

走向深入垂直，低代码应用价值提升

2023爱分析·低代码应用实践报告

07. 2023

报告编委

报告指导人

黄勇	爱分析	合伙人&首席分析师

报告执笔人

李进宝	爱分析	高级分析师
陈元新	爱分析	分析师

外部专家（按姓氏拼音排序）

牟实	迅维数字孪生	COO
张社丽	蓝凌软件	副总裁

特别鸣谢（按拼音排序）


Landray 蓝凌
数 智 化 办 公 专 家


深圳迅维数字孪生技术有限公司
Shenzhen Xunwei Digital Twin Technology Co., Ltd

关键发现

- 随着低代码应用走向深入和垂直化，企业落地项目时需要重点考察厂商的**行业 Know-how** 积累。若企业选择仅交付平台的采购方式，可以通过低代码产品**行业/场景组件丰富度**来衡量行业 Know-how 积累；若企业选择基于平台搭建应用的采购方式，除行业/场景组件丰富度之外，还需考察**实施团队的项目经验丰富度**以及**标杆案例信息**。

- **过高的学习成本**是低代码项目落地的主要挑战之一。企业应选择具有**成熟开发者生态**的低代码厂商，借助开发者培训和认证体系、开发者交流社区等服务熟悉低代码开发平台，并在项目落地期间要求厂商提供**完备的开发培训服务**。并且，企业需要在选型阶段重点考察低代码产品的**易用性**，将产品在业务场景试用，寻找最具生产力的低代码产品。

- 在数字孪生运维管理低代码解决方案落地环节，**数据治理困难、模型信息冗余和缺乏行业组件**是经常遇到的阻碍。企业不应照搬标准化解决方案，而是与厂商或 ISV 开发者就业务痛点深入沟通，制定与业务发展契合，能切实解决企业痛点的解决方案。

目录

1. 报告综述 1

2. 产品、生态、厂商团队，低代码开发平台落地三要素 5

3. 打造数据标准体系是数字孪生运维管理低代码解决方案落地关键 15

4. 结语 23

关于爱分析 24

研究咨询服务 25

法律声明 26

CHAPTER

01

报告综述

1. 报告综述

数字化应用开发需求快速爆发背景下，企业只能通过定制化开发业务应用来实现个性化需求，但定制化开发成本高、周期长的问题长期困扰着企业。低代码作为一种“软件开发新范式”，凭借其可视化、快速构建数字化应用的能力，帮助企业提升数字化应用开发效率、降低开发门槛，深度拥抱数字化转型。“低代码”是一种可视化的应用开发方式，相对于传统编写代码的“纯代码”开发方式，低代码可以减少代码编写量或不使用代码编写进行应用的开发。在低代码开发方式下，专业开发人员或业务人员可以通过图形化用户界面，以拖拉拽组件、模块的方式进行应用开发，同时也可以结合编写少量代码的方式进行功能的扩展。

从技术架构角度，低代码市场可以划分为平台层和应用层。平台层包括低代码开发平台和零代码开发平台。应用层包括面向垂直行业和通用场景的低代码开发解决方案，各包含若干特定市场。低代码市场划分详见下图。

图 1 低代码市场全景地图



低代码开发平台面向通用行业和场景，是低代码市场的基础构成。在应用早期，甲方主要将低代码开发平台应用在非核心场景，与业务直接关联较弱。随着低代码开发平台价值凸显，甲方接受程度持续提升，低代码开发平台开始向甲方核心场景渗透。甲方在核心场景的新需求呈现一些显著特征，包括“更深入”、“更垂直”等。

同时，随着低代码应用程度加深，其他数字化产品也在积极探索以低代码的结合点。因此，衍生出一些新兴市场，其中数字孪生运维管理低代码解决方案就是其中的代表。近年来随着物联网和大数据技术的进步，以及前端传感数据越来越全面，数字孪生落地的软硬件基础设施逐渐完善。对甲方而言，数字孪生的价值逐渐明朗。因此，甲方对数字孪生的需求逐渐扩大，包括数字孪生城市、数字孪生交通、数字孪生工厂、数字孪生运维管理等。在此背景下，数字孪生运维管理低代码解决方案应运而生，两种技术能力互补，其落地价值已取得越来越多企业的认可。

本报告在低代码市场的平台层和应用层分别选取具有代表性的市场进行研究。在平台层，低代码开发平台是市场主力，功能覆盖的业务更广、更深，能满足企业复杂业务需求。相应地，低代码开发平台的厂商和产品数量也更多，企业进行产品落地面临较多阻碍；低代码开发平台功能覆盖的业务更广、更深，能满足企业更多元的业务需求。在应用层，数字孪生运维管理解决方案作为低代码与其他数字化产品的新结合点，应用前景广阔；随着数字孪生运维管理领域的标准完善、发展成熟，更多企业对低代码解决方案产生需求，但相关市场研究成果较少，企业缺乏参考与借鉴的依据。为此，本报告以低代码开发平台和数字孪生运维管理低代码解决方案作为研究对象，围绕相关产品及解决方案的落地应用展开研究，重点分析低代码各特定市场甲方需求和落地情况。

CHAPTER

02

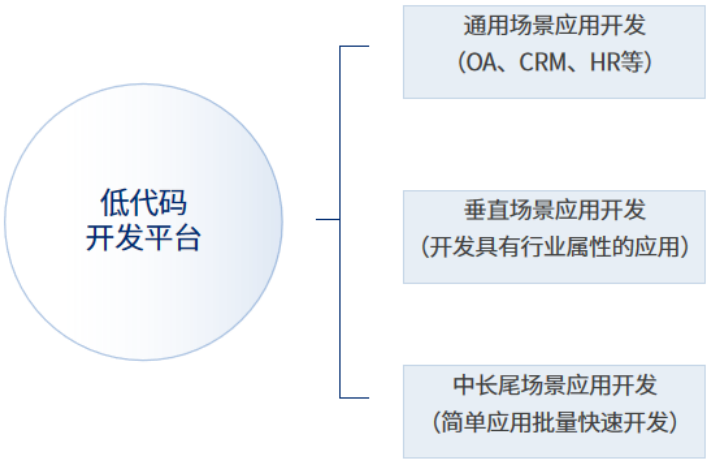
产品、生态、厂商团队，

低代码开发平台落地三要素

2. 产品、生态、厂商团队，低代码开发平台落地三要素

低代码开发平台是基于可视化和模块化思想，通过将业务组件封装为可复用模块，结合脚本语言等扩展能力，以尽量减少编写代码或不编写代码的方式完成应用快速开发的开发平台，主要面向具备软件思维的开发者。低代码开发平台主要应用于各类系统开发，使用者包括 IT 部门开发工程师、产品经理和运维人员，以及业务部门的 ITBP 等。企业落地低代码平台的核心目的是解决定制化系统开发问题，主要包括以下三类场景：

图 2 企业定制化系统开发需求



随着企业对低代码开发平台的应用逐渐深入，当前阶段企业对低代码开发平台的需求体现在更深入、更垂直和更集成三方面。然而，当前低代码厂商提供的解决方案主要聚焦满足甲方在拖拉拽可视化、基础组件以及应用全生命周期管理等方面的需求。供给能力与市场需求出现脱节，企业亟需能够满足下述需求的新解决方案。

图 3 甲方核心需求的三个显著特征



“更深入”方面，企业对低代码厂商底层 IT 能力提出更高要求，例如缓存优化能力、数据管理能力、运维可观测性等。“更垂直”方面，企业需要低代码开发平台具备行业应用开发的组件和模型，支持企业开发行业应用。“更集成”方面，企业需要低代码厂商具备丰富的系统集成经验，能够为企业开发线上系统，打通数据孤岛。

低代码开发平台落地的三项阻碍及应对策略

爱分析梳理多个低代码开发平台实践案例总结落地经验，研究发现甲方在应用环节存在三个共性问题，导致低代码开发平台难以发挥业务价值。当前低代码开发平台厂商的交付方式包括仅交付平台和基于平台搭建应用两种，不同方式具有独特的阻碍。并且，这些阻碍与企业新需求息息相关。

表格 1 低代码开发平台落地阻碍及解决方案

落地阻碍	解决方案
企业需要开发具有行业属性的应用，但低代码开发平台缺乏相关组件。企业 IT 人员需要以全量编写代码的方式开发新组件，导致低代码开发平台落地成本超预期。	**重视产品：**企业应将“开箱即用”纳入选型和落地考量，选择具备丰富行业组件库的低代码开发平台。同时，企业应要求厂商开放编程模块，允许企业自研组件。
学习成本比较高，使得企业在内部推广低代码开发平台难上加难	**重视生态：**企业应选择具有成熟开发者生态的低代码厂商，借助开发者培训和认证体系、开发者交流社区等服务熟悉低代码开发平台。此外，项目落地期间，企业应要求厂商提供开发培训服务，满足企业复杂、多元的开发需求。 **重视产品：**企业需要在选型阶段重点考察低代码产品的易用性，将产品在业务场景试用，寻找最具生产力的低代码产品。
外部应用开发团队对企业核心业务缺乏足够了解，导致其交付的系统难以解决实际问题，效果欠佳	**重视厂商团队：**随着企业对厂商行业 Know-how 的需求增加，企业不仅要选择提供丰富行业组件的低代码厂商，还需要经验丰富的开发团队和相关行业/场景的标杆案例。在运维阶段，企业应重视低代码厂商的响应速度，选择能够及时响应企业定制化开发及运维需求的厂商。（若外部应用开发团队并非厂商，而是企业指定的第三方，则该解决方案的对象需要相应变化。）

若企业选择仅交付平台的采购方式，企业若要对原有系统进行集成和开发整合，或者个性化需求突出，低代码开发平台还要承担大量定制化开发工作。如果低代码开发平台缺乏针对性组件，IT 人员需要以

全量编写代码的方式开发新组件，从而提高项目复杂度、延长低代码开发平台应用开发周期。低代码开发平台的基本价值之一是提升开发效率，但在上述情况下，该价值受到明显限制。采用该合作方式时，还存在学习成本高的阻碍。低代码开发平台学习成本较高，企业 IT 人员需要花费大量时间掌握新开发工具，导致低代码开发平台落地出现“阵痛期”，企业系统开发效率不增反降。低代码开发平台会改变使用者的原始工作习惯，由于路径依赖，企业管理层和数字化负责人在推广过程中会遇到来自一线员工的抵触。如果学习成本比较高，会使得低代码开发平台在企业内部推广过程难上加难。

若企业选择基于平台搭建应用的采购方式甲方不必直接使用低代码开发平台，因此不受上述两项阻碍影响。企业核心业务是独特的，包含了长期沉淀的行业 Know-how，企业需要将其融入低代码开发平台开发的核心业务系统中。但外部应用开发团队对企业核心业务缺乏足够了解，导致其交付的系统难以解决实际问题，效果欠佳。

为克服以上落地阻碍，保障低代码开发平台项目顺利落地，企业需提升在产品、生态和厂商团队等方面的关注度。

案例 1：万信通过蓝凌低代码开发平台及上层应用赋能，成功实现企业数字化管理

工程咨询服务行业具有企业规模较小、市场竞争激烈的特点。一方面，工程咨询服务企业服务范围通常局限于特定行业和所在区域，市场集中度低，企业规模较小；另一方面，工程咨询服务行业不仅企业间竞争激烈，还会面临设计院等跨界竞争对手，企业生存压力较大。较小的企业规模和激烈的市场竞争，使工程咨询服务企业对将本增效有迫切需求，而业务数字化是实现企业需求的重要路径。

在业务数字化方面，工程咨询服务企业数字化程度普遍较低，企业业务处于线下管理和线上管理并行状态，随着公司生产经营规模的不断扩张，管理跨度不断加大，管理过程中的薄弱环节日益显现。企业管理者虽然认识到数字化的重要性，但在数字化转型之路上存在两头拦路虎：

1. 企业缺乏 IT 人才，难以针对业务需求进行定制化系统开发；

2. 企业业务繁杂，标准 SaaS 产品难以解决企业需求。

山东万信项目管理有限公司希望通过数字化转型，提升业务一体化、精细化管理

山东万信项目管理有限公司（以下简称万信）是一家为工程投资领域提供咨询和管理服务的工程咨询企业，为工程建设项目提供“一站式、全方位、多领域”的全过程咨询服务。公司持续深耕工程咨询领域，推进管理的规范化、标准化、科学化，构建了特有的工程咨询理论方法体系。

作为工程咨询服务企业之一，万信同样面临数字化转型诉求，工程咨询服务企业共性痛点也是万信亟待解决的问题。万信缺乏成熟的业务管理平台，造成业务管理混乱。例如，客户和商机文件存储在钉钉公有云上，合同和项目文件则分散在企业各个事业部线下管理。在招标代理业务中，从开具票据、签订合同到项目履约，全部在线下完成交接。过程中包含大量客户沟通和企业内部沟通场景，但由于缺乏统一的流程规范，交接混乱的情况时有发生。

万信曾多次尝试实现企业业务数字化管理，解决以上业务痛点，如引入 OA 系统、使用行业或场景专用软件等。落地过程中，万信发现，OA 系统偏重流程管理，不能统一管理万信的整体业务，而行业或场景专用软件虽然能实现特定项目或场景下的有效管理，但无法为公司整体业务管理提供全局支持。

万信携手蓝凌，遵循“多元化+一体化”的发展战略，实现资源集约化和高效共享

针对以上痛点，万信控股集团提出以下需求：

1. 遵循万信“多元化+一体化”的发展战略，实现资源集约化和高效共享；

2. 解决企业历史系统数据互相割裂问题，搭建从客户合同、项目到财务的完整链条；

3. 解决企业在项目管理、工程造价等具体业务场景下的多元需求。

蓝凌与万信针对项目需求进行深入沟通，发现该项目存在如下难点：

万信的业务之间差异较大，如招标代理业务包括起草公告文件、抽取评委等环节，更偏重流程管理；工程造价业务包括任务量化分配、项目决算等环节，更偏重单点业务管理。业务差异化使标准行业解决方案难以满足客户需求，需要进行大量定制开发，可能会导致工期延长、后期运维困难。

经过综合分析，蓝凌决定采用“低代码开发平台+上层应用”的整体解决方案，以低/零代码开发方式为万信开发线上系统、打通数据孤岛。

此外，根据万信在不同业务场景下的需求细节，蓝凌系统梳理了这些需求对应的系统功能，如项目计划、项目收款等，发现少部分需求无法通过低/零代码直接满足。针对这些需求，蓝凌开发人员会以高代码方式为万信定制化开发相关功能。

表格 2 项目需求&难点分析&解决方案

需求	难点	解决方案
资源集约化和高效共享	常规需求，无明显难点	低代码开发平台开发企业系统，并设计权限管理机制
解决企业历史系统数据互相割裂问题	需要进行大量定制开发，可能会导致工期延长、后期运维困难	低代码开发平台+上层应用开发，以低/零代码开发方式为万信开发线上系统、打通数据孤岛
解决企业在具体业务场景下的多元需求	少部分需求细节无法通过低/零代码直接满足	蓝凌开发人员以高代码方式为万信定制化开发相关功能

图:爱分析绘制

在项目 POC 阶段，万信用一周时间完成低代码 POC 测试，验证蓝凌低代码开发平台功能。万信 IT 部门管理者认为，蓝凌低代码开发平台功能和稳定性符合万信要求，并最终选择蓝凌作为合作伙伴。

基于低代码开发平台的解决方案助力万信数字化转型，实现企业业务线上化、自动化、一体化

经过一系列前瞻性规划设计，该项目顺利上线，助力万信实现线下业务线上化，客户管理、销售立项、合同、项目、应收、回款等核心业务全过程自动化。万信销售人员与客户签单后，项目合同会自动推送到项目系统，项目开票申请会推送到开票平台开具发票。发票开具后会同步给相关人员，后期收款环节也实现自动化。以上业务流程完成后，会自动形成相关报表数据，如每个项目的应收、已收、周转率等各个指标信息，统计准确性有较大提升。

图 4 万信新系统功能结构



图:爱分析绘制

此外，该项目还帮助万信实现数据共享。蓝凌基于低代码开发平台为万信打造成熟的权限管理体系，各事业部可以基于不同人员的权限，实现关键数据分层共享。

项目售后和运维方面，蓝凌开发者首先对万信业务人员进行零代码开发培训，后者可借助蓝凌低代码开发平台的零代码开发功能，根据业务需求以拖拉拽方式搭建应用。蓝凌开发者还对万信 IT 人员展开低代码/高代码开发培训，使其能基于蓝凌低代码开发平台设计更复杂的系统和应用，满足万信复杂、多元的业务需求。

万信的领导层和项目负责人一致认为该项目效果明显。在成本方面，蓝凌的低代码开发平台能为万信节省成本、提高人效。在效率方面，该项目能大量减少财务人员工作量。以往要对接各个事业部才能获取的数据，现在可以通过系统直观展示。在合规方面，该项目帮助万信各个事业部形成了更规范的

内部管理体系，有助于万信秉持“合规、合法为客户实现管理目标，提供优质、高效咨询管理服务”的宗旨。

CHAPTER

03

打造数据标准体系是数字孪生

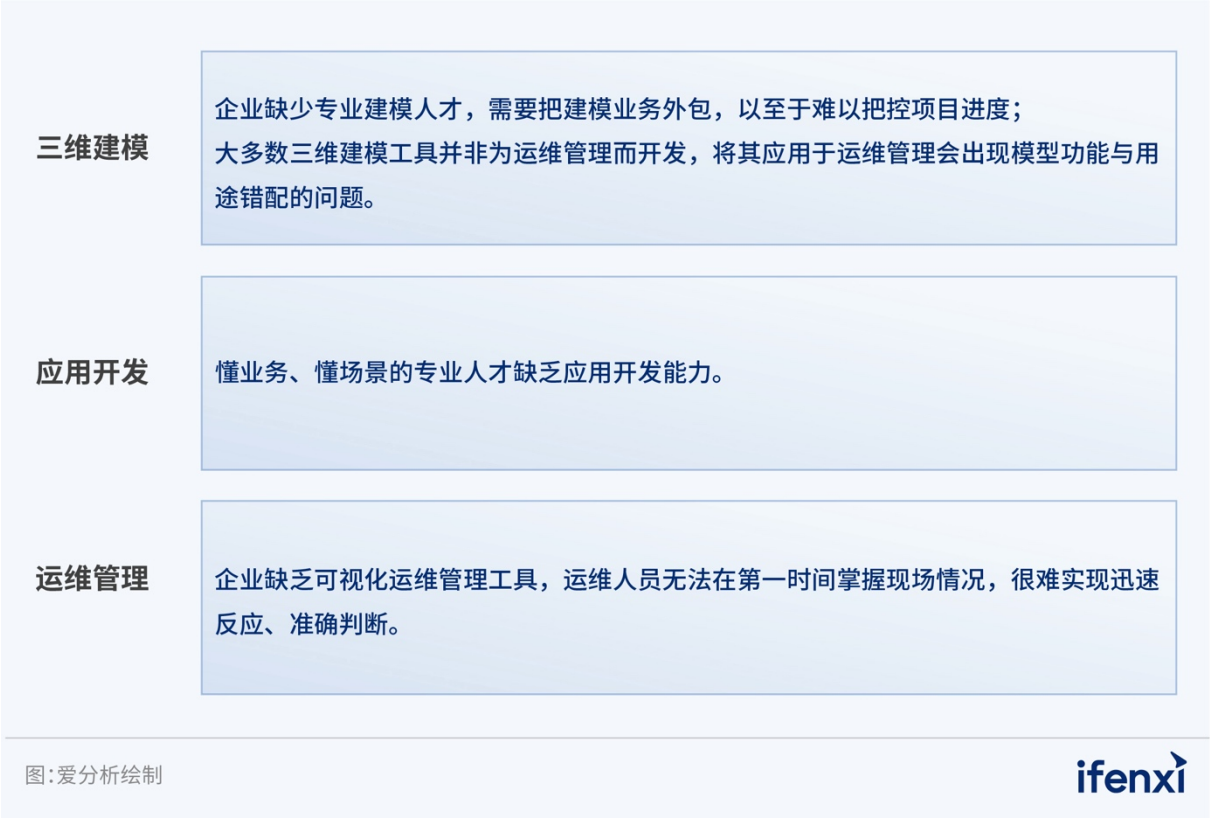
运维管理低代码解决方案落地关键

3. 打造数据标准体系是数字孪生运维管理低代码解决方案落地关键

数字孪生运维管理低代码解决方案是基于可视化和模块化思想，将数字孪生运维管理流程中的模型和功能组件封装为可复用模块，结合脚本语言等扩展能力，以尽量减少编写代码或不编写代码的方式完成应用快速开发的解决方案。这类解决方案的受众主要包括数字孪生集成商、甲方 IT 部门、甲方运维管理部门等。

数字孪生运维管理的全生命周期包括三维建模、应用开发和运维管理三个阶段，企业在每个阶段面临的痛点如下：

图 5 数字孪生运维管理全生命周期痛点



作为低代码工具在垂直领域的应用，数字孪生运维管理低代码解决方案能有效解决上述痛点。在三维建模阶段，开发者可使用参数化建模方式生成空间模型，再通过低代码工具提供的族库完成空间场景

布置。在应用开发阶段，低代码解决方案能为企业提供业务标签管理、业务数据源管理等组件，允许开发者以拖拉拽方式完成大部分业务管理工作。在运维管理阶段，低代码解决方案能基于三维模型提供数据可视化服务，帮助运维人员直观展示空间结构和应用运行状态。

但在数字孪生运维管理低代码解决方案落地环节，企业常遇到数据治理困难、模型信息冗余、缺乏行业组件等阻碍。

表格 3 数字孪生运维管理的落地阻碍及低代码解决方案

阻碍	简述	解决方案
多源数据治理困难	企业不同数据源收集数据时使用的硬件设备、数据标准都不统一，导致数据多源，不能直接服务于应用开发。	企业应与厂商、ISV 开发者充分沟通，制定统一的数据标准体系，支持多源数据接入。
三维模型信息冗余	三维模型体量过重，在运维管理阶段需要对不同格式的模型进行轻量化。	企业应选择能实现轻量化三维建模的工具，或能够对三维建筑模型模型中的三维几何数据部分进行数据压缩。
缺乏行业/场景组件	企业缺乏面向特定行业或场景的低代码组件。为满足这些行业/场景的运维管理需求，开发者需要自行开发组件。	企业应重视厂商在相关行业/领域的服务经验，从标杆案例中获取行业 Know-how，并从低代码解决方案中获取行业/场景组件。
学习成本高	低代码解决方案的相关工具会为企业开发者带来学习成本，短时间内无助于数字孪生运维管理的效率提升。	企业应关注厂商的产品和解决方案培训服务，包括对 IT 人员、运营人员的培训，以及完善的产品实施文档。

案例 2：某市地铁集团建设地铁综合管理平台，顺利实现线网级调度指挥管理中枢试点工作

轨道交通领域的信息化、数字化程度较高，属于较早布局 BIM 技术的领域之一。近年来，随着该领域内 BIM 模型的探索和实践逐渐成熟，BIM 模型应用已经步入后期运维阶段，逐步展开对数字孪生运维管理的技术探索。

传统地铁站内专业种类多，各专业都依赖于自己的管理系统，大量孤立的信息系统、数据孤岛，不连续的业务流程，单一低效的调度管理，都体现出地铁数字化升级的迫切性。传统地铁站管理的核心诉求在于打通各专业信息系统，在一个屏幕完成平台化协同运营。

为提升调度运营管理水平和突发事件的处置效率，某市地铁集团希望打造地铁综合管理平台，利用数字孪生技术，建设基于 BIM 的线网级调度指挥管理中枢，通过自动化、场景化的流程组件及功能模块，根据线网调度指挥业务定位，接入各线路、各专业系统数据，实现生产要素全面集成和信息融合共享。

为此，该市地铁集团拟对地铁综合管理平台用于线网业务场景进行工程适用性研究，并选取了两座地铁站开展智慧车站建设，进行覆盖线网应用的相应软件研发及工程验证。

基于对某市地铁集团的建设需求分析，项目集成商选择迅维作为合作伙伴

在招投标阶段，深圳市腾讯计算机系统有限公司（简称腾讯）脱颖而出，成为该市地铁集团软件研发和工程验证项目的指定集成商。依据前期用户调研和项目需求分析，腾讯认为，该项目落地需要搭建数字孪生系统，但系统开发复杂性和成本过高，原因主要来自以下方面：

图 6 数字孪生系统搭建难点



图:爱分析绘制

为此，腾讯希望选择一套数字孪生运维管理低代码开发工具，以缩短项目开发周期，快速进入实施阶段，节约时间和人力成本。经过综合考虑，腾讯认为，迅维的数字孪生运维管理低代码开发工具具备以下主要优势，符合腾讯的工具选型要求：

图 7 迅维数字孪生运维管理低代码开发工具的主要优势

工具优势	具体描述
易用性	迅维低代码平台支持三维场景的数据解析，并采用拖拉拽的方式，使得非专业人员也能完成设备摆放等场景维护、物联网数据关联映射等数据管理功能，提高工作效率。
数据驱动	从建模（数据生产）到管模（数据管理）再到用模（数据可视化开发），一站式低代码平台实现以数据驱动三维场景管理，以数据为中心辅助决策与行动。
低成本	迅维低代码工具门槛低、效率高的特性，可以降低总体开发成本和人力成本，提高项目的投资回报率。
灵活易扩展	迅维低代码工具平台有完善的模块化功能和易扩展的架构。平台提供SDK二次开发工具集，便于未来的业务拓展。

图:爱分析绘制

此外，迅维的低代码开发工具在建模过程中就提供了运维阶段关注的模型空间语义和拓扑路径规划，方便后续在项目实施开发过程中更好地管理、维护模型和数据。得力于国产信创标准体

系，已加入该体系的迅维低代码工具平台能够有效保障用户数据安全，并提供私有化部署方案，因此，腾讯最终选择迅维合作推进项目落地。

克服数据格式差异大等多处难点，保障智慧地铁试点工作顺利完成

图 8 项目落地难点及解决方案

难点	概述	解决方案
数据格式差异大	城市地铁线路数量众多，每条线路的承建方不同，使用的硬件设备也不同，导致收集的数据格式差异大，需要制定统一标准，实现不同格式数据的调用。	迅维、腾讯和某地铁集团和设计院多方参与，在既有多个数据格式标准的基础上整理出新的数据标准体系。
BIM模型轻量化	BIM 模型早期用于设计施工，包含很多运维管理阶段不需要的冗余信息，对硬件设备要求过高，需要在运维管理阶段对不同格式的BIM 模型都做轻量化调整。	迅维使用Soon Manager 模型管理工具统一模型接入标准。
多元应用场景	在软件应用能力方面，不同场景对工具软件的需求有差异，需要工具软件能覆盖更多应用场景。	迅维的产品引擎兼容主流BIM模型格式，扩展Soon BI可视化前端大数据配置器的格式兼容性，并不断增加拖拉拽组件的数量。 针对该地铁集团特有需求，迅维软件产品能开放接口，允许开发者自行设计低代码组件。

图：爱分析绘制

项目实施过程中，腾讯借助迅维的 BIM 空间建模软件和低代码工具平台，为该地铁集团打造基于 BIM 的线网级调度指挥管理平台，在此基础上，迅维为零基础的地铁运维人员提供三维建模软件和低代码工具平台的培训服务，满足地铁一线人员在运维阶段的三维场景和数据维护工作的需求。迅维低代码工具平台只需 3-5 天即可快速上手，极大降低了普通用户的学习门槛以及数据维护成本。

经过迅维、腾讯与该市地铁集团的通力合作，该项目在两个地铁站的智慧车站试点顺利完成，实现了运维人员自主建模、用模、管模。同时地铁综合管理平台与地铁站现有的运营管理系统进行集成，实现数据的传递和共享，避免数据的孤岛和应用的局限，提高了整体管理效率。

通过系统自动化、场景化的流程组件和功能模块，智慧车站项目建立起具备场景化、智能化、人性化的智慧轨交可视化应用，为车站管理者提供多元化、多角度的决策依据。此外，**该系统部署在云端，方便随时随地访问和管理，还可以通过云计算技术进行数据的高速处理和存储，提高系统的性能和可扩展性。**

图 9 地铁综合管理平台解决方案

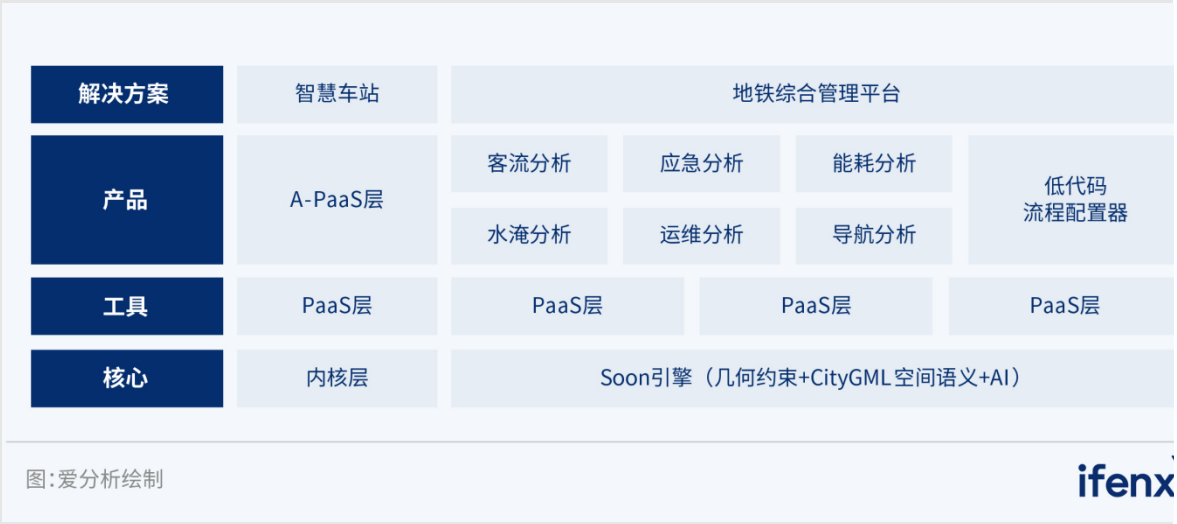


图:爱分析绘制

试点项目的顺利落地，为后续线网级项目打下坚实基础

该市地铁集团项目负责人认为，试点项目有效提升了地铁站运维效率和乘客满意度。基于迅维低代码工具平台，集成商能更安全有效地完成线网平台的系统集成和业务三维可视化应用的开发工作。从模型数据上传、模型数据管理到三维数据可视化，一站式平台工具服务满足数字孪生项目应用开发全流程。**开发效率提升 50%以上，整体成本降低 10 倍以上。**在项目实际应用

阶段，以一键开关站为例，原本需要两个站务人员实地完成设备停运和人员清空工作，工作量为每日两次、一次半小时，如今地铁站务人员在制控室内即可完成相应工作，耗时小于 3 分钟。

试点阶段结束后，该市地铁集团选取了一键开关站、客流监测、乘客服务、应急场景四个运行效果最好应用场景，计划在后期线网级项目建设中于其他 400+地铁站推广。该试点项目聚焦综合监视、主动预警、科学决策、快速处置等环节，驱动线网级调度指挥业务走向数字化、智能化，为实现以乘客服务为中心，充分发挥全网整体效能打下坚实基础。

CHAPTER

04

结语

4. 结语

低代码市场在中国自 2019 年左右兴起，至今已近五年。从最初的质疑，到如今的广泛应用，低代码的业务价值已得到市场普遍认可。并且，低代码的内涵和产品能力也在不断发生变化。早期低代码给市场参与者留下的“擅长前端开发，不擅长后端开发”、“专注开发阶段，不覆盖测试、运维阶段”等固有印象，伴随越来越多厂商入场和产品迭代升级，正在逐渐改变。

大模型或将重塑所有软件，低代码也将从中受益，产品内涵持续进化。例如，大模型可以通过自然语言快速生成代码，进一步降低应用开发的门槛并提升应用开发效率。爱分析认为，大模型支持的 AIGC 应用实现了自然语言代码生成，是对低代码开发方式的拓展。低代码不再局限于表单的“拖拉拽”开发，而是向低代码 2.0 时代迈进。

对企业而言，这是一个机遇和挑战并存的时代。认识大模型与低代码结合的价值、搭上大模型快车的企业将成功实现敏捷化，为业务安装新引擎。在低代码 2.0 加持下，企业将在开发和运营侧产生颠覆性变化，竞争力再上新台阶。

关于爱分析

爱分析是一家专注数字化市场的研究咨询机构，成立于中国数字化兴起之时，致力于成为决策者最值得信任的数字化智囊。

凭借对新兴技术和应用的系统研究，对行业和场景的深刻洞见，爱分析为数字化大潮中的企业用户、厂商和投资机构，提供专业、客观、可靠的第三方研究与咨询服务，助力决策者洞察数字化趋势，拥抱数字化机会，引领中国企业数字化转型升级。

研究咨询服务

技术研究

新兴技术研究，厂商能力调研，助力数字化最优决策

客户洞察

企业用户需求及实践调研，辅助制定业务与市场策略

行业研究

行业数字化趋势与实践研判，辅助业务与战略决策

商业研究

基于研究、数据和案例调研积累，辅助业务可靠落地

品牌&营销

权威背书，树立行业地位；教育市场，精准触达客户

投资研究

成熟方法论，一手数据，助力研判机会、稳健投资

法律声明

此报告为爱分析制作，报告中文字、图片、表格著作权为爱分析所有，部分文字、图片、表格采集于公开信息，著作权为原著者所有。未经爱分析事先书面明文批准，任何组织和个人不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其它人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被爱分析认为可靠，但爱分析不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成投资建议，报告内容仅供参考。爱分析不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

北京爱分析科技有限公司 2023 版权所有。保留一切权利。

ifenxi

咨询/合作

微　信：ifenxi888

网　址：www.ifenxi.com

北京市朝阳区东四环中路56号 远洋国际A座15层-1510B室

如欲了解更多爱分析精彩洞见
请关注我们的微信公众号

©北京爱分析科技有限公司2023版权所有



ifenxi

专 注 数 字 化