开始成为金融业对外服务的一张名片

大部分金融机构加速引入数字客服并产生实质性成效



数据来源：中国银行业协会

历年银行客服中心从业人数及增长率

金融科技驱动全渠道营销服务协同明显，加快构建内外部合作生态

数字化技术在金融业的广泛应用，营销渠道数字化转型加速

- 线上线下渠道智能化升级加速，统筹能力进一步增强
- 金融与非金融场景加速融合，内外部渠道协同范围进一步拓展

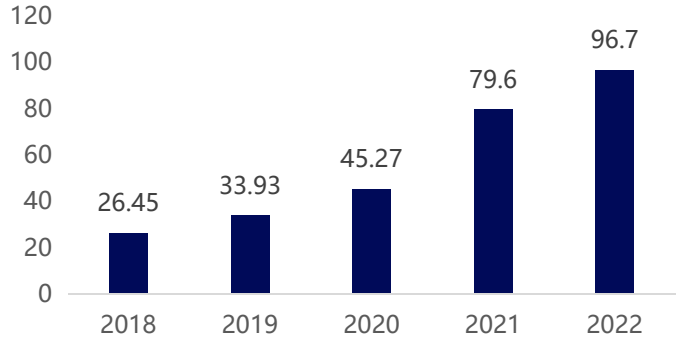
渠道智能化水平及用户体验正日益成为金融机构的核心竞争力

新技术在业务核心环节深入应用，支付与风控能力持续升级

CAICT 中国信通院

支付科技持续迭代，助力支付结算场景扩展和体验提升

- 数字人民币新技术形态不断引入，推动应用试点进入快车道
- 新型生物识别技术应用于第三方支付，进一步延伸支付场景半径
- 跨境支付平台技术不断提升，助力宏观经济外循环



数据来源：中国人民银行

人民币跨境支付系统（CIPS）处理金额（万亿元）

数据驱动决策全程全网应用，带动金融业风控管理体系持续进阶

- 搭建全生命周期智能风控平台，实现金融全流程风险预防
- 探索通过大模型挖掘数据要素价值，实现风控效能倍增
- 智能交互技术进一步释放数据要素价值，破解小微金融风控难题

腾讯云利用行业大模型构建反欺诈风控解决方案，反欺诈整体效果比传统模式提升20%。

招商银行依托智能风控平台“天秤”，实施全生命周期的量化风险监测和分类管理，提升风控精准性。

网商银行“百灵”系统在线接收客户信息进行多模态综合分析，精准匹配信贷额度。

数字化有力驱动产品创新，资本市场与保险业科技应用加速

01：数据洞察深化客户认知，资本市场科技服务综合能力提高

金融科技升级资本市场平台思维，机构业务实现智能化转型

金融科技升级平台思维，机构积极利用分布式、低延时技术，建设极速算法系统，提供全种类全矩阵业务服务，针对不同类型机构投资者打造相适配的智能交易平台、融券平台和服务平台等，为机构客户提供一站式综合金融解决方案。

金融科技嵌入资本市场全流程各领域，投行业务实现全生命周期协同

依托人工智能、大数据、区块链等前沿数字技术，聚焦投行业务执行中尽调审核、项目管理和协同营销等方向，以日常工作推进为导向，打造“投行+生态圈”一体化智能平台。

02：金融科技延展保险服务领域，风险减量服务理念深入贯彻

金融科技助力保险机构充分发挥新一代“金融水利工程”的重要作用，立足金融发电、金融防洪等功能，畅通保险服务实体经济水循环。

金融科技推动适合数字经济的新型保险产品研发，助力数字中国建设。

数据安全保险成为数字经济时代一种新兴保险产品形态，能够推动企业与保险公司、安全企业、第三方机构等加强合作，及时对数据安全保护能力进行检测评估，在事件发生后能够弥补损失。

金融科技重塑风险减量服务理念，探索“保险+科技+服务”管理新模式。

在数字化技术赋能的背景下，保险制度和科技手段优势全面介入社会、企业和家庭的风险管理，保险机构利用遥感监测、物联网、人工智能、大数据等技术搭建全周期智能化服务平台。

数字基因贯穿业务生态全流程，个人金融向数智化全面转型

CAICT 中国信通院

01:个金业务生态全流程加速演进，智能化水平全方位提升

- 一是金融科技全面提升个金业务对客服务水平，实现全方位响应直接输出。
- 二是金融科技创新金融服务组件化组合，提升产品数字化能力。
- 三是金融科技辅助实现全生态场景整合输出，有效提升智慧金融服务精准度。

02:科技能力在个金业务全方位下沉，市场规模持续扩大

- 一是消费金融市场规模不断扩大，“长尾”用户服务持续延伸。
- 二是信用卡业务全方位优化，推动场景服务更加智能化、精细化。
- 三是个人与家庭金融服务需求不断增长，财富管理服务更加智慧高效。

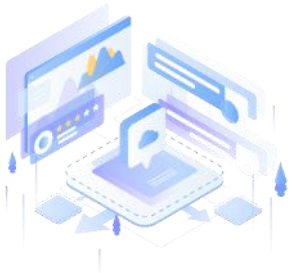
金融科技深度赋能产业金融服务，产业数字金融创新成热点

CAICT 中国信通院

金融科技降低参与门槛，产业数字金融参与主体持续扩大

产业金融相关供给群体增多，生态协同能力增强

产业数字金融打破传统产业金融的生态供给方的格局，原来以金融机构和核心企业为主导的供给方群体逐步扩大到包括科技企业、供应链管理公司、工业互联网平台、产业园区等群体，形成多种创新生态合作模式。



产业金融需求方参与门槛降低，促进更多中小微企业加入

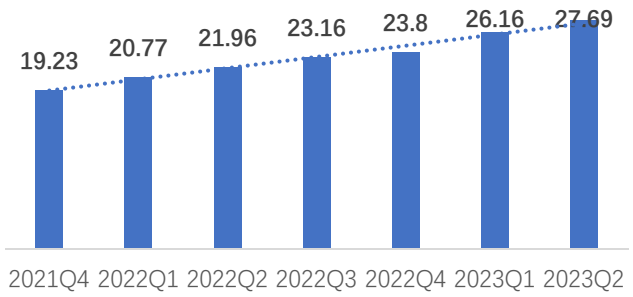
数字技术和平台经济的发展突破了供应链核心企业信用模式，进一步跨出原有供应链体系，实现核心企业信用流转，扩大产业数字金融需求方规模。例如，一些供应链平台通过区块链手段，推动应付账款和票据数字化认证，加速供应链上的中小微企业融资。

金融科技加持下的产业数字金融初见成效

从经济发展的一般规律看，传统产业金融领域存在金融服务可获得性、低融资成本以及低风险选择难以兼得的**“不可能三角”**。而数字技术的变革为产业数字金融打破“不可能三角”提供新的解决方案。

- 金融科技在促进资金提供方支持中小微企业的同时，也可获得合理的收益
- 金融科技助力中小微企业提高融资可得性的同时，不断拉低综合融资成本。

普惠小微贷款余额（万亿元）



来源:中国人民银行季度《金融机构贷款投向统计报告》

数据中心重点领域解读

1. 绿色算力
2. 算网融合
3. 智算中心
4. 一体化算力网

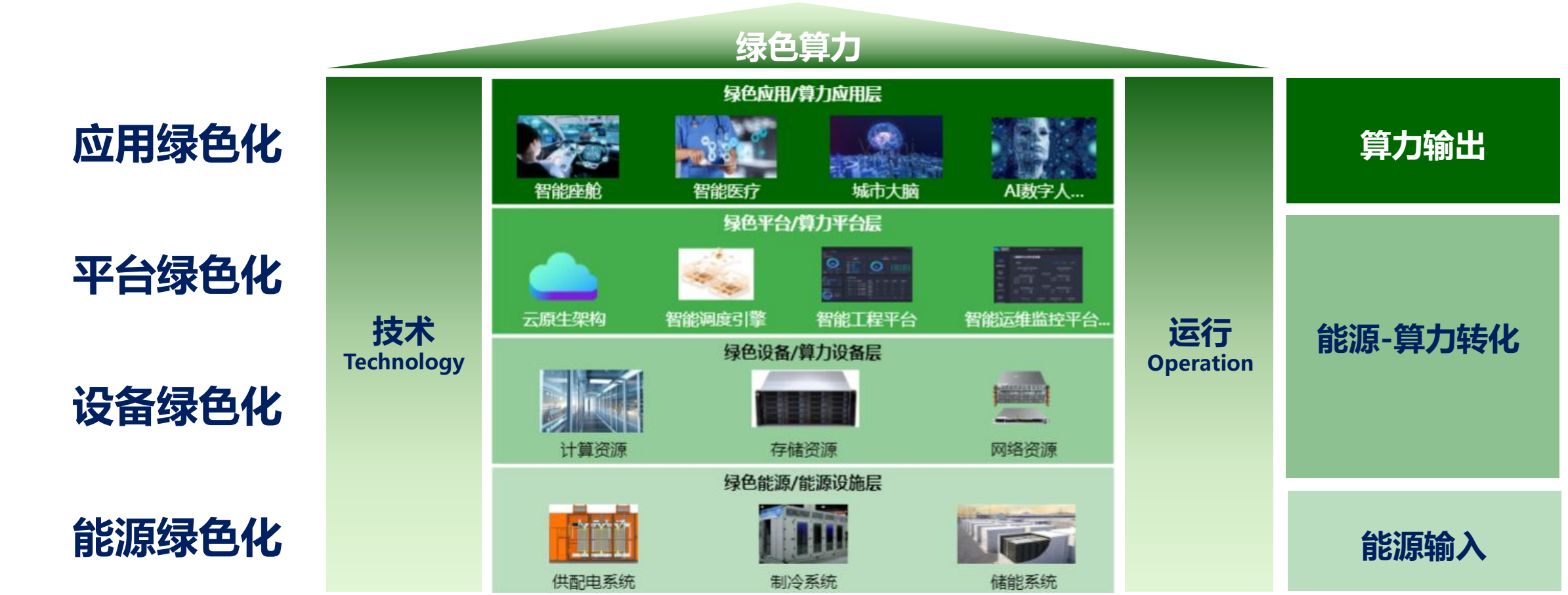
1.1 绿色算力——发展阶段

- 绿色算力是把环境资源作为算力产生的要素，把生产过程“绿色化”作为主要内容，把应用结果“绿色化”作为算力更高要求，集计算能力、存储能力、网络运载能力、服务能力于一体。
- 绿色算力发展有四个阶段的特点，目前主要处于第二、三阶段。

第一阶段	第二阶段	第三阶段	第四阶段
数据中心起步后快步扩张忽略环境影响	**数据中心开始重视节能PUE指标被提出**	**算力基础设施概念被提出算力效率逐渐引起关注**	**绿色算力产业体系基本形成**
数据中心高速发展 产业发展以消耗能源为代价	美国绿色网格组织提出PUE指标 产业围绕PUE进行绿色建设	算力碳效 WUE IUE CUE 产业从关注能耗指标延伸到关注IT及服务器计算效率	产业高质量发展 产品布局完善 标准体系完备 技术趋于成熟

1.2 绿色算力——重点研究体系

- 我国对算力基础设施绿色低碳发展提出明确目标，推出政策积极支持算力基础设施节能减碳，相关算力服务商纷纷响应，提出具体目标和措施，一般聚焦在四个层面绿色化技术研究。



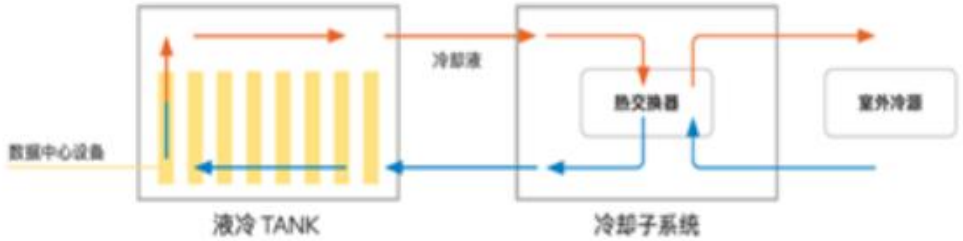
1.3 绿色算力——以设备绿色化为例

- 服务器是数据中心最主要的业务能耗设备，约占数据中心IT设备能耗的90%，服务器生命周期高效节能对算力基础设施绿色化发展至关重要。
- 以液冷服务器为例，目前应用浸没式也冷服务器、冷板式液冷服务器实现生产环节绿色发展

浸没式液冷

原理

浸没式液冷，是一种典型的直接接触型液冷，它是将发热的电子元件浸没在冷媒(冷却液)中，依靠液体流动循环带走热量。



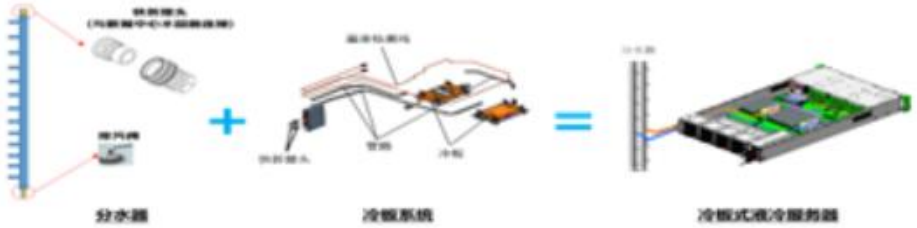
场景

目前国内浸没式液冷占比排名第二，**占比约为34%**，主要应用于超算中心。长远来看，浸没式制冷效率更高，是数据中心的跃迁式技术创新，预计随着技术方案的不断成熟，**浸没式液冷将成为更重要的主流解决方案。**

冷板式液冷服务器

原理

冷板式液冷属于间接式液冷，通过与装有液体的冷板直接接触来散热，或者由导热部件将热量传导到冷板上，然后通过冷板内部液体循环带走热量。



场景

目前国内液冷以冷板式液冷为主，**占比65%**，主要应用于高密度的云数据中心以及智算中心。

2.1 算网融合——技术和需求驱动

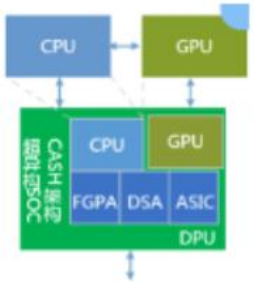
■ 算网融合是以通信网络设施和计算设施的融合发展为基础，通过计算、存储及网络资源统一编排管控，满足业务对网络和算力灵活泛在、弹性敏捷、智能随需应用需求的一种新型业务模式

计算、网络技术走向深度融合

计算技术及需求发展 → **算网融合** ← 网络技术及需求发展

异构计算时代来临

- 计算架构:CPU→CPU+GPU+NPU/DPU...
- 技术方向:先进工艺 → 先进封装
- AI发展:“大炼模型” → “炼大模型”，AI算力爆发。



算网资源调度
存算一体
网络切片
……

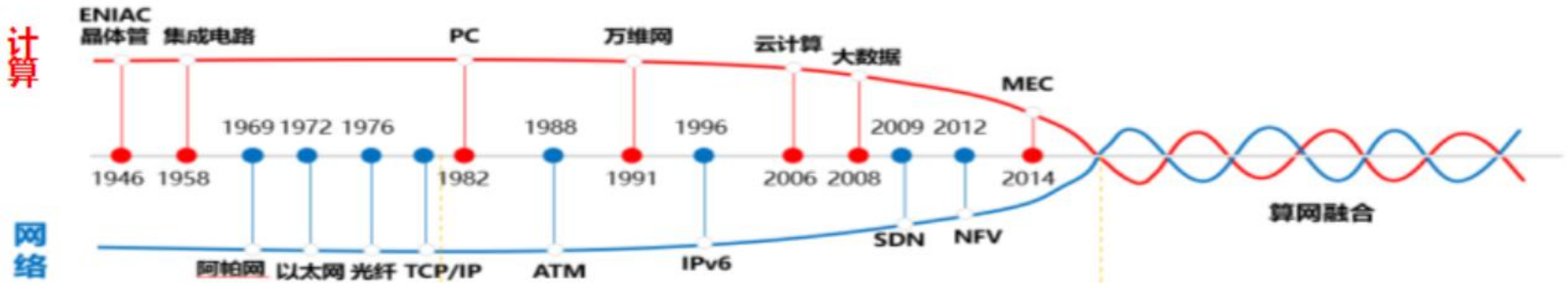
感知能力增强
捕捉物理世界更精确
和多维度数据

确定性保障
如机器控制场景
E2E响应<10ms

未来网络特征

资源可扩展
动态工作负载下
算网资源高效利用

计算为中心
长距招宽、泛在接入
弹性敏捷、低时延保
障无损网络



算网融合需求增长

云—边—端算力协同需求增长

多元异构算力调度需求增长

跨域算力调度需求增长

2.2 算网融合——四层五域架构

CAICT 中国信通院

2.3 算网融合——试点推进，东数西算典型场景

CAICT 中国信通院

中国移动

- 中国移动提出“4+3+X”数据中心布局
- 端侧算力网络：通过网络连接终端算力资源的统一管理和动态调度，并通过与边缘计算、云计算的充分协同，为用户按需提供高质量计算服务，如用户使用某一终端时场景发生变化，端侧算力网络可基于业务类型，为用户匹配合适的执行终端，实现应用在不同设备间的无缝切换

中国电信

- 中国电信已经明确了“2+4+31+X+O”的数据中心/云布局。已布局“核心+省+边缘+端”四级架构的AI算力网络，为行业提供算网数智等多要素融合的AI服务。第一级，在六大区域，规划部署6大核心算力集群。第二级，规划部署31个省级算力集群，可满足实时计算需快速推理结果布控需求。第三级，按需部署X-边缘算力，可部署在开发区、园区、厂区。第四级，按需部署N-端侧算力，可联合生态打造AIOT端侧产品

中国联通

- 中国联通建设了“5+4+31+X”新型数据中心体系
- 中国联通与一汽红旗合作打造“全态势感知，全设备物联”的5G智慧工厂，提升生产计划达成率19%，缩短设备故障修复时间30%~60%。

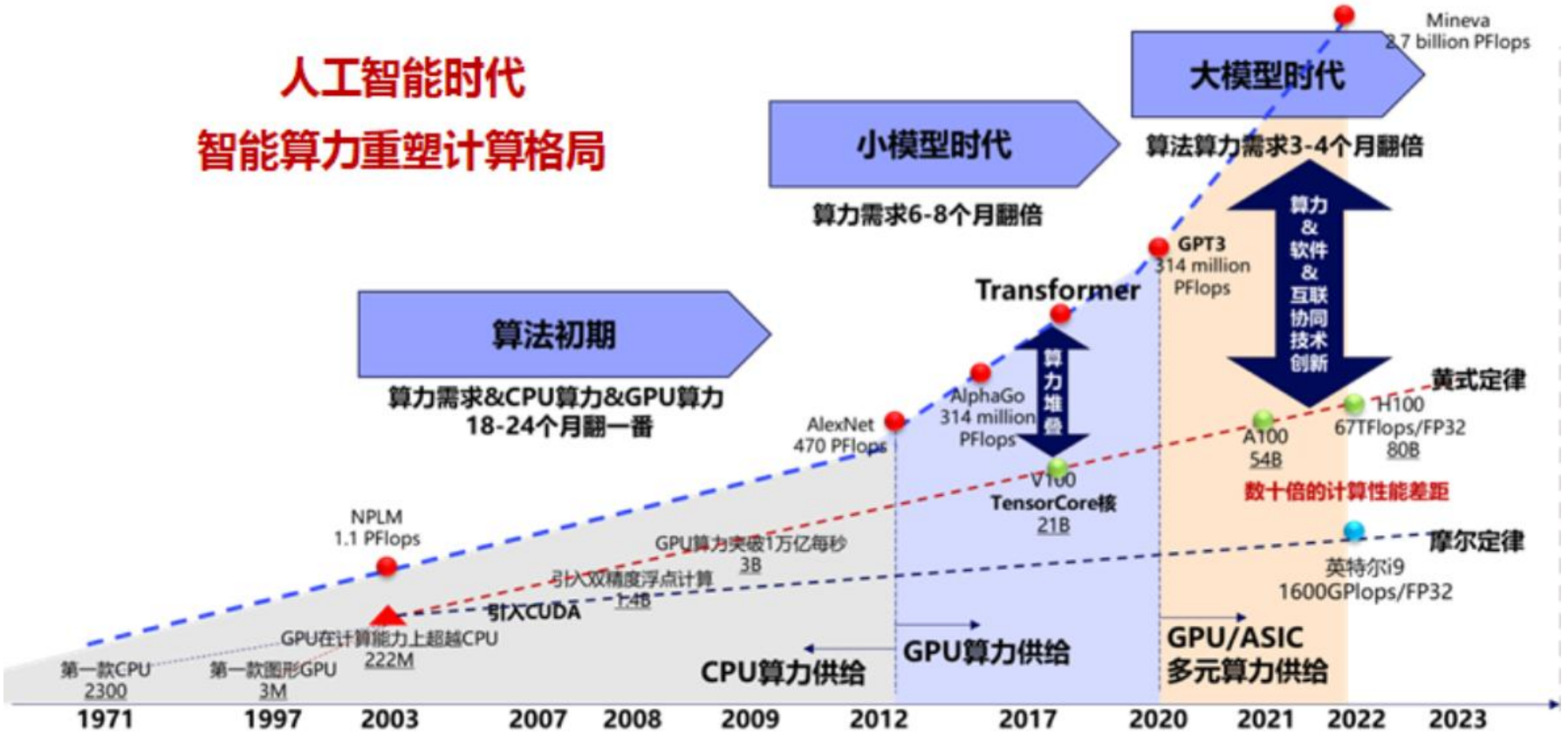
- “东数西算”为算网融合提供了更加广阔的实践舞台
- 算网融合为“东数西算”算力布局、网络性能、算力应用等提供了支撑，汇聚全国算力资源，优化服务能力

八大枢纽节点是算网融合的典型应用

3.1 智算中心——智能算力成为核心因素

CAICT 中国信通院

- 算力大小决定着AI迭代与创新的速度，产业界对算力提出了差异化需求，智能算力通过赋能大模型应用落地，智能算力的稀缺和昂贵成为制约AI发展的核心因素之一。



训练算力未来5年保持强劲增长态势

- 2022年我国训练用算力为95Eflops，至2025年749Eflops，复合增长43%

推理算力需求未来两年迅猛增长

- 2023 年-2027 年，全球云端推理峰值算力需求量年复合增长率为 113%

3.2 智算中心——各国积极探索

- 以人工智能新型计算能力为代表的智能计算中心是新型基础设施建设的重要组成部分。目前，国外正积极建设大规模智能计算中心，建设大规模智能计算中心成为推动人工智能产业进一步发展的关键要素。

发达国家加强智能算力、智算中心布局

- 美国智能超算中心布局可基本分为三大体系，随着相关技术的扩大和升级，智能计算中心开始布局量子计算。

- 2020年，英国研究与创新局宣布将在5年内提供9300万英镑的资金，建设量子计算中心。

- 2022年2月，欧盟发布《欧洲芯片法案》，提出聚焦新一代处理器、人工智能和边缘计算等芯片技术，提升高端计算芯片性能

兼顾人工智能、超算中心功能，积极发展量子计算

- 从美国、欧盟、英国、新加坡的实践来看，智能机计算中心不仅局限于人工智能，同时发展超算中心、积极发展量子计算。

立足长期发展需求提升人工智能算力供应

- 人工智能带来的算力需求已经远超摩尔定律，各类AI芯片正在加速适应人工智能的算法和算力需求特征。

以智能计算中心为主体推动数据共享开放打通数据生态

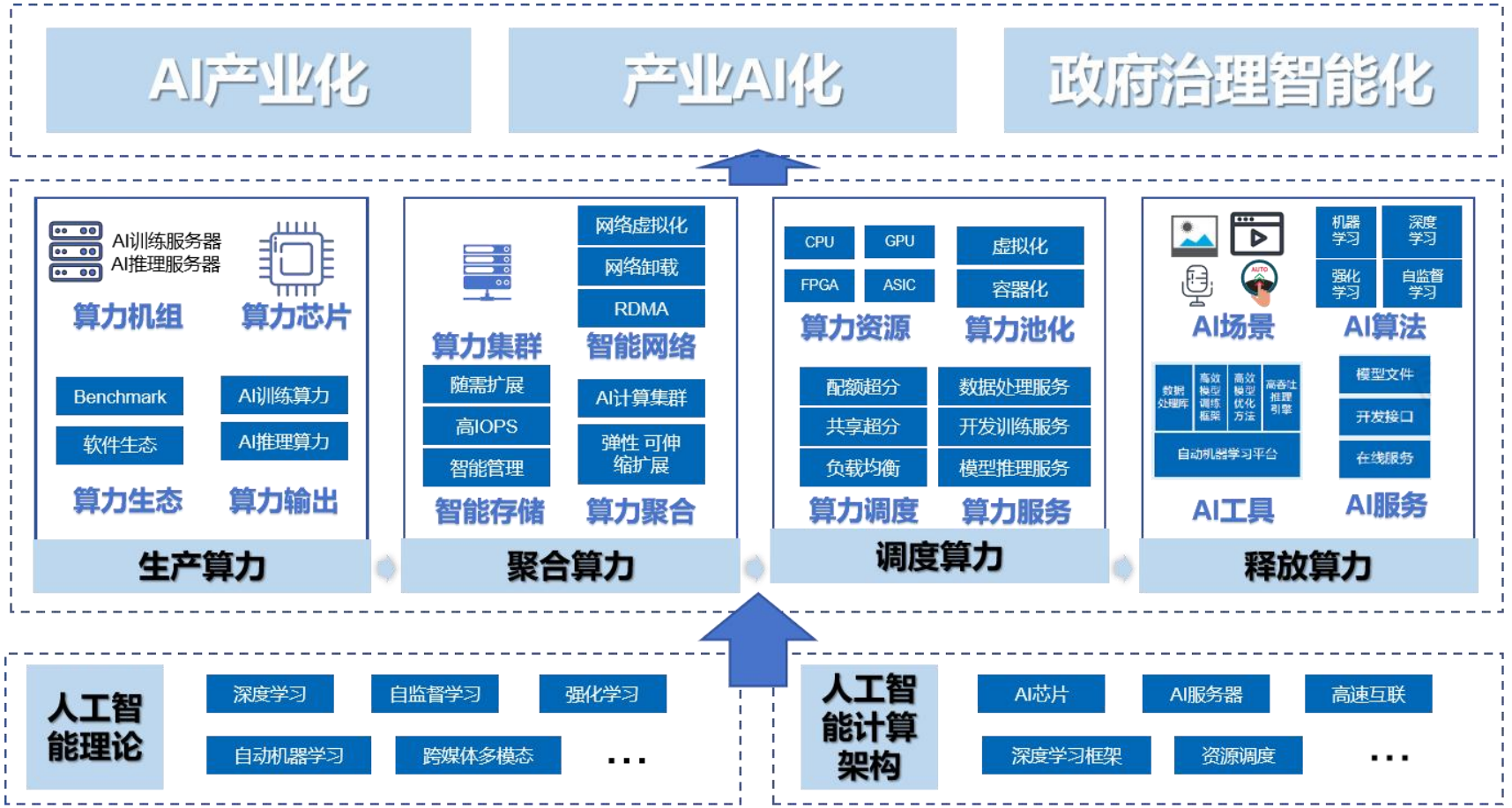
- 在智能时代，计算力就是核心动力。智能计算中心通过构建领先的AI算力基础设施，不仅承载智能化技术创新，还能促进数据开放共享。

3.3 智算中心——智算中心技术研究框架

CAICT 中国信通院

- 智算中心是对外提供AI算力服务的新型信息基础设施，如何构建一个高性能、可扩展的技术架构，是智算中心非常重要的技术支撑，所以要在智算中心完成算力的生产、聚合、调度和释放，从而实现构建平台，提供服务。

- ✓ 基础部分是最新的人工智能理论和领先的人工智能计算架构，这是智算中心区别于其它数据中心的核心点
- ✓ 智算中心作业环节是智算中心的支撑部分，智算中心通过作业环节实现了算力的生产、聚合、调度和释放，是区别于其它数据中心的具体体现
- ✓ 目标部分是促进AI产业化、产业AI化及政府治理智能化



4.1 一体化算力网——现实需要

CAICT 中国信通院

- 算力应该是水、电一样普惠大众、随取随用的公共基础资源，这一定位需要由算力网络扮演管道的角色。

基础设施化

水	电	气	算 力
水网	电网	管网	算力网

- **生产力**：通过构建**“信息通道”**，实现**数据、算力**的**格局优化、产能增加**
- **生产要素**：通过一体化算力资源建设，实现数据**资源体系建设和赋能潜力释放**

算力

数据通过网络运输，算力不可流动，算力更像蓄水池，数据可流入

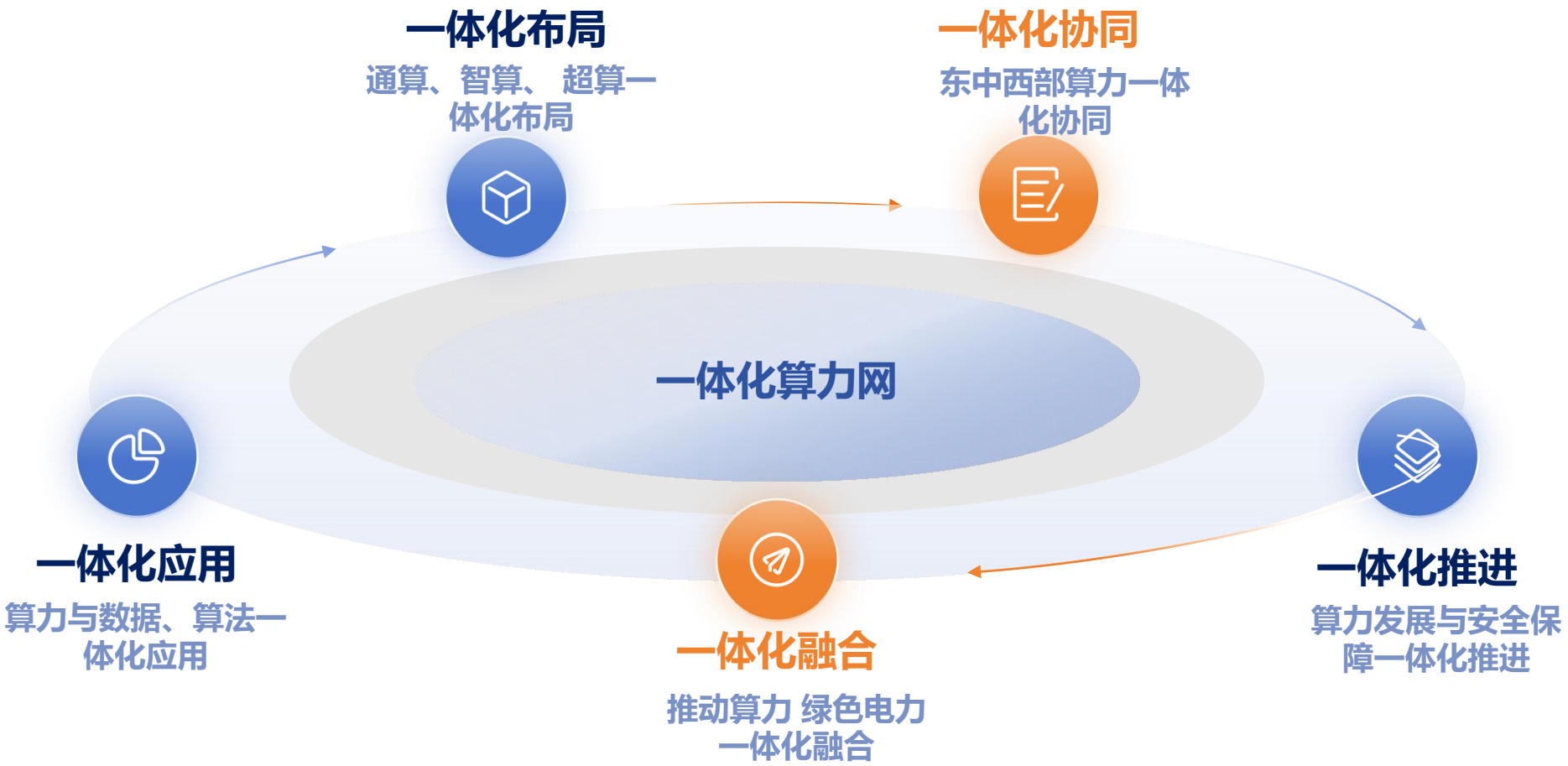
自来水

自来水通过管道运输，随需随取

生产资源更接近使用场景，才能够更广泛的被使用，**成为千行百业直接或间接的基础设施，为经济发展提供源源不绝的动力。**

4.2 一体化算力网——政策高度重视

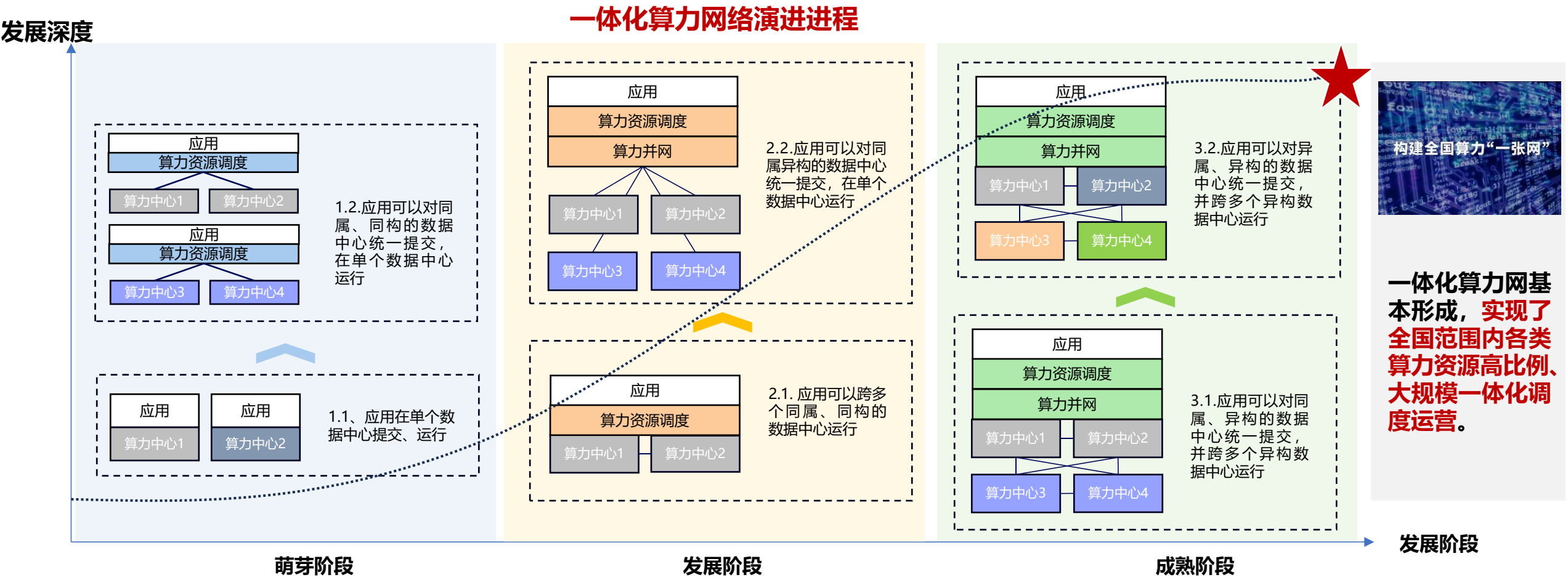
- 2023年12月，国家发展改革委、数据局等五部门联合印发《加快构建全国一体化算力网的实施意见》
- 2024年政府工作报告提出“**适度超前建设数字基础设施，加快形成全国一体化算力体系**”



4.3 一体化算力网——发展过程总结

CAICT 中国信通院

- 在算力侧，算力需求越来越大且无处不在，而算力的增长受限于高性能芯片的供给，**亟需加强算力资源的流动分配，使算力能够实现精准泛在。**在网络侧，传统网络过于封闭，需要引入以云计算技术为代表的IT技术，**使其成为IT资源池和IT资源池之间通信，从而盘活算力资源和网络资源**，一体化算力网的发展可以看作是IT和CT深度融合的一种表现。



金科创新社
Fintech Innovation in China

数字金融创新 知识服务平台

关注公众号

查看更多案例

添加金科小助手

鑫知教育
扫码查看更多课程

网址：http://www.fintechinchina.com/