



艾 瑞 咨 询

润物有声V

2023年中国互联网科技产业发展趋势报告

部门：研究院

©2023 iResearch Inc.

CONTENTS

目 录

01 后疫情时代互联网产业的发展现状

02 互联网科技公司的破局思路

03 互联网科技产业发展趋势

04 2024可以关注的

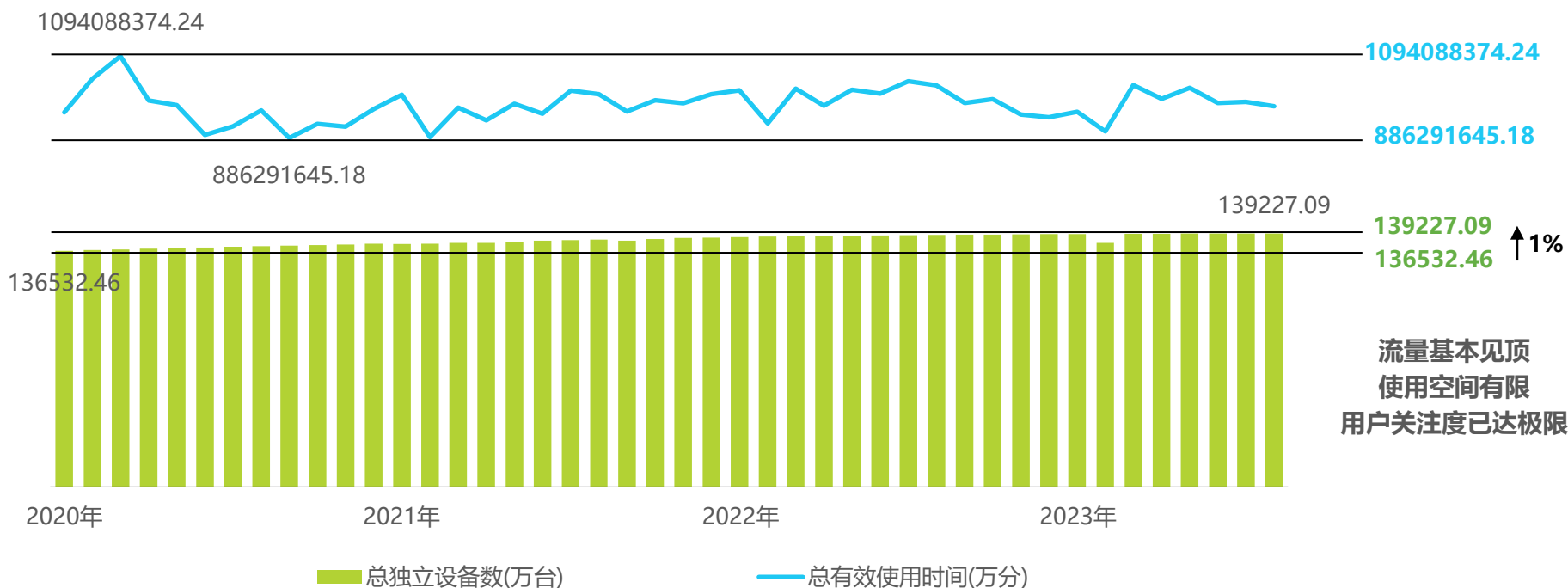
01/ 后疫情时代互联网产业 发展现状

中国互联网必须面对的事实

在以手机为核心的网络生态不变的前提下，互联网经济增长空间有瓶颈

2020年以后，甚至以前数年，中国网络总独立设备数和总有效使用时间基本维持在一个固定区间里，独立设备数的增长非常缓慢44个月仅有1%的增长。这给中国互联网和其背后牵引出的数字化产业带来了艰难的升级问题，最近几年间中国互联网及数字化产业内发生的所有重要事件，均是对这一问题破局的尝试。

2020年1月-2023年8月中国网络总独立设备数和总有效使用时间



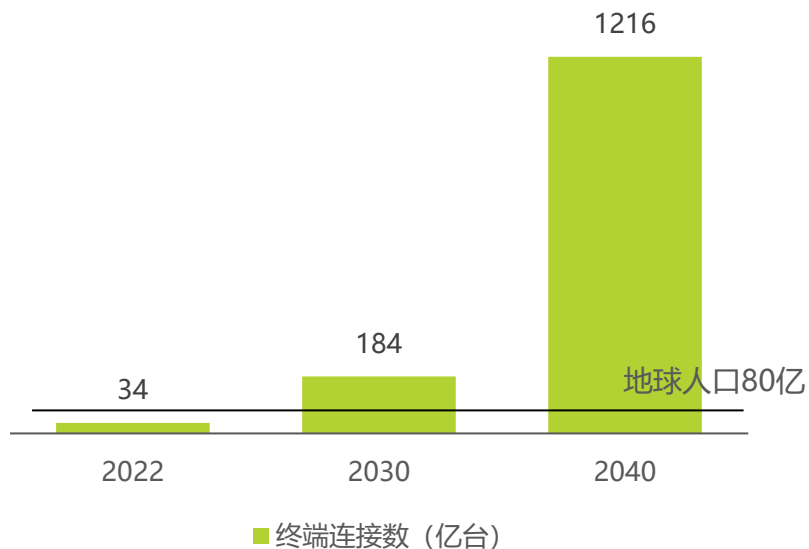
来源：UserTracker多平台网民行为监测数据库（桌面及智能终端）。

技术进步解决老问题，带来新问题

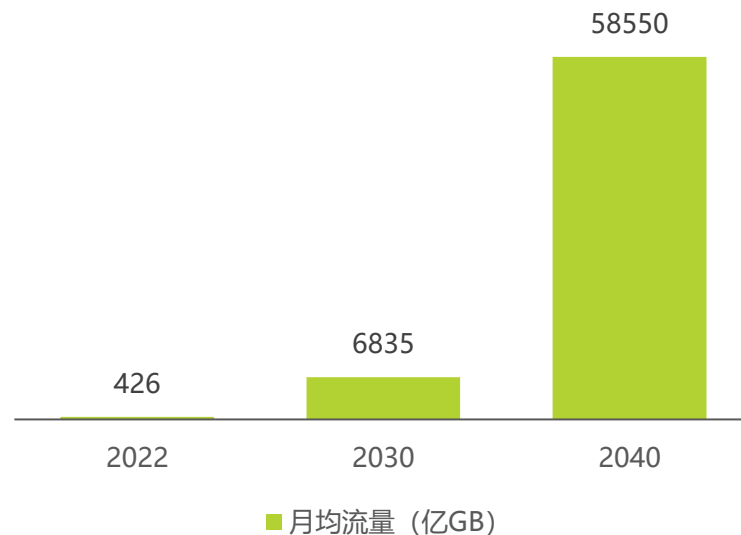
物联网与6G背景下新的非人工操控的机械流量生态

按照6G技术推进组的测算，到2040年，也就是6G技术商业应用10年后，终端连接数将达到惊人的1216亿台。目前地球总人口80亿，这表明，按照移动通信技术，奇数代际完成技术突破，偶数代际金融实质应用的特性，6G延续了5G服务企业和工业的市场目标。而在流量层面也呈现出井喷的态势，月均流量达到58550亿GB，也就是说单设备每月消耗流量仅50G。即便个人用户端有了全元宇宙环境，虚拟现实环境等跨代应用，具备消耗如此大流量的基础，这个数据量也意味着个人用户终端的巨变，甚至具备一定的工业属性。因此从现在情况看，5G时代服务企业的趋势在6G时代可以得到大幅度加强。

2022，2030和2040年移动通信终端
连接数



2022，2030和2040年移动通信月均
流量



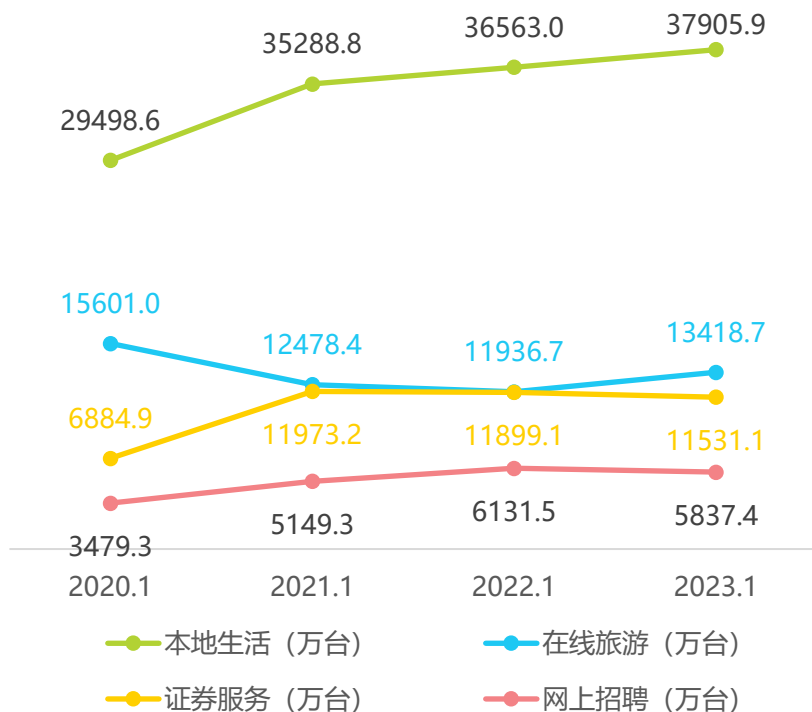
来源：IMT-2030 (6G) 推进组。

疫情后基础民生回暖，战略重心回归业务

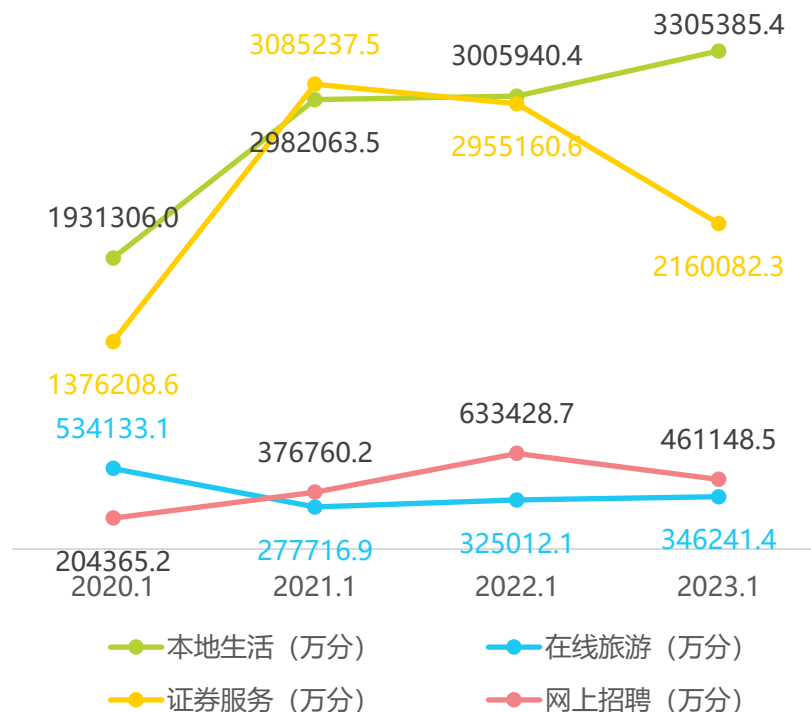
本地生活与网络招聘流量与使用时间上升明显，证券与旅游恢复缓慢

疫情对中国经济影响巨大，对未来乐观信心的摧毁是最主要的反应。所以疫情前后，有关基础民生的服务有所上升，而满足用户更高需求的服务缓慢复苏。这也加剧了互联网上建筑、各大厂未来的战略部署和实施，使得他们的工作重心，重新回归到业务发展本身上。

2021年1月-2023年1月中国主要民生类App总独立设备数



2021年1月-2023年1月中国主要民生类App总有效使用时间



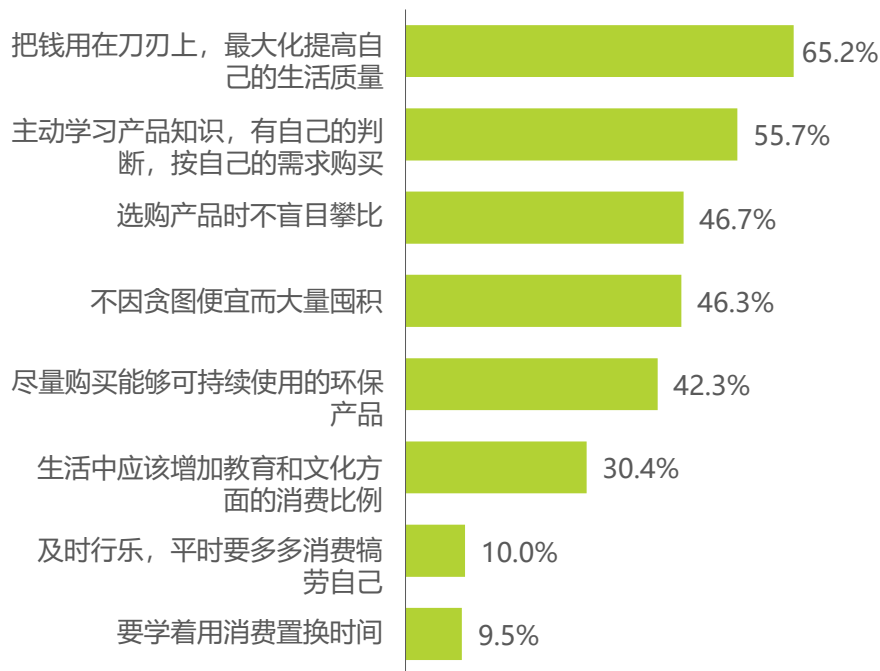
来源：UserTracker多平台网民行为监测数据库（桌面及智能终端）。

后疫情时代，用户消费心态悄然转变

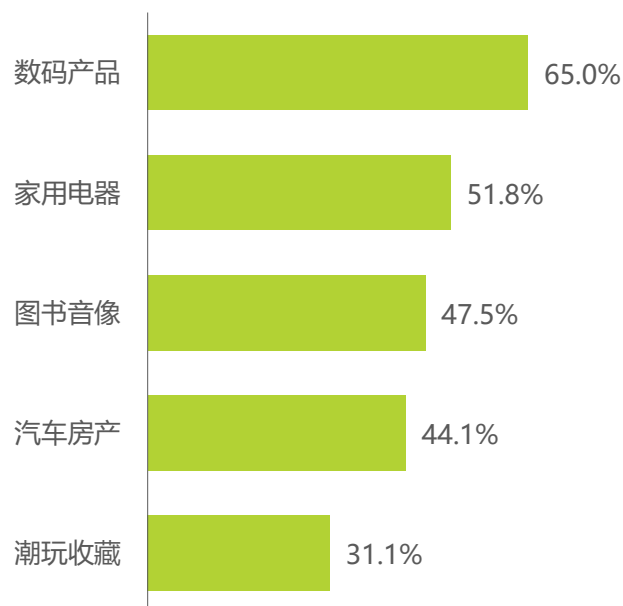
科学消费观、绿色环保理念及满足功能性即可的理念逐渐占上风

经过疫情的洗礼，以及对未来预期的改变，中国用户的消费理念已产生明显变化。用户认为消费的意义之一在于最大化提升生活品质，约半数左右的消费者同时更加认同消费选择需要独立思考，按需购买不攀比。科学理性的消费方式有诸多好处，其中71.9%的消费者认为他们因此得以保持健康的经济状况。同时，产品功能性与产品新旧程度以及品牌价值之间的关联正在解耦，用户对数码类二手商品的接受程度骤然增加。这些对于未来中国商业生态来说都将产生深远的影响。

消费者认同的消费观念



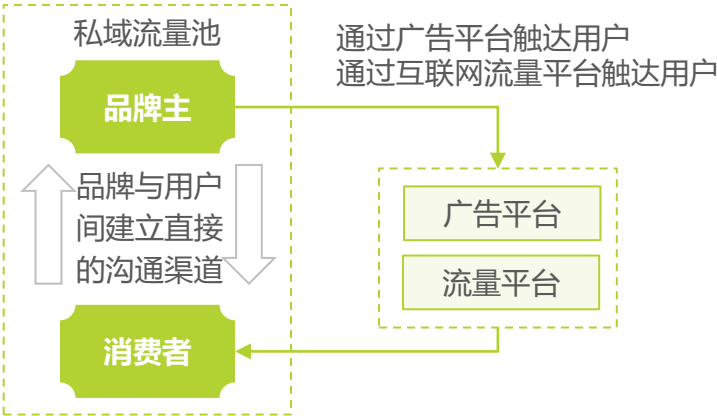
消费者最能够接受的二手商品品类TOP5



私域运营推动企业与消费者之间的关系由单向向双向转变

互联网红利逐渐消退，公域流量的竞争趋于白热化，通过搜索引擎、社交媒体、电商平台等进行广告投放的价值被不断稀释。为寻求更好的运营场景，降低经营成本，企业开始转变传统的流量运营思路，私域运营的理念应运而生。这也是中国互联网公司在面对困境时破局的首次尝试，核心还是围绕流量进行精细化的运营和开发，属于1到100的线性升级思路。但是私域运营的出现，导致的消费者关系变化和一系列经营理念的转变，却在未来“技术时第一生产力”的理念导向下开始裂变。

私域运营模式下消费者关系的双向模式



私域场所为企业赋予了极强的自主性，帮助企业实现用户的沉淀与管理、利用一手的数据洞悉用户画像，打造以消费者为中心的产品服务体系。

公域运营与私域运营的对比

特征	公域运营	私域运营
运营模式	中心化	去中心化
运营逻辑	流量获取	价值挖掘
用户归属	平台	企业
用户触达	间接，触达场景单一	直接，触达场景多样
互动深度	浅	深
运营成本	高，为获取流量持续付费	低，一次获客、反复触达
转化率	低	高
忠诚度	低	高
用户长期价值	低	高

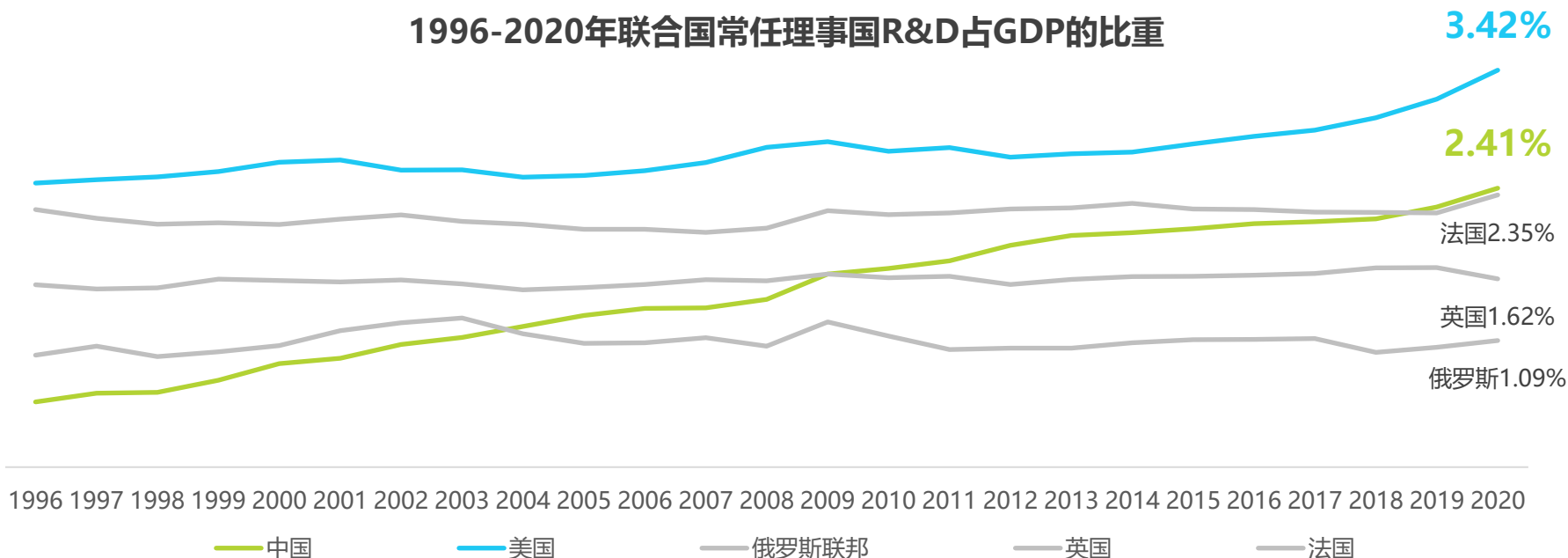
02/ 互联网科技公司的 破局思路

中国R&D支出于2020年跃居世界第二

中国对科学技术和研发的重视程度始终贯彻着1975年提出的“科技是第一生产力”的指导方针，从1996年全球有记录的数据情况来看，过去30年间中国在R&D支出都保持着强势增长，作为全球第二大经济体，这个支出体量除美国之外，地球上没有任何一个国家可以与之相比。

基于此，当前科学技术竞争，和全社会对科学技术的追求，是有着深厚历史积淀的。它不仅影响社会文化和价值取向，也影响着企业在经营过程中对发展战略的思考。从宏观角度看，国家大型支柱产业，上到航天军工，下到基础一二产，早已意识到数智化的重要性，意识到人工智能等电子软件对工业产品的赋能作用有多大。从中微观角度看，中国互联网及科技企业也势必延续这条脉络，思考流量鉴定后企业的发展方向。

1996-2020年联合国常任理事国R&D占GDP的比重



来源：各国统计局，世界银行，研发支出是指系统性创新工作的经常支出和资本支出（国家和私人），其目的在于提升知识水平，包括人文、文化、社会知识，并将知识用于新的应用。R&D包括基础研究、应用研究和实验开发。

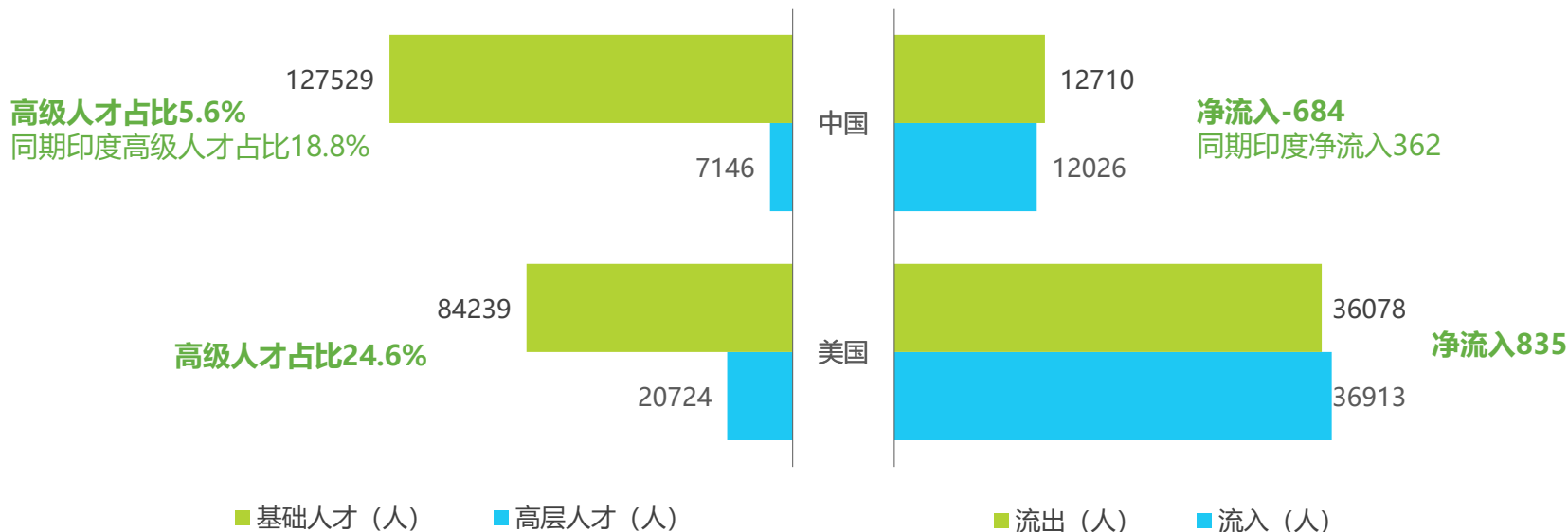
中国创新能力的底色

在科技领域，中国仍然难改“世界工厂”的生态位

改革开放后，大量中国青壮年盈余劳动力与全球生产需求形成了完美匹配，使中国获得“世界工厂”的全球生态位。进入数字时代后，“码农”“科技民工”等词汇在中国大量出现，并成为某种社会问题，这是中国“世界工厂”模式的延续，人口基数大所带来的必然结果就是各类人才规模总量的世界第一，在国家经济转型过程中，很容易造对人才结构产生重大影响。但涉及到人才结构问题上，问题就会暴露。中美之间数字科技人才领域，不仅高级人才占比与人才总数倒挂，全球流动性水平和净流入情况也存在倒挂的现象，这种现象看似与商业环境无关，但实际上其影响可以逐级传导到中国科技企业的外在表现上。

创新作为科技时代最被推崇的一个词汇，在中国互联网及科技企业中的重视程度正在增加，这与企业中高级人才的培养，支持，与思想解放息息相关。想摆脱“世界科技工厂”的生态定位，目前中国仍有一段路要走。

2022年中美数字科技人才规模结构及流动情况

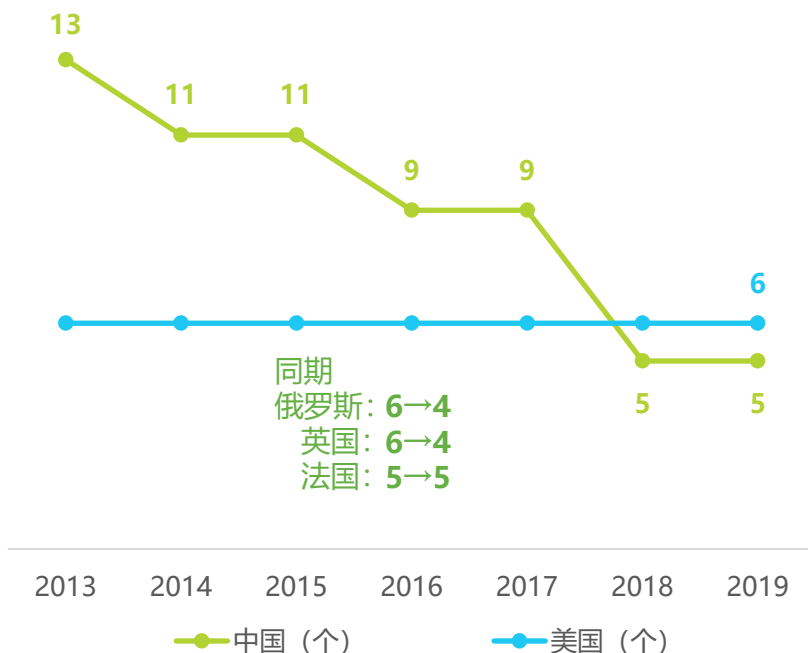


中国提升对企业创业环境的改善

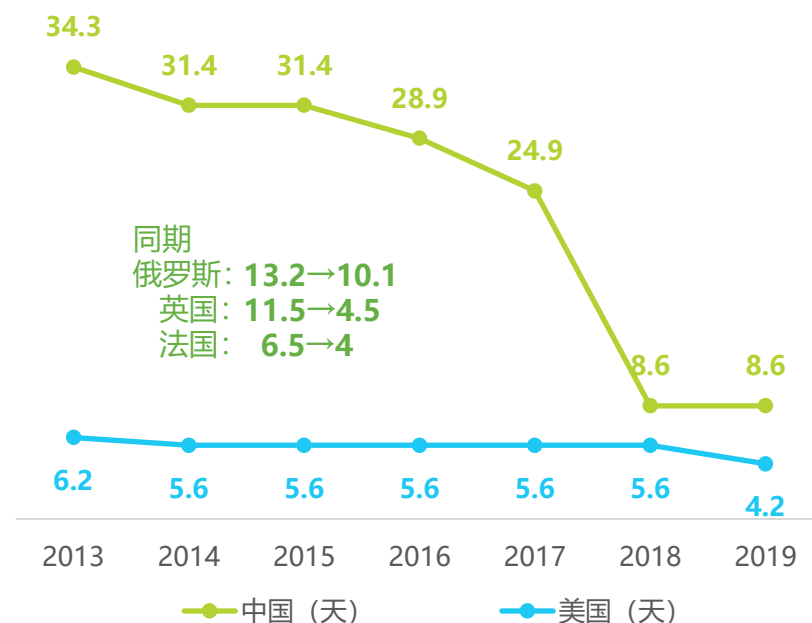
程序上给企业积极松绑，但商业容错率和资本宽容度仍存在问题

从有数据记录的2013年起，中国对企业创立的程序简化成果卓著，注册企业所需程序数量这一指标甚至比美国还少一个环节。在企业创立时间层面也从过去的一个多月，降低到2019年的8.6天。从创业角度看，中国对企业创立的行政审批正在放宽。而这对企业生存来说，也是最基础、最方便简化的领域，可以说有了一定的进步。但后续在企业后期经营、存续对创意的维护和资本容错率层，依然存在问题。很多与国际对标的新兴产业存在创意滞后、融资滞后、市场滞后等多方面的问题，这些问题的解决，才是给中国技术松绑的实质动作。

2013-2019年中美企业注册所需启动程序数量



2013-2019年中美创办企业所需时间

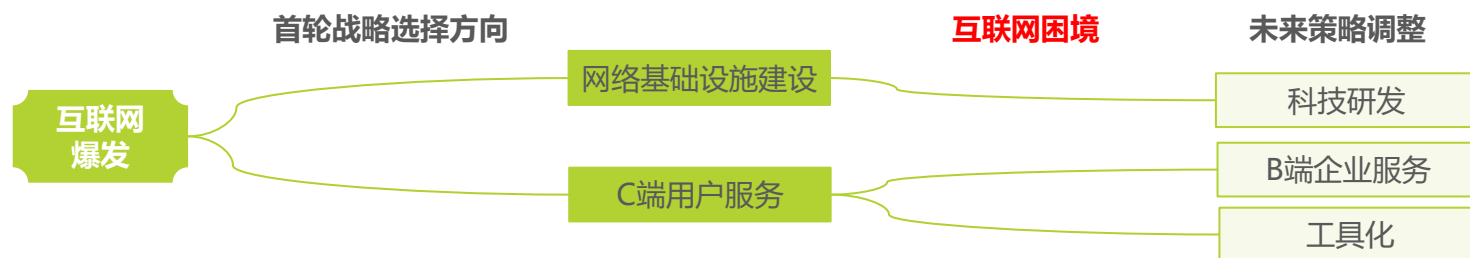


来源：世界银行。启动程序即创办企业的必要程序，包括为了获取必要的许可证和执照以及为了完成开展经营活动所需的注册、验资、通知等工作所进行的接触活动。该数据用于统计具备特殊所有权特征、规模及生产类别的企业；创办企业所需时间是指完成合法经营企业所需程序的日历数。如增加成本可加快进程，则不考虑成本因素直接选择最快程序。

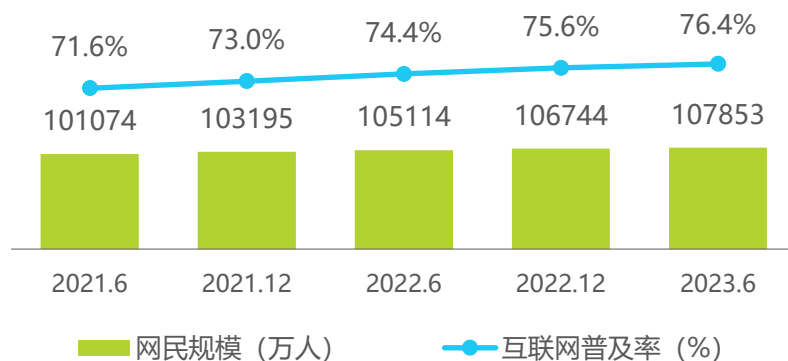
全球最庞大的市场的不败原则

中国庞大的网民规模让基础建设和C端网络服务成为永远正确的决策

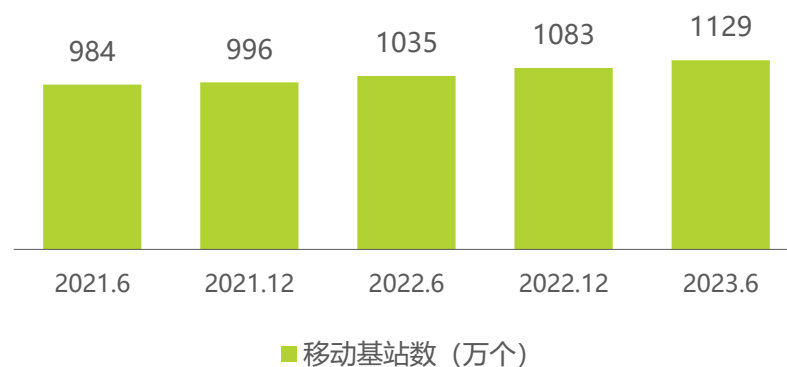
中国互联网兴起于2000年之后，当时上网用户总数只有4000万人，与2023年6月的10亿人形成了鲜明的对比。所以从当时的视角来看，在面对众多网络技术可拓展和着力的领域时，选择一条绝对正确，绝对零风险的去做，就是中国互联网科技企业在创立之初最合理的选择。基于此，中国开展了大规模网络基础设施建设，以及利用已成型互联网业务模式去服务庞大客户群体的战略决定。所以，中国的网络服务在全球范围内都是最好的，但是时过境迁，当用户红利过去，这种重C端用户服务的策略就面临重要调整。



2021年6月-2023年6月中国互联网用户规模及普及率



2021年6月-2023年6月中国移动基站数

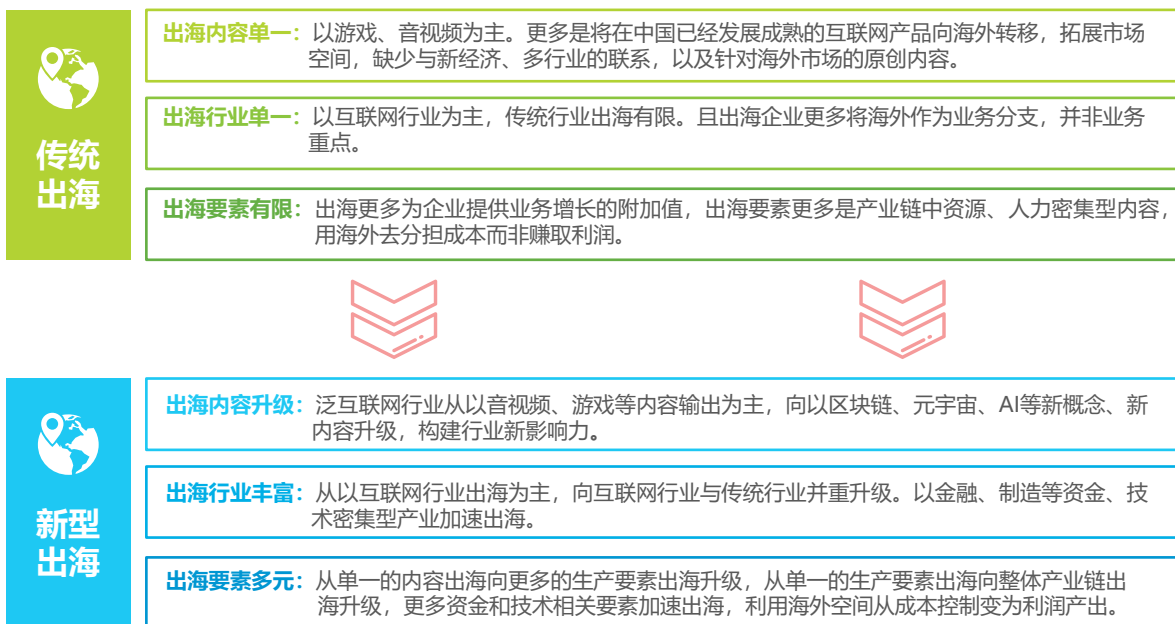


出海：催生真正的世界级企业发展壮大

新兴产业积极拥抱海外市场，新创意与新要素逐步走向全球

相较于国内更注重“数实结合”，强调技术能力要有效支持实体经济，产品能力要具备更强的实践性，海外市场（尤其是新兴经济体）则对仍处在雏形阶段的新概念、新内容、新技术具有更强的包容性，提供更多的激励计划以吸引初创企业或开发者。伴随区块链、元宇宙、生成式AI等新热点的不断涌现，游戏设计、音视频内容的日益丰富，许多科创企业逐步尝试将海外市场作为其新创意的“试验田”，推动新兴产业出海。此外，在中国产业数字化升级进程中涌现的“行业新势力”和传统行业中数字化基础较为雄厚的头部企业，逐步将数字化能力推广到其全球化业务运营和供应链管理中，以更有效地挖掘和利用全球优势资源。例如，中国智能制造、智能汽车等行业已逐步将其产业链中的部分要素转移到海外，从单纯的制成品出海向生产要素出海转变。

出海业务及出海产业持续升级



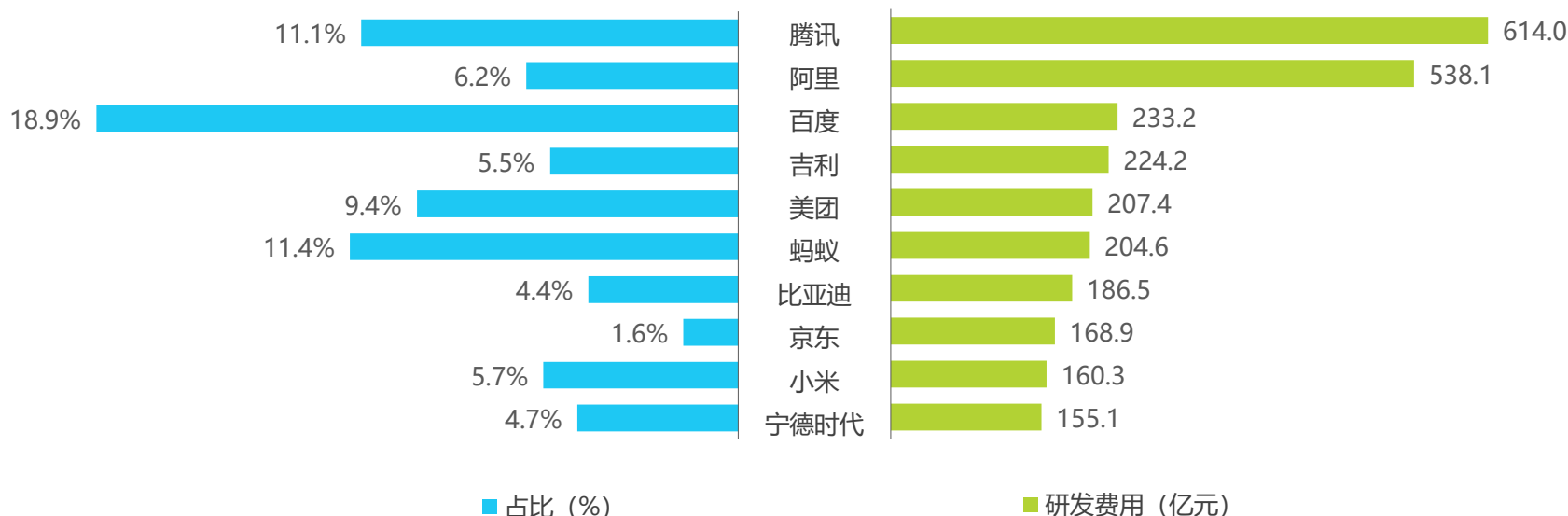
科技研发：互联网公司的科研力度

社会财富的重新分配让互联网公司成为中国民营商业机构的科研担当

中国互联网产业的基建+C端用户服务战略在过去20年间产生了非常积极的效果，不仅完成了中国全社会的数字化教育，还使大量社会财富向互联网产业聚集。这也是新时代互联网公司能够主动选择科技研发这条新道路的原因。从数据上看，2022年中国民营企业500强中，研发费用排名前十的企业有6家企业为互联网企业，其中腾讯研发投入达到614亿元，阿里538亿元，百度233亿元，BAT在业务上虽然已有较大分隔，但在研发与科技创新层面，当之无愧的是中国互联网公司的门面。

从整体上看，民营企业研发经费占比超过10%的只有8家，3%-8%之间的企业为78家，其余企业均在3%以下。同期微软与谷歌研发费用占比普遍维持在12%-20%的水平区间，可以看到中国互联网公司在科技投入层面的重视程度已与国际先进企业处于同一水平。

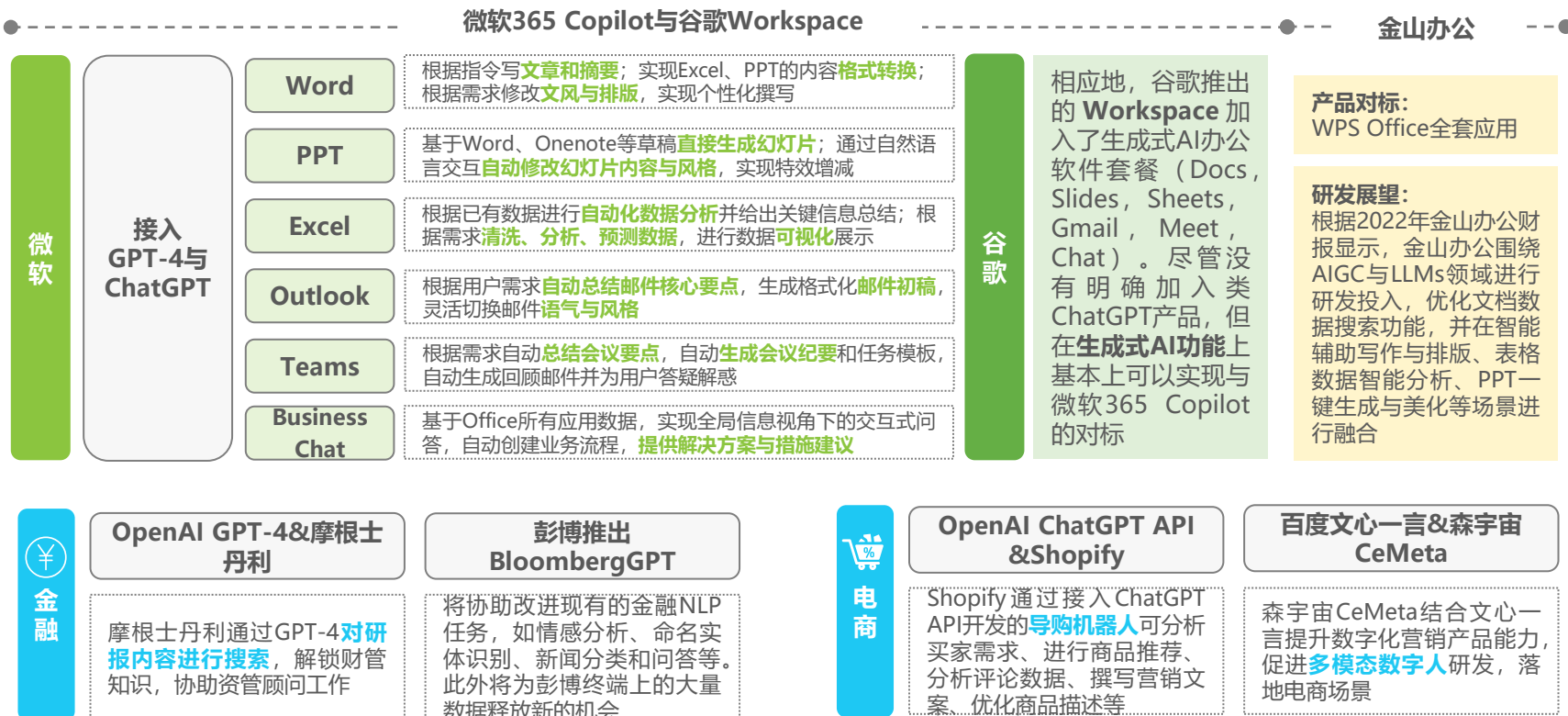
2022年中国民营企业500强研发费用投入Top10



工具化：用降低门槛的方式扩大存量用户

互联网公司利用自身亲科技的特性，将时下最前沿的科技变成工具

2023年3月17日，微软正式发布 Microsoft 365 Copilot，将GPT-4与ChatGPT能力融入了Office 365全栈生产力工具，并推出汇集了Office 365数据的Business Chat功能，较大提升了数字化办公的智能化水平，可有效解放重复性的基础办公劳动力。国内的金山办公正在围绕AIGC与LLMs领域进行类似产品功能的研发。这是近年来互联网科技公司战略转型的缩影，只不过因为ChatGPT的爆火而得到了凸显。在过去很长时间里中国互联网公司都会基于自己的业务，进行用户使用工具的开发，这些工具的意义在于降低用户使用的门槛，让任何一个刚刚接触平台的用户，可以迅速实现平均水平的业务能力，缩短市场教育的时间。



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

03 / 互联网科技产业发展趋势

云服务市场

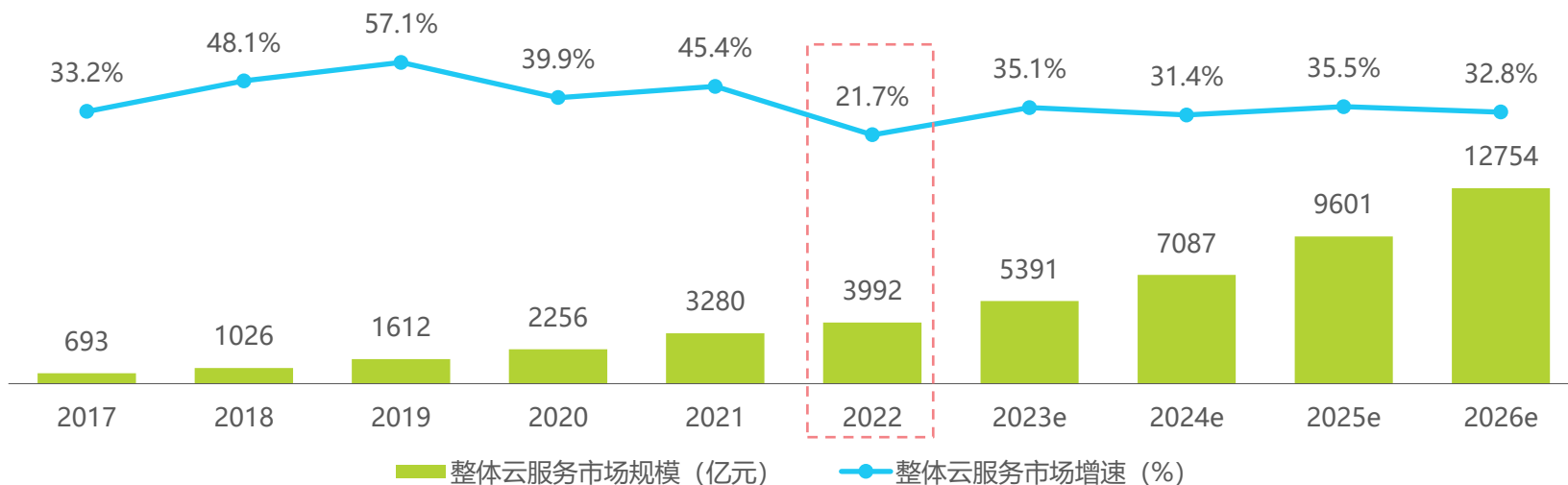
云服务是当前互联网和科技市场创造奇迹和未来决胜的关键产业，在自身逐步发展壮大的过程中，也孕育着改变未来的核心技术。

云服务市场规模及增速

云市场由高速成长期步入稳步发展期

2022年公有云市场规模达到2754.5亿元，增速为20.3%，非公有云市场规模为1237.4，增速为25%。存量客户云资源消耗不足，头部互联网客户下云趋势渐强，传统行业客户业务创新有限，导致存量市场增长动力不足。增量客户受限于宏观经济环境改变，用云支出更为谨慎，大型企业云建设周期延长，中小企业用云连续性减弱让云市场增量空间增长迟缓。虽然，在当前宏观环境下，各主要行业均处在业务恢复期，导致整体云市场业务表现略显疲态，但国内整体数字化进程稳中有进，各主要云厂商云基础设施建设、云技术与云产品投入也稳中有进。随着云计算与实体经济结合愈发紧密，整体云市场将从早期由技术普及所带来的“持续增长”转为与经济发展相协同的“波动上升”。因此，与股票市场经常被当作宏观经济的“晴雨表”类似，云市场也将成为综合反映实体经济数字活力的关键指标，而不单纯是考量云行业内各厂商产品能力及业务能力的依据。

2017-2026年中国整体云服务市场规模及增速



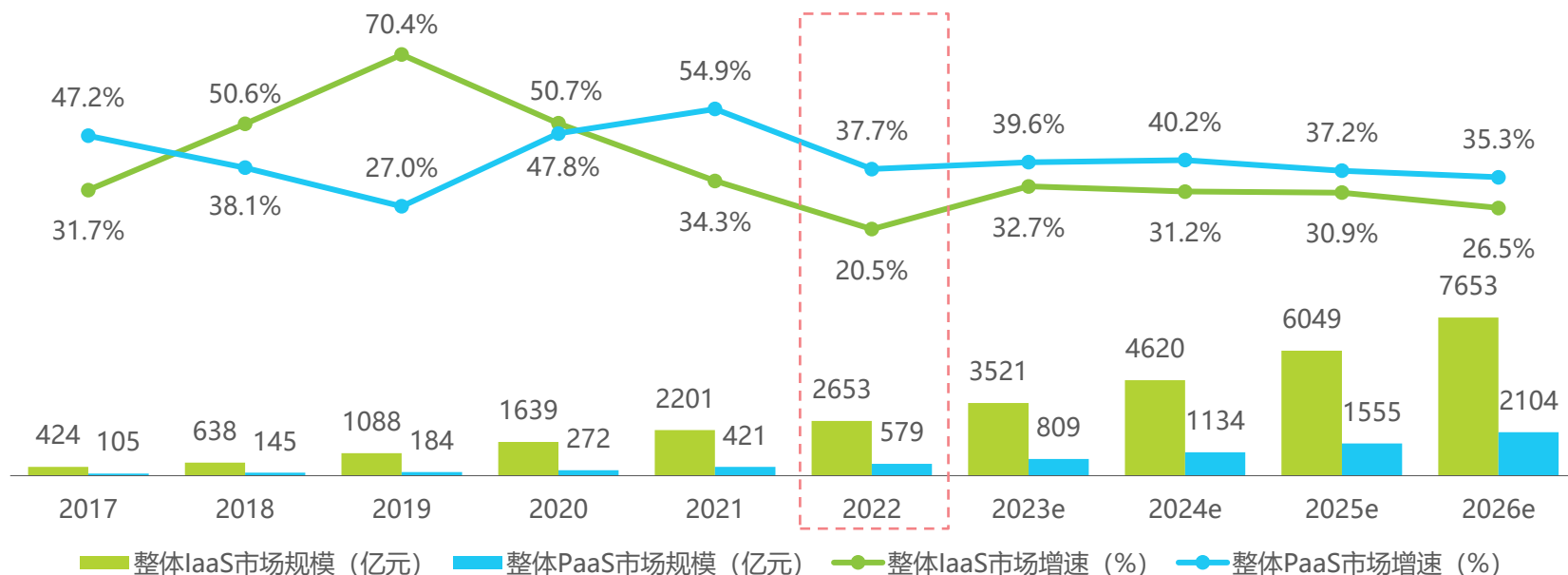
注释：云服务整体市场包含公有云、私有云、专有云、混合云等部署模式下的服务，以及整体IaaS、PaaS、SaaS。
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

IaaS 及 PaaS 市场结构

智算，超算基础设施建设加速，AIGC成为PaaS新热点

在商业策略方面，云厂商普遍通过降价方式，增强客户粘性，稳定IaaS收入规模。在能力建设方面，IaaS领域处在“产品升级”阶段：1)，为进一步实现公有云能力向非公有云领域输出，实现“一云多芯”、“一云多算”、“一云多地”，云厂商持续提升IaaS层云建设及云管理能力，通过逐步统一公有云及非公有云底层架构，优化升级云操作系统，提升普算、智算、超算等各类基础资源调度和管理效率。2)，为更好地支持AIGC及大模型领域建设，云厂商扩大在智算及超算领域投入。首先，扩大智算、超算基础设施规模；其次，优化现有AI算力网络传输效率，AI算力并行计算效率等。

2017-2026年中国整体 IaaS 及整体 PaaS 市场规模及增速



注释：整体IaaS市场和整体PaaS市场包含公有云、私有云、专有云、混合云等部署模式下的服务。
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

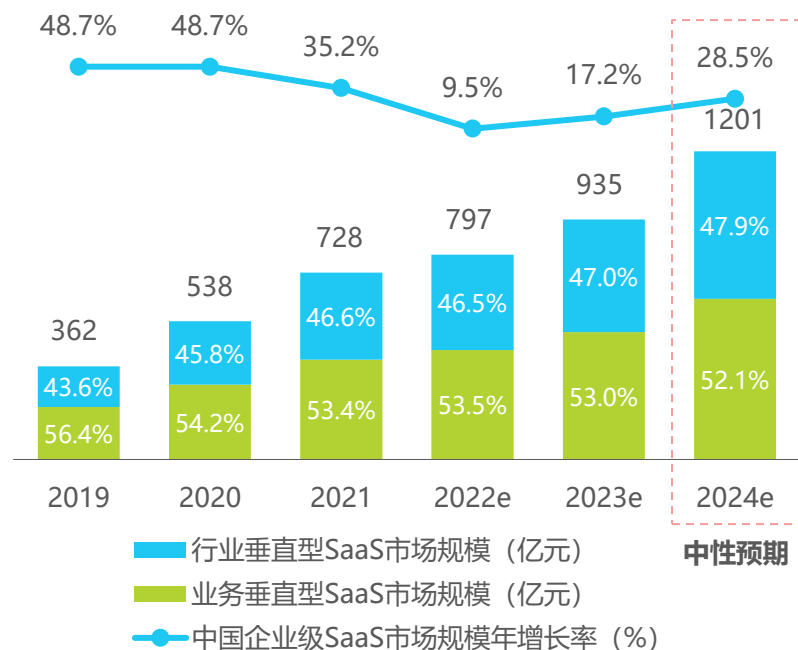
SaaS 市场结构

预计2023年SaaS市场整体回暖，相邻赛道呈现融合趋势

市场规模：顺应数字化转型潮流，2020年以前SaaS市场规模快速扩张，渗透率也逐步提高。受疫情影响，客户侧需求波动导致近3年市场增速显著降低，但随着政策放开，SaaS市场会在2023年回暖，预计2024年市场规模将达到1201亿元。

场景分化与赛道融合：SaaS厂商在产品迭代与客户需求磨合的过程中，按产品通用性可分为业务垂直与行业垂直两大类型，并根据场景覆盖分化出更多细分赛道。随着SaaS市场供求磨合，赛道边界也逐渐模糊，产品形态也从“单模块”走向“一站式”。

2019-2024年中国企业级SaaS市场规模及结构

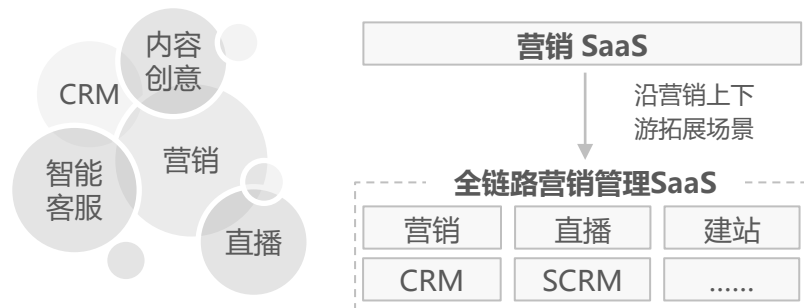


注释：企业级SaaS市场规模以SaaS厂商的SaaS业务收入计算，不包括交易抽成、人力服务等非SaaS业务的收入。

来源：综合企业访谈、公开市场信息及艾瑞统计预测模型估算，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

SaaS的赛道融合现象

- 赛道内融合：SaaS产品在细分赛道内功能相互渗透



- 跨赛道融合：工具型SaaS可嵌进其他通用型SaaS中



注释：图中仅举例行业发展特点，不代表具体厂商业务行为。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

基础云服务产业图谱



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

基础云服务市场竞争格局

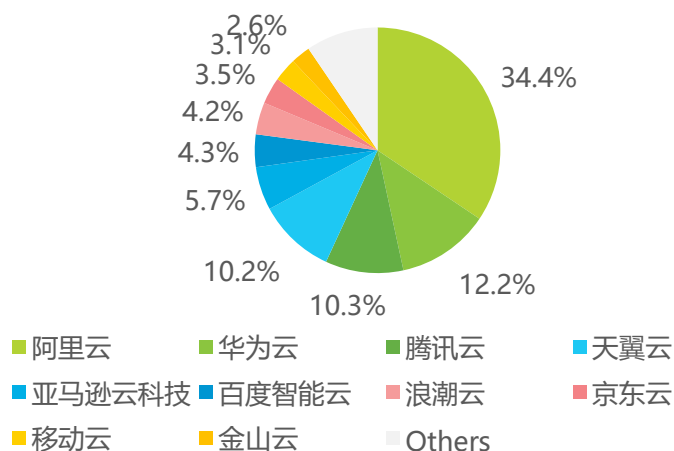
ICT背景及运营商背景云厂商市场表现优异

云市场竞争将进一步加剧，能力创新、自研产品将成为云厂商提升市场竞争力与市场地位的重要因素。

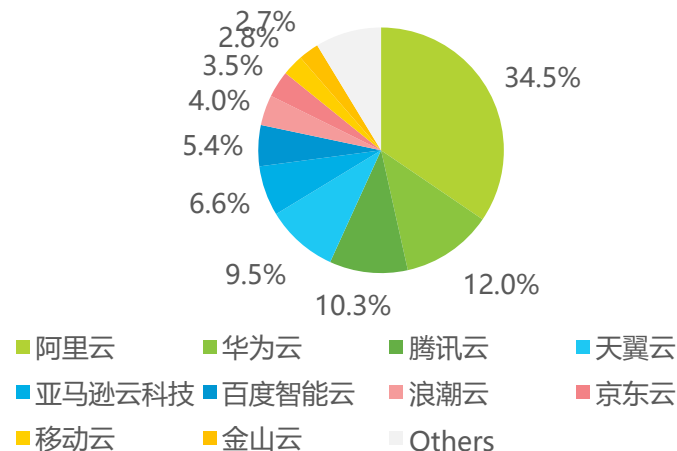
1) 能力创新：互联网行业更多以存量客户为主，部分客户出现“下云”意愿，主要由于当企业业务发展到成熟期，企业自身已具备较为完善的技术能力与健康的营收，并且对业务创新性的关注度已超过对成本的敏感度，企业用云边际效益呈递减趋势。因此，云厂商不仅需要持续更新底层资源，以价格优势延缓用云效益递减周期，更需要加速升级能力产品，为企业提供实现业务革新的生产力工具。

2) 自研产品：传统行业客户已成为云市场的主要增量来源，但云服务渗透率仍有待提升。由于行业的特殊性与行业监管要求，云厂商产品自研能力和与国产化产品的适配能力将成为政企客户能否进一步将复杂业务系统部署在云端的关键。

2022年中国公有云 IaaS 市场（仅国内
市场）排名及份额



2022年中国公有云 IaaS + PaaS 市场
（仅国内市场）排名及份额



注释：1、排名只包含综合性云厂商，2、排名口径参考文末附录说明。

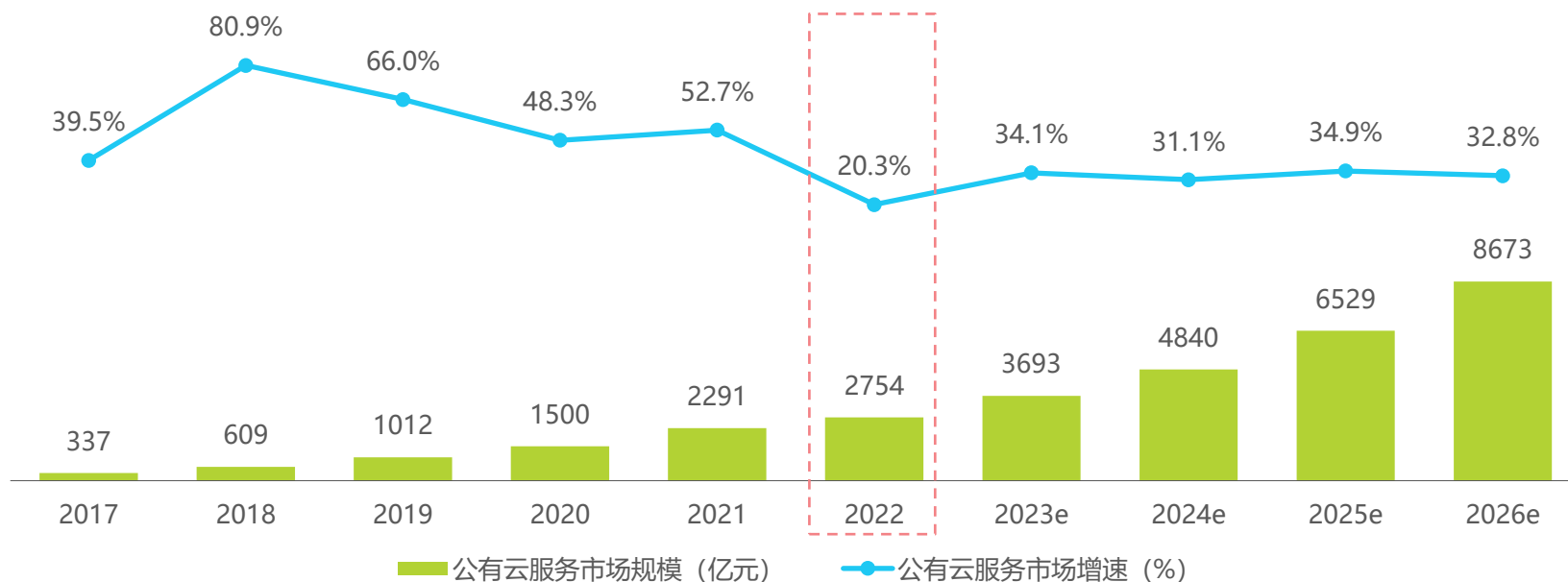
来源：结合公开资料、企业访谈、艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国公有云服务市场规模及增速

互联网行业用云增长乏力，公有云近期表现不佳

互联网产业仍未回暖，以互联网行业客户为主体的公有云市场增长迟缓。从市场营收角度看，公有云市场表现并不突出，厂商营收更多来自现有客户续费收入，新客户上云数量较低。由于互联网行业客户业务规模一定程度缩减，导致续费规模也一定程度下降。从研发投入、基础设施投入角度看，公有云始终是各类云厂商建设的重点。目前，公有云厂商不断完善自身分布式云网络，扩大中心节点规模，扩充本地节点数量，提升边缘节点能力，力争在云能力上实现公有云能力向非公有云领域传输。此外，为更好地支持日后大模型领域的发展，云厂商正逐步加快智算中心、超算中心建设，不断完善人工智能基础设施，以更好支撑顶层平台搭建与应用能力发挥。

2017-2026年中国公有云服务市场规模及增速



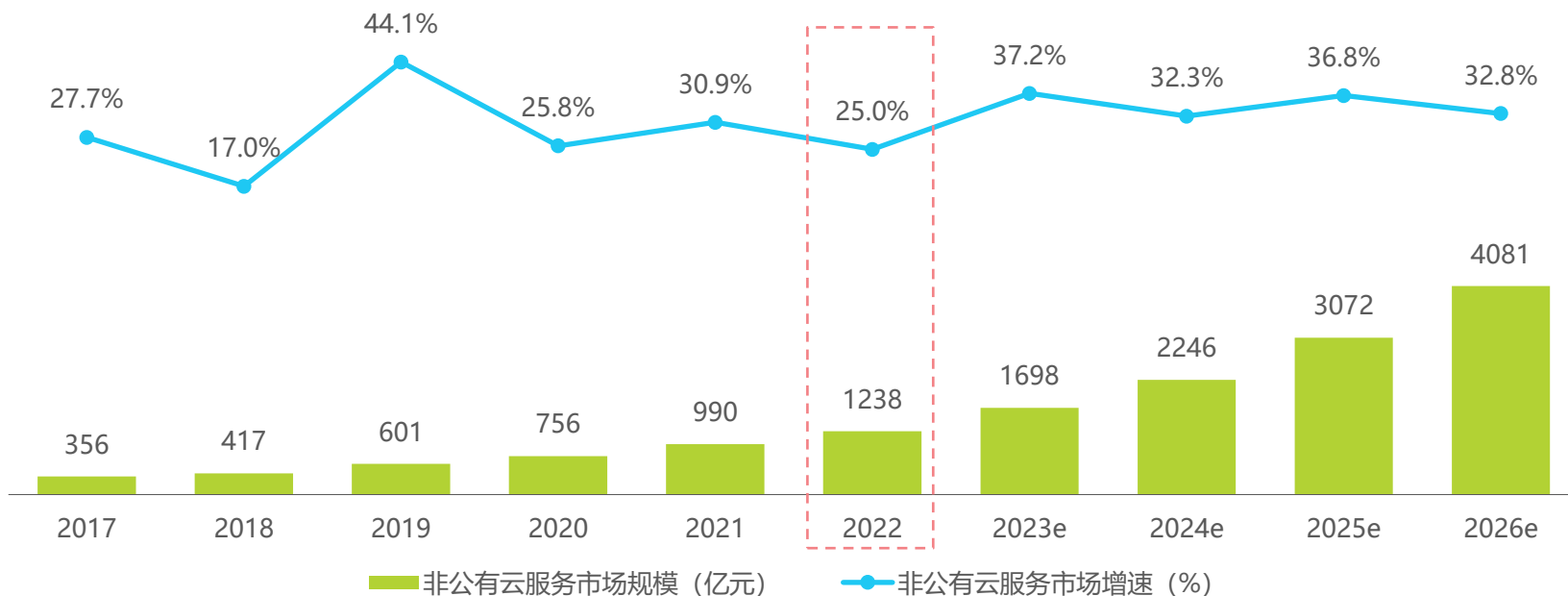
注释：非公有云服务市场包括IaaS、PaaS。
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

中国非公有云服务市场规模及增速

金融行业随AIGC发展成为传统行业用云新热点

传统行业客户受宏观经济增长放缓，除资金和技术密集型产业外，其他传统行业客户在云领域投入更为谨慎。金融行业资本充裕，金融科技仍是金融业投入重点。因此，金融行业对AIGC及相关大模型的接入保持积极态度。目前，基础云厂商服务金融行业客户的主要业务场景集中在基础设施灾备、网络安全防护，客服类应用（语音/聊天机器人）等业务场景。在AIGC火爆之后，金融行业智能化成为新的讨论热点。受行业合规要求，传统五大行在AIGC领域投入处在观察期，但头部股份制银行则逐步与云厂商合作，规划AIGC可能的行业应用。

2017-2026年中国非公有云服务市场规模及增速



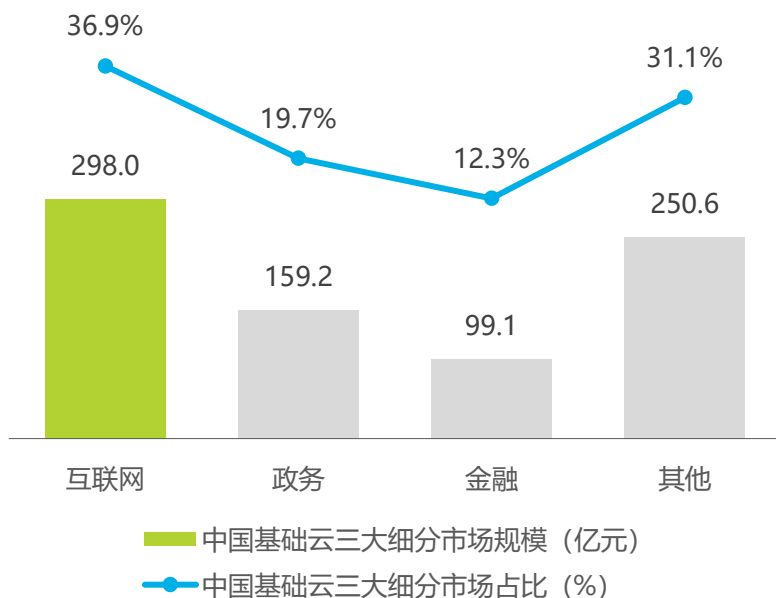
注释：公有云服务市场包括IaaS、PaaS、SaaS。
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

行业应用洞察：互联网行业

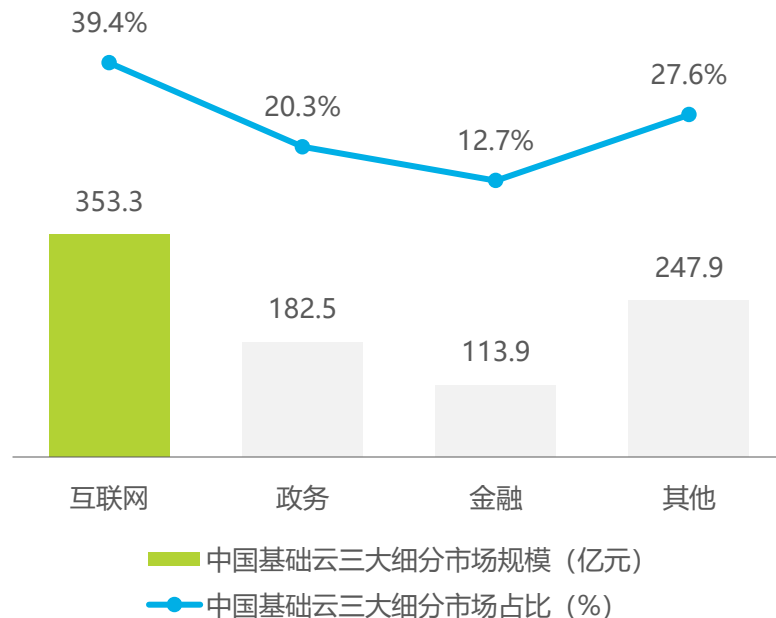
AIGC成互联网行业破局关键，生态建设成为增长驱动

从需求侧看，虽然互联网行业仍然面临增长压力，但AIGC已为互联网行业带来新的增长热点，各类互联网企业客户积极接入AIGC及大模型能力，由此扩大了在IaaS及PaaS领域的支出。从供给侧看，面对互联网行业较为低迷的态势，云厂商从生态渠道入手，努力挖掘潜在商业机会：1) 云厂商建立新的伙伴激励计划，提升分销合作伙伴业绩提成比例，并在产品折扣上提供更大空间；2) 云厂商进一步完善“云市场”功能，鼓励更多ISV将已有产品进一步结合云厂商所提供的云工具进行二次开发，提升产品的定制化能力，更好地满足行业客户特定业务场景的数字化需求。

2023Q2中国基础云细分市场规模及占比



2023Q3中国基础云细分市场规模及占比



来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

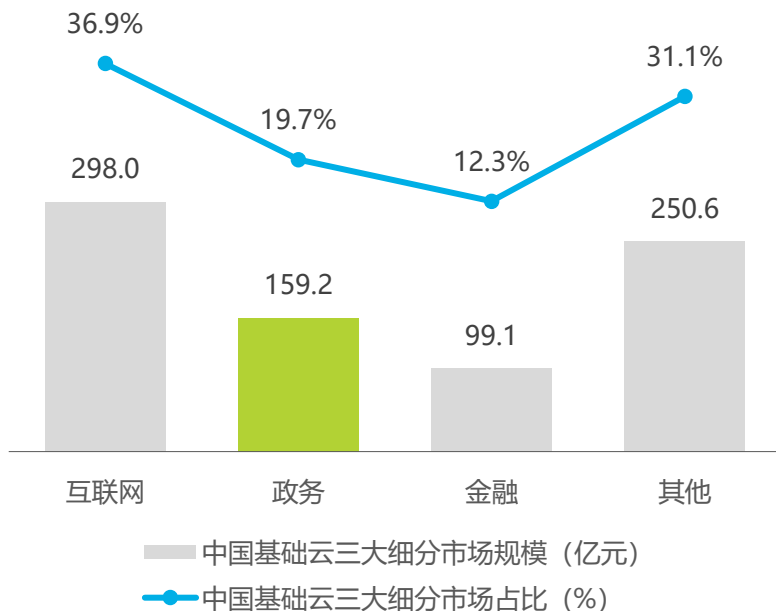
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

行业应用洞察：政务行业

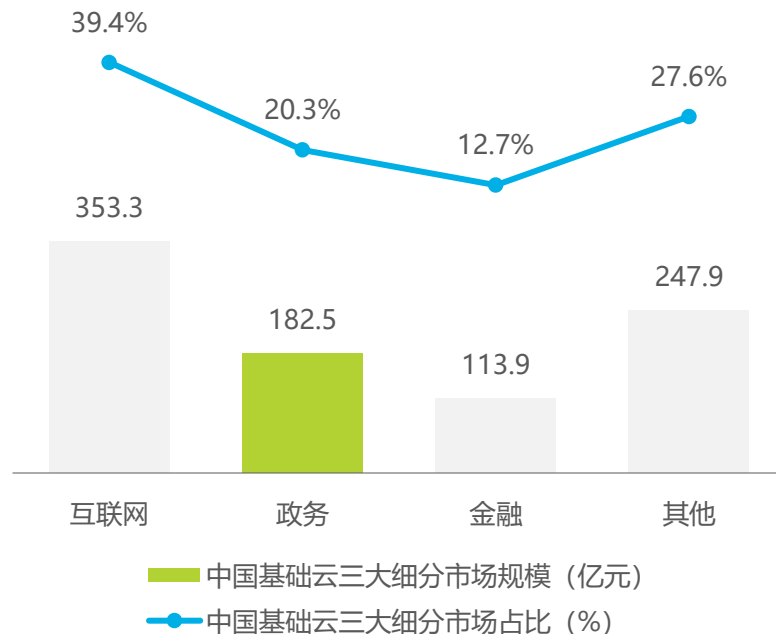
政务行业建设从综合政务云向行业垂直政务云转型

政务行业仍旧是传统行业中在基础云市场占比最高的细分行业，但市场增速却呈放缓趋势。受到宏观经济影响，各级政府财政预算逐步缩进，现阶段正在建设的部分政务云项目出现延期；新中标项目，标的金额也逐渐缩小。从发展趋势看，虽然政务云建设始终是发展重点，但已呈现发展节奏放缓，建设周期延长的态势。从建设内容看，政务云建设已从狭义的综合政务云平台向广泛的行业专属政务云（医疗、教育、智慧城市）等拓展，并将建设焦点从软件层进一步向下聚焦于云基础设施建设。

2023Q2中国基础云细分市场规模及占比



2023Q3中国基础云细分市场规模及占比



来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

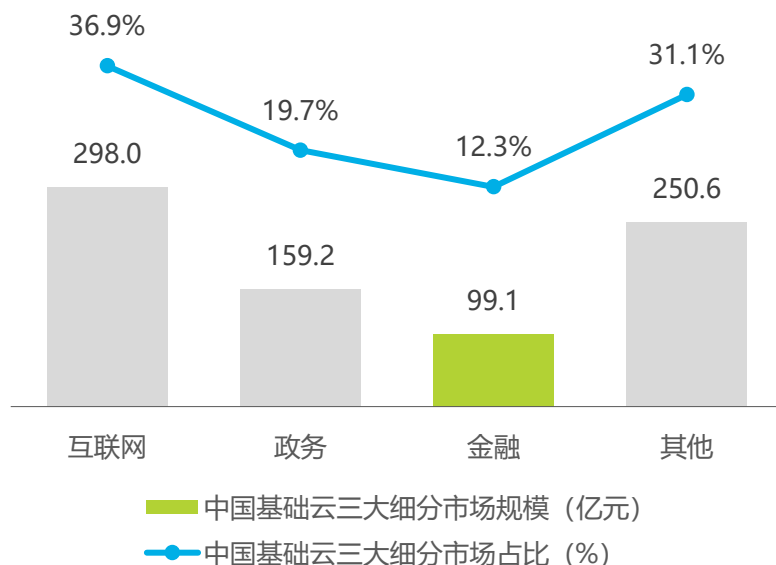
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

行业应用洞察：金融行业

AIGC驱动金融行业成为传统行业云建设新热点

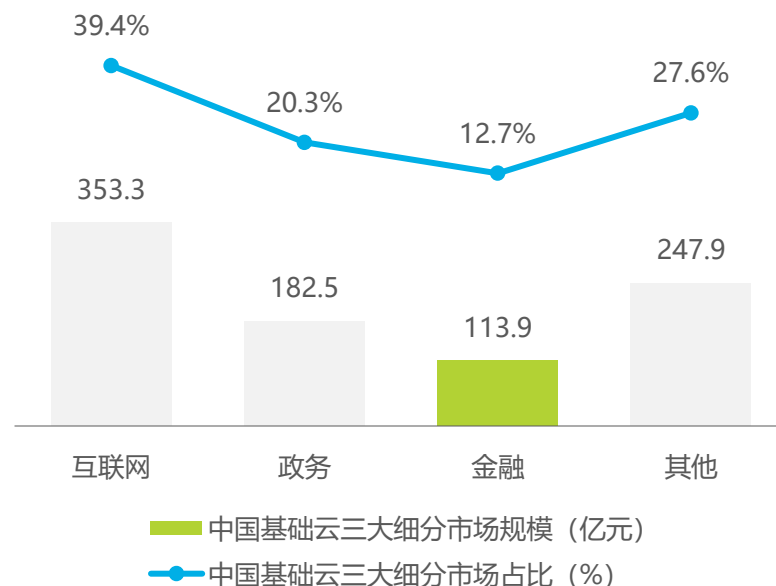
AIGC和大模型的出现进一步刺激金融行业上云、用云增长。相较于传统金融云业务更集中在灾备及安全领域，AIGC及大模型有望进一步提升金融创新能力、丰富金融服务内容。目前，相较于其他传统行业受限于资金能力或受制于数字化基础能力，金融行业资金规模充足，数字化基础设施完备，已逐步成为各类云厂商在传统行业中业务布局的重点。为应对金融行业的合规要求，云厂商一方面稳步、有序地推动与头部金融机构的长期合作，保持客户粘性，打造标杆案例；另一方面则加速与民营金融机构、二三线金融机构的沟通，推动云上新应用和新能力的试点，进而快速打造标准化产品，拓展服务金融行业客户的产品。

2023Q2中国基础云细分市场规模及占比



来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

2023Q3中国基础云细分市场规模及占比



来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

SaaS市场达到产业协同阶段

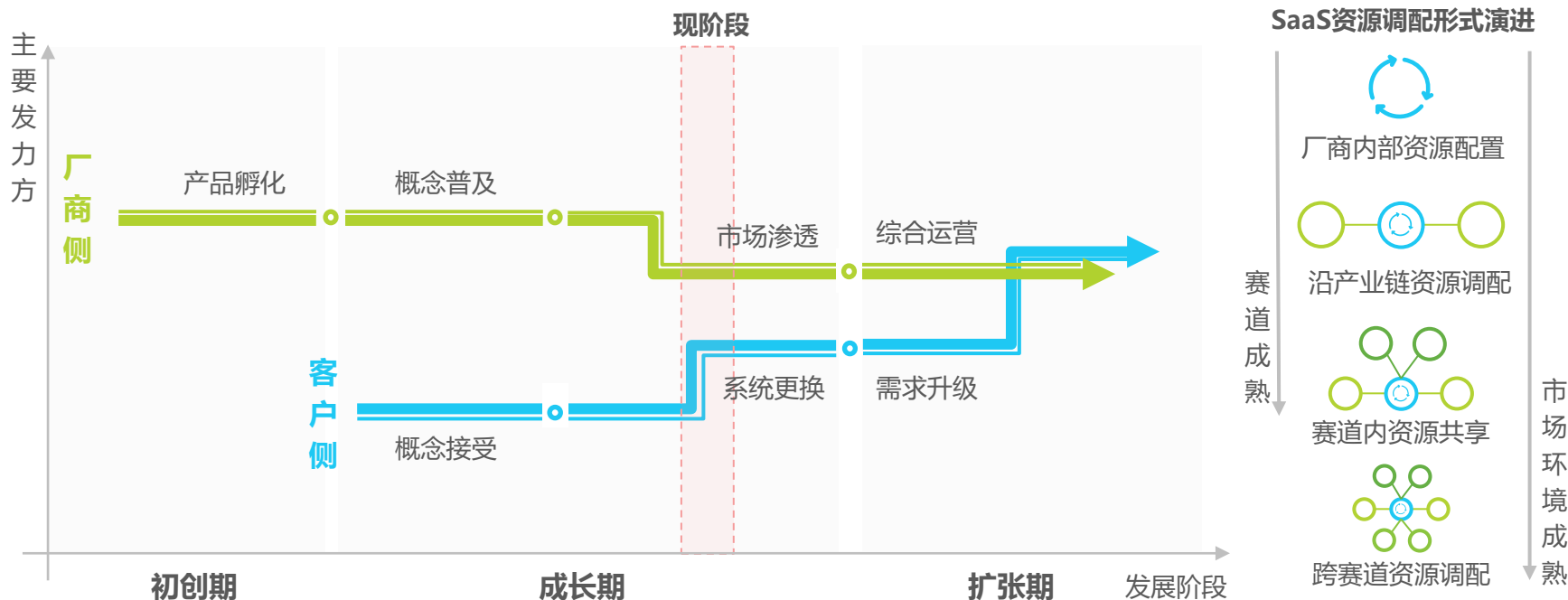
市场已具备赛道内及跨赛道资源共享的成熟度

目前中国SaaS市场发展呈现以下特征：（1）**重客户**：客户在产品应用中逐渐将场景需求具象化，SaaS厂商需要倾听更多客户的声音，并反馈至产品形态和服务模式。（2）**重协同**：现阶段是厂商突破内生经营，向产业链及市场各方参与者寻求整体资源优化配置的关节周期。进入成熟期的赛道，厂商间需要跨赛道协同；处于发展期的赛道，厂商需要赛道内及产业链协同。

中国SaaS市场发展阶段示意图

• **发力方易主**：在数字化转型的推动下，主要发力方从厂商向企业客户倾斜

• **发力点变化**：协作求突破



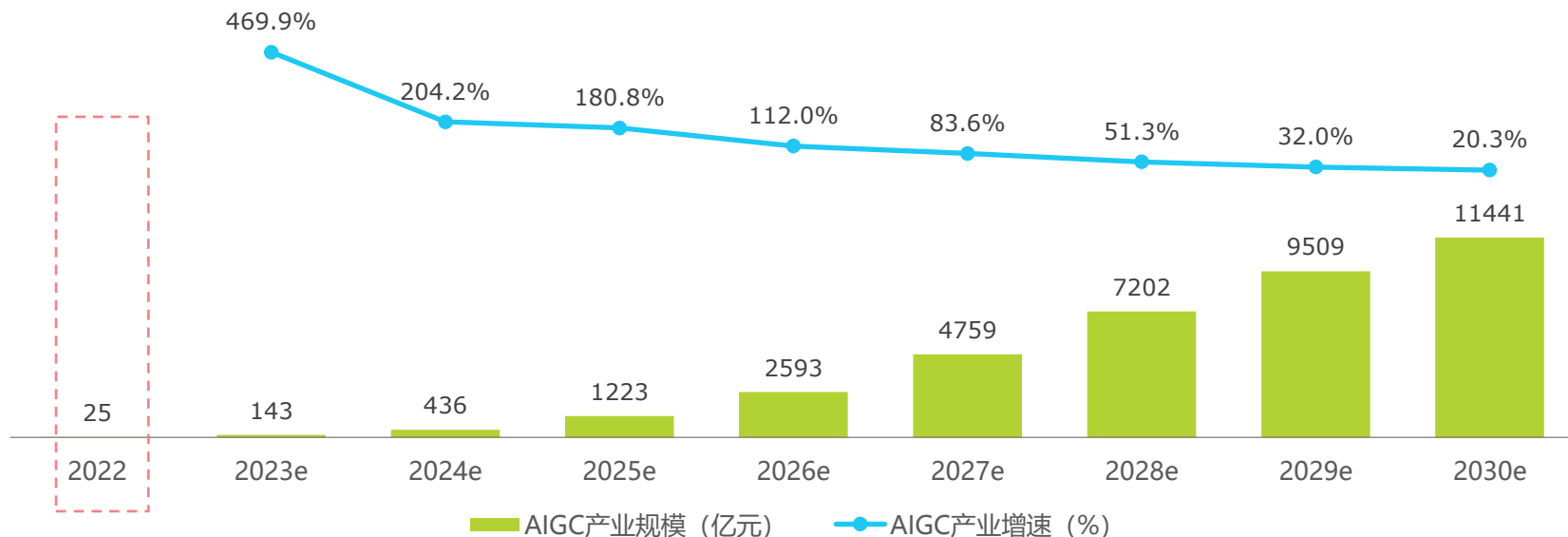
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

云服务行业发展趋势：AIGC

市场规模呈指数级增长，突破规模化临界点攫取万亿产业价值

截至2022年6月，中国互联网普及率已高达74.4%。在网民规模持续提升、网络接入环境日益多元、企业数字化进程不断加速的宏观环境下，AIGC技术作为新型内容生产方式，有望渗透人类生产生活，为千行百业带来颠覆变革，开辟人类生产交互新纪元。艾瑞咨询预测，2023年中国AIGC产业规模约为143亿元，随后进入大模型生态培育期持续打造与完善底层算力基建、大模型商店平台等新型基础设施，以此孕育成熟技术与产品形态的对外输出。2028年，中国AIGC产业规模预计将达到7202亿元，中国AIGC产业生态日益稳固，完成重点领域、关键场景的技术价值兑现，逐步建立完善模型即服务产业生态，2030年中国AIGC产业规模有望突破万亿元，达到11441亿元。

2022-2030年中国AIGC产业规模及增速



来源：艾瑞咨询《2023年中国AIGC产业全景报告》。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

基础云服务行业发展趋势：出海

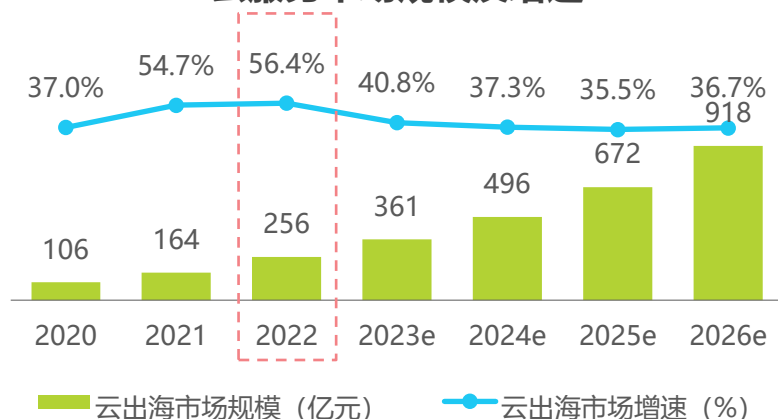
云出海行业增长迅猛，成为驱动基础云市场新动力

1、互联网行业出海：首先，国内互联网行业发展面临瓶颈，互联网企业逐步将发展目光转向海外，积极探寻新的业务增长曲线。其次，中国游戏、音视频企业不断产生新的爆款产品，在海外受众广泛且用户粘性较高，付费意愿较强，推动互联网企业出海意愿日渐高涨。

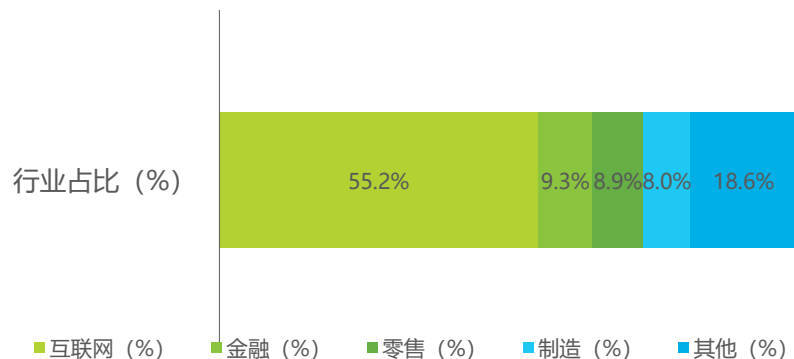
2、其他行业出海：随着我国在经济全球化、贸易全球化、生产全球化的进程中逐步扮演更重要的角色，我国金融、零售、制造行业已从“引进来”转向“走出去”，并在全球数字化浪潮下逐步扩大云数智领域的支出规模。金融行业中，传统金融企业出海侧重利用公有云更好地服务庞大的前端客户群体，创新金融企业则希望借助云底座支撑以区块链技术为代表的新能力。在零售领域，跨境电商占据零售行业出海主体，传统零售积极整合线上、线下资源，并通过海外收购/并购实现全球化业务拓展。制造行业中，以高科技产品为主的智能制造目前是云出海市场的主要客户，随着传统制造业数字化升级，以及产业链上更多生产环节和生产要素向海外迁移，传统制造业云出海支出未来有望进一步扩大。

2020-2026年中国企业出海

云服务市场规模及增速



2022年中国企业出海云服务行业结构



备注：金融行业包括传统金融及区块链金融，零售包括传统零售及电商、制造包括传统制造和智能制造。

来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

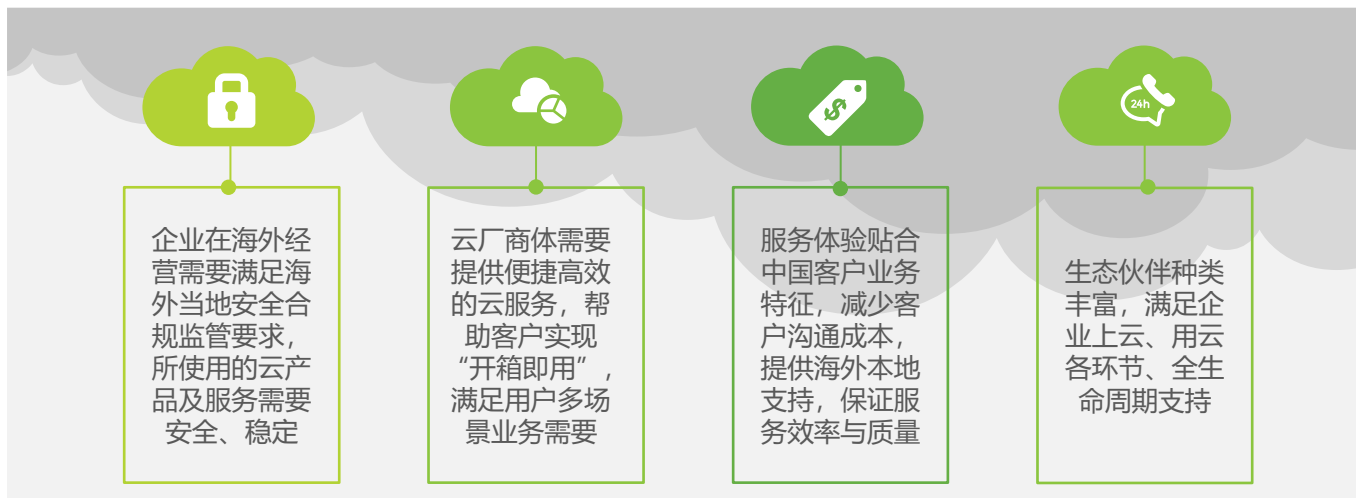
来源：根据公开资料、企业访谈、结合艾瑞统计模型核算。

基础云服务行业发展趋势：出海

安全是基础，技术是关键，服务是重点，生态是保障

中国出海企业客户用云核心诉求包括：

- 1) **安全、稳定、合规**：出海企业客户需要满足在全球不同地区开展业务的安全合规要求，尤其是对于数据监管的要求；同时，企业需要云厂商提供安全、稳定、全面的云基础设施以支持其业务发展和跨区域业务管理，在业务峰谷期都可以保障业务的顺利进行。
- 2) **“一站式”解决方案**：出海企业客户要求云厂商可以提供丰富的、完整的、覆盖多业务场景的行业解决方案，帮助出海企业客户可以实现“一站式”用云，迅速将云与业务对接，将云服务转化为生产力。此外，出海企业客户需要云厂商可以针对区域差异结合业务发展的不同阶段，及时推送更有针对性的产品，并保证产品及时更新迭代。
- 3) **定制化产品与服务**：为更好地实现降本增效，出海企业客户希望云厂商提供更灵活的定价策略和产品组合，同时能够提供贴近业务实际的服务能力。
- 4) **丰富生态**：出海企业客户希望云厂商可以提供覆盖从上云咨询、用云迁移、云上运维各环节的完整服务，借助云厂商完整的生态体系和本土化团队，帮助出海企业顺利接入海外市场。



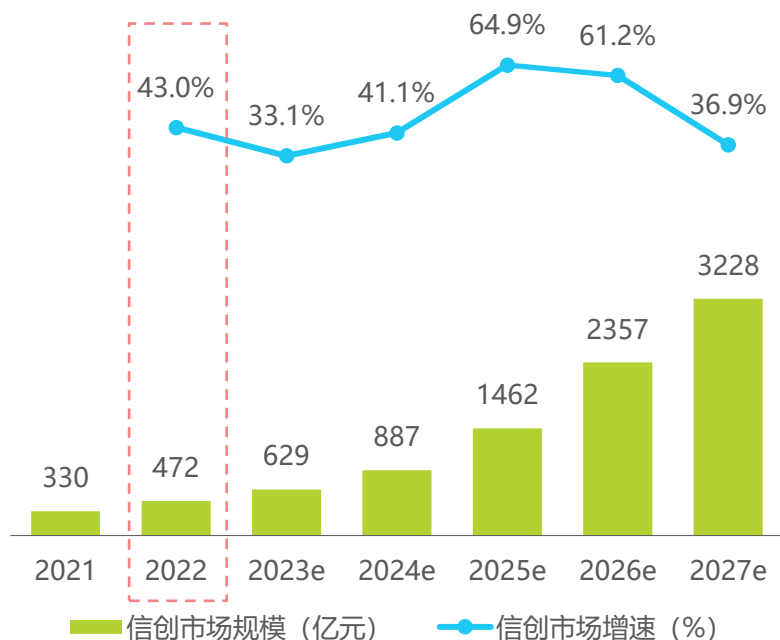
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

基础云服务行业发展趋势：信创

未来5年保持高增长，预期于2026年突破2000亿

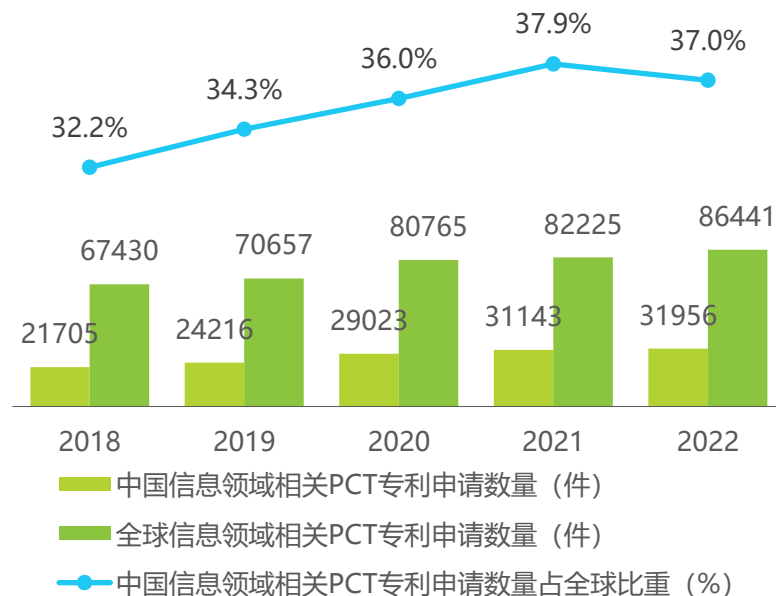
受宏观经济影响，艾瑞预测未来2年信创市场规模的增速有所下降，但数字中国强化关键能力、各领域构筑自立自强的数字技术创新体系的决心不会动摇，艾瑞预期中国信创市场整体规模仍将保持30%以上的年增长。随着行业信创的深入、应用软件的成熟，信创产品将渗透至更多核心业务场景，预期2025年恢复高增速，于2026年突破2000亿。

2021-2027年中国信创市场规模及增速



2018-2022年中国信息领域相关

PCT专利申请数量及全球占比



来源：艾瑞咨询《2023年中国信创产业研究报告》。

备注：信息领域相关 PCT 专利申请量，指音视频技术、电信技术、数字通信、基本通信过程、计算机技术、信息技术管理方法、半导体技术等领域的 PCT 专利申请数量之和
来源：世界知识产权组织数据统计、《数字中国发展报告（2022）》

研究负责人

王成峰 Chester Wang

云服务业务负责人

wangchengfeng@iresearch.com.cn

15510577585

研究板块及方向简介

艾瑞云服务产研团队长期跟踪云基础设施、PaaS、软件与SaaS、数据中心、低/无代码、RPA及产业数字化转型等领域，沉淀了大量产业数据与成熟的研究方法论，致力于为科技类厂商和企业数字化决策者提供客观、深入、全面的市场洞察与指导。

2023年精品报告

《2023年中国企业出海用云实践研究报告》
《腾挪：2023年中国RPA行业研究报告》
《2023年中国协同办公行业研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn
18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn
13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn
18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn
13764109355

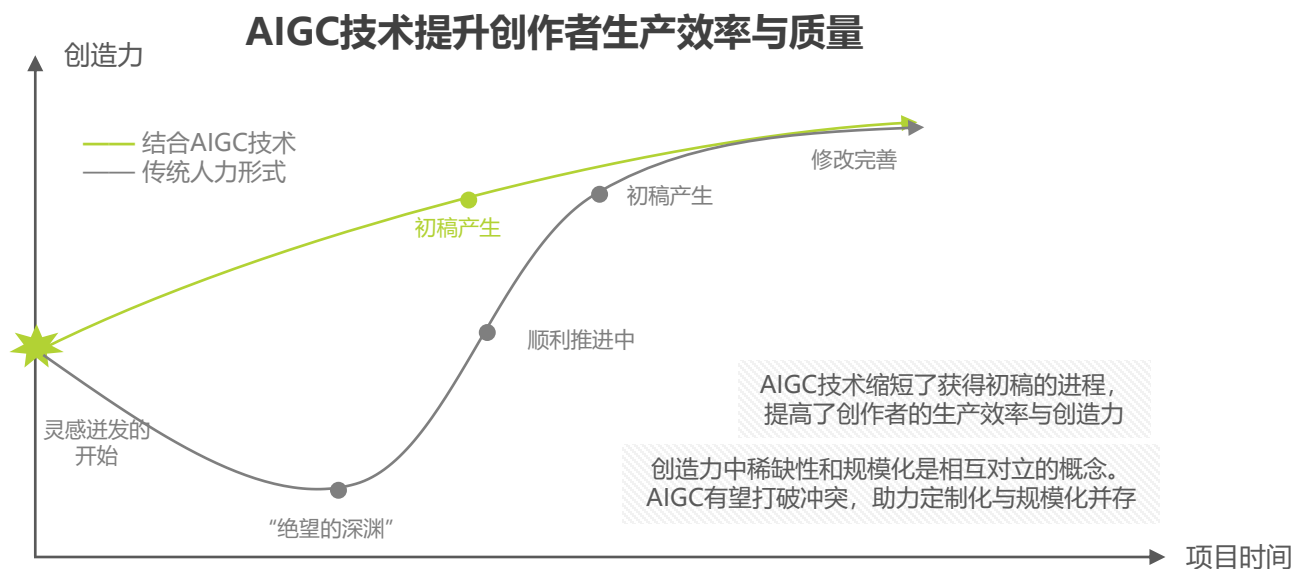
AI市场

如果云服务是根基，那么AI在未来就是与之紧密配合的武器。

基于预训练大模型的生成式AI技术

AIGC提升数字化内容生产质效，变革人机交互体验

2022年，大模型技术研发上的突出进展来自于BEiT-3多模态（视觉-语言任务）基础模型，包括其在视觉问答、图片描述生成和跨模态检索任务上的出色表现。多模态大模型的快速发展为生成式AI（Generative AI，AIGC）技术能力的升级提供了强力支撑和应用产品的全新可能性。2022年，一幅由Midjourney生成的AI画作《太空歌剧院》横空出世，后AI生成图片在社交平台疯狂传播；2022年底，AI绘画热潮犹在，ChatGPT（Chat Generative Pre-trained Transformer）又使AIGC这一概念彻底出圈。AIGC是一种全新的内容生产方式，是利用现有文本、音频文件或图像创建新内容的技术。其使用机器学习算法，从数据中学习要素，一般基于跨模态大模型打造，包括基于素材的部分生成和基于指令的完全自主生成和生成优化。得益于真实数据积累和计算成本下降，可帮助生成数字化内容初稿，产品包括AI绘画、平面设计、对话系统、搜索引擎、代码生成等，提高了数字化内容的丰富度、生产效率与创造性；类人的交互体验和全民参与度也提升了C端消费侧对于AI的感知，进一步拓宽了市场对AI商业价值的想象空间。



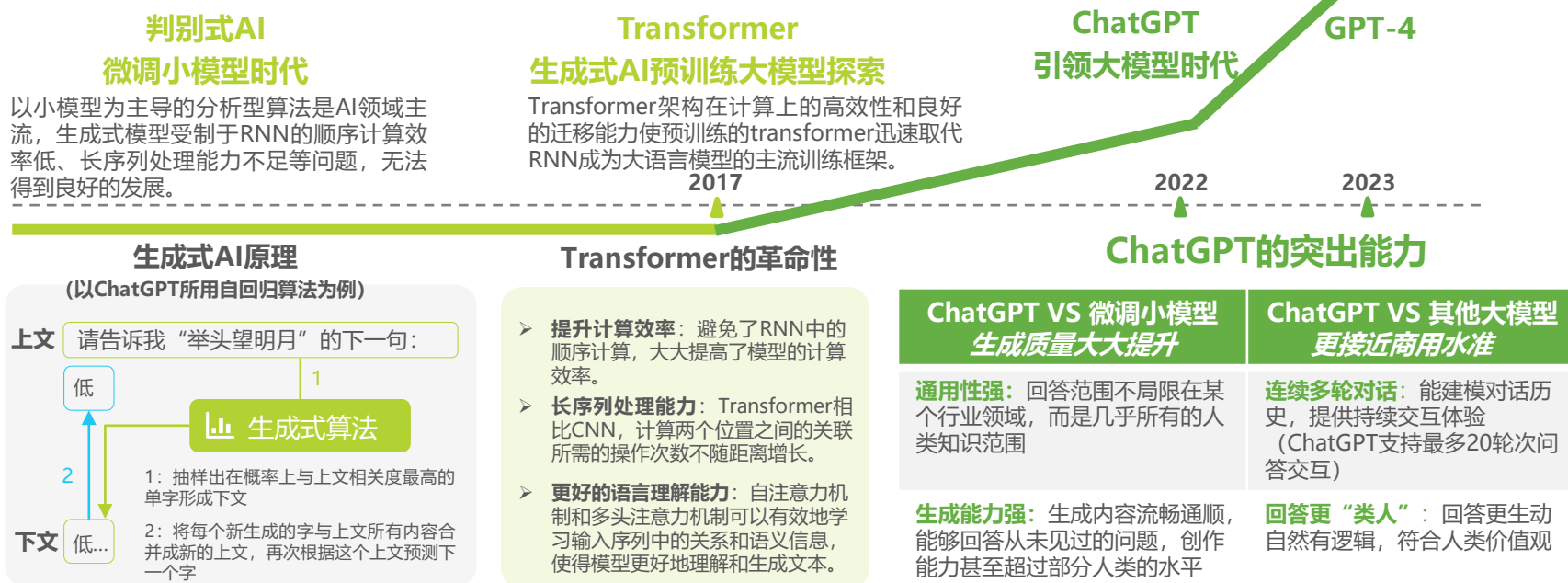
来源：硅谷投资机构NFX，艾瑞咨询研究院整理绘制。

ChatGPT——生成式AI里程碑

生成式AI的重大突破，通用基础大模型的胜利

相比之前的生成式对话产品，ChatGPT（Chat Generative Pre-trained Transformer）在大范围连续对话能力、生成内容质量、语言理解能力和逻辑推理能力上都得到大幅提升，超出了大众对于一款聊天机器人的预期，是生成式AI（AIGC）极为关键的发展节点。作为一款生成式预训练大语言模型，“Chat”指向它的功能，“Generative”代表它属于生成式算法。生成式算法在过去数年中受制于RNN的内生缺陷始终发展缓慢，直到2017年“Transformer”架构出现并解决了传统RNN模型的问题，生成式AI才开始在预训练的Transformer架构之上焕发生机，NLP、CV甚至多模态领域通用基础大模型飞速演进。在模型参数量几何级数增长以及多种训练方式的探索之中，ChatGPT横空出世，也标志着通用基础大模型将突破NLP领域以小模型为主导的传统发展范式。

生成式AI发展历程与ChatGPT的突出能力



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

围绕新兴科技生产力的国家博弈

GPT模型成为科技封锁和保护主义对象的趋势初现端倪

国家层面对于目前世界上最优秀（从用户生态到商业落地层面评估）的AIGC公司——OpenAI和其核心产品ChatGPT的态度也比较慎重。比如，意大利宣布封禁ChatGPT并限制OpenAI处理意大利用户信息；我国A股多家企业也发布公告披露“公司未与OpenAI开展合作，ChatGPT的产品和服务未给公司带来业务收入”。同时，ChatGPT平台也封禁大量OpenAI账户，其中包括部分使用中文进行对话的用户。作为新兴科技生产力，ChatGPT成为科技封锁和保护主义对象的趋势初现端倪。从我国所处的追赶者角色看，类ChatGPT产品及其下游应用产业对于国家数字经济发展的战略意义不容忽视。半导体产业“卡脖子”的前车之鉴发人深省，OpenAI的成功再次暴露了中美两国不仅在AI算力层面差距巨大，在AI算法和底层框架等层面也存在代际差距。我国AIGC产业发展需立足长远战略，布局大模型技术研发、商业落地、生态建设与产业治理。

中美大模型产业发展路径差异



美国

中国

- 美国OpenAI和Google等LLMs产业巨头致力于提升大模型的通用性，集成插件打造生态平台或与赋能办公、协作软件等各类应用巨头。已初步形成以大模型为通用基础层的产业分工
- 目前美国在大模型产业的技术和生态建设优势比较显著，正在对各行各业加速渗透中，引发生产力繁荣

- 以百度、阿里、华为、腾讯等为例的巨头厂商一方面深耕通用基础大模型研发，同时根据自身产业生态布局，打造垂直基础大模型，触达应用场景落地
- 具备模型自研能力的肩部厂商，则基于开源模型或海量数据，致力打造垂直基础大模型，建立垂直行业的平台生态
- 基于我国企业在模型层和应用层的百花齐放，“建立生态平台+做厚应用服务”有望打造中美大模型产业博弈的弯道超车机会

注：艾瑞即将发布的AIGC系列报告：《AIGC系列-中国生成式AI基础层行业研究报告》、《AIGC系列-中国生成式AI应用层行业研究报告》。

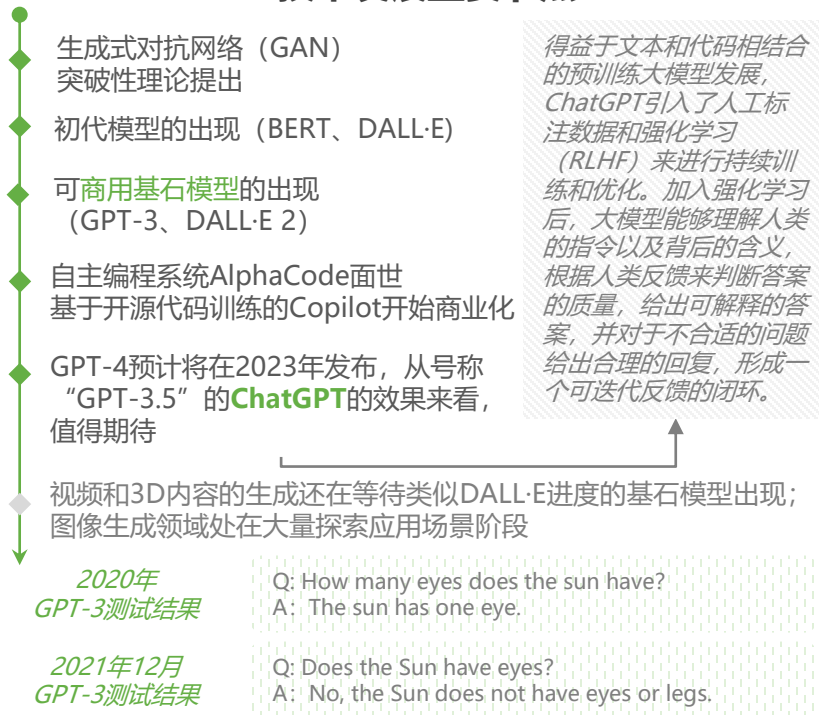
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

AIGC助力数实融合世界建设

需前瞻性对技术、数据与生成内容规划相关行业标准

需求侧，随着数字经济与实体经济的加速融合，人类社会经济生活对数字世界内容的需求不断提高，牵引各类AIGC应用试水落地；供给侧，智能算力支撑、深度神经网络结构升级、商用基石模型出现、多模态大模型等技术进步驱动了AIGC产品可用性的不断加强。未来，随着低延迟网络技术发展，VR/AR等智能终端设备规模商用，AIGC算法能力如视频和3D内容生成、分布式交互算法等进一步提升，AIGC将加速助力数实融合世界建设。新技术与数字内容的海量迸发也增加了监管难度，为促进产业有序发展，有关部门及行业协会应在互联网信息监管及AI治理的大背景下前瞻规划。

AIGC技术发展重要节点



AIGC基于模态类型的应用场景分类

模态类型	技术要点	用途举例
文本生成	大型预训练模型、自然语言理解、对话策略选择	- 新闻、故事、脚本撰写 - 智能客服、闲聊机器人等交互
音频生成	语气的少量数据小样本迁移学习；音乐数据标注	- 乐曲/歌曲生成 - 作词、作曲、编曲、人声录制和混音等
图片生成	GAN（生成对抗网络）、Diffusion Model（扩散模型）	- 图片换装、Deepfake图像换脸、表情修改 - 平面设计、NFT、营销海报、logo、头像
3D模型	NeRF（神经辐射场模型）	虚拟人、数字孪生、VR/AR、3D游戏、电影特效
视频生成	CV技术（物体识别、跟踪）；图像编辑技术	- 视频属性编辑 - 视频画质修复、删除特定主体、自动跟踪主题剪辑、视频特效、自动美颜等
多模态、跨模态生成	多模态学习、跨模态理解；大型预训练模型；多模态、跨模态内容生成	- AI聊天绘画机器人 - AI生成视频 - 多模态智能交互数字人
策略生成	深度强化学习技术、搭建虚拟环境、合理设置Reward	- 游戏AI - 智能交互数字人NPC - 自动驾驶等机器人控制

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

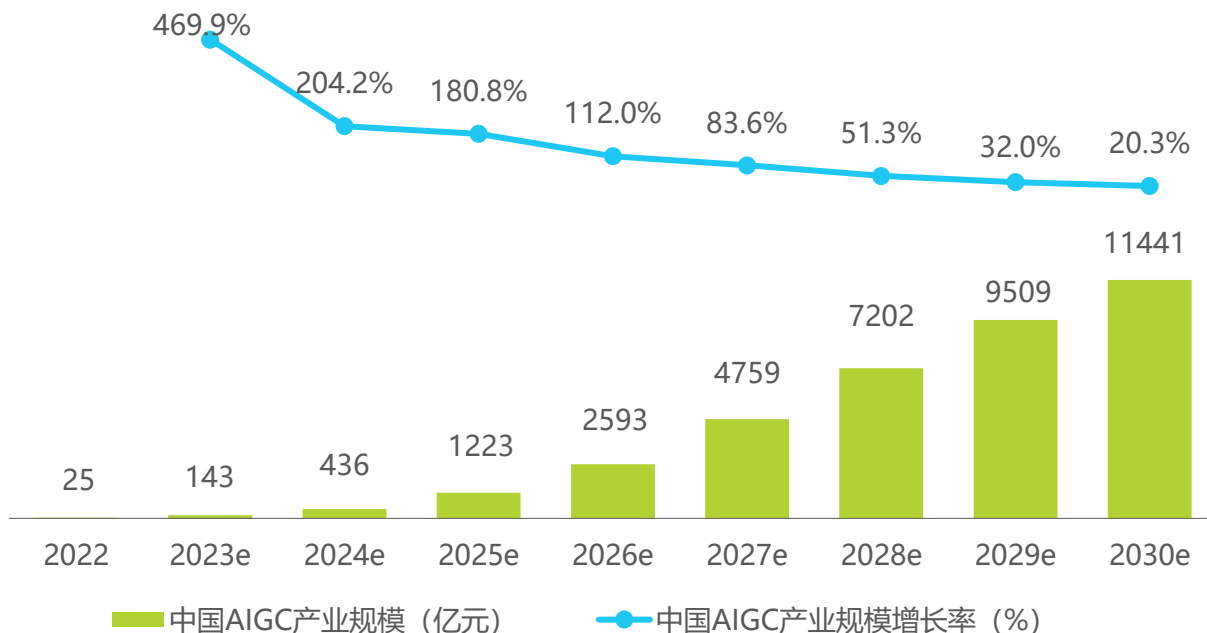
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究绘制。

中国AIGC产业市场规模

市场规模呈指数级增长，突破规模化临界点攫取万亿产业价值

根据第50次《中国互联网络发展状况统计报告》，截至2022年6月，中国互联网普及率已高达74.4%。在网民规模持续提升、网络接入环境日益多元、企业数字化进程不断加速的宏观环境下，AIGC技术作为新型内容生产方式，有望渗透人类生产生活，为千行百业带来颠覆变革，开辟人类生产交互新纪元。艾瑞咨询预测，2023年中国AIGC产业规模约为143亿元，随后进入大模型生态培育期，持续打造与完善底层算力基建、大模型商店平台等新型基础设施，以此孕育成熟技术与产品形态的对外输出。2028年，中国AIGC产业规模预计将达到7202亿元，中国AIGC产业生态日益稳固，完成重点领域、关键场景的技术价值兑现，逐步建立完善模型即服务产业生态，2030年中国AIGC产业规模有望突破万亿元，达到11441亿元。

2022-2030年中国AIGC产业规模



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料、专家访谈自主研究绘制。

中国AIGC产业图谱全景图

2023年中国AIGC产业图谱

AIGC应用层

Application for AIGC

内容消费赛道



创作工具赛道



企业服务



AIGC大模型层

Models for AIGC

AIGC工具层

Tools for AIGC

行业垂直型基础大模型

金融 医疗 电商 建筑

业务垂直型基础大模型

智能问答 病例生成 设备运检 企业服务



AI Agents

AutoGPT LangChain

澜码科技 Vanus AI

模型平台/模型服务

阿里云 | 灵积模型服务
百度智能云 | 千帆大模型平台
火山引擎 | 火山方舟
iSOFTSTONE | 软通动力天璇
FIXIE DUST HPC-AI TECH

通用基础大模型

AI开源社区

闭源厂商: OpenAI | GPT | 阿里云 | 通义 | 百度智能云 | 文心 | 4Paradigm | 式说 | Meta | Llama | BAAI | 悟道 | MOSS
开源厂商: 腾讯 | 混元 | 华为 | 盘古 | 云知声 | 山海 | 科大讯飞 | 星火 | 百川智能 | Baichuan | 阿里云 | 通义 | ChatGLM

AIGC基础层

Infrastructure for AIGC

算力基础

数据基础

算法基础

AI芯片 (异构Fabless)



AI基础数据服务



向量数据库



AI算法框架



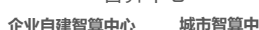
智能服务器



智能云服务



智算中心



数据集

公共开源数据集 高校数据集
企业私有数据集 政府数据集

AI开发平台



中国AIGC产业机会前瞻

技术变革：模型层>工具层>算力层>应用层；资源要素：算力层>模型层>应用层>工具层；市场机会：应用层>工具层>模型层>算力层

2023年中国AIGC产业全景总览及机会前瞻

应用层

To C应用试水，合规性与付费意愿等要素限制有规模化难度；To B应用将在数字化基础做进一步渗透扩张，场景边界仍在探寻

- **C端洞察：**AIGC进一步下放内容创作权，极大激发用户创作热情，加速内容裂变，并带来一系列AI-Native的新生机。从内容/社交平台角度出发，以社区形式通过用户自发创作交流形成粘性是未来发力方向。而国内用户在SaaS服务上仍是较低付费意愿和购买力，如何聚集流量、从尝鲜行为转为深入重复使用且满足强监管要求是C端运营难点。
- **B端洞察：**在产业服务中，AIGC将从内容生产与交互方式改变企业数字化产品服务。AIGC在B端应用推广与企业自身的数据基础、上云进程、数字化进度等息息相关。艾瑞从供需两侧访谈了解，目前B端AIGC应用正处于场景探索期，双方正努力搭建标杆业务场景与典型行业模型，共同推广AIGC技术的应用渗透。纯应用开发技术门槛的降低将数据要素与行业know-how的重要性置顶，拥有垂类数据积累与业务理解的B端厂商可利用AIGC赋能升级获得进一步增量空间。

模型层

MaaS是大模型能力落地输出的新业态，模型层将更贴近应用侧，工具链完善度影响用户体验，进一步催生工具层发展

- **能力输出业态：**大模型成为未来AI产业的操作系统，带来“以云计算为基础，将大模型作为一项服务提供给用户使用”MaaS模式的新业态，重构AI产业链价值流通环节和技术传递路径。
- **模型路径演变：**基础大模型落地会因需求差异展开产业路径分化，以行业级、企业级大模型方式支撑上层应用。从开源角度来看，基模厂商普遍采用轻量级开源、千亿级闭源”的发展路径，而向上分化的垂直领域厂商将基于开源模型或基模平台开发部署细分领域模型产品，厂商优势在垂类数据与业务理解。

工具层

- **AI Agent与大模型服务/平台**是AIGC时代下新衍生的工具层，已成为继大模型之后，更有想象空间却也更贴近应用的下一爆点。对于AI Agent来说，将宝贵的垂类数据与业务理解集成到Agent框架之中，保证大模型应用在执行任务时可以访问到正确的信息并高效执行产出，是未来AI Agents能发挥出实际效用的关键。随着大模型工程化能力提升，模型服务定位的人才及资源投入需求将降低，市场机会不明朗。而模型商店/平台将呈现明显双边效应，技术资源聚集及应用生态搭建是关键。

算力层

带动算力基础设施建设，大模型运行对其提出更高要求

- 作为数智化时代的资源引擎，算力正逐渐成为影响国家综合实力和经济发展的关键性要素。随着AIGC时代大模型参数的量级提升，算力供需结构承压持续加大。训推算力需求先呈指数级上涨。顺应先训练后推理逻辑，未来仍有巨量边缘及端侧算力需求待释放。预训练大模型的训练推理需要巨量数据资源与高性能计算机的全天候高速运转，对数据中心的网络带宽、能源消耗与散热运维能力，AI芯片的内存、带宽、互联能力、软硬协同均提出更高要求，极大影响算力利用率与芯片性能发挥。MaaS将云计算、智能算力、模型能力等资源实现高度融合，艾瑞判断，未来智能算力资源或将更多承载于云服务产品，以MaaS模式服务千行百业，而随着大模型轻量级开源版本的发布，大模型有望进行进一步剪裁优化，将推理能力部署在端侧，并带动手机、机器人等端侧芯片发展。

预训练大模型的路径探讨

了解人工智能时代的“ios”与“安卓”，闭源与开源市场将并存互补

在以OpenAI为代表的闭源模型厂商开放对外技术服务后，开源模型厂商也在加紧发力，以Meta的Llama模型为代表陆续开源迭代，意图进一步实现生态层面的跑马圈地，2023年上半年LLM与数据集迎来开源季。大模型的开源可根据开源程度分为“可研究”与“可商用”级别。2023年2月，Meta发布了开源大模型LLM的第一个版本Llama，授予“可研究”用途。2023年7月进一步发布“可商用”的Llama2版本，虽然有日活超过7亿产品需额外申请、不能服务于其他模型调优等的商用限制，但海外很多中小企业已可用Llama2的模型来做私有化部署，基于Llama2开源模型训练出定制化的可控模型。由于Llama2基本不支持中文，对中国的大模型商用生态暂时不会产生实质性变化，中国仍需开发培育适配于中文数据土壤的开源生态。闭源LLM可为B端用户和C端消费者持续提供优质的模型开发及应用服务；开源LLM可从研究角度促进广大开发者和研究者的探索创新，从商用角度加速大模型的商业化进程与落地效果。未来，开源和闭源的LLM会并存和互补，为大模型发展共同创造出多元协作的繁荣生态。

中国AIGC产业大模型层开闭源分析

PART1: 盘点中外闭源模型

□ **闭源模型**：通过付费的API或者有限的试用接口来访问。目前，OpenAI的GPT模型、谷歌的PaLM-E模型，及国内阿里、腾讯等互联网大厂的大模型目前均处于闭源状态。

□ **供给侧：AIGC模型层发展中，谁会采取闭源策略？**

大模型技术前沿厂商出于打造自身先进模型壁垒、构建技术护城河的商业考虑，会选择闭源或逐步从开源走向闭源，以保证模型的先进性、稳定性、安全性等。

PART2: 开源生态的搭建与意义

□ **开源模型**：公开模型的源码与数据集，任何人都可以查看或修改源代码。如Stability AI 开源 Stable Diffusion，Meta开源Llama。中国智源开源Aquila，国内外开源生态愈加丰富。

□ **供给侧：AIGC模型层发展中，谁会采取开源策略？**

训练出开源LLM模型背后仍需要大量资金、精力、人才投入；此外，相较于大模型技术前沿厂商，选择开源厂商在技术上仍处于追赶地位，将通过开源路径培植生态，并追赶优化模型。

PART3: 需求侧：开源与闭源的选择之虑

前期投入成本低

运行稳定

.....

完整工具链&工具平台

闭源模型 V.S. 开源模型

数据隐私安全

迭代更新快

私有化部署

深度优化&Fine tune

依赖专业团队

.....

1) 可研究类别

2) 可商用类别(或进行商用限制/授权收费)

着力打造中国AIGC开源社区生态

轻量级模型陆续开源，助力开源生态建设，千亿级模型暂以闭源路径开展

2023中关村论坛上，科技部副部长吴朝晖表示，中国将坚持开源协作，加强大模型技术持续创新，协同解决透明性、稳定性等共性问题，进一步推动算力资源和数字资源开放共享，加快形成大模型的产业生态。而AIGC开源社区的建设可以吸纳更多的开发者及拥有定义用户的主导权，以AI开源创新平台为杠杆，带动支撑底层AI芯片、智算中心及云服务等基础设施发展。从供给侧逻辑来看，大模型开源早期由高校和机构推动，如清华大学的ChatGLM-6B、复旦大学的MOSS，陆续有头部云厂商加入，如百度的文心系列与阿里的通义系列，共同为中国AIGC开源社区的建设“增砖添瓦”，以阿里云魔塔社区、百度云飞桨社区为代表的开源社区建设成果初现，而千亿级模型暂以闭源路径开展，凭借稳定、优质效、完整工具链等产品特点定位应用市场；从商业化路径来看，参考海外明星开源社区Hugging Face的商业模式，中国AI开源社区同样会先免费提供基础算力，为客户提供免费的社区体验、demo部署及测试，并进一步通过付费服务推送轻量级迁移的微调推理服务或深度开发的训练调优平台，提升模型产品性能，通过开源社区吸引开发者、企业客户完成更多部署应用资源的引流变现。

中外AI开源社区发展洞察

海外开源社区普遍采用“免费+增值”的商业模式

01 GitHub —— 代码托管云服务网站

GitHub是一个面向开源及私有软件项目的托管平台，因为只支持git作为唯一版本库格式进行托管，故名GitHub。GitHub是全球最大的开源社区，允许用户免费创建无限的公共和私有存储库，付费可获得更多功能。

高级订阅服务

GitHub应用市场

GitHub周边商店

02 Hugging Face —— AI/机器学习/NLP界的“GitHub”

Hugging Face是一家以自然语言处理(NLP)技术为核心的AI初创公司,凭借开源项目Transformers（提供了数以千计的预训练模型）积累巨大影响力，并通过渐进式商业化路径，逐步向SaaS产品和服务拓展。

平衡开源社区与商业化路径 - 商业模式

付费制会员

数据托管

定制化解决方案

中国AI开源社区建设成果初现，旨在为云服务引流变现

阿里云 - 魔塔社区

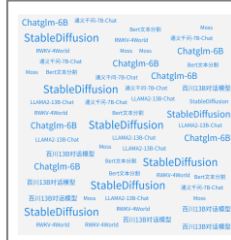
百度云 - 飞桨社区

.....

优秀模型聚集交流区 → 模型试用体验 → 微调部署/深度开发

开源模型（以6B 7B
13B轻量级为主）

以开源社区为生态建设，
引流资源服务



AIGC开源社区

试用体验
Demo部署

轻量级迁移
微调+推理服务

深度开发
训练+调优+评测
等服务

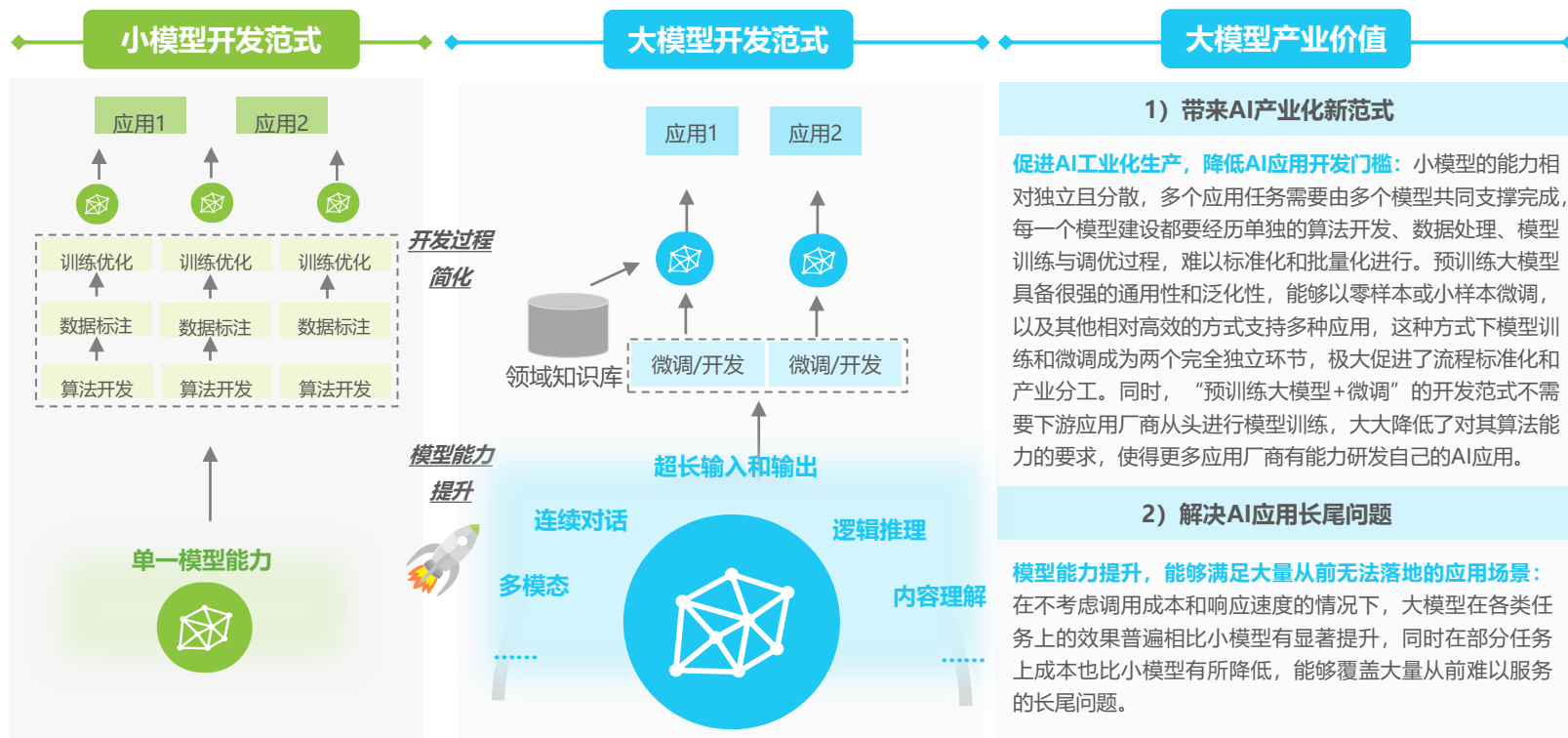
来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

大模型落地将带来新一轮AI产业化扩散

大模型的落地将提速AI工业化生产，并充分释放AI产业潜在市场空间

大模型类似于一个能力全面且突出的“完全体”，不仅通用性强，且能力相比小模型有较大提升。因此，用大模型做应用开发，可以采用“预训练+微调”开发范式，只需要针对具体任务，对大模型进行二次开发、微调甚至只是单纯以领域知识库做辅助，就可以快速赋能应用。相比独立分散的小模型开发，标准化、流程化程度更高，在开发效率和运维成本上都有较大改善，有效促进了AI的工业化生产。同时，模型能力的提升使得更多AI服务可以落地，有效扩展了AI的应用范围，这些共同促进AI供需两侧潜力释放。

大小模型特征及开发范式对比



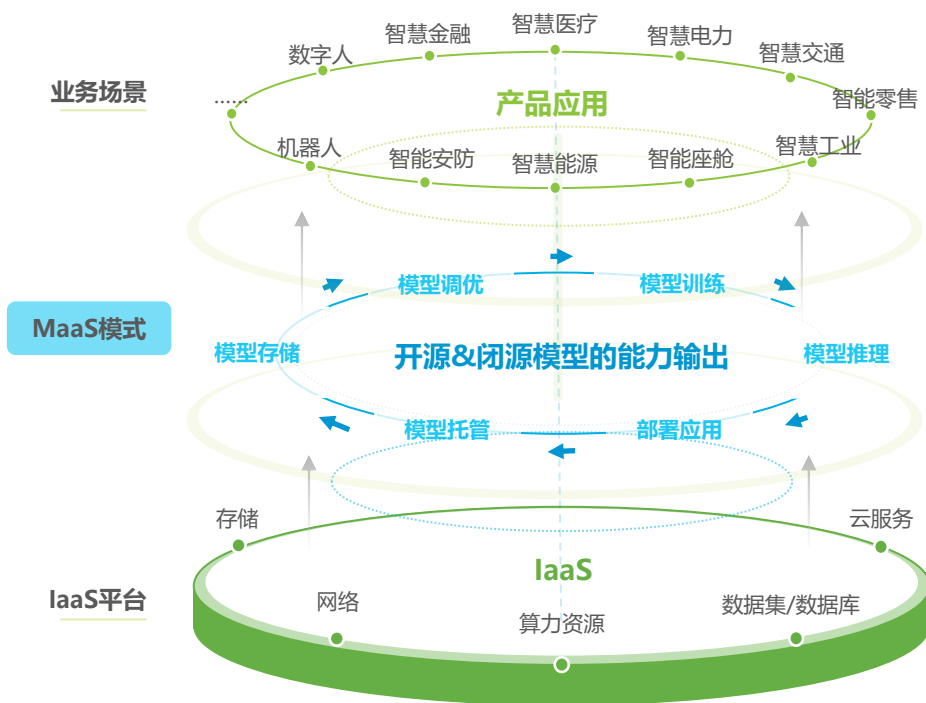
来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

MaaS是大模型能力落地输出的新业态

打造大模型商店，为下游提供低门槛、低成本的模型使用与开发支持

MaaS (Model-as-a-Service)，模型即服务，是指以云计算为基础，将大模型作为一项服务提供给用户使用的新业态。如今，MaaS模式已成为各家云巨头厂商发展第一战略优先级，把模型作为重要的生产元素，依托于既有IaaS设施与PaaS平台架构，为下游客户提供以大模型为核心的数据处理、特征工程、模型训练、模型调优、推理部署等服务。未来，顺应大模型开源趋势，MaaS服务商将着力打造大模型商店平台，发力大模型生态建设，纳入更多允许商用的开源模型，提升平台的基模类型及能力，并丰富工具链产品服务，通过业务积累、数据回流、模型迭代逐步形成壁垒，在拉高云服务营收天花板的同时进一步塑造厂商的核心竞争力。

MaaS商业模式与厂商竞争要素



以MaaS平台能力为核心，为用户提供推理、微调、开发服务

- **推理:** 通用场景下，用户可以直接调用底层大模型API接口，接入各类应用程序。
- **微调:** 特定场景需求下，通用大模型能力或无法直接满足，可通过少量数据训练与标注，基于MaaS平台的一系列微调、训练工具链，产出符合客户需求的定制化模型，满足特定场景服务。
- **开发:** 对基础模型展开深度定制，相较推理、微调，模型开发需更多数据、算力、算法人才等资源投入，为客户提供模型全链路的数据准备、模型精调、指令优化、评测部署等平台服务。

基模类型与能力、垂类行业数据、工具链完整性、业务积累、价格体系都是厂商在MaaS模式下的关键要素

- **基模数据量级决定模型通用能力上限**，而基模需结合金融、电商、物流、文娱等行业场景与数据，开发更多与大模型融合的示范产品及解决方案，共同打造行业大模型，因此**垂类行业数据是模型能力行业落地的关键**。
- 工具链包括数据维度的治理、标注、数据库资源及模型维度的托管类型、调试工具、安全评估等，**工具链完整性将极大决定用户在平台开发AI应用的使用门槛及体验**。
- **业务积累是厂商资源体现**，一方面助力厂商基于现有布局进一步渗透MaaS能力，一方面可加深厂商实际落地的业务理解与需求适配。从ROI考量，**价格体系也是客户选择的重要因素**。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

AIGC产业化价值与影响

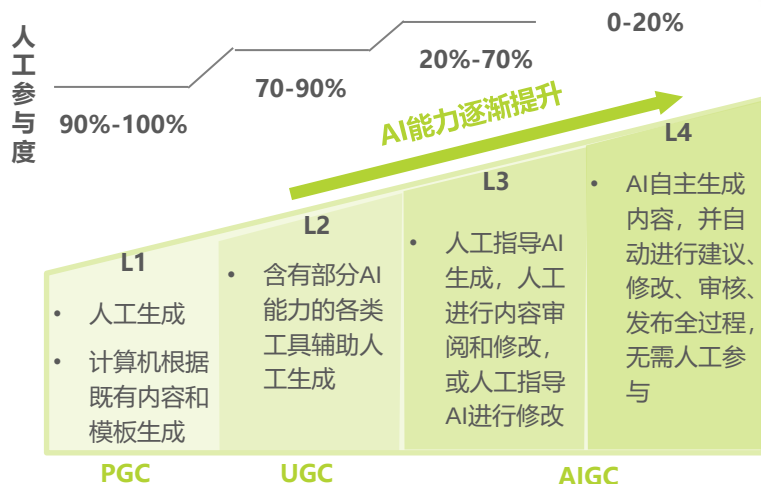
内容生产和人机交互两条主线并驾齐驱，拉开变革大幕

本章节所探讨的AIGC应用，是以大模型为技术主体，同时涵盖其他AIGC技术（如语音合成、策略生成）的应用范围。总体来看，大模型基于其在内容生成、总结、逻辑推理等方面的能力，已在多种AI服务的技术开发环节中展开融合替代。其中，内容生成与理解是大模型的核心能力，AIGC的产业价值主要体现在以此为核心的“变革内容生产方式”与“变革人机交互方式”两方面。大模型对内容理解和内容生成的双向能力使其既能以极低门槛实现多模态内容生成，也可脱离内容生产核心场景泛化为一种人机对话的媒介。未来，全行业将借助大模型能力衍生出的大量AI生产工具，实现内容生产效率的飞跃，并进一步降低数字生态的人机交互门槛。

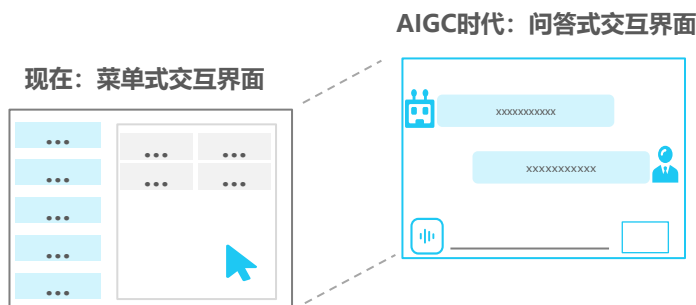
变革内容生产方式，提升生产效率与创意性

AIGC的范围包含AI自主生成及辅助人类生成内容。当前技术处于L2向L3过渡阶段，关键突破在于AI已经具备了从0到1生成一段完整内容的能力。

- 提升效率：AIGC具备将生成效率提升数倍甚至数十倍的潜力。
- 激发创意：AIGC对想法的快速高质量实现能力可以极大激发创意。



变革人机交互方式，简化开发流与 workflow



软件交互界面变革示意图

- 原有软件功能都以层级菜单呈现，而以GPT-4、文心一言等为代表的多模态大模型，能够支持文本、语音、图片等多模态输入，模型自动调取对应的软件功能为用户解决问题，充当人与软件，甚至人与机器人绝佳的交互渠道。
- 在产品研发端，用大模型调用软件功能将简化开发流程，提升迭代速度；在应用端，大模型带来的交互能力提升可能会带来部分行业中业务流程的简化，长期必将对行业既有 workflow 产生改变。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。。

AIGC应用从To B、To C两端展开

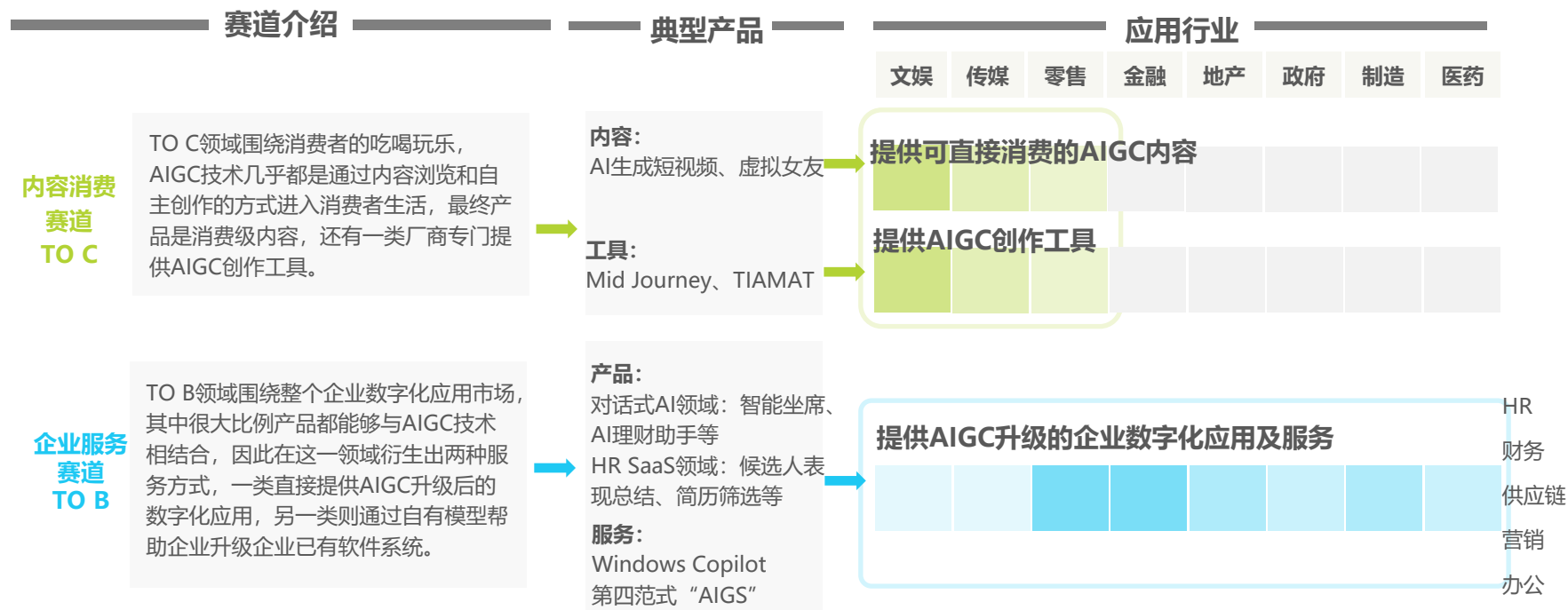
根据AIGC应用的落地场景、技术路径与产品特征，可将AIGC应用划分为内容消费与企业服务两大赛道

AIGC技术的渗透路径将遵循数字产业的基本发展逻辑，按照客户类型、产品形态和商业模式，划分为To C和To B两个领域。

1) To C产品以内容和工具形式触达消费者，各类C端应用可通过直接调用通用大模型API形成各种AI创作工具，并利用其生成内容进行变现，典型场景覆盖文娱、影视传媒行业以及电商零售等。

2) AIGC技术通过大模型能力去部分补充或替代原有场景的算法小模型或是传统软件功能，将其渗透各行各业以提高企业生产办公效率。更高的场景复杂度对参与厂商的技术能力和行业know-how也提出更高要求，艾瑞将其归纳为企业服务的To B赛道。

AIGC应用赛道介绍与划分逻辑



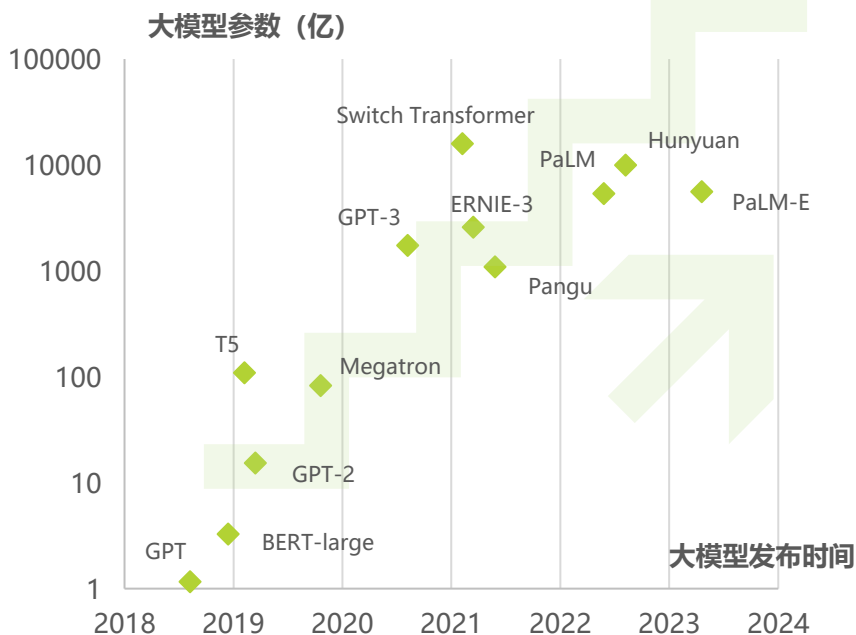
来源：艾瑞咨询研究自主研究绘制。

全球将大力发展算力基础设施建设

算力支撑与模型需求存在gap，AIGC的大算力需求让供需结构进一步承压

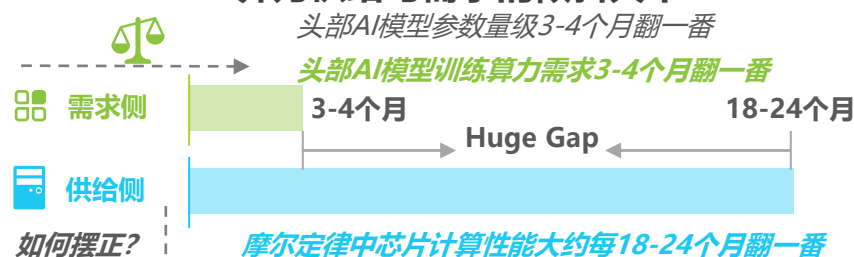
自2017年谷歌提出Transformer架构后，人工智能发展逐步迈入预训练大模型时代。2018年6月，OpenAI的GPT模型参数量已经达到1.17亿，模型参数量开始实现亿级基底的飞越发展，平均每3-4个月即呈现翻倍态势，由此带来训练算力需求也“水涨船高”。算力正在成为影响国家综合实力和经济发展的关键性要素。浪潮信息发布的相关报告表明，算力指数平均每提高1个点，数字经济和GDP将分别增长千分之3.3和千分之1.8。面对算力层的供需结构矛盾，各国积极发展算力层基础设施建设。在算力指数国家排名中，美国坐拥全球最多超大规模数据中心，以75分位列国家算力指数排名第一，中国获得66分位列第二，随后为日本、德国、英国等国，算力建设已然成为国家高质量发展的战略级方针。2022年末，在OpenAI的GPT模型涌现能力后，AI产业迅速进入以大模型为技术支撑的AIGC时代，巨量训练算力需求让本就供需不平的算力产业结构进一步承压。目前中国各地正加快新一批数据中心与智算建设，持续优化算力资源，满足未来高速发展的大算力需求。

全球大模型参数量变化趋势



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

AIGC算力供给与需求的倾斜天平



1) 头部AI芯片产品性能以超越摩尔定律的速度在加速翻倍迭代中

NV AI算力	2017	2020	2022
产品型号及对应算力峰值	V100 - 125 TFlops (SXM2)	A100 - 312 TFlops (FP16)	H100 - 1,979 TFlops (FP16 SXM)

2) 各国对AI基础设施的大量布局，以数量增量来满足庞大算力需求

No.1 - 国家算力指数75分

商业主导：坐拥四大超大规模数据中心平台，亚马逊、谷歌、Meta和微软。

No.2 - 国家算力指数66分

商业+政府主导：顺应《智能计算中心创新发展指南》30~40+智算中心建设

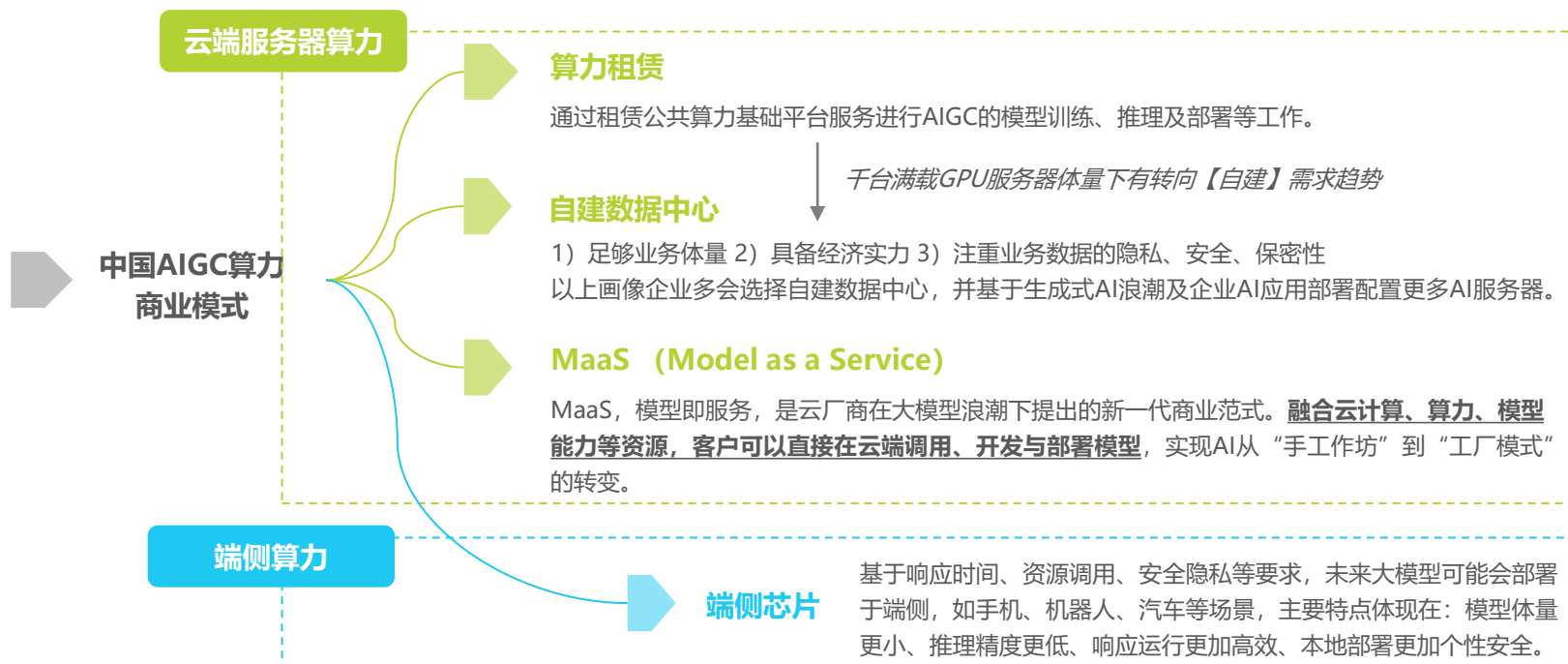
来源：《2020全球算力指数评估报告》，浪潮信息，艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

算力产业模式将在AIGC时代有所演变

智能算力资源或将更多承载于云服务产品，以MaaS模式服务千行百业

过去数据中心以租赁与自建为主，算力需求方基于自身业务量级、财务预算情况、数据隐私要求等情况进行选择租赁或自建。在AIGC时代背景下，数据中心将配置更多AI服务器满足日益剧增的智能算力需求，云厂商更是提出MaaS（Model as a Service）模型即服务的商业模式，将云计算、智能算力、模型能力等资源做高度融合，客户可以直接在云端调用、开发与部署模型，更好适配于客户的个性化需求。未来，更多长尾企业的需求体量将拥抱MaaS商业模式。相较于云端算力发展，端侧大模型虽然发展较缓，仍是各家终端厂商发展的技术焦点，如从苹果招聘信息中可观测到其对“在端侧实现推理和加速大语言模型功能”的人才需求及产品规划。未来，随着大模型轻量级开源版本的发布，大模型有望进行进一步剪裁优化，将推理能力部署在端侧，并带动手机、机器人等端侧芯片发展。

中国AIGC算力产业模式洞察



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

数据中心需对高速巨量运转需求做出应对

大模型时代下，数据中心将进一步优化网络带宽、能源消耗与散热运维等

预训练大模型的训练推理需要巨量数据资源与高性能计算机的全天候高速运转，对数据中心的网络带宽、能源消耗与散热运维等能力提出更高要求。首先，网络是数据中心最为重要的组成部分，随着数据量与计算量的飞涨，数据中心需优化网络带宽，实现数据在节点内与节点间的高吞吐低延迟的传输与连接，并进一步优化计算集群的架构与设计，保证数据中心的高效利用率；其次，能源消耗与碳排放问题是数据中心亟需关注的重点问题。普通服务器的标准功耗一般在750~1200W，而AI模型运行时会产生更多的能耗，以CPU+AI芯片（搭载4卡/8卡）异构服务器为例，系统功耗一般会达到1600W~6500W。根据斯坦福大学发布的《2023年AI指数报告》数据显示，GPT-3模型训练耗费的电力可供一个美国家庭使用数百年，CO₂排放量也相当于一个家庭排放近百年。由此，OpenAI创始人Sam Altman下注核聚变公司Helion Energy，向其投资了3.75亿美元，Helion Energy也已与微软签署购电协议，承诺将2028年之前把世界上第一台商业核聚变发电机接入电网，交付给微软；另一方面，基于大模型算力需求的高能耗运行，其热量释放呈现倍增态势。为了确保服务器能够长期处于适合的工作温度，数据中心将更注重系统设计和散热技术的发展应用。大模型散热需求加速由风冷到液冷的技术升级，进一步提升经济性、节能效果和散热效率等。散热也将更贴近发热源，由机柜级散热、服务器级到芯片级发展。目前，中国大力推进“东数西算”工程，并发布《新型数据中心发展三年行动计划（2021-2023年）》等政策性文件，引导新型数据中心实现集约化、高密化、智能化建设，在AIGC时代下完成中国算力产业在规模、网络带宽、算力利用率、绿色能源使用率等方面的全方位提升。

大模型时代下的数据中心优化方向



来源：《2023年AI指数报告》，斯坦福大学，艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

AIGC的“达摩克里斯之剑”疑问

技术自身限制+用户使用不当虽会产生风险隐患，但不可因噎废食

2022年底至2023年3月，全球科技界都在为此轮生成式AI热潮狂欢，提振AI产业发展信心的消息层出不穷：美国科技企业或布局追赶或投身下游应用开发与生态集合；中国企业也积极布局类ChatGPT、类Midjourney产品开发，国内巨头纷纷公开大模型研发进展与计划。但在一片欣欣向荣中，渐渐也有反对的声音出现：“ChatGPT取代人类”、“AI Risk下ChatGPT的叛逃”、“LLMs助推欺诈和恐怖主义”、“打开AGI潘多拉魔盒”等讨论甚嚣尘上。3月29日，作为OpenAI曾经最重磅的支持者及联合创始人，世界首富马斯克与多位科研界大牛发表联名声明，基于伦理与设计安全标准考虑，呼吁“所有AI实验室立即暂停训练比GPT-4更强大的AI系统至少6个月”将反对声推向高潮。大模型开发与应用企业也已认识到治理的重要性，例如通过RLAIF（减少人类反馈信息）、去除危险内容生成、监管框架等手段解决模型偏见、滥用等风险问题。OpenAI也于4月6日发布《Our approach to AI safety》，应对安全和伦理质疑。作为突围性产品，ChatGPT的革新价值已被充分印证。虽然其诱发的风险不容忽视，但少数人的“叫停”并不能减缓商业巨头和产业生态的推进步伐。而AIGC技术也并非是“悬顶之剑”，围绕其风险与伦理问题的讨论与解决方案探索，将助推AIGC产业的可持续发展。

大规模预训练模型引发风险的讨论（部分）



垄断与隐私风险

- AI民主化诉求下，对于大模型开源或闭源的路径讨论持续存在，OpenAI也经历了从非营利性向半营利性组织的转变过程；
- AIGC产品目前多为公有云部署形式，且私密信息存在被推导出的可能。用户使用过程中存在个人隐私信息泄露风险，商业组织和国家信息泄露威胁企业和国家安全



偏见与错误信息风险

- 大语言模型是基于现实世界的语言数据预训练而成，数据偏见性可能生成有害内容；
- 通过基于人类反馈的强化学习使模型生成结果更符合人类预期，存在基于标注人员导致的偏见风险；
- 在医学、法律等敏感领域，生成的错误信息易导致直接伤害



用户滥用风险

- 主要指用户对AIGC产品产生结果的不当使用，例如学生在作业或考试中直接使用生成结果作弊、不法分子使用生成图像或文字内容，进行造谣或勒索等，且存在知识产权风险
- 滥用风险的形式将更多样化，但对生成内容鉴别的技术研究也已在同步推进

AIGC的技术发展：科研与产业两端突围

中短期基于Transformer算法和结构优化仍是主流，长期可能被替代

学术界将通过扩大模型参数量、调整模型结构、局部算法优化等方式，进一步探索大模型的能力天花板，触碰AGI可能性；以各大企业为代表的产业侧，一方面从商业化落地角度追求更小模型参数下的高模型能力维持，以及解决大模型出现的知识幻觉问题，一方面也在积极研发探索新模型架构可能性，呈现“对外模型名称为厂商能力代号，但内含技术架构随时可能改变”的发展特征。产业与科研两侧的需求都已经暴露标准Transformer架构的巨大瓶颈，即“不可能三角”。各大机构与开发团队对Transformer架构的成功改进在快速推进，未来极有可能会出现具备推广价值的新Transformer架构。

科研和产业侧大模型技术路径分化，均导向对Transformer的改进与颠覆

大参数、多模态通往AGI

通用人工智能（AGI）是指能够像人一样，独立自主地处理各类问题与任务的人工智能技术，需具备全面感知、逻辑推理、自主学习、创作和行动等多种能力。

基于Transformer架构的大语言模型已经实现在单模型中表达其中多种能力，即多模态，在不考虑训练推理成本和难度的前提下，这一架构和技术路径是目前多模态生成效果最佳的方式。同时，在大语言模型不具备的复杂分析、决策任务上，也出现了与决策式AI模型进行技术融合的新方向。

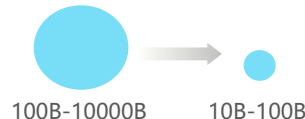


科研侧

兼顾成本与能力，减少知识幻觉

成本与能力可控

成本：大模型产业化的一大关键是突破应用成本的门槛，模型参数量需维持在10B到100B之间。通过剪枝、低秩分解、稀疏化等方式能够实现。



能力：基于目前大模型的水平，降解后的模型能力水平必须维持在原大模型的**80%**以上，才具备应用落地价值。

知识幻觉

知识幻觉，是指大模型会对自身不确定或完全无知识储备的内容，进行随机作答，造成答案完全偏离事实的现象。但当前能够改善知识幻觉的技术手段均会显著增加模型成本。

减少大模型知识幻觉的技术手段：

- **扩知识：**在训练时，针对大模型薄弱领域定向补充知识；
- **扩规模：**提升模型参数量级，增加推理的长度和厚度；
- **配合检索与核实：**让大模型在回答问题前尽可能多借助外部信息，同时增加思考过程。

产业侧

Transformer架构的内生局限性：无法兼顾并行训练、可扩展性与低成本推理

并行训练

目前，提升模型智能化水平的主要手段仍是扩大参数量，为保证训练效率必须要实现并行训练，同时为了多次训练需求，模型必须具备可扩展性。

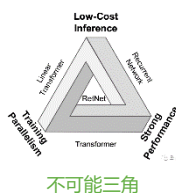
可扩展性

同时在模型参数庞大时，需要进行多次训练，同时为与外界知识保持同步，需要对模型知识定期更新，这些都要求模型必须具备可扩展性。

低成本推理

现有模型参数量使得其推理速度收到较大影响，同时在科研侧，随着参数膨胀，成本也即逼近单个机构天花板。

Transformer不会是唯一解



两界不断推出突破“不可能三角”的新架构

RetNet：算法优化和架构微调

在标准Transformer基础上，使用retention机制，大大提升了训练和推理速度。

RWKV：算法重构

用RNN改写的Transformer，同时具备二者优点，具备并行计算和高效推理的特点，但长上下文记忆能力弱于标准Transformer架构。

AIGC的应用前景：软硬一体化

大模型低参版本的端侧应用，推动手机、机器人等物联网应用的升级进化

大模型在端侧的应用，软硬一体的结合带来广阔的应用场景。端侧的应用首先需要将大模型进行剪枝、稀疏化等处理，降低参数到十亿级规模，同时根据场景进行专属知识的训练和微调以适配专门的终端设备和软件。这对终端设备的功耗、内存、延迟、成本等都提出了新的要求。具体来看，目前在手机拍照、多终端语音助手、机器人具身智能（指从第一人称视角出发，具备理解、推理、并与物理世界互动的智能系统）等方面表现出应用前景，推动物联网应用的升级与进化。2023年8月，华为推出鸿蒙4引入盘古AI大模型，在消费电子领域赋能；小米官宣13亿参数手机大模型；OPPO预计将与阿里云联合打造OPPO大模型基础设施。手机厂商纷纷入局轻量化手机大模型市场，以期为用户带来全方位智能化体验提升，也许不久将来大模型应用将成为用户体验变革换代的“新触点”。

AIGC的应用展望



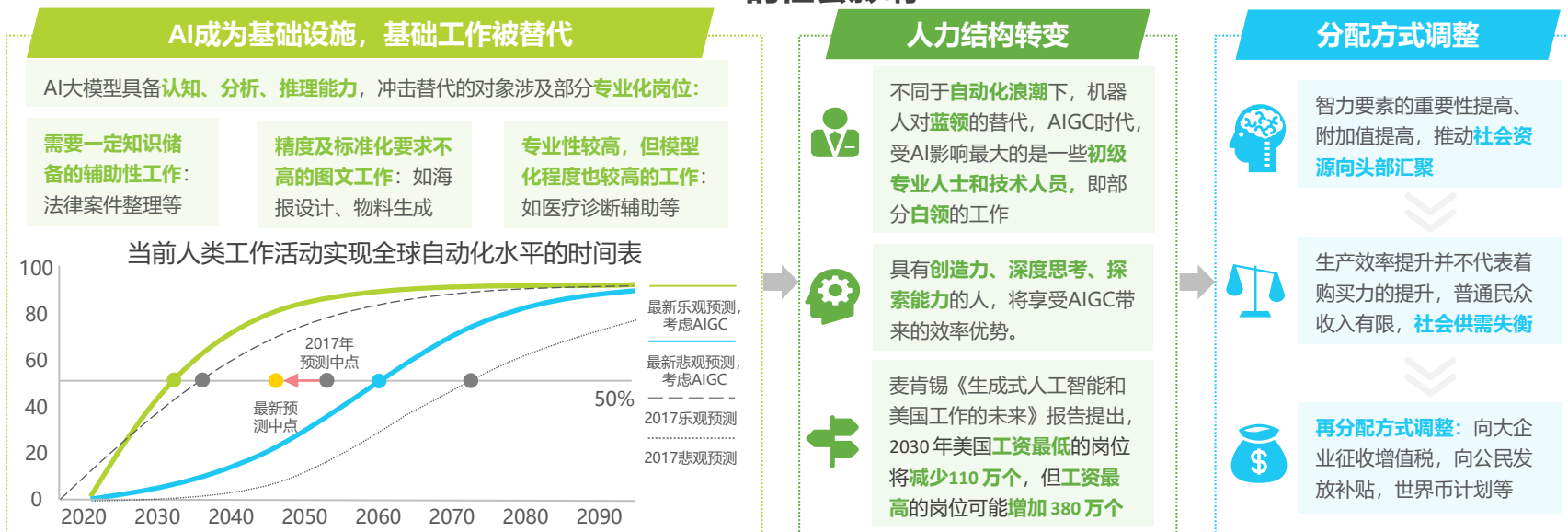
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

AIGC的社会影响：新一波自动化浪潮

AI成为基础设施，部分基础工作被替代，社会人力结构和分配方式重塑

技术的跃迁、生产效率的提升并不会自然带来社会整体福利水平的提升，相反往往以牺牲部分人的利益为前提，进而引发社会结构、分配方式的重塑。AIGC交互界面的用户友好性、大模型开源及API价格的降低、插件服务带来的应用生态繁荣等，都使得AI技术或将成为像水、电、网络一样的基础设施，渗透并改变千行万业。然而，大模型具有认知、分析、推理能力，不同于自动化浪潮下对蓝领的冲击，AIGC时代受AI影响最大的可能是初级专业人士和技术人员，即部分白领。据Challenger报告显示，2023年5月，美国因AI替代造成的失业人数达3900人，且都发生在科技行业。以及据麦肯锡数据预测，到2045年左右，有50%的工作将被AI替代，比此前的估计加速了10年。与此同时，具有创造力、深度思考等高阶智力的人才，将享受到AIGC带来的效率优势，成为AI的驾驭者，相应的工作需求也会增加。智力要素重要性的提升、附加值的提高，都将推动社会资源和财富向顶尖人才和组织聚集，但社会是一个整体，生产效率的提升并不代表着购买力的提升，被替代的普通职工才是购买力的最大来源，为了维持供需平衡，分配制度需要重塑。如美国总统竞选人杨安泽提出向大企业征收增值税，并向公民发放补贴，以及OpenAI创始人Sam Altman提出的世界币均等分配等，都通过反思并调整现有的分配方式，以驱动社会向更美好的方向演进。

AIGC的社会影响



来源：麦肯锡《生成式人工智能的经济潜力：下一个生产力前沿》，艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

鼓励AIGC研究，放宽内容容错率，强调AI生成标识，推动公开数据建设

自AIGC逐渐应用以来，引发了知识幻觉、数据安全、个人隐私、道德伦理等诸多问题和讨论，新生的行业亟需监管措施的跟进和健康发展引导。2023年7月，网信办等七个部门正式发布了《生成式人工智能服务管理暂行办法》（以下简称《办法》），距离征求意见稿发布仅隔三个月，且监管要求更为宽松，反复强调了鼓励发展的态度。具体来看，《办法》主要规范公共服务环节，不包含有关专业机构的研发和应用环节，鼓励企业在自研自用范围加强技术攻关；其次，《办法》不强求生成内容的真实、准确性，放宽了容错率，对前期探索的企业带来一定利好，但同时也提高了用户辨别的时间和成本。同时，《办法》要求提供者对AI生成内容进行显著标识，有望从根本上杜绝AI生成内容难以辨别的问题，但也可能影响用户对内容的价值判断，对企业带来负面影响。最后，国家以立法的形式打造数据和算力协同共享的平台，最大化促进资源利用，有利于为中小型企业减负，降低研发成本。《办法》发布后，即引发了苹果应用商店对ChatGPT、讯飞星火等AIGC相关App的下架整改行动，行业整顿步伐进一步加速。

中国AIGC监管带来的机遇和挑战

监管政策		《生成式人工智能服务管理暂行办法》、《互联网信息服务深度合成管理规定》、《互联网信息服务算法推荐管理规定》	
监管维度		监管内容	机遇和挑战
涉及环节		行业组织、企业、教育和科研机构、公共文化机构、有关专业机构等研发、应用生成式人工智能技术，未向境内公众提供生成式人工智能服务的，不属于监管环节。	《办法》监管主要在于用户触达环节，鼓励AIGC相关研究，鼓励企业在自研自用范围加强技术攻关，为研究发展与创新留足空间。
内容监管	真实性	基于服务类型特点，采取有效措施，提升生成式人工智能服务的透明度，提高生成内容的准确性和可靠性。	相比于征求意见稿中“保证数据的真实性、准确性、客观性、多样性”，《办法》缓和了表述，对前期探索企业的容错率有所放宽，但同时提高了用户辨别的时间和成本。
	生成标识	对可能导致公众混淆或者误认的，应当在生成或者编辑的信息内容的合理位置、区域进行显著标识，向公众提示深度合成情况，包含智能对话、智能写作、合成人声、人脸生成等服务。	AI生成的内容标识可能影响用户对内容的价值判断，从而影响企业引流获客、产品单价等。
	内容审核	提供者发现违法内容的，应当及时采取停止生成、停止传输、消除等处置措施，采取模型优化训练等措施进行整改，并向有关主管部门报告。	相比于征求意见稿，取消了“3个月”整改的时间限制，对企业要求更加宽松。但企业仍然需要建立内容审核与问题响应机制，或对内容审核员、内容质检产品有较大需求。
公开数据		推动生成式人工智能基础设施和公共训练数据资源平台建设。促进算力资源协同共享，提升算力资源利用效能。推动公共数据分类分级有序开放，扩展高质量的公共训练数据资源。	国家以立法的形式打造数据和算力协同共享的平台，最大化促进资源利用。有利于为中小型研发企业减负，降低研发成本。
境外服务		对来源于中华人民共和国境外向境内提供生成式人工智能服务不符合法律、行政法规和本办法规定的，国家网信部门应当通知有关机构采取技术措施和其他必要措施予以处置。	调用境外API向中国境内公众提供服务的，也属于监管范畴，企业需注意合规问题。
特定行业		• 国家对利用生成式人工智能服务从事新闻出版、影视制作、文艺创作等活动另有规定的，从其规定。 • 提供具有舆论属性或者社会动员能力的生成式人工智能服务的，应当按照国家有关规定开展安全评估，并履行算法备案和变更、注销备案手续。	新闻出版、影视制作、文艺创作等领域或有更具针对性的规范要求，不确定性较大，需等待新规出台。 “具有舆论属性或者社会动员能力的生成式人工智能服务”范围待界定，需要细化的规范指导，相关行业及产品不确定性较大。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究绘制。

研究负责人

王祺 Qi Wang

人工智能研究业务负责人

rachelwang@iresearch.com.cn

17710531087

研究板块及方向简介

人工智能团队多年深耕人工智能、企业智能、大数据、AI芯片等市场研究板块。团队研究成果受合作客户高度认可，团队擅长为企业/机构提供品牌塑造、产业洞察、业务增长、市场机会、投资研究、竞争对手咨询、需求市场咨询等研究服务。

2023年精品报告

《2023年中国AIGC产业全景报告》

《ChatGPT浪潮下，看中国大语言模型产业发展》

《2022年中国人工智能产业研究报告（V）》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱 Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴 Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆 Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉 Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

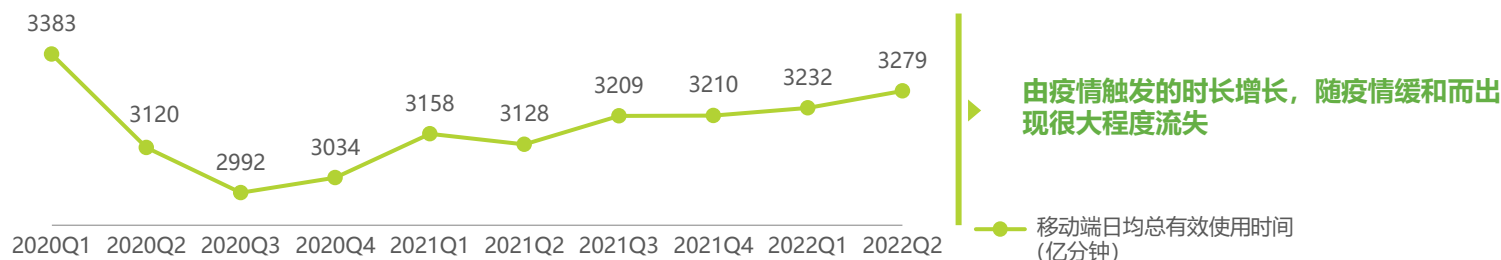
元宇宙市场

与AI紧密结合的是元宇宙市场，它及时数字科技时代的一种工具，也是一个独立的市场，2023年中国国内围绕元宇宙的探讨与哲学思辨依然没有终止。

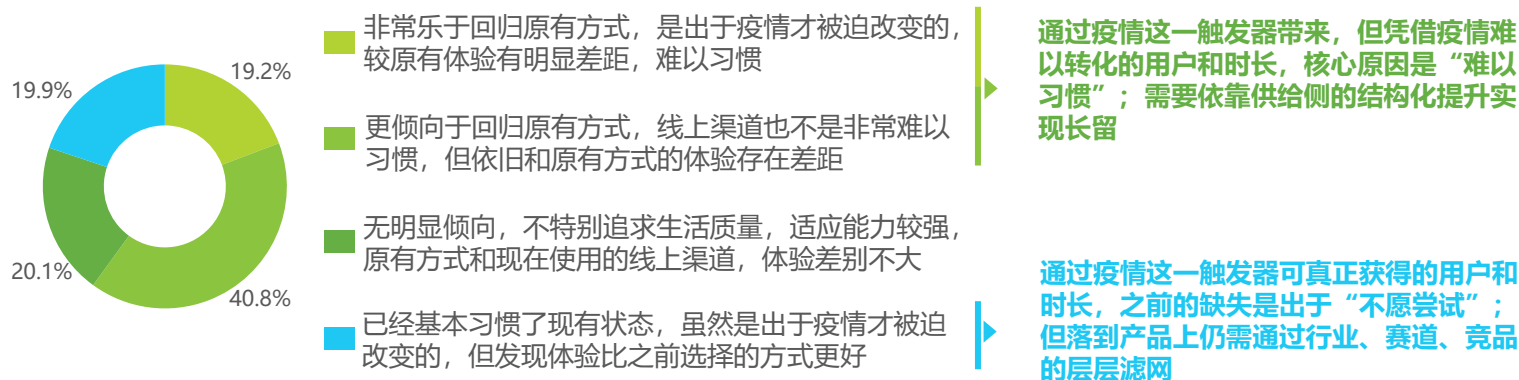
增长的问题与期望的破灭

供给结构化创新是实现用户和时长可留存增长的唯一路径

mUserTracker-2020Q1-2022Q2移动端日均总有效使用时间-疫情后



疫情后开始使用或重新启用应用的用户、增加应用使用时长的用户，对使用互联网渠道的生活方式的习惯情况



来源：1、2020Q1-2022Q2移动端日均总有效使用时间来自艾瑞咨询mUserTracker多平台网民行为监测数据库；2、疫情后开始使用或重新启用应用的用户、增加应用使用时长的用户，对使用互联网渠道的生活方式的习惯情况（单选题）为用户调研数据，样本为N=1500，于2022年7月中旬通过库润数据、网易调研平台获得；

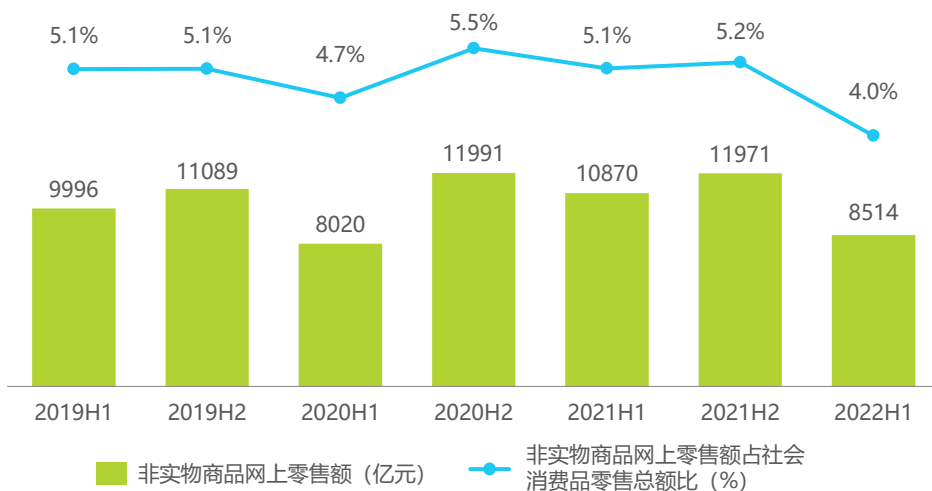
增长的问题与期望的破灭

整体而言，疫情未带给非实物商品消费系统性的良性影响

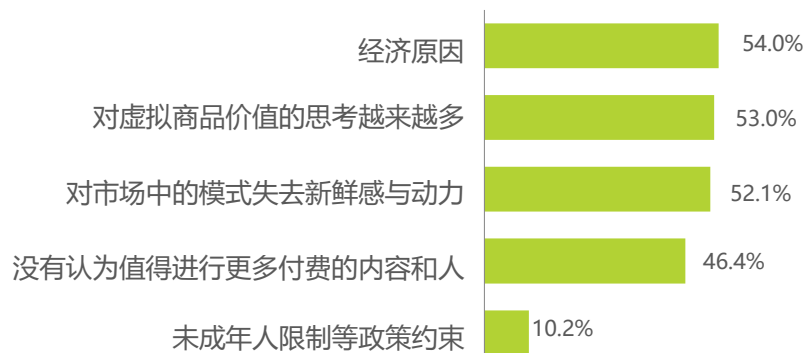
当前用户和时长已居于高位，短期的外力约束难以扭转用户的长期生物性习惯。站在这一时间节点，这部分此前难以获得的增量背后的原因，更多是“难以习惯”而非“不愿尝试”，市场已经不再处于一个即使供给侧不拿出使用户体验跃升式提升的方案，也能吃下消费侧由外因促成的陡增的红利时期。而在众多受限于愈发沉重的历史包袱，难以相对轻松地进行大动作的模式中，解决方案的创新很难在一两年时间里，达到使互联网应用依靠外力触及的用户的场景效用明显超过其习惯的渠道或生活方式。

“疫情推动”的初始逻辑已经逐渐淡出对于互联网可留存增长的回答中，但与此同时，它以一种新的视角开始帮助产业继续寻找答案：经此一历，互联网及其产业大环境中越来越多的参与者褪去侥幸，供给的结构化、体量化、跃升式创新是可持续增长的首要途径成为越来越广泛的认识。

2019H1-2022H1非实物商品网上零售额



用户疫情后虚拟商品付费未出现持续增长的主要原因



来源：1、2019H1-2022H1非实物商品网上零售额、非实物商品网上零售额占社会消费品零售额比为根据国家统计局数据推算；2、用户疫情后虚拟商品付费未出现持续增长的主要原因（多选题，最多限选3项）为用户调研数据，样本为N=1262，于2022年7月中旬、下旬通过库润数据、网易调研平台获得。

新的宏大叙事是多方的共同期望

指引产业向新一轮周期进发，激发供给创新，带动需求

当前的互联网产业如大洋航行途至道中，虽然依靠收缩非核心业务、提升运营效率与盈利能力，确是能够帮助企业在颠簸中提升续航的路径，但整体而言，这更像是对于前阶段主动或被动的跑马圈地逻辑的找补，曾经跳空的缺口终将返还。与此同时，我们也看到，在当下，前文中所提到的，诸多类型的、无论其自身业务是否与金融服务存在强关联的互联网或上下游企业，开展并多方式地向用户宣推其个人消费贷款业务的现象，也在以更隐晦的笔法进行又一轮的冒出。但即使是在短期，这类过度金融化的路径，对于互联网企业也难称本手或妙手，也附带地使得原本与“脱虚向实”并不存在天然联系的互联网产业在整体层面越来越受其所累。寻找到有前景的前进方向，才是告别险滩与风暴的长线路径。无论是从外部亦或内部，市场对互联网的创新渴望已久，也需要一个足够上层的、整合性的指引，在以技术为首的底层支撑不断取得边际进展的基础上，带动互联网产业朝一个新的方向共同演进，以迈入新一轮产业周期；去弊扬利，在数字经济中贡献更多的能量。而元宇宙，作为下一代互联网形态的远期愿景，宏大的立意使其能够成为互联网生态中大多数参与者或相关方的灯塔。

元宇宙对市场各主要角色方的意义与价值示例

企业

「巨头」应对反垄断；回答增长问题；保持与实现对用户需求的持续引领；计算平台的演进可能性，带来纵向楔下的窗口期

「初创者」关注度高、机会多、够新够快的“美丽新世界”，从业者走出来从0到1实现构想的良好土壤

监管

缓和成熟市场中的市场垄断、创新乏力、过度金融化与内耗等问题，更顺畅地推动产业前行，在数字经济的建设中发挥应有价值

资本

改善当前互联网产业（尤其是消费互联网）作为成熟市场的回报空间问题、僧多粥少的估值膨胀和抢份额问题

用户

对当前互联网常见应有的套路逐渐感到厌倦，但在逻辑层面非推倒重建难以改变

目前C端反而可能是最对元宇宙付之一笑的，但并不代表不存在需求：

- 1、元宇宙概念遥远且释义上下限相差大，用户理解千人千面，同时炒作者使C端更难以形成完整认知；
- 2、C端对元宇宙的直接体感主要来自应用层，当前的元宇宙应用尚处于非常初期的探索阶段，而用户期望过高（《头号玩家》为C端想象的普遍蓝本）；
- 3、与移动互联网类似，元宇宙整体也将由供给带动需求，只是在近未来，面向大众的元宇宙概念应用可能很难达到能使大多数用户满意的“元宇宙”程度，而应用的优化却需要依靠循序渐进地日拱一卒

元宇宙的概念及其雏形的基础要素与特性

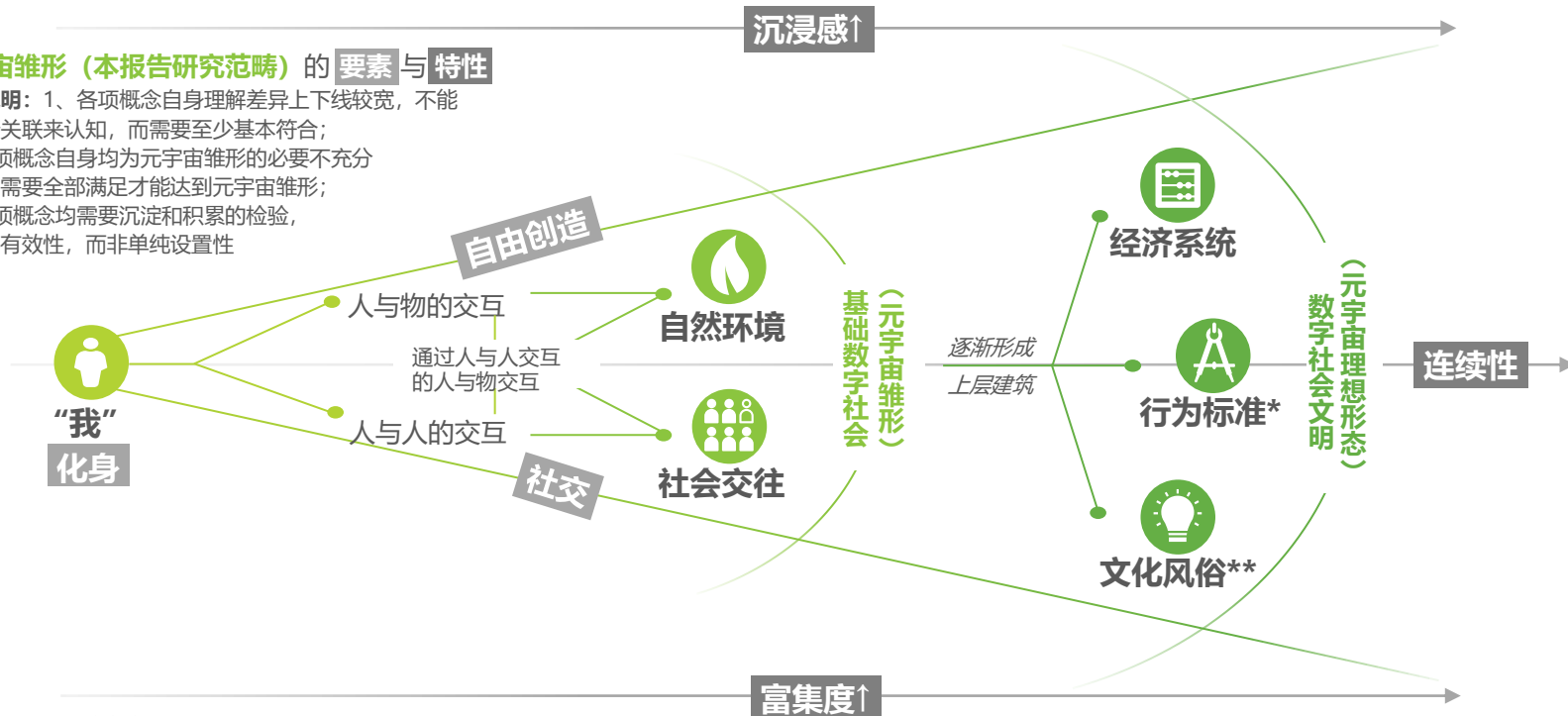
具有世界感的数字生活空间，长线理想是延伸的数字社会

基于对市场中认同度较高的认识的参考，以及根据自身理解进行的总结，我们认为元宇宙的基础形态可以概括为一个具有世界感的数字生活空间，能够让用户具有切实地同时在另一处环境中生活的体验感，并能够支撑起用户的另一重生活；为此，我们认为元宇宙需要具备化身、自由创造、社交三项基础要素，以及沉浸、富集、连续三项基础特性。

同时，随着元宇宙中时间的前进，社会的不断推演，将逐渐形成一定程度上基于物理世界又一定程度上具有自身特性的经济系统、行为准则和意识形态（只要依旧是人来主导，规则很难从本初即分道扬镳），这些上层建筑的形成，将带领元宇宙向长线的理想形态进一步演进。鉴于本报告主要着眼于元宇宙在近未来的发展，我们将主要关注其基础形态。

元宇宙雏形（本报告研究范畴）的要素与特性

补充说明：1、各项概念自身理解差异上下线较宽，不能以有所关联来认知，而需要至少基本符合；
2、各项概念自身均为元宇宙雏形的必要不充分条件，需要全部满足才能达到元宇宙雏形；
3、各项概念均需要沉淀和积累的检验，即需要有效性，而非单纯设置性



来源：艾瑞研究院自主绘制

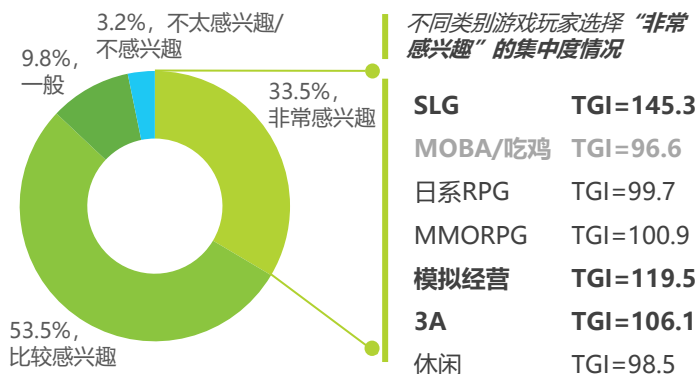
干拔型元宇宙过渡应用

用户对游戏型自主创作与消费存在兴趣，但形态不适合通过成熟产品自身迭代实现

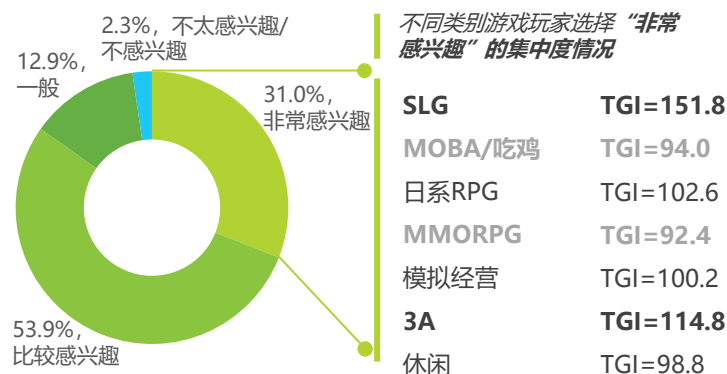
其一，根据调研结果，可以得出当前用户不缺乏创作属于自己的“数字游乐场”的意愿，整体而言也对消费其他用户创建的高互动三维内容持有较高的兴趣与积极性。在平台从0到1的构建初期，对于种子用户的理解，来设定并构建底层环境，对实现成功冷启动至关重要，且并不与平台的自由度冲突。具体而言，通过调研数据，我们可以看到SLG玩家对UGC游戏的兴趣显著高于其他品类的游戏玩家；3A游戏玩家的兴趣亦高于整体水平；模拟经营类游戏玩家对UGC创作兴趣浓厚，但对体验其他玩家的UGC创作的兴趣与整体水平基本持平；MMORPG玩家对UGC创作兴趣位于平均水平，但对体验其他玩家创作的UGC内容兴趣水平偏低；MOBA/吃鸡玩家的兴趣则整体偏低。此外，可以展现自我构想的世界观、可以自由制定规则是引发游戏兴趣人群对创作UGC游戏内容的兴趣的核心原因。

游戏兴趣人群对UGC游戏内容的创作与消费的兴趣情况

对创作UGC游戏或在游戏中创作UGC内容的兴趣情况



对体验其他玩家创作的UGC游戏内容的兴趣情况



来源：1、游戏兴趣人群指对游戏感兴趣，且对感兴趣的品类具有基本理解（包括主要玩法、术语、作品、厂商等）的人群，如希望了解具体筛选规则，可联系商务进行对接；2、兴趣情况为单选题，感兴趣的游戏品类最多限选3项，样本N=1333，于2022年7月下旬通过库润数据、网易调研获得；

干拔型元宇宙过渡应用

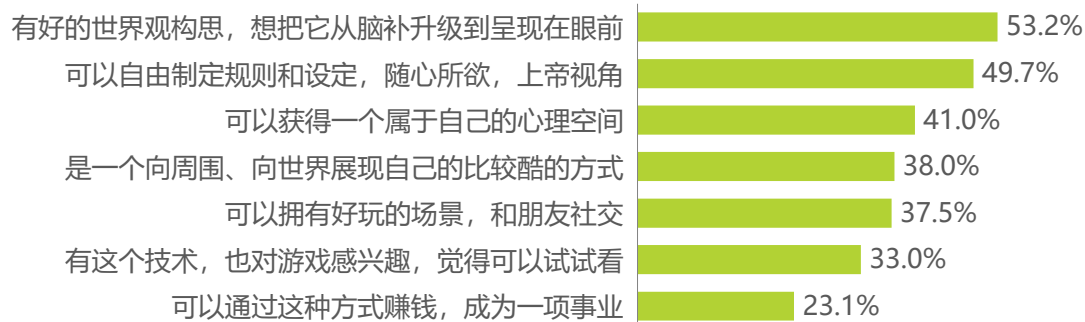
用户对游戏型自主创作与消费存在兴趣，但形态不适合通过成熟产品自身迭代实现

其二，当前较为成熟的互联网产品，难以通过自身迭代成为高互动三维内容的UGC创作平台：

1、对于图文或音视频UGC创作平台，存在内容属性间的兼容性问题，高互动三维内容适合做为底层，在之上承载关联的图文、音视频内容，但或不适合做为原有的图文、音视频之外的补足内容形式，同时，除部分相对垂直的偏社区类平台之外，其他平台目前及近未来进行这类内容形式的UGC拓展意义较小；

2、对于游戏产品，一方面是开放高自由UGC的政治风险问题，一方面是当前国内市场中的厂商在相对成熟的产品中开放高自由UGC的潜在风险和收益不均衡，动力不足：从当前国内市场相对热门的产品类别举例，对于日式RPG，作为相对重世界呈现轻玩法的品类，需要处理世界整体性破坏的核心风险，但其能依托于开放UGC达到的提升内容丰富度与可扩展性的收益，一定程度上可以通过产品外部UGC补足；对于MOBA和FPS品类，其潜在的平衡性破坏风险对产品的影响亦高于玩法扩展的收益。

游戏兴趣人群对创作UGC游戏内容感兴趣的主要原因



来源：多选题，最多选3项，样本N=1154，于2022年7月下旬通过库润数据、网易调研获得。

基地型元宇宙过渡应用-游戏基础型

主流玩法+开放世界+X(特色)或为一个趋势框架，但重要的还是如何填充

在创新玩法已极为困难，且部分先行者的成绩得到市场验证的背景下，国内大众游戏市场近年整体进入了广泛探讨品类融合的时期。大众游戏市场与较为先锋的主机游戏市场之间，一定程度也存在类似时间机器理论的关系，用户对缺乏绝对创新的指摘或主要体现在舆评，但对换皮的诟病却愈发体现在直接用脚投票，使品类融合成为了一个较好的地带。

在这之中，我们认为对品类间的兴趣用户即需求重合度的考量，使融合成为并集而非交集；以及对侧重点的选择，A+B和B+A可能产生截然不同的效果，是需要谨慎思考的两个重点。游戏的形式与元宇宙具有天然适配性，主流的游戏玩法和形态，亦具有侧重点不尽相同的元宇宙特征，使向元宇宙演进成为品类融合中的一条思路。

	SLG 即时策略	RPG		SIM 模拟经营
		MMO	日系/二次元	
与元宇宙有天然契合的特性	自由创造 内部世界的规则构建方式(如资源消耗) 世界连续性、实时发生性强， 离线后世界的演进保持性强	高互动性， 强内化社交性 经济系统 场景感强	强世界观设定， 世界延展性强 内容创作生态发达， 用户内容粘性强 社区运营能力强	精力和操作需求低，适合养老 易吸引泛游戏人群，甚至较少 主动接触游戏的大众 适合与各类线下情景连通
主要现存问题	重肝重氪，大R体验游戏，其余玩家成为游戏体验， 中心化程度高，泛游戏人群较难接受 任务成就驱动型，对开发体量较大的大版本持续更新 依赖度高，以形成长留，内容持续供给压力大 社交受限于区服 厂商普遍通过滚服、合服缓解上述问题，但用游戏生命 换游戏生命，消耗用户激情的方式或非长远之道		玩法毁灭者，大量 重复刷取下绝大多数 玩法难以保持强 趣味性 官方填坑速度较慢， 部分阵营、角色设 定长期空白或存在 矛盾	数值养成性质较强， 玩法相对单薄， 用户游戏周期短 较难形成长留 社交性较弱
	地图面积较为有限			

开放世界 世界的呈现方式

自由探索、强交互性、强世界感，与元宇宙特性存在天然契合，同时适合构建与呈现完整的世界观；
目前在手机端（大众游戏市场）多与日系RPG结合，因此存在主线相对单一，玩家间世界内互动性不够强等问题，
但这一问题预计将在更多主流游戏玩法和开放世界结合的作品探索中不断平衡

X1：题材

末世类题材、顶层叙事相对扎堆，审美疲劳同时也存在把控制力和代入问题。
更多垂直题材作品在小众市场崭露头角，预计更多各领域专业人士将逐渐入场

X2：玩法

三消+SLG刷新认知的成功一定程度使市场开始更多地严肃思考一些主流玩法+非常用风格/+非常用休闲玩法的“离谱”组合

X3：风格

游戏对世界完整度的要求越来越高，相应风格也愈发重要。
大众游戏市场“今年桃收购价高则全村种桃”的风格同质化现象需要改变

基地型元宇宙过渡应用-社交基础型

志趣导向的关系是社交品类中近未来最适合这一路径的领域

在趋近于元宇宙雏形的阶段，社交应不再具有不同平台侧重于不同类型的关系的特征，但当前在考虑产品通过改建的方式向元宇宙演进的情况时，显然市场仍处于需要分情况讨论的阶段。本报告将社交平台按其主要特征，大体分为围绕基础生活和物质关系类的社交、以志趣为导向的社交两类讨论，可简单理解为熟人社交、陌生人社交，主要考虑到当前市场中头部产品体量庞大、垂直产品切面较多，使熟人/陌生人的理解相对千人千面，故使用更为具象的表述。此外，本部分的论述建立在近未来（即只考虑手机作为通用计算平台）、基地型（即不针对如Horizon Worlds, Rec Room等干拔型应用）两个条件之下，同时，本报告主要考虑国内市场。

围绕基础生活和物质关系类的社交 (可简单理解为熟人社交, 主要指IM类)

沟通效率>>深化关系的能力>
触达与建立关系的能力

沟通效率至上，牺牲沟通效率来换取在其他方面的提升难以被普遍接受，同时**产品排他性极强**，而在**围绕基础生活和物质的社交关系下**，元宇宙产品的沟通效率在近未来很难在广泛意义上与当前产品形态持平，是为此类社交场景难以在近未来出现体量化的元宇宙演进，元宇宙也基本不会作为产品近未来主要发展方向的核心原因

围绕对下一代通用计算平台的预期，此类产品的市场主导者预计会通过干拔型路径试水，但元宇宙大面积覆盖此类社交关系并形成用户迁移，预计将随通用计算平台的迁移发生

志趣导向的主动社交关系，很大程度上依赖于内容驱动与场景驱动，在近未来向元宇宙的方向演进与更好地满足用户需求之间的重合度较高

志趣导向的社交

(可简单理解为陌生人社交)

触达与建立关系的能力>>
深化关系的能力>
沟通效率

触达与建立关系的能力是用户在此类社交关系中的核心追求，化身、游戏化场景等机制能潜在提升用户建立有效认知的效率与体验，类似于在线下需要依托于吃饭、看电影等场景

在**深化关系能力**方面，当前用户多通过迁移到熟人社交平台 and 线下会面完成，而元宇宙概念下的游戏化场景机制可以在一定程度上提供作为深化关系中新一项补足或替代的“由头”，尤其在非同城情景中；此外，亦提供给平台回答用户长留存问题的一个较好的思路

尽管**提升沟通效率**在此类关系中是相对后置的需求，元宇宙概念下的游戏化场景机制，也有利于用户在社交的过程中，减弱对于其他用户的实时响应、时间独占性的顾虑

在上述提升现有用户综合体验之外，元宇宙演进所带来的去真人化、游戏化、场景化的产品形态，**助于吸引较为社恐的新用户群体**，亦助于平台在恋爱关系之外做大更多关系属性

研究负责人

陈德强 Ade Chen

互联网业务负责人

adechen@iresearch.com.cn

13331189190

研究板块及方向简介

艾瑞互联网研究团队持续跟踪关注国内外互联网产业发展新动态、新模式、新机会，通过前瞻性行业研究帮助业界理解产业发展脉络，汇集行业数据，剖析典型案例及其动因，为企业提供行业研究、市场调研、投资咨询等服务

2023年精品报告

《2023年中国大视听产业研究报告》
《2023年中国演出票务行业研究报告》
《2023年AIGC行业应用场景展望研究报告》
《元宇宙场景发展研究报告》
《中国网络招聘行业研究》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

数字孪生

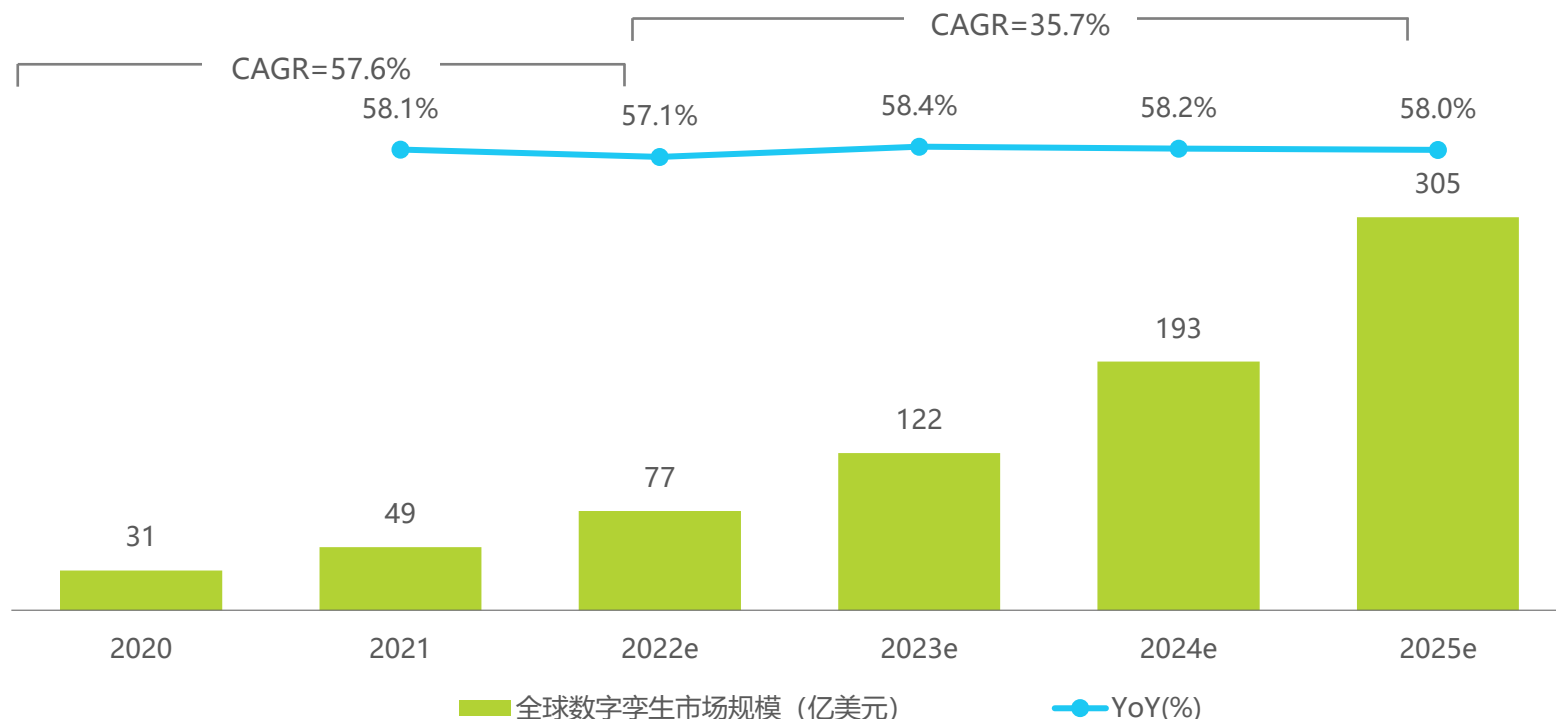
互联网数字化升级的终点，是智能硬件的大规模应用。

市场规模 | 全球

预计2025年全球市场规模将达305亿美元

根据信通院数据，数字孪生市场增长潜力大，具备广阔的发展空间。2022年全球数字孪生市场规模达到77亿美元，同比增长57.1%，2020-2022年CAGR为57.6%。预计未来全球数字孪生市场仍保持高增速，2025年市场规模达到305亿美元，2022-2025年CAGR为35.7%。

2020-2025年全球数字孪生市场规模

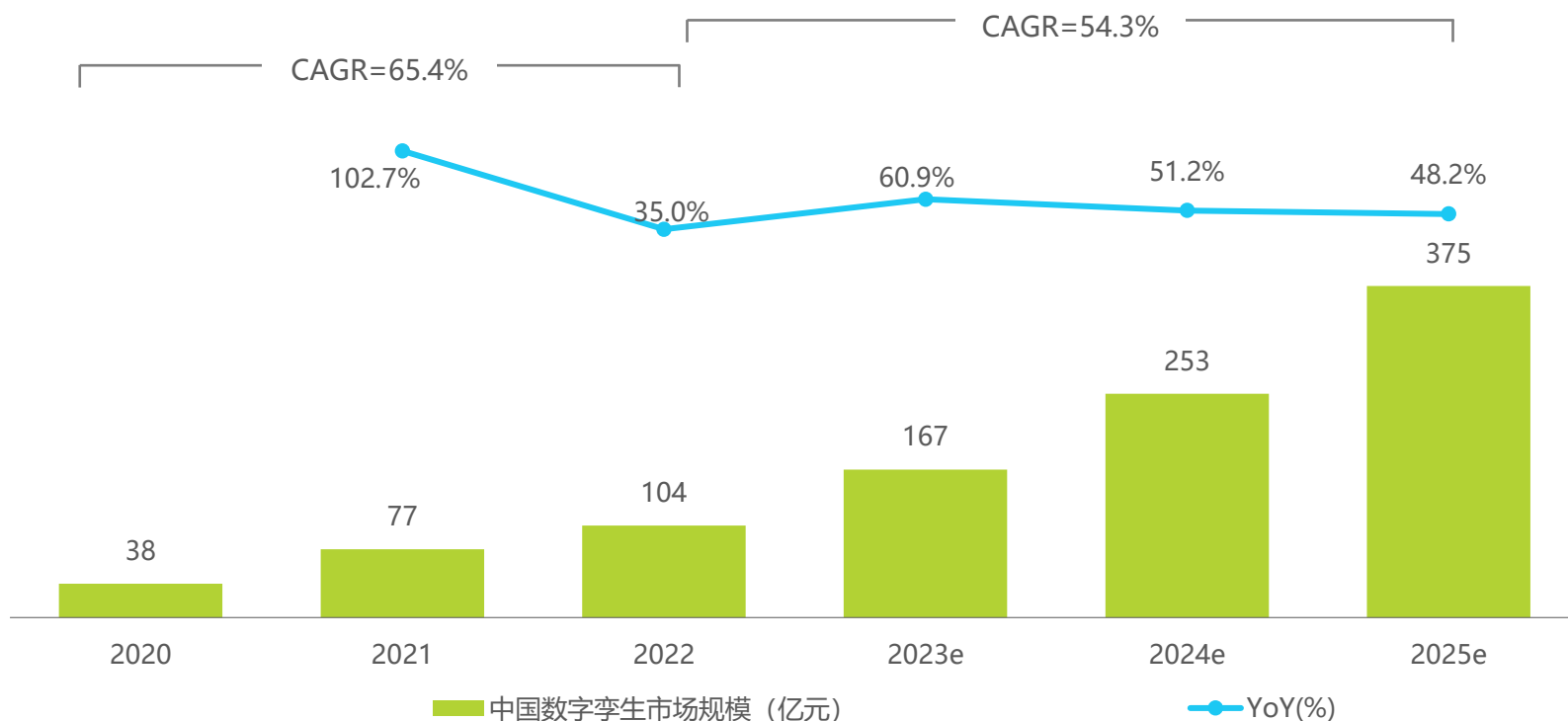


市场规模 | 中国

2022年中国市场规模突破100亿，未来仍将保持高增长

2022年中国数字孪生市场规模为104亿元，同比增长35.0%，2020-2022年CAGR为65.4%。随着各行业数字化转型的推进，数字孪生渗透率也将上升，推动国内未来数字孪生市场规模增长，预计2025年国内市场规模将达375亿元，2022-2025年CAGR为54.3%。

2020-2025年中国数字孪生市场规模



来源：专家访谈，公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数字孪生城市的技术体系总览

多学科交叉会聚、多技术跨界融合的典型特征

数字孪生城市不是单一技术，而是以积木式组装结合了物联网、大数据、BIM、GIS、人工智能等多项前沿技术的“巨技术”，其技术复杂性和建设难度不言而喻，但与此同时具有一定的历史积累和产业基础。目前前端传感器设备产业链相对完善，稳定高速的通信随着5G普及有望实现，在技术进步及利好政策驱动下云服务的应用逐渐深入，数字孪生城市亟需解决的技术难点主要聚焦在数据管理、信息模型和仿真分析三个环节，本章后续页面将针对其中的重点内容展开分析。多技术融合，自下而上、由实入虚再入实，形成了支撑数字孪生城市技术理念的、运行机制闭环的技术堆栈。

数字孪生城市的技术堆栈



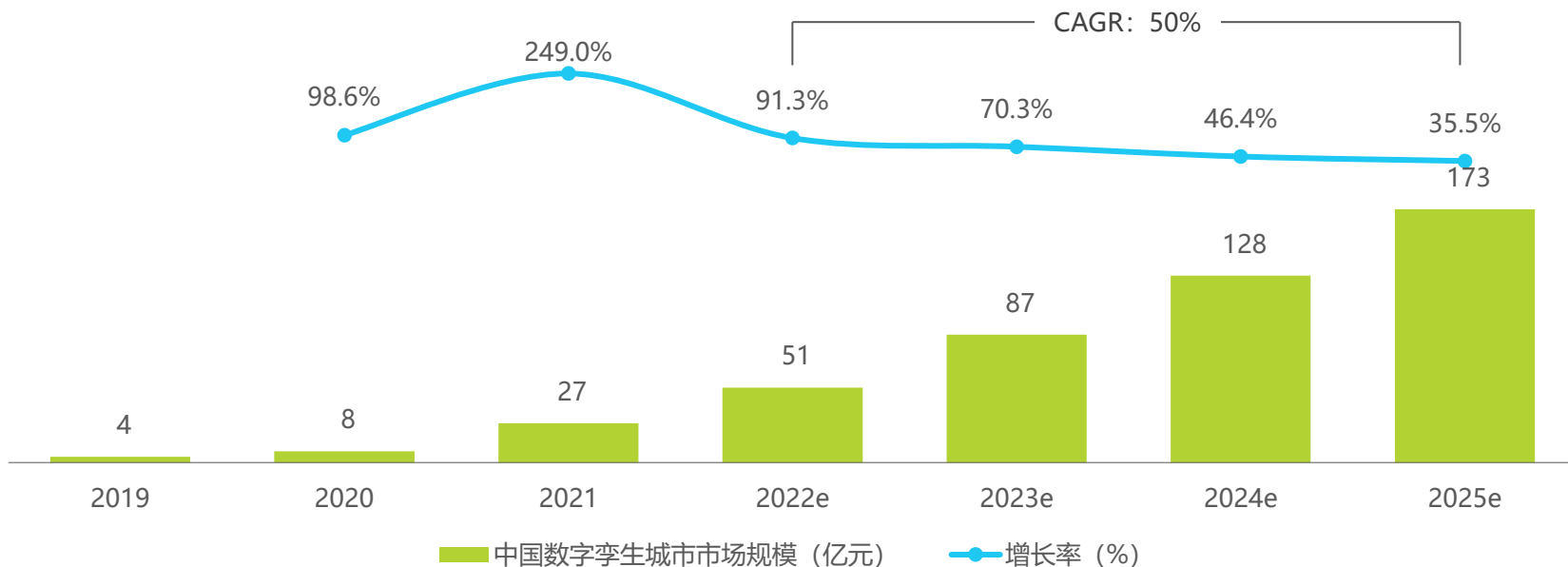
来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制

中国数字孪生城市市场规模及预测

2022年市场规模突破50亿元，年复合增长率达50%

2022年我国数字孪生城市市场规模预计将突破50亿元，主要建设内容包括城市信息模型（CIM）平台的基础建设和交通、地下空间、安防应急、环保水务等领域的G端（政府和事业单位）市场应用，以及园区、住宅小区等B端市场应用。“十四五”时期内，未来三年复合增长率达50%，高增长预期主要受三方面影响：一是2022年各地试点城市、城区新区的CIM基础平台建设启动，大型区域一般分三期建设完成，带住建部的推进下有望加速建设落地；二是“小而美”微观、局部场景规模落地作为重要补充，“数字孪生城市的价值何在，能否解决切实问题”这一疑问通过典型案例得到验证；三是我国数字孪生城市现处于起步阶段，显著低基数效应。随着应用场景的持续探索，数字孪生城市将实现多轮爆发并维持较高增长。

2019-2025年中国数字孪生城市市场规模及预测

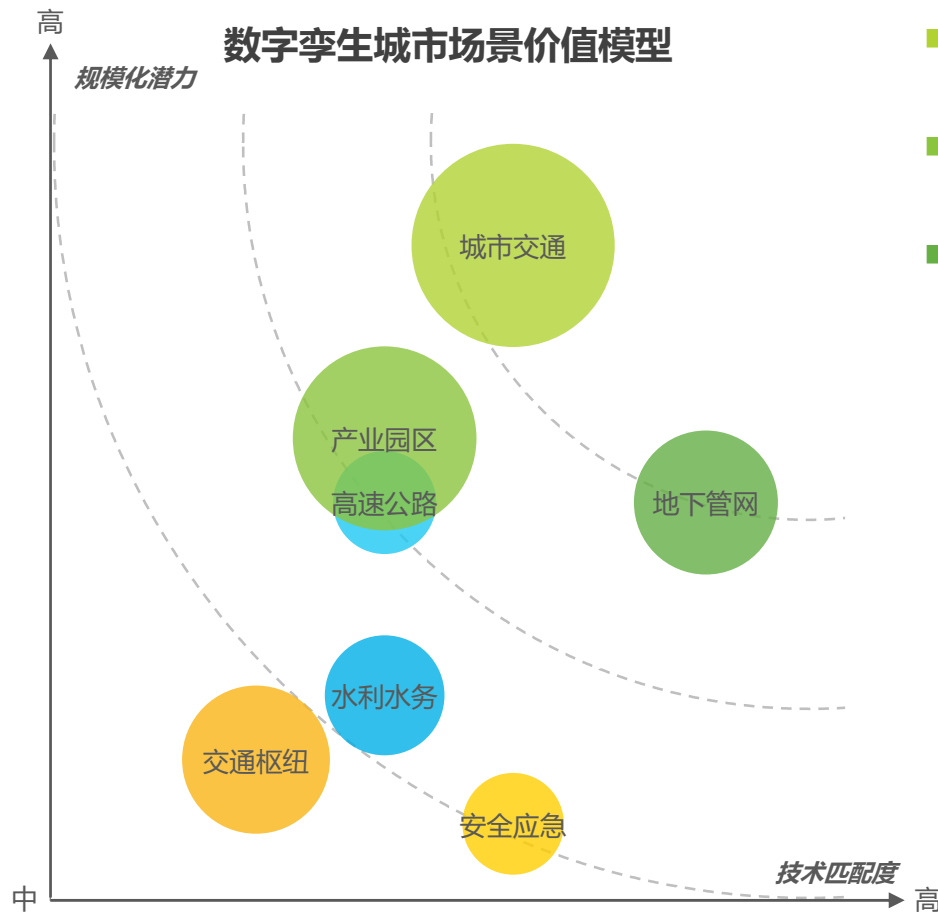


注释：市场规模的统计范围覆盖城市信息模型基础平台建设和城市空间管理垂直领域应用，不包含医疗、教育、文旅和能源电力领域的应用，传统建筑信息模型项目建设和标准制定、技术测试等和城市建设不直接相关的资金投入。

来源：专家访谈、公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数字孪生城市市场场景总览与价值分析

综合来看，城市交通、地下管廊和产业园区是三大价值场景



■ 思考一：技术价值

理想条件下，能否赋能业务，解决痛点问题？

■ 思考二：商业价值

现实局限下，能否商业落地，实现价值？

■ 思考三：价值现状

当前市场规模如何？

数字孪生与城市业务场景的融合基于许多先决条件，除在技术体系章节讨论过的共性技术难点外，高密度的传感器布设，供算法训练的大量高质量历史数据，充足的资金预算（现阶段数字孪生还很贵）等都是数字孪生城市市场场景价值实现的掣肘因素。模型基于对场景价值的三个思考，总结出**技术匹配度、规模化潜力和市场规模三个维度构建数字孪生城市市场场景化应用综合价值**。从分析结果看，数字孪生在城市运营管理中的渗透率还很低，城市交通、地下管网和产业园区是前三大价值场景，本章将针对上述场景重点分析。

注释：1、应用场景价值模型包含技术匹配度x、规模化潜力y和市场规模z三个一级指标。其中，技术匹配度表示应用场景对数字孪生城市技术能力的需求程度，技术能力包括低时延、控制能力、三维可视化和推演预测四个二级指标，需求程度分为0-5六级；规模化潜力表示未来三到五年数字孪生城市技术实现应用场景快速渗透的商业落地能力，包括历史智慧城市建设投入方向和渗透率、未来信息化需求刚性和数字孪生城市技术在各细分场景下的成熟度三个二级指标，商业能力分为0-5六级；一级指标技术匹配度和规模化潜力的值为相应二级指标值简单算术平均数所得。2、气泡大小指代市场规模大小，气泡越大、市场规模越大。3、仅列示市场规模测算范围下规模较大的业务场景，不穷举。

来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国数字孪生城市的思考 | 标准统一

迫切需要提供各级政府、行业厂商的行动指南

阻碍数字孪生城市行业发展和系统价值释放的因素千头万绪，但其中首要问题是统一行业标准，一套国家层面的标准体系在数字孪生城市落地建设和长效运营中作用举重若轻。数字孪生城市作为一项新兴技术，可供参考借鉴的标准规范较少，需要结合各地对于标准体系和基础标准的实践探索，及时总结共性经验，构建统一的、共性的、内容全面的标准体系。建议重点关注以下几个方面：1) 系统建设，重点突破。从顶层设计系统建设标准的同时，针对企业多次呼吁、重点反馈的细分标准，如城市物联网技术框架/技术协议的统一，提高优先级，缩短研究实施周期；2) 横向：中央标准和地方标准的协同发展。各地针对CIM平台出台标准，对建设内容、交付要求、数据共享交换等方面的理解不一，存在标准重复建设、资源浪费风险；3) 纵向：各级建设融会贯通。包括自下而上的数据传导和共享与自上而下的业务监督和管理机制，逐级双向高效交流。

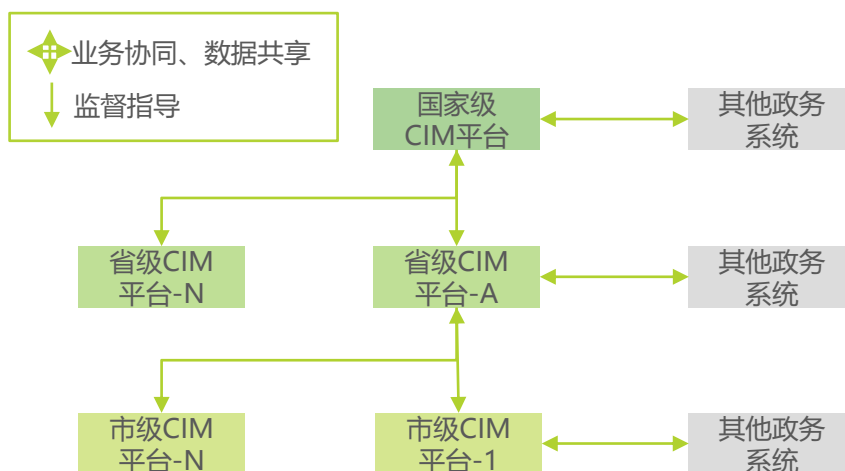
标准化是新型智慧城市规范、有序、健康发展的重要保证，需要通过政府主导，逐步建立起产业统一标准，并从核心技术研发、信息化基础等多个环节予以加强。厂商侧需抛开利益之争、积极响应标准，数字孪生城市才能从理念走向普遍应用。

城市物联网协议的统一



来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

三级城市信息模型基础平台体系



来源：《城市信息模型基础平台技术标准》，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

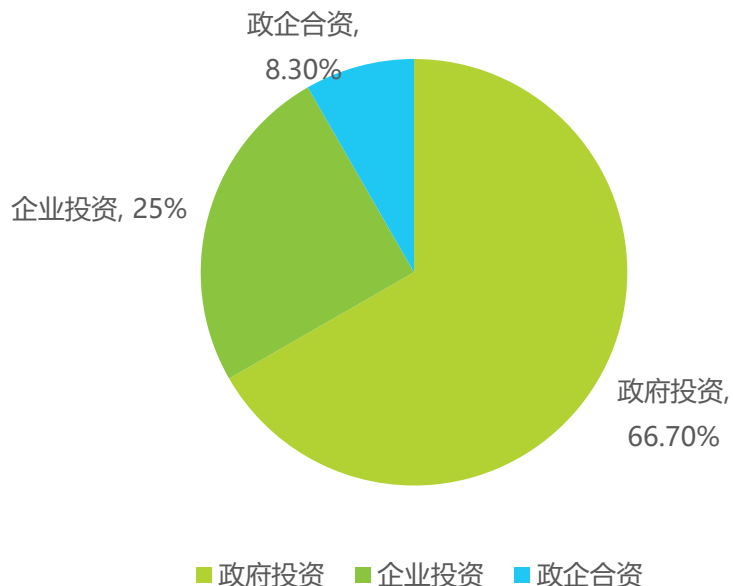
中国数字孪生城市的思考 | 资金来源

创新商业模式，引入社会资本共建迫在眉睫

数字孪生城市建设的必要性和价值已得到论证，但其面临着智慧城市建设阶段同样的问题，建设资金从哪里来。多技术融合的技术密集型行业，复杂巨系统的建设需要厂商投入大量的资金和人力成本，工程周期长且充满变数，项目单价成本持续堆高，庞大的资金问题始终没有找到解决之道，如果完全依赖政府预算采购，显然不可持续。

根据信通院对数字孪生城市申报案例建设资金来源的统计，约三分之二的数字孪生城市项目为政府采购，仅四分之一为企业投资，剩余比例为政企合资建设，现阶段政府资金在建设资金来源中仍占绝对主导，数字孪生城市的商业模式过于依赖政府，政府扶持牵引在新兴技术行业发展初期固然重要，但未来亟需寻求新的商业模式，转化为实际应用效益，引入社会资本共建共赢。

数字孪生城市建设资金来源比例：申报案例



来源：信通院，《数字孪生城市：框架和全球实践》。

研究负责人

赖贞 Silver Lai

物联网、医疗健康研究业务负责人

silver@iresearch.com.cn

13811928415

研究板块及方向简介

物联网团队多年深耕智能终端、智能家居、智慧城市等市场研究板块；医疗健康团队正在快速扩展医疗科技、消费医疗、药企转型等研究板块。团队研究成果受合作客户高度认可，团队擅长为企业/机构提供业务增长、市场机会、竞争对手咨询、投资研究、行业宏观研究服务。

2023年精品报告

《2023年中国数字孪生城市行业研究报告》
《2023年中国增强现实（AR）行业研究报告》
《2023年中国院外医药产业数字化转型研究报告》
《2023年中国数字疗法行业研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人
wangxiao10@iresearch.com.cn
18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人
Yvonne@iresearch.com.cn
13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人
leiting5@iresearch.com.cn
18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人
lilian6@iresearch.com.cn
13764109355

网络营销

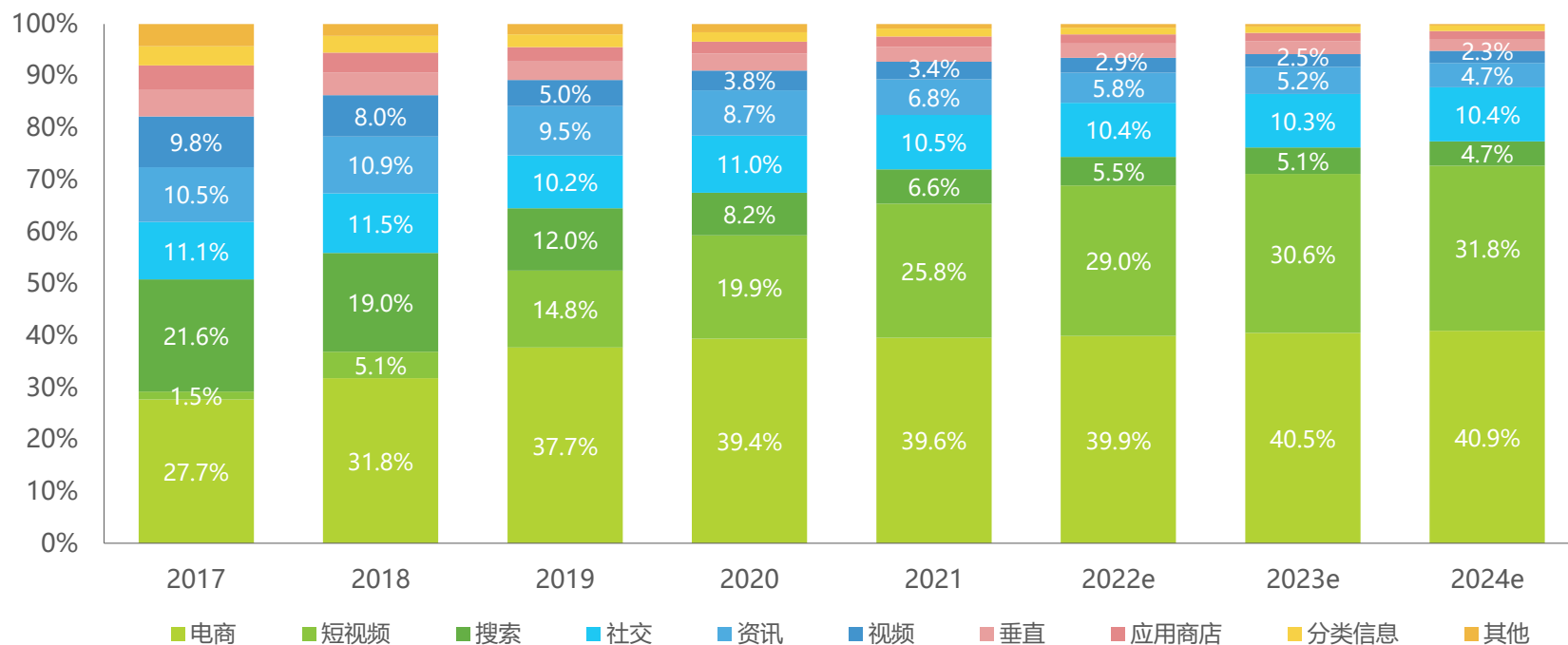
只要互联网存在一天，营销就是永远站在C位的产业。

营销的经济价值

短视频和电商广告占据头部地位，高ROI或受品牌主青睐

伴随互联网经济的高速发展，电商广告仍占据领先优势，同时短视频广告增速显著且有持续发力趋势。随着红人新经济生态的不断完善，目前我国不同媒体移动广告各方的占比结构已逐渐清晰，品牌主的预算更倾向于投入短视频和电商广告领域。从侧面可看出，品牌主在该领域将获得更高的投入产出比，红人新经济生态的发展在助力商业变现的同时对经济贡献巨大。

2017-2024年中国不同媒体类型移动广告市场份额



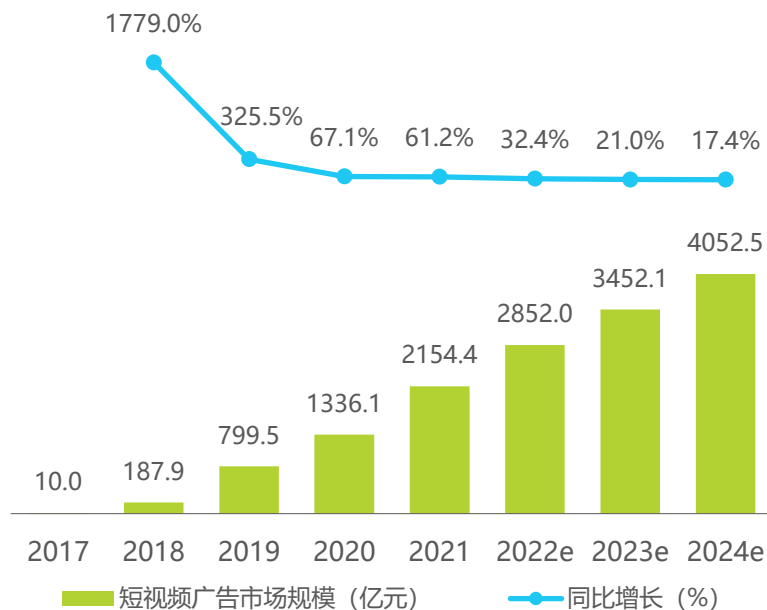
来源：综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

营销的经济价值

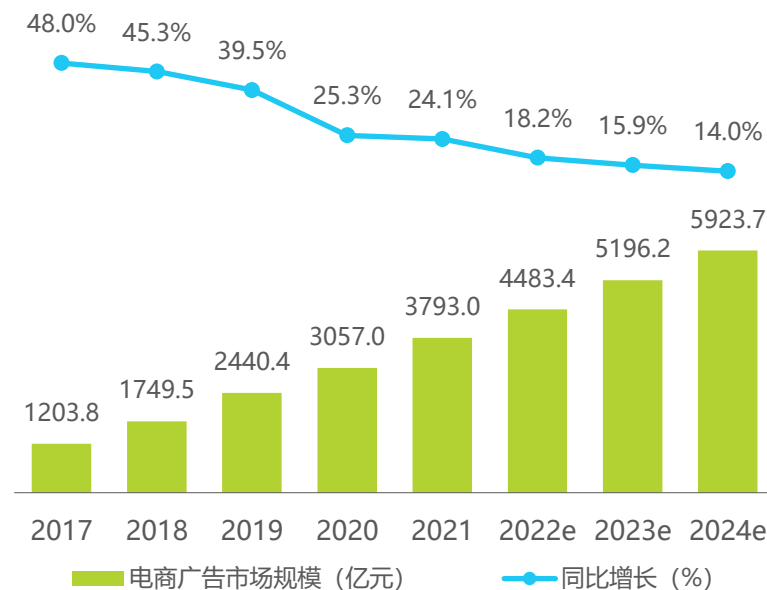
电商广告步入稳定增长期，短视频广告2024年将超4000亿

受新冠疫情的影响，我国短视频广告在经历了前几年的高速增长期后，虽在2021年增速有所下降，但仍呈增长趋势。随着短视频平台的不断规范、内容生态的持续优化和商业业务的全面拓展，短视频平台逐渐成为品牌主们营销的主要阵地之一，在2024年预计突破4000亿。用户的线上消费习惯养成推动了我国电商市场的发展，近两年我国电商广告市场步向平稳增长阶段，预计在明年规模将超4000亿，对我国经济拉动作用显著。

2017-2023年中国短视频广告
市场规模及预测



2017-2023年中国电商广告
市场规模及预测



来源：综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

来源：综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

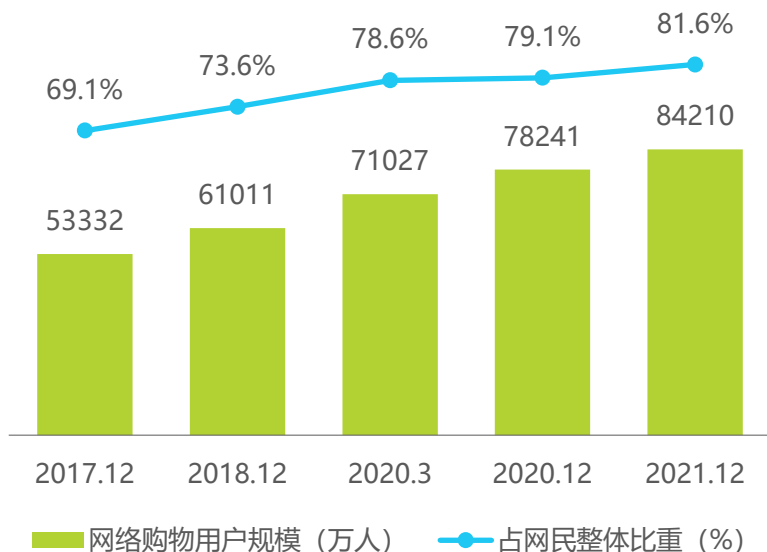
注释：电商广告收入包含了电商展示广告、搜索广告、信息流广告、直播广告、导购营销等收入。

营销的经济价值

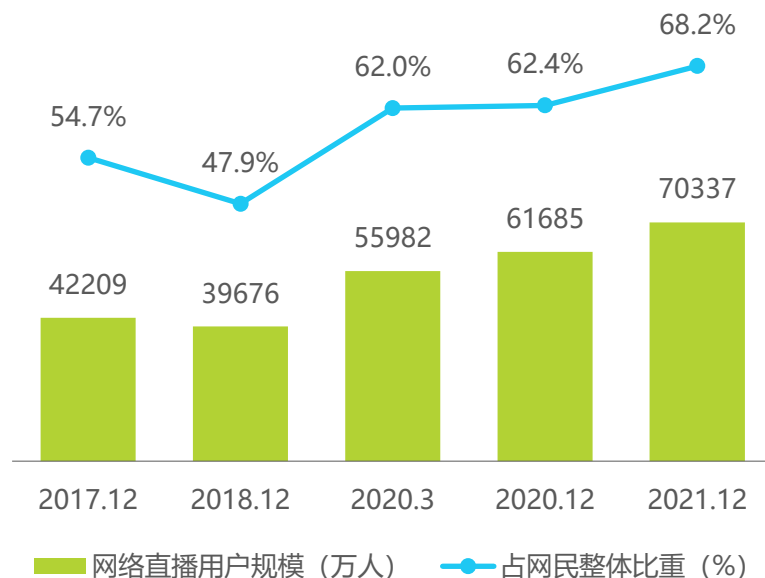
网络购物用户占整体网民比重超80%，直播用户突破7亿人

随着红人新经济生态的不断完善，线上零售作为当下数字经济生态下的重要发力点之一，横向上打通了城市乡镇和国内国际，纵向上链接了线上线下和完整产业链，对消费规模的升级扩容助力显著，2021年网购用户规模占网民整体比重突破80%。在红人新经济高速发展的同时，电商直播领域愈发规范，越来越多元的主体投身其中，直播成为商品直接变现最高效的方式之一，截至2021年底，网络直播用户规模已达7.03亿。

2017-2021年中国网络购物用户规模
及网民整体占比



2017-2021年中国网络直播用户规模
及网民整体占比

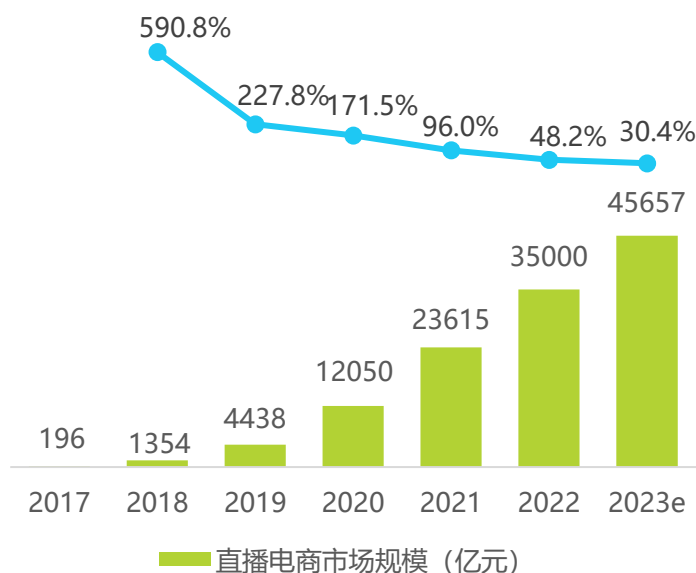


新的商业模式带来新的营销思路

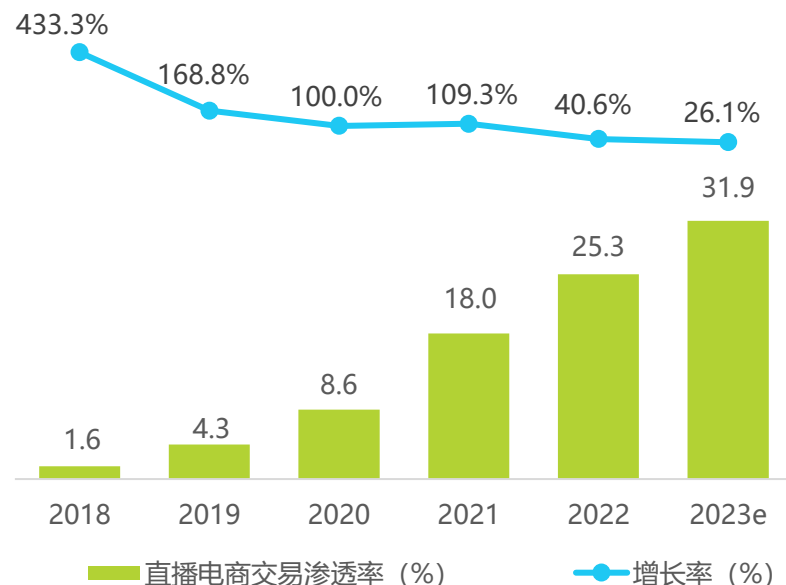
直播电商为行业带来发展活力

在电子商务渠道整体增速放缓的大环境下，直播电商作为「后起之秀」，在当前环境下展现出了蓬勃的生命力：2017-2022年，直播电商的市场规模以CAGR 182%的速度增长。在度过了最初的增长期后，与电商渠道初期发展相似，直播电商需要逐渐解决退款、产品质量、发货等问题，实现持续发展。

2017-2023中国直播电商市场规模及增长率



2017-2023中国直播电商交易渗透率及其增长率

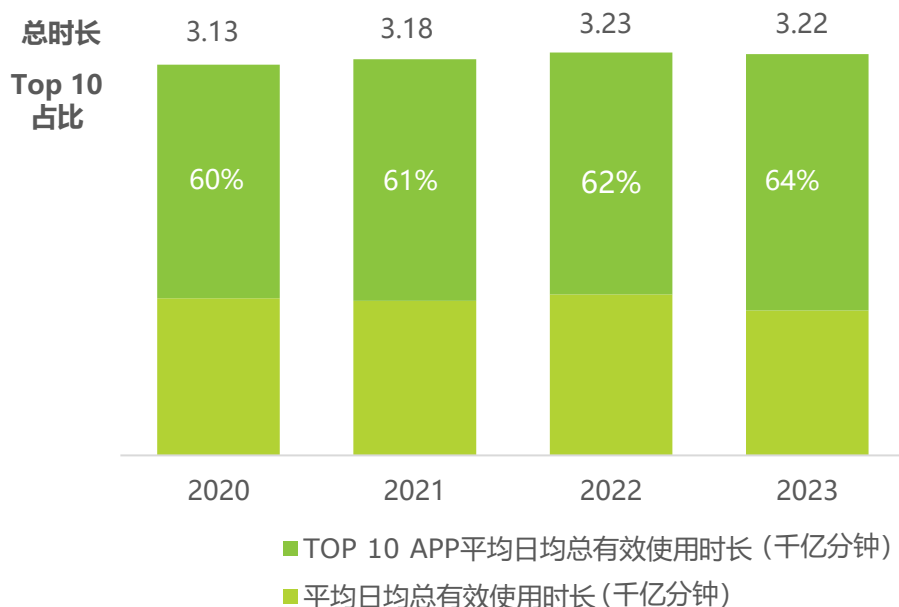


实现“品效销”一体化

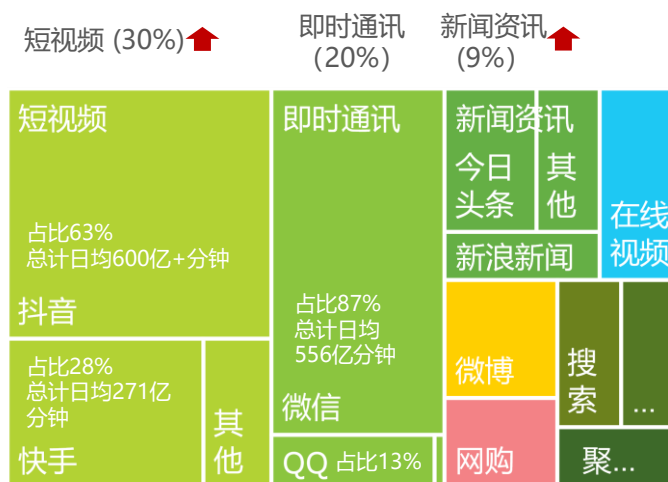
电商渠道协同高关注度平台，种草、直播、裂变等营销新玩法频出

短视频、即时通讯类APP因具有强内容、强社交的属性，在中国网民的日均总有效使用时间分配中占比达到50%，在以流量为核心资源的互联网行业地位不容忽视。因此，内容种草、社交裂变、直播带货等将内容、社交与电商强关联的营销模式备受青睐，成为电商营销投放矩阵中的一环。

2021年-2023年9月中国网民平均日均总有效使用时间及TOP 10 APP占比



2023年1-9月中国网民日均总有效使用时间分配



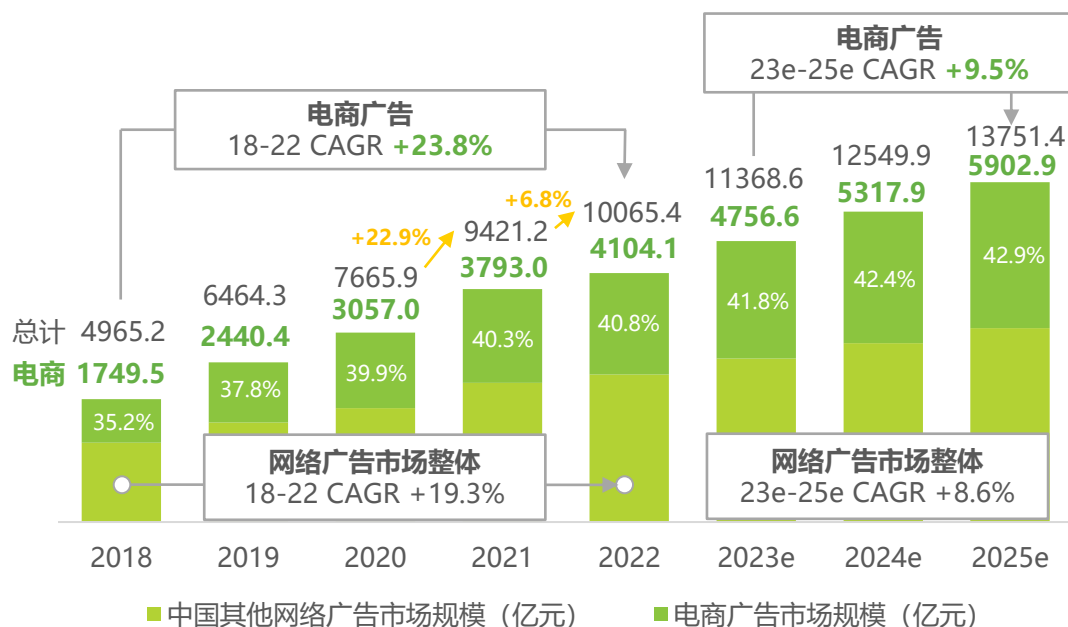
备注：上升箭头代表该板块与去年同比增长

广告主协同两者打造“品效销”闭环

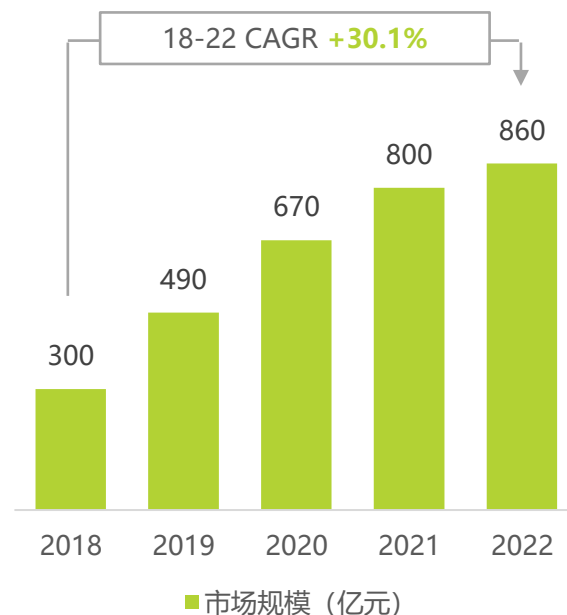
电商营销市场发展向好，22年超4000亿

电商营销市场规模由网络广告市场规模、KOL投放市场规模两部分组成。虽然KOL整体投放市场发展较晚、规模较小，但拥有强原生、强内容的图文、视频等优势，在2018年-2022年期间以CAGR 30.1%的高速增长（高于广告大盘），助力广告主提升消费者沟通效率和效果，最终拉动电商成交。

2018-2025e中国网络广告及电商广告市场规模



2018-2022年KOL整体投放市场规模



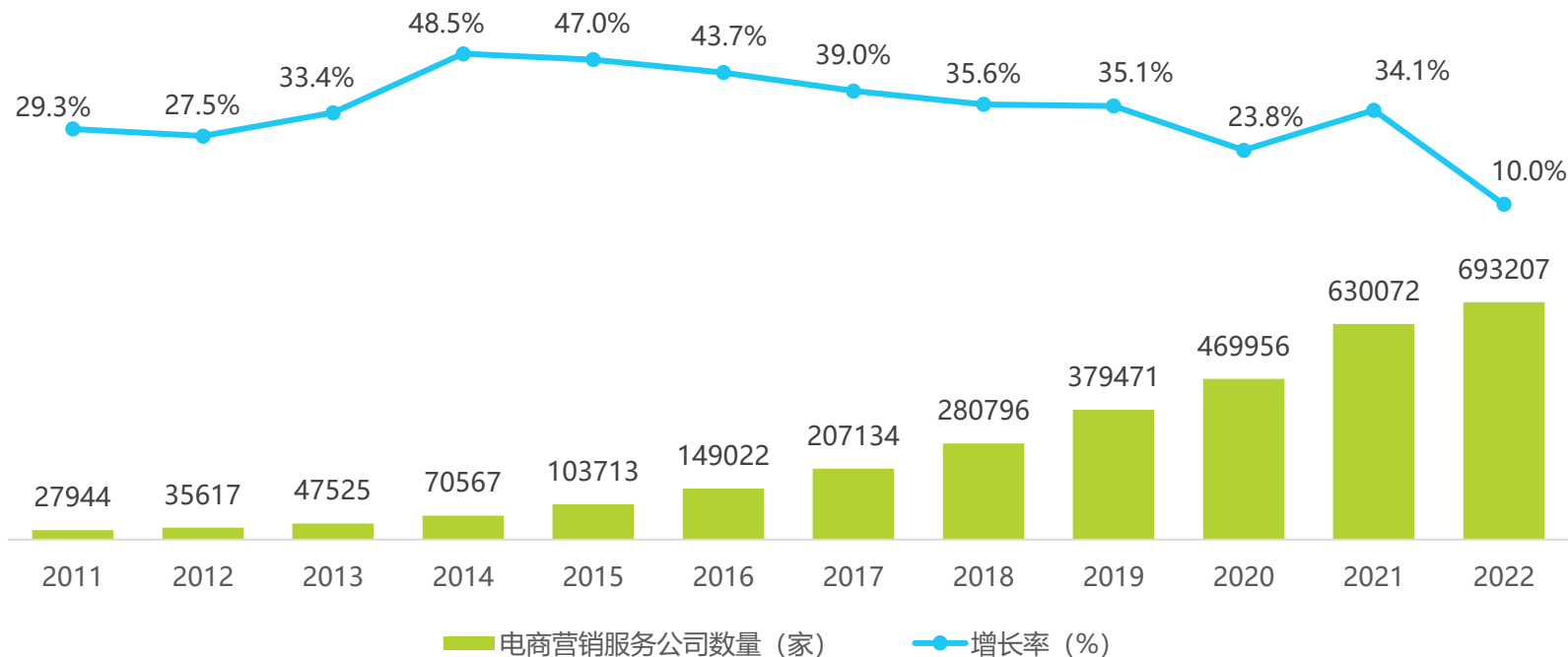
来源：电商广告包括垂直搜索类广告以及展示类广告等，例如：淘宝、去哪儿及导购类网站，包括拼多多等社交电商的广告营收。KOL整体投放市场规模指广告主投放以内容创作为主体广告形式的金额规模。投放金额包括广告费、公关费及直播带货的坑位费，不包含信息流广告投放金额和GMV交易分成。克劳锐《2022-2023年KOL营销市场盘点及趋势预测》，根据企业公开财报、行业访谈及艾瑞统计预测模型估算。

电商营销服务企业数量大，入局者增多

2022年电商营销服务企业数量达69万余家，整体市场健康发展

电商营销服务企业的数量随着整体行业发展而快速提升，但也有近45%的企业在日渐激烈的竞争环境中被淘汰。各服务商需要凭借通过拓展自身业务范畴、提升自身的服务质量、维护客户关系、获得资本市场的助力等方式为自身塑造护城河，确保在行业中获得发展的续航能力。

2011-2022年中国电商营销服务企业数量及增长率



来源：企查查，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制

注释：电商营销服务类企业数量为企查查所统计的包含「电商营销服务」业务标签的当年企业成立数量加总计算得出，数据仅包含至今仍存续的企业

©2024.1 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

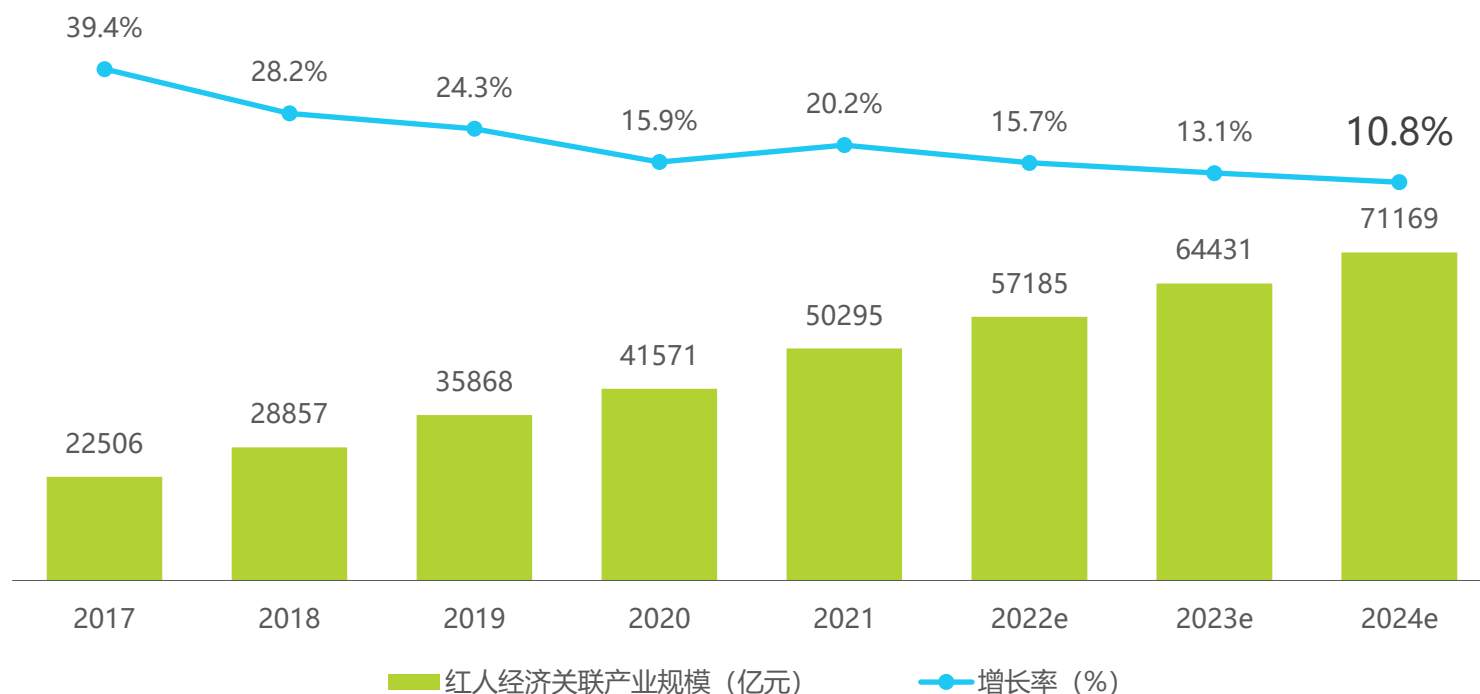
84

营销的制高点是用户心智

红人新经济稳步发展，元宇宙的入局或会带来发展新契机

受疫情影响，用户浏览和消费习惯逐渐向线上转移，以红人新经济为基础开展的商业形式日渐丰富，在疫情影响的小幅下降后将重新回升，增速趋于稳步匀速增长。据统计测算，预计2024年红人新经济关联的产业市场规模有望突破七万亿。未来，随着区块链技术的发展和元宇宙概念的入局，或会为红人新经济生态带来新的发展机会。

2017-2024年中国红人新经济关联产业市场规模



来源：综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

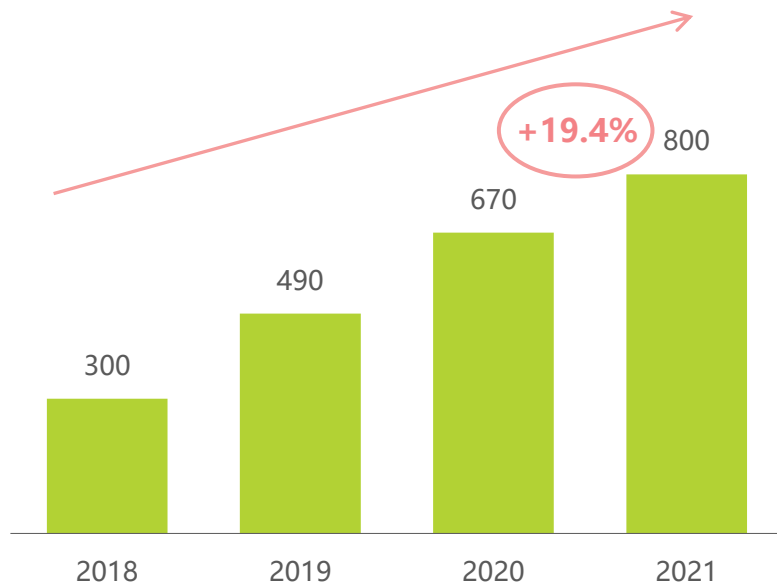
注释：红人新经济关联产业指以红人新经济的商业模式作为主要业务的相关产业，覆盖网络经济中的网络媒体、文化娱乐、消费生活三大板块的营收规模总和。

红人的流量变现 (1/3)

KOL投放规模持续增长，更多细分领域将会受到辐射

在疫情、利润空间和销售市场等因素的影响下，KOL整体市场的投放规模仍呈稳定增长态势。从投放类目来看，美妆个护作为同比增幅最大的类目，受市场需求和红人营销的高ROI等因素影响，KOL营销的投放占比已达26.5%。同时，汽车、家具家电等低频高客单价型产品也纷纷入局。未来，以红人为核心的广告营销价值将会辐射至更多细分领域，不断丰富和扩展原有赛道。

2018-2021年KOL整体市场投放规模变化

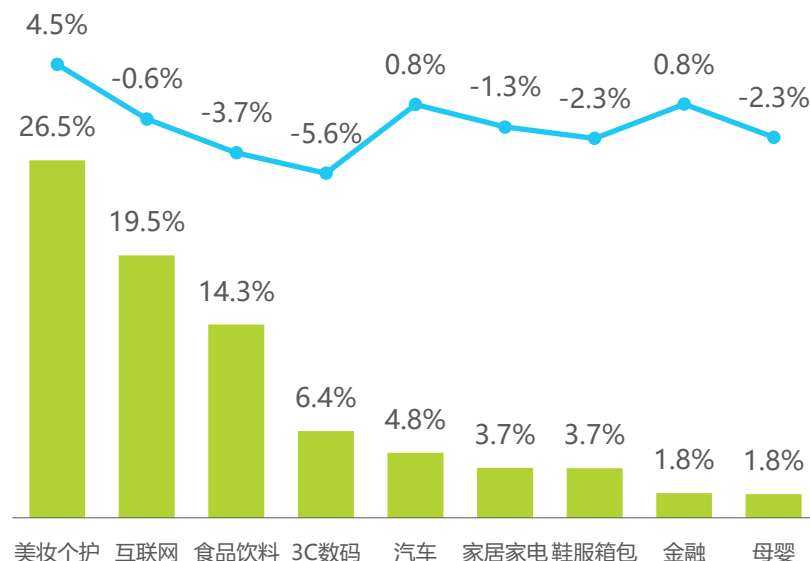


■ KOL整体投放市场规模 (亿元)

来源：克劳锐。

注释：KOL整体投放市场规模是根据（IMS）WEIQ新媒体营销云平台投放数据、平台对外公布财报、克劳锐对企业及MCN机构调研（N=300）进行的联合研究测算得出，不代表市场精准数据。

2021年重点行业KOL投放金额占比



■ 2021年投放占比 (%) —●— 与2020年相比变化情况 (%)

来源：克劳锐。

红人的流量变现 (1/3)

新兴技术将为红人广告营销注入新鲜血液

随着红人新经济生态的发展壮大和完善，广告营销形式从早前单纯的硬广推荐转向多维度的软广植入。同时，紧跟元宇宙的营销风口，通过创新有趣的内容展现形式拉近与粉丝之间的距离。红人新经济下的广告营销升级了传统的中心化营销路径，通过多个去中心化的自媒体进行大范围精准覆盖，在增强粉丝信任感、提升粉丝黏性的基础上，依托粉丝效应最大程度使红人的价值赋能于品牌营销。

红人新经济下的广告营销



多元化

内容营销形式多元：

从单一的硬广推荐、产品介绍、功能展示等转变为软性推广、职业测评、爱用分享、知识科普、场景融入等多种内容展现形式。

KOL合作形式多元：

品牌主与KOL的合作由对应领域直接相关的KOL合作转向跨领域KOL营销，如：美妆 x 游戏KOL、游戏 x 美食KOL等跨界合作广告投放。



专业化

内容垂直细分专业化：

对不同领域的内容从品类、场景、功效等多维度进行垂直细分，KOL的内容生产专业度更高，提升了用户的搜索和浏览精准度。

KOL投放矩阵专业化：

在营销的不同时期针对性的选择头部、中腰部和尾部KOL进行矩阵搭配合作。同时将KOL按用户触达、圈层渗透等维度进行类别划分，按需求择优投放。



新潮化

产品种草代言虚拟化：

通过漫改、小说改或自创虚拟IP的打造，部分代言人、主播、活动主持人等工作开始由虚拟IP承担，拟人化IP的吸粉和营销能力逐渐被市场发掘。

跨次元虚拟直播互动：

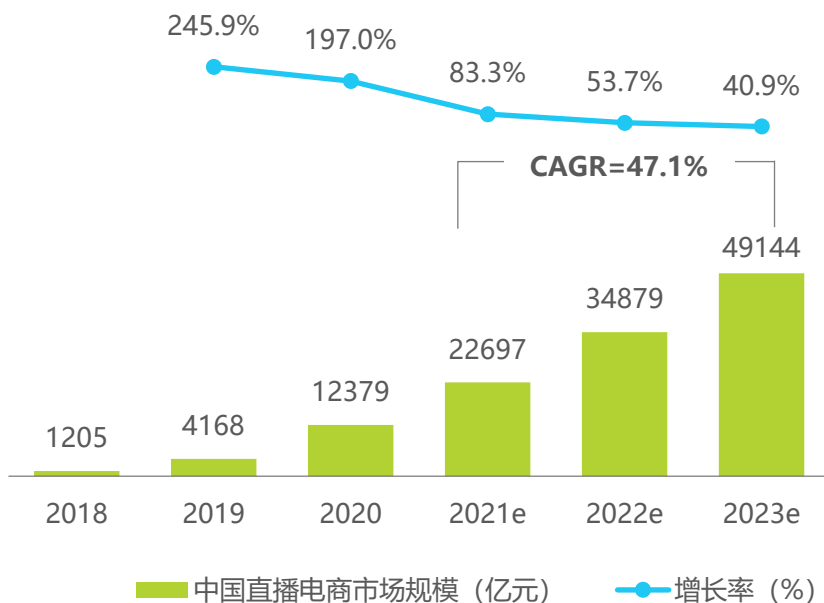
真人KOL与虚拟IP同台合作，开展跨次元直播合作，通过形式创新和视觉体验吸引在线用户眼球，紧跟元宇宙潮流，促进品牌年轻化。

红人的流量变现 (1/3)

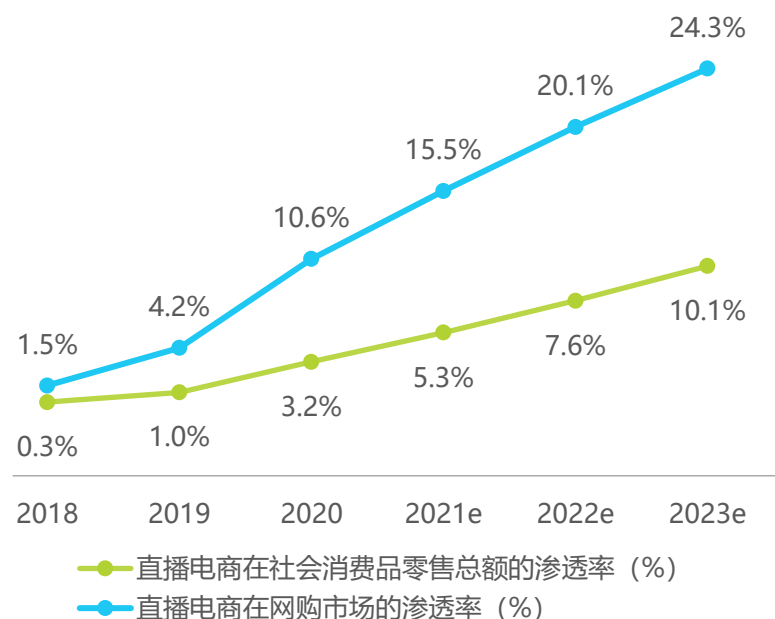
电商直播市场增速放缓，但对网购市场仍保持持续高渗透

从直播电商市场规模来看，近几年的年均复合增长率将达47.1%，2022年直播电商在网购市场中的渗透率将突破20%。直播场景下的电商分销变现是品牌主商品变现最直接的途径，红人以自身IP影响力或短视频内容产出为直播引流，聚成用户。通过红人品牌化将聚成的引导力转化为用户购买力，在直播间帮助品牌主完成分销变现。同时，品牌主也开始着手培养自己的红人，搭建品牌私域用户流量池，降本增效，促成消费转换。

2018-2023年中国直播电商市场规模及增速



2018-2023年中国直播电商市场渗透率



来源：综合企业访谈，公开市场信息及艾瑞统计预测模型估算，艾瑞研究院自主研究与绘制。

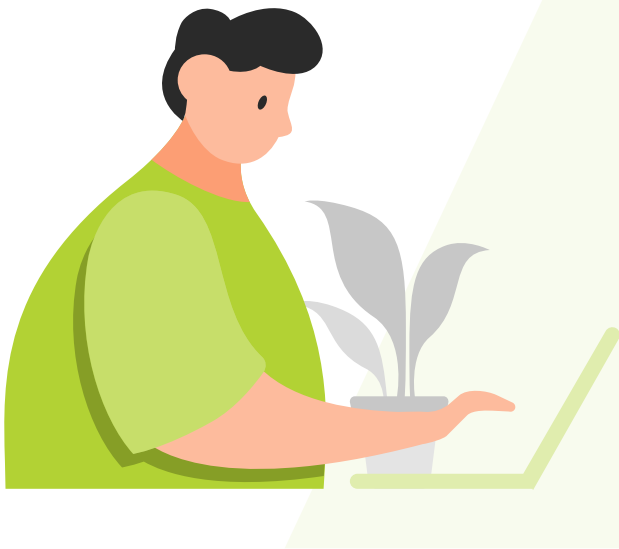
来源：综合企业访谈，公开市场信息及艾瑞统计预测模型估算，艾瑞研究院自主研究与绘制。

红人的流量变现 (1/3)

随着红人直播分销生态完善，其收入将倾向纯佣金模式

随着网络技术、直播平台和红人新经济的高速发展，直播在近几年成长迅速，催生了大量的流量转化。同时随着元宇宙的兴起，“虚拟人+虚拟场景”以及“虚拟人+真人”的跨次元同台带货为直播场景带来新活力，一方面缓解了真人直播同质化严重的现象，另一方面降低了品牌主运营成本，在增强品牌科技感的同时加速拉近与年轻用户的距离。直播场景分销形式主要涉及坑位费+佣金和纯佣金这两种，当下“坑位费+佣金”占比更重，但随着红人新经济的持续高速发展，未来或有向纯佣金方式倾斜的趋势。

直播场景下的分销变现形式



坑位费

+

佣金

- **坑位费**：指品牌主在红人直播间购买固定广告位需支付的单次合作费用。
- **佣金**：指红人与品牌主协商后，每售出单件商品或每售出一定金额商品时所获得的抽成，根据品类利润和红人级别等差异因素，佣金的占比也会随之变化。
- 目前坑位费+佣金是直播场景下最常见的分销变现形式之一，在助力广告主商品销售的同时可以最大程度保障红人利益。但由于目前我国直播生态的不完善，部分头部红人会大幅提升“坑位费”门槛，同时一些中小品牌和新生品牌很难与红人获得直接合作，不规范的中间机构会将原坑位费翻倍出售来促成合作，一定程度上对品牌主的利润空间有所吞噬。

纯佣金

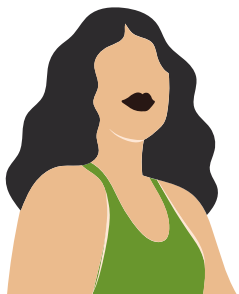
- **纯佣金**：指品牌主在直播前不需要支付其他费用，与红人协商达成一致后，在直播结束后按照红人实际销售情况支付红人一定比例佣金即可。
- 纯佣金在直播场景下的应用范围较小，多为强势品牌、口碑极佳或价格极具吸引力的产品，此外一些粉丝量相对较少的红人在初期也会以纯佣金的形式进行直播带货。

红人的流量变现 (1/3)

短视频分销逐渐成熟，各量级红人分工日趋明确

短视频作为红人新经济中的另一重要展现形式，除了强曝光的特点之外，另一重要表现是内容变现，通过高质、有趣、有看点的视频内容产出，向用户输出商品的亮点信息，提升粉丝信任感的同时增强粘性，实现购物转化。品牌主与KOL和KOC合作，大范围投放加重点进攻，挂车引导下单为短视频平台分销变现的主要形式。同时，随着红人群体的壮大和同质化较高的现状，未来品牌主和用户对于短视频场景下的内容产出将抱有更高期待。

短视频场景下的分销变现形式



- 品牌主前期从KOL属性、粉丝群体画像、成交情况等多方面对KOL进行精准调研，选择与自己品牌形象相符的KOL进行挂车合作，分销主要采用单次合作坑位费+佣金的形式。



- KOL从商品展示、使用介绍、推荐分享等多角度针对商品产出短视频内容，同时在短视频下方挂车辆之优惠信息引导用户直接点击完成购买，有利于品牌主实现商品消费高转化。

KOL

与小范围重点目标KOL合作，通过红人IP属性及个人影响力，以**造势**为主进行品牌营销和分销变现。

通过大量级KOC全面投放，达到差异化的用户覆盖，以**造量**为主进行品牌曝光，吸引用户注意。

KOC



- 对于自己不生产内容的KOC，由品牌主或第三方拍摄公司直接提供短视频内容，KOC在个人账号上展示即可，大量的KOC合作对于品牌主进行大范围的营销曝光覆盖效果显著。



- 与KOL相比KOC的粉丝量级相对较小，投放成本也更低。由于不同平台的流量随机性差异，品牌主通过自己或KOC经销商团长开展大范围KOC挂车合作，主要采用纯佣金或团长服务费+佣金的形式。



研究负责人

吕卓娅 Cara Lv

广告营销业务负责人

cara@iresearch.com.cn

18611097785

研究板块及方向简介

艾瑞TMT营销团队持续跟进营销领域的变化趋势，为市场提供新兴营销领域及营销模式的洞察以及行业发展数据。作为独立第三方团队，可为企业提供目标市场深度研究、竞对分析、市场进入策略分析等服务；并可作为媒体方，对企业优势能力做对外宣发。

2023年精品报告

《2023年中国元宇宙营销市场研究报告》

《2023年中国电商营销趋势及增长策略研究》

《2023年中国红人新经济行业发展报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

电商与物流

中国国内电商趋近饱和，未来增量来自跨境。

跨境电商平台多元化

平台玩家类型多元与模式创新并驱，为跨境出海企业提供更多布局选择

出海赛道竞争愈发激烈，玩家类型多元化和布局差异化的特征也开始显现，国内互联网巨头主要采用将国内的营销及运营模式复制到海外市场的打法策略，传统跨境电商头部玩家则是通过服务体系的横向拓展和纵向加深等方式进行模式创新，而独立站头部平台也在进行第三方平台模式的探索和品类扩展以尝试突破自营型平台可能面临的增长瓶颈。

跨境电商主要平台玩家类型及布局情况

玩家类型 I：国内电商平台模式复制海外



- 类似抖音小店，TKShop是基于TikTok天然流量池进行用户交流和商品销售的新通道，当前已在美国、英国及东南亚等重点国家进行布局。
- 2022年9月正式运营，主要经营以连衣裙、泳装为代表，定价在5-30英镑之间的快时尚女装，目标市场为英、法、德、意等欧洲国家。



- 拼多多开拓海外市场，2022年9月TEMU上线北美，采用低价路线，通过私域分享、朋友推荐等模式迅速起量，于同年11月成为iOS商店所有应用下载榜榜首。
- 2023年，基于北美市场基础，TEMU陆续拓展至澳洲、欧洲和日韩市场，上线澳大利亚、新西兰、英国、德国等站点，并计划向拉美、非洲布局。

玩家类型 II：传统跨境电商巨头推出新方案



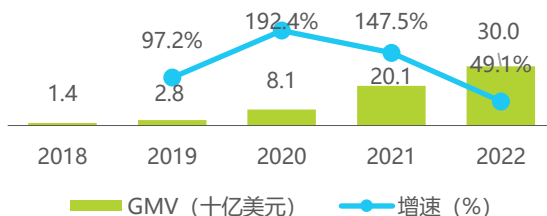
- 2022年跨境峰会提出要“做宽供应链解决方案、做深新选品全过程方案、做轻品牌全球化出海路径、做厚本地化服务”，为中国卖家提供更多便利性。
- 2023年发布“产业带启航十条”扶持计划，从商机拓展、品牌打造、本地化服务、人才培育和品牌标杆塑造五个方面，推动“跨境电商+产业带”融合发展。



- 国际商业负责人表示未来Lazada会立足本地化，坚持跨境+本地模式的投入，除东南亚市场外，也会积极关注更多新区域市场机会。
- 2023年4月速卖通面向广东企业正式推出全托管服务。平台负责店铺运营、仓储、配送、售后服务等环节，商家则只需要提供货品，备货入仓。

玩家类型 III：独立站平台转型探索

SHEIN



- 2023年4月，Shein在巴西等地试点平台模式，支持包括中国卖家在内的更多全球第三方卖家入驻，正式启动平台化转型探索。同时，推出“希有引力”百万卖家计划，将其业务范围从鞋包首饰、美容彩妆等热招品类逐渐拓展至全品类。

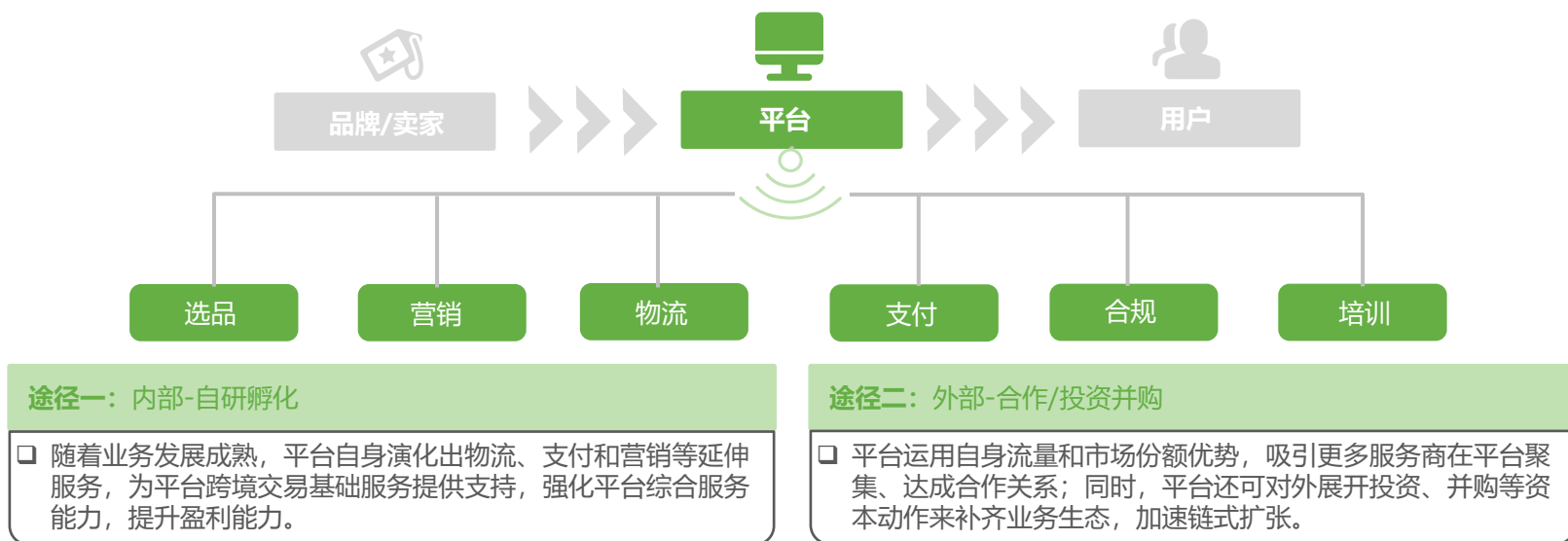
来源：《中国跨境电商发展报告（2023）》，The Wall Street Journal，公开资料，艾瑞咨询研究院整理绘制。

服务出口趋势一：平台服务生态化

平台延伸服务链条，呈现生态化特征

作为跨境电商生态链的核心组成部分，跨境电商平台以为上下游提供交易服务为基础，业务链条逐渐延伸至选品、营销、物流、支付、合规等增值型服务领域，显现出生态化趋势。生态布局策略通常分为内部能力拓展和外部投资/合作，头部玩家基于自身特征与优势，或侧重内部孵化、吸引服务商集聚，或基于平台基础加大投资并购力度拓宽能力象限。头部平台将会保持经营策略，持续扩容服务生态、加速链式扩张，未来新兴玩家随着业务成熟亦会跟随头部玩家的步伐展开生态化布局，提升自我竞争力和货币化能力。

跨境出口电商平台服务生态化



amazon 平台业务：**亚马逊全球开店** amazon global selling **亚马逊企业购** amazon business 营销选品：**亚马逊广告** amazon advertising 仓储物流：**amazon fulfillment** 支付：**亚马逊全球收款** amazon currency converter **+** 服务网络：**amazon spn**

阿里巴巴 平台业务：**AliExpress** 物流：**菜鸟** **+** 综合服务：**一达通** 物流：**4PX** **Singapore POST**
支付：**Alipay** FOR GLOBAL BUSINESS 支付：**helloPay** **万里汇** WORLD FIRST

来源：《中国跨境电商发展报告（2023）》，公开资料，艾瑞咨询研究院整理绘制。

服务出口趋势二：跨境服务纵深化

深化增值服务及配套设施布局，提升跨境服务韧性

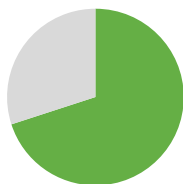
随着行业的成熟发展，服务商作为跨境产业链软硬件配套设施关键供给方的重要性得到凸显。以物流和金融服务为例，我国跨境服务的自主性和韧性还有待进一步的加强，未来发展的策略方向一方面将会来自于海外硬件设施和关键节点的建设或合作，另一方面则会来自对用户需求方向的深度洞察及相关科技应用的成熟进步。

以物流和金融服务为例的服务纵深化策略

物流服务

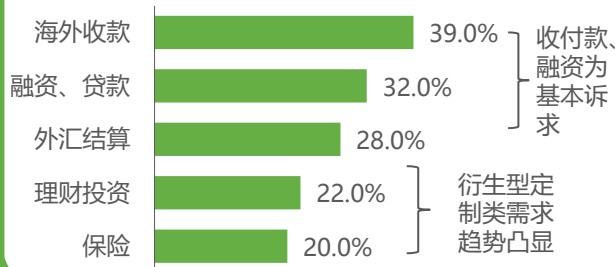
- 我国出口一般采用FOB（离岸价）贸易形式，出口货物在我国港口进行交割，国内物流企业仅提供国内段基本运输服务，涉及到国际运输、保险、海外报关等高附加值服务收益则往往由国外物流企业获取。
- 我国的国际物流服务难以支撑产业转型升级和附加值提升的需求，话语权和掌控能力较弱使得我国国际供应链存在断链的安全风险。

我国国际货运物流对外依存度达**70%**



- ✓ 推进承运企业在现有业务基础上**延伸海外物流网络**，增强货运代理和海外本地化履约配套服务能力，推进海外物流基础设施建设和落地配团队搭建，从国际物流分包商向总包商转型。
- ✓ 加大优质港口投资合作力度，建设境外分拨集散中心、海外仓和集装箱还箱点等一批海外锚地，增加回程固定货源比重，**构建国际物流供应链节点网络**，推动我国的全球物流体系进一步向海外延伸。

金融服务



- 经营时间短、轻资产、缺乏抵押物等特质使得大多数中小跨境电商企业面临“融资难、融资贵”的问题。
- 当前金融机构在技术和监管等方面的创新突破依然不足，无法满足跨境电商企业日益综合化和多元化的金融服务诉求。

- ✓ 依托技术进步，根据企业运营数据，**推出定制化融资贷款方案**，为生产经营稳定、信用记录良好和具备还款能力的跨境电商企业提供授信申请、提款、还款等线上服务，助力跨境电商供应链稳定发展。
- ✓ 通过**加强与信保机构和物流企业的跨界合作**，为跨境电商经营者提供集身份认证、海外收款、结汇、资金划转、保险等业务于一体的**全流程金融解决方案**。

来源：《远近结合 提升我国国际供应链物流能力》中国交通报，《中国跨境电商发展报告（2023）》，《2021跨境电商金融服务报告》，公开资料，艾瑞咨询研究院整理绘制。

中国大宗物流行业发展机遇

大宗物流核心要素发展机遇分析概览及影响机制

“政策、盈利、组织、技术”四方面力量通过推动“货、车、场、人”四要素的变化方向与变化程度为大宗物流全行业带来变化。

大宗物流核心要素发展机遇分析概览及传导机制

要素	特征 — 不变	特征 — 变			
		政策	盈利	组织	技术
货	大宗品作为全社会基础生产物资的角色及保障性供给的要求不会改变，货运量保持高位，主要货物品类及结构近年来不会发生明显变化	1. 生产结构变化：新疆开采占比上升，行业集中度提升 2. 货物形态变化：以电气化输送替代部分动力煤运输，长期来看导致煤炭货运量下降	当产业链下游企业生产稳定性降低时，大宗品货物长协采购占比降低	多式联运的广泛应用将推动大宗品货物以标准化单元进行运输	-
车	1. 公路、铁路、水路、管道各运输方式特征 2. 大宗物流标准化程度及运输效率低于下游工业品、消费品物流	1. 清洁化运输工具应用的比例提升，推动新能源重卡应用及多式联运开展 2. 重卡车辆排放标准趋严	新能源降低综合成本，自动驾驶在场内降低综合成本；二者均推动购车成本及相关基础设施附加费用上升	重卡车辆所有权结构变化	1. 新能源：运输工具动力类型变化 2. 自动驾驶：运输主体变化
场	场地承担静态物流活动的基础性功能不会改变	建设物流枢纽，提升其货物集散、仓储、中转、应急保障等能力	物流枢纽功能集成以降低区域整体物流费用	-	场站内物流基础设施的数字化改造
人	1. 业务稳定性依赖客户关系与信任维护 2. 参与主体承担的物流职能不变，主体结构可能改变 3. 承运人行业集中度较低，个体司机难以独立获客	推动物流自动化、无人化、智能化水平提升	1. 提高运价体系透明度 2. 物流管理人：输出定制化物流解决方案，提高增值服务利润率 3. 承运人：提高单车运输效率，固定资产投资提升或转嫁	第三方物流管理人凭借其专业化的物流方案设计 & 执行能力提高市场份额	1. 新能源：各参与主体成本结构变化 2. 自动驾驶：边际运输成本、管理成本降低 3. 数字化工具：第三方服务及本地部署服务覆盖

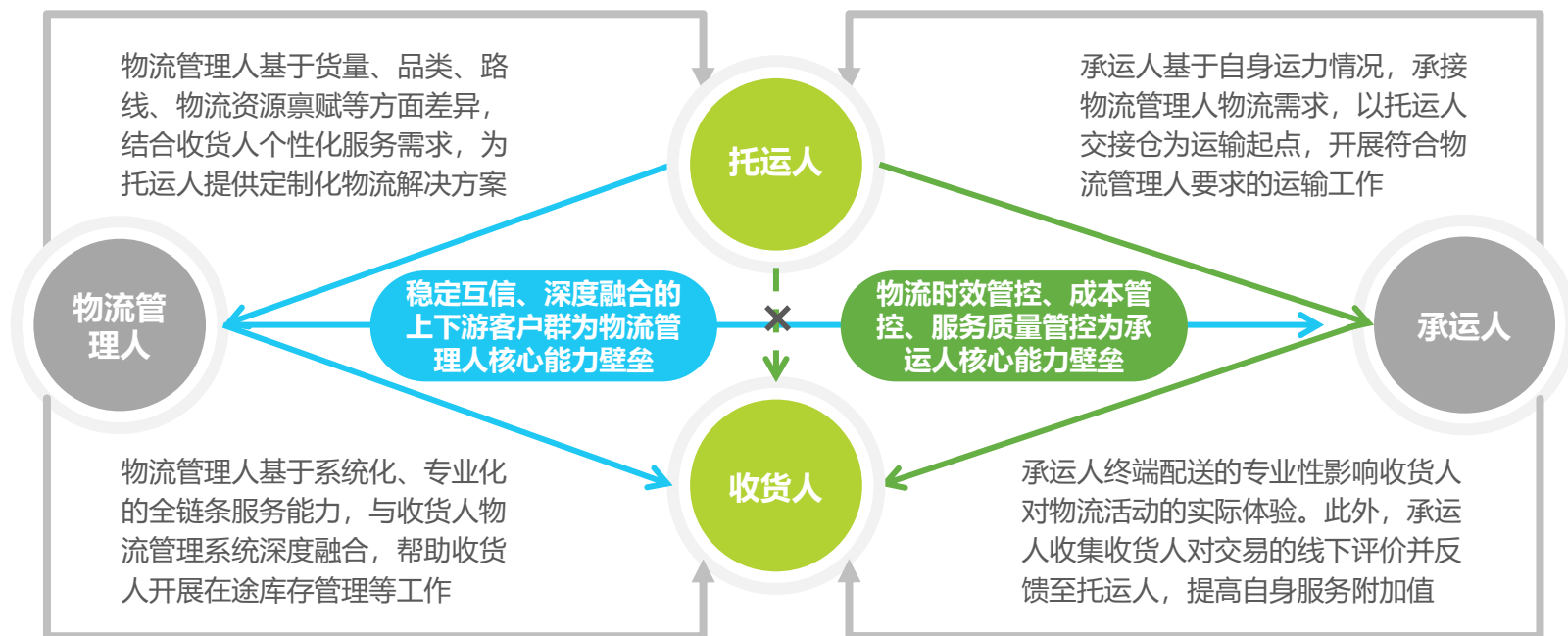
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国大宗物流行业未来展望

物流管理人提供专业物流解决方案以提升物流全链路话语权

伴随大宗物流下游客户对物流环节可视化等物流服务要求的提升，大宗物流组织难度或将进一步提升，**物流管理人及车队有望围绕核心托运人客户群体的差异化痛点及其下游客户的个性化物流需求，提供定制化大宗物流解决方案，通过长期深入的物流合作提升业务稳定性，进而拓展盈利空间。**依现状而言，部分物流管理人依赖其股东背景获取稳定、大规模的货源支撑其业务发展，其数字化能力及专业化服务有助于提升托运人、收货人对物流环节与承运主体的掌控力度，并推动承运人业务流程及交付标准化，提高实际物流环节稳定性。在此基础上，承运人有望帮助收货人开展客户管理等增值服务。

物流管理人与承运人在大宗物流链条中的作用机制

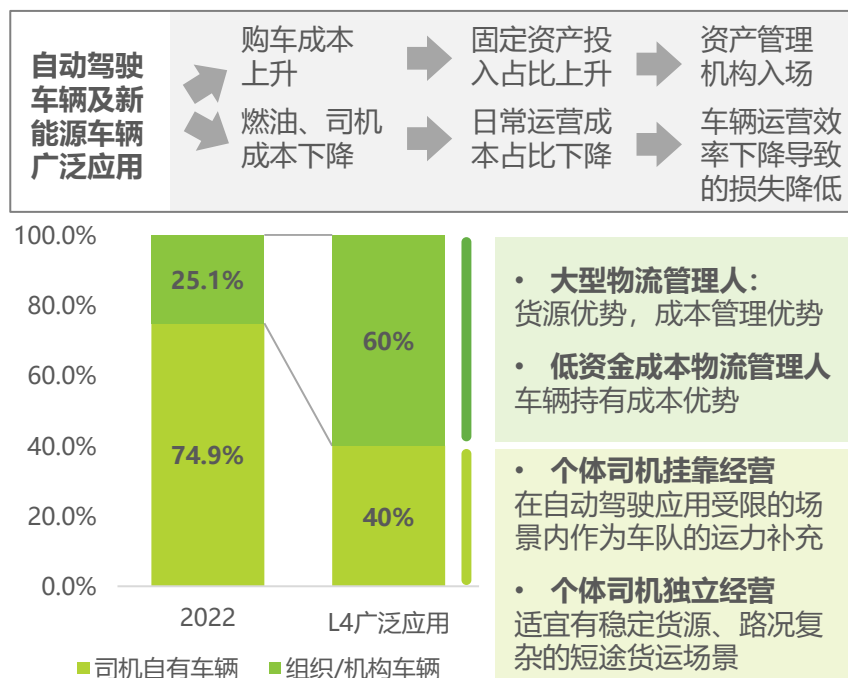


中国大宗物流行业未来展望

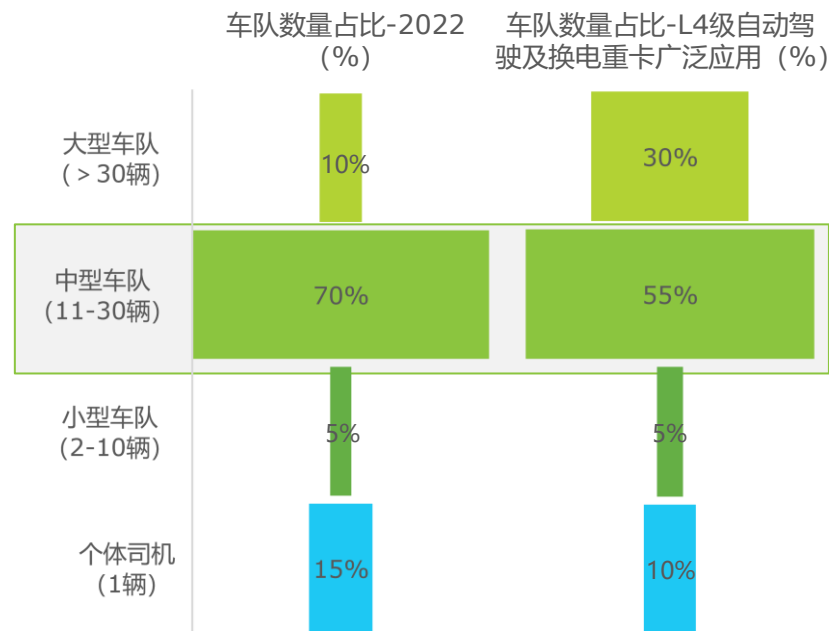
新能源与自动驾驶技术降低大中型车队经营难度与扩张难度

新能源与自动驾驶技术的广泛应用将推动重卡车辆的购车成本上升与日常运营成本下降。从采购主体来看，个体司机采购车辆的前期投入成本较高，大型车队与资产管理机构资金优势较强，且有望通过规模性采购降低换电站、自动驾驶系统等基础设施的边际成本。从运营主体来看，L4级自动驾驶车辆管理难度较低，中型车队扩张难度较低，同时，产业园区的集聚效应与物流服务专业度提升有望降低中型车队扩张的货源压力；大型车队价格优势与服务优势显著提升，进而导致小微承运人生存空间受到挤压。

车辆所有权结构预期变化方向



大宗物流车队数量结构预期变化方向



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

研究负责人

孙特 Joshua

电商&物流业务负责人

sunte@iresearch.com.cn

13502018222

研究板块及方向简介

艾瑞电商业务板块长期致力于对中国电子商务市场的消费者行为、商品销售、企业竞争格局及整体变化趋势进行全方位持续观测，并以此为基础作为第三方行业研究机构为企业提供行业赛道扫描、目标市场研究、业务可行性分析、行业竞争对手研究、行业白皮书等专业咨询服务，助力合作企业抓住市场趋势，发现增长机遇

2023年精品报告

《2023年跨境电商行业研究报告》

《2023年中国B2B行业研究报告》

《2023年中国大宗物流行业研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人
wangxiao10@iresearch.com.cn
18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人
Yvonne@iresearch.com.cn
13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人
leiting5@iresearch.com.cn
18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人
lilian6@iresearch.com.cn
13764109355

金融与支付

既是互联网科技发展的基石工具，也是享受互联网科技红利的既得利益者。传统存贷汇业务拓展逐渐面临困境，银行与保险数字化推进速度很快。

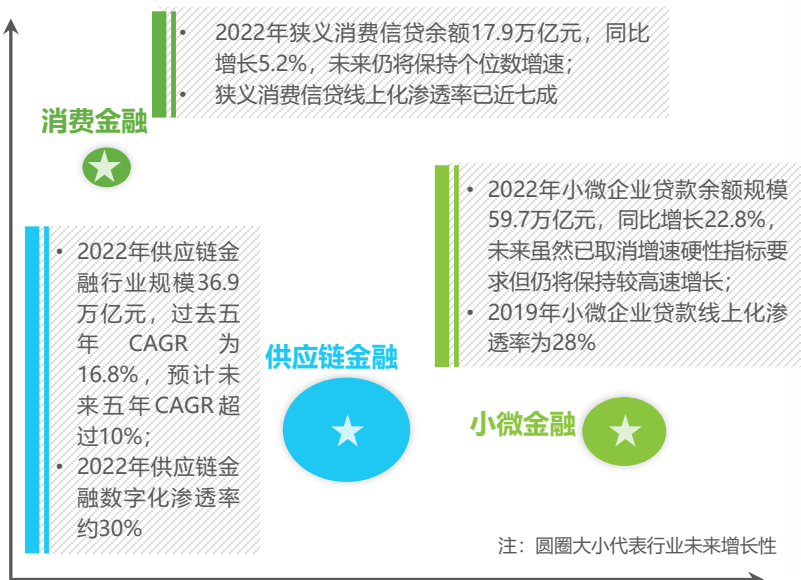
普惠金融主要细分市场行业生命周期

业务复杂程度影响普惠金融不同细分市场的发展阶段：消费金融已步入成熟期，小微金融处成长期快速增长，供应链金融初入成长期亟待爆发

- 本报告聚焦贷款融资类业务，且主要分析消费金融、小微金融及供应链金融，消费金融服务C端消费者，而小微金融与供应链金融则面向B端企业，业务的复杂程度及互联网发展过程共同决定了三个细分市场的发展进程：消费金融已步入成熟期，小微金融处成长期快速增长，供应链金融初入成长期亟待爆发。
- 一方面，中国的互联网化兴起于消费互联网，人口红利助力消费互联网爆发式增长，目前已步入成熟稳定期，消费金融与互联网金融几乎同步发展，但产业互联网的发展刚刚开始；另一方面，消费金融业务逻辑简单、产品标准化程度高，但企业金融复杂、行业与行业间的巨大差异使得其需要更多定制化的、与行业深度融合的金融产品，但目前不论是小微金融还是供应链金融都还未能完全实现。

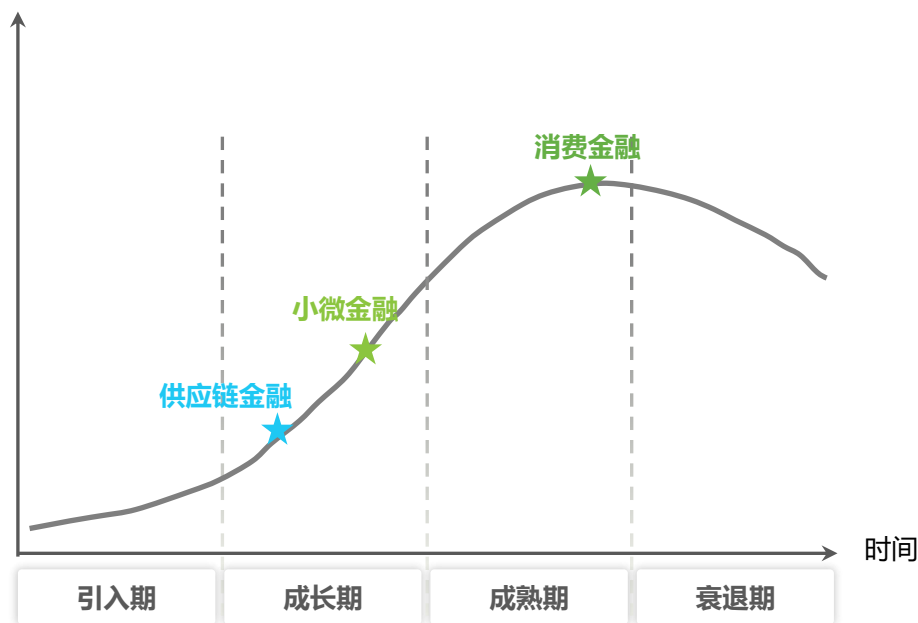
中国普惠金融主要细分市场发展现状对比

科技渗透率



中国普惠金融主要细分场所处生命周期

行业成熟度



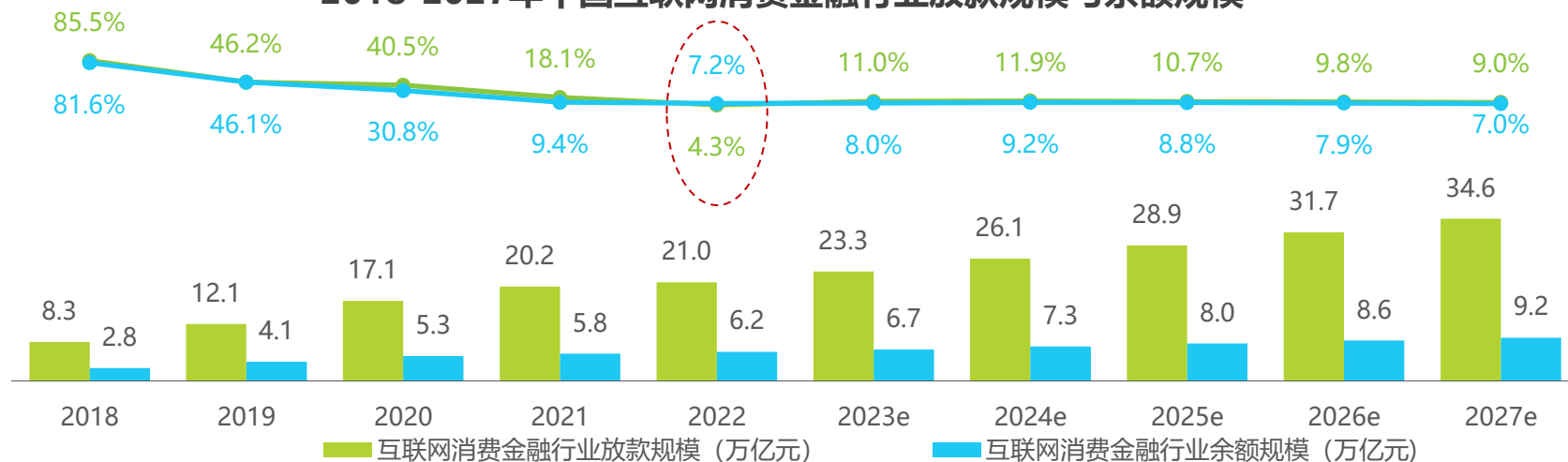
来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

互联网消费金融行业规模增速达到新低

因各主体产品久期差异及余额的累计效应，行业放款增速首次低于余额，行业核心驱动力由互金平台转为传统金融机构的互联网化已成事实

- 2013年以来，互金得到快速发展，多项政策出台支持消费金融业务的发展，各类型市场参与方角力互联网消费金融领域，行业规模迅速增长，互联网消费金融行业放款规模与余额规模均以几百甚至几千的增速在增长，到2018年增速仍然超过80%。2021年以来，受各类因素影响，中国互联网消费金融规模增速开始加速收敛。尤其到2022年，疫情的冲击与行业整改大限很大程度上掣肘了互金平台方面的互联网消费金融规模增加。根据测算，**2022年中国互联网消费金融行业放款规模21万亿元，余额规模6.2万亿元，同比增速分别为4.3%与7.2%，增速数据达到新低。**
- 另一个比较异常的点是，2022年互联网消费金融放款规模增速首次低于了余额规模增速，这主要是因为持牌金融机构消费贷的平均久期低于互金平台，且放款规模为当年发生值而余额规模是存量数据指标具有累计效应。此前我们在《2022年中国消费金融行业研究报告》中提到，“**未来中国的互联网消费金融行业规模主要驱动力将不再是互金平台，而是以传统金融机构为主、持牌化互金机构为辅的持牌金融机构的互联网化。**”经过2022年持牌机构与互金平台相对份额的数据验证，**这一观点已成事实。**
- 未来，随着互联网金融平台合规整改完成和行业政策法规的进一步完善，以及支持恢复和扩大消费的大背景，预计行业整体尤其是互金平台的业务增速将逐步恢复。

2018-2027年中国互联网消费金融行业放款规模与余额规模



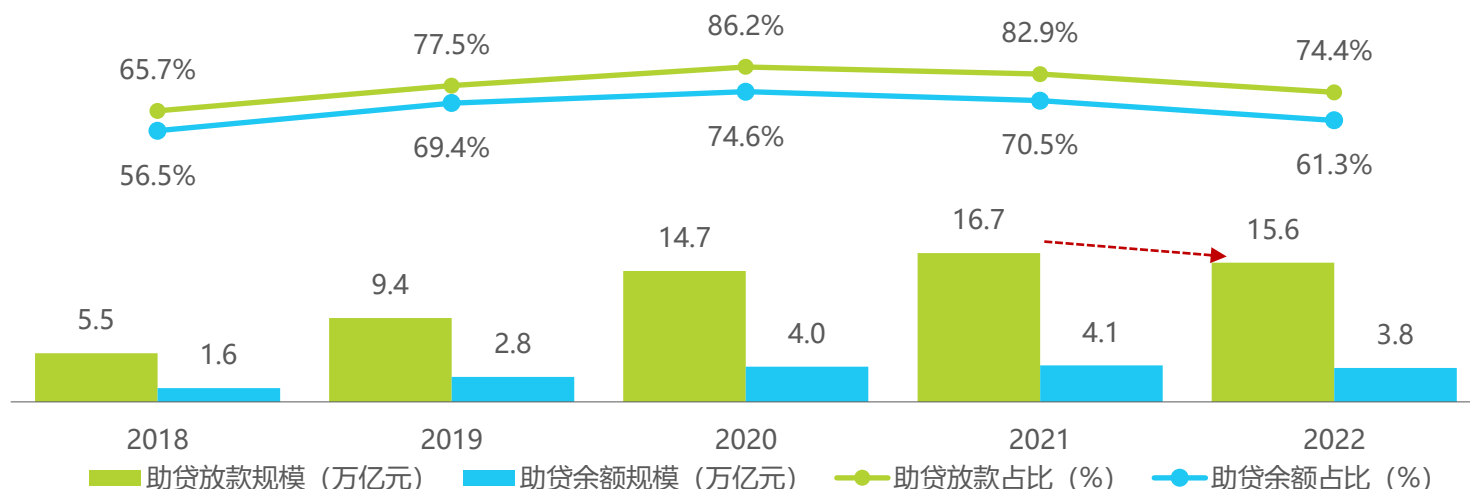
来源：艾瑞咨询研究院自主研究测算。

助贷对互联网消费金融贡献率继续下降

互金平台整改、持牌机构数字化水平上升与零售业务结构化转型等造成2022年助贷规模首次下降，未来规模将恢复上升但贡献率会继续缩减

- 消费金融业务的主要环节包括获客、风控、放款、贷后管理四个部分，随着消费金融业务流程中各环节职责的分工细化，助贷模式应运而生，这一模式也帮助互金平台打破了其自身不具备放贷资质或杠杆率限制规模增长的掣肘。自助贷概念兴起，其伴随着甚至可以说主要驱动着互联网消费金融行业规模的增长，2020年，助贷对互联网消费金融行业放款规模与余额规模的贡献分别达到了86.2%与74.6%，模式占比达到历史顶峰。
- 2020年底蚂蚁IPO事件之后，监管对助贷业务风险空前关注、政策要求明显偏严，互金平台在包括“断直连”、属地化管理、联合贷出资比例、银行互联网贷款规模限制等方面在内的合规整改进程加速，而同时以银行为典型代表的持牌金融机构自生式互联网化程度逐步升高，零售业务结构化转型加速，多种因素下，互联网消费金融助贷比例下降、自营比例上升，2022年行业助贷规模出现了首次下降。
- 未来，随着互金平台整改验收逐步完成和银行为主、非银类金为辅的监管格局的进一步完善，我们预计助贷业务规模将会恢复上升，但其对互联网消费金融行业规模的贡献率将会继续下降直到50%以下。

2018-2022年中国互联网消费金融行业助贷规模及占比



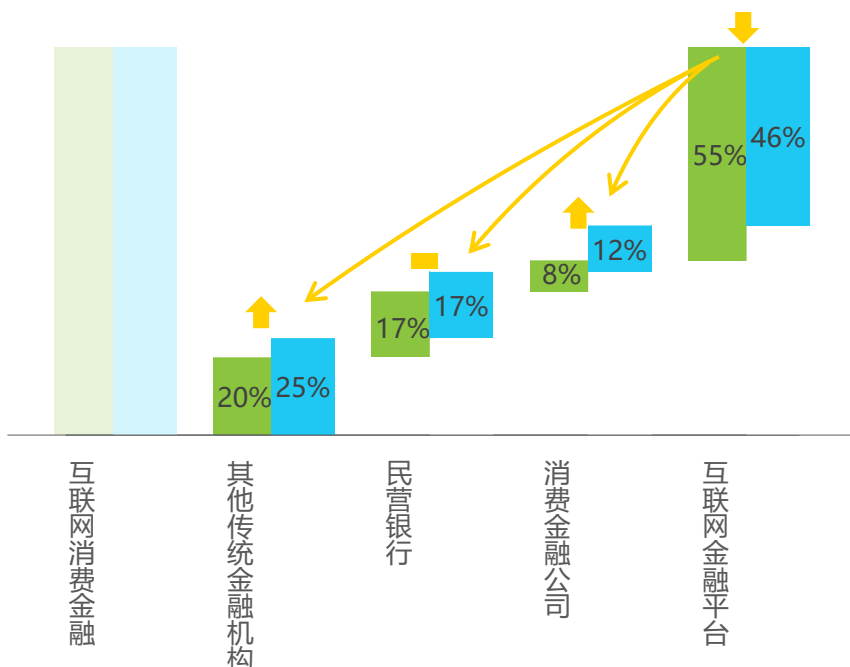
注释：助贷与自营模式的具体对比请参考艾瑞《2022年消费金融行业研究报告》。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究测算。

互金平台份额正向其他主体迁移

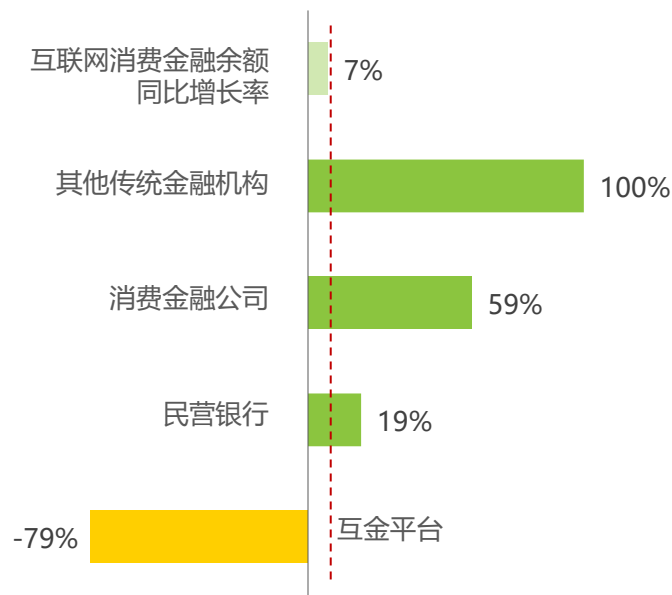
持牌金融机构对互联网消费金融行业规模的贡献率反超互金平台到54%

- 正如艾瑞咨询《2022年互联网消费金融行业研究报告》中预测的一样，互金平台的市场份额正在通过各种方式向传统银行、民营银行、消费金融公司等传统金融机构迁移，互金平台在互联网消费金融中的市场份额已经由2021年的55%下降到了2022年的46%，**以银行为代表的持牌金融机构对互联网消费金融行业规模的贡献率反超互金平台达到了54%**，行业核心驱动力由互金平台转为传统金融机构的互联网化已成事实。
- 具体地，2022年各类市场主体对互联网消费金融余额增加值的贡献中，消费金融公司与民营银行分别为59%和19%，而**以银行为主的其他传统金融机构达到了100%**。

2021-2022年中国互联网消费金融市场份额



2022年各类主体对互联网消费金融余额增加值的拉动贡献率



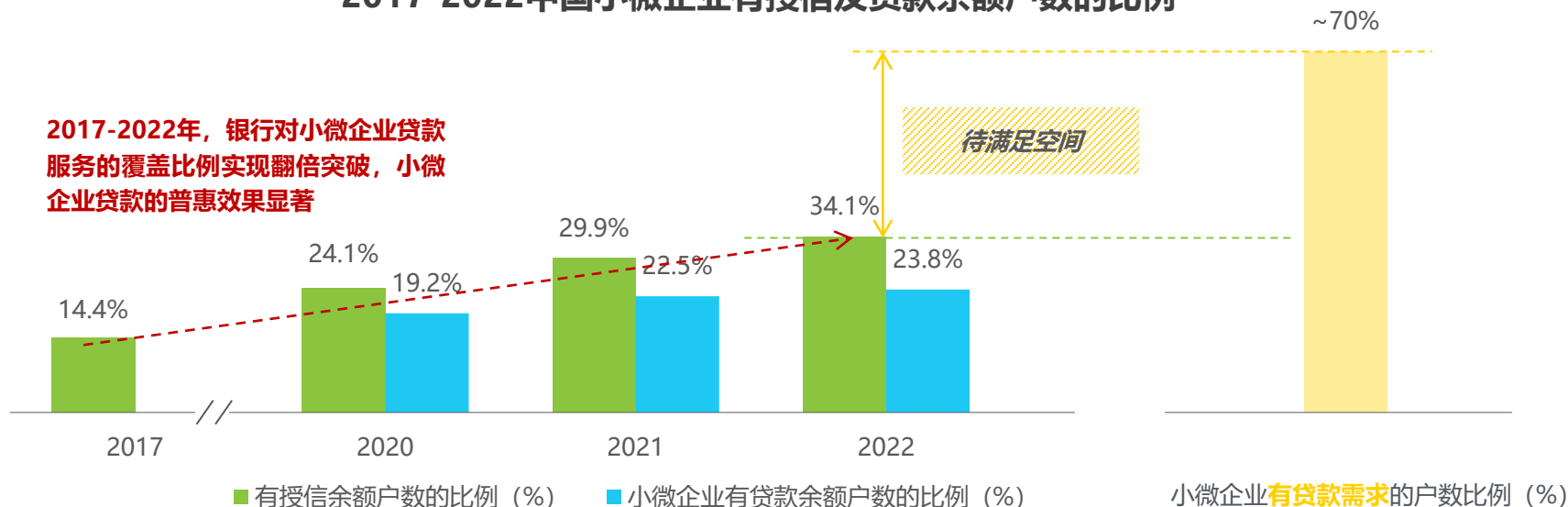
来源：艾瑞咨询研究院自主研究测算。

小微融资存在供给结构性失衡问题

2022年末银行对小微企业贷款服务的覆盖比例相比2017年已翻倍，普惠效果显著，但目前仍有约一半小微企业未能获得贷款支持

- 中国小微企业融资难、融资贵的比较对象是大型企业的融资情况，具体体现在小微企业对经济的贡献与其获得的金融支持不匹配。从经济的贡献上看，小微企业贡献的最终产品和服务价值占GDP的比例约60%、纳税占国家税收总额的比例约50%，以及70%以上的技术创新和80%以上的城镇劳动就业。但从小微企业获得的金融支持上来看：**截至2022年末，中国小微企业贷款占企业贷款余额的比例为42.8%，单户授信1000万元以下的普惠型小微企业贷款余额规模占小微企业贷款的比例40.4%，小微所获贷款供给与其对经济的贡献规模不匹配。**
- 另一方面，调研得出，中国小微企业贷款中有约70%有贷款需求，但**截至2022年末，中国小微企业中有授信余额和贷款余额户数的比例分别仅为34.1%和23.8%，虽然这一数据相比2017年末已经有了翻倍的增长**，我们无法忽视过去几年中国小微企业贷款的普惠性上的成果，但也必须正视小微企业贷款群体覆盖度还不到一半、仍有大量小微企业未能获得小微信贷支持现状。

2017-2022中国小微企业有授信及贷款余额户数的比例



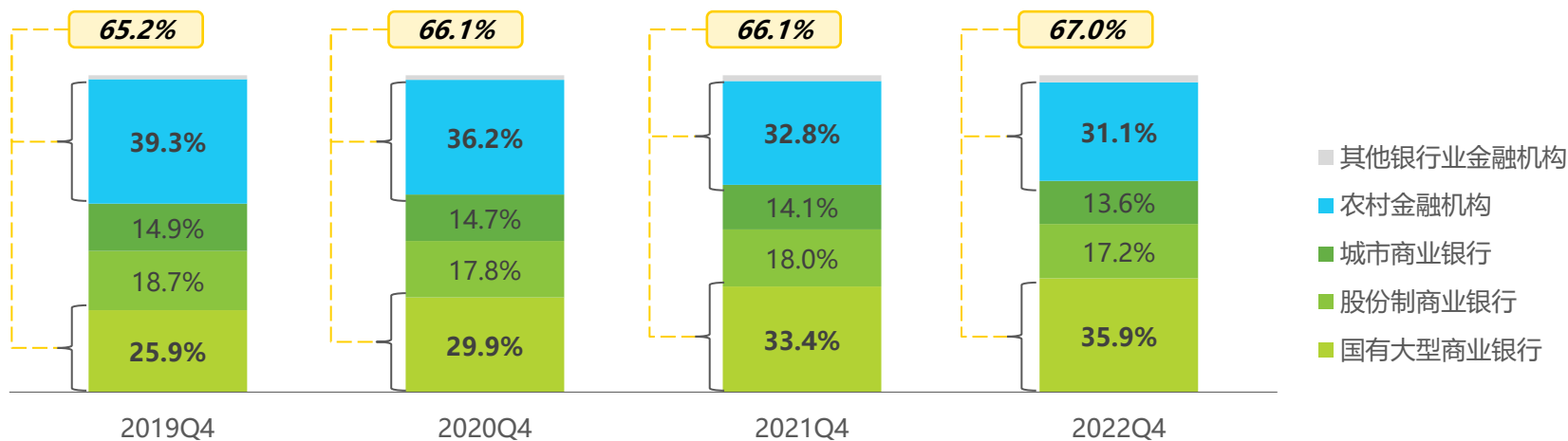
来源：央行、银保监会、国家工商总局，艾瑞研究院自主研究测算。

国有大行与农村金融机构是小微主力

国有大行充分发挥头雁效应带领行业高速增长，其在通过逐步下沉实现规模增长的过程中主要抢占了农村金融机构的市场份额

- 商业银行作为我国最重要的金融机构，承担着完成金融普惠性目标的重要使命。由于小微企业普遍成立时间短、各方面能力相对较差，其**很难通过债券融资、股权融资等直接融资的方式获取资金支持，银行间接融资是小微企业最重要的融资渠道**。2019年以来，政府工作报告对国有大行普惠小微企业贷款持续做出量化增速要求，要求贷款规模同比增速不低于30%，2020年一度到达了40%，因此国有大行在近几年充分发挥“头雁”作用，带领全行业实现普惠型小微企业贷款高速增长，且**国有大行的市场供给份额逐年上升，自2019年末的25.9%上升到了2022年末的35.9%**。
- 从银行业金融机构普惠型小微企业贷款规模结构上看，**大型商业银行与农村金融机构是普惠型小微企业融资的主要贡献方**，国有大型商业银行雄厚的资金实力与资源能力使其当之无愧的成为市场最重要的主体之一，而农村金融机构由于数量众多、分散各地，具备小微企业本地化扩展与调研优势，也为大量分散在各地的小微企业提供了资金支持。根据统计，**2019年-2022年间，国有大行与农村金融机构的市场份额均在65%-67%之间，整体上波动不大**。但内部结构而言，相比股份制银行与城商行，**全国性大行与农村金融机构均具备网点下沉优势，因此在全国性大行努力实现规模增长的同时势必出现了业务的下沉，下沉过程中其借由资金优势抢占了农村金融机构的部分用户**。当然，在市场竞争过程中，农村金融机构需要通过更下沉来扩展业务，共同实现业务的下沉、小微融资服务的普惠性。

2019-2022年末中国银行业金融机构普惠型小微企业贷款规模结构



来源：银保监会，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

供应链金融将成小微融资业务新破局点

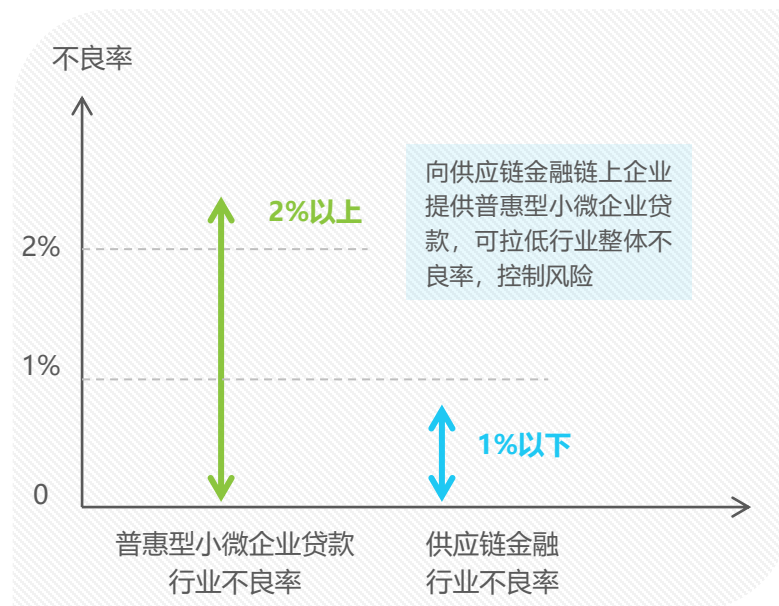
政府大力支持供应链金融业务发展，银行自身也倾向通过增加风险表现更优的供应链金融业务比例来控制整体不良

- 随着绝大多数商品和服务市场供大于求、竞争加剧，企业赊销比例持续提高、回收周期延长，企业应收账款规模越来越大，在2011到2021的十年间，中国规模以上工业企业应收账款规模累计增长率达168%，远远高于同期营收增长率。另一方面，2020年以来爆发并持续了三年的新冠疫情对宏观经济造成冲击，规模以上工业企业应收账款规模、增速和回收周期均出现超常规增长。
- 近几年来，国家层面接连发声，鼓励支持开展供应链金融发展与创新，供应链金融的战略重要性被推到了前所未有的高度。
- 另一方面，近几年小微企业经营情况每况愈下影响到了还款能力，小微企业贷款风险整体上升，为控制风险，银行积极增加供应链金融业务的规模，希望通过发挥供应链金融低风险的优势来实现整体风险的调控。**未来，随着贷款持有期限的拉长，小微金融的风险可能会进一步暴露，而供应链金融业务将继续繁荣，其在小微企业贷款业务中的比例也会进一步扩大。**

2011-2022年中国规模以上工业企业应收账款规模变化



不同业务不良率对比



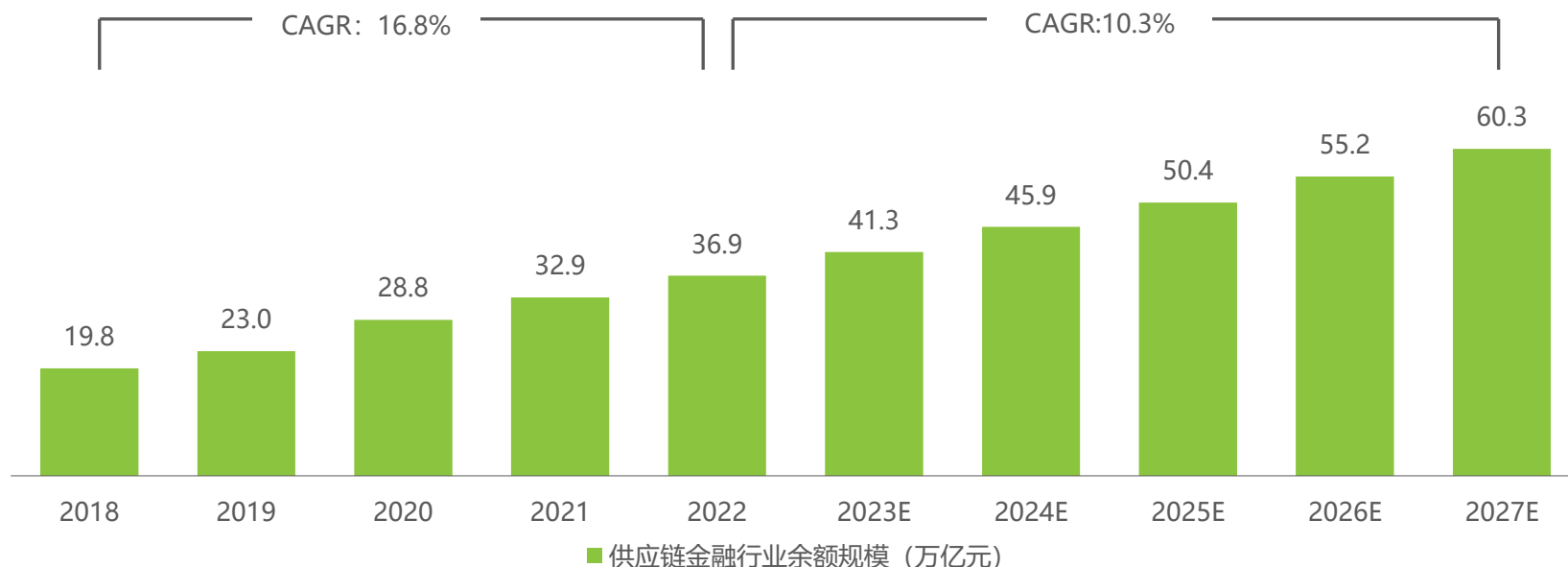
来源：中国服务贸易协会商业保理专业委员会，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

中国将成全球最大供应链金融市场之一

2022年中国供应链金融行业规模36.9万亿元，预计未来五年将以10.3%的CAGR增长，2027年将超60万亿元

- 贸易活动的日益频繁、赊购模式的盛行、友好的政策环境等因素为中国供应链金融行业的快速发展提供了充足的养分。2022年，我国供应链金融行业余额规模达到了36.9万亿元，过去五年CAGR为16.8%，高于中国企业贷款规模增速和小微企业贷款规模增速。
- 据统计，2023年上榜《财富》世界500强的中国大陆135家公司中，近70%进行了供应链金融布局。随着政策、经济、社会、技术等各方面环境的进一步优化，预计未来五年中国供应链金融行业规模将以10.3%的CAGR继续增长，到2027年，规模超60万亿元，中国将成为全球最大的供应链金融市场之一。

2018-2027年中国供应链金融行业余额规模



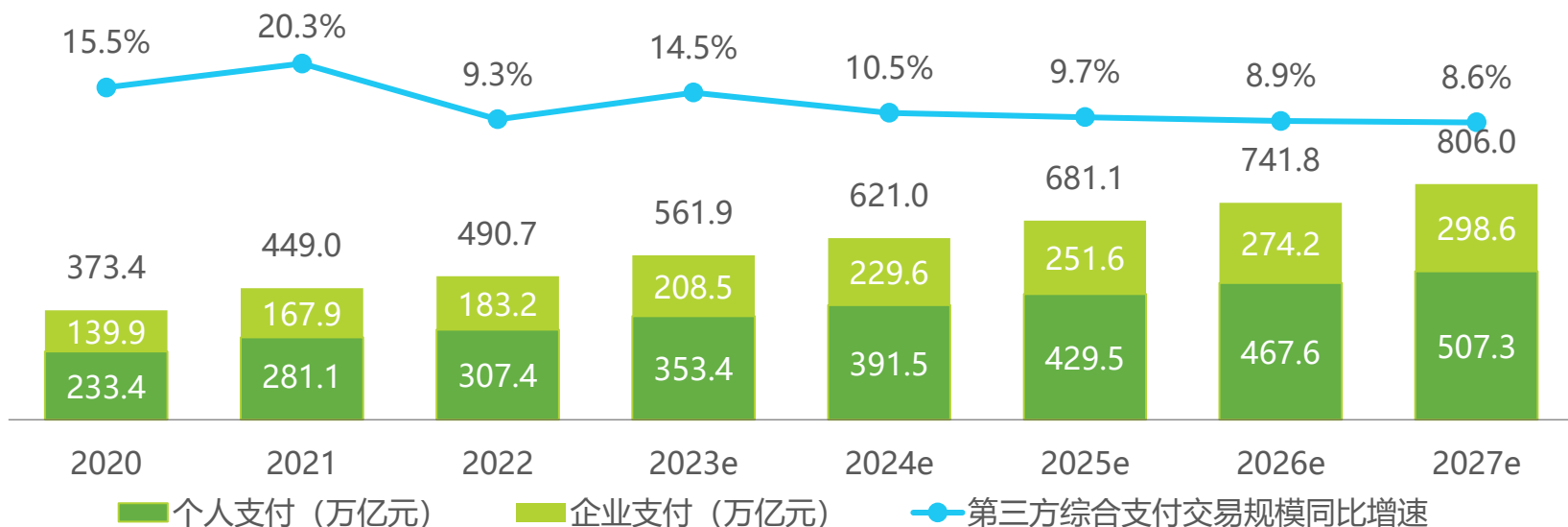
来源：银保监会，中国服务贸易协会商业保理专业委员会，CNABS，艾瑞咨询研究院自主研究绘制测算。

第三方综合支付市场大观

支付业务价值多元化

2023年，预计第三方综合支付交易规模将以14.5%的同比增速回升，主要来自于社会经济复苏态势蕴含的消费类交易规模的增长和金融类交易规模的增长。从规模结构上，个人支付交易规模仍旧是第三方综合支付的主体，其交易规模的增速回升亦将带动企业支付交易规模共同增长。对于从业机构而言，支付业务已经从早期的追求业务规模快速增长进入到了支付业务价值多元化阶段，以基础支付为切入点，为用户和企业提供多样化的服务，挖掘更深远的业务价值已成为从业机构的核心发展目标。同时，由于第三方个人支付市场的角逐基本稳定在头部两家支付机构之间，本报告将聚焦于发展相对更加广阔、开放的第三方企业支付市场。

2020-2027年中国第三方综合支付交易规模及结构



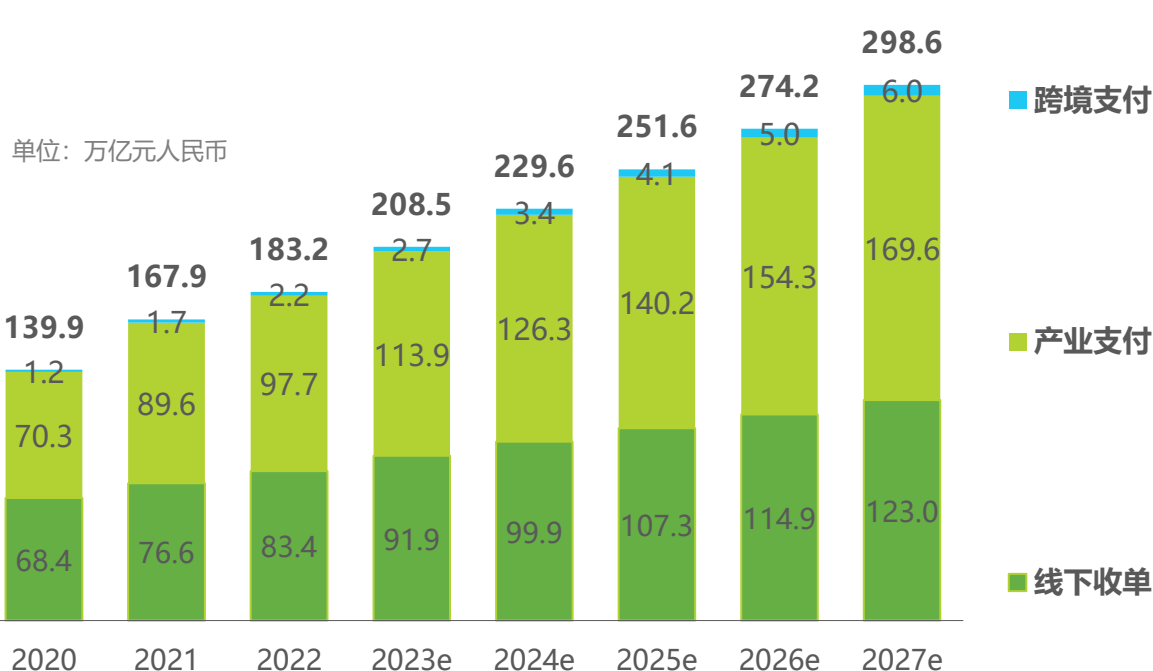
备注：①第三方综合支付交易规模包括获得中国人民银行支付业务许可的互联网支付、移动电话支付、银行卡收单等支付交易规模；②第三方跨境支付交易规模亦统计入第三方综合支付交易规模中；③个人支付中由钱包侧支付机构同步提供直连收单服务的交易规模不再重复计算。④第三方综合支付可以按照服务对象划分为个人支付和企业支付，个人支付机构凭借数字钱包良好的支付功能、多样化的衍生服务，提升用户黏性；而企业支付凭借为企业支付解决方案，使得企业端受理第三方个人支付成为可能，二者在个人端、企业受理端双向发力，共同推动第三方综合支付规模的增长。

来源：综合专家访谈及公开资料，艾瑞研究院自主研究及绘制。

第三方企业支付细分市场盘点

线下收单向下扎根、产业支付溯源赋能、跨境支付专攻精耕，各细分市场从业机构为不同业务类型、不同体量的商户企业提供日益完善的支付体验

2020-2027年中国第三方企业支付交易规模结构及细分市场发展特点



- CAGR 2023-2027: **22.1%**
- 主要商户形态: 外贸小微商户企业
- 竞争要素: 合规、风控能力, 新兴市场开拓能力
- 业务壁垒: To C业务竞争红海, 切入不易; To B业务蓝海广阔, 但风控技术门槛较高
- CAGR 2023-2027: **10.5%**
- 主要商户形态: 有线上交易需求的大型企业
- 竞争要素: 行业理解、快速响应能力
- 业务壁垒: 大型企业对支付通道稳定性要求而产生的业务粘性
- CAGR 2023-2027: **7.6%**
- 主要商户形态: 线下大中小微企业户
- 竞争要素: 多元盈利来源覆盖商户下沉成本
- 业务壁垒: 与商户业务的深度交织绑定

来源: 综合专家访谈及公开资料, 艾瑞研究院自主研究及绘制。

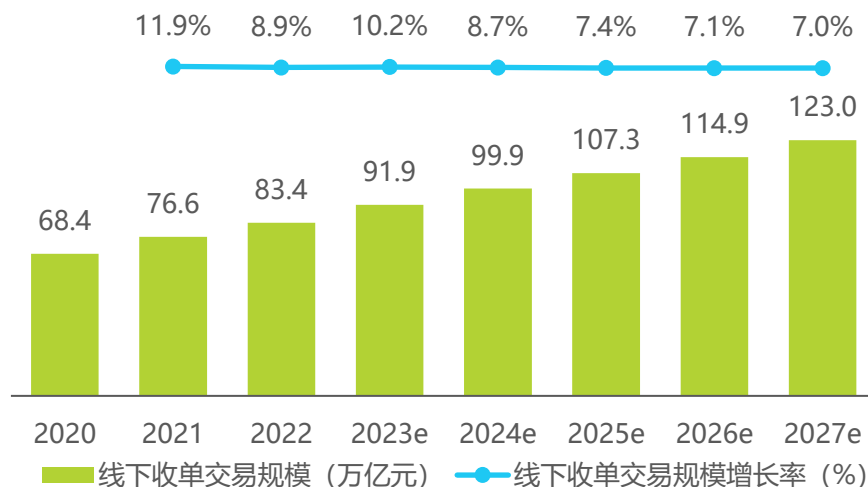
线下收单市场的多样化发展

刷卡与扫码花开并蒂，在线下非现金支付市场次序绽放

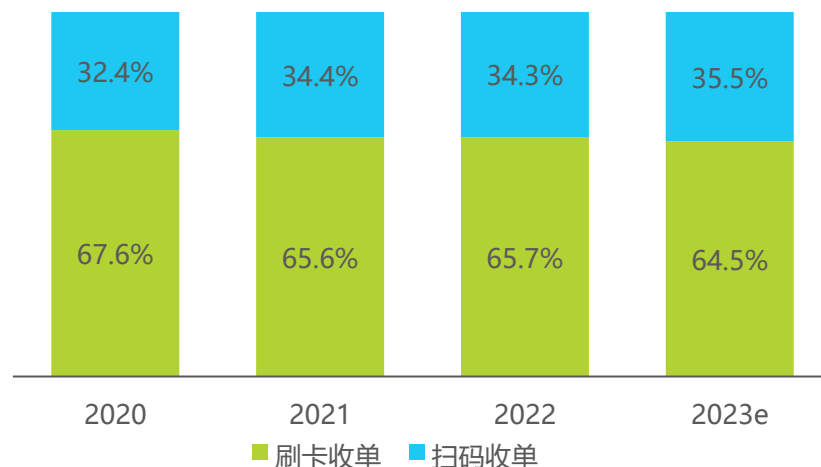
按照用户侧付款方式，线下收单可分为刷卡与扫码两种不同业务类型。刷卡收单具备更悠久的发展历史，是目前收单市场业态形成的基础，银联商务、随行付等先发企业率先服务了头部大型优质商户，形成了深厚的商户资源积累。2016年起，扫码支付以更加轻便的支付体验快速完成了市场渗透。其中，中长尾商户受益于其更加成本低廉的支付受理介质，完成了支付收银环节的数字化转型。收单机构联合外包服务商共同为商户提供了包括刷卡与扫码支付受理在内的支付解决方案，开启了商户数字化服务的新篇章。

由于业务模式均已发展至相对成熟阶段，艾瑞分析认为线下收单市场的规模增长与格局划分均趋于稳定。预计在未来五年内，线下收单整体规模增速保持在7%左右。从规模占比上，对于线下大额交易场景，刷卡依然是主流支付方式，所以刷卡收单仍为线下收单市场占比最大部分。与此同时，用户对手机的粘性使得扫码在相对小额高频的场景显现出独特优势，扫码收单占比将受到个人码转化等因素的驱动小幅微涨。

2020-2027年中国线下收单交易规模



2020-2023年中国线下收单交易规模占比



注释：按照交易处理机构的类型，线下收单交易规模包括银行收单与非银第三方支付机构收单。按照用户付款方式，线下收单包括刷卡收单与扫码收单。刷卡收单包括传统的银行卡收单业务，也包括NFC支付、手机Pay业务。扫码收单交易规模统计商户侧收单服务的交易规模，个人码收款服务不计入收单统计口径。

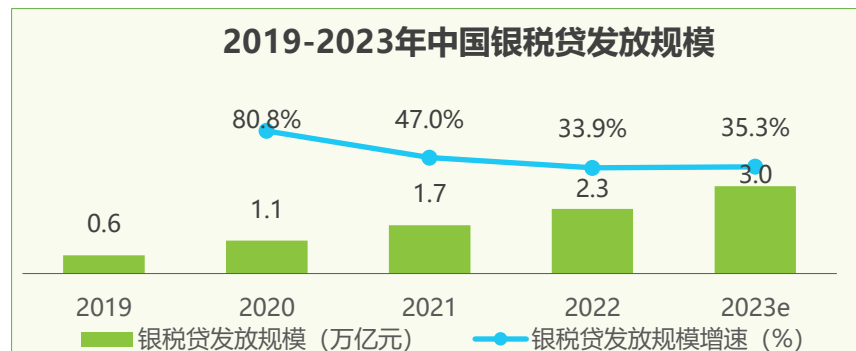
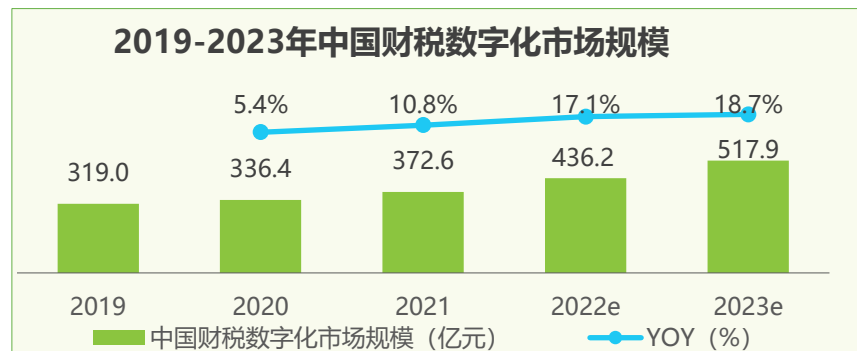
来源：综合企业访谈、市场公开信息，艾瑞研究院自主研究及整理。

线下收单服务的深化方向

以支付为切点，贯通财税精细化管理流程，在合规尺度内链接税务信息，辅助银税贷产品渗透，解决小微融资风控效果与成本难兼顾问题

对于收单机构而言，从支付切入帮助小微商户进行精细化财税管理，既能解决小微商户的实际需求，又符合以数治税的时代背景，还能进一步延伸银税贷为代表的普惠金融产品，为自身增加收入来源的同时亦缓解了小微融资难的问题。

支付切入财税数字化服务，延伸普惠金融服务



注释：①财税数字化市场规模不包括企业自主开发的财税系统及软件、不包括财税数字化咨询类业务；②银税贷发放规模数据为基于国家税务总局披露的某些时间段规模及增速等数据进行预估得到。③财税数字化业务及银税贷业务具体信息可参见艾瑞过往发布的《2022年中国财税数字化行业研究报告》及《2023年中国普惠金融行业洞察报告》。

来源：综合企业访谈、市场公开信息，艾瑞研究院自主研究及整理。

线下收单营收结构多样化的持续探索

拥抱上游生态返佣激励的同时，锐意开拓特定场景自营增值服务

增加支付交易手续费以外的多样化营收项目是收单机构开启第二增长曲线的必经之路。除了上文提到的财税数字化到普惠金融路径以外，拥抱上游钱包侧的多样化返佣激励是更加直接便捷的途径。对于钱包侧支付机构而言，同样需要增加支付手续费以外的收入，扩大支付流量入口的作用，充分发挥自身的营销能力、金融服务能力、智慧经营能力，使生态更加完整、活跃。所以，上游支付钱包在完成了对线下商户的基础覆盖后，将原本的交易返佣激励升级为了非交易返佣激励。收单机构顺应上游生态的变化，可以快速增加相关拓展服务带来的非支付交易返佣，提升营收结构的多样化水平。

但与此同时，由于支付产业链上下游之间微妙的竞争合作并存关系，收单机构开拓自营外卖、充电宝合作、供应链管理等自主化水平更高的增值服务是提升自身竞争力与商户粘性的必要手段。

上游平台开启服务商非交易返佣激励



顺应上游生态，获取流量变现激励

流量广告激励：

生态广告：平台提供支付后页面模板，支持账单展示、服务性内容展示、广告平台流量位推广等功能；平台广告团队负责广告主的对接和广告内容的投放策略。

服务商签约奖励：服务商向特约商户提供商家小票、商家服务内容展示、同业过滤标签等相关技术服务，并获得返佣奖励。

智慧经营激励：

智慧经营：为商家提供灵活丰富的发券渠道，通过“优惠券+流量接口+卡包原生提醒”等工具，赋能服务商激活商户精准营销。

服务商核销奖励：对首次使用智慧经营产品的服务商给予开户奖励；同时，根据每一张券的核销金额给予约15%的核销奖励。

锐意开拓特定场景自营增值服务



行业大数据积累



商户粘性提升



商户服务深化

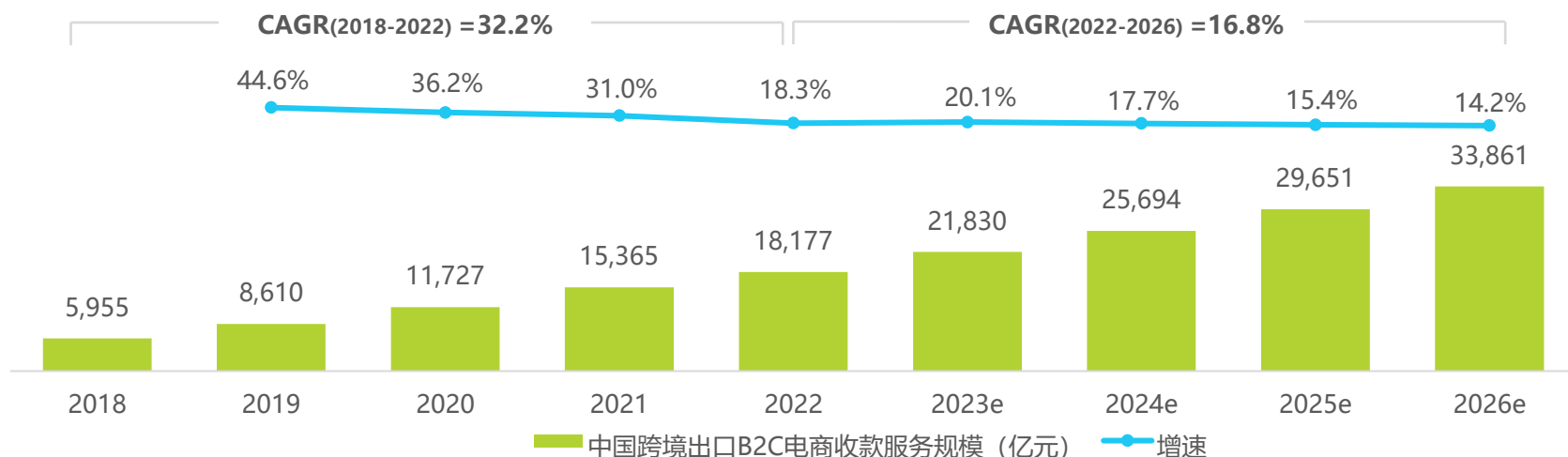
收单服务商的营收结构长期而言仍旧将保持基础收单服务收入为主的局面，但多样化、自主水平高的服务能力将使得收单服务商具备更强的竞争力和更广阔的发展想象空间，积蓄力量、以期在新技术浪潮下迎来自身的蝶变。

跨境出口B2C电商支付行业规模

疫情延长爆发增长期，目前行业逐步回归稳定高速发展，2023年核心收款业务规模预计突破2万亿元

从数据来看，跨境出口B2C电商行业在2016-2019年阶段经历了行业的爆发性增长阶段，而后在2020与2021两年期间，行业仍保持了超高速增长，这主要由于疫情加速了全球消费线上化的趋势，同时彼时各国复工复产情况较差、极度依赖中国供应链出口。2022年，整体跨境出口B2C电商市场规模增量有所收缩，原因在于各国供应链逐步恢复，对于中国出口依赖度降低；同时全球经济下行压力、以及国际政局动荡带来的影响开始显现，各国居民对于日常消费的态度普遍由积极转向保守。根据艾瑞统计测算，2022年中国跨境出口B2C电商收款服务规模达到18176.6亿元，同比增长18.3%；2023年市场有所回温，外贸行业整体增长空间的广阔与部分新兴市场的蓬勃发展，仍然给予从业者较大信心，预计至2026年行业将持续保持稳定高速发展。

2018-2026年中国跨境出口B2C电商收款服务规模



注释：收款服务规模已从整体跨境出口B2C电商规模中去掉了“货款直接打入商家自行开立的境外账户”的规模，以及平台抽佣规模，因为此两部分不涉及收款业务。
来源：综合专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

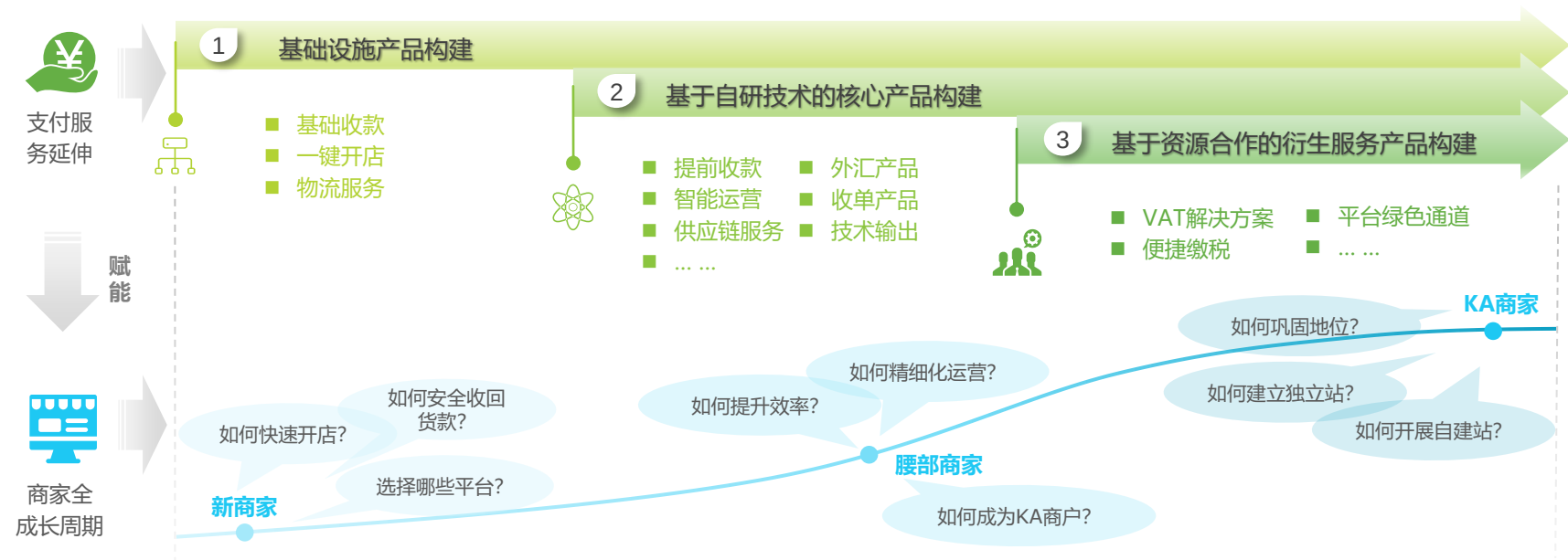
跨境出口B2C电商支付价值延伸(1/2)

由支付服务延展出三层产品架构，服务商家全成长周期

跨境支付企业作为跨境贸易生态重要参与者之一，在连接全球跨境电商平台并服务于全球跨境商家的同时，战略性进行本地深耕，其根本在于通过提供刚需的支付服务与商户建立深入连接，培养商户信任度并发现商户真实需求及痛点，进而运用自身技术能力，延伸出支付以外的产品及服务。首先，跨境支付企业可通过线上化平台搭载除支付外的其他基础设施服务，如开店与物流服务，实现一键对接各大主流电商平台以及物流服务商。同时，头部跨境支付企业具备强大的金融科技实力，在货币兑换、数据分析、风控等方面均掌握成熟技术，且拥有完整的商户支付数据，因此得以深化其基础设施服务并研发其他核心技术产品，例如智能运营、提前收款、供应链服务、外汇产品、收单服务等；对于机构类客户，头部跨境支付企业还可向银行等传统金融机构输出金融解决方案。除此之外，通过在全球范围内构建可靠资源网络，跨境支付企业可与其他第三方机构合作，为商家提供诸多衍生服务，例如与境外专业税所合作，为商家提供便捷缴税、退税等服务。

由支付延伸到三层产品与服务体系构建，跨境支付服务企业得以为商家提供一站式、全链路解决方案，赋能商家全成长周期，极大提升了跨境出口电商行业整体效率及收益。

三层产品服务体系构建赋能商家全成长周期



来源：综合专家访谈及公开资料整理，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

跨境出口B2C电商支付价值延伸(2/2)

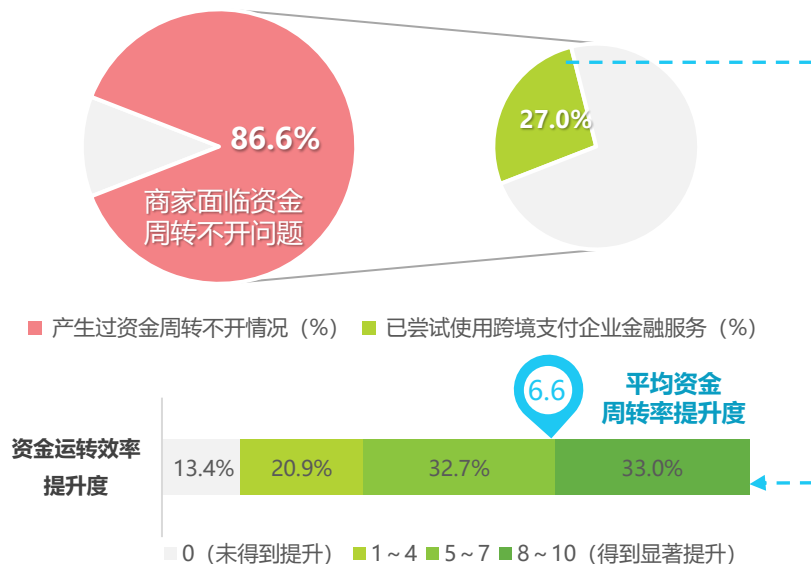
真正帮助中国中小微跨境商家实现降本增效

跨境支付的另一价值在于普惠小微外贸、助力行业提质增效。根据JungleScout发布的《2022年亚马逊卖家状况年度报告》，截至2022年，亚马逊全站共有接近200万中小微卖家，贡献了亚马逊整体58%的年销售额，中小微卖家已是跨境出口电商市场的绝对主力军。而中小微跨境商家相比大卖家而言，运营能力较弱、资金来源相对不稳定，运营效率难以提升、传统渠道融资困难是中小微跨境商家的核心痛点。中国跨境支付服务企业通过产品创新，专注解决商家痛点的同时降低服务成本，以“支付+”服务积极普惠中小微跨境商家。

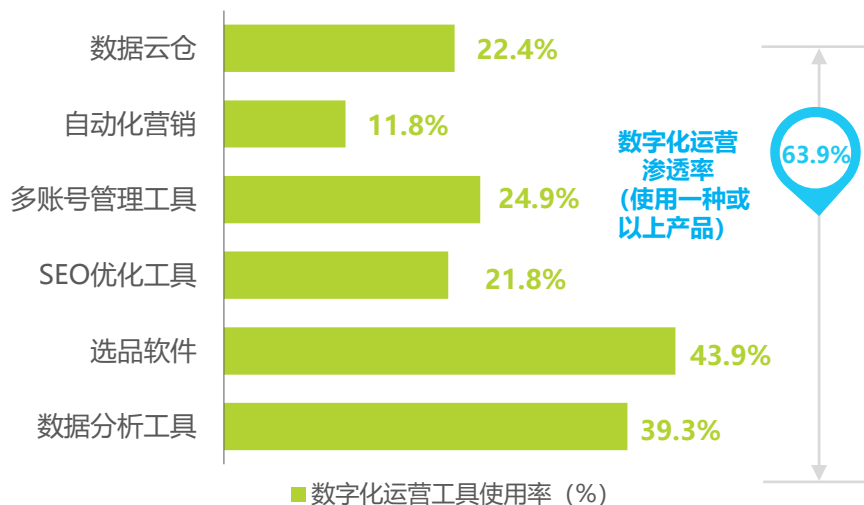
帮助跨境商家降低财务成本 根据艾瑞调研数据显示，86.6%的中国跨境出口商家面临资金周转不开的情况，而通过使用跨境支付企业提供的提前收款等产品及服务，94.7%商家得到了不同程度的资金周转效率提升，极大程度解决了融资难、融资贵的痛点。

帮助跨境商家提升效率 根据调研数据显示，中国跨境商家数字化运营渗透率已达到63.9%，其中选品软件及数据分析工具的使用率较高，分别达到43.9%和39.3%。跨境新支付企业通过云计算、大数据等金融科技，帮助跨境商家实现精准营销、用户偏好分析、商品精准匹配等需求；同时通过数字化运营后台，帮助跨境商家实现多平台统一管理，帮助提升商家经营、运营效率。

中国跨境B2C出口商家资金周转及金融服务使用情况



中国跨境B2C出口商家数字化运营工具使用情况



来源: iResearch《中国跨境新经济行业研究报告》，综合专家访谈及公开资料整理，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2024.1 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

来源: iResearch《中国跨境新经济行业研究报告》，综合专家访谈及公开资料整理，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

©2024.1 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

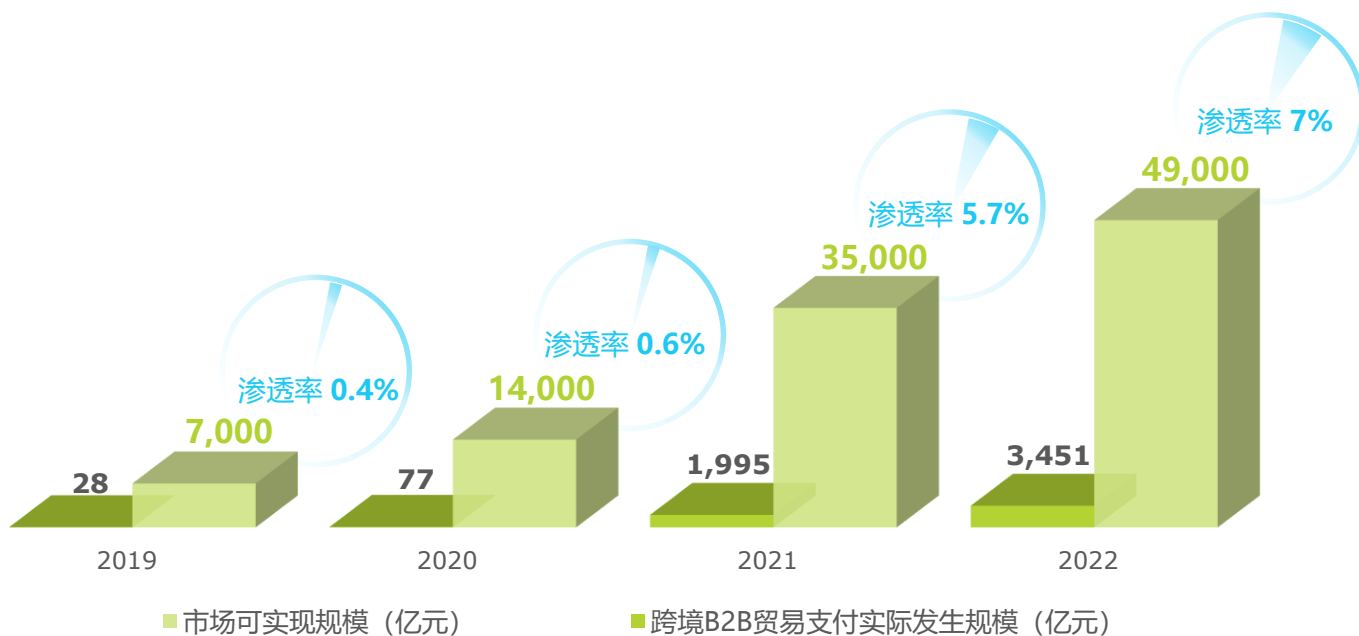
116

跨境出口B2B贸易支付行业规模

贸易形态呈碎片化趋势，市场总体可实现规模接近5万亿元，当前市场渗透率尚不足10%，跨境支付机构发展空间巨大

根据艾瑞统计测算，2022年中国跨境出口B2B贸易支付总体可实现市场规模（TAM）为4.9万亿元（即在一般贸易额中的中小微企业业务规模总和），同比增长40%，随着出口B2B贸易小额化、碎片化趋势凸显，预计行业TAM仍将持续保持高速增长；2022年各跨境支付机构实际发生业务规模为3451亿元，同比增长73%，但整体市场渗透率仍然不足10%，市场发展空间巨大。

2019-2022年中国跨境出口B2B贸易支付实际发生规模 与渗透率情况



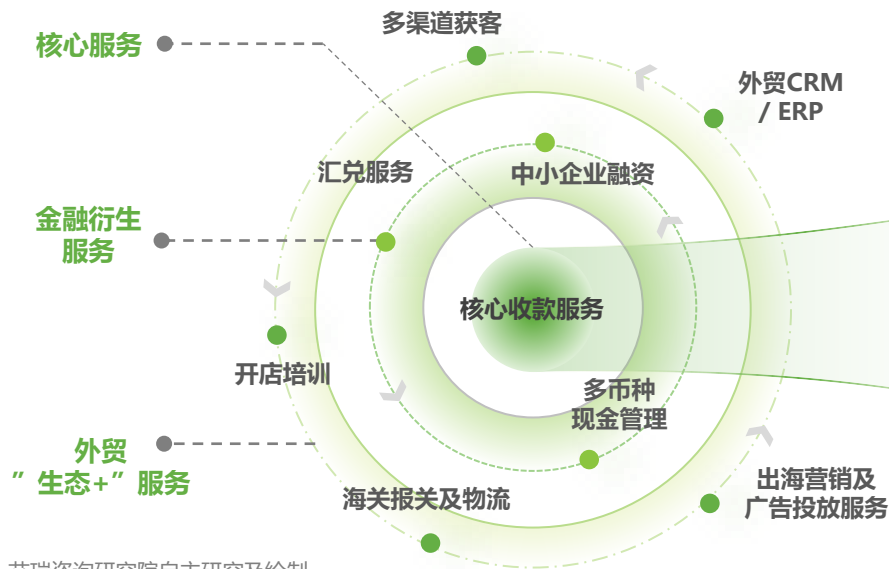
来源：综合专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

跨境出口B2B贸易支付价值延伸

专注中小微外贸企业，支付科技、风控技术与SaaS服务结合，共同助力整体外贸产业数字化升级

在跨境出口B2B市场中，中小微企业对专业化的服务更为迫切。传统大型外贸企业有赖于贸易资金量庞大、境外客户资源稳定，因此能够获得传统金融机构较好的服务，整体业务链条通畅稳定，即便延续过往的传统线下经营模式依然能够在外贸市场中如鱼得水。然而对于近年来大量新进入市场的中小微外贸企业而言，运营能力较弱、资金来源相对不稳定、运营效率难以提升、传统渠道融资困难等，均是中小微外贸企业面临的痛点。疫情期间，由于传统线下展会等获客渠道受阻，中小微外贸企业的经营困境进一步凸显。跨境B2B支付的两大服务核心即围绕金融与外贸“生态+”两方面展开：首先，通过前沿的支付科技与风控技术，跨境支付服务企业基于银行网络为企业提供优于银行的资金服务，帮助大量中小微企业解决外贸交易过程中收款、结汇、换汇等支付环节的困难；同时，通过“支付+SaaS”，提供如客户关系管理软件、与Facebook等流量平台达成合作，使得获客渠道拓宽、经营数据完全可视化，极大提升传统外贸企业获客、营销、运营等效能。未来，助力整体外贸行业数字化改造、提高外贸企业业务效率与运营收益，是跨境支付企业的使命与不断前行的方向。

跨境支付企业B2B贸易数字化服务图谱



优于传统金融服务

- ✓ 全程线上操作，无需柜台开户
- ✓ 提供海外本地账户服务
- ✓ 资金链路完全可视化
- ✓ 支持供应商分账，资金账目清晰
- ✓ 7*24小时到账服务，快速结汇

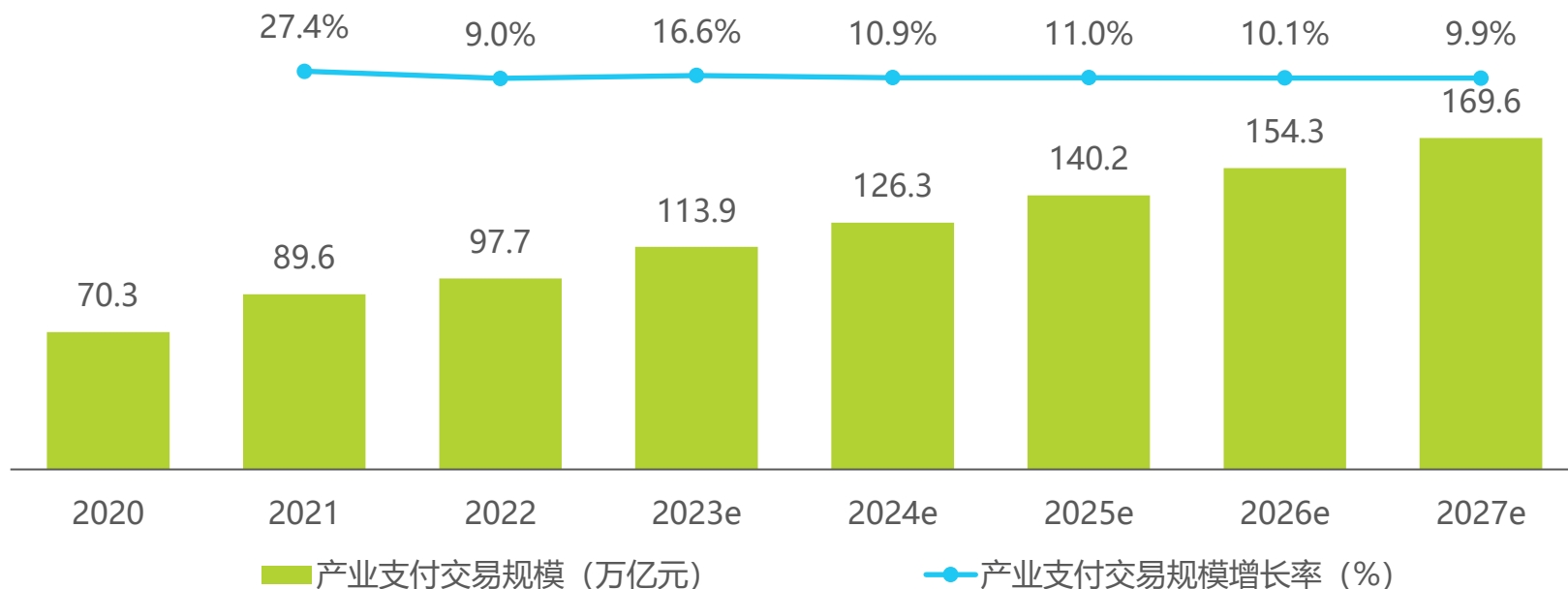
第三方产业支付交易规模

稳定增长，伺机突破

艾瑞分析认为，中国第三方产业支付交易规模在近五年内将保持稳定增长态势。因交易规模已发展到较高体量，行业增速相对稳定，2023-2027年的年化复合增长率约10.5%。但随着区块链、互联网3.0等技术的发展与应用，B端企业间的交互模式、交易链路有可能进一步重构，第三方产业支付的规模有望迎来突破性增长。

就现阶段而言，产业支付赛道内玩家的业务重心主要聚焦于通过支付交易深化多元交易服务能力、提升业务价值。

2020-2027年中国第三方产业支付交易规模



注释：此报告中所指第三方产业支付聚焦于线上支付交易服务，为线下的大中小微商户提供的企业支付服务体现在线下收单交易规模中。

来源：综合企业访谈、市场公开信息，艾瑞研究院自主研究及整理。

产业支付的发展路径与核心竞争力

紧随行业客户发展需求，与生态伙伴共襄产业数字化进程

产业数字化的进程包括了数字化软件与数字化硬件的结合，需要数字化服务生态内的多元服务商共同参与，并不是支付机构一方的努力便能主导客户企业的产业数字化变革。所以，产业支付的发展路径需要紧随细分领域内产业客户自身的发展方向，以突出的业务理解能力伴随行业客户共同成长，善用数字化服务能力快速承接客户在不同发展时期产生的定制化需求，并以开放的心态拥抱/构建生态合作圈，共同助力行业客户的产业数字化进程。

产业支付参与者核心竞争力



来源：综合企业访谈、市场公开信息，艾瑞研究院自主研究及整理。

顶层规划：构建数字金融新格局

由广入微，见微知著，国家数字化转型系列政策层层推进，逐步构建数字金融新格局

银行数字化转型相关文件体系梳理

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》

“加快数字化发展 建设数字中国”

数字社会

数字经济

数字政府

“加强关键数字技术创新应用” “加快推动数字产业化” “推进产业数字化转型”

《“十四五”数字经济发展规划》

《金融科技发展规划（2022-2025年）》

数字产业化

大力推动产业数字化转型

“数字驱动 智慧为民 绿色低碳 公平普惠”

强化金融科技治理
全面塑造数字化能力

深化数字技术金融应用

“鼓励银行业金融机构创新产品和服务，
加大对数字经济核心产业的支持力度”

“以深化金融供给侧结构性改革为目标，以加快金融
机构数字化转型、强化金融科技审慎监管为主线”

《关于银行业保险业数字化转型的指导意见》

工作目标：“到2025年，银行业保险业数字化转型取得明显成效，数字化金融产品和服务方式广泛普及”

“数字化经营管理体系基本建成，网络安全、数据安全和风险管理水平全面提升。”

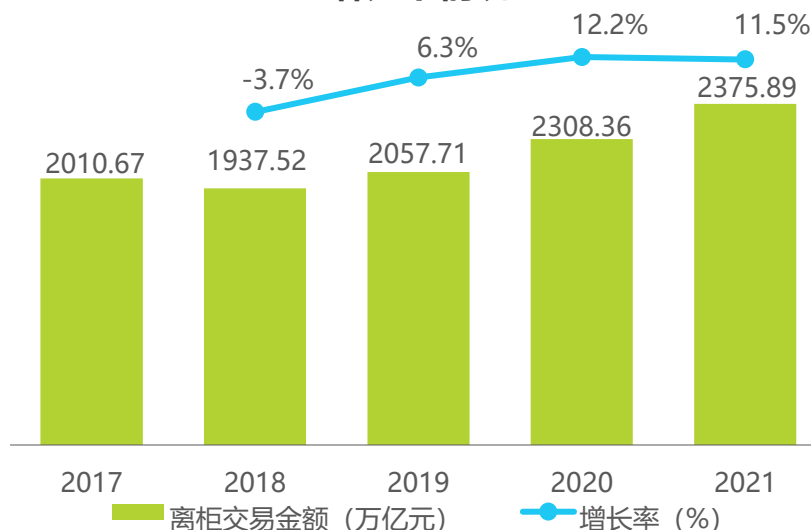
从“战略规划和组织架构”“业务经营”“数据能力”“科技能力”“风险防范”等方面全面推进银行业保险业数字化转型

疫情影响：“后疫情时代”的挑战

疫情促使“非接触式”金融服务需求激增，银行业务线上化进程加速

疫情限制线下金融活动，改变用户金融业务办理习惯，线上渠道与“非接触式”金融服务受到市场的普遍关注。2020年2月，中国银保监会发布《关于进一步做好疫情防控金融服务的通知》要求各银行保险机构“积极推广线上业务”，“优化丰富‘非接触式服务’渠道”。在政策影响下，2020年中国银行业离柜交易金额增长率约为2019年的两倍，一年内由6.3%提升至12.2%，到2021年离柜增长率仍维持在较高增长水平，离柜交易金额连续两年稳步提升。疫情对于用户金融业务办理习惯的改变促使银行业务线上化转型进程的推进，“非接触式”金融服务对于银行渠道建设能力、技术架构搭建、数字化运营能力等多方面提出了全新的要求，为银行业数字化发展与金融服务方式改变带来持久而深远的影响。

2017-2021年中国银行业离柜交易金额及
增长率情况

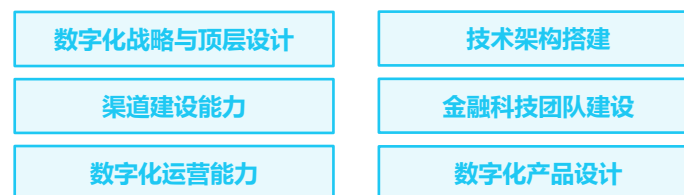


“非接触式”银行能力要求拆解

银行业“非接触式”金融业务服务方式



“非接触式”金融业务对银行数字化转型提出全新能力要求



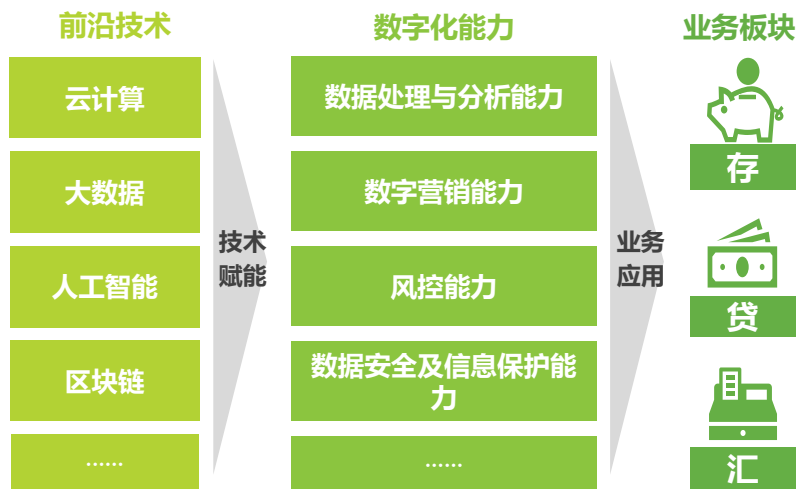
来源：《2017~2021年中国银行业服务报告》，专家访谈，公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制

外部竞争：互联网公司入局造成冲击

互联网公司技术能力及生态建设水平超过银行，金融“换”媒浪潮动摇银行市场地位

随着大数据、人工智能、云计算等前沿技术在互联网领域的成熟应用，互联网企业充分发挥其自身技术能力优势，将新技术在数据分析、模型搭建、信息保护等方面的数字化能力应用于金融服务领域，为银行传统“存、贷、汇”业务带来服务模式与运营方式的革新。在技术赋能金融业务的同时，互联网企业在金融领域的探索与技术革新对于商业银行原有业务板块与市场份额带来了不小的冲击，金融“换”媒浪潮逐步动摇银行在金融领域的市场地位。除此之外，互联网企业在生态能力建设与生态资源整合方面拥有先天优势，有能力和资源将在高频高需平台获取的用户流量迁移至高收益的电商、金融板块，从流量入口端侵蚀银行客户资源，导致商业银行从流量端口开始就存在流量锐减的问题，进一步影响了银行整个生态体系业务的流量和业务收益，将互联网巨头在流量方面优势逐步扩大到更深层的高收益业务领域。

前沿技术赋能“存贷汇”业务



互联网公司发挥自身技术能力优势，技术赋能“存、贷、汇”业务，部分取代了商业银行原有业务范畴

互联网生态建设与生态流量导流

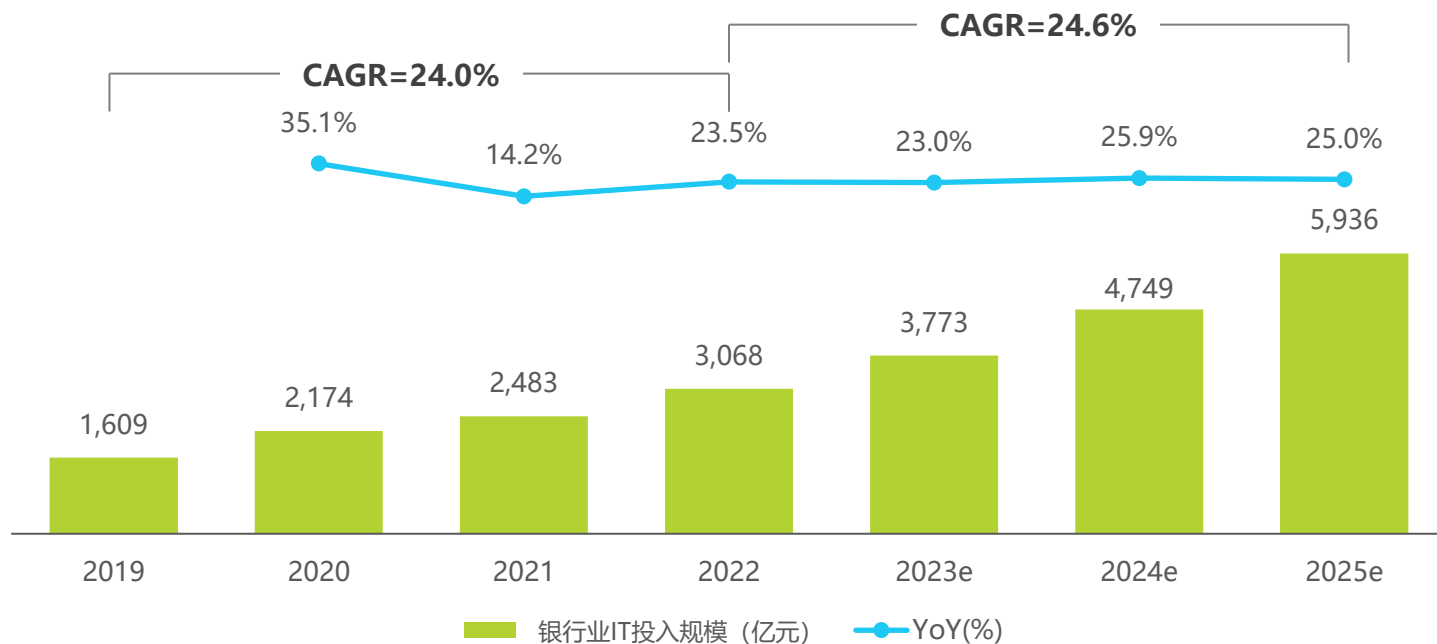


内部投入：银行业IT投入逐年稳步增加

近年国内银行业IT投入规模稳步提升，预计将以约24.6%的复合增长率高速增长，2025年市场投入规模将接近6000亿

随着国家数字化转型系列政策的出台及前沿技术在金融服务领域应用的逐步成熟，银行数字化转型已经成为国内商业银行发展的大势所趋。近年国内银行业在IT建设与服务领域的资金投入规模逐年递增，自2019年起银行业IT投入规模以24%的复合增长率稳定高速增长，在2022年突破3000亿元，预计未来国内银行业IT投入规模仍将以约24.6%的复合增长率保持高速增长态势，于2025年达到接近6000亿的规模投入。

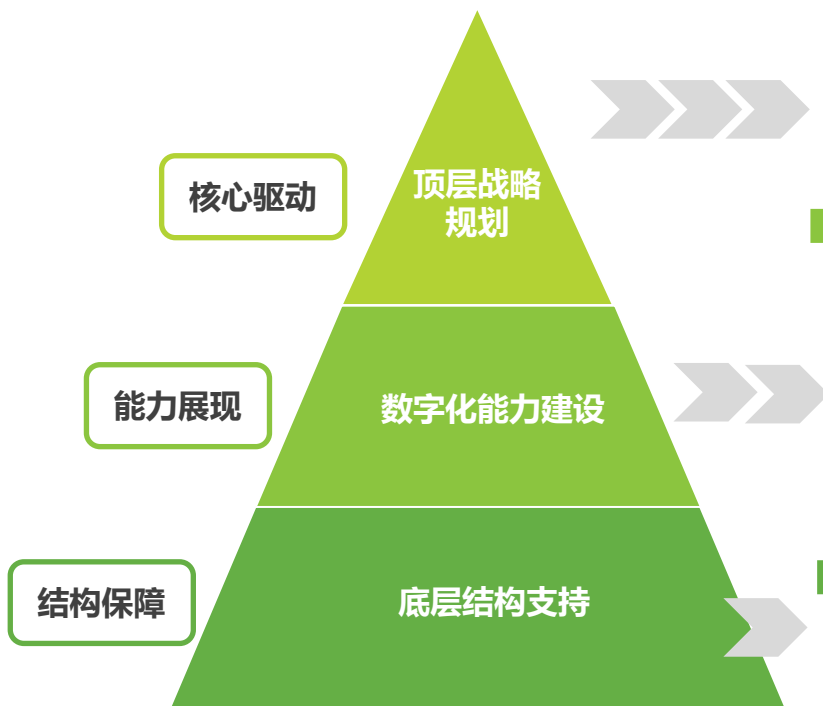
2019-2025年中国银行业IT投入规模



模型搭建逻辑介绍

评测模型由作为核心驱动的顶层战略规划、能力展现的数字化能力建设以及作为转型保障的底层结构支持三部分构成

银行数字化能力评测模型搭建逻辑介绍



数字化转型顶层战略规划

- 银行数字化转型顶层战略规划，即银行战略数字化，是指管理层对银行业务数字化升级的整体布局及规划，从战略层面明确银行数字化转型的意义，在银行内部形成自上而下的数字化转型统筹体系，制定出全面的数字化转型方针，为后续业务升级及部门协作奠定基础。
- 顶层战略规划由对**银行数字化发展的顶层设计、战略布局与高阶组织管理**领域展开探讨，重点关注银行数字化转型的核心驱动力及顶层协调力，以及管理层面对于整体数字化转型的推动作用。

银行数字化能力建设

- 数字化能力建设，作为银行整体数字化转型的能力支持，将聚焦于数字技术与银行服务的融合适配程度，重点关注银行业务数字化水平及数字化服务能力的提升。银行在业务层面的能力建设成果，也是银行自身数字化能力及应用水平的直接体现。
- 数字化能力建设的评测指标将重点围绕**数字化渠道建设能力、数字化营销能力、数字化产品设计及数字化风控能力**四个方面展开，通过对银行在以上业务领域数字化表现的分析，判断商业银行业务数字化水平。

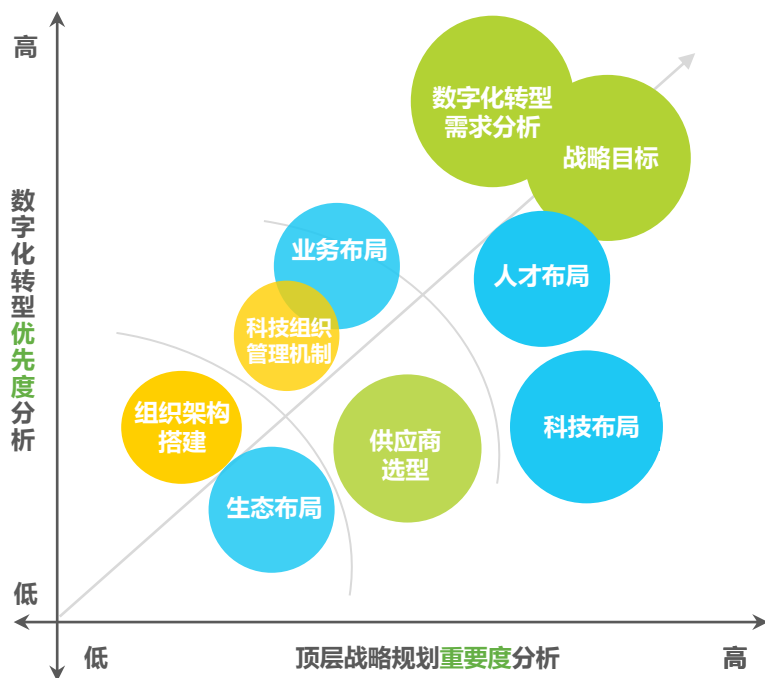
数字化转型底层结构支持

- 数字化转型底层结构支持是指包括**金融科技、数据管理、组织架构、数字化人才及文化**等因素的银行数字化保障能力综合评定体系。
- 底层结构的支持力度将决定银行数字化转型的成效及数字化业务能力的发展走向，是整个银行数字化评测模型的基础与银行数字化升级能力的发展基石。

顶层战略规划：数字化指标象限展示

通过重要度、优先度与能力展现效果三重维度评测顶层战略规划

顶层战略规划评测指标象限



*顶层战略规划效果分析由象限中的圆圈大小呈现，圆圈越大效果呈现越直接明显。

绿：顶层设计；蓝：战略布局；粉：高阶组织管理



顶层战略规划评测指标象限说明

- 该象限从以下三个评测维度对银行数字化转型所涉及的各项顶层战略规划指标进行了评测：
- **顶层战略规划优先度**——该指标重点评测银行各项顶层战略规划指标的优先级，将评测重点聚焦于银行在数字化转型实操中的转型选择顺序，由象限图中的纵轴呈现。
- **顶层战略规划重要度**——该指标衡量银行各项顶层战略规划指标对于其发展的重要程度，重点关注该项能力对于银行数字化转型的影响力，由象限图中的横轴呈现。
- **顶层战略规划展现效果**——该指标核心展现银行顶层战略规划对数字化转型的直接效果提升，由象限图中的圆圈大小呈现，圆圈越大，该项顶层战略规划带来的转型效果在实际业务运转中的表现越明显。



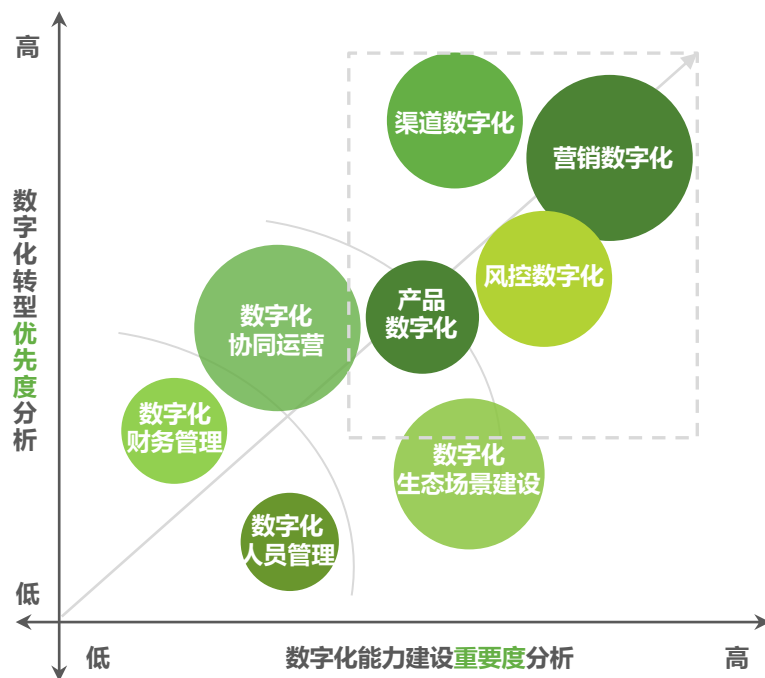
银行数字化顶层战略规划指标介绍

- 银行数字化的顶层战略规划设主要分为三部分部分展开，分别是：
- **顶层设计**：战略咨询供应商和银行两方面：
 - ✓ 供应商考量主要包括商业、品牌、案例和口碑，以及风险合规三方面。
 - ✓ 银行自身评测要点包括数字化转型需求分析、能力现状评估、战略目标确定以及详尽计划落实。
- **战略布局**：主要包括业务布局、科技布局、人才布局以及生态布局。
- **高阶组织管理**：主要是科技组织架构搭建以及架构管理机制。

数字化能力建设：数字化指标象限展示

通过优先度、重要度与能力展现效果三重维度评测银行数字化能力转型水平

银行数字化能力建设评测指标象限



*数字化能力展现效果分析由象限中的圆圈大小呈现，圆圈越大效果呈现越直接明显。

*圆圈的颜色仅作为各项能力指标的展示区分。



数字化能力建设评测指标象限说明

- 该象限从以下三个评测维度对银行数字化转型所涉及的各项能力指标进行了评测：
- **数字化转型的优先度**——该指标重点评测银行各项数字化转型能力的转型优先级，将评测重点聚焦于银行在数字化转型实操中的转型选择顺序，由象限图中的纵轴呈现。
- **数字化能力建设重要度**——该指标衡量银行各项数字化能力建设对于其发展的重要程度，重点关注该项能力对于银行业务发展及日常运营的影响力，由象限图中的横轴呈现。
- **数字化能力展现效果**——该指标核心展现银行各项数字化能力建设对在日常运营的直接效果提升，由象限图中的圆圈大小呈现，圆圈越大，该项数字化能力转型带来的转型效果在实际业务运转中的表现越明显。



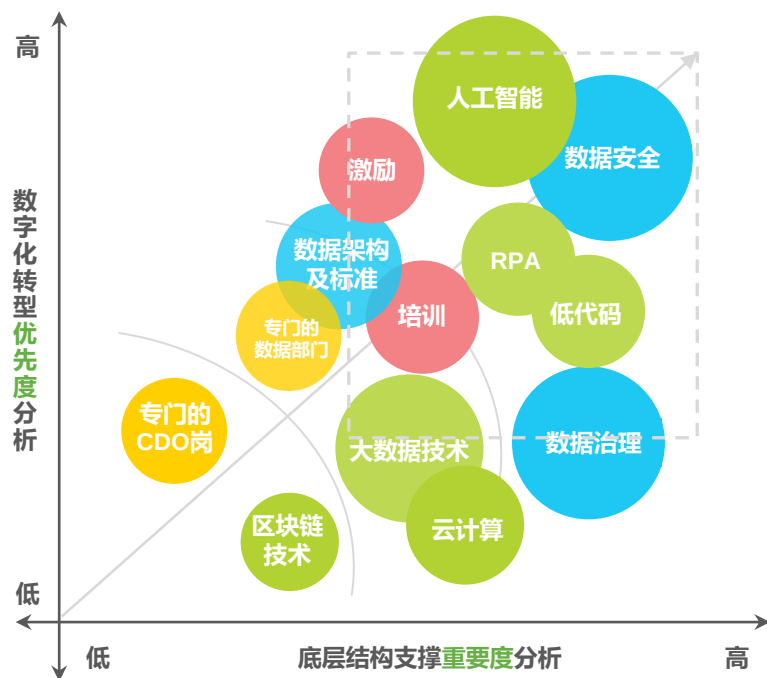
银行数字化能力指标介绍

- 银行的数字化能力建设主要分为两个部分展开，分别是：
- 对外：以服务客户为核心，围绕客户需求的**数字化客户运营板块**，包括：**渠道数字化、营销数字化、产品数字化、数字化生态场景搭建**等。
- 对内：以提升银行内部运营能力为核心的**银行数字化运营板块**，包括：**数字化风控、数字化财务管理、数字化协同运营、数字化人员管理**等。
- 通过银行数字化建设评测指标象限对以上能力的分析，后续将对象限中表现突出的四项数字化能力指标（即：**营销数字化、渠道数字化、产品数字化、风控数字化**）展开进一步分析。

底层结构支持：数字化指标象限展示

通过优先度、重要度与支撑效果三重维度评测银行底层支撑

银行底层结构支持评测指标象限



*底层结构支撑效果分析由象限中的圆圈大小呈现，圆圈越大效果呈现越直接明显。

绿：金融科技；蓝：数据管理；黄：组织架构；粉：人才及文化



底层结构支持指标象限说明

- 该象限从以下三个评测维度对银行数字化转型所涉及的各项底层支持指标进行了评测：
 - **数字化转型的优先度**——该指标重点评测银行各项底层结构支持指标的优先级，将评测重点聚焦于银行在数字化转型实操中的转型选择顺序，由象限图中的纵轴呈现。
 - **底层结构支撑重要度**——该指标衡量银行各项底层结构支持对于其发展的重要程度，重点关注该项能力对于银行数字化转型的影响力，由象限图中的横轴呈现。
 - **底层结构支撑效果**——该指标核心展现银行各项底层结构支持对数字化转型的直接效果提升，由象限图中的圆圈大小呈现，圆圈越大，该项底层结构带来的支撑效果在实际转型中的表现越明显。



底层结构支持指标介绍

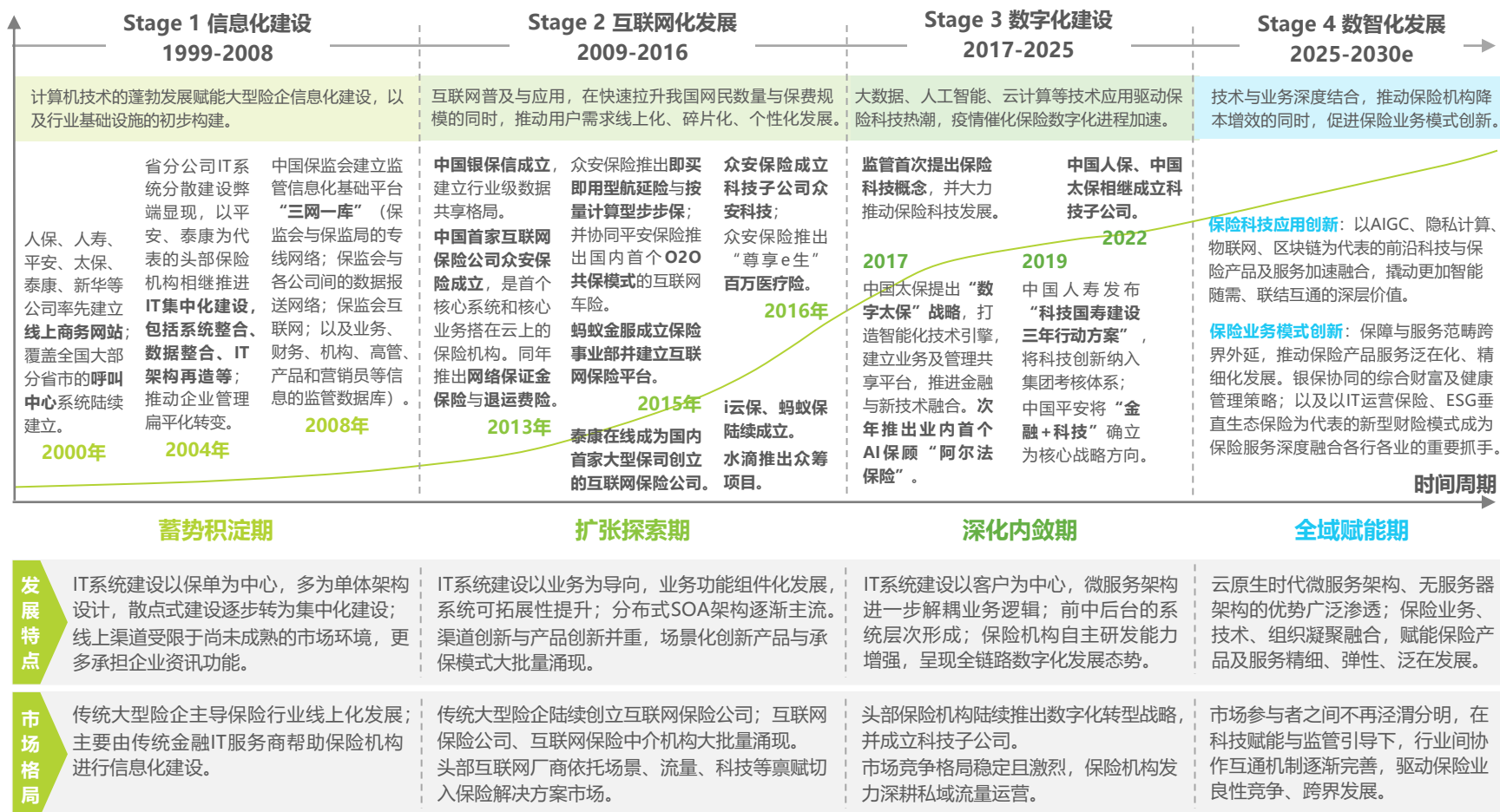
- 银行数字化的底层结构支持主要分为四个部分，分别是：
 - **金融科技**：主要包括低代码、RPA、云计算、大数据、人工智能和区块链。
 - **数据管理**：主要包括数据架构、数据标准、数据治理和数据安全。
 - **组织架构**：主要包括核心的业务部门、数据部门、数据管理部门及CDO、技术部门，以及支撑的人力部门和管理部门。
 - **数字化人才及文化**：主要包括招聘、培训及激励。
- 另外，还有**IT基础设施**（数据中心、计算、存储、网络、运维）等，因不同级别银行标准差距较大，未放入本次统一指标中。

中国保险业数字化发展历久弥新

IT系统与业务模式持续攻坚创新，将迈入全域赋能发展新阶段

中国保险业数字化发展历程

行业数字化深度



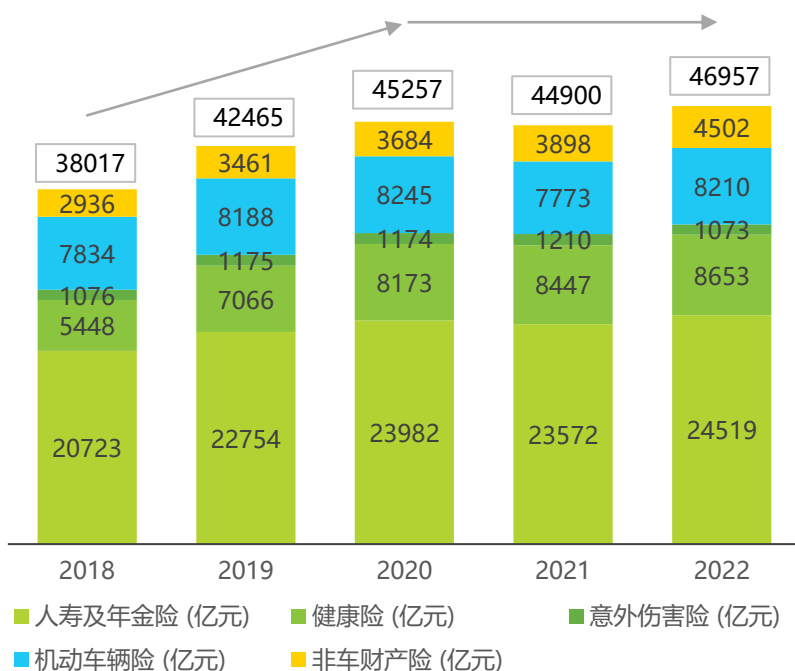
来源：专家访谈；公开资料整理；艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

增长趋缓放大保险机构提质增效诉求

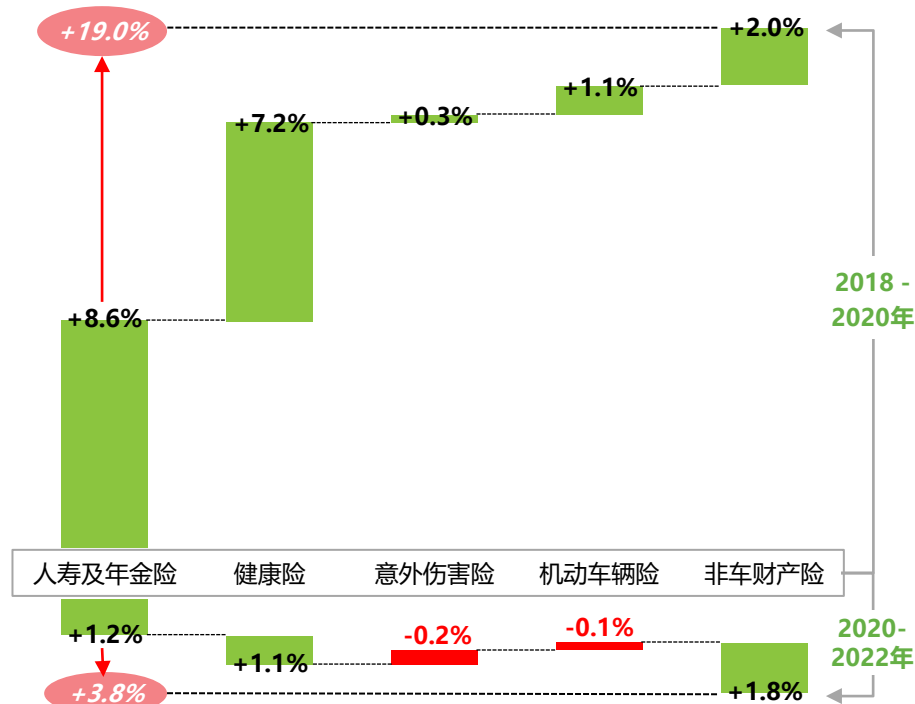
保费增速放缓、产品利润空间逐步压缩，保险机构需依托数字化手段升级创新、控本增收，实现业绩优化

从近5年保费增长趋势来看，全行业保费规模增速在2020年出现拐点，增速有所放缓，如将对比年份拉长，这种增速下降幅度将更加明显。这其中部分阶段是受到监管为引导市场健康发展而作出的必要调控的影响，除此之外，产品本身未能与时俱进契合市场需求而增长乏力也是关键原因之一。聚焦产品增长拉动数据，各险种整体的增长拉动效率均有下降，其中人寿及年金险、健康险的收缩较为明显。随着越来越多的保险机构加入产品内卷的行列，在18-20年期间创造巨大增长动能的人寿、健康类互联网保险产品利润空间也在不断压缩。保险机构一方面需要依托数字化控制成本，争取更多利润空间，另一方面也需要通过数字化实现业务创新升级，重启增长发动机。

2018-2022年中国保险业原保费收入



2018-2020年与2020-2022年期间各险种增长拉动效率



来源：国家金融监督管理总局（原银保监会），艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

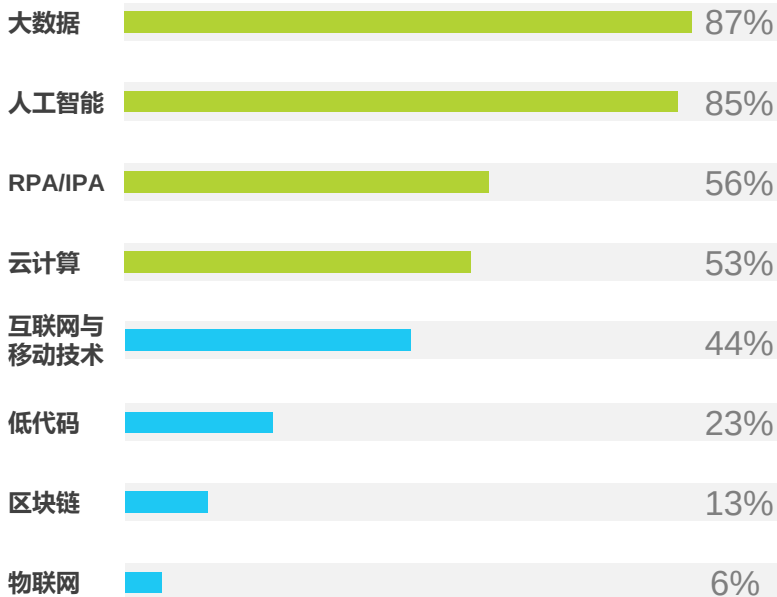
前沿科技效能升级深化转型价值

关键技术实践日趋成熟，融合创新成果推动保险数字化转型进程

在可持续增长与业务创新等诉求的驱动下，多项技术的融合赋能与契合场景需求的创新开发已成为保险机构核心竞争力的构建共识，前沿科技的实践探索正重塑保险各环节价值链，推动保险保障类型、产品内涵、业务模式、行业生态发生根本性变革。根据艾瑞咨询调研数据显示，大数据与人工智能技术的持续攻坚与相互赋能仍为保险机构决策者最关注的实践内容。此外，RPA/IPA技术拥有可明确量化的良好ROI，具备从简单任务延伸到复杂流程的巨大价值，成为保险机构关注度持续提升的投入方向。

中国保险业关键技术投入方向及价值洞察

保险机构重点关注的技术投入方向：



Section 1: 重点关注技术——价值解读

- **大数据**：结构化与非结构化数据要素的动态采集、检索理解、分析挖掘，赋能保险机构经营管理决策更具精确性、敏捷性与前瞻性，从而撬动更大的潜在商业价值；数据源融合扩充与分析工具创新已成为保险机构持续探索方向。
- **人工智能**：服务智能、感知智能、决策智能等能力贯穿保险业务全链路，可实现复杂规则与场景下的分析预测，赋能保险机构流程再造、产品创新、服务升级、成本释放多项价值。人工智能与专家经验结合将成为未来常态化业务模式。
- **云计算**：通过资源池化及应用开发分布式改造，给予保险机构按需分配、动态扩容、快速部署的稳态敏态业务建设能力与协同能力。当前，保险机构也正从以资源为中心的云化阶段，步入以应用为核心的云原生时代。
- **RPA/IPA**：RPA三件套能力针对规则固定、批量执行、附加值低的业务环节具备可见降本提效价值；流程链接与流程塑造能力也将推动组织协同与组织优化。

Section 2: 长期关注技术——价值解读

- **低代码**：通过图形、业务规则的可视化与简单拖拉拽操作，即可快速构建业务应用程序，有助于降低保险机构研发运维门槛，实现调研即开发、开发即部署。
- **区块链**：去中心化、数据防篡改、可追溯等特点，能够建立一套公开透明的可信体系，使链上参与方低成本达成互信共识，促进保险行业内外数据可信交互。
- **物联网**：通过信息传感器、射频识别、定位等装置技术，持续追踪用户及财产状态，延伸保险机构信息感知边界，赋能保险服务泛在化发展。

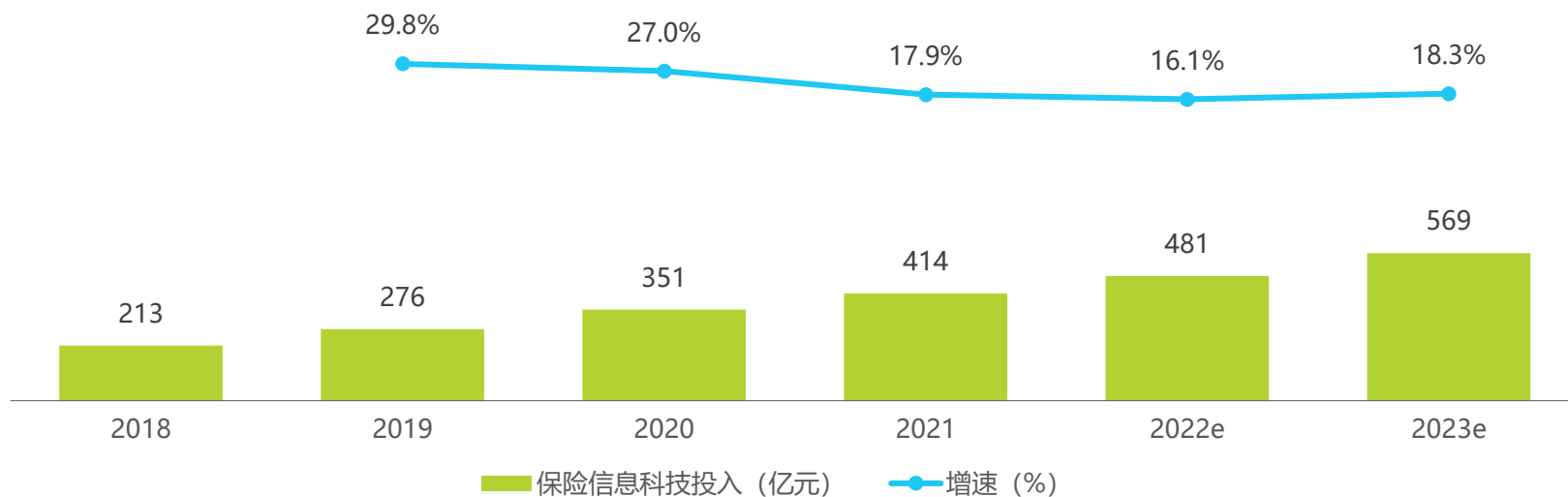
注释：N=124，调研范畴包括保险公司、保险经代机构的科技/IT部门决策者。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

保险机构信息科技投入热度持续

保险机构积极拥抱科技趋势，预计2023年投入规模近570亿元

伴随疫情期间迫切催生的线上化诉求与业技融合效能的逐步显现，我国保险机构的数字化转型目标愈加明确，牵引保险信息科技投入持续加码。大型保险机构信息科技预算资金较为充沛，且对核心系统的自主可控能力要求较高，因此通常采用自研与外采并行的方式进行通盘数字化建设；中小型保险机构信息科技预算资金相对有限，且自身信息化程度较弱，往往更偏重解决方案带来的若干项能力快速增益。根据艾瑞咨询测算，2021年中国保险业信息科技投入规模约为414亿元，约占据行业保费收入的0.92%，这一数据虽取得历史性突破，但对比全球数据水平，我国保险信息科技投入深度仍待进一步加强。艾瑞咨询预计，我国保险信息科技投入规模仍将保持稳步增长，并有望在2023年达到569亿元。

2018-2023年 中国保险业信息科技投入规模（亿元）



注释：本年度信息科技投入费用=本年度基础设施投入+本年度电子设备采购投入+本年度软件采购投入+本年度系统开发项目投入+本年度系统运营投入+本年度信息科技咨询投入+本年度信息科技人力资源费用+本年度其他投入。

来源：艾瑞咨询研究院根据《保险科技“十四五”发展规划》及官方披露数据，结合专家访谈结果，自主研究及绘制。

业、技、数融合成为数字化转型主旋律

业、技、数有效融合的保险产品可创造巨大的保费增长动能

《金融科技2022-2025规划中》中，央行提出金融机构需要搭建业务、技术、数据融合联动的一体化运营中台，这意味着“在可预见的未来，业、技、数融合将成为金融领域数字化转型核心发力目标”。于保险领域，业、技、数融合并不是将各类前沿科技、数据在保险业务链条内堆砌，而是应以推进保险产品革新、业务模式改善、市场焕发新生机为目标，选择契合的技术类型，融合赋能、创新开发。技术需要深入目标产品所对应的场景，完成针对性的应用模式改革，而保险产品及服务也应贴合技术特征调整创新。良好的业、技、数融合或许不是技术本身的创新突破、或者最前沿模式的率先应用，但仍可为所在赛道带来强劲的业绩增长新动能。如百万医疗险，基于互联网技术、大健康生态数据与健康险业务的啮合传动，创造了互联网保险业务巨大的保费增长成果。

互联网技术

Point ① 互联网电商思路借鉴

- **产品**：低价格，高保额，多服务，提升产品性价比
- **营销**：海量推流，大V讲解，内容营销
- **运营**：基于小程序、App等多渠道与用户保持密切联系，增强活跃度，保持合同周期内持续的“服务”
- **模式**：“比价+下单+承保”一站式投保

Point ② 海量需求承接、获客

- **获客**：公域平台推送插入式广告，以低价获取海量客户
- **需求转化**：以较低价格吸引客户，持续运营升级客户价值

Point ③ 基于碎片化需求定制产品

- **定制**：基于平台用户整体需求灵活调整产品参数

以百万医疗险为例的“业、技、数”融合生态

技术

数据

业务
「健康险」

大健康生态数据

Point ① 医学领域专业数据、知识

- **疾病**：基于医学行业相关数据、专业知识，扩充疾病目录，增加保障内容
- **药品**：基于专业依据，提供用药指导
- **科学普及**：推送科学的健康管理知识，改变用户认知

Point ② 用户身体健康监测数据

- **就医**：通过用户反馈或第三方大数据，获取就医数据
- **日常**：通过体检、穿戴设备、健康app等方式关注用户院外健康情况，并给予一定专业指导

Point ③ 发病风险预估

- **预估**：通过专业模型整理用户风险画像，预估发病可能

匹配险种，改造产品

- 与用户日常相关，具备一定“刚需属性”的险种，适合打开线上C端市场，如健康险
- 健康险中，医疗险是报销型险种，与就医支出挂钩，同时医保会分担部分支付负担，在海量承保背景下，出险赔付将贴近居民就医支出大数，风险可控，适配性较高
- 医疗险多针对相对高发轻疾，可提升用户保障感知，避免侥幸心理。相反通过合理的产品设计或可缓解用户害怕“治疗无底洞”“因病致贫”的需求痛点
- 线上销售产品，其产品责任需简洁明了，产品特点突出、具有显著吸睛之处，低价格、高保额、厚服务打造的超强性价比，可帮助产品在批量推流的广告中吸引客户停留

基于业务诉求打通生态

- 产品保障目录在传统医疗险基础上进一步扩充，保障更全面，价格更低，因此需要更完善的风险监测、预估体系，把控风险
- 初期，关键的院内数据获取存在较大困难，需要与第三方服务商深入合作，补充院外健康数据，完善数据采集系统
- 除了日常的文案推送，引导用户行为，更关键的是在监测到用户潜在风险增加的时候能够有效干预。部分保险公司构建了在线诊疗、送药等自有医疗服务体系，能够实现一部分用户就医信息同步，并提供医学指导，减少疾病支出扩增的风险

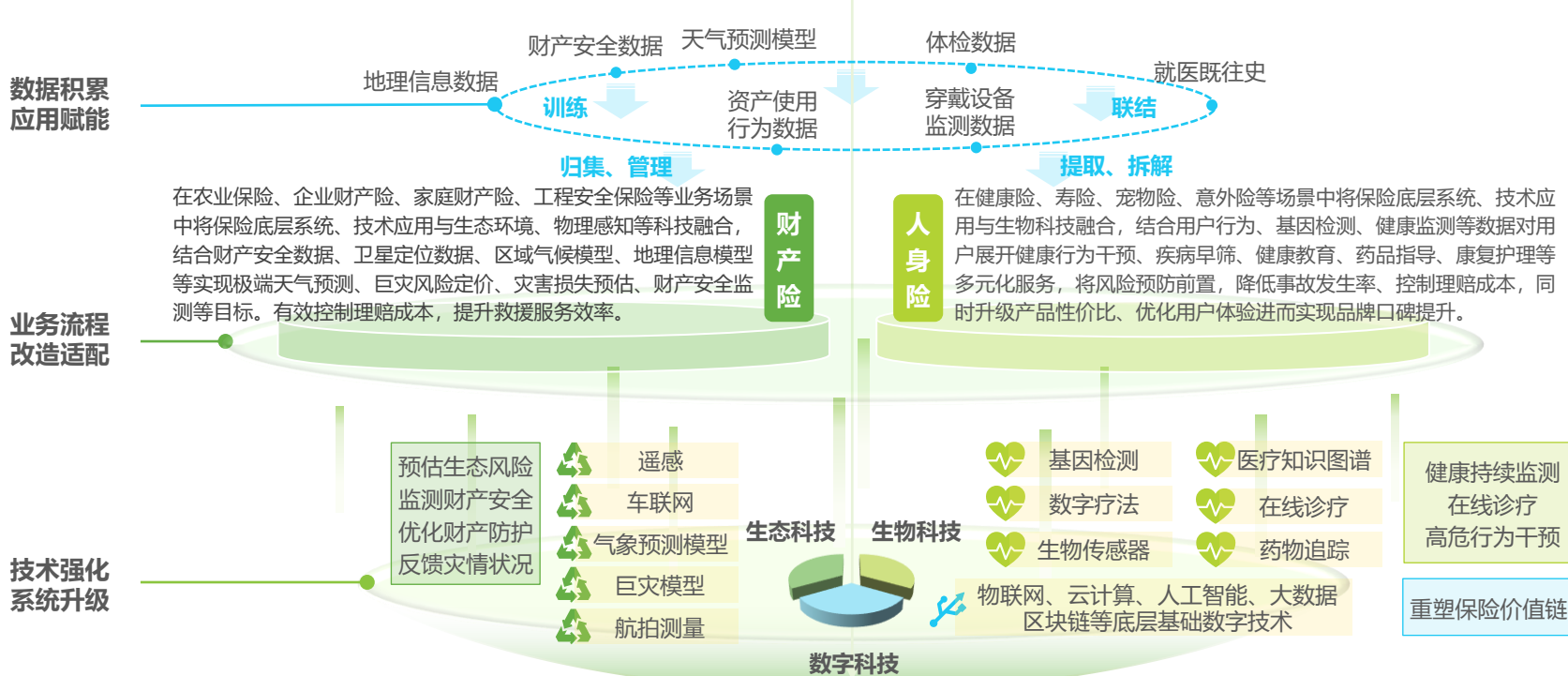
来源：专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

如何有效实现三个融合是当下重要议题

有效实现三个融合需完善系统性的数字化能力建设

目前保险行业数字化转型已经在局部环节实现实质性进步，部分业技融合成功的产品及业务场景已实现全链路数字化，达成突破性创新。但在以业务需求为牵引、以场景为导向的发展背景下，保险公司科技建设仍然存在碎片化、应急化；欠缺系统性思维和前瞻性思考；关键技术应用与核心业务有所脱节等问题，因此保险行业仍需进一步的深度数字化转型。目前保险公司数字化投入逐年增长，基础数字化指标如线上化率、自动化率等持续优化，为行业进一步完成深度数字化转型事业创造有利条件。如保险业十四五规划所指出的问题那样，三个融合有效实现需从规划层面出发，构建系统性的数字化能力建设策略，输出纲领性的战略目标，进而以强化底层能力、升级业务系统、深化模型应用、优化业务流程、扩大数据采集应用为抓手，打造全链条、全场景的融合生态。

有效的“业、技、数”融合生态



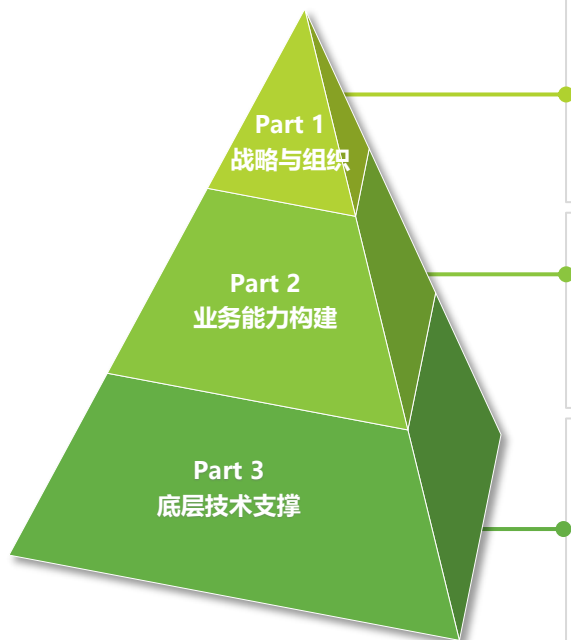
来源：中国保险业协会，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

保险业数字化转型能力构建总览

数字化效能的整体释放，需要战略、业务、技术的环环相扣

- **指南构建背景：**保险业数字化转型并非一蹴而就，虽然大部分保险机构已经意识到了数字化转型的重要性并积极开展相关布局，但散点式业务改造升级往往难以达到理想的效果。这需要保险机构站在全局视角进行长期统筹规划，在不断完善自身底层技术能力的前提下，由点及面实现从局部业务的优化升级到全域数字化的整体进阶。
- **指南构建价值：**艾瑞咨询保险业数字化转型能力构建指南立足保险行业及保险机构数字化发展的通盘视角，并逐层拆解、深挖保险机构数字化建设的关键能力。指南共包括战略与组织、业务能力构建、底层技术支撑三大维度，具体的维度构建释义及应用价值如下：

保险业数字化转型能力构建详解



保险业数字化转型并非单纯的业务线上化，而是组织架构、组织文化、业务模式、业务流程、技术应用的全方位变革。

- **战略规划：**具备强制力与约束力的顶层战略指引与分层战略指南，将给予保险机构明确的发展方向，并有助于构建自上而下的数字化统筹体系，为集团子公司资源互通、跨业务线资源协作奠定良好基础。同时，战略层面的数字生态协作也将带来创新能力孵化与长期业务增长。
- **组织与流程：**数字化转型需要从内部明晰组织架构定义、业务权责划分以及问题汇总接口，自下而上形成权责分明、良性反馈、及时调整的动态闭环。同时，复合型人才的引进、培养与激励也将成为决定数字化转型成果的关键因素。

借助数据科技、智能科技、可信科技、流程与自动化等技术的融合创新，围绕保险产品设计与精准营销、经代展业、承保理赔、运营管理等关键业务环节进行全链路数字化升级改造。

- **业务价值链：**保险机构需要充分审视自身发展定位、发展要素及发展需求，明确保险业务价值链的构建优先级及数字化转型的升级路径。在此基础上，将业务目标不断向下拆解至各个细分业务环节/业务场景，通过核心量化指标评价数字化转型表现并形成高频A/B测试下的敏捷迭代与策略闭环。

底层能力建设可以为敏态业务及稳态业务的高效运行提供良好支撑，保险机构已在以下能力建设方面形成广泛共识：

- **中台化建设：**以技术中台、数据中台、业务中台为代表的中台化建设将通用能力进行模块化封装，为保险机构带来集约管理、共享开放的、多维支撑的资源平台，助力实现研发运维一体化的敏捷协作与高效运行。同时，领域驱动设计与微服务架构，也为中台建设提供精益思维与落地抓手。
- **云平台建设：**云计算作为基础类技术，可实现虚拟化资源的动态分配、按需调整、自动扩容。同时，云原生技术架构将虚拟资源与业务逻辑深层解耦，进一步降低保险机构的用云门槛，赋能在线业务的精细化管理与敏捷开发。

研究负责人

张玉 Yu Zhang

金融研究负责人

zhangyu61@iresearch.com.cn

18611896957

研究板块及方向简介

艾瑞金融研究团队主要为金融持牌机构以及金融科技服务商提供报告宣传、行业调研、企业调研、用户调研等咨询服务。截止2023年底：艾瑞金融研究团队累计发布近100份金融领域研究报告，覆盖支付、信贷、理财等众多金融领域；累计服务100+金融客户，覆盖银行、保险、证券、科技服务商等众多类型金融客户；积累了300+金融咨询服务案例，累计服务金额近亿元。

2023年精品报告

《2023年中国金融科技行业洞察报告》
《2023年中国第三方支付行业研究报告》
《2023年中国普惠金融行业洞察报告》
《2023年中国银行业数字化转型研究报告》



业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

网络教育

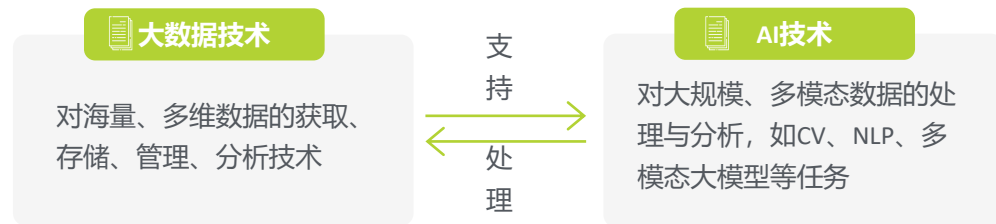
教育科技、素质提升、人才适配，是2023年教育行业的关键词。

教育科技：AI与大数据在教育中的应用

AI技术与大数据技术融合，实现面向学生的多维度智能测评

AI与大数据技术的结合为教育领域带来了更深层次的数据洞察能力和决策支持。大数据技术提供了处理海量和多维度数据的能力，为AI技术在更广阔的参数和数据规模下进行模型训练创造了条件。同时，通过集成的训练平台可以高效地整合这两项技术，并将训练成果应用于教育等多个行业，形成数据分析与业务创新的完整循环。在教育场景中，AI与大数据的技术融合赋予了系统智能化分析学生多维度、多模态学情数据的能力，在学生综合素质评价、考试智能评分、学生学习行为与情绪识别等方面提供技术支持。

AI与大数据在教育行业中的应用与潜力



AI与大数据技术融合的具体表现



大规模模型训练

大数据技术对海量数据的存储、管理能力，支持Transformer模型的训练数据量级、参数规模逐步走高，推动大模型在知识密集型、逻辑推理等任务的处理能力不断增强。



多模态模型训练

大数据技术对结构化、半结构化、非结构化等多维数据的存储、管理能力，支持AI大模型训练走向多模态，在图像、视频等更多的模态范围内具备语义理解及处理能力。



一站式训练平台

机器学习的漫长过程可以通过存储数据的云端进行模型服务化，从而缩短机器学习的生命周期，并可以提高数据处理效率，支持自动调参与多层协作。

AI与大数据的教育应用场景

1

综合素质评价

在体育、理化生实验中，AI能够自动对学生的操作做出精准测评，解决该类科目无法定量测评的问题。

2

考试智能评分

在作文、知识类题目、数学大题等题目上，AI通过对复杂语义及上下文逻辑的理解，实现智能测评，统一测评标准。

3

学生行为识别

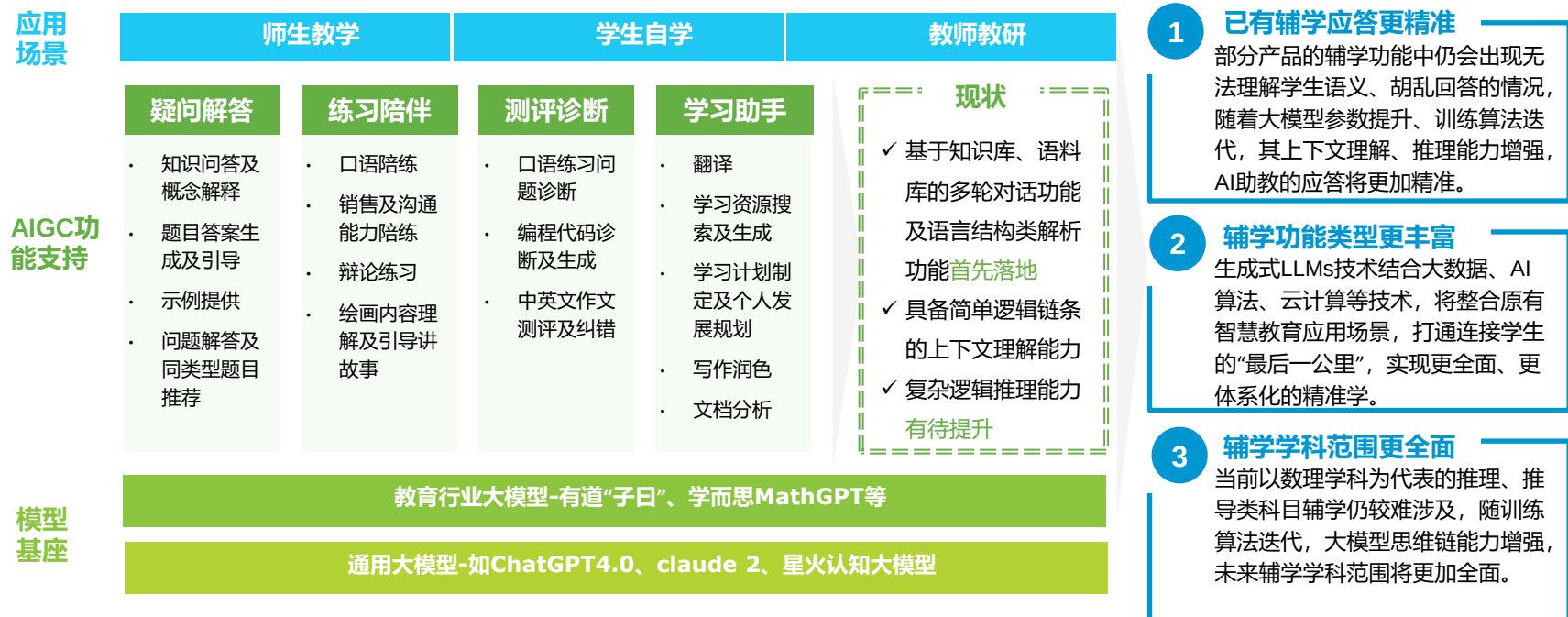
AI将能识别学生的课堂表情、动作等行为表现，分析学生学习状态，辅助教师教学或辅助给出更精准的教育决策。

教育科技：生成式AI技术的教育应用

生成式AI技术助力多类型辅学功能落地应用，使个性化学习支持成

师生教学、学生自学和教师教研是生成式AI技术首先落地应用的场景，落地应用的功能类型多样化。教育行业垂直大模型已经在学生课后疑问解答、实时一对一陪练、学练水平测试诊断、学习过程助手等方面尝试落地应用，并提供引导式思考、问题深入讨论、针对性精讲及相关资料推荐等功能，全方面为学生课后自学提供支持，从而提升学生的自学效率及效果。当前落地应用的辅学功能类技术应用多处于正在发展和探索的早期阶段，各种底层通用大模型和教育大模型的基础能力存在差异，部分产品应答精准度有待提升、数学等理科科目的逻辑推理题目较难涉及等问题也依然存在。随着训练算法迭代，大模型上下文理解及逻辑推理能力增强，类人辅学功能的应答结果将更精准，辅学功能类型将更丰富，辅学学科范围将更全面。

生成式AI技术在教育行业中的应用与潜力



教育科技：XR在教育实训中的应用

扩展现实（XR）升级迭代，打开沉浸式学习创新空间

XR技术在软硬件多方面的升级，将极大提升沉浸式教学体验，有助于实现虚实一体的互动教学，进而助推学习效果的跃迁。在硬件层面，下一代的5G MEC方案，采用端云异步渲染技术，解放了终端的算力和能耗压力，使得“瘦终端”得以形成，保证长时间佩戴的轻便舒适体验；在软件及算法层面，苹果Vision Pro的手指捏合、眼动追踪技术，Meta的Inside-Out全身追踪技术，以及HapticVR的动触觉反馈技术，带来了更自然的交互体验；全彩透视的VST、锚点共享等技术使得虚实融合得以实现，推动从二维平面计算到三维空间计算的升维变迁。

XR技术在教育实训中的应用与潜力

5G+云渲染XR应用

- 依托云端强大的数据存储和高速计算能力，VR/AR图像渲染可达8K分辨率，并实现120fps帧率，更接近MTP（运动响应时延）<20ms的延迟要求，各项体验大幅提升。

裸手追踪等技术实现

- 当前XR设备更多以手柄、控制器等进行人机交互，但手柄等外设大大影响了交互体验自然性和XR体验的沉浸感，正逐渐被裸手追踪、眼动追踪、脱离追踪器的头显全身追踪等方式取代。

视频透视技术与锚点共享

- 视频透视技术（VST）通过摄像头捕捉现实世界画面，并和虚拟世界画面融合呈现在显示屏上，如苹果最新发布的Vision Pro便采用了VST技术，并通过深度传感器、高分辨率摄像头等实现了全彩透视。锚点共享技术可支持同一物理空间中多人共享一个空间锚点，对于虚实融合及该场景下的多人协作具有重要价值，有助于实现虚实一体的互动教学。

1

解决传统实训中的“三高三难”

职业教育实训环节往往陪有高投入、高损耗、高风险、难实施、难观摩、难再现的特点。通过XR技术进行场景再现，带来更逼真的教学及实训体验。

2

更简单、安全、低消耗的实验操作

实验操作可能带来安全风险，且实验过程一旦开始便无法逆转，导致资源消耗和成本增长。借助裸手追踪、5G+云渲染技术可支撑长时间自然且轻便的实验体验。

3

提升人文素养教学的体验感

理论知识的教学，尤其是安全教育和文化历史知识，常常受限于缺乏互动性和实践经验。通过XR进行情景再现，提升沉浸感和体验感，使学生更加身临其境，加速知识吸收。

教育智能硬件：加持素质教育

“双减”政策下优质教育需求不变，教育服务供给端转换升级

“双减”政策下，学科内容培训受到严格限制，但学生和家长对优质教育的需求不变，由此引发了教育服务供给方的转变，体现在教育服务模式和教育内容两个方面。在教育服务模式上，“双减”政策以后，大班课、双师课程、1V1课程等学科内容培训难以为继，相比之下，教育智能硬件具有高效整合资源、提高学习效率的优势，其工具属性得到进一步凸显，可在一定程度上缓解家长和教育焦虑。在教育内容上，“双减”政策影响下，素质教育的推广和发展得到进一步的重视。素质教育涵盖德、智、体、美、劳等多个维度，有着综合性及灵活性较强的特点，通过教育智能硬件进行多感交互更有利于学生综合素养和动手能力的提升，教育智能硬件的合理应用成为推动素质教育发展的重要力量。

学科内容培训受限制，硬件工具属性凸显



教育智能硬件对素质教育的加持

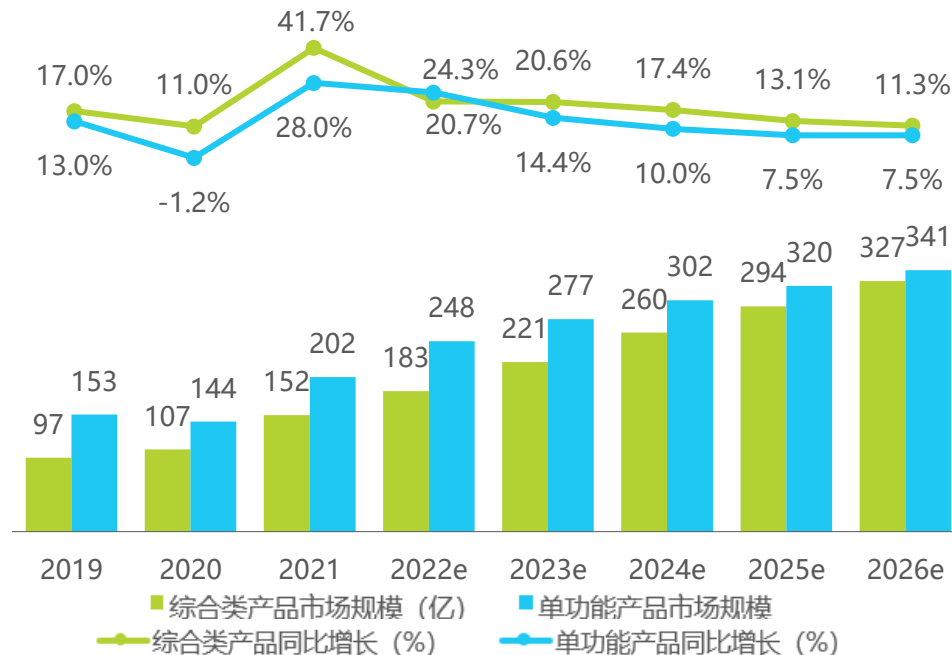
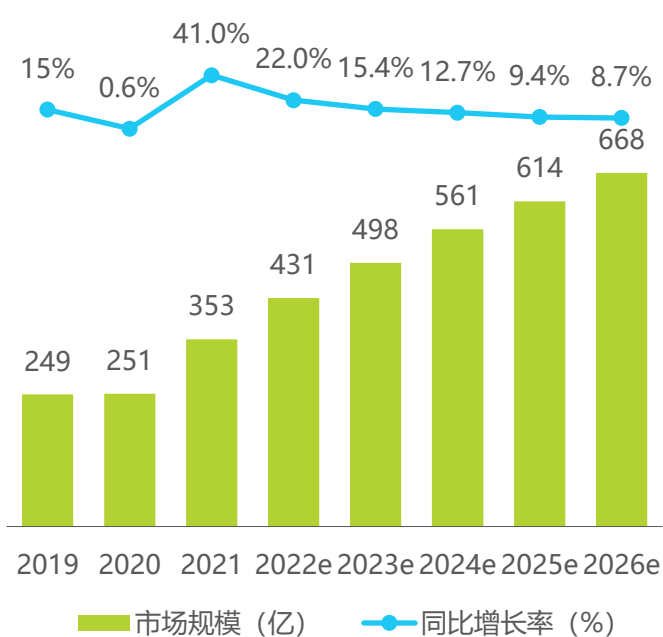


教育智能硬件：市场规模持续上升

消费级市场431亿，综合类与单功能类产品渐成势均力敌之势

从综合类品类来看，受疫情及“双减”政策影响，学生平板供需双方呈爆发式增长，推动了综合类产品市场空间的进一步激活；同时，智能作业灯尚未找到健康的盈利模式；学生PC市场认知度和市场空间仍未打开；早教机受新品类冲击处于缓慢发展期。从单功能品类来看，扫描笔沿袭黑马特质，继续呈高速发展态势；错题打印机和电子单词卡发展前期势头强劲，但后劲略显不足；智能乐器逐渐受到市场关注，发展潜力较大；儿童智能手表的渗透率总体较高，随着出生率的下降，未来可能呈负增长态势。总体而言，综合类与单功能类产品渐成势均力敌之势。

2019-2026年中国消费级教育智能硬件市场规模 2019-2026年中国消费级教育智能硬件细分市场规模



注释：本次规模测算主要包含消费级产品，不包含机构级产品。综合类产品主要包括学生平板、学生PC、智能作业灯、早教故事机；单功能产品主要包括电子单词卡、儿童智能手表、扫描笔、点读笔、错题打印机、教育电子纸、教育机器人、智能乐器。本次规模测算更聚焦于教育场景，未包含智能音箱，故市场规模较去年测算结果有所下降。

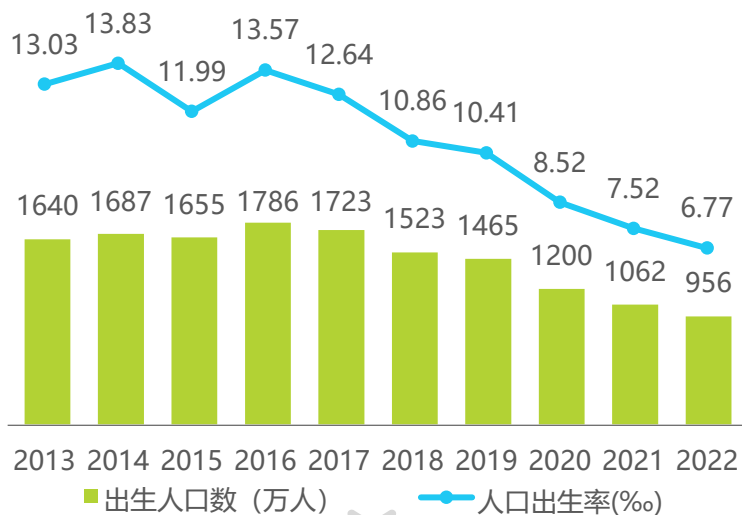
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

课后服务：校内素质教育通道

课后服务是承接素质教育、“双减”落地、家长需求的集合体

近年来，中国出生人口持续走低，2022年更是跌破了千万大关。随着适龄儿童数量的减少，可能带来教育及升学选拔方式的转变，素质教育、个性化教育落地的可能性提升。从国家层面来看，《关于规范面向中小学生的非学科类校外培训的意见》和《关于做好中小学生课后服务工作的指导意见》两文推动下，课后服务逐渐确立素质教育主阵地的定位。同时，“双减”前校外学科培训挑战校内主体地位，校内课后服务已成为“双减”政策落地的重要载体。从家长层面来看，过半数的家长明确认可课后服务开展的必要性，并希望通过课后服务解决“照看孩子写作业”、“匹配接送孩子时间”、“提供素质类课程”等需求。由此，课后服务已成为承接素质教育、“双减”落地、家长需求的集合体。

2013-2022年中国出生人口数和出生率



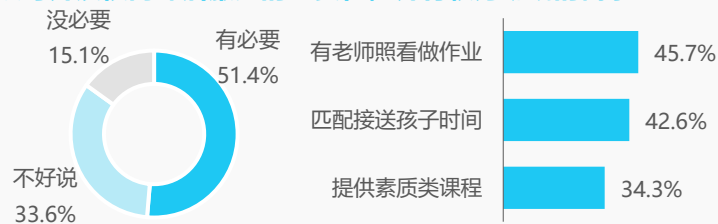
出生人口持续走低，教育及升学选拔方式可能改变，更符合学生成长规律的素质教育、个性化教育价值进一步凸显

国家和家长层面对课后服务的重视提升

对素质教育的重视程度逐渐加强，保证学校教育的主体地位：

- ✓ 《关于规范面向中小学生的非学科类校外培训的意见》提出“**强化学校教育主阵地作用**”，《关于做好中小学生课后服务工作的指导意见》提出“**发挥中小学在课后服务中的主渠道作用**”。课后服务成为素质教育的主阵地。
- ✓ 校外学科培训挑战校内主体地位，学生课业压力负担过重，校内课后服务成为“双减”政策实施的重要载体。

认可开展校内课后服务的必要性，并有较为明确的需求：

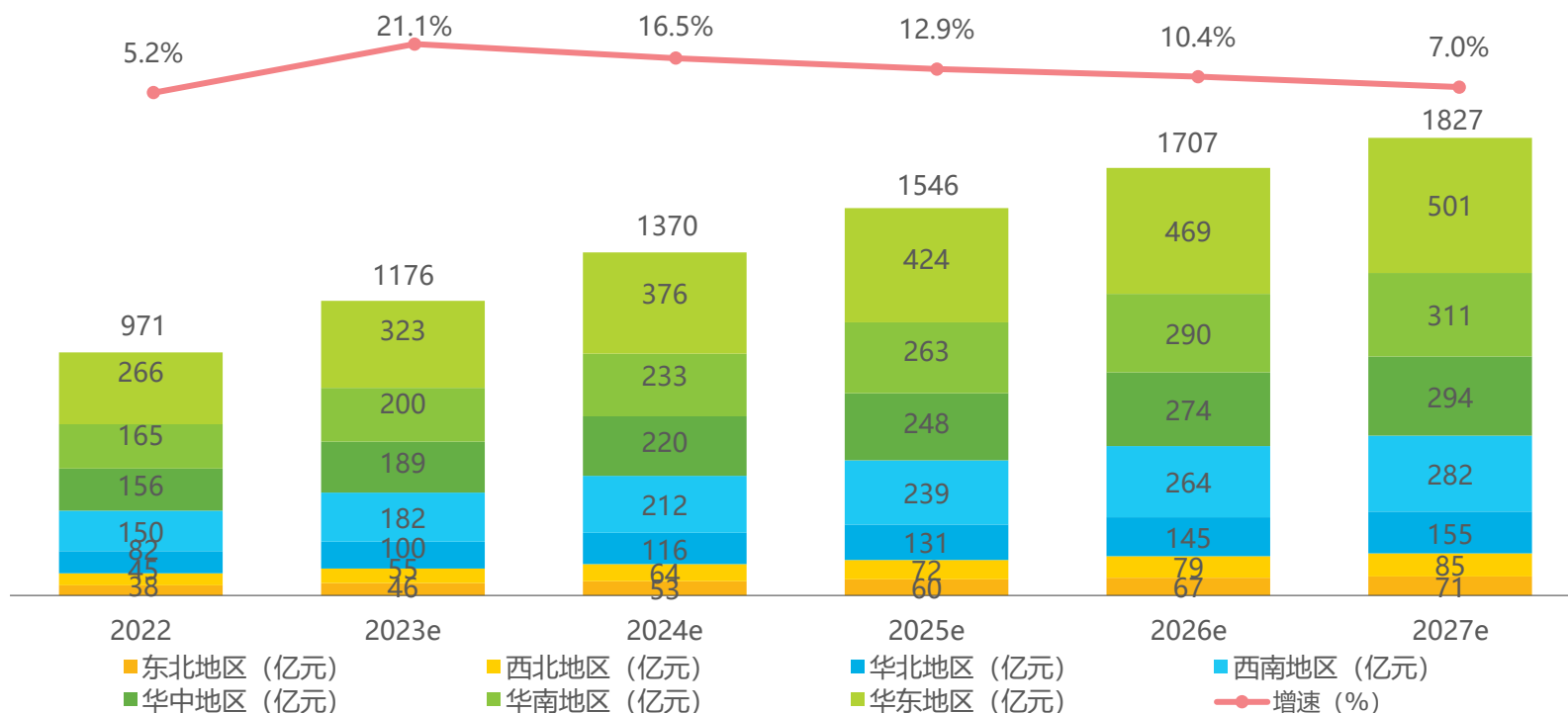


课后服务：千亿级市场规模

2023年预计达1176亿，华东、华南地区规模占据全国前二

随着疫情影响的逐渐消散，“双减”政策的逐步落地，在“三年内成效显著”的政策要求下，预计2023年课后服务的市场规模将达1176亿。从规模结构来看，课后服务的市场规模分为政府和家长出资两部分，在公益普惠的原则下，采取财政基本保障、家庭适当分担的资金结构。具体来看，政府方面包含各地的专项财政补贴、以及部分生均公用经费，家长方面包含服务性收费和代收费。从地区分布来看，华东和华南地区由于财政扶持力度较大，家长付费意愿和能力更强，占据全国前二位。

2022-2027年中国课后服务市场规模



注释：因数据披露程度不同等，规模仅测算了中国大陆部分，华东地区不含台湾，华南地区不含香港和澳门。
来源：各地方政策文件、公开资料、专家访谈等，艾瑞咨询研究院建模推算。

课后服务：发挥校内主体地位

在校内深化素质教育，垂直服务与集成方案、区域统筹与单校招采并存

中小学校在课后服务中发挥主渠道作用，并结合第三方机构等社会力量，以切实解决三点半难题。学校享有管理、师资、场地等资源优势，但在素质类课程资源建设、配套师资、信息平台方面能力不足，而第三方机构恰恰在课程、师资、平台方面具有深耕能力和优势。从供给方视角来看，第三方机构或提供垂直服务或提供集成方案的一部分，从需求方视角来看，区域统筹招标和单校招采模式并存，规模化普及与个性化开展兼顾。



研究负责人

籍孟合子 Hezi

教育业务负责人

jimenghezi@iresearch.com.cn

13146087667

研究板块及方向简介

自2016年开始艾瑞咨询教育部门坚持围绕全球教育行业进行钻研，专注于探索教育各个细分领域的最新趋势、技术进步、市场竞争格局以及政策变化，在业界内享有卓越的声誉和显著的影响力。我们的研究涵盖了从传统教育业务到最新的教学形态和技术应用，2024年我们将在教育科技、教育信息化、产教融合、家校共育、终身教育等多个方面展开研究输出，力求用最严谨的研究态度和科学的方法论，为教育行业的决策者和从业者提供了有价值的研究见解。

2023年精品报告

《2023年全球课后服务行业报告》

《2023年中国教育行业市场需求洞察青少年儿童篇》

《2023年中国教育行业市场需求洞察成人篇》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

网络招聘

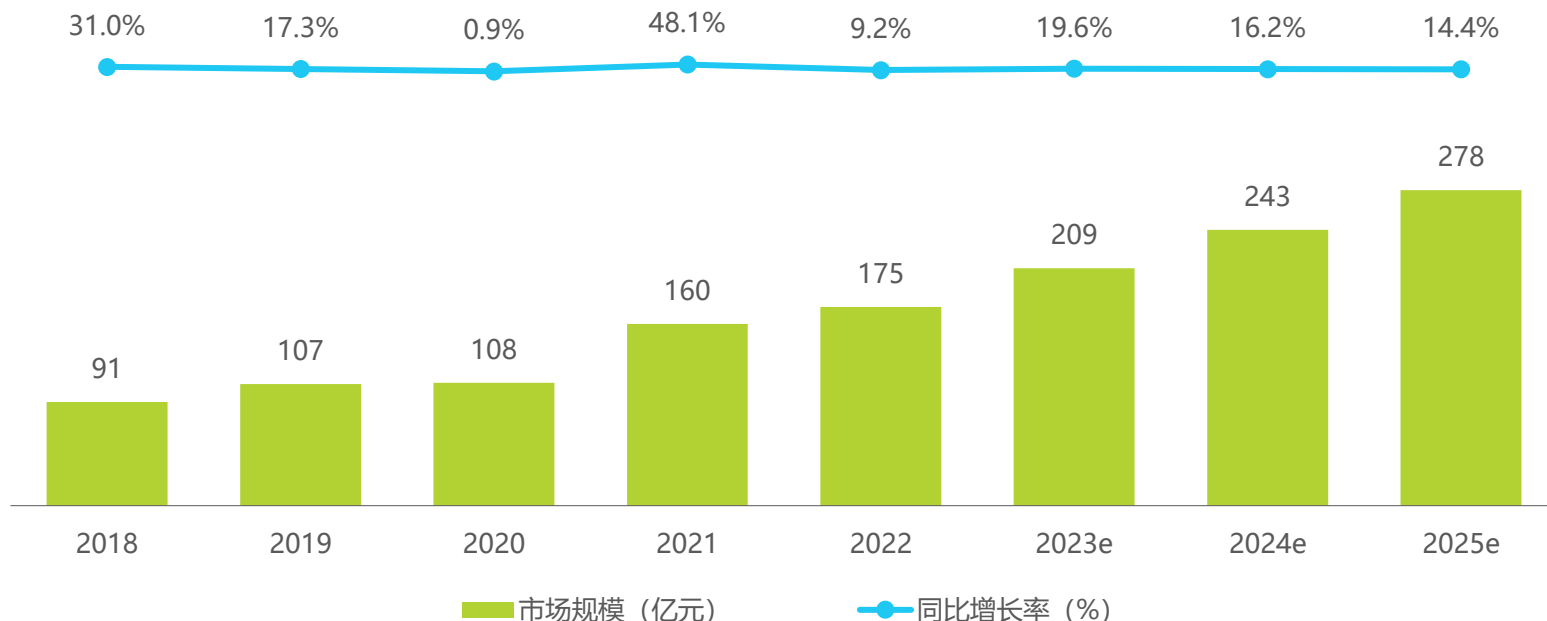
疫情结束后用人单位与人才之间，供需双方都寄予厚望的渠道。

中国网络招聘行业市场规模

2022年市场规模同比增长9.2%，达175亿

2022年在国际环境更趋复杂严峻、新冠疫情多点散发、产业结构调整和政策调控等多重因素的共同作用下，企业的用人需求在行业和岗位层面呈现出分化的特点，根据艾瑞咨询研究院估算，2022年中国网络招聘市场规模为175亿，增速有所放缓，较2021年增加9.2%。2023年，随着我国疫情防控政策的实质性调整，预计经济循环将有效加速，经济整体持续稳定恢复，将带动就业需求扩大，增加就业岗位，网络招聘行业市场规模增速有望回升。

2022年中国网络招聘行业市场规模



注释：网络招聘行业市场营销规模以服务商营业收入核算，核算标的为网络招聘平台，不包括分类信息服务平台及线下招聘服务商。

来源：艾瑞咨询研究院根据企业访谈、桌面研究、企业财报，结合艾瑞数据模型估算。

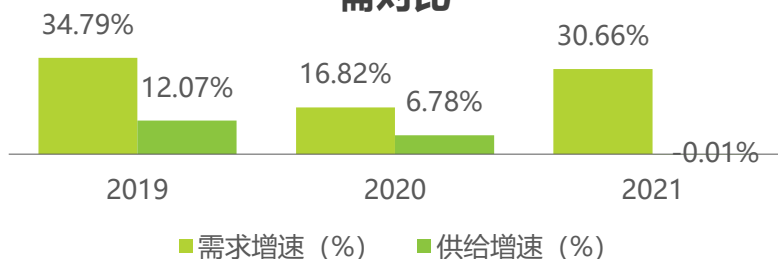
总体供需-职业视角 (1/2)

新职业人才供需增速差异大，人才缺口愈发突出

技术的更新迭代和社会需求升级催生了新产业新业态新商业模式，新职业也随之产生，近年来新职业人才需求增长迅猛，除受疫情影响的2020年外，2019年和2021年的需求增幅在20-35%之间，但新职业人才供给的增长呈放缓的趋势，人才缺口日益扩大。

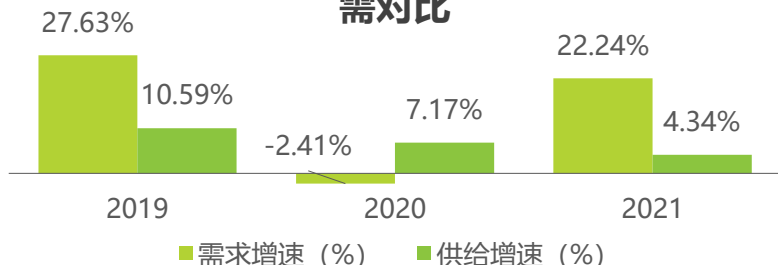
2019-2021年生产技术类新职业人才供需对比

需对比



2019-2021年生活服务类新职业人才供需对比

需对比



新职业人才缺口

2021-2025 年，互联网营销师、企业合规师、人工智能训练师等20种新职业人才缺口接近**1.2亿**



互联网营销师
4000万



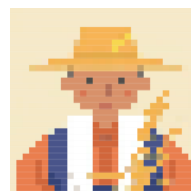
人工智能训练师
500万



企业合规师
4000万



老年人能力评估师
300万



农业经理人
150万

总体供需-职业视角 (2/2)

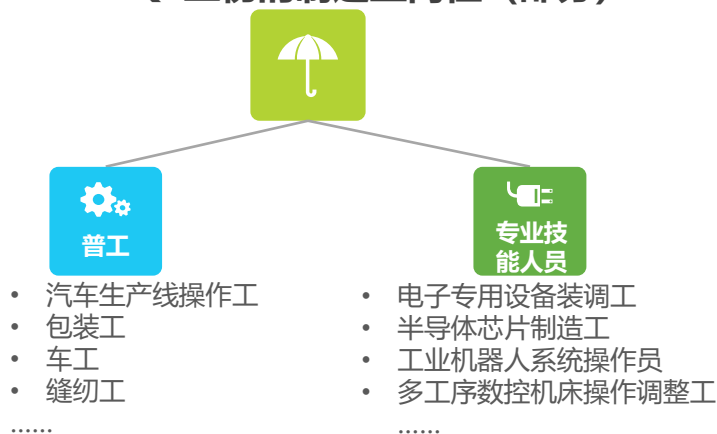
制造业蓝领向城市服务业转移趋势明显，缺工状况加剧

制造业人才供给正面临着质量和数量双不足的困境。根据人社部发布的2022年各季度《全国招聘大于求职“最缺工”的100个职业排行》，与制造业直接相关的行业供需缺口最突出，占比在40%上下。不论是制造业普通操作工人还是专业技能人员均存在较大缺口。这一方面归因于县域经济发展和“举家城镇化”高成本构成农民工回流的引力和推力，疫情更是加速了这一态势，另一方面由于城市服务业工作具有门槛低和多劳多得的特点，收入刚刚达到均值水平的制造业蓝领转向城市服务业的趋势较明显。

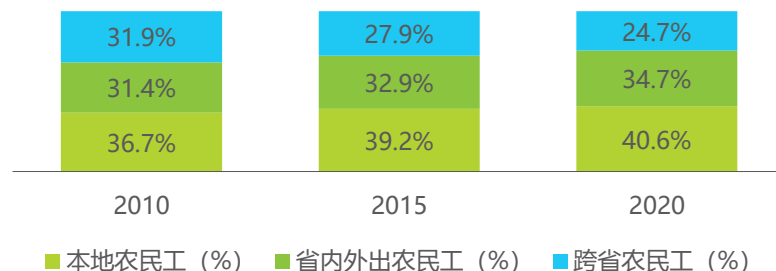
“最缺工”的100个职业类别统计

职业类别	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4
生产制造及有关人员	36	37	39	41
社会生产服务和生活服务人员	36	37	37	30
专业技术人员	24	21	19	23
其他	4	5	5	3

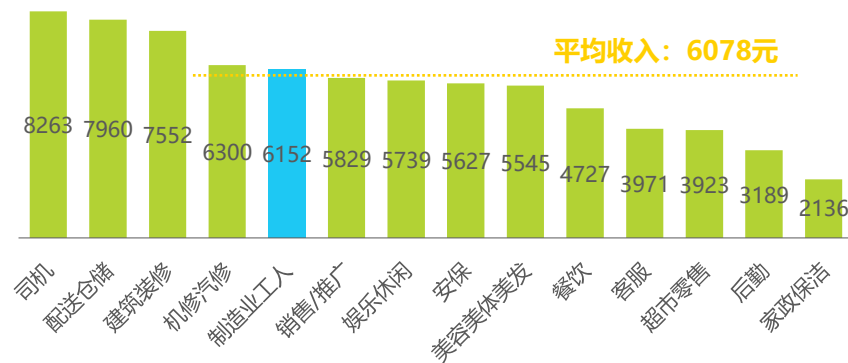
2022Q4上榜的制造业岗位 (部分)



农民工流动情况比重变化



蓝领月均收入水平



来源：人社部，2022年各季度《全国招聘大于求职“最缺工”的100个职业排行》。

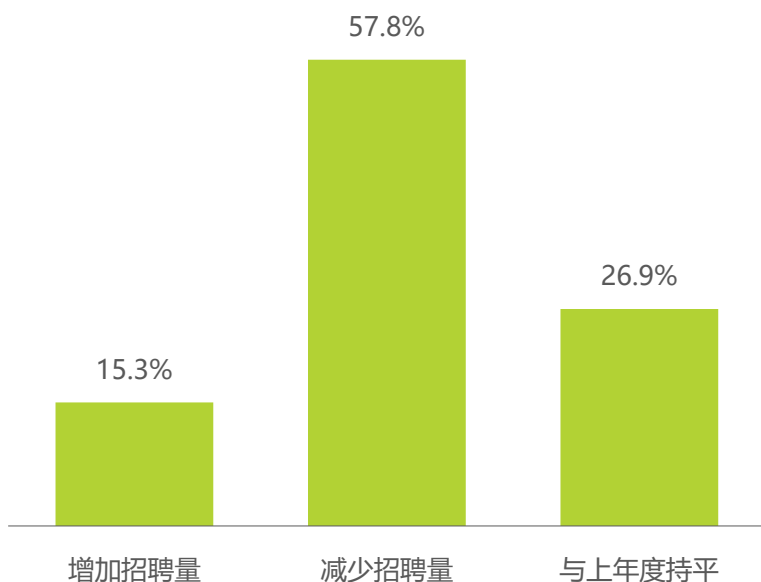
来源：艾瑞咨询研究院根据国家统计局《农民工监测调查报告》、中国新就业形态研究中心《中国蓝领群体就业研究报告2022》等公开资料自主研究绘制。

雇主-招聘需求行业差异

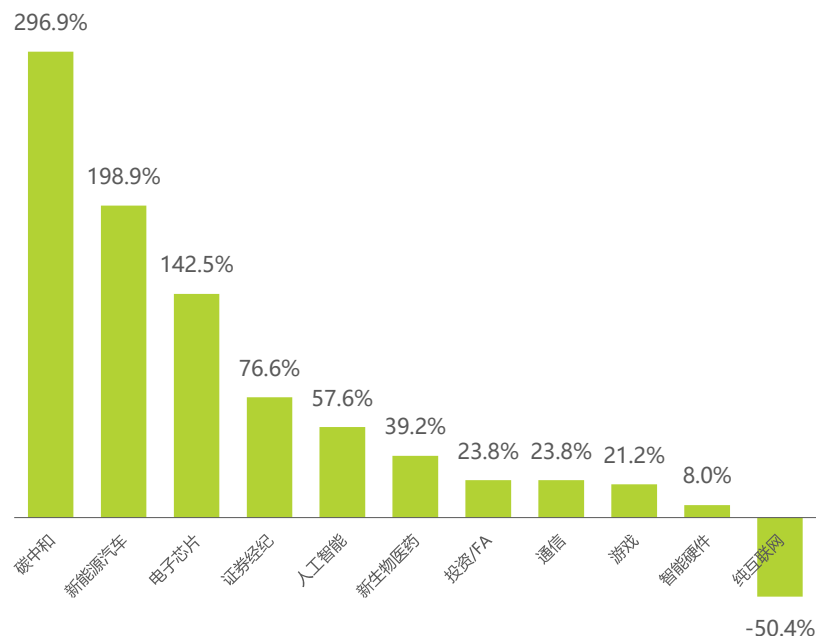
招聘需求整体收缩，但行业端呈K型分化

- **总体保守：**2022年，疫情多点散发多地频发，疫情防控形势严峻，叠加国内经济处于下行周期及地区冲突、美联储加息等国际因素的多重影响，企业生存压力加大，招聘需求受到较大冲击。
- **行业端呈K型分化：**以新能源汽车、集成电路等为代表的新经济领域的人才需求增幅较大，碳中和行业职位增长296.9%，而受政策调控和技术更迭的影响，地产行业精简缩编、高速发展的互联网行业逐渐回归理性，招聘需求减缓。

2022年企业招聘需求变化情况



2022重点新经济领域职位量增长率



来源：前程无忧，《2022人力资源白皮书》。

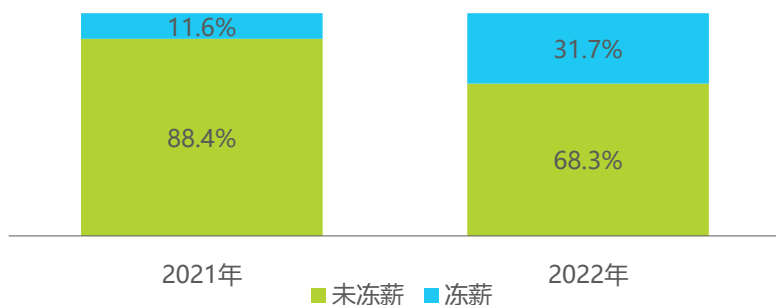
来源：脉脉，《抢滩数字时代·人才迁徙报告2023》。

雇主-薪资调整

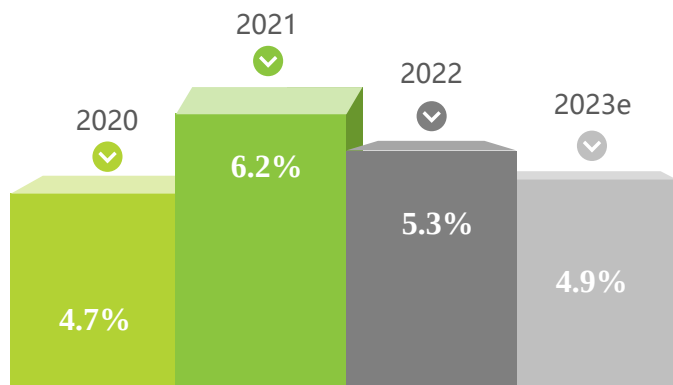
冻薪企业比例上升，调薪幅度收窄

2022年经济和市场跌宕起伏，企业经营压力加剧，在此影响下，冻薪企业比例达31.7%，较2021年上升20.1个百分点，调薪幅度为5.3%，同比下降0.9%。2023年预计调薪幅度进一步收窄至4.9%，这主要是因为企业效益作为调薪的首要依据，虽然2023年国内经济回暖势头明显，但生产经营稳步复苏反映到企业效益提升上尚需时日，加之经济发展面临的三重压力仍在持续，企业在调薪方面趋于保守。

2021-2022年冻薪企业比例

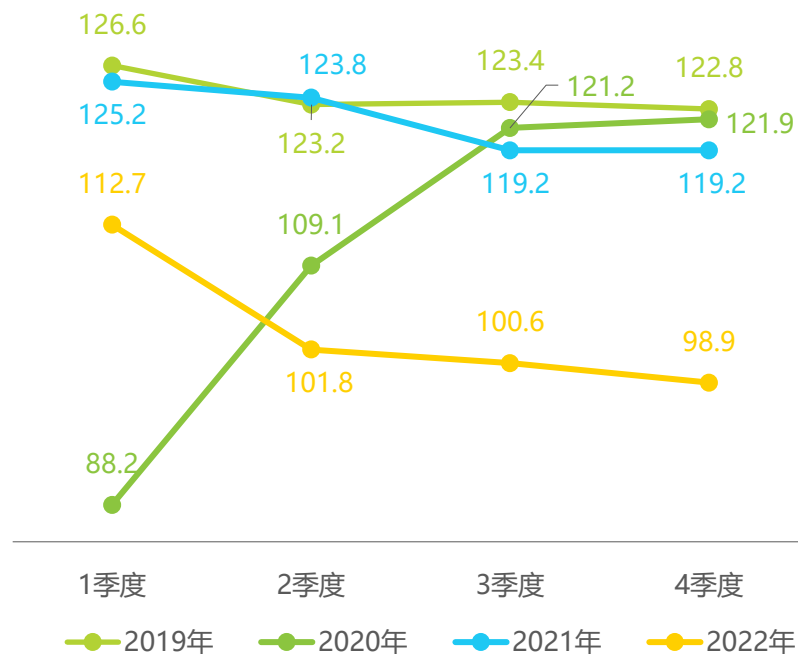


2020-2023年企业调薪幅度情况



来源：前程无忧，《2021人力资源白皮书》《2022人力资源白皮书》。

2019-2022年企业景气指数



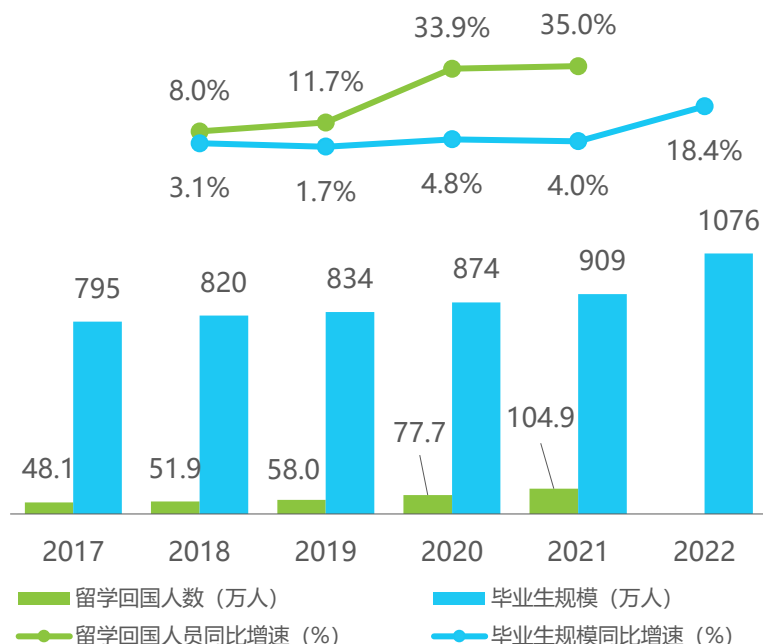
注：景气指数的取值范围在0-200之间，以100为临界值。
来源：东方财富Choice数据，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

求职者-数量变化

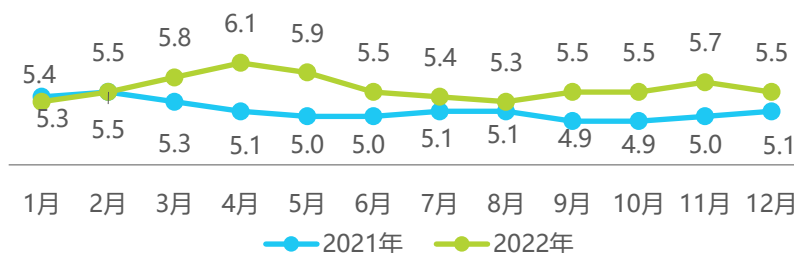
裁员潮+1076万毕业生，就业形势严峻，青年群体尤甚

2022年全国高校毕业生人数突破千万，达1076万人，疫情后留学回国人数也大幅上升，同时互联网、房地产、教培行业人才重新进入就业市场，整体就业形势严峻，全年城镇调查失业率均值为5.6%，比2021年上升了0.5个百分点。而青年就业群体的结构性失业矛盾本就更加突出，再叠加周期性失业因素，2022年我国16-24岁青年劳动力失业率全年处于15%以上，相较去年同期高出3个百分点。

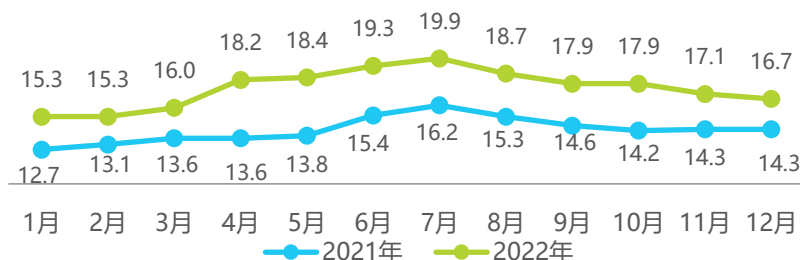
2017-2022年毕业生与留学生规模



2021-2022年全国城镇调查失业率



2021-2022年全国16-24岁人口城镇调查失业率



来源：教育部、国家信息中心大数据发展部、前程无忧《2022校园招聘白皮书》，其中2020和2021年的留学回国人数为推算数据。

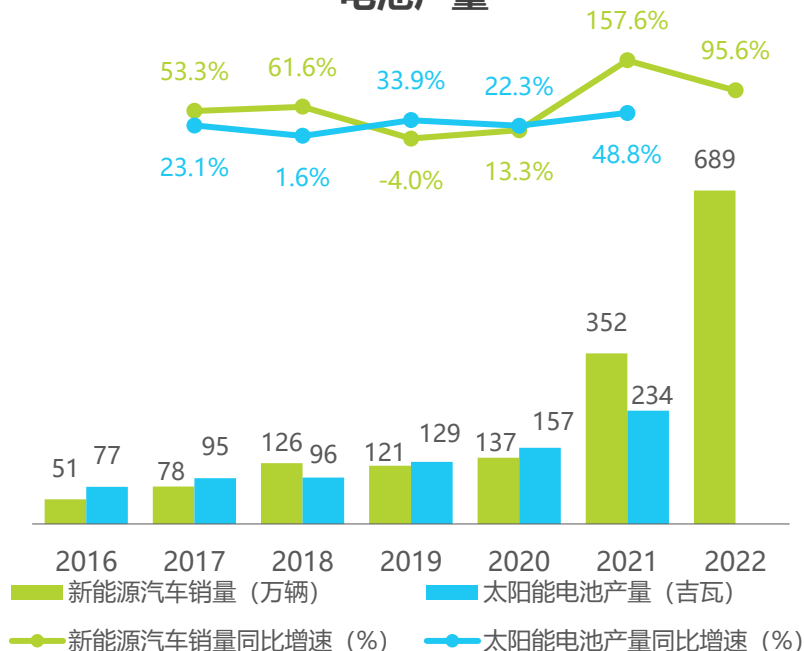
来源：国家统计局。

求职者-行业流动

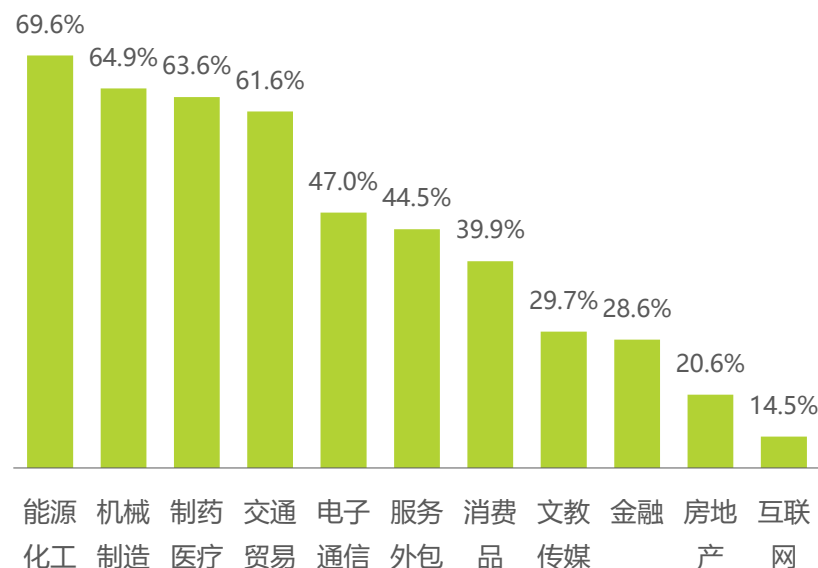
互联网人才外溢到实体经济的意愿增长显著

“金三银四”是职场人的求职旺季，人才市场尤为活跃。随着产业数字化转型、创新技术推动产业升级，新经济的崛起催生新行业机会，正在经历结构性调整的互联网行业的人才也在转换赛道，2022年3-4月，互联网大厂人才投递能源化工、机械制造、制药医疗和交通贸易等新兴领域的人数同比增长69.6%、64.9%、63.6%和61.6%。

2016-2022年新能源汽车销量与太阳能电池产量



2022年3-4月互联网大厂人才投递行业的人数同比变化



来源：中国汽车工业协会、国家统计局。

来源：猎聘，《2022金三银四互联网大厂吸引力洞察》。

研究负责人

陈德强 Ade Chen

互联网业务负责人

adechen@iresearch.com.cn

13331189190

研究板块及方向简介

艾瑞互联网研究团队持续跟踪关注国内外互联网产业发展新动态、新模式、新机会，通过前瞻性行业研究帮助业界理解产业发展脉络，汇集行业数据，剖析典型案例及其动因，为企业提供行业研究、市场调研、投资咨询等服务

2023年精品报告

《2023年中国大视听产业研究报告》
《2023年中国演出票务行业研究报告》
《2023年AIGC行业应用场景展望研究报告》
《元宇宙场景发展研究报告》
《中国网络招聘行业研究》



业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人
wangxiao10@iresearch.com.cn
18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人
Yvonne@iresearch.com.cn
13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人
leiting5@iresearch.com.cn
18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人
lilian6@iresearch.com.cn
13764109355

网络娱乐

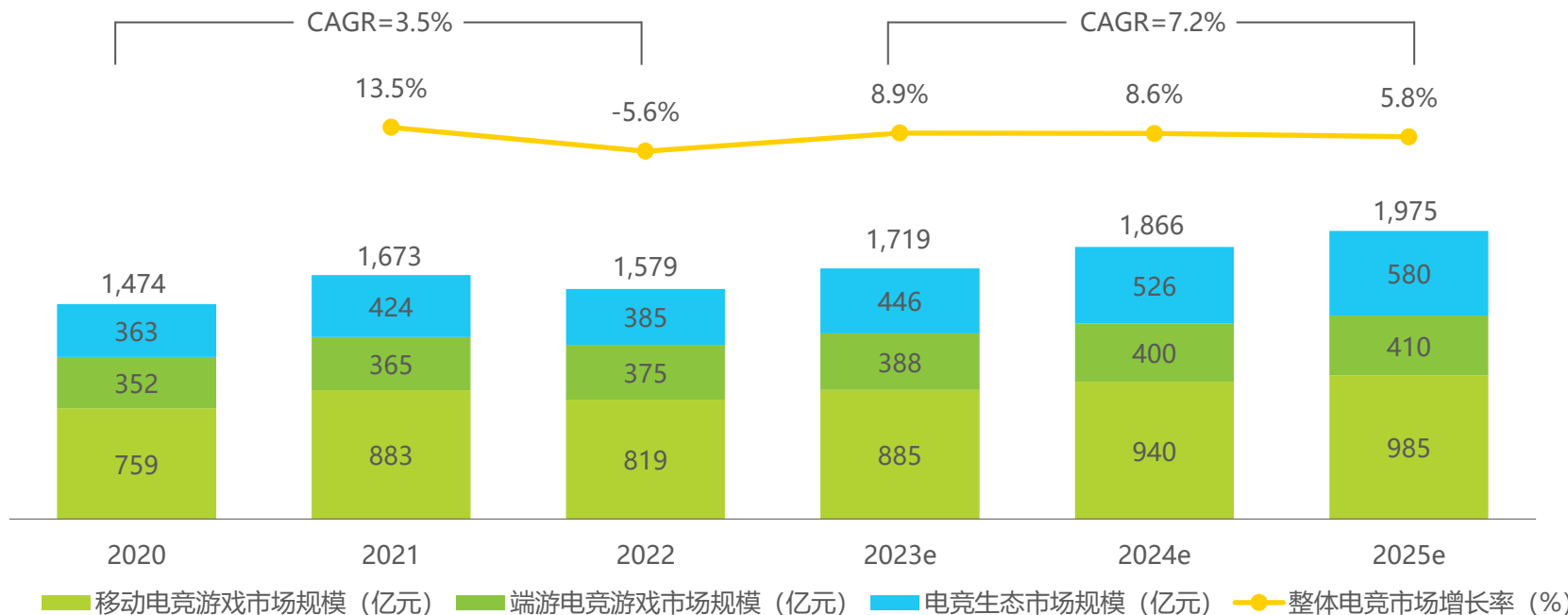
复苏与带动经济的潜在受益产业。

中国电竞市场规模

22年电竞市场规模约1579亿元，受大环境影响市场有所回落

2022年中国电竞市场规模约为1579亿元，同比下降5.6%，电竞市场出现多年来首次回落。这主要出于以下两方面原因：一方面，受国内外宏观经济发展形势和游戏市场降温影响，电竞游戏、电竞直播等收入有所下滑；另一方面，在2022年前期，受疫情等因素影响，电竞赛事及相关线下活动的开展相对保守，电竞生态市场增长驱动力不足。随着国内社会生产生活的有序恢复和消费复苏步伐加快，及杭州亚运会等综合性体育赛事举办，均将驱动电竞市场的反弹及增长。

2020-2025年中国电竞整体市场规模



来源：根据企业公开财报、行业访谈及艾瑞统计预测模型估算。

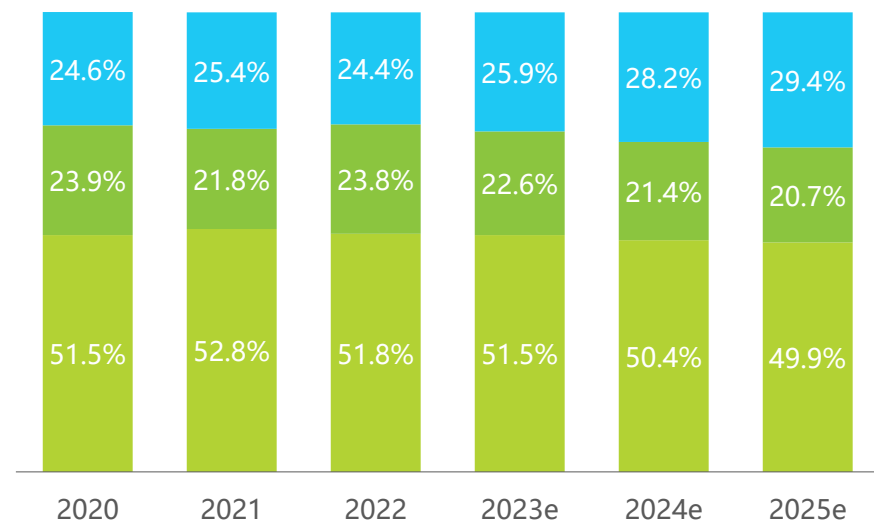
注释：中国电竞市场规模包括：1.端游电竞游戏市场规模，包括中国大陆地区用户为端游电竞游戏消费总金额。2.移动电竞游戏市场规模，包括中国大陆地区用户为移动电竞游戏消费总金额。3.电竞生态市场规模，包括赛事门票、周边、众筹等用户付费以及赞助、广告、版权等企业围绕赛事产生的收入及电竞俱乐部及选手产生的收入；以及游戏直播内容及游戏主播等赛事之外的产业链核心环节产生的收入；不包括电竞教育与电竞地产规模。报告所列规模历史数据和预测数据均取整数位（特殊情况：差值小于1时精确至小数点后一位），已包含四舍五入的情况；增长率的计算均基于精确的数值进行计算。

中国电竞细分市场规模

电竞游戏占比逐渐降低，电竞生态份额有望继续增长

电竞游戏收入仍是目前电竞市场的主要组成部分，2022年，电竞游戏在整体电竞市场中的占比为75.6%，超过3/4。随着电竞赛事社会影响力和市场认可度的逐步提升，电竞生态市场占比有望继续增长，预计在2025年电竞生态市场将占整体电竞市场份额的29.4%。

2020-2025年中国电竞市场细分规模占比



■ 移动电竞游戏占比 (%) ■ 端游电竞游戏占比 (%) ■ 电竞生态占比 (%)

来源：根据企业公开财报、行业访谈及艾瑞统计预测模型估算。

注释：中国电竞市场规模包括：1.端游电竞游戏市场规模，包括中国大陆地区用户为端游电竞游戏消费总金额。2.移动电竞游戏市场规模，包括中国大陆地区用户为移动电竞游戏消费总金额。3.电竞生态市场规模，包括赛事门票、周边、众筹等用户付费以及赞助、广告、版权等企业围绕赛事产生的收入及电竞俱乐部及选手产生的收入；以及游戏直播内容及游戏主播等赛事之外的产业链核心环节产生的收入；不包括电竞教育与电竞地产规模。报告所列规模历史数据和预测数据均取整数位（特殊情况：差值小于1时精确至小数点后一位），已包含四舍五入的情况；增长率的计算均基于精确的数值进行计算。

2022年中国电竞生态市场细分规模



106亿

电竞赛事及相关市场规模



168亿

电竞直播市场规模



111亿

电竞衍生及相关市场规模

来源：根据企业公开财报、行业访谈及艾瑞统计预测模型估算。

注释：中国电竞生态规模包括：1.电竞赛事及相关市场规模，包括赛事门票、周边、众筹等用户付费以及赞助、广告、版权等企业围绕赛事产生的收入及电竞俱乐部及选手产生的收入；2.电竞直播市场规模，包括游戏直播内容及游戏主播等产生的收入；3.电竞衍生及相关市场规模，包括电竞陪练、电竞衍生节目、电竞周边产品等衍生产业链环节产生的收入；不包括电竞教育与电竞地产规模报告。所列规模历史数据和预测数据均取整数位（特殊情况：差值小于1时精确至小数点后一位），已包含四舍五入的情况；增长率的计算均基于精确的数值进行计算。

中国电竞内容传播发展分析

内容传播渠道拓展深化，内容传播模式更具特色

作为互联网时代的产物，电竞内容触达用户的核心渠道是新媒体，新媒体传播大大提升了电竞的市场影响力和社会认知度。同时，传统媒体、自媒体和线下场景也越来越多地加入到电竞内容的传播中来，推动电竞向更多社会圈层的拓展以及电竞正向价值探索。在传播过程中，电竞与中国传统文化的结合也愈加广泛，传播的内容与话题愈发多元化，在互联网上频繁成为社交讨论共同的焦点。

电竞内容传播渠道持续深化



新媒体是电竞内容传播的核心阵地，直播平台、视频平台、社交平台、社区论坛、IPTV/OTT等，均是电竞内容传播的重要渠道。

传统媒体在近年来对电竞行业的正向报道越来越广泛，央视、人民网、新华社等传统权威媒体对电竞行业的报道屡见不鲜。传统媒体对电竞的认可，能将电竞传播至更多社会大众人群。



自媒体是电竞内容进一步广泛传播的源头活水，自媒体账号与KOL将电竞内容传播至粉丝群体进行观看与讨论，并引发更深层次的社交传播。

线下场景是电竞内容传播的新引擎，通过线下电竞赛事及活动，电竞内容能够与城市、高校等深度结合，带动新的娱乐方式和消费潮流。



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

电竞内容传播模式发展特色

电竞不再只关注比赛成绩，**电竞选手、泛娱乐内容**、品牌合作等也成为重要的内容传播话题。

多元化

本土化

电竞内容在制作和传播过程中，越来越多与**城市文化、传统文化**相结合，展现中国电竞特色。

社交化

对电竞的热爱让**游戏玩家、战队选手、明星大V**、自媒体等共同互动讨论，引爆社交热点。

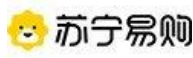
来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

中国电竞行业重点赛道——赛事运营

更多企业自主举办电竞赛事，推动赛事运营商能力进一步升级

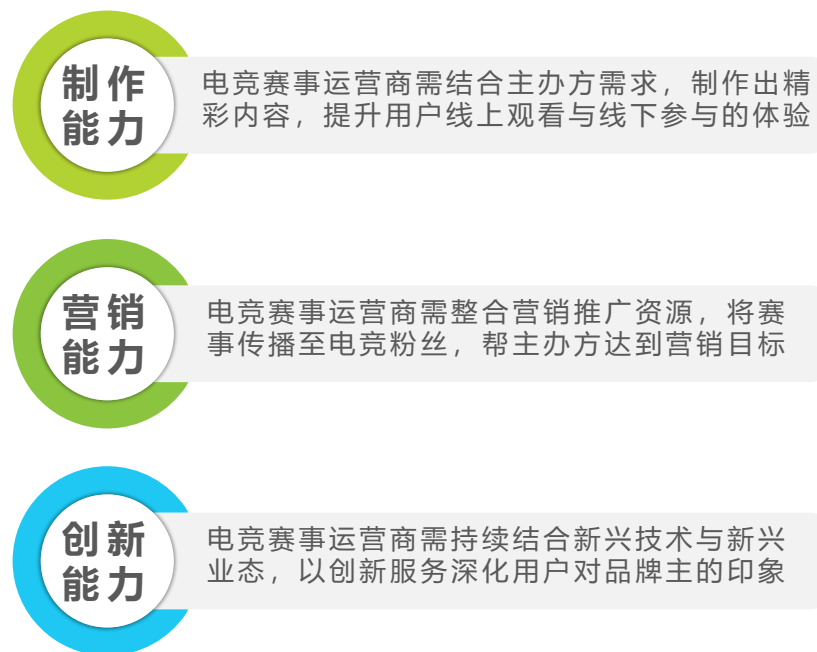
随着电竞行业影响力的快速上升，越来越多的第三方企业对自主举办电竞赛事有着强烈的需求和意愿。一方面，这是由于头部电竞赛事的赞助竞争激烈且成本相对较高；另一方面，腾讯、网易等游戏厂商对赛事授权的开放化使得举办电竞赛事更加便捷，第三方企业可以通过举办电竞赛事搭建私域流量，实现更深层次的电竞用户转化。在第三方电竞赛事重新爆发发展的当下，更多类型企业的多元化办赛需求将要求赛事运营商进一步升级自身能力。

第三方平台企业举办电竞赛事意愿强烈

互联网平台	硬件芯片	金融消费	电信运营商
 	 	 	 
电商购物	手机数码	食品饮料	汽车品牌
 	 	 	 

来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

多元化办赛需求对赛事运营商能力提出更高要求



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

中国电竞行业重点赛道——电竞俱乐部

以赛训成绩为核心，俱乐部拓展多元收入模式

从国内电竞俱乐部的运营实践看，做好赛训、打出成绩仍是俱乐部商业模式的根基，赛事奖金的多少、品牌赞助的金额、电竞选手的身价等均和俱乐部成绩有着直接的联系。在电竞赛训的基础上，电竞俱乐部需要建立自身IP、打造品牌价值，并通过周边产品、泛娱乐内容等拓展盈利渠道。此外，在电竞地域化持续推进的行业趋势下，未来将有更多的电竞俱乐部拥有自己的主场，这也将为俱乐部带来线下商业模式探索的空间。

电竞俱乐部三大商业模式：电竞赛训、品牌运营与地域化探索

以电竞赛训为核心的商业模式



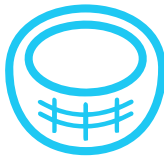
1. 赛事奖金及联盟分成
2. 品牌方商业赞助
3. 电竞选手交易及直播分成
4. 电竞选手代言及商务活动

以品牌运营为拓展的商业模式



1. 周边产品开发与售卖
2. 电竞泛娱乐内容制作
3. 艺人经纪及电竞教育等衍生业务

以地域化为未来的商业模式



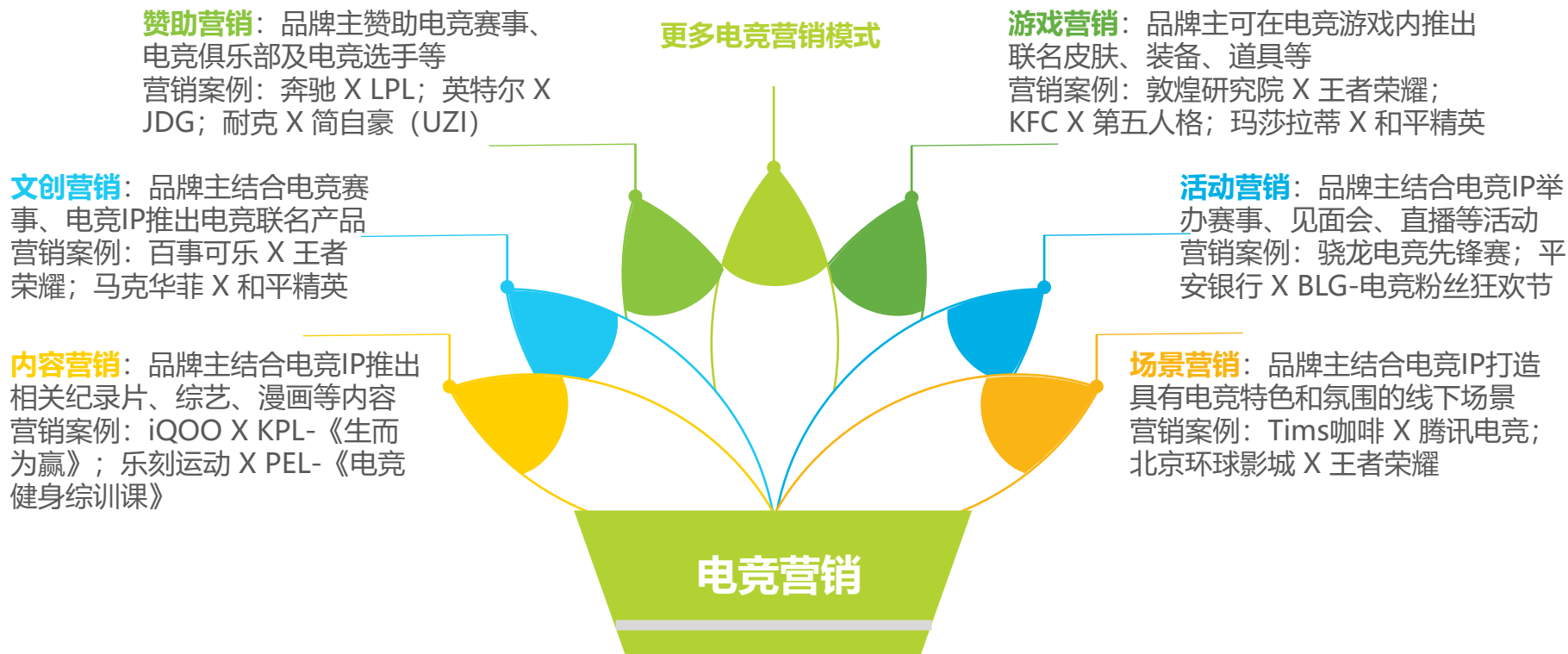
1. 主场门票售卖
2. 线下活动组织及运营
3. 配套商业开发及管理

中国电竞行业重点赛道——电竞营销

电竞营销是品牌年轻化的新战场

电竞是当下年轻人最核心的聚集地之一，随着电竞社会影响力的上升，电竞越来越成为品牌年轻化的必争之地。从品牌与电竞IP的合作模式看，在传统的赞助模式之外，联名产品、共创内容、主题活动、沉浸体验等多元化的创新合作模式正在被持续开发。

电竞营销模式持续创新与多元化



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

中国移动游戏市场环境——版号政策

游戏版号发放常态化，新品手游带动市场回暖复苏

自2022年4月游戏版号恢复发放以来，游戏版号基本保持着常态化发放。2023年上半年过审游戏数量合计548款，按目前的发放节奏看，预计2023年全年过审游戏数量有望接近千款。上半年过审的548款游戏中，移动游戏数量为522款，占比达到95%，移动游戏仍是版号送审和发放的核心产品。《合金弹头：觉醒》、《镇魂街：天生为王》、《巅峰极速》、《以闪亮之名》、《白夜极光》等新获版号热门手游的陆续上线，有望带动移动游戏市场进一步回暖。

2020-2023年H1中国移动游戏版号过审数量

年份	游戏版号发放总数（款）	移动游戏版号数量（款）	国产移动游戏数量（款）	进口移动游戏数量（款）
2020年	1391	1291	1217	74
2021年	748	707	652	55
2022年	510	471	438	33
2023年H1	548	522	499	23

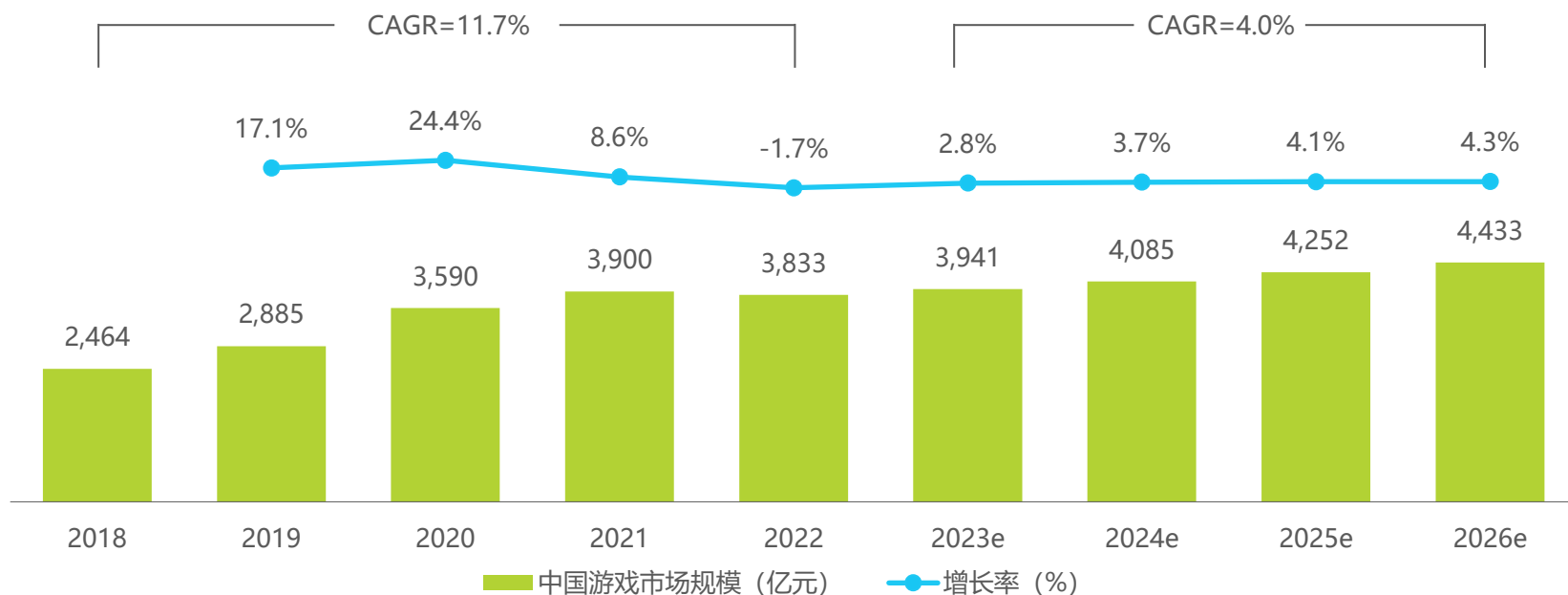
来源：国家新闻出版署，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国游戏市场整体规模

游戏行业2023年迎来触底反弹

2022年中国游戏市场规模约3833亿元，同比下降1.7%，2023年，在经济复苏和版号恢复的双重支撑下，预计行业规模增长2.8%，且行业在未来几年持续迎来稳步增长。

2018-2026年中国游戏市场规模



注释：1. 中国游戏市场规模统计包括PC客户端游戏、PC浏览器端游戏、移动端游戏；2. 游戏市场规模包含中国大陆地区游戏用户消费总金额，以及中国游戏企业在海外网络游戏市场获得的总营收。

来源：中国游戏市场规模由艾瑞综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

中国游戏市场细分结构

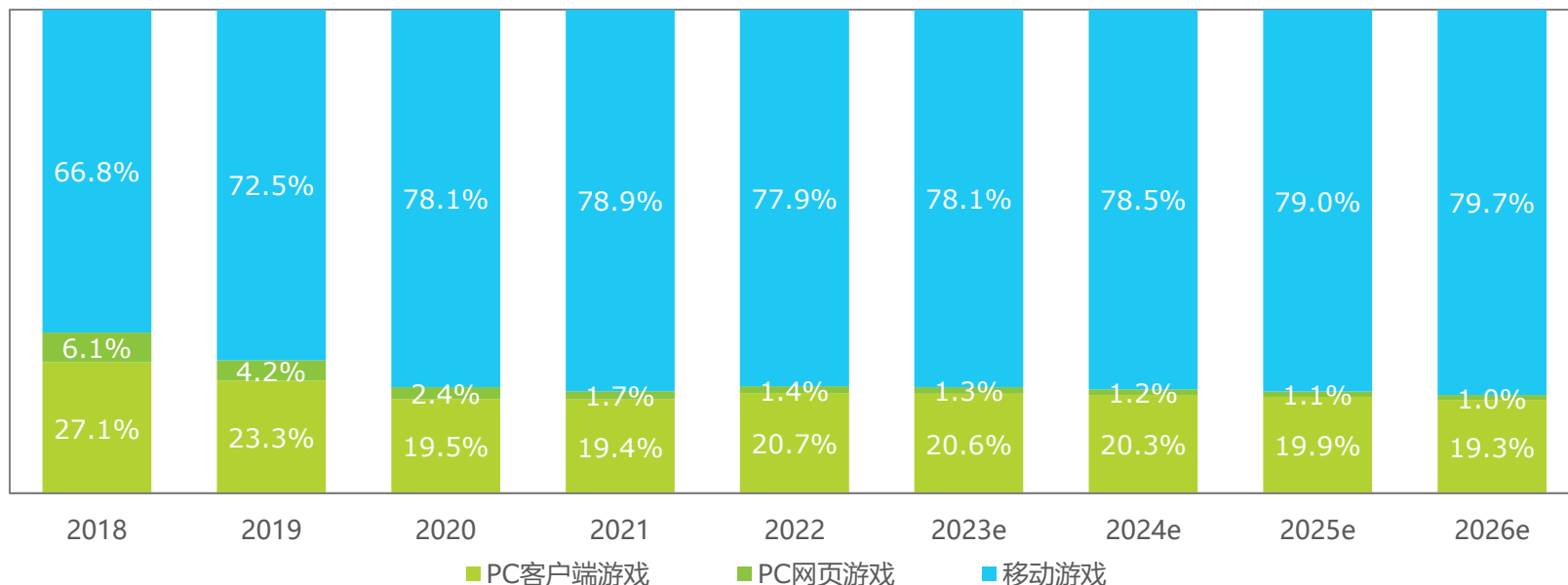
三大终端占比趋于稳定 移动游戏占比接近80%

PC客户端游戏：在移动游戏市场增速放缓的背景下，PC客户端游戏依托经典游戏持续运营和内容更新，在整体游戏中的份额探底回升，预计未来几年，其市场占比将保持稳定在20%左右。

PC网页游戏：从内容供给端看，PC网页游戏版号的发放数量逐年递减，在网页游戏用户大量转移与新品网页游戏产品缺失的客观形势中，PC网页游戏在整体市场中的地位将进一步减退。

移动游戏：移动游戏在未来较长一段时间内，仍将占据游戏市场的核心地位。随着5G、AIGC、云游戏、VR/AR等技术迅速发展，移动游戏将为用户带来更加多元化和沉浸式的体验，为游戏市场发展注入活力。

2018-2026年中国游戏市场规模细分结构



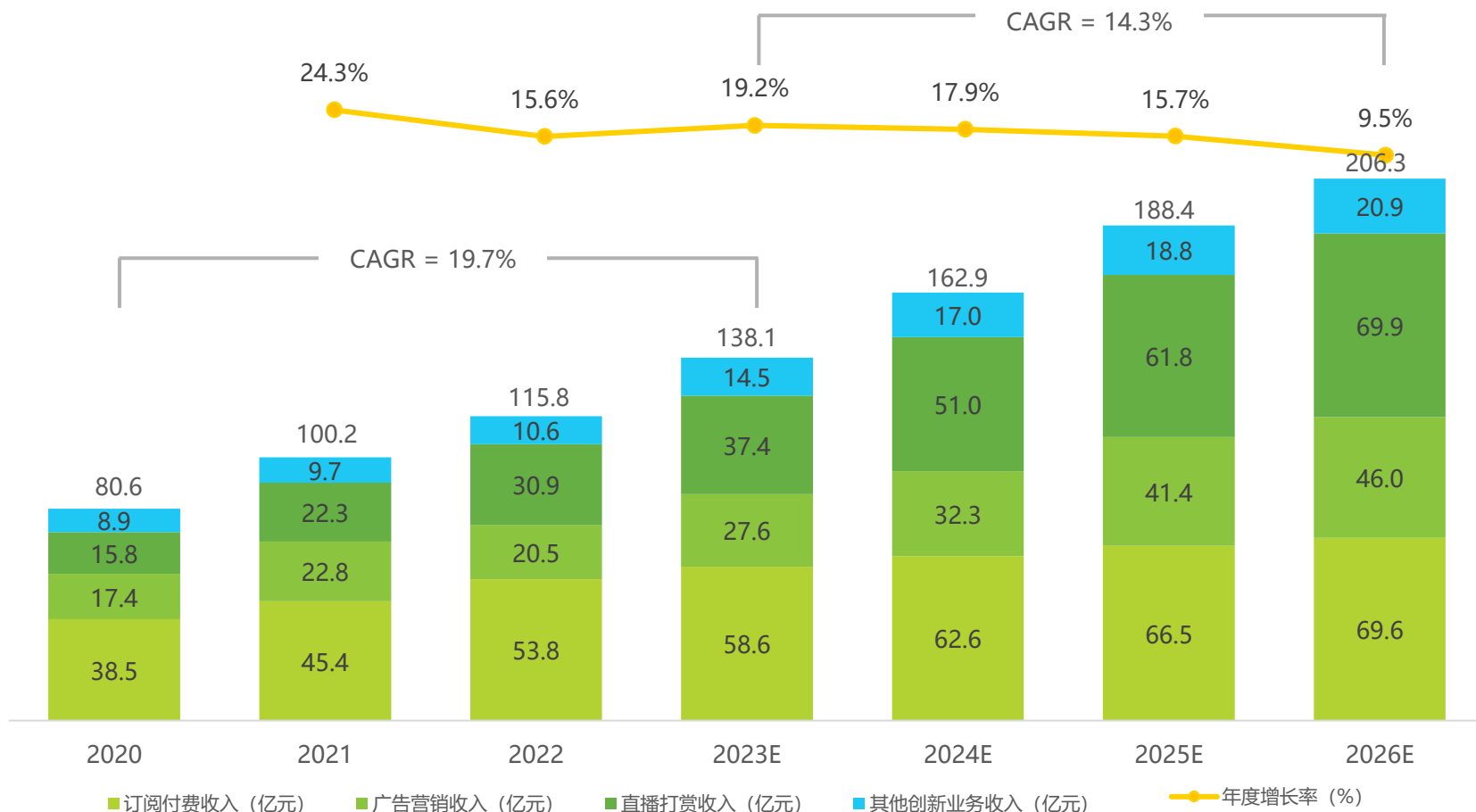
注释：1. 中国游戏市场规模统计包括PC客户端游戏、PC浏览器端游戏、移动端游戏；2. 游戏市场规模包含中国大陆地区游戏用户消费总金额，以及中国游戏企业在海外游戏市场获得的总营收。

来源：中国游戏市场规模由艾瑞综合企业财报及专家访谈，根据艾瑞统计模型核算。

国内网络音频平台市场规模

市场总量保持稳健较快增长，增速波动拉升后趋于平缓回落

2020-2026年网络音频平台市场规模及预测



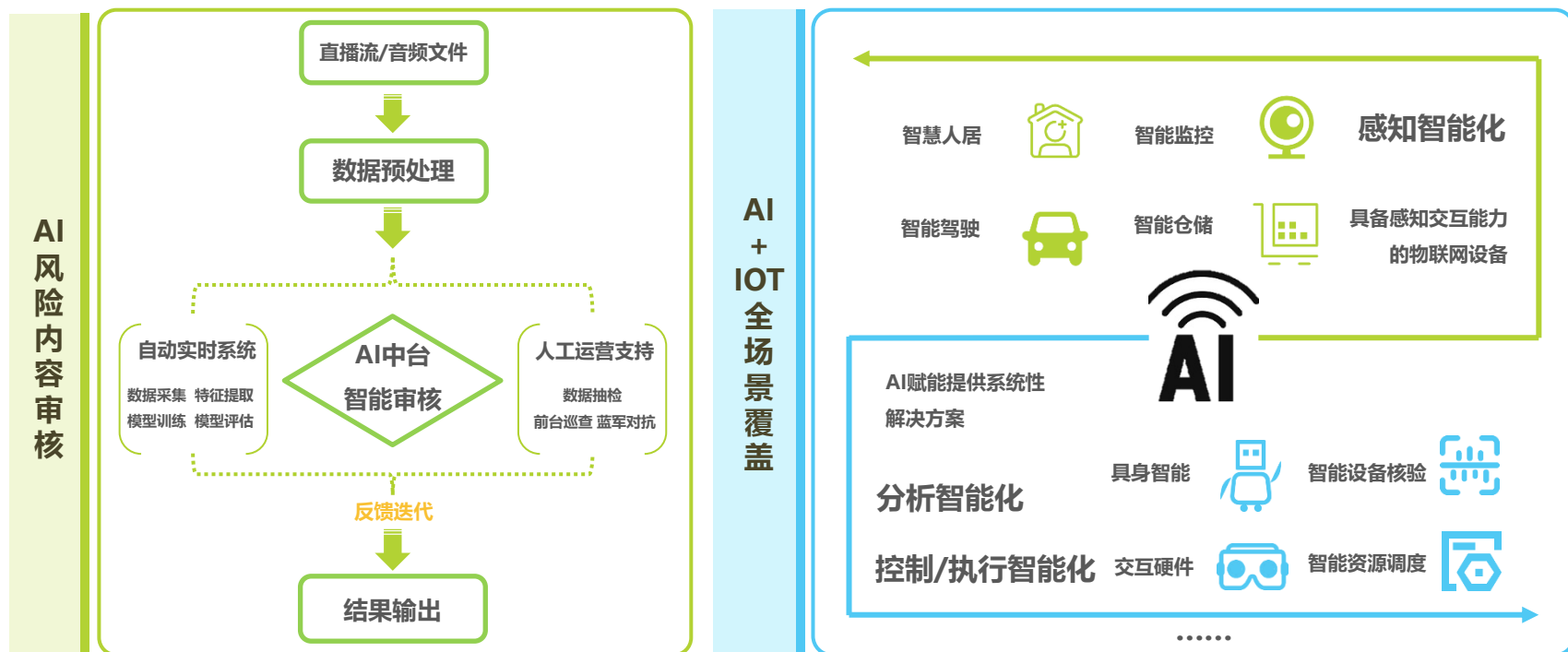
艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

注释：本报告仅测算国内主要音频平台所产生的商业盈利规模，创作者与平台之间形成的内容采购、IP授权交易，音频技术及服务支持商、物联网及硬件终端供应商 to B、to C端产生的收入均未纳入统计范畴。其中，订阅付费业务涵盖会员订阅和付费点播收听服务，此外创新业务仅统计平台自营或对外合作的硬件零售及技能培训业务。

AI技术商业化落地

AI技术正在重塑网络音频平台的商业化应用基础

AI技术开始广泛应用在音频行业，一方面聚焦于对平台自身运营管理效率的提高，另一方面用于助力音频内容生产的提质增效，激活现实体验场景。例如，在平台内部，AI已经全面接入对上传风险内容的审核流程，将极大降低人力成本并提升运作效率。AI+IOT层面，音频平台通过与汽车厂商共建车联网、与家电企业合作打造智能物联家居等方式，加速推进AI技术在车载娱乐系统、智能音箱、智能家居、穿戴设备等终端的整合应用，覆盖更广阔的应用场景的同时，拓宽网络音频的潜在变现渠道，释放耳朵经济价值。



网络音频企业出海趋势

国际化业务的战略重心向第三世界新兴市场倾斜

随着国内音频市场需求见顶，自身产品打磨较为成熟的网络音频企业逐渐加快对海外市场的布局，例如喜马拉雅、蜻蜓FM、荔枝等。在疫情后全球经济趋于下行的背景下，各音频平台的海外布局策略差异化明显，部分放弃扩张，收缩对非核心区域的投放，整合产品以提升运营效率；也有平台聚焦私域，通过迭代产品功能和耕耘本土内容生态实现增长。近期，中东、北非、拉美和东南亚地区等新兴市场成为国内音频直播、社交应用出海的热门目的地，这些区域不仅人口基数庞大，用户线上社交娱乐需求高，且市场占有率远不及欧美市场饱和，拥有极大的发展潜力和渗透空间。

网络音频市场 全球区域分布图



新兴市场 网络音频发展前景

互联网用户规模持续扩大

巴西、墨西哥、埃及等南美和北非国家对全球互联网用户增长的贡献度十分显著。

在线娱乐消费时长居前

中东、北非地区工作节奏较慢、娱乐时间充足，乐于线上社交，用户日均花费时长在3.5小时以上。

下沉市场增长潜力可期

跟欧美发达国家相比，新兴市场人口结构更年轻，Z世代成为移动互联网用户的主力群体。

娱乐应用出海势头正劲

以Yalla、MICO为代表的内容服务商在当地取得亮眼的市场表现，出海寻求流量的趋势方兴未艾。

数据出自国家商务部、海关总署官方公告及eMarketer、ZenithOptimedia 调研机构，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

网络音频行业盈利模式

传统打法推陈出新，另辟蹊径开拓创新业务

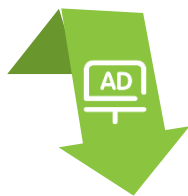
网络音频产业经过过去几年的发展，伴随着供给端内容生产的极大丰富和用户付费意识的普及，订阅付费、广告营销、直播打赏等盈利模式也逐渐趋于成熟，行业整体勾勒出“平台+内容+主播+周边”的运作框架。然而在行业发展进入平台期后，一方面传统的盈利模式增长乏力，亟需转型优化，另一方面各大音频平台也在开拓探索新的业务模式，试图打造新的产品线，发掘新的利润增长点。

订阅付费



主要包括会员订阅和付费点播两种方式，其中会员订阅凭借长期稳定的现金流优势成为音频平台的核心赢利点，而付费点播则鼓励优质内容创作，收益由平台与创作者分成。

广告营销



网络音频平台凭借用户流量吸引品牌方做广告投放。作为to B端的流量变现方式，广告营销根据音频媒介的传播特质产生新变化，呈现方式与视频内容有明显区别。

直播打赏



作为粉丝经济的变现途径，听众对关注主播进行额外打赏。此外，音频形式的直播有鲜明的情感陪伴和社交互动价值，裂变出1V1的私人聊天、1V多的聊天室以及多V多的社区广场等形式。

创新业务



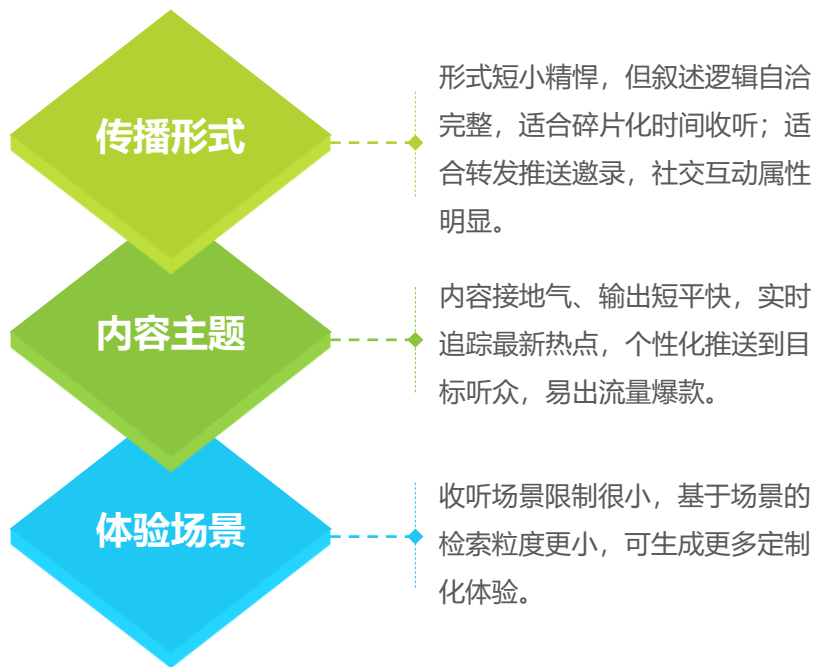
音频用户的新增流量见顶后，各平台将业务发掘重点转向存量市场，在音频内容的主线业务外开拓新的盈利路径。从实践效果看，开拓电商业务以及播音技能培训的前景较为明朗。

短音频 – 塑造音频产业的第二增长曲线

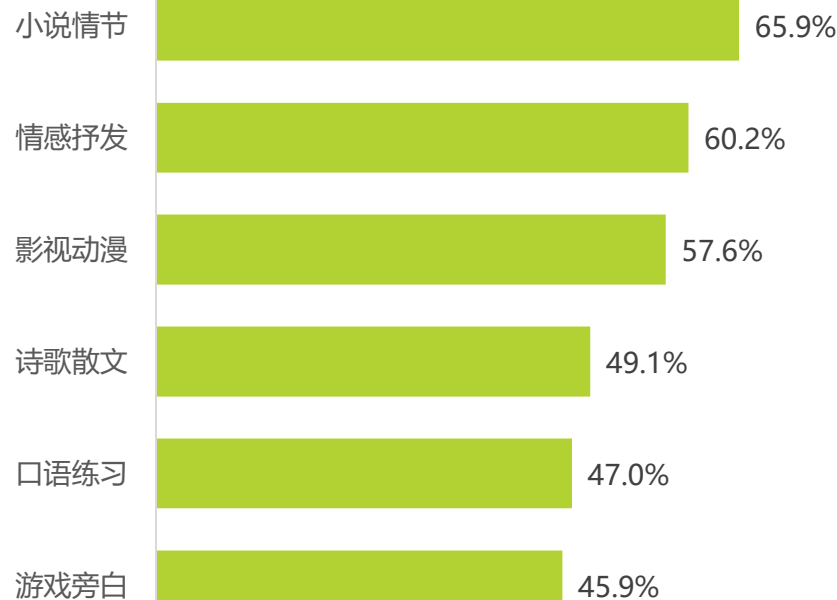
音频发展趋势：内容精品化、受众细分化、体验碎片化

在音频内容生产高度细分化、个性化的趋势下，短音频应运而生。具体来讲，它指搭载网络音频平台播放的、适宜都市上班族通勤出行场景及碎片化休息时间收听的、可日更高频推送的音频内容。由于制作门槛低且更新频率极快，短音频创作囊括的内容题材几乎没有限制，满足向音频听众个性化推送的需求。此外，短音频自身“短小精悍”的特点，使其可单独成段，也可制作成播客类型的系列栏目。

短音频对比其他音频形式的特征



用户偏爱录制的短音频类型



艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

来源：综合调研数据、公开资料研究，艾瑞消费研究院自主研究及绘制。

样本：N=1000，于2023年6月通过艾瑞智研平台-消费洞察数据库调研获得。C4.请问您偏好录制以下哪些内容题材的作品？

研究负责人

郭成杰 Clark Guo

文娱内容研究业务负责人

clark@iresearch.com.cn

13795361820

研究板块及方向简介

艾瑞文娱内容团队长期跟踪影视内容、数字阅读、网络游戏、电竞、网络音频等文娱行业发展趋势和行业热点，擅长从行业 and 用户两侧进行行业洞察。为文娱行业企业、投融资机构等提供及时、深入、专业的行业解读和业务建议。

2023年精品报告

《2023年中国电竞行业研究报告》

《2022年中国网络综艺商业变现复盘》

《2023年中国收藏卡市场研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

能源产业

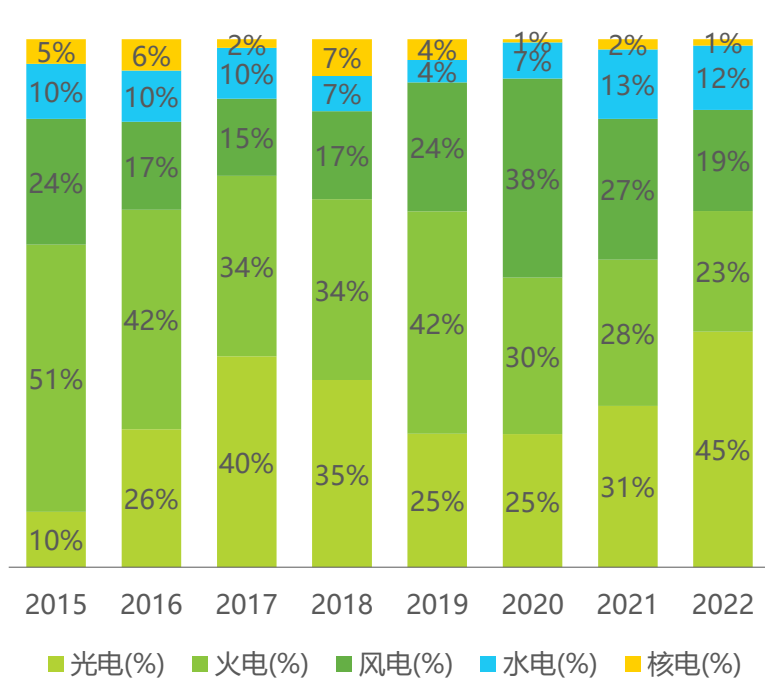
从长周期来看，能源行业的发展以“碳中和”为生态目标，以“电力市场化”为经济驱动，以“能源数字化”为技术框架，具备可持续的研究价值。结合当前节点，无论是氢能源的加速商业化，还是储能市场的快速放量，能源行业亦具备典型的逆经济周期特征。

中国电力能源供给端

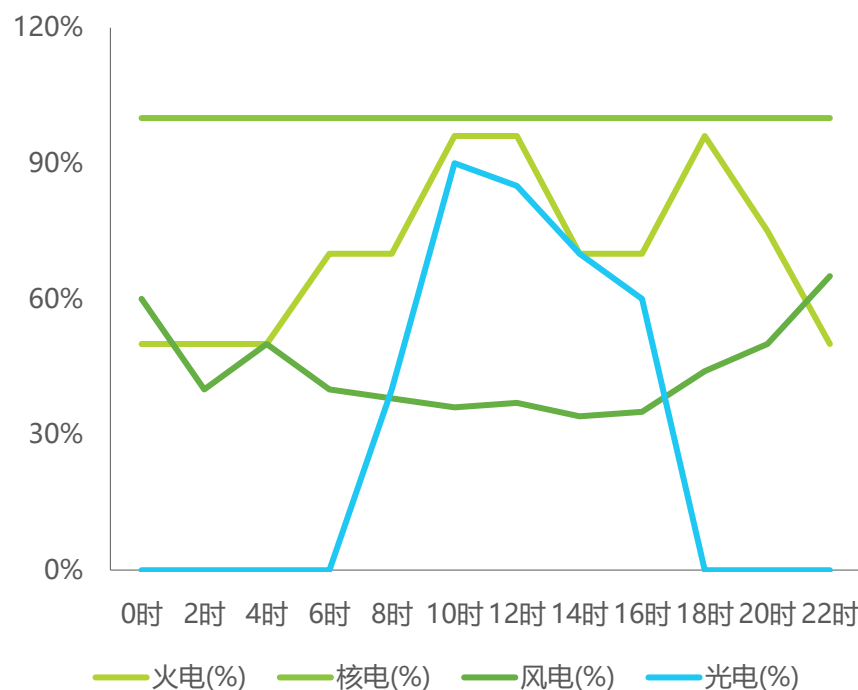
风光发电装机量递增，对应峰谷调拨及合理消纳需求旺盛

从每年新增发电装机量来看，风光电装机量虽然存在一定的投资周期性，但是长期来看，仍是比较核心的成长型电力资产。结合其在全天候场景下存在明显的“波动性”、“低出力”特征。从长期的投资收益角度考虑，需要结合“补贴叠加充分交易”来实现经济效益和绿色效益的双提升。

2015-2022年中国新增发电装机量结构分布



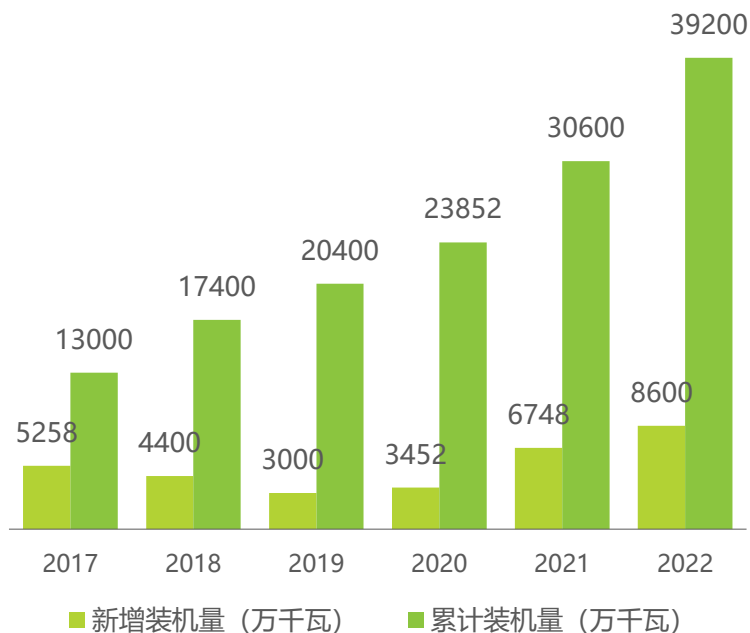
中国电源出力全天候分布特征



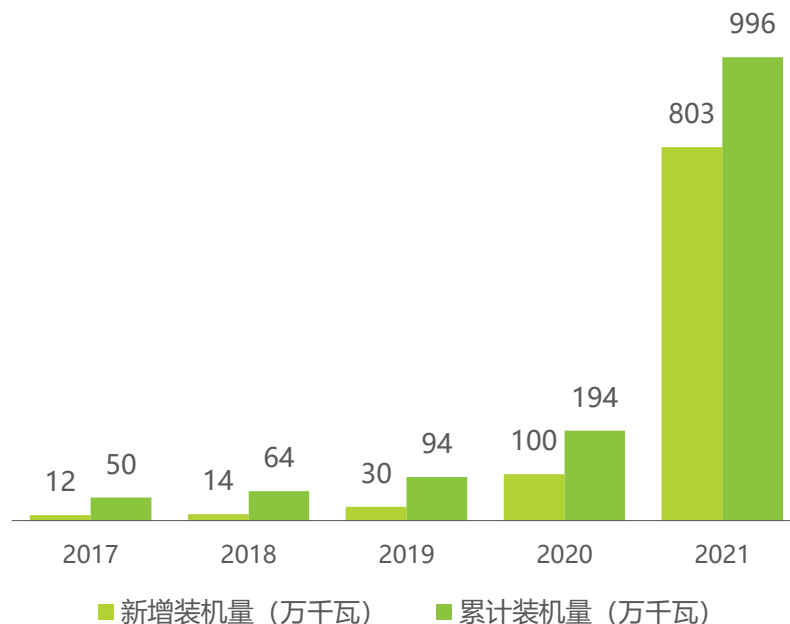
分布式发电摊薄集中投资收益，平抑长期供需缺口及短期波动性

从政策推动性角度来看，分布式风光电自2021年起，开始进入强政策推动期。国家能源局及其他相关部委，分别按照不同行政层级（省、县、市、区），以及不同执行主体（公共机构、政府机构、企业单位等）推动分布式光伏、分散式风电的加快发展。比如在2022年5月发布的《关于促进新时代新能源 高质量发展的实施方案》，明确提出到 2025 年，公共机构新建建筑屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。当然，国内分散式风电，相较分布式光电，仍存在较为明显的技术商业化差距。

2017-2022年中国分布式光电装机量



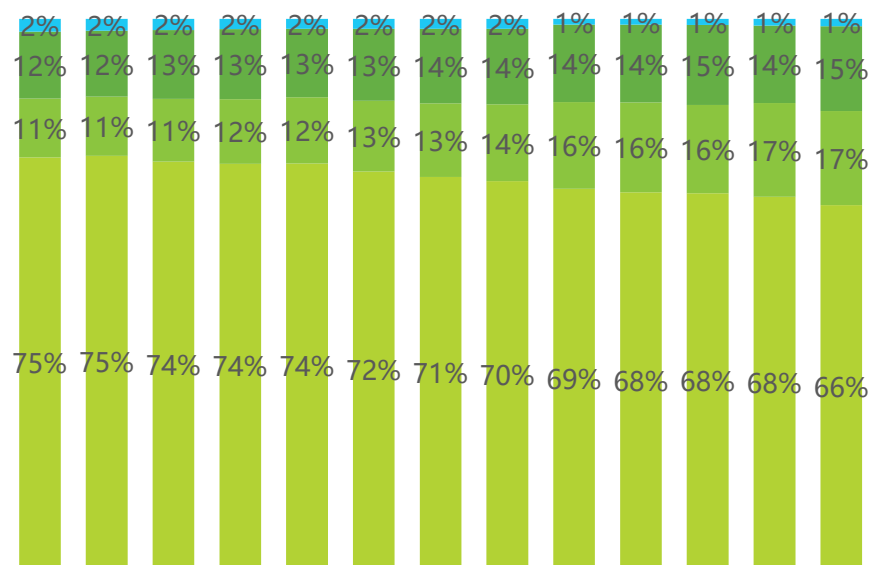
2017-2021年中国分散式风电装机量



第三产业+居民电力消费比重逐年升高，弹性系数分布区间长期上移

从整体电力消费结构来看，第三产业+居民用电的消费比重逐年升高，一方面对应了整体中国经济结构发展中，泛口径下的高端制造业和软件服务业、物流服务业等，肩负了更强的新经济动能。同时另一方面，基于全产业数字化的背景下，用电终端（包括居民用户）的用电依赖性也在逐渐增强。结合长周期下的，在未来国内经济增速维持温和增长的前提下，考虑到第三产业+居民用电的分布式+储能渗透率逐渐提升，电力消费弹性系数，大概率会进入低波动、高运行的新区间。

2010-2022年中国电力消费分布结构



2010-2021年中国电力消费弹性系数



2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

■ 第二产业 ■ 第三产业 ■ 居民用电 ■ 第一产业

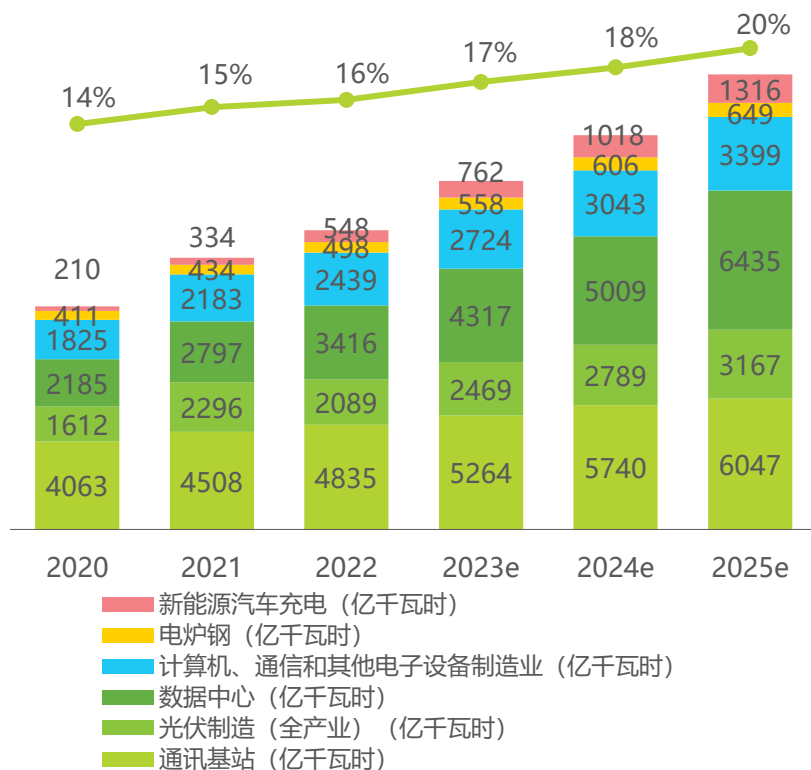
来源：国家能源局，中电联，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国电力能源需求端

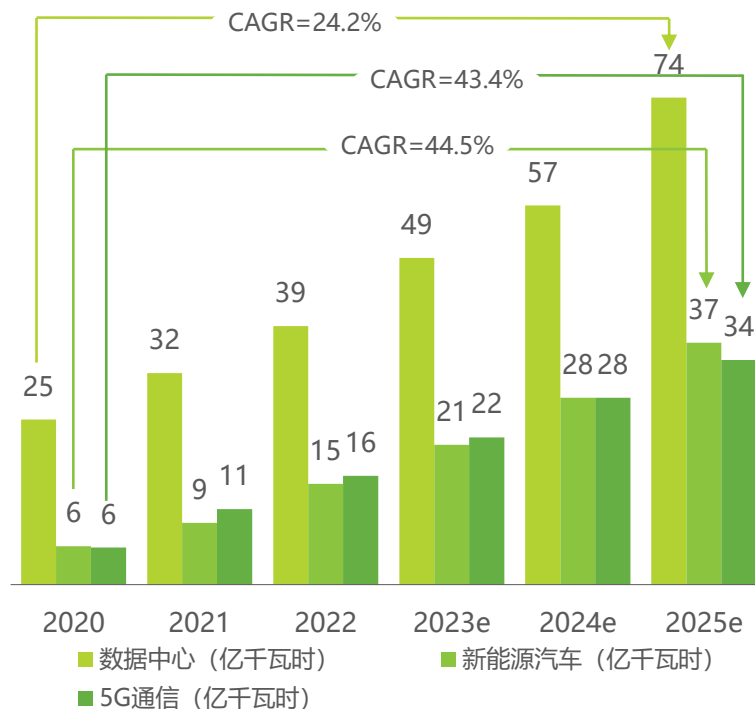
新兴行业电力依赖性与日俱增，负荷特征呈现复杂化趋势

作为国内新经济增长的典型电力负荷需求方，数据算力、5G通信、新能源汽车等，其电力需求在量级增速方面，呈现出明显的快速增长。当然从负荷特征来看，数据中心因为其产业发展的应用场景已经开始从“中心化网络”向“边缘计算”过渡，所以有可能呈现出“大者更大，小者更密”的分布特征，对应电力负荷特征也会出现两极分化。新能源汽车，特别是BEV车型的高渗透率，也对应会增加电力负荷的随机性。从整体来看，更加系统化、动态化的电力系统，会成为未来电力供需网络的核心形态。

2020-2025年中国新兴产业电力消费结构



2020-2025年中国新兴产业电力负荷结构

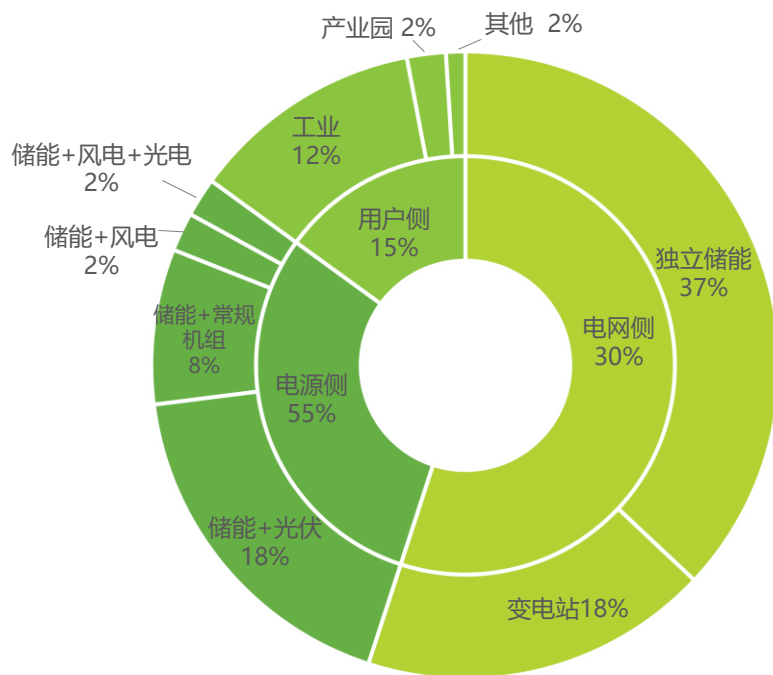


来源：信达证券研究中心，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

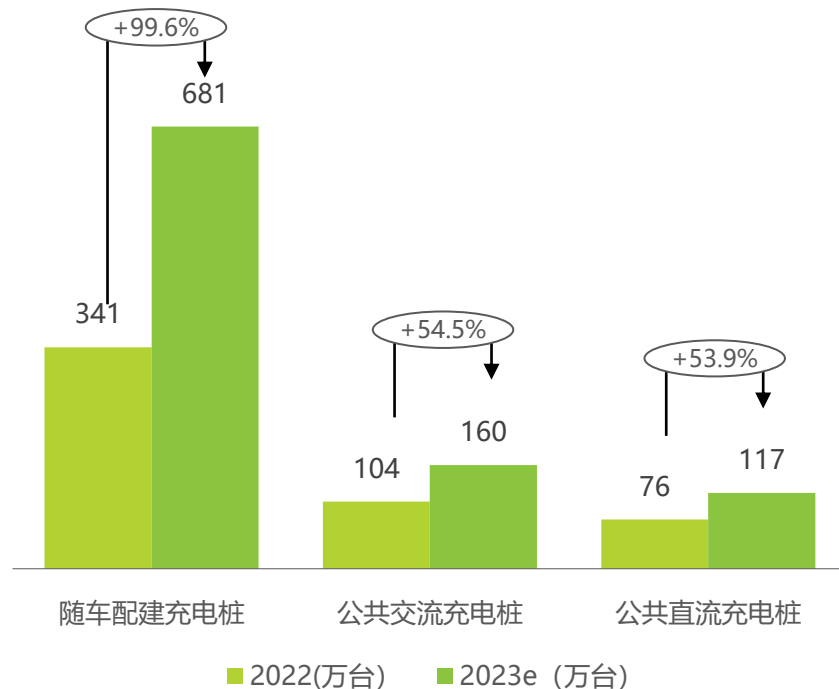
分布式储能技术的规模化应用，将成为电力供需结构矛盾的核心节点

结合前面讨论的新能源发电的并网量级矛盾、结果矛盾来看，新型储能技术的规模化，一方面能够在时间层面解决“并网错峰”的现实问题；同时也能主动促进电力负荷端的“源荷一体化”改善。从产业供需两端，改善电力能源的市场化应用的问题。同样以新能源汽车相关配套的充电桩为例，伴随着其作为电力负荷端的基础设施密度的快速增长，“光储冲放一体”模式，结合BEV的先天储能属性，亦能从负荷端，实现分布式源荷载体的经济及社会效益优化。

2022年Q1-Q3中国新型储能装机规模 (新增投运)



2022年-2023年中国充电桩保有量



来源：CNESA，中国充电联盟，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

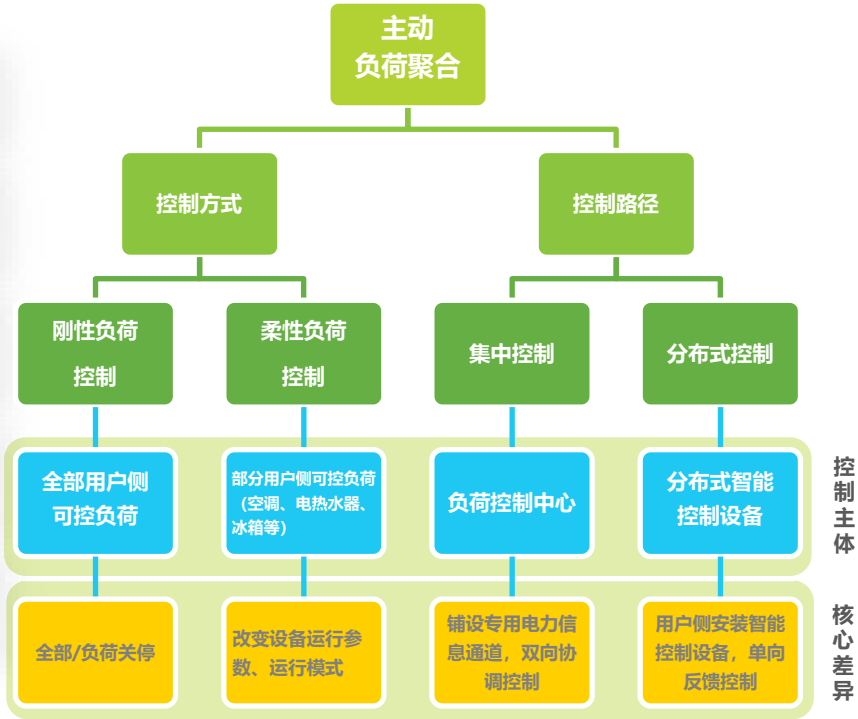
负荷聚合从被动向主动过渡，高基数能源需求的精益效益显现

从能源需求端的负荷特征来看，本身相较供给端就具备更强的“分散性”、“随机性”。同时，随着需求端电动汽车、储能设备的快速应用扩张，未来负荷的主动优化的需求，也推动从过往相对中心化的被动聚合，向主动聚合过渡。同时，未来亦存在分布能高渗透率场景下的“源荷一体”趋势，该场景下的，自发电/并网收益双运行模式，更加依赖主动聚合方式下的有效精益控制，实现公共效益和个体效益的双平衡。

被动负荷聚合方法及相关负荷特征

聚合方法	应用场景	负荷特征
基于参数辨识	调压	空调、冰箱、热水器等温控负荷
基于蒙特卡洛模拟	功率平衡、有功备用等	大量随机负荷
基于福克普朗克	平抑可再生能源波动、调压、需求响应用户最低舒适度分析等	物理模型阶数较低的负荷
基于马尔科夫链	负荷跟踪等	状态随时间明显变化的负荷

主动负荷聚合方式及相关控制路径



来源：《负荷聚合技术及其应用》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国光伏产业从补贴走向平价上网 进入提质增效发展阶段

- 1975年，中国光伏开始从“上天”到“落地”，宁波、开封先后成立了太阳电池厂。
- 20世纪70-80年代期间，国内各地企业开始研发太阳能电池。
- 20世纪90年代国内引进多条太阳能电池生产线，光伏电池生产逐步进入发展期。
- **2005年**中国光伏第一股无锡尚德在美上市。“金太阳工程”启动以及随后的补贴政策等推动了**中国光伏产业开始进入高速发展期阶段**。中国光伏行业经历过20年的风云变幻，如今傲立于世界之巅。

时间段：1970-2004年

- 20世纪70年代，我国太阳能电池技术从航空向民用领域过渡，后续宁波、开封陆续成立民用太阳电池厂。
- 进入21世纪，在全球环境问题加剧催生下，世界各国政府纷纷推出再生能源补贴政策，光伏开始步入高速发展。
- 21世纪初，无锡尚德成功建立10MW（兆瓦）太阳能电池生产线，一举将我国与国际光伏产业的差距缩短大约15年。

缓慢发展期

野蛮成长期

时间段：2004-2012年

- 2005年，无锡尚德在美上市，带来的“首富效应”成为中国光伏产业的加速器。
- 2006年，中国颁布了《中华人民共和国可再生能源法》，促进可再生能源的开发利用，这标志着我国的光伏产业发展进入快车道。
- **“金太阳工程”**-2009年，我国颁布政策专用支持促进光伏发电产业技术进步和规模化发展。

时间段：2013-2018年

在2013-2018年期间，全国光伏发电累计装机容量已超过10倍增长。

- 2013年7月，国务院提出“分布式光伏发电”和“光伏电站”的**二分法，并分类制定电价和补贴政策**。同期“国五条”的细化配套政策正式下发，由此正式催生了我国光伏应用市场的**“黄金时代”**。

高速发展期

平价上网期

时间段：2019年-至今

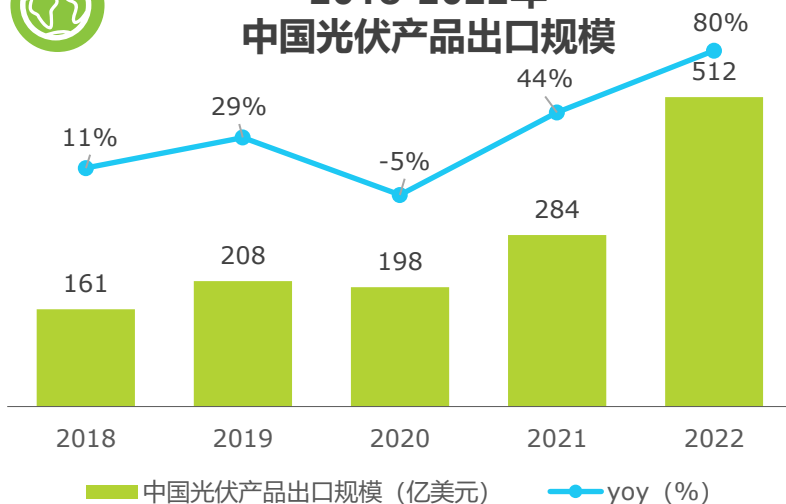
- 2019年，国家发改委印发《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》，拉开光伏平价上网时代的大幕。
- 2020年竞价政策提前下达，但补贴退坡趋势愈发明显，且电价继续下调，行业开始进入提质增效发展阶段。
- 2022年，政策指导加快推动以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设。
- **中国光伏新增装机量连续10年位居全球首位。**

中国光伏产业国际地位提升 出口规模扩大

- 中国光伏产业的国际地位名列前茅。
- 一方面得益于企业的核心技术、产能扩大和成本优势凸显，不断以更有竞争力的产品占据更多的国际市场份额。
- 另一方面，政府不断出台多项出口激励政策，推动企业走出国门，推动市场向上发展。



2018-2022年
中国光伏产品出口规模

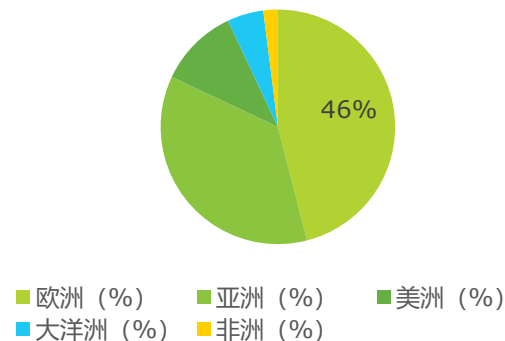


1 规模

- 中国光伏产业规模逐年增长，出口规模位列全球前列。**2022年我国光伏产品出口规模第一次超过500亿美元，达到512亿美元。同比增长约80%。**
- 出口的各类产品中：组件出口占比最大，约423.61亿美元，硅片50.74亿美元，电池38.15亿美元。

2 市场

2022年中国光伏产品出口市场占比



光伏产业发展特点 (1/3)

度电成本和转化效率是光伏规模达到主导地位的关键因素

- 光伏本质以半导体为基础（电池片的技术）且结合新能源需求因需而生。
- 判断光伏产业的发展规模是否已达主导地位主要有**两个核心要素**：度电成本（LCOE）和光电转化效率。

度电成本

度电成本是指生产单位能源所需要的平均成本，是衡量一个光伏项目经济效益和是否可实现规模化的主要指标。

2019年光伏实现平价上网就是指光伏电站已逐渐摆脱造价高、需依赖财政补贴，度电成本逐步下降至可市场化范围。

初始投资成本

构成光伏的原料成本

运维成本

电站的管理费用等

转换效率

转换效率则是指光电的转换量，主要考量装机量和系统综合效率乘积，是衡量光伏有效使用率和弃光率减少比例的主要指标。

电池片的技术不断迭代核心就是为了不断提升转换效率，从而实现光伏规模化和长期使用。

电池片技术革新

从P型电池到N型到薄膜系列等

其他环节技术优化辅助提升效率

例如组件小片化、多主栅化等

硅片大尺寸

通过降低硅片厚度，使得相同的硅棒可以产出更多的硅片，能有效减少组件中的硅成本



硅片薄片化

大尺寸硅片可以提升整体发电面积，从而提高单个组件的发电瓦数，降低整体系统安装成本



电池效率提升

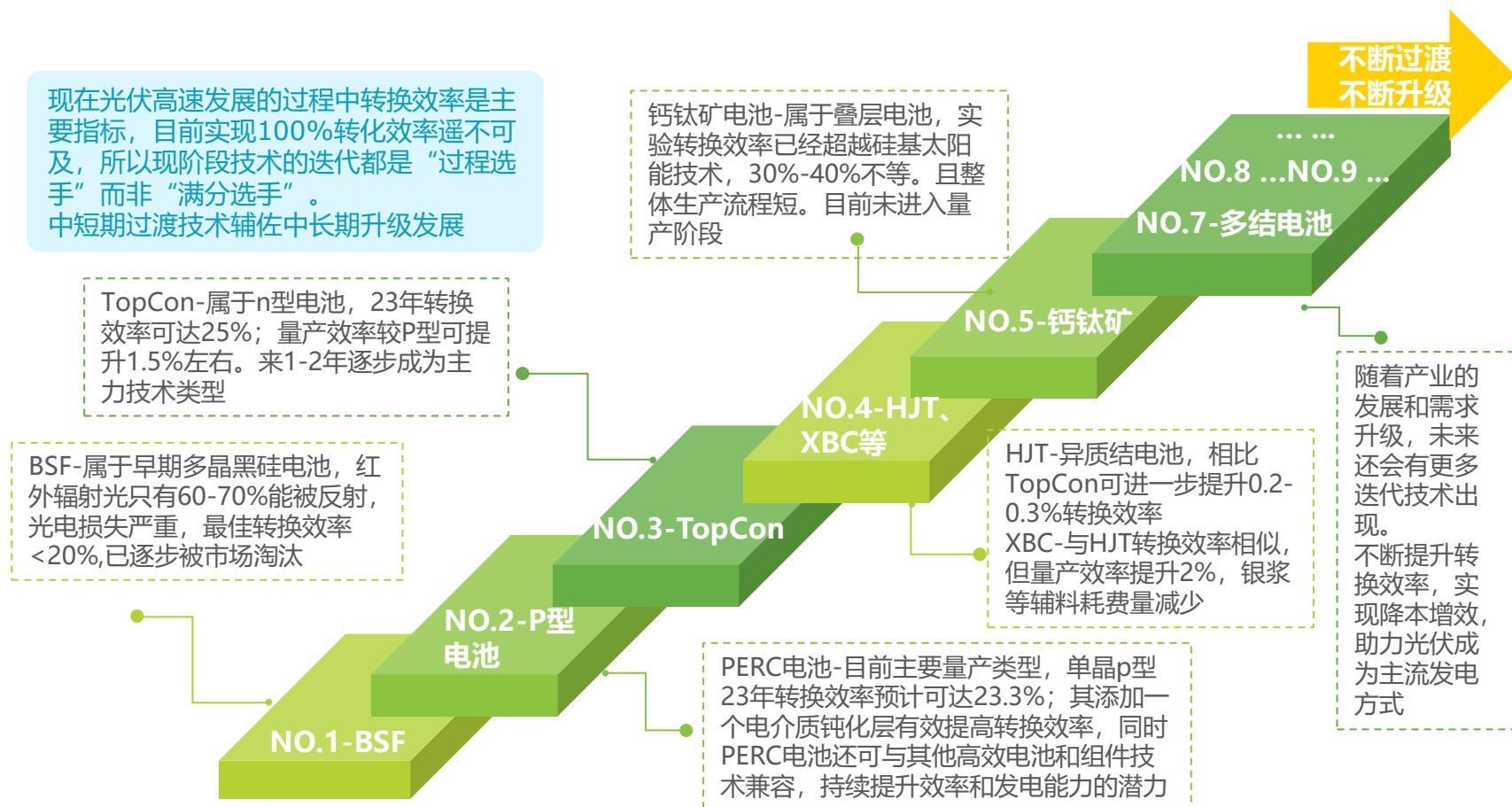
市场主流电池在不断从P型PERC电池向TopCon、HJT，乃至钙钛矿拓展，电池转换效率也从20%不断提升到22%、25%乃至未来的30-40%

光伏产业实现降本增效的关键

光伏产业发展特点 (2/3)

光伏的技术迭代过渡代表不断升级而非终极

- 光伏的发展主要依靠技术不断迭代升级，推动太阳能更多、更高效的转化为电能供终端使用。
- 目前尚未达到终极技术，光伏的技术是不断优化且减少损耗实现高效化使用的过程。**
- 各个环节涉及不同程度技术的发展，但核心的技术升级聚焦电池片环节。电池片是体现光伏提升转换效率的主要环节。

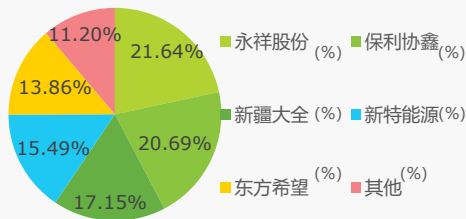


来源：CPIA，SMM，公司公告，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

光伏产业链主要环节竞争格局

上游

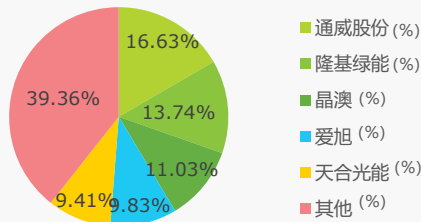
中国光伏硅原料市场竞争格局



- 硅原料环节资金壁垒较高，先进入者易形成规模效应，市场集中度较高。
- 2021年，我国多晶硅产量约 50.5万吨，行业CR5约为88.83%。

中游

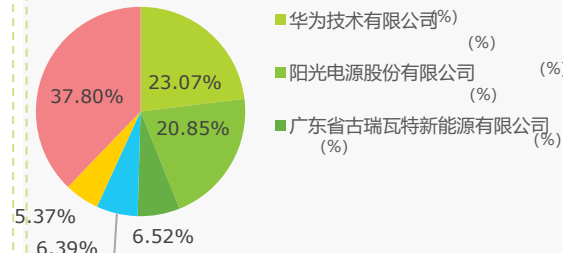
中国电池片市场竞争格局



- 随着N型单晶硅技术快速推进，多晶硅逐渐退出市场，市场竞争激烈。
- 2021年，电池片产量为198GW，行业CR5约为60.64%，相对产业链其他环节较为分散。

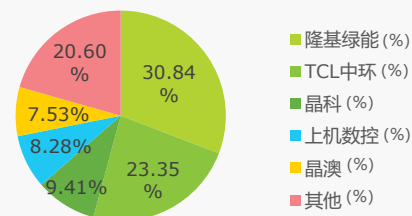
下游

中国光伏逆变器市场竞争格局



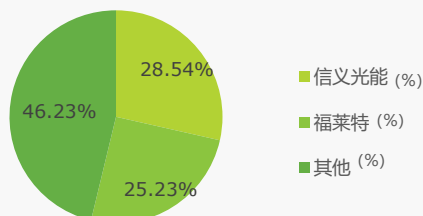
- 随着国外厂商逐渐退出，国内企业不断发展整合，国内光伏逆变器市场集中度不断提升。
- 2021年，全球光伏逆变器的出货量为 225.37 GW，行业CR5约为62.20%。

中国光伏硅片市场竞争格局



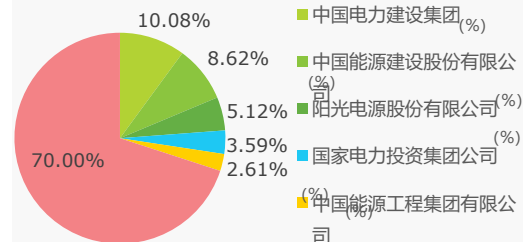
- 硅片环节属于技术密集型行业，龙头企业备技术积累和品牌效应，密集度较高。
- 2021年，硅片产量约为227GW，行业呈现出双寡头格局，CR2约为54.19%。

中国光伏玻璃市场竞争格局



- 光伏玻璃行业具有一定的资金和技术门槛，各地政府对新建产线持消极态度，新进入者威胁小。
- 2021年，行业CR2约为55%，行业集中度高。

中国光伏电站EPC市场竞争格局

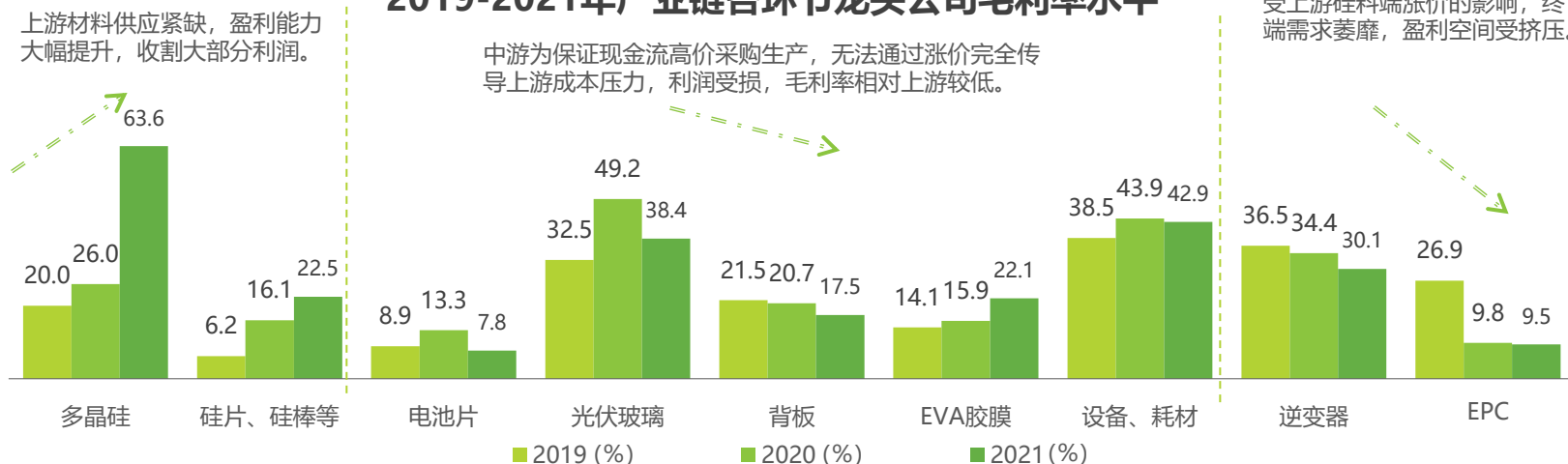


- 组件与光伏电站环节是一体化运营企业的重点布局方向，产业链协同效应较为明显。
- 2021年，我国光伏发电新增装机54.88GW，行业CR5约为30.00%，市场集中度相对较低。

产业链各环节利润空间现状

19-21年上游硅价上行，毛利向上，承接产业链主要利润；
中下游由于成本传导效应盈利空间受挤压

2019-2021年产业链各环节龙头公司毛利率水平



- 硅料行业集中度高，在2021年硅料紧缺，价格暴涨之下，硅料企业供不应求，毛利率大幅提升。
- 硅片、硅棒、硅锭等的价格和硅料价格呈现出较强的相关性，价格由硅料传导下来。

- 电池作为中间环节，竞争格局相对分散，众多企业采购高价硅片维持正常运转，另一方面电池库存周期在所有环节中最短且面对组件价格传导不顺，难以提价，两头受压，单瓦盈利已处于盈亏线。
- 光伏玻璃行业CR2超过60%，产能释放快，认证周期短，利润空间提升主要来自规模效应降低成本。
- 背板，随着对透光性要求的提升，背板逐渐向玻璃转换，市场空间逐渐萎缩，毛利率逐年下滑。
- 胶膜环节集中度高，是光伏行业中最稳定赛道，技术变革最小且需求确定性最强，龙头地位难撼动，毛利率稳步上行。
- 设备受益于下游扩产、新技术带来的更新需求，订单充裕，盈利能力整体向好。

- 逆变器下游对价格较为敏感，厂商竞争激烈，拉低了毛利率。
- 传统EPC业务多以招投标形式开展，竞争激烈，项目盈利能力差。

上游-硅料：光伏产业发展基石

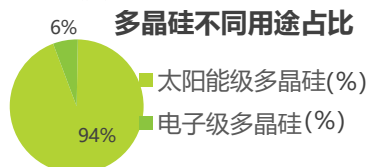
22年产量扩容，未来或将出现供给过剩

硅原料的来源和主要组成

硅在自然界中以硅酸盐或二氧化硅的形式广泛存在于岩石、砂砾中。**多晶硅**是单质硅的一种形态，以工业硅为原料经一系列物理化学反应提纯后达到一定纯度的非金属材料。

硅材料具有**单方向导电特性、热敏特性、光电特性以及掺杂特性**等性能。

按纯度要求及用途不同分为**太阳能级（光伏）和电子级多晶硅（半导体）**。太阳能级多晶硅大多纯度在6N-9N之间，而电子级为9-11N高纯度，现阶段市场以太阳能级为主



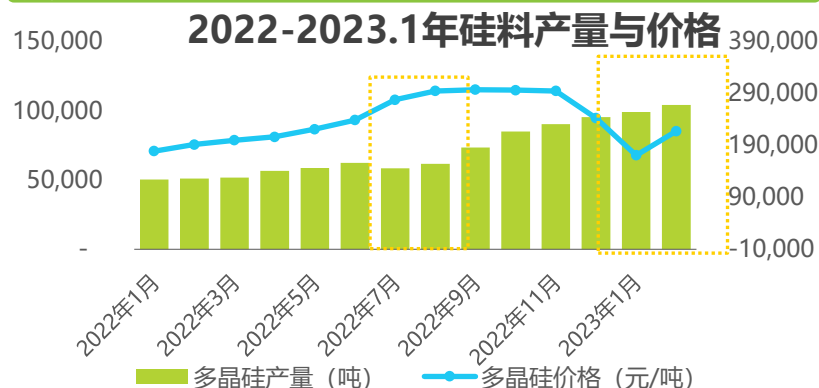
多晶硅主流制备技术对比

不同多晶硅主流制备技术对比

	三氯氢硅法	硅烷流化床法
产品	棒状硅	颗粒硅
转化率	一般	高 >90%
能耗	高	低 单吨耗电比三氯氢硅法低50-70%
安全性	高	一般
市占率	95.9%	4.1%

三氯氢硅法凭借其**成本低、质量好、环境污染小，成为主要生产技术**。而生产颗粒硅的**硅烷流化床法**技术尚未成熟，有待进一步突破。但**该技术转化率高耗电量低，未来有望进一步扩大市场份额**，据CPIA表示2030年份额将>10%。现阶段仅保利协鑫及陕西天宏可实现颗粒硅的量产。

硅料产量及价格走势



2022年硅价冲高后回落：22年上半年处于高增长态势，9月左右到达顶峰，8-10月成交价在29.5万元/吨。第四季度开始多晶硅价格呈下降走势，其中23年1月谷价17.12万元/吨，2月小幅度上涨至21.7万元/吨。主要变化原因为春节前大部分工厂休假，需求减少和库存充足导致上游硅价下跌，节后需求重启，带来小幅度反弹。但随着扩产增加，预计23年硅价不会出现大幅上涨。

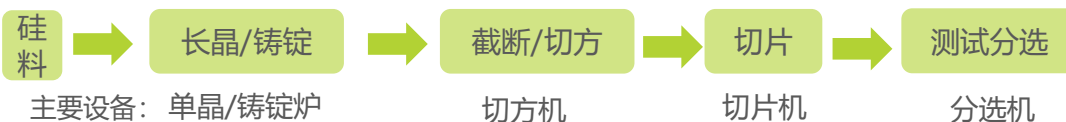
产量前期供不应求，但年末需求下滑：2022年Q1-3，国内多晶硅产量约为54万吨=206GW，反观同一时期硅片对硅料的消费量达到232GW，存在硅料供应缺口现象。但进入Q4，尤其12月份，硅料产量环比11月增长6%，但硅料直接相关的硅片12月产量环比11月下滑14%。供应大幅增长，下游需求却出现了下滑。按此态势，23年各大企业扩产能后的供给将超过市场消费需求，**上游将出现供给过剩，价格下滑的现象。**

来源：CPIA，SMM，公司公告，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

上游-硅片：产量逐年上升 大尺寸新技术发展或分散竞争格局

- 硅片制备主料为上游硅料，此外核心辅料石英砂以及设备和技术的优化也将影响企业的实力和整个环节的竞争格局。目前企业紧抓大尺寸薄片化迭代升级、辅材把控能力以及掌握大客户长订单是关键发展点。

硅片制备流程



- **硅片的质量主要取决于制备设备**：其中铸锭（68%）与切片（16%）凭借其设备的高成本占比和工艺成为制备硅片的核心环节。
- **单晶炉逐渐提升市占率**：目前单晶硅凭借其高转换率、提纯效果稳定和产品质量好，市场份额逐步扩大，其对应设备单晶炉发展空间大，推动量产优质单晶硅。
- **金刚线取代砂浆成为主要切片技术**：切片环节是实现片薄片化的关键，目前主要为砂浆和金刚线切割，其中金刚线切速度快、硅片品质高、成本低、切割液环保等优点更易实现薄片化从而取代砂浆技术。

产品趋势

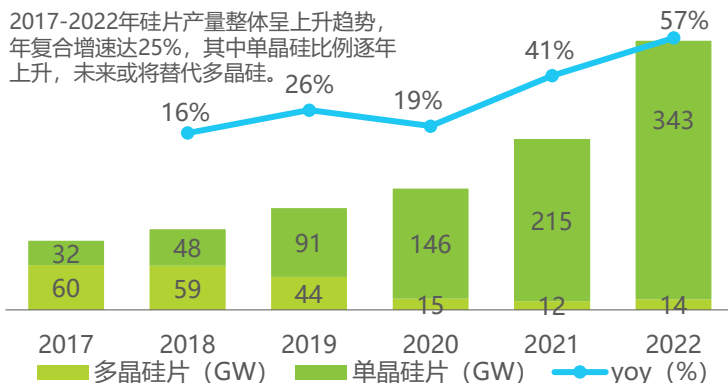
高转化率、低能耗需求下**大尺寸化和薄片化**成为现阶段硅片产品的主要发展趋势，例如210mm硅片比166mm硅片节约4%度电成本。根据CPIA，2022年182mm尺寸硅片占据主导，约50%，预计2030年210mm型超过70%。

变化动向

上游硅价下跌后，价跌传导效应会部分影响同属上游的硅片。但制备过程的**核心辅材石英砂供应紧张**会成为新影响因素。硅片技术提升及石英砂储备能力会导致市场竞争格局会进一步变化。

2017-2022年中国硅片产量（分类型）

2017-2022年硅片产量整体呈上升趋势，年复合增速达25%，其中单晶硅比例逐年上升，未来或将替代多晶硅。



来源：OFFweek, CPIA, SMM, 各公司公告, 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

竞争格局变化

发展格局：隆基和中环凭借其大产能、强成本控制能力和大尺寸产品生产能力依旧处于领先地位；但后者晶科晶澳扩产能一体化布局会蚕食小部分CR2的盈利，CR5水平将进一步提升；此外硅片设备主要厂商上机、京运通将进一步优化设备带动硅片环节降本增效。

发展集中度：CR2过去三年下滑5%左右（2022年约45%）CR5有望保持70%左右的高水平位置。

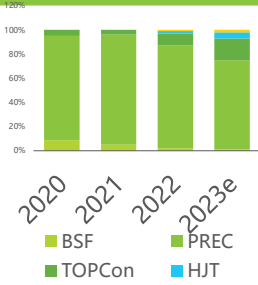
中游-电池片：电池技术N型迭代 光伏再次带入群雄纷争阶段

电池片是光伏产业中游核心环节，其技术不断迭代，推动光伏整个产业“螺旋发展”。硅片通过制绒、P/N结、印刷等工序加工制成电池片，通过太阳光照射产生发电能力。因此该环节的发展关键为电池技术。众所周知，光伏产业化\规模化的核心因素主要是成本和转化率，而不同电池片技术的转化效率不同，转化效率方面的领先直接决定单瓦产品成本降低的空间，从而主导收益和市占率大小。因此现阶段效率潜力更大的新电池技术是光伏电池片投资发展关键点。

【电池片的技术路线和工艺水平直接影响光伏系统使用寿命和发电能效】

电池片环节处于技术变革期，是光伏产业链中迭代最快的部分。电池片主要分为P型和N型。P型终PERC电池片是现阶段市场的主流产品，平均转换效率可达23.5%左右。N型电池片主要路线为TOPCon、HJT。随着P型的普及和逐渐接近光电转换效率极限，更优秀的N型选手将成为新增产能的主要方向。其中TOPCon的产能渗透率将在近三年冲击100GW量级。

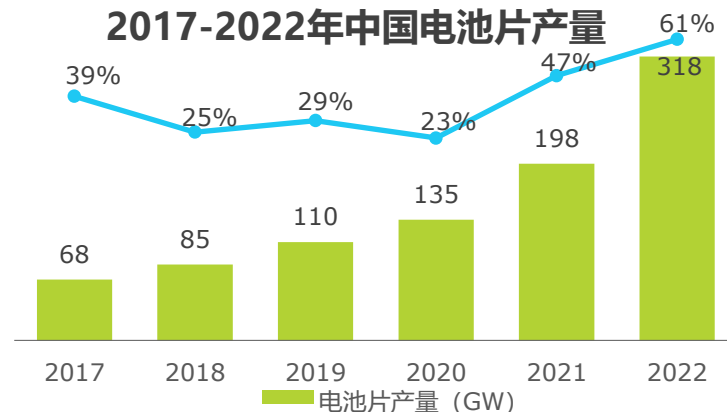
不同电池片类型对比

类型	转换率	市场占比变化	供需紧张度
BSF	<20%		逐步退出市场
PERC	~23%		正常水平
TOPCon	~24.5%		紧张
HJT	~25%		技术有待进入市场，需求未全面爆发
IBC	>25%		

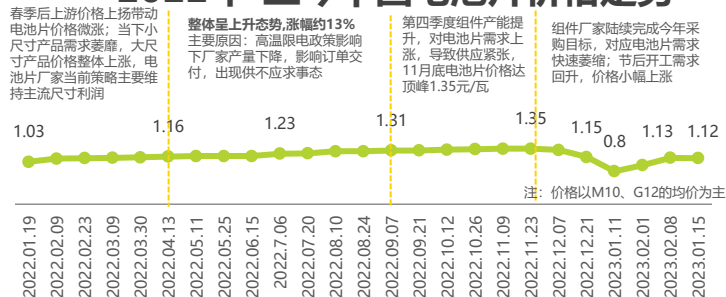
当前量产产线以PERC电池为主，随着国内外需求逐步转向高效产品，预计常规BSF电池会在两年内淘汰，以TOPCon和HJT为代表的N型电池将逐步量产占据更大市场份额

来源：CPIA，NREL及艾瑞研究院自主研究绘制。

2017-2022年中国电池片产量



2022年-至今中国电池片价格走势

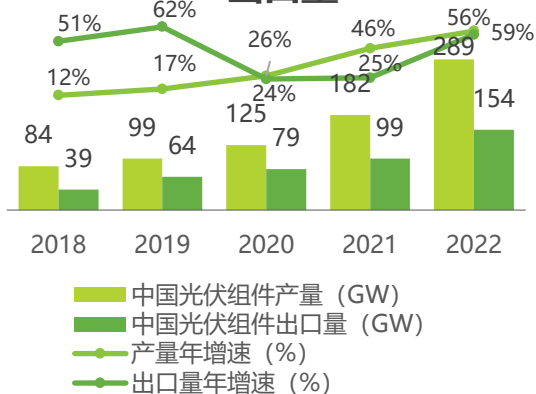


整体来看：电池片价格变化综合受到上游硅片供给影响和下游组件影响。此外大尺寸趋势下，主流尺寸产量更会影响整体产业链的供给及利润，预计未来短期内**大尺寸产品或将阶段性偏紧，企业的技术布局和一体化发展影响市场格局。**

中游-组件：中国产量及出口量名列前茅 协同优化上下游技术实现供需匹配

- 组件在整个光伏产业链中起到承上启下的作用：接收下游各类需求传递给供给端不断实现供需匹配。虽然表观上看组件是有各个环节组装而成，但实际上组件更是融合优化上下游技术的重要环节，例如现在主流产品从整片到半片、从二主栅到多主栅、从单玻到双玻等都依靠组件环节互联、层压、封装等技术的不断进步。
- 2022年中国光伏组件产量达288.7GW，同比增长59%。同期出口量达154GW，占整体产量约53%，创历年最高。

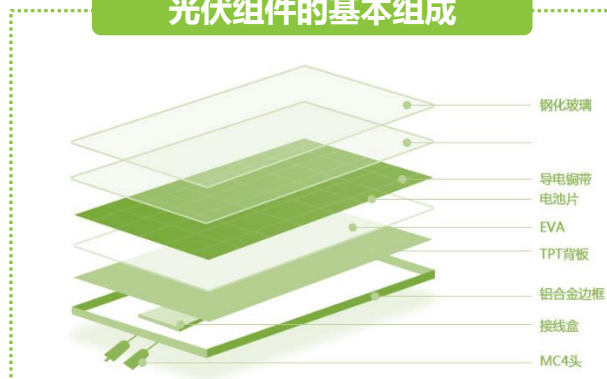
2018-2022年中国光伏组件产量及出口量



光伏可谓是新能源增长最快的赛道，而组件是产业链中增速最迅猛的一环。中国是光伏组件的出口大国。据统计，2022年光伏组件出货Top10出货量合计已超过240GW，同比增长60%左右，在全球光伏组件需求中的占比提升到90%以上。出口方面，俄乌冲突和能源价格激增催化焦虑。欧洲是最主要的出口市场，约占光伏组件出口额的55%。

来源：CPIA、凌威光伏、Ofweek，工信部及艾瑞研究院自主研究绘制。

光伏组件的基本组成

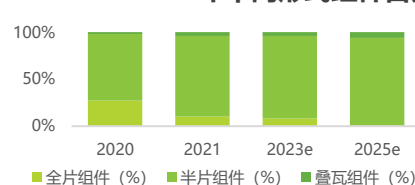


- 由于光伏电池片单片发电量有限，需经串联和封装为组件，才能作为电源使用。除成本占比最大的电池片以外（65%）还包括光伏玻璃、胶膜、背板等等通过串并联连接封装而成。
- 组件制备主要有互联和层压两核心环节组成。其中电池片的互联决定了组件的电性能，层压决定了组件的寿命、性能、外观大小等。
- 组件的更新换代支撑了上游电池片及硅片的创新（例如多主栅设计可以减少电池片银浆消耗）提升组件的效率和功率。

组件变化趋势

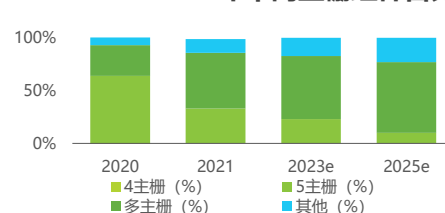
封装小片化：半片或叠瓦的封装方式可提升组件能效，减少功率损失。预计2025年半片和叠瓦的方式在市场占比将超过98%。

2020-2025年不同形式组件占比



技术多主栅化：组件的栅线是电池汇流线，用于将电池片产生的电流汇集到焊带上。栅线越多，电池的转换效率和综合性能越好。MBB多主栅可为perc的60片组件提升10w左右的功率。

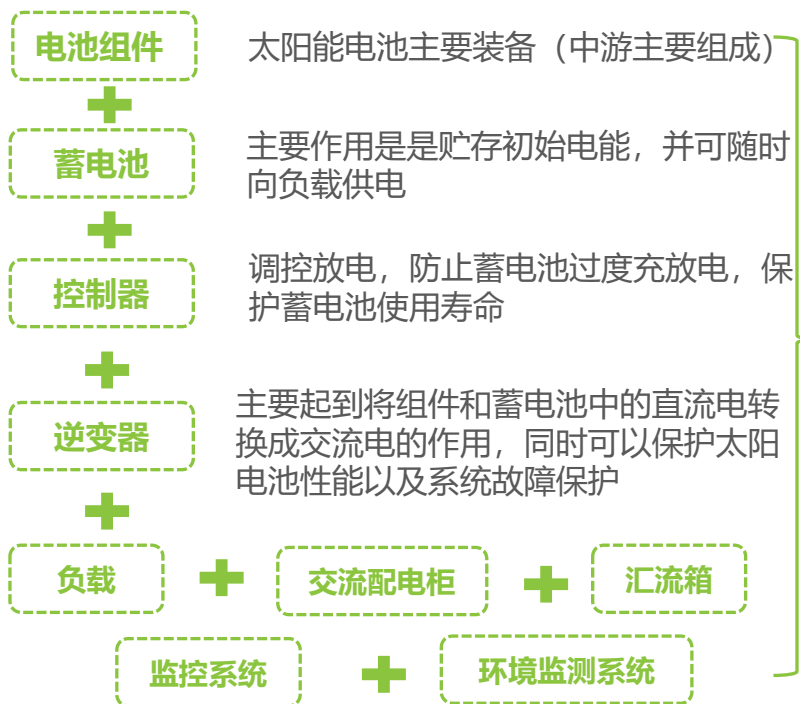
2020-2025年不同主栅组件占比



下游：由多个设备组成光伏电站

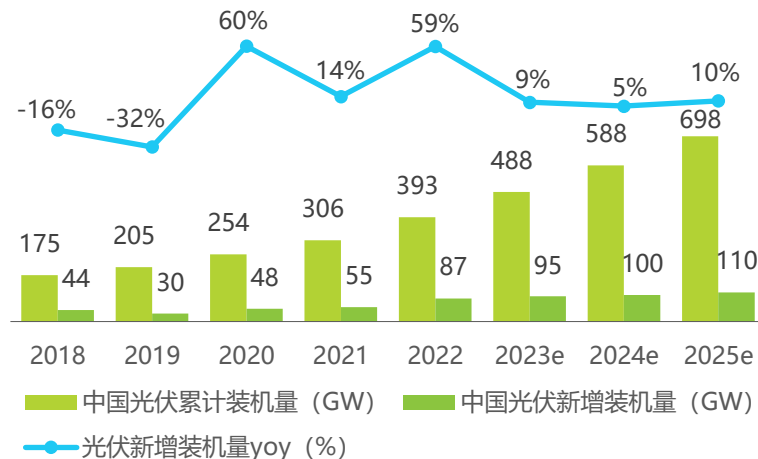
中国装机量不断增加在全球占据重要地位

- 电站是太阳能发电系统，主要包括：电池组件、控制器、蓄电池、逆变器、负载等核心装备。其中电池组件和蓄电池为主力电源系统，控制器和逆变器为控制保护系统，负载为系统终端。
- 近几年中国光伏装机量逐年上升，22年新增同比59%。随着产业链利润优化，下游需求不断扩大，以及光伏在建筑、交通等领域不断融合发展，叠加整县推进政策的推动，光伏装机量天花板将不断提升，分布式电站占比也将逐年上升。据CPIA表示，预计2023年国内光伏新增装机预计达95-120GW。

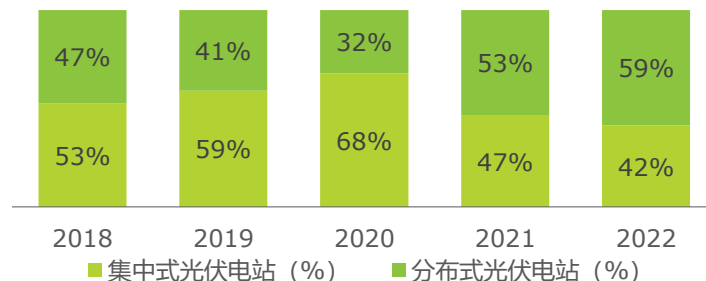


电站

2018-2025年中国光伏装机量



2018-2022年中国光伏应用市场占比



来源：PV InfoLink, CPIA, SMM及艾瑞研究院自主研究绘制。

储能的核心作用力

储能—电力“储蓄罐”实现电力移峰填谷灵活使用，创造更大经济效益

储能本质就是一个“巨型充电宝”。新型电力系统下，在风光资源丰富时段储存未利用能量，在资源缺乏且用电高峰时段放出能量供电从而实现削峰填谷。理论上可以减少弃电，降低用电成本。

储能的核心作用体现在调频，减少弃电和价差套利三个方面。另外储能还有黑启动、离网供电等优势。例如在整个区域电力系统崩溃的极端场景下，使供电电源在无需从电网取电的情况下实现重启。

发电侧调频是基础

电网保持稳定核心是**确保发电和用电相对（动态）平衡**。调频就是调整电力系统的频率，使其变化不超过规定的允许范围。风电、光伏发电出力由自然资源决定，人为干预作用小，且风光资源目前预测精度相对低，电力系统转型背景下，调频保证电能质量变得格外重要。

储能（特别是**电化学储能**）调频对**速度和精度要求较高**，它的AGC（自动发电控制）跟踪曲线与指令曲线基本能达到一致，可以灵活地在充放电状态之间转换。以保证频率精准调节。基本不会出现调节反向、调节偏差和调节延迟等问题。

电网侧调峰是核心

风光资源的天然属性下，人为干预空间小，**峰值和谷值能量差大，且与用电时段不完全匹配**，会在高峰释能时浪费大量资源。例如风电在21-次日5时左右出力处于高位，而此时用电负荷却位于最低位。弃电的大量产生也影响了风光电规模化和经济化发展效应。

减少弃电本质就是将弃电存储起来，在风光出力低位时补充用电负荷。“存储”恰好是巨型充电宝—储能最大的用处。**储能**在**放电高峰时储存较低成本的电能，在放电低谷期使用低成本电以实现经济效益最大化**。

用电侧套利是优势

储能**在削峰填谷的作用下，也可以实现多余电能出售套利**。例如现阶段典型的工商业储能经济模式就是通过能量时移、峰谷价差套利、容量电费削减获取收益来回收投资成本。

国家发改委发布《关于进一步完善分时电价机制的通知》，要求系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1，其他地方原则上不低于3:1。

储能产业链

上游

中游

下游

原料及设备供应

原材料供应

电池材料：正极材料、负极材料、电解液、隔膜等
(电池种类不同材料不同)
其他：其他储能模式所需原材料



制造设备

电池制造装备：卷绕机、涂布机、碾压机等
(电池种类不同材料不同)
其他：其他储能技术装备

提供基础设施

储能系统建设

储能基础技术

电化学储能：锂离子电池、液流电池、铅蓄电池等电池组
其他方式储能：机械储能、热储能、氢储能等

储能系统集成&安装

储能变流器PCS
电池管理系统BMS
能量管理系统EMS
储能消防安全管理
储能温控管理
其他集成管理系统

储能集成和安装是对电池组、BMS、PCS、EMS等各部件进行系统集成整合及安装。核心考量集成商对电芯选型、系统控制策略的技术水平。

储能系统维护

- 储能EPC
- 储能电站运营维护测试
- 其他

阳光电源
SUNGROW

海博思创
HYPER STRONG

KELONG
利华技术

远景 TrinaStorage
零碳技术伙伴 天合储能

CATL 宁德时代

EVE 亿纬锂能

上能电气
SINENG

派能科技
PYLONTECH

应用

发电侧

光储电站、风电储能电站、传统储能电站等

电网侧

削峰填谷、变电站储能等

用户侧

户用储能、便携储能、工商业储能等

后服务市场

- 储能电池检测
- 电池回收利用
- 数字化管理服务
- 换电站
-

不同储能方式的特点

短时储能应用紧急短时补能需求，长时储能释能长效调峰并网

储能形式目前已呈现多元化局面，根据技术路径不同主要分为热储能、电储能和氢储能三大类，其中电储能又可分为物理储能、电磁储能和电化学储能。技术性质的不同影响了产品的响应和放电时间。根据使用场景和需求不同，我们按照响应速度和放电时间将储能方式分为长时和短时储能两大类。面对新能源有集中式和分布式各类场景，储能与其结合应用也将对应不同方式应用。长短时储能暂无明确定义区分。美国桑迪亚国家实验室认为长时储能是持续放电时间不低于4小时的储能技术。美国能源部则认为长时储能定义为持续放电时间不低于10小时，且使用寿命在15-20年的储能技术。

短时储能

主要方式：锂离子电池（中短时储能）、铅蓄电池、钠硫电池、超级电容等

核心特点：短时高频，调节精度高，响应时间可以达数秒或数毫秒，电化学类以进入商业化阶段

应用场景：备用电源、电网调频、微网调峰、UPS等

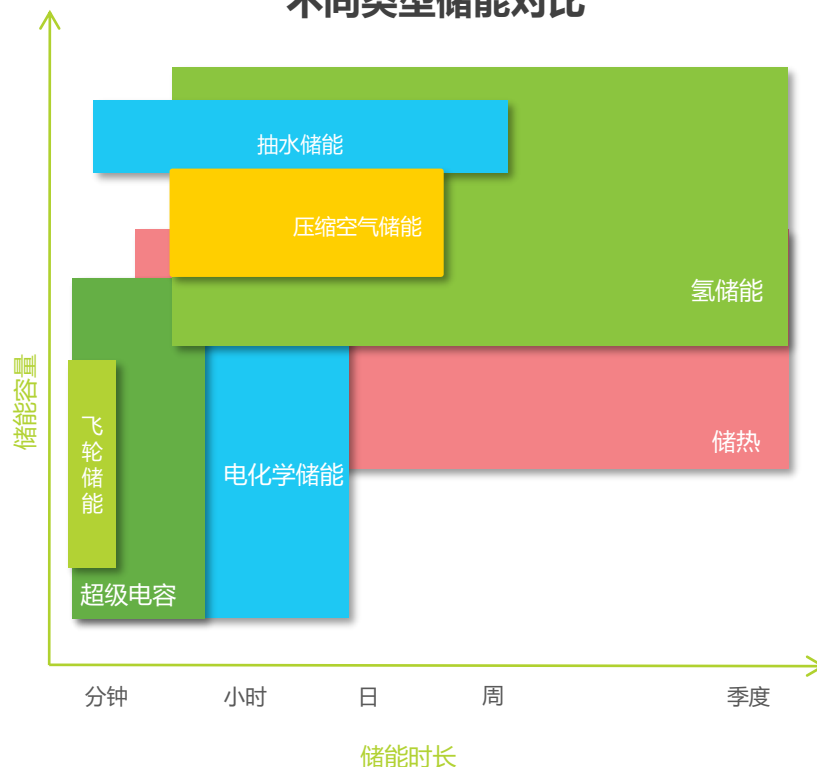
长时储能

主要方式：抽水蓄能、氢储能、压缩空气、液流电池等

核心特点：规模大，能量存储时间长可应对跨天/月需求。

应用场景：长时段电网调峰、可再生能源并网、黑启动等

不同类型储能对比



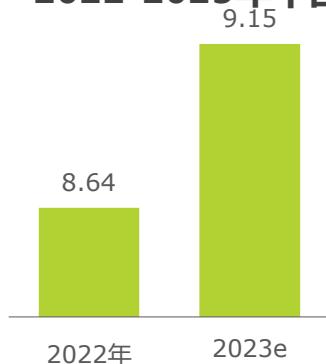
储能潜在市场发展空间-国内篇

需求增加和电力结构转型成为主要发展驱动因素

中国电力市场需求进一步增大和非化石能源发电装机量的容量和比例不断增加给储能的市场扩容带来更多发展空间。

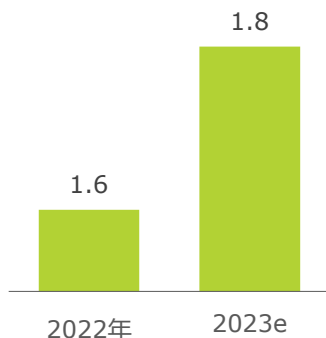
截至2022年底，全国已投运新型储能项目装机规模达870万千瓦，平均储能时长约2.1小时，比2021年底增长110%以上。其中，从2022年新增装机技术占比来看，锂离子电池储能技术占比达94.2%，仍处于绝对主导地位，新增压缩空气储能、液流电池储能技术占比分别达3.4%、2.3%，占比增速明显加快。此外，飞轮、重力、钠离子等多种储能技术也已进入工程化示范阶段。

2022-2023年中国全社会用电量



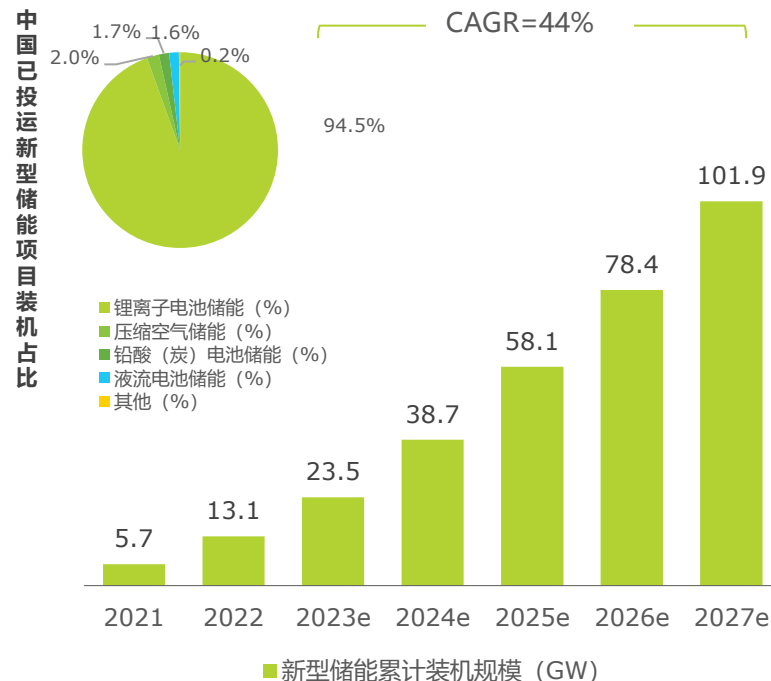
据中电联统计，2023年全社会用电量预计将增长6%，电力供需总体紧平衡，部分区域供需偏紧。随着我国经济运行有望总体回升，拉动电力消费需求增速比2022年有所提高。

2022-2023年新增非化石能源发电装机容量



中电联预计2023年新增非化石能源发电装机1.8亿千瓦，同比增长13%。太阳能发电及风电装机规模均将在2023年首次超过水电装机规模。

2021-2027年中国新型储能累计装机规模



未来凭借新型储能各项政策落实、市场商业模式不断丰富、各类储能技术不断落实应用等驱动下，预计2027年中国新型储能累计装机规模可超过100GW。

来源：中电联，国家能源局，中关村储能产业技术联盟及艾瑞研究院自主研究绘制。

容量性长时储能将是改善新型电力系统稳定性的关键因素

如果说短时储能主要针对应急和小时级别调峰调频需求。那么长时储能会在可再生能源发电渗透率越高的场景下发挥更大发展潜力。风光电的占比越大，减少弃电、调频调峰以及长时储备的需求就越大。相较于短时储能，长时储能可以更好的实现电力平移，削峰填谷平衡电力系统、规模化储存电力和保障电力稳定性。

不同类型长时储能对比

	抽水蓄能	压缩空气储能	液流电池储能	氢储能	熔盐储热
技术优势	- 循环次数久 (>1w) - 使用寿命长 (40-60年)	单机规模大：达100MW级， 储能时间长：4-10小时 使用寿命长：30-50年 无地理位置约束，可大规模上量	全钒液流电池较成熟 能量效率高(>80%) 循环寿命长 (>20000次循环) 功率密度高等	放电时间长（小时至季度） 容量规模（百吉瓦级别） 边际成本低，无自衰减更适配长周期	功率可达到百兆瓦级别，可实现单日10小时以上的储热能力，使用寿命可达30年以上。
成本优势	当前最成熟的储能技术，度电成本最低。 不考虑充电成本下，度电成本=0.207 元/kWh	适中 建造成本和设备成本易控制	适中 液流电池的度电成本现在在 0.3-0.4 元/度电左右	弱 目前制氢及储运成本高，还未实现商业化	弱 能源转化率低，50%转化效率下度电成本约0.886元/kWh
场景优势	适合在有高度差山地丘陵空旷地带建造。 储能容量大，可实现大规模调峰调频	长时调峰调频 处理黑启动问题 缓解输配电阻塞 提高供电可靠性，发挥保底电网作用	长时调峰调频 处理黑启动问题 缓解输配电阻塞 提高供电可靠性，发挥保底电网作用	长时调峰调频 处理黑启动问题 热电联供 微电网响应	长时调峰调频 处理黑启动问题 缓解输配电阻塞 提高供电可靠性，发挥保底电网作用

总结

长时储能作为容量性储能方式，在整体电力系统的发输配用环节拥有广泛的应用空间。发电侧可以实现大规模削峰填谷及调节负荷以及大规模容量储存。电网侧可赋能调峰电源，缓解高峰负荷需求，减少网络扩容投入。对于用户侧则可以实现降低峰值用电成本，峰值套利。

(中) 短时储能

(中) 短时储能以放电快、响应快等优点可实现满功率输出，高效调频

储能系统配套各类发电机组参与发电/电网和用户侧调频调峰已逐步进入的商业化阶段。(中) 短时储能一般以功率型和能量型为主。主要有超级电容储能、飞轮储能、各类电化学储能。不同场景下储能的需求痛点不同，(中) 短时储能中毫秒和秒级技术更侧重解决应急调频，瞬间功率调节。小时级别(通常<10h)例如电化学储能多应用于平滑出力波动，缓解调峰压力等，飞轮储能适用于大功率、响应快、高频次的场景，典型市场包括UPS、轨道交通、电网快速大容量调频。

不同类型短时储能对比

	超级电容储能	飞轮储能	电化学储能
技术优势	- 大比功率 (2-15w/g) - 长循环寿命 (5-10w次) - 能源效率高 (~95%) - 响应速度快 (ms级别) - 环境适应性强 (-40°-70°)	- 充放电效率高 (85-95%) - 功率密度大 (>4kW/kg) - 响应速度快 (ms级别) - 使用寿命长 (~20年) - 使用钢材，安全性高	主要包括锂离子电池、铅蓄电池、钠硫电池 使用寿命：液流>锂离子>钠离子>铅蓄电池 - 储能时长：h级别，平均为0.1-8h - 能量密度：锂离子电池最高 (200-400wh/L) - 使用寿命：锂离子和液流电池可服务15-20年
成本优势	一般 单位能量成本高 40-120元/w.h	弱 单位投资成本高 5000-15000元/kwh	锂离子电池成本优势大， 最先实现商业化
场景应用优势	响应快，效率高，可快速稳定功率抑制波动 如发生电网暂态扰动事件功率突变时，需要短时毫秒级或秒级储能技术快速释放能量解决电压暂降问题。	短时调频，暂降治理，改善电能质量 可应用于调频、分布式发电及微网、数据中心 UPS 电源保障、轨道交通节能稳压、电压暂降治理等场景。	市场中以锂离子电池为主，液流电池逐步发展 电化学电池储能可满足一般电网侧常规调频调峰需求，实现电源保障，基站储能，平滑间歇性波动等

总结

超级电容是功率型储能器件，更适用于扰动事件出力和短时间快速出力。其在短时大功率、多次循环放电场景下更具经济性，但无法满足电网侧小时或天时间的能源储备。相比之下锂离子电池储能更适合小时级别（一般不超过6h）电网调频调峰。

多元化需求场景下不同储能技术对比

锂电池储能不同应用需求优势突出，超级电容及其他电化学储能其次

供电可靠性需求下不同储能技术对比



电网稳定性需求下不同储能技术对比



削峰填谷需求下不同储能技术对比



调频辅助需求下不同储能技术对比



来源：公开信息及艾瑞研究院自主研究绘制。

中国虚拟电厂市场驱动

电力交易市场建设是市场驱动主线，辅助服务市场处于拐点性节点

回顾整个中国电力交易市场的变化，围绕着电力交易主体以及区域性交易试点，所展开的市场改革，基本原则是从国情出发，适配区域特征，同时结合海外市场先进经验，进行试错式渐进性改革。对应的辅助服务市场的发展，也逐渐随着交易市场完善，从基本的交易公平问题，转入更深层次的服务性匹配问题，当然当前时点，围绕着“源荷网储一体化”、“多能互补协调”这些新式能源系统形态，展开兼顾经济效益和社会效益的模式探索，将成为上下协同的核心方向。

中国电力现货市场及辅助服务市场建设路径



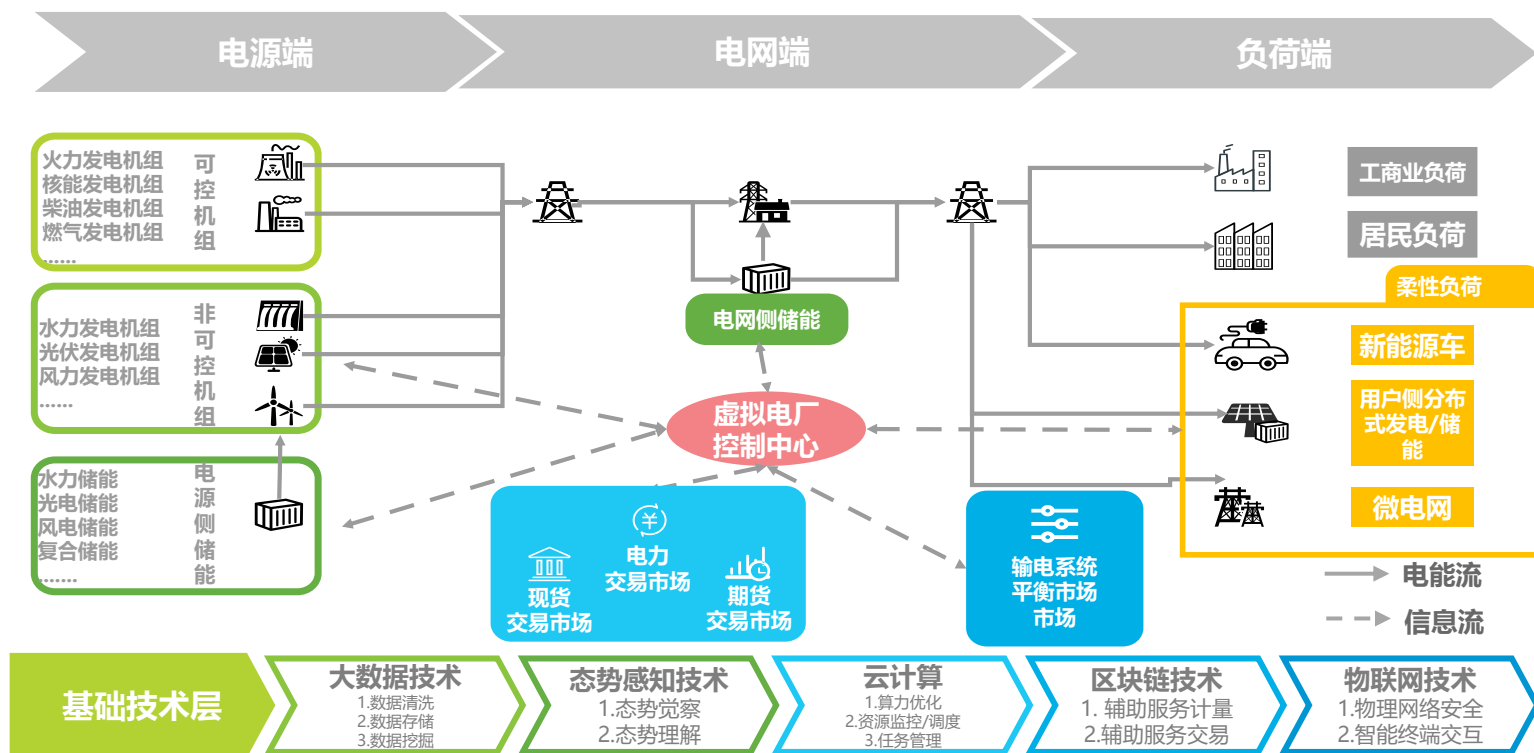
来源：公开资料，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

中国虚拟电厂模式及框架

虚拟电厂需具备：分布能源集合、能源网络管理、源荷供需优化能力

从目前国内的虚拟电厂发展现状来看，因为电力交易市场仍在区域试点阶段，该技术所对应的商业化市场仍不成熟。所以目前，在资源整合角度，主要以分布式发电、微电网等为电源端整合基础。在辅助服务端，主要以电源端（分布式）的发电预测、发电计划为主。当然从长期来看，虚拟电厂在具备了，分布能源集合、电力能源网络管理、源荷供需优化的基础上，以云中心形式，贯穿“电源端”、“电网输配端”、“负荷端”。

泛能源互联网架构下的虚拟电厂结构



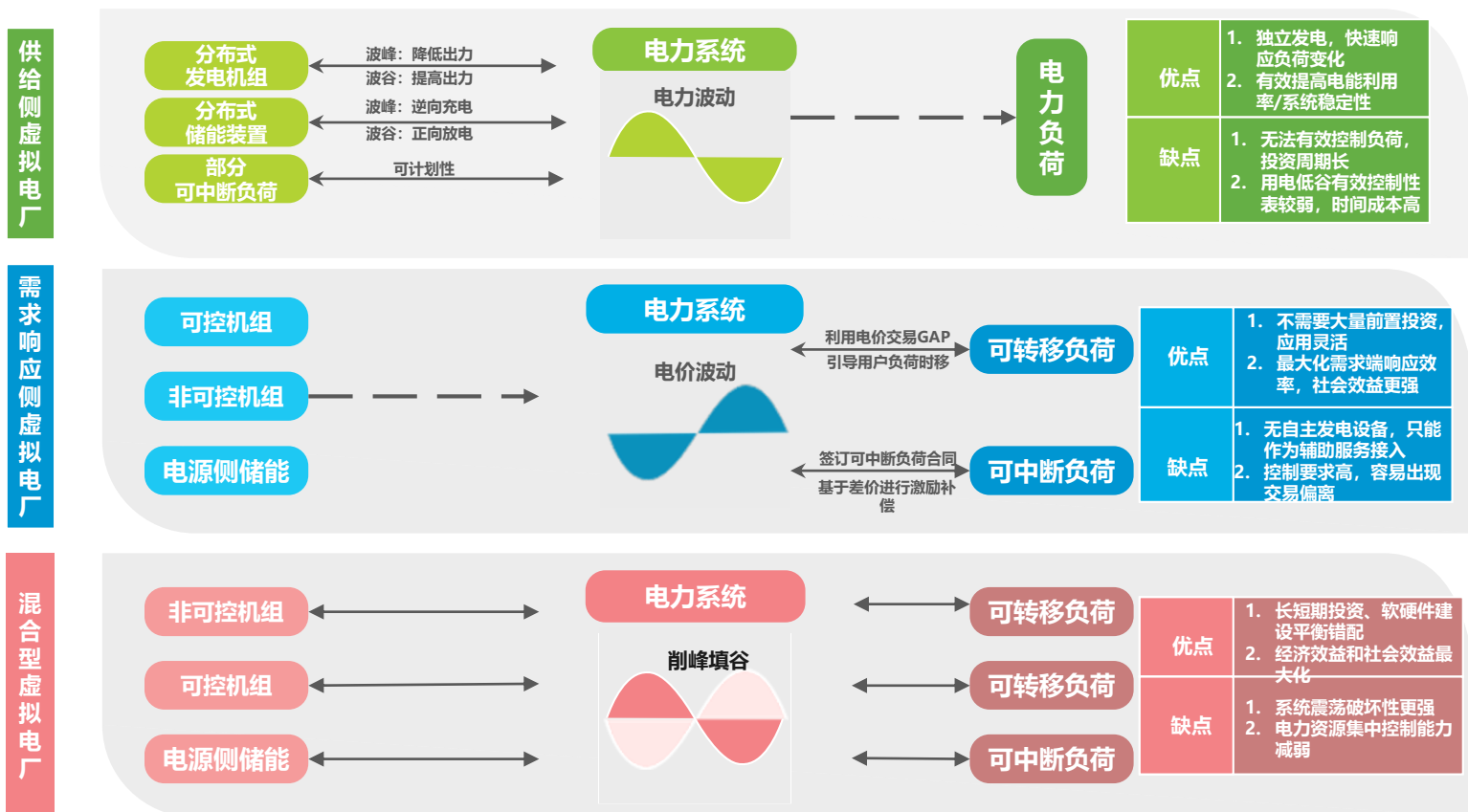
来源：公开资料，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

中国虚拟电厂模式及框架

基于投资周期和产业分布特征，虚拟电厂的类型可分为供给/需求两端

从核心差异上来看，供给侧虚拟电厂具备独立发电机组，对应有效的负荷匹配，调配弹性更高。但是，这也决定了其投资周期相对更长，固定调配成本更高。需求响应侧虚拟电厂，具备更强的技术协调性，可以在相对成熟的电力交易市场的基础上，有效控制可转移、可中断负荷，具备更强的技术投资特征。当然，从长期来看，混合型虚拟电厂基于两者的优势更能兼顾经济效益和社会效益。

理论市场下虚拟电厂的类型对比



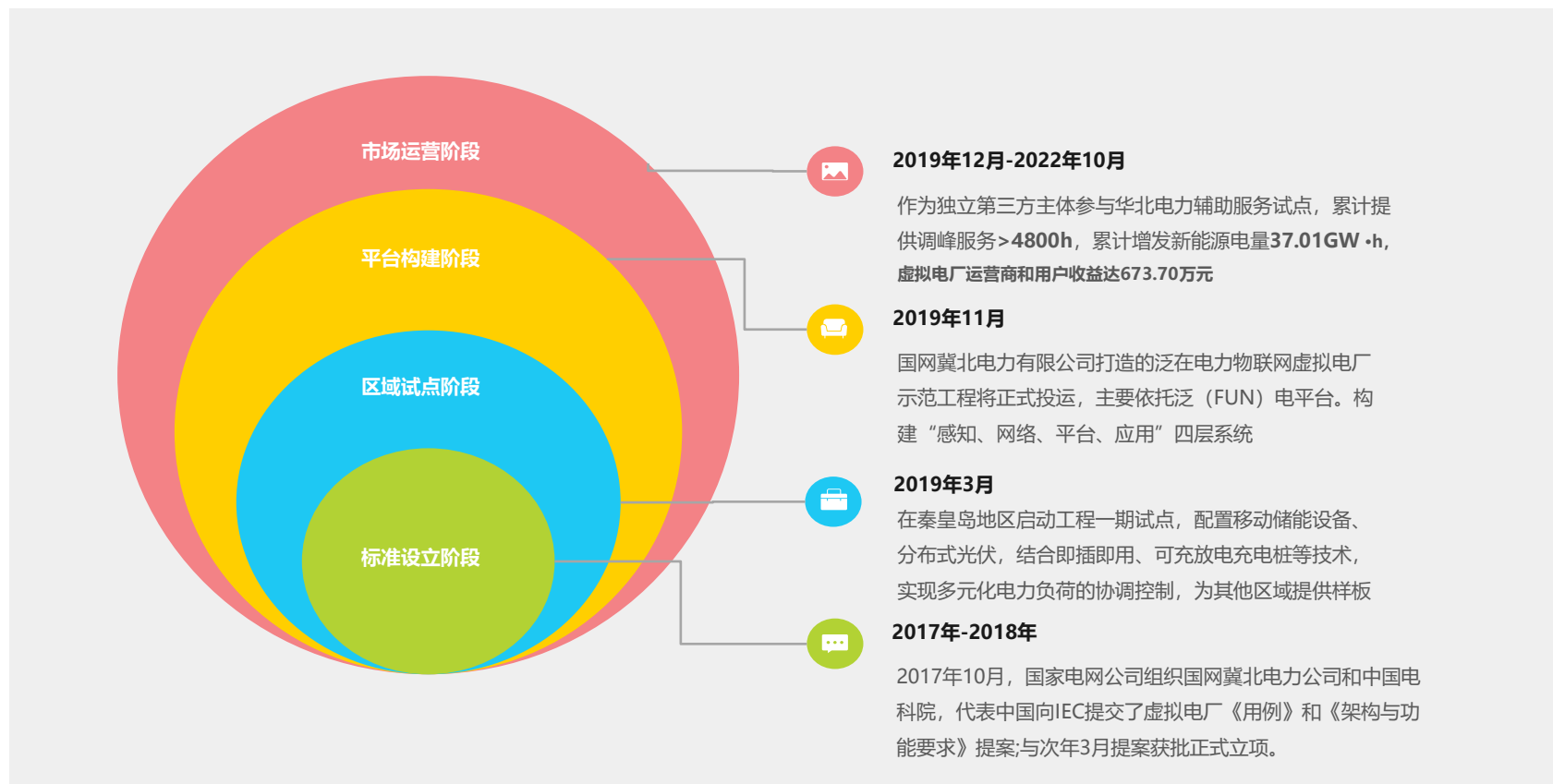
来源：公开资料，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

中国虚拟电厂典型运营项目

国网冀北虚拟电厂：国内最为成熟的虚拟电厂运行示范项目

国网冀北虚拟电厂无论在物理架构设计，还是线上平台都具备极强的完整性，并且从区域试点，到单资源项目改造，以及多态能源资源接入，均维持了极高的技术应用水平。并且在工程运营之初，就兼顾了电源供给侧“调配输”和负荷侧“聚响并”的双向特征，构建了较为完整的虚拟电厂智能管控平台。

冀北虚拟电厂发展路径及建设阶段



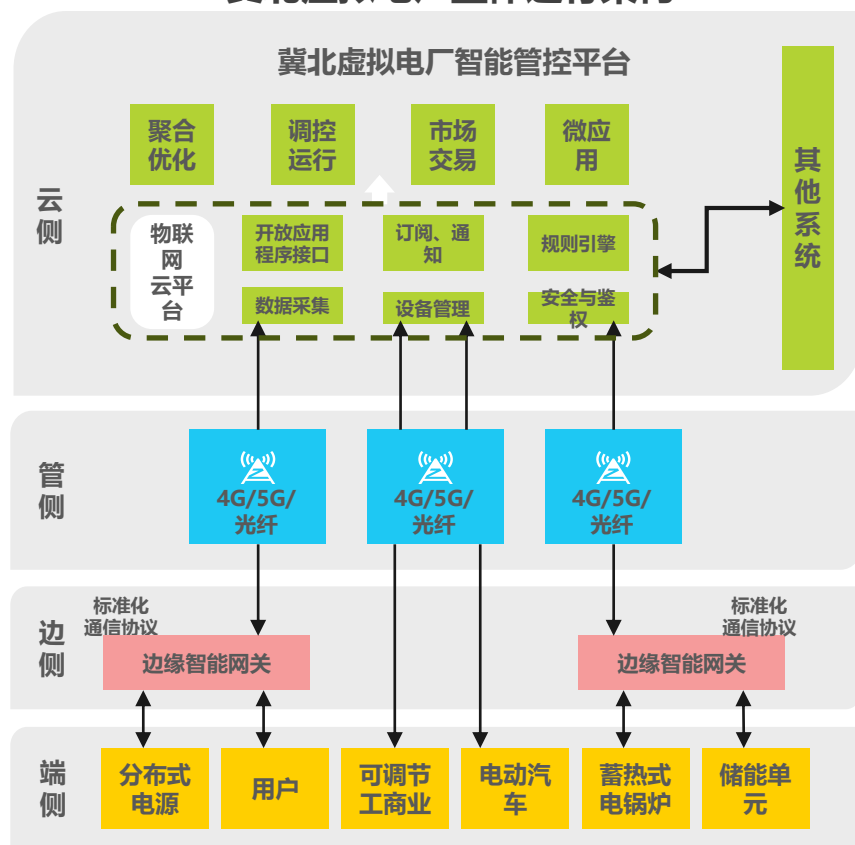
来源：《虚拟电厂参与电网调控与市场运营的发展与实践》，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

中国虚拟电厂典型运营项目

国网冀北虚拟电厂：国内最为成熟的虚拟电厂运行示范项目

相较于国内其他运营项目的有效覆盖范围和调控规模，国网冀北虚拟电厂示范项目，不仅围绕着“云-管-边-端”建立起了较为完善的管控架构，在实际的运营中，也完成了从社会效益向经济效益的有效过渡。从其参与华北调峰辅助服务市场的实际效果来看，不仅具备了跨区域协同的管控经验，同时也具备了对电力市场的服务性有效接入的示范经验。

冀北虚拟电厂整体运行架构



冀北虚拟电厂整体运行近况

可调节资源

张家口、秦皇岛、承德廊坊地区的蓄热式电采暖、智慧楼宇、可调节工商业等11类可调节资源

运行能力

总容量：358MW
理论最大调节能力：204MW
实际最大调节能力：154MW
最大调节速率：15.7MW/min

运行效益

- 自2019年12月-2021年4月，全程参与了华北调峰辅助服务市场出清，在线连续提供调峰服务超过3200h，累计增发新能源电量34.12GW·h，单位电量收益为183元（MW·h）。
- 虚拟电厂运营商/负荷聚合商收益为395.95万元
- 用户侧资源收益228.25万元。

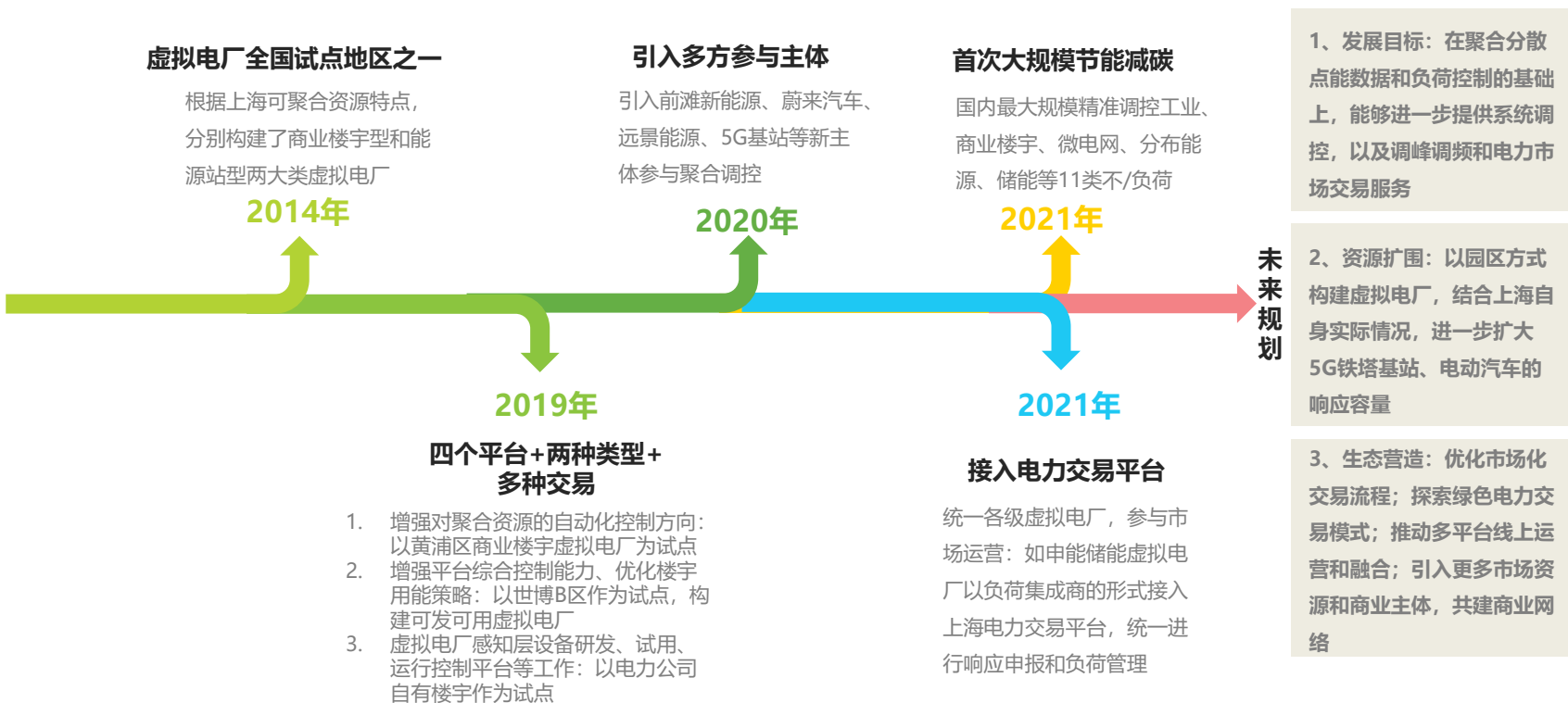


中国虚拟电厂典型运营项目

上海虚拟电厂：以点带面，协同推进，兼顾资源多样性和交易规模性

上海地区本身就面临着较为复杂多样的负荷类型，同时在平台化的目标下，还需要考虑不同区域因为经济禀赋不同所对应的聚合特征的差异性。同时，从长期发展路径上来看，双向发电用能的可协调性，以及在电力交易市场接入后的安全性、有效性也是其建设虚拟电厂过程中需要时刻锚定的目标。

上海虚拟电厂发展路径及未来规划



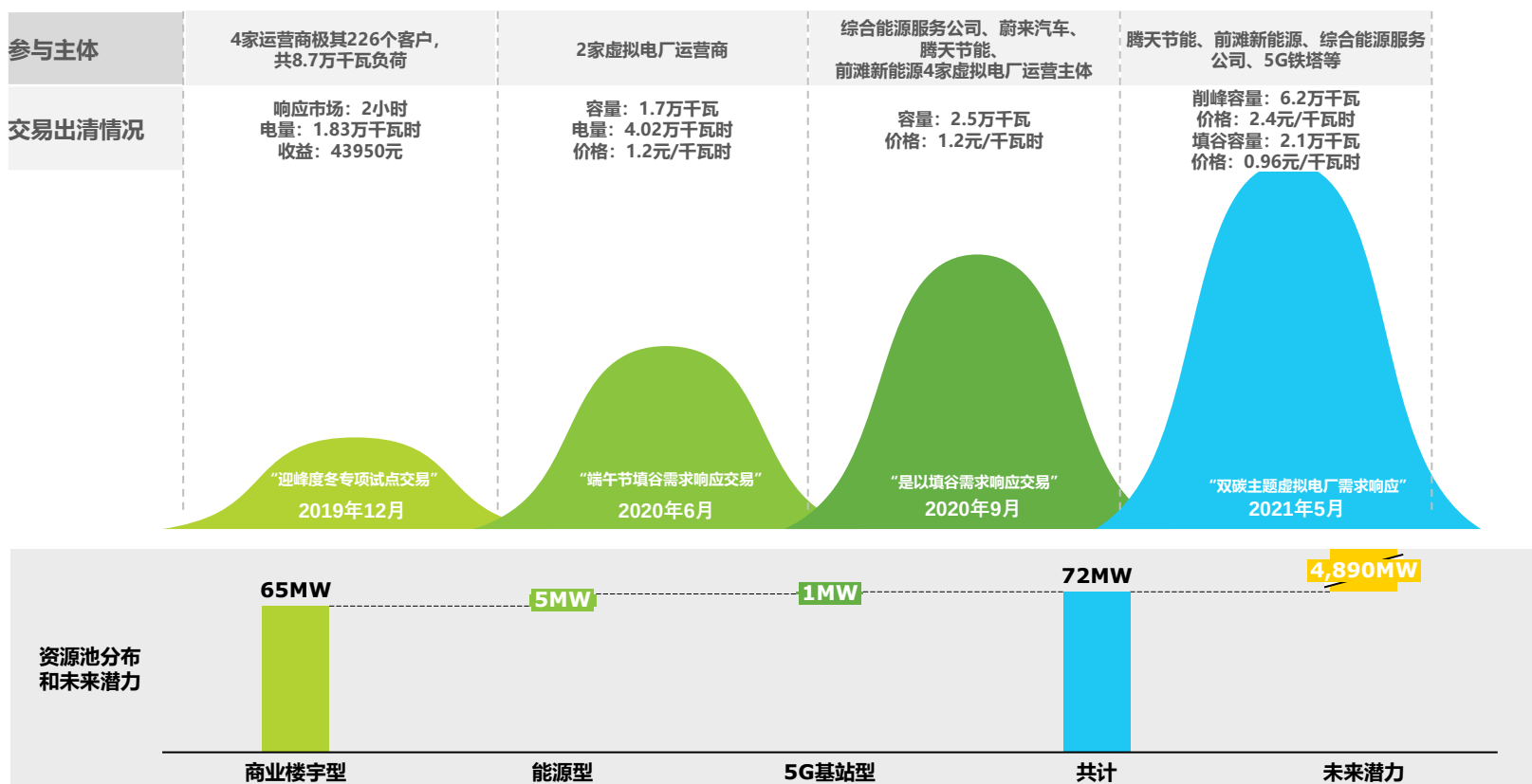
来源：中国储能网，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

中国虚拟电厂典型运营项目

上海虚拟电厂：以点带面，协同推进，兼顾资源多样性和交易规模性

无论从上海虚拟电厂的聚合资源类型的广度，还有在参与辅助服务和电力交易的深度来看，其运营的有效性均得到了验证。并且在当下国内电力交易市场机制尚待完善的背景下，能够结合虚拟电厂的资源建设和平台运营，实现相对盈利，也是可以作为典型案例进行在不同城市，不同区域场景下推广的典型模板。

上海虚拟电厂建设容量及未来目标



来源：中国储能网，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

研究负责人

赵坤 Castle Zhao

投资研究业务负责人

castlezhao@iresearch.com.cn

18611576013

研究板块及方向简介

艾瑞投研团队长期服务于资本市场的多类型客户，以IPO行业顾问、行业尽调顾问等角色，有效赋能上市流程、投融资流程。并且作为独立第三方，尽可能完整全面和深度地调研企业、客户、供应商和竞争对手。用严谨的数据模型和预测向市场传递行业的冷暖和起伏

2023年精品报告

《2023年中国虚拟电厂行业研究报告》

《2023年中国储能行业研究报告》

《2023年中国零担行业研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人

wangxiao10@iresearch.com.cn

18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人

Yvonne@iresearch.com.cn

13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人

leiting5@iresearch.com.cn

18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人

lilian6@iresearch.com.cn

13764109355

智能硬件

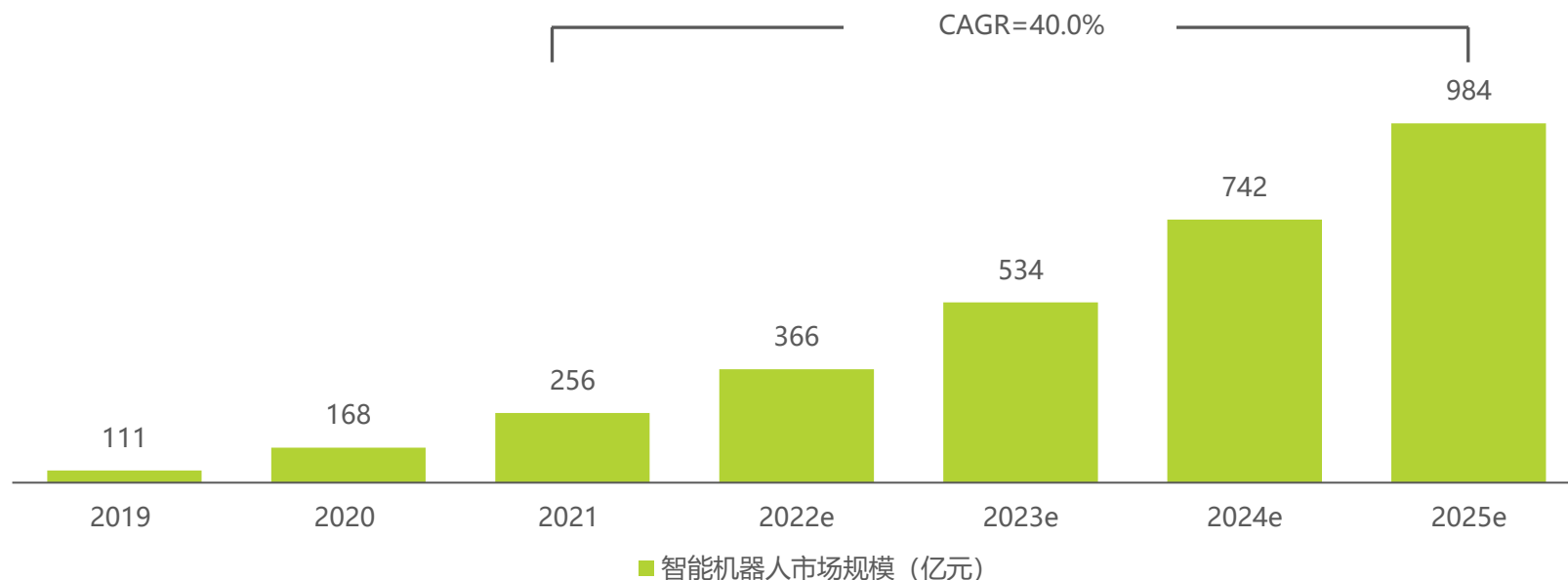
互联网数字化升级的终点，是智能硬件的大规模应用。

智能机器人市场规模

产业走势良好，预计2025年接近千亿规模

伴随语音识别、机器视觉、自主导航、人机交互等智能技术的发展，传统机器人行业进入快速智能化转型期。2020年，中国智能机器人市场规模达到168亿元，尽管受疫情等外生因素，在整体经济形势相对低迷的背景下，机器人行业仍然表现出较为强势的增长力，2021年市场规模突破250亿。疫情的反复爆发催生了多领域对无人化、自动化、智能化生产力及劳动力的旺盛需求，整个机器人产业呈现健康走势。艾瑞预测，2025年中国智能机器人市场规模接近千亿。相较于工业机器人，应用于非工业领域的机器人存在更多与人直接接触的机会，对机器人智能化的要求更高，智能渗透率大于工业领域的渗透情况。

2019-2025年中国智能机器人市场规模及预测



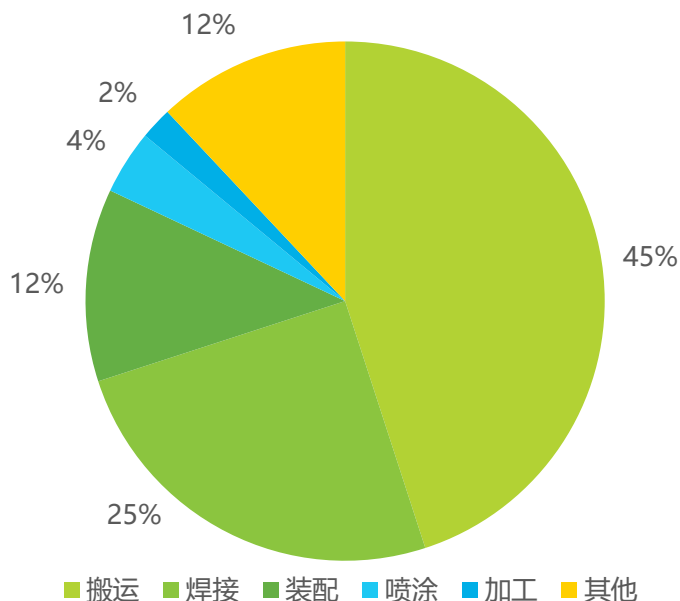
注释：规模主要涵盖工业机器人、商业服务机器人、医疗机器人、安防机器人、农业机器人等品类；家用机器人不在本次规模统计范围内。报告所列规模历史数据及预测数据均取整数，已包含四舍五入情况。
来源：专家访谈，中国电子学会，IFR，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

工业机器人的智能移动

顺应市场需求，适配柔性场景的移动机器人占据市场主导

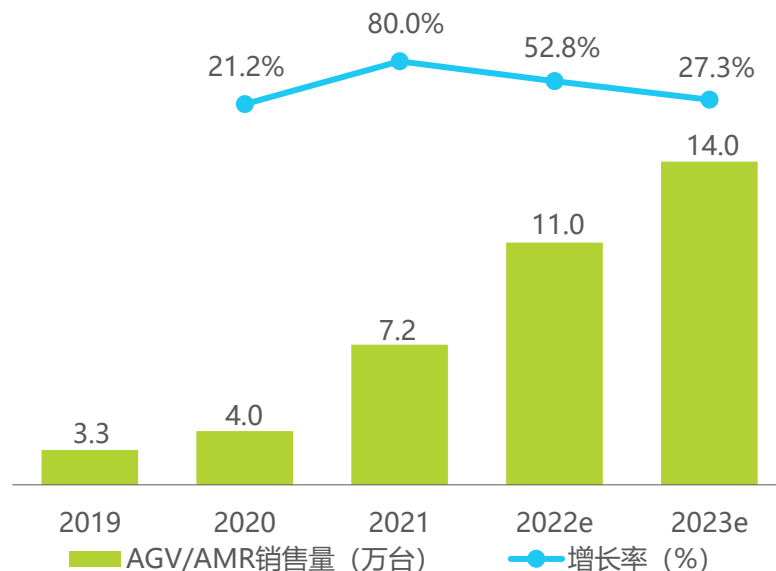
“移动”功能是机器人智能化的直观体现。作为国民经济的重要支撑，物流行业与生产行业在数字产业升级中扮演重要角色，其对货物搬运、物料转移、智能转运的业务需求加速移动机器人的发展。2021年搬运类机器人的市场占比达到45%，在工业市场中占据最大份额。依托自主导航、多传感器控制、灵活作业的特点，移动机器人被广泛应用于柔性搬运传输、柔性加工装配与空间物品分拣等环节。以AGV/AMR为主要品类的工业物流机器人有望在2023年突破14万台销量，在未来占据更大市场。

2021年中国工业领域机器人分类占比



来源：艾瑞咨询研究院根据专家访谈、中国移动机器人产业联盟及公开资料研究绘制。

2019-2023年中国工业应用AGV/AMR销量



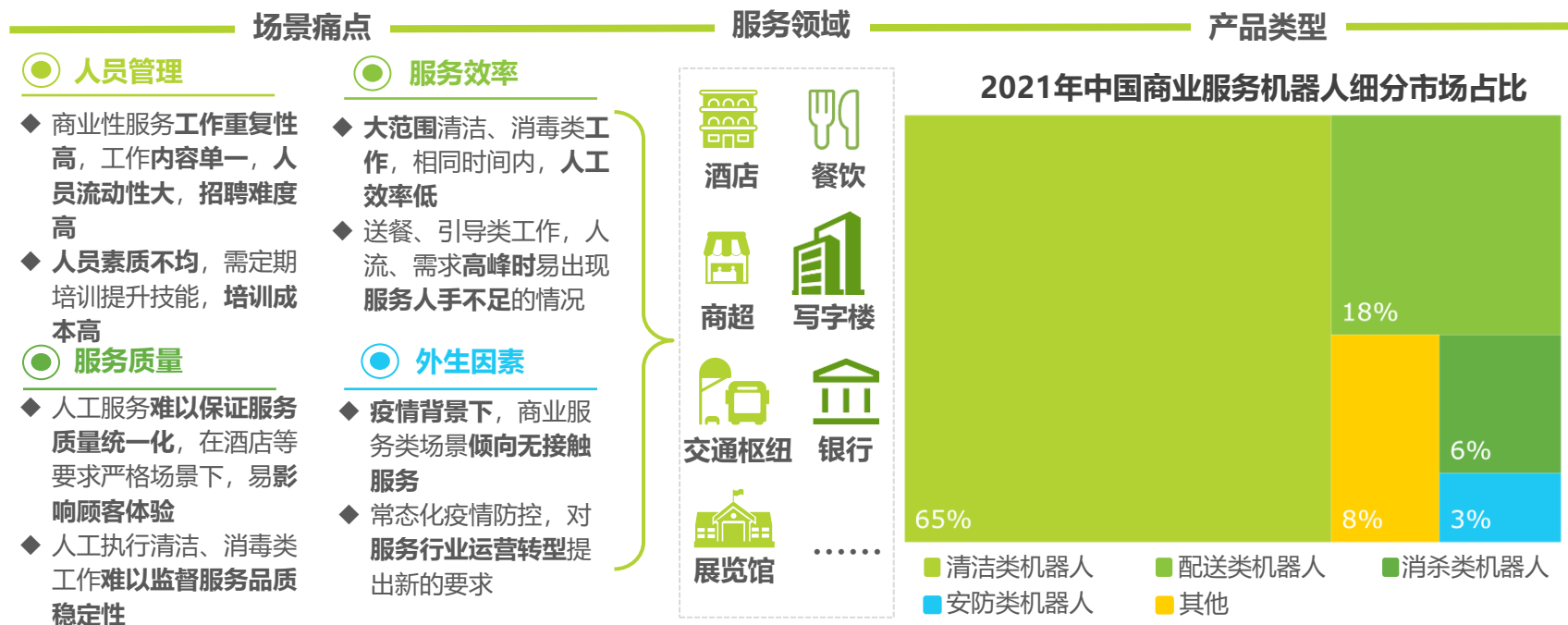
来源：艾瑞咨询研究院根据专家访谈、中国移动机器人产业联盟及公开资料研究绘制。

智能机器人：商业服务领域

洞察场景痛点，精准定位产品功能，服务机器人获得业界认可

作为机器人家族中的年轻成员，在机器视觉、语音识别、知识图谱等智能技术的加持下，服务机器人近年来发展强势，逐步向酒店、餐饮、零售、安防、巡检等领域不断渗透。成本、效率、服务质量等因素是商业服务行业的关注重点，机器人的加入为服务效率提升，服务质量统一，管理运营的智能化、现代化转型搭建桥梁。配送类、清洁类机器人在2021年商用服务市场中占据主导地位，获得业内更高认可。

商业服务领域痛点需求与产品类型



注释：配送涵盖送餐、送物、迎宾、导览等功能的机器人，安防涵盖安防、巡检、报警等功能的机器人品类。

来源：艾瑞咨询研究院根据专家访谈与公开资料整理绘制。

从技术侧驱动机器人的智能化进程

技术协同联动引领机器人实现感知向认知的跨越式发展

核心零部件的国产化替代进程对产业发展有着举足轻重的意义，提升自研硬件性能，打破外资品牌长期掣肘的局面需业内企业持续发力。软件赋能硬件，以多源感知为基础，依托海量数据改进以算法为核心的智能技术，通过“端-边-云”协同架构，缓解终端数据处理压力，增强机器人对环境变化的实时响应，并用数据反哺迭代智能技术。

机器人技术侧的发展趋势

核心硬件：加速国产进程，同步提升产品性能

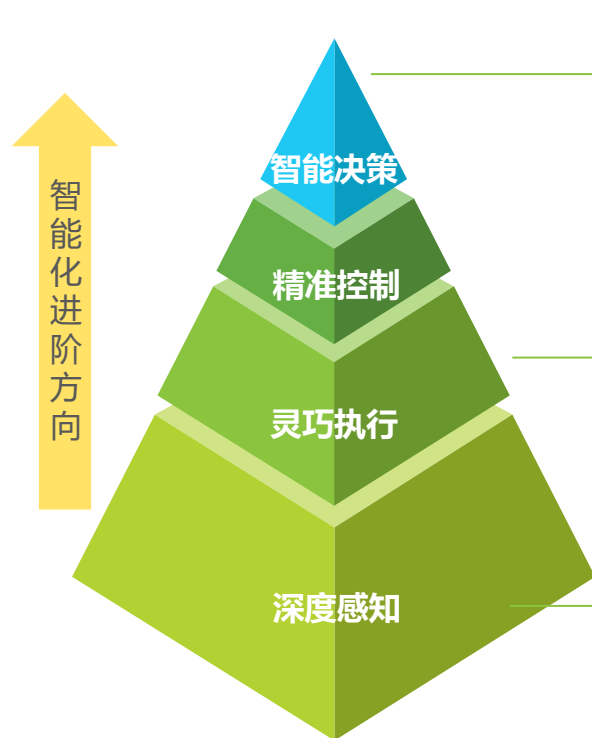
- 以控制器、伺服电机、减速器为主的机器人核心硬件国产化进程加速，已具备第一阶段的技术替代能力；提升硬件性能，使复杂硬件在精度、寿命、负载、惯性等方面追赶甚至超越进口产品，是第二阶段的发力重点
- 作为感知数据的处理器，专用芯片的性能将直接影响机器人感应系统与动力传动系统的联动，进而阻碍分析、判断、决策的执行；高性能机器人专用芯片是机器人执行理想任务的基础支撑

智能软件：打磨算法模型，精准赋能实际应用

- “多模态感知”的数据采集是机器人实现智能化、数字化、柔性化的信息基础，海量数据的提取助推机器学习、神经网络算法模型优化，知识图谱网络搭建与算法的生成和实时迭代
- 智能技术的颠覆性升级将直接影响产品任务执行表现形式，使用户直观感受机器人的智能化发展

系统架构：构建分层架构，缩短交互响应时间

- 机器人的部署将更多采用“端-边-云”架构，边缘端的加入缓解了中心侧在数据海量激增下的存储、处理压力，有效缩短机器人人与人、环境交互时的信息处理时间
- 5G通信技术的加持将进一步缩短机器人与服务器的交互响应时间，方便企业有效采集、处理数据，发挥工业互联网的价值

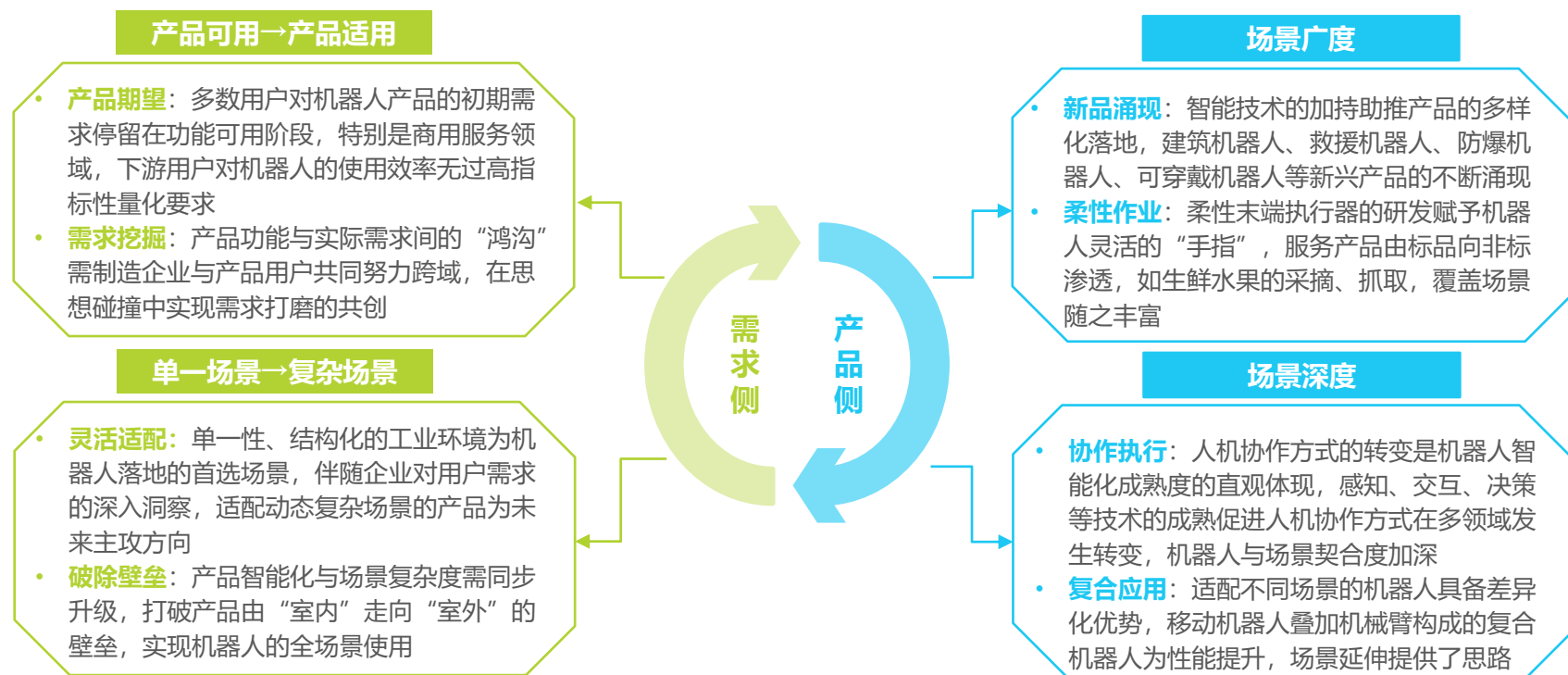


从产品侧丰富机器人的多样化应用

场景应用下沉，促进新兴产品不断涌现

机器人的产品演进与市场的需求升级同步转变。现阶段的机器人产品主要落地标准、单一的工作场景，产品功能仅可覆盖场景初级需求。伴随产品逐步规模化，企业对场景需求的洞察加深，机器人产品一方面将从广度上拓展应用可能，推出新型品类覆盖如高危、恶劣、劳动力短缺等场景；另一方面将破除壁垒，实现机器人全场景作业，灵活、协作参与人类活动，触达用户刚性、实际需求。

机器人产品的演进趋势



来源：专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

从产业侧助推机器人的生态化融合

汇聚重要资源，以点带面，辐射整体产业

作为“制造业皇冠顶端的明珠”，智能机器人的研发、制造与应用是产业生态各个主体的共创成果。伴随大批新兴力量的加入，构建健康的生态体系，汇聚产业各方主体的资源力量，是智能机器人产业跨步向前的重要趋势。从国家层面强化机器人产业整体战略规划，精准扶持产业主体对象；号召头龙企业发挥主体优势，从技术端、产品端向产业输送创新力量；产学研用联动，以需求为牵引，提升机器人产品与场景需求的契合程度；借助资本力量，促进产品创新，持续赋能整体产业。

机器人产业生态与发展趋势



来源：艾瑞咨询研究院自主研究绘制。

AR存在的意义

未来有望成为下一代计算平台，完成全环境内事物的数字化

从计算平台的演化看，平均每12-13年将产生新的计算平台，移动互联网时代已延续15余年，如今人们已不再满足于现有的计算输入输出方式与交互模式，在数字化的范围、程度和交互方式等方面寻求革新。**AR究其特性及未来远期发展空间，可实现全环境内事物信息的实时采集反馈，且交互方式将更加直接自然，有望成为下一代计算平台。**然其先决条件尚未满足，仍需网络、云计算、人工智能等多方技术的高度配合，AR终端设备技术及软件应用尚未实现规模化量产。**短期内AR可作为效率工具使用，填补产业空白。**

计算平台与内容输入/输出方式的发展演化

数字化范围的扩充	机械输入					主动输入				被动输入				2D效果输出
	鼠标	键盘	摄像头	传感器	陀螺仪	语音交互	手指	手势追踪	头部追踪	眼动追踪	表情识别	躯干	定位追踪	
单板电脑时代 1970 • 以IBM单板电脑为代表，搭载DOS操作系统， <u>将文档处理数字化</u>														2D效果输出
PC(GUI)/Client-Server时代 1984 • 以微软、苹果的PC为代表，将企业内部的信息流通和信息管理数字化														
PC互联网时代 1995 • 通过浏览器+全球光纤通信，将 <u>文字和图像的信息传播、人的兴趣、意图和社交关系均数字化</u>														
移动+云互联网时代 2007 • 以智能手机、平板电脑等轻量化设备为代表，将 <u>人的日常生活数字化</u> ；云端计算、云端存储等服务模式的规模应用														
空间互联网时代 2020 • 以AR/VR/MR设备为代表，实现 <u>人+物+环境的数字化</u> ；输入方式发生重大转折														3D/4D+ 成熟度逐层递减

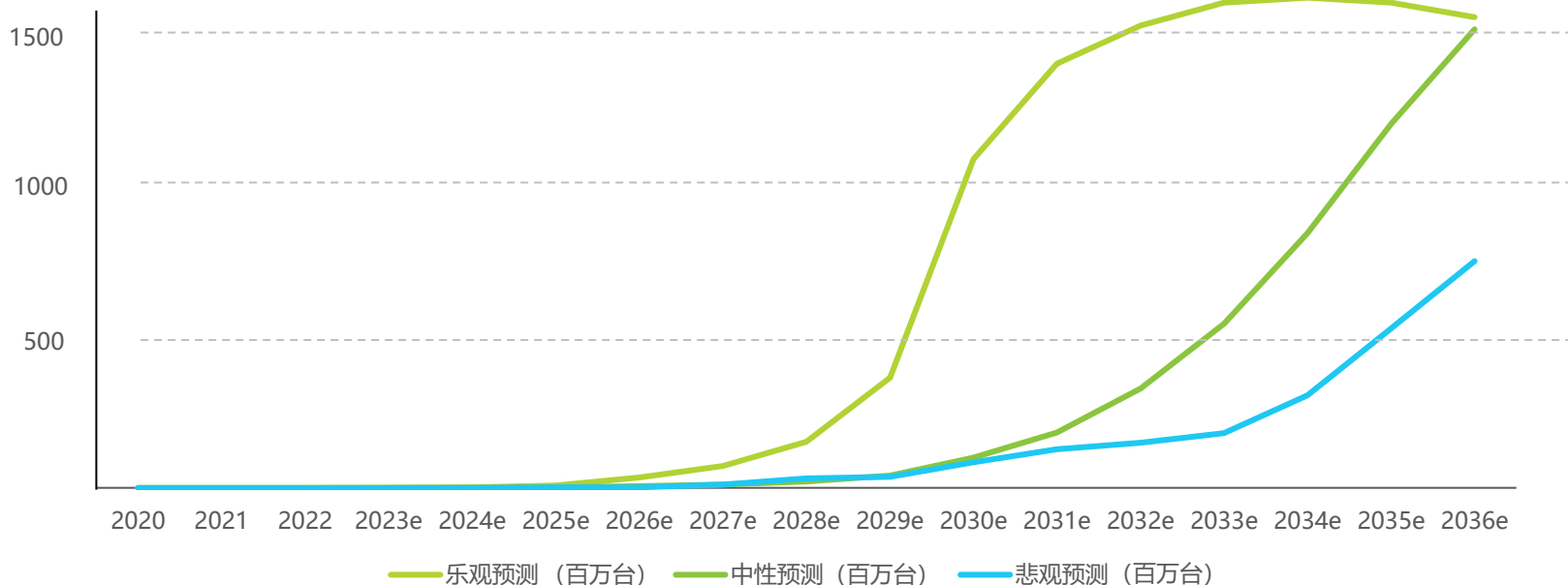
来源：公开资料，艾瑞咨询研究院自主研究并绘制。

中国AR终端设备出货量预测

乐观预测下，2030年AR终端设备出货量可超10亿台

AR终端设备的出货量增长可参考智能终端，乐观预测：预计2025年前，包括苹果在内的互联网企业、手机厂商等头部企业将陆续推出切入XR领域的新品刺激行业正向推动；2030年左右，AR产业或将突破现有技术瓶颈，推动供应链走向成熟，终端设备单价进一步降低，刺激C端消费者购买，最终完成消费者市场的规模上量，乐观预测下出货量可达10.76亿台。中性预测：基本模拟智能手机增速，AR终端设备作为智能手机的配件补充，此后快速发展。悲观预测：AR终端设备的交互方式和技术突破难度较大，中长期内难以实现突破性进展，仍需长时间的酝酿和沉淀。

2020-2036年中国AR终端设备出货量预测



来源：公开资源，专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

AR终端设备的双线增长趋势

增长路径殊途同归，行业将小步快跑加速迭代完成设备过渡

AR终端设备的迭代路线大致可分为两种，第一种增长曲线：追求大而全的「All in one」通用型设备，第二种增长曲线：追求小而美的、专攻于某一个特定细分领域的「One by one」专用型设备。目前以Microsoft的Hololens系列和Magic Leap的产品主要沿着第一种增长曲线迭代，产品单价高昂，而以国内厂商为代表的企业更顺应第二种增长曲线模式。艾瑞认为，第二种增长曲线将会成为中长期的主流路径，并随着行业不断向前推进，逐渐与第一种曲线交织、重合。在第一阶段或将针对某一重点领域切入并深耕，在击穿该场景后迁移至新的专用场景开始二次成长；第二阶段持续“滚雪球”、优化产品能力、挖掘新的应用场景，逐渐完成从专用设备到通用设备的过渡；第三阶段独立式AR终端设备范式基本确定，推进计算平台的变革。

第二种增长曲线的“三段式”发展

03 规模上量阶段 (2030年~)

- AR切实发挥虚实融合的优势，市场充分打开
- 独立式AR终端设备占据行业主导地位，交互范式、产品形态、产品定价等基本定型

02 正向循环阶段 (~2030年)

- 用户量过亿，内容生态形成正向循环
- 逐渐结束前期硬件设备差异化的竞争阶段，开始构建、比拼软件及内容生态

01 市场探索阶段 (~2025年)

- 以较低价格、优质体验快速落地观影、泛娱乐等场景，完成阶段性的市场教育，逐渐打开市场
- 不断优化相关技术、提升使用体验

与第一增长曲线交织，推进计算平台的变革

重量 / 价格 下降

向专用型设备迭代，逐渐脱离配件定位

作为手机等计算平台的配件，增强场景体验

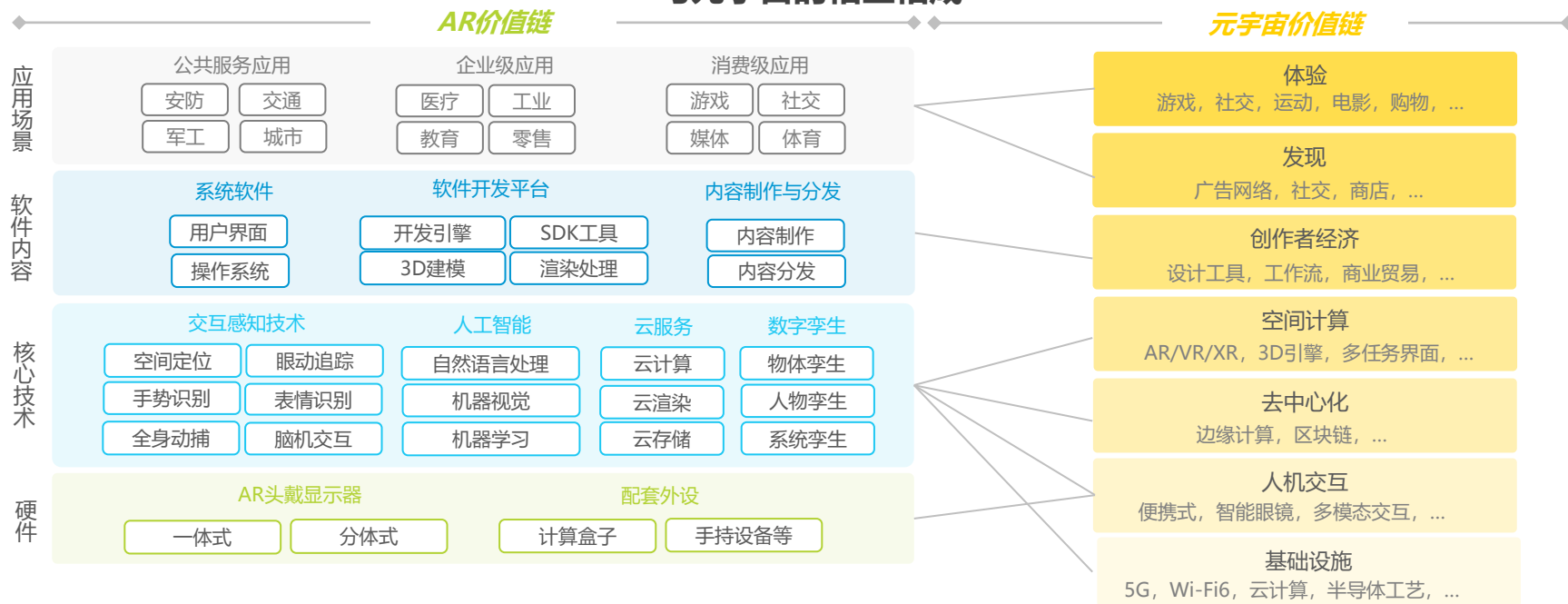
来源：公开资料，专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究并绘制。

元宇宙视角下AR的发展趋势

元宇宙并未改变AR发展路径，二者底层技术相生相成

元宇宙可以理解为一个基于现实真实世界打造的虚拟空间，功能价值上，用户可在虚拟活动平台中进行社交、娱乐、学习、交易等社会经济活动；技术路径上，为满足元宇宙沉浸感、交互性、多元内容、实时性等要求，AR技术是其发展的必经之路，作为元宇宙入口的硬件终端媒介，结合虚实信息、提供真实的人机交互体验等。一方面，元宇宙引导商业和资本再次聚焦AR市场，为AR提供了具备巨大潜力的应用场景；同时AR价值链与元宇宙价值链的底层逻辑高度重合，二者之间相生相成。另一方面，回归AR行业本质，元宇宙的火热并未改变AR行业的发展路径，如何将提高AR光学显示效果、如何将AR技术落地到产业端、消费端等问题仍是行业难点；市场关注度的提升促进了市场教育，聚集了资本、产业、用户等多方力量，具有一定催化作用，但核心仍是AR行业内部的技术迭代与商业模式闭环的打造。

AR与元宇宙的相生相成

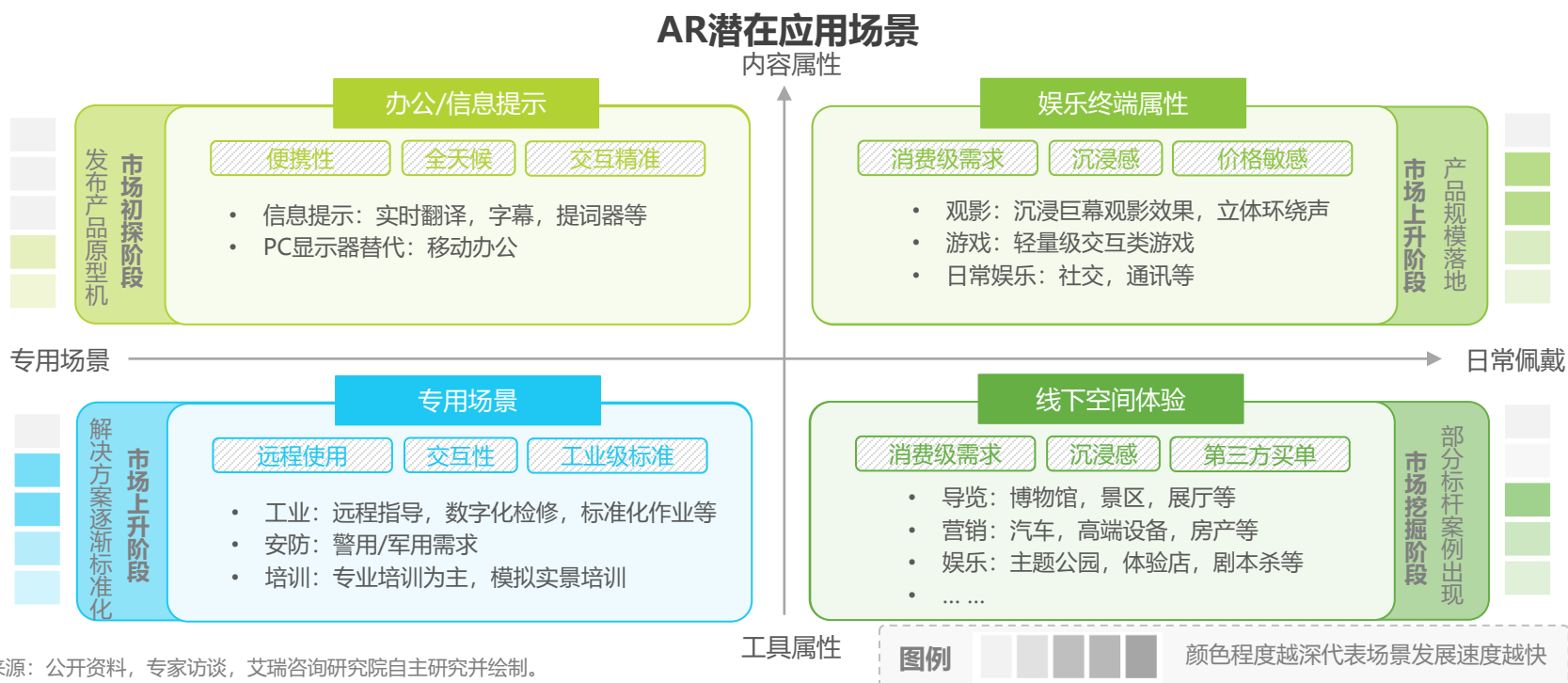


来源：公开资料，Jon Radoff，专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究并绘制。

AR应用场景的发展趋势

B端落地速度将快于C端，二者场景需求不同但发展路径相似

目前AR硬件终端在企业级应用主要作为生产力工具，在商业化落地中主要注重终端企业对行业的理解，以及是否能够提供完整解决方案。**消费级市场作为最终规模上量的场景，用户容忍度低、深化难度大，未来将进一步拆分需求以精准满足用户的极致需求。**二者发展路径略有不同但殊途同归，回归产业本质的底层技术、关键环节和与外部生态合作的急迫性相同，二者相辅相成、互相成就。艾瑞认为，短期内企业级场景落地速度更快，处于拓新市场快速增长阶段；第二阶段基本完成垂直行业标准化方案打造，开始规模化复制并沉淀行业通用方案；**长期竞争下，行业理解能力将成择选AR解决方案厂商的核心依据之一。**消费级市场下，用户在元宇宙和多款AR新品的影响下逐步完成市场教育，短期内用户尝鲜后消费将回归理性，中长期需要新的场景功能和爆款产品再次点燃消费情绪。



来源：公开资料，专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究并绘制。

研究负责人

赖贞 Silver Lai

物联网、医疗健康研究业务负责人

silver@iresearch.com.cn

13811928415

研究板块及方向简介

物联网团队多年深耕智能终端、智能家居、智慧城市等市场研究板块；医疗健康团队正在快速扩展医疗科技、消费医疗、药企转型等研究板块。团队研究成果受合作客户高度认可，团队擅长为企业/机构提供业务增长、市场机会、竞争对手咨询、投资研究、行业宏观研究服务。

2023年精品报告

《2023年中国数字孪生城市行业研究报告》
《2023年中国增强现实（AR）行业研究报告》
《2023年中国院外医药产业数字化转型研究报告》
《2023年中国数字疗法行业研究报告》



扫码
领取报告

业务联系人

王筱
Xiao Wang

业务负责人
wangxiao10@iresearch.com.cn
18610957362

王慧娴
Yvonne Wang

业务负责人
Yvonne@iresearch.com.cn
13482894753

雷霆
Ting Lei

业务负责人
leiting5@iresearch.com.cn
18611149077

李廉
Lian Li

业务负责人
lilian6@iresearch.com.cn
13764109355

04/ 2024可以关注的

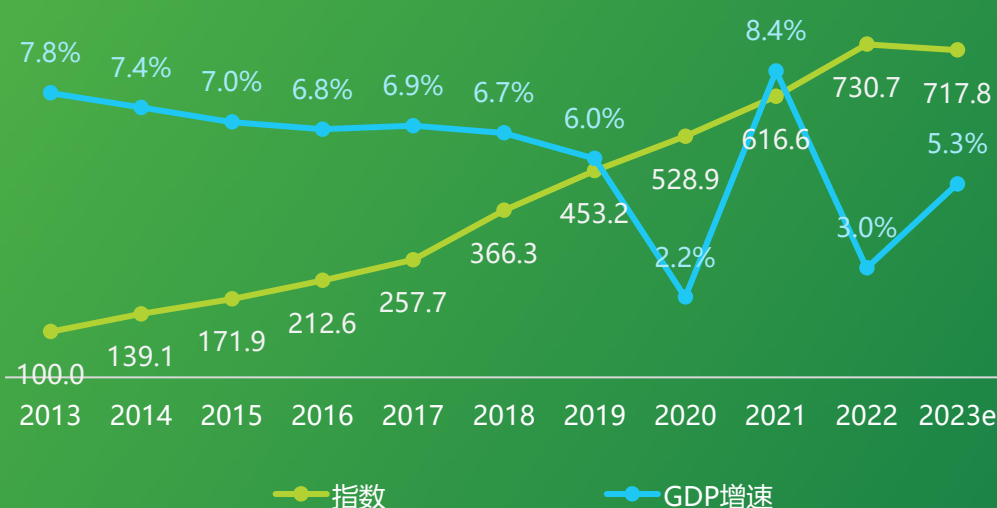
互联网公司回归主业

拉升壁垒，构建服务型壁垒

过去十年间，互联网产业无视经济缓慢下行的影响，一直处于全社会的风口浪尖，作为当年最先进生产力的代表，互联网产业积累了巨量财富。也因此，在过去的十年间，是互联网开枝散叶的时期，在这几年中，“下沉市场”“海外市场”“外延业务”“生态发展”等词汇成为互联网企业发展战略的核心。但这无法避免的迎来边际效益递减的效果，究其根本，是因为互联网在没有创造性技术诞生的前提下，服务型业务的进入门槛始终很低，无论描绘的多么天花乱坠，中国商业的主线有且只有一条，那就是价格。因此可以看到大量被认为没有竞争对手的巨头企业，被一轮又一轮的黑天鹅替代，在其原有的业务中逐渐蚕食市场份额。

所以，经过2023年真正的经济严冬，互联网企业综合实力指数终于随经济一起下跌，这是十年来的首次。在资本市场上未来三年，各互联网细分市场的市场预期也不再乐观，除由AI带来的红利，尚能使个别行业进入利润变现期之外，大量原本中流砥柱型的产业都面临PE与PS双杀的局面，说明在全国资源层面已经开始逐渐偏离以互联网为最核心的布局模式。这将促使互联网公司普遍收缩业务触角，回归主业，构建服务型壁垒，这既是对竞品的防御，也是对环境变化的一种被动响应。

2013-2023年中国互联网企业综合实力指数



	23	24	25	23	24	25
网络游戏	34.4	24.1	195.8	5.8	5.1	4.7
电子商务	21.3	10.4	8.6	1.3	1.2	1.0
网络广告	11.3	10.0	13.2	1.8	1.6	1.5
在线视频	39.0	15.5	21.6	1.7	1.5	1.3
在线音乐	83.0	21.0	14.6	2.4	2.1	2.0
本地生活	29.9	20.4	15.4	2.2	1.9	1.6
网络旅游	21.5	16.8	14.2	3.6	3.0	2.6
在线直播	173.2	30.1	17.4	0.7	0.6	0.6
SAAS	55.5	209.3	39.9	5.9	4.7	3.7

来源：国家统计局，中国互联网协会，浦银国际。

实体产业收并购增多

除个逆势是消费赛道外，其余企业回归产品研发

实体产业的逻辑和数字产业类似，都属于回归产品本身，强化企业基本盘实力的思路。因此疫情后，传统消费品牌商中，除了几个逆周期的细分，比如宠物、母婴、养老。资本和社会审视评估其发展前景的逻辑也逐渐偏向回归产品研发和材料研发的企业。所以预计2024年，传统消费企业和其他科技含量不强的制造业企业会产生大量收并购事件，尤以产业链上游的并购为主。

2013-2023年中国并购总金额及事件数



来源：投中。

科技以人为本

中国工业化现代化升级过程中，最艰难的几年仍未过去

中国互联网产业的“退居二线”背后的经济原因是全中国工业生产的升级，前文提到，互联网在中国扎根之初，一定程度上抛弃了技术创新，转而选择那个时间档口下永远正确的服务用户的战略路线。所以当国家人口红利殆尽，规模化发展向高质量发展之间就必然有现在的阵痛期。而这个阵痛期，就是近几年中国科技创新，自主创新的新潮流。国家设计中理想状态是把一部分人收入类型，从廉价劳动收入提升为工程师收入。这会面临两方面的挑战：

第一：教育与实际工作断层的弥合。国内本科以上的高等院校的电气自动化，工业自动化专业的人，毕业前大部分都是没有实际工程经验，所以除了进国央企的，留校实验室的，大部分与专科毕业的就业场景类似。所以产教融合工作有待进一步深化。

第二：科技生产要素与企业竞争要素的传导链条较长。基础科学与工业生产的核心工艺等环节的突破，在当前环境下无法立竿见影的反哺企业和社会，普通人直接应用高新科技是摆在中国核心科技界的最核心问题。科研人员擅长将想法变成现实，但在产品设计和商业模式层面思考极少。所以导致科技产业发展的社会阻力较大。

科学技术是第一生产力

但是无论如何都无法否认科技对于未来产业提升的作用，这两方面挑战所引申的问题是未来科技中国的基础设施层的构建，中国世界工厂的定位和现代化工业的腾飞，是基于几代人艰苦奋斗的完成了工业基础设施的建设。而当前，虽然实际工作不同，但周期阶段极其类似，在普通人可以随意使用芯片、随意应用AI大模型等最尖端科技产品之前，这个过程都将持续。2024年在经济面临困难，科技产业推动遇阻的环境下，可以持续关注对以上两个问题的变化。

BUSINESS
COOPERATION

业务合作

联系我们



400 - 026 - 2099



ask@iresearch.com.cn



www.idigital.com.cn

www.iresearch.com.cn

官 网



微 信 公 众 号



新 浪 微 博



企 业 微 信



LEGAL STATEMENT

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞数智旗下品牌艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，部分文字和数据采集于公开信息，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。



THANKS

艾瑞咨询为商业决策赋能