

紫软数据股份有限公司

呼叫中心系统

解决方案

上海紫软数据股份有限公司

目录

一.需求分析.....	3
1.1 需求概述.....	3
1.2.项目目标及远景.....	6
1.3.项目建设内容.....	错误! 未定义书签。
二.系统方案设计.....	6
2.1.方案优势.....	6
2.2.方案设计.....	7
2.2.1.方案拓扑图.....	7
2.2.2.方案描述.....	8
2.3 二次开发接口.....	8
2.4.方案介绍.....	10
三.具体建设内容介绍.....	11
3.1.呼叫平台系统功能介绍.....	11
3.1.1.IP-PBX 功能.....	11
3.1.2.CTI 功能.....	11
3.1.3.人工座席.....	11
3.1.4.工作组功能.....	12
3.1.5.自动话务分配 (ACD) 功能.....	12
3.1.6.队列管理功能.....	13
3.1.7.优先级控制功能.....	13
3.1.8.方便灵活的路由功能.....	14
3.1.10.IVR 功能.....	16
3.1.11.VoIP 功能.....	17
3.1.12.录音功能.....	17
3.1.13.系统综合管理.....	18
3.3.14.分布式呼叫中心.....	19
3.2.应用软件界面.....	20
3.2.1.应用软件界面框架介绍.....	20
3.2.2.软电话.....	20
3.2.3.菜单区域.....	21
3.2.4.状态条.....	22
3.2.5.工作区.....	22
3.2.6.客户资料模板配置.....	22
3.2.7.工单记录信息模板.....	23
3.2.8.活动公告.....	24
3.2.9.添加公告.....	24
3.2.10.发布更新公告.....	25
3.3.创建配置项目.....	26
3.3.1.创建项目.....	26
3.3.2.配置项目.....	27
3.3.3.分配回收客户.....	28
3.4.客户管理.....	29
3.4.1.客户资料添加.....	29
3.4.2.客户资料修改.....	30
3.4.3.客户转办.....	30
3.4.4.客户查询.....	30
3.4.5.信息浏览.....	31
3.4.6.客户来源.....	31
3.4.7.客户批次.....	32
3.4.8.工单类型配置.....	33
3.4.9.添加类型.....	33
3.4.10.编辑类型.....	33
3.4.11.删除类型.....	34

3.5.知识库.....	34
3.5.1.个人知识库.....	34
3.5.2.个人任务.....	35
3.5.3.草稿.....	36
3.5.4.录音查询听取.....	36

一.需求分析

改革开放以来，我国呼叫中心产业实现了跨越性的发展，此时此刻，无论是从政府部门，还是企业机构，日新月异的呼叫中心几乎已经遍布到各行各业之中。伴随着中小型呼叫中心市场的日益成熟，越来越多的用户意识到呼叫中心的重要性，他们希望部署自己的呼叫中心系统，这类用户多集中在企业、政府、货运快递、公共事业、连锁店、电力、银行、证券、航空、媒体、医药、旅游等行业。而对于这些用户而言，**如何打造低成本、高性能、易操作、易维护的呼叫中心系统用户成为关注的焦点。**

1.1 需求概述

为了进一步拓宽业务服务渠道，完善客户服务手段，提高服务满意度，增强信息跟踪分析，需要部署一套外呼系统，能帮助实现如下功能：

1、 提供标准开放的二次开发接口----与业务系统无缝整合。

我方系统可提供开放的二次开发接口，实现与各类型业务系统无缝整合，如 CRM\ERP\OA 等等。

2、 智能外呼+人工坐席接听-----营销人员无须手工拨号，全程处于接听状态，能极大幅度提高工作效率。

批量导入号码，系统自动外呼，接通后智能分配给人工坐席员，坐席电脑屏幕自动弹出该客户资料及信息，坐席员与客户进行语音通话，全程自动录音，形成记录。

3、 人工预览式外呼

批量导入号码，系统根据在线坐席的情况，智能将需要外呼的任务分配给相关坐席人员，坐席人员的个人任务栏目中可以看到需要执行的外呼任务，只需要通过页面点击一下外呼按钮完成外呼功能，逐一执行、或者选择性执行自己的外

呼任务，电话接通后坐席电脑屏幕自动弹出该客户资料及信息，坐席员与客户进行语音通话，全程自动录音，形成记录。

4、 呼叫监控管理中心

管理人员能实时看到员工的工作状态。



5、 其它功能

功能分类	功能项目	功能描述
自动语音导航	时间策略	按时段设置不同的 IVR 流程

(IVR)	座席自动报号	通话开始前自动播放座席工号
	满意度调查	通话结束后由客户对服务按键评分
	语言信箱	如来电遇忙系统可自动为客户转入语言信箱进行留言
	个性化等待音乐	每个队列都可以设置不同等待音乐
来电智能分配 (ACD)	按技能分组	座席在队列里有不同的优先级
	时间策略	来电按时段转接不同队列
	来电记忆	重复来电优先分配给最近接听的座席
	区域路由	来电按主叫区号进行分配(支持手机号码解析)
	座席超时切换	座席超时未接听，系统自动切换到其他座席
	分机号接入	直拨座席工号转接座席或者直拨技能组编号转接到队列
来电弹屏(CTI)	远程座席	座席可以远程分布在不同地点，不受地理限制
	随路信息	主叫号码、中继号码、IVR 等信息来电时送给座席页面
	自动弹屏	主叫号码自动检索客户资料并立即显示给座席页面
	质检模块	通话实时录音，包括呼入和呼出
	录音同步下载	录音可以随时下载到本地保存
	监听	班长座可以监听所有座席员的通话
	实时监控	班长座和管理员可以实时监控队列和座席状态及呼叫信息
CRM 模块	对接接口	软电话工具条接口、座席监控接口、座席管理接口、弹屏接口、外呼接口、通话记录及录音查询接口、黑名单接口等丰富接口
	知识库	提供知识库功能
	公告信息	管理员可以发送公共信息
呼出功能	直接外呼	通过电话机直接外呼，即不改变原有的拨打方式
	点击外呼	系统界面中点击客户电话进行自动呼出
报表与监控	座席工作报表	座席员工作量相信统计
	队列工作报表	每个队列的工作量详细统计
	中继报表	每个呼入中继号码呼叫量详细报表
	业务报表	每种业务情况的详细报表
	外呼报表	外呼电话量的详细报表
	报表导出	自动下载所有报表并保持到本地
自动外呼	预测式	系统自动呼出电话，座席摘机即可和接过来的客户沟通
	预览式	座席按照分配好的号码列表，手工点启呼叫
	IVR	IVR 自动呼出可以做满意度调查、自动催缴、客户关怀
外呼管理		
	号码管理	号码批量导入、分配、回收

项目管理	预览、预测、IVR 外呼参数设置
订单管理	通过订单系统，在外呼同时可轻松下单
外呼弹屏	呼出时会自动弹出相匹配的信息详细，自动加载对应的服务记录、任务状态
外呼报表	通话记录报表及统计

1.2.项目目标及远景

呼叫中心平台系统将采用先进技术及架构，建设成为稳定、安全可靠、功能全面、扩展灵活、集成度高、具备灵活的组网及扩容能力、管理维护方便、售后服务及时周到的统一呼叫中心信息化平台。

二.系统方案设计

呼叫中心平台基于 IP 分布式呼叫中心 UCSP 架构，可为用户提供灵活、先进的应用方案，可集中或分布受理客户的服务请求，为客户提供综合性服务，能够非常便捷地与用户的数据库和应用系统进行集成，实现用户的各种需求。

呼叫中心平台功能完备，且具有高度集成的特性。系统将 IP-PBX、CTI、语音邮件、录音监控、自动话务分配、电话会议等功能集成于一体，同时还提供开放式的二次开发接口，使系统能够方便快速地开发和集成各种业务。系统安装维护简便易行，软件和资料已全部中文化。

2.1.方案优势

- **同类成熟应用案例优势。**在中国大陆有超过 1000 套的呼叫中心系统在线运行，用户遍布各行各业。
- **随需而变，保护投资。**呼叫中心平台具有超强的部署灵活性及业务集成能力，可以根据需要在保护用户投资的前提下进行快速的部署变更和业务变更。
- **超强的稳定性。**平台整体架构设计，避免了集成系统带来的兼容性以及故障隐患多的问题。系统支持全面的冗余热备方案，可以根据用户需求提供灵活的选择。
- **快速部署。**呼叫中心平台实现了完全的产品化，平台部分完全不需要集成工作，拥有平台软硬件的全部知识产权，避免了多个厂商软硬件集成

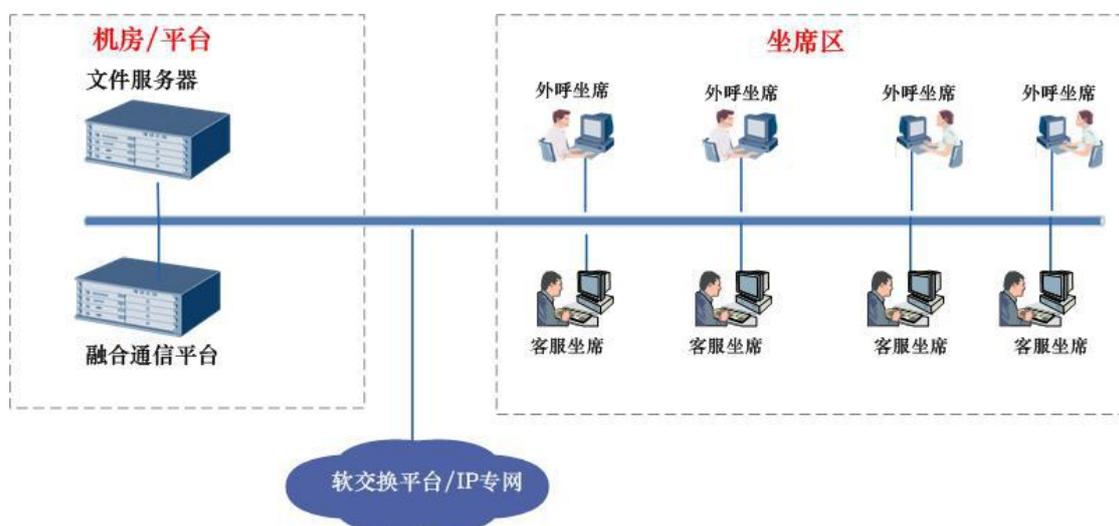
带来的复杂集成工作和不可控的工期问题。

- **扩展性优势。**呼叫中心平台采用 IP 分布式技术，因此可以采用“堆叠式”的积木式扩展方式，可以做到非常快速简单而且不影响原有系统使用的情况下进行规模扩展。
- **易于业务集成。**提供功能丰富、方法统一、方式灵活的二次开发接口，支持与各种开发环境的业务软件进行集成，并且提供多种集成方式可供用户选择。较传统的呼叫中心系统，可以大大降低业务集成的工作量和风险。
- **IP 分布式优势。**考虑本项目的业务需求特征，基于拥有专利的 IP 分布式呼叫中心技术的专业分布式呼叫中心平台可以很方便地匹配用户这方面的需求。
- **简单化的管理维护。**基于呼叫中心 CTI 技术及 UCSP 平台架构，其管理维护的工作量相对于传统呼叫中心系统大大下降，而且全图形化的人性化管理界面使管理维护难度大大降低，对维护人员的要求也大大降低。另一方面，通过技术手段可以大大降低系统搬迁、工位迁移等带来的布线、跳线等工作量。
- **高性价比。**在非常高的性价比前提下提供以上出色的产品和服务的，相对其它产品，以最低的成本实现了最高的产品性能和服务水平，而且这种成本不仅体现在产品的采购成本上，也体现在长期的拥有成本上（包括产品维护、运营等成本）。

2.2.方案设计

结合用户需求，我们根据以下原则对呼叫中心系统进行了规划设计。

2.2.1.方案拓扑图



2.2.2.方案描述

整套呼叫中心系统是由呼叫中心平台、座席员电脑及座席终端构成。

呼叫中心平台作为呼叫基础功能承载服务，集成了 IP-PBX、CTI、IVR、录音、ACD 自动话务分配、队列、报表、留言、会议等功能，区别于传统的呼叫中心平台繁杂而庞大的缺点，呼叫中心平台采用先进的融合型 IP 呼叫中心技术，大大简化了呼叫中心系统架构，采用一套设备即可实现呼叫中心全部功能；另外呼叫中心技术采用业界先进的 IP 分布式呼叫中心技术，短期内该技术不会被淘汰，可以保证呼叫中心平台的先进性；

以后可以方便的在分公司或办事处通过网络部署远程 IP 座席，无需再进行整套呼叫中心设备成本的投入，不仅节省成本而且维护管理方便，各分公司或办事处负责受理本公司自己的业务。

采用集中式管理方式，各远程区域只需要部署坐席电脑，坐席电话可根据情况采用相应的软电话、IAD 或 IP 话机，分别注册到总部中心的设备上，所有语音交换在中心点的呼叫中心平台集中处理。这样既能灵活的实现远程分布式组网方式，又能方便用户坐席随时随地任意增减，非常轻松的形成一个跨区域的统一的呼叫中心系统。

平台与业务系统无缝集成，可以显示来话人相关信息，并提供弹屏功能，座席员应答、拨号、转接等话务操作和相关咨询、电销、投诉、建议等业务功能操作均可在同一应用界面操作完成。

所有座席均开通录音功能，可对来话进行实时录音。采用录音管理软件对录音文件进行查询、播放等管理工作。可按照主、被叫号码，时间，分机号码等条件进行检索。通过录音软件也可以转存至录音存储服务器。

呼叫中心系统平台提供 IVR 功能，硬件资源完全内置在呼叫中心平台之内，IVR 流程的定制采用功能友好的图形化界面编辑工具，可以根据用户的不同需求进行修改和编辑，操作简单并可以灵活部署至外线通道。

2.3 二次开发接口

为了更好地适用用户业务个性化定制需求，呼叫中心平台提供了多种开放性的二次开发接口，这些二次开发接口能充分满足各类型用户业务需要，可完美地实现呼叫中心系统与用户业务系统的无缝结合，从而为客户提供切身的服务，这些开放性的二次开发接口包括：api 接口、sapi 接口、sapi_bar 接口、phone 接口、VASPtools 接口等，下面将一一介绍。

JTAPI 接口：

JTAPI(Java Telephone API)是一套专门为 JAVA 语言提供的与电话应用相关的程序接口，它定义了一组跨平台、跨厂家的电话应用程序对象模型。RTAPI 接口是对 Jtapi1.4 规范的一个实现和扩展，实现的功能有：

- ❖ 标准功能：
 - ❖ 基本功能：签入/签出、置闲/置忙、应答/挂机、保持/取回、磋商/取回、转接、三方会议、转 IVR 队列、外呼。
 - ❖ 坐席管理：管理班长所在队列的座席状态，并且可以执行强制的签出、置闲、置忙、屏幕质检（需开启）等管理操作
 - ❖ 话务管理：管理呼入到班长所在队列的呼叫，如对呼叫进行监听、强插、强拆、转移、强接、代接等话务管理功能
- ❖ 扩展功能：
 - ❖ 可设置会议的单听、单听可申请发言、可听可说、坐席权限
 - ❖ 放音、放音收号
 - ❖ 基于 api 我们开发的程序有：呼叫中心软电话、会议系统。

TSAPI 接口：

TSAPI 是基于 C 语言的典型的 CTI 技术中的 API 标准，TSAPI 是紫软数据在 Tsapi Release2 规范基础上，实现了呼叫控制功能。

- ❖ 标准功能有：
 - ❖ 基本功能：签入/签出、置闲/置忙、应答/挂机、保持/取回、磋商/取回、转接、三方会议、转 IVR 队列、外呼
 - ❖ 坐席管理：管理班长所在队列的座席状态，并且可以执行强制的签出、置闲、置忙、屏幕质检（需开启）等管理操作
 - ❖ 话务管理：管理呼入到班长所在队列的呼叫，如对呼叫进行监听、强插、强拆、转移、强接、代接等话务管理功能
- ❖ 扩展功能有：
 - ❖ 可设置会议的单听、单听可申请发言、可听可说、坐席权限
 - ❖ 放音、放音收号

注：基于 Tapi 我们开发的程序有： phone、Tsapi Bar。

RT-VASP:

Vasptools 是为多种客户端访问形式提供统一访问接口的软件系统。服务端运行在 Linux 或 windows 系统上，客户端可以通过指定的 URL 进行访问，目前的 vasptools 主要提供以下功能：

❖ 文件管理

提供语音播放，文件查看、下载、删除、上传、文件列表查看等功能。

❖ ACD 管理

包括队列、座席、设备，内置在网管中。

❖ 座席记录状态查询

以文本和网页方式展现。

❖ ACD 录音记录管理

提供查询（以文本和网页方式展现）、删除、更新等功能。

❖ CDR 查询

包括座席应答、座席未应答、座席呼入、座席呼出等。

注：呼叫中心、网管上录音播放、下载都是调用的 vasptools.

作为 IP 分布式呼叫中心的原厂商，系统平台具有强大的分布式呼叫中心建设以及平滑扩展的能力，可以满足以后更加庞大和复杂的业务需求并满足更大量接入和座席需求：

IP 分布式特性

可以针对用户的具体需求提供包括：集中接入，座席分布、接入分布，座席集中、接入分布，座席分布等多种解决方案，支持 H.323 和 SIP 等标准协议，无需外挂任何第三方 VOIP 网关，专用 IP 话机可以通过网络远程登陆至呼叫中心系统平台，从而完成话务的呼入呼出功能。

强大、灵活的扩展能力

平台系统具备强大的扩展和组网功能，在不浪费前期投资的情况下，可以通过简单的系统扩展，采用接入模块堆叠的方式进行扩容，真正做到随需而变。

2.4.方案介绍

上述方案拓扑中，组成呼叫中心系统的主要设备如下：

呼叫中心平台：通过网络接口与局域网交换机相连。呼叫中心平台的核心设备，该设备在本方案中作为接入设备和呼叫中心处理平台。

应用服务器：通过网络接口与网络交换机相连。用于安装业务系统的应用程序、数据库软件并存放业务数据和呼叫中心 CDR 数据。

录音服务器：通过网络接口与局域网交换机相连。用于实现通话过程中的录音功能。

座席终端：通过网络接口与局域网交换机相连，实现座席通话功能。

三.具体建设内容介绍

3.1.呼叫平台系统功能介绍

3.1.1.IP-PBX 功能

IP-PBX 功能是系统的基础平台功能，系统具备模拟、数字以及 IP 中继的接入能力，可以提供模拟及 IP 用户终端接入，实现基本的语音交换服务，包括拨打、应答以及转接电话等为主的电话交换常用功能。

提供系统设置、外线设置、工作时间及节假日设置、分机设置、工作组设置、电话应答、拨打电话、电话会议、系统通知、来电路由、主叫/被叫路由等基本电话系统功能，支持物理分机、IP 分机、虚拟分机、应用程序分机等多种分机模式。同时实现虚拟办公、一机多户、一址多寻、振铃延迟等特色功能。

语音交换遵循大容量无阻塞的交换体系结构，模块和内部均实现无阻塞交换。

3.1.2.CTI 功能

本系统 CTI 服务基于公司成熟稳定的技术，基于 TCP/IP 协议，运行于以太网物理接口，在链接之上运行应用层协议和呼叫管理。

CTI 内置在交换机内，排除了网络故障可能引起的 CTI 错误，支持座席及其它客户端到服务器的多个 link 连接，CTI link 处理消息数量每分钟不小于 1500 个。

CTI 支持座席与 IVR 之间话路多层切换呼转的控制；支持对话路回叫的控制支持座席话务功能，并控制所有话务的接续。当业务座席将呼叫转入 IVR 或其他队列时，已经输入的信息可以同步转移，不需要再次输入。CTI 支持用户与 IVR 自动语音应答系统交互的数据信息，输入数据，在电话接至坐席时，与电话同时转移给坐席。

数据和呼叫同步转移，可在用户电话拨入时自动获得各种主叫信息（例如主叫号码、主叫号码的历史记录等），并提供给接业务软件系统。

支持多个管理座席对网络状态、业务席状态、呼叫队列状态、呼叫接续、资源连接、IVR 运行状态等进行实时监控。本系统 CTI 接口具有很强的业务融合能力，系统提供通用灵活的开发接口，支持 VB、VC、JAVA、C++、C# 等多种编程语言，支持 B/S、C/S 架构的接业务应用软件的无缝挂接。

3.1.3.人工座席

座席是呼叫中心系统提供人工服务的直接个体，其功能将是呼叫中心系统性

能的重要体现，呼叫中心系统的座席系统有着强大的功能。包括：座席登录/注销、电话接听、电话呼出、电话转接、电话代接、电话驻留、电话保留、电话插拔、三方通话/电话会议、权限管理、电话速拨、通话录音、语音留言、免打扰、常摘机、一址多寻、属于多个工作组（座席合并）、自动播报工号、等待音乐、文书处理时间、就绪/未就绪设置、座席状态设置、退出原因代码、工作组信息、来电显示、来电弹屏等。

呼叫中心系统可以根据需要提供多种座席形式，如普通座席、IP 座席、移动座席、虚拟座席（视配置确定），利用各种座席的不同特性和优势，为用户提供全面和灵活的人工服务方式。各种座席形式可以混合使用，功能、操作方式都保持一致。

3.1.4.工作组功能

工作组是呼叫中心系统人工服务的基本单元，是提供一系列先进的呼叫中心功能的基本元素和平台。呼叫中心系统可以根据需要灵活设置工作组，每个组都可以灵活地添加和删除座席成员。工作组可以有独立的语音邮件、路由策略、作息时间、座席技能管理等功能。

3.1.5.自动话务分配（ACD）功能

1.ACD 介绍

自动话务分配功能是建立在工作组基础上的呼叫中心系统的重要功能，系统根据特定算法，可合理地安排话务员资源，自动将呼叫分配给最合适话务员进行处理。系统能够实时跟踪座席状态，生成有效话务队列，并可随时按照来话信息，调整排队算法，分配队列处理能力，适应瞬时需要，充分地利用系统资源，提高系统处理能力。ACD 功能可以与技能组配合使用，实现更加丰富和人性化的话务分配功能。

系统内置了多种包括根据技能路由在内的智能排队机制，用户也可以使用内置和新的算法开发更多的个性化自动话务分配方式，包括以业务需求为中心的业务关联 ACD 方式。

配置界面如下，每一个工作组可以使用不同的 ACD 方式，实时配置实时生效。

2.增强性技能路由

为了进一步提高座席的工作效率并为客户提供精准服务，系统提供了**增强性的技能路由配置**，可以将座席技能与主叫号码、被叫号码、基础 IVR 进行复杂的关联匹配，或者通过特定参数关联。

3.1.6. 队列管理功能

呼叫中心系统不仅需要在正常负荷下能够提供智能高效的服务外，在极端高负荷的情况下仍然需要尽可能地提供有效的管理和服务。那么，强大的队列管理功能配合高效的智能 ACD 功能，将可以更好地在各种条件下为客户提供更加快捷和人性化的服务。

呼叫中心系统内置了高效的智能队列管理功能，这样在座席全忙的情况下，系统也能够为客户提供贴切的服务。首先系统可以将来电进入等待队列，在呼叫进入队列后，系统可以提供多种智能队列管理服务。

系统的队列管理功能不仅满足了一般意义上的队列管理，同时也为分布式服务提供了很好的支持。通过队列管理功能，可以很好地整合各个系统之间的人力资源配置。

1. 基本队列管理

在队列中等待的客户会听到系统的问候语，同时播报来电人所在的队列位置。如果来电人在队列中等待太久，系统会根据预先设置好的路由方式，将来电转接到相应的位置，如其他工作组、IVR、外线、语音信箱等。来电人也可以主动退出队列，系统将会根据预先设置好的路由来处理退出的来电。

2. 高级队列管理

高级队列管理功能除了具备基本队列管理功能外，具有了更加智能的管理方式，并且可以在队列中设置 IVR 操作，更加方便了在队列中等待的客户，他们可以根据情况在等待时选择其他服务。

当设置了高级队列管理，所有的基本队列管理的设定都被取消，除了“优先级提升”和“管理员队列控制”。

3. 队列管理应用程序

队列管理应用程序接口添加到 RT-TAPI 中，允许第三方的程序通过编程接口进行开发不同的应用。

- 监控队列
- 播报客户化的队列提示
- 在队列中更改来电的优先级
- 将队列中的来电转出队列

3.1.7. 优先级控制功能

在客户服务工作中，有条件地区分客户的性质，进行优先级控制和分配是保证客户服务质量和效率的重要手段。呼叫中心平台可以从一个呼叫发起到电话被接听的整个过程中对呼叫的优先级进行有效地控制。系统可以根据主叫号码、被

叫号码、IVR 操作判断一个呼叫的优先级别，如果一个呼叫进入队列等待，系统可以根据公式自动计算并改变优先级别，班长席也可以人为地改变一个呼叫的优先级别，在客户与坐席的通话建立以后，班长席也可以强行干预，对一个呼叫进行挂断或者强制某个坐席优先接听某个电话。如下图所示：

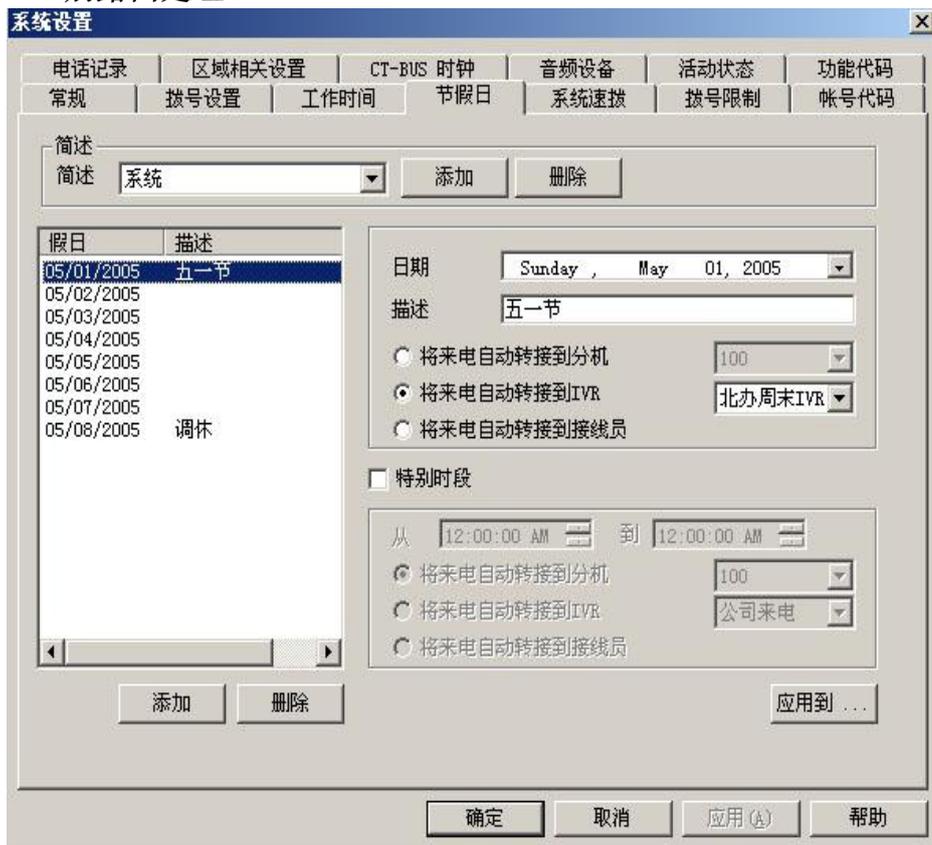


3.1.8.方便灵活的路由功能

- 主叫/被叫路由：系统可以根据不同的主/被叫号码转接电话，可以转到不同的 IVR 或者人工坐席组。这样可以对来自不同业务的呼叫请求进行有效的分类和呼叫分流，既提高的系统工作效率，又实现了点对点的服务。
- 作息时间路由：系统可以设置多个独立的作息时间，以满足单系统的不同用途，并且可以根据不同的作息时间对电话进行路由，每个组还可以有独立的不同的作息时间。



- 节假日路由：系统可以自定义节假日，不同的节假日可以作出不同的特别路由处理。



- 遇忙路由：坐席或工作组遇忙电话处理。
- 无人应答路由：坐席或工作组无人应答电话处理。



- 队列溢出路由：当队列超过一定的长度或者服务水平下降后，系统可以对后来的电话自动进行其他路由处理，如转到其他组、IVR 等。

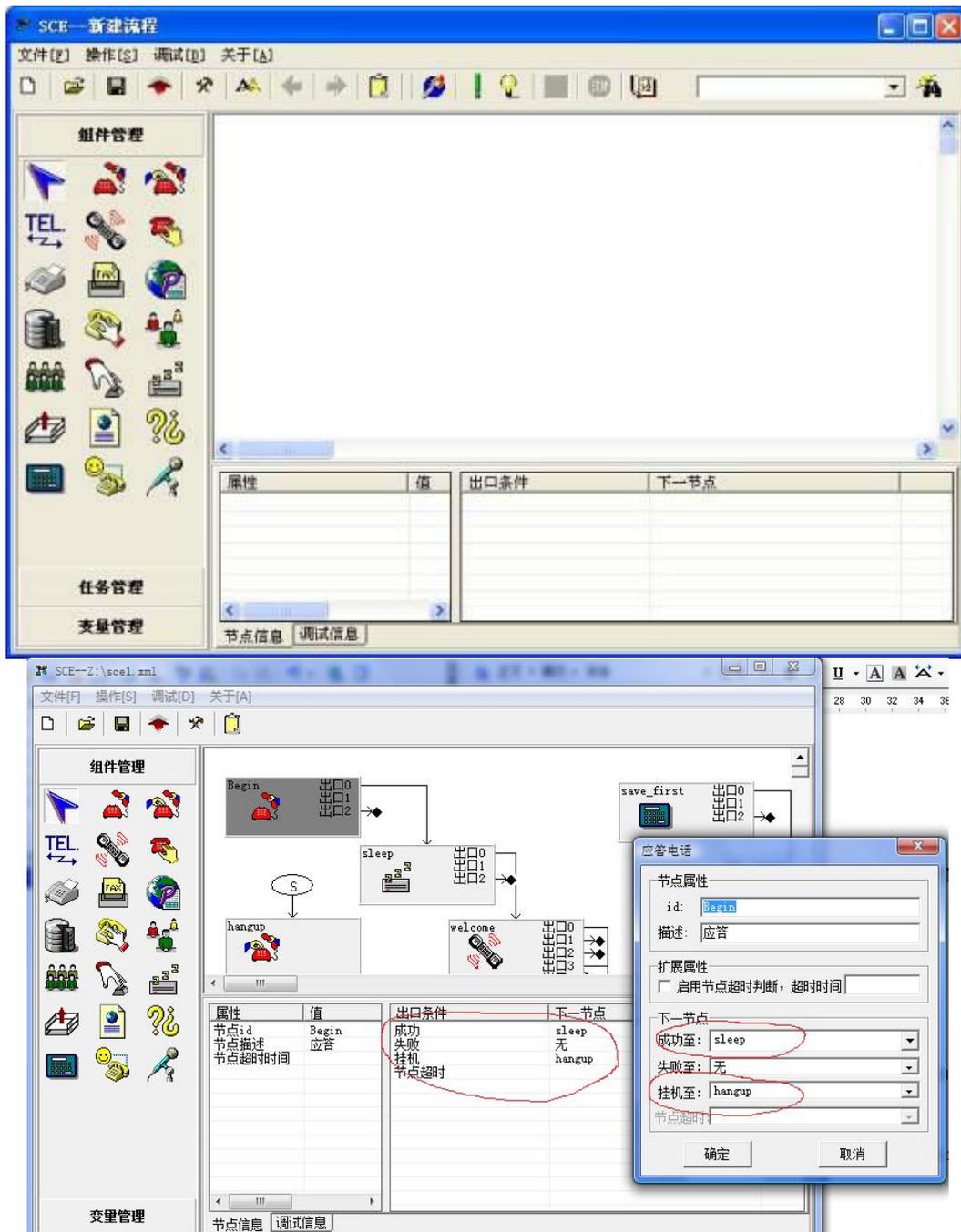
3.1.10.IVR 功能

呼叫中心系统提供 IVR 功能。

IVR 自动语音应答系统主要用于为用户电话来访提供语音提示，引导用户选择服务内容和输入电话事务所需的数据，并接受用户在电话拨号键盘输入的信息，实现对人机交互式访问。IVR 提供 7x24 小时的自动语音服务，可完成信息咨询、信息查询、业务受理等各种功能，并作为人工服务的辅助和引导。

系统提供了生成自动应答流程的图形化生成器。客户可根据自己的需求，录制提示语音和应答内容，在图形化生成器中构建各种应答流程。呼叫中心提供多个树状 IVR 流程编辑功能，也就是说，在一个系统中当用户呼入呼叫中心系统时，可以根据需要选择不同的 IVR 语音应答；并且每个 IVR 树都可以做无限层的编辑，即自动语音应答系统可以提供多层的的服务并且每一层都提供了非常丰富的功能选项。

利用 IVR（交互式语音应答系统）可方便的实现诸如：线路状态语音提示、各接点按键状态记录、语音信箱、骚扰电话屏蔽、自动外拨服务、人工接转等功能。下图是一个基本 IVR 的编辑界面



3.1.11. VoIP 功能

支持 SIP、H.323 协议标准，以及 G.711、G.729、G.723.1 语音编解码，并采用了时延控制、抖动消除、噪音抑制、静音压缩和回音消除等一系列先进技术，令通话效果更为清晰流畅。

VoIP 处理资源内嵌于系统中，无需集成单独的 VoIP 设备，因此由 PSTN 电话到 IP 电话、由 IP 电话到 PSTN 电话的转换变得更为简单，同时会节省大量的采购成本、工程量以及后期维护成本。

3.1.12. 录音功能

呼叫中心系统本身具有录音资源，无需外挂或者增加任何硬件设备。

1、中继线录音：无论数字中继、模拟中继或者 IP 中继都具有录音资源，系统可以通过中继线对通话进行录音；

2、座席录音：座席具有灵活的录音方式，可以全程自动录音或者通过程序人工控制录音到系统指定的目录，也可以录音到个人语音信箱。

录音模块采用专用的会议芯片进行录制，用户无需购买其他录音设备就可实现人工坐席和客户在通话过程中的双向录音，并且各通道实时录音不影响客户和人工坐席的正常通话。同时班长坐席以及管理员可以在线播放或者下载录音文件，以便及时了解人工坐席的业务能力、工作效率和服务水准。

录音模块主要功能如下所述：

- 支持单条录音文件的在线播放与下载；
- 支持双向实时录音，呼入的电话从座席接通后开始录音，客户或用户挂机则结束录音；呼出的电话从被叫方接通开始录音，任何一方挂机结束录音；
- 每条录音文件均有与其相对应的通话数据信息，主要包括主叫、被叫、开始时间、结束时间、通话时长和座席工号等；
- 支持以工号、录音时间、主叫号码、被叫号码、录音时长和质检状态等关键字进行录音文件的检索查询，同时支持组合查询方式；
- 支持录音数据的批量备份，用户可将一段时间内的录音数据打包导出并备份；

The screenshot shows a web-based interface for local recording management. At the top, there are search filters for date range (2008-05-01 10:06 to 2008-05-16 10:06), recording number (8000), and seat ID (100). Below the filters is a table with 27 records, showing columns for seat ID, recording number, other number, start time, end time, duration, and file name. A media player window is overlaid on the table, showing a play button and the text '已停止' (Stopped).

座席ID	录音号码	其他号码	开始时间	结束时间	时长	文件名称	操作
	8000	6000	2008-05-14 14:25:55	2008-05-14 14:25:58	3s	80001210746355.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6001	2008-05-11 15:46:22	2008-05-11 15:46:27	5s	80001210491982.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6001	2008-05-10 11:38:35	2008-05-10 11:38:53	18s	80001210390715.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6000	2008-05-09 19:35:28	2008-05-09 19:35:31	3s	80001210332928.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6001	2008-05-09 19:33:28	2008-05-09 19:33:48	20s	80001210332808.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6000	2008-05-09 17:25:11	2008-05-09 17:25:23	12s	80001210325111.pcm 0Kb	播放 下载
100	8000	6000	2008-05-09	2008-05-09	11s	80001210325001.pcm 0Kb	播放 下载

3.1.13.系统综合管理

完善的系统综合管理功能保证了系统安全、可靠、高效的运行。综合管理功

能主要包括数据统计、运行性能、权限及座席管理等方面。

数据统计功能负责收集、统计系统资源的利用情况、各项业务的执行情况、系统整体运行情况，并可定期刷新数据形成报表。

运行性能管理包括根据系统资源统计信息，调整系统参数，优化系统配置，提高资源利用率。还可修改部分业务流程或加载新的业务。

权限管理包括设定、修改客户密码，设定及配置监听、录音等业务权限。座席管理包括配置及修改话务员及业务组，管理话务员登录权限及密码，管理话务座席的值班记录等。

安全维护功能包括系统初始化、状态监控、软件的加载、告警、故障分析、故障排除等。

座席管理，包括座席的添加、删除、路由、信箱等管理。

工作组管理，包括工作组的添加、删除、ACD、队列管理等。

工作时间管理，包括系统时间、工作组时间等管理。

中继线管理，包括中继线路由、权限管理等。

呼叫中心管理，包括主叫路由管理、被叫路由管理、坐席退出原因管理等。

系统管理，包括权限管理、常规设置管理、电话记录管理等。

3.3.14.分布式呼叫中心

呼叫中心平台是基于 IP 分布式呼叫中心技术，具有专业的分布式呼叫中心性能，因此可以非常经济、快捷地实现各种分布式需求，并且无需外挂任何 VOIP 设备。分布式应用模式包括：

集中接入，座席分布

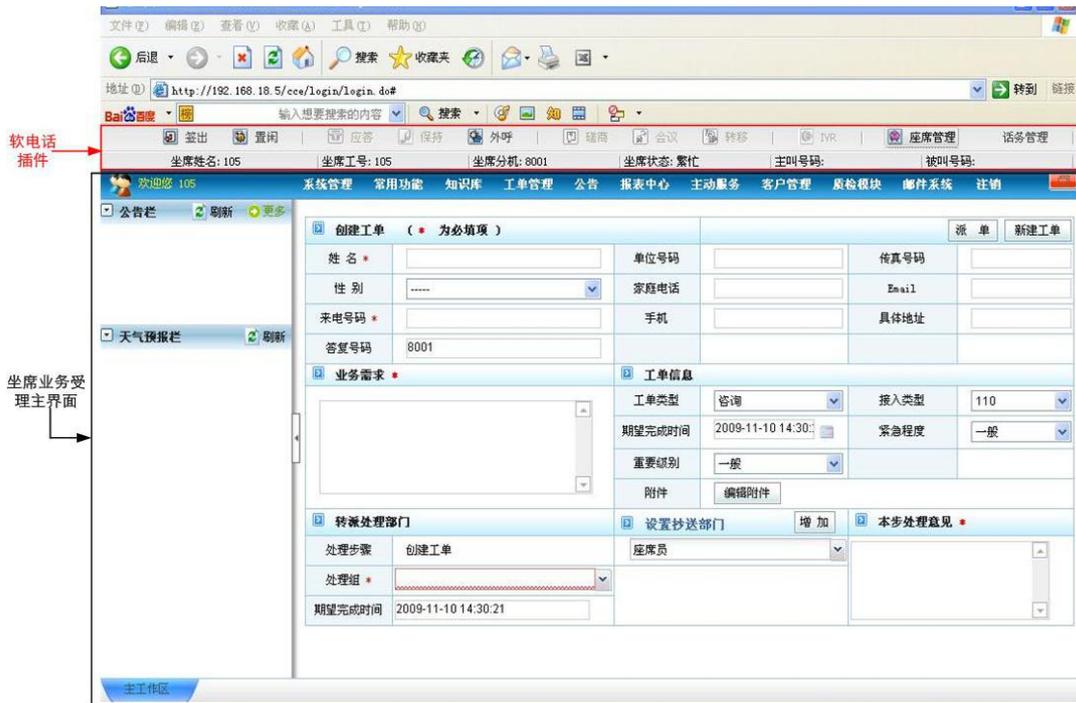
接入分布，座席集中

接入分布，座席分布

任何一种分布拓扑结构与业务系统的集中或者分布无关，因此使用分布式呼叫中心可以非常容易地满足各种分布式呼叫中心需求。

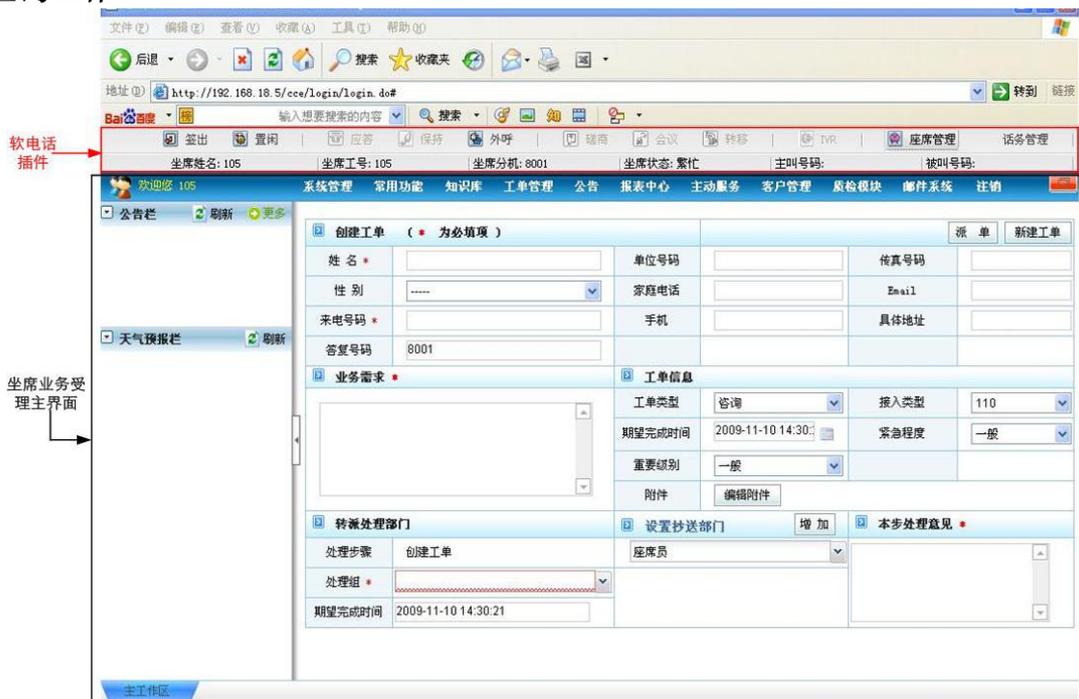
3.2.应用软件界面

3.2.1.应用软件界面框架介绍



3.2.2.软电话

座席利用集成在呼叫中心客户端的软电话插件实现对呼叫中心通信平台进行操作控制，以便完成众多高级通信功能，他是呼叫中心区别与传统电话系统的一个显著标志，例如利用软电话插件可以轻松的将客户来电在坐席间进行转接，也可以快速的召集一个电话会议，由可以将客户来电转到一个语音节点上完成自助查询工作。





话路控件 (软电话): 座席人员日常接听、拨打电话等话路处理类的操作功能。拨号支持拨号盘功能, 坐席只需用鼠标即可实现全部软电话操作。

- ✓ 归属地: 根据来电号码判断来电人的所在地址;
- ✓ 组号: 来电人通过哪个工作组转接到坐席;
- ✓ 通话: 通话时长;
- ✓ 呼叫: 提供电话呼出的功能;
- ✓ 应答: 当客户呼叫时, 通过本功能接续客户的来电;
- ✓ 挂断: 业务结束时, “挂断” 功能来释放来话, 结束业务。
- ✓ Dail: 拨打分机号或者模拟客户按键功能。
- ✓ 置忙: 座席示忙暂停分配来话。
- ✓ 置闲: 座席示闲恢复重新分配来话。
- ✓ 保留: 将通话保持, 客户听等待音乐。
- ✓ 取保留: 取消保留, 继续接通保留的客户继续通话。
- ✓ 转接: 将电话直接转接到指定电话号码。
- ✓ 会议: 会议是座席使用 “会议” 功能将其他相关的专家请到会场, 让专家为客户服务。在会议当中, 客户来话必须保持。
- ✓ 咨询其他座席: 座席在回答问题或处理业务遇到一些困难, 使用 “咨询” 功能去咨询其他座席, 求助结束后, 用 “挂断” 结束咨询, 回到与客户或社会公众正常通话状态, 继续处理业务。
- ✓ 座席登陆: 座席登陆到系统中, 与 CTI 服务器连接, 并准备进行电话接听。
- ✓ 座席退出: 座席退出系统, 与 CTI 服务器断开连接。

3.2.3.菜单区域

显示登陆坐席可使用的系统菜单。该菜单显示的条目根据登陆坐席的权限配置而定。

3.2.4.状态条

- ✓ 当前位置：显示用户当前使用的系统界面位置。
- ✓ 用户：登陆系统的用户名。
- ✓ 分机：登陆用户的分机号码。
- ✓ 通讯录：列出了系统中所有部门的成员，用户可以根据部门或者模糊查询方式，找到指定用户，拨打或者转接电话给该用户。
- ✓ 上班：系统登陆工作组入口，用户点击上班连接，会弹出登陆用户所在的所有工作组，用户可选登工作组。

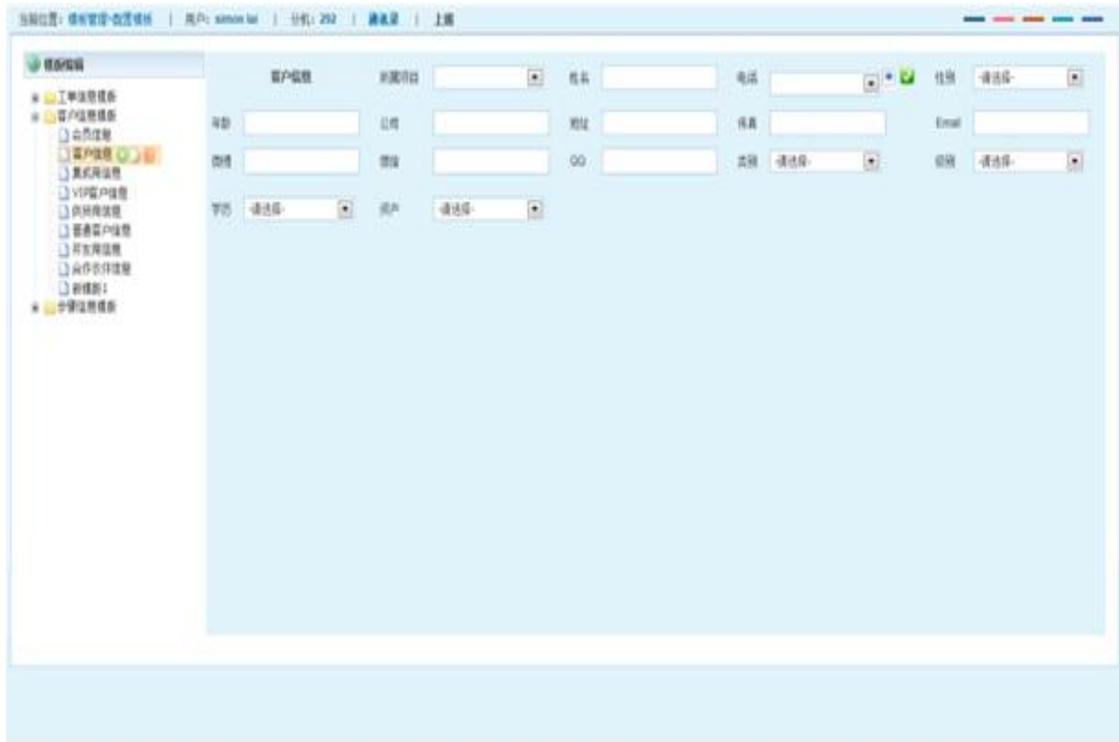
3.2.5.工作区

工作区域是系统切换各个功能界面的主要显示区域，坐席主要的工单录入、处理、查询、质检、配置等，都在工作界面完成。

3.2.6.客户资料模板配置

业务系统支持自由配置客户资料模板，系统默认已经配置了姓名、性别、年龄、电话、公司、地址、传真、邮箱、微博、微信、QQ 等 11 个常用显示字段。用户可在常用字段的基础上添加新的字段信息，比如学历、行业信息等。如果客户不需要常用信息中的某一个字段，也可以将其删除，添加自己需要的字段。客户信息配置了 20 个可自由配置的客户信息字段。加上 11 个基本客户信息字段，总共支持 31 项显示。客户信息模板一旦做成，投入使用一段时间后，不要轻易修改或者删除模板配置信息，以免影响已经录入的客户信息的查询分析。可以添加客户信息字段。系统支持制作多个模板，不同项目采用不同客户信息模板。

通过自由配置的功能可将会员的资料完整的表现出来，如：姓名、年龄、病症、具体病情、服用剂量、回访情况、购买情况、积分情况等，并且可以按照不同的内容和条件在系统中完整的检索出来。



3.2.7.工单记录信息模板

1.录入信息模板

业务系统可自由配置工单信息模板，系统默认已经配置了类型、方向、级别、截止时间、工单内容、工单回复等 6 个常用显示字段。用户可在常用字段的基础上添加新的字段信息，比如故障类型、产品分类信息等。工单信息配置了 30 个可自由配置的字段。工单信息模板一旦做成，投入使用一段时间后，不要轻易修改或者删除模板配置信息，以免影响已经录入的工单信息的查询、显示。可以添加工单信息字段。系统支持制作多个模板，不同类型采用不同工单信息模板。

通过自有配置的功能，可将患者的购药次数、购药数量和积分关联起来，购买药品增加的积分已经通过更换药品积分减少的情况，都可在后台进行查询。



2. 处理信息模板

工单在流转过程中，不同处理人在处理工单时，需要填写指定的处理数据，业务系统支持自由配置处理信息模板。处理信息配置了 20 个可自由配置的字段。处理信息模板一旦做成，投入使用一段时间后，不要轻易修改或者删除模板配置信息，以免影响已经录入的处理信息的查询、显示。可以添加处理信息字段。系统支持制作多个模板，不同处理步骤采用不同处理信息模板。

3.2.8.活动公告

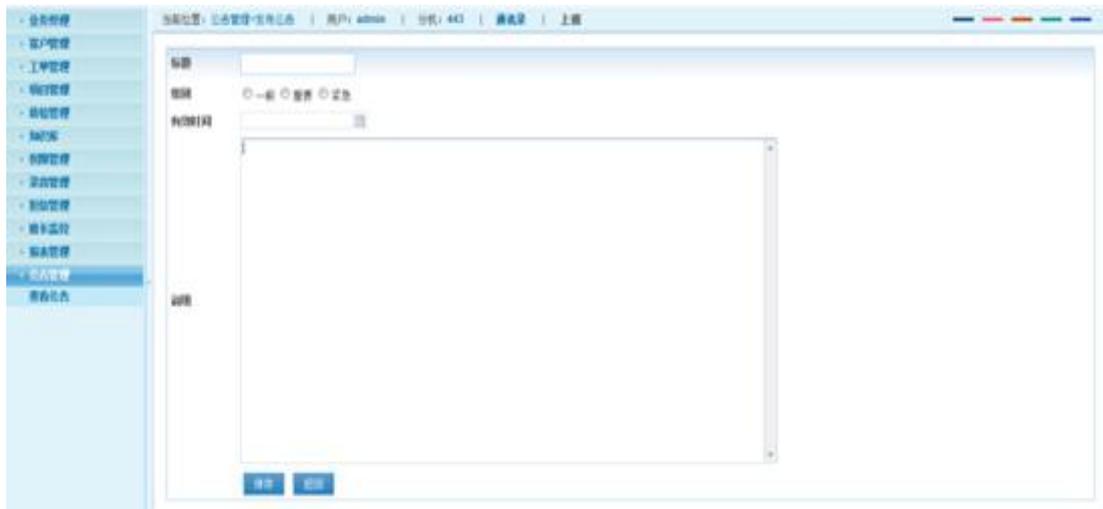
系统支持公告功能，管理员根据实际运营情况，针对某个或者多个部门发布公告，部门成员登录系统后，即可看到公告内容。

通过公告功能，可将社区活动情况公布给相关人员，具体涉及到时间、地点、人物等内容的设置可参考如下。



3.2.9.添加公告

点击公告列表中的添加公告按钮，进入公告添加按钮，如下图：



- ✓ 标题：公告标题。
- ✓ 级别：公告的重要程度。
- ✓ 有效时间：公告有效时间期限，过期公告不能显示。
- ✓ 说明：公告内容正文。

3.2.10.发布更新公告

点击公告列表中右侧对应的编辑链接，计入公告修改发布界面，如下图：



- ✓ 标题：公告标题。
- ✓ 级别：公告的重要程度。
- ✓ 有效时间：公告有效时间期限，过期公告不能显示。
- ✓ 部门：公告发布范围。选中某些部门，发布公告后，这些部门的部门成员登录系统后即可看到公告内容。
- ✓ 说明：公告内容正文。

- ✓ 更新：保存更新后的公告信息。
- ✓ 发布：发布公告后，公告才能被发布对象查看。
- ✓ 返回：返回主界面。

3.3.创建配置项目

业务系统以项目的形式管理公司日常的电话销售、客户服务、市场调查以及办公自动化活动。新建项目后，指定执行项目的部门。导入项目客户数据，如果执行电话销售、市场调查等外乎任务时，可以将客户数据分配到执行项目的部门成员，成员可以看到管理员分配的客户列表后，可以逐条拨打客户电话，并将通话内容记录成一条工单。如果只执行客户服务等呼入任务时，不用分配客户到部门成员，导入客户数据后，客户电话拨入即可实现客户资料以及历史工单记录的弹屏。坐席员接到电话后，可根据通话内容记录成工单。工单可以在执行任务的各个部门成员之间自由流转处理。

3.3.1.创建项目



- ✓ 名称：项目名称。
- ✓ 方向：该项目主要用于呼入、呼出、或者公司内部管理。
- ✓ 集成：系统与预测外乎系统或者第三方 crm 系统集成。
- ✓ 客户模板：新项目使用的客户资料明细模板。
- ✓ 部门：执行新项目的部门。选中部门保存后，该部门成员登录系统后，即可执行新项目。
- ✓ 状态：项目的启动、停止、暂停。停止和暂停的项目、只有管理员可以看到。普通坐席将不能执行停止和暂停的项目。

- ✓ 导语：话术。
- ✓ 说明：项目说明。

3.3.2.配置项目

管理员可根据项目实际运营情况，修改项目配置信息，如下图：



- ✓ 名称：项目名称。
- ✓ 方向：该项目主要用于呼入、呼出、或者公司内部管理。
- ✓ 集成：系统与预测外乎系统或者第三方 crm 系统集成。
- ✓ 客户模板：新项目使用的客户资料明细模板（如果项目已经运营一段时间后，修改客户模板会对已经录入的客户信息有影响）。
- ✓ 部门：执行新项目的部门。选中部门保存后，该部门成员登录系统后，即可执行新项目。
- ✓ 状态：项目的启动、停止、暂停。停止和暂停的项目、只有管理员可以看到。普通坐席将不能执行停止和暂停的项目。
- ✓ 问卷：配置了问卷的项目，坐席执行该项目时，可利用配置的问卷针对客户做问卷调查，并记录调查结果。
- ✓ 导入客户：系统支持批量导入客户数据，新导入的数据属于当前项目。
- ✓ 配额：主要针对执行电话销售、市场调查等外乎任务时使用，管理员可根据项目实际需要，改变配额设置，从而控制坐席员拨打客户的类型。配额设定后，坐席员在执行项目时，不符合配额条件的客户将不显示在客户列表中。配额配置界面如下图：



- ✓ 样本：主要针对外呼项目。通过样本设置实时调整外呼客户的类型。样本设置后，不符合样本条件的客户将不显示在客户列表中从而不能拨打。样本设置包括：

最大拨打次数：在本项目中的客户最大拨打次数，超过设定的次数，将不能再拨打。

最大拒访次数：在本项目中的客户最大拒访次数，超过设定的次数，将不能再拨打。

忙音重播间隔：在本项目中拨打客户时，如果客户时忙音，则在设定的间隔内不能拨打客户电话。

最小重播间隔：在本项目中拨打客户后，在设定的间隔内不能再次拨打客户电话。

- ✓ 导语：话术。
- ✓ 说明：项目说明。

3.3.3.分配回收客户

导入数据后，如果需要做电话销售、市场调查等外呼任务时，可将导入的客户数据分配到执行项目的部门成员。如下图：



- ✓ 项目：将要分配客户的项目。
- ✓ 来源：分配的客户来源。
- ✓ 批次：分配的客户批次。
- ✓ 数据总数：当前项目的客户总数。
- ✓ 未分数量：当前项目的未分配客户数。
- ✓ 将分数量：符合选中项目、来源以及批次的客户数。
- ✓ 部门：要分配客户的部门。切换部门时，列表中显示该部门的所有成员。
- ✓ 指定数量：指定分配数量，指定数量必须小于将分数量。
- ✓ 平均分配：将指定数量，或者将分数量的数据平均分配到部门成员。
- ✓ 全部分配：将指定数量，或者将分数量的数据全部分配到部门成员。
- ✓ 预设：根据查询条件，指定数量或者将分数量，以及平均分配或者全部分配设定情况，将分配到每个成员的客户数量填写至分配数输入框中。不提交数据库。
- ✓ 提交：将所成员的分配结果提交至数据库。
- ✓ 分配数：针对某个成员分配的客户数。各个成员分配数之和不能大于将分配数量。
- ✓ 分配按钮：针对某一个成员的客户数据提交至数据库。

3.4.客户管理

3.4.1.客户资料添加

系统可以逐个录入客户信息，当一个新号码拨入系统或者从其他渠道得到的客户信息，可以添加到系统中。录入的客户默认属于录入人。如下图：填写好信息后，其中必须选择客户所属项目，点击添加按钮，系统会添加一个新客户信息。

添加电话号码：点击电话下拉框后面的加号连接，可以为当前客户添加电话号码，一个客户支持添加多个电话号码。新客户添加电话号码时，必须先提交客户信息，然后再为该客户添加电话。

3.4.2.客户资料修改

在客户列表中，点击选中某个客户，填写好客户信息后，点击修改按钮，可修改客户信息。如下图：



点击电话下拉框后面的加号连接，可以为当前客户添加电话号码。

*注：修改客户信息时，不能修改客户所属项目。

3.4.3.客户转办

在日常电话销售活动中，当销售人员跟踪客户到达一个阶段后，往往需要将客户转移至专门的部门同事去继续跟踪客户。系统支持员工将自己的客户转移至其他同事。转移的范围是执行当前项目的各个部门之间。转移之后，该客户同时属于目标用户以及当前用户。

3.4.4.客户查询

用户登录系统后，可选择不同条件查询客户，查询结果除了符合选择的查询条件外，还根据登陆用户的身份不同而限定了客户范围。

普通用户：只能查询属于自己的客户。

部门主管：查询属于所有部门成员的客户。

部门总监：查询所有部门成员客户以及所有子部门成员的客户。

查询界面如下图：



3.4.5.信息浏览

在客户查询结果列表中，点击某一个客户右侧的浏览链接，可查看客户详细信息，如下图：



3.4.6.客户来源

在日常电话销售或者市场调查时，往往需要针对某些特定来源和批次的客户进行有效性分析筛选。为了更方便的分析筛选客户数据，系统使用了客户来源以及批次对客户进行分类。来源列表如下图：



点击列表上方的添加按钮，可以添加客户来源

- ✓ 来源名称：客户信息来源名称（不能重名）。
- ✓ 所属项目：使用客户来源名称的项目。
- ✓ 说明：来源说明信息。

点击来源列表中某个来源右侧的编辑链接，可修改来源信息，如下图：



点击来源列表中某个来源右侧的删除链接。

3.4.7.客户批次

批次列表如下图：



点击列表上方的添加按钮，可以添加客户批次，如下图：



- ✓ 批次名称：客户批次名称（不能重名）。
- ✓ 所属项目：使用客户批次的项目。
- ✓ 说明：批次说明信息。

点击来源列表中某个来源右侧的编辑链接，可修改来源信息

3.4.8.工单类型配置

系统以工单类型区分不同种类的工单，例如投诉、咨询、订单、审批等。系统的自动流转流程以及工单模板需要和工单类型关联。工单类型决定了工单录入界面项目，工单流转流程以及工单的超时提醒。工单类型列表如下图：

类型名称	流程	所属项目	期限	模板	状态	操作
投诉	管理客户投诉		1天	投诉模板	是	✖
咨询	管理客户咨询		1天	咨询模板	是	✖
催款	催款流程	产品运维	3天	催款模板	是	✖
报价	填写报价流程、上传标书	产品运维	1天	报价模板	是	✖
下订单	订购成功下订单	产品运维	1天	订单模板	是	✖
电话催销	拨打客户电话催销产品	产品运维	1天	催销模板	是	✖
拜访客户	主动拜访	产品运维	1天	需求模板	是	✖
需求录入	录入产品	产品运维	1天	需求模板	是	✖
平台需求	填写客户平台需求表	产品运维	1天	需求模板	是	✖
应用需求	填写客户应用的需求表	产品运维	1天	需求模板	是	✖
特殊需求	客户提出的特殊需求	产品运维	1天	特殊需求模板	是	✖
扩容	用户扩大产品采购规模	产品运维	2天	扩容模板	是	✖
产品故障	填写产品故障	技术支持	2天	故障处理模板	是	✖
安装调试	填写安装调试清单	技术支持	2天	安装调试模板	是	✖
故障	产品运行故障处理	技术支持	2天	故障模板	是	✖
验收申请	填写验收申请表	自动化办公	1天	验收模板	是	✖
清账申请	填写清账申请表	自动化办公	1天	清账模板	是	✖
出差申请	填写出差申请表	自动化办公	1天	出差模板	是	✖
运维开发	开发客户小应用	开发支持	3天	应用程序开发	是	✖
接口开发	根据用户需求增加接口	开发支持	3天	SDK接口开发	是	✖

3.4.9.添加类型

点击工单类型列表界面中的添加按钮，进入工单类型添加页面，如下图：

- ✓ 项目名称：新工单类型所属项目。切换项目时，工单类型下拉框根据项目不同而变动。
- ✓ 模板名称：录入当前类型的工单时，需要填写的工单信息模板。
- ✓ 类型名称：工单类型名称，不能重名。
- ✓ 处理期限：该工单类型的标准处理期限。超时会警告。
- ✓ 类型说明：工单类型说明。
- ✓ 保存：提交信息至数据库。
- ✓ 返回：返回工单类型列表界面。

3.4.10.编辑类型

点击工单类型列表中右侧编辑链接时，弹出工单类型编辑界面，如下图：



- ✓ 项目名称：工单类型所属项目。切换项目时，工单类型下拉框根据项目不同而变动。
- ✓ 模板名称：录入当前类型的工单时，需要填写的工单信息模板。
- ✓ 类型名称：工单类型名称，不能重名。
- ✓ 处理期限：该工单类型的标准处理期限。超时会警告。
- ✓ 类型说明：工单类型说明。
- ✓ 保存：提交信息至数据库。
- ✓ 返回：返回工单类型列表界面。

3.4.11.删除类型

点击工单类型列表界面右侧删除链接，可删除工单类型，如下图：



注：工单类型删除后，以前使用该工单类型录入的工单将不能正确显示。

3.5.知识库

3.5.1.个人知识库

点击知识库中的个人知识库，进入个人知识库页面，如下图：



首页主要包括：个人任务的状态，最新文章列表，最热门文章列表，热词搜索，快速进入撰写文章和新增分类。

3.5.2.个人任务

在个人任务功能中，主要包括个人任务中的草稿、待审核、审核中、已发布、已过期。

草稿：用户最新撰写的文章将会保存在草稿箱中，用户还可以继续编辑未提交的文章。

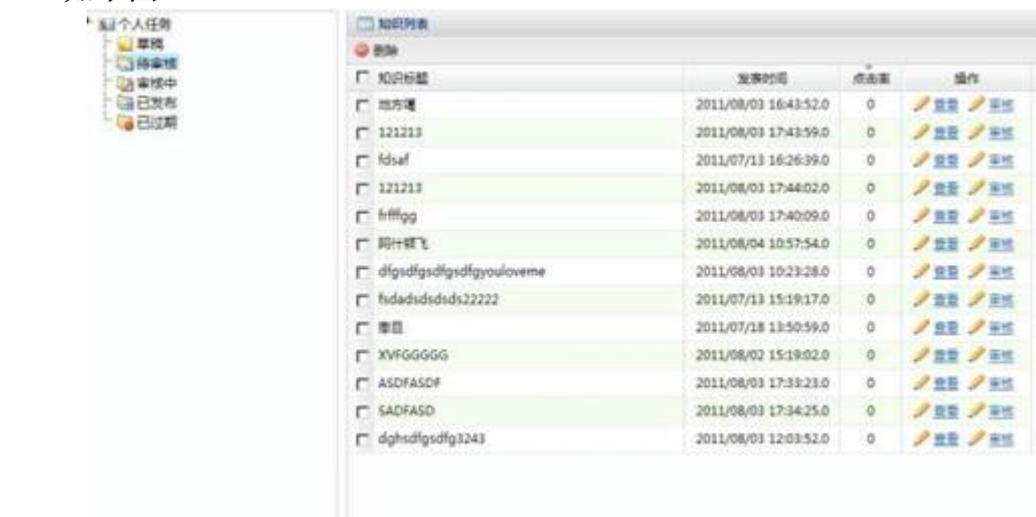
待审核：普通用户可以查看自己提交的文章，等待管理员进行审核文章。而管理员可以在待审核中查看到不仅包括自己提交的文章，而且包括普通用户提交的文章。

审核中：普通用户可以查看到自己提交的而未被审核完毕的文章。管理员可以在继续在审核中审核文章。

已发布：在已发布文章中，用户只能查看到自己审核通过的文章。

已过期：在已过期文章中，用户只能查看到自己超过文章有效期的文章。

如下图：



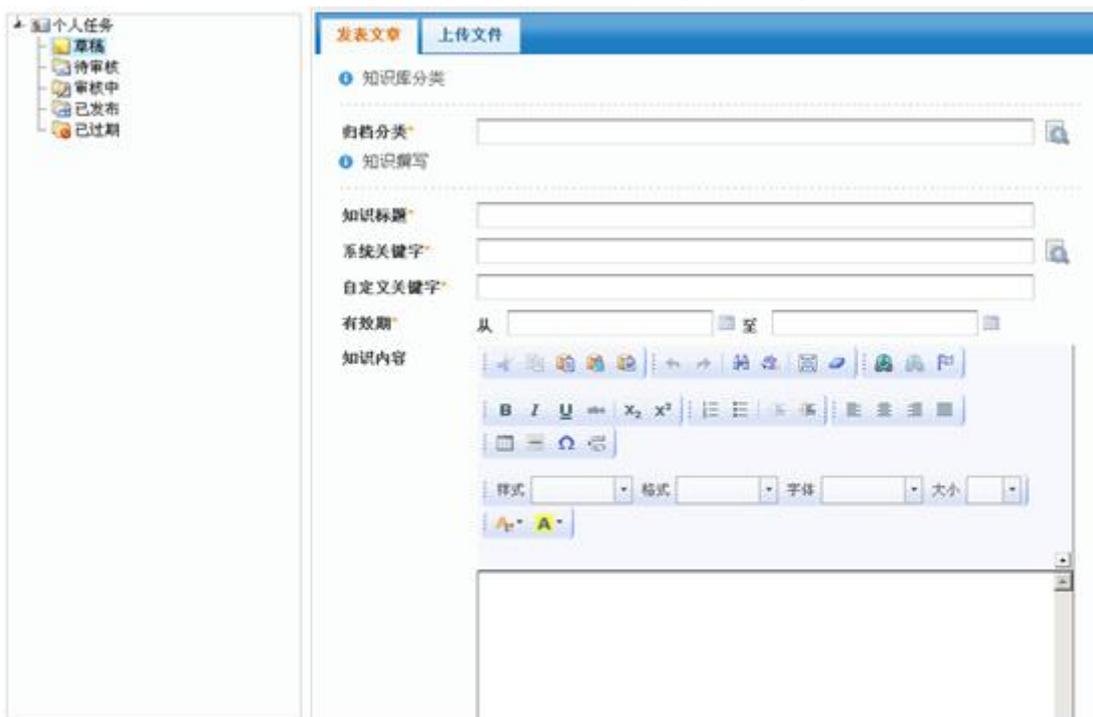
3.5.3.草稿

在草稿箱，用户可以撰写、修改、查看文章。如下图：



撰写文章

在知识列表中，点击新增按钮，进入撰写文章界面，如下图：



3.5.4.录音查询听取

系统支持针对话务录音的查询功能，根据查询条件查询出录音列表，点击对应录音右侧的听取按钮，可直接听取话务录音，如下图：



机上，避免枯燥无味的等待。