

# 低代码发展白皮书 (2022年)



地址：北京市海淀区花园北路52号  
邮编：100191  
邮箱：edccln@caict.ac.cn  
2022年8月印制

## 编写单位

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所	苏宁消费金融有限公司
中国联通软件研究院	中国银联股份有限公司
中移动信息技术有限公司	兴业数字金融服务（上海）股份有限公司
中国移动通信集团浙江有限公司	建信金融科技有限责任公司
中移（苏州）软件技术有限公司	中兴通讯股份有限公司
阿里云计算有限公司	安信证券股份有限公司
华为云计算技术有限公司	北银金融科技有限责任公司
腾讯云计算（北京）有限责任公司	广州粤技委咨询顾问有限公司
金蝶软件（中国）有限公司	北京鸿雪信息科技有限公司
杭州朗和科技有限公司	浪潮通用软件有限公司
亚信科技(中国)有限公司	金现代信息产业股份有限公司
甲骨文(中国)软件系统有限公司	西安葡萄城软件有限公司
浩云科技股份有限公司	深圳市明源云科技有限公司
浩鲸云计算科技股份有限公司	东软集团股份有限公司
科大讯飞股份有限公司	深圳行云创新科技有限公司
普元信息技术股份有限公司	伙伴智慧（北京）信息技术有限公司
北京炎黄盈动科技发展有限责任公司	远光软件股份有限公司
联易融数字科技集团有限公司	中车信息技术有限公司
湖南云畅网络科技有限公司	北京凯特伟业科技有限公司
广东道一信息技术股份有限公司	安易科技（北京）有限公司
前海飞算云智软件科技(深圳)有限公司	

## PREMISE 前言

近年来,我国数字化转型政策持续向好,各部委陆续发布多个政策,强调加速企业数字化转型,促进企业高质量发展,大力推动我国数字经济建设。随着云计算、大数据、5G、物联网、人工智能等新IT技术的发展与应用,在架构优化、业务转型、价值升级等方面为企业转型提供有力支撑,强化企业核心竞争力,创新企业业务模式,快速拓展业务市场。如何最大化释放新IT技术带来的能量,打破业务与开发间的壁垒,提高业务应用研发生产力,带动业务模式创新和价值提升,是各行业企业数字化转型的战略核心。低代码提供易用的定制化软件开发能力,降低应用开发的准入门槛,促进新IT技术深度融合,助力软件开发降本增效提质,敏捷响应快速变化的市场需求,支撑海量数字化场景快速落地,加速数字化时代的能力服务化,是赋能数字化转型的“加速器”,本报告重点描述低代码技术与应用的发展现状及未来展望。

本报告基于行业研究,梳理低代码技术发展态势,剖析国内外市场发展环境,构建适应中国市场的低代码能力框架,首次发布低代码产品能力定位图,解析低代码在各行业企业和各业务领域的实施策略,直面“如何选、如何建、如何用”的痛点问题,从市场认知、技术研究、应用探索和生态发展四个层面深度研判,全方位设计低代码发展路径,充分应对当前企业数字化转型面临的技术难题和发展挑战,驱动企业数字化转型发展提速升级。

# CONTENTS

## 目录

<b>一、 以市场需求为导向，低代码发展环境逐步形成</b>	
(一) 政策推动企业数字化转型，低代码技术成为转型“加速器” .....	1
(二) 全球低代码市场稳定增长，生态建设是下一步发展目标 .....	4
(三) 中国低代码市场快速发展，因地制宜是进一步推进策略 .....	5
<b>二、 低代码技术研究路径分析</b>	
(一) 理念创新驱动技术发展，低代码认知日臻统一 .....	7
(二) 低代码衍生新产品类型，重构体系化能力框架 .....	9
(三) 新IT技术融合带来新力量，低代码发展前景可观 .....	12
<b>三、 低代码充分赋能企业数字化转型</b>	
(一) 低代码产品能力定位各有所长，创新先驱型是发展的最终目标 .....	14
(二) 低代码助力企业数字化转型加速 .....	17
(三) 低代码赋能领域应用持续优化 .....	20
<b>四、 低代码发展面临四重挑战，亟需建立低代码发展体系</b>	
(一) 低代码概念认知不足，市场接受度有待提升 .....	26
(二) 低代码技术尚未成型，系统融合能力有待加强 .....	28
(三) 低代码应用优势不明显，难以满足典型场景需求 .....	29
(四) 低代码产品孤岛问题严重，市场发展受阻 .....	30
(五) 稳扎稳打建设低代码四大发展体系 .....	30
<b>五、 低代码发展展望</b>	
(一) 低代码市场发展日新月异 .....	34
(二) 低代码技术发展潜力无穷 .....	36
(三) 低代码应用场景多面开花 .....	38

### 图目录

图 1 数字化转型政策梳理 .....	1
图 2 Gartner公布低代码平台魔力象限图 .....	4
图 3 中国低代码市场发展趋势 .....	6
图 4 低代码技术发展时间线 .....	8
图 5 低代码产品能力框架 .....	10
图 6 低代码与新IT技术融合赋能数字化转型 .....	13
图 7 低代码产品能力定位图 .....	14
图 8 低代码创新先驱型产品定义 .....	15
图 9 低代码发展面临四大挑战 .....	26
图 10 低代码发展体系框架 .....	31

### 表目录

表1 推进信息技术发展部分政策 .....	2
-----------------------	---



## 一、以市场需求为导向,低代码发展环境逐步形成

新IT技术百花齐放,在政策支持和市场力量的双重推动下,形成数字化转型技术可持续发展环境,持续刺激经济增长。当前,政策驱动数字化改革加速,云计算、大数据、物联网、5G等新一代信息技术引领高质量创新发展,拉动市场需求的动能提升。面对新一轮科技革命和产业变革,数字化技术创新与结合能够加速业务优化升级,改造提升传统产业,为行业带来可预见的机遇和发展。

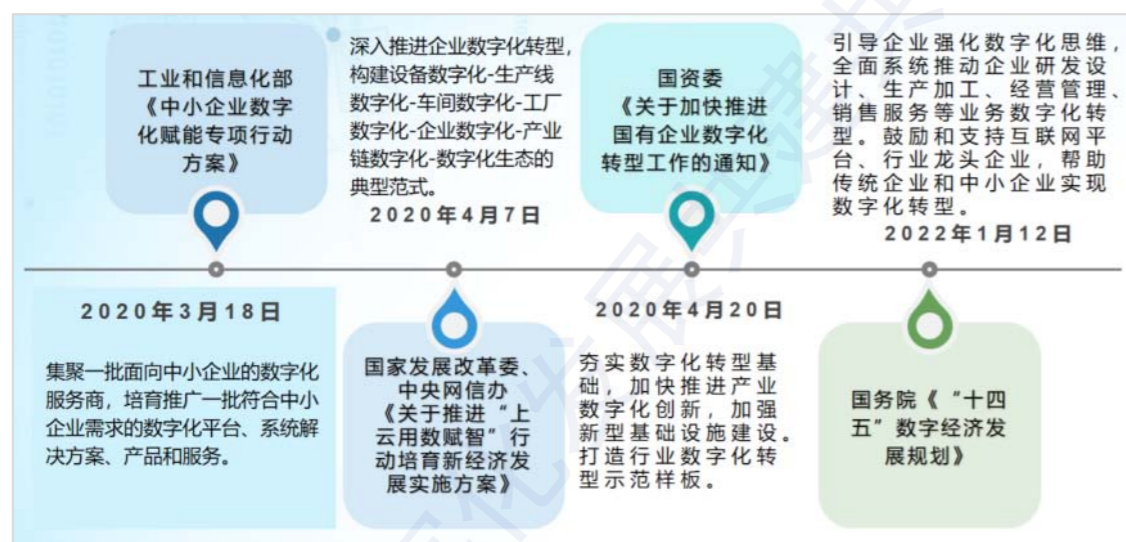


图1 数字化转型政策梳理

### (一)政策推动企业数字化转型,低代码技术成为转型“加速器”

多重政策大力推动数字经济发展,引导政企产业转型升级。2021年3月,《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》其第五篇“加快数字化发展,建设数字中国”,提出“迎接数字时代,激活数据要素潜能,推进网络强国建设,加快建设数字经济、数字社会、数字政府,以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”,其十五章“打造数字经济新优势”,明确“充分发挥海量数据和丰富应用场景优势,促进数字技术与实体经济深度融合,赋能传统产业转型升级,催生新产业新业态新模式,壮大经济发展新引擎。”

表1 推进信息技术发展部分政策

文件名称	发布机构	发布时间	主要内容
《关于工业大数据发展的指导意见》	工信部	2020.05.16	加快工业数字化转型进程;各方共识,构建协同推进的工作体系,形成发展合力,着力解决突出问题,共建共创工业大数据生态。
《5G应用“扬帆”行动计划(2021-2023年)》	工信部	2021.07.12	从标准体系构建、产业基础强化、信息消费升级、行业应用深化、社会民生服务、网络能力强基、应用生态融通、安全保障提升等方面提出了8大专项行动,助推5G应用规模化发展。
《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023年)》	工信部	2021.07.14	结合数据中心产业现状和发展趋势,确定了“统筹协调,均衡有序;需求牵引,深化协同;分类引导,互促互补;创新驱动,产业升级;绿色低碳,安全可靠”的基本原则,分阶段制定了发展目标,着力推动新型数据中心发展。
《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	工信部	2021.11.30	激发数字化发展新需求,鼓励重点领域率先开展关键产品应用试点,推动软件与生产、分配、流通、消费各环节深度融合,加快推进数字化发展,推动需求牵引供给、供给创造需求的更高水平发展。
《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	工信部	2021.11.30	到2025年,信息化与和工业化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展,新一代信息技术向制造业各领域加速渗透,范围显著扩展、程度持续深化、质量大幅提升,制造业数字化转型步伐明显加快。

数字化场景落地需求爆发式增长,低代码成为效能提升的突破点。根据“十四五”规划、数字经济战略等政策指示,各行业企业积极落地数字化转型设计方案,在软件设计、研发、测试、发布、运维的全生命周期环境和各业务场景中提出的大量需求,要求企业具备更加灵活、敏捷、易用的应用开发能力。而传统开发技术要求高,成本高,交付周期长,无法快速响应市场需求,导致开发工作积压,业务转型滞缓。低代码作为提升应用研发生产力的关键性技术,提供易用的可视化、定制化软件开发能力,促进技术与业务的快速融合,提升企业效能,不断激发数据要素创新驱动潜能,将数据资产快速转换为价值,为数字化转型带来一场技术性变革。



## (二)全球低代码市场稳定增长,生态建设是下一步发展目标

低代码的国际市场需求稳步上升,整体处于稳定增长。市场形势方面看,从2018年的25亿元增长到2020年的77亿元,增速从2018年的132%逐渐稳定到2020年的40%左右,Mendix、OutSystems、Microsoft和ServiceNow等服务商占据稳定的市场份额,形成高集中度的市场环境。从企业发展态势方面看,从2013年到2021年,全球共有百余家低代码初创企业,其增速在2017年达到顶峰,随之出现下降,整体趋于稳定。从投融资方面来看,2018年,西门子公司收购Mendix,将其与工业互联网平台MindSphere整合。同年OutSystems获得KKR、Goldman Sachs等机构融资,成为行业独角兽。2019年起,全球低代码初创企业都出现并购整合趋势,低代码成为投资界的风口,持续吸引大型企业入局。



图2 Gartner公布低代码平台魔力象限图

低代码技术在国际市场发展较早,供需进入平衡且稳定增长的状态。低代码平台是市场占比最大的产品形态,随着业务创新和市场拓展,数据孤岛、架构限制、产品更换成本的和难度居高不下等问题陆续显现,影响着潜在客户采用低代码转型策略的信心和决策。因此,构建低代码生态建设体系,打通低代码产品能力,提升低代码应用成熟度,在稳定下寻求新突破,创新应用模式,再次激发市场活力,推动数智化转型,助力经济发展,是市场和企业的统一诉求和下一步发展目标。

### (三)中国低代码处于快速发展期,因地制宜是进一步推进策略

低代码初入中国市场,迅速被推上“风口浪尖”。从市场角度看,2014年,国际市场广泛应用低代码技术获得成效,吸引国内企业从自身需求和擅长领域入手,快速推出大量低代码产品,掀起一股“低代码”浪潮。然而行业内尚未出现占据较大市场份额的服务商,赛道竞争激烈,集中度较低,产品特性不明显,导致低代码难以被大众接受,出现“非开发者不敢用,开发者不愿用”的状态。从企业角度看,企业关注低代码开发效率高、需求响应速度快等优势,但在缺乏实践经验的情况下,难以估量技术应用的试错成本,欠缺效用价值提升的数据参考,让大量企业犹豫不前,导致低代码技术在国内市场中初露锋芒,随即进入持续沉寂的阶段。

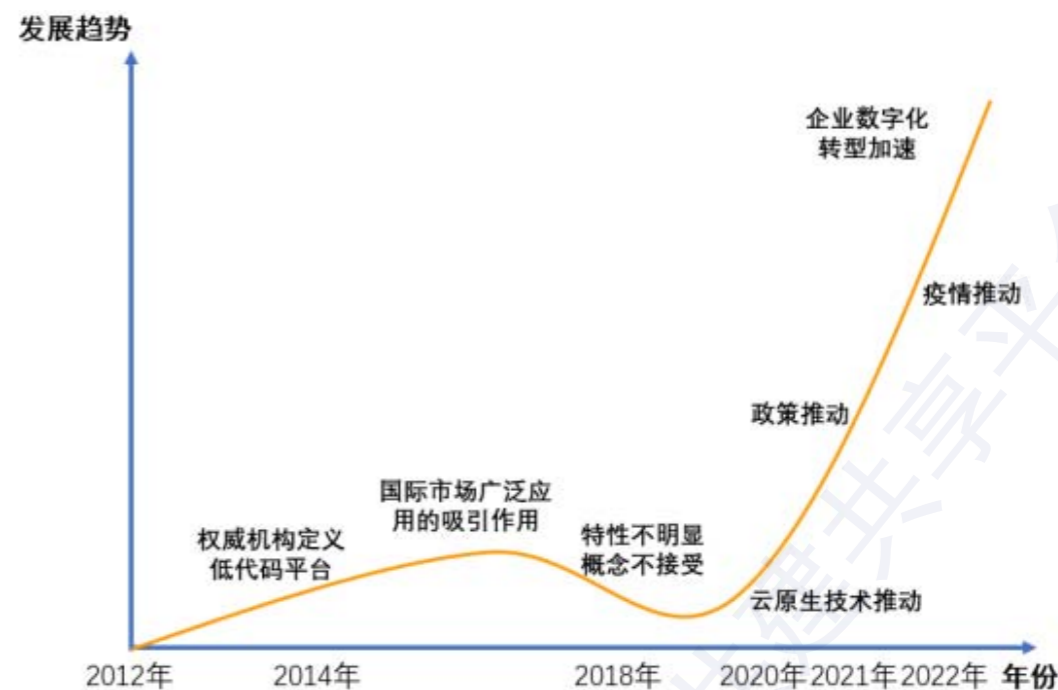


图3 中国低代码市场发展趋势

根据国内市场需求变化快,用户量大、同质化竞争严重等特征,低代码厚积薄发,沉淀适应国内市场的低代码产品,焕发新活力。当下国内低代码产品以表单驱动和模型驱动两类形态共存,以“金蝶云·苍穹”、“网易数帆-轻舟”、“腾讯云微搭”、“低搭”等产品为代表,通过满足常见场景的应用需求,引导大众认识、尝试、接受低代码。突破了国际约定俗成的产品模式后,国内低代码市场规模增长速度迅猛,从2018年3.7亿元持续增长至2021年底的近30亿元。2021年起,融资、并购、定向增发、股权转让等多类投融资事件的热度居高不下,充满前景的市场吸引到微软的Power Platform在中国市场商用推广、Mendix也宣布正式进入中国市场。