



金融司法链探索

1.背景概述





2017年金融信息化10件大事 – 《金融电子化》杂志社评选

2. 全国互联网金融登记披露服务平台成功上线，打造数字普惠互金登记披露基础设施。
4. 中国建设银行住房租赁综合服务平台成功上线，率先打造全国住房租赁生态圈
9. 交通银行首推“手机信用卡”，宣告“无卡”时代已到来。

近期政策法规

- 中国人民银行《征信业管理条例》第三章中规定：“第十八条，向征信机构查询个人信息的，应当取得信息主体本人的书面同意并约定用途。但是，法律规定可以不经同意查询的除外。”
- 2017年6月1日正式实施的《中华人民共和国网络安全法》，强调了中国境内网络运营者对所收集到的个人信息所应承担的保护责任和违规处罚措施。
- 央行发布《中国人民银行关于优化企业开户服务的指导意见》（银发〔2017〕288号），对新设企业开立人民币银行结算账户服务提出意见。包括鼓励银行将人脸识别、光学字符识别(OCR)、二维码等技术手段嵌入开户业务流程，作为读取、收集以及核验客户身份信息和开户业务处理的辅助手段。
- 为了促进II、III类账户开户及应用，近日，人民银行下发了《关于改进个人银行账户分类管理有关事项的通知(银发〔2018〕16号)》，从开户、资金转入转出及限额等方面，都做了很多优化和改进，扩大了II、III类账户的应用范围。

银行线上渠道替代率上升

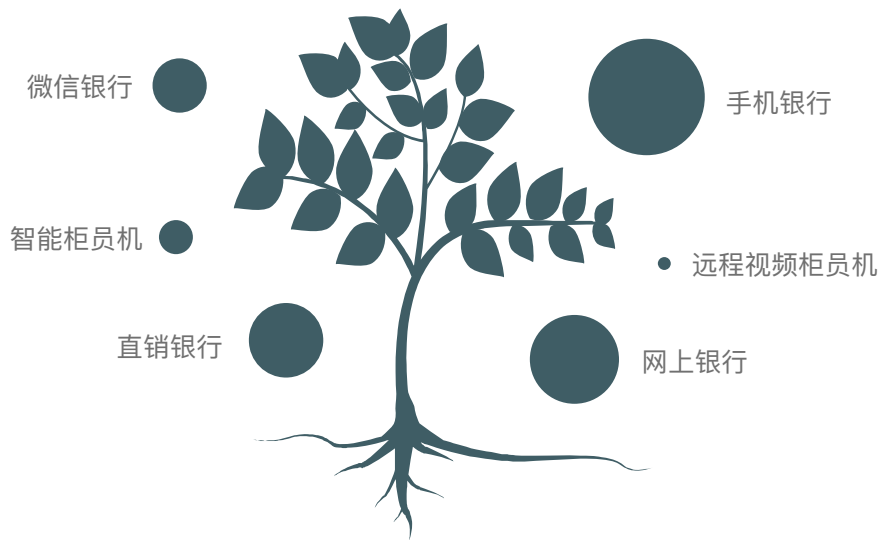
来自《中国银行业报告》显示，2016年上半年，银行电子渠道替代率大幅上升，最高的银行已超过90%，对物理网点及人工服务的需求逐步下降。

线下



线上

多渠道整合：不同渠道在产品和服务、流程、技术上的无缝对接，满足客户可在任何时候自由选择不同渠道获得金融产品和服务的需求。

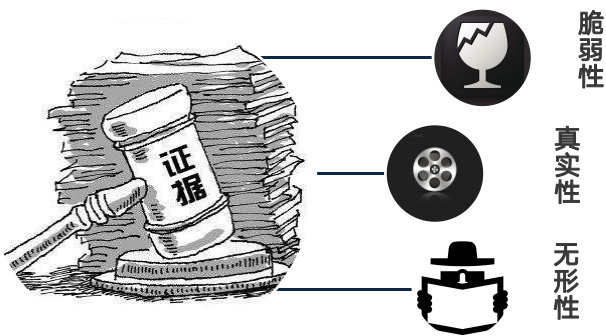


业务痛点

成本高 | 效率低 | 无法律效力 | 携带不便

签约场景	传统签约方式	
网点柜面渠道	<p>纸质+快递</p> <p> 成本高</p> <p> 效率低</p>	<p>电子邮件+传真</p> <p> 无法律效力</p>
电子渠道	<p>企业服务器+点击确认</p> <p> 无法律效力</p>	<p>携带Ukey</p> <p> 成本高、易用性差、携带不便</p>

业务痛点



取证难



维权贵



监管严

取证方式			
证据来源	证据类型	法律效力	取证成本
银行内部	自证	弱	较低（人力）
其他机构	他证	中	低（人力、差旅）
鉴定机构	他证	中	高（技术鉴定成本高）
公证机构	公证	强	低

维权方式		
维权方式	证据类型	取证成本
催收	自证	成本高、风险大
仲裁	他证	传统仲裁成本高、手续繁杂、周期长
诉讼	他证、公证	取证成本高、立案、诉讼周期长

电子数据存证保全应用趋势

法规环境成熟



- 《合同法》、《电子签名法》、《电子合同在线订立流程规范》、《时间戳标准》、《电子认证服务密码管理办法》
- 司法实践对电子签名及电子合同存证保全的认可

电子银行环境成熟



- 根据艾瑞咨询统计，2015年中国电子银行交易笔数达到1773.6亿笔，电子银行交易笔数替代率达到88.6%，预计到2019年，交易笔数将达到3221.7亿笔，替代率将达到96.4%

线上交易需求激增



- 根据中国互联网络信息中心发布的报告指出，截至2017年12月，我国网络购物用户规模达到5.33亿，较2016年增长14.3%，手机网络购物用户规模达到5.06亿，同比增长14.7%

为什么选取区块链解决方案？

区块链的关键技术

密码学技术

共识机制

分布式存储

关键特征

非中心化

不存在中心化的节点或管理机构，任意节点的权利和义务都是均等的。

不可篡改

账本经过全网共识记账，任何单个节点对数据的修改是无效的。

自治性

基于协商一致的规范和协议（智能合约）全网能够不依赖人为干预安全的交换数据。

开放透明

除了交易各方的私有信息被加密外，区块链的数据对所有人公开，且可追溯。

分布式容错

即使有节点出现故障或被攻击，共识算法依然可以保证最终数据记录是一致的。比如拜占庭共识协议可以容错1/3左右节点。

为什么选取区块链解决方案？

区块链是一种按照时间顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。

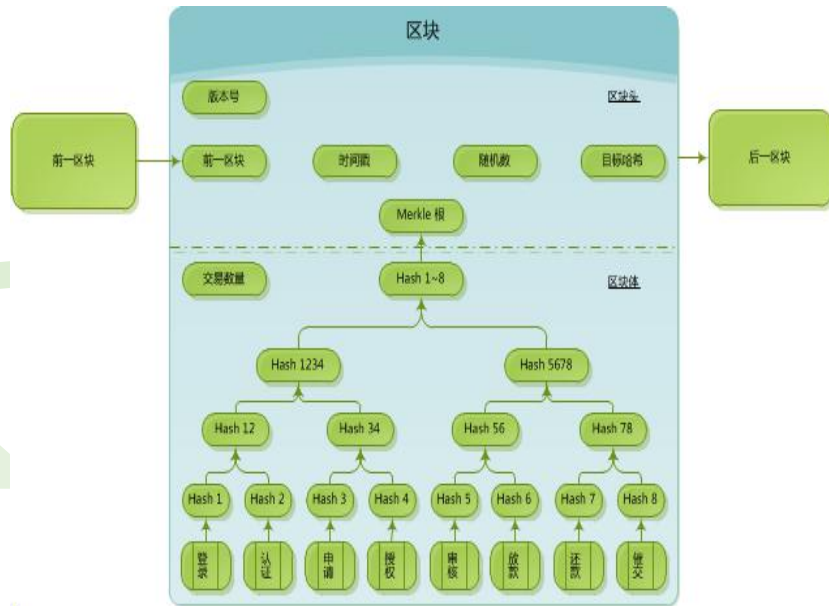
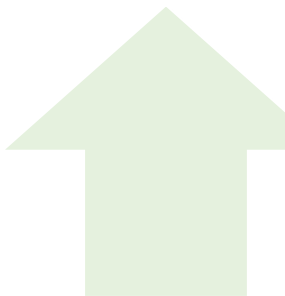


证据三要素

- 关联性
- 合法性
- 真实性

区块链特征

- 关联性
- 不可篡改性
- 不可伪造性



我行区块链技术优势

行业规范的制订

- 2016年10月加入R3联盟
- 2017年11月加入超级账本组织
- 2018年3月应银保监会指定，主笔区块链信用证及福费廷行业标准。

技术储备

- 精干的区块链技术队伍
- 积累了丰富的区块链技术应用经验
- 建设了区块链基础技术云平台

取得的成绩

- 2017年7月区块链信用证投产，民生、中信、苏宁3家银行正式加入，5家银行意向洽谈。
- 2017年信用证项目在可信区块链峰会上获得“金融类优秀应用案例”奖（中国信息通信研究院组织）
- 2018年信用证项目申报人民银行科技司组织的科技进步二等奖，专家评价“处于国内同业领先水平”。

1 多种接入方案

1.1 K8s容器部署

容器部署

动态分配

区块链即服务

1.2 轻量级部署

Master-Slave

简单易接入

运维门槛低

1.3 免部署接入

API网关接入

Web接入

2 业务开放平台

2.1 API 网关

交易分发

负载均衡

流量控制

故障切换

2.2 业务接入代理

安全模块

报文格式转换

定时器

微服务调用

公钥管理

链码调用

通知推送

影像分发

2.3 区块链服务

BPMN引擎

工作流合约

邀约签约

...

3 Baas管理平台

3.1 业务管理台

业务参数维护

数据分析

报表服务

运营服务

影像管理

机构管理

用户管理

3.2 区块链管理台

合约管理

成员接入

交易统计

链路管理

3.3 可视化监控

节点监控

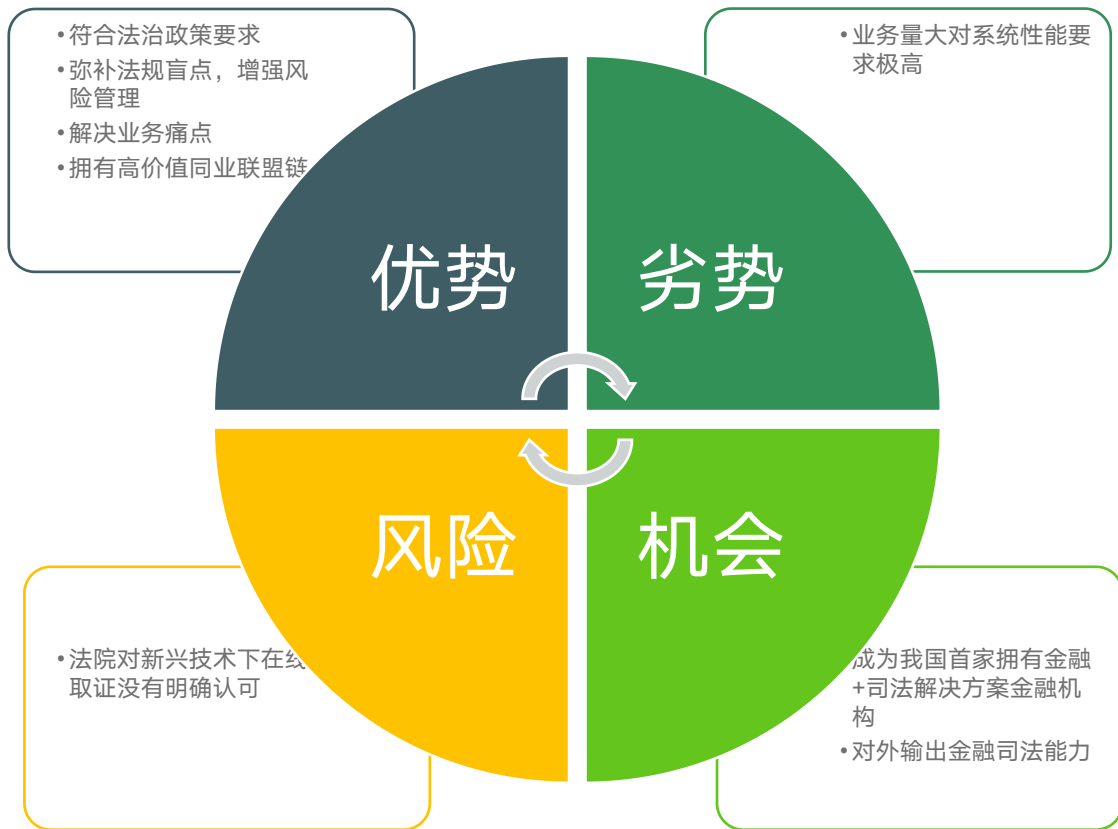
区块信息

服务预警

链路监控



区块链存证保全方案SWOT分析



电子数据存证保全应用场景

保全过程是按照最高人民法院的证据规则规定从证据的合法性、真实性和相关性三个方面对证据进行固定，国家公证部门对电子数据证据存管产品进行了合法性审查，保证提取电子数据证据的合法性。



2. 解决方案



存证保全流程

业务接入

收集业务系统关键数据字段



法律约定

存款告知条款、管辖地约定、纠纷
解决方式前置



场景流程

跟踪全业务流程。抽取关键数
据



证据保全

组建证据链保全
如：保全号+主体信息+授信+合同
+...



证据管理

保全数据留存，加密，上链



通知提醒

短信通知、邮件通知、App消
息推送、通知偏好设置



法律服务

合同附页、电子签约证明、公
证、网络仲裁



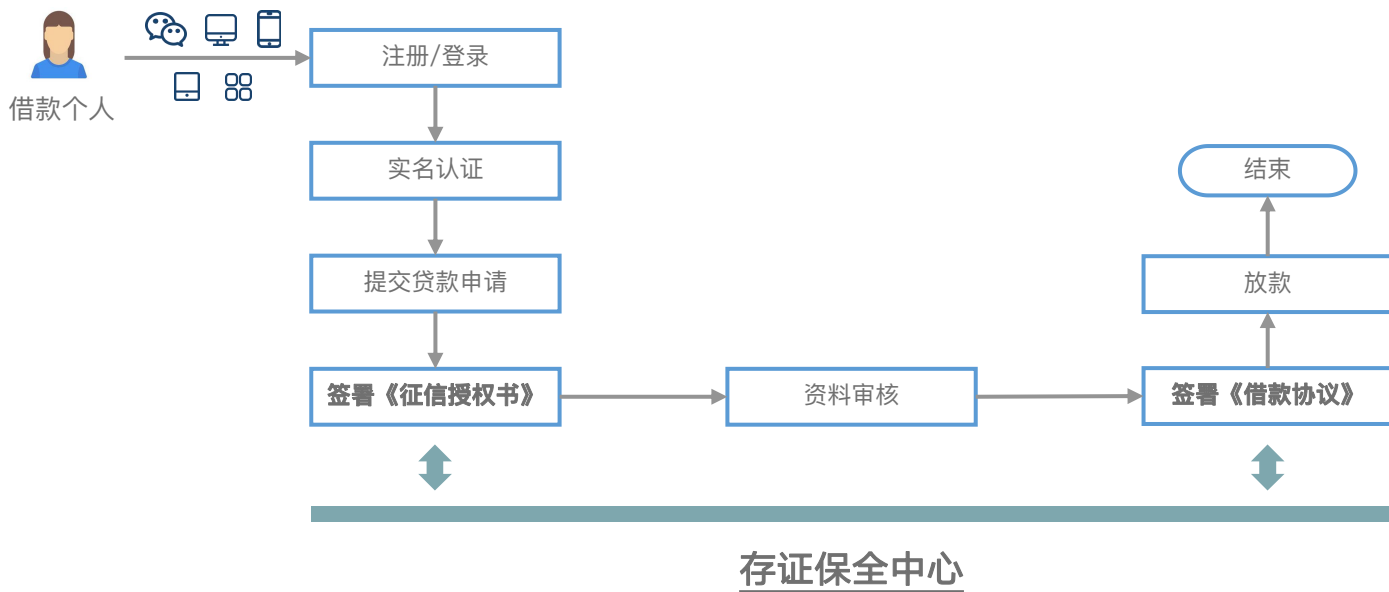
API接口

通用接口、定制接口、标准公
有云、混合云文档私有、手机
盾

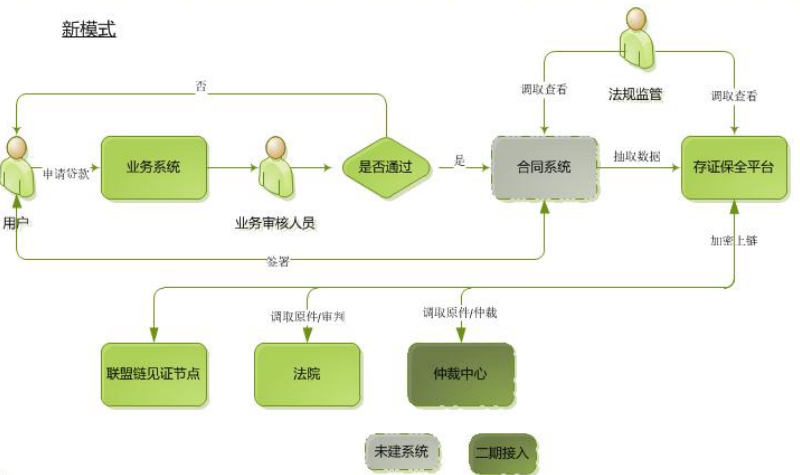
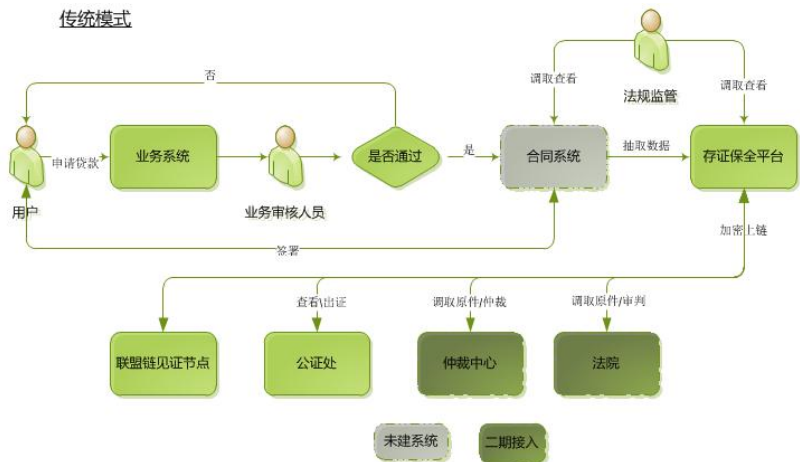


案例：信用贷款

- 采用API接口调用方式，借款个人在银行电子渠道申请借款时，签署《征信授权书》，银行查询征信并审核通过后，签署《借款协议》，用户流程体验佳，保障法律合规，防范贷后催收风险。



存证业务流程



在线公证流程



在线审判流程



存证保全示例

姓名：林曼婷	身份证号：445221199107204143
手机号：13312982662	芝麻授信验短时间：2018-03-12 00:07:26.0
运营商授信验短时间：2018-03-11 23:48:02.0	授信额度：
授信额度时间：2018-03-12 00:09:12	征信查询授权时间：2018-03-11 23:53:34
授信状态：拒绝	婚姻状况：已婚
学历：中等专业学校或中等技术学校	现居住状况：租赁
居住地区：	详细地址：广东省中山市西区翠景湾3期202
紧急联系人：林和祥	紧急联系人电话：13501440000
与本人关系：直系联系人	单位名称：
单位电话：	单位地区：
单位详细地址：	所属行业：未知
职位/级别：未知	设备指纹：874b1f65269f881de1f5ecc719689f6e
GPS： 22.562056 , 113.905309	产品编码：

附件：个人信息使用和第三方机构数据查询授权书

附件：个人征信查询授权书

放款信息

姓名：王荣峰	身份证号：320113198104350435
手机号：13851811111	借款银行：工商银行
借款银行卡号：6222024301071674681	借款最高额度：5000.00
借款金额：5000.00	还款期数：12
还款账号：13851811111	借款用途：手机数码
年利率：23.4%	还款方式：等额本息
每期还款金额：471.35	固定还款日：01
首次还款日：2018-04-01	点击借据确认时间：2018-03-12 05:19:33
支付密码验证成功时间：2018-03-12 05:19:33	贷款发放人：包银消费金融
放款时间：2018-03-12 05:19:38	借据号：C021803120019801943
设备指纹： f6c47a904d683dd6122e0ade2dd97840	GPS： 32.14141547309028,119.00520100911459
产品编码：611111111111	

3.产品架构



全流程解决方案：构建完整证据链



实名认证

个人认证

- 对接公安局、运营商、银联、芝麻信用进行信息一致性校验
- 通过活体识别、手持身份证人工审核进行主观意愿性校验

企业认证

- 对接工商局进行企业多要素一致性校验
- 企业对公账号打款、经办人授权书审核进行主观意愿性校验



数字签名

数字证书

- 对接多家权威机构，金融级别KMC管理，不需要下载证书，支持移动全平台

数字签名

- 基于PKI的公钥密码技术的数字签名
- 使用数字证书对PDF文件的印章/签名位置做数字加密与签名，保障电子合同合法有效



意愿验证

多因素验证

- 签约密码，手机短信校验。不同维度的多因子方式，确认签约人真实的签约行为
- 拍照人脸比对、活体识别人脸比对，进一步增强安全性



可信时间戳

时间戳

- 采用中国科学院国家授时中心时间源
- 对每次签署行为都加上与国家授时中心时间源同步的时间戳，防止篡改与抵赖



电子存证

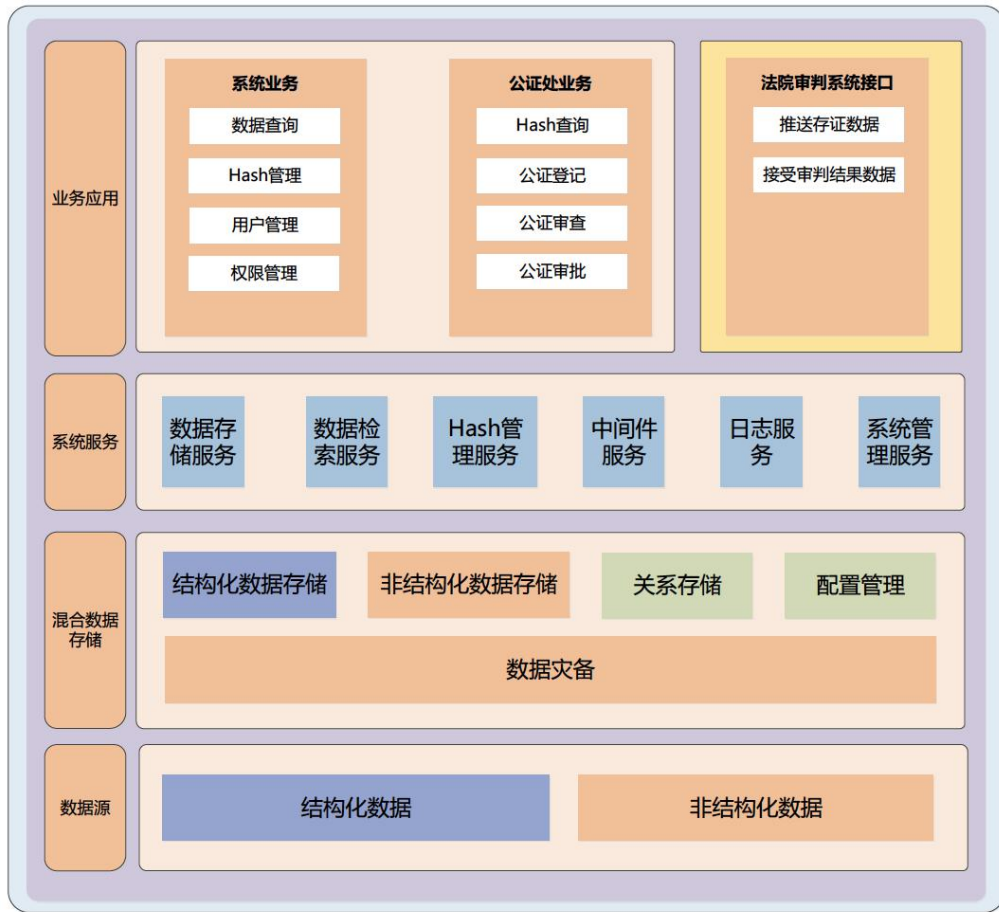
公证处

- 对接公证处，全证据链实时公证
- 所有的签署行为都直接保存数字指纹到公证处的证据保全中心，对签约的完整证据链进行公证，并出具公证书

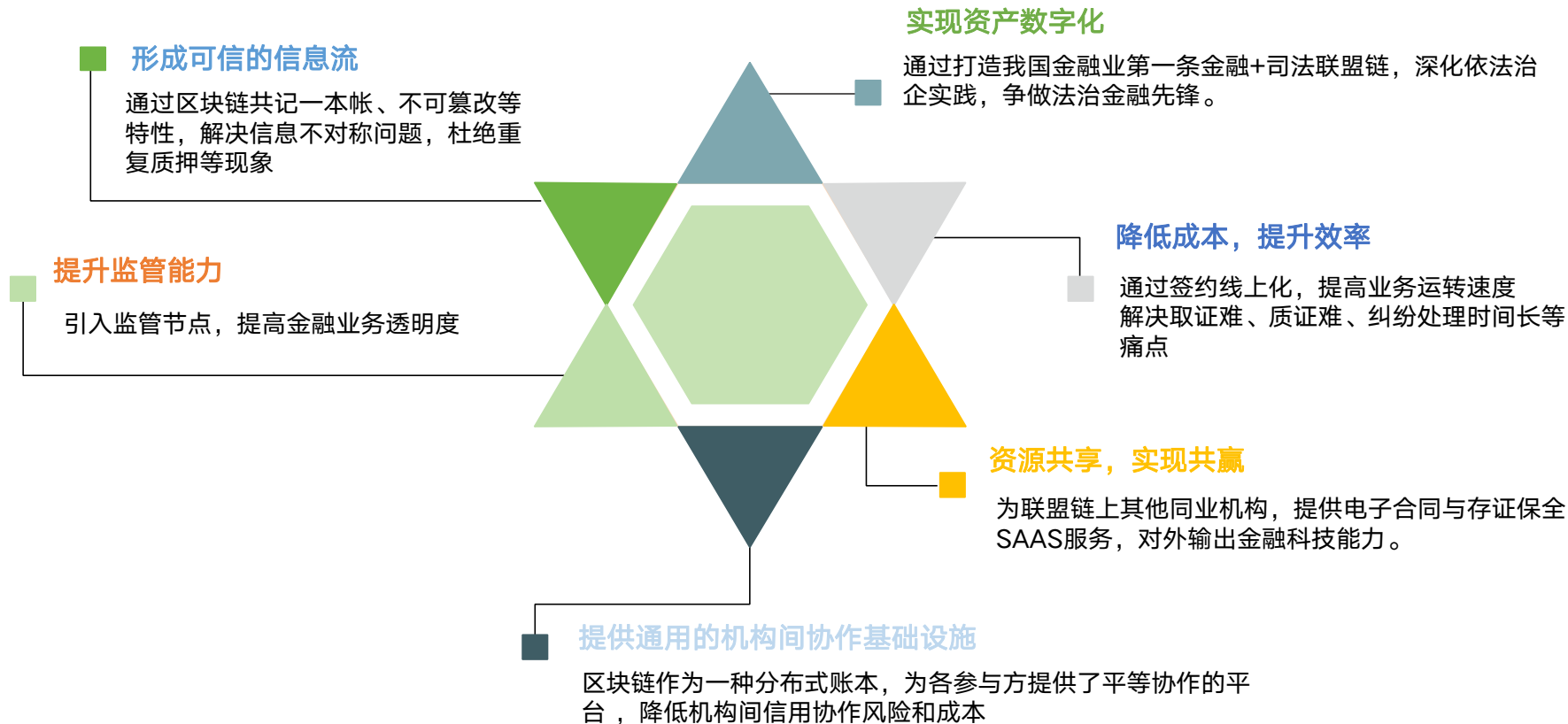
其他法律服务

- 在线验签并出具签约证明、网络仲裁、在线诉讼

存证中心系统架构



价值总览



THANK YOU



诚于民 道相生

Honesty Shapes the Way to Success

