

武汉协和医院基于财务 RPA 的电子凭证 会计数据标准探索及应用

张晓玮 钱月慧 苏冠雄 孟晓微 刘颖绮

摘要：电子凭证会计数据标准是解决电子凭证接收端全流程自动化、无纸化处理的必要途径。本文介绍了华中科技大学同济医学院附属协和医院依托“信息化、智能化、数智化”的财务数智化平台，通过业务沟通、软件升级和系统建设，利用基于人工智能技术的财务 RPA，结合业务场景，打通电子凭证会计数据标准工作全流程，筑牢会计核算电子化及会计档案无纸化基础，并对医院推广电子凭证会计数据标准建设提出建议，助力医院高质量发展。

关键词：电子凭证；会计数据标准；财务机器人；医院数智化

中图分类号：F275；F810.6 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2024)24-0028-03

财务 RPA（财务机器人）作为财务全面数字化的重要组成部分，在电子凭证会计数据标准中的应用具有诸多显著优势，将大幅提高数据处理的效率和准确性，提升财务信息管理和利用效能，推动会计工作数字化转型。2023 年，华中科技大学同济医学院附属协和医院（以下简称武汉协和医院）作为接收端试点单位参与财政部等九部门联合开展的电子凭证会计数据标准深化试点工作，结合医院实际业务场景，推广财务 RPA 在电子凭证会计数据标准建设中的应用，建立电子凭证从获取到入账的全闭环管理体系，取得一定成效。

一、应用实践

（一）医院电子凭证会计数据标准化建设思路

自 2023 年 6 月试点开展以来，武汉协和医院统筹制订试点方案、快速部署高效实施，加强与其他试点单位、技术支持方的统筹协调，通过业务沟通、完善软件功能和系统建设升级改造，积极适应新业态，推广 RPA 机器人在财务工作中的应用。从开具端试点单位获取的相关电子凭证，按照最新会计数据标准对电子会计档案系统进行升级改造，从源头接收电子凭证票据查验，到发起支出报销同时

将财务风险处置前移以规避发票重复报销，再到通过数据映射关系生成会计核算凭证，最后到会计核算记账后归档到电子会计档案系统的全电子化流转贯通，并成功上报至财政部统一报表系统（见图 1）。该举措对于医院打通数字化治理的全链条，重塑信息化新机制发挥了重大的推动作用。

（二）具体应用

武汉协和医院以此次试点工作为契机，认真分析电子凭证会计数据标准和操作指南，尝试利用 RPA 机器人智能化工具，结合会计凭证获取、解析、流通、交互、存储及数据安全等环节特点，创新电子凭证 RPA 应用场景，

作者简介：张晓玮，华中科技大学同济医学院附属协和医院财务处会计科副科长，高级会计师，国家卫生健康行业经济管理领军人才，国家卫生健康委预算单位经济管理后备领军人才；钱月慧，华中科技大学同济医学院附属协和医院；苏冠雄，华中科技大学同济医学院附属协和医院医疗保险办公室物价科副科长；孟晓微，四川省肿瘤医院，高级经济师，国家卫生健康行业经济管理领军人才；刘颖绮，新南威尔士大学，通讯作者。

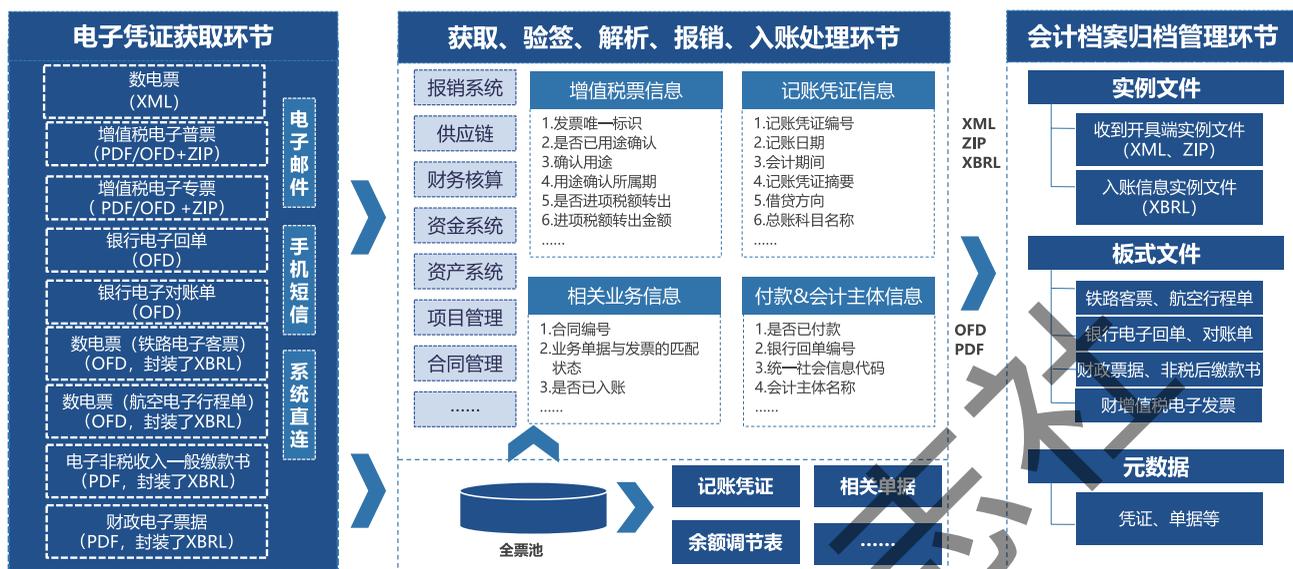


图1 武汉协和医院电子凭证处理全流程

优化升级电子会计档案系统。

1. 数据获取环节。

(1) 遵循会计数据标准，精准解析票据信息。按照试点要求，医院作为电子凭证的接收端试点单位，提升接入能力，满足与其他开具端试点单位的对接要求，接收其发送电子凭证票据（含符合电子凭证会计数据标准的电子凭证结构化数据文件）。该电子凭证票据需符合相关主管部门的业务规范和标准，且交付过程中双方务必保证凭证数据信息来源真实、合法及不被篡改。利用财务RPA与外部电子票据池联通，通过提取发票号码等信息比对匹配，提取XBRL实例文档。建立的内外系统接口依托电子凭证工具包完成电子凭证结构化数据文件的提取和解析，按要求对文件进行验签。

(2) 防控会计数据风险，自动搭建发票池。在票据获取阶段，不仅准确解析电子凭证票据中的结构化数据，同时与税务系统对接搭建医院电子发票池。调用税务系统的发票查验接口，对发票的真实性进行官方查验，

通过查验的发票方可进入报销选择发票池，从源头控制虚假发票风险。另外，电子凭证与各类报销流程绑定，可根据流程状态冻结、释放或核销电子凭证，实现电子凭证报销状态的实时同步更新。

2. 业务处理环节。武汉协和医院以业务类型为基础，梳理和重塑现有业务报销审批流程。根据财政部发布的深化试点操作指南，借助深化试点服务保障单位提供的个性化工具包，实现电子凭证票据信息数据自动审核比对，建立发票、结构化数据文件、报销单的关联关系。在相关报销制度的允许范围内，对于要素信息完备的业务或财务标准化流程，内嵌财务RPA系统，推进财务数据标准化、统一化、结构化、智能化、电子化，促进业财一体化融合。

(1) 结合业务现状，细化管理准则，梳理业务流程。为适应复杂多样的业务场景，对现有管理制度和流程进行细化，规范各类业务操作和数据结构，并细化对应的财务核算准则。

将核算准则固化为系统的制证规则，实现从业务数据到财务账务的全面自动集成，排除人为手工干预，真正实现业财一体化。

(2) 结合电子凭证数据格式要求，细化辅助核算内容。在账务处理规则清晰和自动制证的基础上，细化辅助核算维度。借助信息化手段，将业务信息带入凭证行，实现会计账务和业务票据的一一对应，从而形成会计凭证电子档案所要求的数据结构，进一步提升会计核算精度和业务管理精细化水平。

(3) 引进财务RPA，实现从填报到存档备份全流程的自动化处理。应用RPA跨平台、跨事务的操作能力，整合各业务系统与财务系统以及电子档案系统的信息流和数据流，实现业务单据重点信息自动审核、记账凭证自动生成、电子凭证文件自动产生。全流程业务无人化操作，在细化核算颗粒度的同时大幅减轻日常低价值、重复度高的工作，实现会计职能转型，提升管理效率。

3. 信息存档环节。电子凭证会计数据的信息存档是电子凭证生命周期管理中的重要环节。考虑电子凭证会计数据标准试点工作的要求，电子会计档案并非改变纸质或档案储存的载体，而是要从采集、关联、核算、归档、保存、移交、查询、借阅等全流程处理，把控电子会计档案管理工作的源头，搭建可追溯、可验证的链路，使会计档案的真实性、完整性、可用性、安全性得到有效保证。

(1) 以会计数据标准化为契机，打通内外系统“堵点”。武汉协和医院利用电子凭证会计数据信息这一承载单位关键财务信息和业务信息的法定电子原始凭证数据，内部与预算系统、网上报销系统、合同系统、成本系统、核算系统、HIS 系统、科教系统、采购系统等实现连接，外部与银医直联系统、增值税发票查验系统、商旅平台等实现互联互通，精准获取内部单据信息、审批流程、合同信息、会计凭证、会计报表等，建立外部电子原始凭证和内部电子原始凭证的关联关系，按照档案管理办法和电子凭证会计数据标准试点的技术要求，财务 RPA 自动推送入账信息的结构化文件，与电子凭证源文件、记账凭证、单位内部报销单等元数据一并进行全量收集、分类整理以及打包处理，并根据预设的规则引擎自动完成电子凭证的整理、封装与入库操作。随后，财务 RPA 遵循电子档案会计数据标准化格式，严格进行真实性、完整性、可用性和安全性的四性校验，确保档案的合规性。另外，电子档案机器人具备全文解析能力，能够提取并储存结构化数据，构建综合性的数字信息库，其中包括详尽的目录、索引和完整文档。该数据库不仅能对原始附件进行归集整理，还可提供

多元素、多检索点的方式，便于用户快速查询、阅览所需的完整会计档案资料，促进了会计档案的全生命周期电子化，实现了信息高度共享。

(2) 以降本增效为前提，打通电子会计档案管理“最后一公里”。电子凭证会计档案管理中还可设置电子档案 RPA，财务机器人以档案管理员的身份对电子凭证会计数据进行自动化管理。一方面，搭建电子凭证借阅流程，对于项目结题、审计、检查等需要查阅会计凭证等场景，电子借阅可代替现场查看，大幅节约了会计档案管理成本；另一方面，电子档案 RPA 对借阅权限的严格限制和借阅日志的自动记录，进一步强化了会计数据安全。

(3) 以保障安全为核心，升级数据安全“保卫兵”。电子凭证会计档案系统增加了电子安全员 RPA。一方面，为防止电子档案再传播而导致的泄密行为，增加动态水印，防止外网传播等安全策略，强化电子档案数据安全。另一方面，作为安全员，RPA 会对电子凭证会计档案进行全时段的安全监控，实时发出漏洞预警，保障档案安全无虞，并通过全程日志记录功能使得所有查阅记录都可追溯，增强档案管理的透明度。

随着电子会计档案的逐渐普及，“单套制”管理模式逐渐成为主流，电子档案机器人在这一转型中扮演关键角色，有利于促进“业财票档”管理的无纸化、数字化、智能化，实现一体化管理，从根本上解决了调阅纸质档案困难、科研项目审计验收繁琐的问题，推动会计工作进入全新的发展阶段。

二、推广电子凭证会计数据标准建设的建议

一是应构建科学的电子凭证体

系，确保财务数智化建设顶层设计可持续发展。电子会计档案系统定位不仅是财务数据的末端，更应该是链接单位内外部系统的中心和数据中台的支撑。单位电子凭证体系不仅包括财务数据，更应该包括核心业务数据。

二是应构建全面的会计数据标准库，确保电子凭证会计数据可用性。电子会计档案系统所形成的海量数据必须在一定标准下分类汇总成数据资源，进而形成数据资产。数据资产是医院核心资源，是提升健康医疗新质生产力的有利要素。会计数据标准库不仅仅局限于目前国家出台的 9 类通用电子会计凭证，还包括单据审批流程单、库房出入库单、合同文件等其他类别，医院可以根据行业需要，以电子凭证数据标准统一业财协同各系统的技术标准，规范数据操作流程，利用信息化、人工智能技术提取结构化数据，建立单位甚至行业标准数据库。

三是应构建有效的数据风险防范机制，确保电子凭证会计数据封包保管过程中的安全运转。对接收的电子凭证会计数据需进行加密处理，使用强加密算法（如 AES 或 RSA）来保护数据的机密性，只有持有相应解密密钥的人员才能访问和解析数据，从而防止未经授权的访问和数据泄露。在电子凭证会计数据封包过程中，对数据完整性进行校验，并将其与原始数据一起封存并传输，防止数据被非法篡改或滥用。重视数据备份策略，以便在数据丢失或损坏时能够及时恢复数据。建立完善的数据安全保护制度，加强数据备份、加密、访问等安全措施，有效防范数据泄露、篡改风险。□

责任编辑 刘霖