

财务机器人在资金执行管理中的实践探索—以 A 公司为例

马亚蒙

上海飞机客户服务有限公司，上海市，200241；

摘要：本文以 A 公司为例，论述了 RPA 技术对资金执行业务场景的适用性、具体开发过程、财务操作、问题及建议等内容，以扩大目前 RPA 技术对财务管理方面应用范围。

关键词：财务机器人；资金执行；实践探索

DOI：10.69979/3029-2700.25.10.016

序言

李晶晶等（2024）认为 RPA（机器人流程自动化，Robotic Process Automation），是在自动化技术的基础上建立的，以机器人作为虚拟劳动力，依据预先设定的程序与现有用户系统进行交互并完成预期任务的技术，通过基于规则的任务实现手工作业的自动化。RPA 技术的应用场景一般只需要符合两大要点：大量重复、规则明确，即适用于规则既定的交易活动，利用特定的软件算法，通过模拟用户的操作与多类型应用程序交互，自动完成各类管理任务，在用户界面执行事务流程。大规模部署财务机器人所产生的技术价值对企业财务效率和绩效的提高有很大的促进作用（孔詠炜等，2022），同时在促进管理会计在帮助企业价值提升上发挥作用（毛清，2022）。然而，RPA 财务机器人存在固有缺陷，并非所有业务都可以使用 RPA 技术执行，需要结合业务特点、使用人员的个人能力、RPA 的技术特征进行综合考虑，盲目开发投资 RPA 技术只会增加企业投资风险，降低企业投资回报率（吴怡，陈亚盛，2023）。目前 RPA 技术在费用报销、收入核算、增值税发票填开、自动纳税申报、发票登记和维护、银企对账等财务业务场景中应用，不少研究论述了其具体原理及实施路径，如程平等（2023）基于“RPA+AI”的智能费用报销机器人设计与应用的、黄成庆等（2022）研究了基于 RPA 技术的医院医疗收入核算流程的优化、郭毅光等（2023）研究了 RPA 在财务领域中发票填开应用的原理。但是，RPA 技术在资金执行管理中的具体应用，尚未有相关研究，本文以 A 公司为例，研究了资金执行业务场景对 RPA 技术适用性、具体开发过程、财务操作、问题及建议，以补充目前 RPA 技术对财务管理方面应用内容。

1 财务机器人在资金执行管理中的实践探索—以 A 公司为例

加强资金管控力度，A 公司资金专员每月初需编制上月现金流入流出执行表，用于分析资金执行偏差原因，提示资金风险和提供财务建议。目前采用人工编制需要 4-5 个工作日，时间较长，并且在按业务板块进行分类统计执行数据时，每月需重复进行。期望通过财务机器

人将人工操作过程标准化、自动化，提高工作效率。

1.1 资金执行财务机器人开发的可实施性分析

1. 按月开展，周期性强，具备开发价值

A 公司资金执行管理工作现状为，资金专员编制年度、月度、季度、周、日资金计划，填报资金计划管理信息系统，报送总部及集团内财务公司；按月编制资金执行情况分析报告，分项目进行资金执行分析，通报各项目资金执行情况。资金使用情况与月度计划差异在 10% 以上的为资金使用异常情况，相关部门配合财务部进行异常情况分析说明。资金执行按月开展，有很强的周期性，每月利用资金计划机器人，编制月度资金计划执行报表，可节约人工成本，提高工作效率，开发财务机器人，对资金执行管理工作的提升具有很大价值。

2. 工作流程具有重复性，逻辑归纳总结性强，具备可开发性

A 公司每月结完账后，资金专员登陆 SAP，下载月度银行存款科目余额明细表。对月度银行存款科目余额明细表进行数据处理，如：删掉“冲销”、“被冲销”行、“不影响现金流的项目”行，筛选“借贷方向”，按照各业务板块分类统计资金流入流出情况，分为 27 个大类和 101 个小类。该工作流程具有重复性，但逻辑归纳总结性强，通过归纳资金执行工作经验，推演出系统的逻辑，设定规则和步骤，用程序代码和 RPA 技术自动化处理数据采集、清洗、判断类别、分类计算、匹配各业务板块资金计划的实际执行数，替代人工大量重复劳动。

3. 具备一定信息化能力，亟需财务机器人实现数据共享及流通

A 公司属于中型高科技企业，目前经常使用的财务管理信息化系统有资金计划管理信息系统、SAP 和综合报账平台等三个信息化平台，但是各个系统的数据不能实现共享，不能实现数据的自由流动，信息孤岛和信息鸿沟同时存在，企业资金计划管理和项目收支情况统计等方面存在大量重复性劳动。A 公司具备一定的财务管理信息化能力，可通过开发财务机器人，实现财务信息系统之间的数据自动抓取。

综上分析，A 公司资金执行按月开展，周期性强，具备开发价值，工作流程具有重复性，逻辑归纳总结性强，具备可开发性；具备一定的财务管理信息化基础能力，可通过开发财务机器人，实现财务信息化系统之间的数据抓取，减少重复性工作，提高工作效率；A 公司资金执行财务机器人的开发具有很强的可实施性。

1.2 资金执行财务机器人的开发

1. 业务需求

业务上，期望财务机器人能自行从 SAP 系统下载“上月银行明细账”，然后利用财务人员已编制的“资金计划执行报表模板”、“上月资金计划原始数据收集表”、及“上月末银行余额调节表”，最终自动生成“上月资金流入流出执行表”。

1.3 开发需求

(1) 开发程序一：“SAP 银行明细账”自动下载程序

财务机器人可自行录入用户名及密码，登录 SAP，点击进入科目辅助余额表，输入公司代码、会计年度、记账期间、科目编码，点击查询，下载“银行明细账”，命名后，放入指定的文件夹。

(2) 程序二：“SAP 银行明细账”按业务类型自动分类程序

首先，财务机器人对银行明细账进行数据处理，包括：剔除冲销与被冲销、不影响现金流的项目；将上月银行余额调节表的银收企未收按业务类型加入资金流入项，银付企未付按业务类型加入资金流出项；将企收

银未收和企付银未付的部分按凭证编号从 SAP 银行明细账删除。其次，根据 A 公司财务人员账务处理方式及业务人员填报综合报账系统情况，对财务机器人设定如下业务分类逻辑规则：分类的优先级别为第一为现金流量项，第二为利润中心描述，第三为 WBS 描述，第四为文本关键字，第五为员工描述。优先级别的设定情况一般是考虑：现金流量项为筹资、支付职工薪酬，对数据的业务分类准确性最高；WBS 存在设定不全的风险，先取利润中心数据，再取 WBS 数据统计性能最高；WBS 描述相对准确，但存在数据不全问题，但随着财务人员补充，可以逐步提高规则设定质量；文本关键是财务人员主观判断依据，在优先级中起到兜底作用；员工描述仅为辅助判断依据，优先级最低。再次，财务机器人按上述数据处理及分类逻辑对 SAP 银行明细账进行分类，并将相应业务分类名称写在账表中。最后，财务机器人完成分类后，财务人员进行检查、核对、调整，以确保账实相符。

(3) 程序三：“资金流入流出执行表”自动编制执行程序

“资金流入流出执行表”样例如下表 1，其中“收支计划项目”、“年度计划数”，同年度数值不变，自动抓取；“月度计划数”取自《资金计划原始数据收集表》，该表由资金专员按月更新录入；“实际数”取自经财务机器人分类及人工调整后的 SAP 银行明细账；“年度完成率”等于累计执行数比年度计划数；月度完成率等于实际数比月度计划数。相关表单的解释说明见表 2-表单汇总。

表 1-《资金流入流出执行表》样例

收支计划项目①	归集账户									
	非零余额流入					非零余额流出				
	年度计划数②	月度计划数③	实际数④	年度完成率⑤	月度完成率⑥	年度计划数⑦	月度计划数⑧	实际数⑨	年度完成率⑩	月度完成率⑪
一、XX 项目										
.....										

表 2-表单汇总

序号	表名	Sheet 名	来源	备注
1	《资金流入流出执行表》	模板	本地文件	
2		累计数	生成文件，每月初录入 T-1 月份实际数，输出总流入、出	只累计计入自然年 1-12 月数据，次年清零
3		T-1 月执行	本地文件	
4		T 月执行	生成文件	T 为本月
5	《资金计划原始数据收集表 T 月汇总》		本地文件，人工上月末收集与整理	
6	《SAP 银行明细账》		财务机器人下载文件，每月初 SAP 可下载，或人工本地准备	需结合《上月末银行余额调节表》，经财务机器人分类及人工调整
7	《上月末银行余额调节表》		本地文件	需人工逐项确认业务类型

开发完成后，财务机器人包含：《SAP 银行明细账》自动下载程序、按业务类型自动分类程序、《资金流入流出执行表》自动编制执行程序。

1.4 财务人员操作过程

1. 准备初始文件

将含有资金执行财务机器人的文件夹放置在财务人员计算机本地磁盘中，将《资金计划原始数据收集表 T 月汇总》、《上月末银行余额调节表》、《XX 年 T 月资金流入流出执行表》放入财务机器人的文件夹中。

2. 业务数据处理

双击《SAP 银行明细账》自动下载程序，可自动从 SAP 系统下载《XX 年 T 月 SAP 银行明细账》；双击按业务类型自动分类程序，《XX 年 T 月 SAP 银行明细账》中会产生程序分类 sheet；财务人员通过与当月银行流水、银行账户余额核对，对程序分类 sheet 数据进行调整，确保程序分类 sheet 数据与当月现金收支数一致，将核对过的数据复制在新建 sheet，并命名为人工分类。

3. 启动资金流入流出制表

双击资金流入流出执行表自动编制执行程序，可自动形成《20XX 年 T 月资金流入流出执行表》，财务人员核对表中月度计划、实际数取数是否正确，无误后形成正式报表。

2 问题与改进建议

在使用初期，由于 RPA 技术的低模仿、低判断的特点，会遇出现两个方面的问题：一方面是，业务分类逻辑判断不准，在执行《SAP 银行明细账》按业务类型自动分类程序时，会出现分类错误，需要不断和 IT 工程师沟通优化分类逻辑，通过一段时间的优化调整，可以减少出错情况；另一方面是，受外部环境影响，程序执行报错，主要是原始截取的图标分辨发生变化、数据中含有文本格式、表格中含有其他干扰数据、SAP 数据格式变化等外部因素，导致财务机器人无法识别和抓取数据。财务人员通过与 IT 工程师沟通和学习，可以有效减少和快速解决上述问题。

3 总结

利用 R P A 技术可以有效提高企业财务效率和绩效，但是并非所有业务都可以使用 RPA 技术执行，需要具体情况具体分析。目前 RPA 技术在费用报销、收入核算、增值税发票填开、自动纳税申报、发票登记和维护、银企对账等财务业务场景中应用，不少研究论述了其具体原理及实施路径。但是，RPA 技术在资金执行管理中的具体应用，尚未有相关研究。本文以 A 公司为例，论述了 RPA 技术对资金执行业务场景的适用性、具体开发过程、财务操作、问题及建议等内容，扩大了目前 RPA 技术对财务管理方面应用范围，希望本文的研究能够对财务领域的信息化发展有所帮助。

参考文献

- [1] 李晶晶, 黄静, 徐铭, 等. 基于 RPA 技术的企业集团管理会计应用探索 [J]. 管理会计研究 [2024-03-19].
- [2] 孔詠炜, 韩智杰, 谢家平. 财务机器人对企业绩效影响机理的双重差分实证研究 [J]. 上海管理科学, 2022, 44(6): 78-83.
- [3] 毛清. RPA 如何驱动企业管理会 [1] 季周慧, 沈佳璐, 吴晓涵. RPA 在企业财务数字化转型中的应用研究 [J]. 财务管理研究, 2022(10): 73-78.
- [4] 吴怡, 陈亚盛. RPA 财务机器人适用性影响因素研究——以 T 公司财务共享中心为例 [J]. 管理会计研究, 2023(1): 10-19.
- [5] 程平, 熊俊宇. 基于 RPA+AI 的智能费用报销机器人设计与应用 [J]. 财务与会计, 2023(10): 52-55. DOI: 10.3969/j.issn.1003-286X.2023.10.018.
- [6] 黄成庆, 董文宇. 基于 RPA 技术的医院医疗收入核算流程优化研究——以 FY 医院为例 [J]. 会计之友, 2022(16): 7. DOI: 10.3969/j.issn.1004-5937.2022.16.005.
- [7] 郭毅光, 潘妮. RPA 在财务领域中应用的原理分析——以“发票填开机器人”为例 [J]. 投资与创业, 2023(13): 41-43.