

# 协同共享 全民开发

2023

零代码市场发展  
与十大趋势报告



2023.1

帆软数据应用研究院  
简道云



# 前言

## Introduction

零代码的爆火绝不是偶然。

数据价值的攀升让数字经济发展成为核心经济形态，也让数字化转型成为广大企业的“必修课”。而企业数字化转型的第一课便是选择适合自身业务特色或者发展阶段的业务管理系统，也就是企业通常所说的“上系统”。这些业务管理系统对于企业运营效率的提升有着不可替代的重要作用。

在零代码出现或者说得到广泛关注以前，企业“上系统”无外乎两种选择。要么采购软件服务厂商提供的成品软件，要么通过企业自身的 IT 团队定制开发。但是随着企业的不断发展，这两种方式的局限性开始逐渐显露。一方面，抛开采购成品软件的成本不谈，这种方式无法满足企业的一些个性化需求或场景。另一方面，定制开发从需求调研、系统开发到测试上线的漫长过程，以及 IT 团队的业务需求理解偏差也让不少企业望而却步。可能有些企业会同时采用两种方式，然而随着数字化转型从核心业务到边缘业务、从管理层到基层员工不断推进，企业又提出了更多、更深层次的需求。这样一来，软件采购成本越来越高，应用开发需求让 IT 团队应接不暇，企业越来越难以平衡“上系统”过程中成本与效率、通用性与个性化的矛盾。

于是，原本不温不火的零代码受到了广大企业的关注，尽管彼时市场上有一些不同的声音，但零代码背后的敏捷高效逻辑始终是符合 IT 变革方向的。在企业降本增效压力和敏捷诉求不断提升的背景下，零代码对广大企业来说确实是一剂良药，它的爆火也是必然。

如今，零代码因开发效率高、开发体验好而被企业广泛应用。大量实践也证明，企业 IT 部门可以借助零代码开发加速业务管理系统上线的进程，同时零代码也让企业管理层、业务线的员工有机会开发系统，使企业低成本、敏捷地构建数字化系统。那么随着企业数字化转型的推进和深入，零代码市场将如何发展，其在企业中的应用将呈现怎样的趋势，而零代码产品又将表现出怎样的形态？基于这样的疑问，帆软数据应用研究院联合简道云团队，结合行业洞察、客户诉求与开发者实践，做出专业的研读与预测，形成本次零代码十大趋势报告，供广大企业和相关从业者参考。

## 01 零代码 新动能

No-Code, New Energy	零代码的概念	02
	零代码助力企业数字化转型	05

## 02 零代码 市场概况

Overview of No-Code Market	市场规模	09
	市场特征	11

## 03 零代码 十大发展趋势

Ten Development Trends of No-code	趋势一：零代码市场将保持高速发展，海外业务或将成为国内厂商新的竞争风口	14
	趋势二：公民开发者与零代码开发平台相互促进，将引爆全民开发热潮	17
	趋势三：CADP 将成为零代码工具为公民开发者构建的主流解决方案	20
	趋势四：“影子 IT”将成为企业引入零代码开发平台时需要解决的主要问题	22
	趋势五：零代码的广泛应用将促进企业形成以权限管理体系为中心的内外协作生态	24
	趋势六：制造、建筑、教育、互联网将成为使用零代码开发平台的重点行业	26
	趋势七：垂直场景需求旺盛，将成为零代码产品下一阶段的关键能力项	30
	趋势八：插件工具扩展零代码能力边界，将催生用户插件生态和厂商插件生态	34
	趋势九：零代码与其他技术 / 产品构成联合解决方案，将最终帮助企业实现超级自动化	36
	趋势十：对数据安全与企业体量的考量驱动零代码产品向多种部署模式发展	38

	结语	41
	关于我们	43

---

# 01

## 零代码 新动能

---

## No-Code, New Energy

随着企业信息化与数字化的火热，传统的企业应用 / 系统开发模式面临供不应求和脱离业务两大问题，在这样的背景下，零代码（No-Code）应运而生，为企业信息化和数字化注入了新的动能。

## 零代码的概念

---

**零代码，又称无代码，顾名思义，即没有代码，是一种不需要写代码就能够快速开发出企业业务应用 / 系统的理念或者说模式。这种理念或者说模式落到具体的产品或工具上，便是零代码开发平台（NCDP，No-Code Development Platform）——不需要写代码就能够快速开发出业务应用 / 系统的平台。**我们在工作中使用的业务应用，主要提供业务数据的收集、处理、流转和展示等功能。零代码开发平台便能够提供这些常见的功能模块，开发者无须编写代码，仅需要用鼠标进行简单的操作，对平台提供的现成功能模块进行拖、拉、流程图连线等操作，就可以设计和开发各类业务应用。

**对开发者而言，零代码开发平台几乎没有什么技术门槛，不论懂不懂编程，都可以按照自己的意图敏捷地开发应用。**因此，零代码开发平台为企业 IT 部门以外的业务人员、不具备代码开发技能的人提供了机会，使他们能开发自己想要的应用，提高工作效率。

### 零代码和低代码

说到零代码就不得不提低代码，这两个概念往往一同出现。对比零代码开发平台，低代码开发平台（LCDP，Low-Code Development Platform）同样为用户提供了用于开发应用的图形化用户界面，无须像传统编程那样编写大量代码，仅在一些特定的情况下需要编码。从概念定义上来看，低代码的覆盖范围可以延伸的更广，因此很多研究机构都将零代码和低代码一并统称为低代码（可以理解成广义的低代码），而**零代码也可以理解为由广义的低代码衍生而来的一个子集，或者低代码的高级形式。**例如艾瑞《中国低代码行业生态发展洞察报告》认为“按搭建应用时是否需要代码可以将广义低代码产品分为狭义低代码和零代码两种，二者均可通过可视化界面，对封装好的代码模块进行拖拉拽来完成应用搭建。”

爱分析在《2022 爱分析低代码厂商全景报告》中“将通用的低代码开发平台分为低代码应用开发平台、无代码应用搭建平台以及通用无代码开发平台。”而国际知名研究机构 Gartner 更是划分了低代码技术开发平台、低代码应用平台，以及企业低代码应用平台等多个相关的概念。在 *Identify and Evaluate Your Next Low-Code Development Technologies* 报告中，Gartner 将广义的低代码技术开发平台分为多重体验开发平台 MXDP、低代码应用平台 LCAP、公民自动化和开发平台 CADP、业务流程自动化平台 BPA、决策管理套件 DMS、机器人流程自动化平台 RPA、集成平台即服务 iPaaS 等类型。

对于国内的低代码市场，Gartner 报告 *Competitive Landscape: Enterprise Low-Code Application Platforms in China* 指出，企业低代码应用平台市场包括低代码和零代码平台，在中国企业低代码应用平台市场竞争的供应商可以分为四类，即低代码应用平台 LCAP、公民自动化和开发平台 CADP、企业应用和软件、云服务供应商。

综合各类市场定义和说法，可以看到“低代码有广义和狭义的区别，广义的低代码包含狭义的低代码和零代码”这一观点已经成为共识，但是各种说法下的名称存在些许区别。

因此，如图 1-1 所示，为了便于理解以及更好地区分广义和狭义的概念，我们做出如下定义：

广义的企业低代码平台称为“低代码应用平台”，具体又分为“低代码开发平台 LCDP”、“零代码开发平台 NCDP”，以及其他低代码技术开发平台。

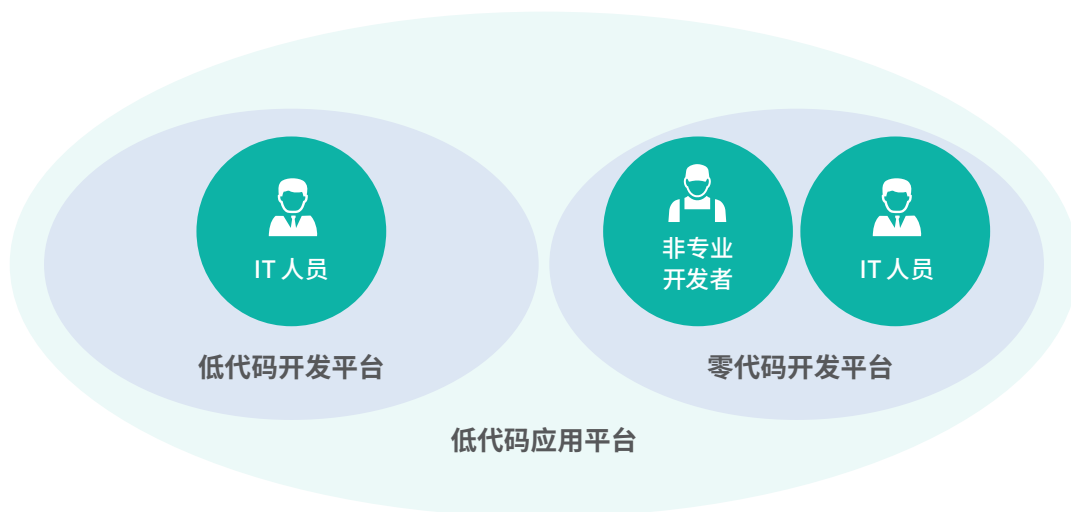


图 1-1 低代码应用平台市场定义及细分

随着市场的不断发展，在广义的低代码概念之下，低代码开发平台和零代码开发平台的边界开始逐渐清晰。在开箱即用、图形化用户界面、提高开发效率等相同点以外，二者也有着比较明显的区别。具体地，低代码和零代码开发平台最大的区别已经生动地体现在其名字里了——在搭建应用的过程中，一个无须编写代码，另一个需要编写少量代码。而在实际应用中，零代码和低代码开发平台最显著的区别就是它们面向的用户人群。**零代码开发平台的用户既有 IT 人员，也有大量来自企业业务部门和管理部门的非专业开发者，而低代码开发平台主要面向的是 IT 人员。**表 1-1 对这两类平台的不同点进行了对比。

时间	零代码开发平台	低代码开发平台
用户群体	IT 人员、业务部门和管理层的非专业开发者	IT 人员
适用企业	希望搭建或改进非核心业务系统的大公司，希望自主开发业务系统的中小型公司、外包服务公司	能够投入较多研发和服务资源的大型公司
技术门槛	较低，无须具备编程知识，简单学习平台使用方法即可上手	较高，需要一定的编程知识
代码编写量	无须编码	在特定的情况下需要少量编码
开发速度	由于无须编写代码，开发速度比低代码开发模式更快	与传统开发模式相比，开发速度有大幅提升，1 周左右就能搭建简单的业务系统
可拓展性	一般，可通过 API (Application Programming Interface, 应用程序编程接口) 与其他系统对接	较高，能扩展系统功能

表 1-1 零代码开发平台 vs. 低代码开发平台

## 零代码与 CADP

值得注意的是，在 Gartner 关于低代码的相关研究中，很少会直接提到“零代码”，与零代码相关且频繁出现的是公民自动化和开发平台 CADP。Gartner 在 *Quick Answer: What Is the Difference Between No-Code and Low-Code Development Tools?* 中给出了具体的原因：Gartner 认为并不存在根本上的零代码，因为总有代码在某个地方运行着，只是被隐藏了而已。根据 Gartner 的描述，CADP 主要包括面向公民开发者（如业务用户）的零代码应用开发平台，已成为一类专门针对公民开发者需求的解决方案。

Gartner 对零代码的理解更多是从软件本身出发，自然不存在没有代码即可运行的软件。然而从用户的视角来看，也的确存在低代码和零代码的区别。因此，为了便于用户理解，结合 Gartner 的描述，我们认为：

公民自动化和开发平台 CADP 可以看作是零代码开发平台中的细分或者子集，亦或理解为零代码开发平台为公民开发者提供的一套专门的解决方案。

## 零代码助力企业数字化转型

数字化浪潮下，数据已成为驱动经济与社会发展的关键生产要素，正推动实体经济的发展模式及生产方式的深刻变革。对企业发展而言，数字化转型已不再是“选择题”，而是关乎生存和长远发展的“必答题”。

在企业数字化建设进程中，对比传统的自主开发和购买标准化产品等业务应用落地方式（详见表 1-2），**零代码凭借其在开发敏捷性和用户普适性上的优势，正引领着新一轮的企业业务应用开发革命**，为企业数字化转型注入了新的动能，也为数字化转型参与者提供了更多的可能和更大的舞台。

	自主开发	购买标准化产品	零代码开发平台
开发周期	必须遵循需求评估、编写代码、联调测试、上线发布等流程，周期以年计	可能需要二次开发或者项目人员进场部署软件，周期以月计	可视化开发，周期以小时计
业务适配程度	定制开发，适配程度高	解决标准化需求，难以实现个性化需求，适配程度低	只要懂业务即可开发，适配程度高
迭代的敏捷程度	需要重走流程，以及对需求排期，周期长	依赖厂商对需求的排期，周期长	即时调整，即时上线，周期短
成本	人力成本和部署成本高	软件购买成本和部署成本高	按订阅收费，可按需购买，成本低
后期运维	需自主运维，难度大	需自主运维，难度大	由平台厂商在云端统一运维

表 1-2 零代码开发平台 vs. 低代码开发平台

## 零代码赋能企业数字化转型

**数字化转型的核心是利用数字化系统和技术，实现整个企业人员组织流程的转型。**通过各类数字化系统和技术，企业对人的能力的依赖降低，人力得到充分释放，流程得到充分优化，实现内部、外部的高效协同，更加敏捷地开展各类业务；此外，利用数字化技术还可以孕育出新的思路，实现业务模式和运营模式的创新，从而帮助企业促进降本增效、提升协同效率、激发组织活力。

而结合表 1-2，我们不难发现，**零代码开发平台的优势可以用“多”、“快”、“好”、“省”四个字来概括，即使用场景多、开发速度快、用户体验好、综合成本省。**因此，凭借这四大优势，零代码开发平台能够显著提升数字化系统的能力，进一步放大企业数字化转型在促进降本增效、提升协同效率、激发组织活力上的价值。

## 零代码赋能企业数字化转型参与者

归根结底，零代码开发平台对企业数字化转型的价值其实是通过赋能数字化转型参与者来实现的。不论是企业的“一把手”、IT 人员还是业务人员，都可以通过零代码开发平台快速落地自己的想法，有效提升工作的效率和体验。

具体的，对企业“一把手”特别是中小企业“一把手”来说，零代码开发平台像是一块画布，他们不需要像以前那样通过层层传递的形式去实现脑子里的各种全局图景，而是直接在零代码开发平台上以应用的形式“画”出来。

对 IT 人员和业务人员来说，零代码开发平台的作用主要体现在提升效率和提高业务价值。一方面，零代码开发平台让业务人员也能够轻松上手应用开发，这在很大程度上使 IT 人员从堆积如山的需求中得到了解放，并且开发者即是使用者，因此业务人员开发出来的业务应用更加匹配业务场景。另一方面，零代码开发平台能够提升业务应用的开发效率，这又进一步让 IT 人员摆脱疲于应对业务需求的困境，改善 IT 部门和业务部门长期以来的矛盾。

---

# 02

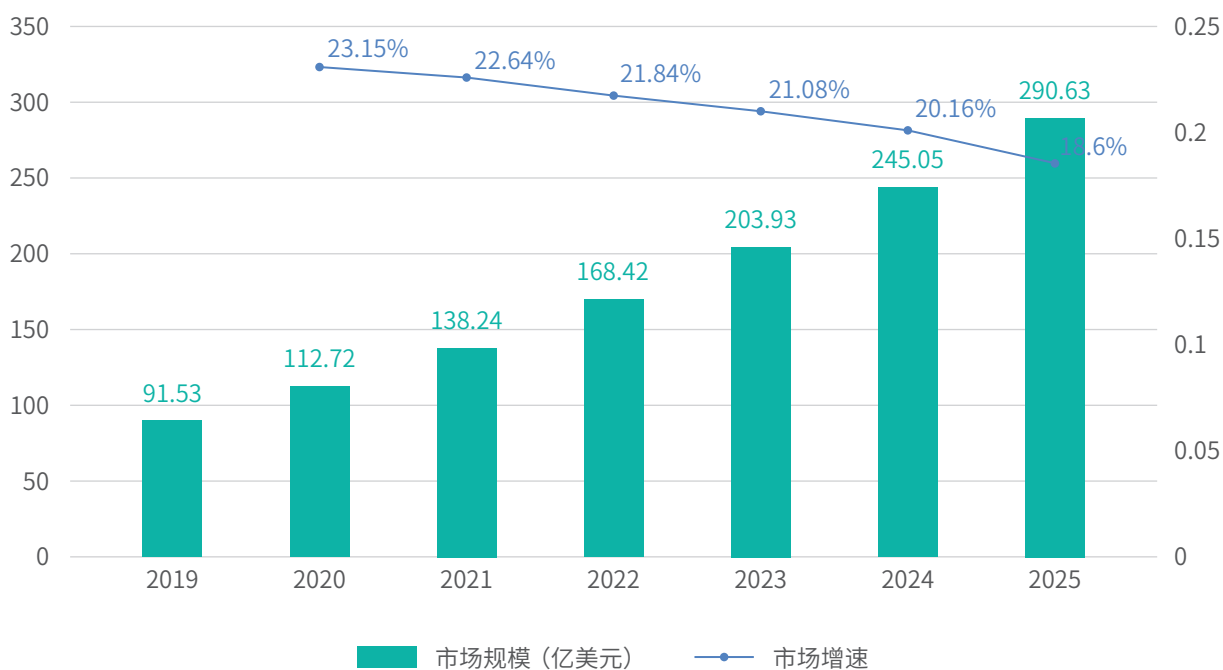
## 零代码 市场概况

---

## Overview of No-Code Market

## 市场规模

由于广义的低代码，也就是低代码应用平台的存在，再加上不同机构所定义的市场细分存在区别，零代码与低代码的市场规模往往被一并统计与测算。如图 2-1 所示，根据 Gartner 预测数据，全球低代码市场将以 20.9% 的复合增长率（Compound Annual Growth Rate, CAGR）保持快速增长，在 2025 年达到 290 亿美元的市场规模。可以看到，全球低代码技术平台市场经历了前期的爆发式增长后，增速虽然仍相对较高，但开始逐步小幅放缓，由稳定增长向成熟阶段过渡。

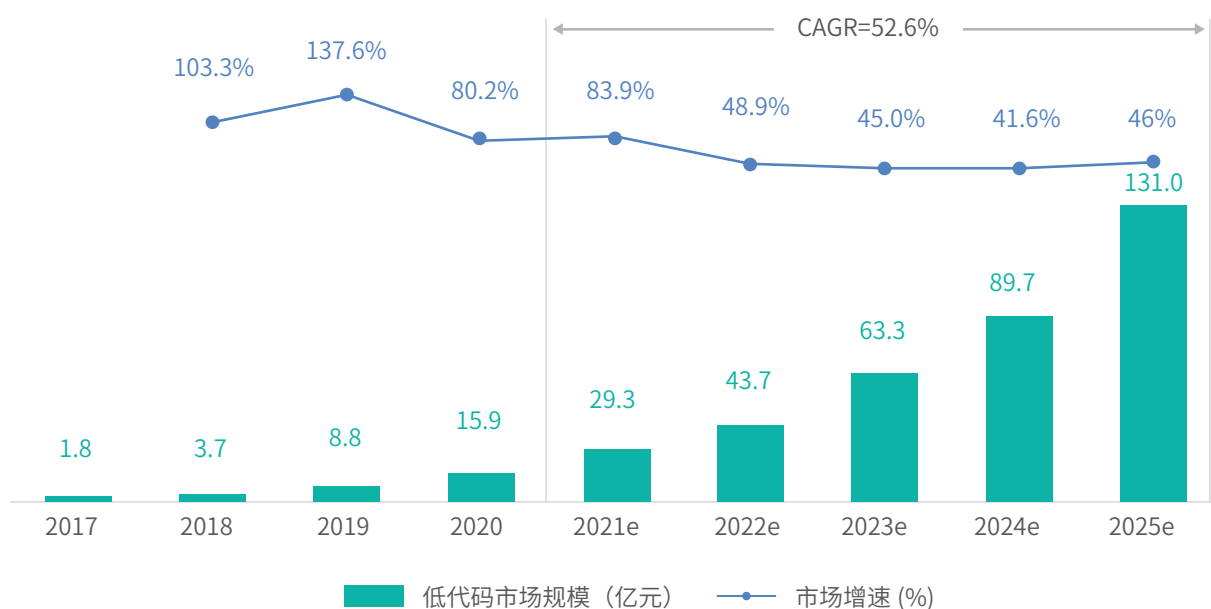


数据来源: Gartner

图 2-1 2019 ~ 2025 年全球低代码技术平台市场规模及增速预测

国内的低 / 零代码市场规模增长速度要明显高于全球市场。根据艾瑞咨询的测算，**预计 2021 ~ 2025 年中国低代码行业市场规模复合增长率将达到 52.6%，将在 2025 年突破百亿大关**，如图 2-2 所示。相比全球市场来看，国内低代码市场爆发期要稍晚一些，市场增速在 2019 年到达顶峰，并在后续两年保持着 80% 以上的增长。根据艾瑞预测，**在未来几年，中国的低代码市场仍然保持着非常高的复合增长率，将处于一个快速且稳步增长的态势。**

2017-2025 年中国低代码行业市场规模即增速



数据来源: 艾瑞咨询

图 2-2 2017 ~ 2025 年中国低代码行业市场规模及增速

## 市场特征

经历了前期的探索与概念的爆红之后，零代码市场开始趋于理性，正处于快速且稳步发展的阶段。强大的市场吸引力与不充分的成熟度使得这一阶段的市场既需要消化发展前期高热度带来的问题，又需要为后期成熟规范的发展诉求做好铺垫。

### 01 多元化的市场竞争格局已初步形成

由于低 / 零代码面向的客户类型众多，并且属于 aPaaS 产品，因此用户的需求是非常广泛的，多样化的用户需求又带来了差异化的厂商定位，进而形成了多元化的市场竞争格局。前文提到，中国低代码应用平台市场中竞争的厂商类型颇为丰富，不但包括低代码厂商和零代码厂商，还涵盖软件与应用开发厂商、云计算厂商等，一些海外的低 / 零代码厂商也参与其中。而根据 Gartner 的研究，国外低代码市场中的厂商类型则要更多。此外，若是按照技术路径继续往下细分，低代码开发平台与零代码开发平台可以进一步分为模型驱动、表单驱动、数据驱动等类型。因此，**在客户需求多样性与厂商差异化竞争的双重驱动下，不论是国内还是国外市场，不论是低代码还是零代码市场，都已初步形成多元化的市场竞争格局。**

## 02 市场尚未成熟，细分类型众多引起鱼目混珠现象

尽管零代码市场开始趋于理性，但并未完全成熟。强大的市场吸引力也让众多非零代码厂商看到了可乘之机，造就了鱼目混珠的市场局面。不少厂商为了蹭上这一波热度，将自己标榜为零代码企业，用户购买或使用后才发现并不是自己想要的零代码工具，并不能满足企业的需求。尽管这一现象可能是零代码的必由之路，但带给用户的困扰仍然不利于零代码市场的健康发展。因此，在市场尚未成熟之时，零代码厂商要做好市场教育和引导，而**用户在选型时也一定要擦亮眼睛，选择正确的、合适的零代码开发平台来搭建业务应用。**

## 03 一家企业可能会采用多个零代码 / 低代码产品

正因为用户需求和厂商类型的多样性，不少企业会因为不同的应用开发需求，或者是在不同的发展阶段，采用多个零代码开发平台产品。对于采购标准化业务应用软件的企业来说，这往往是不大可能的，仅采购成本一项便让企业不得不慎重考虑。然而**零代码开发平台的低成本与订阅制销售模式**却让这一现象成为可能，并带来更高的投产比。多采购一款零代码开发平台产品的成本并不会增加太多，并且在不需要某一零代码开发平台时，来年停止续费即可。而多个零代码开发平台组合使用带来的开发效率提升和业务价值，可能要远远高于采购多个零代码开发平台所花费的成本。

---

# 03

## 零代码 十大发展趋势

---

## Ten Development Trends of No-code

## 趋势一

---

### 零代码市场将保持高速发展，海外业务 或将成为国内厂商新的竞争风口

需求 - 价值 - 市场 - 资本构成动力循环，零代码市场将保持高速发展，前景向好

零代码市场的发展首先要归因于企业应用开发的供需困境。**Gartner 曾预测 2021 年市场对应用开发的需求将五倍于 IT 公司的产能，而专业的 IT 人员只能够满足企业 6% 的应用开发需求。**如今回过头来看确实如此。以帆软自身为例，帆软的内部管理系统都是自建，专业 IT 人员的数量相比很多企业都是领先的，但即使这样，内部应用开发需求往往都能排到一个月甚至半年之后。而随着数字化转型进程的推进，企业的应用开发需求会进一步激增，核心需求之外，大部分的部门级应用开发需求将无法被满足。

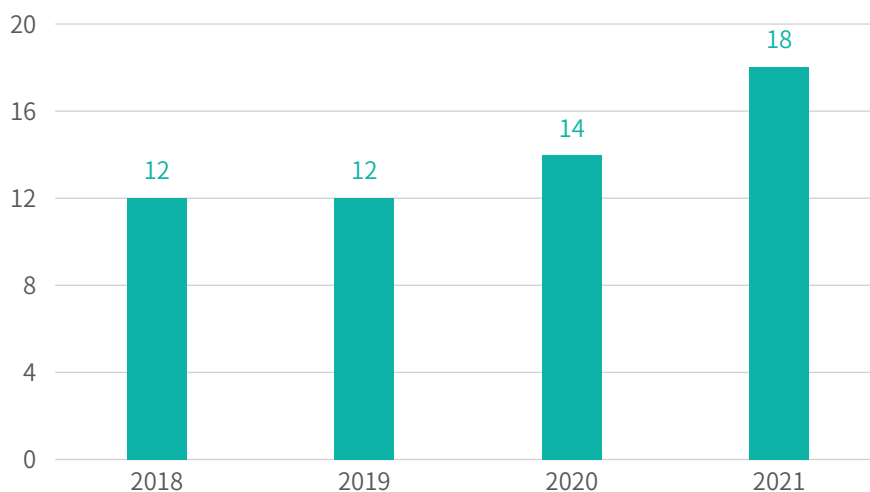
从应用开发角度来看，面对这样的供需困境，企业最先想到的可能是补充 IT 人员。这种方式相对简单，但成本也非常高，并且既懂 IT 又懂业务的复合人才非常抢手，因此这一方式并不是最佳的选择。那么企业想解决问题就需要让应用开发更快更敏捷，或者让业务人员来承接部分应用开发工作。而**零代码则能够同时满足这两点，其极低的上手门槛和开发成本对 IT**

**人员和业务人员都非常友好。**IT 人员能够省去大量的代码编写工作，大大提升开发效率和敏捷性。不具备 IT 技术基础的运营、市场营销和销售等部门也都能参与到开发协同中，通过拖拉拽的方式高效构建新的应用。

同时，**零代码开发模式也有效降低了传统软件应用开发链条从业务人员发起需求到 IT 人员理解需求并完成应用开发过程中的沟通成本。**这样一来，企业应用开发的供需平衡得到有效缓解，开发人员专注于平台开发的工作，而不是追逐业务需求；业务人员也能更好更快实现业务价值，而不是被 IT 部门的开发效率所拖累。

企业需求激发并显露了零代码的价值，从而带来了市场的高速发展，市场的发展又进一步吸引了资本的关注与加持。根据图 3-1 中的企业融资事件数据来看，近年来不少新入局企业获得了资本的大力加持，从而得以发展成长。

**综上所述，需求、价值、市场、资本等要素已经构成了零代码发展的动力循环，驱动零代码不断前行。可以预见的是零代码市场将保持高速发展，前景向好。**



数据来源：IT 桔子及网上公开数据，简道云整理

图 3-1 2018 ~ 2021 年中国低代码 / 零代码企业融资事件数量

## 火热市场带来激烈竞争，海外业务或将成为国内厂商新的竞争风口

零代码市场的高速发展也意味着这一赛道具有强大的吸引力和可能性，势必会出现更多的入局者，形成非常激烈的竞争格局。在这样的市场环境下，不少厂商都面临着巨大的经营压力，甚至是倒闭关停的风险。因此，**厂商对于自己的市场策略、产品能力、差异化优势等要有清晰的认知和定位，从而建立持久的竞争力，服务好更多的客户。**

此外，不少国内厂商也将开始目光投向了海外市场，这既是国内激烈市场竞争环境下的一个新风口，也是头部厂商布局全球化，谋求更快发展速度的重要方向。从图 2-1 和 2-2 的市场规模数据可以看到，**全球低代码市场规模是中国的数十倍**，其中还不包括部分信息化发展水平低、零代码市场尚未开发的国家。

一方面，针对北美等成熟市场用户群体广、应用开发成熟度高的特点，厂商进入时将省去市场教育和用户培养等环节，如果能够凭借自身产品优势从中不断获取市场份额，将会为企业增长，为品牌知名度和影响力的提升带来巨大的助力。

另一方面，对于零代码尚未流行的区域，如果国内厂商能抢先抓住机遇，在该区域市场形成良好的品牌、生态等，将会造就新的竞争优势。

此外，对头部厂商来说，要获取更多的市场份额，发展成为国际知名厂商，必然要走向全球，扩大市场覆盖率。当然，前提是自身产品过硬，能够得到市场的认可，能够承载客户不断增长和变化的应用开发需求。

**因此，在激烈的市场竞争和全球化大势下，海外业务或将成为国内厂商追逐的新风口，这既是需求也是要求。**

## 趋势二

# 公民开发者与零代码开发平台相互促进， 将引爆全民开发热潮

### 公民开发者的兴起与发展

公民开发者是指不属于企业 IT 部门，但会通过工具创建、扩展应用程序功能的员工，其所开发的应用或功能主要是供团队或业务小组内部使用。公民开发者是一种角色，而不是一种头衔或职位，他们一般是 IT 以外的业务部门、职能部门的成员。需要注意的是，公民开发者与业务技术人员概念有所区别。业务技术人员除了包括所有的公民开发者，还包括非 IT 团队直接雇用的专职技术人员。

公民开发者起初主要是在 IT 部门无法及时响应需求时，开发一些简单的工作流程或者应用程序，例如基础的信息填写表单、审批流程、报表分析等。彼时每个企业的公民开发者数量并不会很多。随着工具的易获得性、易用性、功能能力不断提升，企业中的业务和职能人员能够更容易地找到工具和使用工具。于是，企业中越来越多的非专业开发者投入到业务应用开发工作中，所开发的应用程序的复杂性和规模得到显著提升，公民开发者数量日益增长。

Gartner 2021 年的一项调查显示，业务技术人员占受访者组织劳动力的 41%，这些用户中约有 82% 是公民开发者。随着时间的推移，其中一些公民开发者已成为业务和 IT 协作融合团队的一部分。并且，Gartner 预测，到 2023 年大型企业的活跃公民开发者数量至少是专业开发者数量的 4 倍。除了数量的增长以外，由于技能、意愿和工作范围的不同，公民开发者也衍生出其他不同的公民角色，例如公民数据科学家、公民集成商等。

## 相互促进：零代码开发平台为公民开发者提供发挥舞台，公民开发者为零代码开发平台提供发展空间

**零代码开发平台的出现为公民开发者提供了新的舞台，加速了公民开发者的增长与活跃。**在传统的开发模式中，企业数字化系统的开发者往往是 IT 部门或者外部供应商，他们并不参与企业实际业务活动；而对于零代码开发平台来说，开发者可以就是使用者，很多有创意有想法的业务人员便有了充分的发挥空间。基于零代码开发平台丰富的功能和各种开箱即用的模板，公民开发者们完全能够开发出功能复杂的应用。一线业务人员可以自己开发一些简单的应用，提升个人和团队工作效率；管理者也可以自己开发应用，提升管理效率或者所带团队的协作效率。

例如，山西农村的一位会计利用零代码开发平台简道云搭建了疫情防控信息采集系统，出入村庄的人员扫码就能够登记信息，既避免了人员接触，又提高了效率；在广西柳州，从来没有学过编程的手机经销商老板，自己学零代码开发，用简道云搭建了业务管理应用，短短几年就从手机线下销售市场的红海中杀出，成为当地的“手机大王”。

**而日益增长的公民开发者数量和公民开发者角色的多样性也为零代码开发平台提供了更多的输入，促进了零代码平台的发展。**不同类型的公民开发者，在使用零代码开发平台的过程中，产生了大量特色需求和各种精彩创意。这些需求和创意能够作为输入进一步丰富零代码开发平台的多样性和可能性。面向不同的业务，面向不同的场景，零代码开发平台将会随着公民开发者的活跃而变得“百花齐放”，形成不断进化的正向循环。

**简道云预测，在公民开发者和零代码开发平台的相互促进作用下，零代码开发将成为企业内最流行的开发模式之一，任何人都可以成为开发人员，全民开发热潮即将被引爆。**

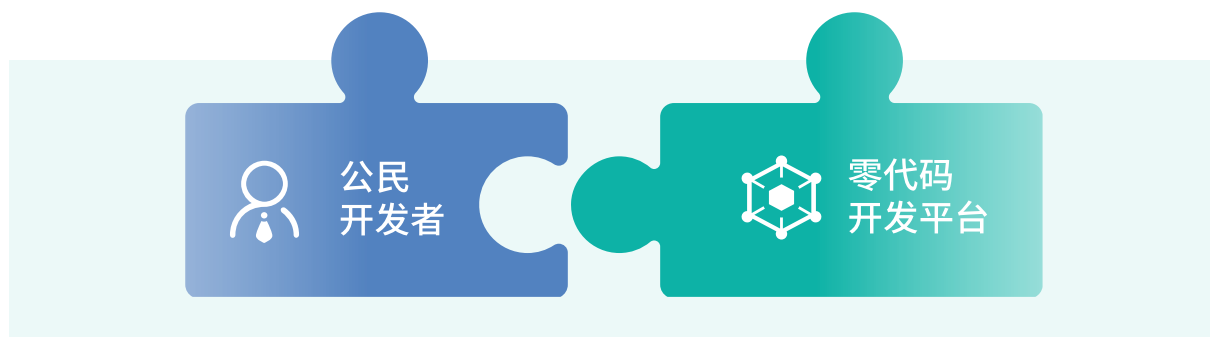




图 3-2 全民开发

## 趋势三

---

### CADP 将成为零代码工具为公民开发者构建的主流解决方案

前文提到，由于 Gartner 对“零代码”概念的解释是基于软件角度而不是用户角度，所以便有了 CADP（Citizen Automation and Development Platform，公民自动化和开发平台）的概念。CADP 可以理解为专门针对公民技术人员需求的一类解决方案，它使业务技术人员（特别是公民开发者、自动化人员和集成人员角色）能够创建应用程序功能。概念上的 CADP 其实可以是低代码或零代码工具，但从当前的市场发展来看，它更加关注零代码开发者的体验，并且国内的 CADP 产品主要是零代码的形式，所以其更适合零代码开发平台。**因此，我们将 CADP 看作是零代码开发平台中的细分或者子集，认为其是零代码工具为公民开发者提供的一套专门的解决方案。**

由于 CADP 依托零代码工具来满足公民开发者的需求，具有轻量、实用的特点，所以在组织中通常被用于数据表单和办公自动化等场景。组织中的公民开发者可以轻松地使用 CADP 来构建 web 和移动表单、自动化工作流程、连接多源数据，以及创建可视化报表等，从而减轻 IT 部门的业务应用开发压力，实现业务效率、效能和敏捷性的提升。

凭借着自身的特点和优势，CADP 在企业组织中得到了广泛的应用。Gartner 2021 年软件工程和交付平台调查发现，**41% 的组织已经在使用 CADP 进行全民开发，而另外 27% 的组织预计将在未来 12 个月内使用该平台。特别是，CADP 被公认为在年收入超过 10 亿美元的大型全球组织中具有极高的商业价值。**此外，IT 部门针对技术平台的选型采购行为开始纳入更多的业务因素作为参考，业务技术人员在影响技术平台采购决策方面的作用也随之越来越发大。Gartner 发现有 94% 的业务技术人员都在技术平台采购决策或评估团队中提供见解，甚至是做出最终决策。随着全民开发的火热，随着越来越多公民开发者的使用，CADP 将成为零代码工具为公民开发者构建的主流解决方案。

**当然，也正因为 CADP 轻量、实用的特点，组织在利用 CADP 构建一些基础业务应用时，可能会面临扩展性要求和技术债务等风险。**当企业业务的发展和用户数量不断增长，基础的业务应用需要更多和更强大的功能来满足越来越多和越来越复杂的需求，于是 CADP 是否具备良好的扩展性便成为关键。此外，由于组织采用 CADP 主要是基于对应用开发效率和敏捷性的考量，虽然短期内加快了应用开发进度，但是从长期来看是否增加了额外的负担，也就是技术债务则犹未可知。这时，**组织就需要让 IT 和业务团队共同来改进或重新设计基于 CADP 开发的业务应用，从而最大限度地减少技术债务。**

## 趋势四

---

### “影子 IT”将成为企业引入零代码开发平台时需要解决的主要问题

尽管零代码与公民开发的盛行让广大企业看到了新的方向和更多的价值，但当零代码开发平台在企业中的运用越来越广泛，IT 领导者通常对企业 IT 之外的“影子 IT”开发工作持负面看法。“影子 IT”一般是指用户或部门在未经 IT 部门明确批准的情况下安装或使用相关设备或应用程序。在企业引入零代码平台后，随着公民开发活动不断增多，许多专门从事 IT 工作，具备一定编程背景知识的专业开发者担心公民开发者会抢过自己的“饭碗”，对自己的职业发展产生负面影响，例如 IT 会失去对开发工作的掌控、IT 团队地位下滑，或被迫接手维护难度极高的应用等。

其实，这种理解是片面的，对“影子 IT”的顾虑反而会导致企业会错失推动业务 / 职能和 IT 协调一致的机会。从目标来看，公民开发者和专业开发者并不是站在非此即彼的对立面，两者最终目的都是为了完善企业的数字化系统。公民开发者可以分担专业开发者的压力，让其有更多精力去完成更复杂的数字化项目，而专业开发者也能够赋能公民开发者，提升其开发行为的规范性等。因此，不论是为了解决 IT 部门的担忧，还是推动业务 / 职能部门和 IT 部门的协同，“影子 IT”都将成为企业引入零代码开发平台时需要解决的一个主要问题。

**解决“影子 IT”问题的核心在于明晰专业开发者和公民开发者的应用开发范围和开发行为约束。**在理想状态下，企业内的专业开发者和公民开发者可以组合为一个团队，结合业务重要性和应用程序的复杂性，就哪些项目可以由公民开发者自由开发、哪些需要 IT 部门严格审查发布，以及哪些需要二者合作参与达成一致。例如仅供业务团队内个别成员或角色使用的应用开发项目，就可以由公民开发者自行发挥；涉及多方协同，影响整个企业运营环节的应用程序，则必须经 IT 部门严格审查发布；对于业务部门内一些相对复杂的应用开发项目，公民开发者可以寻求专业开发者的帮助。

在合作开发的项目中，专业开发者通常起到指导和监督的作用。**公民开发者的优势在于其身处业务一线，对数字化需求的感知更加真实**，因为他们自己就是数字化系统未来的用户。**专业开发者的优势则在于丰富的项目经验及完备的专业知识**，零代码开发项目本质上也是 IT 开发项目，需要专业开发者运用项目管理方法，把控开发进度，确保项目顺利开展。此外，涉及与其他信息系统互联互通的诸多业务和管理应用，都需要专业开发者参与其中，提供技术支持和规范指导。



图 3-3 专业开发者与公民开发者的分工和协同

## 趋势五

---

### 零代码的广泛应用将促进企业形成以权限管理体系为中心的内外协作生态

随着企业的广泛采用以及深入使用，毫无疑问的是**零代码开发平台将覆盖越来越多的企业内部团队和不同类型的用户，扩大企业内部的跨部门协作**。同时，**企业之间也可以通过零代码开发平台形成更多的互动**，跨组织协作将不再是一个难题。

企业内部的跨部门协作在趋势四中介绍“影子 IT”时已有所提及，零代码开发平台的引入为企业推动 IT 与业务 / 职能部门的协同提供了契机，从而帮助各个团队更轻松地建立联系并实现互动配合。例如业务部门的人才招聘需求，就可以直接通过在零代码开发平台上搭建的招聘应用提交到人力资源部门，人力资源部门也能够及时将招聘进度在零代码应用上透明反馈给业务部门。随着平台用户的增多与活跃，**不同的专业开发者角色之间、不同的公民开发者角色之间、专业开发者与公民开发者之间都能够依托零代码开发平台构建协作机制**，最终形成企业内部的协作网络，极大地提升协作效率和企业竞争力。

除了内部的跨部门协作，外部跨组织协作的效率也影响着企业竞争力。在内部信息化管理得到提升后，如何通过信息化的手段进一步提高企业与其经营链条上的供应商、合作伙伴、客

户企业等组织的协作效率将成为企业亟需解决的新问题。例如供应商信息以及订单的管理如何线上化，客户企业的定制化需求如何有效管理和跟踪等。当企业跨组织协作的需求井喷式爆发，在缺乏现成解决方案的情况下，零代码开发平台将因为其试错成本低、开发周期短以及业务参与度高的特性，成为企业互联，实现跨组织协作的重要媒介。

一方面，企业之间的互联协作与数据互通属于信息化的新场景，没有成熟的经验和规范。**用零代码开发平台进行搭建与探索，试错成本低且迭代灵活。**另一方面，企业之间的互联协作与数据互通本质上是把过去线下的流程进行线上化与标准化，这个过程需要双方业务的深度参与。**对于业务而言，相较于代码开发平台，零代码开发平台门槛更低，业务参与度更高。**

需要注意的是，面对繁杂的组织架构、大量的用户，以及多类型开发者角色和外部组织，企业要想通过零代码开发平台形成井然有序的跨部门和跨组织的内外协作生态，**核心前提是必须具备完善的权限管理体系，否则便只能是混乱的协作。**具体地，企业必须要明确组织内部和外部的每个用户可以访问什么内容、可以进行哪些操作，以此来规范各类开发者和用户的行为，提升协作效率的同时也增强企业数据和应用程序的安全性。如今很多零代码开发平台都提供了权限管理的功能。以简道云为例，既能够实现对数据、字段等操作权限的精细管控，又支持个人级和部门级数据共享及隔离的多维度权限管理。

随着零代码开发平台权限管理功能的不断完善和零代码应用开发进程的不断深入，企业逐渐形成以权限管理体系为中心的内外协作生态。



图 3-4 以权限管理体系为中心的企业内外协作生态

## 趋势六

### 制造、建筑、教育、互联网将成为使用零代码开发平台的重点行业

从行业角度来看，零代码开发平台在行业的应用推广主要看两个点，即需求和适合。行业只有在具有较为强烈痛点和需求的前提下，并且适合使用零代码开发平台来搭建业务应用，才能够最大化的发挥零代码开发平台的价值。帆软数据应用研究院判断，**未来使用零代码开发平台的重点行业将主要是制造行业、建筑行业、教育行业、互联网行业等。**

#### 01 制造业

对制造业来说，一些传统的制造企业业务信息化系统，比如 ERP 和 MES，都是基于大型企业的管理模型而开发的标准化系统，其功能往往“大而全”，使用门槛高，难落地，并不适用于所有企业。哪怕是在大型企业里，标准化系统也无法完全覆盖所有需求，仍然存在二次开发的情况。因此一个真正落地有效的制造业核心业务信息化系统，无论是 ERP 还是 MES，最有效的产出方式还是“定制”。定制可以兼顾全局优化与局部优化，充分承接企业的精益化改善战略、适配企业的管理思想、贴合企业的协作生产模式、解决绝大部分落地填报难题。

对比传统代码定制所带来的开发费用贵、上线时间久、运维工作多、技术对接难等问题，零代码开发平台为制造企业特别是中小型制造企业带来了拥有量身定制的信息化系统的可能性。从简道云的众多客户使用情况来看，目前已经有大量的实践证明，**无论制造企业信息化建设的阶段处于何处，无论信息化系统建设的目标是大是小，无论是从头开发核心业务应用还是补全非核心业务应用，企业都可以用简道云替代传统代码开发模式。**

## 02 建筑业

很多建筑企业早期建设的信息化系统，主要是为了满足来自外部的要求，比如申报项目设计和施工的资质，方便上级单位对项目进行考核，在客户与政府人员参观项目时展示成果等。早期的这些系统主要解决的是项目“合规”的问题，以此帮助企业拿到更多项目。如今，建筑工程市场的竞争越来越激烈，除了拿到新项目，企业还必须关注如何更高效地管理已有项目。各家建筑企业都在探索如何借助信息化系统，降本增效，提升利润水平，增强市场竞争力。

建筑工程项目的管理存在以下特点：

一旦相关政策和法规有变化，企业必须及时调整管理制度。

各分公司、业务线之间的项目管理制度存在较大差异。

不同类型项目的管理要求不同。

项目人员流动大，组织架构频繁发生变化。

因此，很难使用一套一成不变的系统来管理建筑工程项目。**对于建筑企业而言，较为理想的系统应该既能实现项目的规范管理，又能根据实际情况灵活调整。**而这正是零代码开发平台所擅长的领域。

## 03 教育行业

对教育行业来说，信息化建设的难点主要在于涉及到的角色太多。一方面，学校的层级框架决定了担任的职位不同工作内容也不相同：

校长：统管整个学校，不需参与每个事务，但要知道每个事务的进展、结果；

副校长：会分管各自负责的部分，事无巨细知道内容；

其他老师：接收任务开展做事、负责备课 / 授课、管理学生 / 班级、与家长交流等事务。

另一方面，一些职能类的角色，例如宿管阿姨、食堂管理员等，同样存在大量的信息化需求。这些需求如果完全交由学校的 IT 部门来承担，将会是一项高成本高复杂度的项目。因此，零代码开发平台将会是学校解决繁琐复杂的全校园管理需求的不二之选。

### 任课教师

- 临时调课后，总是容易忘记按时上课
- 无法统计学生的课后作业时长，难以针对性减轻

### 督导安全员

- 每天人工统计防疫信息，耗费大量时间，定期汇报成了很大的问题
- 日常巡检公物，无法立即反馈，报修维修的流程复杂

### 宿管阿姨

- 每天线下用纸笔手动统计宿舍卫生情况
- 宿舍评比时需要手动查找过去全部信息，耗时长

### 食堂管理员

- 食材混乱，容易出现食材隐患的情况
- 定期核算成本与利润，耗时长，十分崩溃

### 校长

- 难以统计全校各部门的工作协调情况
- 线下统一管理费事、费时、费力

图 3-5 学校中不同职能角色的痛点

## 04 互联网行业

互联网行业的信息化建设难点主要来自于**内部的用户角色多**和**外部的用户行为多**两个方面。

从内部来看，相比其他行业，互联网公司的组织架构大都呈扁平化，决策链条比较短，架构调整也更为频繁。虽然这些特征能够帮助企业快速适应多变的外部市场环境，并将有限的资源价值发挥到极致，但同时也意味着企业内部的业务 / 职能类型、运营逻辑、用户需求等经常发生变化。这使得互联网企业的各类业务应用对灵活性和扩展性有非常高的要求。

从外部来看，众多用户行为的跟踪与记录是互联网企业的重要运营环节。用户行为的多样性与多变性同样增加了信息系统开发工作的复杂度，市场上也鲜有一套通用的业务信息系统。所以，对互联网行业的企业来说，零代码开发平台同样是信息化建设的得力助手。

## 趋势七

---

### 垂直场景需求旺盛，将成为零代码产品下一阶段的关键能力项

零代码的能力是从模块和组件发展起来的，早期是数据库、表单等业务的管理。如今在基础功能趋于成熟的情况下，零代码开发平台在大范围的普及过程中，也会走向更加垂直细分的领域。面对千千万万的个性化应用场景需求，面对招标时企业对垂直场景能力的考量，零代码开发平台的自定义能力也将是厂商未来重点发力的方向。而这也是厂商不断提升平台产品丰富度、完整度和竞争力的诉求与方向。

聚焦未来垂直场景的市场格局，本质上是厂商想要解决的客户需求有多大的市场空间。从 SaaS 市场来看，CRM、ERP、MES 等是中小企业的刚需，从这个方向切入的零代码开发平台会一直存在。此外，对于核心业务系统相对健全的大型企业，普遍诉求是补全边缘业务系统，例如人力资源管理 HRM、财务管理、供应商管理 SRM、行政管理等内服场景。根据 Gartner 数据，2021 年 HRM 市场规模接近 35 亿美元，2021 年财务管理 SaaS 的市场规模接近 30 亿美元。结合企业信息化需求、市场规模和未来市场空间的吸引力，我们判断，CRM、ERP、MES、SRM、HRM、财务管理等垂直场景将成为零代码产品下一阶段的关键能力项。



## CRM

CRM 系统可以通过对客户信息 360°的记录刻画和日历化的拜访记录来提升客户转化率。零代码 CRM 套件的优势在于通用和定制并存，既提供标准的 CRM 功能模块，又支持零代码搭建能力，让企业高效管理客户，提升团队业绩。



## ERP

零代码 ERP 系统更加轻量化，既节省软件采购和运维成本，又能够灵活应对业务侧变化，让系统适应业务。零代码 ERP 可以通过离散制造 ERP、流程制造 ERP、进销存、供应商管理等模块，全方位打通销售、采购、生产全线流程，轻松把控企业全局。



## MES

针对生产过程中的纸张管理乱、流程审批慢、数据不及时等问题，零代码 MES 解决方案通过生产报工管理、设备点巡检管理和仓库管理等模块，利用二维码等方式，便携打通生产管理 - 销售管理上下游，帮助制造企业智能化、管理整个工厂。



## SRM

零代码 SRM 套件旨在提供一站式采购协同管理平台，对内帮助企业搭建采购需求管理中心，对外，企业可跨平台、跨组织地与供应商开展在线业务协作。通过供应商全生命周期管理、战略寻源、采购协同、财务对账等功能模块，助力企业实现高效、规范的采购管理。



## HRM

HRM 系统主要服务企业的人力资源部门，帮助管理企业中的人员信息、组织架构、人员异动、招聘等。零代码 HRM 系统可以由人员、考勤、薪资、招聘、合同、社保福利、绩效考核等管理模块组成，支撑日常人事工作的高效完成和企业人力资源战略的科学决策。



## 财务管理

企业不同规模和不同发展阶段的财务管理需求存在一定差异。零代码财务管理套件能够灵活应对企业需求，既能够对财务管理中的分析、预测、计划、控制、监督等各个环节进行全面管理，又能够对一些特色功能进行定制，例如不同规则下的财务报销场景。

需要注意的是，在垂直场景应用的开发上，会存在一定程度的 aPaaS 能力与专业能力的矛盾。零代码开发平台是 aPaaS 工具，这一属性决定了其更加注重个性化业务应用的快速搭建能力。利用零代码开发平台搭建出来的 CRM、SRM 等业务系统，在业务流程和细节的设计上要依赖企业 IT 开发 / 公民开发人员的业务能力。因此，在专业能力上，利用零代码开发平台搭建应用与软件服务商集全公司之力设计研发出的标准化系统相比，显然是存在劣势的。企业在选择零代码开发平台时需要考虑到这一点。

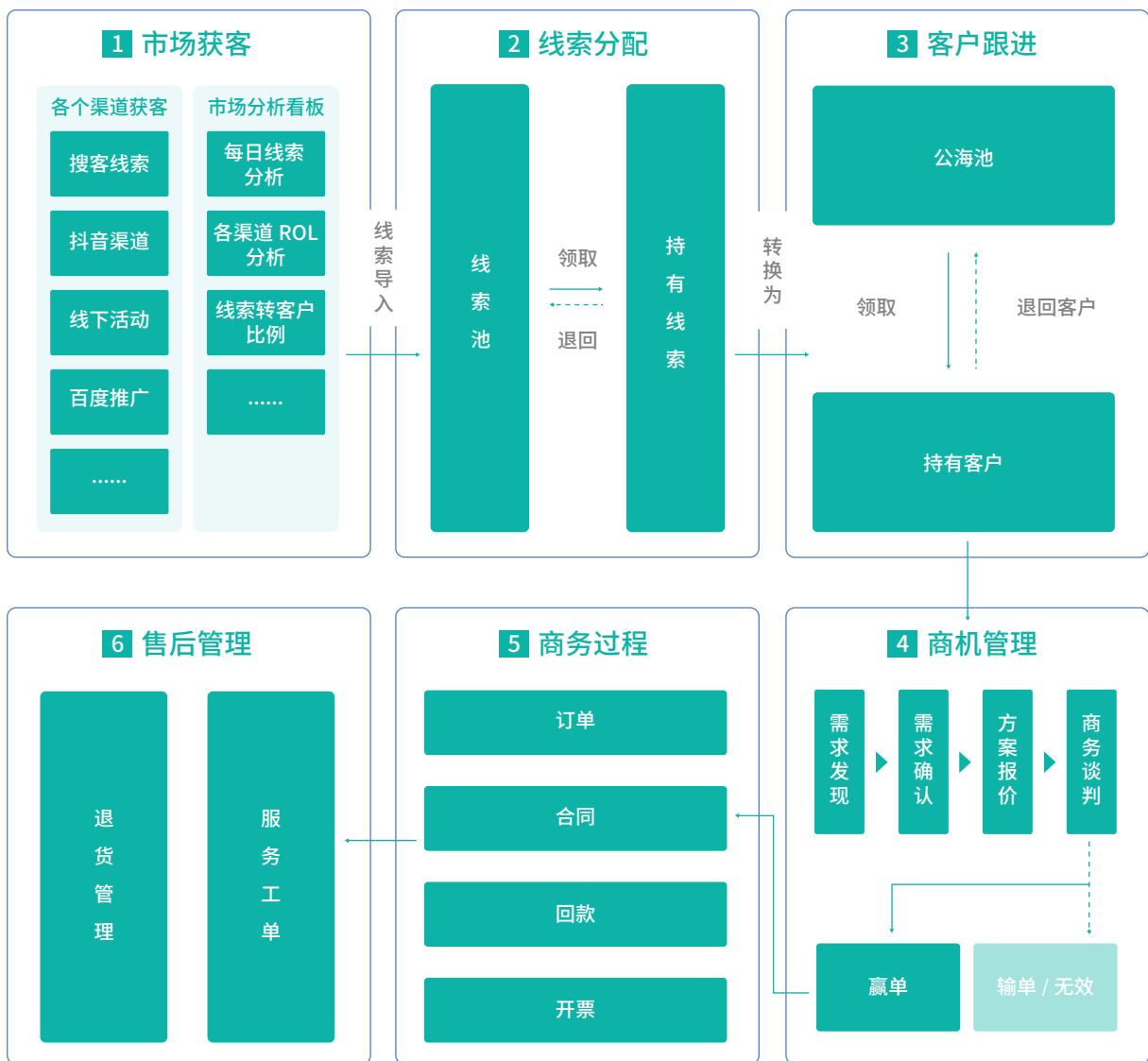


图 3-6 简道云 CRM 场景套件架构



图 3-7 简道云 SRM 场景套件架构

## 趋势八

---

### 插件工具扩展零代码能力边界，将催生用户插件生态和厂商插件生态

一款产品是不太可能把所有的用户需求都覆盖掉的，这时候，势必会有部分个性化的长尾需求短期内无法被解决，零代码开发平台也是如此。**由于用户类型的多样性，以及用户开发水平的参差不齐，零代码开发平台面临的用户需求是比较复杂的。**既要在标准化产品的基础上，尽可能的满足个性化的用户需求，又要不断提升产品的易用性，让公民开发者能够更便捷地使用。这对零代码开发平台的能力边界提出了挑战。**另外，一些行业属性较强的垂直功能需求，其实并不适用于所有用户。**因此，对于一些非普适性的功能，就需要通过扩展的方式来实现。零代码开发平台常见的功能扩展方式主要就是插件，按插件提供者又可以划分为用户插件和厂商插件。

用户插件主要由具备一定专业技术开发能力的零代码开发平台用户生产提供。很多零代码开发平台都提供了 API 接口、webhook、前端事件设置等开放能力，例如表单和数据接口、数据推送、事件触发和请求等。**对于具备专业技术开发能力的用户来说，在进行零代码开发时，能够很轻易地通过这些开放能力将不能满足的个性化需求自主开发实现，并封装形成插件。**随着这类用户的增多与活跃，零代码开发平台的能力边界得到了大幅提升。接下来，零代码厂商再通过用户社区或者插件开发者大赛等方式将这类用户聚集起来，为他们提供一个交流分享的平台，从而激发思想创意的碰撞，进一步丰富用户插件的类型和功能，逐步形成用户插件生态。

比起用户自主开发插件，厂商（包括零代码厂商和零代码开发项目服务商）则有更多的机会收集到客户企业的需求反馈，并从中提取共性的能力拓展需求，开发成通用插件供平台用户下载使用。此外，对于一些开发难度较大的插件，也需要零代码厂商的技术专家来进行开发。以简道云的全场景 OCR（Optical Character Recognition，光学字符识别）功能插件为例，很多企业用户在录入一些无法直接复制的编号数据时，都会面临手动输入效率太慢且需要逐条对比的痛点，例如填写发票报销信息时需要逐字输入税号等数据。因此，简道云产品研发团队基于计算机视觉、自然语言处理等 AI 技术，设计了 OCR 功能插件，提供全场景和高精度的文字识别，直接扫描或上传图片、文档等附件，即可快速完成数据采集。随着厂商插件的增多，不少零代码厂商都提供了插件市场，供用户下载使用各类插件，形成厂商插件生态。而成熟的用户插件和第三方服务商插件也同样可以被零代码厂商收录进插件市场，整个插件生态进入良性循环。



## 全场景 OCR

基于计算机视觉、自然语言处理等 AI 技术，提供全场景和高精度的文字识别，快速完成数据采集

 识别准确率超过 99%

发票 / 身份证 / 车牌号等信息精准识别

 零基础快速上手

立即使用

图 3-8 简道云全场景 OCR 功能插件

## 趋势九

---

### 零代码与其他技术 / 产品构成联合解决方案， 将最终帮助企业实现超级自动化

前面提到，零代码开发平台可以通过 API 或插件的形式来扩展功能。但是由于企业场景的复杂性和多样性，这些形式依然存在局限性，单靠零代码平台的能力不能解决所有问题。这时候，零代码产品需要与其他产品或先进技术集成形成综合的解决方案，形成 1+1>2 的效果，最终帮助客户实现超级自动化（Hyperautomation）。

超级自动化的概念由 Gartner 提出，是组织用于快速识别、审查和自动化尽可能多的业务和 IT 流程的一种方法。超级自动化把各种先进的技术进行组合。零代码也是超级自动化的一部分。以前需要人工处理的事情，可以借助零代码的技术、RPA 的技术、AI 的技术、物联网的技术，组合成新的解决方案，让这个流程变的自动化运行，仅需要很少的人工介入甚至不需要人工介入。这样一来，既解决了企业的复杂场景问题，提升企业的运作效率，也为其他先进技术或产品的应用提供了新的渠道和想象空间。我们以 BI 和 RPA 为例，来探究零代码与其他技术 / 产品构成的联合解决方案能力。

## 零代码 +BI

从数据在企业内的完整生命周期来看，**零代码开发平台的能力只覆盖了数据收集、数据流转和数据存储的环节**，核心作用是提升业务应用开发的效率和业务运行的效率，对业务分析和决策支持并没有显性和直观的价值。**而对于数据来说，只有经过分析才能转化为有价值的知识和智慧**。因此，企业要实现从收集到存储到分析再到应用的完整数据流程，让数据成为生产力，就需要补充上数据分析和应用的能力。而商业智能（Business Intelligence, BI）便很好的提供了这一能力。

BI 是在打通企业数据孤岛，实现数据集成和统一管理的基础上，利用数据仓库、数据可视化与分析技术，将指定的数据转化为信息和知识的解决方案，其价值体现在满足企业不同人群对数据查询、分析和探索的需求，从而为管理和业务提供数据依据和决策支持。**零代码与 BI 构成的联合解决方案，既能够快速响应业务应用开发需求，为数据提供入口和流转通道，又能够让数据经过分析和可视化产出价值，为业务的开展与发展提供依据和洞见**。更进一步，在 AI 技术的加持下，未来 BI 的分析过程将朝着自动化和智能化发展，零代码 +BI 将带来更大的效率提升和更可观的数据价值。

## 零代码 +RPA

**RPA (Robotic Process Automation, 机器人自动化) 是超级自动化的一项核心技术组成，旨在将原本由人们通过使用计算机完成的操作交给软件自动化来直接实现**。它允许软件机器人自动处理大量重复的、基于规则的工作流程任务。例如纸质文件输入、财务对账、数据提取、跨系统数据迁移、简历筛选等。这些工作由软件机器人来完成的好处在于可以减少人为错误、提高处理效率，并大大降低运营成本。

显然，将零代码的能力与 RPA 的能力进行结合形成的联合解决方案，将极大程度地提升业务效率，降低业务成本。试想，企业通过零代码开发平台快速搭建出各类业务应用，而业务流程中的数据录入和数据审批 / 流转等环节，可以交由 RPA 来自动完成。还是以财务报销为例，企业在零代码开发平台上搭建好报销应用后，RPA 便能自动读取报销发票材料，自动识别姓名、抬头、税号等信息，直接录入系统，并通过自动校验能力直接完成报销发票的审批。用户需要做的，可能仅仅只是将报销发票等材料放入某个文件夹而已。

## 趋势十

### 对数据安全与企业体量的考量驱动零代码产品 向多种部署模式发展

**当前零代码开发平台主要是公有云部署的模式。**公有云部署的优点是前期不需要投入很多成本去建设服务器，不过企业相当于是把安全、运维全权交给了云服务厂商，因此在云端资源的控制和竞争，以及隐私和保密数据的安全性上会存在一定的风险和不足。同时，不同体量规模的企业，所处的信息化发展阶段和信息化建设需求存在很大的差异，并不是所有的企业都适合公有云部署。一般来说，公有云部署更适用于部分数据没那么重要的系统，又或者是一些小企业因为成本原因的选择。并且**从客户反馈来看，公有云部署这一主流模式当前确实已经无法满足所有客户的诉求。**

此外，随着《数据安全法》和《个人信息保护法》的出台，国家和企业主对安全和隐私也更加重视。IBM 商业价值研究院与牛津经济研究院合作进行的研究，调查了来自 47 个国家共 28 个行业近 7200 名企业高管，其中包括 358 位中国企业高管。相比全球数字，更多中国企业高管格外重视数字化转型中的安全与合规性问题，**83% 的受访中国高管认为云的安全性是最重要的事情。**因此，在公有云部署模式之外，**对数据安全与企业体量的考量让不少企业在引入零代码开发平台时开始考虑本地化部署或私有云部署的方式。**

本地化部署的优点是数据完全私有化，降低企业数据丢失和泄露风险，对企业数据私密性、安全性有保障，缺点就是前期投入会相对较大，无论是人力还是物力。因为企业对本地化部署的服务器有绝对的掌控权，所以适合对数据有极高安全需求的企业，例如一些国企、大型企业、高新技术企业等。根据 Gartner 研究，**中国部分企业对本地化部署也有特定的需求。企业可以订阅 SaaS 服务，但供应商需要支持本地部署。**这允许企业将预构建的应用程序从供应商的公共云卸载到客户的本地或选择许可证包，特别是对于制造业和大型企业。**而这一特色的需求也为中国零代码厂商带来新的机遇和挑战。**

相对于本地化部署和公有云部署来说，私有云部署无论是从安全、成本、维护难度、延展性上都处于一个适中的位置，可以满足市场上大部分中小企业的需要。其优势在于能够较为有效地控制数据、安全性和服务质量。缺点就是安装和维护的成本较高，且延展性相对较差。帆软数据应用研究院调研发现，**企业对于私有云部署的需求开始逐渐增加，尤其是央国企、金融行业等对数据安全要求较高的企业。**这对厂商也提出了新的要求，在部署模式上，不仅要支持公有云部署，也要支持私有云部署。但企业需要注意的是，私有云部署的安全性取决于服务商的安全性，在选择服务商时慎重为好。

**总而言之，在数据安全和企业体量等因素的驱动下，零代码产品将朝着多种部署模式发展，市场上也将出现支持公有云部署、私有云部署、本地化部署等一种或多种方式的零代码开发平台。**

## 数据安全保障

ISO 27001:2013 信息安全管理体系标准认证

公安部信息系统三级等级保护认证

<b>分布式服务器集群</b> 集群内部配有多台备用服务器节点，一旦 发现故障节点，可自动接管	<b>高度冗余的硬件配备</b> 任何一份硬件损坏，都会自动进行切换， 并可热插拔、实现在线更换
<b>全天候的自动备份集群</b> 强大的备份服务器集群，每天凌晨系统将 数据备份到灾备中心	<b>数据使用与防篡改</b> 简道云对用户使用和应用展示进行了严格 控制，禁止展示机密信息及未脱敏信息
<b>DDoS 攻击防护</b> 防护类型包括 CC、SYN flood、UD flood 等所有 DDoS 攻击方式	<b>安全体检</b> 由云盾提供 WEB 漏洞测、网页木马检测、 端口安全检测等安全服务，比黑客早一 步发现安全盲点
<b>入侵防护</b> 从网络层到数据层，从内部视角到外部 视角，均部署防护和监测体系，让外部 攻击失效，让内部弱点无可遁形	<b>数据传输加密</b> 简道云采用加密技术层敏感数据传输， 采用 HTTPS 协议，全程 SSL 加密，保证 数据安全性

图 3-9 简道云数据安全保障

## 结语

从突然爆火时的褒贬不一到快速发展期的广受好评，零代码只用了短短几年的时间就征服了众多企业。数字化浪潮中，零代码的应用和发展为企业应用开发困境提供了有效的破局思路，在平衡 IT 供需、提升用户体验和激发组织活力等方面都显露出其独有的价值。正因为如此，以敏捷高效为核心导向的零代码，其自身的发展也颇为敏捷高效。

基于零代码十大趋势，我们可以看到：

**市场层面**，零代码赛道有着广阔的前景，并且随着零代码的持续发展、应用和推广，业务用户成为应用开发主力，将引爆全民开发热潮；

**应用层面**，零代码将会在制造、建筑、教育、互联网等对应用开发敏捷性要求高的行业中被重点采用，而 IT 部门与业务部门的协同、企业与外部组织的协同也将为企业构建出新的协作生态；

**产品层面**，零代码将朝着场景化、插件化、联合化、私有化发展，从而更加垂直，更加开放，以满足企业更多更深层次的需求。

未来可以预见的是，**在宏观环境的不确定性之下，随着数字化转型的推进和深入，企业内更多更新的应用场景需求将会为零代码带来更为广阔的舞台，全民开发思维的碰撞也势必会让创新的文化蔓延到组织的每个角落。**帆软和简道云也希望越来越多的企业和用户能够享受到零代码所带来的价值。愿零代码人人可用，人人会用。

## 参考资料

- 01 中国低代码行业生态发展洞察报告，艾瑞，2022 年 3 月
- 02 2022 爱分析低代码厂商全景报告，爱分析，2022 年 4 月
- 03 Identify and Evaluate Your Next Low-Code Development Technologies, Gartner, 2021 年 4 月
- 04 Competitive Landscape: Enterprise Low-Code Application Platforms in China, Gartner, 2022 年 4 月
- 05 Quick Answer: What Is the Difference Between No-Code and Low-Code Development Tools? Gartner, 2022 年 2 月
- 06 化繁为简：低代码行业研究报告，2021 年 3 月
- 07 Innovation Insight for Citizen Automation and Development Platforms, Gartner, 2021 年 9 月
- 08 2021 中国低代码市场研究报告，亿欧智库，2021 年 7 月
- 09 零代码全民开发白皮书，简道云 &36 氪
- 10 企业零代码白皮书，简道云

## 版权声明

本报告由帆软软件有限公司版权所有，并受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。未经许可，任何组织和个人不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复制、录制，或通过任何数据库、在线信息、数字化产品或可检索的系统，特此声明。

## 免责声明

本报告中的部分数据主要为研究人员采用桌面研究、市场调查及其他研究方法获得，其数据结果受到样本的影响，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。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告仅作为市场和客户的参考材料，帆软软件有限公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

## 关于我们

### 报告编委

报告作者：王文信

报告指导：单兰杰、杨扬

美术编辑：房伦

### 关于帆软数据应用研究院

帆软数据应用研究院由帆软软件公司主导成立，是国内高水平的大数据 BI 分析领域研究机构。研究院专注于企业数据化应用、大数据 BI 技术和理论观点的研究，致力于让数据成为企业真正的生产力。

自 2016 年 9 月正式成立以来，研究院输出了大量的企业应用案例、行业解决方案、行业观察评论、数据化管理思维模型等内容，并主导参与了多个业内顶级会议、沙龙，专业水准和知识产量均获得嘉宾、媒体认可。

### 关于简道云

简道云是帆软旗下的 SaaS 零代码应用搭建平台，2015 年正式上线，主要面向业务人员，帮助他们以零代码的方式开发出符合业务需求的各类管理应用。随着近些年来越来越多的企业进行数字化转型升级，简道云也在这股数字化浪潮中成长为零代码领域的 SaaS 领军企业。



解决企业数字化 - 通用需求

解决企业数字化 - 个性需求

解决企业数字化 - 长尾需求

## 简道云服务地图

### 入门学习指南

帮助文档

教学视频

行业案例

场景文章

免费模版

### 官方培训系统

课程报名

系统培训课

难点答疑 & 作业批改

认证考试

### 在线技术支持

登录简道云

点击右上角“帮助”

点击“技术支持”咨询

### 定制实施

提交定制需求

咨询业务顾问

实施搭建应用上线

### 社区学习交流

bbs.fanruan.com

### 行业顾问

行业方案咨询

### 电话咨询服务

拨打 400-111-0890 咨询

### 销售顾问

费用、折扣、合作等事项

### 功能需求反馈

登录简道云

点击右上角“帮助”

点击“需求反馈”

联系简道云技术支持

向技术支持反馈需求

联系简道云  
技术支持

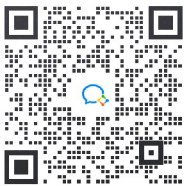
### 金牌服务(增购)

业务需求分析  
跟进项目落地

需求处理反馈  
阶段业务诊断

在线培训课程  
定制化培训

1对1技术支持  
专属技术顾问



简道云



帆软官方小程序

地址：江苏省无锡市锡山区丹山路66号尧矿信达大厦2/3/4/5层  
商务咨询电话：400-811-8890转1  
[www.fanruan.com](http://www.fanruan.com)  
[research.fanruan.com](http://research.fanruan.com)