语义智能：技术探索与产品落地

三角兽（北京）科技有限公司

B2B2C

三角兽是人工智能语义公司，基于大数据和深度学习算法，

致力于深度学习和认知计算，输出对话式解决方案与端对端交互系统

语义处理的是文本

包括声音、图像、文字、操作控制等

开放域聊天

多轮对话

跨域中控

智能问答

技术-应用-商业化

- 系统API

智能交互系统API

- 功能API

聊天API | 问答API | 语义理解API | 端对端对话API

- 应用领域

开放域聊天 | 检索式问答 | 深度问答 | 垂直领域多轮对话 | 用户画像 | 话题引导

- 基础模块

语义理解 | 决策过程 | 推荐系统 | 知识库 | 逻辑推理 | 语料分类、标签 | 情感分析 | 黄反判定

- 底层技术

深度学习
CNN,RNN,...

增强学习
DQN,GPTD,KTD,...

自然语言处理
分词、词性、NER、句法

Parser
框语义、CCG

信息检索

数据挖掘

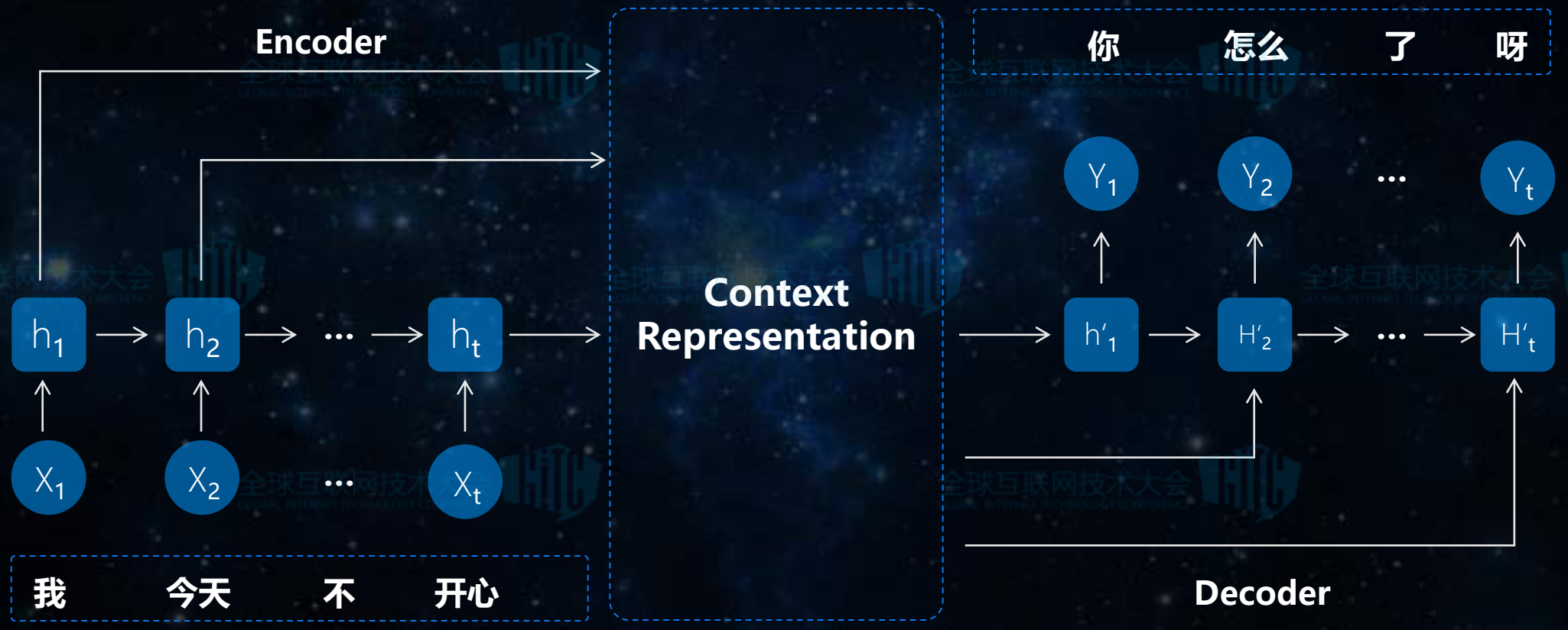
开放域聊天

价值：情感陪伴+话题引导

优势：开创了小冰和度秘聊天

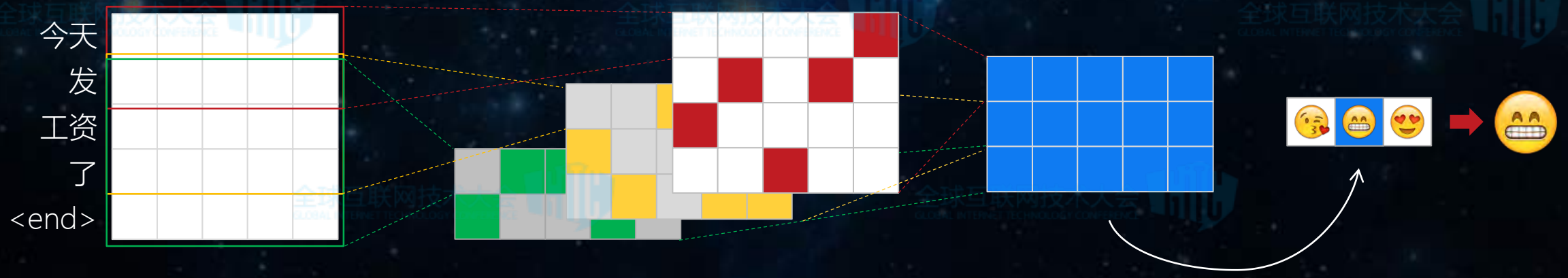
技术：拥有超百亿语料，情绪识别准确率99%

开放域聊天
儿童模式，采用生成式聊天



开放域聊天

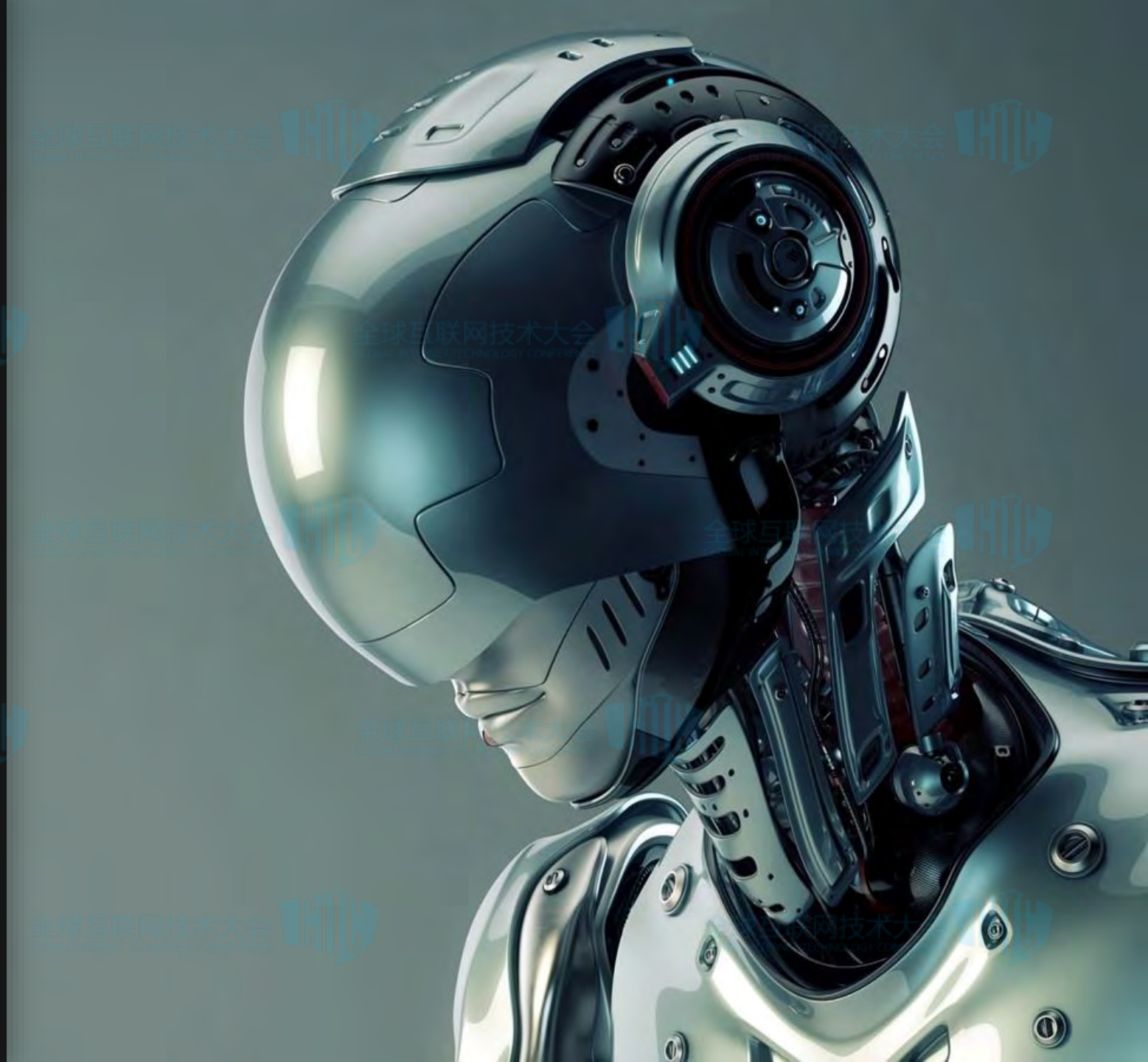
情绪识别准确率99%，覆盖率>30%



任务驱动的多轮对话

价值：高效满足用户需求

优势：逐渐去结构化，具备领域无关的高度泛化统计模型



从轻结构化到去结构化的语义表示

「我要看肖申克[的]救赎 」

「托马斯和他的小伙伴儿[朋友]们」

「有没有男主角很呆萌的电影」

跨域中控

价值：全面理解并反馈用户多元需求

优势：从零建设了百度度秘的中控，跨领域自适应鲁棒决策极强

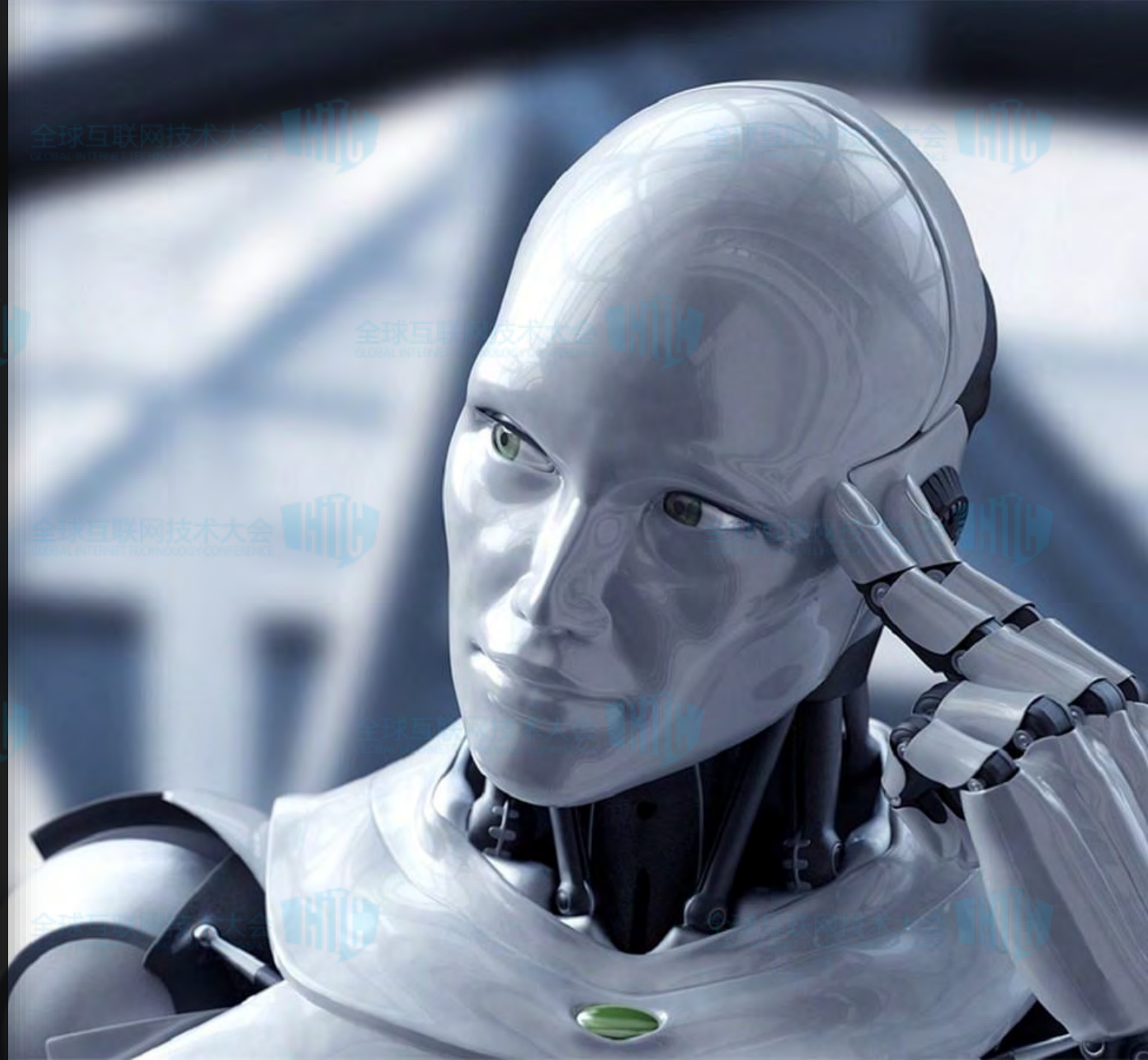
多域对话系统架构

高度可扩展的中控决策模型

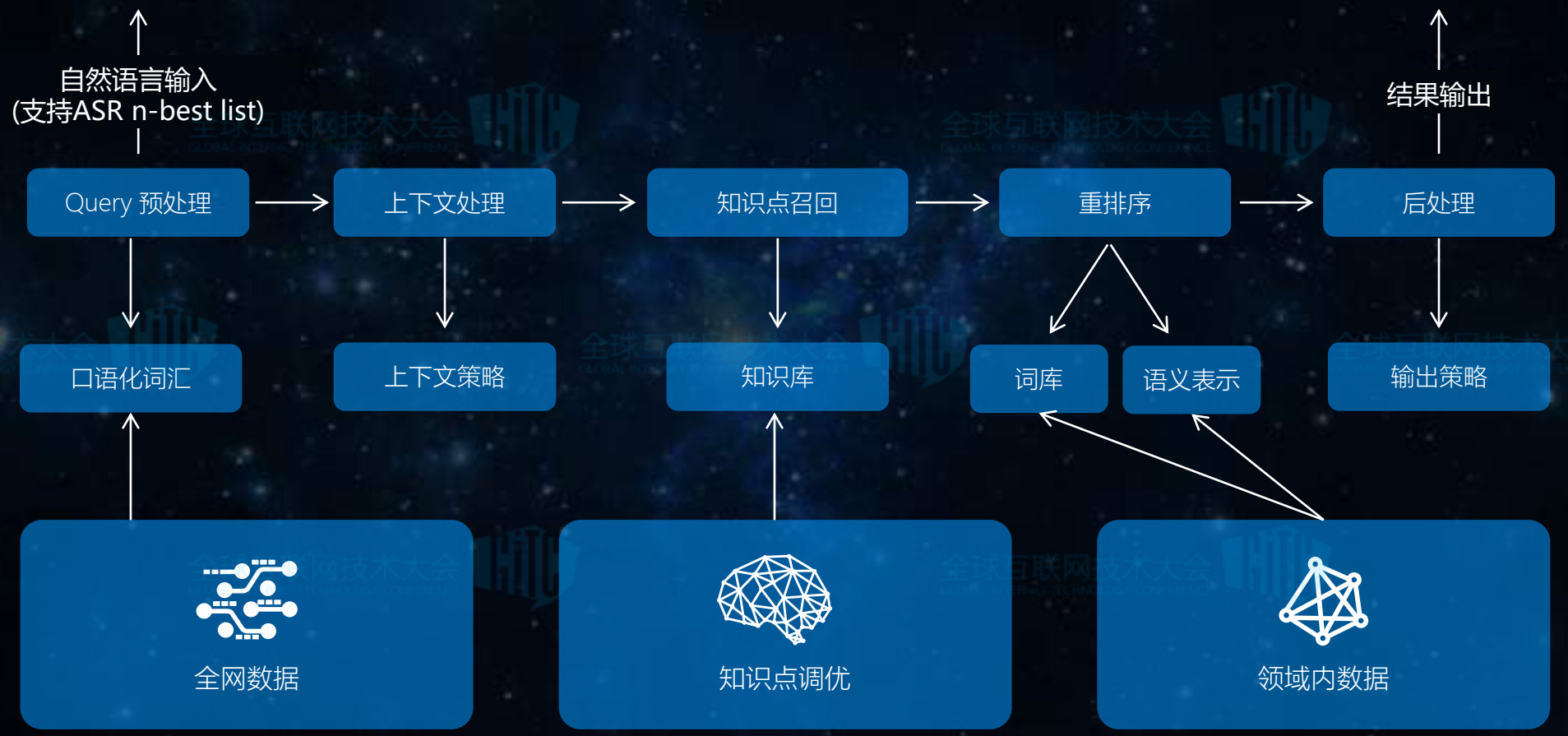
智能问答

价值：垂直领域知识精准回答

优势：基于语义的FAQ系统，高效高准确率回应问题



智能问答
垂直领域知识精准回答



商业价值

聊天+多轮对话+跨域中控+智能问答

↓

行业升级&产品升级

对话

人工智能标配

系统能够听懂人说的话并作出回应

对话流价值连城

具备流量入口基因，交互数据价值巨大

无限制开放域

全网对话数据，不是关键字库

交互式体验的基础

流畅的聊天体现了“智能”所在

陪伴

人性化陪伴

7*24陪伴，越用越了解用户

场景化应用

挖掘并满足用户获取信息和服务的需求

个性化养成

用户自定义专属喜好，个性化打造专属系统

智能交互成为主流

降低用户使用门槛和时间成本，成为主流习惯

主动发掘需求

发掘并满足用户直接和潜在需求

主动反馈

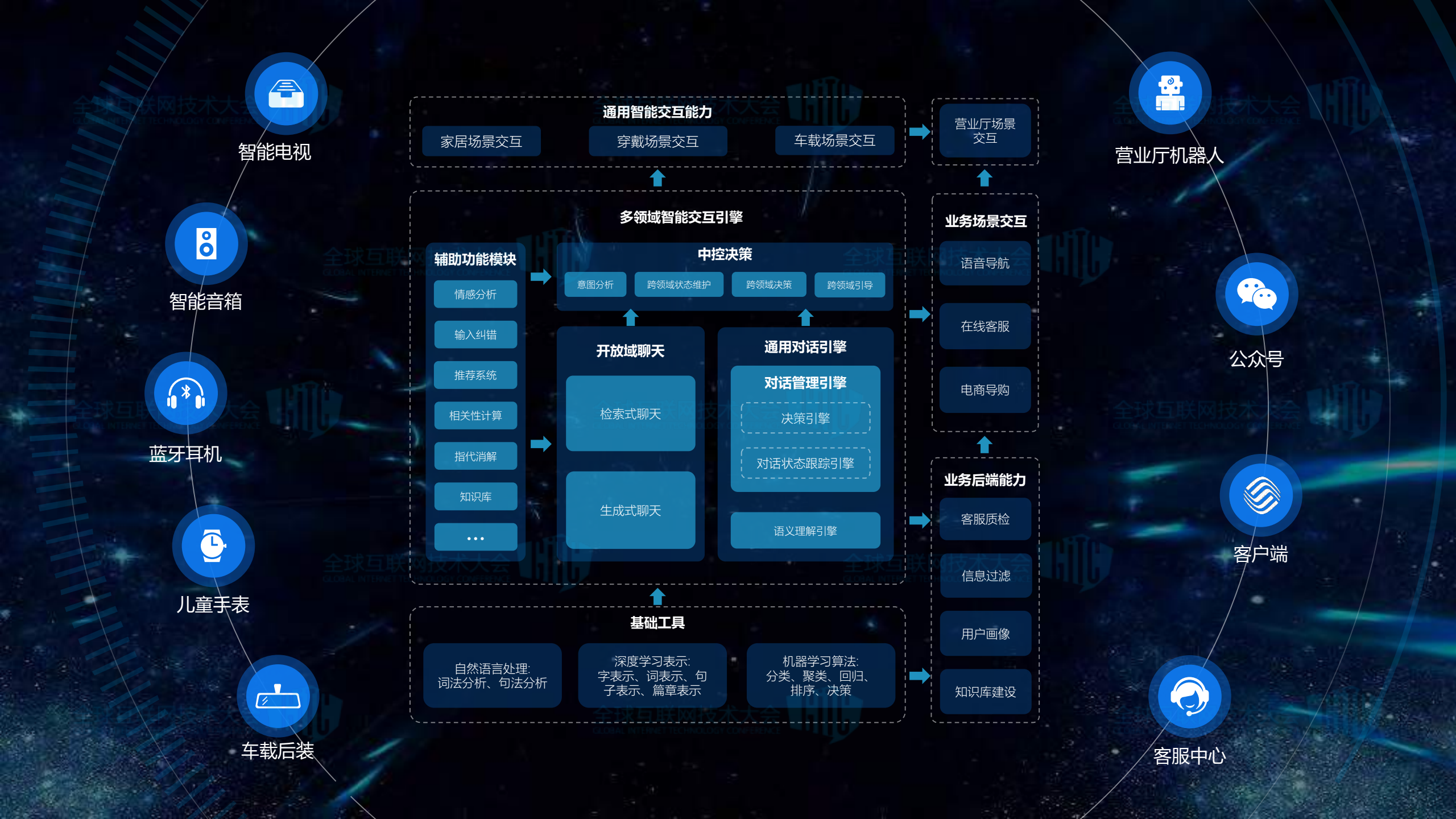
针对用户习惯，主动给予信息和帮助

主动询问

对于不确定的信息主动询问澄清

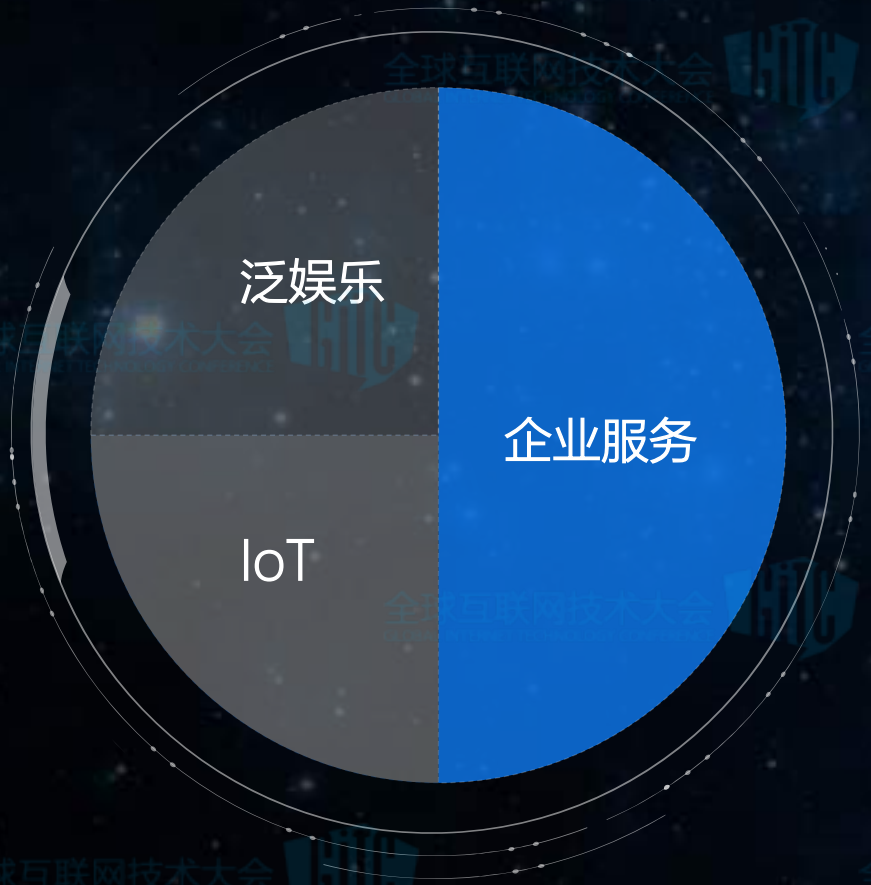
主动推荐

根据用户喜好和习惯，推荐内容和幅度


智能电视
智能音箱
蓝牙耳机
儿童手表
车载后装
通用智能交互能力
家居场景交互
穿戴场景交互
车载场景交互
营业厅场景交互
多领域智能交互引擎
辅助功能模块
情感分析
输入纠错
推荐系统
相关性计算
指代消解
知识库
...
中控决策
意图分析
跨领域状态维护
跨领域决策
跨领域引导
开放域聊天
检索式聊天
生成式聊天
通用对话引擎
对话管理引擎
决策引擎
对话状态跟踪引擎
语义理解引擎
业务场景交互
语音导航
在线客服
电商导购
业务后端能力
客服质检
信息过滤
用户画像
知识库建设
基础工具
自然语言处理:
词法分析、句法分析
深度学习表示:
字表示、词表示、句子表示、篇章表示
机器学习算法:
分类、聚类、回归、排序、决策
营业厅机器人
公众号
客户端
客服中心

B2B2C市场

企业服务



将交互能力接入网站、APP、微信、微博等，赋予四个出“生命”，增加用户粘性、提高品牌和市场运营效率

- 智能客服：金融、保险、电信等行业
- 信息服务：政府、央企、媒体、各类信息出口
- 企业BOT：所有需要交互能力的企业

企业服务 · 智能客服解决方案

呼叫中心、微信、微博、APP、网站：降低人力成本，提升效率，服务标准化

任务相关对话配置

灵活可配置的业务流导入，低成本定制客服需求

任务无关对话策略

领域无关的对话策略机制，
可跨领域迁移、复用，基于增强学习的策略优化

微信、微博 → **APP、网站** → **呼叫中心**

新世界發展有限公司 New World Development Company Limited

EY安永

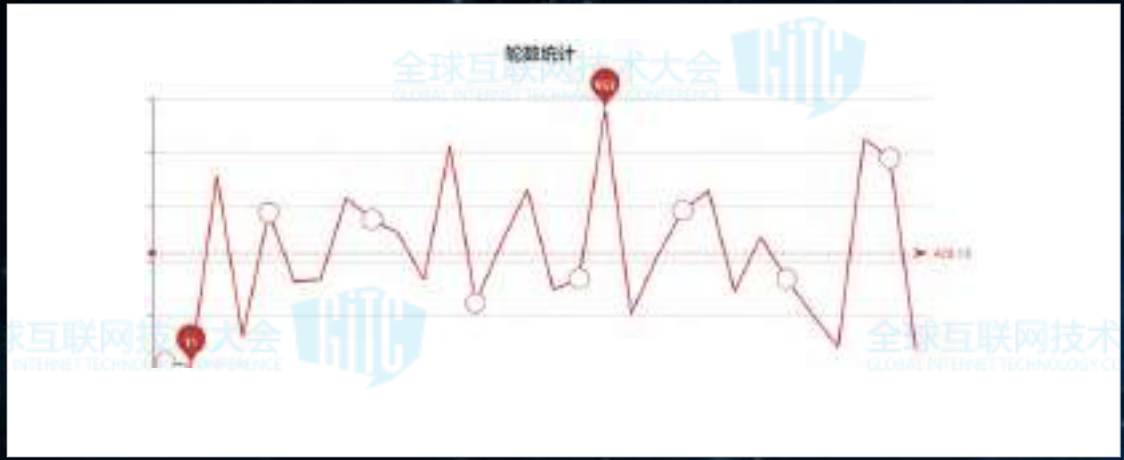
HUNDSUN

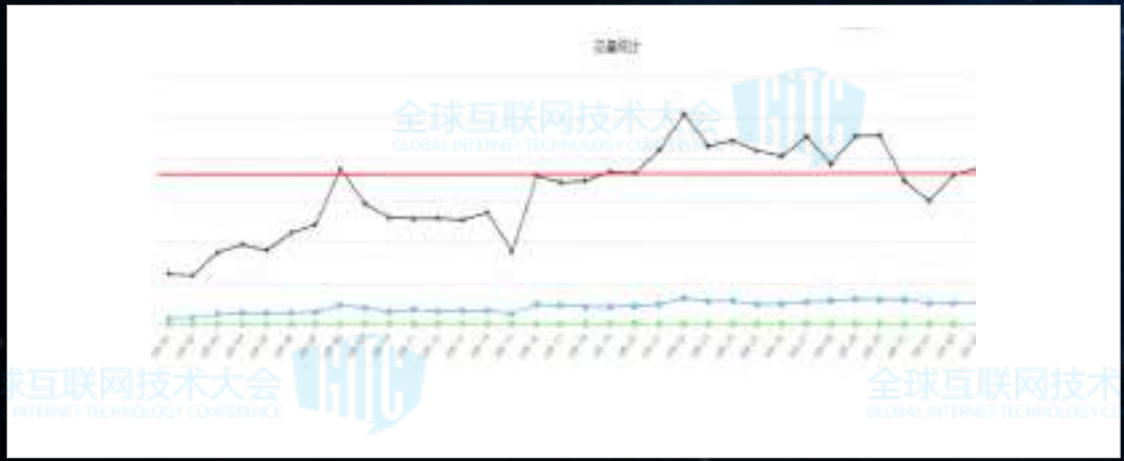
广发证券 GF SECURITIES

中国移动 China Mobile

企业服务 · 媒体Bot解决方案

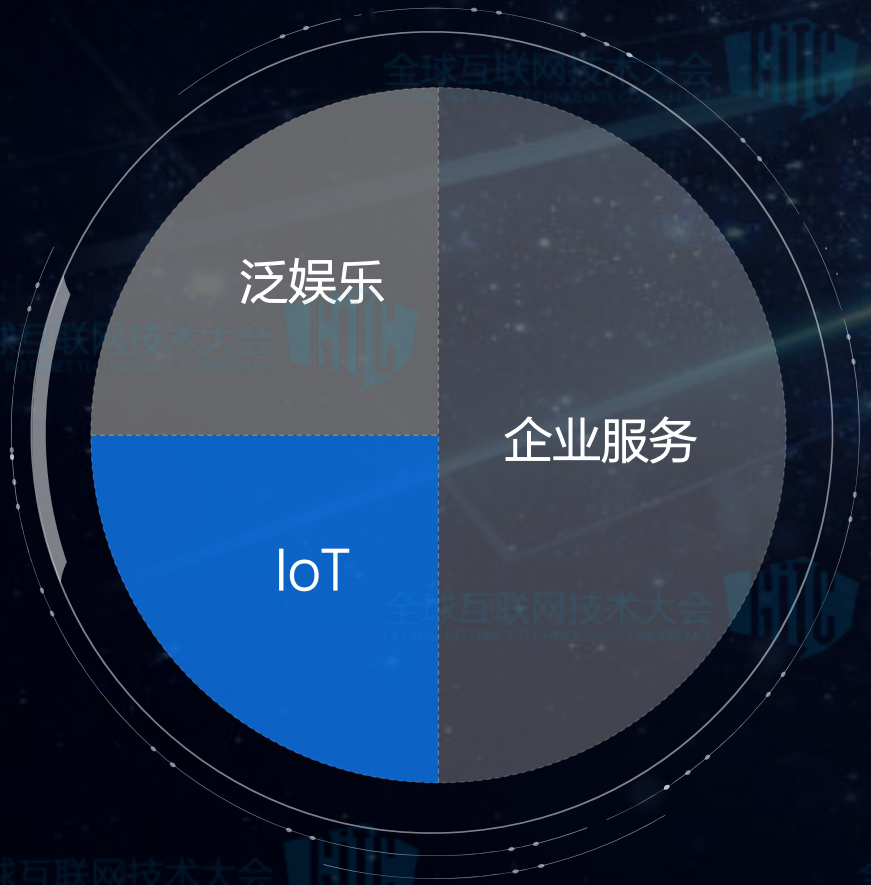
智能交互体验：精准信息获取，个性化内容推荐，提高历史内容展现频率，提高用户粘性





光明网 GMW.CN　Microsoft　sina 新浪

IoT



能听懂人话、并做出反馈，满足用户直接和潜在的“获取陪伴、获取信息、获取服务”的需求，成为智能终端的大脑，聊天和多轮对话的能力成为标配

- 智能手机：trio手机方案
- 智能电视：电视交互方案
- 智能音箱 / 机器人：中文版Alexa
- 智能车载：多语言车载方案
- 儿童硬件：儿童解决方案

智能硬件 · 手机解决方案

基于语义理解的手机智能交互解决方案：自动分析文本意图，一步唤起APP，为在手机上操作文本信息提供极大便利 (支持30+个领域, 准确率95%)

smartisan

Kirin

TPV

SHARP

moto

Trio

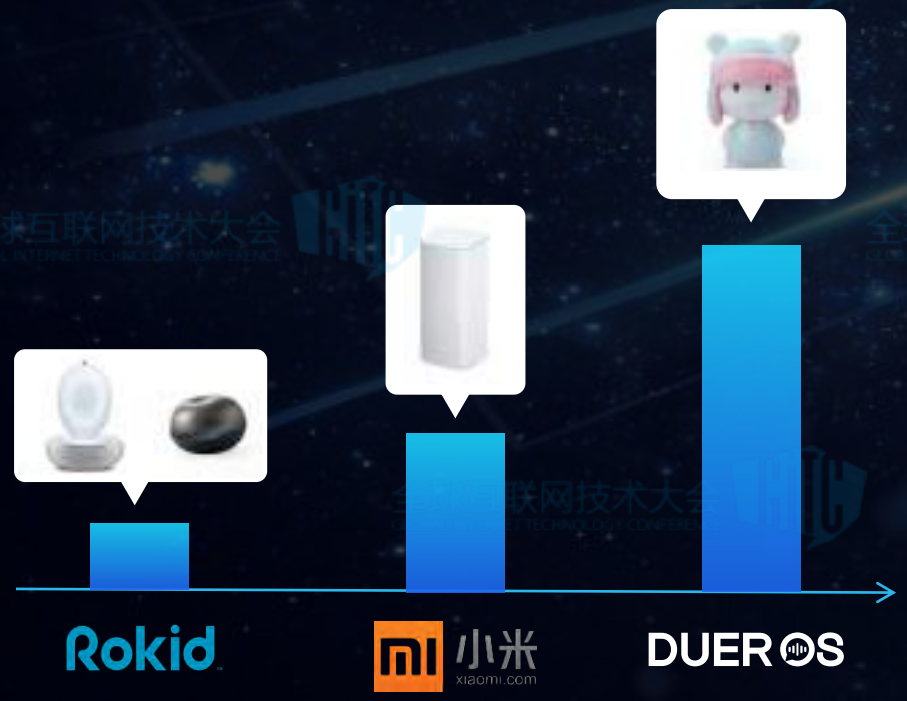
命名实体(NER)	
地址	五道口
电影	战狼2

+

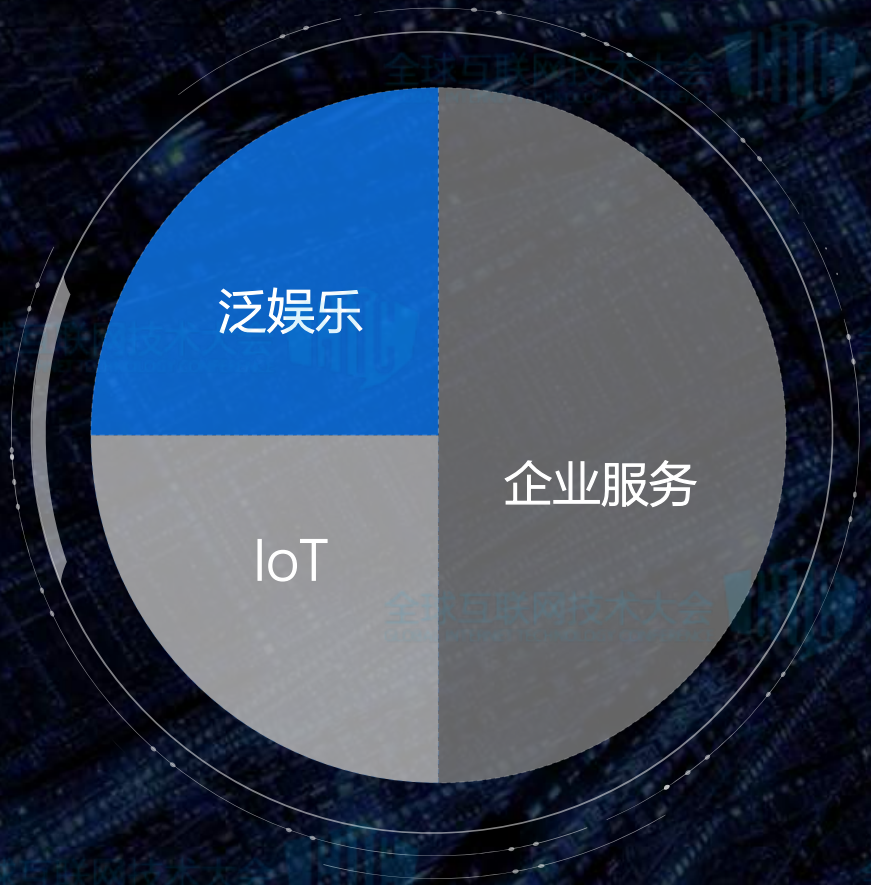
意图识别(INTENT)	
娱乐	0.949663178775
地图	0.03132641

智能硬件 · 聊天技能和多域Bot平台

三角兽开放域聊天和儿童聊天技能已成为多个行业代表性智能硬件默认的交互能力；三角兽与富士康合作打造一套完整的智能硬件多域多模态交互平台



泛娱乐



性格定制、系统拟人化、角色复活，复活虚拟人物形象、真人替身等、实现相关泛娱乐产业的产业升级

- 动漫：动漫中角色复活
- 游戏：端游、手游、VR\AR\体感游戏中角色复活
- 真人：虚拟偶像、真人偶像、普通人的分身

Zhuoran Wang PhD

创始人兼CEO

英国UCL博士，是人机对话、机器学习、垂直领域对话系统、多轮对话专家，前度秘中控决策负责人

亓超

创始人兼CTO

前微软小冰，百度度秘开放域聊天技术创始人，nlp和人机对话专家，前度秘聊天及人机辅助负责人

马宇驰

创始人兼COO

连续创业，融资、运营和市场专家，曾在Viacom、奥美公关、Amway China负责广告、公关和品牌