东北师范大学电子签章系统测试报告

随着密码技术的发展，电子签章技术日趋成熟。电子签章系统不仅可以满足原有物理签章的功能，还最大程度上保障了签章安全，节约了人力和物力成本，降低了签章问题责任纠纷。结合东北师范大学（以下称“我校”）现有业务需求，经过多方调研，我们分别选取了A、B、C 三家公司的产品进行测试使用。下面就测试过程中产生的问题以及三款产品特点和区别进行的描述。

一、产品模式

私有云：本地部署，签署文件不出本地

公有云：购买远端产品，签署文件在云上

混合云：公有云的衍生，云上数据推到本地存一份

A：私有云和公有云两种模式。私有云和公有云功能大致相同，公有云在个性化开发、接口集成灵活性、人员和角色分级管理上都弱于私有云。

B：混合云和公有云两种模式。混合云的功能弱于公有云。公有云在混合云的功能上增加了模板提取、AI 手绘印章、部门管理、多级用印审批、合同管理等功能。

C：混合云和公有云两种模式。两者功能相同。混合云需购买硬件设备，价格偏高，但混合云有助于将来密码服务类业务拓展。

通过以上产品模式的介绍，此处分别选取每种产品性能较高的类型来进行分析对比，A 选取私有云、B 选取公有云、C 选取公有云。

信息化管理与规划办公室

二、产品资质

电子签章系统应当基于国际公认公钥基础设施（PKI）体系，采取著名的 RSA 或 SM2 非对称加密算法对印章进行数字署名，采取实名认证，确保签章身份可判别，预防对签章否认和抵赖。购买电子签章系统需满足《中华人民共和国电子签章条例》、《中华人民共和国电子签名法》等相关法律要求，可提供电子签名全流程存证、电子证据报告、司法鉴定报告等相关服务。

信息化管理与规划办公室

证书情况	A	B	C
认证机构/公司	公司	公司	认证机构下的公司
加密算法	SM2	RSA？SM2？	
CA（含 Ukey）	西部、上海 CA、辽宁 CA、北京 CA、山东 CA、福建 CA、网证通 CA、广东 CA、西部 CA、吉林安信 CA、浙江 CA，其他 CA 可做兼容与导入	天印的云证书生命周期管理（CA 机构） 支持直接导入 pfx 格式数字证书，允许以 CSR 的方式生成证书请求，并导入第三方 CA 签发的服务器证书	北京 CA，其他 CA 可做兼容
证书管理	私有云：ukey，软证书	公有云证书，无 Ukey	公有云证书，无 Ukey
证书计费形式	个人：长期和事件证书 企业：长期和事件证书 Ukey 证书	以流量计费收取，不区分企业、个人	个人：按次数和按用户数 企业：按次数和按用户数 单独收取时间戳
存证服务	本系统、杭州国立公证处、蚂蚁区块链、趣链等第三方机构	B 公有云、司法机构，甚至蚂蚁区块链，可提供全流程存证的数据报告	未知
法律服务	可下载存证报告，第三方出具存证报告，支持防伪打印	电子证据报告、司法鉴定报告、公证书等，支持线上电子证据对接和仲裁	未知
学信网验签	否	否	支持
个人认证	银行卡认证、支付宝快捷认证、手机号认证、人脸识别认证、人工审核	银行卡认证、支付宝或腾讯人脸识别认证、手机认证	公安部人脸识别、银行四要素、运营商手机实名
企业管理	内外部企业均在系统中存章与信息	子部门自行建立，无权管理外部企业，外部企业信息存在 B	无内部子机构，外部企业存在云端关联使用
企业认证	组织类型（企业、个体工商、政府、事业单位等）、认证方式（法定代表人、对公打款、USBkey）、营业执照（盖公章）、统一社会信用代码、法定代表人 选择联系人作为外部企业除了法人的授权人 外部法人认证后，自动生成企业章	企业认证之前，经办人必须先进行认证。企业认证首先根据统一社会信用代码或工商注册号，企业法人（可采用经办人方式）信息，通过法人代表认证、对公打款认证、企业支付宝认证、人工核验方式进行认证。	分为企业经办人、法定代表人两类。需要企业名称、统一社会信用代码、企业地址、法人姓名、法人证件号码
消息发送	短信、邮件、站内信 （短信收费 0.05 元）	短信、邮件 （短信）	短信、邮件、站内信

信息化管理与规划办公室

二、功能对比

依据功能需求，我校需求主要集中在电子签章和电子合同两部分。下面比对印章部分功能，电子签章一般应用于跟业务系统集成，电子合同需要有模板以及合同的发起签署等。本次测试以三家系统的电子合同功能为测试案例，分别介绍各系统的相似点与不同点。

A：分为三部分：电子签及印控平台、配置管理后台和私有云开放平台。电子签及印控平台是实现完整的签约管理和印章控制等的平台，默认端口是 9180，；配置管理后台是实现对私有云系统进行运维管理的平台，默认端口是 9181，包括用户管理、证书管理、权限管理等；私有云开放平台指的是将电子签及印控平台的功能通过接口的方式提供给用户，方便用户将功能集成到自己的业务系统中去的平台，默认端口号 9182。

B：分为个人平台和企业管理平台两个类别。进入企业管理平台可以进行组织架构以及人员的创建、修改、授权等，进行相应角色权限的分类与管理。也可以进行企业印章的最高创建、管理和审核。还有简易的默认用印模板和合同模板。根据角色的不同，在个人平台，拥有印章管理、成员管理、模板管理、相对方管理、费用中心等功能，以及最重要的发起签署功能。

C:公有云产品未有整体的界面。电子签章系统与合同系统等功能系统为不同的系统，且需根据实际业务对接进行详细测试，部分功能测试未实现效果。

		A	B	C
人	内 部 组	可自行添加，设置内部子部门，可	手动或批量添加内部子	无

信息化管理与规划办公室

员与组织结构	织部门	批量添加部门，但子部门扔需单独认证（都属于一个法人还需认证？）。 企业作为外部单位，可批量或单独添加。企业需要有企业法人和外部联系人（经办人）	部门，设置部门负责人，内部企业不需要认证，由管理员授权	
	组织管理同步	可自行添加，可根据学校组织机构做接口同步	可自行添加，可根据学校组织机构做接口同步	无
	人员管理	所有人员均须加入系统，分为内部和外部人员，内部与外部人员均可批量添加	1.可自行添加或批量加入到组织机构中，也可以邀请人员 2.一次性签人员可以采用“相对方设置”一次性解决	通过“加入认证企业”，加入到企业中，审核通过后成为联系人
角色管理		系统管理员、印章管理员、流程管理员、模板管理员、审计员等，还可根据需要设置不同的角色授权	印章管理员、子管理员、计费管理员、用印员、法定代表人、管理员等。可根据需要设置每个角色的权限	业务管理员、盖章管理员、超级管理员、运营人员、行政人员等，根据需要自行建立不同的角色
印章类型与生成		个人印章（模板印章、本地上传、手绘印章） 企业印章（公章、党纪委公章、工会公章、人事专用章、财务专用章）	个人印章（模板印章、本地上传、手绘印章）、企业印章（公章、合同专用章、人事专用章、财务专用章）	无，不可改变的固定三个
个人手绘印章智能识别		手写笔迹与认证姓名一致	支持，签署时可识别手绘签名	支持，签署时是否支持手写？
印章管理		1.电子印章设置所属部门、管理员、签章人使用人、印章使用的流程。范围限制详细。 2.可设置自动盖章授权 3.新增印章需要审核	1.生成内部子部门公章存在问题，环绕文：默认为企业主体名称，不可修改，如果设置为关联企业，但是企业法人是一个，也无法认证 2.新建印章未发现有审核 3.企业章和法人章设置授权范围和授权关系、可根据人员授权使用公章，可设置自动落印和有效期	1.未能设置内部子部门印章。 2.印章可通过设置角色“印章授权”，为区分印章管理员和用印人员。 3.未能按照企业不同印章单独授权印章使用角色，目前是统一全部授权了
用印审批（电子签章）		支持	支持	无
印章制作		支持模板印章、自定义图片印章、特殊印章，提供多种不同样式的印章模板。有防伪裂纹和光栅防伪码	支持模板印章、自定义图片印章、特殊印章，提供多种不同样式的印	无

信息化管理与规划公号

		章模板	
签章方式	支持单页签章、多页签章（自定义页码或奇偶页）、批量签章、骑缝章指定关键字等	支持单页签章、多页签章、批量签章、骑缝章、关键字签章等	支持单页签章、多页签章、批量签章等
签章类型	个人章、企业章、手写个人章（可鉴别）	个人章、企业章、手绘 AI 识别，移动端可使用支付宝或客户端手写签署	个人章、企业章、手写个人章（如果手写章是不正确的，是否有效？）
签署校验	企业章：签章人身份校验（签署密码或验证码）、动态口令校验、Ukey 校验 人员校验：签署密码、短信/邮件验证码、扫脸、无需实名签署	意愿认证：人脸识别、短信认证、邮箱认证、密码认证、视频认证	反显手机+验证码
签章终端	支持 APP、WEB 等应用端完成签署，可集成企业微信、钉钉等（额外付费）	支持 APP、WEB、H5、支付宝小程序、微信小程序、钉钉等应用端完成签署	Web 页面
模板管理	支持本地上传 word、本地上传 pdf、在线编辑、导入	可通过模板导入、在线导入	在线编辑，不支持导入
模板文件格式	word、pdf、在线编辑、txt，ofd（付费）	在 Pdf、doc、png、jpg、jpeg、xls、xlsx 中进行在线编辑， ofd（付费）	word、pdf
模板自定义控件	支持，支持四则运算，图片、文本、数字、身份证号等多个自定义控件，空件参数设置详细	支持，文本、身份证号、日期、多选、图片等	支持，可提前设置“正文字段库”
模板权限设置	有，可设置管理员与使用范围	有，分为可编辑和可使用两种，设置应用授权部门和个人	角色拥有“模板管理”权限的，全部可以使用模板，没有进一步设置可使用人员和范围
流程	有，合同发起是通过流程发起的，流程设置非常细致。流程是具有管理员和使用范围的。可设置主题、编号，设定签署规则和位置，是否解除绑定模板、签署人信息、签署的文件等等诸多设置，流程设置允许经办人修改签署流程。	无，模板中直接设置发起人、接收人等	有，较为丰富，设置提示语等
设置合同可见权限	可设置合同的多种权限：流程查看人权限、文件查看人权限、文件下载权限、文件打印权限	默认发起人、签署人等，可单独设置	无
签约顺序	可设置，默认顺序	可设置，默认顺序	可设置，默认顺序
水印	有，可根据需要设置多种	无	有，一种
设置签订截止日期	支持	支持	有
文件签署终止	支持	默认提前一天	无

信息化管理与规划办公室

前提醒			
设置合同到期日期	支持	支持	无
抄送功能	支持	支持	有
设置签署时填写	可设置	可设置	无
备注签署区与扫码核验	支持备注	支持	无
一键落章	支持	支持	支持
OCR 技术	支持	支持	无
扫码签/当面签	支持	仅支持扫码签	无
设置合同发起人员	可设置	可设置	无
批量发起	支持，导入模板 excel	支持，导入模板 excel，单次发起有数量限制	支持，单次发起 100 次限制
默认签署区	支持	支持	支持
自动签章	支持	支持	无
多人会签	支持	支持	支持
签署人添加附件	支持	支持	无
合同管理	1.签署过程中，有合同撤回、退回、拒绝、作废、结束签署、转发签字 2.合同自动归档，归档后部分人可下载查看	1.合同审批、撤回、驳回、催办（催办是只有批量发起人催办，催办途径未知） 2.合同分享、转交、解约、导出、下载、撤回、删除 2.合同归档、归档合同查看、下载、修改日期、分类等，默认归档已完成合同	1.合同有“待我签署”、“待他人签署”、“已完成”、“已撤销”、“已过期” 2.在已完成合同中，可以下载导出该合同 3.未有合同归档，只有已过期。 4.可以发起站内信进行“催办” 5.合同一经发起，内容不可修改，只可撤销，但未发现在哪里可撤销
后台统计功能	提供详细的用印统计、流程统计、签章统计、证书统计、短信统计	提供印章数量统计、机构制章情况统计、签章统计、文档统计、签署统计图表、印章统计图表、证书统计图表等统计功能	无
日志管理	显示调用日志、系统日志、短信记录、模板操作日志、用印流程日志	具备详细的操作日志记录，证书操作日志、印章操作日志、意愿认证日志、文档模板管理日志、文档管理日志、打印日志等。	统计服务使用记录（证书使用情况）

信息化管理与规划办公室

完成阅读须知后才可签署	可设置	无	可设置
异地登录校验	可开启	无	无
登录时安全验证	滑动验证、图形验证码	可手机验证码登录	可手机验证码登录
限制多终端登录	可	无	无
用户密码强度设置	有	无	无
智能台账	无	根据条件选择，完成一定的筛选任务	无
关联企业管理	无	设置相关企业共享使用证书授权	无
系统接入	系统提供接口，支持第三方业务系统推送回调事件的集成配置	系统接入需进行鉴权登录，提供 API 接口，支持其他业务系统调用实现电子签章等功能	

二、价格与售后对比

三家根据不同产品分别进行了报价，价格组成一般依据基础平台（私有云第一年需要有基础平台费用，以后不用有，公有云每年需要单独的平台费用）、认证费用、签署流量费用、接口费用几部分组成。以下以每年新增 10000 人认证与与 10000 人次签约为例，完成 3 个应用接口，进行价格对比。考虑到售后服务，针对本地技术人员情况开展对比。

	A		B		C	
	公有云	私有云	公有云	私有云	公有云	混合云
第一年（万元）	***	***	***	***	***	***
第二年（万元）	***	***	***	***	***	***
五年合计（万元）	***	***	***	***	***	***
售后服务	本地有技术人员		本地只有销售		本地有技术人员	

注：***为隐藏数据

信息化管理与规划办公室