

# 千帆竞发—2021RPA赋能企业数字化转型

## 研究报告

亿欧智库 [www.iyiou.com/research](http://www.iyiou.com/research)

Copyright reserved to EqualOcean Intelligence, December 2020

# 前言

- ◆ 1788年，为解决工业生产中面临的蒸汽机速度控制问题，J.瓦特成功发明蒸汽机转速调节系统，开创自动调节装置的研究和应用，同时拉开了第一次工业革命的序幕。其重要标志是以机器取代人力，以大规模工厂化生产取代个体工场手工生产，是一场生产与科技的革命，率先完成工业革命的英国很快成为日不落帝国，世界由此走向联合。
- ◆ 事实上，引起的第一次工业革命的重要技术是自动化，但自动化这个概念真正被用来描述生产过程的自动操作是在1946年，由美国福特公司的机械工程师D.S.哈德首先提出，并且福特公司率先借助自动化生产线生产出了全球首辆汽车。1952年，J.迪博尔德第一本以自动化命名的《自动化》书籍出版，认为“自动化是分析、组织和控制生产过程的手段”。
- ◆ 时至今日，随着日新月异的信息技术发展，自动化被广泛应用于各个技术和场景中。21世纪初，出现了一种机器人流程自动化的编程软件技术，2012年，上市公司Blue Prism将其命名为RPA（Robotic Process Automation）。
- ◆ 在企业数字化转型浪潮下，RPA的出现为企业的技术架构、应用实施提供了新思路。其非侵入性和AI可拓展性等特点在大量重复、有规则的劳动中可代替人类劳动，为企业减少错误率、提高效率，成为数字化转型最基础的数据抓手和能干的数字员工，由此形成的RPA市场正在快速爆发。
- ◆ 亿欧智库基于对全球RPA市场的大量桌面研究，以及对行业专家的访谈，撰写此份《千帆竞发—2021RPA赋能企业数字化转型》研究报告。报告从RPA的起源出发，回溯RPA行业的发展背景和历史，重点研究RPA落地实践及对企业数字化转型的赋能：从产品功能、解决方案等技术角度具体剖析落地实际情况；从场景、行业等具体业务应用中探究差异化需求和应对策略。此外，还通过分析全球龙头企业UiPath、Blue Prism、Automation Anywhere及多家典型代表企业的发展模式与变化，希望从多维视角还原更全面的RPA市场动向，为RPA供应商提供借鉴，为部署RPA企业提供优化解决方案，为资本市场的投资机构提供市场潜力判断依据。

产品：非侵入式代替大量、重复性人类劳动，适用场景较广

建设：企业内部从摸索、试点到整体规模化应用大约需3年

部署：POC概念验证是基础，COE卓越中心是规模化关键

功能：RPA与BPM、中台等共同实现端到端自动化

产业图谱

RPA国内外企业发展概况总览

入局：技术外包、AI、智能客服为最常见RPA企业基因

国外三巨头进入中国抢占市场，中国企业也尝试走向全球

桌面级与企业级RPA并不对立，体现为工具与平台的策略区别

OC管理体系加强协作，是企业级RPA关键

以咨询、联盟、集成、上云等生态战略影响大型客户

PA供应商商业模式大同小异，差异化体现在技术、市场和业务策略

UiPath：技术外包发现商机，10人创业团队成长为自动化独角兽

UiPath：定位一人一机与平民IT，本质属于企业级平台

Blue Prism：RPA概念创造者，强调大规模部署的企业级专业平台

Blue Prism：深耕银行等金融领域，尚处于亏损但收入持续上升

Automation Anywhere：RPA即服务，首推基于web版云原生平台

Automation Anywhere：重点部署亚太市场，但中国业务发展较慢

NICE：云联络中心解决方案提供商，RPA为产线之一

NICE：首个推出数字化助理产品，结合智能业务分析优化体验

Pegasystems：RPA补充iBPM产品，与CRM集成

Pegasystems：RPA是其端到端自动化战略的一部分

微软：巨头姗姗来迟，重构Flow + 收购RPA创业企业

弘玓Cyclone：面向长业务流，打造下一代业务中核

弘玓Cyclone：以“端+平台”战略加强超自动化

实在智能：打造AI大脑提供RPA智能决策能力

实在智能：聚焦数字员工全场景赋能企业转型，助力新基建

部署企业多为技术引入，自研集中在金融、制造、电商领域

金融：数字化转型如火如荼，RPA为金融科技发展提供新思路

金融：银行系统集成需求高、证券更注重安全合规

金融：银行多场景适用RPA，浦发卡中心为中国第一例标杆

制造：灯塔网络下迎来未来制造业改革浪潮，RPA逐步深入推广

制造：RPA是工业互联网和物联网的数据抓手，实现端到端自动化

# RPA行业实践

## 1、PRA行业发展概况

# 千帆竞发— 2021 RPA赋能企业数字化转型

### 3、RPA行业未来趋势与判断

## RPA风险与挑战

“数字员工” RPA是业务流程自动化工具及平台

设备、管理、流程、业务综合自动化局面逐渐形成

RPA快速增长源于传统自动化局限、BPO需求、AI及企业数字化转型

微软孕育RPA底层技术，后起之秀创新出黑马

核心三件套扩展，RPA解决方案日渐完善

BPO业务是RPA发展摇篮，2019年为国内RPA元年

企业数字化转型面临系统、数据、业务多重挑战

企业数字转型存在系统遗留冰山，RPA成有力抓手

企业自动化规模存在瓶颈，单一RPA不能解决所有所有问题

现阶段企业追求跨部门自动化，智能化RPA是发展重心

高ROI，体现RPA企业赋能价值

RPA成立年出现两个小高峰，2020年再掀投资热

RPA主要应用在以银行为代表的金融行业

2022年全球市场近400亿元，中国尚处于初期阶段

2020年为规模化拐点，电商、政务领域将成下一个数字赋能战场

AI爆发带动RPA市场爆发，RPA+AI将受到更多关注

RPA竞争白热化，瞄向更深入的企业业务集成、即将迎来收购高峰

RPA上云将被逐步接受

技术：出错成本高、大规模部署考验企业多重能力

市场：一批RPA市场将面临淘汰，新进玩家需找到破局点

企业：RPA行业是马拉松式比赛，不可追求快速变现



# 目录

## CONTENTS

### 1. RPA 行业发展概况

Industry Development Overview of RPA

### 2. RPA 产品、技术及市场参与者现状

Status of RPA Products, Technologies and Market Players

### 3. RPA 未来趋势与判断

Trends and Judgments in the RPA Industry

# Part1.RPA行业发展概况

## Industry Development Overview of RPA

1.1 RPA发展背景

1.2 RPA行业现状

---

## 1.1 RPA发展背景

Background of RPA development

---

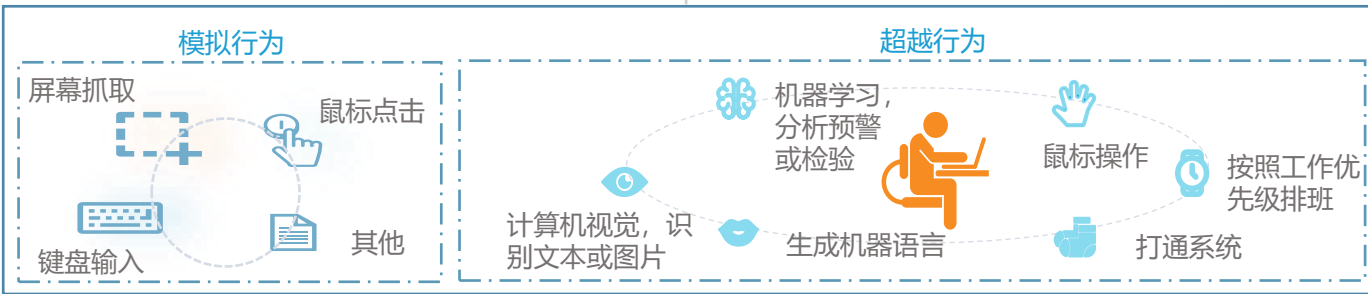
# “数字员工” RPA是业务流程自动化工具及平台

- ◆ RPA是Robotic Process Automation（机器人流程自动化）的缩写，机器人特指软件机器人。该术语由英国RPA供应商Blue Prism首席传道者（Chief Evangelist）Pat Geary在2012年提出，其市场和概念不断迭代更新。
- ◆ 本报告将RPA综合定义为：**一种以软件机器人及人工智能（AI）为基础的业务流程自动化工具及平台**，以软件形式安装于个人计算机、大型服务器或云端，可根据已设定规则自动执行流程任务，代替或辅助人类完成各种重复性操作。
- ◆ 由于RPA可以减少重复性劳动，降低企业人力负担、提高效率，**被称为企业“数字员工”**。从行业来看，RPA主要应用在金融、制造等领域；从场景来看，RPA主要在财务、供应链等需要重复性工作的业务流程中发挥价值，**本报告将重点研究RPA落地实践及对企业数字化转型的赋能。**

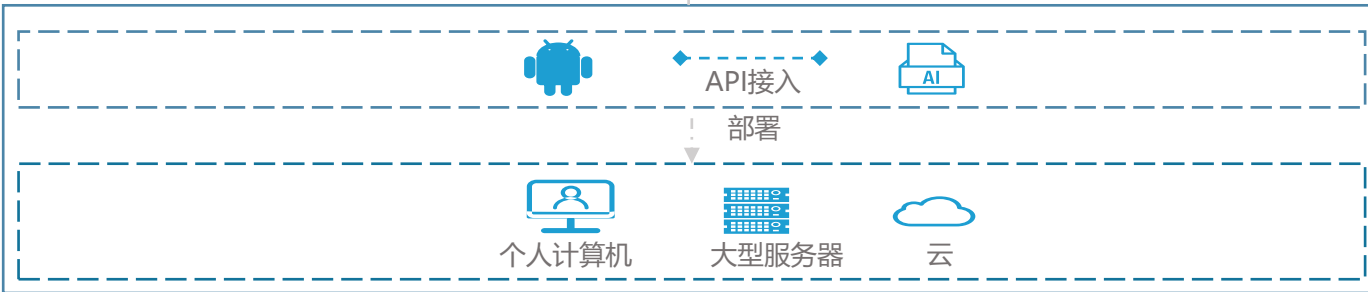
亿欧智库：RPA定义及应用

RPA主要应用行业						适用特点
金融	制造	教育	医疗	供应链	政务	..... 大体量
RPA常见应用场景						..... 可重复
财务	人力资源	销售	制造	采购		..... 强规则
银行企业对接	简历筛选	客户服务支持	供应链管理	库存管理		..... 流程稳定
纳税申报	员工自助服务	消费者行为分析	客户服务流程	进销订单管理		

应用



场景



操作



# 设备、管理、流程、业务综合自动化局面逐渐形成

- ◆ **自动化始于工业生产大变革。**相比较RPA所强调的软件机器人，早期自动化装置主要是工业硬件设备，最早出现的是瓦特蒸汽机，以及各种用于检测和显示的工业自动化仪器；为方便工业设备的管理和控制，工业自动化控制系统如NCS、DCS等开始出现。
- ◆ 随着计算机技术应用和普及，互联网时代的自动化由装置在计算机中的软件完成。近几年，云计算、大数据等新基建趋势出现，云端机器人应运而生，**RPA对业务自动化提升效果显著，形成设备、管理、流程、业务自动化的综合自动化局面。**

亿欧智库：自动化发展概述

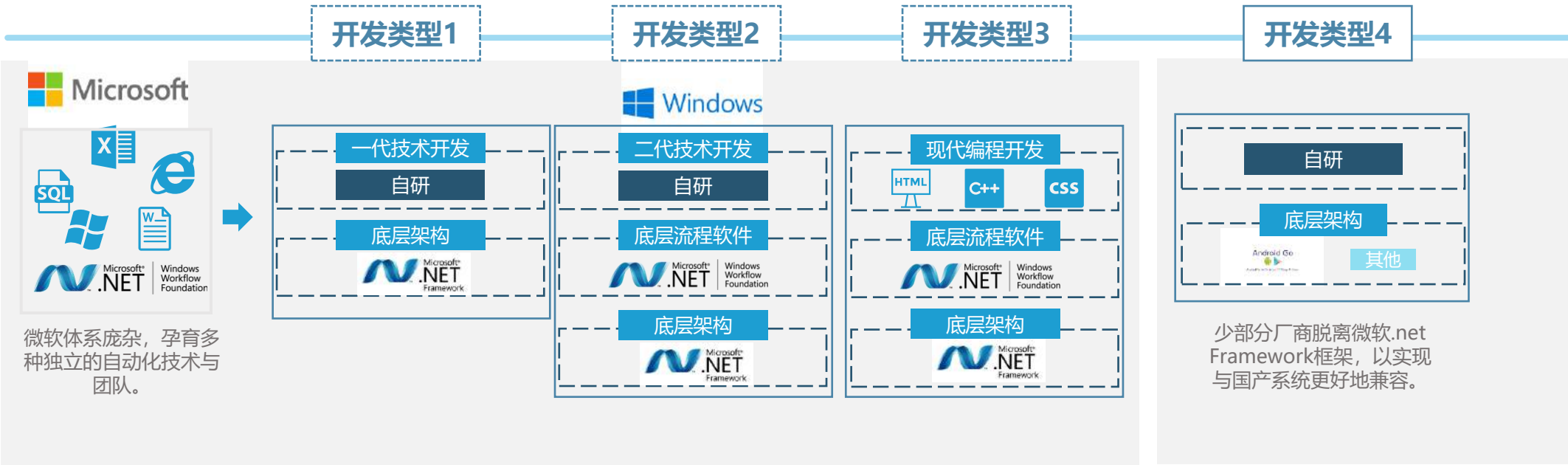




# 微软孕育RPA底层技术，后起之秀创新出黑马

- ◆ 传统的RPA技术已出现多年，最早可追溯到1994年微软发布Excel 5.0中Macroinstruction（宏指令）功能，早期这类编程工具如批处理脚本和触发器等皆为RPA的雏形，微软孕育了大部分底层自动化框架和技术。**随着数据库和编程技术的成熟，专业的RPA工具从21世纪初开始建立，并诞生UiPath、Blue Prism、Automation Anywhere等独角兽企业。**
- ◆ 从底层技术看，**目前市场上的RPA厂商大部分建立于微软.net Framework框架**，有的利用WorkflowFoundation（流程软件）开发，可调用Windows系统中office的原生API；有的基于.net Framework的框架，利用开源或其他自研技术从底层自建体系；还有一部分则是在.net Framework上利用现代编程如C++、python技术，实现RPA的自动化功能。此外，国内还有少部分厂商脱离了微软.net Framework框架，利用GO 语言或其他语言/框架自行研发，以实现与国产系统更好的兼容。

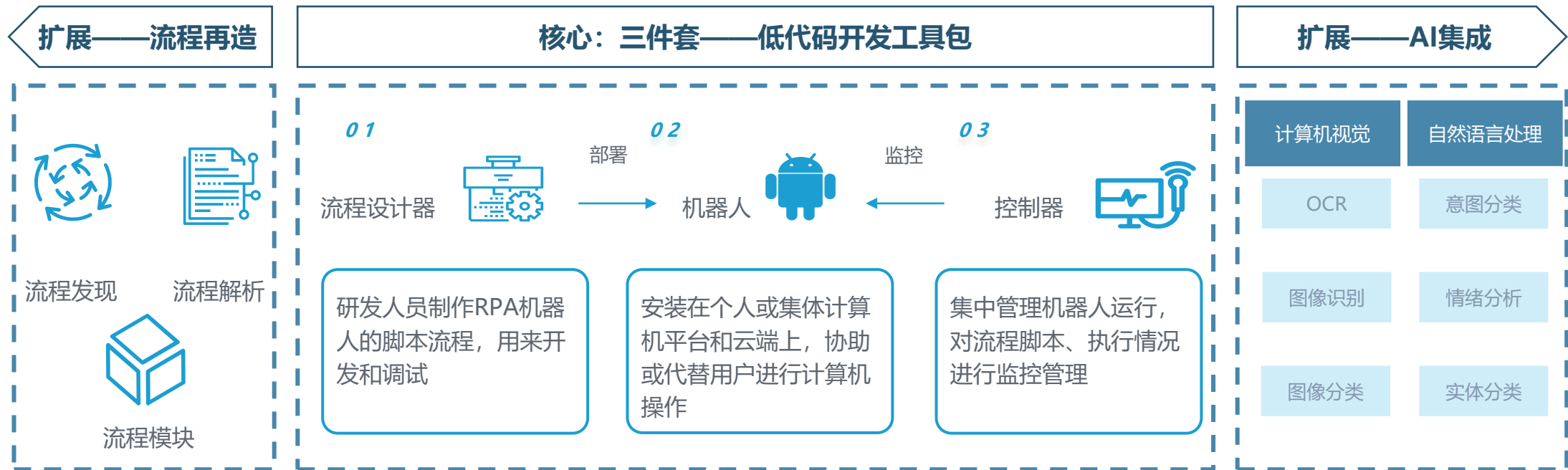
亿欧智库：RPA底层技术及开发类型



# 核心三件套扩展，RPA解决方案日渐完善

- ◆ 各厂商底层技术路径虽有差异，但最后都形成了**现代RPA三件套的低代码软件开发工具包**，即**流程设计器、控制中心、机器人**，并整合OCR、NLP等AI技术，**以非侵入、弱耦合形式实现跨系统、跨平台连接**，使企业原来只能通过编写程序或者编写脚本才能实现的自动化功能，通过机器人自主学习以及图形化拖拉拽的方式就能实现。
- ◆ 在RPA实施过程中，流程发现和流程解析等流程再造环节受到关注，一些RPA供应商研发出相关流程引擎产品和沉淀流程方法论，成为除三件套、AI集成外又一核心竞争要素。**不断完善的RPA解决方案整体上降低了企业流程自动化成本、提高了业务效率和准确度。**

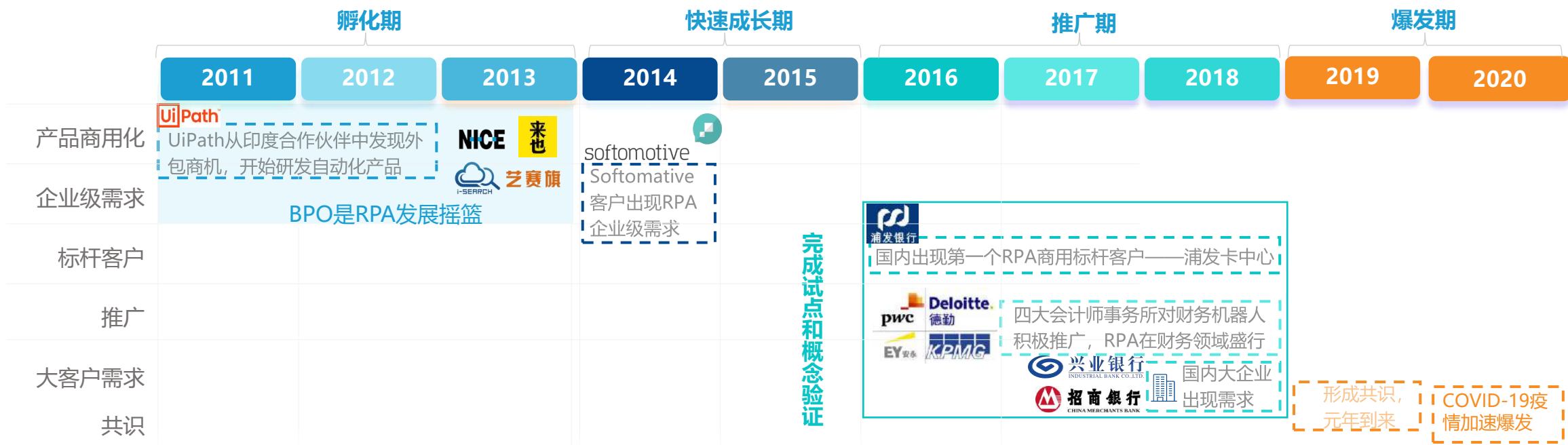
亿欧智库：RPA产品构成



# BPO业务是RPA发展摇篮，2019年为国内RPA元年

- ◆ **RPA最早的业务需求来自BPO业务（业务流程外包），尤以BPO中呼叫中心场景为多**，其工作特点是大量、简单且重复，导致人员操作效率低下、易出错。2011年，技术外包公司DeskOver（UiPath前身）发现外包公司对自动化降本的商业需求和商机，开发了第一代自动化产品，即早期的UiPath Studio。美国云联络中心和企业软件解决方案提供商NICE、国内艺赛旗及来也等早期的产品均包含智能辅助机器人（AI智能客服），为BPO呼叫中心提供服务。
- ◆ 由于需求持续增多且日趋多元，RPA从简单的工具、软件延伸成解决方案，以该软件和解决方案为主营业务的RPA公司开始出现。2016~2018年期间，**国内在金融行业率先完成试点和概念验证，2019年上半年快速增长并形成共识，国内RPA元年到来。**

亿欧智库：RPA市场需求发展演变



来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究



# RPA快速增长源于传统自动化局限、BPO需求、AI及企业数字化转型

◆ 2020年，COVID-19（新型冠状病毒肺炎）给各行各业带来了经济冲击，被称为“数字员工”的RPA又一次占据人们视野，今年7月，国外RPA头部供应商UiPath宣布完成2.25亿美元E轮融资，交易后估值达102亿美元，其年度经常性收入（ARR）超过4亿美元，成为全球增长最快的企业软件公司之一。2020年12月，UiPath提交IPO保密文件，将有可能成为纽约市最大的科技公司之一。其创始人Daniel Dines将RPA快速增长及爆发归因于**传统自动化局限、BPO降本需求、AI的出现以及全球企业面临数字化转型**。

亿欧智库：RPA快速爆发原因



# 企业数字化转型面临系统、数据、业务多重挑战

◆ 作为自动化开发工具，RPA承载着企业对产出、运营、管控等自动化效率提升的诸多愿景，自然也在企业数字化转型浪潮中被寄予厚望。从近几年的企业数字化转型现状看，**大多数企业正面临系统、数据和业务的多重挑战。**

亿欧智库：企业自动化愿景及数字化转型挑战



# 企业数字化转型存在系统遗留冰山，RPA成有力抓手

- ◆ **企业生态系统复杂，其数字化转型之路有很多历史遗留问题**，如各种老旧信息化系统、IT工程师陈旧技巧，以及其他环境因素、流程因素、人员因素等都在阻碍企业进行敏捷的数字化转型，构成了**企业遗留系统冰山**，有些暴露于海面，有些更大的挑战则藏于海底。虽有各类SaaS系统极大助推了企业数字化转型，但新SaaS系统需要与老系统打通，众多不同流程SaaS软件的引入给企业IT系统增加负担，难以做到很好地协同管理。
- ◆ RPA作为一种低代码开发工具，**无需对现有系统进行改造，通过非侵入式方法连接各个系统和平台**，成为企业数字化转型的有力抓手，很大程度上解决了系统遗留冰山的数据孤岛、系统协同等问题。**目前市场上已有RPA与ERP的融合解决案例出现。**

亿欧智库：企业数字化转型的遗留系统冰山



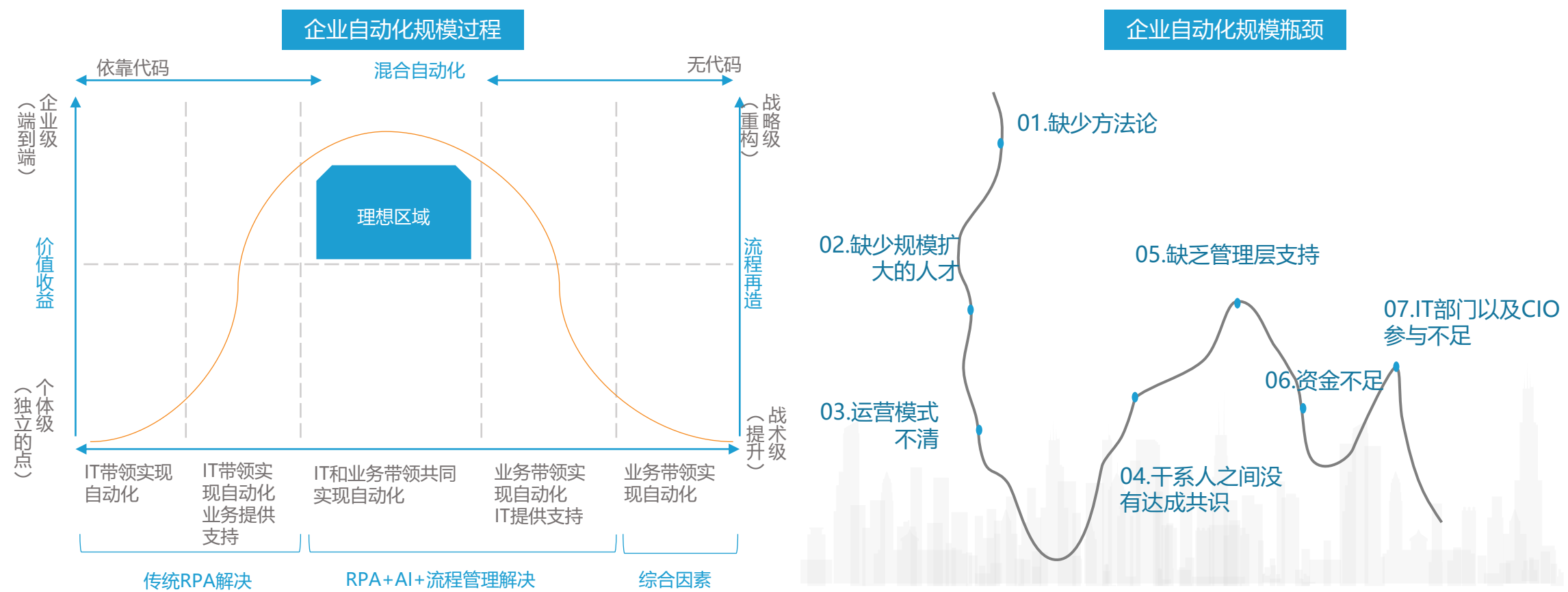
来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究；融合解决方案指RPA解决数字化软件中的可替代重复性人工劳动



# 企业自动化规模存在瓶颈，单一RPA不能解决所有问题

◆ 在企业自动化规模过程中，传统RPA解决的是以IT为主导，业务为支持的自动化；想要达到企业级端到端的自动化，需AI和流程管理等模块及功能，即AI+RPA构成的智能RPA；而要实现更高层次的以业务为主导的无代码自动化，则需要考虑更多综合因素。因此，单一的RPA不是一劳永逸的解决方案，企业的人员、资金和运作模式支持都成为自动化规模瓶颈，也更考验组织者的管理、协调、创新等能力。

亿欧智库：企业自动化规模过程与瓶颈



来源：UiPath、Blue Prism、Automation Anywhere 公开演讲资料

---

## 1.2 RPA行业发展概况

Status of the RPA Industry and Development

---

# 现阶段企业追求跨部门自动化，智能化RPA是发展重心

◆ 随着大企业客户进入RPA市场，单一的解决方案无法满足其多元化、复杂需求，RPA供应商开始研发规模化部署的RPA和云端RPA，并结合AI技术，实现非结构化数据的处理等功能。**目前中国大部分企业处于2.0非辅助性RPA和3.0自主性RPA之间，正向4.0冲刺并作为研发重点。**

亿欧智库：企业自动化发展历程

## 任务自动化

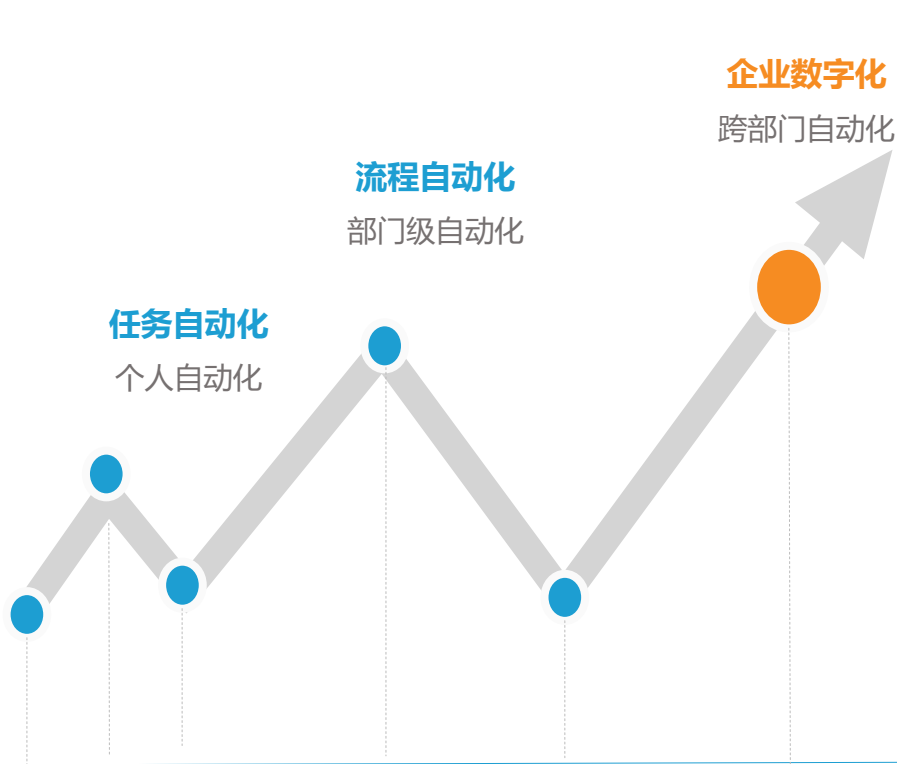
个人的工作任务自动化，是自动化流程的第一步

## 流程自动化

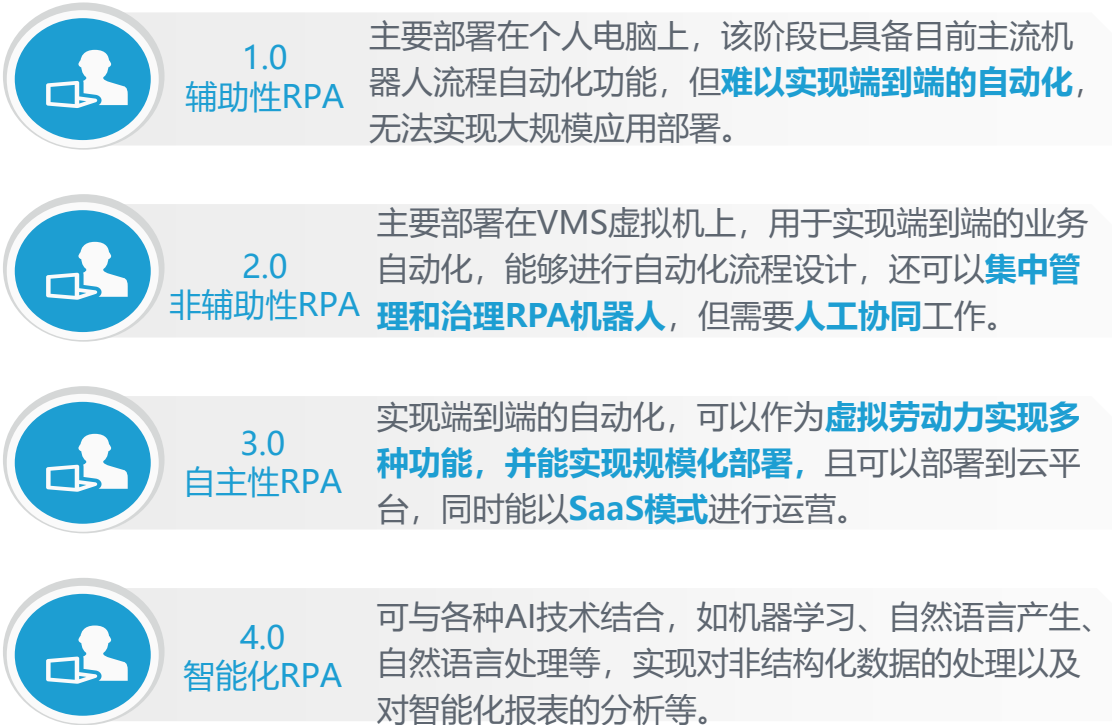
包含多个步骤的自动化流程、同一个部门的多名人员

## 企业数字化

实现多个部门的自动化流程协作



亿欧智库：RPA技术发展历程




来源：UiPath.扩展机器人流程自动化规模白皮书；朱龙春，刘会福，柴亚团，万正勇.RPA智能机器人实施方法和行业解决方案[M].机械工业出版社,2020：14-15;达观数据.全面认识RPA.机械工业出版社,2020：6-18；王燕.流程自动化机器人探讨与功能解析[J].中国新技术新产品,2019,(03)：33-34.；



# 高ROI，体现RPA企业赋能价值

◆ **ROI是RPA价值的直接体现**，根据中石化部署RPA项目实践情况，以流程、人员和机器人对比的效率优势为核心估算，省略其他资本运营费用，**其ROI值约达1158%；浦发银行约为1027%。**



以中石化  
ROI为例

机器人操作每年耗时10054760分钟  
 机器人工作投入时间：365天，每天24小时  
 共计需要：10054760/365/24/60=19.13个机器人  
**ROI=(每年所需员工数量-每年需要机器人数量) /每年需要机器人数量\*100%=1158%**

亿欧智库：中石化ROI收益分析及计算

场景名称	执行频率	交易量	人工单笔操作耗时m	人工每年总耗时m	RPA每笔耗时m	RPA年耗时m
财务资金ERS系统Y3制证和付款导出	每日	2000条	5	2000*5*365=3650000	2	2000*2*365=146000
财务费用对私报销ERS付款自动制证	每日	62个公司码	10	62*10*365=226300	2	62*2*365=45260
财务ERP到账通知收款检查及预收确认	每日	25个公司码	10	25*10*365=91250	2	25*2*365=18250
财务文本及辅助字段自动检查	每日	20000条	1	20000*1*365=7300000	6	50*6*365=109500
财务资产、成本自动维护WBS结算规则	每日	200条规则	60	200*60*365=4380000	20	200*20*365=1460000
财务直批业务和应收客户清账业务	每日	50个公司码	10	50*10*365=182500	2	50*2*365=73000
财务PH5对公付款自动制证	每日	10000条	8	10000*8*365=2920000	2	10000*2*365=7300000
财务应收票据托收和贴现自动制证	每月	2000条	3	2000*3*12=72000	1	2000*1*12=24000
HR奖金单独发放业务	每月	20000条	4	2000*4*12=960000	1	20000*1*12=240000
PH5自动清账	每日	2000条	4	2000*4*365=2920000	1	2000*1*365=730000
总计				42172103		10054760

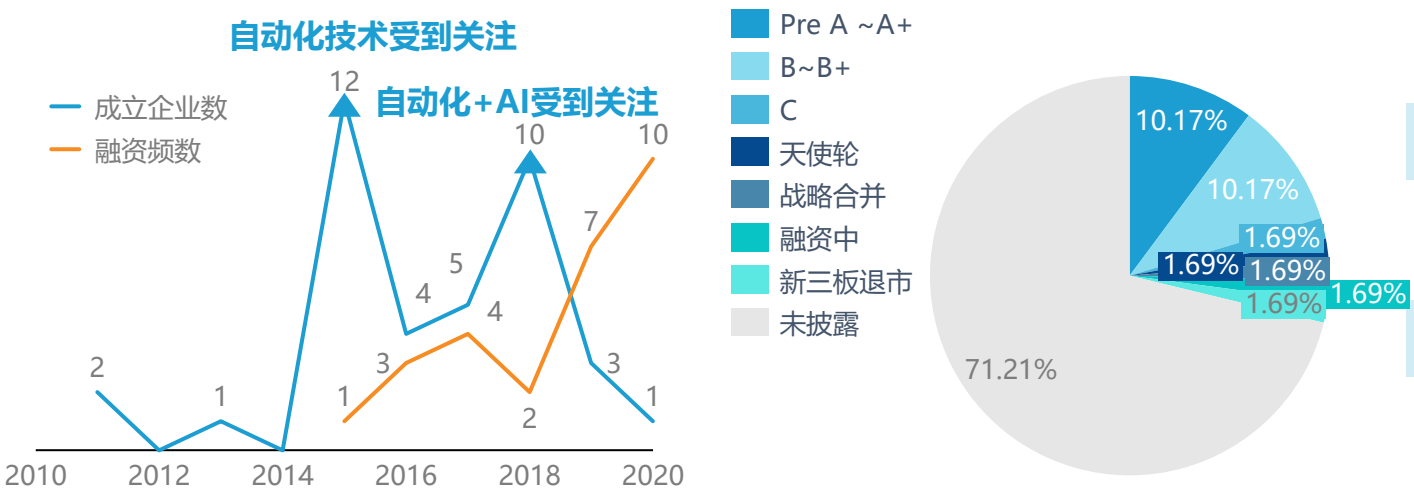
# RPA成立年出现两个小高峰，2020年再掀投资热

亿欧智库：2020年中国RPA融资情况

- ◆ 据亿欧智库统计，中国自研RPA的企业共有59家，**2015年和2018年为RPA成立年小高峰，其原因是2015年自动化技术受到关注；2018年则是自动化与AI结合产生的价值在市场上得到应用和验证。**2015年中国开始出现融资潮，总体呈波折上升趋势。自2020年年初截止10月，2020年总投资事件（10起）已超过RPA元年2019年（7起），**中国新一轮RPA热潮再次掀起。**
- ◆ 在59家企业中，除艺赛旗2016年于新三板挂牌、又于2017年摘牌外，暂未出现上市企业，拥有融资的企业大部分处于A轮和B轮之间，中国市场尚处于早期发展阶段，但发展较为迅速。

时间	企业	轮次	融资金额	投资方
2020/11	实在智能	A+轮	1亿元	光云科技领投，云曦一号产业基金跟投
2020/10	容智信息	A轮	数千万元	亿联凯泰基金
2020/09	上海泛汐	天使轮	数百万元	未透露
2020/09	弘玟 Cyclone	B轮	4000万美元	经纬中国（领投）、DCM中国、联想创投集团、源码资本、仁智资本跟投
2020/07	金智维	A轮	7500万元	启明创投领投，香洲华金基金、珠海市科技天使基金、珠海市人才基金、君盛投资、泰亚投资跟投
2020/05	达观数据	B+轮	2.7亿元	深创投（领投）、赛富基金SAIF Partners、晨山资本、众麟资本
2020/04	令才科技	Pre-A轮	1000万元	沅扬资本、厚谷投资（财务顾问）
2020/03	云扩科技	B轮	3000万美元	红杉资本中国（领投）、金沙江创投、深创投、明势资本
2020/02	天行智能	战略投资	未透露	追一科技
2020/02	来也科技	C轮	4200万美元	光速中国（领投）、美国光速（领投）、凯辉基金、双湖资本

亿欧智库：2010~2020年中国RPA融资与成立 亿欧智库：2020年中国RPA融资统计

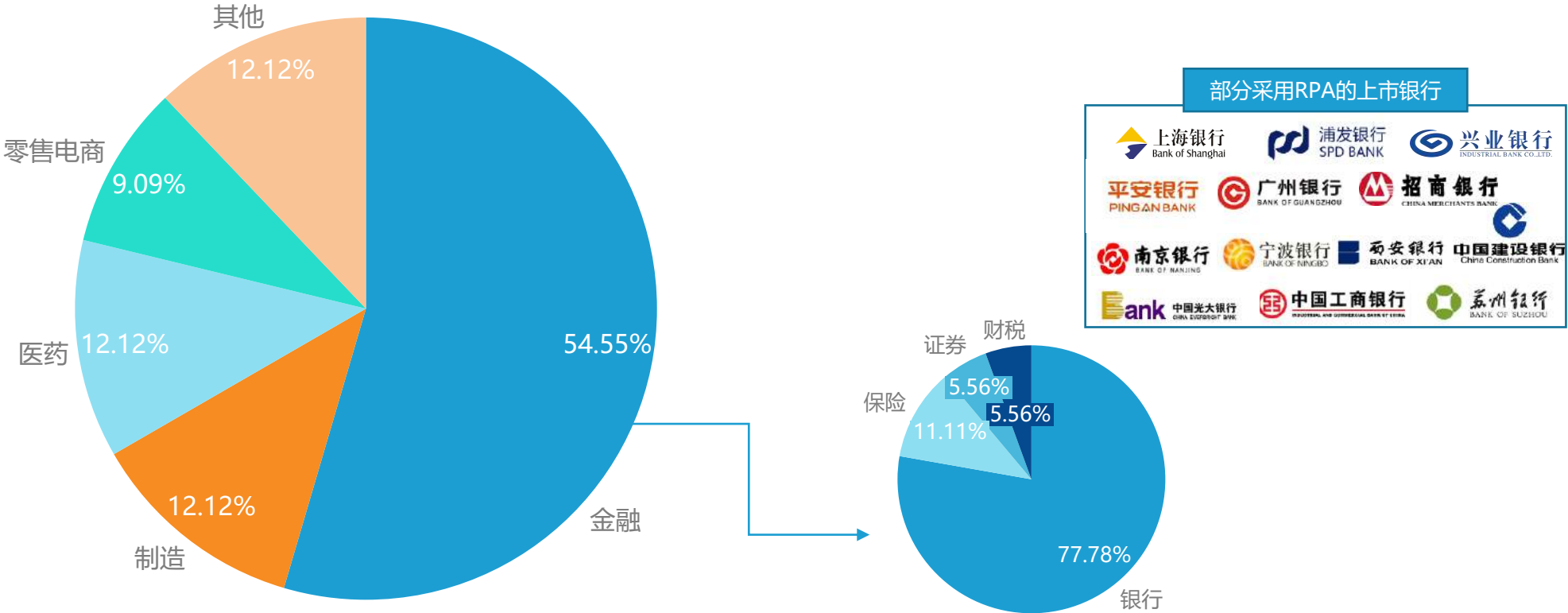


来源：烯牛数据及其他公开资料，数据截至2020年11月

# RPA主要应用在以银行为代表的金融行业

◆ 据亿欧智库不完全统计，RPA主要应用领域为金融、制造、医药和零售电商。截至2020年10月，国内采用RPA企业**金融业占比最高，为54.55%，77.78%的金融机构为银行**。其中，**浦发银行和招商银行为首批使用RPA的银行**，分别于2016和2017年率先在国内金融业引入RPA技术，以提高运营自动化水平。

亿欧智库：国内企业RPA主要应用领域分布

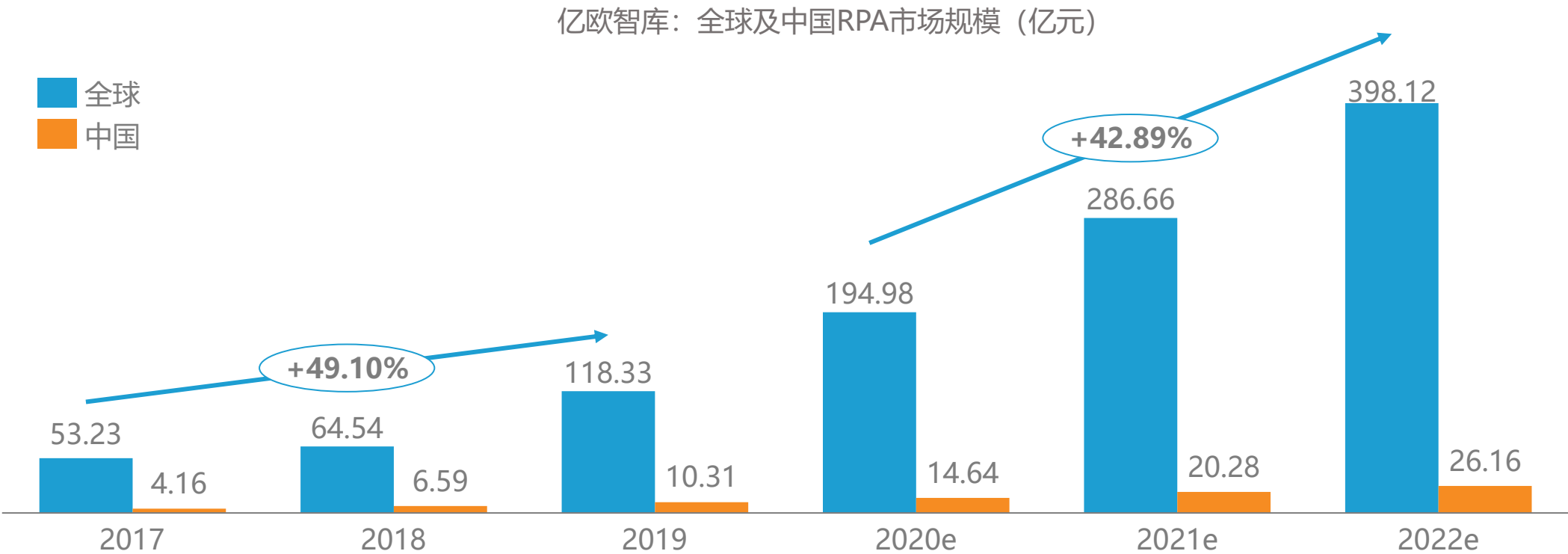


来源：亿欧智库测算所得，数据截止2020年10月



# 2022年全球市场近400亿元，中国尚处于初期阶段

- ◆ 亿欧智库测算，在2017~2019年期间，全球RPA市场以49.10%的年复合增长率迅速发展，2019年全球RPA市场规模达到118.33亿元；2020~2022年增长率稍有减缓，但仍以42.89%的年复合增长率保持上升，**预计2022年将达到400亿元规模。**
- ◆ **中国RPA行业尚处于初期阶段。**2017，中国RPA市场规模仅为3.1亿元。**从整体上看，中国的RPA市场规模与全球RPA市场规模均在上升，但中国RPA市场发展速度落后于全球，**预计2022年规模为26.16亿元。



来源：亿欧智库测算所得，数据截止2020年10月；1美元=6.54人民币

# Part2.RPA产品、技术及市场参与者现状

Current Status of RPA Products, Technologies and Market Players

- 2.1 RPA产品与技术发展
- 2.2 国内外RPA市场参与者竞争格局
- 2.3 RPA代表企业案例分析
- 2.4 RPA行业实践

---

## 2.1 RPA产品与技术发展

Product and Technology Development of RPA

---

# 产品：非侵入式代替大量、重复性人类劳动，适用场景较广

- ◆ RPA可实现模拟人类工作、自动化选择和判断、文本或图片识别、逻辑运算、管理和监督，以及汇报执行信息，具有非侵入式、轻IT、周期短、可扩展API的特点。因此，适用场景很多，但不同行业、不同部门有热度\*差异。**以行业为例，金融行业RPA渗透率最高；以企业为例，靠近财务的部门RPA使用面最广。**

亿欧智库：RPA功能及特点



亿欧智库：RPA通用场景及热图

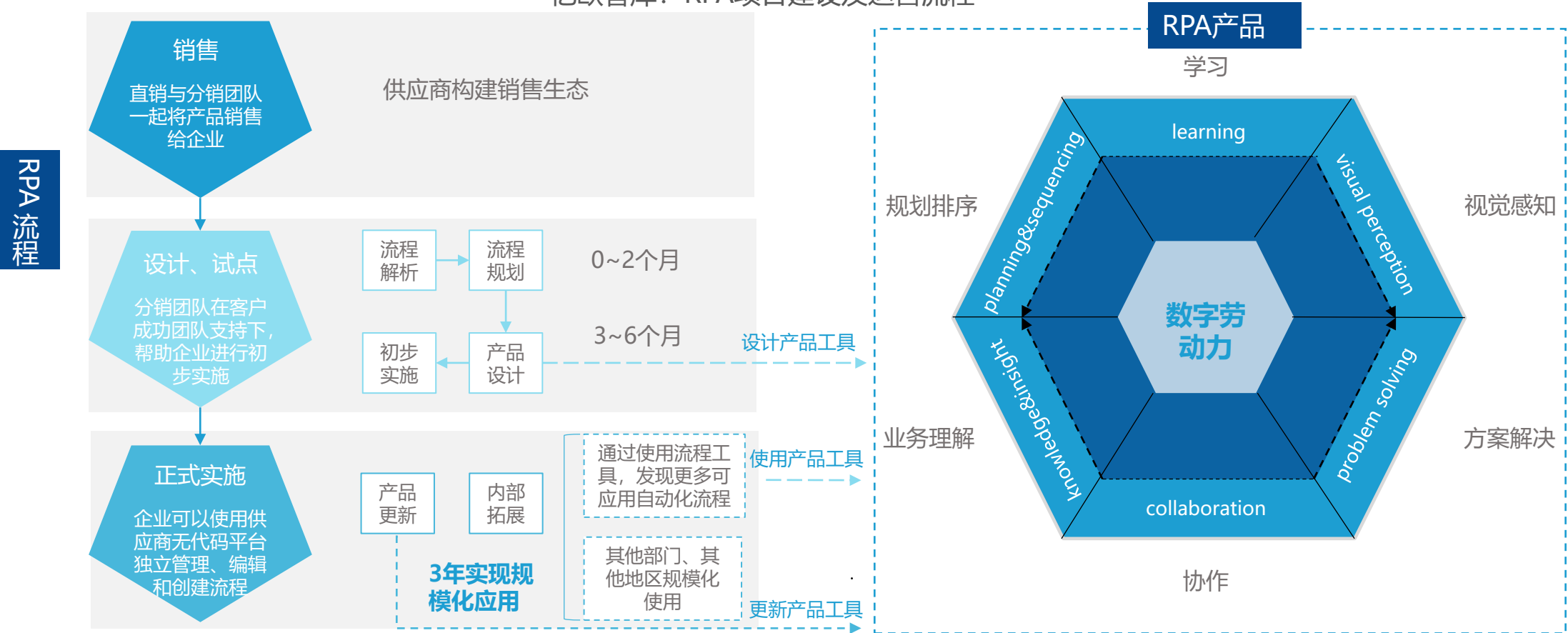




# 建设：企业内部从摸索、试点到整体规模化应用大约需3年

◆ RPA部署由供应商、实施企业共同搭建完成。从供应商角度，RPA产品可分为销售、设计和实施、客户运行三大步骤。从部署企业角度，RPA则分为前期业务流程梳理、规划；产品设计；试点实施和规模化使用。**企业内部从摸索、试点到整体规模化应用大约需要3年，其中，前6个月的流程解析、流程规划，以及基于此将所初步设计的产品进行试点实施阶段最为关键。**

亿欧智库：RPA项目建设及运营流程



# 部署：POC概念验证是基础，COE卓越中心是规模化关键

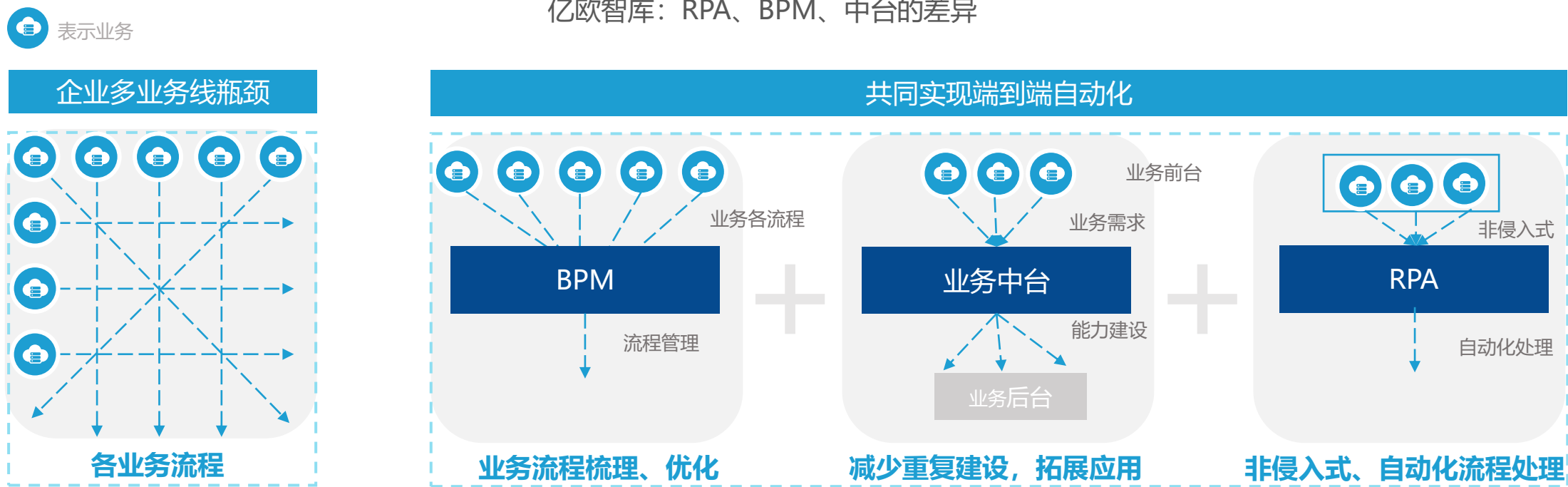
- ◆ POC, Proof of Concept (概念验证) , 处于企业RPA规划试点期间, 决定了企业是否应用RPA、应用何种方案的RPA, 是RPA供应商获客和实施企业部署的关键。
- ◆ COE, Center of Excellence(卓越中心) , 处于企业正式推广RPA期间, 决定了企业能否规范治理RPA机器人群以及多条业务线治理, 是企业规模化应用的关键。目前, RPA COE的运作模式可分为中央管控式、分散邦联式和混合联邦应用模式。

亿欧智库：RPA项目中POC及COE建设



# 功能：RPA与BPM、中台等共同实现端到端自动化

- 此前企业采用BPM、业务中台等系统和软件优化业务流程，BPM主要实现业务流程的梳理；业务中台可减少重复建设，拓展前端应用RPA作为自动化流程的一部分，完成了BPM和业务中台中需要人工操作的任务，**并可在BPM基础上、结合业务中台，设计机器人及任务进行非侵入式的自动化处理**，共同帮助企业实现端到端自动化。



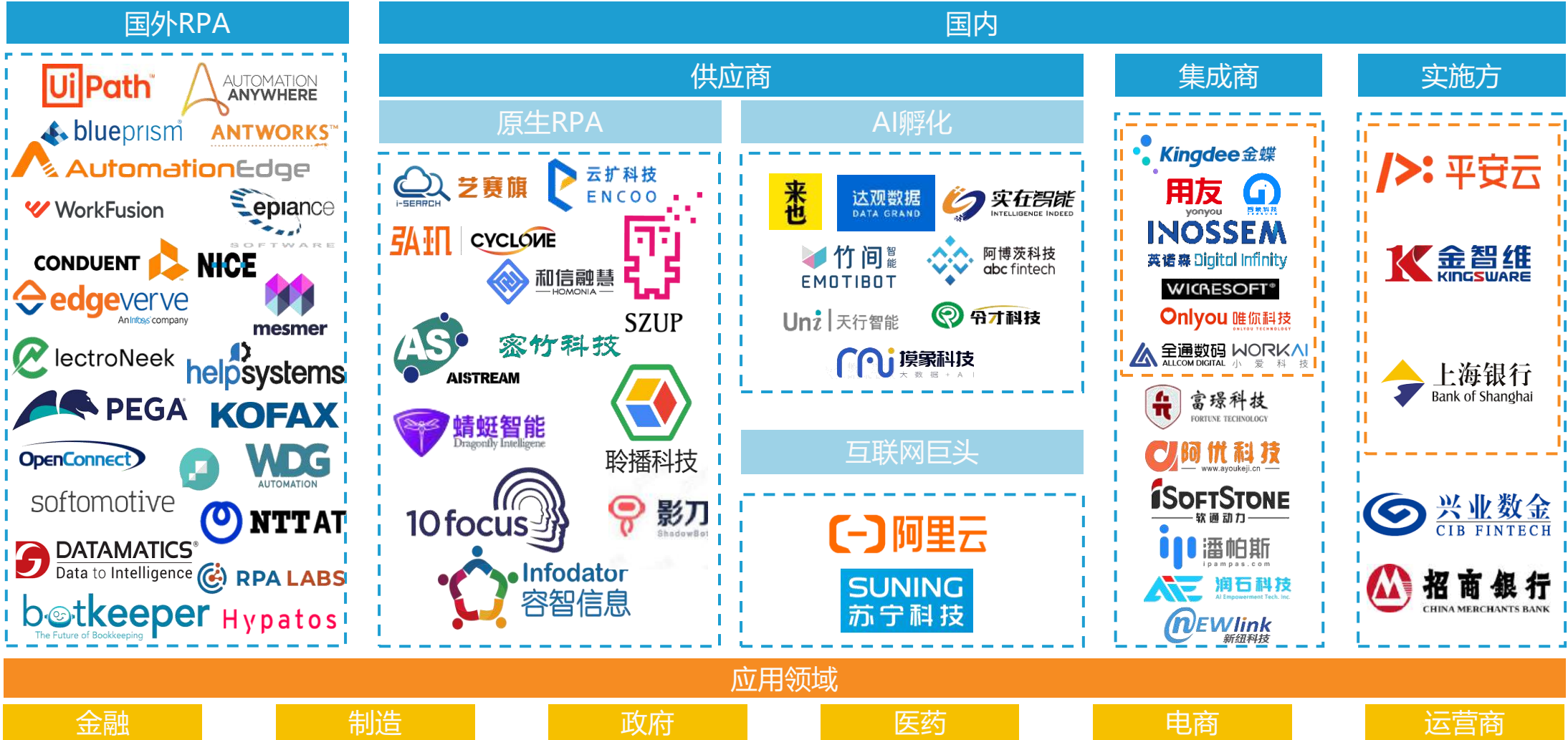
---

## 2.2 国内外RPA市场参与者竞争格局

Competitive Landscape of Domestic and International RPA Market Players

---

# 产业图谱



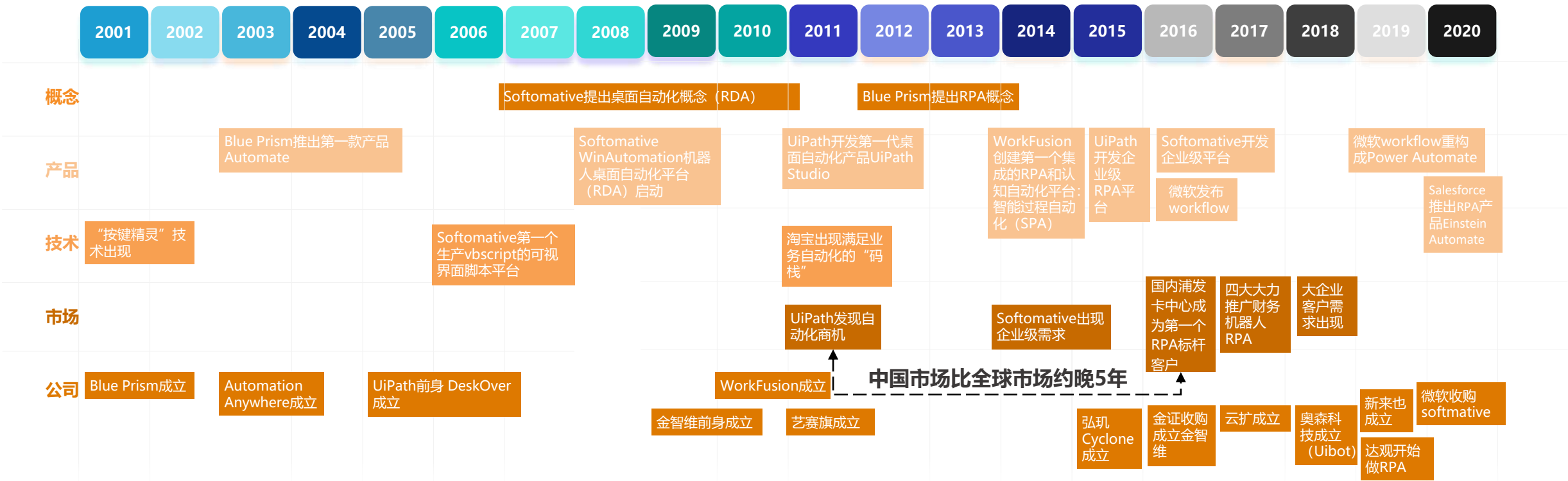
来源：亿欧智库；备注：橙色虚线框内集成商和实施方的RPA产品为自研；本图谱仅选取国内外部分代表企业，LOGO展示不代表排名



# RPA国内外企业发展概况总览

◆ 国内在2001年就出现了类似RPA技术的“按键精灵”，早于2003年Blue Prism推出第一款自动化产品，但按键精灵只应用于游戏中，并未立即商用化。2011年为满足淘宝自动化需求，“码栈”出现，这些技术在2018年左右正式更名为“RPA”。此时国外的RPA市场已出现以UiPath、Blue Prism和Automation Anywhere为代表的巨头。因此以市场RPA的需求出现时间为标准，**中国RPA市场发展比全球约晚5年。**

亿欧智库：RPA企业发展概况总览

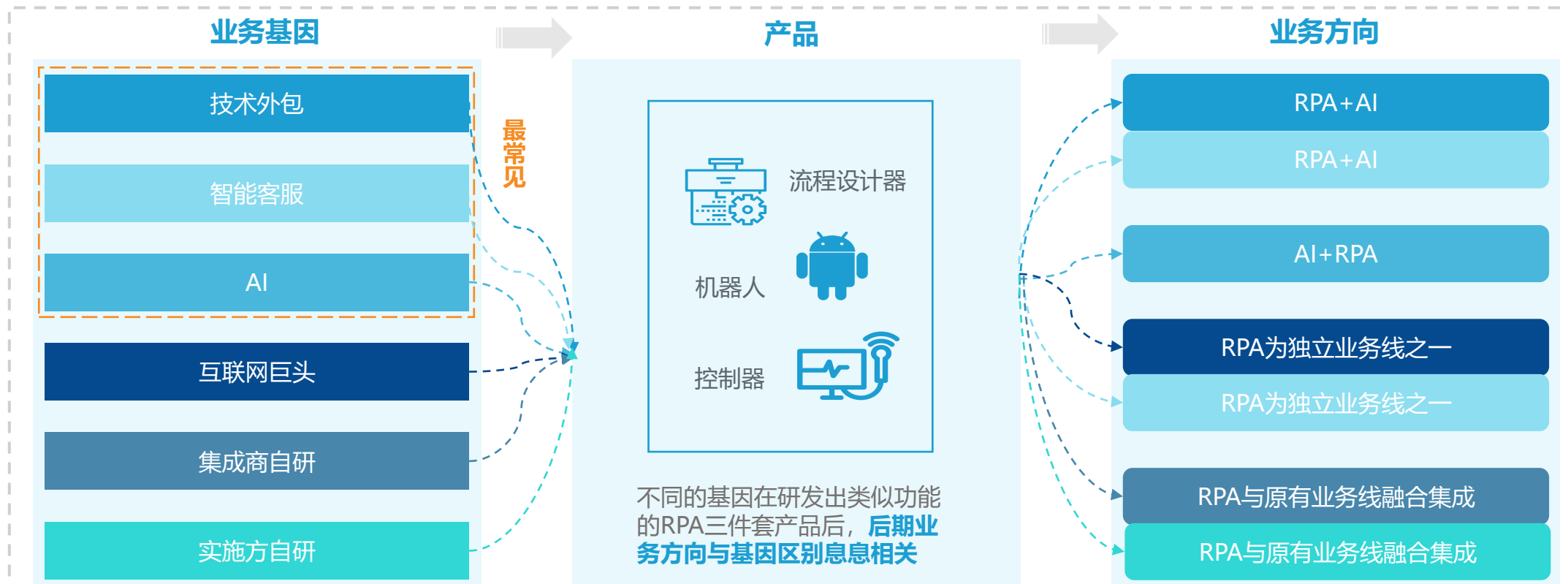


来源：亿欧智库根据公开资料整理，仅选取代表性企业

# 入局：技术外包、AI、智能客服为最常见RPA企业基因

- ◆ 围绕RPA技术，目前市场上已形成**RPA供应商、集成商及实施方的RPA生态产业链**。其中，RPA供应商又可分为国外RPA、原生RPA供应商、AI孵化供应商和互联网巨头，且集成商与实施方企业也开始自研RPA。从这几类生产RPA产品及解决方案的企业历史看，**业务上的技术外包、应用场景中的智能客服以及以NLP、OCR为代表的AI公司最容易延伸出RPA需求和产品，其原因是为服务业务自动化需求较高，且容易与之结合**，根据自身基因特色，后期的发展道路也有所侧重。

亿欧智库：RPA厂商基因及发展方向



# 国外巨头进入中国抢占市场，中国企业也尝试走向全球

- ◆ 2018年11月，UiPath率先迈进中国市场，随后BluePrism、Automation Anywhere等也在2019年步入战地。2020年6月，微软宣布旗下RPA产品“Microsoft Power Automate”在华商用，**短短两三年时间，中国成为RPA龙头供应商云集之地。**
- ◆ 与此同时，**中国RPA供应商也在尝试走向全球，主要目标为亚太地区，该地区正成为全球RPA供应商重点部署战略地。**

亿欧智库：RPA供应商区域分布战略



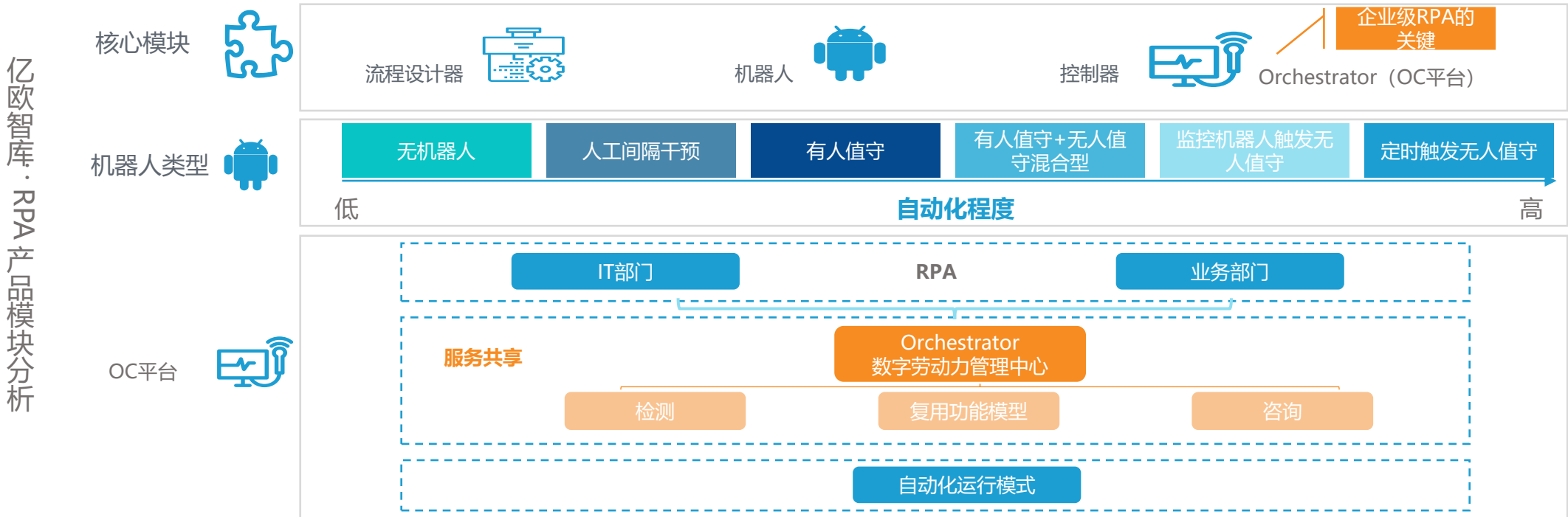
# 桌面级与企业级RPA并不对立，体现为工具与平台的策略区别

- ◆ 以UiPath、Blue Prism和Automation Anywhere为首的RPA供应商巨头，其市场战略有明显差异。UiPath主打“一人一机”，强调RPA是为每位员工配备的数字化工具；而Blue Prism主打企业级平台概念，推出Connected-RPA 理念。
- ◆ **桌面级和企业级RPA在产品功能、安全性和设计理念上有较大差异。**桌面级RPA部署于个人电脑，通过个人用户名、密码登录用户系统，员工在机器人运行时有时无法操作页面；企业级RPA统一管控桌面机器人或特定设备机器人，强调对企业级平台的协调控制，流程设计、制定，执行及工作日志集中保存至企业数据库中，通过调研数据库中加密的登录名和密码方可登录企业级PRA平台。
- ◆ 但事实上，桌面级RPA工具和企业级RPA平台并不对立，UiPath同样拥有企业级平台。**从数字化角度，差异在于服务个体还是企业整体，体现为RPA供应商市场策略的不同。**



# OC管理体系加强协作，是企业级RPA关键

- ◆ 除有人值守和无人值守机器人，UiPath还将工作状态分为了无机器人、人工间隔干预、混合型和监控机器人共六种。有人值守型机器人需要人类参与制定任务，类似协助的虚拟助理，一般部署于业务前台，又称前台机器人，在UiPath的产品策略中将其与后台（无人值守型机器人，可独立执行工作流程）分开售卖，独立享有license，前台机器人的价格远低于后台机器人，凭借该战略迅速占领市场。而BP等企业级平台只提供后台机器人，license价格相对昂贵，主要面向大型企业用户。
- ◆ **前台机器人对业务需求响应迅速，有利于从员工角度解决日常工作的数字化；**但多个桌面机器人可能会产生协同调度的管理难题。后台机器人有利于集中管控，但不同业务部门同样会形成机器人协同管理问题。因此除构建卓越中心管理架构外，**OC管理体系成为企业级RPA平台的关键。**



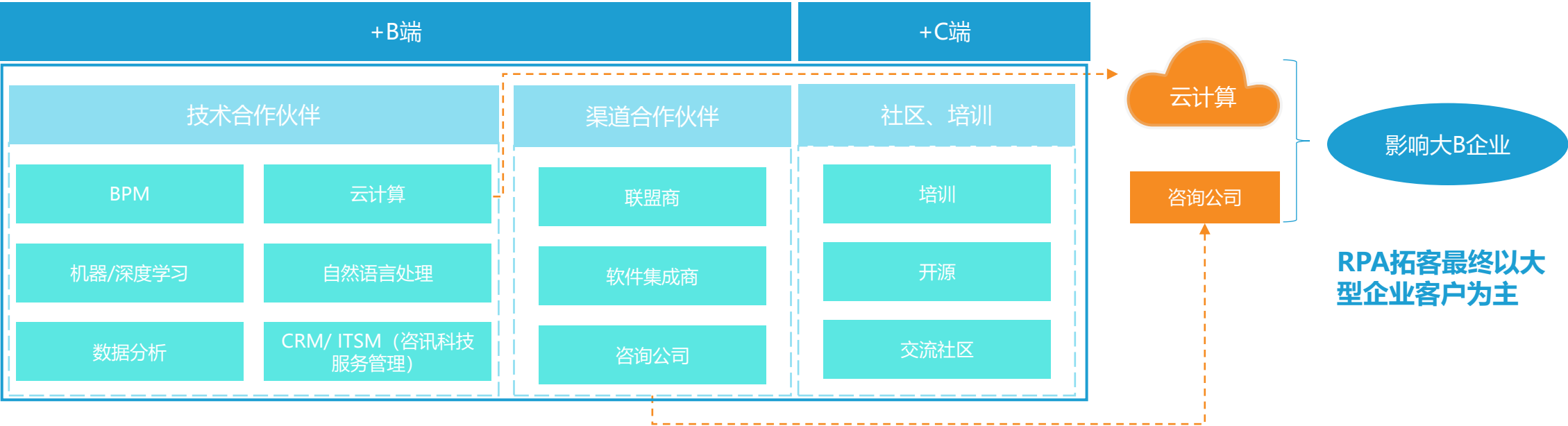
来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，公开资料来自UiPath、Blue Prism财报、Automation Anywhere及联想等应用案例



# 以咨询、联盟、集成、上云等生态战略影响大型客户

- ◆ RPA供应商构建生态的方式**主要有B端和C端两个维度**，B端一般包含技术合作伙伴的技术供应商、渠道合作伙伴的联盟商、软件集成商和四大等咨询公司，C端则包含开放的社区和培训服务等。
- ◆ 作为企业数字化转型的有力推手，**RPA最终目标是大型企业级客户**，其付费能力较强，且从管理层自上而下部署成功率较高，因此尽管UiPath提倡一人一机的愿景，但在商业策略上仍以和咨询公司合作为主，希望影响大B企业。

亿欧智库：RPA供应商生态图



来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，公开资料来自UiPath、Blue Prism财报、Automation Anywhere及联想等应用案例

---

## 2.3 RPA代表企业案例分析

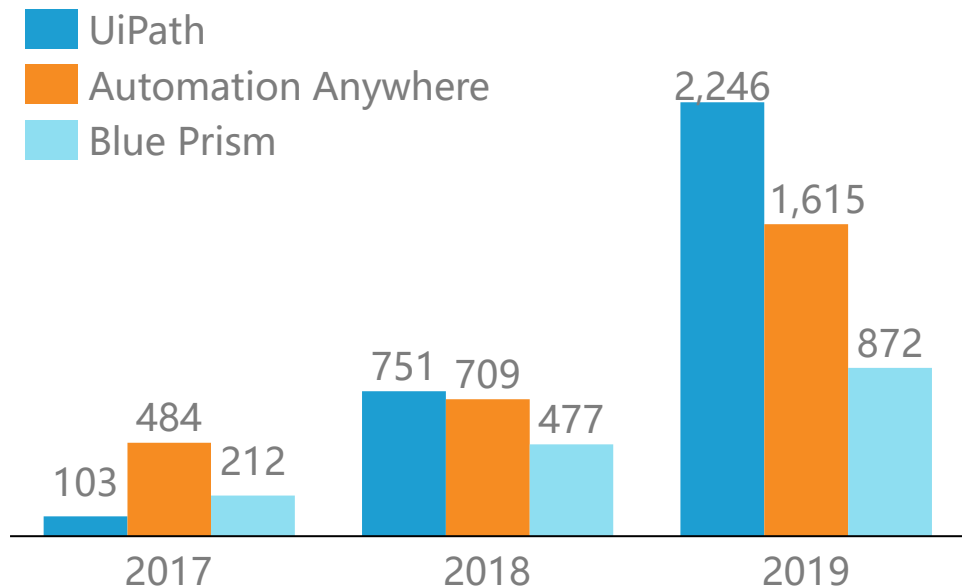
Typical Company Case Study of RPA

---

# RPA供应商商业模式大同小异，差异化体现在技术、市场和业务策略

- ◆ **目前所有RPA企业虽估值攀升，但均处于亏损阶段，尚未实现盈利。**以营收划分，RPA供应商前三的龙头企业分别为UiPath、Automation Anywhere和Blue Prism，其中Blue Prism是唯一一家上市企业，UiPath于2020年12月提交了IPO申请书，Automation Anywhere 也在计划上市。此外，将RPA作为产线之一，与其业务结合的云联络中心NiCE；将RPA补充iBPM产品，与CRM集成的Pegasystems；以及较早拥有RPA底层技术却较晚入局的微软等企业都成为RPA供应商中具有特色的一员。
- ◆ 这些RPA供应商在市场竞争追赶上较为激烈，表现为产品迭代频繁、部分新产品功能类似，**实际上其商业模式大同小异，差异化主要体现在技术和市场、业务策略，由此带来不同的企业用户体验。**

亿欧智库：RPA头部供应商年度营收（百万元）



亿欧智库：RPA供应商差异化



# UiPath：技术外包发现商机，15年成长为RPA独角兽

- ◆ 2005年，在微软Owning SQL Server Agent dev（SQL服务器代理开发）的Daniel Dines离开微软，组建了一个10人的技术团队，即UiPath的前身DeskOver，为微软、IBM等公司提供技术外包服务，同时研发一些自动化产品。在一次技术合作中，DeskOver发现自动化商机，开始研发自动化产品，受到Yahoo关注，并于2015年获得第一笔融资，开发了一款企业级RPA平台，正式改名为“UiPath”。
- ◆ UiPath**将工具与平台进行结合**，产品覆盖发现、构建、管理、运行、参与和评估，为企业提供全生命周期服务。目前已完成2.25亿美元E轮融资，交易后估值达102亿美元，正计划IPO。

亿欧智库：UiPath发展历程



亿欧智库：UiPath产品

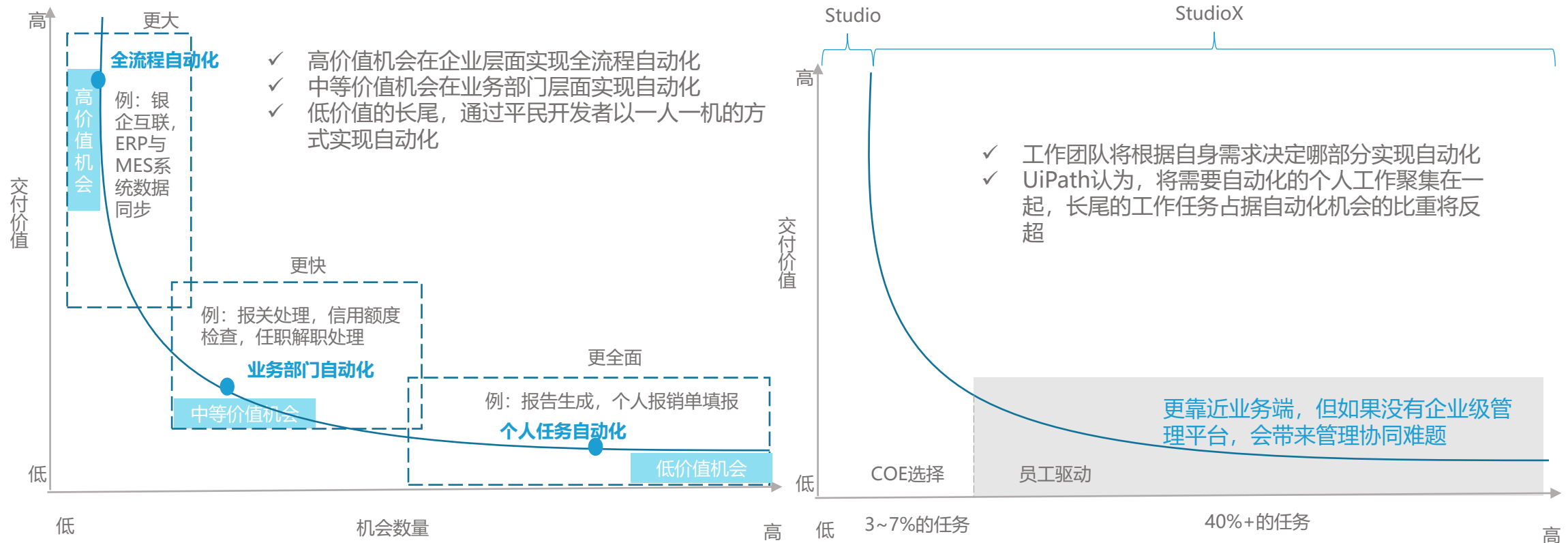


来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，公开资料来自UiPath公开资料及官网

# UiPath：定位一人一机与平民IT，本质属于企业级平台

- ◆ UiPath的愿景是人手一个机器人，**信奉该战略能够抓取企业低价值长尾**；产品特点门槛低，用户界面友好，**致力于“平民IT”**，为普通员工打造小而美的数字化工具。
- ◆ **UiPath一人一机的理念更倾向于资本故事和业务理解**。从员工角度切入的RPA虽然更靠近业务端，但也由此带来管理难题。因此UiPath选择咨询公司等渠道影响大B企业，大部分以自上而下的角度部署RPA，**定位仍属于企业级RPA平台**。

亿欧智库：UiPath 一人一机式长尾价值





# Blue Prism: RPA概念创造者，强调大规模部署的企业级专业平台

- ◆ Blue Prism成立于 2001 年，2016 年正式在英国伦交所 IPO，主要为大型企业提供“中心化”的数字劳动力管控平台，用于企业管理者统一调配、统一管理数字劳动力，帮助企业提升关键生产流程上的核心效率。2012年，Blue Prism的首席传教士Pat Geary将其定义为RPA，并为市场所接受。
- ◆ 产品主要定位于大规模部署的企业级平台，**强调connected-RPA 理念**，企业做既可以做中央化的治理，但同样可以让业务部门自己去流程优化，**是位于业务 & IT 部门中间的一个架构平台**。目前产品涵盖智能RPA平台、DX平台、ROM支持，生态上拥有社区支持。

亿欧智库：Blue Prism 发展历程



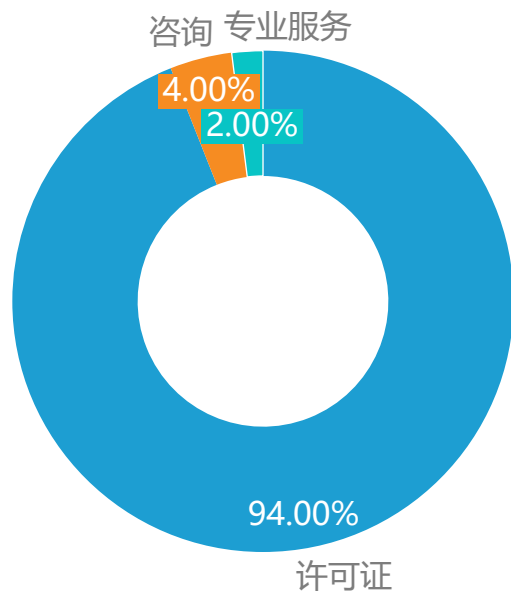
亿欧智库：Blue Prism 产品



# Blue Prism：深耕银行等金融领域，尚处于亏损但收入持续上升

- ◆ Blue Prism的核心团队中，有大部分人拥有银行背景，创始人David Moss此前在Lynx Financial Systems担任高级软件设计师，为巴克莱银行等金融企业提供解决方案。团队的基因使得**Blue Prism对金融领域业务了解深入，产品及解决方案安全性较高、可承接复杂的金融系统**，随后逐步扩展到电信等其他领域。
- ◆ 自2006年以来，Blue Prism的续订率增长至98%；2017年收入增速达155.2%，但近几年收入增速持续放缓，2019年增速为83%。2020年4月，通过配股筹集1亿英镑资金，截至2020年11月，Blue Prism 市值约为18亿英镑。

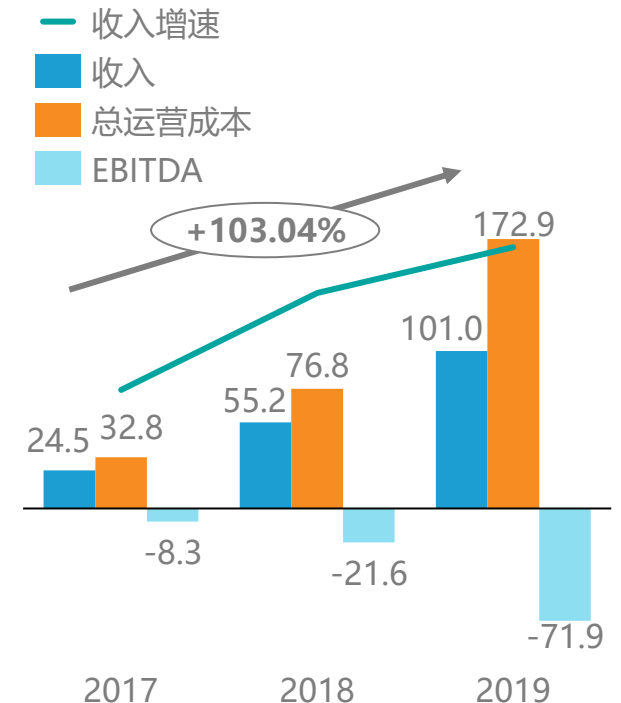
亿欧智库：Blue Prism 盈利模式



- Blue Prism主要有三大盈利模式：**许可证、咨询和专业服务费用，其中许可证费用占94%**，企业级RPA平台成为Blue Prism的主打定位和主要收入来源，**使用Blue Prism产品的企业一般需要拥有较为成熟的IT系统。**

亿欧智库：Blue Prism 2016~2019年财务情况（百万英镑）

- **2019年，Blue Prism 收入增长83%，达到1.01亿英镑。**
- 虽然Blue Prism的营收年复合增长率为103.04%，呈跨越式增长，**但其也一直处于亏损状态**，主要是由于全球化布局带来的销售及管理费用、投资合作伙伴的生态建设费用、具体的培训及落地实施费用等综合成本造成。由此看出，**Blue Prism正快速扩张市场。**



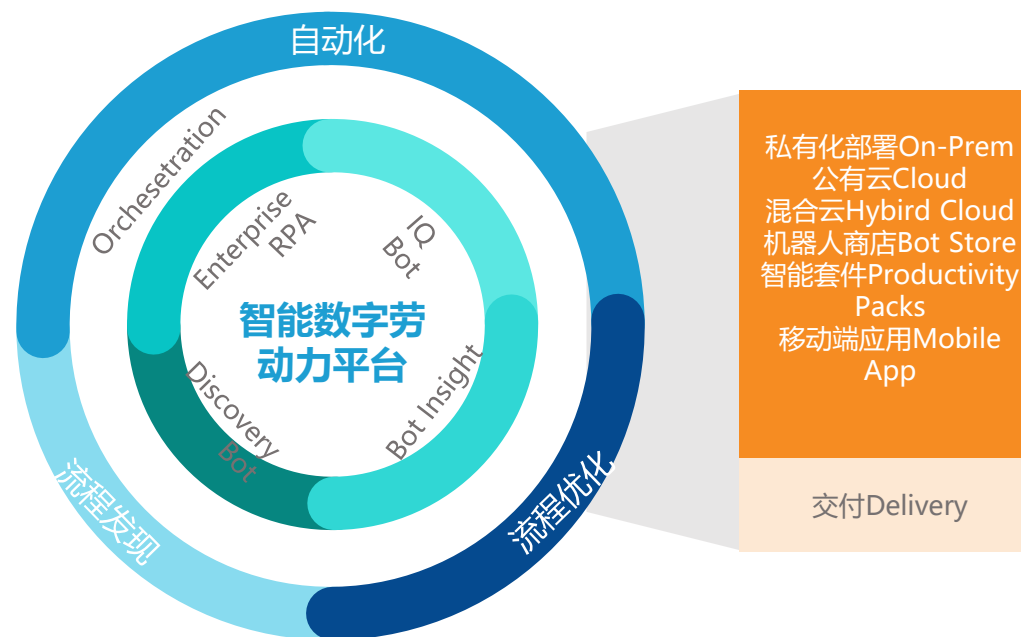
# Automation Anywhere：RPA即服务，首推基于web版云原生平台

- ◆ Automation Anywhere（以下简称AA）成立于2003年，Salesforce是其主要投资者之一。不同于其他RPA供应商下载软件式的解决方案，AA的特色是**将RPA转化为web网页版，并推出业内首个云原生的平台——Enterprise A2019，适用于更多业务场景。**Enterprise A2019可部署在内部，或搭载在任何公有、私有或混合云上使用，向世界各地的企业开放RPA服务。云原生、网页版的解决方案在产品底层架构和流程上与传统解决方案均有较大差异，需要前期较大投入，也形成AA的竞争优势，但随着云端机器人成为趋势，RPA供应商也陆续推出了云平台和产品。
- ◆ **AA提出了“RPA即服务”的口号**，将人工智能、分析和RPA进行整合，强调其产品的全面及易用性，且首创数字劳动力概念，覆盖金融、医疗等各个领域。

亿欧智库：Automation Anywhere发展历程



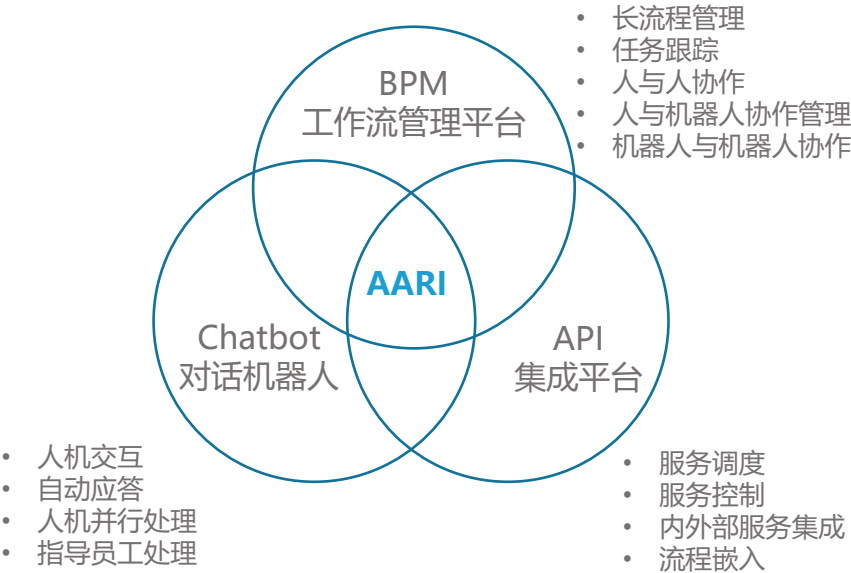
亿欧智库：Automation Anywhere产品及解决方案



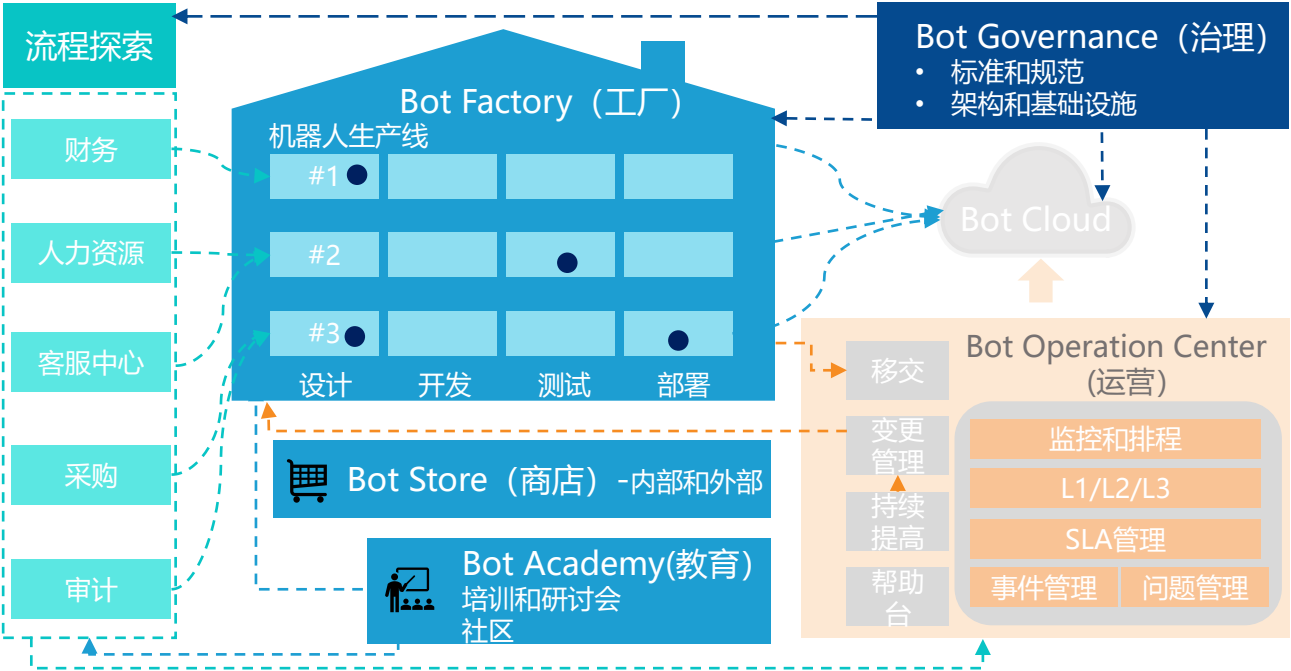
# Automation Anywhere：重点部署亚太市场，但中国业务发展较慢

- ◆ **AA的解决方案将智能化和平台化进行结合**，可集成各类AI能力，也可实现业务流程的发现、自动执行及优化等一体化功能，以推广RPA在企业中的大规模应用，拥有较为成熟的咨询顾问服务能力。2020年11月，AA发布智能数字助手 -- AARI（连接人与机器人的流程自动化通用平台），**将消费级的体验带入企业的流程自动化，主要解决企业长流程自动化难题，2021年将建造RPA机器人工厂。**
- ◆ AA于2019年进入中国市场，目前本地业务规模已扩大近十倍。**但相较于UiPath和Blue Prism，AA的市场拓展稍有落后。**AA未来重点部署战略地点在亚太市场，2020年至2023年，亚太地区直接投资于数字化转型的金额将达1.2万亿美元。

亿欧智库：AARI集成在A2019中的应用方式



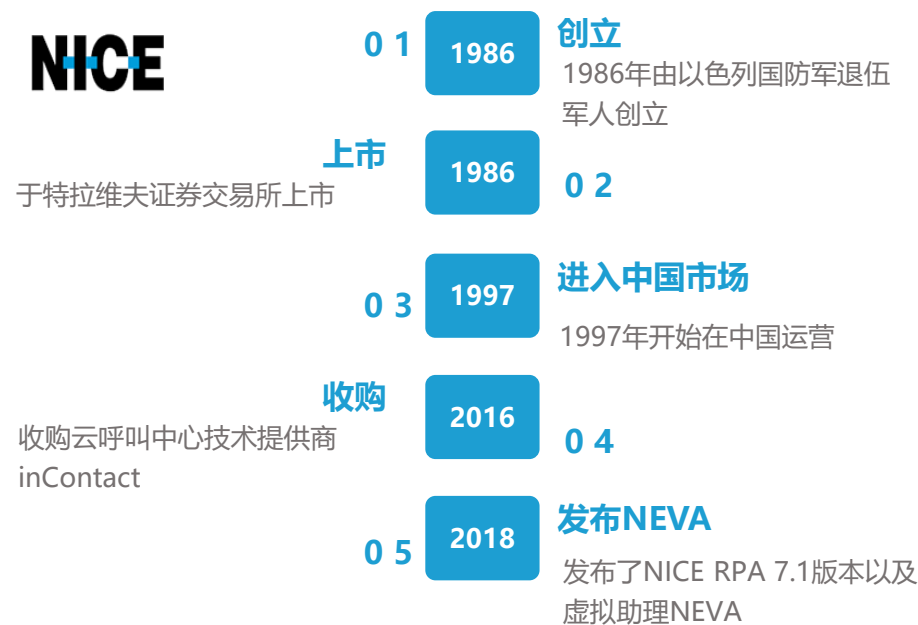
亿欧智库：AA智能数字化劳动力运营管理体系协同框架



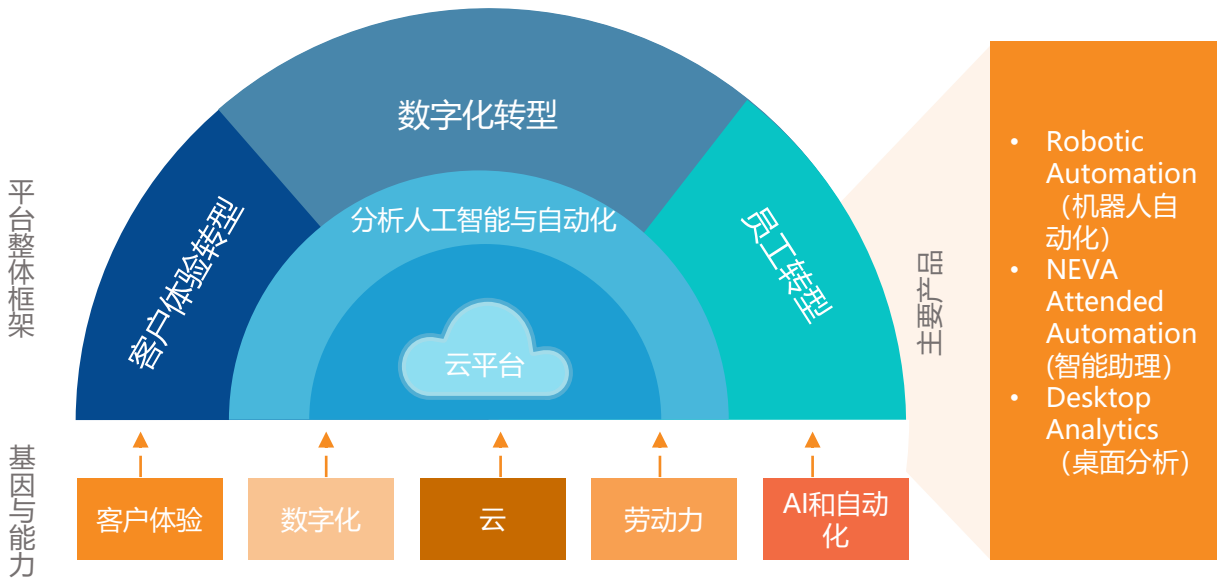
# NICE：云联络中心解决方案提供商，RPA为产线之一

- ◆ NICE成立于1986年，是以色列的一家云联络中心和企业软件解决方案提供商，由以色列国防军退伍军人创立，1986年于特拉维夫证券交易所(Tel Aviv Stock Exchange)上市，1997年开始在中国运营，2016年收购云呼叫中心技术提供商inContact，目前从事电话录音，数据安全性和监视以及分析记录数据。主要职责是**极致客户体验、改善公共安全、提防商业犯罪和确保合规性**，拥有消费者与员工体验转型的平台，在客户与员工之间交互研发的全渠道路由。
- ◆ RPA在NICE拥有15年左右的历史，作为产线之一为NICE的云呼叫服务提供自动化服务，**其特色是可基于全渠道分析门户发现更多业务场景，且既具有本地化服务功能，又可基于云进行扩展**。目前围绕RPA主要有三大产品：Robotic Automation、NEVA Attended Automation 和 Desktop Analytics，市场营销策略针对的是大型企业客户——拥有1000多名员工和超过10亿美元收入的组织。

亿欧智库： NICE RPA发展历程



亿欧智库： NICE产品与框架





# NICE：首个推出数字化助理产品，结合智能业务分析优化体验

- ◆ 2019年8月，NICE推出了业内首个针对员工设计的数字化助理产品NEVA，可以与任何桌面应用程序交互，并且触发无人值守的流程自动化，以游戏化的方式优化员工的工作体验，驱动高效运营。2020年又推出NEVA Unlimited，这是首个全包式自动化软件包，覆盖完整的NICE RPA模块集。
- ◆ 基于NICE云联络的主营业务，其RPA解决方案融合了呼叫中心场景中各种分析和智能决策能力，可将桌面任务自动化处理，**将高度结构化、常规化、日程化任务进行高效分析或主观判断**，进而发现更多产品改善空间和业务场景，以客户体验为主导，驱动企业变革。

亿欧智库： NICE的个性化员工助理（NEVA）



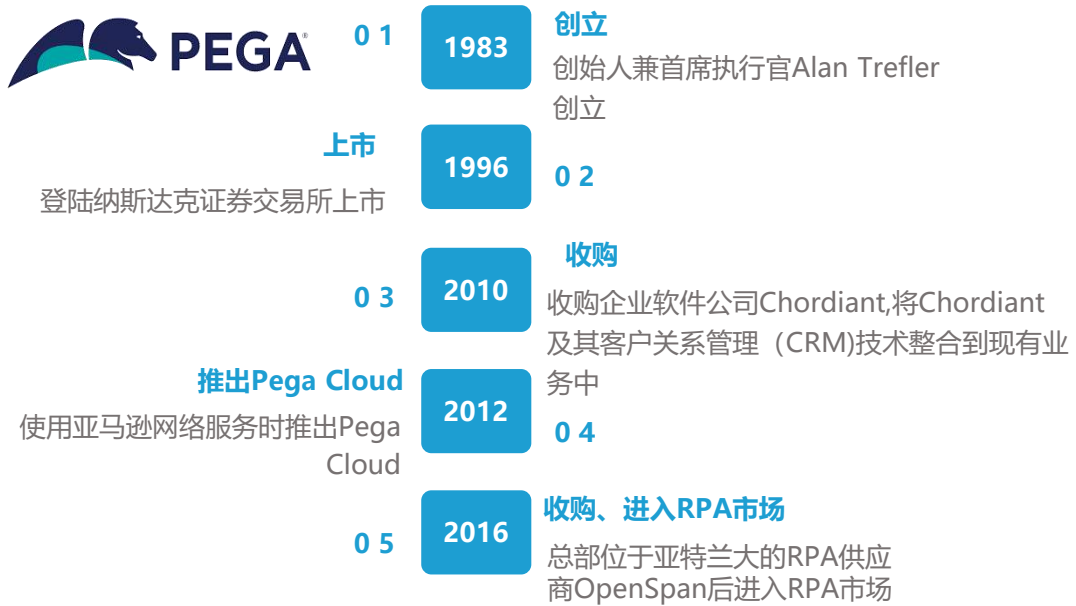
亿欧智库： NICE的业务分析



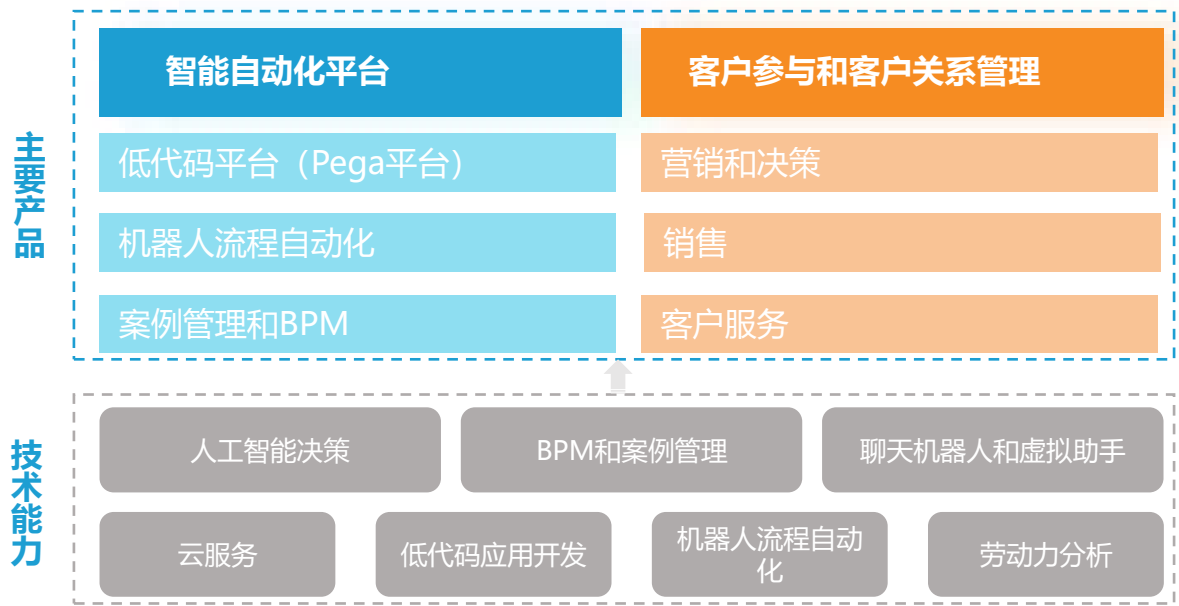
# Pegasystems: RPA补充iBPM产品, 与CRM集成

- ◆ Pegasystems (以下简称Pega) 1983年由创始人兼首席执行官Alan Trefler创立, 总部位于美国, 1996年登陆纳斯达克证券交易所上市, **主要提供CRM和BPM软件服务。**
- ◆ 2016年, Pega通过收购RPA供应商OpenSpan进入RPA市场, **将RPA与其BPM和相关CRM应用程序进行集成(RPA并不是一个单独的产品)**, 形成一个企业智能业务流程管理套件, 既可以本地化部署, 也可以在云端提供。目前核心产品是Pega平台, 用于客户参与和数字流程自动化, 领域涉及医疗保健公司、保险公司、银行、通信服务提供商等。

亿欧智库: Pegasystems RPA发展历程



亿欧智库: Pegasystems主要产品及能力

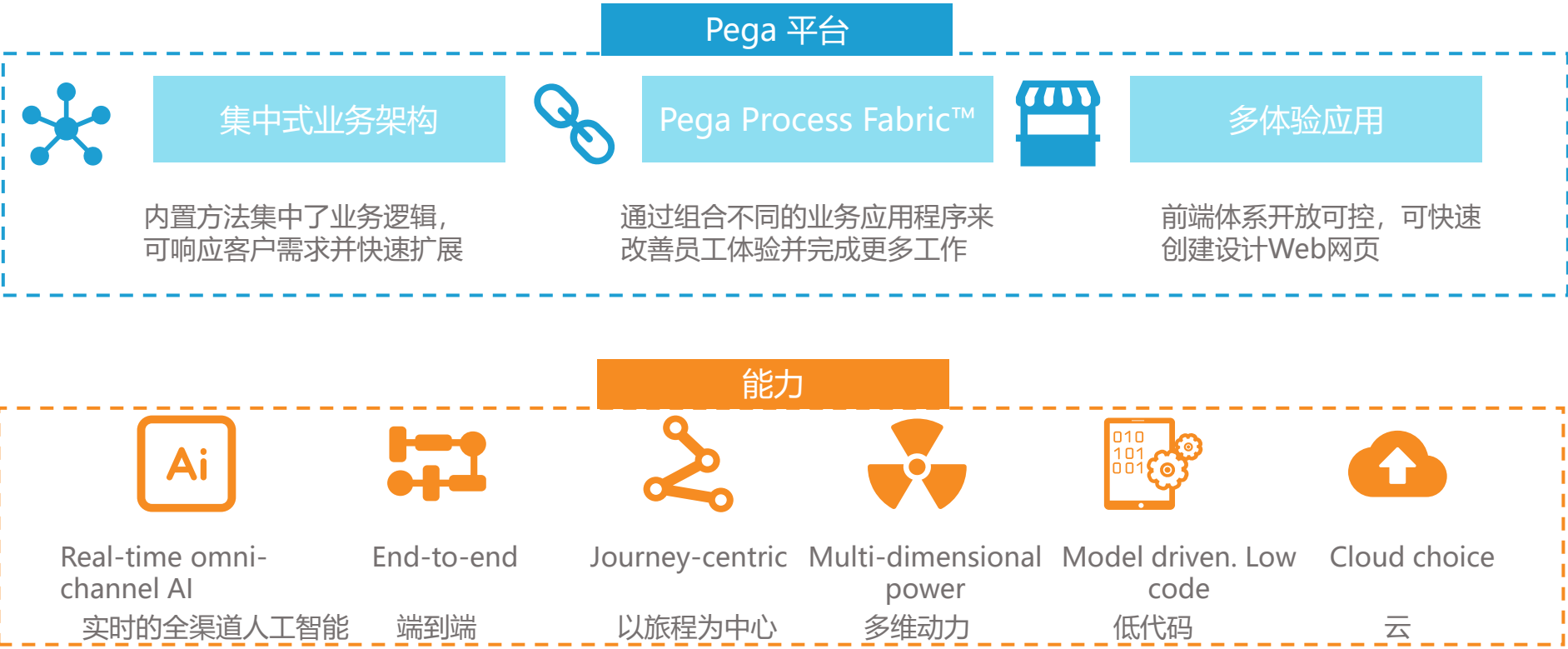


来源: 亿欧智库专家访谈及桌面研究整理, 公开资料来自Pegasystems公开资料及官网

# Pegasystems: RPA是其端到端自动化战略的一部分

- ◆ Pega平台以低代码为核心，允许用户快速开发和提供连贯的应用程序，**将业务流程管理和机器人流程自动化进行统一**，具有快速建立、智能自动化、安全扩展的特点。
- ◆ Pega认为，机器人对端到端自动化至关重要，但**RPA是数字流程自动化战略的一部分，而不是全部，只靠RPA无法解决流程自动化的所有问题**，因此需要与其他业务软件相结合，通过集中式的业务架构，组合不同的业务程序完成更多工作。

亿欧智库：Pega平台及功能



RPA是数字流程自动化战略的一部分

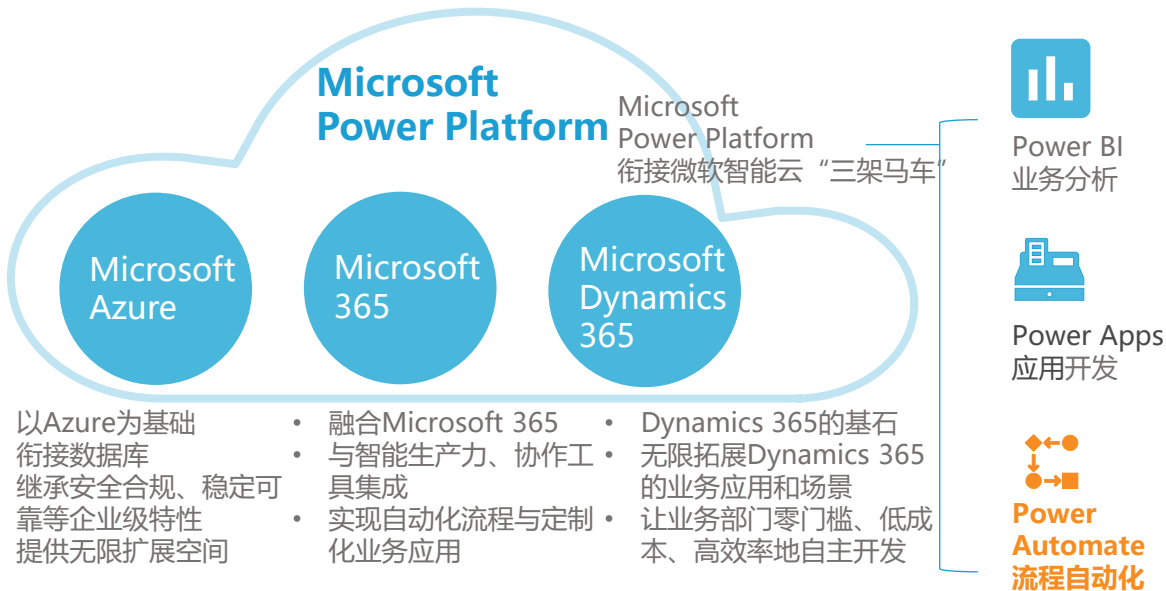
来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，公开资料来自Pegasystems公开资料及官网

# 微软：巨头姗姗来迟，重构Flow +收购RPA创业企业

- ◆ 作为早期就拥有大部分底层自动化框架和技术的IT巨头，在RPA布局上却相对较晚。**其主要受制于微软庞大的生态体系限制，需求更围绕自有生态的协同能力展开，与真正用户的自动化需求有一定距离**，因此微软在RPA爆发后的2019和2020年才开始发力，**通过重构Microsoft Flow及收购RPA创业公司进军流程自动化赛道**，除WinAutomation和Softomotive的基于服务器的ProcessRobot产品外，其基于AI的数据理解、基于UI的应用程序自动化以及具有315种以上内置API连接器的数据库等功能使Power Automate与RPA竞争对手区分开来。
- ◆ Power Automate 是帮助组织实现工作流和业务流程自动化的低代码开发平台，可通过访问API的方式调用新应用，也能以RPA的方式，通过对UI界面的操作，实现对遗留应用程序、系统和平台的自动化控制。**通过Power Platform将其与Power BI和Power Apps进行衔接，形成微软智能云的“三架马车”，确保兼容性、可扩展性和企业级的安全合规性。**

亿欧智库：微软RPA发展历程

亿欧智库：微软Power Automate 产品图



来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，公开资料来自微软公开资料及官网

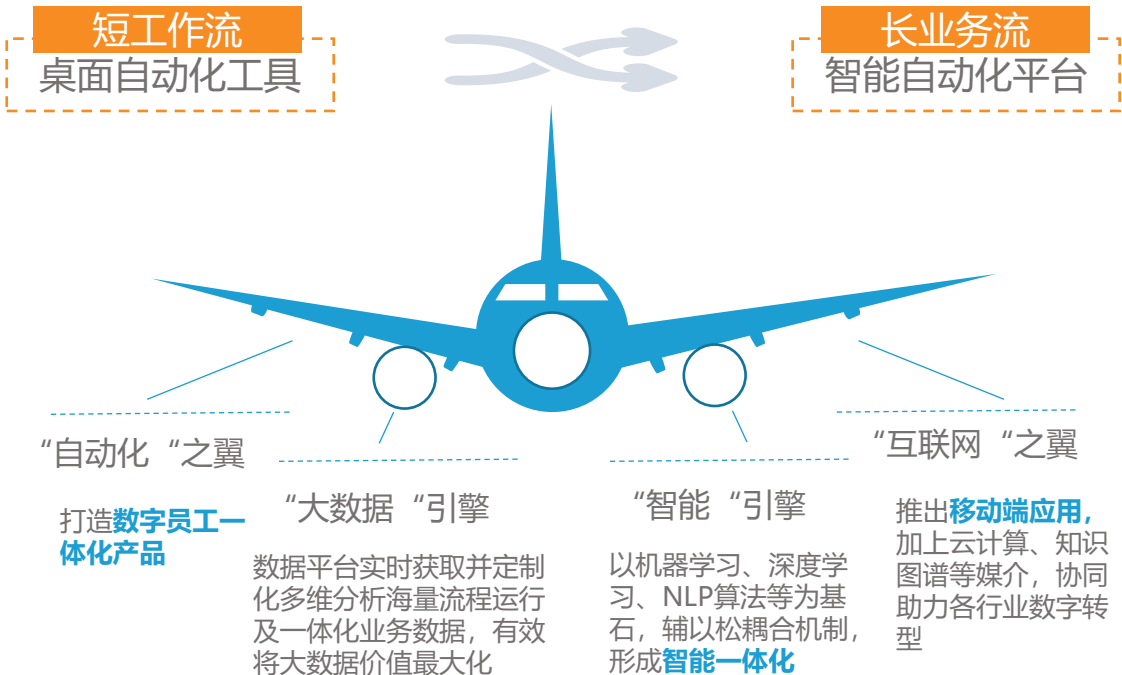
# 弘玟Cyclone：面向长业务流，打造下一代业务中枢

- ◆ 弘玟Cyclone成立于2015年，早年从事技术咨询服务。其创始人、CEO高煜光曾担任惠普企业数据服务及业务发展大中华区总经理，期间因代表惠普引入Blue Prism 进入中国市场，并负责RPA项目咨询和落地发现其市场发展空间，随后进入RPA赛道。2018年推出第一代商用RPA产品，2019年获A轮融资，2020年获B轮融资，并成立硅谷AI研发中心，目前覆盖金融、制造、能源、政务等领域。
- ◆ 在各行业数字化转型趋势下，弘玟Cyclone以大数据和人工智能为核心，结合自动化和互联网应用，整体形成**从面向短工作流的桌面自动化工具，发展到面向长业务流的智能自动化解决方案**。未来，弘玟Cyclone希望打造**具有自适应能力的下一代业务中枢**。

亿欧智库：弘玟Cyclone发展历程



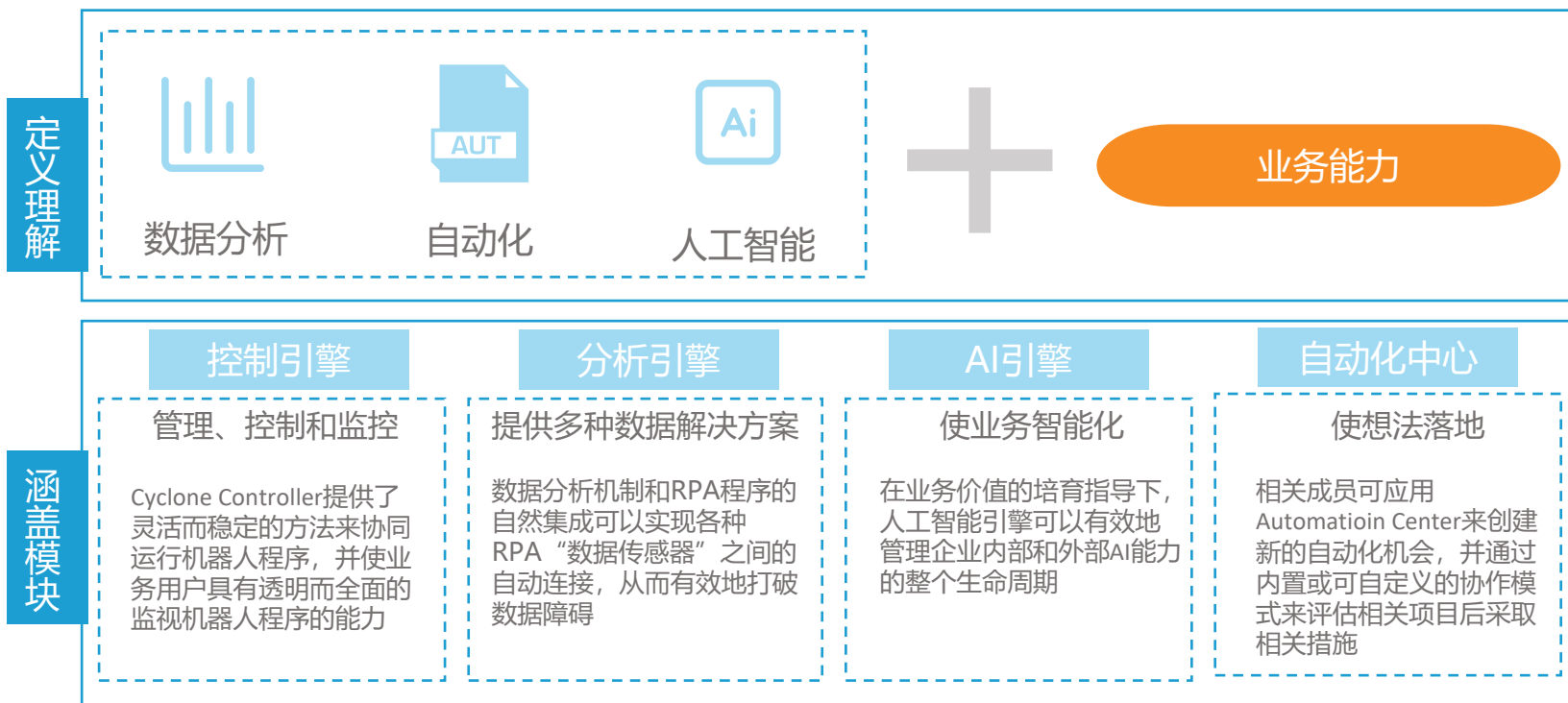
亿欧智库：弘玟Cyclone产品逻辑



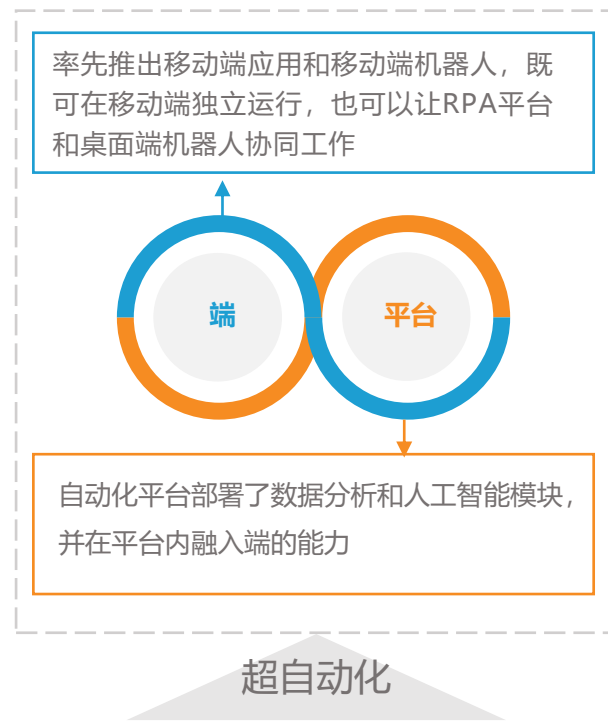
# 弘玟Cyclone：以“端+平台”战略加强超自动化

- ◆ 超自动化Hyperautomation是近两年重要的战略技术趋势，包含RPA、人工智能（AI）、流程挖掘、分析和其他高级工具，实质上是RPA发展到高级阶段的表现。**RPA作为超自动化涵盖的核心技术，代表了下一代企业软件的发展方向。**
- ◆ 弘玟Cyclone通过**“端+平台”战略**，加强文档机器人，边缘计算机器人，移动端机器人等“端”能力，结合加入人工智能和数据分析的自动化平台，为客户提供从端到平台的超自动化智能解决方案，在提升企业运营效率的同时，助力客户实现数字化企业的愿景。

亿欧智库：弘玟Cyclone超自动化定义理解及平台模块



亿欧智库：弘玟Cyclone超自动化部署策略





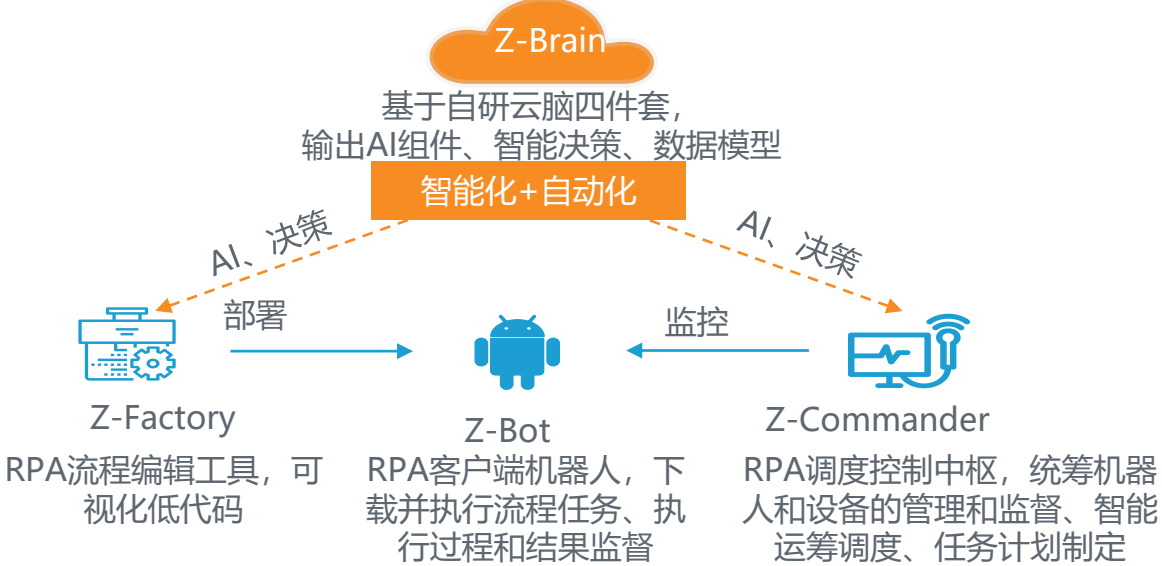
# 实在智能：打造AI云脑提供RPA智能决策能力

- ◆ 实在智能成立于2018年，其核心团队半数来自阿里巴巴。核心创始人孙林君曾主持开发阿里巴巴智能决策维权客服产品，**最早将传统RPA技术与AI智能决策结合**。2018年7月，该智能决策产品应用于维权业务，大幅提升客户维权处理效率及满意度，节约了上千人的人力成本，覆盖99%的业务场景，达到95%的决策准确率，超过业务专家的水平，助力集团客服降本增效；并曾孵化部署智能运筹中枢产品，应用前沿算法成功实现近万人的服务资源运筹调度，实现服务量预测、预警、排班、路由、分配及服务智能化、无人值守和可视化。
- ◆ 2018年孙林君离开阿里巴巴，与原中国电信甜橙金融（翼支付）副总经理高扬及原某金融科技领军企业联合创始人张俊九创业，成立实在智能。之后实在智能聚焦AI+RPA赛道，除传统RPA三件套（Z-Factory、Z-Bot、Z-Commander）外，**独创了AI云脑（Z-Brain）产品，不仅赋予机器人感知能力，还提供数据模型和认知能力**，主要业务覆盖数字政务、运营商、金融、电商等领域。

亿欧智库：实在智能发展历程



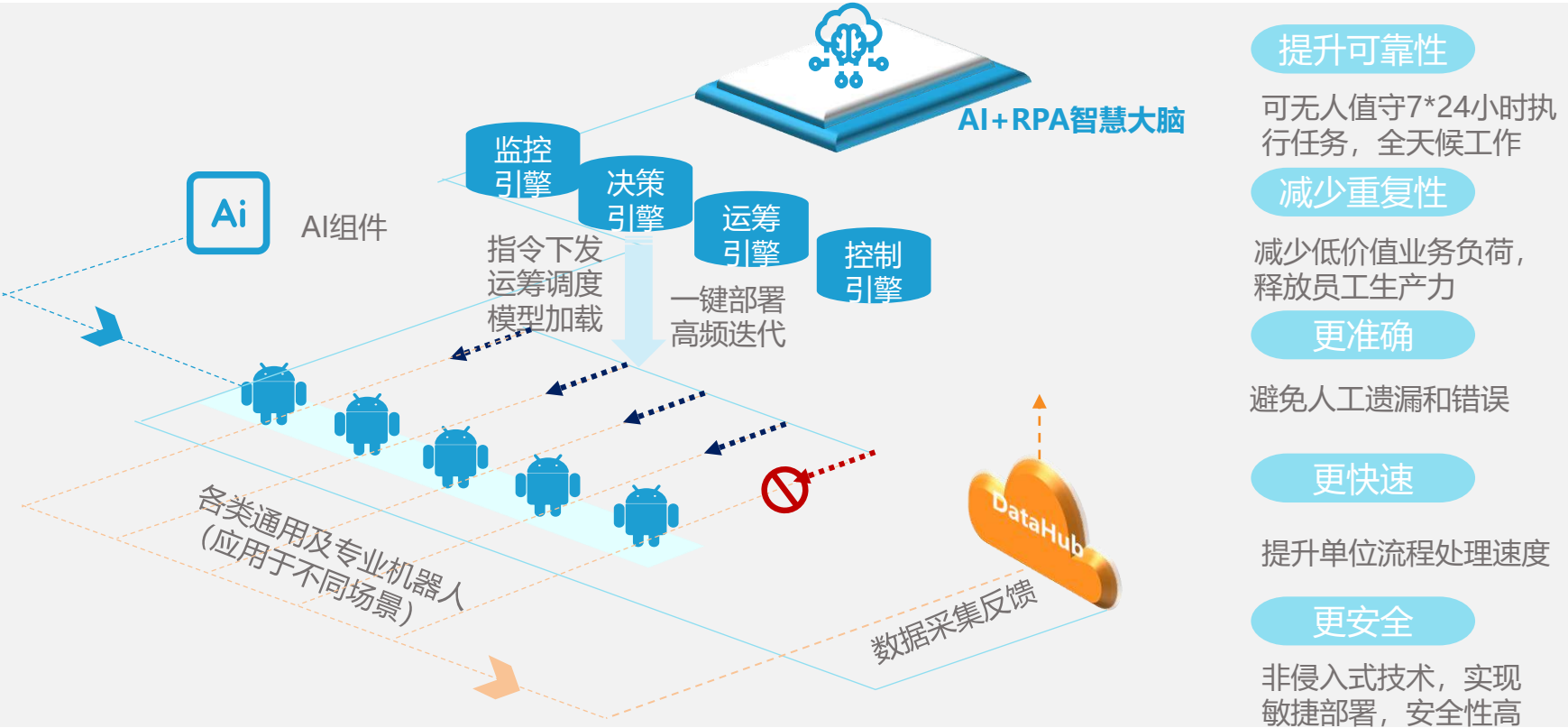
亿欧智库：实在智能主要产品



# 实在智能：聚焦数字员工全场景赋能企业转型，助力新基建

- ◆ 2020年，实在智能先后获得3轮融资，至11月宣布A轮融资，已先后获得光云科技、杭州云曦、中国工程院陈纯院士、君联资本、松禾资本、赛智伯乐、聚数银、中赢股权等机构投资，累计投资额达亿元。
- ◆ 实在智能志在打造**以AI为核心的数字员工产品**，通过**智能化和自动化的结合**，帮助企业从“**劳动密集型**”向“**AI密集型**”转型，推动生产模式与业务流程实现创新升级，助力新基建。

亿欧智库：实在智能AI+RPA解决方案



## 提升可靠性

可无人值守7\*24小时执行任务，全天候工作

## 减少重复性

减少低价值业务负荷，释放员工生产力

## 更准确

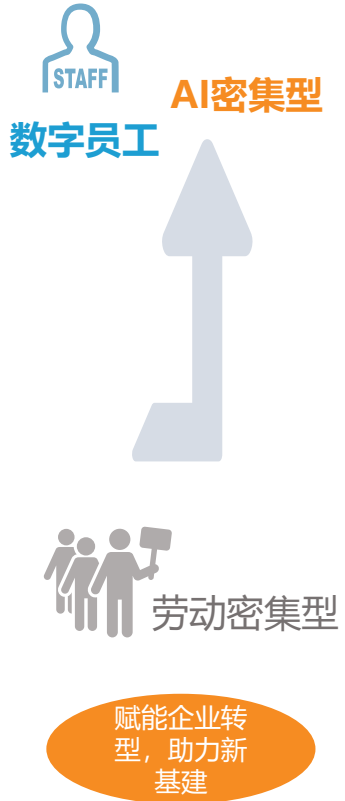
避免人工遗漏和错误

## 更快速

提升单位流程处理速度

## 更安全

非侵入式技术，实现敏捷部署，安全性高



---

## 2.4 RPA行业实践

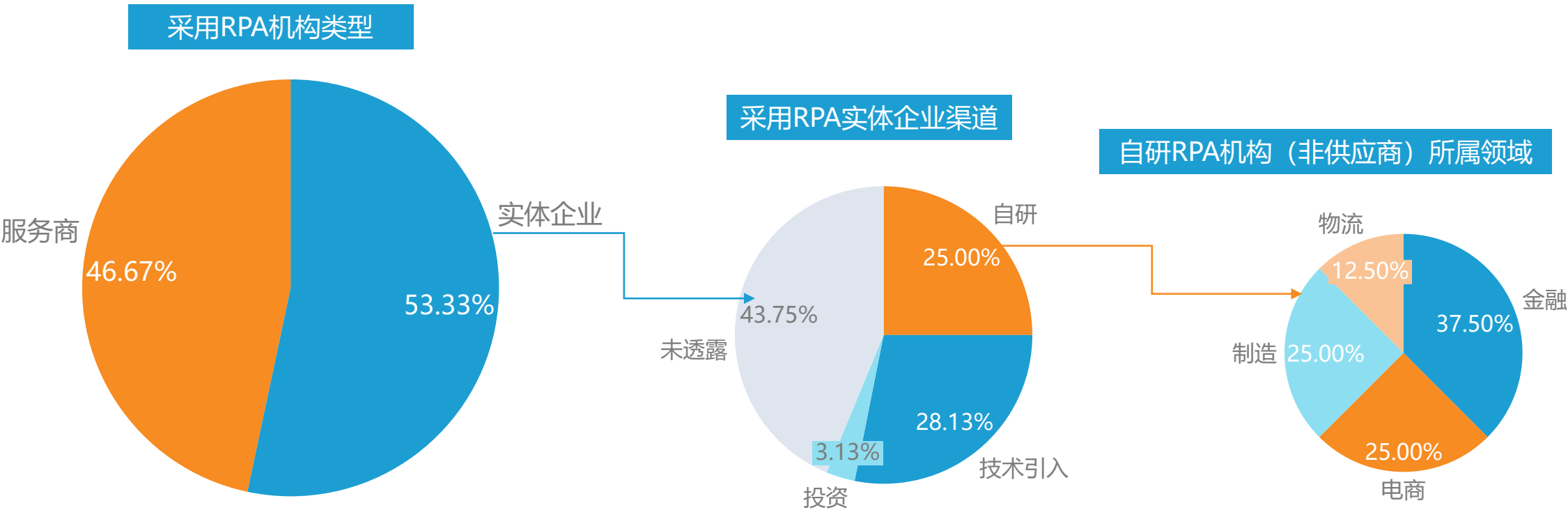
Practices in the RPA Industry

---

# 部署企业多为技术引入，自研集中在金融、制造、电商领域

- ◆ 采用RPA的机构以**需要数字化转型的实体企业和提供企业集成软件的服务商**为主，且比例较为均衡。以上市公司为例，53.33%的为实施方，46.67%的为集成服务商。
- ◆ 这些企业使用的RPA**大部分为技术引入，自研较少，还有一些通过投资途径进入RPA行业。**
- ◆ **自研实体企业中，金融企业最多**，占比37.5%；其次为制造和电商，占比25%，最后为物流，占比12.5%。

亿欧智库：RPA应用场景及特征总述

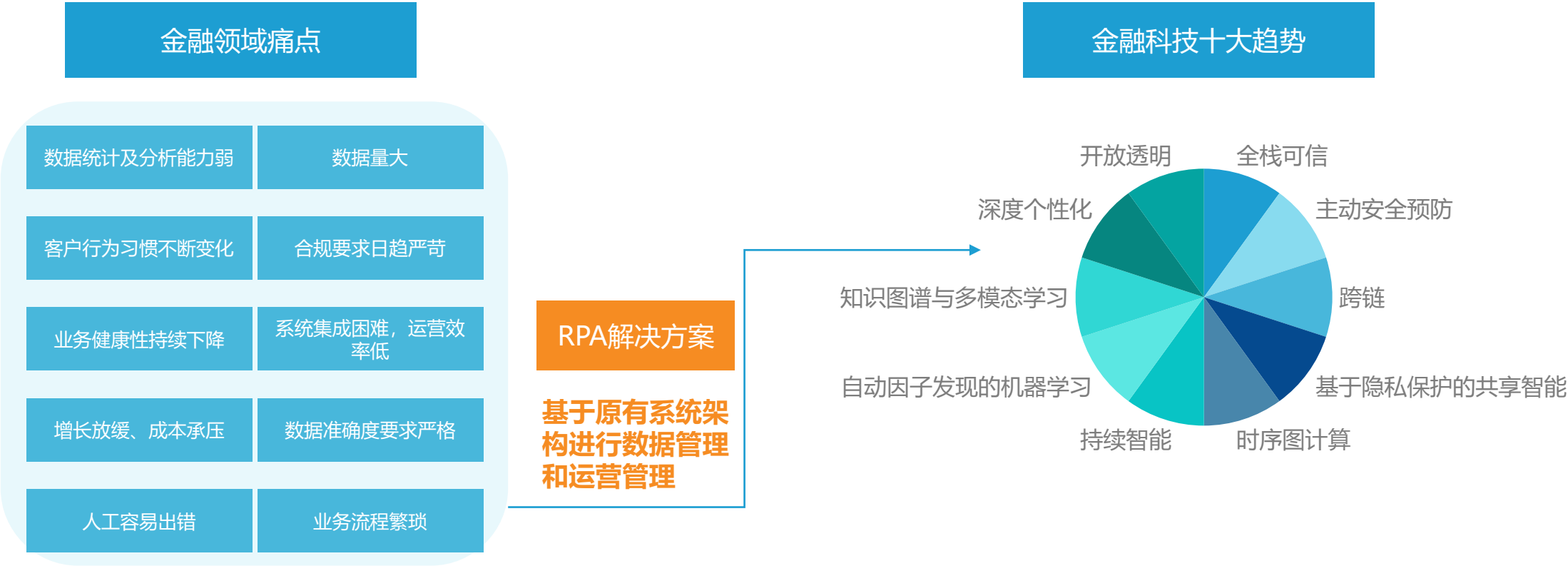


来源：亿欧智库测算得出，其中实体企业未透露的RPA自研还是技术引入部分，默认为技术引入，即自研RPA厂商比例较少；服务商多为自主研发，故没有测算

# 金融：数字化转型如火如荼，RPA为金融科技发展提供新思路

- ◆ 金融领域RPA渗透率最高，原因是该领域数字化技术应用较早，对新技术应用较为敏感，且存在大量重复、有规则的工作。在合规要求日趋严苛、大量老旧系统改造维护困难的情况下，RPA出现为其提供了新思路。
- ◆ 与蚂蚁集团发布的2021年十大金融科技趋势相比，**RPA的角色与价值更为基础，可基于原有系统架构进行数据管理和运营管理，在对现有系统的干扰降至最小的情况下，为金融科技技术的落地提供执行载体和可能性。**

亿欧智库：RPA为实现金融科技打下基础

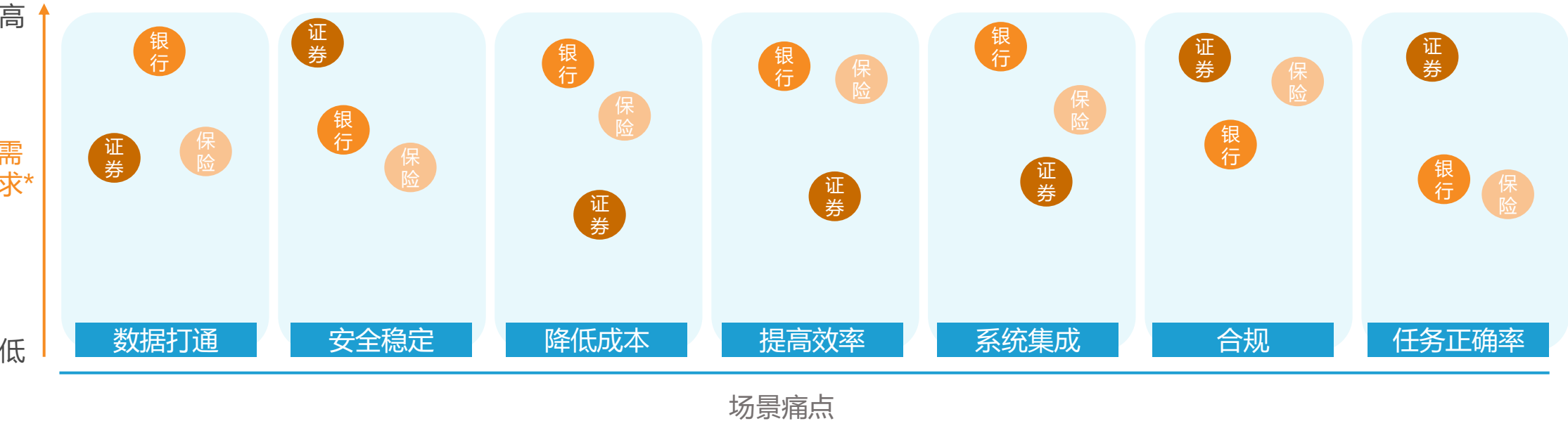


来源：蚂蚁集团发布《2021年十大金融科技趋势》

# 金融：银行系统集成需求高、证券更注重安全合规

- ◆ 在金融领域中，**RPA普及率前三的分别是银行、证券、保险**。这些细分领域均存在业务流程繁琐、流程系统自动化不足、业务监控不全面、数据统计及分析能力弱，以及人工容易出错等转型痛点，**但在RPA项目具体实施中，其需求侧重点和程度也有较大差异。**
- ◆ 银行本身系统复杂，集成困难，且在金融科技浪潮影响下，客户对端到端的体验要求较高，以BAT为代表的互联网企业在客户体验和技术赋能上都有所突破，更刺激银行的降本增效需求，因此银行对新技术的应用最为迫切。**在RPA应用中，银行更注重系统集成、数据打通；证券更注重系统安全、合规和操作正确性。**

亿欧智库：金融领域可应用RPA场景痛点与需求



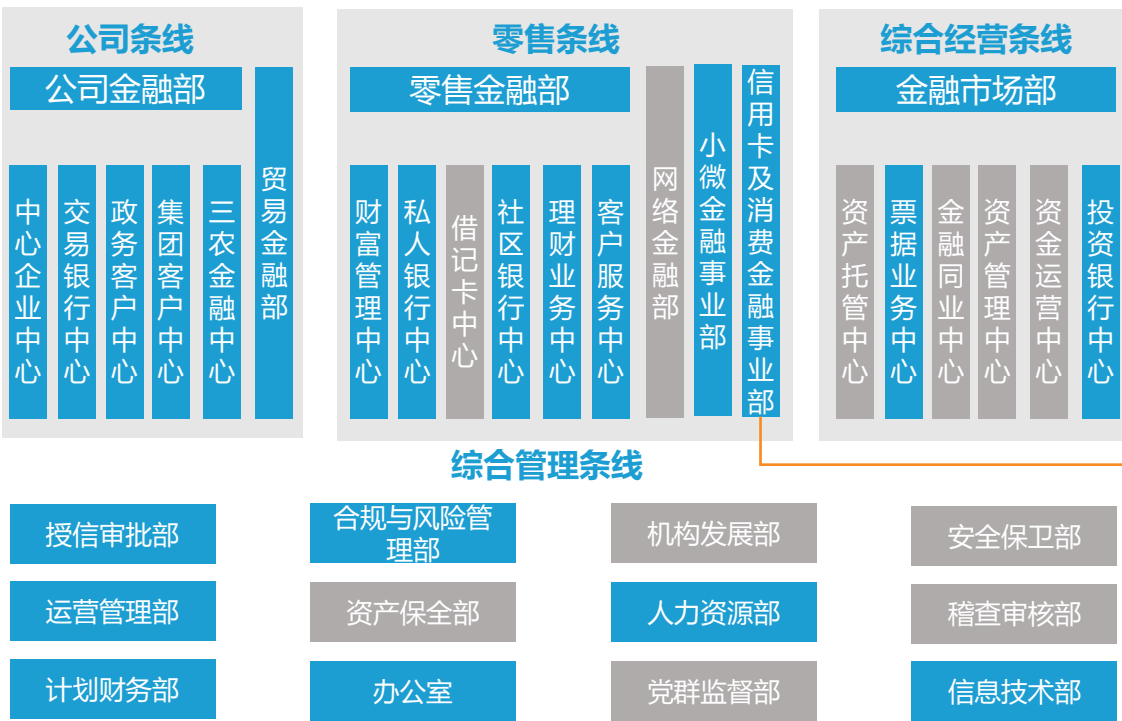
来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，\*需求基准线指银行、证券、保险的相对需求对比，即最低需求为这三者之一



# 金融：银行多场景适用RPA，浦发卡中心为中国第一例标杆

- ◆ **银行是金融行业RPA渗透率最广的领域。**其各业务条线中，文字资料处理密集的部门应用RPA较多，如贸易金融部和信用卡及消费金融事业部等。**浦发银行卡中心是中国第一例标杆案例**，2016年开始使用并在其他部门及其他银行形成示范效应。
- ◆ 以银行卡中心场景为例，RPA可应用于信用卡风险排查、透支资产管理及逾期不良户催收、发卡个人信用调查和客服工单调额处理等，**均无需改造银行现有系统，RPA机器人直接接管**，通过跨系统数据采集、数据对比排查、异常数据提示、异常合并数据等流程操作，完成相关报表的制作、分派递送和黑名单归集、内外部查验和可靠性规则、接管调额信审流程90%的工作。

亿欧智库：银行各业务条线RPA应用



亿欧智库：银行信用卡中心RPA应用实践

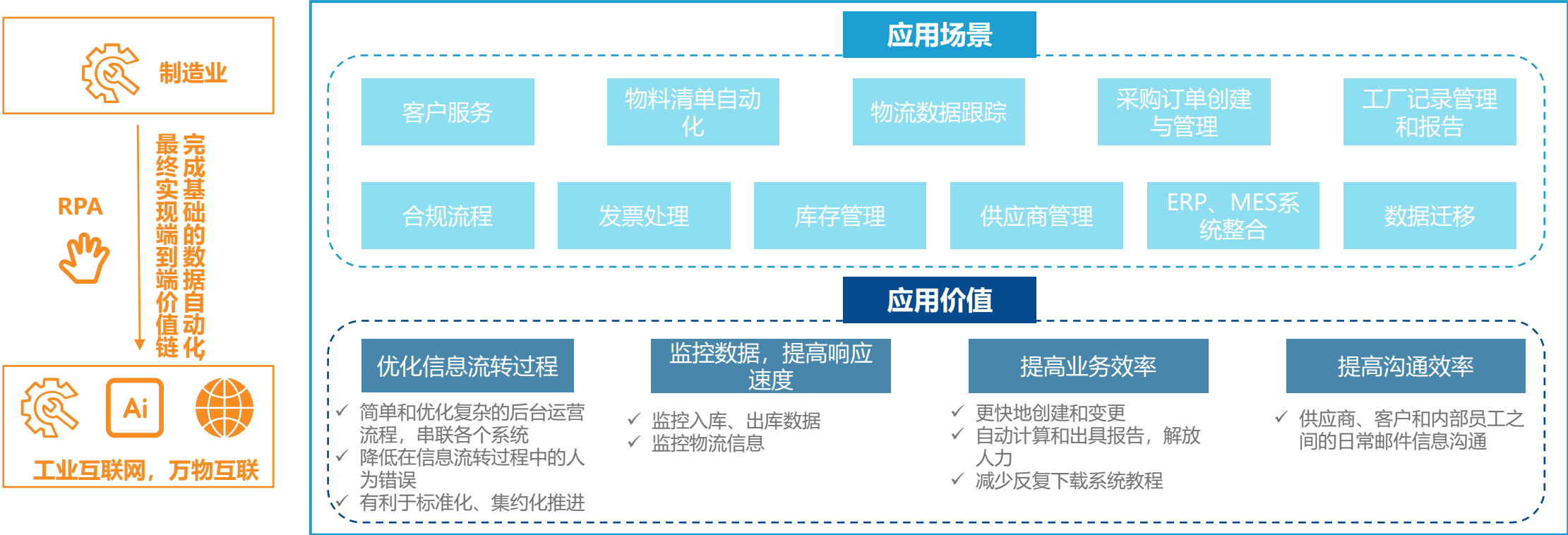


来源：达观数据银行案例解析、金智维银行案例分析、浦发银行案例实践

# 制造：RPA是工业互联网和物联网的数据抓手，实现端到端自动化

- ◆ 制造业是RPA应用普及率第二大领域。近年来，在相关政策支持下，中国制造业数字化水平不断提升，但整体还处于起步阶段。小到生产现场的数据挖掘、利用，大到行业设备设施联网化水平、工业软件普及率，**都在具体实践中遭遇落地的难题，RPA的出现为其提供了数据抓手。**
- ◆ 制造行业存在大量标准化的重复性工作，如订单管理、物流数据跟踪、工厂记录管理和报告、库存和供应商管理等，通过RPA可以替代人工劳动，**为实现工业互联网甚至万物互联完成数据采集、信息流转等首要基础，提高业务和沟通效率，降低风险和成本，最终实现端到端自动化。**

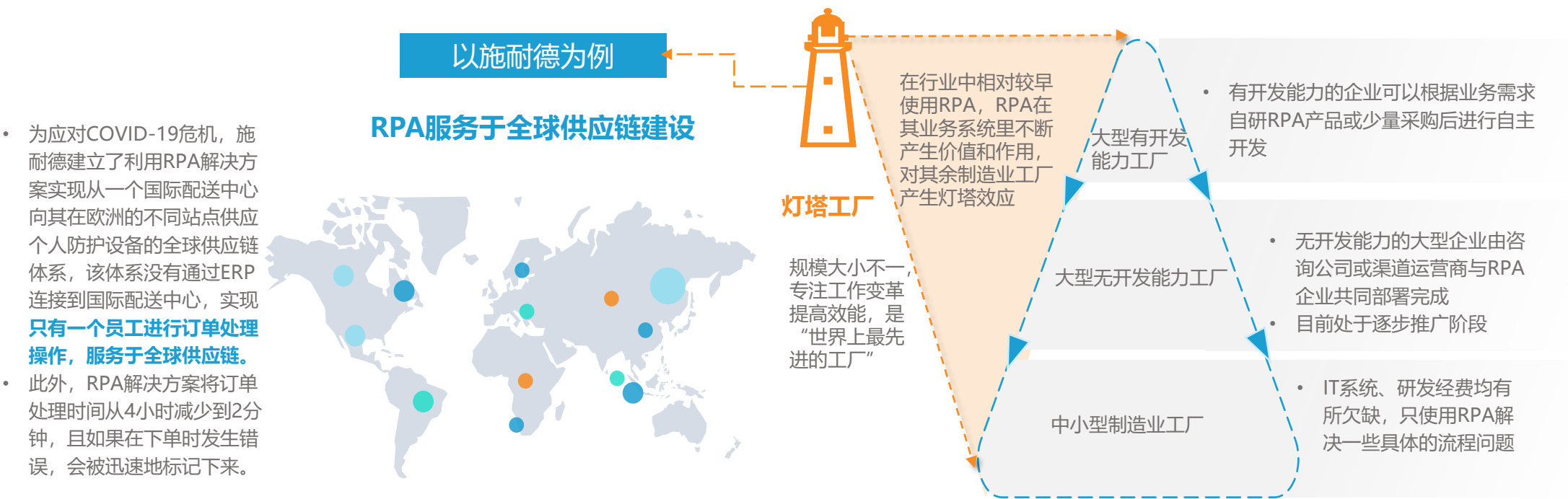
亿欧智库：制造业RPA应用场景及价值



# 制造：灯塔网络下迎来未来制造业改革浪潮，RPA逐步深入推广

- ◆ 在制造业转型升级过程中，大规模部署工业4.0的“灯塔工厂”在行业中形成示范的灯塔效应\*。全球灯塔网络的经验研究显示，制造业和供应链领域正在经历四大转变：**以企业敏捷性和客户为中心；供应链韧性；速度和生产率以及生态效率。**
- ◆ **RPA自动化在灯塔工厂业务系统里不断产生价值和作用**，为其提升综合生产率、降低人工平均成本、提高产品质量和稳定性、缩短产品生产周期。目前，RPA解决方案正逐步深入推广。

亿欧智库：灯塔效应下的制造业RPA应用



\*备注：2018年，世界经济论坛携手麦肯锡启动全球“灯塔工厂”网络项目，对全球多个行业的1000多家企业进行评估，意在甄选出在第四次工业革命前沿技术应用整合工作方面卓有成效的项目，为以后智能制造的发展塑造指导性的成功范例，来源：艺赛旗、UiPath、施耐德等公开资料

# Part3.RPA行业未来趋势与判断

Trends and Judgments in the RPA Industry

3.1 RPA发展趋势

3.2 RPA风险与挑战

---

## 3.1 RPA发展趋势

Trends in RPA

---



# 2020年为规模化拐点，电商、政务领域将成下一个数字赋能战场

- ◆ 经历2017年RPA市场的实质性增长、2018、2019年RPA的爆发后，**2020年成为RPA规模化应用的拐点，并在7年左右实现行业性的规模化应用，渗透率将达44%。**
- ◆ RPA有三大扩散趋势，从中心城市到二三线、从大企业到中小企业以及从标杆领域到其他领域，其中，**电商、政务领域将成为除金融、制造外的下一个战场。**

亿欧智库：中国RPA行业规模化发展节点



亿欧智库：中国RPA行业三大扩散趋势



来源：亿欧智库专家访谈及桌面研究整理，规模化程度按照应用RPA的企业数量测算；目前金融领域渗透率最高，规模化渗透率将亿欧智库测算所得2020年金融行业平均渗透率作为规模化标准



# AI爆发带动RPA市场爆发，RPA+AI将受到更多关注

- ◆ RPA市场发展至今已有十几年，但真正蓬勃发展**主要是由于2016年AI的颠覆性价值开始展现\***。RPA作为AI落地最后一公里的实施载体，可为AI技术找到丰富的落地场景，并为不同行业快速搭建服务模型，因此**结合产生的RPA+AI市场价值被资本普遍看好**。
- ◆ 目前可用于流程业务自动化的AI**包括计算机视觉、自然语言处理等相关技术**，实现文本识别、图像识别、情绪分析、语音分析、数据挖掘等功能，与RPA技术互相支持，以增强自动化。
- ◆ 未来随着AI技术的发展，RPA+AI将持续输出更多价值。如在优化用户体验、提升用户效率和增强数据分析能力上，**RPA+AI的解决方案更容易满足用户的预期**。可以预计，其市场规模也将不断扩大。

亿欧智库：AI技术发展

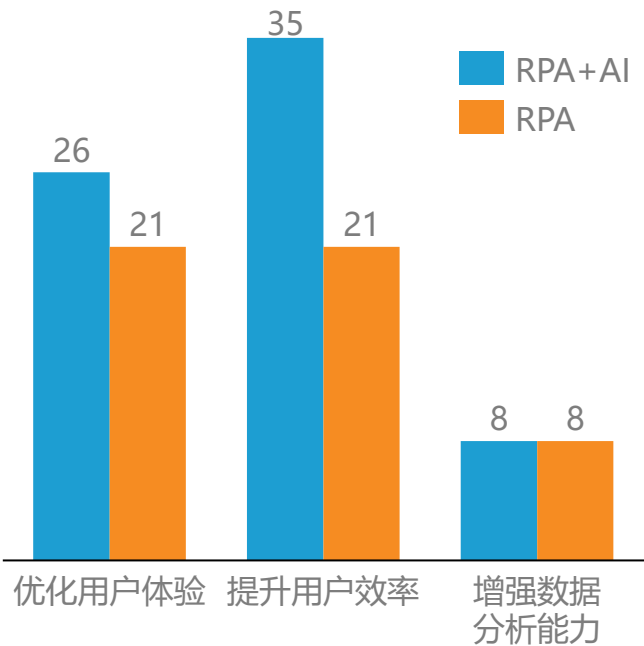


AI技术逐渐成熟，感知智能增强RPA交互功能、将任务规则化；认知智能帮助RPA进行智能决策



相结合、相互支持

亿欧智库：满足预期（%）



备注：2016年，韩国围棋九段棋士李世石代表人类与谷歌计算机围棋程序“AlphaGo”进行围棋人机大战，以1：4告负，自此引发全球对人工智能的关注；数据来源自德勤

# RPA竞争白热化，瞄向更深入的企业业务集成、即将迎来收购高峰

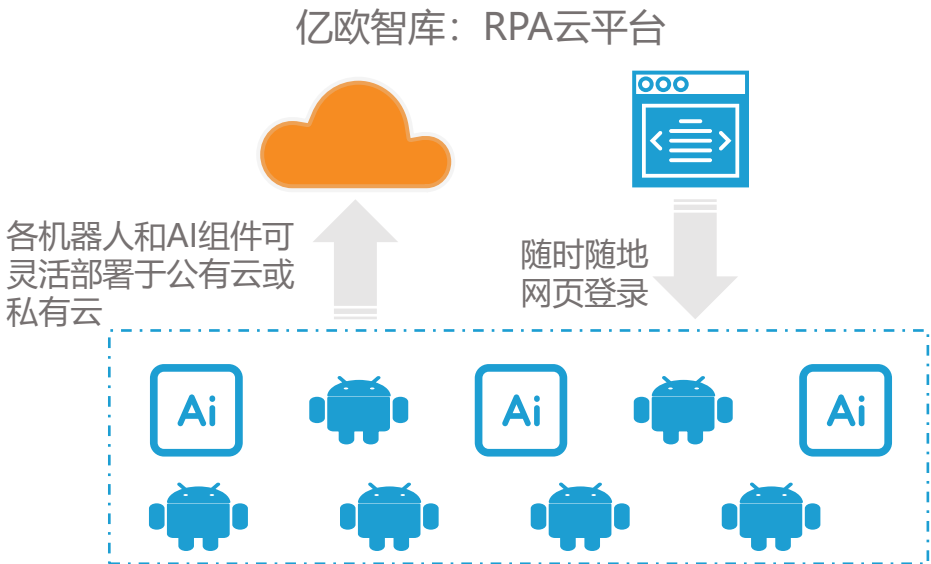
- ◆ 目前，RPA市场虽正处于初步发展阶段，但各供应商竞争激烈。传统RPA技术门槛低，不少巨头在2019年开始以收购的方式入局；RPA供应商一方面形成马太效应，龙头企业开始收购创业企业，另一方面则在流程解析、AI技术上继续发力，差异化竞争。
- ◆ 随着AI技术的发展，RPA市场玩家**都试图将RPA与企业原生软件如SAP、Oracle等成熟的套装软件进行集成，使自动化更精准高效；未来RPA将更深入企业业务**，如CRM供应商Pegasystems早在2016年就开始将RPA与CRM结合，未来这种**与更多企业软件集成、形成更完整企业服务解决方案**的尝试将会越来越多。

亿欧智库：2019~2020年收购案例



# RPA上云将被逐步接受

- ◆ **传统RPA大多采用本地部署的客户端来构建应用程序**，但随着云技术成熟和企业业务需求多元化，**RPA上云被纳入转型规划中**。  
Automation Anywhere是首个推出云原生平台的供应商，于2019年推出；UiPath随后在2020年7月宣布，其端到端超自动化平台已集成AWS的企业级云基础设施、云应用和人工智能（AI）解决方案。全球一些代表厂商正陆续走上RPA上云道路。
- ◆ 目前，**国外部署PRA的厂商普遍较接受上云，但中国正在转型的传统企业共识尚未达成**，有些更青睐于本地化部署。但无RPA以前，中国政府和中国很多金融机构已经提倡政务云和金融云方案，因此给政府与金融机构提供服务时，需要在原有的云架构中进行部署，且RPA上云可为企业降低成本、方便集中管理、拓展产品生态和提升用户体验，整体实现动态扩展与智能驱动，中国企业也将逐步接受云端机器人部署。



## 亿欧智库：RPA上云价值

<h3>降低成本</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>不同的组件部署在云端，向不同的公司提供服务，以降低他们使用的成本和难度</li> </ul>	<h3>集中管理</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>可以根据需求增长，自动增加计算资源，可共享服务器及算力资源，更易对资源进行统筹管理</li> </ul>
<h3>产品生态</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>从云端构建人工智能及组件市场，方便开发者上传及用户下载，更便于构建RPA生态</li> <li>增强RPA与其他云服务系统产品的集成能力</li> </ul>	<h3>用户体验</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>网页端登录体验，与SaaS软件的交互方式类似，用户可以在浏览器中采用最便捷的方式来构建和使用机器人</li> </ul>

---

## 3.2 RPA风险与挑战

Risks and Challenges of RPA

---

# 技术：出错成本高、大规模部署考验企业多重能力

◆ RPA解决方案的价值虽然已在多个行业得到验证，但在流程任务解决时的准确率并非100%，且一旦出错，维护成本较高；**RPA也并非整体解决方案，无法解决原有的系统缺陷。**因此RPA的部署涉及到战略规划，尤其是大规模部署考验企业多重要素，如经费支持、专门部署的人才团队、相关决策者的支持、了解自身问题等，并在此基础上选择合适的RPA产品。

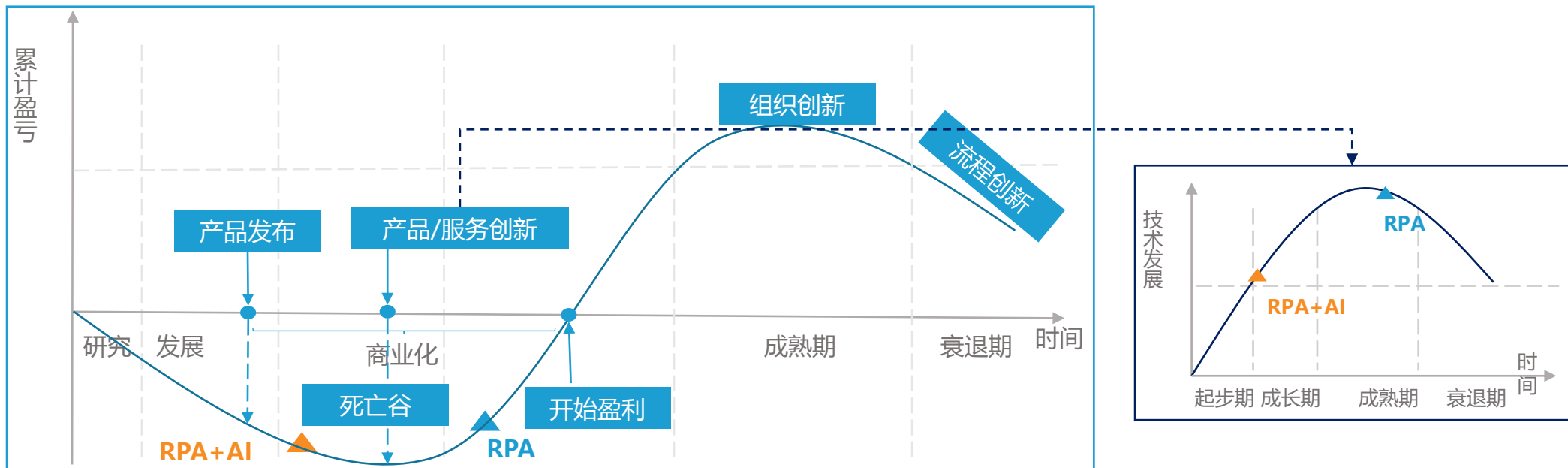
亿欧智库：RPA技术缺陷及部署困境



# 市场：一批RPA供应商将面临淘汰，新进玩家需找到破局点

- ◆ 随着RPA市场的爆发，不少巨头甚至创业企业陆续成为新进玩家，开始将RPA作为经营产线之一。从RPA的技术发展和生命周期看，由于传统RPA出现较早，RPA技术已步入成熟期且已跨过“死亡之谷”；但**智能RPA即（RPA+AI）其产品和服务创新正处于高速成长阶段，尚未走入泡沫期，且目前RPA市场上鱼龙混杂，存在较多噪音。**
- ◆ 企业级智能RPA部署周期长，研发成本高，**新进创业企业限于资金和战略规划**，在目前马太效应加剧的市场环境下，需要找到新的技术或服务突破点；**而试水的科技巨头或自研企业，也碍于组织架构限制，在RPA赛道上难以长时间聚焦和协同**，随着RPA与用户核心系统的连接和上云，中立的RPA供应商或成为更佳选项。**因此已入局的行业玩家在未来2年可能会面临一批淘汰。**

亿欧智库：RPA技术创新发展曲线



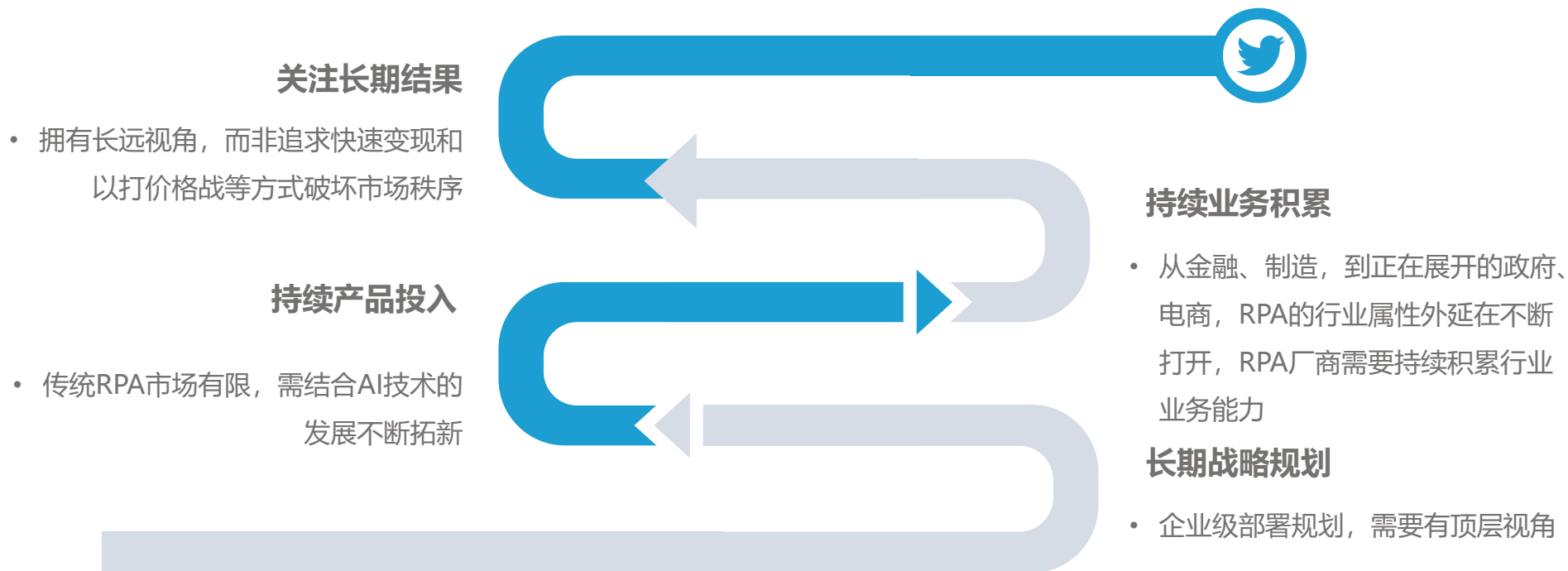
备注：传统RPA技术在商用化阶段融入了AI技术，因此传统RPA截止展现在死亡谷后期、盈利前期



## 企业：RPA行业是马拉松式比赛，不可追求快速变现

- ◆ 与不断涌入的新进玩家不同，**头部的RPA供应商在近两年开始在人员数量上做减法，意识到需要“轻装上阵”，**将更多的运营精力投入到产品迭代、上云等解决方案中。如UiPath在2019年10月因运营重构裁掉400多名员工，约占其总人数的六分之一；Automation Anywhere也在2020年4月宣布进行裁员以优化日常运营降低成本，裁员260人左右，约占总人数的10%。
- ◆ **RPA行业本质上是一场马拉松式比赛，需要以顶层视角和战略思维长期为企业的数字化转型作部署方案。**对RPA供应商来说，除为应对新冠疫情所带来的运营压力，更需要持续地产品投入和业务积累，关注长期结果，**而非追求快速变现和以打价格战等方式破坏市场秩序。**

亿欧智库：RPA行业的“马拉松”属性



## 写在最后&致谢

- ◆ 亿欧智库通过桌面研究及相关企业人员调研后撰写此份报告，报告从第三方视角出发，研究了RPA行业发展及其落地实践的情况，重点分析RPA技术、产品与市场参与者，就国内外RPA行业市场参与者业务模式和实践进行梳理呈现。亿欧智库将持续关注RPA行业的发展，输出更多的研究成果。
- ◆ 在此，感谢所有为亿欧智库此次报告提供帮助和协作的企业、投资人、行业专家，感谢你们的鼎力协助。亿欧智库也将继续密切关注各类新技术、新理念和新应用场景，持续输出更多的研究成果，推动产业创新升级。亿欧智库也十分欢迎大家与我们联系交流，提出您的宝贵意见。
- ◆ 以下为致谢名单（以公司首字母排序，不分先后）：

达观数据 副总裁 陈文彬

弘玑Cyclone联合创始人、COO程文渊

金智维 CEO 廖万里

软通动力 CTO 刘会福

实在智能 CEO 孙林君

实地地产集团有限公司首席科学家、技术工程院院长许振斌

云扩科技售前副总裁巴明峰

云扩科技市场副总裁Christy

# 团队介绍和版权声明

## ◆ 团队介绍:

- 亿欧智库 (EqualOcean Intelligence) 是亿欧EqualOcean旗下的研究与咨询机构。为全球企业和政府决策者提供行业研究、投资分析和创新咨询服务。亿欧智库对前沿领域保持着敏锐的洞察, 具有独创的方法论和模型, 服务能力和质量获得客户的广泛认可。
- 亿欧智库长期深耕科技、消费、大健康、汽车、产业互联网、金融、传媒、房产新居住等领域, 旗下近100名分析师均毕业于名校, 绝大多数具有丰富的从业经验; 亿欧智库是中国极少数能同时生产中英文深度分析和专业报告的机构, 分析师的研究成果和洞察经常被全球顶级媒体采访和引用。
- 以专业为本, 借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势, 亿欧智库的研究成果在影响力上往往数倍于同行。同时, 亿欧EqualOcean内部拥有一个由数万名科技和产业高端专家构成的资源库, 使亿欧智库的研究和咨询有强大支撑, 更具洞察性和落地性。

## ◆ 报告作者:



龚晨霞

亿欧智库分析师

Email:  
gongchenxia@iyiou.com



施展

亿欧智库高级分析师

Email:  
shizhan@iyiou.com

## ◆ 报告审核:



薄纯敏

亿欧智库研究总监

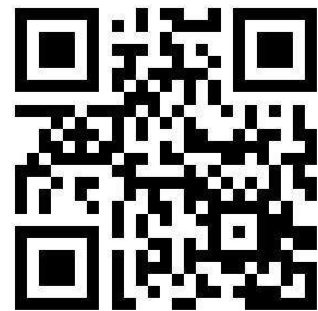
Email:  
bochunmin@iyiou.com



王辉

亿欧智库执行总经理

Email:  
wanghui@iyiou.com



扫描二维码, 加入交流群

# 团队介绍和版权声明

## ◆ 版权声明：

- 本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。
- 本报告版权归属于亿欧智库，欢迎因研究需要引用本报告内容，引用时需注明出处为“亿欧智库”。对于未注明来源的引用、盗用、篡改以及其他侵犯亿欧智库著作权的商业行为，亿欧智库将保留追究其法律责任的权利。

## ◆ 关于亿欧：

- 亿欧EqualOcean是一家专注科技+产业+投资的信息平台和智库；成立于2014年2月，总部位于北京，在上海、深圳、南京、纽约有分公司。亿欧EqualOcean立足中国、影响全球，用户/客户覆盖超过50个国家或地区。
- 亿欧EqualOcean旗下的产品和服务包括：信息平台亿欧网（iyiou.com）、亿欧国际站（EqualOcean.com），研究和咨询服务亿欧智库（EqualOcean Intelligence），产业和投融资数据产品亿欧数据（EqualOcean Data）；行业垂直子公司亿欧大健康（EqualOcean Healthcare）和亿欧汽车（EqualOcean Auto）等。

- ◆ 基于自身的研究和咨询能力，同时借助亿欧网和亿欧国际网站的传播优势；亿欧EqualOcean为创业公司、大型企业、政府机构、机构投资者等客户类型提供有针对性的服务。
- **创业公司**
  - 亿欧EqualOcean旗下的亿欧网和亿欧国际站是创业创新领域的知名信息平台，是各类VC机构、产业基金、创业者和政府产业部门重点关注的平台。创业公司被亿欧网和亿欧国际站报道后，能获得巨大的品牌曝光，有利于降低融资过程中的解释成本；同时，对于吸引上下游合作伙伴及招募人才有积极作用。对于优质的创业公司，还可以作为案例纳入亿欧智库的相关报告，树立权威的行业地位。
- **大型企业**
  - 凭借对科技+产业+投资的深刻理解，亿欧EqualOcean除了为一些大型企业提供品牌服务外，更多地基于自身的研究能力和第三方视角，为大型企业提供行业研究、用户研究、投资分析和创新咨询等服务。同时，亿欧EqualOcean有实时更新的产业数据库和广泛的链接能力，能为大型企业进行产品落地和布局生态提供支持。

- **政府机构**
- 针对政府类客户，亿欧EqualOcean提供四类服务：一是针对政府重点关注的领域提供产业情报，梳理特定产业在国内外的动态和前沿趋势，为相关政府领导提供智库外脑。二是根据政府的要求，组织相关产业的代表性企业和政府机构沟通交流，探讨合作机会；三是针对政府机构和旗下的产业园区，提供有针对性的产业培训，提升行业认知、提高招商和服务域内企业的水平；四是辅助政府机构做产业规划。
- **机构投资者**
- 亿欧EqualOcean除了有强大的分析师团队外，另外有一个超过15000名专家的资源库；能为机构投资者提供专家咨询、和标的调研服务，减少投资过程中的信息不对称，做出正确的投资决策。
- **欢迎合作需求方联系我们，一起携手进步；电话 010-57293241，邮箱 [hezuo@iyiou.com](mailto:hezuo@iyiou.com)**





 亿欧智库

网址: <https://www.iyiou.com/research>

邮箱: [hezuo@iyiou.com](mailto:hezuo@iyiou.com)

电话: 010-57293241

地址: 北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦A座10层