

# 基于电子签章技术搭建融资租赁业务线上办理全流程

## Based on the Electronic Signature Technology to Build Financial Leasing Business Online Processing Process

郭思琪 王慧婷 郭盼盼 张侠 张红梅

Siqi Guo Huiting Wang Panpan Guo Xia Zhang Hongmei Zhang

北京中电普华信息技术有限公司 中国·北京 100192

Beijing China-Power Information Technology Co., Ltd., Beijing, 100192, China

**摘要:** 电子签章技术当前在各个领域运用广泛, 发挥重要作用。近年来, 随着融资租赁业务的不断发展及创新, 全流程在线办理是趋势, 也是提高业务效率, 降低业务风险的必要条件。论文结合电子签章技术现有的研究成果和实践经验, 立足于融资租赁业务探索, 分析业务各环节以及可能存在的流程断点, 探讨电子签章技术在融资租赁业务中的功能设计及实现方案, 最终达到融资租赁业务可全流程线上办理, 提高客户便捷性及业务处理效率, 节约成本, 促进租赁公司开展互联网金融、供应链金融业务的目的。

**Abstract:** Electronic signature technology is widely used in various fields and plays an important role. In recent years, with the continuous development and innovation of financial leasing business, the whole process online management is a trend, and also a necessary condition to improve business efficiency and reduce business risk. Based on the existing research results and practical experience of electronic signature technology, this paper analyzes the key links and possible process breakpoints in financial leasing business, discusses the functional design and realization scheme of electronic signature technology in the financial lease business, and finally achieves that the financial lease business can be processed on the whole process line, improves the convenience of customers and the efficiency of business processing, and saves the cost, to promote leasing companies to develop internet finance, supply chain finance business purposes.

**关键词:** 电子签章; 融资租赁; 在线审核; 信息系统

**Keywords:** electronic signature; financial leasing; online audit; information system

**DOI:** 10.12346/emr.v4i4.6823

## 1 引言

某大型租赁公司, 主要服务于能源行业产业链上下游, 其上级单位充分发挥产业链核心企业优势, 顺应产融结合发展趋势, 壮大金融发展新动能的重要载体, 推动金融业务改革创新、促进产业链上下游合作共赢。根据上级单位要求, 未来该租赁公司会结合数字化金融特点, 努力挖掘新的业务场景和业务机遇, 开发类型丰富的金融产品, 既包括针对个人的融资租赁产品, 也包括企业融资租赁产品。租赁公司业务内部流程较长, 没有信息化的支撑, 所有材料需线下传递审核, 每一份合同的签署都需要专人对接跟进, 整个业务流

转过程极大地消耗人力、物力, 且业务办理效率低, 难以满足快速高效的运作模式。尤其是未来租赁公司发展个人融资业务, 业务量会快速上升, 亟需搭建业务线上办理全流程, 提升效率和办理的便捷性, 同时也有利于产品的营销和推广。

电子签章是电子签名的一种表现形式, 利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果, 同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性和完整性以及签名人的不可否认性。根据《中华人民共和国电子签名法》, 可靠电子签名与传统签字盖章具有同等的法律效力。

【作者简介】郭思琪(1994-), 女, 傣族, 中国云南芒市人, 本科, 助理工程师, 从事信息系统分析与设计研究。

该技术的使用能有效解决纸质合同签署问题,不受地域和时间限制,极大节省了人力、物力<sup>[1]</sup>。

## 2 实施背景及业务现状

融资租赁业务主要包括几个关键环节:客户及项目尽调、签订融资租赁合同、放款前提条件核实、放款起租、按期支付租金、结租及所有权转移。以上环节中,融资申请、资料提交、审核、还款计划表测算及查看、租金支付通知等,均可通过信息系统实现在线处理。但是,对于融资租赁合同的签署以及出具所有权转移通知书,租赁公司仍采取线下进行,完成签署后上传至系统存档查看,这就意味着该流程非线上全流程,存在断点,且增加了额外工作量。随着业务的不断推广,尤其是个人融资租赁业务(该业务具有单笔金额较小单业务数量较多的特点),合同签订数量急剧增加,工作量不断增大,但是业务人员有限,无论是邮寄的方式或是由业务人员到客户现场签约都会导致合同签订周期较长,降低客户满意度,且不符合互联网金融业务低成本高效率的特点。融资租赁业务流程中亟需结合可靠电子签章技术,解决流程断点问题,实现真正的线上业务处理<sup>[2]</sup>。

可靠的电子签名要具备以下几个特点:一是可靠的实名认证,即主体参与身份的认定;二是权威CA机构颁发的数字证书;三是权威时间戳机构颁发的可信时间戳;四是签署主体意愿表达真实;五是可靠且具有资质的第三方全流程见证及存证。

## 3 实施目标

通过对融资租赁业务流程的信息化建设,基于电子签章技术,从实名认证、意愿认证、签名、存证等环节提供可靠签署流程,实现融资租赁合同在线签约、所有权转移通知书在线出具,同时形成有效的安全策略、管理规范,解决融资租赁业务线上全流程处理的断点问题,提高办理效率,提升客户体验,降低人力成本,促进产品推广,增加租赁公司经济效益。

## 4 实施内容

### 4.1 客户实名认证

根据《中华人民共和国电子签名法》《中华人民共和国合同法》《电子商务示范法》等要求,合法合规的电子文件、合同签署应该利用数字证书技术去保障,电子签章技术以数字证书为基础,以数字签名为核心技术,将数字签名和印章图片以及签章对象绑定在一起,为签章对象提供完整性验证和真实性验证,数字证书必不可少。因此,在用户进行正式签署前需要先申请个人、企业数字证书,即进行实名认证<sup>[3]</sup>。

为了保证用户在办理业务时能顺利签约,故在注册登录后,点击“业务办理”按钮前,以及提交融资申请提交时增加校验:该用户是否已完成账号注册并已进行实名认证,否

则不允许进行业务办理和申请提交。用户点击“实名认证”按钮后,进入实名认证页面,以下以个人用户实名认证为例。系统实名认证方式包括人脸识别及银行卡认证。选择人脸识别,需输入用户真实姓名及身份证号码,点击“下一步”后,系统调用认证服务API接口,该服务必须是以公安、移动网络运营商、银行、企业登记机构等数据源的预留信息作为基础,校验采集的自然人或者组织机构的信息真实有效,用户所填写的姓名、身份证号信息真实有效且一致后,系统跳转至人脸识别二维码页面,包括支付宝人脸识别及腾讯云人脸识别,接口先创建个人账户,调用“发起个人刷脸实名认证”接口获取一个认证链接,系统自行嵌入该认证链接做认证,认证业务在认证流程成功结束或失败时,会通过流程发起时指定的notifyUrl参数,向调用方发送异步通知,同时,系统也可以通过“查询个人刷脸状态接口”轮询查询刷脸结果,并通过“查询认证信息接口”轮询获取实名认证状态。选择银行卡认证,需输入用户真实姓名、身份证号码、个人银行卡号、手机号,此为银行卡认证四要素。用户填写完成后,点击“下一步”按钮,系统调用服务接口,接口先验证银行四要素,接口调用成功后,服务方会给银行预留手机号发送一条短信,并在短信内容中附带短信验证码;填写验证码提交后,系统调用“银行预留手机号验证码校验接口”,接口校验短信验证码,验证成功之后本次认证流程结束,服务方通过流程发起时指定的notifyUrl参数,向调用方发送异步通知,同时,系统也可以通过“查询认证信息接口”轮询获取实名认证状态。实名认证成功后,系统需记录该账号已进行实名认证,并打上标识。

对于企业实名认证,系统采用对公打款及法人授权书两种方式,以下以对公打款方式为例。系统首先校验企业账号是否已绑定经办人,且该经办人已完成个人实名认证,否则不允许注册企业账号。登录企业账号,点击“企业实名认证”按钮,首先进行组织信息核验,组织类型选择“企业”,填写企业名称、统一社会信用代码、法定代表人姓名、法定代表人身份证号码,提交后系统调用服务方“发起企业实名认证四要素校验接口”,进行企业四要素信息比对,通过校验数据源预留的组织机构注册信息,确认真实事件中的某个大陆注册的组织机构,同时创建实名流程,验证成功后填写打款信息,包括企业对公账户银行账户(账号)、选择开户行支行、选择开户行城市,提交后系统调用服务方“发起随机金额打款认证接口”,将相关信息传至服务方,发起企业对公账号随机金额打款申请。客户在确认收到打款后,将随机打款金额在系统进行回填,调用“随机金额校验接口”即可完成组织机构实名认证,验证成功之后本次认证流程结束,服务方通过流程发起时指定的notifyUrl参数,向调用方发送异步通知,同时,系统也可以通过“查询认证信息接口”轮询获取实名认证状态。期间,系统可调用“查询随机金额打款进度接口”轮询获取打款进度并在前台供客户查

询。此外，处上述平台向企业打款认证方式外，也可选择企业向平台打款指定金额的方式进行认证。

#### 4.2 租赁公司实名认证

为了提高客户线上办理业务的流畅性，对于融资租赁合同的签署，出租方即租赁公司的签章方式采取静默签的形式。

租赁公司事前在服务提供方注册企业账号并完成企业实名，获取企业数字证书，创建签署账号并获取签署账号标识，系统将签署账号标识在本地进行保存。合同签署时，系统调用服务接口，进入签署流程，自动调用租赁公司电子章完成签署，无需业务人员手动操作，从而客户在签署后合同即可生效，无需等待租赁公司签署反馈。

#### 4.3 融资租赁合同电子签约

订单中心新增在线签约功能。客户提交融资申请，租赁公司业务人员完成在线审核，审核通过后，订单状态更新为“待签约”。当状态为“待签约”时，可操作在线签约功能。点击“在线签约”按钮，进入合同列表页面，可查看合同文本或直接操作签约（合同文本为系统预置合同模板根据订单业务信息回填关键字段自动生成）。系统通过关键字坐标定位设置签署区，即签署盖章区域位置，包含印章的位置、文档、盖章主体人、印章图片等属性，只有签署人将签章拖至该区域才能进行下一步操作。将签章拖至指定位置，点击“提交”，系统跳转至意愿认证页面，包括短信意愿认证和人脸识别意愿认证，调用认证服务接口，对当前账号进行身份认证，表达签署为本人签署，意愿认证成功后进入合同签署流程。系统调用服务方“获取文件上传地址接口”，服务方返回文件上传地址及文件标识，系统调用服务方“文件流”上传接口，通过文件上传地址将合同文本摘要上传至服务端。签署流程关联待签署文件，调用“获取签署地址接口”，接收服务方提供的签署链接，客户操作签署后，系统调用回调通知，自动调用加盖租赁公司电子签章完成签署。

#### 4.4 通知书类文件出具

对于融资租赁业务，在多个环节需租赁公司出具相关文件，如放款后的付款起租约定书、每个还款日前的租金支付通知、结租时的所有权转移通知书等。线下处理时，租赁公司业务人员需要打印相关通知书并寄送至客户，且公司规模较大，客户及业务量较多，通知书寄送相关工作占用过多人力成本，还会存在时效问题。利用电子签章技术，嵌入业务流程，可实现线上出具各类通知书，供客户及时查看。

以所有权转移通知书为例，系统预置通知书模板，后续根据流程节点全自动生成出具。某业务场景下，对接的系统定时推送租赁物状态信息，系统计算并记录各行租赁物状态变动数量，当某行租赁物满足结租条件的数量达到该行租赁物总数量时，系统判定该行租赁物满足结租条件，并记录

此时的变动日期，作为结租申请日期。月底定时任务轮巡，筛选出已记录结租申请日期但尚未结租的租赁物，作为待结租租赁物，系统自动回填该类租赁物结租相关业务信息至模板，并调用服务接口，调用租赁公司电子章完成所有权转移通知书签署，并更新该行租赁物状态为“已结租”。客户可进入还款管理模块在线查看所有权转移通知书。

#### 4.5 数据存证

为了保证合同签署过程的可追溯性及避免纠纷问题，需通过数据存证留存各签署方的主体信息、签署时间、数字证书信息、用印信息等详细数据。系统将摘要存证等证据点进行串联，形成一个完整的证据链，调用服务方“创建证据链接口”，获取数据存证编号；调用“创建摘要存证证据链接口”，将合同摘要信息传至服务方；最后调用“数据存证编号关联到指定用户接口”将数据存证编号与用户的证件号进行关联。后续可申请出证。

### 5 实施成效

通过对某租赁公司业务线上全流程处理中电子签章技术应用相关功能的设计开发和实施，有效解决了纸质合同签署问题，使租赁业务真正实现线上化办理，同时减轻了租赁公司业务人员工作量，提高业务办理效率，降低合同签署成本，提升用户体验，从而有利于租赁公司互联网金融相关产品推广，拓展了获客渠道。

### 6 结语

随着企业数字化转型工作的不断推进，电子签章技术的应用为解决业务流程断点问题提供了关键助力，促使业务从半程无纸化达到全程电子化。论文从实施内容及实施成效方面，给出了可行的解决方案。同时，租赁公司作为金融单位，且业务规模较大，对信息安全及风险控制要求较高，未来在电子签章的设计及应用方面，应着重关注信息安全问题，可考虑研究部署私有云电子签章系统，既可保证签署过程更加安全可靠，核心数据不出本地，又可增强管理能力，适应企业的集团化集中管理和关联公司自主管理等管理模式下的印章及证书，组织及用户等管理需求，同时提高系统参数配置能力，根据不同业务场景的个性化需求，创建和配置独立的签署项目。

#### 参考文献

- [1] 杨国正,陈嘉俊,张文翰.区块链赋能电子签章提升存证服务可靠性[J].金融电子化,2021(10):59-60.
- [2] 邓杰.论电子签名的法律功能与法律效力[J].武汉大学学报:哲学社会科学版,2006,59(2):244-248.
- [3] 祁凯.保险投保单的电子签名服务研究[J].电子商务,2019(6):51-52+65.