

企业级低代码平台构建白皮书

绿色数字经济

目 录

序言.....	3
一、前言篇：数字经济与新兴科技加速融合	4
(一) 科技赋能数字经济	4
1. 新兴技术落地提速带来新机遇	4
2. 园区、交通、安防等覆盖面广、互联性强的公共事业对新技术更有需求	5
3. 技术落地推进人物场互联.....	5
(二) 数字化时代要求企业更敏捷.....	7
1. 低代码契合数字化背景下，企业业务动态变化的需求	7
2. 通过代码的封装和可视化编排，低代码让企业开发者与业务人员实现敏捷开发	8
3. 低代码从“产品驱动”向“场景驱动”转型，作为数字底座助力数字化平台构建.....	9
二、实践篇：企业级低代码平台全生命周期构建.....	11
(一) 企业级低代码平台构建流程.....	11
1. 平均构建周期在 6 个月及以上，其中部署实施和测试优化是主要工作.....	11
2. 企业级低代码的设计原则：全链路发挥平台价值	12
(二) 低代码的基本架构与技术实现	13
1. 低代码的定位及基本架构.....	13
2. 低代码的技术实现.....	16
3. 企业级低代码实践案例	19
(三) 低代码的部署与实施.....	25
1. 分工：实施环节与运营环节人员分工有差异，企业对平台的运维管理能力有待提升	25
2. 集成：系统接口协议和字段逻辑差异是集成难点，引入自动化工具有望提升效率.....	26
3. 拓展：具备开放的 API 可接入第三方服务，需关注敏感数据安全与服务稳定性	27
(四) 低代码的培训与运维升级	28
1. 培训：实施环节根据参培人员经验定制培训内容，运营阶段跟随迭代步骤进行培训	28
2. 运维：对应用及平台全生命周期运营稳定性与安全性负责	29
(五) 本章小结.....	32
三、场景篇：低代码助力产业数字化转型实践（以楼宇科技为例）	34
(一) 低代码契合楼宇场景的智慧化需求.....	34
1. 加强智慧园区建设的政策引导，从信息化建设向全场景智能化升级	34
2. 运用智能管理系统辅助运营，提升管理效率成为楼宇科技发展的新主题	35
3. 低代码平台在企业和楼宇全场景绿色化应用构建和敏捷迭代中起到关键作用	36
(二) 低代码在楼宇科技场景的应用	37
1. 按信息的生产、收集、应用的内容及对象，将楼宇场景拆分成建筑、能源和低碳子场景	37

2. 建筑场景应用实践.....	38
3. 能源场景应用实践.....	42
4. 低碳场景应用实践.....	45
四、趋势篇：低代码行业发展趋势展望	49
(一) 技术趋势	49
1. 云原生：提升低代码模型能力与低代码平台可靠性.....	49
2. 数用一体：aPaaS+iPaaS+数据管理，对数据进行统一纳管，向数据底座转变	49
3. AI：AI+低代码实现应用构建自动化、智能化，助力加快全民开发步伐.....	50
(二) 市场趋势.....	51
1. 组件封装：持续推进组件的场景化、行业化封装，并进行标签化、规范化管理	51
2. 业务渗透：应用开发从通用管理类场景向复杂逻辑场景突破，支持复杂系统应用.....	52
3. 软硬件一体化：提升场景与行业解决方案的控制灵活性与决策科学性.....	53
法律声明	55
版权声明	55
免责条款	55
联系我们	55

序言

研究背景：数字化与新技术在各行业落地加速，企业纷纷尝试构建灵活敏捷的数字化架构，以迎合瞬息万变的业务动态、捕捉转瞬即逝的行业热点，提升盈利能力与竞争力。低代码是一种通过封装代码简化编程的开发形式，低代码平台通过提供预构建的组件和可视化开发界面，降低了应用开发的复杂性，让开发者能够专注于业务逻辑的实现，从而为企业带来更低的开发成本和更高的应用质量。宏观上看，低代码符合当前时代背景下企业对数字化建设的敏捷性要求。

经过多年沉淀，低代码的应用逐渐从边缘场景向核心场景渗透，也逐渐从开发工具向企业数字化技术底座转型，但在专用场景和业务人员渗透上，仍有很长的路要走。

研究目的：艾瑞咨询与美的、MyBricks 联合发布的《2023 年企业级低代码平台构建白皮书》围绕企业构建低代码平台的流程与实践经验展开讨论，为企业搭建契合自己数字化基因的低代码平台提供思路。同时，报告以智慧园区为例对低代码的应用展开讨论，帮助读者了解以低代码为基础搭建软硬件一体化解决方案对于园区智慧化、绿色化管理的重要意义，为垂直行业企业应用低代码实现智慧化转型提供参考。

研究方法：本报告撰写过程中，艾瑞团队通过对公开资料 and 数据的搜集，与行业专家、IT 工程师和美的 iBUILDING 解决方案相关负责人的深度对话，以及自身行业研究积累，重点输出包括企业级低代码搭建流程、各环节资源配置、智慧园区低代码应用等核心研究成果。

共同编制：

艾瑞咨询企服研究一组：徐樊磊、王成峰、黄椿钰

美的楼宇科技研究院：程俊、张泽浩、吴鹏、刘全能、陈松、王国经、陈端云

MyBricks：车明君

一、前言篇：数字经济与新兴科技加速融合

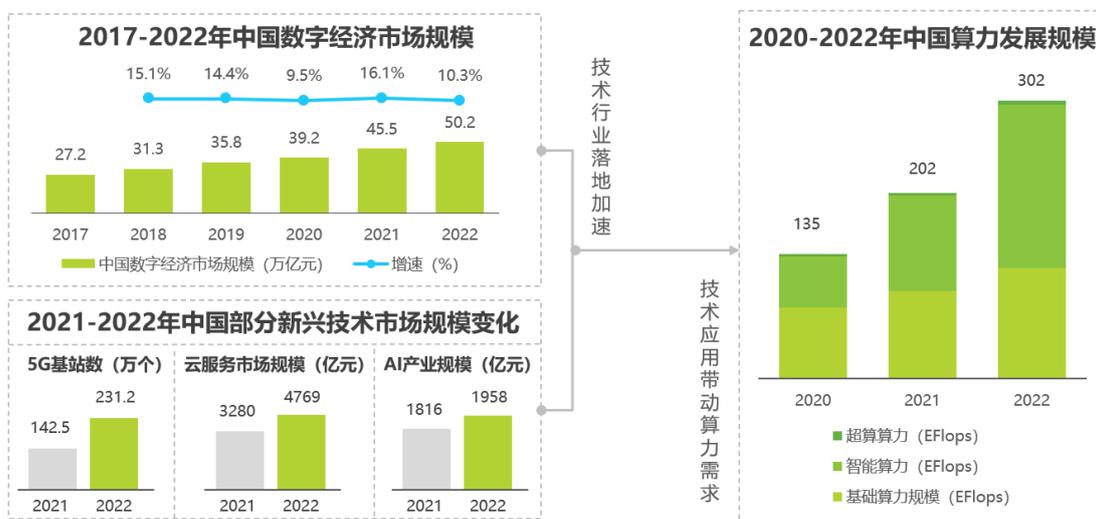
（一）科技赋能数字经济

1. 新兴技术落地提速带来新机遇

数字经济是一种新的经济形态，以数据作为核心生产要素，通过大数据、云计算、物联网、区块链、人工智能等新兴技术的应用，实现资源的优化配置和再生，推动生产力的发展。数字经济背景下，信息流动障碍被进一步削弱，各类资源要素加速周转，供需匹配效率进一步提升。近五年，我国的数字经济除受疫情影响有小幅波动外，整体维持稳定增长态势，且呈现从互联网向传统行业加速落地的趋势。

数字经济带来数据的流动与经济的繁荣，为技术的革新提供了资源基础。近年来，新技术的涌现和落地情况呈现出前所未有的活跃态势，5G、云服务、AI、IOT 等技术不断升级，新技术的应用也从场景试点到产业落地推进。技术的推陈出新与加速落地不仅提升了生产效率和生活品质，也在推动着社会经济的变革，同时，在政策支持和环境推动下与数字经济不断融合。从技术应用带来的中国算力规模增长上看，近三年平均增速达 49.6%，数字经济与新兴技术的融合加速对算力资源的大量消耗。

数字经济与新兴技术共荣发展



来源：信通院，艾瑞咨询研究院、美的、MyBricks联合研究及绘制。

©2024.1 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

数字经济赋予市场韧性，新技术为创新提供更大想象空间，二者深度融合为各行业高质量发展注入了新的活力，孕育出更多新产业、新业态和新模式。数字经济与新兴技术的融合不仅带来了商业机遇，也加剧了行业内竞争，为企业成长带来更多挑战。新风口不断涌现，要求各行业内的企业对外具备更高的适应性、创新能力以及足够的行业敏感度，能根据市场动态灵活调整业务形态，同时对内运用新技术提高管理效率，维持盈利能力。因此，开源与提效是当下企业发展的关键词。

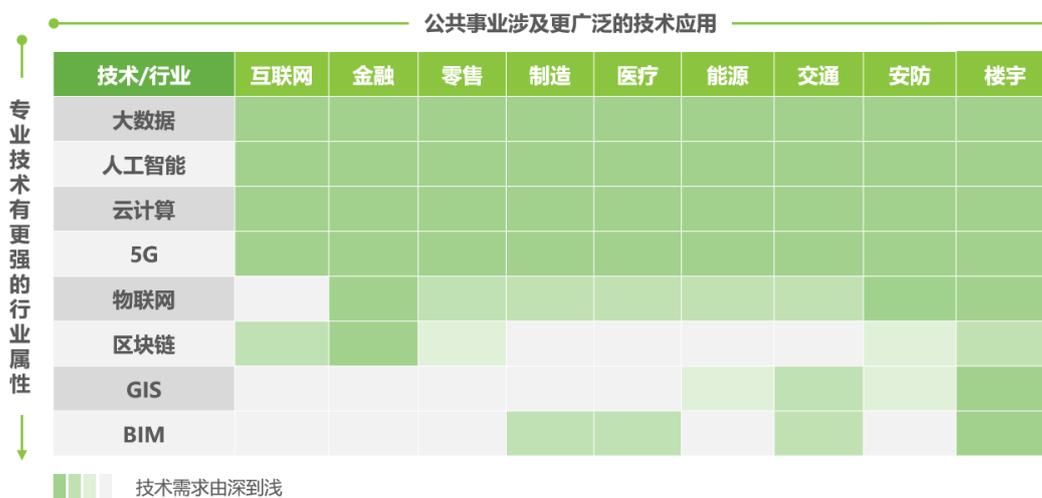
2. 园区、交通、安防等覆盖面广、互联性强的公共事业对新技术更有需求

相比于传统行业，互联网行业在数字沉淀与应用层面有先天优势，能直接通过网络实现数据的传输、调用和分析。但目前传统行业中，新技术也有一定深度的渗透，尤其在硬件设备层面，新技术让硬件的运行和交互数据得以被捕捉和传输，成为企业生产管理链路的一部分。

从当前各行业数字化渗透情况上看，互联网、零售、金融等与C端连接紧密的行业数据沉淀量大、用户对技术感知更敏感、投入回馈路径短，因此数字化和新技术落地较快，正从技术应用向技术创新迈进；制造、能源、医疗等硬件设备多、生产流程长且复杂、生产运营专业性高、对数据安全性要求高的行业，新技术应用节奏较慢，应用场景也相对边缘，仍处在高速发展阶段。

从新技术渗透情况上看，大数据、人工智能、云计算、5G等通用技术在各行业均有广泛应用。对于交通、安防、楼宇等政府公共事业，需要渗透大量边端设备、应用更精确的识别与传感技术、覆盖较大的管理面积、影响力辐射人物场，且建设运营过程涉及复杂学科专业知识，因此需要更多专业技术的赋能。

各行业新技术渗透情况



来源：艾瑞咨询研究院、美的、MyBricks联合研究及绘制。

©2024.1 iResearch Inc.

www.iresearch.com.cn

3. 技术落地推进人物场互联

继续剖析新兴技术在实体经济与公共事业的落地场景，不难发现新技术主要作用于硬件自身智能性和软件管理协同性，最后通过软硬件一体化突破人力的局限，实现行业智慧化的大跃进。拆分新技术在实体经济应用的主要流程，大致可分为：设备智能化、网络提升信息传输效率和平台整合数据孤岛。

以制造业为例，智能制造通过传感器与数字孪生分别赋能机器作业与综合管理，具体流