

一种融合自定义审批流的文件审签技术及应用

亓东霞 王玉娟

中国石化石油工程技术服务研究院，北京，102206；

摘要：当今世界，信息技术迅猛发展，企业不断通过信息化手段加速自身变革与发展。本文从实际出发，分析了企业协同办公系统的现状，提出一种融合自定义审批流的文件审签技术思路，分析了在企业中的应用效果，为高效数字办公，提升企业信息化水平提供应用参考。

关键词：企业信息化；审批流；文件审签

DOI：10.69979/3041-0673.25.07.025

背景

当今世界，移动应用、人工智能等应用技术迅速发展，企业在协同办公方面不断融入数字化、智能化理念，通过信息化应用提升企业管理效率，打造数字化环境下的新型竞争力。随着信息技术的日趋发展及不断深化应用，大部分企业都建立了内部的办公平台与流程中心，通过办公自动化来不断提升企业的运行效率。

1 企业办公系统应用现状与问题

随着信息化进程的推进，大部分企业在办公系统中将流程引擎与业务相结合，实现了表单与审批流集成，并通过优化流程引擎，如优化流程配置、扩展节点、界面联动等方式来提高流程配置的灵活性。但是无论流程配置如何灵活快速，信息系统的调整往往都滞后于实际业务的变动，在实际应用中，一方面新业务往往需要运行一定时间相对固化后，才能移植至线上系统。为了保证信息系统业务的稳定运行，这一过程不可或缺，否则将会导致线上业务与实际脱离，或者无法完全替代线下业务等现象的发生，造成信息化进程的被动；另一方面，信息系统的变更流程也需要时间，需信息部门评估系统需求、开发、测试上线等诸多环节和流程，无法充分体现出信息化的高效与便捷性，而且每一种业务表单和流程，都需要编码部署，在以后应用中也需要不断修改提升，这些工作都增加了系统的运维成本、人工成本、时间成本等，从而降低了的企业经济效益。

2 一种实现自定义流程的文件签批系统建设思路

本文提出一种可上传任意表单模板、并能够自定义流程的文件审签技术思路，实现以下功能：

2.1 流程自定义

用户在发起审批的流程前，可以自由设置审批节点，审签的顺序包括了顺签、会签、既有顺签又包含会签的混合业务签等不同的流程类型。通过设置审批人的审批顺序，来控制流程节点走向。如果提交后需要撤回流程，可以撤回到已经流转过的某一流程节点。当前审批用户进行退回时，也可以退回至前面已走过流程的某一流程节点。

2.2 表单上传

用户可以上传不同模板的表单，只要文件的格式为Word或者PDF格式，就可以进行文件的在线流转。这样对文件的内容样式不再进行设限，就可以上传使用不同模板的表单文件进行线上流转，大大节约了人工成本，提高了办公效率。

2.3 表单流转

用户流转提交过的文件，经过其在线编辑后文件就进行了一次固化，在流转至下一节点用户时，之前用户编辑过的文档内容就是不可编辑状态，下一用户不允许再修改前面节点的内容与审批意见，保证了文件流转审签的效果。

2.4 待办提醒

用户在收到业务待办时，系统通过待办数字、手机短信等方式提醒。在流程退回时也可以设置待办数字及短信提醒。如果需要，还可以设置加急流程，提醒审批用户在规定时间节点前办理业务，并在到达规定时间点之前，可以设置不同时间段的提醒。

2.5 关联附件

文件审签单可以将需要书写意见的文件表单作为待签署意见的审批单，其余的参考文件作为该审签单的附件，可同时上传多个审签单和多个附件，供审批人员进行参考及在线查阅。

2.6 统计查询

系统可以对某一时间段的审批业务进行查询、统计等，来进行年度、季度、月度的审批业务统计，用以分析哪些业务是高频发生类型，以及使用的模板有无共性等特点，为下一步优化业务模板提供参考和依据。

2.7 文档验真

用户可以根据在线审签时，提交流程时，自动生成的唯一文档识别号，来查询该文档是否是真正在线流转过的文件。在该文件审批流程中的用户，可以通过文档号来查询该文档的具体流转信息及审批意见等，防止有

二次加工篡改等修改情况，保证文件的真实性。

3 系统设计

系统基于 Spring Boot + Vue 框架，采用前后端分离架构。前端使用 Vue 框架，后端使用 Spring Boot 框架，通过 RESTful API 进行数据交互，实现用户认证、权限管理、流程自定义、表单上传、关联附件、表单流转、待办事项、操作日志、统计查询等功能。以下分别从系统的功能设计、界面设计、集成关系 3 个方面介绍。

3.1 系统首页

在线审签系统的首页，默认显示用户的待办事项，切换选项卡可分别查看用户的待办事项、已审事项列表，如图 1 所示，点击每一个事项标题，可进入事项的详细页面，包括审签单、审签状态、审签流程等内容。



The screenshot shows the homepage of the online audit system. On the left is a sidebar with links: '我的审签 (2)' (highlighted), '我的发起', '记录查询', '签名维护', '文档验真', and '短信查询'. The main area has tabs: '待审事项' (highlighted) and '已审事项'. Below the tabs is a search bar with fields for '标题', '申请人', '申请日期', and a '搜索' button. A table lists two pending tasks:

序号	标题	申请日期	申请人	状态
1	测试	2025-02-20 16:49		待审核
2	测试	2025-02-20 12:05		待审核

图 1 在线审签系统首页示意图

3.2 发起审签

在发起业务审签的界面，分别输入审签标题、选择审签人、上传审签单及附件后，提交即可发起审签流程，提交至下一审签人，如图 2 所示。



The screenshot shows the 'File Audit' initiation interface. It includes fields for 'Title', 'Applicant Unit', 'Signer Selection', and 'Signer List'. There are detailed instructions for file uploads: 1. Upload PDF audit forms, check and delete audit forms in the 'Year Month Day' date format. 2. Audit forms require leader signatures, while reference files are uploaded in the attachment column. 3. Download template. 4. Audit process before signing. Buttons include 'Attachment Upload' and 'Attachment Upload'. Below the form is a note: 'Before initiating the audit process, please read the instructions.' At the bottom are 'Save', 'Save and Continue', and 'Cancel' buttons.

图 2 在线审签发起流程示意图

3.3 在线审签

待审签人打开待审签的页面，即可进入文件审签模式，可以在当前打开的在线审签页面上，插入意见文本、

签名、时间、符号等，也可以对之前的操作进行撤销、再次编辑等操作，完成签批提交，即可进入下一环节审签人，电脑端、移动端均可进行审签操作，分别如图 3、图 4 所示。



图 3 电脑端文件审签示意图

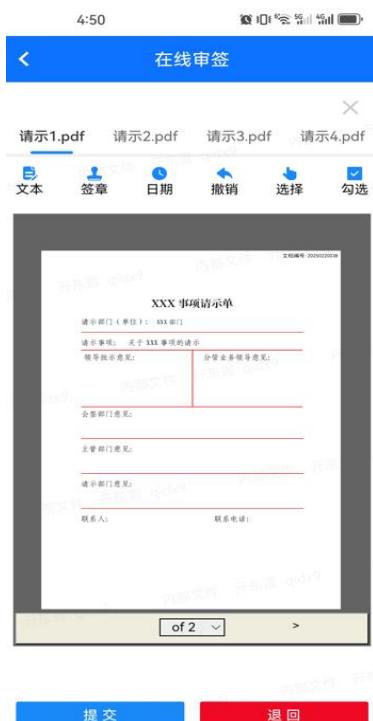


图 4 移动端文件审签示意图

3.4 操作日志

在线审签系统的操作日志，可以记录及查询各个审签单记录，包括发起用户、部门、姓名、IP 地址、审签单名称等信息，以及系统自动发送的手机短信记录内容，包括发起人、接收人、手机号、发送时间、发送内容等，便于及时查询短信服务是否正常等。

3.5 统计查询

用户可以对某一时间段，自己所发起的审签业务，进行查询、统计、导出表格等，来进行年度、季度、月度的审批业务统计。

4 应用效果

建立企业自定义流程的文件审签应用，从以下两个方面显著地提升了管理与办公效率。

4.1 实现实现签批表单与业务流程自定义，不再受限于系统固化业务

通过建立自定义流程的文件审签应用，可以实现不同模板表单、不同流程的灵活设置及在线流转，将用户从系统固化的业务困境中解脱出来。通过自由上传不同模板的表单及自由设置审批流程，极大地提高了办公效率。

4.2 充分发挥移动办公便捷性，实现随时随地业务签批

目前大部分企业都建设了移动端的企业办公平台，在移动办公平台上集成自定义流程的文件签批应用后，员工可以随时随地签批流转各项业务，为提高企业的运行效率提供了坚实的技术支撑。

5 总结与展望

随着数字化、智能化时代的到来，企业在不断加快管理模式的变革，自定义流程的文件审签应用便是企业不断探索的一种新型办公模式，在实际应用中大大提升了工作效率。随着人工智能与企业业务的不断结合，企业办公将变得更加简洁高效。未来将打破传统系统业务的边界，自由切换于各业务之间，并在 AI 的帮助下，完成各项工作的分发与流转、资料的检索与分析，监督工作进展、提升工作质量等也将变得更加简单方便，办公将变得更加轻松高效。不断尝试企业高效办公的技术探索，将为发挥企业信息化潜能提供有力支撑。

参考文献

- [1] 魏鑫. 简易审批流引擎的设计与实现[J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(24): 57-60.
- [2] 刘超. 轻量级工作流引擎的设计与实现[J]. 信息系统工程, 2022(12): 7-10.
- [3] 郭玉彬, 蔡泽野, 林泽伟, 徐银鹏. 轻量级动态工作流引擎的设计与实现[J]. 计算机工程与设计, 2014, 35(03): 1105-1109.
- [4] 张贵. 试谈办公自动化系统的研发与应用[J]. 电脑编程技巧与维护, 2024, (09): 91-95.

作者简介：亓东霞(1985—)，女，汉族，山东莱芜人，硕士，高级工程师，主要从事信息化研究工作，目前就职于中石化石油工程技术研究院有限公司，任高级主管。