

# 热线平台建设服务项目案例分享

## Hotline Platform Construction Service Project Case Sharing

刘渊 杨植

Yuan Liu Zhi Yang

内蒙古联通 中国·内蒙古 呼和浩特 010010

Inner Mongolia Unicom, Hohhot, Inner Mongolia, 010010, China

**摘要:** 此案例的编写主要是为了在项目结束后进行学习分享,把项目生存周期内的工作任务范围,方案的分析、设计、实施及测试等内容以书面的方式进行总结,作为项目生命周期内的所有项目活动的学习的基础资料和项目团队开展检查项目工作的依据。

**Abstract:** This case is mainly prepared for learning and sharing after the project is completed, summarizing the scope of work tasks within the project life cycle, the analysis, design, implementation and testing of the scheme in written form, and serving as the basic data for learning all project activities within the project life cycle and the basis for the project team to carry out inspection of the project work.

**关键词:** 热线; 互联互通; 语音专线

**Keywords:** hotline; interconnection; voice line

**DOI:** 10.12346/csai.v1i1.6879

## 1 案例背景

根据中华人民共和国国务院办公厅,2019年关于政务公开工作的相关要求,要求进一步清理、整合政务热线,积极支持地方政府政务热线整合,推动政务热线与政府网站互动交流系统互联互通、共享共用政策业务咨询问答知识库,实现“一号对外”,切实解决政务热线电话号码多、打不通、无回应等问题。

此热线平台,是“非紧急救助服务系统”,用来帮助解决诉求人生活、工作中所遇到的困难及问题,也是国家关注百姓生活、倾听人民心声的平台,更是互联网+政务服务“五个一”的重要建设项目,主要由服务对象、热线中心、成员单位三者组成,随着时代的发展,此热线也不再仅仅是接电话、走工单,如今服务对象更广、服务水平更高、服务流程更简。为顺应“互联网+政务服务”升级为“智能+政务服务”的趋势,此平台的智能化建设将以成熟性、适用性为原则,研发市本级平台软件,各旗县区等直接接入使用,建立统一、权威、高效的为民热线服务体系。

## 2 案例描述

### 2.1 工作内容

按照“节约、集约、一体化统筹设计、智能化服务升级、标准化规范运转”的原则,市本级研发平台软件,各旗县区、各部门、乡镇(街道)、村(社区)直接接入使用,采取服务、技术外包、共建共享的方式,建立统一、权威、高效的为民热线服务体系。

#### 2.1.1 建设呼叫中心

设立为民服务热线话务中心,负责受理、转移、响应客户意见、建议、投诉等问题,并对接当地政府政务服务平台,实现互联互通。

#### 2.1.2 建设网络平台

建设市网上政务热线服务平台,开通政务相关微信公众号、APP、小程序等全媒体服务窗口,让人民群众切实感受到“互联网+政务服务”带来的便利,推动平台系统由“热线”向“在线”跨越;创新政府群众网络互动模式,让人民群众实时查看本人诉求的受理、响应、办理等各个环节,实

【作者简介】刘渊(1978-),男,中国内蒙古呼和浩特人,本科,工程师,从事CT、IT、DT、OT技术研究。

现实时互动、实时监管。

### 2.1.3 建设运转平台

以“统一接听、统一服务、统一督办、统一考核”为目标，构建覆盖全市的热线运行调度平台。充分应用软件系统，实时推送数据和统一汇总分析，掌握办理进程，自动生成办结情况及群众满意度，与政务服务“好差评”共享、互转。

### 2.1.4 建设知识库

以民生热点咨询和政务环境投诉为重点，以方便检索使用为原则，构建平台知识库。规范信息数据录入，注重动态更新，对库内信息进行随时丰富完善，构建“受理员汇总问题、各部门统一答复、督办员查缺补漏”的工作机制。引入人工智能技术、构建自动应答对话、移动终端推送等多种途径进行反馈，提升运行效率，降低运行成本<sup>[1]</sup>。

## 2.2 产品

话务平台使用了专业软件系统及语音专线，他包含了软交换、CTI、IVR、录音、软电话、外呼、监控、报表等多个产品。业务平台包含工单系统、业务辅助处理系统、知识库管理系统、全媒体接入系统、中心管控系统、运营管理系统。智能化服务平台包含智能质检系统、智能辅助系统、智能回访系统、智能导航系统、智能语音机器人、智能培训系统、AI 开放平台<sup>[2]</sup>。大数据应用分析平台提供数据统计分

析功能、数据可视化功能、政情民意分析功能。

## 2.3 项目总进程

公司组织具有丰富的业务知识和相应项目实践经验的技术人员进行项目实施，结合客户方的自身情况，给出有效合理的建议和意见，项目建设的基本流程图如图 1 所示。

里程碑事件：需求规格说明书、概要设计、详细设计、数据库设计、UI 设计、开发完成、测试、部署上线。

### 2.3.1 项目准备

项目准备需要完成以下几部分工作：项目开始时准备网络、服务器等资源，服务器资源具备软件开发和部署的组件，进行需求分析、项目设计、项目实施以及测试的安排。

### 2.3.2 需求分析

需求分析是整个设计中重要的一环，当可行性分析完成，项目立项，确定开发角色后，有关的设计开发人员与相关业务人员共同对业务流程、管理方式进行分析，并进行资料的收集、整理。在完成了对有关数据信息的收集、归纳和分析整理后，确定了用户需求，对软件必须完成的功能进行了定义，在此基础上完成了数据定义，建立了数据字典。

需求分析需要注意以下基本原则：

①侧重表达理解问题的数据域和功能域。能清晰反映数据流、数据内容、数据结构、功能域的基本关系和控制处理信息。

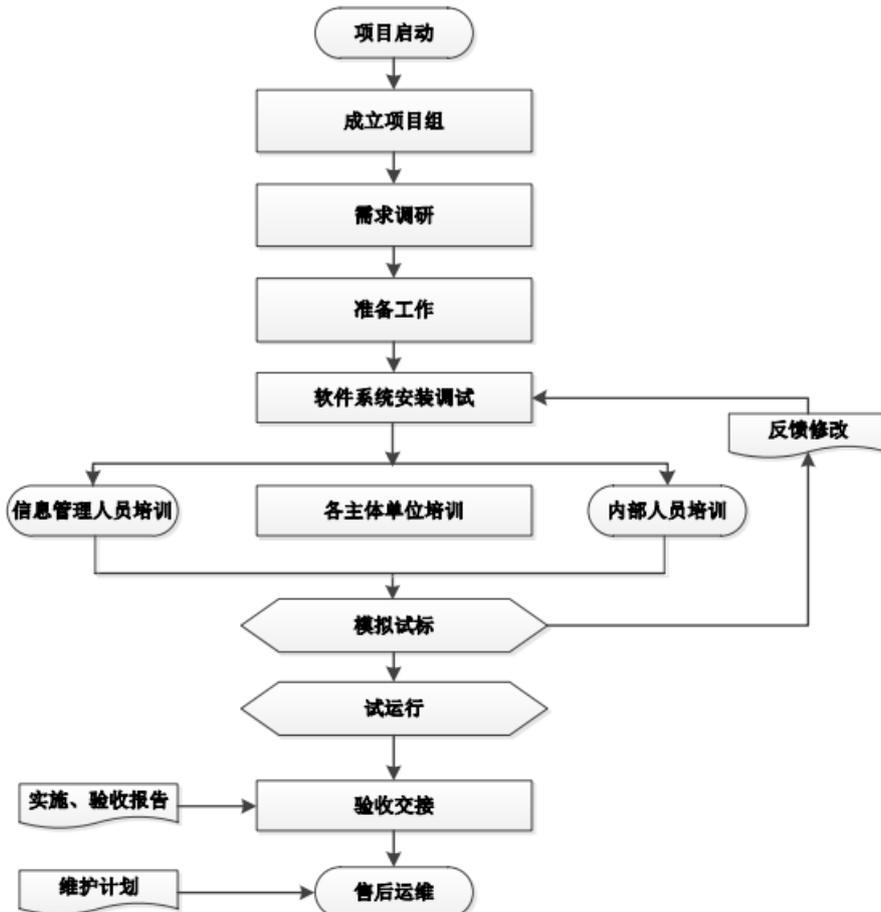


图 1 项目建设流程图

②需求问题应分解细化,建立问题层次结构。可将复杂问题按具体功能、性能等分解并逐层细化、逐一分析。

③建立分析模型。模型包括各种图表,是对研究对象特征的一种重要表达形式。通过逻辑视图可给出目标功能和信息处理间关系,而非实现细节。由系统运行及处理环境确定物理视图,通过它确定处理功能和数据结构的实际表现形式<sup>[3]</sup>。

在后续实际跟进过程中,对所有所提需求进行梳理等级,对于优化系统的需求首先进行内部评审,然后将需求与客户负责代表进行确认签字。

### 2.3.3 项目设计

项目设计应采用当前先进而成熟的技术,充分吸收国际厂商的先进经验,以SOA(面向服务架构)技术为基础,包含应用集成框架(Application Integration Framework)、应用服务器(Application Server)的完整框架,并考虑到话务平台软件自身的特殊性,平台系统不仅可以满足当前需求,也把握未来的发展方向,并保证系统平台具有相当长的生命周期。

项目设计应支持高并发用户数,自动实现负载均衡,保持系统运行稳定,确保数据不因意外情况丢失或损坏。应满足7×24小时可以使用。系统的运行必须稳定、一旦出现故障,有故障出处的提示信息,并且系统有故障自我排除功能,系统能自动进行调整,使得系统能够在有故障或恶劣的情况下能够继续为客户服务。

项目设计应采用先进的应用软件开发技术、CTI技术、ACD技术、语音及数字网络技术、互联网技术、数据库及数据仓库等先进的信息与通信技术,建立实时的、高效的、准确的在线客服系统。本系统采用三层架构搭建平台系统,最终用户界面为浏览器。应用的开发、部署、运行、管理、连接等方面具有高度的统一性和规范性,系统采用积木式结构。选择开放的<sup>[4]</sup>。

完成对整个系统的分析设计,对概念模型、存储模式、完整性控制、存取权限等进行了定义,对系统功能各模块进行了详细设计、定义了数据库总体结构、编码命名规范。

### 2.3.4 项目实施

按照实施计划表,逐步实施,首先由项目小组发送实施通知到各部门,完成服务器及相关应用软件安装调试工作后,以上工作全部完成后确定培训时间安排表并发送通知。

项目交接后,发布相关使用的规章制度,确保项目实施成功,并确定系统正式启用的时间。

系统开发严格按照软件工程的方法进行组织,系统的开发过程按照需求分析、系统分析与设计要求、系统编码、系统测试几个过程有序推进。该过程可划分为一系列子过程,包括:软件需求分析、设计、编码、测试、验收、维护,每个子过程又由一系列任务和活动组成。但是在实际开发项目中,情况仍然会是千变万化的,因此我们也并不是一成不变

的刻板执行一个僵化的工作流程,我们的原则是在一个规范流程的指导和约束下,根据项目的实际要求,为每一个项目评估并制定真正能够最好的满足该项目要求的开发流程。

### 2.3.5 测试

测试阶段是整个软件开发过程中的重要环节,本节介绍我们在本项目中所采用的测试实施方案,测试管理方法,测试技术与工具等。

当软件编码完成后,首先根据应用系统的具体情况制定测试方案、测试日期、参加人员等。

测试方法采用先进行模块测试,然后进行系统统一测试;每个模块测试包括页面功能测试、模块界面测试等。测试内容除应用功能外必须进行可靠性、安全性、可扩充性、可维护性,以及与其他系统的接口。

测试地点在用户所在地,针对用户的实际系统进行。

在软件开发过程中,软件的测试工作至关重要,为保证系统的稳定运行,我们将在开发过程中,进行全程的测试和质量把关。整个软件系统的测试工作将分阶段进行,并参照国家规范分别制定相应的测试计划和测试报告,以确保软件可靠运行。

#### ①测试方案。

根据不同测试阶段,制定相应的测试方案,即系统测试、模块测试、子模块测试、压力测试、集成测试和测试验收方案,并制定出各自相应的文档资料,从测试方案、测试流程,到测试原则和测试结果报告。

#### ②测试构成。

测试组成员由项目负责人、现场测试人员、软件开发人员和用户组成。

#### ③测试方法。

不同开发阶段的测试方法有所不同,模块阶段采用白盒测试,其他阶段以黑盒测试为主。本项目工程时间周期短,为了避免错误积累,采用边开发边测试的基本模式,对每个模块都安排专人进行单独测试,系统联调及系统测试,对系统处理逻辑、例外处理能力、容错能力等进行大规模的测试,对发现的问题进行彻底纠正。

为保证项目建成后能够稳定、可靠的长期运行,并能充分发挥系统的功能,笔者所在公司特此制定详细的培训计划,让用户尽可能在短时间掌握本系统的操作方法。

### 2.3.6 项目验收

系统软件开发应严格遵照软件工程规范的方法进行。根据开发进度及时提供有关开发文档,包括《总体计划方案》《实施方案》《需求分析说明》《产品设计》《售后使用手册》《测试方案》《验收方案》《服务方案》等项目文档,由用户单位按照相关规定的程序组织。根据国家有关规定、谈判文件、中标人的投标文件及相关标准组织相关专家、监理和开发单位,进行联合项目验收。

开发方提供的软件产品包括软件系统、开发资料、安装

程序,同时提交软件开发方案和实施计划、进度计划、培训方案、工作日报以及其他必要的文档。

#### ①验收组织方式。

由建设、承建及监理等单位联合组成验收小组,各方参与制定详细验收规范及内容,通过会议等形式,建设方相关部门。

验收小组排定各项验收的时间表,指定各方责任人,明确验收内容,并保证人员、场地及其他准备工作的提前就绪。验收严格按照程序及规范执行,并详细填写有关表格、签署有关文件。

#### ②验收流程。

由建设单位、承建单位及监理单位参与制定详细验收规范及内容。

排定各项验收时间表,指定各方责任人,明确验收内容,并保证人员、场地及其他准备工作的提前就绪。应用软件验收还包含文档资料验收。

对验收中发现的问题,笔者所在公司将对其进行完善。在试运行期间,如系统出现重大故障,则试运行期从故

障修复之日起重新计算顺延。在全部达到要求时,双方签署验收文件。

### 3 结语

本项目按照项目管理流程实施,在项目启动、项目规划、项目执行、项目监控、项目收尾等阶段中严格监控,并贯穿项目管理的整个过程。按照客户规定时间,圆满完成本次项目的交付工作。通过本次项目,锻炼了笔者所在公司 ICT 项目实施、交付能力,同时也进一步提升了公司的美誉度。

### 参考文献

- [1] 朱智君.以人民为中心的热线服务平台建设问题研究[D].长春:吉林大学,2021.
- [2] 吴永涛.优化整合热线平台 提升消费维权效能[J].福建质量技术监督,2020(4):22.
- [3] 丁双.大数据背景下市民服务热线发展完善研究[D].西安:陕西师范大学,2020.
- [4] 孟庆民.内蒙古广播电视台全区新闻通联工作及新闻热线管理平台建设[J].数字传媒研究,2016,33(10):47-49.