

来也

新智能·新效率

智慧中国机器人流程自动化
应用指南

来也科技·电子政务理事会联合发布
人民日报海外网提供独家战略媒体支持
2020年02月

目录

核心发现

行业领军人物谈 RPA 在中国的本土化发展

前言	7
第一章 寻找推动效率提升的新动能	8
第二章 RPA 平台，从了解到应用	12
第三章 RPA + AI 应用介绍	26
第四章 行业应用实践	30
第五章 代表性企业案例	32
第六章 RPA + AI 人才培养	47
第七章 展望：走进智能时代的中国企业	52

指南核心发现

□ RPA 在中国的发展特点

RPA（机器人流程自动化）作为一种敏捷、高效、成本可控的数字化转型方式，已成为近年来关注度最高的技术趋势之一——通过在计算机系统中配置 RPA 软件机器人，模拟人类与软件、系统间的交互，能够实现人类常规操作的自动化。RPA 最早应用于欧美、日本等劳动力成本高昂的国家和地区，最初从财务税务场景的应用进入中国，虽然进入中国市场时间较晚，但积累了良好的使用口碑，目前已经应用到金融、保险、电力、通信、物流、零售等行业。

□ RPA 的价值

RPA 技术本身具有跨行业、跨平台、跨部门的特点，不仅适用于财务、行政、人力等通用部门，也适用于各种业务场景。对于企业来说，RPA 技术落地快、执行快、见效快、成本可控，作为非侵入式的手段，易于调整扩展，是企业数字化转型的有力工具。

□ RPA+AI 的价值

通过与 AI 技术相结合，RPA 突破性的实现了“智能化的解决重复性劳动”的问题，也实现了更多业务场景数据的打通。企业选择具备强大 AI 能力的 RPA 平台，可以解决在实际业务应用中 AI 技术落地难、成本高、有联网要求等应用障碍，快速将 AI 及相关技术应用到业务中，充分释放企业各系统的业务数据价值，进而利用数据为运营决策服务，实现企业运营效率提升，构建企业的核心竞争力。

□ 如何将 RPA 技术应用到企业业务

最好用的 RPA 机器人，一定是由它的使用者所设计，使用 RPA 平台的方式将技术应用落地，能够快速建立起业务人员和 RPA 技术之间的“桥梁”。因此，企业需要考虑去选择功能强大、易学易用、便于扩展、安全稳定的 RPA 平台。同时，也要观察 RPA 平台本身的生态规模，是不是能够满足企业后续扩展、维护的需求；观察平台有没有能力与更广泛的人工智能和数字化技术相结合，不断帮助企业把自动化拓展到更多业务场景。

□ 从 RPA 应用到构建企业自动化能力

目前的建立 RPA 产品多应用于中型、大型企业，但是长期来看，每一家公司都要拥有自己的数字化员工，每一个工作人员，也都需要将自己的自动化技能和核心业务技能进行升级。企业选择应用 RPA 技术，首先需要建立企业内部的自动化思维和自动化推广机制，帮助员工获得自动化、智能化的技术知识，才能有效地推动企业人才与业务的双转型。

行业领军人物谈 RPA 在中国的本土化发展

◆ 以下发言，摘自来也科技联合人民日报海外网、电子政务理事会等机构举办的系列行业研讨会。

“相比国外，RPA 在中国市场接受度慢，但是行动快。国内目前更多的是采用快速见效、自下而上驱动的方式。虽然接受度较慢，但其实看到的具体行动比国外快。中国本土 RPA 企业至少有三个优势。**第一，安全性具有天然优势；同时，RPA 实施当中的支持服务具备本地优势；再有就是价格优势。**”

—— 叶建锋 德勤数字化服务合伙人

“**财务转型是企业数字化转型的第一步。**现在会计职能的提升已经从简单的财务变成商业数据服务的提供者，这个商业数据包含了两个层面，一个是财务数据，还有一层是经营数据。”

—— 周钢 拉卡拉首席财务官

“为什么我认为 RPA 是一个平台？第一，它是跨行业；第二，不仅是跨行业的公司可以使用，公司里的不同部门也可以使用。**RPA 的跨行业、跨部门的属性非常罕见。各行业的企业、各企业里的各个部门都可以使用，这是非常难得的一个基础。**”

—— 宓群 光速中国创始合伙人

“不管机器人也好，还是人也好，未来都是人力资本的一部分，其实 **RPA 企业做的一件事情是在重构这个社会的人力资本架构。**如果我们从这个方向上看，它就是所有企业未来都要去转型的一个方向。”

—— 段兰春 凯辉基金管理合伙人

“RPA 机器人已经能够创造出很多价值，但是潜力远不止此，一定是去**创造新的组织能力，创造新的角色形态，这些角色形态和他们所支撑的商业模式，是传统依靠人、或者靠人操作的 IT 设备所无法完成的。**”

—— 刘维 百度风投 CEO

“RPA 从商业来说是从上至下的，需要公司 CEO、CFO 立项购买才能使用。但从本源来说是从下至上，每个人都有 RPA 的需求——开发一个解决自己问题的机器人。RPA 平台一定要具备开放性，**不开放就不会知道用户的痛苦在哪里，也不知道痛苦的用户在哪里。**”

—— 李玮 来也科技联席 CEO 兼总裁

前言

2017年12月，中国共产党第十九次全国代表大会首次提出我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，这一指导理念为中国各行业从发展方向、发展手段到发展目标的升级指出了方向。具体到企业与组织层面：

- 如何在高质量发展的经济背景下，帮助企业降本增效，实现高质量运营？
- 如何满足企业对于人才转型的需求，充分释放人才的创造力，构建新一代的劳动力方案？
- 如何通过打通跨系统、跨部门的数据，进而提升业务效率与资源配置效率，最终实现企业自身的高质量发展？

在过去几年，机器人流程自动化（RPA）通过软件机器人模仿人类行为，用于自动处理大量重复的、基于规则的工作流程任务，比如在不同系统、软件之间，录入、处理、导出数据。相对于传统人工手段，在完成速度、工作时长、准确度、时效性上都具有明显的优势。

新智能，带来新效率。进入“新智能时代”，人工智能及相关技术将 RPA 推向更广泛的应用场景，从标准的结构化数据，到非结构化数据，再到与数据相关的一切提取、转换、处理，RPA + AI 是实现企业数字化转型的有力手段和工具，正在全面参与到企业业务流程中——

一方面，通过 RPA 技术打通场景、平台，可以赋能不同业务与部门间数据的流通，达成资源配置效率和业务效率的全面提升，构建了企业的数字化环境，为新形态业务的发展，提供了自动化基础；

另一方面，结合 AI 技术后，RPA 可以满足财务、人力等平台支撑部门更复杂的自动化需求，甚至已经参与到业务的自动化，使企业员工可以专注于构建自身的核心技能，释放员工的创造力。

而在日趋激烈的内外部竞争环境中，帮助各行业企业与组织建立自主可控、强大安全的效率提升方式，是中国人工智能和数字化技术企业的使命。

来也科技由归国投身人工智能领域创业的常春藤盟校（Ivy League）博士团队发起，旗下的 RPA+AI 平台已帮助政府、国企，以及金融、零售、互联网等行业的头部企业，实现了从财务领域到各业务领域的自动化升级。来也科技希望通过这本指南，可以把在 RPA 领域的第一手服务实践和洞察，在人工智能算法研究和产品研发的多年经验进行输出，助力中国企业在以下若干方面的决策提供信息参考：

- ① 有哪些代表性的场景和领域的工作，可以通过 RPA 解决？RPA 能带来哪些具体的价值？
- ② 如何结合自身业务特点，选择适合的 RPA 解决方案？海内外有哪些值得借鉴的成果？
- ③ 如何培养和发展企业人才的数字化能力？如何塑造新一代企业的自动化思维？

第一章

寻找推动效率提升的新动能

1. 企业需求背景与业务痛点

核心需求总结

- **劳动力升级：**面对劳动力效率提升、员工创造力提升的需求，企业一方面需要引入数字劳动力，另一方面需要培养员工的自动化技能，实现劳动力方案升级。
- **业务升级：**对于业务升级的挑战，企业需要将各系统、领域内的数据打通，充分发挥数据价值，提升业务决策效率；同时，通过构建数字化环境，自动化的运营基础设施，帮助企业寻找新的业务形态与增长点。

当今中国企业与组织一方面面临着人口红利的衰退、劳动力成本的攀升，另一方面又面临着愈加激烈的全球竞争环境，只有通过不断优化的价值生产效率，持续提升企业创造力，去构建业务竞争力。而企业和企业间的竞争，核心在于人的竞争，创造力的发展前提，在于能吸引到人才，让他们不再为繁琐的重复性事务所拖累，可以专注于创造性的工作，发挥价值。面对劳动力效率提升、创造力提升的需求，企业也需要相应的劳动力方案的升级。

在业务效率层面，企业一方面历经了多次信息化建设的发展，通过设备和系统的升级，已经体验到了业务数据化、业务信息化带来的效率提升。但不同系统、不同部门之间的业务数据仍然尚未实现完全打通，无法全面释放数据的价值去实现数字化运营，实现运营效率、运营模式的本质升级。

同时，由信息化系统、软件、设备和企业业务发展所带来的信息隔离、数据孤岛，也进一步导致了一线使用者工作量的增加。伴随 5G 带来更高速率、更低延时、更大连接能力的通信网络，我国将率先迈进数字化的新阶段。5G 所催生的智慧城市、物联网、工业互联网等多项领域的技术与应用升级，将对原有的人与系统、人与设备之间的协作关系再次提出挑战。

◆ 通过对中国企业与组织业务的长期观察，我们认为以下 3 方面的问题迫切需要得到解决：

(1) 人为系统牵制，制约了企业效率实质提升

伴随信息化建设的发展，多软件、多系统、多版本并存已经成为常态。如果过分依靠人力去完成跨系统的交流与操作，实现业务在系统间的流转，必将带来极大的工作量，制约企业效率的实质提升。企业迫切需要一双无形的手串联起不同系统，实现人机协同，而不是让人为系统所牵制。

(2) 碎片化的业务数据，阻碍企业实现资源合理配置和高质量运营

中国的大中型企业，基本于 5 年前就已完成了企业信息化的初步建设。企业各业务和职能系统，一方面在数字化发展中积累了可观的数据；另一方面，却缺乏有效的手段将不同业务之间的数据打通。面对企业数据的“最后一公里”痛点，企业需要快速打破系统瓶颈，通过数据的流通，让业务和业务之间，业务和部门之间产生信息闭环，为资源配置的最优决策和企业高质量运营，构建数据基础。

(3) 现有劳动力方案，难以充分释放企业人才创造力

伴随人口红利的减少，劳动力成本的上升，企业一方面遇到了新技术人才的短缺，现有员工对新技术掌握不足的问题；另一方面因为人才发展的缓慢，影响了企业发展的效率，难以满足企业对创造力提升的强烈需求。人才创造力是企业发展的动力。如何赋予人才数字化技能，将人口红利转变为人力资本红利，抓住新业务机遇？企业需要相应的数字化人才战略。

2. RPA 的特点与优势

机器人流程自动化（RPA）是企业业务自动化的核心基础设施，就像让列车高速行驶的轨道，以无招胜有招，通过 AI 技术赋能，用 RPA 实现业务场景打通，串联起企业的信息化系统、软件平台与业务流程。

RPA 机器人具备卓越的执行效率和极低的出错率，同时又可以 7 X 24 小时不间断运行，具有广泛的应用价值和实际优势——

(1) 即时可见的数字化成果

使用 RPA，企业可以即时看到投入产出比，获得可量化的数字化转型成果，比如工作时间的缩短，运营成本的降低，员工满意度和幸福感的提升。

(2) 快速部署，风险可控

企业系统升级往往消耗巨大成本，预期难以估计。RPA 项目是低风险、非侵入性的，可以在不干扰、不改变现有企业计算机系统的情况下快速完成部署、实施。

(3) 人机协同，产出加倍

采用 RPA 技术，既是雇佣数字劳动力，也是赋予员工自动化的技能和工具，整体来看提升了传统人力的产出效率，对于人力资源丰富的组织来说，产出提升总额也会更高。

(4) 减少人为错误，防范数据欺诈

采用 RPA，本身就是一种更安全的信息观念，机器人的模拟操作，避免了人为操作错误和信息误差。同时，可以通过减少办公者与敏感数据的接触，从而防范数据隐瞒、欺骗等问题的发生。

(5) 弹性的劳动力供需方案

对于业务需求的周期性变化，企业需要弹性可控的数字劳动力资源。采用人机结合，完美实现了劳动力需求与供给的匹配。

(6) 提升企业创造力

长期来看，使用 RPA 以后，劳动者的工作满意度大幅改善，可以有时间和精力去从事那些更有创造性的事情，为组织创造更高价值。

3. RPA 技术的应用趋势

在欧美国家，RPA 已经不是陌生的技术。早在 2015 年，英国中央政府就已经在国家税务领域引入 RPA 试点，目前 RPA 已经部署到内务部、教育部和科学部等近 10 个政府机构，实现了 110 个业务流程的自动化。内阁办公厅还成立了专门的内部组织，支持各机构对 RPA 的推进实施。

2018 年甚至更早，美国国家航空航天局 (NASA) 的共享服务中心，就已经开发了自己的 RPA 机器人，尝试用于人力资源管理、财务等多个场景。

2019 年，美国白宫发布 Pledge to America's Workers 计划，特朗普政府与包括 Google 在内的多家科技公司签约，为美国工人提供更多教育与培训，其中包括 5 年对 750,000 名工人进行 RPA 培训，帮助他们获得自动化技能，推进 RPA 的全民化，迎接劳动力转型升级。

2016-2017 年，四大会计师事务所首先将财税场景的 RPA 机器人引入国内。良好的项目口碑使 RPA 产品在企业内部和企业之间快速蔓延，推动了 RPA 在人事、采购、法务以及各种业务场景的应用。

据德勤数字化服务合伙人叶建锋介绍，目前 RPA 在中国的发展，更多的是采用快速见效，自下而上的驱动方式。虽然接受度较慢，但具体行动效率比国外更快。

“RPA 这两年，很多客户是国内先选择几个流程试点上线，有成效后和国外总部汇报，整个全局去推。所以这看起来有点矛盾，国外概念是快的，动作是慢的，国内概念接受慢，行动是快的。”

——叶建锋在来也科技《构建智能互联的数字化转型体系》研讨会发言

第二章

RPA平台, 从了解到应用

1. 何为 RPA 平台?

通常 RPA 平台由四部分构成，覆盖了 RPA 机器人从开发，到部署，再到管理、调度、扩展的完整过程。

机器人开发工具
负责开发流程自动化
机器人。

01

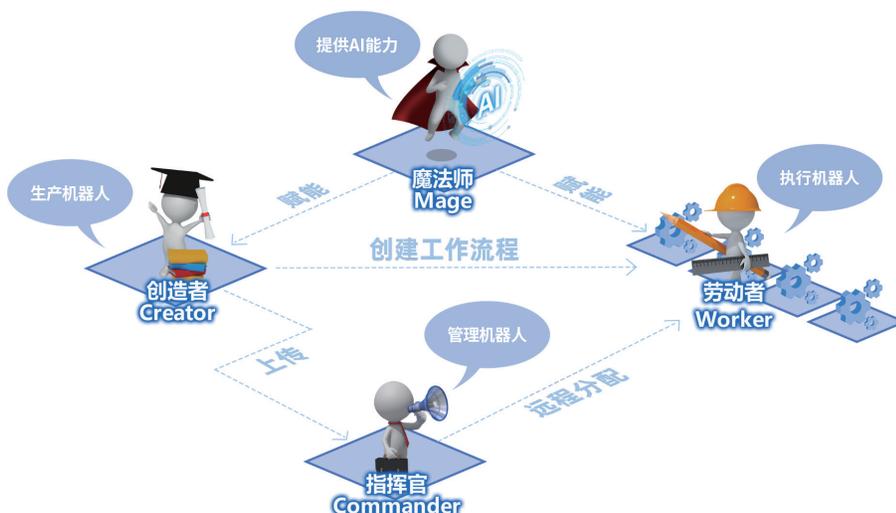
机器人执行工具
负责执行开发工具所
设计的工作流程。

02

机器人管理中心

对机器人工作日志追踪
与实时监控，对机器人
工作站进行综合调度与
权限控制。

03



• UiBot Creator - RPA 机器人开发工具

- 一键录制流程并自动生成机器人
- 支持可视化编程与专业模式
- 支持浏览器、桌面、SAP 等多种控件抓取
- 支持 C、Lua、Python、.Net 扩展插件及第三方 SDK 接入

• UiBot Worker - RPA 机器人工作平台

- 人机 Robot、无人 Robot 双模式
- 定时启动、重复执行、条件触发等多种执行方式
- 支持 Win、Linux、OSX 等多系统

• UiBot Commander - RPA 机器人管理中心

- 安全审计系统
- 支持日志追踪与实时监控
- 对机器人工作站进行综合调度与权限控制

• UiBot Mage - RPA 机器人的 AI 能力平台

- 内置 OCR、NLP 等多种适合 RPA 机器人的 AI 能力
- 提供预训练的模型，无需 AI 经验，开箱即用
- 与 Creator 无缝衔接，通过拖拽即可让机器人具备 AI 能力
- 适用于财务报销、合同处理、银行开户等多种业务场景

2. 如何将 RPA 应用到日常业务?

参考 UiBot 的 RPA 方案落地服务经验，企业从无到有应用 RPA 通常可以分为以下 7 个步骤：



Step 1. 评估与策略咨询

RPA 咨询人员与企业一线业务人员充分沟通，根据实际业务需求，明确其中适用于 RPA 的场景，优先进行自动化方案设计，并帮助客户了解自动化效果预期。同时配合企业内部协调 RPA 引进和启动所需的准备工作。

❖ UiBot 实践经验

实现周期：平均 2-3 个工作日

实现方式：通常由 UiBot 生态合作伙伴主导完成需求梳理。企业内部 IT 人员可在 UiBot 官网免费下载机器人开发工具 UiBot Creator 社区版提前试用体验。

Step 2. 分析与方案设计

针对企业选定的需求场景，进行需求调研和分析，梳理出工作流程图，制定具体的自动化实施方案。

❖ UiBot 实践经验

实现周期：平均 2-3 个工作日

实现方式：通常由 UiBot 的 RPA 顾问团队或 UiBot 在 IT、BPO、财税等领域的生态合作伙伴的顾问人员完成。

Step 3. POC 验证

针对某一具体工作场景下成熟的自动化需求，创建试验性质的基本流程，企业管理者和相关工作者，通过亲眼可见的 RPA 操作，见证机器人如何模拟人类行为，提前预知 RPA 应用后的投入产出比

❖ UiBot 实践经验

实现周期：平均 2-5 个工作日

实现方式：通常由 UiBot 生态合作伙伴的技术人员完成并演示。

Step 4. 开发与部署

在需求场景中，按照已制定的自动化实施方案，进行机器人开发、调试和部署。

❖ UiBot 实践经验

实现周期：平均 5 个工作日

实现方式：通常由 UiBot 生态合作伙伴实施。

Step 5. 上线与运营

当 RPA 开始运行，企业相关人员需要关注和追踪机器人工作效果，充分使用 RPA 机器人发挥价值，并对收益进行评估。

❖ UiBot 实践经验

实现方式：企业内部业务人员自己即可操作，根据自身需求变化，简单调整参数完成。

Step 6. 维护与支持

对 RPA 机器人的运行效果评估，针对运行中的问题，进行调整和优化，同时继续挖掘其他自动化需求场景，推进企业自动化能力的发展和提升。

❖ UiBot 实践经验

实现周期：平均 24 小时内

实现方式：UiBot 建立了工程师 24 小时在线的实时服务机制，通常企业遇到的各类产品技术问题在数小时内就可以得到解决。

Step 7. CoE 培训

CoE（卓越中心），也可理解为企业内部的自动化核心小组，通常由外部专家对这个小组进行培训，帮助企业自上而下的了解自动化技术，建立自动化观念，同时帮助员工建立对 RPA 的正确认知，掌握日常工作所需的 RPA 技能。

❖ UiBot 实践经验

实现周期：视培训范围、深度而定

实现方式：由 UiBot 的 RPA 导师主导，对企业业务人员和 IT 人员进行初步培训，培训完成后学员可进一步学习技能，参加 RPA 认证考试。

CoE 的价值与能量——建立企业内部的自动化核心小组

RPA 作为一种敏捷、高效、成本可控的数字化转型方式，不仅能为独立的项目提供解决方案，也能帮助整个企业构建自动化、智能化的能力。而企业最终是否能够具备这种能力，将成为未来企业间竞争的差异化因素。

- 如何帮助员工尽快获得数字化技能，实现更多价值，而非产生机器取代人的焦虑与误解？
- 如何稳步推进 RPA 技术在各项业务的进展，发挥价值？
- 如何纵观全局，充分利用自动化所激发的数据价值，实现高效运营决策？

RPA 在企业应用落地的过程，也是企业内部的自动化思维从无到有的发展过程。在这个过程中，不仅需要帮助员工建立对于工作方式、工具转变的正确认知；管理层对自动化的推广手段，以及效果评估和激励手段也需要相应升级。

推广手段

在 RPA 应用的初期，企业就可以在内部构建一个跨职能、跨层级的自动化组织，也就是海外企业通常提到的 CoE。从内部出发，从管理层出发，推动企业整体快速、持续、有效地理解自动化思维，鼓励员工学习 RPA 技能，提升他们的工作效率，进而提升工作幸福感和专业核心技能。

效果评估

当管理层思考关键效果指标时，应从全局出发，既要关注直接的效率提升，也要关注通过自动化与智能化技能的推广，而带来的创造力的提升。在计算自动化的投资回报时，除了需要考察工作效率的提升、人力成本的降低，也应把员工创造力的提升纳入考察范围，衡量员工是否得以更好的发挥核心技能为企业创造价值。因为，我们通过 RPA 机器人完成重复繁琐的工作，最终是为了使员工能够专注于更高价值的工作。

3. 应用成本

RPA 平台的直接与隐形成本一览

◆ 选择 RPA 平台，从费用、时间、人力等方面，企业需要考虑到哪些直接、隐形的成本？

服务项目	硬件费用	软件费用	人工费用	企业人员配合
平台基础使用成本				
评估与策略咨询	无	无	周期短，费用低	业务人员
分析与方案设计	无	无	周期短，费用低	业务人员
POC 验证	无	无	无	业务与 IT 人员
开发与部署	部分可涉及	无	周期短，费用低	无
自动化技能培训	无	无	周期短，费用低	业务与 IT 人员
上线与运营	视部署规模而定	视部署规模而定	企业自行运营	业务人员
维护与支持	无	无	按需提供，费用低	业务与 IT 人员

服务项目	硬件费用	软件费用	人工费用	企业人员配合
AI 组件及相关功能使用成本				
流程发现机器人	如选择公有云，无硬件费用。如选择私有部署，则需要客户承担硬件费用。	按年订阅	根据项目实际情况，按需提供模型训练、软件部署、使用培训等服务，收取相关费用。	IT 人员、业务人员
对话机器人	如选择公有云，无硬件费用。如选择私有部署，则需要客户承担硬件费用。	按年订阅	根据项目实际情况，按需提供模型训练、软件部署、使用培训等服务，收取相关费用。	业务人员
OCR (光学字符识别)	如选择公有云，无硬件费用。如选择私有部署，则需要客户承担硬件费用。	按年订阅	根据项目实际情况，按需提供模型训练、软件部署、使用培训等服务，收取相关费用。	IT 人员
NLP (自然语言处理)	如选择公有云，无硬件费用。如选择私有部署，则需要客户承担硬件费用。	按年订阅	根据项目实际情况，按需提供模型训练、软件部署、使用培训等服务，收取相关费用。	IT 人员

费用影响因素

(1) 流程复杂程度

业务流程越复杂,涉及场景越多,设计与开发周期则越长,因而所需的开发人员数量、总工作时间越多,成本也会相应提高。

(2) 企业对于 AI 技术相关功能的需求

通过引入 OCR、NLP 等 AI 技术,引进流程发现机器人、对话机器人,可以帮助企业实现更深层次、更广泛的场景打通,扩大业务自动化规模。因此在 RPA 基础平台费用支出之外, AI 组件和相关功能也会产生相应的费用。但是从整体支出来看,通过 RPA 平台应用 AI 技术,是更为经济、便捷的方式。

(3) 企业内部自动化的培训范围与程度

对于企业内部自动化的培训,伴随培训人数范围和培训程度的扩大,相应的会有费用支出的增加。但是从长期角度看,尽早使员工获得自动化技能以及建立企业内部 RPA 自动化核心小组,能显著提高企业的自动化程度,提高企业的效率,降低其他成本。

4. 如何选择适合业务所需的 RPA 平台？

每一家企业，都理应拥有能匹配其业务发展势能、业务规模的 RPA 平台，作为企业安全、稳定、高效、开放的自动化轨道。我们建议从以下 6 个角度入手，来思考和判断适合自身业务所需的 RPA 平台。

(1) 强大开放

平台的强大体现于能够支持丰富业务场景下的机器人开发，同时，只有强大的 RPA 平台能力，才具备真正的开放性，吸引广泛的开发者使用、反馈，帮助平台快速迭代，保持领先水平。

以 UiBot 为例，得益于来也科技在 AI 领域的技术积累，UiBot 平台为开发者提供包含 AI 能力在内的 400+ 多个功能组件，全面覆盖了日常办公场景的开发需求。平台聚集了国内最大规模的 RPA 开发社区，有能力持续产出服务于个性化、多样化办公场景的机器人，满足日益增长的自动化需求。

(2) 易学易用

RPA 机器人需要赢得一线使用者的认可，被持续使用，才能使企业获得物有所值的自动化升级；RPA 机器人还需要能够快速被开发、被感知、被应用，才能满足企业飞速发展的业务需求。

UiBot 在低代码和无代码的流程设计方面具有近二十年的丰富经验，无需 IT 专业人员的介入，企业业务人员经过简单培训，就能够以“搭积木”的方式，轻松的开发出自己的 RPA 机器人。

(3) 可扩展、易维护

伴随企业业务发展和外部环境的变化，自动化场景也会随时发生变化，只有可扩展、易维护的机器人，才能持续稳定运行，以免出现判断错误，对企业造成损失。

使用 UiBot，对于简单的场景变化，无需供应商介入，业务人员只需少量调整，即可随需应变。另外，UiBot 还提供了 C、Java、Python、.Net 等多种编程语言的扩展接口，可以随时添加自己的功能模块。

(4) 跨软件跨系统

办公场景往往涉及跨系统、设备、软件运行，RPA 平台充当这些系统、设备、软件之间的联结体。

UiBot 支持多种平台以及不同办公软件，并且针对中国用户常用的软件开发了相关组件，全面满足流程自动化中的跨平台需求。而且，UiBot 还是目前市面上唯一支持 Linux 操作系统自动化的 RPA 平台。

(5) 安全稳定

RPA 是新一代的企业级软件，一方面引入数字劳动力，避免人工出错，是更安全的运营理念；但是另一方面，也需要对机器人的安全稳定进行考验——如果机器人出现数据外泄，或者在操作核心流程时做出错误判断，会给企业带来致命的影响。

UiBot 是国内自主研发的 RPA 平台，开发伊始就采用领先的安全理念，拥有近二十年可验证的优秀口碑和多项国家安全认证。UiBot 独家开发的安全管理硬件——UiBot 密码盒，以专用硬件的方式储存密码信息，实现数字与物理双重加密。使用时只需插入电脑 USB 端口即可。

(6) 快速响应、快速反馈

全方位与客户联结的响应体系，无时差的维护机制，保证客户的问题可以第一时间得到分析、解答。

UiBot 建立了本地化运营的 QQ 社群，工程师 24 小时在线，可以随时对客户的问题提供协助。对于 bug fix 和企业定制化的维护需求，UiBot 开发团队可以保证在 24 小时完成修复。

RPA 平台与独立 RPA 项目对比

◆ 考虑将 RPA 技术应用到业务中，是选择 RPA 平台的方式，还是选择独立 RPA 项目的方式？两者有何不同？

扩展功能	RPA 平台（以 UiBot 为例）	独立 RPA 项目
扩展功能	扩展功能丰富。 因为平台本身已经内置各种常用功能，并支持多语言扩展，可快速使用。	扩展丰富。 但是全部需要由开发人员针对性开发，通常实施周期较长。
易用性	提供低代码或无代码的流程开发，即使不懂计算机编程语言，也能开发 RPA 机器人，根据业务需求完成调试升级。	开发者需要具备软件开发背景，掌握计算机编程语言； 业务人员难以根据场景变化及时自行修改。
AI 能力	平台已集成 OCR、NLP、CV 等技术，并开发成相应的组件。不依赖单独的 AI 技术提供商，无需联网，节省时间和成本。	需要单独集成 AI 能力，多数需要在联网环境下才能正常运行。
安全稳定	作为企业服务软件平台，建立在严格的安全理念和安全机制之上，经受广泛开发者和用户的长期验证。	取决于开发人员的安全意识，通常是不可控的。
维护成本	作为平台级软件，只需要维护平台上开发出来的流程即可。	任何问题均需要实施方应答与解决。
售后服务	产品在使用中遇到的问题，联络 RPA 平台和生态合作伙伴，多数可在 24 小时内解决。	取决于项目签订中的售后服务协议。
项目费用	少量的人力成本加定量的软件成本。	较高的人力成本，需要较多的开发成本和持续的维护成本。

5. RPA 平台的生态与价值



◆ RPA 作为平台级软件，除了自身强大的产品和领先的技术，还要具备：

● 强大多元的技术合作伙伴

通过与 AI 技术厂商、云平台合作，不断将最近 AI 技术成果的价值，通过 RPA 平台传递给终端企业，满足企业在不同业务场景的自动化需求。

● 共赢的分销体系

专业的技术服务商、咨询公司，在 RPA 平台的支持下，持续帮助企业用户发现需求，设计解决方案进行交付，实现可规模化的稳定服务支持。

● 规模化的开发者生态

未来的 RPA 开发者，将成为智能时代的办公软件产品经理。开发者社区的建设，道路漫长，但是势能厚积薄发，可以为平台的永续发展提供力量。只有开发者不断探索个性化、多样化场景下的自动化方案，RPA 平台才有可能充分满足企业实际的自动化需求。

● 政府的引导和监督

新的技术需要新的规范，新的技术需要被引导应用。**政府的引导和监督，对 RPA 生态的健康发展具有重大且根本的意义。**引导，可以让 RPA 相关的企业找到更广阔的发展空间、目标更清晰的发展方向；监督，可以督促 RPA 行业内相关企业有序健康发展，为企业客户提供更高质量的自动化技术服务。

了解 UiBot 的 RPA 生态

(1) 企业用户

在 UiBot 建立的 RPA 平台生态中，企业用户可以享受到强大易用的 RPA 产品；同时，UiBot 通过快速响应维护的能力、完善的自动化培训体系，为企业用户提供 360 度无死角的自动化平台级服务——

- 帮助企业建立自动化项目试点，培训自动化技能
- 帮助企业培养面向智能时代的数字化人才，建立自动化思维
- 不断探索，持续升级企业自动化方案，成就业务发展目标
- 持续维护与服务，确保企业自动化步伐稳健，持续释放创造力

(2) 合作伙伴

UiBot 的合作伙伴由国家和地区领先的 IT 咨询公司、实施商、业务咨询公司等企业组成，通过强大、可靠的产品，先进的 AI 技术，规模可观的开发者培训体系，UiBot 从观念、产品、人才、品牌等多角度为合作伙伴提供支持——

- 面向企业的数字化转型需求，帮助合作伙伴提升现有的业务范围和服务能力
- 帮助合作伙伴培养、搭建自己的 RPA 服务体系，扩大服务能力
- 帮助合作伙伴获得与企业深度联结的能力，服务更深层次的数字化需求
- 通过与来也科技的合作，收获稳定、合理、丰厚的收益

(3) 开发者社区

超过 100 万下载，近 30 万注册用户，UiBot 建立了中国规模最大、发展最快、培训最完备的 RPA 开发者社区。开发者可以在其中学习先进的自动化理念和 RPA 技能，完成个人的技能升级、能力转型，推动自动化时代进程——

- 开发者将是人工智能时代的办公软件产品经理
- 通过来也科技自主研发的 AI 技术，集成强大 AI 能力 (NLP、OCR、人脸识别等能力)，UiBot 平台提供 400 多个开发组件支持开发者贡献更多内容，开发更多 RPA 机器人
- RPA 学院，为开发者提供完备的培训体系和内容，提供行业数量最多的培训视频
- 建立了广受企业和合作伙伴认可的 RPA 开发认证体系，通过认证以后，可以获得更多职业发展机会

国内主流 RPA 平台与 UiBot 对比

类 型	国内同类产品	UiBot
功能强大		
是否提供标准化开发组件 / 命令集	部分提供	是
命令级数量	通常 200 多个	内置 300 多个， 可通过官方与第三方不断增加
功能组件数量	30 多个	内置 40 多个， 可通过官方与第三方不断增加
自有 AI 能力范围	多数依靠第三方集成	自有 NLP、OCR 等 AI 技术能力、成熟的对话机器人产品，可根据业务需求灵活定制
拓展性		
支持计算机语言的类型	多为 .Net、Python	C/C++、.Net、Python、Java、Lua
底层架构设计	单一平台，平台范围内的扩展	自研引擎，可以按需支持必要的扩展
安全性		
是否有自主研发的核心引擎	无	是
是否具备安全管理硬件	无	UiBot 密码盒
易用性		
是否具备中文可视化界面	部分具备	是
是否支持拖拽式编程	部分支持	是
服务能力		
是否具备用户反馈渠道	有	有
渠道范围与类型	线下渠道	社区、官网、电话、QQ 群、微信群、 合作伙伴网络
反馈响应时间	24 小时内	24 小时内

类 型	国内同类产品	UiBot
培训支持		
是否具备 RPA 学院培训体系	具备简单的课程内容	具备完善的培训体系、高校合作、丰富的课程资源
开发者社区规模	小于 1 万	近 30 万
是否提供 RPA 免费试用版本	通常不提供	有
是否具备 RPA 技能认证体系	无	有

6. RPA 平台的安全机制和能力

在 RPA 技术的实际应用中，RPA 机器人可以访问与公司员工、客户和供应商相关的各种信息，如果没有严格的安全机制和自主可控的管理方式，就容易产生安全隐患。因此，企业应该从以下多角度审视 RPA 平台的安全能力，进行选择：

(1) 工作日志和审批机制

RPA 平台应该提供机器人工作日志，使 RPA 机器人的所有工作流程可追踪，同时任何修改都需要经过审核。

(2) 完善的密码管理体系

RPA 机器人执行某些流程过程中，会涉及到密码等敏感信息的自动化输入。为了避免敏感信息的泄露，以使用 UiBot 为例，企业可以选择两种方法解决此问题：1) 采用专用的硬件“UiBot 密码盒”保存密码；2) 采用管理中心集中保存密码。

(3) 多账号权限系统

RPA 平台要能够针对企业内外不同使用者、访问者的业务需要，建立对应的权限管理提醒。不同级别、职能范围的账号，在不同权限范围内活动。

(4) 平台具备相应的安全资质与认证

RPA 软件本身的开发、使用，需要建立在遵守法律法规的基础上，开发企业应该具备相关信息安全管理体系的认证。

◆ 每一个 RPA 平台，从开发伊始就应该建立在安全、稳定、高效、开放的理念之上：

以 UiBot 平台为例

(1) UiBot 开发工具和运行工具在工作的时候，不需要管理员权限，只需要普通用户权限即可，其权限受到了操作系统的控制。此外，UiBot 开发工具和运行工具都可以不依赖于 Internet 运行，在没有网络接入或仅有内部网络接入的情况下，可以最大程度的减少被外部因素威胁系统安全的可能性。

(2) 使用 UiBot 开发工具，会在流程开发的过程中，获取 Windows 控件或网页元素的属性，但所获取的属性仅为控件的类型、ID 等，一般不涉及保密信息，且只会读取这些属性，不会做任何修改。读取属性时，仅采用 Windows 操作系统公开的安全的 API 或浏览器提供的接口实现，而不使用可能危害系统安全性的操作实现。

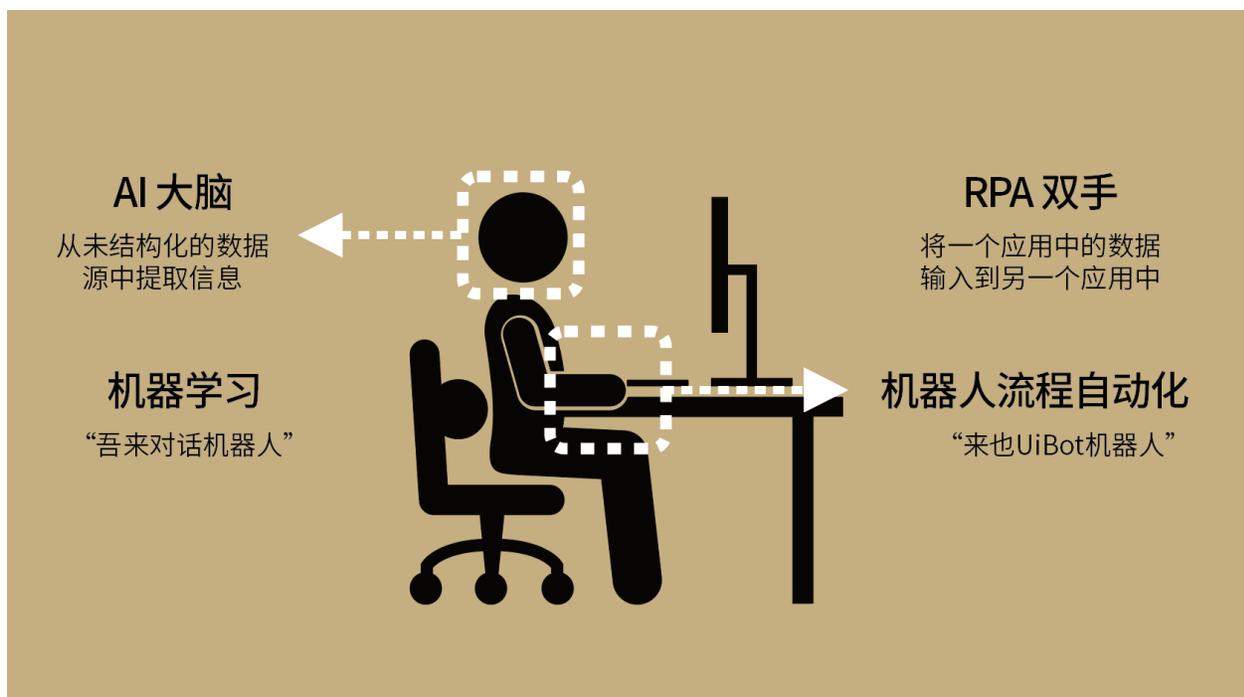
(3) UiBot 开发工具本身会在工作过程中读写文件，但所读写的都是其安装目录下的文件和用户指定的流程文件，不会读写其他可能影响系统安全的文件，也没有读取或写入系统注册表的操作。

(4) 由于 UiBot 开发工具是由开发者定制流程，在开发者具有恶意的情况下，可以通过 UiBot 提供的库函数实现私自复制文件、删除文件等危害系统安全的操作，但其操作仅限于开发者当前所使用的计算机，换言之，如果开发者具有恶意，那么其自身就可以进行各种危害系统安全的操作，而并不需要依赖 UiBot。当具有恶意的开发者将其制定的恶意流程发送给管理中心的时候，则需要经过管理中心的审核，审核者可以看到开发者使用到的所有的功能，以判断其是否具有安全威胁。

(5) 开发者定制的流程需要经过编译和打包之后，才能给 UiBot 运行工具使用。编译和打包后的流程文件采用了未公开的二进制字节码格式，且经过了两次对称密钥加密，核心部分甚至还有第三次对称密钥加密，且密钥是动态的，很难被破译或篡改。保证在开发者环境中不会遇到安全威胁，在运行环境也不会带来新的安全威胁。

第三章

RPA+AI 的应用介绍



对 RPA 机器人来说，如果说 AI 是它的大脑，认知能力是它的眼睛、嘴、耳朵，RPA 是它的双手。结合了 AI 能力，RPA 从只能帮助基于规则的、机械性、重复性的任务实现自动化，拓展到了更丰富的业务场景，将物理世界与数字世界有效连接，满足实际业务中更灵活、多元的自动化需求。而企业采用具备丰富 AI 能力的 RPA 平台，可以快速、经济、灵活地将 AI 技术应用到业务中。

RPA 平台与 AI 技术

◆ AI 技术结合和应用介绍

AI 技术	简介	应用示例
自动语音识别	自动语音识别 (ASR) 使用信号处理、深度学习、语言学等技术, 将语音信号转换为文本。它属于人工智能中感知智能技术的一种, 好比人的耳朵, 让 RPA 机器人具备听的能力。	呼叫中心语音机器人, 语音质检, 语音助手等。
语音合成	语音合成 (TTS) 技术与语音识别技术相反, 将文本转换为语音。它好比人的嘴, 让 RPA 机器人具备说的能力。	外呼机器人, 语音助手等。
计算机视觉	计算机视觉 (CV) 技术是指用计算机程序识别图像和视频的技术, 就像人们观看图像和视频一样。计算机视觉可以让 RPA 机器人识别软件界面中的各种元素, 从而实现流程自动化。	远程桌面上的界面元素识别等。
光学字符识别	光学字符识别技术 (OCR) 是指电子设备 (扫描仪、数码相机等) 将手写或印刷的字符转换为计算机可识别的数字字符代码技术。它可将纸质材料转化为数字化的信息, 供 RPA 机器人自动处理。	合同识别与信息提取、发票识别、证件识别等。

据 Zinnov 的报告《Zinnov Zones 2019 for RPA Services》显示, 2019 年全球企业在 RPA 上花费超过 23 亿美元, 并且全球超过 38% 的企业准备或者尝试使用 RPA 机器人。在该报告的受访企业中, 过去 12 个月约有 40% 的签约业务由利用了 AI/ML 技术的认知自动化构成。

传统 RPA 实现的是基于固定规则的流程自动化。在企业实际业务场景中, 还有大量不是基于固定规则的业务流程, 其中需要人的认知和判断。这些场景下, 我们可以使用 AI 技术, 实现认知的自动化。因此, RPA+AI 将流程自动化与认知自动化结合起来, 让企业中更多复杂的、高价值的业务场景实现自动化。

(1) RPA+流程发现机器人，实现自动的流程发现

传统的 RPA 项目实施，通常由 RPA 咨询顾问与企业内部业务人员共同梳理业务流程，提炼出可被自动化的流程。这不仅要耗费大量的时间和人力，而且也无法覆盖企业中所有的业务场景。通过使用流程挖掘技术，我们能够以更低成本和更高的效率发现业务中适合自动化的工作流程。基于流程挖掘技术的程序运行在业务人员计算机上，收集并分析业务人员对各种软件的操作行为，识别出哪些工作流程适用于 RPA，生成相应的自动化流程脚本，从而实现自动化的流程发现。

在欧美，流程挖掘技术已经应用于电信、金融、保险等各种行业，可以自动识别出多个 RPA 适用场景，例如：电信业的客户信息更改、产品及功能更新提醒等；金融业的信用卡订单处理、在内部系统填写支付信息等；保险业的验证和处理索赔、计算保费折扣、索取客户文件等。

以某大型连锁消费集团为例，该集团将流程挖掘技术应用于员工培训。伴随连锁业务的快速扩张，每次面对大规模员工入职培训，通常需要耗时数周以上，并需大量专门的培训人员。在工作人员的计算机上通过流程发现机器人去观察、分析培训工作所需的操作流程，识别出了培训场景中约几十个可应用 RPA 的流程。将这些流程完成自动化后，快速提高了员工培训的效率。”

(2) RPA+智能对话，实现更高效的人机协同

智能对话涵盖语音识别、语义理解、语音合成等技术，实现人与计算机之间的自然语言交互。将智能对话技术和 RPA 结合起来，能够实现更高效的人机协同，主要体现在两方面：

首先，在一些涉及到人与人沟通的业务流程中，我们可以使用智能对话技术实现全业务流程的自动化。例如，在呼叫中心场景中，接线员需要一方面和客户进行语言上的沟通，另一方面在计算机面前进行相应的操作，满足客户的需求。在类似这样的场景中，我们可以使用智能对话技术让机器人和客户对话，理解客户的需求，并转化为可被 RPA 机器人执行的指令，最后由 RPA 机器人完成任务的执行，从而实现整个客户服务流程的自动化，大大释放客服人员的效率与能力。

其次，在 RPA 流程执行的过程中，有些情况需要用户提供信息，RPA 机器人根据用户的输入再自动将流程执行下去。这种情况下，我们可以使用智能对话技术让计算机和用户进行交互，从而提升 RPA 机器人的用户体验。如果智能对话支持语音交互，用户甚至可以不用对鼠标或键盘进行任何操作，通过说话即可控制 RPA 流程。

(3) RPA+文档理解，实现基于非结构化数据的流程自动化

企业业务中存在大量非结构化的数据，其中以文档类型的数据居多。各种文档中包含了大量的信息，但这些信息因为没有被结构化，无法直接被计算机处理，导致很多涉及到文档的 RPA 流程无法落地。文档理解基于光学符号识别（OCR）、自然语言处理（NLP）等技术，实现对文档内容的识别、分类和理解，将非结构化的文档数据转化为可被计算机处理的结构化信息。

文档理解和 RPA 结合的一个典型应用场景就是文档信息的自动录入，例如合同的自动录入——企业在经营过程中会签署大量不同类型的合同，这些合同都需要录入系统。传统场景下，需要人工将合同进行扫描转化为电子版，同时将合同中的相关信息录入到系统中。由于合同的种类繁多，不同种类的合同需要录入到系统中的信息都不一样，这极大地增加了人工的工作量。基于文档理解技术，我们可以对文档先进行识别，将图片转化为文本；然后，对文档进行分类，确定属于哪一类合同；最后，根据合同的种类，使用自然语言处理技术从中提取相应的信息，交由 RPA 机器人自动录入到系统中。

第四章

各行业的 RPA 应用实践

(1) RPA 在多行业场景的应用



银行业

- 客户服务 · 应付账款流程 · 信用卡处理 · 抵押贷款处理 · 账户关闭流程 · 合规流程
- KYC 流程 · 反欺诈检测 · 总账验证 · 合并报表 · 报告自动化 · 交易纠错



制造业

- 客户服务 · 物料清单自动化 · 物流数据跟踪 · 采购订单创建与管理 · 工厂记录管理和报告
- 合规流程 · 发票处理 · 库存管理 · 供应商管理 · ERP、MES系统整合 · 数据迁移



地产业

- 自动退款 · 共享总账对账 · 优惠与促销管理 · 付款转账纠错 · 银行账户信息更新



教育业

- 课程注册 · 出勤管理 · 评分管理
- 财务管理 · 人力管理



电信业

- 订单管理 · 客户服务
- 质量报告 · KYC流程



物流业

- 发货与跟踪 · 发票处理
- 采购和库存流程 · 数据查询、捕获
- 订单处理 · 自动付款



零售业

- 促销管理 · 销售分析
- 物流管理 · 供应链管理
- 账目管理



保险业

- 客户服务 · 承保流程 · 索赔流程
- 财务会计 · 赔偿支付
- 提高数据质量 · 取消保单



医疗健康业

- 报告自动化 · 银行对账
- HER系统管理

(2) RPA 在多职能场景的应用



人力资源

• 员工数据维护 • 离职信息维护 • 薪酬、福利账实核对 • 个税申报 • HR 系统权限维护 • 培训提醒 • Offer 生成及发放 • 报告



财务管理

• 会计科目维护 • 会计凭证处理 • 对账 • 发票验真及认证 • 纳税申报 • 银企对账 • 资金头寸日报 • 固定资产数据维护 • 营收稽核 • 收款提醒 • 结账 • 报告



审计与风控

• 按规则抽样 • 审计信息核对 • 流程合规检查 • 流程分析 • 报告



采购管理

• 供应商数据维护 • 采购台账数据自动维护 • 采购台账与系统数据核对 • 应付账款提醒 • 开票信息提供 • 月结 • 报告



库存管理

• 物料数据维护 • 库存数据维护 • 物流系统与库存数据核对 • 库存账实核对 • 月结 • 报告



销售管理

• 客户数据维护 • 销售台账自动维护 • 销售台账与系统数据核对 • 返利价差数据维护 • 信用数据维护 • 应收账款提醒 • 自动开票 • 月结 • 报告

第五章

代表性企业案例

案例一 某电网公司将 RPA 技术应用于业扩工单管理，实现工作效率和客户服务质量的全面提升

项目概要

目前，中国的电力行业已开始将 RPA 推广到各种业务场景，实现客户服务质量的提升。该电网市级公司的管理者了解到某公司通过 UiBot 的 RPA 机器人解决了电力设备的日常监控难题。在对市场上 RPA 平台进行对比和评估后，决定引进 UiBot 来提升业扩工单管理的效率。**项目实施后，业扩工单管理不再需要员工值守，工作效率和服务质量全面提升，通知准确率 100%，荣获电网科研创新比赛奖项。**

项目背景

某市级电网公司担负着所在市行政区域内的主电网规划建设和电力供应任务，共有员工 1000 名左右，拥有以 500 千伏为支撑，220 千伏双环为主网，110 千伏辐射各县（市）区的超高压、大容量的现代化电网。庞大的电网系统和客户规模，也带来了种类繁多且数量巨大的业务扩充工单（简称业扩工单）*。

* **业务扩充管理**：指为客户办理新装、增容、变更等用电相关业务手续，制定和答复供电方案，对客户受电工程进行设计审核、中间检查和竣工检验，以及签订供用电合同、装表接电并建立客户档案的管理过程。

业务挑战

国家有关部门对电网公司受理工单时限做出了严格的规定——2009 年国家电力监管委员会发布的《供

电监管办法》中要求“供电企业向用户提供供电方案的期限，自受理用户用电申请之日起，居民用户不超过 3 个工作日，其他低压供电用户不超过 8 个工作日，高压单电源供电用户不超过 20 个工作日，高压双电源供电用户不超过 45 个工作日。

该公司对于业扩工单的管理一直采用人工手段，工作的具体流程为

- ① 人工登录营销系统查询投诉、举报、建议、意见等 4 个类型的业务工单
- ② 对比各工单所涉及环节的处理时间
- ③ 计算并筛选出即将到期（在处理期限的前半个工作日）的工单
- ④ 通过 OA 系统发送消息给相关工作人员，推进即将到期的工单办理
- ⑤ 每周将以上工单情况统计成报表

人工管理的方法费时费力，且容易延误、出错。公司每周要处理的业扩工单类型多达几十种，数量在 230 例左右，员工每天需要在业务系统和 OA 系统之间频繁切换来查看、统计和通知。

该企业的管理者了解到其它地区的电网公司已开始在业务场景应用和推广 RPA 技术，其中某同行业公司借助来也科技的 RPA 平台 UiBot 成功解决了电力设备的日常监控难题。经过对市场上 RPA 产品进行对比和评估，该企业管理者充分认可 UiBot 易学易用和快速部署的特点，希望应用其提升业扩工单管理的效率和准确度，为客户提供更高质量的服务。

解决方案

通过 RPA 机器人实现企业两大系统间数据的打通 仅 10 个工作日内，实现需求场景的自动化升级

在该项目中，企业首先希望能够快速部署和落地，尽快帮助员工提升工单管理的效率。同时，因为业扩工单管理涉及营销系统和 OA 系统，所以需要借助 RPA 机器人打通两个系统间的数据，将工单需求和负责该工单处理的工作人员连接起来。RPA 机器人作为非侵入式的手段，不仅能够满足快速落地的需求，且具备明显的成本优势。

从需求梳理、方案设计到落地实施，来也科技仅用 10 个工作日以内的时间就实现了业扩工单场景的自动化升级，同时还为相关业务人员提供了简单的 RPA 产品培训。

实现自动化后的业扩工单管理工作

UiBot 机器人工作流程图



部署完成后，工作全流程都通过 RPA 机器人完成，首先由 RPA 机器人自动登录企业的营销系统，每隔 1 分钟自动查询各类工单，并计算待办事件，筛选出符合条件的工单，再登陆 OA 系统通知工作人员处理工单，最后将每周处理的工单情况生成周报表。

应用效果

效率全面提升，实现通知准确率 100% **项目荣获电网科研创新比赛奖项**

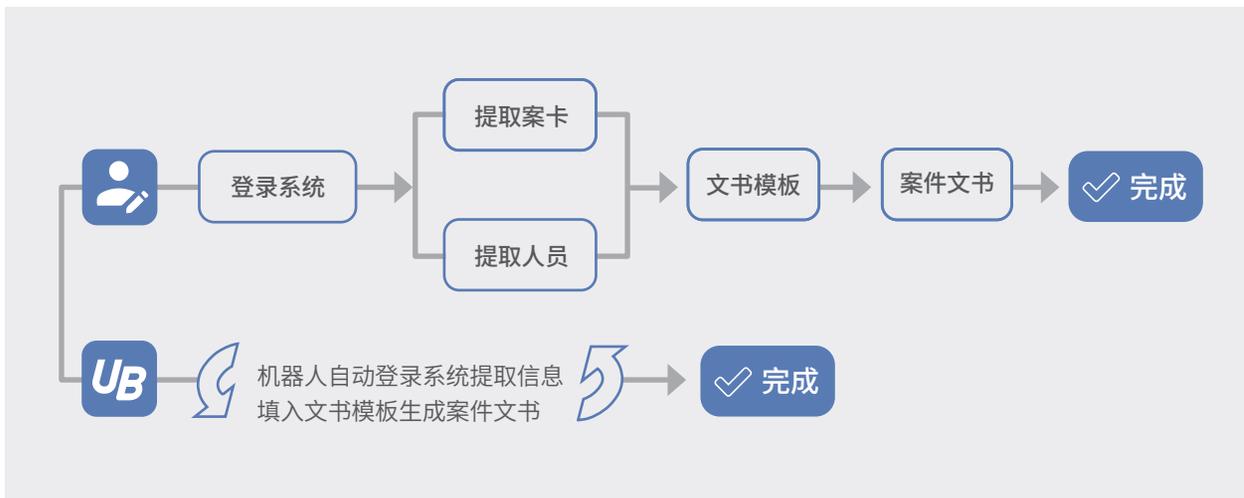
应用 UiBot 的 RPA 机器人，极大减轻了一线人员的工作压力，不再需要人工值守，且机器人保持了 1 分钟查询 1 次的频率，确保没有任何工单被遗漏，准确率达 100%。该项目也帮助该分公司在“电网科研创新比赛”中荣获奖项。

RPA 技术带来即时可见的效率提升，以及客户服务质量的改善，坚定了管理层在其它业务场景中推行 RPA 的信心，企业决策层决定将财务场景作为下一阶段 RPA 推广的重点方向。

案例二 某地方检察院使用 RPA 和 AI 相关技术，实现文书开具和案卡录入的自动化

项目概要

RPA 让检察院工作人员从重复繁琐的案卡建立和文书开具工作中解放，得益于 UiBot RPA 平台所具备的 OCR 技术能力，无须接入公开的互联网，RPA 机器人也能够对纸质文档内的信息进行提取和整理，完成案卡录入工作，节省了 80% 的工作时间，同时保证了内容的准确性。该项目获得全国信息化系统评比金奖。



项目背景

随着司法责任制改革的深入推进和案件信息公开的发展，纸质卷宗跟随案件在公检法系统流转的同时，带来了大量的扫描和录入工作。

在检察机关的统一业务应用系统中，“案件”构成的基本单元即为案卡。在收到公安部门的纸质案件卷宗时，检察院工作人员需要将卷宗扫描存档，然后手动将卷宗内的基本案情和嫌疑人信息等内容录入案卡，而案卡是后续案件办理过程中开具各类文书的依据。

该检察院每日接收公安部门案件卷宗约 6、7 例，每例 300 页左右，工作人员先扫描卷宗，然后按照指定的格式进行编目与归类，再录入案卡。在案卡建立和填写过程中，工作人员注意力必须高度集中，避免因信息录入错误影响到案件相关人的权益。同时，同一案件关联多个嫌疑人，各区院文书内容又各不相同，因此工作人员需要根据不同要求开具不同类型的文书。案卡录入和文书开具工作量大，有时甚至花费人工一天的时间都无法完成。

针对这一痛点，工作人员也一直在寻找解决方案。该检察院的某位检察官曾是“按键精灵”的老用户，按键精灵是一款模拟鼠标键盘动作的软件——通过制作脚本，可以让按键精灵代替双手，自动执行一系列鼠标键盘操作。在了解到原“按键精灵”团队成员开发了 RPA 平台 UiBot，可以为企业解决基于一定规则、重复繁琐的工作内容时，该检察院找到来也科技，希望能在案卡录入和文书开具场景中使用 UiBot。

RPA+AI 应用

RPA 机器人与 OCR 技术结合，节省了企业使用 AI 技术供应商的成本

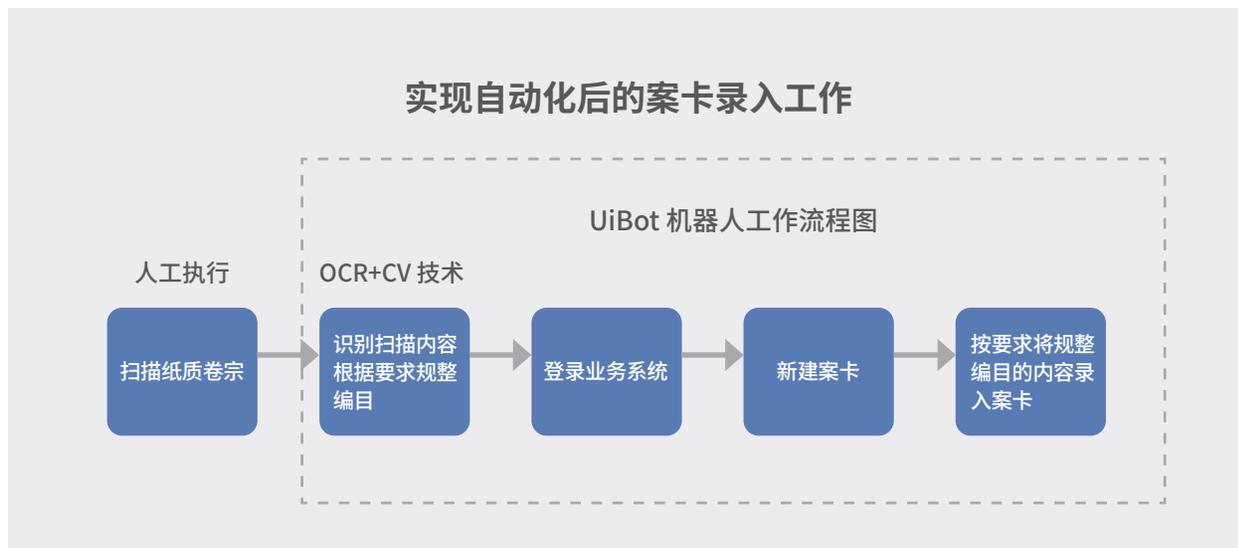
实现案卡录入自动化的关键在于，能够识别扫描文档里的非结构化数据，并对其进行分类整理。通常要依赖 OCR 技术来实现，但是市面上的 OCR 能力往往只在公开的互联网环境下提供，而检察院使用的是内部网络系统；同时 OCR 技术供应商开具的费用较高，且很难为单个 RPA 厂商的单个项目提供定制服务。UiBot RPA 平台自身集成了 OCR 在内的 AI 相关技术，因此成为离线或内网环境下最便捷稳定的应用手段。

解决方案

2 个月内完成针对多种卷宗识别录入和 32 种文书开具的自动化部署

经过自动化需求调研和对业务场景的流程梳理，来也科技团队首先基于案卡录入和文书开具两个场景，为该检察院开发出了 RPA 机器人，并由 UiBot 的 RPA 生态合作伙伴——具有丰富的软件自动化服务经验的福州利倍得网络技术有限公司，提供现场实施服务。

实现自动化后，案卡录入由信息员先对收到的公安卷宗进行扫描，通过 UiBot 平台所集成的 OCR 技术能力，对扫描的内容进行识别，并根据分类要求进行规整编目。编目完成之后，RPA 机器人打开业务系统，将编目好的内容录入案卡。



对于文书开具，由检察官或者书记员先选择需要开具的文书模版，RPA 机器人自动登录到检察机关的统一业务应用系统中，提取案件相关信息并选择涉案人员填入文书模版，最后自动生成案件与人员对应的文书，达到一键开具的效果。



在该检察院的自动化项目中，UiBot 共完成了多种卷宗识别录入和 32 种文书开具，项目交付周期在 2 个月左右。

应用效果

案卡录入时间节省 80%，文书开具时间缩短至 5 分钟 获得全国信息化系统评比金奖

UiBot 帮助案卡录入的信息员节省了 80% 的工作时间；一个案件（平均 5 个嫌疑人）的文书开具时间由 2 小时缩短至 5 分钟，同时保证了案卡和文书内容的准确性。RPA 让工作人员从重复繁琐的案卡建立和文书开具工作中解放，将时间利用到更需要专业法律技能的工作，有效促进了办案质量和效率的提升。该项目获得了全国信息化系统评比金奖和省级的信息化项目一等奖。

见证了 RPA 的使用效果，该检察院的领导层决定在系统内推动实现更大范围的业务自动化。

案例三 某物流企业通过RPA技术，实现 财务领域岗位变革

项目概要

RPA 技术在供应链领域的应用已经在海外取得了可观的成果，该物流企业希望在销售管理、对账、人力资源、客服等场景陆续推行自动化。**项目实施后，原本的发票维护工作由 RPA 机器人有效完成，实现录入正确率 100%，财务人员可以充分将精力投入到专业性更强的工作中，获得更大发展空间。**

项目背景

该企业是一家供应链物流管理平台服务企业，业务涉及制造业上游的原材料到成品，以及下游从成品到终端消费者的全程端到端供应链整合。

对市场上的 RPA 产品进行了解之后，企业管理层决定选择一家更适合中国企业的产品，因此与来也科技接触并选择了 UiBot。首先，UiBot 结合了 AI 技术，可以应对更多场景的自动化需求；另一方面，UiBot 有高质量的售后服务，能够快速反馈和解决使用中的问题。该企业管理者希望先选定一个财务场景作为 UiBot 试点，让各部门员工建立起对 UiBot 的认知，培养自动化思维，再逐步向更多业务场景推行。

业务挑战

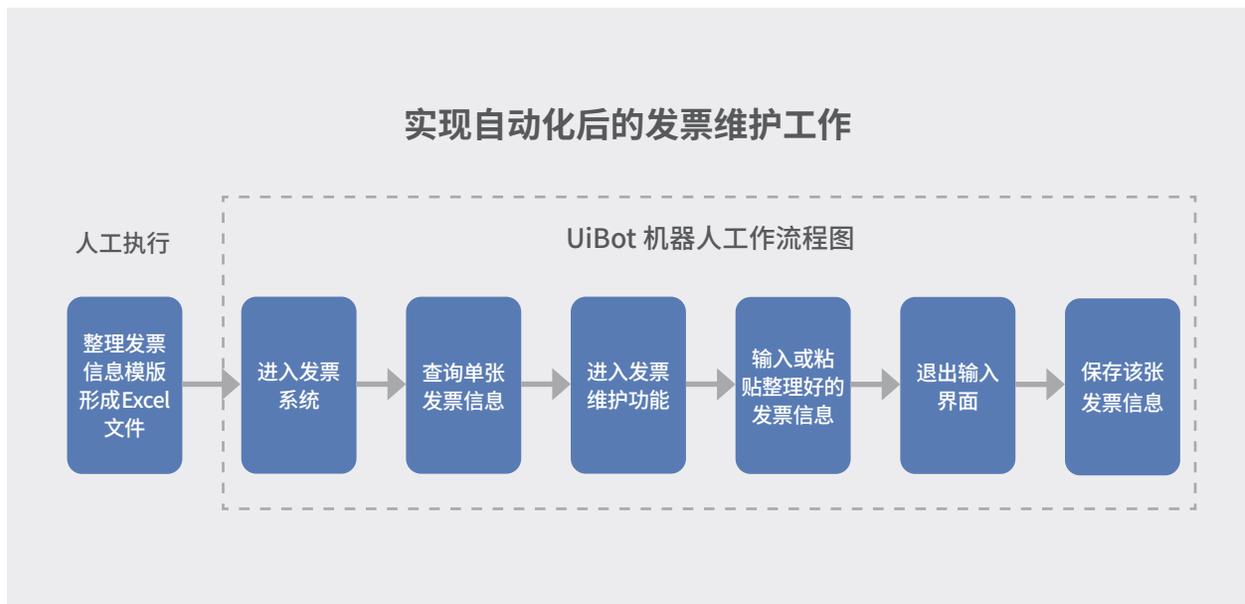
经过对需求梳理，首先决定在发票维护场景应用 RPA。之前，企业每日业务产生的大量发票一直由人工进行维护，工作量大、效率低且极易出错。同时，发票维护岗位流动性也很大——一方面，该岗位涉及大量重复繁琐的工作内容，员工很容易感觉乏味；另一方面，员工在发票维护工作中无需学习财务技能，个人成长的空间很小。虽然发票维护不涉及财务专业知识，新员工培训两天即可上岗，但员工频繁离职，公司也需要投入时间和精力去招聘和培训人才。

该企业使用的 ERP 管理系统已有 20 多年历史，系统老旧、小众。因为 UiBot 对不同系统和软件的 UI 具备广泛的兼容性，保证了 RPA 机器人可以在该系统准确录入发票信息。

解决方案

UiBot 对不同系统和软件的广泛兼容 保证了 RPA 机器人在老旧系统依然能够正常工作

项目前期，UiBot 的售前咨询顾问、产品研发人员与该企业的财务人员共同对发票维护场景进行了流程梳理。由 UiBot 团队设计了该场景的自动化方案，UiBot 的 RPA 生态合作伙伴，则负责 POC 验证和后续实施。



在 RPA 机器人部署完成后，由 UiBot 的产品培训人员提供培训，该企业的 6 位 IT 工程师均通过了对应的 RPA 专业认证。

应用效果

无需再设置发票维护岗位 实现录入正确率 100%

UiBot 极大提升了财务部门的发票维护效率，且正确率达到 100%。企业无需再单独设置发票维护岗位，原岗位人员也可以学习更多财务技能，去胜任成长空间更高的职位。

该企业对 UiBot 的使用效果非常认可，计划陆续在财务、人力、客服等场景部署约 50 个机器人，将员工从重复繁琐的工作中解放，专注于更需要创造力的工作内容。

案例四 某国有能源集团利用 RPA 技术打通跨系统和部门数据，实现财务流程自动化进步

项目概要

安永曾在 2018 年第五期的《绩效》刊物中提到：“基于工作的重要性与属性，财务管理是 RPA 的重点和领先应用领域。安永的调查显示，62% 的财务高管‘同意’或者‘非常认同’财务流程自动化的进步将会对其未来 12 至 24 个月的业务产生影响。RPA 将为企业带去更智能、更优化、更创新的财务管理方式，帮助企业增大竞争优势。”**该能源集团将 RPA 应用到银企上报对账、ERP 系统内报表实例生成两个工作场景，打通不同系统和部门之间的数据，将以上场景的整体工作效率提升了 30%，节省财务人员 40% 的时间。**

项目背景

某国有能源集团业务涵盖煤炭、火电、新能源等多个产业，集团庞大复杂的产业和数量众多的子公司为公司的财务工作带来很大挑战——如何利用人工智能、大数据等新技术手段进行高效的财务管理一直是该集团关注的重点之一。

近年，RPA 在应收与应付账款处理、财务监管、市场预测与分析等财务场景的应用引起了集团决策者的关注，因此该集团找到曾合作过的来也科技，**希望通过来也科技的 RPA 平台 UiBot 打通各业务系统之间的数据，替代人工完成重复繁琐但无技术含量的操作。**

业务挑战

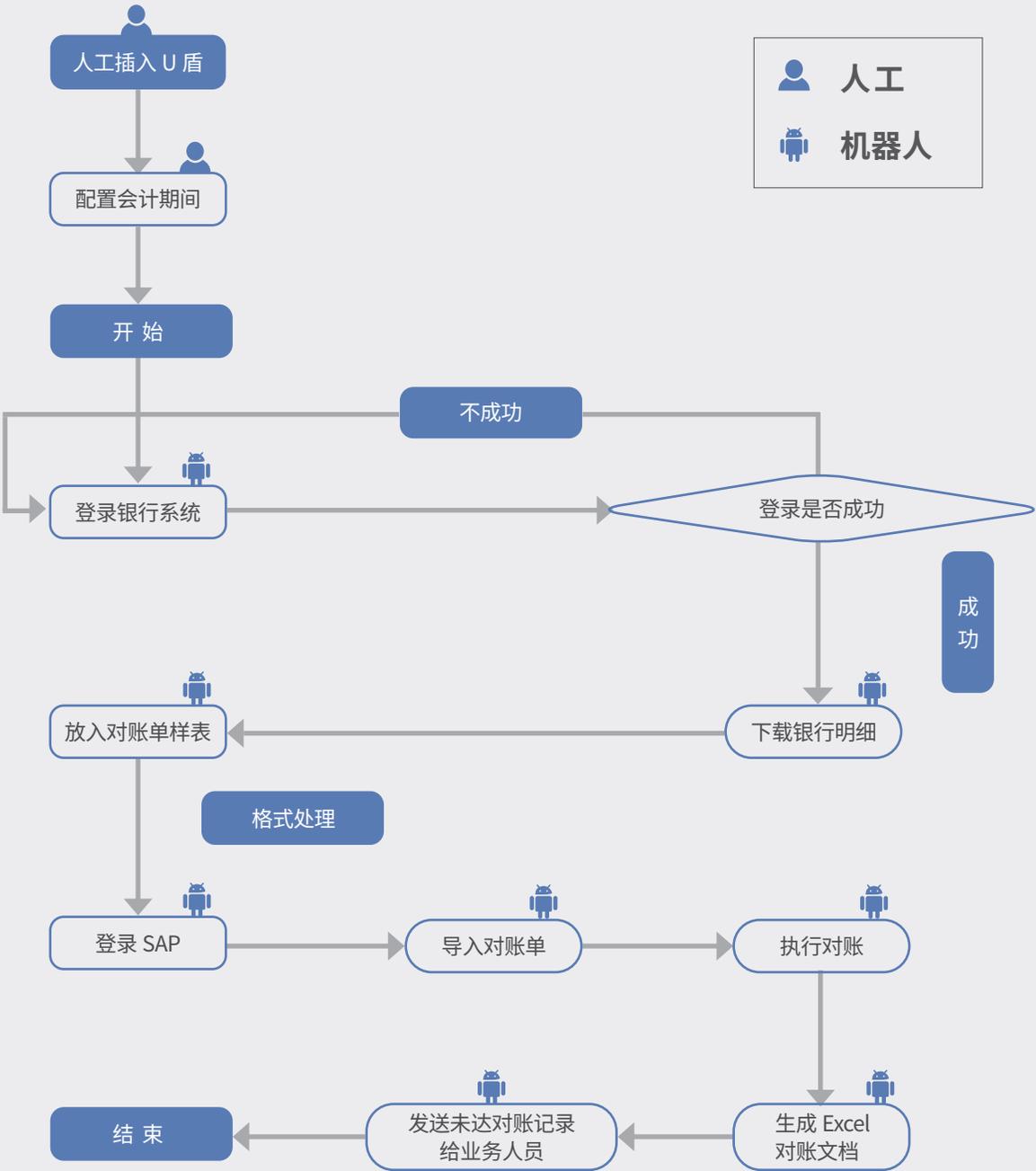
打通网银和 SAP 系统，使财务人员从繁琐操作中解放

项目所涉及的银企上报对账工作，涉及了外部的网络银行系统和内部的 SAP 系统，最终还要将企业未达对账项发送给相关业务人员。跨越两个系统和部门的对账工作，通常由财务人员完成。企业迫切需要通过 RPA 机器人进行数据打通，无须再由财务人员进行重复繁琐的操作。

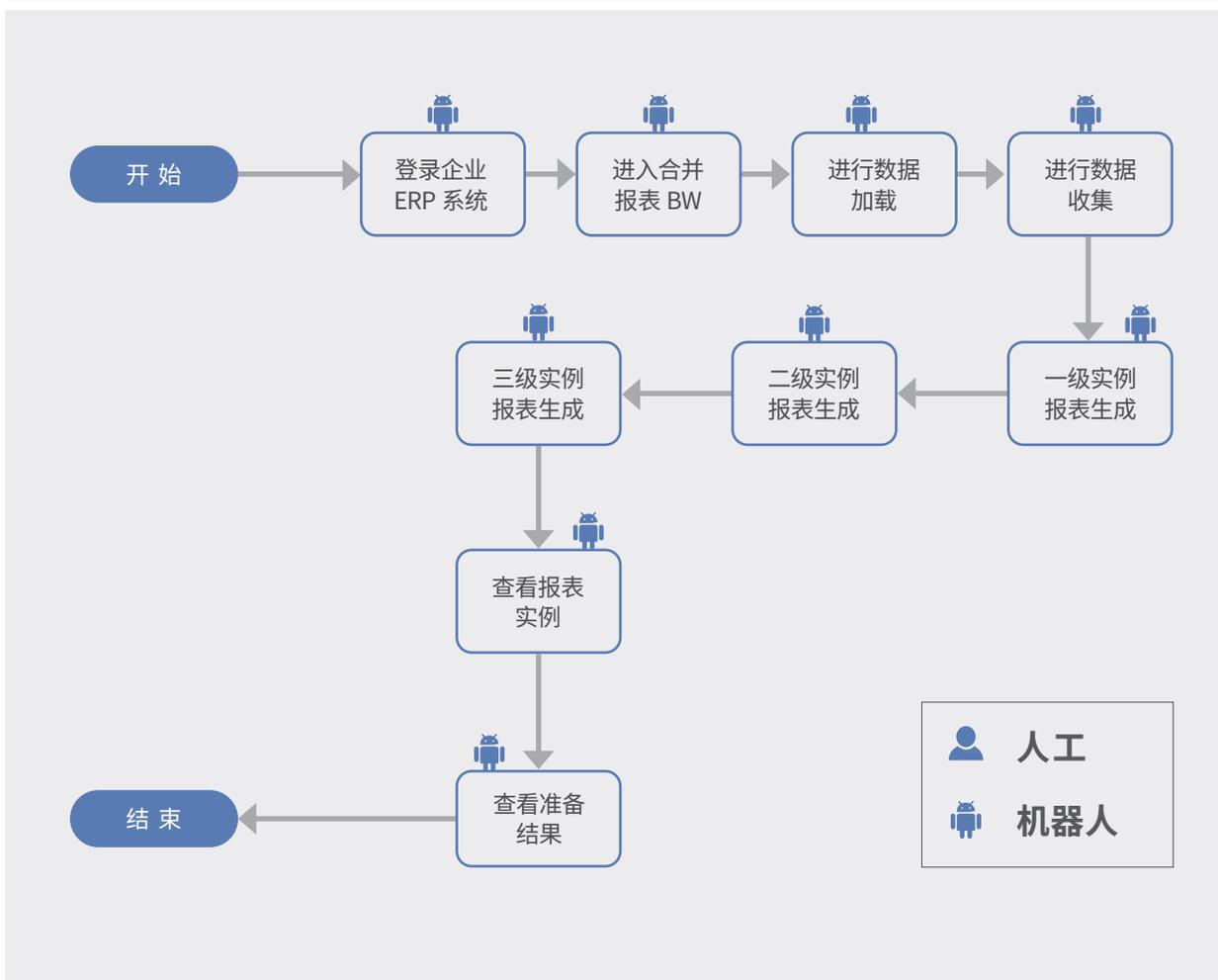
解决方案

经过一周的深入调研，来也科技团队与集团财务人员针对“银企上报对账”和“ERP 系统内报表实例生成”两个场景进行梳理，由来也科技的开发人员设计和制定了自动化方案，由来也科技的生态合作伙伴负责 POC 和后续实施。

实现自动化后的银企上报对账



实现自动化的 ERP 系统内报表实例生成



整个项目经过三周实施，完成了交付。随后来也科技为该集团的财务人员和 IT 人员进行了为期一周的 RPA 知识和技能培训，大部分学员在培训结束后获得了 RPA 专业认证证书。

应用效果

工作效率提升 30%，节省工作人员 40% 的时间

与人工操作相比，使用 UiBot 后，两个财务场景的工作效率提升了 30%，节省了财务人员在此场景下 40% 的工作时间，可以专注于需要更多专业技能性强的工作。见证了 UiBot 为企业带来的切实可观的回报，决策者决定将 RPA 推广到人力和业务部门。

案例五 某全国连锁药店通过 RPA 技术，实现 3500 家门店每日财务数据汇总自动化

项目概要

该连锁药店集团一直很重视企业的数字化转型发展，目前已经使用国际先进的信息管理系统、物流管理系统、仓库控制系统对业务、财务、人力资源进行管理，并建成了大型现代医药物流中心。同所有连锁零售企业一样，伴随经营区域和门店数量的增多，企业承受着运营成本、劳动力资源、业务增速等方面的压力，尤其表现在财务工作中。**应用 RPA 后，原本每家门店耗时 30 分钟的财务工作缩短到 10 分钟，总误差控制在了 10 元以内。**

项目背景

该连锁药店是全国大型药品零售连锁企业。目前，公司在湖南、湖北、上海、江苏、江西、浙江、广东、河北、北京等九省市拥有连锁药店 4127 家，在职员工 20000 多人。该企业曾在 2017 年和 2018 年连续入围中国上市公司价值百强榜。

同所有连锁零售企业一样，伴随经营区域和门店数量的增多，企业承受着运营成本、劳动力资源、业务增速等方面的压力。其中，以每日各门店的财务数据汇总工作为代表——该项工作每天需要各门店共 200 多个财务人员参与，平均每个门店花费约 30 分钟完成，但并不涉及任何财务技能的运用，只是将每个门店的各类交易客户端的数据导出、整理和汇总。

业务挑战

在该工作场景中，工作人员每天要在统一的时间点完成 4000 多家连锁药店与直营药店的财务数据汇总，但以下问题加重了工作的繁琐程度，占用了大量时间：

- ① 每个门店都涉及到医保、银联、第三方支付等多种交易方式的数据采集
- ② 各门店所用的医保系统的品牌及版本都没有统一，导出的数据还需要进行统一的格式处理
- ③ 部分门店会涉及到多个医保结算中心的数据采集
- ④ 部分门店未接入公司总店的财务网络，需要该门店的财务人员采集数据后，再汇总给总店的财务人员

有限的时间，巨大的数据量，多位参与人员，因此极易出错。当数据出现错误时，又需要花费大量的时间和人力进行排查纠错。针对这些痛点，企业迫切需要自动化手段来优化业务流程，减轻财务人员的压力。

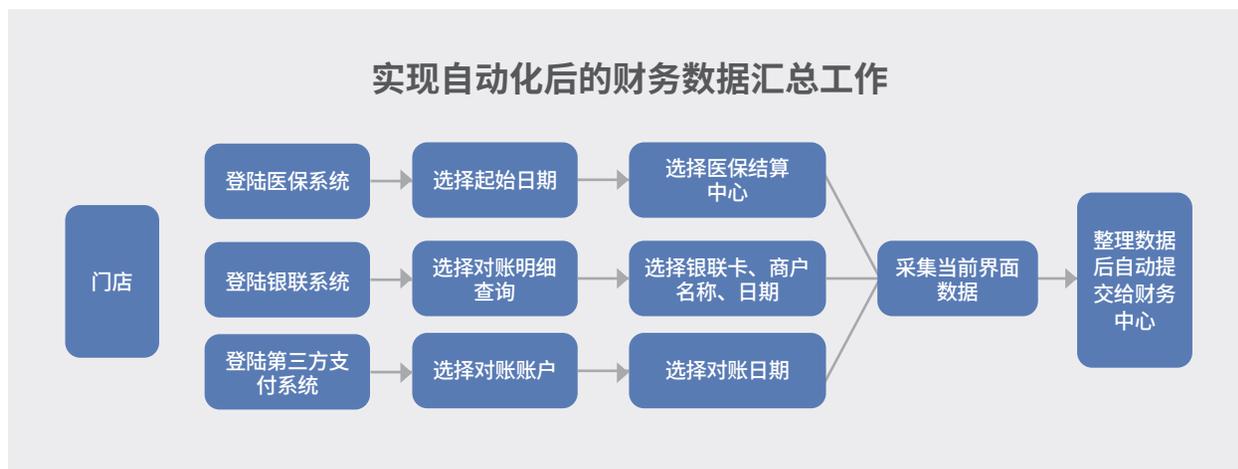
经过对比市场上各类 RPA 厂商，考虑到产品的简单易用和强大的售后能力，该企业最终选择了来也科技的 RPA 平台——UiBot。

解决方案

2 天时间完成了 POC 验证，50 个工作日内在 3500 家门店完成机器人部署，成功实现跨系统跨版本的医保客户端数据采集

因为药房门店涉及了十几个不同品牌不同版本的医保客户端，所以要求 RPA 机器人必须能识别各类医保系统的 UI 界面才能准确的采集信息。同时，150 家连锁门店网络和总部不通的问题也必须解决。

经过双方共同对需求场景的梳理，来也科技的开发团队用 2 天时间完成了 POC 验证，并在 50 个工作日内在 3500 家门店部署了 UiBot 平台的 RPA 机器人，3 个月完成交付，成功实现了跨系统跨版本的医保客户端数据采集，同时，解决了部分门店的网络连通问题。



RPA 机器人每日在规定的登录点登录各门店的交易系统采集数据，再将采集的数据导入财务系统，完成集团与门店日总账的同步和对比。

项目成功上线后，来也科技为该企业的客户运维、研发人员提供了 2 天培训，目前他们已能够在 UiBot 平台上自行开发和设计机器人，并计划在未来参加 UiBot 的 RPA 认证考试。

应用效果

30 分钟的财务工作缩短到 10 分钟，总误差控制在 10 元以内

UiBot 的 RPA 机器人极大的减轻了财务人员的工作压力，将每天各门店平均 30 分钟的数据汇总时间缩短到 10 分钟，总误差控制在 10 元以内。

企业决策者计划在人力、运维和更多财务场景中推广应用 UiBot，同时对来也科技的另一款产品——智能对话机器人平台“吾来”也表示了极大兴趣，希望能在企业对内和对外的场景中逐步部署智能客服机器人。

案例六 某地方银行通过 RPA 技术实现资讯收集自动化，为产品优化升级建立信息决策基础

项目概要

金融科技的迅速发展给银行业带来了不小冲击。为了应对日渐加剧的市场竞争，该行希望利用大数据、RPA、人工智能等新技术手段，打造出更好的产品和服务来满足客户需求。因此，该行一直将“数字化转型”作为重要发展方向。2019年，该行将RPA实施计划列为全行创新例会的重点工作，**目前该行已经实现了3个部门的资讯收集自动化，将原本共耗时3小时的工作缩短到几分钟，并计划将RPA推广到更多业务场景中。**

项目背景

该银行是一家地市级股份制农村商业银行，拥有包含信贷资产证券化业务资格、理财直融工具资格、信用卡发卡资格等在内的十几类金融资质。在全球权威杂志英国《银行家》(The Banker)公布的2018年全球1000强银行榜单中，该行居全球银行业前350位。

在了解到RPA可以应用到包括客户信息管理、交易纠错、风险监测等众多银行业务场景中，具备提升效率、准确率高、节省人力成本等优势后，该行表达了对RPA的强烈兴趣，希望在其工作场景中引进并推行。

2019年，该行将RPA实施计划列为全行创新例会的重点工作，旨在通过科技创新，将员工从大量繁琐、重复、简单的工作中解放出来，充分发挥员工主观能动性，提升工作效率、提高客户满意度以及员工幸福指数。作为一家国资背景的商业银行，安全性和稳定性是选择的首要考量因素，同时，为了更快的依靠新技术手段提升综合竞争力，该行希望可以在较短周期内部署完成、投入使用，因此，选择了来也科技的RPA平台UiBot，计划先在几个简单的工作场景中应用，再推行到更多场景中。

业务挑战

作为一家商业银行，需要时刻对最新发布国家政策、行业动态以及各类金融产品的市场利率保持高度敏感，因此信息的时效性十分重要。目前，该行的董事办公室、计划财务部、金融同业部分别各指定1位同事每天进行1次与各自业务相关的资讯收集，每次耗时1小时。

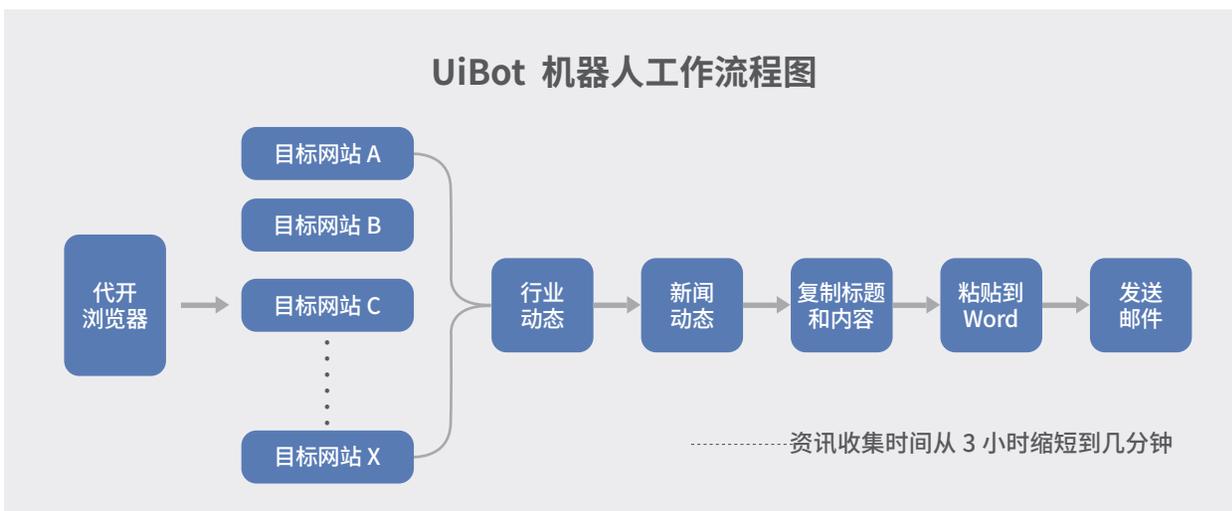
以董事办公室的资讯收集为例，工作人员完成当日的资讯收集需打开多个相关政策网页，不断重复以上步骤，无任何技术难度，却耗费1小时的时间；此外，人工收集的方式也无法保证信息的时效性和稳定性，因为员工无法时刻刷新页面，检查是否有新的资讯。因此，该行决定在资讯收集场景中率先使用RPA。

解决方案

1 个月交付项目，实现 3 个部门的资讯收集自动化

针对该行的具体业务场景，由来也科技的 RPA 生态合作伙伴完成前期调研；由来也科技与另一家南方的生态合作伙伴负责开发实施。

以董事办公室的政策资讯收集场景为例，开发人员在部门电脑中部署了 1 个 RPA 机器人负责执行以下操作：



完成部署后，来也科技与合作伙伴对机器人进行了稳定性测试和压力测试，以保证长期执行该流程时不会出现软件的内部错误，减少后期更改和维护成本。其中，金融同业部的资讯收集场景涉及到大量的数据收集和对比，因此需要对该场景下运行的机器人进行压力测试。在测试中，针对客户提供的最大数据量，UiBot 机器人顺利完成数据采集、汇总和邮件发送，成功通过了压力测试。

从需求梳理、方案设计、POC、机器人部署、测试，整个项目仅耗时一个月的时间。

应用效果

资讯收集时间从三小时提升到几分钟，计划将在更多业务场景使用 UiBot

实现自动化后，RPA 机器人完成一次完整的资讯收集只需花费几分钟，并且每天可以数次运行，随时为工作人员提供最新的国家政策、行业资讯以及金融市场的各类利率变动，帮助决策人员更好的优化产品和服务。同时，员工也从重复繁琐的操作中解放出来，能更专注于发展和使用自己核心技能，增加了工作幸福感，也创造了更多价值。

UiBot 在资讯收集场景的成功运行，让该行感受到了的自动化带来的便捷，银行决策者决定在零售业务营销部的贷后数据汇总、稽核审计部的 OA 信息处理等多个业务场景中应用 UiBot。同时，该行也相信，UiBot 将会帮助更多员工从重复繁琐的工作中解脱，投入到专业性更强和更具价值的工作中，为客户打造出优质的产品和服务，全面提升该行的综合竞争力。

第六章

RPA + AI 人才培养

在企业数字化转型和人工智能技术快速发展的背景下，每个企业都需要拥有自己的 RPA+AI 专业人才——

- 企业业务人员掌握了基础的 RPA 技能，就是掌握了智能时代的人机协同方法，将帮助企业实现创造力的全面释放；
- 企业和组织在自动化思维塑造与数字化技能水平占领先机，则意味着企业真正获得了自动化的发展先机，将率先把劳动力数量的优势转化为人才创造力的优势。

培养 RPA+AI 人才，既是企业自身转型的必经之路，也是 RPA 平台的责任。RPA 平台应当充分调动企业、协会、高校、技术社区的资源，结合各方优势，共同培养中国的 RPA+AI 人才，实现中国劳动力的转型升级。

人才的培养需要一个完整的支持体系：

- (1) 引导：人才培养方向、人才评定标准设置
- (2) 培训：联合高校、软件人才协会、开发者社区等，通过完善的培训体系，多元化的培训内容和形式，满足不同背景人才的培训需求
- (3) 实践：由 RPA 平台提供开发技术专家的第一手经验支持以及工作实践资源支持
- (4) 交流：成规模的开发者社区，满足各方对于 RPA 知识和经验的交流需求

1. 来也科技人才综合培养计划

作为国内领先的 RPA+AI 平台，来也科技具备 RPA 软件和 AI 技术双重背景实力，致力于为中国企业的数字化与智能化转型需求培养人才：

- 帮助开发者学习 RPA 技术，掌握自动化技能
- 帮助企业员工实现技能转型，掌握 RPA、AI 等最新技术，建立企业数字化转型的自有专家
- 对高校教师进行 RPA、AI 等技术的培训，提高高校教师的人工智能教育教学改革与创新的业务水平和能力
- 对高校相关专业的学生进行 RPA、AI 等技术的培训，满足未来企业更多业务场景的自动化开发需求

针对不同的目标群体，来也科技提供了 3 个方向的培训，并正在开展日趋完善的人才培养建设。

方向一 RPA 工程师

(1) RPA 工程师的工作职责

承担 RPA 项目的开发和实施，并为 RPA 售前提供技术支持。可基于某个特定的 RPA 平台，完成项目实施，包括场景定制化、流程优化、性能优化等，保证交付产品的功能正确和性能优越。

(2) RPA 工程师的级别设定

初级、中级、高级。

(3) RPA 工程师的能力要求

通用能力要求

做事积极主动，具备良好的沟通能力、协调能力，有较强的学习能力和抗压能力，具有一定的数据分析和处理能力。

初级能力要求

了解基本的 RPA 概念，了解基本的自动化操作流程，掌握 RPA 开发工具常见使用方法，掌握鼠标键盘的操作，掌握常见办公软件和浏览器操作自动化等。

中级能力要求

掌握 RPA 开发工具的源代码编写，熟练使用 RPA 开发语言，掌握数据抓取、数据分析的方法，掌握系统和网络的操作自动化，会使用 and 编写插件扩展 RPA 平台功能等。

高级能力要求

掌握 RPA 三大工具的配合技巧，掌握常见的开发技巧，包括网银处理、验证码、SAP 软件等，能够处理常见问题，例如目标查找、插件未安装等，知道如何做 POC，能够独立开发和交付 RPA 流程。

(4) 培养对象

在校学生、毕业生（本科、中高职院校等）、RPA 从业者（开发人员、实施人员、运维人员）、企业 IT 部门员工、愿从事 RPA 的其它领域工程师。

(5) 培训内容

初级课程

《RPA 基本概念》、《界面元素操作》、《浏览器自动化》、《Excel 自动化》等

中级课程

《数据处理》、《RPA+AI》、《命令扩展》、《UB 语言参考》等

高级课程

《实战案例解析》、《流程开发事项》、《常见问题及开发技巧》等

(6) 师资来源与背景

所有老师由 RPA 原厂讲师、院校讲师、合作机构讲师组成，均具备计算机软件、人工智能或者相关专业硕士以上学历，有 2 年以上作为 RPA 实施工程师的工作经验。

方向二 RPA 咨询分析师

(1) RPA 咨询分析师的工作职责

负责机器人流程自动化（RPA）需求调研，对已有业务流程进行分析、梳理，能够解析流程痛点，给出业务流程设计的优化建议并匡算 RPA 业务价值。

(2) 培训对象

非技术方向的业务专家，现多为财会相关领域的人员。

(3) 培训目标

掌握 RPA 工具的基本架构和主要功能，培养业务流程的梳理及分析能力，熟悉财会等各项业务流程，可通过 RPA 解决方案的设计实现业务流程的优化和再造。

方向三 AI 训练师（人工智能训练师）

(1) AI 训练师的工作职责

设计与构建后台知识库，对智能机器人进行标注数据的配置和优化，持续提高智能机器人回复的准确率，提升用户体验，优化业务流程和产品功能。

(2) AI 训练师的能力要求

- 具备对问题进行分类，对知识库进行整理加工、维护优化的能力
- 具备对业务的应答话术进行编辑及维护，保证答案准确的能力
- 能够挖掘客户语料，提取相关行业特征场景、并结合相关行业知识提供合理的解决方案
- 通过对核心指标的跟踪维护，实现优化人工智能机器人相关产品的智能体验，保障客户满意度
- 具备 AI 行业知识，具备与其他岗位以及非 AI 领域内人士良好沟通的能力

(3) 培训内容

由 AI 基础知识、AI 产品操作手册等内容沉淀而来，主要课程有《AI 基础知识》、《吾来对话机器人平台操作》、《问答机器人知识点泛化和优化标准（无语料）》、《知识库搭建和优化培训（有语料）》、《任务机器人教程》等。

2. 来也科技的人才培训案例

案例一 来也科技 - 中移在线

时间：2019年8月 - 2019年9月

培训说明：针对中移在线内部各条业务线骨干员工的 RPA 入门班



X



(1) 培训计划：首批 3 期，一期 40-60 人

(2) 培训目标

- 掌握机器人流程自动化（RPA）工具的基本概念
- 使用 RPA 工具实现基本的自动化流程
- 探讨使用 RPA 工具替代高频重复操作场景操作的可行性
- 为复杂流程的实践打好基础

(3) 培训方式：讲解、实训、案例讨论、分组讨论

(4) 培训内容

第一天	第二天	第三天
<ul style="list-style-type: none"> • 机器人流程自动化 RPA(Robotic Process Automation) 基本概念 • UiBot 工具介绍和使用方法 • 界面操作 • 可视化视图 • 数据和变量 • 逻辑控制 • 键盘鼠标命令 • 界面元素相关 • 作业：学员梳理本省业务领域 RPA 场景 • 作业研讨：各省学员 RPA 场景反馈、交流细化 	<ul style="list-style-type: none"> • 浏览器自动化 • 网页数据采集 • Excel 自动化 • 电子邮件功能 • 高频需求场景分组讨论 • RPA 流程作业和现场辅导 	<ul style="list-style-type: none"> • PoC 演练中常见问题和典型场景 • PoC 答疑研讨 • 实操考试 • 评估学员实施效果

(5) 培训成果（以第三期举例）

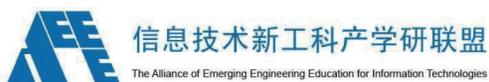
- 第三期培训共 44 人参加，由福建、广东、海南等 16 个省级分公司的学员组成。
- 培训时间总共 3 天，共安排 3 次测试，最终 40 名学员满分通过。在案例分享环节，三期培训参与的学员较前两期更为积极活跃。
- 学员对讲师的打分反馈较好，多数同学表示与具体场景相关的培训收获较大，贴近实际工作。

案例二 来也科技 - 新工科联盟 RPA 师资培训班

时间：2020 年 1 月（寒假）

主办单位：

- 信息技术新工科产学研联盟人工智能协同育人工作委员会
- 信息技术新工科产学研联盟教师培训工作委员会
- 承办单位：北京来也网络科技有限公司（来也科技）
- 学术支持：重庆理工大学会计学院云会计大数据智能研究所



X



(1) 培训对象

1. 对 RPA 技术感兴趣，从事计算机科学与技术、计算机公共基础课、人工智能、软件工程、信息工程、数据科学与大数据技术等专业的青年骨干教师。
2. 会计信息化相关课程的教师。
3. 有意愿并有计划在未来一年内将 RPA 相关技术引入课程的高校教师。

(2) 培训内容

第一天	第二天	第三天
<ul style="list-style-type: none"> • “互联网 + 会计” 应用 • 财务共享与典型财务机器人应用 • 财务机器人应用场景分析 • 财务机器人自动化流程设计 • 财务机器人设计与开发，实战（1） 	<ul style="list-style-type: none"> • 财务机器人设计与开发，实战（2） • 审计机器人设计与开发，实战 • UiBot 产品介绍（含 Creator、Worker、Commander） 	<ul style="list-style-type: none"> • 常用组件及元素抓取技巧 • 邮件收发、Excel、Word 操作 • RPA+AI 实际应用案例和讨论 • 认证考试和结业

(3) 培训师资

1. 程平，重庆理工大学会计学院副院长、教授、博导。
2. 褚瑞，来也科技联合创始人兼高级副总裁。
3. 袁志坚，来也科技资深专家。

第七章

展望：走进智能时代的中国企业

作为一个劳动力资源丰富、且受教育程度较高的国家，RPA 在中国的推广具有独特的价值和意义。将中国的劳动力人口优势转换为创造力和发展动力，是每一家中国 RPA 企业的使命。RPA 技术给中国企业带来的价值，也将分阶段和层次逐步形成，目前已逐步展现出影响力。

价值阶段 1.0：降低成本、提高效率

应用 RPA 技术，企业可以快速看到的直接收益有降低成本、提高效率。这一阶段，RPA 是作为数字化转型的工具出现，主要服务于中大型企业，帮助其初步实现数字化转型的目标：

- 新的工作效率：通过引入数字劳动力，降低人力成本，同时将人力从传统的繁琐工作中解放出来，释放人才创造力和专业价值；
- 新的运营效率：通过数据打通，实现更合理的企业资源配置、更快的决策与响应能力。

价值阶段 2.0：企业发展效率全面提升

企业应用 RPA 技术的过程，也是逐步形成自动化思维的过程，由此所形成的规模化的自动化势能，将打通各行业、各平台、各领域的不同业务场景。RPA 技术也不再为中大型企业所使用，将影响到不同行业、不同规模、不同类型的企业，通过工作效率和运营效率的提升，带来中国企业全面发展效率的提升。

价值阶段 3.0：塑造全新的价值和商业模式

在中国经济所经历的“从高速增长阶段到高质量发展阶段”转型大背景下，高质量发展的新型经济，必然由新兴行业 and 传统行业的新业务组成，新兴行业和新业务的实现，则依赖于新的劳动力方案所塑造的全新价值。

当企业获得了自动化能力、形成内部的数字化环境之后，将有可能实现基于新型的劳动力方案和数据价值所发展的新业务——数字劳动力不再是单纯作为传统人类劳动力的补充，也不只是效率提升的手段，而将有可能作为与人类完全不同的一种劳动力形式输出为新的业务，形成新的商业模式。

RPA 从被开发到投入使用，始终由人的需求和意志主导，用于协助人的工作。它不仅是提升效率的工具，也是发挥人性价值与创造力的工具，最终 RPA 将帮助每一家中国企业书写属于自己的创新篇章。