

NLP赋能企业数字化 落地分享



EMOTIBOT
竹间智能科技

竹间，以独特的情感计算研究为核心，利用自然语言处理NLP、深度学习、知识工程等人工

智能技术为基础，研发具有情感识别能力的对话机器人，提供一站式的企业服务的情感人工智能开

放平台 涵盖 Bot Factory™ 机器人工厂平台、全双工全场景AI Contact Center 平台解决方案、

Gemini 认知与知识推理平台、NLP神经网络平台、Scorpio 机器学习平台以及工作流自动引擎WFEA。目前在AI+金融、

AI+医疗医药、AI+汽车、AI+互联网、AI+智能终端、AI+传统产业等领域提供完整的解决方案。

语音辨识

Speech Recognition

眼、耳、鼻、舌、身、意、未那、阿赖耶

计算机视觉

Computer Vision

自然语言处理

Natural Language Processing

NLP是什么

NLP (Natural Language Processing , 自然语言处理) 是研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法。



产品&服务

分词词性标注

分词和词性标注

分词是将连续的自然语言文本，切分成具有语义合理性和完整性的词汇序列的过程。分词是自然语言处理其他功能的基础，因此需要有一个准确性高、数据适应能力强、处理高效、运行稳定的分词服务。词性标注是指为自然语言文本中的每个词汇赋予一个词性的过程。

命名实体识别

在线体验

时间词标准化

70年前，朝鲜战争爆发，在这场二战结束后最大规模的国际战争中，新华社作为唯一在中国人民志愿军中建立分支机构的国内新闻单位，共派出了100多位记者、编辑及工作人员赴朝。耳边是隆隆的炮声，头顶是美军侦察机，手中的笔仍在纸上沙沙作响。通过设在“水帘洞”里的前线编辑部，新华社发出大量的消息、通讯和述评，国内民众得以了解战争形势，国际社会得以听到来自中国的声音。志愿军战歌歌词是他们“发现”的；罗盛教、邱少云、黄继光等“英雄儿女”是他们“发掘”的；有记者甚至还临危指挥了战斗……他们记录报道那段气壮山河的英雄史诗，将生死置之度外。他们有的入朝24小时就牺牲了，有的在停战协议刚签署后不久倒下了。7位新华社新闻工作者永远留在异国的土地上。70年弹指一挥间，追思从未远去，让我们走近朝鲜战场上这群塑造“最可爱的人”的新闻工作者，走近这支以笔为枪保家卫国的“笔墨劲旅”。

句法分析

关键词抽取

摘要提取

文本分类

情感分析

主题模型分析

言论提取

分析结果

分析文本

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

AI能力平台

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

基于AI能力平台的行业场景落地



机器人工厂



企业网DINet
2021汽车业数字化升级大会

能力层

数据层

业务层

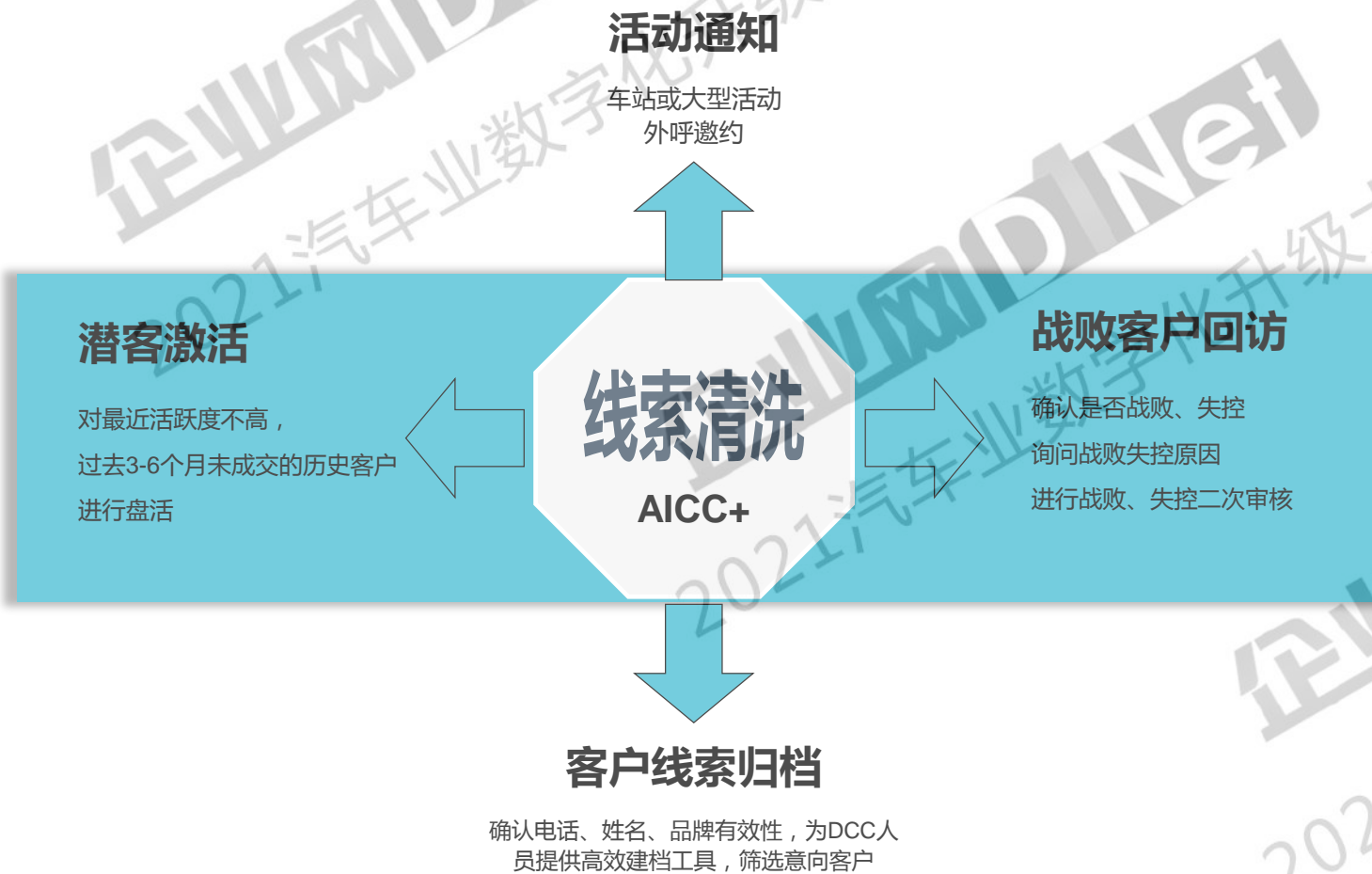
场景层

场景层 数据层 业务层 能力层 贯穿打通

The layer of scene, data, business, and capability penetrate all the way through.

落地应用

智能外呼场景



自动外呼管理

高效精准服务

自动报表

业务挖掘

智能外呼场景



情绪要求



致电回访者应调整好情绪，
通话时面部保持微笑

态度要求



任何情况下都不允许
与客户发生争执

反馈要求



争取客户接受访谈机会，
最短时间探寻战败原因

表达要求



心情平和、语调热情
语音清晰、语言流畅

礼貌要求



表达谢意
客户主动关机

数据要求



结果记录，语义分析总结



情绪&态度稳定

机器人外呼情绪不受被叫方影响，
礼貌态度始终如一。

话术准确

根据预设话术准确表达来电目的，通过
对话行为分类器识别客户意图，并触发
应答话术。

拨打流程可控

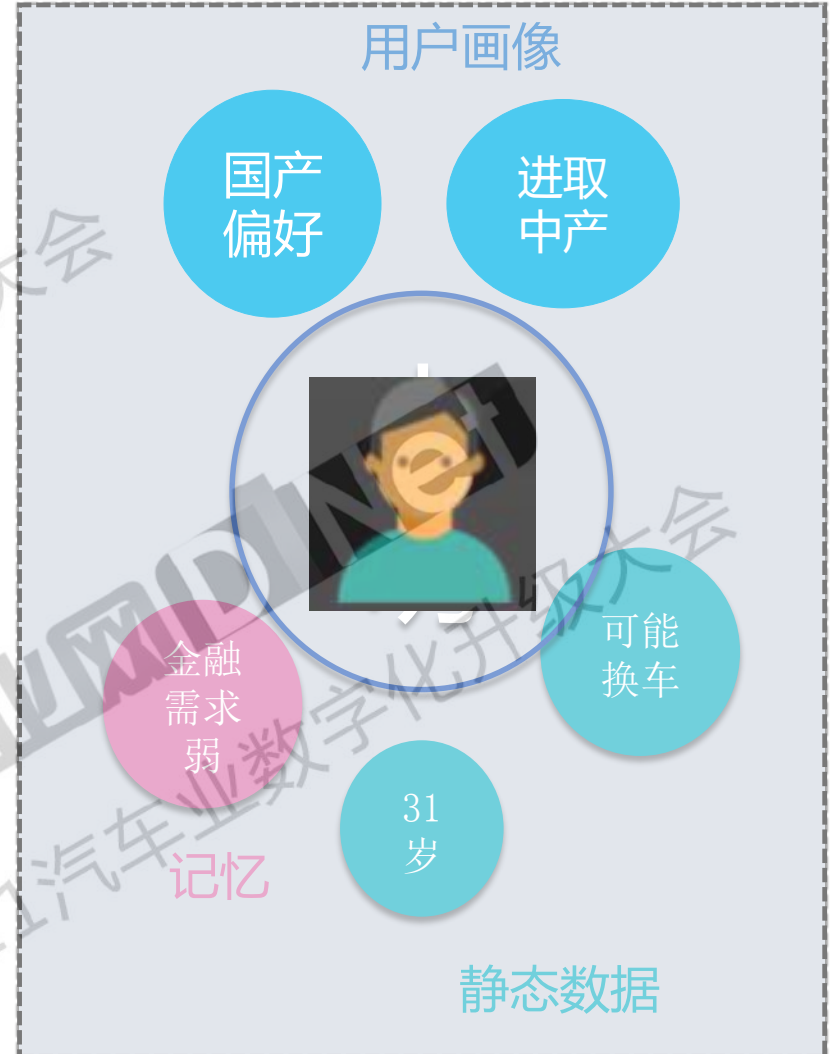
如客户暂无时间，可约定稍后来访。
如未收集反馈原因，会重复询问。

数据自动记录

回访中数据自动记录并生成报表
可通过聚类发现问题趋势。

智能导购场景

- 自然语言交互；
- 复杂长难句理解；
- 客户可以跳出导购场景发问，机器人回复问题后，继续回到导购场景为客户服务；
- 在交互中可以重新选择需要的车型信息；
- 准确识别模糊的金钱区间说法；
- 通过点选或选项方式与机器人交互。



销售助手场景

DMS信息自动预填

画像自动生成

话术引导确认

The screenshot shows a sales assistant interface with several key components:

- 客户标签 (Client Tags):** Includes '自动标签' (Automatic Tags) and '客户属性' (Client Attributes) section with fields for '是否进店' (是否试驾), '关注竞品', '居住区域', '上牌地区', '有无指标', '是否置换', '付款方式', '购车时间', and '购车预算'.
- 知识推荐 (Knowledge Recommendation):** Features a search bar and a list of recommended knowledge points such as 'XXX经销商信息', 'GS4车型产品介绍和亮点', and 'GS4车型金融产品介绍'.
- 线索记录 (Lead Record):** A form for recording lead information, including '客户类型' (个人), '客户名称' (张先生), '性别' (男), '联系电话', '意向车型', '邀约记录', '联系来源' (自店网络线索), '线索分类' (询价订单), and '微信'.
- 流程导航 (Process Navigation):** A vertical sidebar with steps like '业务流程-首次邀约', '咨询客户基本信息', '询问客户需求和偏好', '介绍产品亮点', '推荐近期店内活动', and '推荐金融产品'.
- 话术提示 (Script Prompts):** A section with buttons for '关注因素', '家庭成员数', and '居住距离'.
- 实时质检 (Real-time Quality Check):** A panel on the right showing metrics like '客户情绪: 中性', '顾问情绪: 正常', '语速: 123字/分', '顾问抢话: 正常', and '敏感词: 快买'.

业务关键字提示
知识点自动推荐
产品/竞品信息打通

ASR+流程机器人

NLP语义机器人

ASR+流程机器人

通话状态

10:50:15

你好

10:50:15

你好, 请问您遇到什么问题了推荐一些常见问题, 您可以直接进行

10:50:15

你好

10:50:15

你好, 请问您遇到什么问题了推荐一些常见问题, 您可以直接进行

ASR+规则引擎

实时质检

工单信息自动预填

智能陪练场景

场景化陪练：模拟实际工作场景

全周期陪练：对学员学习、练习和考试的全过程进行评估和指引

学员能力模型：基于语言逻辑、表达能力、情绪管理等多维度形成学员能力模型

个性化课程推荐：针对学员能力短板，推荐课程、考试，实现个性化学习方案



- 基础知识
- 产品条款掌握
- 客户异议标准话术

- 产品介绍
- 促成话术技巧

- 保全话术
- 客户挽回
- 客户异议处理



智能陪练场景

1.课程介绍

2.练习中

3.打分排名

4.评分详情

5.学习档案



我的课程

总部配课

机构配课

主管配课

我的考试

学习档案

返回 课程名称: BMW演示

能力模型图



要求

- 1、按照跟读话术练习，准确、流利回答反对问题话术，可进行提示；
- 2、每次练习准确率不低于80%，语言流畅，方可进行问答练习；
- 3、演练时间30分钟

表情检视



情绪数据:

语速:

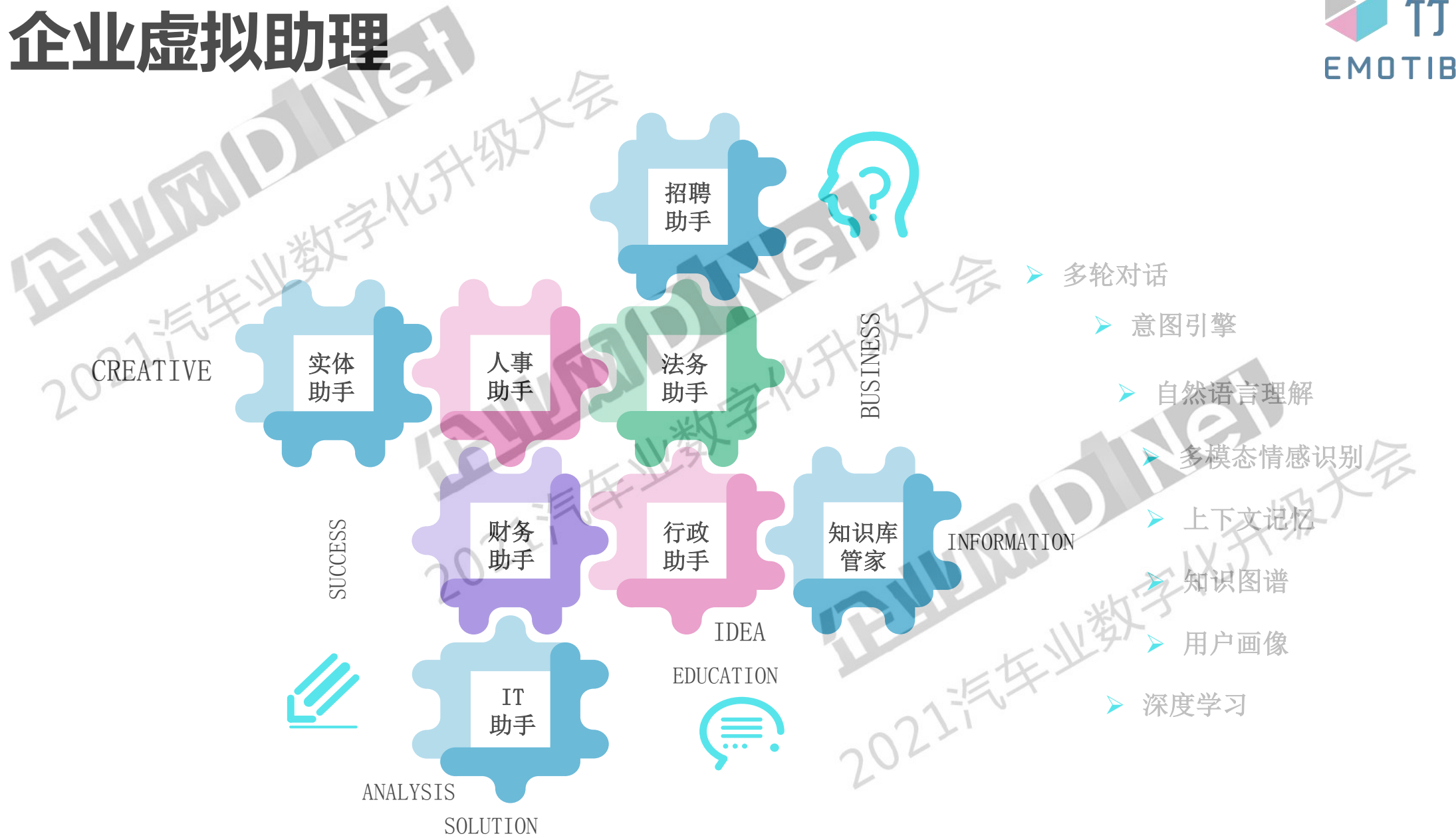
敏感词:

为你推荐更多练习

- 1、产品介绍对话
- 2、反对问题处理
- 3、标准问答

开始说话

企业虚拟助理



企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

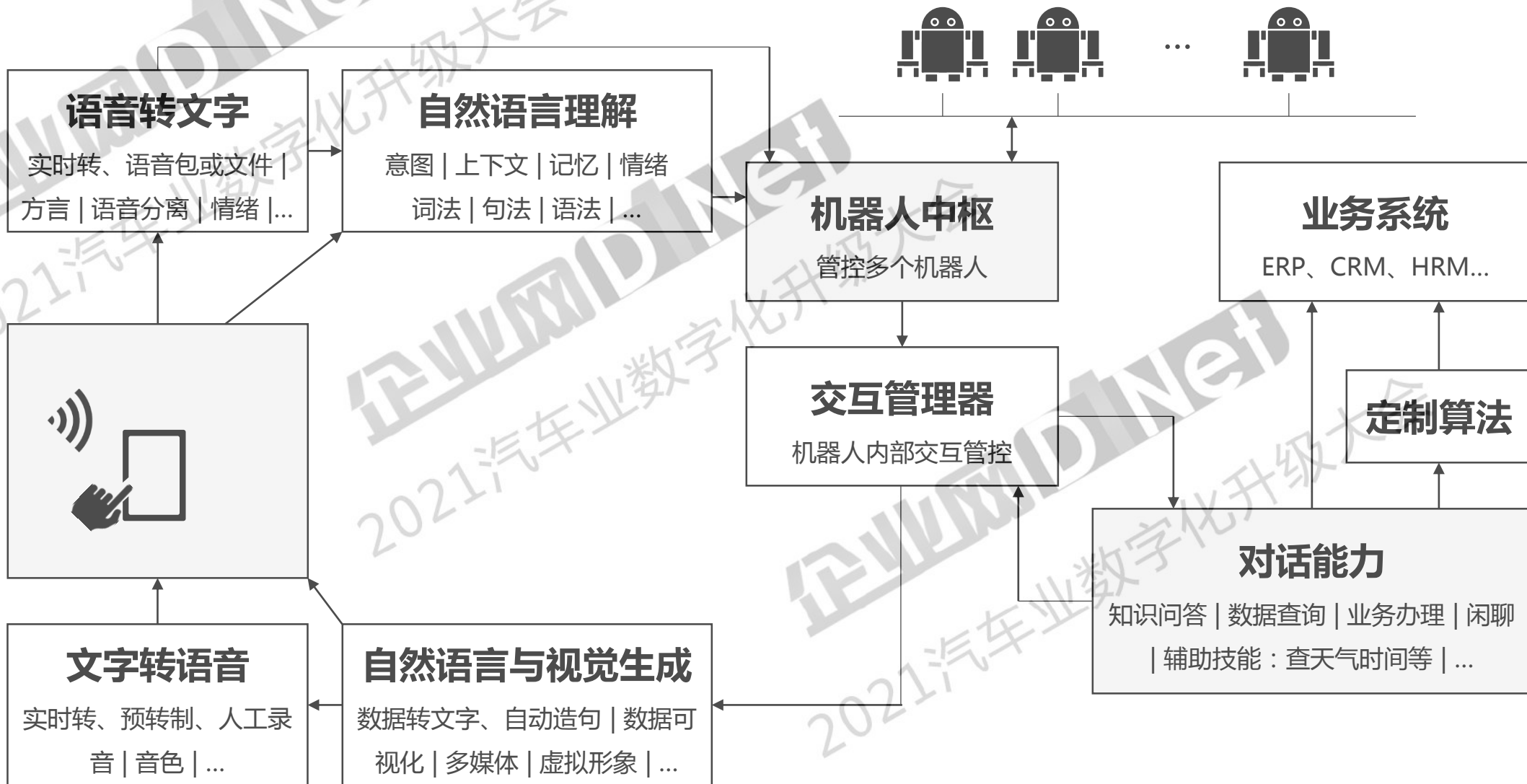
提升用户体验
和财务人员核票效率



企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

车载语音助手



个性化闲聊+定制技能



知识问答

- 实体 818万
- 关系219万
- 属性值1亿7527万
- 包含 人物, 娱乐, 旅游, 医学, 体育等 22个领域

技能问答

- 62种技能
- 正在大规模扩展长尾技能

行业闲聊

- 目前已有行业领域

儿童幼教
信息咨询
日常百科
影视娱乐
银行保险

闲聊小故事

- 上千个经典生活场景的多轮闲聊数据, 覆盖所有用户群体的日常对话场景

语料安全 精准回复

有效拦截 个性定制

品牌人设

领域百科

品牌话术

寒暄

领域闲聊

Hi, 小马

知识工程平台



企业网DINet
2021汽车业数字化升级大会

Gemini

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini

Gemini结合长文本分析与短文本分析两大核心能力

Gemini combines the two core capabilities: long text analysis and short text analysis



结构化与非结构化数据
信息感知与知识推理

行业全景知识与内在联系
产生知识应用知识

行业专家规则
机器学习强化学习

辅助决策、发现规律
形成知识数据库，积累业务洞察

信息挖掘
Information Mining

循环学习
Recurrent learning

新数据生成
New data generation

数据获取

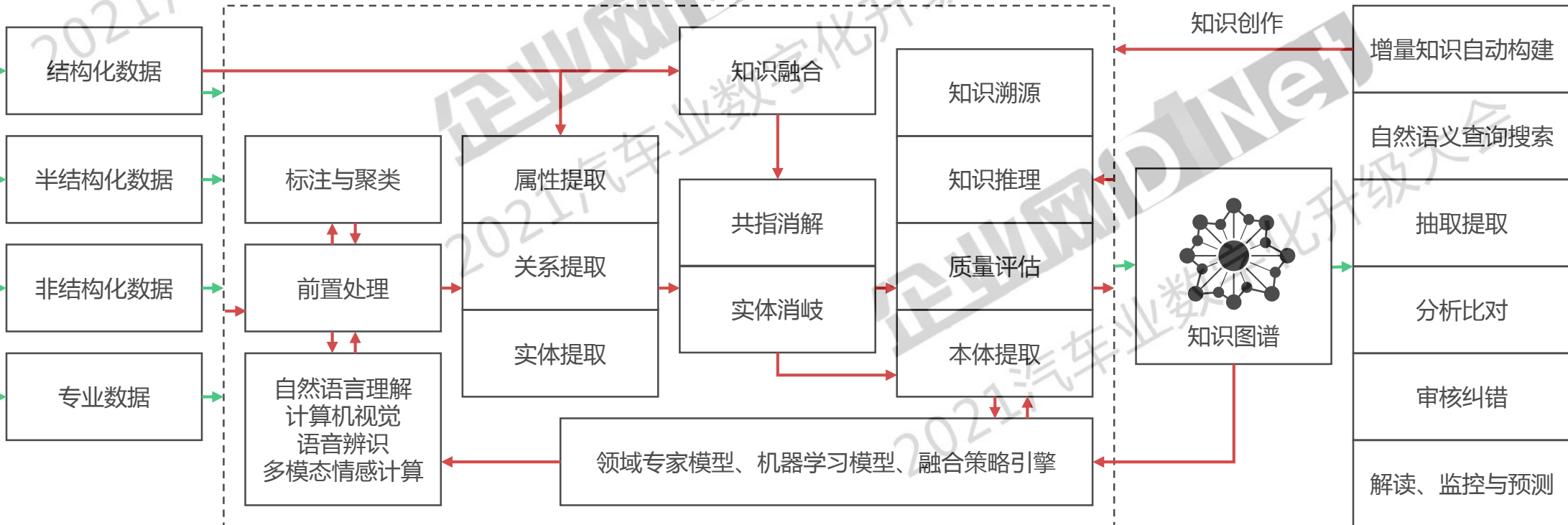
数据处理

信息获取

知识融合

知识处理

图谱应用



落地应用

汽车故障分类预测场景

背景

- 该公司售后维修部门积累了大量的售后维修记录，包含故障描述、故障原因、解决方案等，均以非结构化文本记录，为了更好地利用数据，分析原因，需要对故障原因进行分类，标签化提取。

解决问题

- 基于客服人员记录的用户日志样本，通过合适的方法判断每条样本是否为目标故障类别，如低速起步或倒车时异响、顿挫故障。通过人工标注和算法模型构建相结合的方式，达到精准挖掘故障与目标分类的相关性，找出所有故障分类中与目标故障标签相关的故障条目，供质量部门分析故障原因、统计故障发生概率及寻找解决方案；
- 针对日常工作中的案例反馈和技术支持案例中的案例主题，客户抱怨/故障描述，维修过程中的文字描述通机器学习算法进行质量信息分类，故障现象，维修结果标签的标注，取代现有的人工标注。

项目价值



用户洞察

多渠道数据



市场见解

- 哪些是品牌KOL、粉丝、建议者？
- 员工在致力于客户体验维护吗？
- 我的客户会不会选择竞品？
- 有什么方法让客户产品和客户服务持续提升
- 客户对产品/品牌，好感度如何？
- 有哪些新产品、新功能是客户期望的
- 有哪些质量问题会严重威胁到产品业务
- 用户会不会做分享与推荐？



业务达成

- 提升客户服务品质
- 提升客户忠诚度
- 更高的销售转换
- 增强在线营销
- 新产品创新
- 降低风险



企业品牌



线上销售、线下销售



市场



客户服务



产品研发



改进小组

看得到的收益：

- 擅长客户体验的公司的收入比竞争对手增长了4-8%
- 卓越的体验可将客户生命周期价值提高6-14倍
- 客户计划的声音可以使客户保留率提高多达 55%



数据资产
价值变现



Gemini VOC

Empower AI for business

覆盖全渠道，多语言的舆情分析系统

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

落地实践

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

AI项目三要素：智商、教育、落地场景

选择哪家科技公司的AI平台，基本上BOT智商已定，有的客户用下来准确率高，有的准确率低，影响因素之一是对AI Trainer的投入。类比人，生下来IQ已定，教育改变命运，择业（落地场景）产生真正价值。



AI项目的智商由AI平台（BFOP等）决定，属于**先天因素**



受教育水平由**数据训练**（FAQ扩写等）决定，属于**后天因素**



落地场景与定制开发（前端开发等）相关，属于**择业因素**

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

AI业务场景一体化视图

嵌入式智能化产品

科技创新智能查重

生产抢修指挥中心
坐席辅助
共享知识社区

售后服务

智能知识库

市场与销售

产品策划

产品信息, BOM

产品设计与验证

- 产品研发项目管理
- 文档管理
- 工程管理
- 工程设计变更分发管理

产品研发

服务设计

- 服务集成
- 服务定制

产品引入协同设计

- 客户信息
- 订单管理
- 服务记录
- 呼叫中心



- 销售预测
- 营销管理
- 销售管理
- 经销商管理
- 服务网点管理
- 客户之声与智能营销
- 库存管理

BOM

MRP

- 生产计划
- 物料需求
- 生产日程
- C2M

供应链知识图谱

供应链

- 供应商管理
- 采购目录
- 零配件库顾管理
- 物料物流管理
- 库存信息

AI大数据质量洞察

质量

- 三包
- 中强保
- 维修
- 来料质控
- 制程控制
- 产终质控

自然语言查询

生产控制与设备维护

- 整机生产
- 零件生产
- 维护计划
- 日常维护

进货

- 研发协同
- 服务提供
- 物料供货

供应商

供应商自助机器人

每台设备的个性化健康档案与事件图谱



基于知识图谱的说明书机器人

整机零配件物流

- 运单管理
- 库存管理

基于知识图谱的现场维修智能问答机器人
语音日志机器人

与维修

业务支持活动

财务 | 人事 | 成本 | 行政 | 采购 | 数据分析 | 决策支持

基于知识图谱的企业内部知识库

虚拟数字员工

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会

谢谢

企业网DNet

2021汽车业数字化升级大会



EMOTIBOT
竹间智能科技