

警务业务与低代码组件原子能力融合的创新探索

张铁龙¹ 崔云龙¹ 赵全举² 杜林佳²

1. 河北雄安新区公安局, 河北 雄安 071000
2. 北京安融畅信息技术有限公司, 北京 102300

[摘要]文中研究警务业务与低代码组件原子能力的关系。首先分析警务业务面临的复杂挑战及低代码技术的发展, 阐述研究目的和意义。接着介绍警务业务的分类和特点, 解析低代码组件原子能力的内涵和分类。然后分析警务业务对低代码的需求, 包括信息系统兼容性问题 and 快速响应需求, 以及低代码在开发效率和定制化能力方面的优势。通过雄安公安等案例展示低代码在公安警务业务中的应用。探讨低代码组件原子能力与警务业务的融合方式及效果评估。最后总结研究结论, 并展望未来研究方向, 包括技术深度融合与创新、跨部门协同与数据共享、用户体验优化、标准规范制定。

[关键词]警务业务; 低代码组件原子能力; 融合; 效率提升

DOI: 10.33142/sca.v7i12.14732

中图分类号: TP319

文献标识码: A

Innovative Exploration on the Integration of Policing Business and Atomic Capabilities of Low Code Components

ZHANG Tielong¹, CUI Yunlong¹, ZHAO Quanju², DU Linjia²

1. Public Security Bureau of Hebei Xiong'an New Area, Xiong'an, Hebei, 071000, China
2. Beijing Anrongchang Information Technology Co., Ltd., Beijing, 102300, China

Abstract: This article studies the relationship between police operations and atomic capabilities of low code components. Firstly, analyze the complex challenges faced by police operations and the development of low code technologies, and elaborate on the research objectives and significance. Next, introduce the classification and characteristics of police operations, and analyze the connotation and classification of atomic capabilities of low code components. Then analyze the low code requirements of police operations, including information system compatibility issues and quick response needs, as well as the advantages of low code in development efficiency and customization capabilities. Showcase the application of low code in public security operations through cases such as Xiong'an Public Security. Explore the integration and effectiveness evaluation of low code component atomic capabilities with police operations. Finally, summarize the research conclusions and look forward to future research directions, including deep technological integration and innovation, cross departmental collaboration and data sharing, user experience optimization, and standard specification development.

Keywords: police affairs; low code components atomic capability; integration; efficiency improvement

1 研究背景

社会持续发展进程中, 公安警务业务面临的挑战日趋繁杂。公安工作以维护国家和社会和谐稳定为核心任务, 其业务范畴广泛且多变, 涉及人口管理、安全防范、治安管理、服务群众等诸多领域。当前, 我国经济社会总体保持和谐稳定, 但处于体制转轨阶段的我国, 消极因素众多, 治安压力增大, 刑事犯罪数量与危害程度均呈上升趋势, 这使得基层公安执法复杂性显著提升。

低代码技术作为新兴软件开发方式, 近年来发展迅猛。低代码开发平台凭借可视化开发环境, 通过拖拽组件、配置参数等操作, 可快速构建应用程序, 有效降低开发难度与成本, 大幅提高开发效率。其发展为公安警务业务信息化建设带来新契机。因此, 研究公安警务业务与低代码组件原子能力关系, 兼具重要现实意义与理论价值。

2 研究目的

本研究旨在深入探究公安警务业务与低代码组件原

子能力的融合路径, 以提升公安警务工作的效率与质量。

低代码开发平台具有可视化、高效、灵活等特性, 能够快速构建应用程序, 降低开发难度与成本。将低代码组件原子能力与公安警务业务相结合, 可达成以下目标:

2.1 提升公安警务业务信息化水平

借助低代码技术, 公安部门可迅速构建各类业务应用, 如人口管理系统、安全防范系统、治安管理系统等, 实现业务流程数字化与自动化, 提高工作效率。

2.2 增强公安警务业务灵活性与适应性

低代码开发平台提供丰富组件与模板, 可依据业务需求快速定制与扩展。面对复杂多变的治安形势与业务需求, 公安部门能利用低代码技术及时调整优化业务应用, 提升应对能力。

2.3 降低公安警务业务开发成本

传统软件开发需投入大量人力、物力与时间, 成本高昂。低代码技术可显著减少开发工作量, 降低开发成本,

同时提高开发效率，为公安部门节约资源。

2.4 推动公安警务业务创新发展

低代码技术为公安部门提供全新开发思路与方法，激发开发人员创新热情，促进公安警务业务创新发展。

3 理论基础

3.1 公安警务业务概述

公安警务涵盖多个警种，各警种职责独特，业务特点鲜明。

3.1.1 警种业务分类

公安警种丰富多样，主要包括治安警察、户籍警察、刑事犯罪侦查警察、交通警察、巡逻警察、经济犯罪侦查警察等。交通警察主要负责交通管理与机动车管理，其业务涵盖指挥交通、预防与处理违章及交通事故、管理车辆与驾驶人员等。治安警察负责预防、发现与制止违法犯罪，维护公共场所治安秩序，管理特种行业，管控危险物品，处理一般违法案件等。户籍警察主要管理户口相关事务，包括户口登记、迁移以及身份证管理等。刑事犯罪侦查警察的主要任务是侦查刑事案件，承担辖区内禁毒、反黑、反恐工作，开展经济犯罪侦查防范工作，负责涉外刑事案件与对外警务联络接洽。

3.1.2 业务特点分析

公安警务业务具有紧急性、移动性等显著特点。在突发事件应对中，如交通事故、治安案件等，公安警务人员需迅速响应，第一时间抵达现场处置，以保障人民生命财产安全与社会稳定。这种紧急性要求公安警务人员具备快速反应与高效处置能力。

同时，公安警务业务具有移动性。公安警务人员需在不同地点巡逻、执勤与处理案件，这就要求具备良好的移动办公能力。此外，公安警务业务还具有复杂性与多样性。公安警务工作涉及社会各方面，需处理各种复杂问题与矛盾，每个领域都有独特业务特点与要求，需要公安警务人员具备专业知识与技能。

3.2 低代码组件原子能力解析

3.2.1 原子能力内涵

低代码组件的原子能力在软件开发中是最小化、不可再分的功能单元，在低代码开发平台中发挥着关键作用。其对数据控制意义深远，低代码开发以数据为核心，原子能力可实现对数据输入、转化与输出的精准控制。通过将数据与可复用代码模块化、可视化，低代码开发平台使用户无需或少量编写代码即可快速搭建各类应用。从底层数据建模到逻辑编排控制数据状态与属性变化，再到前端界面展示与交互，乃至数据分析与中台构建，低代码平台均提供完备且细致的原子能力，用户可根据需求自由组合，灵活适应各类场景。

3.2.2 原子能力分类

低代码的原子能力可以分为多种类型。在数据库管理

方面，如 zCloud 低代码能力库，预置了丰富的（200+）原子能力，包含对主机、操作系统、数据库软件、数据库实例、数据库参数等多种对象的管理能力，让用户根据业务场景和熟悉的技能自行创建符合需求的原子能力。此外，低代码在地图、音视频领域也有特定的原子能力。例如，低代码通过集成地图引擎可加载任何地图提供商 WMTS 形式的地图资源，可通过对接 GB/T 28181—2016 协议平台和封装视频播放器来实现实时视频流的播放、回放和云台控制等功能。通过进一步的业务组件封装，还可形成对公安融合通讯一体化平台的调用。使用组件必须创建对应实例，每个实例拥有唯一的 ID、独立的生命周期和状态。

4 公安警务业务对低代码的需求

4.1 业务需求分析

4.1.1 信息系统兼容性问题

当前公安警务工作中，不同警种信息系统兼容性问题突出。由于缺乏统一规划，各警种在不同时期由不同开发商开发应用，导致系统相互独立，难以整合。这种不兼容性不仅增加管理难度，还造成资源浪费。同时，不同系统密码、口令繁多，重复录入频繁，委托公司众多，重复建设严重，极大影响公安警务工作效率。

4.1.2 快速响应需求

公安警务工作中，紧急事件处理对响应速度要求极高。低代码开发平台在此过程中可发挥重要作用，其能通过拖拽组件、配置参数等方式快速构建应用程序，实现对业务需求的快速响应。同时，低代码平台可根据事故具体情况快速调整业务流程与应用程序，提高处理效率。据公安法制期刊相关调查统计，基于低代码技术构建的交通事故处理系统可将事故处理时间缩短 30% 以上，显著提升公安警务工作效率与质量。

4.2 低代码优势体现

4.2.1 开发效率提升

与传统开发方式相比，低代码在公安警务业务中的开发效率有显著提升。传统的警务系统开发往往需要经过详细的规划、设计、编码、测试等多个环节，每一个环节都可能消耗大量的时间和资源。而低代码开发平台提供直观界面和可视化编程工具，开发人员无需深入了解底层代码即可进行应用程序的构建。同时，低代码平台支持快速迭代，可以迅速将新的功能和优化应用到系统中，进一步提升了系统的实用性和稳定性。

4.2.2 定制化能力

在公安警务业务中，低代码的定制化优势十分显著。低代码开发平台提供丰富组件与模板，可根据不同警种需求快速定制与扩展。例如，选择合适组件与配置参数，可快速构建符合交通警察需求的交通管理系统，实现交通信号智能控制、车辆信息实时管理等功能。此外，不懂 IT 技术的普通警务工作人员也可通过低代码工具提供的可

可视化操作后台,根据实际工作场景需求自助搭建应用,进一步提高定制化灵活性与便捷性。

5 低代码在公安警务业务中的应用案例

5.1 雄安公安案例

5.1.1 警务业务融合

雄安公安在低代码组件融合警务业务工作中进行了数年的摸索。例如:以前市局下发工作安排,分局收到信息后再下发相关所队开展工作;这样就存在着信息传导流失的问题,信息内容汇聚不一致的问题,信息回到分局和市局相关同志手中变得五花八门,难以整理和归档。现在市局在工作任务平台发送工作任务到分局,再由分局转发至所队;通过统一的信息登记系统做归口,有效保证了数据的一致性和及时性,被管理人员辖区发生变动后,不需重新摸排,通过这种电子档案登记的手段,各部门手里都有一本统一的账,所队数据发生变更,分局、市局自动更新。以前处理紧急的工作任务调度,需要提前安排人员梳理辖区所有可抽调的工作人员,需要联系各单位内勤人员统计上报名单,工作繁琐、任务量大。通过低代码与定制结合模式在勤务排班方面,可以做到实时查看各所队的值班、备勤、出差、请假等情况,可以做到实时查看不同业务警种的可抽调情况。针对临时任务的人员安排做到自上向下一目了然,同时可做到在电子地图上通过视频方式一键查岗。

5.1.2 工作效率提升

通过低代码组件能力、原子能力与警务业务融合的模式,通过低代码原子能力与定制开发融合的模式。有效地解决了信息传导流失、内容汇聚不一致、反馈信息杂乱难以整理归档的问题。保证了数据的一致性和及时性,大大提高了信息处理和利用效率。处理紧急工作任务,极大提高了工作效率、实时掌控能力和现场指挥调度能力。

5.1.3 案例启示总结

不同案例为公安警务与低代码结合提供多方面启示。首先,低代码技术能显著提升公安警务业务开发效率,缩短项目周期,减少人力成本投入。其次,低代码技术灵活性与定制化能力强,可满足公安警务业务中不同警种独特需求。此外,低代码技术有助于提高公安警务业务信息系统兼容性,打破信息孤岛,实现数据共享与业务协同。最后,低代码技术为公安警务业务创新发展提供新思路与方法,开发人员可利用低代码平台激发创新热情,开发智能化警务辅助工具,提升警务工作智能化水平。

6 低代码组件原子能力与公安警务业务的融合

6.1 融合方式探讨

低代码组件原子能力与公安警务业务的融合是提升公安工作效率和质量的关键。这种融合可以从应用模型构建和定制化项目交付两个方面进行深入探讨。

6.1.1 应用模型构建

在公安警务业务中,业务分析研判模型是核心竞争力

之一。通过原子能力中的数据采集和处理功能,可以快速整合来自不同渠道的交通数据,利用数据转换的原子能力,将这些数据进行格式转换、代码转换等操作,使其能够被统一分析和处理。同时,通过关联模块的原子能力,对数据进行关联性分析,可构建信息目录。

在模型构建过程中,低代码开发平台的可视化编程工具使得开发人员能够更加直观地设计和调整模型。开发人员可以利用原子能力中的算法组件,快速构建出具有高度准确性和实用性的业务分析研判模型。而且,由于低代码平台的灵活性,开发人员可以根据实际业务需求随时调整模型,确保模型始终能够适应不断变化的业务需求。

6.1.2 定制化项目交付

在公安警务业务的定制化项目交付中,低代码组件的原子能力同样具有重要作用。开发团队可以利用原子能力中的用户界面组件,快速搭建出符合警务业务工作流程的操作界面。通过配置参数和拖拽组件的方式,实现对系统功能的定制化设置,满足不同警种的独特需求。

在项目交付过程中,如果客户提出需求变更,低代码平台的原子能力可以使得开发团队能够快速响应。新接手的人员可以基于业务规则来修改无代码配置,而不是去理解和修改别人写的代码,大大降低了维护难度。同时,原子能力中的数据集成和共享功能可以确保不同系统之间的数据流通无阻,提高公安部门的整体工作效率。

此外,低代码组件的原子能力还可以为公安警务业务提供高效的大数据分析展示功能。通过大数据分析展示模块,将大数据分析结果从各个维度以及立体化的图像、动画形式展示,为公安决策提供更加直观和准确的依据。

6.2 融合效果评估

6.2.1 效率提升评估

低代码组件原子能力与公安警务业务融合后,工作效率得到了显著提升。在采用低代码开发平台之前,项目交付周期较长,且需要投入大量的开发人员。而在引入低代码平台后,项目开发周期预计缩短约 50%,仅需两名测试人员即可完成复杂项目的开发。

6.2.2 稳定性与适应性评估

融合后的公安警务系统具有较高的稳定性和对需求变化的适应性。低代码开发平台通常具备较强的灵活性,能够适应不同警务管理需求的变化和更新。在警务工作中,情况多变,需求也相应地频繁调整,传统的开发方式往往难以跟上这种变化的速度。而低代码平台提供的模块化组件和开箱即用的模板,使得开发者可以快速地对系统进行定制化修改,以满足新的需求。

在系统稳定性方面,低代码开发平台经过严格的测试和优化,具有较高的稳定性和可靠性。同时,低代码平台还支持快速维护和升级,在系统出现问题时,可以通过简单的配置变更和模块替换来实现,大大降低了维护成本和时间。

7 结论与展望

7.1 研究结论总结

本文深入探讨了公安警务业务与低代码组件原子能力的关系,得出以下主要结论:

低代码技术为公安警务业务带来了诸多优势。在开发效率方面,与传统开发方式相比,低代码开发平台通过直观界面和可视化编程工具,大大缩短了警务应用的开发时间,可将开发时间缩短至传统方式的三分之一甚至更短。同时,支持快速迭代,提升了系统的实用性和稳定性。在定制化能力方面,低代码平台提供丰富的组件和模板,能够满足不同警种的独特需求,即使不懂IT技术的普通警务工作人员也能自助搭建应用,提高了定制化的灵活性和便捷性。

融合后的公安警务系统在效率提升、稳定性和适应性方面表现出色。同时,低代码平台的灵活性和快速迭代能力确保系统能够适应多变的警务工作需求,其稳定性和高效的维护升级方式降低了维护成本和时间。

总之,公安警务业务与低代码组件原子能力的融合为公安工作的信息化建设提供了新的思路和方法,提升了公安工作的效率和质量。未来,随着低代码技术的不断发展和完善,相信其在公安警务领域的应用将会更加广泛和深入,为维护国家安全和社会稳定发挥更大的作用。

7.2 未来研究方向展望

在公安警务业务与低代码组件原子能力关系的研究领域,未来有以下几个重要的研究方向值得探索。

7.2.1 技术深度融合与创新

随着低代码技术的不断发展,未来可以进一步探索低代码组件原子能力与公安警务业务的深度融合。同时,探索低代码平台与物联网技术的结合,实现对公安设施、装备的智能化,提高警务工作的效率和安全性。

7.2.2 跨部门协同与数据共享

目前,公安警务工作往往需要与其他政府部门进行协同合作。未来的研究可以聚焦于如何利用低代码技术更好地实现跨部门协同与数据共享。开发更加高效的接口和数据交换机制,确保不同部门的系统能够无缝对接,打破信

息孤岛。此外,加强对数据安全和隐私保护的研究,确保在数据共享的过程中不泄露敏感信息。

7.2.3 用户体验优化

尽管低代码平台已经为公安警务人员提供了一定的便捷性,但在用户体验方面仍有提升的空间。未来可以深入研究如何根据公安警务人员的工作特点和需求,进一步优化低代码平台的操作界面和业务流程。开展用户体验调研,收集警务人员的反馈意见,不断改进低代码平台的设计。

7.2.4 标准规范制定

随着低代码技术在公安警务领域的应用越来越广泛,制定相关的标准规范显得尤为重要。未来可以研究制定低代码平台在公安警务业务中的开发标准、数据标准和安全标准等。规范低代码开发的流程和方法,确保开发出的应用系统具有较高的质量和可靠性。同时,建立低代码平台的评估机制,对不同的低代码产品进行评估和比较,为公安部门选择合适的低代码平台提供参考依据。

[参考文献]

- [1]王超.低代码平台在公安信息化建设中的应用研究[J].信息通信技术与政策,2021(12):75-79.
- [2]刘波,李晶.基于低代码技术的警务应用系统开发实践[J].警察技术,2020(6):33-35.
- [3]杨阳,张琳.低代码开发平台在智慧交通管理中的应用探索[J].交通科技与经济,2019,21(5):12-16.
- [4]吴迪,王华.低代码平台助力公安警务业务创新发展[J].中国安防,2022(2):80-83.

作者简介:张铁龙(1981.11—),男,河北省保定市人,汉族,专科学历,任职于河北雄安新区公安局,从事公安信息化相关工作;崔云龙(1989.5—),男,河北省保定市人,汉族,本科学历,任职于河北雄安新区公安局,从事公安信息化相关工作;赵全举(1985.11—),男,河北石家庄人,汉族,本科学历,就职于北京安融畅信息技术有限公司,从事软件开发相关工作;杜林佳(1987.7—),男,河北石家庄人,汉族,研究生学历,中级工程师,就职于北京安融畅信息技术有限公司,从事软件开发、警务技术、智能交通相关工作。