

# 拓尔思小思智能问答云服务系统

## 产品概述

拓尔思小思智能问答机器人是由拓尔思自主研发的一款智能问答云服务系统,该系统综合运用了自然语言处理、信息检索、知识表示与推理等技术,通过语法语义分析、问题分类、问题解析、信息源自动识别与评价、实体识别与关系抽取、信息搜索、逻辑形式生成、知识表示与推理、提取备选答案、对备选答案证据的搜寻、对证据强度的计算和综合等一系列处理流程,实现问题解答与人机交互。

系统可以帮助人们更加快速、准确的获取信息,已经被广泛应用于政府智能问答,企业智能客服,行业知识问答等多个领域。

## 产品功能

### 相似比对与知识图谱双引擎

FAQ与KBQA双引擎融合计算综合评分,通过投票机制给出标准答案与相关推荐问题。

### 语义理解不同问法

基于NLU的问答引擎,识别问句意图与关键术语,从而将各种问法归集为相同的意思。

### 上下文记忆

关键术语的上下文记忆,在多轮会话中记忆关键信息。

### 语义槽限定

利用语义槽限定功能引导用户补全对话中缺失的实体信息。

### 知识构建

可针对Excel、Word等文件进行信息抽取,快速形成问答知识库。

### 多租户

提供租户机制,每个租户有独立的知识库,语义库以及词典。每个租户有专属的问答入口。

### 远程服务

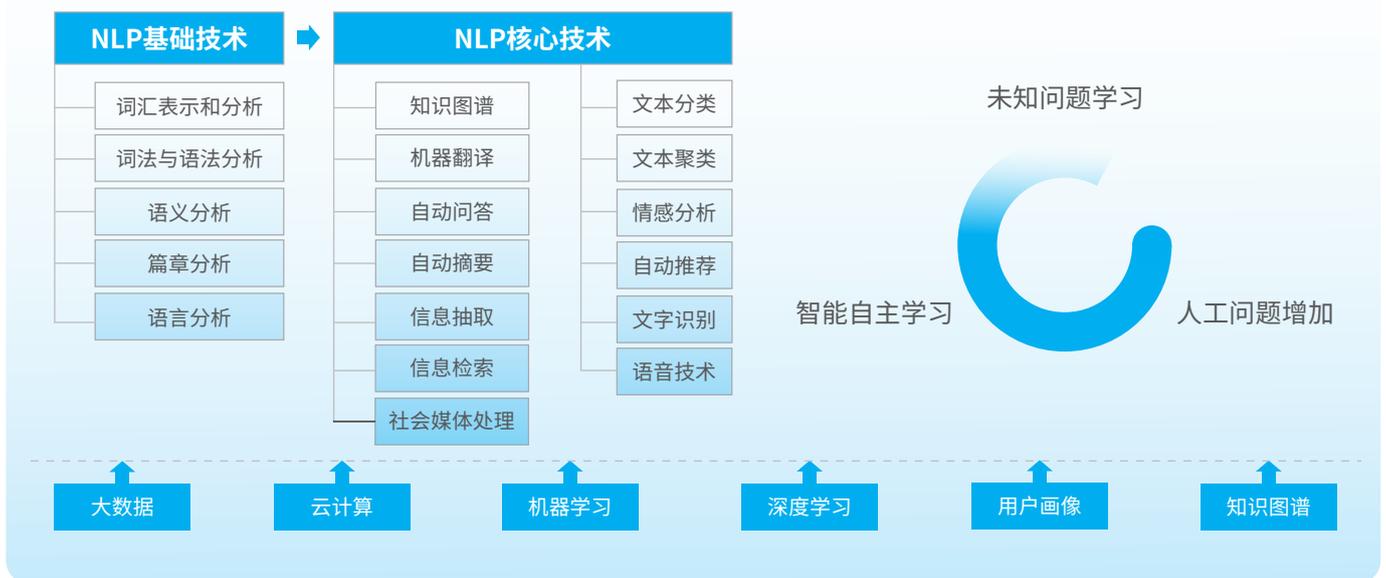
提供基于JSONP的对外服务接口,可跨域调用,降低与业务系统的集成成本。并提供web、微信等多种访问方式。

## 产品优势

### 以AI技术为核心构建智能学习体系

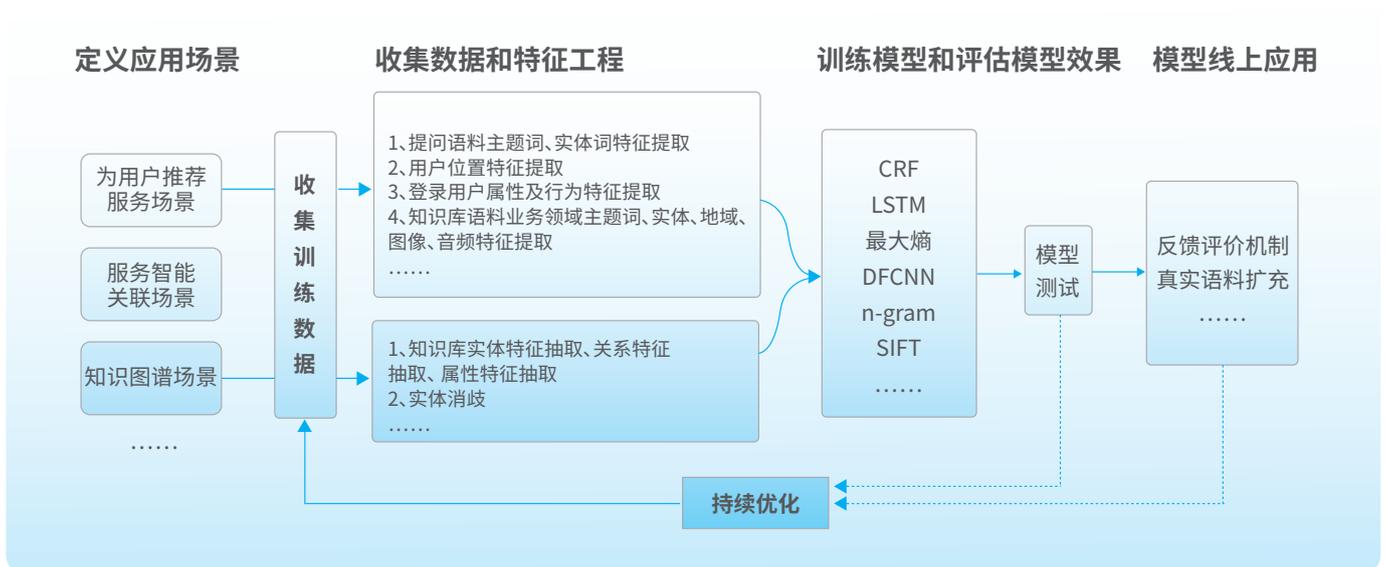
依托于拓尔思全新NLP核心技术平台以及大数据、云计算等基础服务为智能问答的学习体系赋能,实现未知问题学习,智能自主学习,人工问题增加的循环学习机制。

支持与领域本体知识引擎的结合,实现不同行业领域知识的自我学习。同时也在尝试深度神经网络的一些技术在问答方面的应用,例如计算问题和答案之间的匹配度,问题和问题之间的相似度等。



### 科学的建模与训练流程

从场景设计到数据特征工程再到模型的训练与评估,拓尔思提供一揽子解决方案以及专业的技术服务支持。

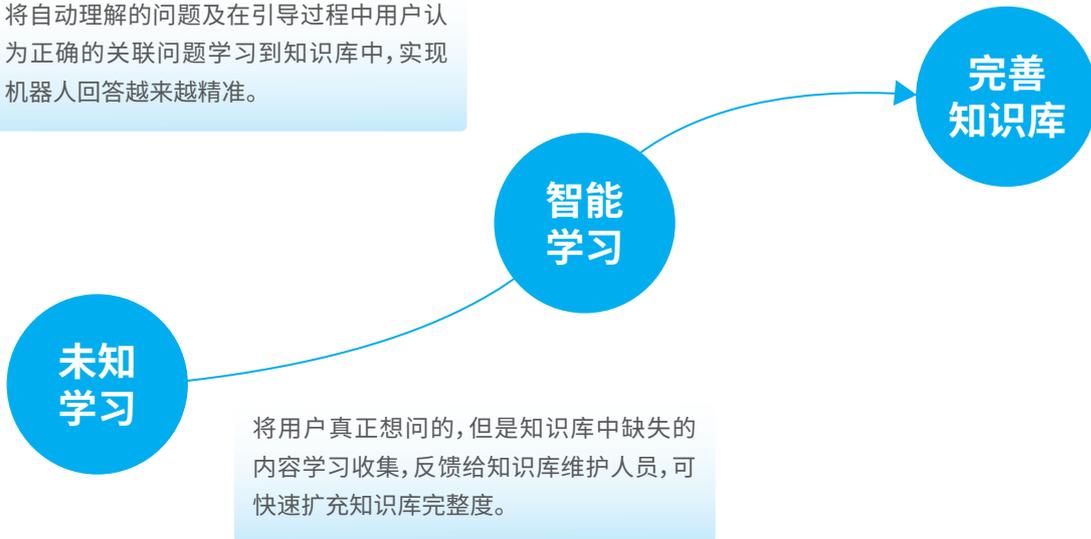


## 知识库快速构建

基于知识图谱自动构建技术,首先构造政务知识图谱,然后基于知识图谱构造问答对。对于某个政务办理事项,抽取该事项的办理时间、办理地点、联系电话、办理条件、准备材料、办理时长等信息,形成知识图谱;然后根据预先设置的生成规则,自动生成问答对。



将自动理解的问题及在引导过程中用户认为正确的关联问题学习到知识库中,实现机器人回答越来越精准。



## ● 集约化政务智能客服机器人

包括管理集约化、平台集约化、资源集约化、服务集约化、运营集约化等多方面的政务智能客服机器人。

### 统一架构

统一租户管理  
虚拟化管理  
分布式数据库  
分布式缓存  
分布式存储

### 统一运维

WEB入侵防护  
容灾备份  
定期巡查  
性能检测  
访问行为分析  
数据统计  
运营考核



### 统一应用

机器人生产系统  
多渠道适配  
智能学习优化  
机器人应用开发

### 统一数据

数据标准  
接口标准  
开发标准  
知识库规范体系

## 应用场景

### ● 政务智能问答

政务网站往往栏目繁多，内容丰富，这对公众获取目的性信息造成了障碍。公众往往需要花很长时间才能找到目标网页，有的宁愿排队等候人工客服，甚至亲临办事窗口咨询相关业务。TRS小思针对公众网上办事无从下手的痛点，精确地定位政务网站的法规、办事流程等知识点，为网站用户提供个性化的信息服务，提高政府办事能力。

#### 政府：

我已经公布了，你自己去看  
该说的都说了，该有的内容都有，写的很详细

#### VS

#### 群众：

花很长时间才找到  
政务公开数据庞大，查询困难，  
内容不太懂，办理流程复杂

#### 政务服务

需要从“管理型”向“服务型”转变

#### 解决问题

- 人力资源不足，知识体系缺乏持续提炼和总结
- 缺乏有效的知识传递手段和途径
- 政策、标准、指令和规程的可持续维护
- 应答和解决问题的标准化、规范化
- 常见问题消耗大量人力

### ● 企业智能客服

随着企业的不断发展，企业客户群体数目越来越大、咨询频次高、问题重复度高，传统人工客服的成本也越来越高。此外用户在联通人工客服时，经常会遇到坐席繁忙的情况，用户每一秒的等待都会转变为失望或抵触情绪，不利于企业培养忠实用户。小思着重解决传统人工客服所面临的痛点，优化企业资源，提高客服服务能力。

### ● 行业知识问答

小思结合金融、医疗、标准等行业知识，领域构建知识图谱，帮助行业用户对外提供百科知识问答。