



## 基于编排流程的个性化话术推荐

嵇为柱, 徐奕婷

(中国电信股份有限公司上海分公司客服服务中心, 上海 200120)

**摘要:** 个性化话术推荐是提升现代用户服务和智能语音导航等领域用户体验的关键技术。传统的话术推荐方式依赖于预设规则和模板, 难以应对复杂的用户需求。随着大数据和人工智能技术的进步, 个性化服务的需求日益增加。提出了一种基于编排流程的个性化话术推荐方案, 结合大模型的语义理解与生成能力, 通过自动化和模块化的编排流程动态生成符合用户需求的个性化话术。实践证明, 该方案显著减少了客服工作量, 提升了系统的响应速度和用户满意度, 展示了在客服领域的广泛应用潜力。

**关键词:** 个性话术推荐; 编排流程; 大模型

**中图分类号:** TP393

**文献标志码:** A

**doi:** 10.11959/j.issn.1000-0801.2025056

### 0 引言

个性化话术推荐在现代服务行业具有重要意义, 它能够根据用户的画像和具体需求, 提供更加贴合的应答, 从而提升用户的交互体验。通过个性化话术推荐, 客服人员能够更快速地获取用户的关键信息, 并获取针对相关业务场景知识点的提示。这种信息的即时获取显著减轻了客服人员人工查找和记忆的负担, 可以帮助客服人员避免遗漏重要内容。这样不仅满足了用户的多样化需求, 还有效提高了服务质量和效率, 进一步提升了用户的满意度。

随着大数据和人工智能技术的快速发展, 用户对于个性化服务的要求越来越高。在现代服务环境中, 用户期望客服人员能够在实时互动中提供更加贴近其需求的回应。而传统的依赖于预设模板和规则的话术推荐方式缺乏实时性、语义理解和动态调整能力, 在处理动态情境或应对用户

突发问题时, 无法迅速调整其应答策略, 导致回应不够及时或准确。这种局限性不仅影响了客服服务的效率和质量, 也可能导致用户的不满, 影响整体用户满意度。

为了解决传统话术推荐方式中的灵活性和个性化不足的问题, 并进一步提升用户的感知度和满意度, 本文提出了一种基于编排流程的个性化话术推荐方案。编排流程是一种将各个独立组件或服务模块按照特定规则和顺序组织起来, 以实现特定的业务流程或工作流程的技术。这种技术使系统能够根据实际业务需求和用户对话场景, 动态调整对话策略, 并协调不同功能模块的协作, 从而实现更加灵活和适应性的应答<sup>[1]</sup>。此外, 大模型具备强大的语义理解和生成能力, 能够处理复杂语言任务, 深入理解用户的需求, 并生成自然、贴合用户期望的回复<sup>[2]</sup>。将编排流程和大模型相结合, 可以充分发挥两者的优势。编排流程的自动化设计提供



了灵活的应答生成机制，大模型的语义理解和生成能力则确保了话术的高质量和个性化。通过这种组合，系统能够生成最符合用户期望的个性化话术，有效提升用户体验和满意度<sup>[3]</sup>。这一方案能够提升服务质量和效率，满足用户日益增长的个性化需求，为服务行业提供了更为卓越和智能化的解决方案。

## 1 面向个性化话术推荐的编排平台

本文围绕个性化话术推荐的实现，着重介绍如何通过可视化和低代码的编排平台来优化整个架构设计。引入编排平台，不仅能够简化个性化话术推荐的开发与部署流程，还能加速服务的快速上线，特别适用于应对客服人员迅速上线、调整需求的业务场景。此外，该编排平台的高并发处理能力使其能够在业务高峰期有效应对大量请求，确保服务的稳定性和响应速度。因此，编排平台的灵活性和高效性为个性化话术的自动化推荐提供了强大的支持。

### 1.1 个性化话术推荐架构

个性化话术推荐架构如图1所示。不同类型的客服，如文字客服、电话客服、视频客服和数字人客服，利用自动语音识别（ASR）等相应技术将用户的文字输入送入自然语言处理（NLP）或者大语言模型（LLM），以触发相应的业务场

景。当特定场景被触发后，系统会调用与该场景对应的服务，并将返回的推荐话术信息展示在客服门户中，从而达到话中提醒的功能。

在传统服务开发中，存在一些显著缺点，例如开发周期较长、灵活性较低和对技术人员的高度依赖。传统开发模式通常需要编写大量代码，这不仅使上线时间较长，而且在面对业务需求变化时，修改和维护的难度也显著增加。此外，传统架构在扩展性和可维护性方面存在一定限制，无法有效应对快速变化的市场需求<sup>[4]</sup>。因此，本文提出使用编排平台来克服这些问题，编排平台通过可视化和低代码的方式，赋予非技术用户参与开发的能力，显著降低对专业开发人员的依赖<sup>[5]</sup>。其灵活性使企业可以快速响应市场需求，缩短上线时间，同时能够轻松适应高并发的业务需求<sup>[6]</sup>。因此，这种架构的调整不仅提升了开发效率，还能够更加灵活地应对用户需求和业务变化，从而实现更好的业务价值。

### 1.2 定制化编排平台

目前，市场上存在许多开源的编排平台，如 Dify、FastGPT 等，这些平台通常基于开源的端到端架构，结合商业化的大语言模型（LLM），广泛应用于各种场景。然而，在深入对比和评估多个编排平台后，本文最终选择了更贴合实际应用需求的方案，基于一个较小的工作流引擎 Rill

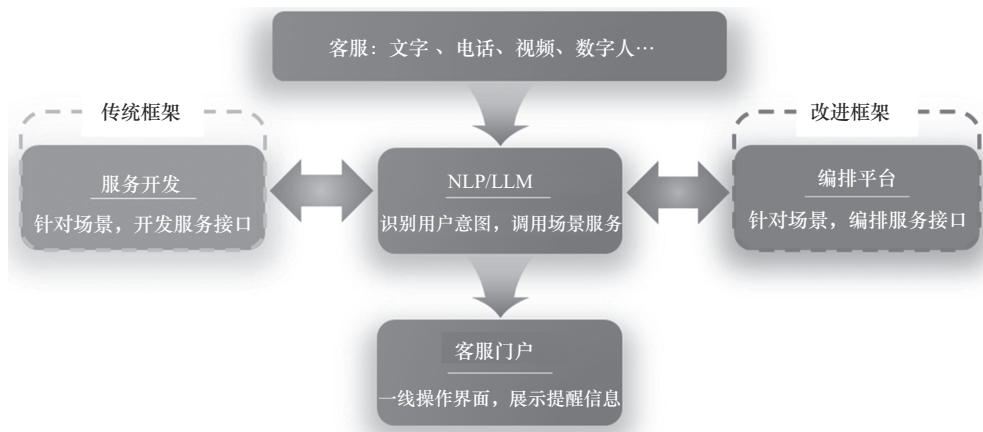


图1 个性化话术推荐架构

Flow，自研了一套定制化的编排平台。这套平台的最大优势在于其允许用户灵活地增加自有组件。在实际应用中，用户只需要通过编排接口直接调用相应的服务，从而显著简化了系统集成和开发流程。此外，平台支持本地化部署，注重数据安全，并支持端到端的日志采集，这对维护业务透明度和合规性至关重要。

相比之下，Dify 和 FastGPT 等开源平台虽然具有良好的扩展性，但它们主要围绕商用的大语言模型应用，针对特定场景和自有组件的支持并不完善，尤其是在应对高并发需求时表现较为局限。而本文基于 Rill Flow 为基础自研平台通过高度定制化的工作流引擎，更加高效地满足高并发场景下的需求，确保系统在业务高峰期的稳定性和响应速度。

此外，传统的编排平台通常依赖于开源组件，尤其大语言模型中的推理、知识召回等能力，面对复杂业务逻辑时难以快速适应特定业务需求的变化。本文编排平台采用关键组件模块化设计，根据业务生产需求自研定制了高并发推理、知识召回等应用能力，能够实现不同组件的快速组合与替换，确保系统具备更高的适应性和灵活性。这种定制化平台的开发不仅缩短了开发周期，还提高了系统维护和优化的效率，进一步增强了企业在客服场景中的竞争力。

### 1.3 话术推荐中的大模型角色

在编排平台中，本文引入了本地部署和经过

场景微调训练的大语言模型，这一策略不仅确保了数据的安全性，还通过对特定数据的训练，使模型能够生成更加贴合用户业务需求的场景话术。通过大模型强大的语义理解能力，能够处理复杂的语义关系和上下文，可以有效减少传统系统中的判断分支，显著提升编排服务的灵活性和响应速度。

此外，该模型的泛化能力使其能够根据不同用户的特性生成个性化的话术，这不仅增强了用户的感知度，也提高了用户服务的满意度<sup>[7]</sup>。模型能够依据用户的具体需求，智能判断调用哪一个服务接口，从而实现精准的服务匹配和快速响应。这一创新的应用，不仅优化了话术推荐的效率，还显著提升了整体用户服务的质量和用户体验。

针对特定场景，本文还可以不断使用新的数据对模型进行二次训练，从而进一步减少错误和提升准确性。这种持续的学习能力确保了模型能够适应业务环境的变化，快速响应市场需求。通过不断迭代和优化，本文的编排平台将为用户提供更加优质和个性化的服务体验。

## 2 可视化编排个性化话术推荐的实现和效果

### 2.1 个性化话术的编排流程样例

以国漫个性化话术推荐为例，个性化话术的编排流程样例如图 2 所示，编排平台主界面如

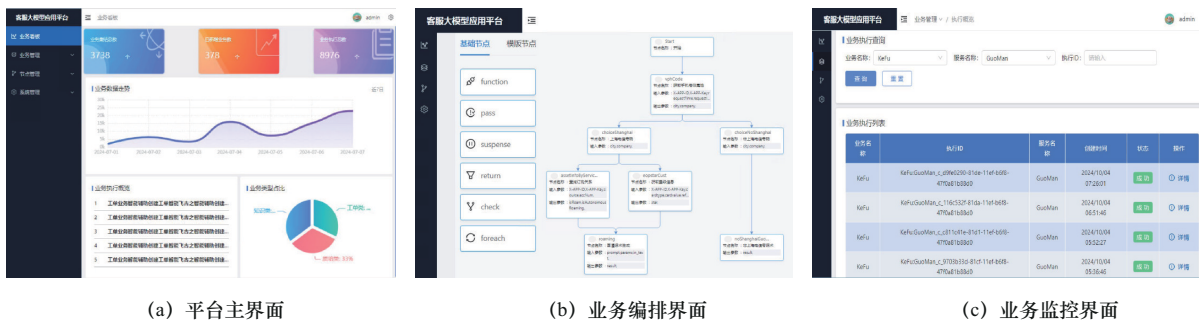


图 2 编排平台主界面、业务编排界面和业务监控界面流程



图2(a)所示。用户通过主界面可以直观地了解服务的整体运行情况,界面显示当前的业务数据趋势、业务执行概览等指标。此界面设计以用户友好为核心,使用了图表和仪表盘等可视化元素,帮助用户快速获取关键信息并进行操作。

图2(b)展示了编排流程的核心——编排界面。用户可以通过简单的拖拽操作来配置和调整各服务模块的连接关系。系统提供了丰富的组件库,用户可以根据实际业务需求,灵活选择合适的模块并进行组合。在这一过程中,大模型的集成使得话术生成过程更加灵活,能够根据用户的画像以及国漫的相关业务知识点实时生成个性化的相应提示信息。

服务调用情况如图2(c)所示,系统提供了实时的数据监控与分析功能,用户可以追踪各个服务接口的调用频率、响应时间及成功率等重要指标。这不仅帮助优化话术推荐的精准度,还可以及时发现潜在问题,确保系统的高效运行。

通过以上案例可以看到,可视化编排平台在个性化话术推荐中具有关键作用。它通过直观的设计和灵活的模块化配置,不仅大幅提高了系统的操作效率,还具备了强大的扩展性,为客服行业带来了全新的用户体验和商业价值。

## 2.2 个性化话术的应用效果及反馈

自国漫场景上线以来,个性化话术推荐已成功帮助客服人员快速获取用户画像、识别用户卡类型及其订购套餐的详细信息。通过系统提示,员工能够及时掌握国漫业务的相关知识点,确保对用户咨询的响应更具针对性。此外,通过自动生成个性化话术,缩短了员工组织话术回复用户的时间,显著提升了客服效率。在应用初期,每周的服务调用量超过5 000次,并成功减少了90余次国漫相关的重复来电。此外,除了个性化话术推荐之外,业务人员可以根据业务的热点配置提醒事件,让一线业务人员可以根据提醒事件进行快速的处置,减少差错率。这不仅可以有效缓

解客服人员的压力,还提高用户问题的解决效率,进一步优化工作流程和客户服务体验。

## 3 结束语

本文提出了一种基于编排平台的个性化话术推荐方案,通过灵活集成大模型技术,实现了更高效的客服服务流程。该系统采用可视化和低代码的编排方式,使得非技术人员也能轻松配置复杂的业务流程,有效提升了系统的可操作性和可扩展性。通过减少传统开发中的冗余判断分支,该系统提高了响应速度,并显著增强了在高并发场景中的稳定性和灵活性。此外,个性化话术的自动生成进一步优化了用户服务的质量,减少了重复工单处理的频率。

本系统的成功应用不仅证明了其架构的可行性和高效性,还展现了编排平台在现代客服业务场景中的广泛适用性,尤其是在面对多变的业务需求和复杂的客服场景时,能够有效满足企业的需求,为客服行业的未来发展提供了一种新思路。

## 参考文献:

- [1] 罗海滨,范玉顺,吴澄. workflow 技术综述[J]. 软件学报, 2000, 11(7): 899-907.
- [2] KASNECI E, SEBLER K, KÜCHEMANN S, et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education[J]. Learning and Individual Differences, 2023, 103: 102274.
- [3] DAQAR M A M A, SMOUDY A K A, OZTURK I. The role of artificial intelligence on enhancing customer experience[J]. International Review of Management and Marketing, 2019, 9(4): 22-31.
- [4] TUTSCHKU K, CHEVUL S, BINZENHOEFER A, et al. A self-organizing concept for distributed end-to-end quality monitoring[R]. University of Würzburg, 2006.
- [5] 李强,王宏,王乐春. 基于P2P的分布式网络管理模型研究[J]. 计算机工程, 2006, 32(13): 150-152.
- [6] KARAGIANNIS T, PAPAGIANNAKI K, FALOUTSOS M. BLINC: multilevel traffic classification in the dark[C]//Proceed-

ings of the ACM SIGCOMM 2005 Conference on Applications, Technologies, Architectures, and Protocols for Computer Communications. New York: ACM Press, 2005: 229-240.

- [7] SONI V. Large language models for enhancing customer life-cycle management[J]. Journal of Empirical Social Science Studies, 2023, 7(1): 67-89.

[作者简介]

嵇为柱 (1998-), 男, 中国电信股份有限公司上海分公司客服中心 IT 开发与实施, 主要研究方向为大模型应用开发等。

徐奕婷 (1999-), 女, 中国电信股份有限公司上海分公司客服中心服务主办, 主要研究方向为大模型应用开发等。