



第十三届人力资源共享服务中心年会

2020年11月17日-18日，上海





联系我们

地址：上海市武宁路99号我格广场办公楼1001室

邮编：200063

电话：+86 21 6056 1858

Fax: +86 21 6056 1859

邮箱地址：marketing@hrecchina.org

网站：www.hrecchina.org

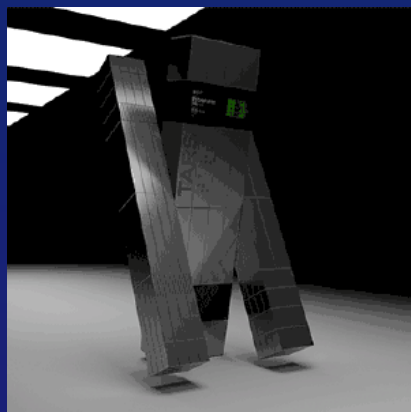


人工智能 (AI)

在人力资源领域的探索与应用

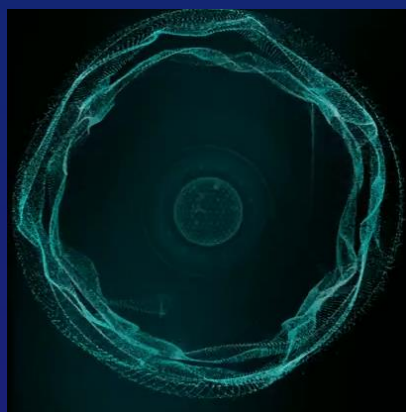
AI让想象成为现实

AI brings the imagination into real life



《星际穿越》
— TARS

让机器人具有某种人类化感情
Robot with emotions



《钢铁侠》
— 管家Jarvis

知识和信息的随时获得与读取
Real time info & Data



《超能陆战队》
— 大白

真实而温暖的感情陪伴
Companion with heart and soul



《超体》
— Lucy

预测可能发生
Prediction of the future



《星球大战》
— BB8

无所不知的人工智能助理
Intelligent Assistant



目录

CONTENTS

01

什么是人工智能

02

人工智能在HR领域

03

实战应用篇

04

“人工智能” 与 “人”

什么是人工智能

- 人工智能的定义及13个子领域
- “机器学习” 和 “人工智能”
- 人工智能的商业化



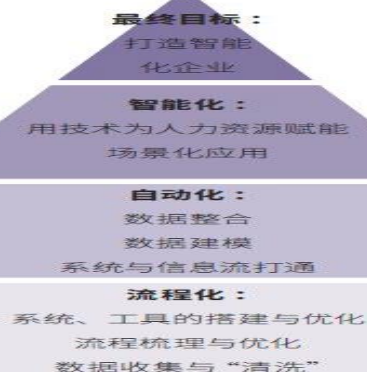
“数字化、信息化” vs “智能化/人工智能 (AI)”

数字化、信息化

- 建立数字化平台，在这一平台上集成人力资源各个模块的应用，通过端到端的流程，实现人力资源管理的流程化、自助化、自动化和移动端应用。

智能化/人工智能 (AI)

- 从广义的层面而言，AI 是一种计算机系统的理论与发展方式，它能够执行通常需要人类智能才能操作的任务。这一类的任务包括有视觉感知，语音识别，以及在不确定性下的决策和学习。AI 并不是特定的技术，而是集合了模仿人类行为的各种技术，包含机器学习、深度学习、语音识别、视觉识别、自然语言处理。



人工智能在61个领域的商业化

亿欧智库：人工智能各领域的商业化程度与技术应用深度（一）

| 行业 | 细分领域 | 商业化程度 | 技术应用深度 |
|-----|--------|-------|--------|
| 汽车 | 激光雷达 | 5 | 7 |
| | ADAS系统 | 9 | 4 |
| | 自动驾驶算法 | 3 | 10 |
| | 数据标定 | 6 | 7 |
| | 运力分配系统 | 9 | 8 |
| | 车载交互设备 | 6 | 8 |
| 金融 | 智能支付 | 5 | 4 |
| | 智能风控 | 8 | 8 |
| | 量化投资 | 8 | 6 |
| | 保险科技 | 6 | 7 |
| 大健康 | 智能影像诊疗 | 2 | 10 |
| | 导诊机器人 | 4 | 3 |
| | 智能问诊 | 6 | 8 |
| | 药物挖掘 | 1 | 7 |
| | 健康管理 | 3 | 3 |
| | 医学数据挖掘 | 6 | 6 |
| 安防 | 智能摄像机 | 9 | 10 |
| | 人像识别 | 8 | 10 |
| | 车辆大数据 | 8 | 8 |
| | 指挥系统 | 6 | 8 |
| | 人脸闸机 | 10 | 6 |
| | 虹膜识别 | 3 | 4 |
| | 步态识别 | 2 | 8 |
| | 声纹识别 | 8 | 8 |

亿欧智库：人工智能各领域的商业化程度与技术应用深度（二）

| 行业 | 细分 | 商用程度 | 技术应用深度 |
|-------|----------|------|--------|
| 教育 | 自适应学习 | 5 | 7 |
| | 拍照搜题 | 3 | 6 |
| | 智能评测 | 4 | 6 |
| | 教育机器人 | 6 | 4 |
| | 智能排课 | 2 | 5 |
| | 翻译 | 8 | 8 |
| 互联网服务 | P图 | 10 | 6 |
| | 鉴黄 | 7 | 6 |
| | 智能推荐 | 10 | 7 |
| | 语音转写 | 8 | 8 |
| | 智能家居 | 5 | 7 |
| 家居 | 智能音箱 | 7 | 10 |
| | 家庭安防 | 6 | 10 |
| | 扫地机器人 | 10 | 7 |
| | 自助结算（视觉） | 3 | 3 |
| 零售 | 自动售货机 | 6 | 5 |
| | 物流管理 | 5 | 5 |
| | 仓储管理 | 9 | 6 |
| | 线下顾客行为分析 | 8 | 5 |
| | 智能营销 | 9 | 5 |
| 企业服务 | 智能客服 | 9 | 8 |
| | 智能招聘 | 5 | 4 |
| | IT基础设施 | 5 | 7 |
| | 供应链管理 | 6 | 5 |

亿欧智库：人工智能各领域的商业化程度与技术应用深度（三）

| 行业 | 细分 | 商用程度 | 技术应用深度 |
|------|--------|------|--------|
| 工业制造 | 视觉检测 | 6 | 10 |
| | 预防性维修 | 4 | 9 |
| | 生产优化 | 4 | 9 |
| | 机器人视觉 | 6 | 10 |
| 农业 | 无人植保 | 5 | 6 |
| | 生长监测 | 1 | 8 |
| | 产量预估 | 1 | 7 |
| 法律 | 咨询机器人 | 5 | 7 |
| | 智能法务服务 | 4 | 8 |
| | 案件检索 | 4 | 5 |
| | 案件预测 | 2 | 9 |
| 半导体 | 文件审阅 | 3 | 7 |
| | AI芯片 | 4 | 10 |

商业化程度：评价分值为1-10分，以“产品或服务进入市场化经营”的程度作为判断标准，并辅以不同领域间的横向对比（例如，获得10分的技术应用，并不代表此类市场趋于成熟，而是该技术应用相比其他领域，市场化经营的水平较高）。

技术应用深度：评价分值为1-10分，以“人工智能在该应用中的重要性”作为判断标准。例如，对于获得10分的技术应用，意味着该应用对于人工智能技术的依赖程度很高，或者人工智能技术是该应用存在的前提。同时辅以不同领域间的横向对比。

研究方法：专家打分法。本次研究中，亿欧智库大量走访了企业、投资机构的行业人士与专家，他们为上述两个维度的研究提供了宝贵的意见和建议。

人工智能在HR领域

- HR大咖们对AI的态度
- 企业HR对人工智能的需求
- 人工智能在人力资源领域的应用价值





人工智能在人力资源领域的应用价值

提升效率

- 替代“人工”，完成人力资源中的事务性和流程性工作，优化组织的人效
- 例如简历筛选、基础人事问答、考勤异常、快速审批处理等

增强体验

- 界面优化，流程优化
- 针对性、定制化和智慧的服务
- 例如通过聊天机器人智能问答更快地为用户提供答案等等

智慧决策

- 规避人的主观性、经验性带来的风险，帮助HR和管理者和员工更好地认识“人”和“组织”
- 制定前瞻性的预测
- 例如公正全面有效地提供内外部人才评估的决策结果、进行客流量预测并智能排班等

**更科学的人力规划、更快速精准的招聘和人才配置、
更个性化的培养发展、更高效的劳动力管理.....**

实战应用篇

- AI+招聘
- AI+学习发展
- AI+劳动力管理
- AI+员工服务



AI+招聘

- 数字化进程早，数据积累丰富
- 关注度高，痛点集中，应用价值高

传统招聘流程 vs 人工智能下的招聘流程

传统招聘流程



- 流程管理
- 简历归集

人工智能下的招聘流程



以“事实”和“规则”为基础，将“选人”回归到岗位本身

劣汰

优胜

AI简历解析

AI电话机器人

AI聊天机器人

AI面试（非视频）

AI视频面试机器人

AI技术应用于招聘流程的理想状态



AI在招聘领域的应用



1. AI文本聊天机器人



2. AI简历解析与人岗
匹配



3. AI电话聊天机器人



4. AI视频面试

案例一：用AI视频面试打破校招的时空限制

某世界500强高科技集团校园招聘

成果

挑战

线下考试组织难度大

HR与业务部门领导之间反馈时间长

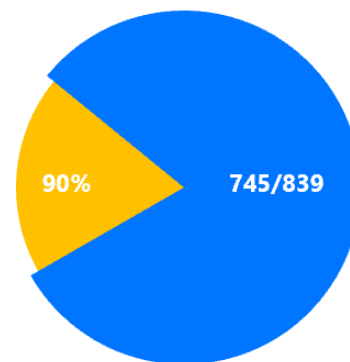
候选人自主性强，选择多

应对

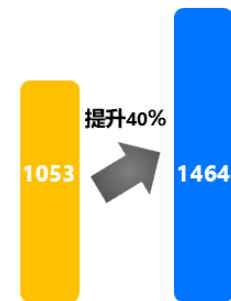
组织诊断和AI面试流程再造

胜任力建模

提升候选人体验



人机对比实验：AI面试官与人类面试官评估一致性高达90%。



2019秋招 2020春招

对于相同数量的候选人，AI面试的完成数提升40%，面试参与率显著提高。



AI面试对候选人进行自动打分和排序，定制化的多模态算法过滤多达80%不符合要求的候选人，使得终面录取率由原来的平均 4: 1 提升至平均 2.5: 1。

案例二：全无人面试

某在线英语头部企业教师招聘项目

成果

挑战

招聘规模大

招聘质量要求高

招聘流程长

应对

随时随地的AI视频
面试

全方位的胜任力模
型建模

压缩周期、提升面
试体验

3天

原本1个月的招聘工作量3天就完成了，面试效率提升10倍，帮助企业提升人均效能。

92%

人机实验对比：录取精准率高达92%。

50%

AI完全取代HR判断候选人是否通过面试，已减少50%的HR，帮助降低了50%的HR人力成本。

40%

招聘流程再造后，招聘一个老师的成本(CRC)降低了40%，极大节约招聘成本。

AI+学习与发展

痛点及需求

“面授老师难以因材施教，特定地提供智能、定制的学习路径和学习内容。”

01 64.2%
学习内容标准统一，缺乏定制化

02 50.9%
学员无法快速找到学习内容

“学习内容较多，员工很难快速搜寻符合需求及程度的内容。”



市场对于期待智能化技术解决的痛点

N=53

06 58.5%
无法识别自己的需要的课程

03 54.7%
学习资源零散，不能被充分利用

“培训管理效率较低，以人工方式为主管理效率仍有较大提升空间”

“课程效果依赖主讲老师的授课水平，学习效果很大程度上受其影响”

“学员线上学习的过程中不能及时释疑解惑”
“缺少与老师、同学互动的趣味性”

“学员很难将所学运用于实际操作中”

05 7.5%
模拟工作场景进行大量训练

04 50.9%
员工培训积极性难以调动

个性化

流程管理

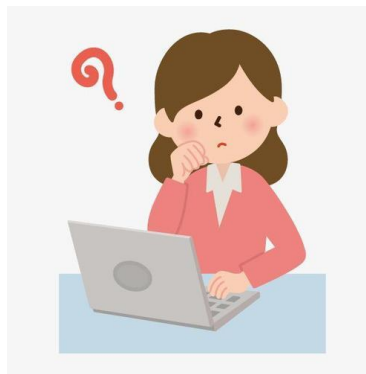
场景化

案例一：某汽车品牌，智能问答在学习场景中的应用



Before

通过“专家”和“搜索引擎”
寻求答案



After

通过“智能问答”既时、快速、
高准确性得到回应

回答精准度影响因素

- 语义解析：精准的语义解析，需要垂直专业的语料库
- 知识图谱：从二维图谱至网状图谱的构建

案例二：某大型集团企业智能学习平台的搭建



AI+劳动力管理

什么是劳动力管理？



涉及领域

因业务量和个体的生产效率、性别、年龄等因素的不同，借助考勤、排班、工时管理等手段进行合理的规划与优化



面向人群

大批量的一线员工



最终目的

人尽其才，节约成本，提升组织效率与生产力，满足业务需求

□精益生产管理

□人尽其才，打破组织壁垒，释放每一个人的潜力

外部趋势与企业人力资源管理诉求



人工智能在劳动力管理中的实践场景

人工智能的市场实践场景

方便数据的衡量与追踪

提升灵活度

提升效率，减少浪费

工时管理
(精益化工时)

排班

考勤

目前人工智能 (AI)
技术应用最多的三大
劳动力管理场景

工时管理
(精益化工时)

劳动力
效能评估

劳动力规划
与预测

未来实现人工智能 (AI)
技术应用最受期待的三大
劳动力管理场景

案例：某时尚餐饮行业劳动力精细化管理-1/3 背景及挑战

成立于2001年中国上海 START FROM
2001 China

as of June 2019 | 20 CITIES | 70+ RESTAURANTS | 2500+ EMPLOYEES

From 2016 till now

We opened more than 40+ restaurants

We developed more than 300+ managers

2001年
1家 50人

2010年
8家 400人

2015年
30家 1313人

2019年6月
70家 2500人

2021年
200家 7000人

2016 2017 2018
37家 47家 64家
33人 146人 110人

转型背景 |
劳动力密集 LABOR - INTENSIVE |
门店地域跨度大 STORE LARGE SPAN OF REGION |
员工教育层次不同 DIFFERENT EDUCATION LEVELS |
高度一致性 HIGH CONSISTENCY |
精细化管理 DELICACY MANAGEMENT |

挑战

Challenges

高执行力
HIGH EXECUTION |
精细化管理

DELICACY MANAGEMENT |

30%

Time spend on one-way communication



50%

Time spend on paper work and repetitive check



80%

Young generation <= 35 yrs,
various kinds of education levels from middle schools to universities



50+%

High staff turnover rate in store less than one year crew level, which impact the high execution and LINE management

案例：某时尚餐饮行业劳动力精细化管理-1/2方案及路径

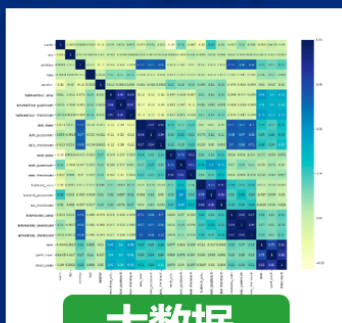
智能排班模型

20+因素销售预估模型
80+% 准确率

2年实际劳动力需求历史数据
70+% 准确率

2年实际考勤历史数据 + 定义可排班规则
70+% 准确率

- ① 销售额预估
- ② 劳动力需求预估
- ③ 排班预测



大数据

人员约束参数

| 限制 | 人员小限制 | 人员大限制 | 限制类型 | 人员小限制 | 人员大限制 | 限制类型 | 人员小限制 | 人员大限制 | 限制类型 | 人员小限制 | 人员大限制 | 限制类型 |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| FT | 4 | 3 | 32 | 32 | 45 | 0 | 6 | 90 | 168 | 0 | 7 | 0 |
| MGR | 4 | 3 | 40 | 32 | 49 | 0 | 5 | 90 | 176 | 0 | 7 | 0 |
| 16 FT | 6 | 3 | 44 | 40 | 48 | 3 | 6 | 100 | 200 | 0 | 7 | 0 |
| PTF | 4 | 3 | 32 | 24 | 49 | 0 | 7 | 100 | 170 | 0 | 7 | 0 |
| PT5 | 8 | 3 | 46 | 8 | 49 | 0 | 5 | 100 | 166 | 0 | 7 | 0 |

数字化



科技化

劳动力数字化之路

- 经过4个月的选型，内部的谨慎评估，确定盖雅是未来5-10年的长期合作伙伴。
- 与运营部门充分沟通确认项目阶段目标。

2017年10月

- 基础的劳动力管理平台已经上线，并且实现与其他系统的对接。
- 开始调研第二期自动排班的需求模型与劳动力管理标准

2018年6月

- 二期自动排班的第一排门店上线，系统可用性达到85%。
- 继续优化算法和模型，准备全国门店的上线。

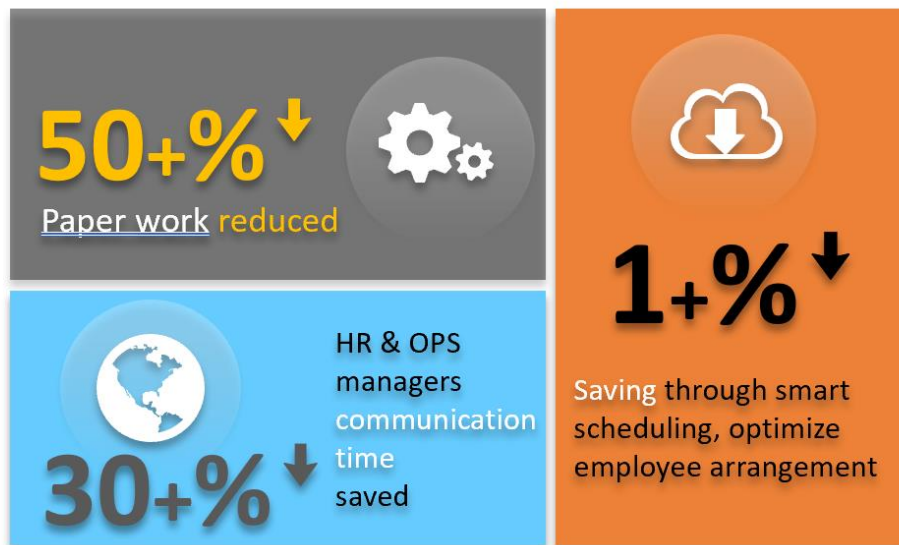
2018年12月

- 全流程的自动化排班上线并持续优化。
- 导入盖雅利事灵活用工业务，让工具和服务融合，更加降本增。

2019年12月

案例：某时尚餐饮行业劳动力精细化管理-3/3效果达成

智能排班成果 SMART SCHEDULING RESULTS



科技让劳动力更高效!

运用大数据自动预测业务需求，有效管理劳动力成本，用科技管理排班，同时提高员工的满意度。

餐饮行业的劳动力新生机!

AI+员工服务



三类机器人

| | 闲聊型机器人 | 知识型机器人 | 任务型机器人 |
|-------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 应用场景 | 闲聊、娱乐 | 主要为售后服务场景 | 售前、售中、售后 |
| 基本能力 | 关键词触发、模糊匹配、随机匹配回复 | 一问一答式、智能匹配及应答，代替部分人工服务 | 多轮会话、深层次语义识别、洞察明确 / 隐含意图 |
| 知识范畴 | 全领域，不深入 | 行业领域，垂直深入 | 行业领域，垂直深入 |
| 知识来源 | 互联网、闲聊交互数据，由研发者进行底层构建，人工更新 | 主要来源于人工客服，自主更新业务知识库，自我构建优化知识体系 | 主要来源于人工客服，自主更新业务知识库，自我构建优化知识体系 |
| 命中率标准 | 要求低、娱乐风趣即可 | 要求精准、能替代人工解决大量的、简单的、重复性问题 | 要求精准、实现任务直达，服务体验要求高 |
| 代表产品 | 微软小冰、小黄鸡等 | 智齿客服机器人、阿里小蜜等 | 智齿客服机器人 |

机器人服务基本流程

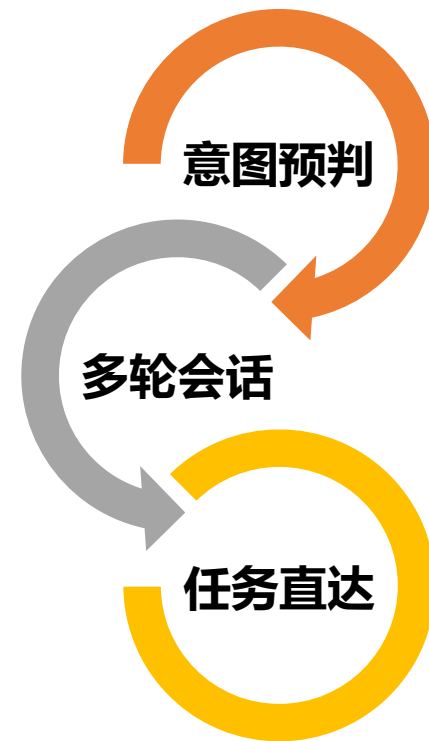
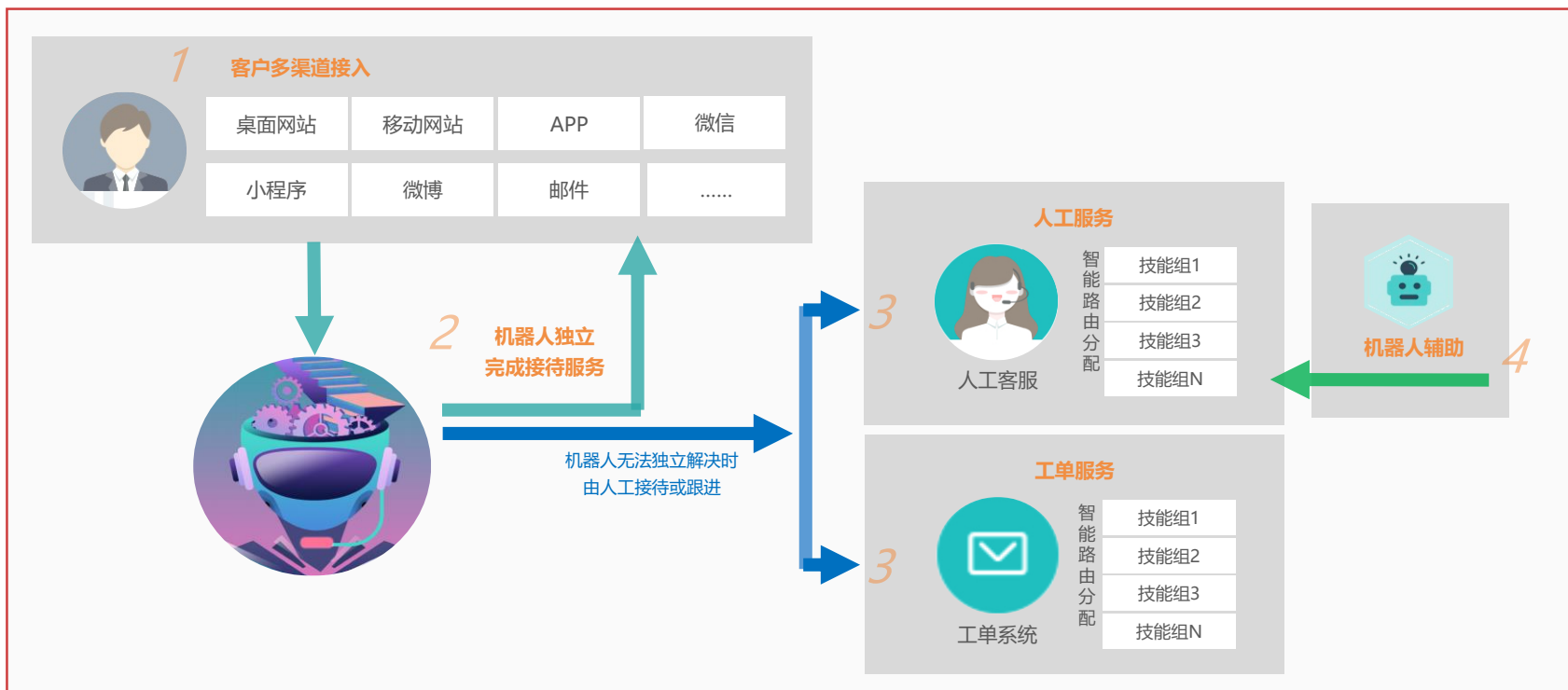


机器人独立解决常见问题，
服务永不离线

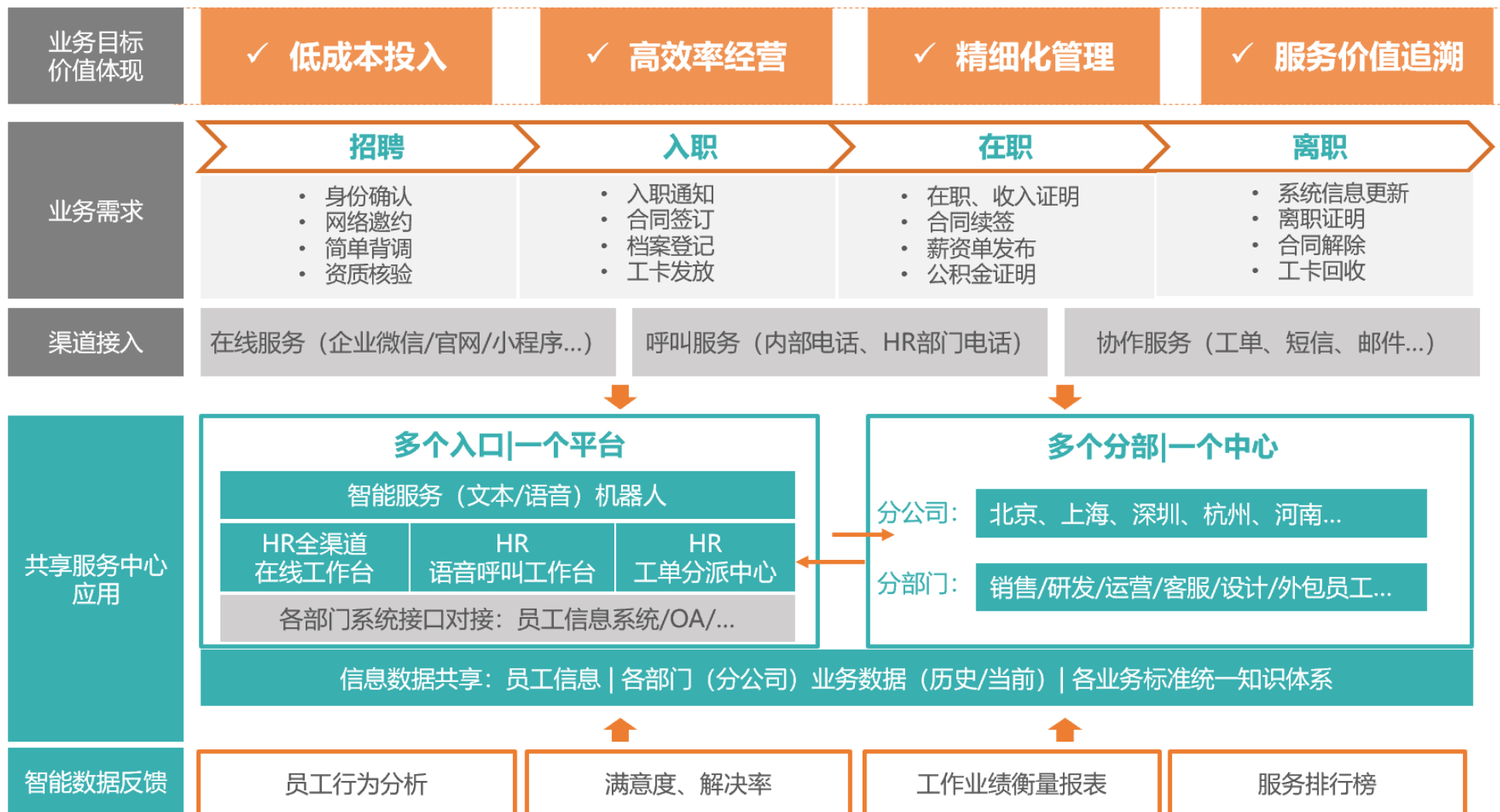


机器人辅助人工，提升效率，
提升满意度

- 智能辅助
- 忙时接管
- 情绪识别



智能客服在员工全职业周期的应用蓝图



某超大型地产集团HR SSC-1/3智能客服

统一接待 呼叫中心、在线全媒体统一接入
分区域服务 依据员工不同区域，智能分流分配

- **【丰富的触点支持】** 支持市面上目前的全媒体接入
- **【分级策略】** 支持自动识别用户身份，分配不同技能组
- **【全智能在线/呼叫自助服务】** 在线客服机器人、智能IVR

知识同步 知识通过机器人企业内部同步输出
多轮会话 支持单轮、多轮回复智能应答
语音/文字咨询 支持语音、文字输入咨询

- **【多轮会话】** 意图识别达97%，支持多逻辑交互
- **【动/静态数据调用】** 无缝对接业务系统，数据随时调用
- **【知识同步】** 集团内部知识同步，仅需更新机器人知识库即可

我想请年假

我猜您关心以下问题？
[1.年假还剩几天查询](#)
[2.年假审核流程是什么？](#)
[3.提交年假申请](#)

年假还剩几天查询

请输入您的姓名+员工编号（WL+6位数字编码）

赵xx12345

您的年假还剩余8天，如果您想要提交年假申请，请点击[年假申请单](#)

员工跳转至年假申请单页面，完善信息后直接提交

工单流转审批>完成后关单

某超大型地产集团HR SSC-2/3智能工单

工单创建

员工直接创建

BP创建

.....

工单流转

背景调查

入职办理

证明开具

咨询、投诉

转正

离职

合同续签

薪酬调整

调动

.....

流转对象

SSC

员工关系

薪酬

其他人事业务组

工单智能管理

工单流转监控
多维预警提醒

自动催单

无人接单自动流转

SLA处理时效

数据管理
服务优化

工单追踪

工作量统计

多维度数据统计

可视化分析

统一工单分类

自定义模板字段

自动流转

工单数据统计

某超大型地产集团HR SSC-3/3效果达成

【业务效果】



有效降低运营成本

- 机器人综合解决率**70.82%**
- 机器人综合满意度**90.73%**
- 月度员工主动转人**1.67%**



实现标准一体化

- 员工咨询渠道整合
- 数据统计融合
- 精细化报表呈现



SSC价值提升

- 服务效率高
- 服务满意度高
- 服务流程清晰

【数据效果】

上线月度抽样数据

总接待员工量



机器人独立解决量



机器人满意度



员工转人工率



“人工智能” 与 “人”

- AI真的会替代人类吗?
- 智能商业时代的 “人”
- HR小伙伴们又该何去何从?



“Alpha Zero被夸大报道”
通用AI还任重道远

“机器人公民索非亚骗局”
AI理解人类情感？早着呢

但AI的确在抢夺人类的饭碗！

未来10到20年内，
美国因人工智能技术而被替代的就业岗位数量
将由目前的

9% 上升到 **47%**

麦肯锡全球研究院预计到2055年

自动化和AI将取代**全球49%**的有薪工作

预计**印度和中国**受影响可能会最大

日本经济产业省2016年4月发布报告，由于AI和机器人等技术革新

到2030年将减少 **736万** 就业人数

斯坦福专家在2018世界人工智能大会上预测

20年内，中国 **77%** 的工作岗位将被AI技术取代

人工智能 = 失业?

历史回顾

在1820年至1913年的两次工业革命期间，雇佣于农业部门的
美国劳动力份额

从 70% 下降到 27.5%，目前不到 **2%**

中国的农业就业比例

从1970年的 80.8% 下降到2015年的 **28.3%**

历史回顾

以美国为例，现有人口较上世纪初**增加了2亿**多人，

但美国**失业率不足5%**，远低于历史上大多数时期。

技术革命**不会**带来失业率的提升

但对中低端技能劳动力的需求将进一步缩小

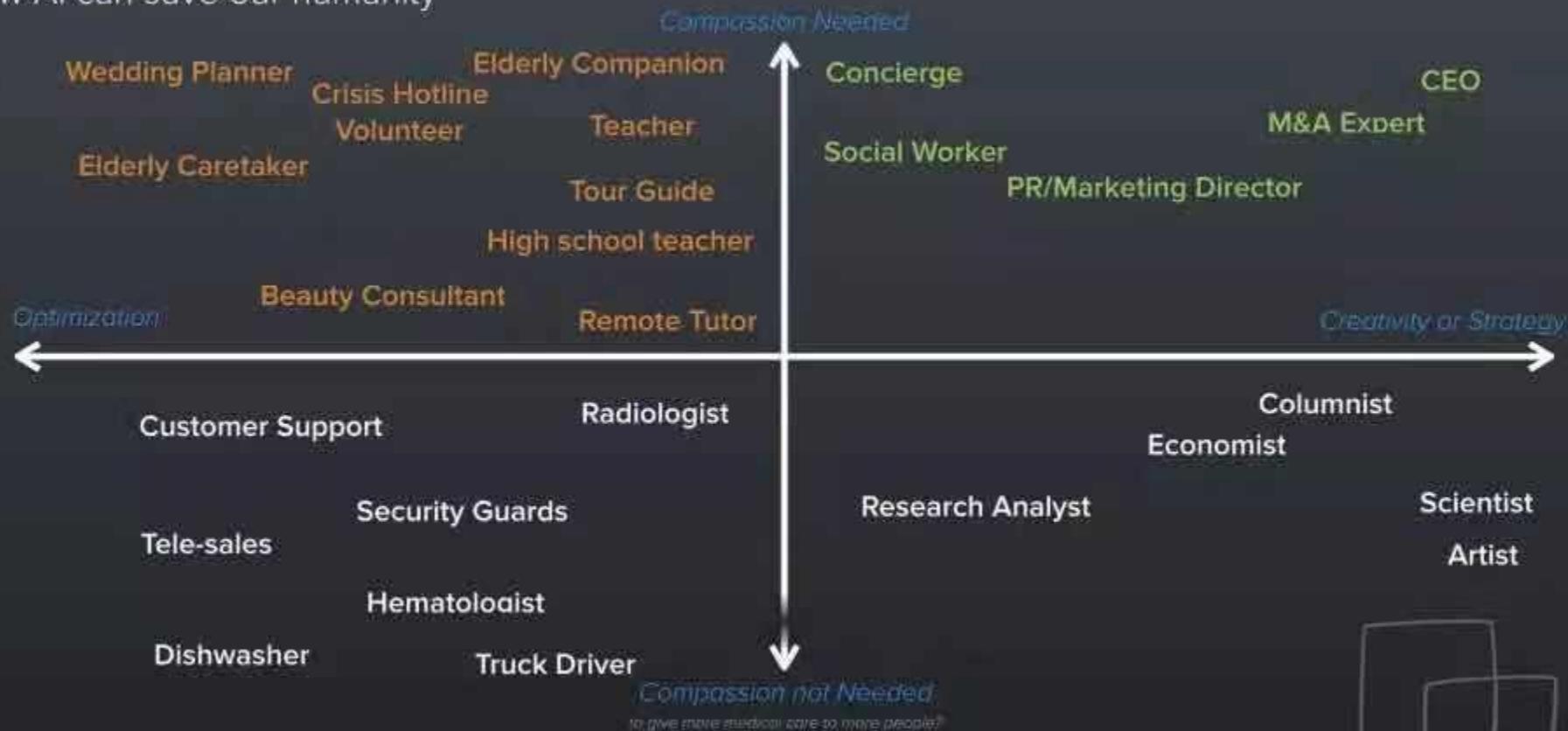
拥有**创新力**和**高新技能**的人
将获得更多机会

**AI让我们更专注于
创新和创造**

1. 科学创新 (始创新) = 原始的发明创造
→ 提供新的可行性
2. 商业创新 = 创造价值
 - A. 流创新 (Steaming Innovation)
 - 增加已认同的现有价值
 - **→ 增加竞争优势, 但无法持久**
 - B. 源创新 (Source Innovation)
 - 组合资源、透过平台创造新价值理念 → 新的生态系统
 - **→ 开拓新市场、不在红海竞争**

The New Jobs

How AI can save our humanity



Source: Kai-Fu Lee | TED2018

©2018 Andreessen Horowitz. Proprietary and confidential.

数字化

人



数据驱动的**自助服务**和**自动化**是数字化关系中必不可少的一部分



计算机没有**创造力**、**同理心**和**激情**，可这些我们人类都有



完美的数字化用户关系已经成为运营卓越的“新标准”



企业的数字化系统是根基，但**人的因素才能左右胜负**



用户关系中的**理性**部分将会被自动化并将优化数字化操作



人是创造公司和市场之间的**情感纽带**



数据是数字化**用户关系的燃料**



商业世界是人的世界，给用户带来更多惊喜的依然是人

- 一个为终端用户服务的后台部门+一个享有更多自主性的前台部门+一个能反映出用户导向的评价机制
- 没有快乐的员工就没有快乐的用户



随着技术的普遍应用，HR的小伙伴何去何从

1. 技术应用

2. 与技术共舞的
交付

3. 数据分析

4. 客户、产品、
项目经理

5. 体验设计

6. 流程优化、变
革管理

准备好，拥抱有AI的未来