

解决方案实践

# 智齿科技智能客服解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2024-11-27



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

## 目录

---

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	4
3 实施步骤—智齿科技-智能客服功能.....	9
4 附录.....	19
5 修订记录.....	21

# 1 方案概述

## 应用场景

智齿科技一体化客户联络解决方案主要应用于在线多渠道服务与营销场景、电话外呼和呼入接待场景以及AI智能客服辅助人工客服的场景，目的是为企业降本增效，提高服务满意度。

### 客户痛点：

- 多渠道用户：用户咨询来自多方渠道，服务部门应接不暇，数据无法统一
- 效率：原来纯人工客服，希望通过智能化方式提升效率、业绩
- 管理：团队人员壮大，期望更加完善的管理
- 指标：客户满意度、客服效率、电销/外呼业绩等，核心指标如何统计并优化

### 通过本方案实现的业务效果：

- 多渠道/多形式的客户服务：客服在智齿科技一个平台沟通所有客户
- 引入智能化机器人方式：更准确、更高效、成本更低
- 管理的各类手段一手抓：监控、质检、数据分析等产品满足客户需求
- 核心指标的显著提升：系统特有的数据分析及报表能力提高客户满意度、客服效率、电销/外呼业绩等

智齿科技一体化的服务理念，分为三大部分，可准确解决客户在客服服务中遇到的大多数问题：

- 服务+营销，客户联络业务一体化：智齿科技提出「SaaS一体化」理论，全面沉淀服务营销一体化方法论，帮助企业同时触发营销与服务行为，拉长客户价值、提升连接粘性
- 软件+BPO，客户联络方法一体化：智齿科技将沉淀多年的软件经验赋能BPO，实现二者一体化融合，推动BPO人员素质进阶，走进科技与人相互赋能的新时代
- 公域+私域，客户联络场景一体化：

智齿科技推出「双域联动」方案，实现用户全生命周期的多触点沟通，促单新客、服务老客、裂变潜客，实现复购增长、口碑传播

## 方案架构

图 1-1 方案架构图

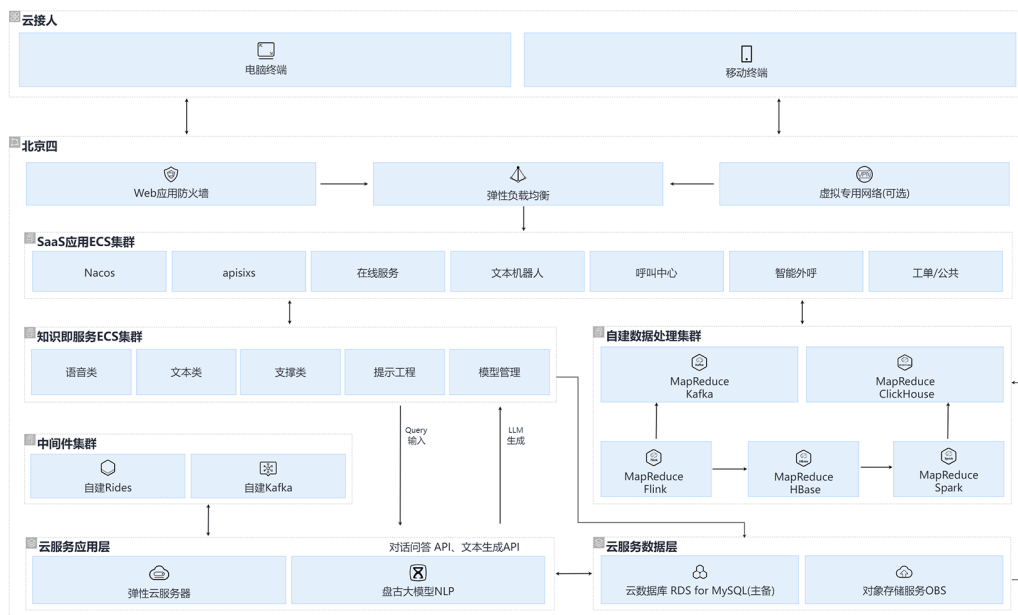


- 方案主要由华为云计算底座、AI智能及客户联络产品形成面向客户服务、营销全流程的解决方案。
- 通过智能化的底层，赋能到客户服务业务的售前、售中、售后阶段，为企业做效率提升。
- 结合智能化能力，以及华为云盘古大模型能力，应用到语音、在线业务中，进行营销触达。
- 通过对过程中的客服联络产生的交互信息做统计计算，可以辅助客户联络各中心更清晰用户画像及后续服务体验提升和营销转化策略制定。

### 方案竞争力：

- 命中率提升：结合大模型与NLP技术，可以不断提升机器人的独立解决率，对于关键性问题可以有效提升至80%以上
- 一体化覆盖：研产供销服全链条覆盖企业客户联络中心，帮助企业大幅降低人工成本，提升服务品质，CICD云原生一站式触达
- 业务覆盖：不止国内业务，在全球业务下，都可以采用智齿的客户联络解决方案，并支持本地化与SaaS双部署模式
- 全栈高稳定：从容器、微服务，到数据库实例，副本级，安全全栈加固，RPO小时/RTO秒级。

图 1-2 部署架构图



### 架构介绍:

- 服务均部署在华为云上，云服务使用 包括盘古NLP、CodeArts、TaurusDB、Service Stage、CCE、CSE、MRS等
- 通过盘古大模型AI实现智能客服对话问答和文案生成
- 接入层采用WAF+ELB方案，可选VPN接入
- 通过CCE使能语音类和文本类业务，CSE动态路由注册Nacos网关，实现容器高可用部署
- 通过MRS数据使能，对智齿客户服务数据进行统计与分析
- 通过OBS存储智齿客服平台业务生成的图片、语音、文本
- 通过云数据库 TaurusDB关系型数据库持久化，主备部署

### 方案优势

- **技术先进、成本可控:** 通过盘古大模型NLP对话问答与文案生成 API能力，节省模型部署、训练与调参成本，通过集成开源运维、负载、CI/CD工具降低方案总体成本
- **专业工具、降本增效:** 通过应用管理与运维工具ServiceStage和微服务引擎CSE，降低开源云原生工具使用运维成本，通过CodeArts，提升DevSecOps研发效能
- **AI使能、稳定高效:** 依托于强大的华为云AI使能、业务使能与数据使能，为用户提供智能客户稳定、高效、安全的服务，承载一体化智能客服SaaS化全场景业务
- **方案丰富、覆盖多业务场景:** 产品齐全，涵盖售前、售中、售后各客服业务场景下的语音、文字、工单、邮件、AI不同形式的对接

# 2 资源和成本规划

表 2-1 资源和成本规划

产品	计费模式	购买量	单位	购买个数	规格	价格
对象存储服务 1	按需计费	1	月	1	标准存储   6TB   单AZ存储   对象存储; 700GB; 0GB;	146.09
NAT网关 1	按需计费	30	天	1	小型;	54.87
云证书管理服务 1	一次性	1	/	2	SSL证书   OV (企业型)   DigiCert   单域名   1年   1个;	1,276.00
MapReduce服务 1	包月	1	月	1	MRS服务管理费用 (普通集群单位产品) * 8 * 2; 规格: 通用计算增强型   C3ne   c3ne.2xlarge.2   8核   16GB *2; 系统盘:通用型SSD   50GB *2; 数据盘:通用型SSD   100GB *2; MRS服务管理费用(普通集群单位产品) * 8 * 3; 规格:通用计算增强型   C3ne   c3ne.2xlarge.2   8核   16GB *3; 系统盘:通用型SSD   50GB *3; 数据盘:通用型SSD   100GB   1个数 *3;	894.40



产品	计费模式	购买量	单位	购买个数	规格	价格
弹性负载均衡 1	按需计费	720	小时	1	共享型负载均衡; 1个   全动态BGP; 全动态BGP   带宽   5Mbit/s;	38.16
弹性负载均衡 2	按需计费	720	小时	1	共享型负载均衡; 1个   全动态BGP; 全动态BGP   带宽   5Mbit/s;	38.16
弹性负载均衡 3	按需计费	720	小时	1	共享型负载均衡; 1个   全动态BGP; 全动态BGP   带宽   5Mbit/s;	38.16
弹性公网 IP 1	按需计费	720	小时	1	独享   全动态BGP   按流量计费   1GB; 1个;	2.28
弹性公网 IP 2	按需计费	720	小时	1	独享   全动态BGP   按流量计费   37GB; 1个;	6.71
云容器引擎 1	包月	1	月	1	Standard/Turbo   50节点   否;	64.70
弹性云服务器 1	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c6.large.2   2核   4GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	70.38
弹性云服务器 2	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.2   2核   4GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	75.42
弹性云服务器 3	包月	3	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.4xlarge.4   16核   64GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   500GB;	1,152.18

产品	计费模式	购买量	单位	购买个数	规格	价格
弹性云服务器 4	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.4xlarge.4   16核   64GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   500GB;	768.12
弹性云服务器 5	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.4xlarge.4   16核   64GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   500GB;	768.12
弹性云服务器 6	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32
弹性云服务器 7	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32
弹性云服务器 8	包月	1	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.xlarge.4   4核   16GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	87.92
弹性云服务器 9	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32

产品	计费模式	购买量	单位	购买个数	规格	价格
弹性云服务器 10	包月	1	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.2xlarge.4   8核   32GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	170.43
弹性云服务器 11	包月	1	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.xlarge.4   4核   16GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	87.92
弹性云服务器 12	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.2xlarge.4   8核   32GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	340.86
弹性云服务器 13	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.4xlarge.4   16核   64GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   500GB;	768.12
弹性云服务器 14	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32
弹性云服务器 15	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32

产品	计费模式	购买量	单位	购买个数	规格	价格
弹性云服务器 16	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32
弹性云服务器 17	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.large.4   2核   8GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	93.32
弹性云服务器 18	包月	2	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.4xlarge.4   16核   64GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   500GB;	768.12
弹性云服务器 19	包月	1	月	1	X86计算   通用计算增强型   c7.2xlarge.4   8核   32GB; CentOS   CentOS 8.2 64bit; 通用型SSD   50GB;	170.43
云数据库 1	包月	1	月	1	MySQL   8.0   主备   通用型   2核4GB; SSD云盘   50GB;	74.76
云硬盘 1	包月	1	月	1	通用型SSD   500GB;	54.00
云硬盘 2	包月	2	月	9	超高IO   150GB;	415.80
分布式缓存服务 Redis版 1	按需计费	1440	小时	1	5.0   主备   X86   DRAM   2   4 GB;	126.72

# 3 实施步骤—智齿科技-智能客服功能

具体操作流程和步骤详见：<https://help.zhichi.com/pages/5983ba/>

## 在线客服操作

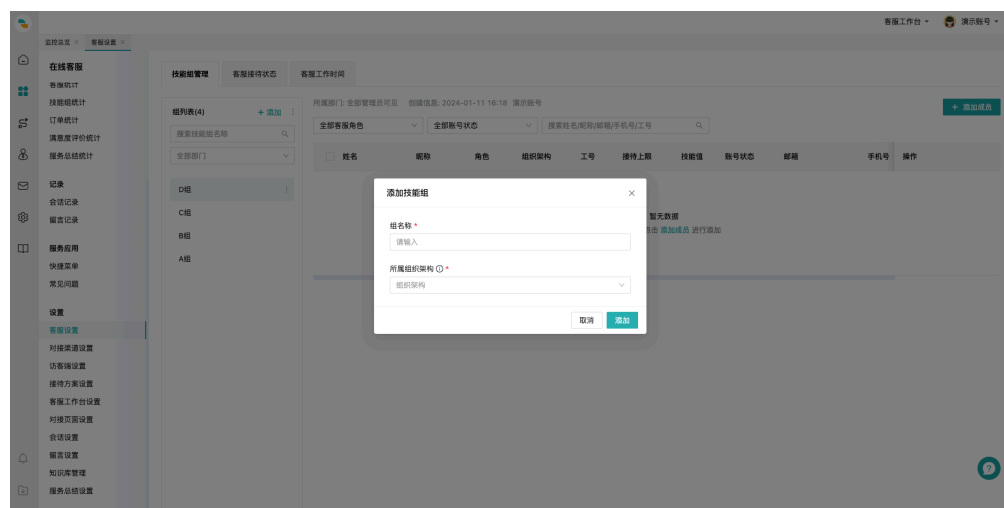
启动在线客服产品模块的配置工作之前您需要先准备好以下工作：

- 购买并完成在线客服产品相关权限的开通
- 根据管理中心操作指南，完成客服及角色权限的创建及配置工作

管理在线客服服务团队：基于客户服务业务特点，通过技能组管理功能进行客服的分类管理。

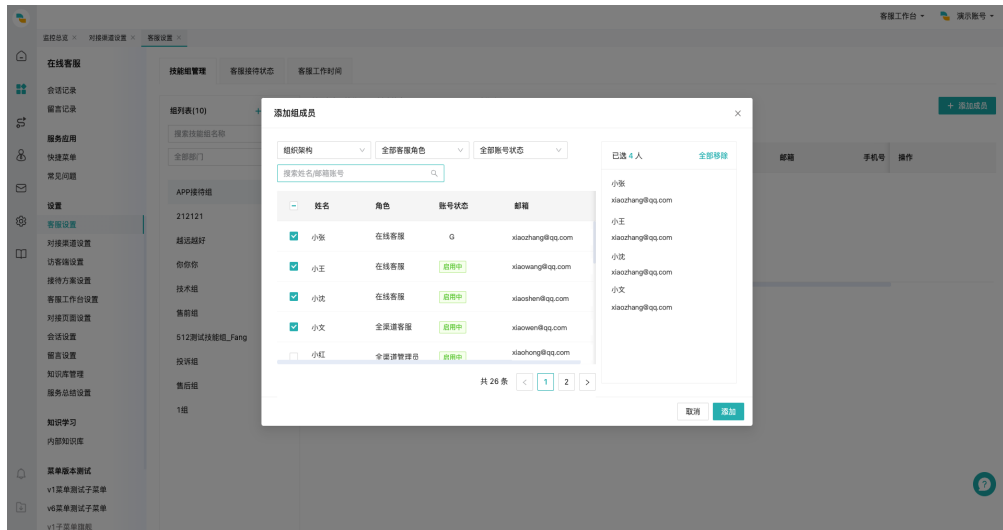
**步骤1** 在线客服 > 设置 > 客服设置 > 技能组管理操作路径下，【添加】技能组并关联所属组织架构。

图 3-1 添加技能组



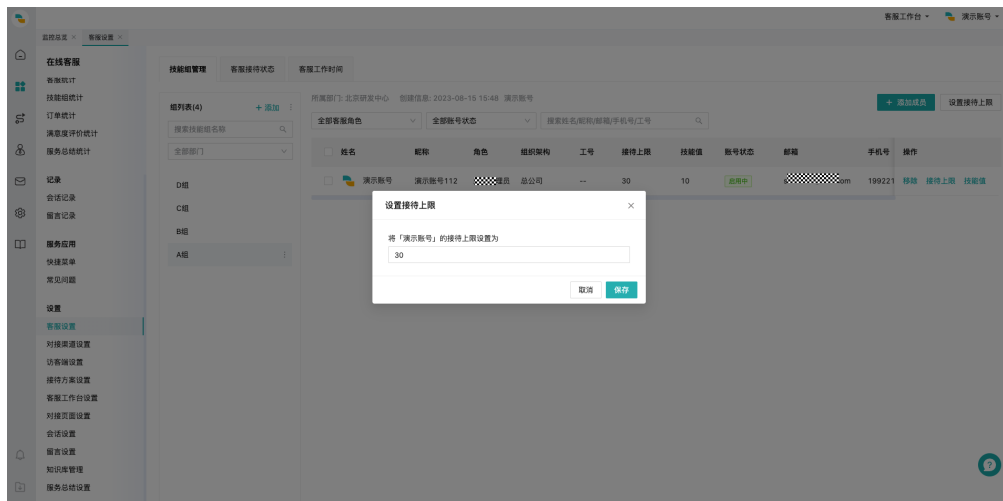
**步骤2** 添加技能组中所属客服成员。

图 3-2 添加技能组成员



步骤3 定义一线客服的接待上限。

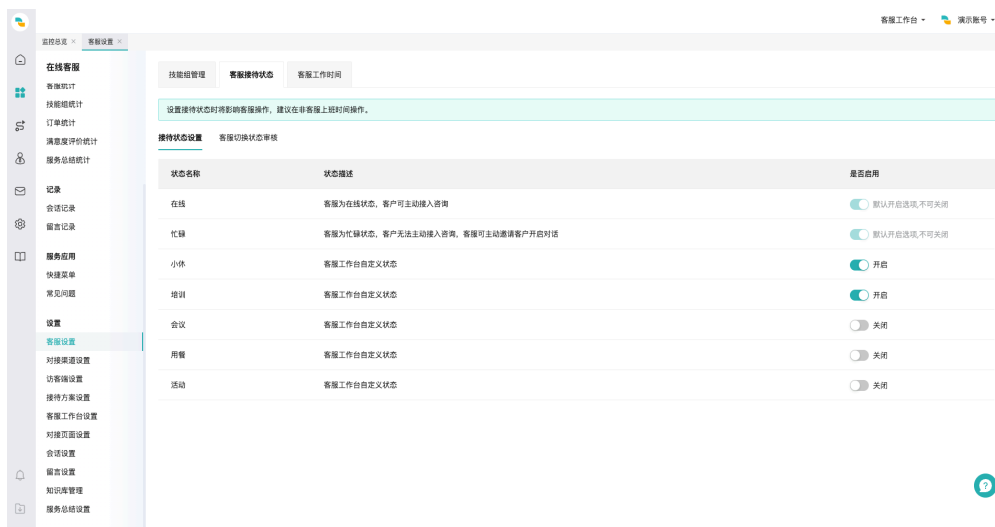
图 3-3 设置客服接待上线



步骤4 从企业视角定义客服工作状态

在线客服 > 设置 > 客服设置 > 客服接待状态操作路径下，定义需要使用的客服接待状态并【开启】。

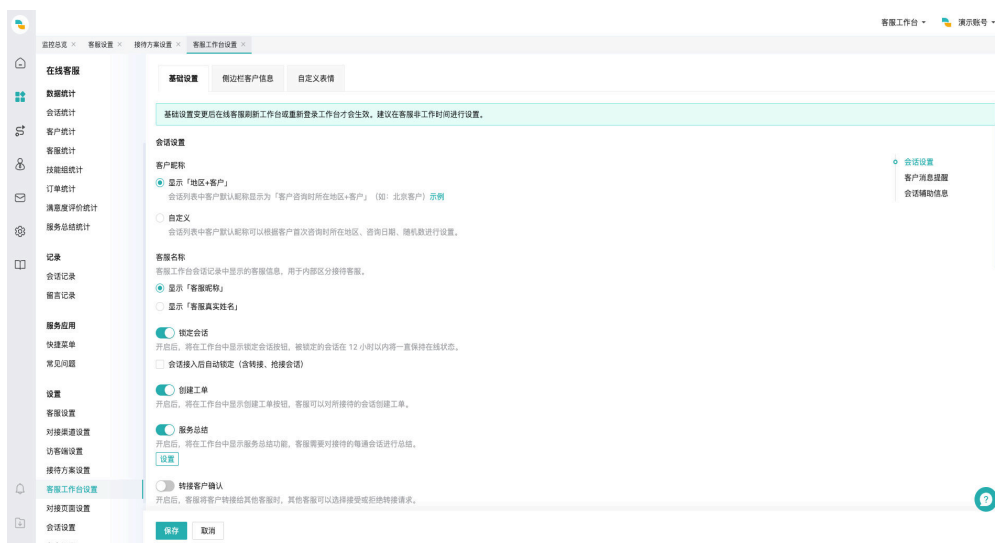
图 3-4 定义客服接待状态



**步骤5** 通过企业视角设置客服工作台，帮助一线客服高效开展工作。

在线客服 > 设置 > 客服工作台设置 > 基础设置操作路径下，根据企业客服管理需要配置并定义客服工作台相关基础参数，包括：客户昵称、客服名称、创建工单等。

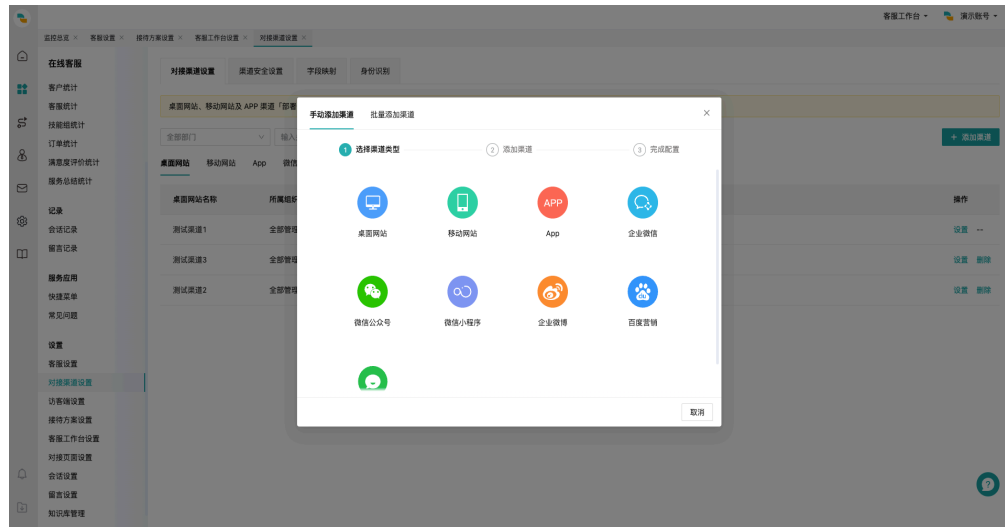
图 3-5 设置客服工作台



**步骤6** 接入所需要的客户沟通渠道。

在线客服 > 设置 > 对接渠道设置操作路径下，单击【添加渠道】根据业务需要选择需要添加的对接渠道。

图 3-6 添加渠道



----结束

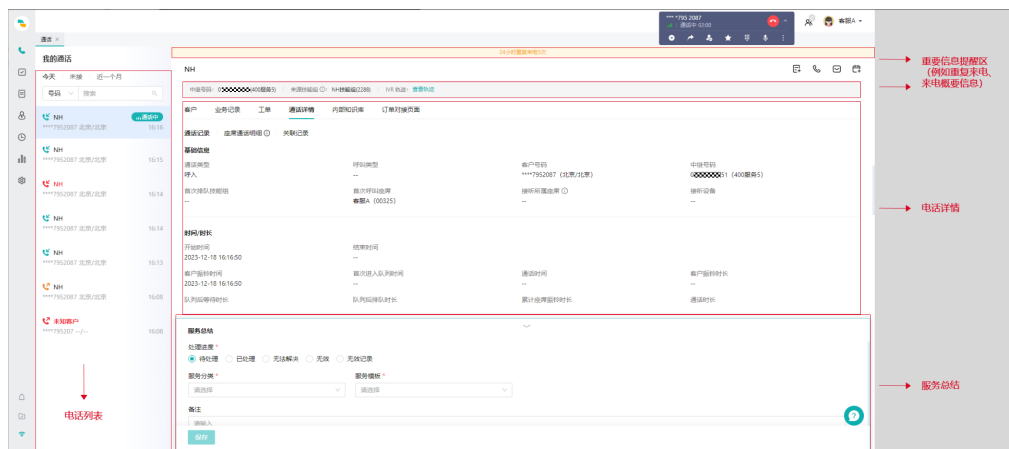
## 呼叫中心系统操作

云呼叫中心是基于云计算的互联网企业通信云平台，企业无需购买复杂的硬件和布线，平台提供一站式的呼叫中心联络系统搭建。产品包括企业号码开通、IVR（交互式语音应答）、ACD（自动分配座席）、智能路由、通话记录、质检、统计报表等业务模块。产品支持与在线客服、在线机器人、工单等产品融合办公，也支持接入企业自有的 OA、ERP、CRM 等业务系统，使员工可以随时随地跨系统处理业务，提升企业的办公效率。产品具备通话稳定、操作简单、模式灵活以及完整的数据分析能力，支持企业按需购买呼叫能力，即买即用，灵活扩展。

客服工作台的主要功能：当前客服工作台主要由“当前通话、监控、历史记录”3大模块组成

- 当前通话：座席在客服工作台进行电话接待的模块，电话呼入、外呼时会在「当前通话」模块自动打开电话弹屏，座席可通过弹屏查看客户资料、查看客户动态、查看/创建工单、查看通话详情、保存服务总结等。页面结构示意图：

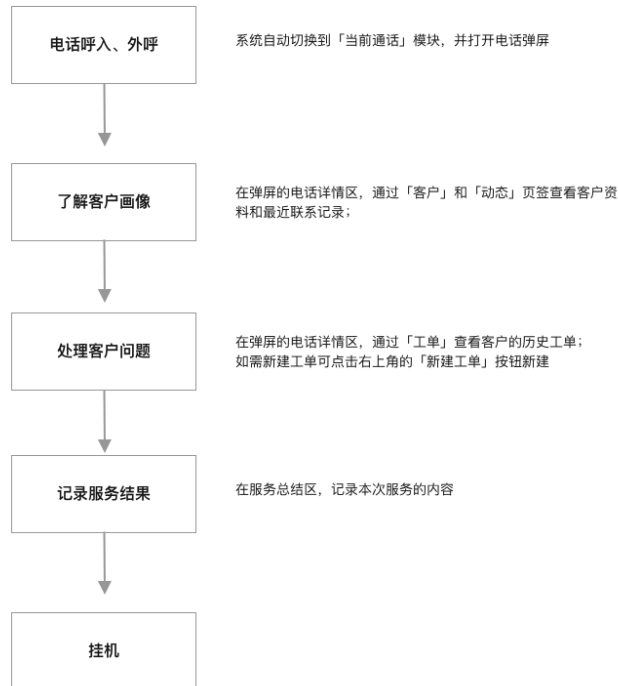
图 3-7 当前通话



使用流程简介：

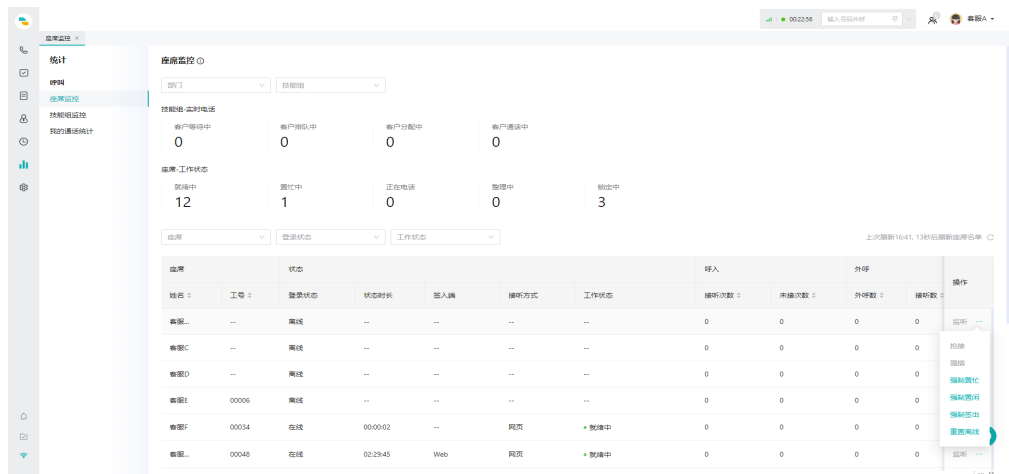


图 3-8 流程



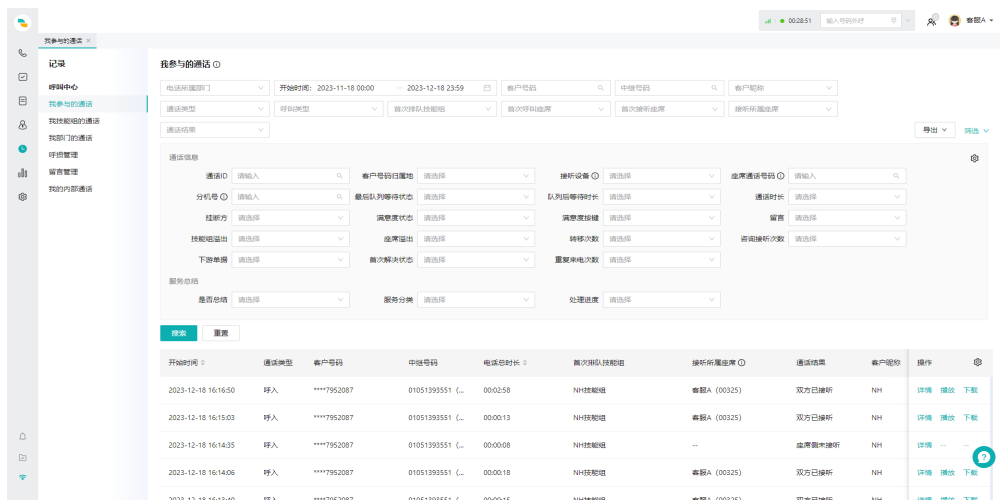
- **监控：**班长、管理员可通过监控模块实现对座席服务现场的监控管理。用户可在该模块查看技能组电话压力情况、查看组内座席状态、进行座席监控操作等。

图 3-9 监控



- **历史记录：**座席可以在该模块查看历史通话记录。支持查看对方参与的、技能组的和部门的通话记录。

图 3-10 历史记录



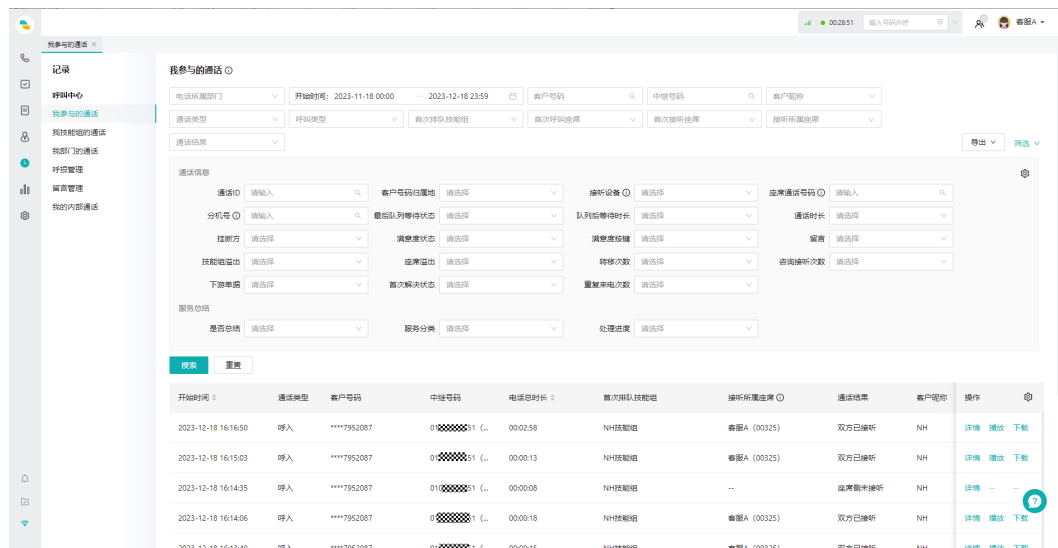
## 工单系统操作

技能组是处理业务的一个单元，可以按照技能组对组内的客服进行业务规则的设置和管理，在对技能组进行设置前，您需要以下准备工作：

- 设置客服和组前，请先为需要处理工单的客服添加账号。
- 添加客服账号后，根据您的实际业务需求的划分，拟定工单处理的技能组，并进行添加。
- 创建技能组工单流转范围前，需先创建好要流转的技能组。

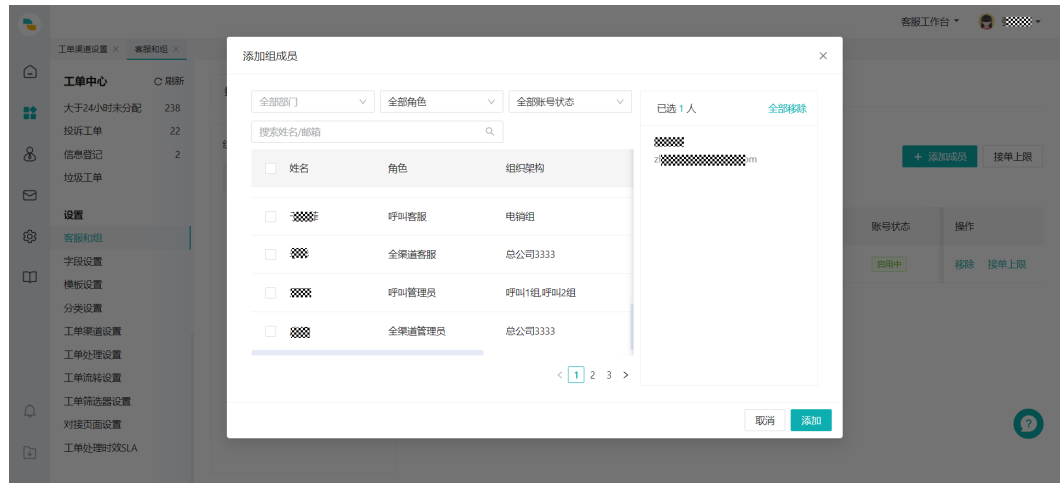
**添加技能组：**通过工单中心 > 设置 > 客服和组 > 技能组管理页面，单击【+添加】可以新增技能组。

图 3-11 添加



**添加/移除技能组成员：**通过工单中心 > 设置 > 客服和组 > 技能组管理页面，选择需要添加成员的组，单击【+添加成员】可以将客服添加至选中的技能组。通过选中/取消选中列表中的成员可以实现批量添加/移除技能组成员。

图 3-12 添加成员



**新建技能组工单流转范围：**通过工单中心 > 设置 > 客服和组 > 技能组工单流转范围页面，单击【+新建】可以新增工单流转范围。当操作人不属于任何技能组时，该操作人的工单可流转的范围是全部技能组，当操作人所在的技能组没有设置流转范围，可流转的范围是全部技能组；若操作人所在技能组有的设置了流转范围，有的没有设置，则可流转范围是全部技能组。

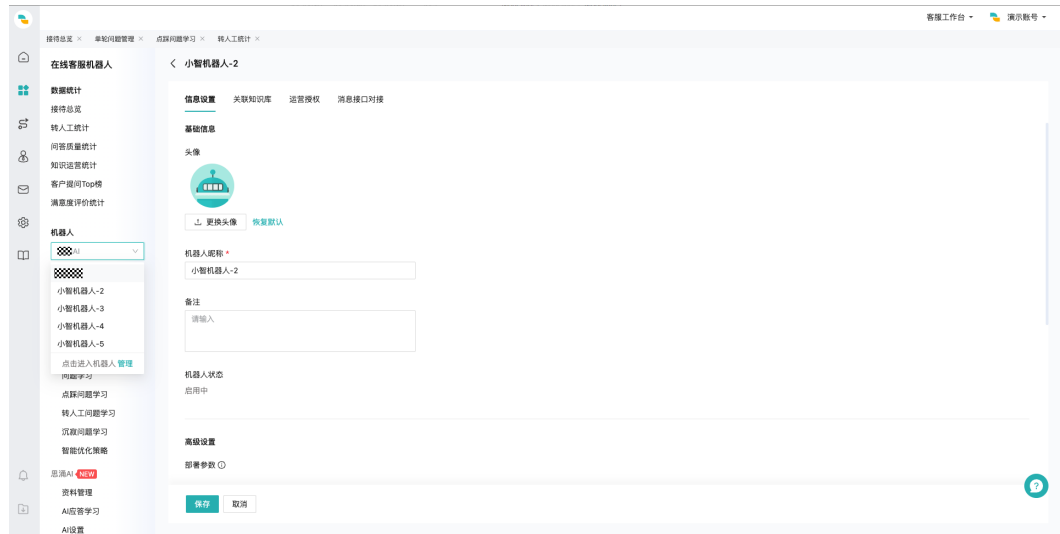
图 3-13 新建



## 客服机器人系统操作

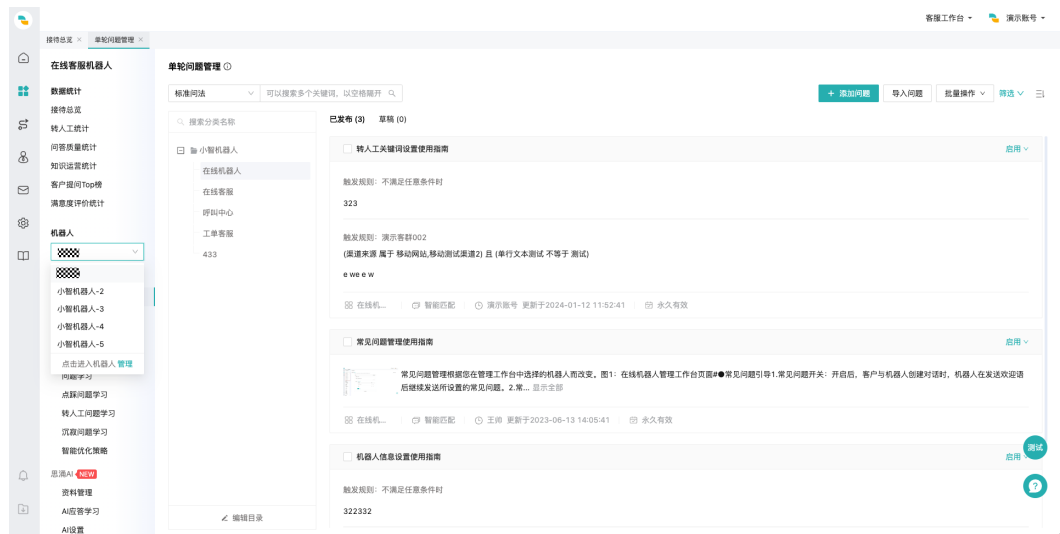
**机器人信息设置的作用：**机器人设置根据管理工作台中选择的机器人而改变。

图 3-14 机器人信息设置



以下将介绍每个功能点的作用和效果：单轮问题管理根据您在管理工作台中选择的机器人而改变。

图 3-15 单轮问题管 1



### 如何使用单轮问题管理

图 3-16 单轮问题管理 2

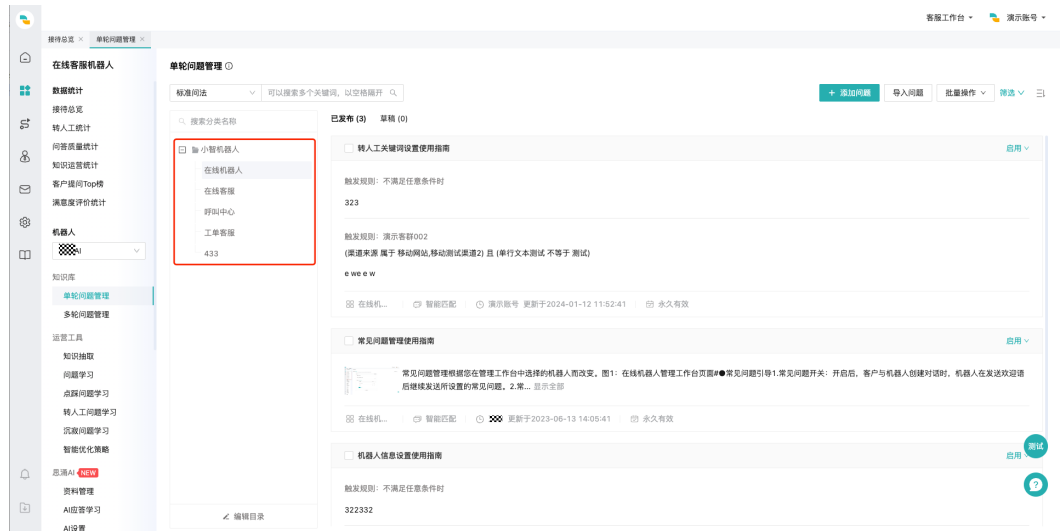
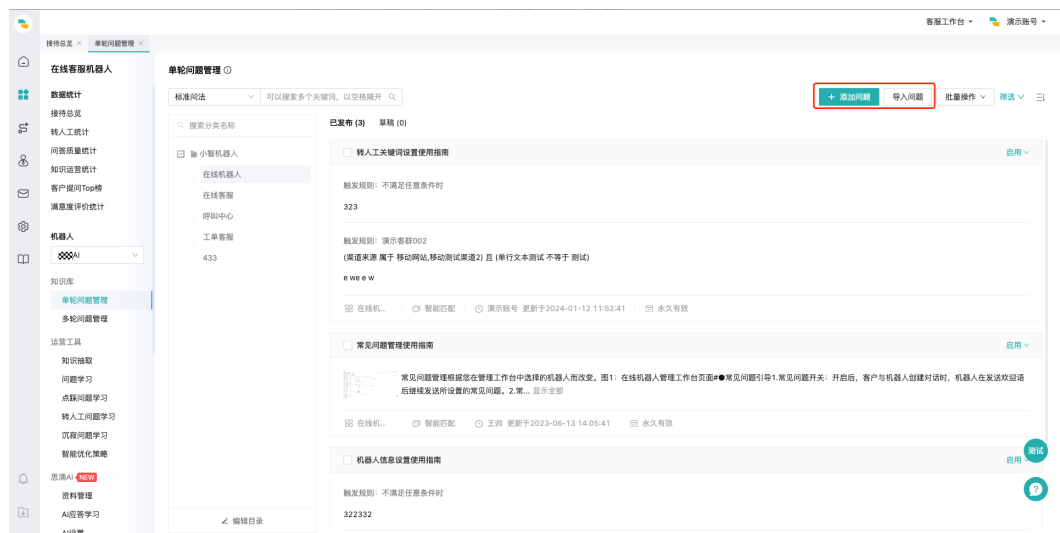


图 3-17 如单轮问题管理 3



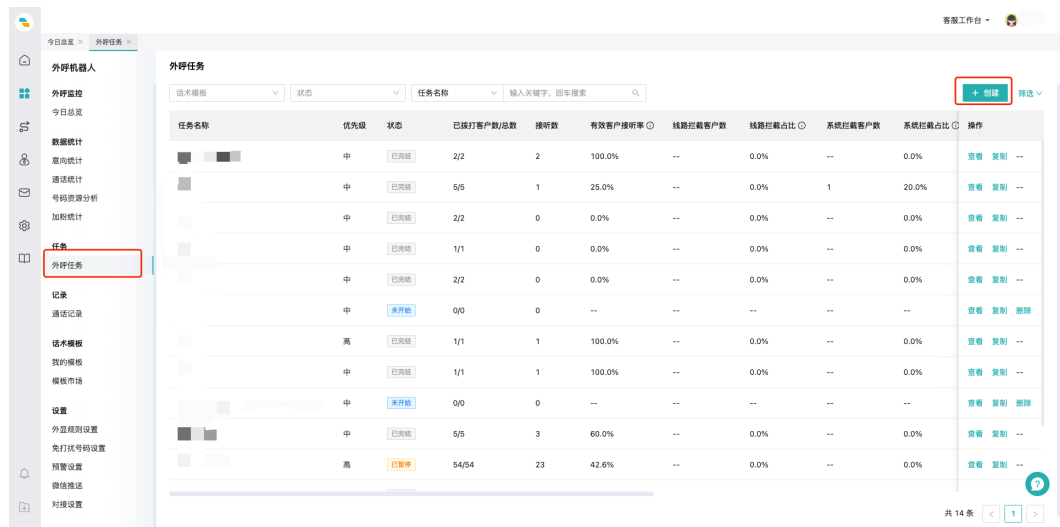
## 外呼机器人系统操作

**什么是智能外呼：**智齿智能外呼机器人是一款适用于外呼场景的智能语音交互系统。是在在呼叫中心技术的基础上加入了自然语言处理、语音识别、语义理解等多项人工智能技术，通过机器人智能外呼代替人工拨打电话，达到意向客户筛选、不同客户准确分类、简单且海量运营动作执行的目的，在有效降低人力成本的基础上，帮助企业提升客户体验、提高营销效率。

**智能外呼主要功能：**智能外呼主要由话术流程设计及优化、任务管理调度中心、数据报表、短信模块、通话记录、基础设置模块6个部分组成；其中通过话术模块设计优化外呼的交互话术后，通过任务中心对需要外呼的数据进行外呼调度，拨打完成后通过数据报表统计外呼情况及相关意向标签。其中每个模块概述如下。

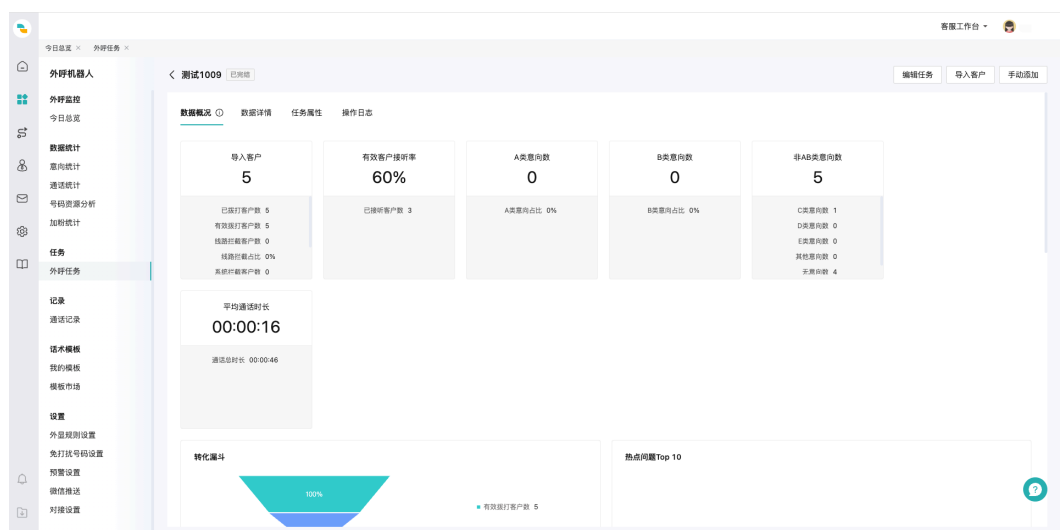
**准备工作：**需要先**创建话术模板**、配置外显号码、购买机器人，才能创建任务。单击导航菜单中的【外呼任务】，再单击“创建”，打开任务创建页面。

图 3-18 外呼任务



**调度任务：**任务开始后，通过调整任务机器人数量，暂停不重要任务，来控制任务执行的顺序。

图 3-19 调度任务



# 4 附录

## 关于客服系统的背景信息

### 什么样的客户需要客服系统，为什么需要客服系统

- 无论客户是卖产品还是卖服务，无论是软件还是硬件，还是传统的销售品，只要有售前营销和售后的服务，那么就需要一套客服系统的工具来进行管理，这会给客户带来降本增效，提升客户满意度的效果；
- 因为智齿科技做的客服系统是面向toB业务的，而需要这类客服系统的企业一般是做toC业务的，因为做toC的会更多需要客服系统进行服务客户的售前和售后等问题；
- 在之前，企业怎么触达客户？一般有两种：  
第一，电话，并且是传统的模拟电话，运营商拉一条线，每个桌子上放一个电话机，每个部门或者每个人单独一个分号，这样解决了部分的客户沟通和投诉问题，初步建立了一个和客户及外在沟通的渠道，但是有什么问题？①、占线，一个号你只能同时接待一个人，电话中的时候其他进线就接不进来；②、不清楚客户身份，每次来电都要确认对方身份，客户体验不好；③、没有数据统计，工作内容不可量化；④、业务高峰期、比如在搞促销活动，像送水的、充电宝（周末人咨询量肯定大），扩展很难；⑤、周末、出差或不在工位时候，遗漏掉电话；呼叫中心系统转手机便不存在这些问题；  
第二，留言，非即时消息，现在几乎没有人在用留言了，还有一种是邮件；取而代之的是全渠道客服，直接实时发起咨询和回复，
- 随着现在人工智能、大数据和5G的发展，这些都成为可能；  
随时可触达（统一工作台）、随时可回复（PC+移动端信息同步）；

### 客户定位

- 客户规模定位：面向年营收规模超3000万以上的中、大、超大型企业；
- 需求及决策部门：  
业务端-客服/客户体验、电销、用户/私域运营团队  
技术端-IT、技术平台部
- 挖掘需求：沟通以上团队，看看是否存在挑战、或者系统升级需求。

### 如何报价

- Saas价格：按坐席、按年收费，所购买的产品越多，价格越高。例如客户购买全渠道客服产品20个坐席，三年，则： $4880 \times 3 \times 20 = 29.28$ 万元。

- 本地化价格：按选购的标准软件产品模块个数，叠加进行收费，呼叫中心、工单、在线客服，均属于单独的一个模块。一般情况，全渠道客服软件套餐，在百万级别的市场成交价格。而单个购买单一模块，要略高于套餐平均价格。
- 专属云价格：由三部分构成：基础平台费用+标准软件产品部署费用+产品使用年服务费用，其中产品使用年服务费，即saas的计费模式。

### 交付周期

智齿产品的交付部署，支持：

- SAAS —— 平均交付周期：1~2周
- 本地化 —— 正常交付周期：1.5 月
- 专属云 —— 正常交付周期：1.5 月

专属云和本地化，智齿近几年成交价平均 80W/个，私有化项目优势明显，更灵活。

## 常见问题（可选）

**Q1：智齿相比其他家的优势在于？**

**A1：智齿相比其他家的优势在于智齿提供的是一整套的智能全客服系统，涵盖国内版本和海外版本，可以一站式解决服务与营销的问题，并且智齿的智能化能力较强，自主研发的NLP（自然语义理解）技术在业内已经达到高标准，智齿利用了华为盘古大模型能力加持，机器人的回答命中率达97%。**

**Q2：智齿和xx家的区别是什么？**

**A2：智齿和xxx家的区别总的来说可以分为两块，一块是智能化方面，智齿提供全场景的智能化支持，这包含智能服务、智能营销、智能管理；另一块是融合化方面，智齿提供智能全场景的客服系统，可以一站式解决服务与营销中遇到的问题**

**Q3：为什么智齿的产品价格比xx要高？**

**A3：智齿的价格在业内属于中偏上，有品牌溢价及完善的售后服务，保障性更高，智齿客服不止能提供一站式的智能全客服解决方案，同时还有强大的客户成功团队保障客户使用过程中的任何问题及时响应，智齿的产品迭代能力也是在业内公认的，每周会有一次新的迭代，如果客户对产品有任何新的需求，智齿科技都会积极采纳并评审后极速上线**



# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-11-27	第一次正式发布。