



上海三高

客户服务热线系统

技术白皮书

上海三高计算机中心股份有限公司

上海三高计算机中心股份有限公司



目 录

1 概述/INTRODUCTION	1
2 系统价值/SYSTEM VALUE	2
3 系统特色/SYSTEM FEATURES	3
3.1. 基于敏捷平台	3
3.2. 客户综合信息	3
3.3. 与 SCADA 系统融合	4
3.4. 与 GIS 系统融合	4
3.5. PDA 工单	4
3.6. 开放的话务平台	5
3.7. IP 电话	5
3.8. 基于工作流	6
3.9. 微信服务	6
3.10. B/S 架构	7
4 适用范畴/APPLICABLE SCENARIOS	8
5 业务流程/BUSINESS WORKFLOW	9
6 系统功能/SYSTEM FUCNTION	10
6.1. 功能概述	10
6.2. 系统功能截图	11
7 实施建议/SOLUTION TIPS	13



8 方案指南/IMPLEMENTATION GUIDELINES.....	15
9 案例/ STUDY CASE.....	17
10 联系方式/ CONTACT.....	19

上海三高计算机中心股份有限公司



1 概述/Introduction

客户服务热线系统将应用目前最新计算机电话集成技术、计算机网络技术，采用智能平台设计概念，着眼于将平台作为一个整体，使交换平台与坐席终端有机结合在一起，从而系统具有智能化、稳定性高的特点，使呼叫中心的服务功能大大加强。接入呼叫中心的方式可以是用户电话拨号接入、传真接入、短信等多种访问方式等，直接获得所需的信息服务；也可以转人工坐席，获得高质量的人工服务。

用户报修可以统一到呼叫中心受理；服务规范与呼叫中心的工作流程有机结合，呼叫中心的坐席人员在完成日常工作的同时，可以根据客户的具体情况，开展客户关怀；提升了现代客户服务理念并基本形成现代客户服务中心的管理框架。

呼叫中心由以下几部分组成：高性能的话务处理平台、功能齐全的业务处理平台、供水服务相关系统之间相关信息交换和共享平台。系统将体现“一站式服务”理念。呼叫中心系统将采用先进的交换机的方式，对外公布一个号码，实现“一号通”，建立一个统一、面向客户的呼叫中心平台，真正实现报修、咨询、投诉、查询的“一站式”服务与管理。



2 系统价值/System Value

- **建立行业特色的呼叫中心**

三高公司实施过多家自来水和燃气公司的客户服务热线系统，对行业特性和日常管理有深入的理解，可以协助自来水公司建立呼叫中心管理模式、制度和流程，满足日常运维的要求，更好的对外服务。

- **建立完善的绩效考核体系**

针对不同的工作组、岗位和涉及到的部门制定了完整的考核机制，包含话务和业务指标，根据不同的考核指标设置不同的权重，综合评估每个人的工作总量和工作质量，为绩效考核提供技术的业务数据。

- **实现流程规范化**

结合行业特点，对内对外建立规范化的运作流程，对外服务从电话接听环节到客户回访环节，对内处理从派遣工单环节到销单环节，每个环节都设置操作规范和时间，实现整个服务过程规范化管理，全程监控。

3 系统特色/System Features

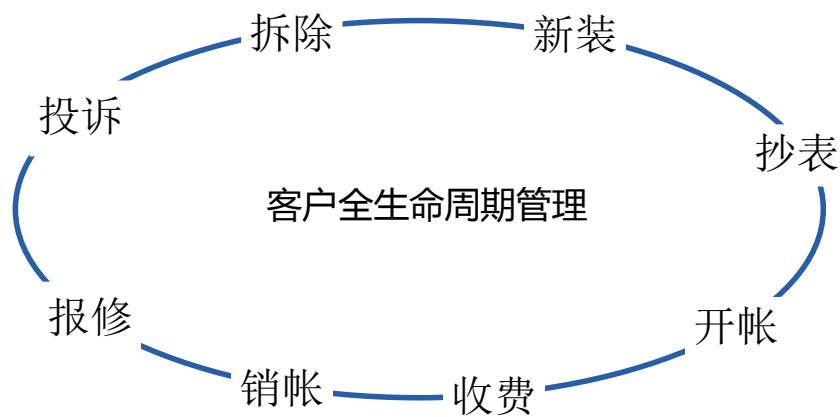
3.1. 基于敏捷平台

敏捷平台（UAP, Utility Agile Platform）是上海三高计算机中心有限公司汇集多位业内专家专业知识、多年的现场实践经验和对行业信息化的深入理解，引入“互联网+”信息技术而形成的智慧城市、智慧水务和智慧燃气综合解决方案。敏捷平台以云计算、物联网、大数据、移动互联信息技术为依托，对资源、系统、数据、流程和信息进行无缝融合，打破企业信息孤岛，构建平台级的业务应用，提供综合应用场景，提升企业管控和决策能力，真正实现智慧应用和决策。



3.2. 客户综合信息

对于自来水公司的所有客户，从新装申请受理开始，到抄表、开账、收费，以及售后的报修、投诉、咨询，直至最终拆除的闭环过程全部纳入系统管理，实现客户的全生命周期管理。



3.3. 与 SCADA 系统融合

客户服务系统可以无缝融合 SCADA 系统的数据，当客户反映压力或者水质问题，系统自动根据地地址定位，自动获得最近管网监测点的信息，及时主动的了解管网压力和水质状况，第一时间回答客户的疑惑，而不再是转给相关的部门或者人员来处理。

3.4. 与 GIS 系统融合

客户服务系统与 GIS 系统融合主要体现在以下几个方面：

- 地址定位：用户的地址自动进行 GIS 定位，使用者还可以手工定位；如果是微信报修，微信可以采集地址定位信息，呈现到客户服务系统。
- GIS 工单：属于 GIS 系统的工单，客户服务系统会自动通过数据服务传递工单至 GIS 系统；GIS 系统处理完成后再将处理结果反馈给客户服务系统。
- GIS 分析：根据地址定位的信息进行主题分析，可以是反映类别的底图分布，可以是热点分布分析等，通过 GIS 方式进行客户服务系统数据分析。

3.5. PDA 工单

PDA 工单使用 PDA 方式进行工单建立和处理过程，跟踪处理人员的当前位置和轨迹；在处理过程中提供必要的多媒体信息，对处理过程进行精细化管理。



3.6. 开放的话务平台

系统不仅支持主流的话务平台，如奥迪坚、AVAYA 平台，还可以接入云呼叫平台，公司可以根据自己需要进行选择，保护公司的投资。



3.7. IP 电话

系统支持 IP 电话，坐席可以按照自己的需要部署在有网络的地方，方便坐席的扩展，最大化的保证后续系统扩容。



3.8. 基于 workflow

系统业务处理流程基于工作流体系，系统提供标准的业务处理流程，用户可以按照自己的需求进行流程配置和管理。



3.9. 微信服务

- 微信报修：通过微信进行业务受理，微信可以提供地址信息作为参考；
- 微信进度推送：处理进度和结果可以通过微信主动推送给客户，实现主动的服务。



3.10. B/S 架构

系统采用 B/S、M/S 架构，用户只需要浏览器和 PDA 终端就可以直接访问系统。





4 适用范畴/Applicable Scenarios

行业：自来水、燃气行业；

应用范围：呼叫中心、现场抢修管理、工单管理；

应用场景：

服务咨询：市民来电咨询各种业务流程，新装接水、水表检定、热线报修等流程，客户人员根据资料库的内容针对性的答复客户需要知晓的内容。如客户咨询阶梯水价政策，坐席人员查询知识库中的阶梯水价资料，然后根据资料信息答复用户。

漏水报修：市民发现有自来水管漏水，拨打服务热线进行报修，坐席人员询问清楚具体的地址，联系人，联系电话和漏水情况等内容，通过中心坐席系统将信息登录，并选择维修处理部门进行派工；

报修处理：系统第一时间提醒处理人员有新任务进行处理并标明紧急程度，然后通过系统打印工单，或者将工单发到处理人员的智能手机上，师傅获得工单任务后赶往现场进行处理；处理完成后录入系统处理情况，完成系统销单；

信息回访：中心坐席人员将处理完成的工单，主动进行电话回访，并记录客户的反馈结果，根据电话回访的结果完成工单或者退回工单工作。

水费查询：市民来电查询的抄表开账、缴费和欠费信息，坐席人员使用帐务查询页面根据条件进行查询后告知查询的信息。同时客户可以通过水费自助查询，根据语音的提示录入查询条件，收听查询结果。

话后满意度调查：客户和客服代表完成通话后，可以对本次的通话进行评价，根据提示的语音录入本次通话的评价分数；后台程序统一汇总查询调查的结果。

5 业务流程/Business Workflow

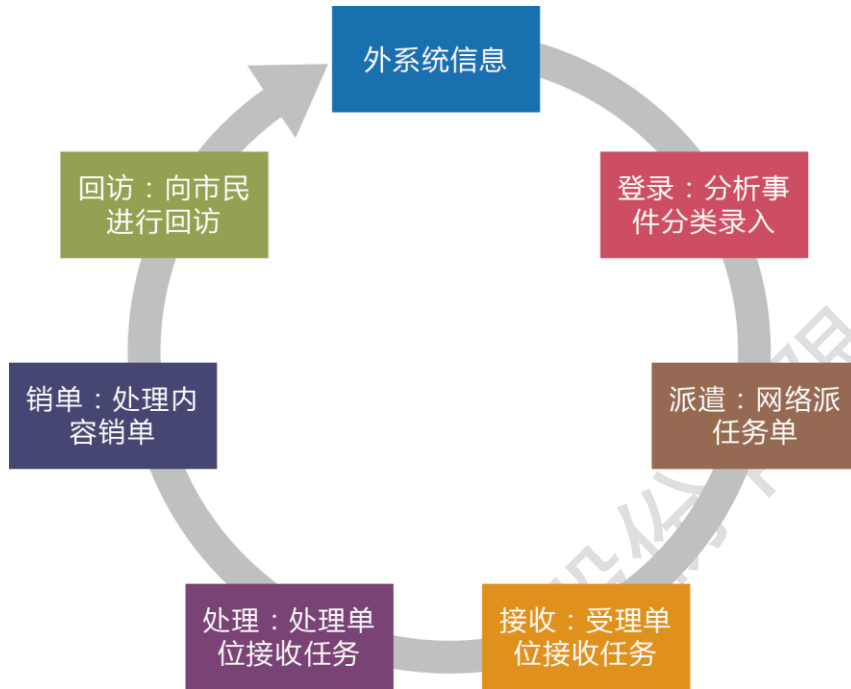


图 5-1 系统流程图

系统流程主要分为外系统信息、系统登录、派遣、信息接收、信息处理、信息销单、回访等主要环节，覆盖日常管理的全过程。每个过程记录相关的业务信息，同时融入管理和考核的需求，保证整个流程的高效运行。

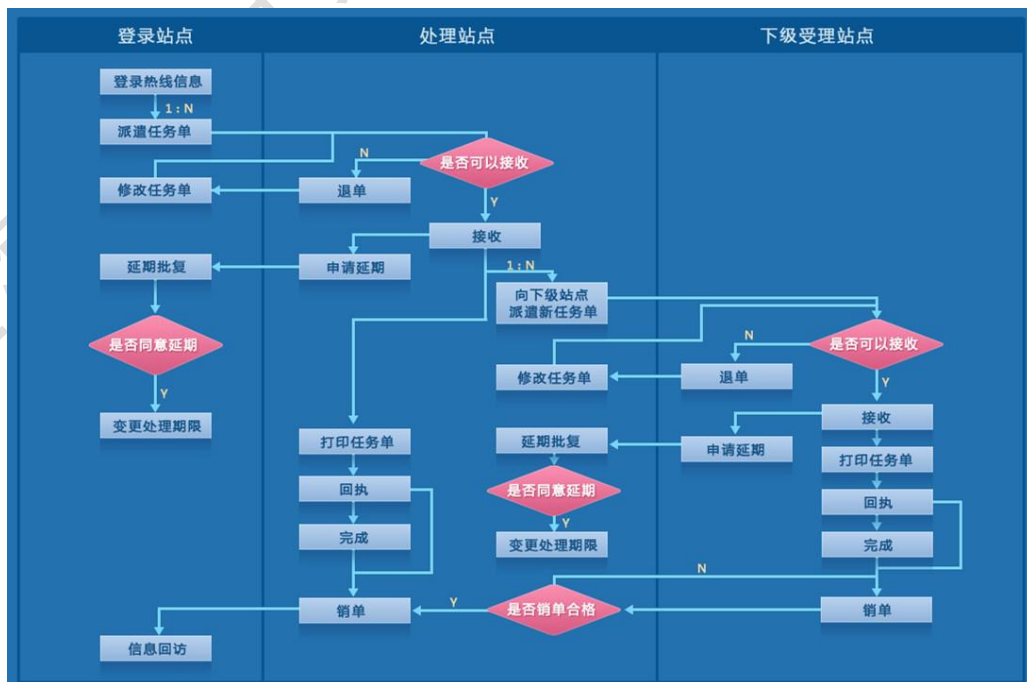


图 5-2 详细流程图

6 系统功能/System Function

6.1. 功能概述

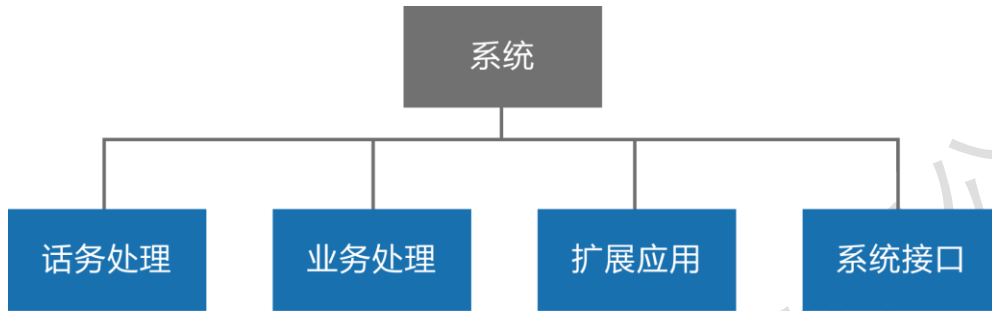


图 6-1 系统功能框图

- 话务处理：电话处理平台采用先进的呼叫中心电话平台，集中受理客户的业务需求，为客户提供综合性服务。它能与数据库系统很好地集成，实现数据共享和各种其它不同的业务功能。
- 业务处理：将客服受理的业务，按不同类别不同流程处理。主要业务：报修、投诉、举报、咨询等业务。
- 扩展应用：知识库管理、公告板、综合管理、业务分析、话务分析、TTS 水费语音自助查询等。
- 系统交换和共享平台：实现与营业收费系统、GIS 系统、SCADA 系统的数据共享接口。

表 6-1 功能描述

编号	子系统名	功能简述
1	交互语音应答程序	根据供水用户的选择播放相关的语音信息或转人工，具备语音水费查询功能和话后满意度评价功能
2	中心坐席	将用户来电信息记录到系统中，并且当处理完毕之后进行信息的回访
3	远程坐席	新建工单，按照业务流程处理工单
4	综合管理平台	由值班长操作，监管所有坐席的工作，如监听、插话、录音回访等
5	大屏幕展示	实时显示中心当前话务情况。
6	业务分析	查询服务中心系统所有业务信息，生成各种报表
7	话务分析	查询服务中心系统所有话务信息，如通话记录、服务指标等
8	公告板	浏览、发布标准公告、通知等
9	知识库	浏览、编辑相关知识库，方便咨询业务使用。
10	录音播放程序	播放系统中自动生成的录音文件

11	短信	与企信通等建立数据交互接口
12	培训库	业务培训知识库
13	质检	针对录音进行评分
14	水费查询	嵌入式费用查询，与营业收费系统接口
15	PDA 工单	PDA 在线处理工单
16	微信服务	微信报修；进度推送
17	系统管理	对系统进行配置

6.2. 系统功能截图



图 6-1 中心坐席



图 6-2 远程坐席



图 6-3 工单进度

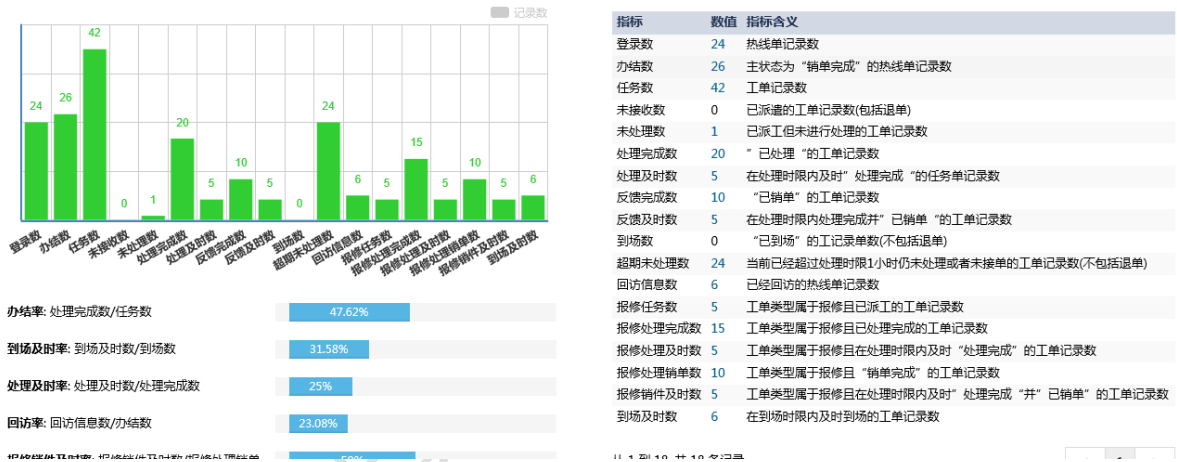


图 6-4 KPI 指标

7 实施建议/Solution Tips

- 外线支持模拟线路和数字线路，建议采用数据线路；
- 电话支持模拟分机和 IP 电话，建议采用 IP 电话；
- 话务服务器建议采用奥迪坚厂家服务器，奥迪坚软件版本建议采用 6.1；
- 数据库和应用程序建议分开服务器部署；
- 短信平台建议使用企信通类型产品；
- 业务数据接口建议采用 Web Service 方式进行部署，并和第三方软件供应商进行技术和业务上的协商；
- 操作系统建议使用 window 2012 版本，数据库采用 SQL 2012 版本；
- 确定客户服务中心的组织架构，如下图所示。

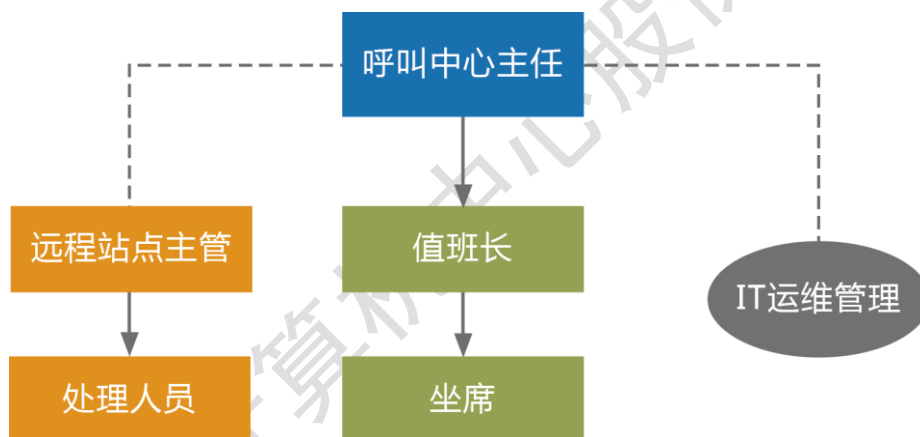


图 7-1 组织架构

呼叫中心主任：负责热线工作的日常协调和管理工作，保证热线工作的正常运行。

值班长：负责日常热线工作排班、坐席人员的管理，负责日常考核工作和问题处理。

坐席：负责接听热线电话、信息登录、热线回访的工作。

远程站点主管：协调各种工单的处理工作，保证工单的妥善处理。

处理人员：处理各种工单，并反馈处理结果。

IT 运维管理：系统日常维护。

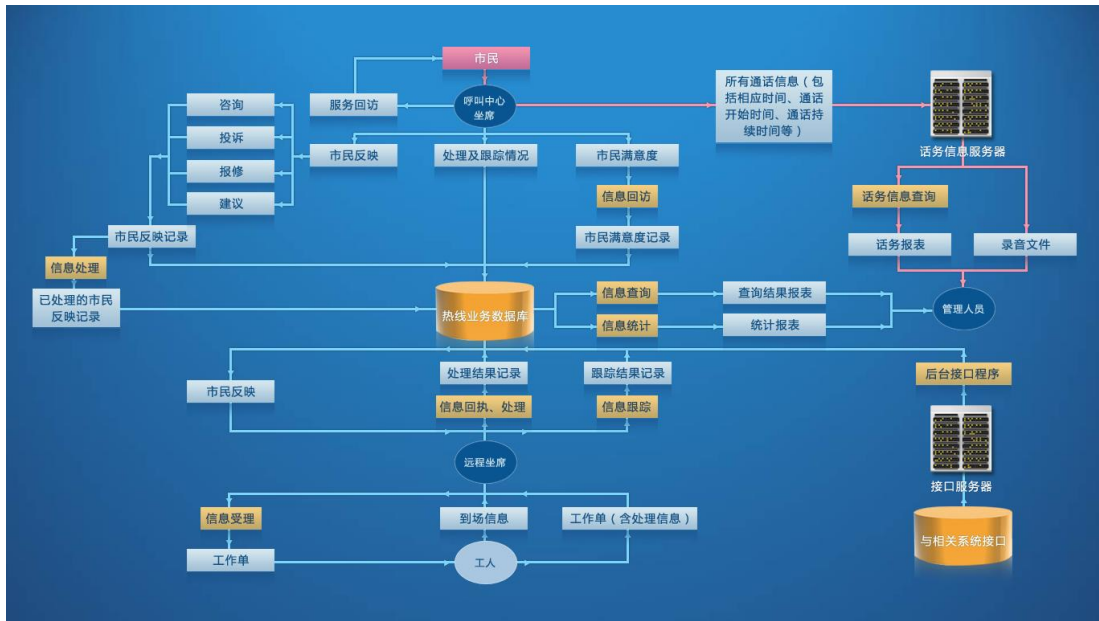


图 7-2 呼叫中心运行管

8 方案指南/Implementation guidelines

8.1 项目管理

为了更好的保证项目的顺利实施，我们建议建立专门的项目团队，每个职位负责自己的工作，由项目经理进行协调，主要的角色如下图所示。

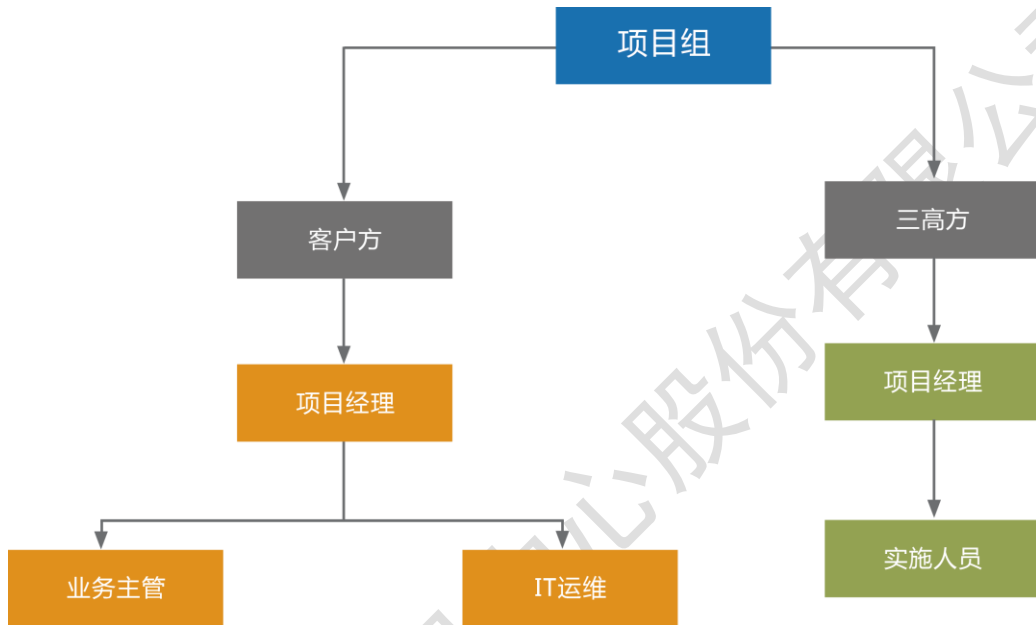


图 8-1 项目小组组织架构

项目组成员职责如表所示：

表 8-1 成员职责

成员	姓名	单位	主要职责
项目经理		客户方负责人	全程跟进整个项目进度；总体把握项目进展；梳理业务流程和管理流程，负责与业务主管、三高项目经理沟通。
业务主管		客户方业务主管	负责安排呼叫员工使用新系统，并将用户意见及时反馈；安排和配合系统培训。负责和三高实施人员商议实施细节。
IT 运维		客户方 IT 运维	协助三高针对接口的需求调研；搭建硬件环境，以确保新系统的顺利实施；负责 IT 风险评估。



项目经理		三高	负责制定项目实施方案、安排系统测试和用户培训；负责接口需求调研和开发；负责系统的安装调试等。
实施人员		三高	施工前条件确认，现场系统安装调试、业务系统培训、现场技术保障。记录现场实施的各种文档。

8.2 售后服务

当热线系统出现故障的时候，按照如下流程进行报修。

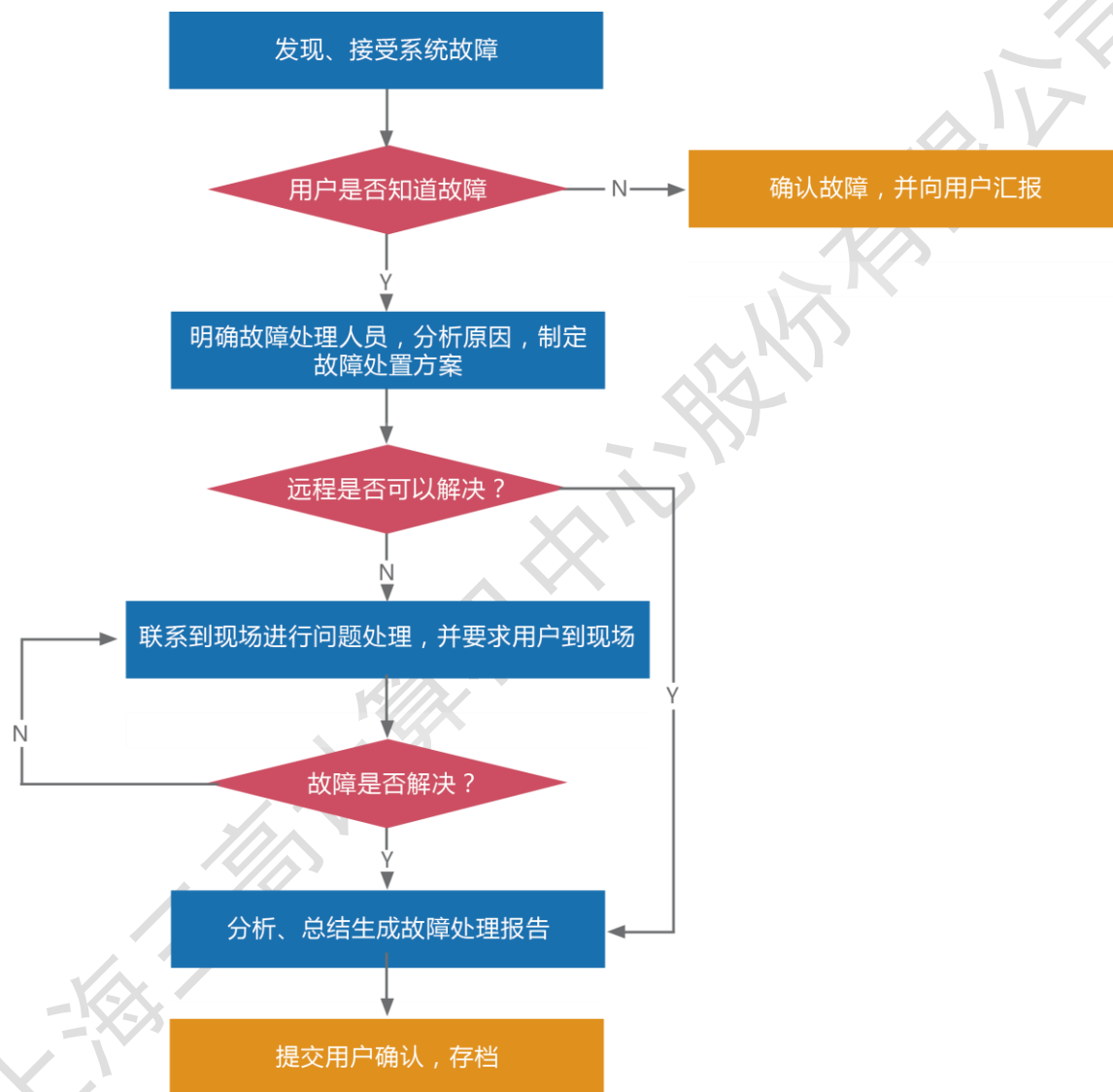


图 8-1 售后服务流程

9 案例/ Study Case

上海供水热线系统对外服务号码 962740，整合上海多家自来水热线，负责上海全市自来水行业的热线电话受理，同时还接收 12345 市民热线、12319 城建热线、水务热线等派发的工单。系统配置话务服务器、数据库服务库、应用服务器、短信服务器、传真服务器等设备，部署 60 个坐席。中心坐席接听电话后，生成工单分配给相关的自来水公司和部门进行处理，处理完成后中心坐席再进行回访。同时系统配置账务查询接口、PDA 接口等业务数据接口，满足日常工作的要求。

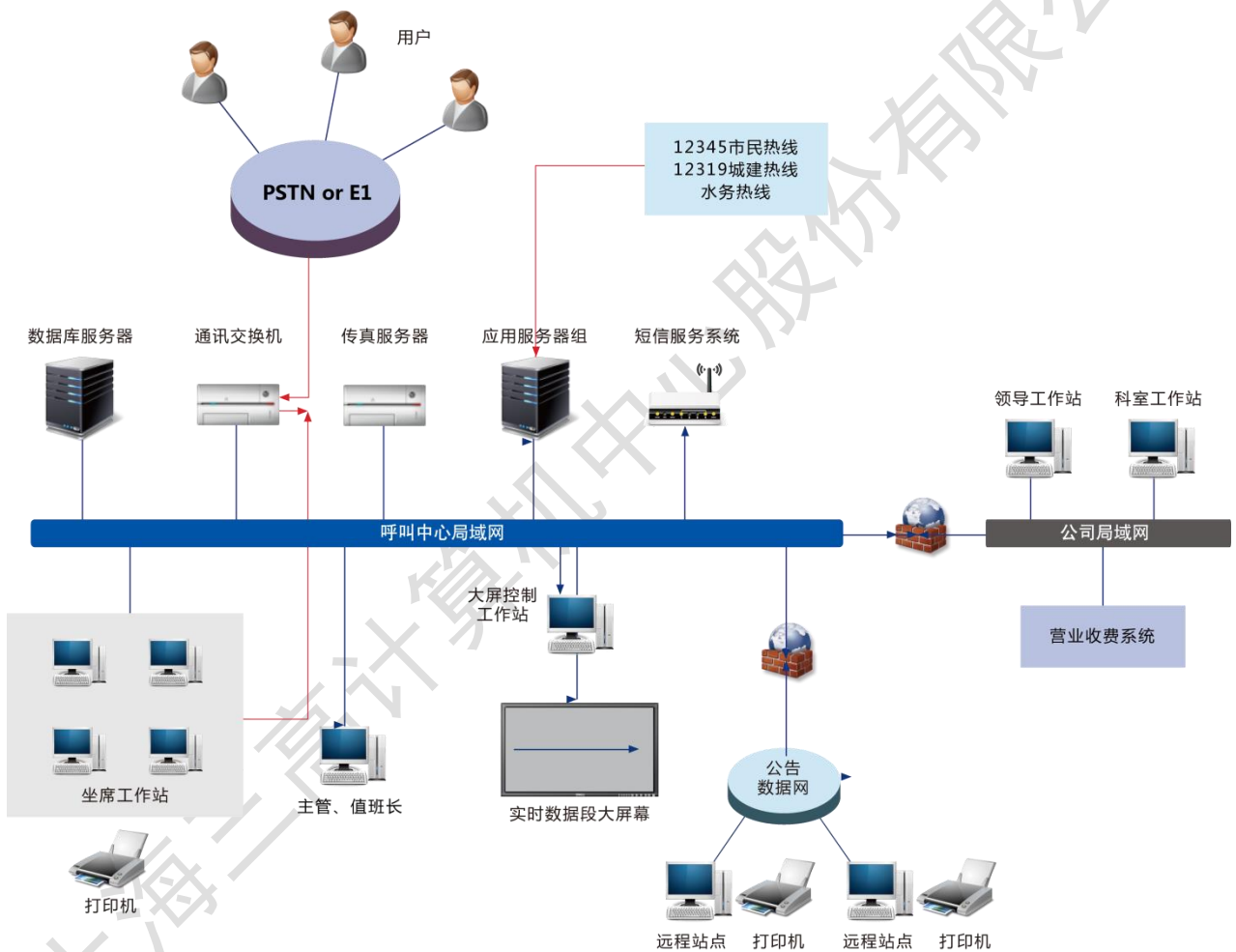


图 9-1 系统架构图



图 9-2 中心坐席

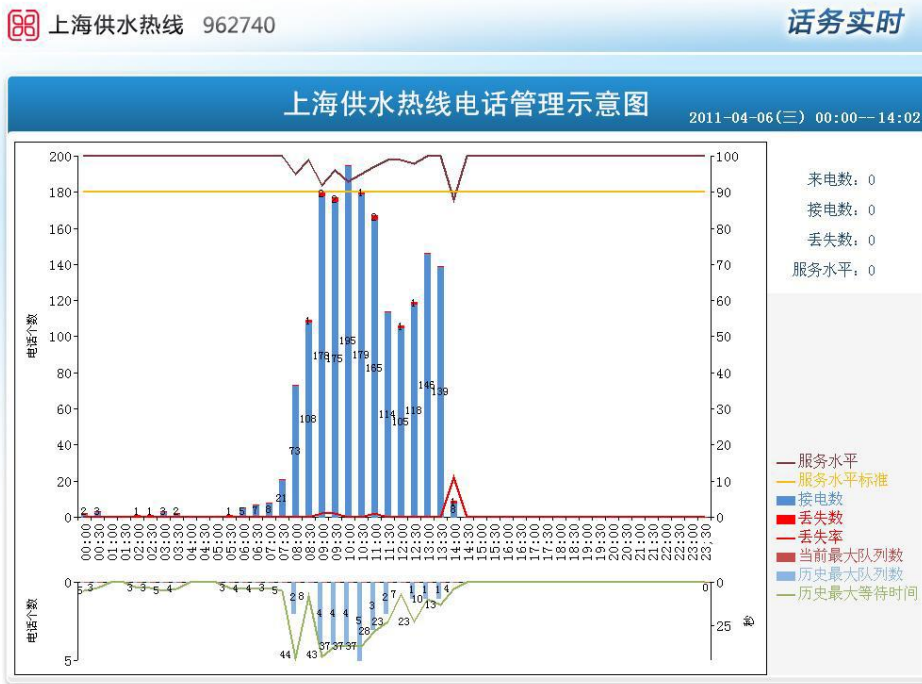


图 9-3 实时话务数据

上海供水热线自 2009 年建设以来，整合上海多家自来水热线，建立各个业务系统的数据接口，服务范围涵盖上海市区大部分地区，功能完善，运行稳定，公众认知度逐步提高，顺利完成上海世博会保障任务。系统每年的话务量达到百万以上，尤其在上海市水费调价咨询高、冬季冻管报修等话务高峰期（日话务量达到 1 万），都稳定可靠的运行，真正搭建起客户和上海供水之间的沟通桥梁。



部分案例清单如下：

序号	项目名称	客户名称	上线时间
1	热线系统	上海城投水务集团	2016 年
2	供水服务呼叫中心	北京自来水集团有限责任公司	2017 年
3	呼叫中心系统	杭州市水业集团有限公司	2017 年
4	客户服务热线系统	郑州市水务集团	2019 年
5	热线系统	石家庄水务集团	2018 年
6	客服热线系统	合肥供水集团有限公司	2018 年

10 联系方式/ Contact

地址：上海市杨浦区纪念路 8 号财大科技园 5 号楼 306 室

邮编：200434

电话：+86-21-65635776 转市场部

传真：+86-21-65635781

网址：www.shanghai3h.com

客户服务热线：+86-21-55572216

联系邮箱：3hmkt@shanghai3h.com

