



低代码数字引擎平台在广电的应用研究

储美玉 曹纬洲 江苏省广电有线信息网络股份有限公司

摘要：随着数字化进程的不断深入，支持快速构建数字化应用、提升数字化转型效率的低代码技术脱颖而出。本文探讨了低代码数字引擎平台的优势，并阐述了广电低代码数字引擎平台的建设以及在广电行业的应用。实践证明，平台的应用显著提升了开发效率，缩短了数字化周期，降低了数字化成本。

关键词：低代码 广电政企业务 数字化

DOI:10.16045/j.cnki.cattvtec.2024.12.007

1 引言

2021年9月，江苏省政府发布《江苏省“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》，提出“支持模块化、可视化设计等低代码、无代码编程工具研发，深化工业知识和经验的工程化管理，加快测试工具软件等工业支撑软件发展，支持基于数据模型驱动的工业软件集成”。2021年11月，工业和信息化部印发《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》，提出“突破知识工程、低代码化等生产体系和生产关系优化的关键核心技术”。2022年11月，工业和信息化部印发《中小企业数字化转型指南》，提出“研发推广低代码产品服务，助力中小企业自行创建、部署、使用和调整数字化应用，提升中小企业二次开发能力和需求响应能力”。

低代码数字引擎平台在数字化转型和服务的浪潮中迅速崛起，应用领域涵盖金融、医疗、教育、制造等多个行业，正逐步成为推动数字化服务的重要力量。低代码数字引擎平台不仅能够帮助广电行业快速构建各类市场应用，提升数字化转型效率，为数字经济的发展提供有力支撑，还能够满足数字经济中不同应用场景的需求，如广电

内部软件管理、各类业务系统、应用报表、物联网接入等，从而推动数字经济的多元化发展。

2 低代码数字引擎平台优势

低代码是一种可视化的应用开发方法，能够以较少的代码、较快的速度来交付应用程序。低代码数字引擎平台是一组数字技术工具平台，基于图形化拖拽、参数化配置等更高效的方式，具有快速构建、编排数据、连接生态等能力，其具有以下4点优势。

2.1 应用构建周期短

在快速变化的商业环境中，广电行业需要迅速响应市场变化并推出新的服务或产品。传统应用开发通常需要数月甚至数年的时间来完成，而低代码数字引擎平台提供了大量的预构建模块和组件，使用拖拽功能可快速构建前端应用程序，减少手动编写代码的需求，加速开发过程，从而显著提高开发效率。此外，低代码数字引擎平台通过自动化开发任务，可以管控应用程序生命周期的所有阶段，包括开发、部署、监控、维护、更新，从而加速整个数字化转型过程。

2.2 数字化投入成本低

一方面,传统开发技术通常需要开发人员具备深厚的编程基础和丰富的经验,掌握多种编程语言和框架,而低代码数字引擎平台提供配置化的界面来构建流程、菜单和应用,使得非技术背景或技术基础较弱的员工也能完成软件应用的开发和运维,实现在不投入更多专业软件开发人才引进及培养成本的情况下,从内部员工中快速转化一批掌握数字化应用构建技能的人员,从而降低人力成本。

另一方面,传统开发模式的代码复用性较差,导致软件开发人员在面对类似的功能需求时,可能需要重新编写大量代码。低代码数字引擎平台提供可共享和复用的内部应用商场,授权对象均可以研发、扩展各类业务应用,申请并经审核后发布到应用商场,广电内、外部用户均可以自行下载使用,降低了软件搭建的技术门槛,减少重复建设,降低开发成本和运维成本。

2.3 数字化应用能力强

低代码数字引擎平台在市场上的实际应用非常广泛,在金融、医疗、教育、电商、制造、供应链等多个行业和领域都取得了显著成效。在金融行业,通过开发银行应用,提供便捷的金融服务,如账户查询、转账汇款、投资理财等;构建贷款和信贷管理系统,实现贷款申请、审批、放款、还款等流程的自动化;搭建风险管理系统,实时监控客户信用风险、市场风险和操作风险等。在电商行业,搭建的在线商城支持商品展示、在线支付、物流配送等功能;构建库存管理系统,实时追踪库存情况,优化库存管理策略。在教育行业,通过搭建在线教育平台,提供视频课程、在线测验、互动讨论等功能;构建学生信息管理系统,用于收集、整理和管理学生数据,为教学管理提供有力支撑。

此外,低代码数字引擎平台还集成了大量的数字化、智能化组件,如数字身份、电子签章、数字化印控、数字存证、OCR识别、语音识别、自然语言处理、RPA机器人等,减少数字化应用的集成对接难度,便于将组件与各个应用场景结合,实现应用的自动化、智能化。

2.4 安全机制健全

低代码数字引擎平台支持防钓鱼检测、黑白名单检测、

安全头部设置、文件上传检测、扫描攻击检测等多种安全机制,从数据管理、访问控制、身份鉴别、安全审计、三员分立等多个维度保护系统安全。

3 低代码数字引擎平台的应用

在数字化的应用构建方面,低代码数字引擎平台不仅能提供无代码、低代码配置化的能力,还融合了全代码开发的能力,支持构建复杂的业务应用。此外,平台还具备数字应用统一管理及运维的能力,实现对应用构建、扩展迭代、上下架管理、灰度发布、应用监控、平台运维等的全面支撑。

3.1 低代码数字引擎平台建设

在构建低代码数字引擎平台前,江苏省广电有线信息网络股份有限公司(以下简称“江苏有线”)以行业调研、专家咨询、用户访谈等方式深入了解广电行业的独特需求、业务流程、技术栈等信息,明确广电低代码数字引擎平台主要的服务对象为广电员工及客户,通过实现广电内部管理及政企业务的数字化建设,以期达到降低开发成本、缩短项目周期、提升应用质量的目的。

低代码数字引擎平台可通过中台服务提供快速构建应用、集成业务、连接生态、插件化与微服务化、数据编排与集成等一系列服务,助力广电快速响应市场变化、提升运营效率,以及推动数字化转型的深入发展。在数据接入层采用分库分表、异步队列、数据库集群、限流降级等多种技术,保障平台的高可用、高并发、高性能。

3.2 整合江苏有线内部业务系统

目前,江苏有线内部有统一门户系统、档案管理系统、项目管理系统、供应链系统、合同法务系统、内部审计系统、固定资产管理系统、财务管理系统等业务系统。基于低代码数字引擎平台的业务系统整合,不仅可以对公共组件进行功能优化,还能借助平台的外部对接模块实现数据共享和业务集成。

低代码数字引擎平台的公共组件包含文件预览组件,可实现视频、音频、CAD图纸等多种文件格式的预览;OCR识别组件,可识别发票、图片或扫描件中的文字,快速实现

信息的数字化；RPA 信息抓取组件，可实现自动执行重复性的互联网信息获取任务，以降低信息获取成本，缩短信息获取周期，提升信息获取准确性。

低代码数字引擎平台的外部对接模块提供多种接口和数据交互方式，通过配置接口地址、交互方式、输入参数和输出参数，将发文、档案、项目、合同、采购及财务等信息封装为原子能力对外提供服务，实现业务系统间的无缝衔接，提升信息的流动和协同办公效率。

通过低代码数字引擎平台整合内部业务系统，可以实现业务系统的自动化、智能化，以推动各部门之间数据的共享和交互，打破信息孤岛，提高整体运营效率。江苏有线的分、子公司可以参照省公司业务系统的整合思路实现内部业务系统的优化升级，也可以依托低代码数字引擎平台进行系统重构。

3.3 政企业务应用研究

目前，广电政企业务的数字化建设项目大多通过采购的方式交付应用，导致数字化建设类的政企业务投入成本高、项目收益率低。低代码数字引擎平台可助力广电政企业务发展，一方面，平台降低了软件开发的技术门槛，提升了员工的自主研发能力，从而降低项目成本。另一方面，针对广电政企业务，可在平台的应用商店下载安装常用的标准应用，并支持直接使用或调整适配，以提升项目开发效率，缩短项目交付周期。

在员工自主研发赋能方面，江苏有线组织省、市、县及子公司相关人员进行低代码数字引擎平台搭建培训，帮助其掌握通过建模引擎、表单引擎、流程引擎、页面引擎、动作流引擎、集成引擎等模块构建数字化应用的技能。业务人员参与应用研发有利于促进技术与业务的紧密合作，确保开发的应用更贴近业务需求。在面对复杂或高度定制化的需求时，低代码数字引擎平台也支持开发人员编写自定义代码来扩展应用功能或优化应用性能。

在提供标准应用方面，由江苏有线统一搭建通用性强的数字化应用，分、子公司可直接下载使用。通过调研全省政企业务数字化建设需求，发现智慧广电乡村平台建设需求占比高，因此，借助广电低代码数字引擎平台构建

智慧广电乡村平台，可提升乡村治理水平，促进乡村经济发展，提高乡村居民的生活质量。智慧广电乡村平台搭建了信息服务、基层治理、产业支持、公共安全、生态监测和法治建设 6 大功能模块。信息服务模块实现了对政务、教育、医疗、农业、防灾应急等信息的管理；基层治理模块实现了乡村网格化管理、事件管理等功能；产业支持模块实现了技术支持、市场对接等功能；公共安全模块通过接入监控摄像头，构建乡村安全监控系统；生态监测模块集成遥感监测设备，可实时监测和评估乡村的空气、土壤和水质的质量；法治建设模块实现了法治宣传、法治监督等功能。在此基础上，通过搭建智慧广电乡村平台门户页面，实现了集中展示各个模块的重要信息。

智慧广电乡村平台等应用的标准化建设不仅降低了项目投入成本，缩短了交付周期，后续还可以统一进行应用功能升级和安全防护优化，提升客户服务质量和用户体验，从而助力广电政企业务发展。

4 结语

低代码数字引擎平台作为数字化转型的重要推手，正逐步渗透到各行各业，成为广电实现高效、灵活和可持续发展的关键工具。低代码数字引擎平台在广电的应用不仅极大地降低了技术门槛，还显著提升了开发效率，缩短了数字化周期，降低了数字化成本，以其独特的优势促进了业务与技术的深度融合，使得广电行业能够更快速地响应市场变化，灵活调整业务策略，从而在激烈的市场竞争中占据先机。展望未来，随着 AI、大数据等技术的不断融入，低代码数字引擎平台可通过引入 AI、大模型、数字孪生、区块链等技术，使其更加智能化和自动化，为广电带来更加高效、便捷和个性化的开发体验。例如，未来可能会出现低代码数字引擎平台和自然语言处理相结合的工具，通过语音指令就能自动分析用户需求，实现数字化应用的构建，进一步提升开发效率。随着市场需求的不断变化和行业应用的不断深化，低代码数字引擎平台也将不断演进和创新，以适应更加复杂多变的业务场景和市场需求。RTN