

# 深圳中国国际旅行社

## 呼叫中心解决方案

v3.8



# 目 录

一、行业背景.....	5
二、关于深圳国旅.....	6
三、呼叫中心应用效果.....	6
四、系统设计.....	7
4.1 系统总体设计.....	7
4.2 系统设计原则.....	8
4.3 系统结构图.....	9
4.4、功能目标.....	9
五、系统组成及功能.....	10
5.1 呼叫中心接入平台.....	10
5.2 信令资源.....	11
5.3 媒体资源.....	12
5.4 自动呼叫分配.....	13
六、呼叫中心中间件平台.....	14
6.1 关于讯呼.....	14
6.1.1 讯呼的优势.....	14
6.1.2 讯呼产品线.....	15
6.2 讯呼中间件产品概述.....	15
6.2.1 中间件平台特点.....	15
6.2.2 产品体系结构.....	16
6.2.2.2 核心控制层.....	16
6.2.2.3 应用层.....	16
6.2.2.4 技术标准.....	16
6.3 性能指标.....	17
6.4 数据库支持:.....	17
6.5 操作系统支持:.....	18
七 系统网络结构.....	18
八、IVR 流程编辑器.....	19
8.1 编辑器工具栏.....	19
8.2 流程节点区域.....	20
8.3 流程节点属性区域.....	20
8.3.1 播放语音:.....	20
8.3.2 人工服务.....	21
8.3.3 留言.....	22
8.4.4 传真服务.....	23
8.4.5 跳转.....	23
九、讯呼中间件产品特性.....	25

---

9.1 支持多种接入方式.....	25
9.2 支持智能 ACD 路由策略.....	25
9.2.1 自动话务排队.....	25
9.2.2 智能路由策略.....	25
9.2.3 自动语音交互应答 (IVR) .....	26
9.2.3.1 IVR 系统具备以下三个主要特性: .....	26
9.2.3.2 自动语音服务种类.....	26
9.3.丰富的座席端工具.....	27
9.4 支持外拨呼叫管理功能.....	29
9.5 强大的录音系统.....	30
9.6.支持多样统计监控报表.....	31
9.7 与第三方程序的高度集成.....	32
十、技术参数.....	33
10.1 产品运行环境.....	33
十一、行业应用.....	34
11.1 可实现应用: .....	35
11.2 产品经典应用: .....	35
十二、系统部署与实施.....	36
12.1 典型部署.....	36
12.2 系统实施.....	36
12.2.1 实施进度安排.....	36
12.2.2 项目管理.....	36
12.2.3 设备管理.....	37
12.2.4 培训管理.....	37
十三、技术服务.....	37
13.1 服务的方式: .....	37
13.2 服务承诺.....	38
十四、中间件平台功能列表.....	40
十五、呼叫中心功能模块明细.....	42
十六、关键技术特点.....	46
十七、稳定性、可靠性.....	47
17.1 系统级的可靠性保障.....	49
十八、扩容能力.....	49
18.1 接入平台的扩容能力.....	49
18.2 系统平台的扩容能力.....	50
十九、场地及环境准备.....	50
19.1 电源 .....	50
19.1.1 配电.....	51
19.1.2 接地.....	51
19.1.3 安装要求.....	51
19.2 环境条件.....	52

---

19.2.1 环境要求.....	52
19.2.2 散热要求.....	52
19.2.3 抗静电要求.....	52
19.2.4 照明要求.....	52
19.2.5 场地面积.....	53
19.2.6 机房承重.....	53
19.2.7 系统要求.....	53
二十、 成功案例.....	54

# 1

## 总体介绍

### 一、行业背景

随着旅游业的蓬勃发展，出境旅游和国内旅游的市场越来越广阔，旅行社之间的竞争必将日趋激烈，服务的质量和效率直接影响着各旅游企业的声誉和经济效益。如何为客户提供更加快捷、友好的服务，提高客户的满意度，长久地留住老客户，不断地吸引新客户，挖掘潜在客户；如何加强企业内部管理，在日益激烈的市场竞争中立于不败之地成为摆在各旅游企业面前急待解决、同时也是无法回避的问题。

旅游咨询服务中心充分利用 CALL CENTER 的优势，拨入客户服务中心的客户，首先由自动语音应答导航：“您好，欢迎您使用……”客户听到的是专业播音员的录音，语音清晰、亲切。可以避免由于业务员情绪不佳等因素造成对客户情绪的影响，有利于减少投诉，提高公司形象。

客户可按自己的意愿选择自动语音播报及人工座席应答。新客户可以通过选择自动语音播报来了解公司情况、产品种类、价格等与客户有关的信息；如需人工座席应答，可转入相关座席。

由于大量重复性的信息可被引导到自动语音播报系统，话务员便能够从大量的重复性劳动中解放出来，从而可以减少人工座席数量，并为客户提供更专业、周到的服务。与热线电话相比，客户服务中心运营成本更低，服务质量更高。

客户服务中心可提供 24 小时服务，自动语音播报系统为客户提供全天候服务。

智能化呼叫路由采用智能呼叫分配 (ACD)，有多种条件选择路由，如业务员的忙闲统计、业务员的服务能力、每天不同时段呼叫统计、主叫客户的号码、该客户曾联络过的业务员、业务员的专业技能等级等信息。

班长座席可管理与监听其他座席，监听过程不会被客户发现；也可加入到客户与座席的谈话，对新座席进行培训，或为客户提供更专业的服务。

通过呼叫中心系统树立良好的企业形象，又能提供完善的服务。这样对保持原有的客户群，降低顾客流失率和扩大新的顾客群都将起到很好地作用。

## 二、关于深圳国旅

深圳中国国际旅行社有限公司（品牌名称：深圳国旅新境界），成立于 1954 年，是广东成立最早，规模最大，出境线路最丰富，成团率最高的旅行社之一。

在国家旅游局主持的全国旅行社百强评比中，深圳国旅已连续十几年被评为双百强单位。其中，2000 年全国排名第 16，2001 年全国排名第 13……2008 年，全国排名第 13 位，位列广东第 3，深圳第 1。

深圳国旅于 2000 年改制并创立了“深圳国旅新境界”品牌，目前已在国内游、港澳游、日韩游、商务旅游、导游管理等专业领域分别成立了深航假期（与深圳航空合作）、深圳旅游集散中心、东旭旅行社、新境界商旅、百事得导游管理公司等五家分公司，并先后在东莞、广州、汕头、北京、上海、香港、日本大阪等国家和地区设立了分支机构。

到 1992 年，中国国际旅行社广东深圳分社随着中国旅游业迅速发展，成为以“接团为主并开始发展中国公民游业务”的国家一类旅行社；之后更名为深圳中国国际旅行社。

2000 年，深圳中国国际旅行社率先在全国国旅系统、广东省、深圳的旅游企业中实行企业股份制改革，并更名为“深圳中国国际旅行社有限公司”，即由国营体制改为全员持股。新的体制为企业的发展带来了转机和活力，并由此走向了企业自主创新之路。

56 年来，深圳国旅新境界已从单一的业务范畴发展到今天的综合性旅游服务公司，业务范围涵盖入境游、国内游、出境游及各种类型的专业旅游；深圳国旅新境界从传统的国营企业成功转型为初具规模的现代旅游企业，走出了一条属于自己的道路。

深圳中国国际旅行社在珠三角有近 60 个营业网点，几百名营业人员，为了更好地提高服务质量，将所有的客户资源进行有效地利用和管理，特考虑采用一套呼叫中心系统。

## 三、呼叫中心应用效果

呼叫中心系统将实现以下效果：

### I 节约成本，资源合理利用

系统采用多媒体接入的形式，将传真、网络电话、E-mail、短消息、语音信箱等资源有效地进行融合，从而使信息的保存、传递、集成和共享等变得更加快速和高效准确，为企业更好的服务客户提高了保障。同时也为企业节约办公成本。

### I 提高服务质量，提升企业形象

7×24 小时，不间断地服务，让客户随时随地的与企业保持联系，倾诉需求。系统通过电脑自动服务与人工服务结合的方式，为企业提供标准、统一、全面的服务，为提升自我形象加分，从而提高客户对企业的满意度和忠诚度。

### I 减少客户流失量，增加客户满意度

强大的客户资料管理模块，将客户详尽的个人信息记录在案，通过来电弹屏的功能，无论新老员工都能很好的把握客户信息，提供优质服务，实现“未见其人，先闻其声”的效果。

### I 加强企业管理，提高工作效率

系统采用自动话务分配（ACD）的多种排队机制，以最优化的策略分配给最适合的座席人员，改变以往人工直接呼叫用户的弊端，并通过记录管理人员呼叫工程，加强企业管理，提高工作效率。

### I 节省人力成本

通过 IVR 的使用，将大量的重复性和标准化的服务尽量采用自动语音进行处理，例如查询、咨询等工作，节省 30%-80% 的人力资源。

### I 业务报表统计功能为决策提供依据

通过系统提供的日/周/月等统计分析报表数据，为企业领导在产品、业务等方面的调整提供有力依据。

### I 避免服务纠纷，提升员工职业素养

系统具体将所有服务通话内容录音的功能，在与客户发生纠纷时，可提供有力的法律依据。也是一种考核员工服务态度，提升职业素养的有效办法。

### I 带来新的商业机遇

理解每一个呼叫的真正价值。呼叫中心可帮助企业提高效率、收益客户价值，帮助企业利用技术上的投资更好地了解客户，鼓励企业与客户密切联系，使企业的产品和服务更有价值。值得注意的是，每一次呼叫中也许可以捕捉到新的商业机遇。

## 四、系统设计

### 4.1 系统总体设计

此呼叫中心拟采用集中接入，分布式架构的系统组网方案。呼叫中心接入平台采用东进 Keygoe 和讯呼中间件平台。

呼叫中心第一期采用 2E1 接入，可支持 140IP 座席和 60 路本地坐席的通话以及 60 路的自动语音应答（IVR），同时提供座席高阻录音。呼叫中心对外提供统一的特服号。

呼叫中心第二期采用 10E1 接入，可支持 300IP 座席和 120 路本地坐席的通话，以及 300 路 IVR，300 路录音。

## 4.2 系统设计原则

根据呼叫中心的特点以及需求，本次系统设计和系统建设遵循如下原则：

### U 安全、稳定性原则

采用高可靠性的产品和技术，充分考虑整个系统运行的安全策略和机制，具有较强的容错能力和良好的恢复能力，保障系统安全、稳定、高效的运行。

### U 先进性

选用的交换机设备应具有较长的产品生命力，应代表呼叫中心系统未来发展方向，避免以后的投资浪费。

### U 可管理性原则

系统需提供对运行情况的监测和控制功能，从而保证系统的正常运行。系统应具备有效的、统一的手段和机制进行设备管理、软件环境设置调整管理、开发管理以及操作员、管理员管理。

### U 可维护性原则

为在现有的人力资源的情况下，方便系统的维护。系统有完整的错误日志，在系统处理异常时能够根据日志，快捷方便的定位出错误位置、原因。

### U 可扩充性原则

系统软硬件平台应具有良好的可扩充能力，支持系统规模的扩大和业务范围的扩展，应能够满足今后业务发展的需要。能够在不更改系统的软件结构和网络结构的前提下，方便的支持系统扩容。

### U 开放性原则

为适应将来业务和技术发展的需求，系统建设必须具有较强的独立性和高度的可扩展性。具有易于维护的特点，除具有标准的开放式技术接口外，还能够完成与现有系统具有标准接口的系统完全对接。

### U 时间性原则

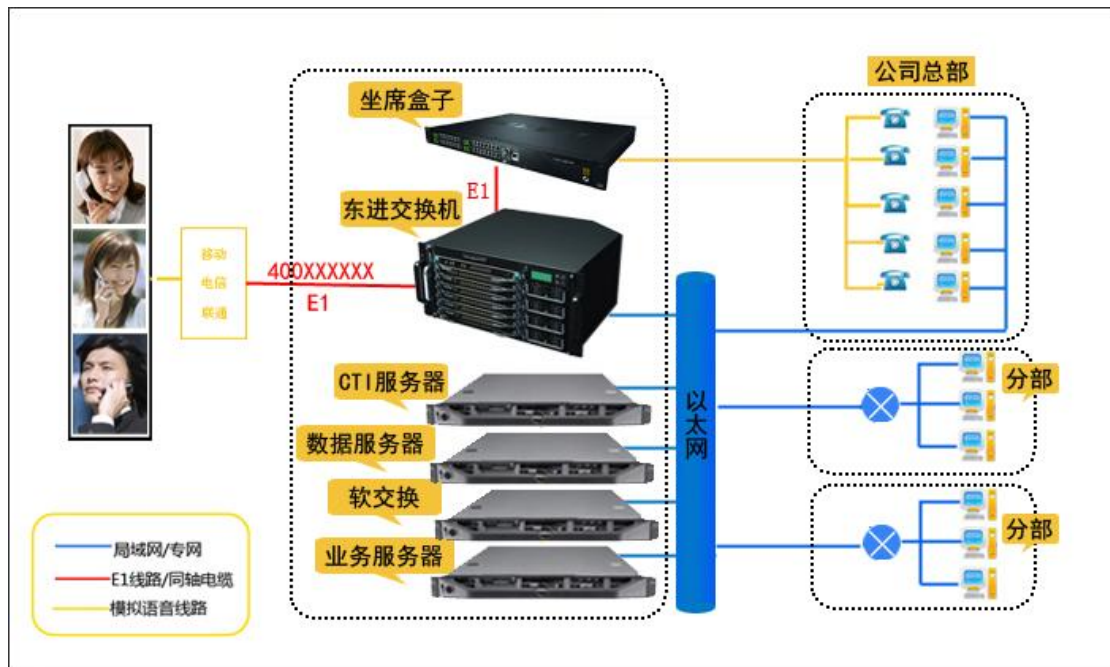
方案的实施速度要快，对电话客服系统的系统现状有细致、深入的了解，从用户角度出发设计方案，所设计的方案必须能在规定的项目时间完成。

### U 风险性原则

方案必须建立在成熟稳定的软件产品的基础上，最大限度地降低实施过程的风险；方案必须有稳定的过渡策略，在保证控制过渡风险的基础上实施数据过渡工作，确保系统在过渡期间对外服务的连续；提供比较成熟可靠的运行管理、监控、故障处理的技术手段。



## 4.3 系统结构图



## 4.4、功能目标

考虑到对呼叫中心系统的要求，建立一个高效、灵活的一体化系统平台将是提高通信效率，加强公司对外形象建设的关键。

此呼叫中心方案中，我们以通信系统和信息网络为基础，通过话音与数据的相互转换，将各系统有机互动。

### I 服务功能

客户服务分为**人工服务与自动语音服务(IVR)**两种服务方式。

Ø **人工服务**将作为主要客户服务方式。客户电话进入呼叫中心之后，通过电话语音导航，客户选择相应的服务，当电话转入人工座席后，座席人员通过电话交谈的方式为客户介绍产品信息，并最终形成产品订单。

Ø **自动语音服务(IVR)**除作为电话语音导航功能外，还可提供电话自动下单功能。用户可以根据自动语音提示输入个人信息和数据，之后选择所要购买的产品，经客户按键确认后，后台程序将形成电子订单。此功能适用于熟悉电话销售，且要求快速完成电话购买流程的客户。

### I 座席功能

Ø 座席可接听、外呼客户电话。并实现来电客户识别，即根据客户的主叫号码在座席端弹

屏显示该用户的相关信息及随路数据。到达提高客户满意度的效果。

- Ø 座席需要将客户购买信息录入至 CRM 系统，并最终形成产品订单。
- Ø 普通座席支持注册、注销、摘机、挂机、后处理、示忙、示闲、转移、会议、外拨、自动应答、静音、保持、业务数据发送、录音等功能。
- Ø 班长席除具备座席的所有功能外，还支持电话监听、电话强插、电话强拆等座席管理功能。

#### I 呼叫中心管理功能

- Ø 呼叫中心管理分为座席管理、呼叫中心系统管理。
- Ø 座席管理提供对座席工作状态的监控，座席通话的监听，座席工作的排班。呼叫中心系统管理包括对整个系统的所有资源实时状态，包括中继线路、IVR 线路、座席通道、语音资源、会议资源、传真资源、网络连接等所有资源的实时状态。另外，Keygoe 多媒体交换机还提供对设备本身的电源电压、温度、风扇转速的监控、告警。

#### I 统计功能

报表数据为管理呼叫中心的运行和业务提供依据，可直观地反映出呼叫中心不同时段内的各环节的具体运营情况，为管理人员的决策提供依据。呼叫中心的报表包括 IVR 呼叫节点访问量统计、平均坐席服务时间统计、线路占用时间统计、坐席话务量统计、呼叫损失量统计、接通率统计、排队占用时间统计等。

#### I 质检功能

提供对座席通话的实时高阻录音，供质检席进行录音回放，及时发现问题。录音时对当前座席通话无任何影响。

## 五、系统组成及功能

### 5.1 呼叫中心接入平台

接入系统采用东进公司的 Keygoe 呼叫中心平台。平台采用通用多媒体处理技术、一体化技术以及 IP 技术，平台既具有高效强大的多媒体处理能力，也具有电信级的可靠性和稳定性，同时也具有 IP 技术的分布处理和互联互通的优点，为企业打造统一、开放和高性价比的呼叫中心平台。

平台接入功能分为语音接入和数据接入，语音接入模块处理来自 PSTN 和 IP 网络上的实时语音呼叫，支持 SS7、ISDN 以及 VoIP (H.323、SIP)。数据接入模块主要处理来自 IP 网络上的非实时业务，如 E-mail、SMS 和 Web 等。

## 5.2 信令资源

### SS7 信令

- u 支持 MTP、TUP、ISUP、SCCP、TCAP、MAP、INAP、CAP、OMAP 信令功能。
- u 支持 64kbps 标准链路以及 2M 高速链路。
- u 支持 14/24 位点码长度。
- u 支持链路之间、链路组之间的话务分担。
- u 支持链路组内的链路倒换、倒回。
- u 支持多个源信令点码和目的信令点码。
- u 支持链路的动态增加、删除，信令链路激活、恢复、去激活、正常重启、紧急重启、信令拥塞处理。
- u 支持信令点及信令转换点功能。

### ISDN PRI 信令

- u 符合 ITU-T Q.921 LAPD。
- u 符合 ITU-T Q.931 ISDN PRI: TR41459、欧洲 ISDN ETSI NET5。
- u 支持网络端、客户端。
- u 接收、发送被叫号码时支持重叠方式。

### VoIP 信令

#### I RTP 协议

- u 符合 RTP/RTCP 标准协议 (RFC3551/3552)。
- u 语音编解码格式: G.711  $\mu$  律/A 律、G.723.1 (5.3/6.3 kbps 自适应)、G.729A/B/AB。
- u RTP 动态 DTMF 载荷 (RFC2833/4733)。
- u 抖动缓冲: 同时支持静态缓冲方式和动态自适应方式。
- u 支持 LAN 多播。

#### I H.323 协议

- u 符合 ITU-T H.323v2 标准 (H.225v2/H.245v3)。
- u 支持 G.723、G.726、G.729 编码标准。
- u 支持快速启动 (Fast Start)、H.245 隧道 (H.245 Tunneling) 等呼叫参数。
- u 呼叫转移。
- u 网守自动发现 (Gatekeeper Auto Discovery) 和登录 (同时支持 H.323 UID 和 E164 号码注册方式)。
- u H.245 用户输入文字和 DTMF 信号消息 (User Input Indication)。

#### I SIP 协议

- u 符合 IETF SIPv2 标准 (RFC3261)。

- u UDP/TCP 呼叫方式。
- u MD5 (digest) 身份验证。
- u REFER 呼叫转移 (RFC3515)。
- u SIP 消息订阅/通知 (RFC3265 SUBSCRIBE/NOTIFY)。
- u 代理服务器注册、安全认证、定时刷新。
- u SIP INFO 消息 (RFC2976)。

## 5.3 媒体资源

### u 语音资源

- n 系统提供最大 32768 路语音资源。
- n 语音编码格式：支持 A 律/ $\mu$  律 PCM、AMI-ADPCM、G729, G723.1 等。
- n 语音文件格式：支持 WAVE、PCM、ADPCM、VOX、MP3 等。
- n 支持 A 律及  $\mu$  律转换。
- n 支持实时的内存和文件服务器放音。
- n 支持实时文件服务器录音（动态存储）。
- n 支持 DTMF、FSK、R2、自定义包络 TONE 音检测。
- n 支持 DTMF、FSK、R2、自定义包络 TONE 音生成。
- n 支持混声放/录音。
- n 支持回声抑制（128ms）。
- n 支持自动增益控制（AGC/ALS）。
- n 支持全双工录放音。
- n 支持 VAD 和 CNG。

### u 会议资源

基于会议的增值业务越来越多，如电话会议、视频会议、电话聊天、彩话等，作为电信运营商需要为不同的业务提供统一、稳定的会议资源，系统在提供强大的语音资源的同时，也内置了强大的会议资源，并将全部的中继均配置独立的会议资源，达到一比一的资源配置，保证全部通道都有独立的资源。

系统提供最大 3584 组会议资源，单个会议最多支持 128 方双向通话或 2048 方监听。

### u 传真资源

用户对智能化传真业务的需求越来越大，但自建传真服务系统对用户来说，硬件投资和后期维护成本很高。技术的发展使得智能化传真业务可以由应用提供商集中发布。系统内置大容量的传真资源，并依据东进核心的技术，媒体资源模块通过 TCP/IP 接口连接至分布式邮件服务器系统，消除了计算机总线低带宽瓶颈，提高了业务的稳

定性，使智能化传真业务达到了电信运营级，为业务的超稳定运行提供了基础保障。  
支持 V17/V29/V27 标准的 14400bps/12000bps/9600bps/7200bps/4800bps  
/2400bps 速率下接收、发送传真。

#### u 视频资源

- n 视频编码：H.263/MPEG4
- n 音频编码：AMR、G.723.1
- n 信令控制协议：H.245
- n 多路复用协议：H.223

#### u IP 资源

平台提供本地和异地的 IP 电话功能，IP 分机具有与模拟分机相同的功能。

## 5.4 自动呼叫分配

自动呼叫分配（ACD）功能是系统根据特定算法，自动把正在排队等待的呼叫按照一定的规则路由到相应的坐席代表，以合理安排话务资源，提高处理效率。东进 ACD 能实时检测平台的话务状况，生成有效话务队列，调整排队算法。排队原则包括：按服务次数、按服务时长、先进先出、轮选（按 DN 从小到大轮选）等。

# 2

## 呼叫中心中间件平台介绍

### 六、呼叫中心中间件平台

#### 6.1 关于讯呼

##### 讯呼技术---语音综合增值业务平台提供商

深圳市讯呼信息技术有限公司成立于 2003 年 7 月，是一家专业致力于 CTI 技术的研发及应用的高新技术企业。公司始终坚持坚持以自主研发、技术创新作为企业的核心竞争力，经过多年的潜心研究，在呼叫中心中间件，呼叫中心系统、电话外呼销售系统、交互式语音技术、CRM 系统、Voip、交换机和语音板卡等领域均拥有领先业界的技术水平。

讯呼系列多媒体呼叫中心行业解决方案在国内率先采用国际上最先进的第四代呼叫中心技术和自主研发的多媒体呼叫中心支撑平台构建完整的计算机电话集成(CTI)系统体系，为客户量身订做多媒体呼叫中心系统、综合信息服务系统和增值服务系统，并以现代化的管理方式降低成本，提高效率，力求为客户提供最高性价比的产品和服务。公司自成立以来，拥有的客户数量每年成几何级增长，尤其在政府机构、金融、通信、大型企事业单位等重点行业积累了丰富的案例和先进的解决方案，获得了客户的广泛好评。

讯呼以诚信经营、追求卓越、共赢发展和长期服务为经营理念，以求实与不断创新的精神，使用户享受信息科技发展最新成果的同时不断获得最大的收益。

#### 6.1.1 讯呼的优势

- u 公司的软件产品经过约 7 年的发展，在全国各地不同电信环境做了应用完善。产品稳定可靠，维护方便简单。公司致力于提供最可靠的 CTI 中间件平台，重视售后服务，提供性价比最高的电信增值平台。
- u 提供图形化的脚本编辑，非常方便进行流程定制的修改。不需要专业的开发人员。提供图形化维护界面及远程维护，不需要专业的通信维护人员。
- u 多业务融合的统一平台，她能够方便构建各种 IVR 系统、CALLCENTER 系统，以及电话销售系统、办公主机，秘书台、声讯台等电信增值业务。

## 6.1.2 讯呼产品线

- 讯呼中间件
- 分布式呼叫中心
- IVR 查询系统
- 电话销售系统
- 电话通知系统
- 电话追呼系统
- 航空订票系统
- 电话调度系统
- 电话录音系统
- 号码拨测系统

## 6.2 讯呼中间件产品概述

讯呼中间件是一个面向系统集成商和应用开发商的呼叫中心中间件平台产品, 基于讯呼中间件, 系统集成商和应用开发商可以根据不同的行业需求开发出不同的呼叫中心应用系统, 从而构建符合不同最终用户需求的客服中心、企业增值服务及 CRM 系统。讯呼中间件为二次应用开发提供了强大的底层支持, 包括: 语音控制、呼叫路由、实时监控、统计等。讯呼中间件开放的体系结构、丰富的业务开发工具, 保证了二次开发中可以快捷简便地构筑其业务应用系统。

### 6.2.1 中间件平台特点

#### 1) 高可靠、高性价比的硬件支撑方案

- 支持符合 CSTA 标准的 TAPI 应用开发接口的交换机集成
- 支持的交换机: 东进、三汇等交换机
- 支持 PCI 工控机和具有热插拔技术的 CompactPCI 机箱
- 支持的板卡: 东进、三汇等主流品牌

#### 2) 强大的接入能力

- 支持模拟、1 号、ISDN 信令、7 号信令等。
- PSTN、Internet、短消息等多媒体接入有机结合。
- 支持 VOIP 通信, VOIP 组网支持局域网、DDN 及构建在 Internet 的 VPN 网络。

#### 3) 可动态加载二次开发模块

#### 4) 提供系统监控平台、报表生成工具

#### 5) 完善的计费功能

## 6.2.2 产品体系结构

讯呼中间件从体系结构上来说，可以分为三个层次：**接入层、核心控制层和应用层**

### 6.2.2.1 系统软件平台

- I 该层是基础平台，此层属于最底层，具有 5 个基本处理模块：语音处理、信令处理、交换接口、数据库及监控管理。
- I 系统的接入层支持各种主流的语音卡以及交换机，包括三汇、东进等等；
- I 系统支持模拟线和数字线（包括 ISDN、SS1、SS7）的接入。
- I 支持普通电话、传真、IP 电话以及其他任何采用 H.323、SIP 协议的 Internet 呼入；支持普通电话、IP 电话、传真、短信等方式的呼出，系统的呼入和呼出方式都可以根据业务需要方便的扩展。

### 6.2.2.2 核心控制层

中间层为控制核心层。核心控制层弱化了不同厂商的板卡和接口函数之间的差异，为应用开发人员提供一个统一的开发环境，而不必关心平台底层所使用的板卡和信令，提高了讯呼中间件平台的产品化程度，这也是该平台的显著特点之一。

### 6.2.2.3 应用层

应用层提供了一个图形流程编辑器，可以根据不同用户的需要实时设置新的业务流程，或修改现有的业务流程，使用户灵活、方便的进行二次开发。应用层中基于讯呼中间件平台的控制台可以加入远程控制、指令终端、统计工具、配置工具等多种应用，通过接口调用核心的功能，上述应用也可以向平台发指令实现对平台的控制。

### 6. 2.2.4 技术标准

讯呼中间件的通讯接口主要提供 socket、TCP/IP、ODBC 等方式。支持 OCX 控件标准编程接口。OCX 控件封装了所有的话路控制逻辑，并屏蔽了所有与中间件底层的交互，可以完成全路话路控制功能和应用数据的集成功能。OCX 控件提供丰富的接口，使开发者可以按照具体的需求对控件进行定制。

讯呼中间件支持的开发工具，包括：VC、VB、Delphi、C++、JAVA 等

讯呼中间件的开发接口：



支持调用第三方 DLL，可以同时控制不同的多个设备。  
支持 OCX 控件调用，控制座席端系统应用。

## 6.3 性能指标

- 网络节点容量：IP 的地址长度选为 8bit，最大节点数为 256
- 系统配置容量：最大可达 48E1 个端口
- 系统语音文件存储：30 小时/1GB
- 系统应答时间：< 2 秒
- DTMF 识别时间：< 1 秒
- 数据库响应时间：< 10 秒
- 可实时监控全部通道状态
- 监控反应时间：< 5 秒
- 出局呼叫呼损率（正常负荷）：≤0.5%
- 入局呼叫呼损率（正常负荷）：≤0.5%
- 呼叫处理故障率：≤5\*10-E4
- 座席通话故障率：≤4\*10-E-4
- 系统忙时接通率：99.3%
- 系统平均无故障响应时间（MTBF）：32000 Hours
- 数据库最大容量：取决于存储设备的容量
- 系统的安全级别：C2 级
- 系统数据库平均响应时间：≤100ms
- 更新某一数据库记录时间：≤60ms

## 6.4 数据库支持：

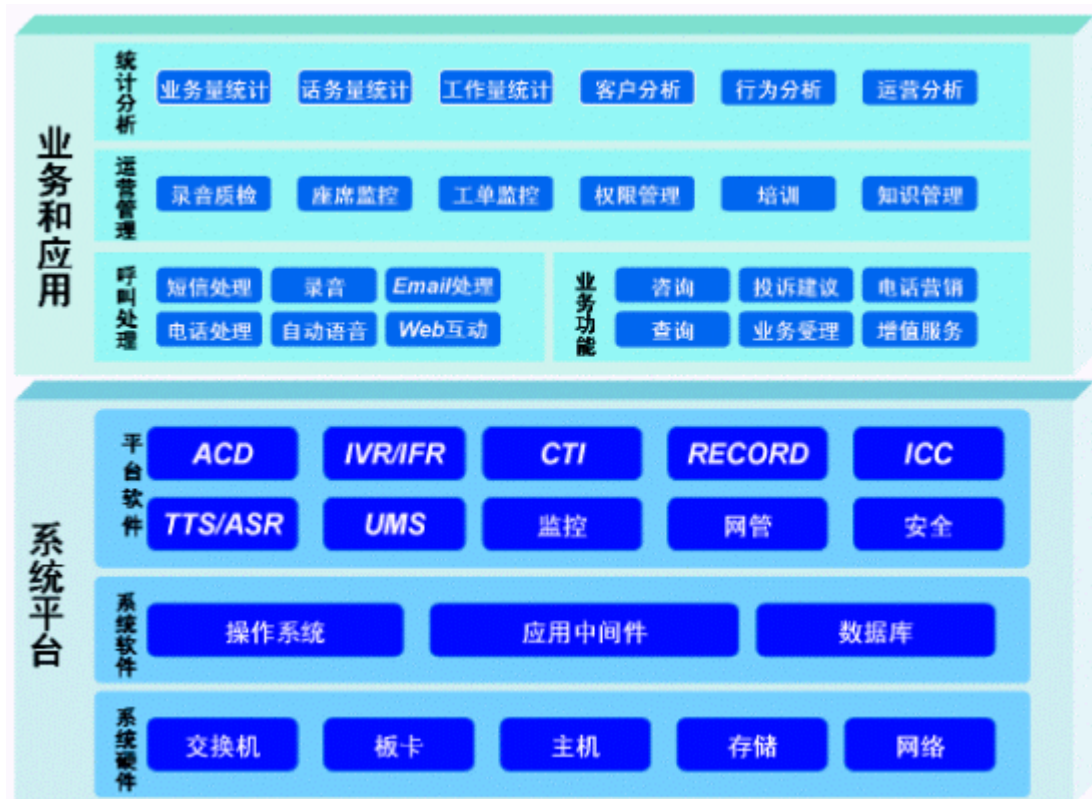
- Access
- Sybase
- Oracle
- SQLServer
- 其它符合 ODBC 数据源

## 6.5 操作系统支持:

- Microsoft Windows2000/XP/2003

# 七 系统网络结构

讯呼中间件语音中间件网络结构如下图，该产品构建呼叫中心系统时，同时支持 B/S, C/S 模式，CTI 平台部署在服务器端，客户端和应用集成部署在座席计算机上。



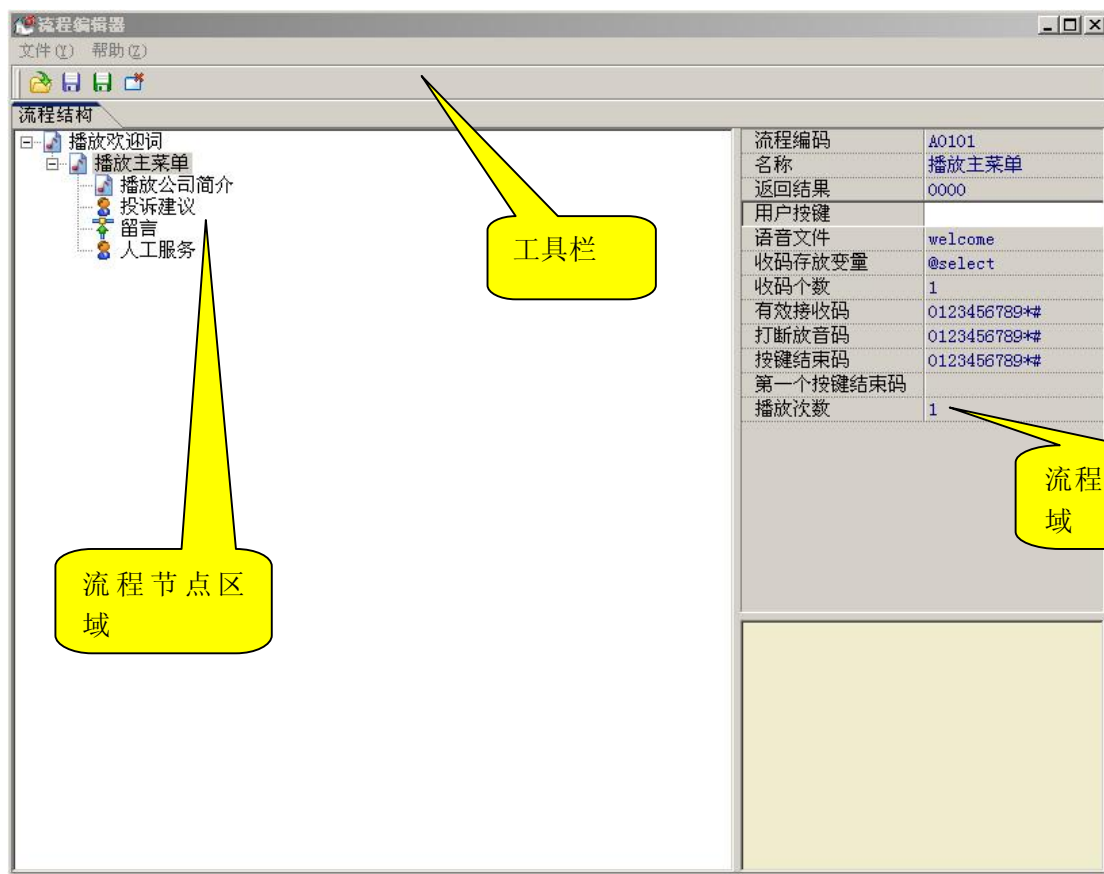
## 八、IVR 流程编辑器

流程编辑器是针对讯呼呼叫中心系统的可视化的 IVR 语音流程编辑工具。

此工具包含了常用的 IVR 功能：放音，留言，人工服务，传真，DLL、WebService 调用等功能，操作简单，使用方便。程序分为 3 个主功能界面

### 8.1 编辑器工具栏

用户打开，保存，另存流程文件，和退出系统。



(编辑器界面)

## 8.2 流程节点区域

在此区域中，用户可以选中一个节点，自定义流程功能。

- l 播放语音：可以定义个放音的操作，让打入电话的用户收听到语音提示，做到自动语音服务。
- l 人工服务：可以设定用户转接到坐席代表，让人工为客户服务。
- l 传真服务：可以设定用户发送传真到系统的功能。
- l 留言服务：可以让客户自动转接到语音留言信箱。

## 8.3 流程节点属性区域

### 8.3.1 播放语音：

- n 流程编码：也就是流程的行标，是唯一的节点编码。
- n 名称：节点的名称。
- n 返回结果：是上级功能节点执行后返回的值。
- n 用户按键：上级功能节点执行后，用户的案件操作。只有当返回结果是 0000 时，按键值才有作用。
- n 语音文件：表示要播放的语音文件，多个文件中间用,号分开。内容可以是文件名称，也可以是数字变量，而且可以加前缀 PS、 PD、 PY、 PT、 PV
  - Ø PS：符串读法 壹贰叁点捌零
  - Ø PD：数字的读法 壹佰贰拾叁点捌
  - Ø PY：圆角分读法 壹佰贰拾叁点捌圆
  - Ø PT：TTS 文本转语音的读法
  - Ø PV：代表后面的值是文件名（默认）
- n 收码存放变量：把收到的按键，存放到某个设定的变量中。变量用@+名称表示。
- n 收码个数： 最多接收的按键
- n 有效接收码： 变量可以存放的有效按键，是按键的集合。
- n 打断放音码： 放音过程中允许用户按键打断放音的按键集合。
- n 按键结束码： 在没有收到指定按键个数情况下，用户可以输入某些按键停止接收按键，流程直接往下走。
- n 第一个按键结束码： 在没有收到指定按键个数情况下，用户输入的第一个按键在此范围内可以打算流程，让流程直接往下走。
- n 播放次数： 在无用户按键的情况下，系统重复播放当前语音的次数。

## 8.3.2 人工服务

流程编码	A0101
名称	人工服务
返回结果	0000
用户按键	
转接坐席分机	-1
转接坐席组	-1
等待时长(秒)	40000
是否排队	0

- | 流程编码，名称，返回结果，用户按键同上。
- | 转接坐席分机：指定的通道号，多个用,号分开
- | 转接的坐席组：指定的座席组，多个用,号分开
- | 等待时长： 等待座席接听的最长时间
- | 是否排队等待：是否在坐席全忙的时候排队等待。

### 8.3.3 留言

流程编码	A0102
名称	新留言
返回结果	0000
用户按键	
开始按键	
结束按键	#
录音时长 (秒)	30000

- 开始按键：用户按某些键开始录音。不填的话是立即录音。
- 结束按键：用户打断录音的按键。
- 录音时长：留言的最大时长。

## 8.4.4 传真服务

流程编码	A0103
名称	新收传真
返回结果	0000
用户按键	
传真信箱	1000

传真信箱：接收传真的信箱号。

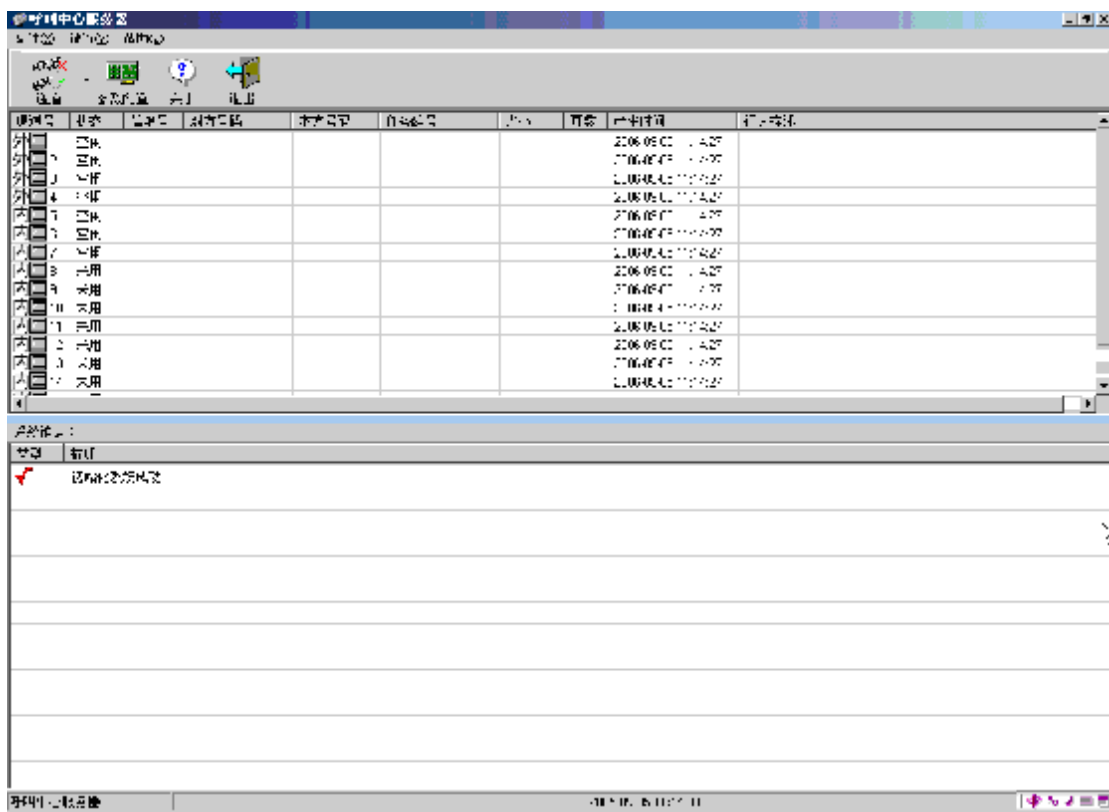
## 8.4.5 跳转

流程编码	A0104
名称	新跳转
返回结果	0000
用户按键	1
跳转到（流程编码）	A01

跳转到：跳转到目的节点的流程编码

**备注：**流程文件是 xml 格式的，保存为 flowconfig.xml 放到系统流程文件目录下。同时流程文件中用的语音文件放到系统目录下的语音文件目录夹中。

Admin 服务器可以使电话与计算机系统实现信息共享，在系统进行电话语音信号传送的同时实现客户数据信息的预提取，在坐席人员应答客户电话的同时，立即在其计算机屏幕上显示与客户相关信息，实现屏幕上弹出功能（如根据用户呼叫信息如 ANI，DNIS 迅速识别用户，通过弹屏，使座席立即了解客户的情况，从而提供针对性的服务。）、协调语音和数据传送功能（如实现语音数据的同步转移）、个性化的呼叫路由功能（如将呼叫接通到上一次为其服务的业务代表）、自动拨号（包括屏幕拨号、记录拨号和预先拨号）等功能。





## 九、讯呼中间件产品特性

### 9.1 支持多种接入方式

讯呼中间件产品提供多种接口方式包括：普通模拟线路、PRI、BRI、中国 1 号信令、中国 7 号信令系统采用硬件描述层和控制核心层分离的方式，保证了硬件的改变不影响系统的核心模块和应用层。通过装载不同的硬件板卡以及相应的函数接口，系统可以支持各种板卡和信令，从而最大限度地保证了用户对硬件产品的选择范围。讯呼中间件作为客服系统的组成部分支持多种交换机、支持数字和模拟的连接方式，作为独立的产品，所采用的局间信令可以是中国一号、ISDN 信令、七号信令等。

### 9.2 支持智能 ACD 路由策略

实现准确、智能的话务排队及分配是 CTI 系统的重要功能之一。讯呼中间件基于统一服务的概念

#### 9.2.1 自动话务排队

- | 线性排队
- | 循环排队
- | 按 ACD 优先级排队
- | 按最少接答次数排队
- | 按最大空闲时间排队
- | 按呼叫记忆功能分配来电

#### 9.2.2 智能路由策略

- | 根据条件的匹配来选择不同的语音流程
- | 根据历史服务记录来选择座席
- | 根据不同渠道客户来选择不同的排队等待方式
- | 根据服务内容选择座席呼转、会议、多方通话等智能呼叫
- | 支持设置黑名单类定制呼叫路由

## 9.2.3 自动语音交互应答（IVR）

讯呼中间件作为一个综合的自动语音应答平台，用户并不需要了解底层的实现原理、语音卡的硬件、软件编写等知识，而将精力完全放在具体的业务流程开发上即可。

### 9.2.3.1 IVR 系统具备以下三个主要特性：

#### I 提供图形化的自动流程生成工具

讯呼中间件中产件提供业务流生成系统。用户可以通过图形化的界面以拖拽方式自定义呼叫处理流程，生成流程配置文件，建立流程指令执行序列，使系统按照用户的要求执行指令。该工具在需要快速搭建系统应用的场合可以发挥出强大的作用。此外，自动流程生成工具具备独特的两层结构，即主节点为一层，分支节点为另一层。主节点和分支节点可以在独立的界面中分别编辑，分支节点改变时，主节点也相应改变。这种结构避免了编辑复杂流程时界面内容过于繁杂，各节点间逻辑关系不清的问题。

#### I 可动态加载业务流程

可动态加载业务流程是 IVR 系统的一个主要特点，可以在不影响系统运行的情况下动态装载和修改语音流程，而不中断现有的进程。

#### I IVR 系统的可控性

该系统的突出特点还表现在系统的可控性，在传统的 IVR 系统中，IVR 的运行只能监控而不能实时控制，而自动语音服务系统在运行期间，可以通过调用平台核心接口函数或利用指令终端向平台发送指令对平台进行控制和管理，可以对其进行远程维护和控制。

### 9.2.3.2 自动语音服务种类

可分为三类：自动语音应答、语音引导和自动业务代表。

I **自动应答**：进入客服中心的呼叫，由 IVR 进行应答，通知用户已经接通客服中心。

- I **语音引导:** IVR 能够接收并识别用户的按键即 DTMF 信号, 并且根据用户的选择播放不同的语音或者提供自动语音、传真或者人工座席的服务。通过合理应用 IVR 的语音引导功能, 客服中心能够对用户进行自动导航, 帮助用户选择所需的服务, 提高客服中心的效率。
- I **自动业务代表:** IVR 通过获得用户按键和播放语音为客户服务中心的用户提供服务。

### 9.3.丰富的座席端工具

Agent 以 OCX 组件的方式提供给和户, 可以方便地贴放或悬浮在任何业务平台上, 协助座席轻松完完各种座席电话操作。支持 VB、PBJ、DepIhi、Java 等第三方开发环境。讯呼中间件一方面向下兼容和屏蔽各种不同的服务设备, 一方面向上提供各种开发和系统管理等应用端工具。

利用讯呼座席端应用开发 OCX 控件能够实现的功能具备有:

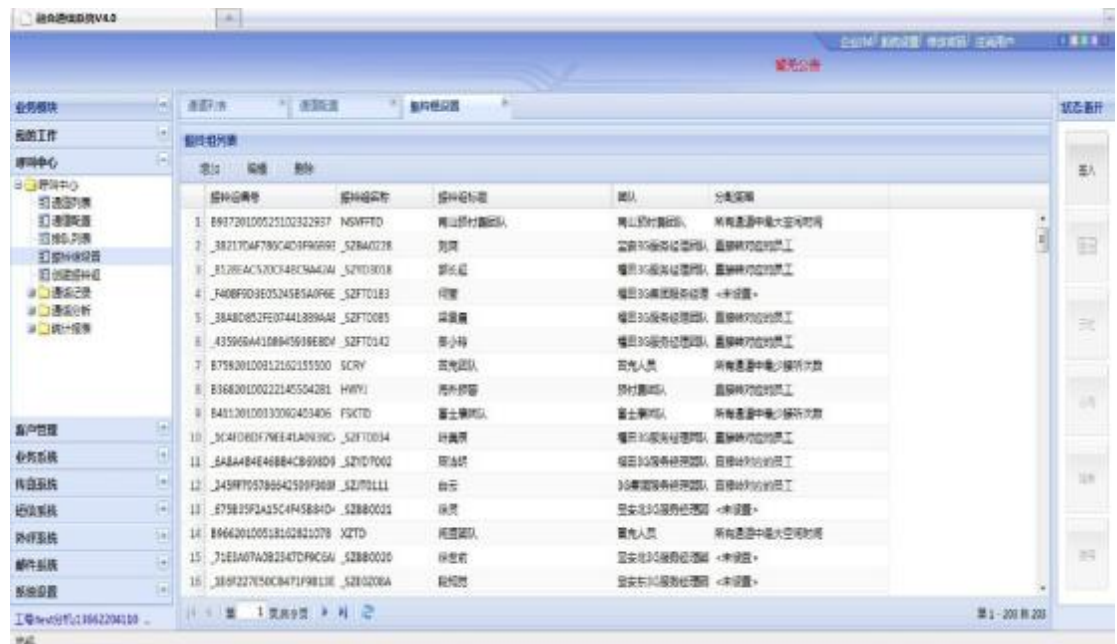
- I **座席控制:** 登录、登出、示忙、示闲等;
- I **呼叫控制:** 电话应答、挂断、转接、会议、外呼、保持、接回等;
- I **班长监控:** 强插、强拆、监听、资源监控(坐席和其它资源)等;

如果采用模拟坐席卡的方式还有录音控制和管理功能。

座席端软件支持 C/S 和 B/S 两种结构, 也可以通过无界面 OCX 组件的方式提供给用户, 用户可以使用所提供的函数和方法完成所有的相关功能, 并且能做到与原有系统风格充分融合。



图：C/S 结构客户端界面



图：B/S 结构座席端界面

## 9.4 支持外拨呼叫管理功能

外呼功能在呼叫中心中的应用越来越广泛，其技术的发展，使呼叫中心慢慢演变为营销服务中心，主动外呼功能是实现营销服务中心的基础。

为了能够在合适的时候及时地通知用户，并减少话务员的拨号时间，讯呼信息讯呼中间件平台中设置了专门的预拨号服务器系统，支持两种类型的主动外呼，即座席端的主动外呼和服务器端的主动外呼。主动外呼功能充分利用了计算机电话整合技术，体现出 CTI 技术在呼叫中心领域的应用优势。

其中**座席端的主动外呼**又分为两种操作方式：

a. 座席人员可以直接通过电脑键盘上的数字输入，向客户进行拨号；

b. 座席人员只需在座席端画面上点击客户信息中的电话号或者传真号，就可以向外拨打电话或发送传真。

服务器端外呼是指系统不断地扫描呼出数据表中的记录内容，检测符合呼出条件的记录，在出现可以服务的座席或 IVR/IFR 端口之后，向 ACD 发送呼叫请求，同时预占用座席或 IVR/IFR 端口。如果呼出成功，ACD 完成对 Agent 的呼叫或对 IVR/IFR 的呼叫和连接，同时从任务表中删除该记录，如果呼出不成功，把呼叫按重试次数延后，释放资源，如重呼仍不成功，那么取消呼出调度记录并写呼出失败记录，同时向申请呼出调度的 Agent 或向维护台发送呼出调度失败消息。

它的主要功能是代替话务员按预先设定的任务，**定时进行电话的自动呼出**。

具体步骤可以分为以下几个阶段：

**外拨 > 挂断 > 转座席 > 话路转移 > 会议**

讯呼信息讯呼中间件统一路由分配机制可以扩展交换机 ACD 系统的功能，消除座席技能分组对交换机 ACD 的依赖，真正实现座席技能分组的地域无关性。

从技术角度讲，采取了交换机排队功能与软件排队两种方案相结合的方法，实现一种可靠、灵活的排队方案。交换机排队即通过在交换机端增加 ACD（自动来话分配）模块，利用现有的交换机排队功能实现，即硬实现；软件排队即将排队功能后移，在 CTI 服务器端用软件实现，即软实现。

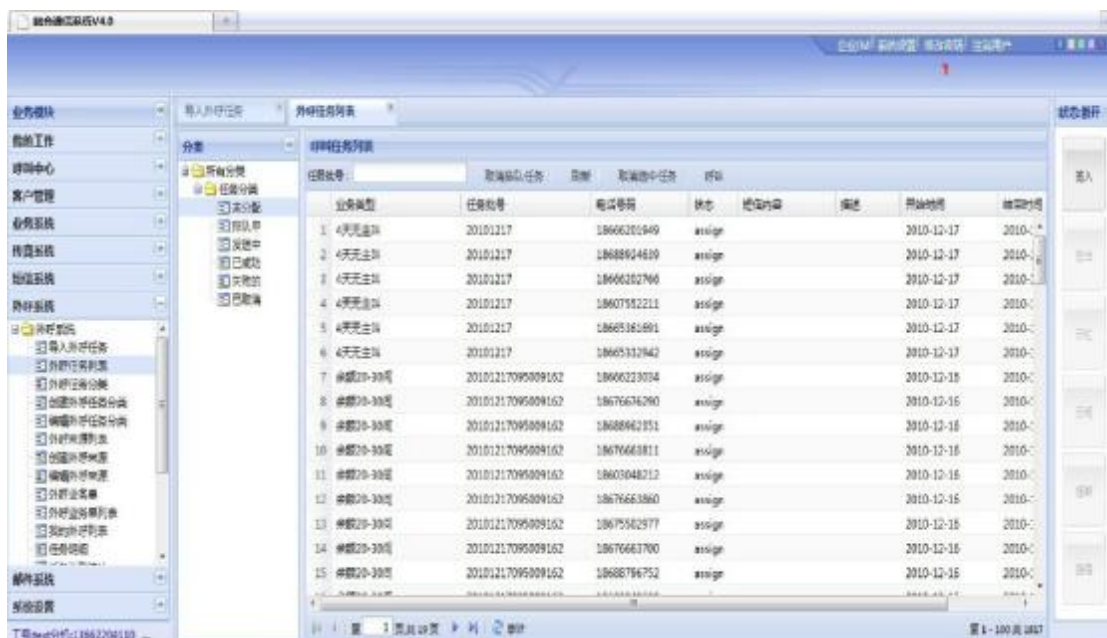
## 9.5 强大的录音系统

平台录音系统稳定、可靠，拥有着强大功能，可以广泛应用在电力、交通、石油等行业的指挥调度部门，机场、港口、公安、安全、司法、军事等要害部门，为及时查询和发现事故原因以及提供准确可靠的原始录音记录，发挥了巨大作用。实现对重要电话语音进行有序、规范化管理的特殊需求。

实时多通道录音系统，实现对坐席的全程录音，并对录音文件进行多条件的匹配查询工作，生成录音统计信息。

## 9.6.支持多样统计监控报表

系统提供统计报表生成工具，实现对系统访问次数的统计与分析，并以图示直观地反映出用户关注的热点。可按主叫号码、局向统计时长，并自动生成效果图，直观表现业务发展。还可根据主叫统计时长，当天分析，本周分析，本月分析，提供时长走势图（可以以小时为单位分析时长的走势，也可以以天为单位分析时长的走势）



业务类型	任务编号	电话号码	状态	创建时间	描述	开始时间	结束时间
4天无主叫	20101217	18666201849	assign			2010-12-17	2010-
4天无主叫	20101217	18688044809	assign			2010-12-17	2010-
4天无主叫	20101217	18666202796	assign			2010-12-17	2010-
4天无主叫	20101217	18607952211	assign			2010-12-17	2010-
4天无主叫	20101217	18685380891	assign			2010-12-17	2010-
4天无主叫	20101217	18665332842	assign			2010-12-17	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18666223034	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18676676290	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18688962351	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18676663811	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18603048212	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18676663860	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18675862977	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18676663790	assign			2010-12-18	2010-
套餐20-30元	20101217095809162	18688786752	assign			2010-12-18	2010-

统计报表系统忠实纪录所有呼叫数据，包括 IVR 呼叫数据、座席呼叫数据、电话呼叫情况等。

系统可以对座席进行监控，包括坐席所处理的电话总数、拨出总数、接入总数、平均处理时间、平均应答时间等指标。



图：话务信息报表

## 9.7 与第三程序的高度集成

讯呼中间件在应用层屏蔽了不同体系结构集成方案的差异，提供完整应用模块，灵活开放的开发接口同业务软件集成，提供基于 OCX 控件的坐席端应用，和 Socket 方式的通讯接口，客户或集成商能够根据自身的具休应用，简单、快捷的开发出呼叫中心系统应用案例，极大降低了开发成本，进行快速集成。

可动态加载二次开发模块是讯呼中间件平台的一个主要特点。系统提供二次开发函数库，利用该函数库可以提供给用户一个自主控制工作流程的接口。系统需要用到二次开发函数时可以动态地把二次开发模块链入到平台的地址空间中。实现二次开发模块的动态装载和修改而不中断现有的进程。



## 十、技术参数

### 10.1 产品运行环境

#### I 交换机

目前，讯呼中间件支持东进、三汇等交换机、单机支持 2000 线以上的容量。

#### I 工控机

目前，增值平台工控机设备分为：PCI、CPCI 二种，PCI 适合做小规模 IVR 平台，中大型 IVR 平台对系统稳定性要求比较高，一般采用 CPCI 交换机设备。

#### I 语音板卡

语音卡通用技术指标

##### 1) E1 接口

- u 物理接口：符合建议 G.703，非平衡 75ΩBNC 或平衡 120ΩRJ11 接口。
- u 帧结构：符合建议 G.704 的帧结构与建议 G.706 的复帧结构。
- u 2048KBps PCM 基群：符合建议 G.732，G.796
- u 告警：符合建议 G.775
- u 抖动与漂移：符合建议：G.823

##### 2) 信令

七号信令信道可以在配置文件 Tce1-32.ini 之[SkipTS]字段进行设定，默认位于中继第 16 时隙。七号信令规范符合如下技术标准：

《ITU-T 七号信令技术规程》白皮书 Q.700-Q.716、Q.721-Q.766、Q.771-Q.795

《中国国内电话网 No.7 信令方式技术规范》GF001 – 9001

##### 3) 内部互联总线

CT-BUS 总线：符合 ECTF 的 H.100 (PCI) 或 H.110(CPCI)标准。

##### 4) PC 接口

PCI 总线

内存地址：64K 自动分配

5) 采样率: 8KHZ

6) 数据率: A 率 PCM 码 64kb/s , ADPCM (AMI) 码 32 kb/s

7) 单机容量:

- u 单机最大装卡量: 16 块。

- u 单机最大通道容量: 1920 中继通道。

8) 中继预警

当中继的使用量达到 70% 以上, 预示着系统需要考虑到扩容。

9) 系统的接通率

因为现在基本都是使用 7 号信令, 在链路稳定的情况下, 接通率达到 99.99% 话损低于 0.001%。

10) 数据库

本地数据库响应速度时间基本忽略不计, 如果是远程数据库, 受网络环境的影响, 响应速度稍有延迟。

在 FAT32 下一个文件最多 4G , NTFS 没有限制 (跟硬盘空间有关)。考虑到安全性, 最好根据运营情况作定期备份。

11) 系统使用时间 : 可以连续使用 10000 小时。

12) 简单扩容

系统当用户量过多时, 支持平滑快速扩容, 当中继数的使用达到 70% 以上的时候, 就要考虑到迅速扩容, 从电信部门申请中继, 再配置相应的数字卡, 通过卡间联系, 然后再与讯呼信息公司通过商务, 获取扩容的序列号, 要讯呼技术配合, 平滑扩容。

## 十一、行业应用

随着语音技术的发展, 语音识别技术以识别用户命令, 从而实现自动服务, 成为软件的潮流。讯呼中间件整合了业界领先语音识别产品的接口软件, 支持如 nuance、科大讯飞、捷通华声等语音识别产品。它即可以提高原有系统的人性化程度, 又可以基于该语音技术开发出更多新的业务模式。

讯呼中间件既可以作为独立的系统应用于各种卡类充值认证系统、信息查询、电话号码查询等信息服务系统，又可以与 CallCenter 呼叫平台系统进行无缝集成，提供自动语音服务功能。

## 11.1 可实现应用：

- | 金融保险类：保险电话销售系统、信用卡外呼营销系统、呼叫中心热线和电话录音系统；
- | 电信息信类：移动、联通、电话套餐电话销售系统、电话自助查询、办理和话费催缴系统；
- | 旅游服务类：航空订票系统、电话订票系统、电话销售系统、服务热线系统和电话录音系统；
- | 教育培训类：培训认证机构电话销售系统、考分查询热线、高校服务热线、家校通等系统；
- | 政府事业类：城管、环卫、司法、县、市长等政府热线，政策与险情电话通知等系统；
- | 公司企业类：电话电视购物系统、客服系统、电话销售系统、防伪查询系统和电话通知等；
- | 交通物流类：交通信息热线、物流电话查询下单系统，邮政、快递和货代的呼叫中心等；
- | 资源能源类：服务热线系统，信息自动查询通知系统，自动充值资费催费系统、传真系统；
- | 第三方运营：400 系统、800 系统，一号通运营系统，传真运营和呼叫中心等运营系统。

## 11.2 产品经典应用：

讯呼中间件作为独立的产品，应用范围特别广泛：

- | 教育部门：招生信息介绍、成绩查询、录取通知等功能；
- | 政府部门：举报电话、投诉电话、民意调查、录音等功能；
- | 工商企业：用于电话商城、信息查询、电话订货、购物等功能；
- | 税务：自动报税、办事流程、信息查询；
- | 俱乐部：会员信息查询、会员资金查询等；
- | 金融机构：电话银行、利率查询、帐号余额及信用卡电话服务等功能；

I 电信部门：移动 IVR、联通丽音、各种卡类电话服务、话费查询、催缴等功能；

讯呼中间件作为一个增值平台，高效的脚本执行模式，提供了业务二次开发工具包，方便依据经营需要设置增减功能，构建呼叫中心系统，编辑声讯游戏节目、电话 Q 吧、语音杂志、电话会议、彩铃/彩话等增值业务

## 十二、系统部署与实施

### 12.1 典型部署

根据分析用户的实际需求情况，做系统软硬件详细配置。详细软硬件清单见报价书（EXCEL 表格）

### 12.2 系统实施

#### 12.2.1 实施进度安排

系统实施分阶段进行，大致分为需求分析、系统设计、系统开发、系统测试、安装调试、试运行及验收。实施的具体时间表应有双方单位根据实际情况商议确定。

#### 12.2.2 项目管理

整个项目的运做由讯呼信息公司管理和实施，针对本系统的资源均需要运营商配合支持。对方（运营商）可派人员投入到项目的建设中来，一同和讯呼信息公司合作完成该项目。

讯呼信息公司提供项目管理建议书，列出需要配合的工作内容，如测试设备的安排，安装地点的准备、测试时间的安排等等。双方管理小组将共同参加对整个工程的指导、监督和支持。上述对于组织结构的建议可以由双方进一步讨论确定。

### 12.2.3 设备管理

系统实施阶段的技术资料与设计有关的工作，均由讯呼信息公司负责完成。双方都需安排和提供必要的实施设备。实施阶段包括：

- I 工程准备
- I 分析和说明
- I 详细设计
- I 实施 / 编代码
- I 单元测试
- I 系统综合测试
- I 验收测试
- I 交付使用

### 12.2.4 培训管理

讯呼信息公司负责对客户的培训工作，在工程验收完成之后，由客户方集中人员，由讯呼信息的有关技术人员统一培训，地点、时间根据具体情况而定。

#### 培训内容：

- I 系统的一般知识
- I 系统的应用
- I 系统的维护管理
- I 系统的故障诊断

## 十三、技术服务

讯呼信息公司为客户提供完善的技术服务，公司的服务宗旨是“客户至上，优质服务”。

### 13.1 服务的方式：

- I 热线支持服务
- I E-MAIL 支持服务
- I 传真支持服务

I 远程支持服务

I 现场服务

## 13.2 服务承诺

我公司承诺：凡我公司所供应和安装的硬件设备提供为期十二个月的免费保险、软件系统提供为期十二个月的免费保修，保修期从验收合格之日起计。在保修期内由于设备的质量原因而造成的任何损伤和损坏，均由我公司免费负责修理或更换。

### I 故障处理响应时间

本工程项目的系统设备在保修期内如发生故障，我公司在接到报修电话后二小时内应予以响应，2-8小时内解决故障。

### I 备品、备件响应时间

本工程项目的系统设备，在保修期内确需更换的部件，应在48小时以内提供项目专项同等质量、性能的备件，以确保其设备的正常运行。

### I 售后服务保障措施

#### ① 良好的售后服务传统

遵循我公司历来倡导的“以客户满意为第一业务优先”的服务理念，我们将为客户提供更好的产品、更好的技术和更完美的服务。我们将严格遵循公司的传统理念，恪守我们承诺，为客户提供优质的服务，免除客户的后顾之忧。

#### ② 免费保修期的注意事项

在保修期内，因客户的不当使用、擅自改动设备、附加连接或因人为操作失误等造成设备的损坏而需要修理或更换的，我公司将仅收取设备成本费和人工费。

#### ③ 维修保养建议书

● 根据项目的实际情况，我们将编写系统维修保养建议书，其内容包括：

- \* 保养服务的次数时间和服务内容；
- \* 紧急维修服务与培训；
- \* 客户的责任与义务；
- \* 我方的责任与义务和付款方式。

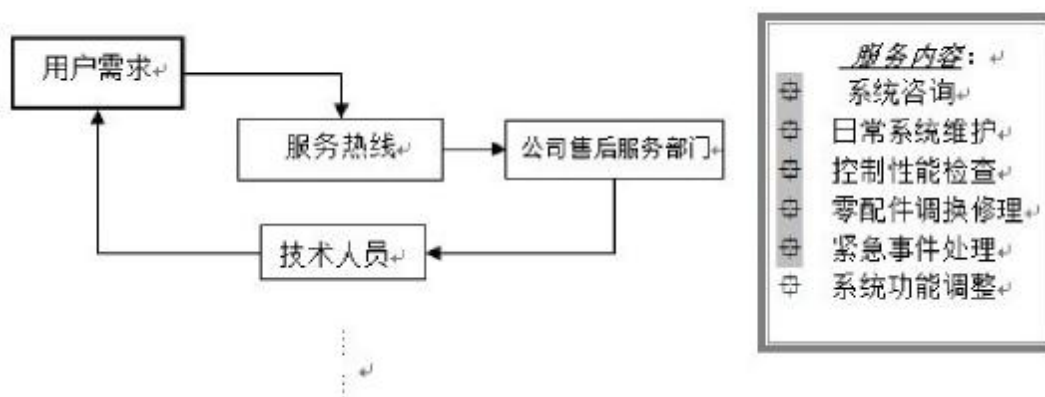
- 维修保养服务系指由我公司直接指派工作人员对所提供的设备和系统进行的售后服务，以保证系统设备的良好的运行状态；
- 我公司每年将为客户提供多次现场服务，对系统和设备进行一次例行检查，间隔时间原则上为3个月，具体时间双方届时商定，特殊情况由客户提前一个月通知我公司。
- 服务内容包括对系统设备进行检测、调整和维护保养服务。

#### ④ 紧急服务

- 在保修期间，对系统主设备和系统软件故障提供免费紧急服务；
- 保修期内一旦接到客户的报修通知，我公司将立即派人去现场提供紧急服务；
- 紧急服务内容包括：系统故障、设备故障、主机故障等。

#### ⑤ 售后服务流程

售后服务流程图



#### ⑥ 备件修理及更换

我公司将提供系统设备的备用材料和工具表，并列出相关的数量和更换率等，在保修期开始前交付客户。所有备用材料和特别工具应与系统设备同期制造，并由我方负责试验、调校、包装、标记及运送到工地

## 十四、中间件平台功能列表

功能分类	功能描述
完备的电话功能	系统提供丰富的电话功能，包括接听、话路转移、多方会议、拨号、保留、挂机等。用户来电可在人工座席和 IVR 系统之间携带数据切换。
智能路由功能	讯呼中间件系统可以作为一个单独的语音应答设备运行，根据用户的主叫号码及用户信息，讯呼中间件支持多种智能路由功能，如根据用户信息，系统可以以用户的缺省语种提供服务，或者根据用户的主叫号码，可以将用户话路直接路由到讯呼中间件流程的某一支节点等。
自动应答	用户通过语音提示和选择按键实现与 IVR 的交互，系统支持多种按键方式，实现用户按键选择的连拨/速拨功能以及用户输入 ID 号或密码的识别。在多级语音导航菜单中，支持使用快捷键一次直接进入任意深度的菜单。语音播放（可中断放音和不可中断放音）。
数据库查询	讯呼中间件可以通过标准的 ODBC 接口与各种大型数据库通信，快速实现存取数据。支持远程（WAN）或本地网络（LAN）上的数据库系统访问。对数据库进行操作（增加记录、删除记录、修改记录、查询记录）
录音编辑功能	实现清晰、稳定的通话录音功能，多坐席录音，监听，并可对录音查询，同时能够得到客户的电话号码。
支持多语种语音播报	讯呼中间件的多语种支持可根据要求用不同语言播放语音提示或咨询信息
个人密码验证	为了保护用户的个人隐私，讯呼中间件支持来自座席转移的个人密码验证，由坐席人员与用户组成会议方式，验证成功后，可再转回座席。
语音识别及文本报读	讯呼中间件支持先进的 TTS 技术和 ASR 技术，可以实现自动语音识别以及文语转换，可以智能地向用户播报任意组合的数据。
流程定制	系统提供可视化呼叫流程设计和语音流程自动生成功能，即 Studio 业务流生成系统。此外，通过系统配置文件，用户可以灵活定义在任意时间(AnyTime)、任意周期(AnyCycle)、任意语音线路(AnyLine)上执行不同的语音工作流程，如采用时间触发方式，可以实现夜间服务与白天服务采用不同的业务流程等特定业务。



<p><b>系统管理工具</b></p>	<p>讯呼中间件提供监控台、指令终端、资源配置等功能模块。利用监控台，系统可以通过图形化界面实时监控和记录各线路使用状况，保证系统具有较好的可控性。利用资源配置工具，可以灵活设定板卡类型、通道信令、程序入口等。用户可以通过本地或远程方式监视系统运行状态、动态加载业务流程。</p>
<p><b>传真功能</b></p>	<p>系统可以支持语音和传真合一的功能。</p>
<p><b>函数功能</b></p>	<p>能够在流程中自定义变量，支持函数编写及调用；每个流程启用时，流程的属性存放于系统变量中，另外可以自定义全局变量或局部变量。变量类型包括整型、字符串、日期类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 字符串处理</li> <li>• 数字处理</li> <li>• 时间处理</li> <li>• 其他函数</li> <li>• 等等</li> </ul>
<p><b>前置网关</b></p>	<p>能够通过 socket 和其他应用程序交互，譬如与短信平台通信，讯呼中间件平台实现短信收发的功能；或者在其它业务应用中，与应用网关程序连接，实现查询、交易等等功能。</p>
<p><b>彩话功能</b></p>	<p>讯呼中间件提供彩话元件，用户可以轻松实现彩话的全部功能。</p>
<p><b>会议功能</b></p>	<p>讯呼中间件提供了强大的会议功能，并能够动态分配会议资源，用户同时可以在会议中进行各种按键操作，以完成各种功能。</p>

## 十五、呼叫中心功能模块明细

### Call Center 功能模块明细

功能模块	描述	备注
1、电话呼入	<ul style="list-style-type: none"> <li>  来电显示</li> <li>  屏幕弹出功能</li> <li>  自动话务分配:</li> <li>  线性排队</li> <li>  循环排队</li> <li>  按 ACD 优先级排队</li> <li>  按最少接答次数排队</li> <li>  按最大空闲时间排队</li> <li>  按呼叫记忆功能分配来电</li> <li>  语音提示: 提供清晰、准确的自动语音引导功能, 提高整个系统的工作效率。</li> </ul> <p>1、客户可以在普通的电话、手机上通过语音提示(含中、英文语言选择)按键输入其服务请求及相关信息, 系统则根据客户的服务请求和提供的信息, 转人工、自动访问呼叫中心或企业后台业务系统中的资源, 完成客户的服务请求, 并将执行结果通过电话、传真等方式提供给客户。</p> <p>2、非工作时间, 仍然可以提供语音服务, 满足一般性客户需求。如遇到系统不能自动解答的问题, 可自动转入语音留言箱, 以便管理员在工作时间提取留言进行及时处理。</p>	

	<p>3、自动语音系统可根据业务需要随意定制</p>	
<p>2、坐席控件 管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 登录</li> <li>• 注销</li> <li>• 离席</li> <li>• 复席</li> <li>• 应答</li> <li>• 挂机</li> <li>• 呼叫其它座席</li> <li>• 转移到外线</li> <li>• 监听/录音/放音:</li> </ul> <p>1、实时在线监听，满足管理人员实时监控要求。</p> <p>2、提供清晰、稳定的通话录音功能。</p> <p>3、实时在线录音提供多种语音压缩比率，充</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大限度、速度接听来电，提供快速、高质量服务。</li> <li>• 客户可以在普通的电话、手机上通过语音提示按键输入其服务请求及相关信息，系统则根据客户的服务请求和提供的信息，转人工、自动访问呼叫中心或企业后台业务系统中的资源，完成客户的服务请求，并将执行结果通过电话、传真等方式提供给客户。</li> <li>• 座席桌面自动弹出 当有客户联系时，所分配的座席自动弹出接入的媒体，并显示相应的客户资料。</li> </ul>

	<p>分利用存储空间，降低系统成本。</p>	
<p><b>3、传真服务管理</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 传真服务：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1、传真服务器包含了传真回复、传真接收、传真发送、传真广播、传真服务器等功能，系统可以接收用户传真，并将其转给业务代表处理，用户也可以根据提示音提取传真，系统自动应答。人工坐席可以通过工作站检索传真文件，发送传真。系统以传真服务器为中心，支持网络传真功能，每个业务座席可以通过自己的电脑方便地收发传真。</li> <li>2、模块化结构设计，可直接加载于 IVR 服务器之上，可与语音流程充分结合，实现传真语音随意交替。</li> <li>3、提供传真批量发送功能。</li> <li>4、为网络上的各个用户提供网络收发传真功能。</li> <li>5、提供传真打印驱动，多数文档可直接转换为传真文件。</li> </ol> </li> </ul>	

<p>4、自动外呼管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 预见拨号功能</li> <li>• 屏幕弹出功能：能在业务代表的 PC 屏幕上及时显示客户信息；</li> <li>• 预览呼叫首先激活业务代表的话机，然后拨打电话号码。业务代表则负责收听呼叫处理音并与被叫用户通话，若无人应答，业务代表就将呼叫转给计算机处理，预览功能可以在呼叫发生前显示出客户的有关信息；</li> <li>• 预拨呼叫则由计算机自动完成被叫方选择、拨号以及无效呼叫的处理等工作，在呼叫被应答时，计算机才将呼叫转接给空闲业务代表。</li> <li>• 保存客服人员的通话记录，供管理人员监控，其强大的管理功能允许管理人员通过键入参数调整呼叫策略，及时发现和纠正错误。</li> <li>• 支持按日程表对外联系</li> <li>• 支持多种数据库连接</li> </ul>	
<p>5、报表</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 呼入/呼出话务量统计（时/天）</li> <li>• 平均坐席服务时间统计</li> <li>• 线路占用时间统计</li> <li>• 坐席话务量统计</li> <li>• 呼叫损失量统计</li> <li>• 接通率统计</li> <li>• 排队占用时间统计等。</li> <li>• 各项技能组（SKILLSET）进线量及分</li> </ul>	

	<p>配报表</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 提供每位服务人员接听处理报表</li> <li>• 各时段（可自定时长 15 or 30min）进线话务量</li> <li>• 呼出电话号码、通话时间统计</li> </ul>	
--	---	--

## 十六、关键技术特点

Keygoe 多媒体呼叫中心解决方案针对用户在呼叫中心建设和运营中出现的问题，利用深圳市东进通讯技术股份有限公司（以下简称东进技术）的 Yessoe 技术，构建水平式的系统架构，而不是以往垂直分散的结构。

新的水平式系统架构屏蔽了底层功能（如交换、媒体处理）的技术实现，通过业务抽象为业务流程提供功能部件的组合，用户只关注业务流程，而不用关心底层的技术实现。

面向业务流程的呼叫中心系统架构如下图所示。对比传统呼叫中心垂直系统架构，面向业务流程的呼叫中心系统架构的特点如下所述。

面向业务流程的呼叫中心系统架



### I 变固定的媒体处理为通用的媒体处理

通用媒体处理屏蔽了媒体处理模块在功能上的差别，通用媒体处理模块可以充分利用自身强大的运算能力来完成通用信号的处理，至于其是处理录放音还是传真或者是会议，则由

外部的配置工具动态去定义，目前通用媒体处理模块可以处理录放音、传真、会议、IP、视频、7号信令、ISDN等，通用媒体处理方式带来的好处是显而易见的。首先是业务抽象提供了硬件基础；其次是可以完成所有媒体处理功能的冗余备份，实现系统低成本的高可用以及在线扩容和升级。

### I 摒弃了计算机总线结构，系统工作在 TCP/IP 网络上

传统的媒体处理模块都工作在计算机总线上，而新架构的通用媒体处理模块工作在通用的、标准的 TCP/IP 网络上，一方面增加了系统带宽，提高了媒体处理效率；另一方面实现了呼叫中心的分布式运营、跨网运营以及负担均衡。

### I 媒体处理功能的动态定义

媒体处理功能可以通过软件方式进行动态定义，改变了传统呼叫中心系统架构中不同的媒体处理需要由专门媒体处理设备完成的媒体处理方式，可以帮助用户充分利用现有的系统资源快速构建新的业务流程。

## 十七、稳定性、可靠性

Keygoe 多媒体呼叫中心整体解决方案按两个维度构建可靠性模型，一个维度是事件维度：是指呼叫中心在业务运营中可能发生的故障，分为 3 个阶段，即防止事件发生的功能保障、时间发生中的监测和预警、事件发生后的功能恢复；另一个是系统维度：是从系统、设备和模块 3 个层次考察可靠性的实现方式，如下图所示：



## I 模块级的可靠性保障

模块主要指相关硬件在模块上的可靠性保障，包括：

- Ø 各功能模块的性能冗余：电源功率、风扇效率、功能板端口冗余、交换板带宽冗余。
- Ø 各功能模块的相关参数检测、报警以及阈值设定。
- Ø 业务功能板、交换板和电源实现 1+1 备份。

当主业务功能板出现故障时，话务接续将转到备份业务功能板上完成，当主业务板功能恢复时，再将话务转到主业务功能板。电源模块实现双电源冗余，不用实现备份。

## I 设备级的可靠性保障

呼叫中心系统的设备主要包括多媒体交换机、通讯服务器、话机以及各种功能服务器、数据交换机、路由器等。在 Keygoe 呼叫中心解决方案中，设备级的可靠性保障主要是指多媒体交换机和通讯服务器对呼叫中心的可靠性支持。

### I 多媒体交换机的性能冗余、负载均衡和备份

在部署多媒体交换机时，需要按照最高话务量的 2 倍容量确定多媒体交换机的数量，当单台交换机不能满足最高话务需求时，可部署多台交换机来均衡承担话务，当其中一台多媒体交换机出现故障，其他交换机可承担故障机的话务处理，直至故障机恢复功能。

### I 通讯服务器的冗余和备份

通讯服务器负责多媒体交换机的基本控制，因此，通讯服务器的可靠性保障非常关键。在部署通讯服务器时，首先要考察通讯服务器的处理性能，即单位时间内处理消息的次数；其次，实现两台多通讯服务器的一主一备的冗余备份机制，当主通讯服务器出现故障后，备份通讯服务器将接管多媒体交换机的控制权，直至主通讯服务器恢复后将控制权交回主通讯服务器。

### I 不间断电源

多媒体交换机和通讯服务器是处理话务的核心设备，为保证话务在停电时的正常运作，需要对多媒体交换机和通讯服务器提供不间断电源（UPS）供应。当市电停止供应时，不间断电源提供临时的电源供应，不间断电源可按照平均停电时间、停电概率、设备功率和业务停止忍受度来确定相应的参数，如功率、容量和模式。

### I 紧急出口

当多媒体交换机和通讯服务器都没有电源供应时，可保证一定的呼入中继线路直接转到座席，形成紧急出口。

### I 各功能设备的相关参数检测、报警以及阈值设定

如多媒体交换机的总负荷、通讯服务器的负荷（单位时间的消息包处理数量、CPU 占有率、内存占有率、硬盘空间）。



## 17.1 系统级的可靠性保障

### I 全局控制系统的性能冗余和容灾

全局控制系统是在分布式环境中提供对所有异地系统的统一控制和协调。在业务中心部署全局控制系统，首先要考察全局控制系统的处理性能，即单位时间内处理消息的次数；其次，实现两台全局控制系统的一主一备的冗余备份机制，当主控制器出现故障后，备份控制器将接管全局控制系统的控制权，直至主控制器恢复后将控制权交回控制器；同时在异地部署全局控制系统的容灾中心，防止业务中心的大的故障时，将话务转到异地，全局的业务控制转至异地，直至业务中心恢复时，将控制权交回业务中心。在容灾中心还需要将业务中心的数据库同步镜像到容灾中心的数据库中。

### I 链路和网络的冗余

链路是指两个设备之间的通讯通道，网络是指两个系统直接的通讯通道。链路和网络的冗余是指链路和网络的带宽满足数据通讯的带宽要求，同时实现链路和网络的双备份，以保障一个线路出现故障时不会使联络中断。

### I 话务和控制链路分离

在话务量较大的系统中，可将话音通路和控制通路分开，防止话务数据和控制数据的相互影响。

### I 链路和网络的相关参数检测、报警以及阈值设定

链路和网络的相关参数检测、报警以及阈值设定。参数包括目前的数据占用带宽等。

# 十八、扩容能力

## 18.1 接入平台的扩容能力

Keygoe 多媒体交换机作为接入平台的核心设备，其扩容能力直接影响到整个呼叫中心的伸缩性。

Keygoe 多媒体交换机采用模块化设计，所有硬件模块均支持热插拔，可实现客户现场的动态扩容、动态升级、动态调整。



通用媒体处理模块中集成了当前所有的媒体资源，如：语音、传真、会议、IP、视频等，利用多媒体资源的集成，可在统一的平台中实现多种高可用性方案。

## 18.2 系统平台的扩容能力

讯呼中间件产品具备良好的可扩展性。未来扩展中继、IVR、座席、传真线路等非常方便，在交换机许可容量下，只要增加相关接口许可即可。

东进 Keygoe 多媒体交换机支持远端 IP 话机、交换机远端模块两种模式。未来用户扩容，只要购买交换机的配套 IP 话机或使用免费 VoIP 电话软件、增加交换机相关许可、讯呼软件许可即可。

# 十九、场地及环境准备

## 19.1 电源

呼叫中心平台为了达到 7×24 小时不间断服务的要求，除系统本身软硬件设备良好的稳定性以外，系统运行的机房环境同样要求达到中国关于计算机房建设的最新国家标准 -GB50174-93《中华人民共和国国家标准电子计算机机房设计规范》和 GB2887-89《计算站场地技术条件》，主要约束的内容包括机房环境条件、电气技术、消防与安全等。

## 19.1.1 配电

计算机设备配电系统是计算机系统正常运行的前提和保证。GB2887-89《计算机场地技术条件》对计算机供电方式分为三类：

- n 建立不间断供电系统；
- n 建立带备用的供电系统；
- n 按一般用户供电考虑；

本次工程建设按一类供电方式要求。同时，计算机设备供配电系统提供的质量好坏直接影响着计算机系统的稳定性和可靠性，GB2887-89《计算机场地技术条件》中对电压变动、频率变化、波形失真率分级如表 1-1 所示：

级别指标	A 级	B 级	C 级
电压变动 (%)	-5~+5	-10~+7	-15~+10
频率变化 (Hz)	-0.2~+0.2	-0.5~+0.5	-1~+1
波形失真率 (%)	$\leq \pm 5$	$\leq \pm 7$	$\leq \pm 10$

表 1-1 国标电压要求

在本系统的建设中，供电要求达到 A 级标准。

## 19.1.2 接地

系统需要一个良好的接地系统，要求有一组以上专用接地系统，对地电阻应小于 5 欧姆，零线不应在任何地方与地线短接，在设备中一定不能将交流电的零线与安全地短接。

机房内的地板支架、线槽、线管、配电箱等金属物体均应做好接地连接。

## 19.1.3 安装要求

机柜要求单向电源插头，如是三相电源插座，保证为标准的三相五线制，即“左零右火”；

交流电电压 220--240V AC；

机柜电源功率为 10.0KVA；

电源频率 47--55HZ；

电源全部外接好不间断电源供电，以保证外部电源的可靠。

## 19.2 环境条件

### 19.2.1 环境要求

根据 GB50174-93《电子计算机房设计规范》和 GB2887-89《计算机站场地要求》中规定的温湿度要求如表 1-2 所示:

项 目	A 级		B 级
	夏季	冬季	全年
温度	20~24° C	18~22° C	15~30° C
湿度	45%~65%		40%~70%
温度变化率	<50C/h 不结露		<100C/h 不结露
噪声	噪声 55DBA(机箱震荡工作噪声)		

表 1-2 环境要求

在本系统的建设中, 机房环境要求达到 A 级标准。

### 19.2.2 散热要求

因系统最大发热量可达到 16000BTU/HR, 所以要求系统有较好的通风散热条件, 以免进风口温度超过 40° C, 而损伤主机。

### 19.2.3 抗静电要求

地面忌铺地毯, 以免大量积尘和产生静电, 建议采用抗静电活动地板, 其系统电阻小于 2 欧姆。

### 19.2.4 照明要求

操作台上的照明度应大于 650LUX/M2, 机房及消防走廊应配备应急照明系统, 按照 GB2887-89《计算机场地技术要求》中的要求, 应急照明亮度不低于 5Lx。

---

## 19.2.5 场地面积

系统中心主机房要求面积 5 平方米以上，同时也可以在原有机房基础上进行扩建。梁下净高不低于 3.5 米。

## 19.2.6 机房承重

平台应用系统中心主机房的地面承重要求应大于 400 公斤/平方米。

## 19.2.7 系统要求

中继接入线路施工完成 NO.7LINK 接入线路施工完成，对外 IP 地址，基础网路设施等。

## 二十、 成功案例

深圳市讯呼信息技术有限公司成功案例			
行业	客户名称	系统名称	规模
通信增值	云南紫光软件（移动业务）	电话营销系统	4E1 中继, 80 坐席
通信增值	云南紫光软件（移动业务）	电话营销系统	64 中继, 80 坐席
通信增值	云南赛思伟业（移动业务）	电话营销系统	6E1 中继, 96 坐席
通信增值	云南掌动音讯（移动业务）	电话营销系统	2E1 中继, 48 坐席
通信增值	云南迪蒙软件（移动业务）	电话营销系统	3E1 中继, 80 坐席
通信增值	云南生钛克（移动业务）	电话营销系统	4E1 中继, 120 坐席
通信增值	深圳森林风（移动业务）	电话营销系统	2E1 中继, 48 坐席
通信增值	中国移动东莞公司	电话营销系统	12E1 中继, 240 坐席
通信增值	中国联通深圳公司	电话营销系统	16E1 中继, 240IP 坐席
通信增值	中国联通东莞公司	电话营销系统	8E1 中继, 120 坐席
通信增值	中国联通中山公司	电话营销系统	2E1 中继, 60 坐席
通信增值	北京摩罗（哈尔滨联通）	电话营销系统	4E1 中继, 96 路坐席
通信增值	长沙毅伟（联通业务）	电话营销系统	2E1 中继, 48 坐席
通信增值	捷诺高电子（联通业务）	电话营销系统	2E1 中继, 48 坐席
通信增值	中国长沙联通公司	电话营销系统	2E1 中继 48 坐席
通信增值	深圳全信通（联通业务）	电话营销系统	48 中继, 32 坐席
通信公司	中国电信东莞公司	查询催费系统	16E1 中继
通信公司	中国移动安徽亳州公司	电话通知系统	1E1 中继
通信公司	中国移动南昌分公司	资费催缴系统	8 路 6 套
通信公司	中国电信长沙宁乡分公司	资费催缴系统	2E1 中继
通信公司	东莞逸腾软件	资费催缴系统	8 路
通信公司	中国铁通中山公司	资费催缴系统	8 路
通信公司	中国铁通黑龙江公司	资费催缴系统	16 路
通信公司	中国网通内蒙古巴林右旗分公司	资费催缴系统	30 路
通信公司	中国电信湖南省南山县分公司	资费催缴系统	16 路
通信运营	深圳新航通通信	一号通	120 路中继, 48 传真

通信运营	深圳新航通通信	网络电话	4E1 并发
通信运营	深圳世纪高通	传真运营	1E1 并发
政府部门	肇庆高要市环保局	呼叫中心系统	1E1, 16 坐席
政府部门	内蒙古呼和浩特市环保局	呼叫中心系统	1E1, 16 坐席
政府部门	山东青岛城管局	呼叫中心系统	1E1, 16 坐席
政府部门	山东青岛质监局	呼叫中心系统	8 外线: 3 内线
政府部门	青岛住房公积金	呼叫中心系统	2E1 中继, 30 坐席
政府部门	湖南益阳城管局	电话追呼系统	4E1 中继
政府部门	广西北流建设局	电话追呼系统	1E1 中继
政府部门	湖北十堰市城管局	电话追呼系统	4E1 中继
政府部门	江西宜昌城管局	电话追呼系统	1E1 中继
政府部门	湖北省随州市城管办	电话追呼系统	1E1 中继
政府部门	河南永城市公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	河南虞城县公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	河南宁陵县公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	河南新野县公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	河南夏邑县公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	河南镇坪县公安局	电话通知系统	16 路
政府部门	三亚党政综合网络信息中心	电话通知系统	16 路
政府部门	东莞公安局	电话录音系统	8 路
政府部门	昆明公安局	传真通知系统	16 路
政府部门	广州市公安局萝岗分局	自动传真系统	16 路
政府部门	海南省人民检察院	智能传真系统	16 路
政府部门	大庆市交通局	电话通知系统	12 路
政府部门	陕西省渭南市气象局	电话通知系统	8 路
事业单位	山东潍坊电视台	呼叫中心系统	1E1, 8 本地坐席
事业单位	山东青岛热电站	呼叫中心系统	8 中继, 4 坐席
事业单位	云南玉溪华岭广电局	呼叫中心系统	1E1, 30 坐席
事业单位	重庆大学服务处	呼叫中心系统	8 中继, 8 坐席
事业单位	青岛热电集团	湖中心系统	6 中继 4 坐席
事业单位	佛山市南海区公证处	电话查询系统	16 路

保险公司	太平洋保险	电话营销系统	4E1 中继, 80 坐席
保险公司	广州益华保险	电话营销系统	2E1 中继, 64 模拟坐席
保险公司	金九鼎保险代理	电话营销系统	1E1 中继, 30 路坐席
保险公司	广州国利天河北公司	电话营销系统	4E1 中继, 80 坐席
保险公司	广州国利东山公司	电话营销系统	4E1 中继, 80 坐席
保险公司	广州国利东山公司	号码拨测系统	8 路
金融行业	深圳金鼎福	电话营销系统	128 中继 128 坐席
金融行业	宏安国际	电话营销系统	12E1 中继, 240 坐席
金融行业	东风日产金融公司	电话营销系统	48 中继, 48 坐席
金融行业	广东发展银行	电话录音系统	80 路 3 套
金融行业	华泰联合证券	电话录音系统	8 路 6 套
金融行业	中国光大证券	电话录音系统	8 路 2 套
金融行业	南京证券	电话录音系统	8 路 6 套
金融行业	国海证券	电话录音系统	8 路多套
企业客服	赛亿电器集团	呼叫中心系统	8 中继, 8 坐席
企业客服	深圳惠科科技	呼叫中心系统	16 中继, 16 坐席
企业客服	上海百脑通信	呼叫中心系统	24 中继, 24 坐席
企业客服	深圳玲华贸易	呼叫中心系统	8 中继, 8 坐席
企业客服	厦门捷通达	呼叫中心系统	4E1 中继, 32 坐席
企业客服	青岛热电站	呼叫中心系统	1E1 中继, 16 坐席
企业客服	广州广天藏品	呼叫中心系统	8 中继, 8 坐席
企业客服	广州奥格智能	呼叫中心系统	6 中继, 2 坐席
企业客服	福建阳泉双欣办公	呼叫中心系统	4 中继, 4 坐席
企业客服	深圳永强电购	呼叫中心系统	16 外线, 16 坐席
企业客服	中山全通教育	呼叫中心系统	2E1 中继, 60 坐席
企业客服	广州英卫教育	呼叫中心系统	24 中继, 24 坐席
企业客服	深圳食游天下旅行社	呼叫中心系统	2E1 中继, 32 坐席
企业客服	广州点石科技	呼叫中心系统	1E1 中继, 16 坐席
企业客服	巨慧艺术品公司	呼叫中心系统	1E1 中继, 16 坐席
企业客服	深圳玲华贸易	呼叫中心系统	16 外线, 16 坐席



企业客服	深圳睿讯	呼叫中心系统	6 中继, 6 坐席
企业客服	东莞市锦华汽车贸易	呼叫中心系统	8 中继, 4 坐席
企业客服	深圳星火科技	呼叫中心系统	8 中继, 8 坐席
企业客服	深圳珍爱网	呼叫中心设备	4E1 中继, 80 坐席
企业客服	广州招商国际空运公司	航空订票系统	30 中继, 16 坐席
企业客服	东莞航空楼 ICT 项目	航空订票系统	2E1 中继, 30 坐席
企业客服	苏州快捷航空订票	航空订票系统	24 中继, 24 坐席
企业客服	深圳数睿科技	电话录音系统	64 路 2 套
企业客服	北京万臣信息	电话录音系统	200 路
企业客服	苏州东汇科技	电话录音系统	16 路 6 套
企业客服	东莞采亿航空	电话录音系统	16 路
企业客服	深圳铭阳通信	电话录音系统	16 路
企业客服	温州华邦信息	电话录音系统	16 路
企业客服	深圳红杉软件	电话录音系统	32 路
企业客服	深圳宏家电子	电话录音系统	16 路 20 套, 8 路 20 套
企业销售	深圳红娘网	电话营销系统	30 路中继, 30 路坐席
企业销售	山东青岛金黄河	电话营销系统	8 中继, 8 坐席
企业销售	深圳天域科技	电话营销系统	16 中继, 16 坐席
企业销售	深圳百合公司	电话营销系统	16 中继, 16 坐席
企业销售	广州球财科技	电话营销系统	16 中继, 16 坐席
企业销售	上海兴动科技	电话营销系统	4E1 中继, 120 坐席
能源行业	南方电网佛山公司	呼叫中心系统	60 中继 16 坐席
能源行业	南方电网揭阳公司	呼叫中心系统	60 中继 16 坐席
能源行业	深圳朗金科技	天然气资费催缴	8 路催缴, 10 套
能源行业	深圳成星科技	天然气资费催缴	4 路催缴, 8 套
能源行业	华北电网山东省聊城供电局	资费催缴系统	16 路
其它应用	江苏捷诚科技	自动传真系统	16 路 6 套
其它应用	深圳市日晖达电子	自动传真系统	8 路
其它应用	深圳市景佑能源科技	自动传真系统	4 路

其它应用	七喜电脑	自动传真系统	8 路
其它应用	深圳市招商国旅有限公司	自动传真系统	8 路
其它应用	深圳市友和道通实业	自动传真系统	4 路
其它应用	深圳兴科尔资讯	鸽子比赛系统	4E1 中继
其它应用	福建石狮木林森鞋业	防伪查询	8 路
其它应用	东莞斯码软件	电话通知系统	8 路 6 套
其它应用	秦皇岛东软件软件有限公司	电话通知系统	8 路
其它应用	京基集团大梅沙喜来登酒店	电话通知系统	16 路