

附件 1

## 采购需求明细表

序号	项目及品种名称	计量单位	采购数量	单价(元)	预算金额(万元)	最高限价(万元)	交付(实施)时间	采购方式建议	推荐投标人名称	备注
1	电子签署平台	2	套	700000	70	70	合同签订后 3 个月交付	竞争性谈判综合评分		

## 附件 2

# 技术要求

### 一、功能目标

电子签署平台是利用数字加密认证技术实现各类电子文件在线签署办理，确保电子签名、签章合法合规、安全可靠的基础应用平台。其主要目标在于提供便捷的在线签署服务，解决用户远程业务办理，远程电子文件在线签署问题。该平台具备多种功能，包括电子签名服务、印章管理服务、在线签署支撑服务、模板管理、文件管理、数字证书管理、电子签名、签章有效性核验系统。

### 二、系统能力需求

#### （一）系统功能

电子签署平台具备多种功能，包括电子签名服务、印章管理服务、在线签署支撑服务、模板管理、文件管理、数字证书管理、电子签名、签章有效性核验系统。能够实现学校所有印章一体化管理，实现印章电子化自主制作、授权、变更、启用、停用、查询、统计等全生命周期管理，实现个人电子签名的申请、制作、调用、管理、查询、统计等。电子签署平台可提供丰富标准的 SDK 和 API 接口满足其他业务系统对接，实现各业务系统无障碍调用电子印章、电子签名，无障碍进行数据传输等，并对用印、

签名后的电子文件提供存储、文件查询搜索、文件归档等文件安全存储功能，确保文件存储安全，且能够实现按照对接系统、业务类型、加盖公章类型等对文件进行分类查询、统计。

## （二）体系架构

电子签署平台采用前中后三层微服务架构予以支撑，即“前端 web 服务，中层应用服务，底层基础服务”，构建多服务层级及划分子系统。遵循并实现“一个平台、多项服务”，为客户端直接访问及第三方业务系统提供不同形式的在线电子签名、签章服务，彻底实现线上签字、盖章，让个业务系统具备合法的电子签署能力，驱动校务管理全程电子化。

外网部署系统架构：

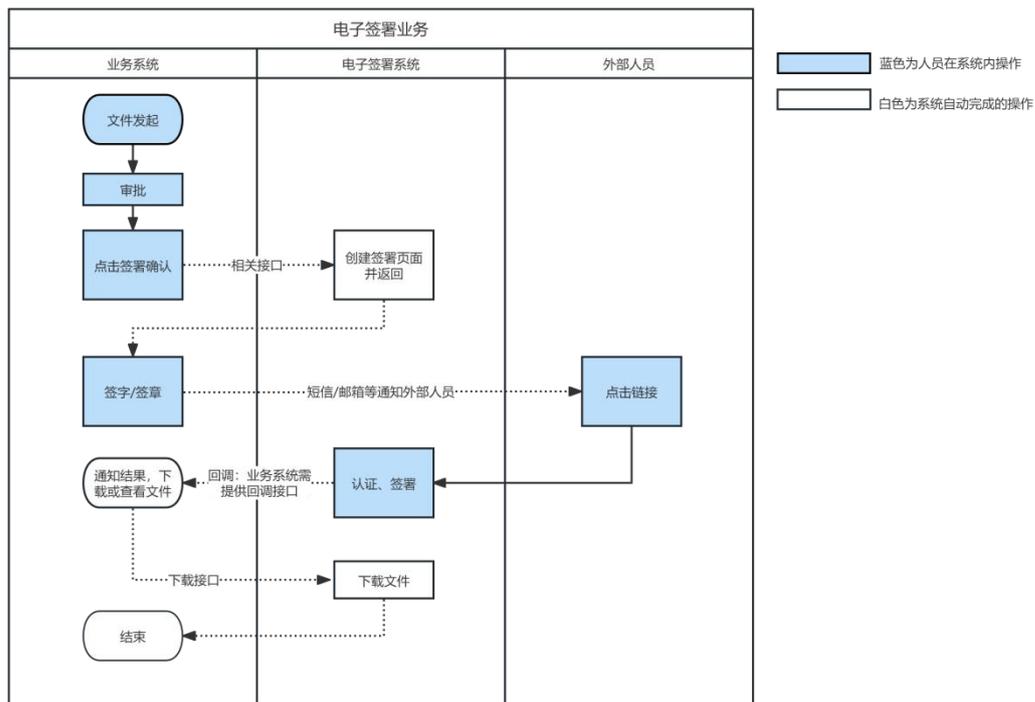


物理隔绝内网部署系统架构：

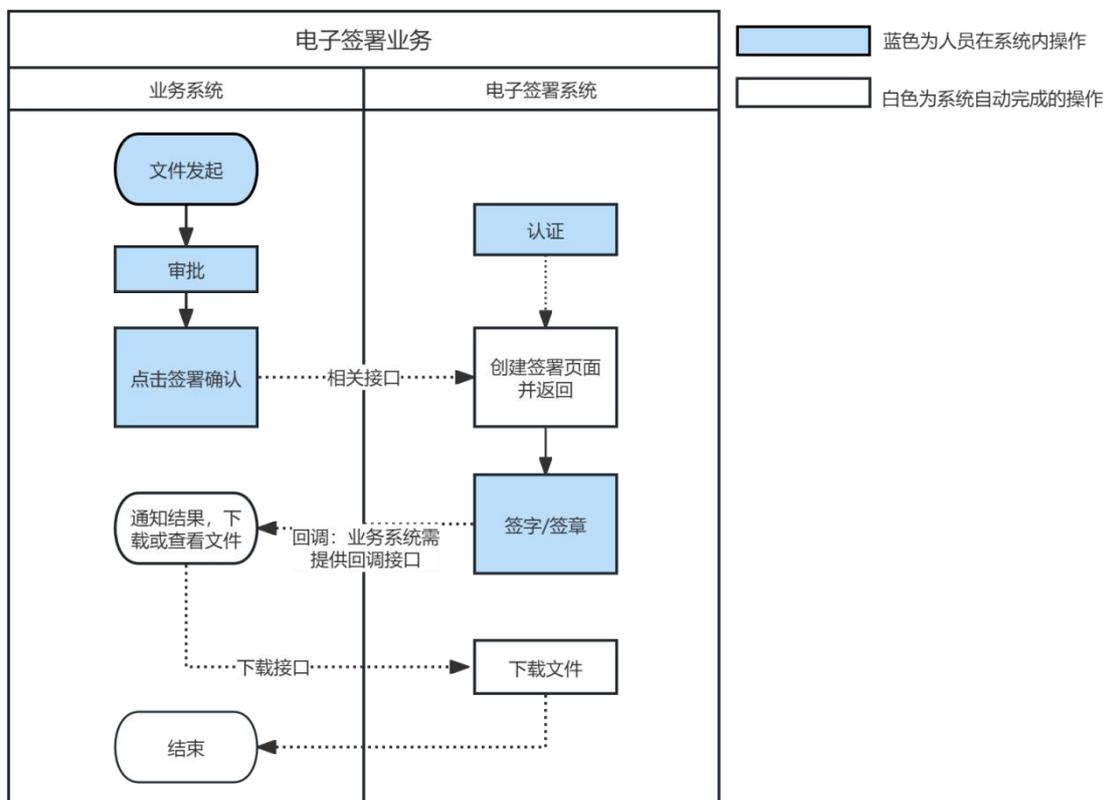


### (三) 业务流程

外网部署系统业务流程图：



物理隔离内网部署系统业务流程图：



#### (四) 功能性能要求

本部分主要对系统的主要技术指标进行描述，主要包括功能指标要求和性能指标要求，作为后续合同签订的技术规范要求的重要依据。

##### 1.3.1 功能指标

###### (1) 外网系统部署功能指标:

序号	内容	功能指标
1	电子签名服务模块	(1) 支持通过 PC 端及手机端绘制个人签名，也可上传本地签名图片生成签名，且用户可维护多个签名。 <b>(提供系统 PC 端、手机端截图加盖投标人公章)</b> (2) 个人用户制作签名的时候难以规范化，需提供可靠方案，统一查看/管理/新增成员的签名图片，如若发现有不规范的签名，可以进行删除。 (3) 支持开启个人签名笔迹比对功能，若添加的签字不清晰或与本人姓名不符，需控制签署人必须重签。 ▲(4) 接入“互联网+”可信身份认证平台数据源进行用户真实身份核验，支持多种方式完成认证包括：用户可通过通信运营商三要素认证（姓名、身份证、手机号）；银联个人身份四要素认证（银行卡号、姓名、身份证号、手机号）；人脸识别（支付宝、腾讯云、百度 AI、旷视）认证；人工审核认证（姓名、证件号、手持证件照片，支持护照、驾驶证、身份证等证件）。 <b>(投标时须提供可信身份认证系统软件著作权)</b>

	<p><b>证书的复印件并加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>(5) 个人中心信息展示：显示个人头像、手机号、单位、职务等基本信息。</p> <p>(6) 我的办件：通过文件名称、签署方、签署状态、签署时间段、印章名称等快速查找文件，支持导出、批量下载，支持在线打印文件、存证报告、签署摘要信息。</p> <p>(7) 我的收藏：针对签署过的重要文件可进行收藏、取消收藏操作。</p> <p>(8) 支持通过扫脸、教师工号/学生学号、手机号、邮箱、UKEY 登录。<b>(提供系统截图加盖投标人公章)</b></p> <p>(9) 支持禁止账号多点登录，且记录每次登录日志。</p> <p>(10) 账号增加试错策略（账号连续输入错误增加安全校验、支持锁定账号、支持锁定 ip）。</p> <p>(11) 支持提醒用户定期更换登录密码和签署密码。</p> <p>(12) 签署密码支持短信/邮箱验证码、动态令牌或 UKEY。</p> <p>(13) 可设置一段时间内多次签署，仅认证一次签署意愿。</p> <p>(14) 支持短信/邮箱消息通知设置，可自行开启和关闭某些系统消息通知。</p>
2	<p><b>印章管理服务模块</b></p> <p>▲ (1) 支持全校电子印章自动生成，可提供多种印章章面样式、不同尺寸以及默认规格快速生成印章，也可以自定义印章信息与规格（规格可以保存为常用规格），支持对所有印章的制作、授权、变更、停用、废除等全生命周期管理。<b>(投标时须提供统一电子签印章管理平台软件著作权证书复印件并加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>(2) 支持上传本地印章图片生成印章章面，并可调整印章效果，如亮度、对比度、清晰度。</p> <p>(3) 支持使用印章模板制作：有些印章的章面比较复杂，章面上的文字需要在签署时设置，比如归档章。这类印章章面需要通过模板编辑器来制作，签署时可以在章面上进行填参。</p> <p>▲ (4) 支持对在线生成的电子印章添加光栅防伪、随机裂纹防伪，可设置印章已雾化效果显示。<b>(投标时须提供权威检测机构出具的光学水印防伪检验报告复印件并加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>▲ (5) 支持结合物联网设备，通过一套系统控制授权对物理印章进行管理，实现去实体化，全程线上化的办公场景，物理印章使用时的相关情况可以通过拍照、摄像等方式记录并回传至系统中。<b>(投标时须提供物联网印章控制管理软件著作权证书复印件并加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>(6) 支持印章绑定 UKEY、动态令牌，签章时必须通过绑定的 UKEY 或绑定的动态令牌完成签署意愿认证。</p> <p>(7) 支持为印章管理员，印章使用人员提供门户页面辅助快速处理印章事务，支持自定义门户内容。</p> <p>(8) 印章管理员可以灵活调整印章的管理机构，各组织的印章能够将权限收回到上级组织统一管理，收回后相关印章只能由上级机构管理，印章所属组织没有管理权限。</p> <p>(9) 支持在手机端展示权限范围内所有类型的印章、人员权限、业务系统权限，对印章变更权限、变更章面、启用、停用、注销等全生命周期管理，随时查看印章使用统计报表（包括统计某一时段的用印次数、印章使用频率、人员使用频率、所属组织用印次数、流程用印次数等）。<b>(提供系统手机端该功能的完整截图加盖投标人公章)</b></p>

		<p>(10) 印章管理和使用过程中, 可根据当前印章管理要求配置触发预警的条件及处理人, 若印章在使用或管理过程中触发了预警条件, 则会给预警处理人通过短信、邮件、站内信、第三方业务系统消息发送通知。</p> <p>(11) 要求印章(录入/变更/移交/冻结/删除)等管理动作均提供标准 API 及 SDK 接口供外部系统调用。</p> <p>(12) 支持通过可视化图表工具直观展现印章管理/使用全貌, 所有报表要求支持点击穿透进入具体台账查看数据详情。</p> <p>(13) 支持通过可视化图表统计电子印章各时间段的使用频率, 每枚印章签署的文件数量通过已完成、流程中、已失效等签署状态展现。</p> <p>(14) 支持通过可视化图表统计各用印流程的使用频率, 从高至低展示, 可展每个流程发起文件数量根据已完成、流程中、已失效状态展现。</p> <p>(15) 支持通过可视化图表统计电子用印签约文件数量, 可按状态、用印流程发起文件数量、人员发起文件数量、业务系统发起文件数量等维度展现。</p> <p>(16) 支持通过可视化图表统计个人及单位分时段颁发数字证书数量、存证类型占比、存证数量、出证数量、出证类型占比。</p>
3	在线签署支撑服务	<p>(1) 系统支持上传 doc、docx、xls、xlsx、CAD 文件(dwg 格式)、txt、rtf、wps、ppt、pptx、jpg、png、gif、tiff 等多种格式文件进行电子签署。<b>(提供系统截图加盖投标人公章, 系统截图必须包含以上所列全部文件格式)</b></p> <p>(2) 支持从联系人中选择签署方, 快速添加单位/个人签署方。</p> <p>(3) 支持设置接收方的签署要求, 如法定代表人签字、印章签署、经办人签字、上传附件等。</p> <p>(4) 支持指定签署位置(可通过拖动、坐标、关键字指定), 签署方可快速定位位置完成签署。</p> <p>(5) 支持发起方和接收方可协作参与合同拟定, 即签署文件中可添加待拟定参数, 发起时由双方填写。</p> <p>(6) 文件主题命名、编号支持按规则生成, 也可自行输入。</p> <p>(7) 签署文件支持同时使用在线模板和本地上传文档和图片。</p> <p>(8) 支持批量发起, 同时向多接收方发送电子签署文件。</p> <p>(9) 支持文件抄送, 在签署完成后, 发送给不用签字接收人。</p> <p>(10) 支持设置签署有效期, 要求文件必须在有效期内完成签署, 签署即将过期将自动提醒签署方(通过短信、邮件), 可自由设置到期前几天进行消息提醒。</p> <p>(11) 文件水印添加, 支持通过光学水印防伪技术添加光学水印防伪、二维码水印、图片/文字水印。</p> <p>(12) 添加文件标签, 支持文件按标签管理。</p> <p>(13) 支持接收方上传附件。</p> <p>(14) 支持在文件中批量盖章/签名, 如: 多页文件签署每页都需要盖章</p> <p>(15) 支持单位公章、法人章在全部或指定页码范围的全部页码、奇/偶数页面添加印章。</p> <p>(16) 支持文件上、下、左、右四边都可添加骑缝章。</p> <p>(17) 签署意愿认证, 支持短信/邮箱验证码、签署密码、人脸识别、UKEY、动态令</p>

		<p>牌。</p> <p>(18) 接收方若是单位，接收方内部签署时支持转发他人签字。</p> <p>(19) 单位接收方经办人收到签署文件等，支持指定需加盖的印章或特定的盖章人，文件签署更高效。</p> <p>(20) 签署接口提供表单域接口功能，文件签署后依然可以在文件中追加审批意见。</p> <p>(21) 支持用户在签署文件时，记录签署 IP 属地、GPS 定位信息。<b>(提供系统截图加盖投标人公章)</b></p> <p>(22) 支持用印流程设置，审批、签字、签章流程设置，支持用印流程管理权限、文件管理权限设置。</p> <p>▲ (23) 支持系统单独设置内部审批流程，可由管理员提前根据需求预设内部审批节点，也可支持由发起人在发起节点设置后续审批流程；同时支持设置固定审批层级，后续节点审批人由上一节点审批人设置。流程节点审批人支持部门主管、上级领导、指定角色批或由上一节点审批人指定，管理员可配置固定审批流程以实现多个流程节点实现内部的多枚章签署或审批人个人签字。<b>(投标时须提供用印流程管理软件著作权证书的复印件加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>(24) 支持一个节点设置多个审批人，多个审批人间可配置会签、非会签关系；管理员可配置流程签署动作（经办人审批、经办人签字、企业签章、法人签章）；可提前预设双方、多方签署顺序，或无序签署。</p> <p>(25) 支持要求签署人浏览全文后才能确认签署。</p> <p>(26) 第三方系统回调配置，文件状态变化后，可回调业务系统；支持回调至 url 或执行自定义的脚本，回调触发事件支持：文件发起、发起方签署完成、接收方签署完成、文件签署完成、文件退回、撤回、作废、过期等。</p> <p>(27) 支持统计用印流程下发起的电子文件量，支持审计用印流程变更过程。</p>
4	模板管理模块	<p>▲ (1) 支持对模板的制作、编辑、停用、删除、共享等管理动作。<b>(投标时须提供文件模板管理软件著作权证书的复印件加盖投标人公章，原件备查)</b></p> <p>(2) 支持设置模板管理员、模板使用范围。</p> <p>(3) 支持设置模板标签，模板可按标签管理，方便检索和归类。</p> <p>(4) 支持查询模板引用记录，查询该模板已被应用在哪些文件中，仅可查看明细，不能查看文件。</p> <p>(5) 支持模板操作及模板操作日志，修改、新增、管理员变更、使用范围变更操作等均被记录。</p> <p>(6) 支持 Word 模板上传，在未满足需求的情况下允许重新上传 Word 模板；支持 Word 模板下载，如需在原有模板基础上进行修改，可支持原 Word 模板下载。</p> <p>(7) 支持设置 Word 模板填参，可解析 word 中的参数，系统自动识别相同参数名并提示是否进行重命名或忽略操作，并设置[必填项]和[备注]等信息，可根据参数填写长度自适应模板。</p> <p>(8) HTML 模板参数管理：支持文本、动态表格、富文本、图片、单选、多选、日期、身份证号、数值、数字、货币金额、手机号等格式，动态表格支持设置列格式（金额大小、千分位、货币、百分比、日期）。</p> <p>(9) HTML 模板支持导入模板，模板正文编辑，模板文字（字体、大小、颜色、加粗、</p>

		<p>斜体、下划线、删除线、上标、下标），模板文字格式（段落格式、对齐方式、行高、缩进量、格式刷、清除格式）。</p> <p>（10）HTML 模板要点，支持标记模板中的要点内容，使用时可高亮显示，可编辑设置要点。</p> <p>（11）HTML 模板支持页面布局，设置模板目录、页边距、页眉页脚、纸张方向（横版 or 竖版）、纸张大小、分页预览（连页 or 分页视图）、页码、分页符。</p> <p>（12）HTML 模板支持公式编辑设置数值类型参数间基础的计算规则，包括：“加，减，乘，除”等，系统自动计算结果。</p>
5	文件管理模块	<p>（1）支持设置文件终止日期及截止前提醒日期，可发起时自动计算终止日期或手动修改，终止前自动通过短信及邮件提醒管理员。</p> <p>（2）支持设置下载签署文件时可选择黑白格式，将会把文件转换为黑白，已签署的印章/签名/日期/批注等将转为黑白图片，并去除其数字签名。<b>（提供系统截图加盖投标人公章）</b></p> <p>（3）电子文件作废，由签署方签署确认后，原文件则失去法律效力，且支持在原文件中添加作废章。</p> <p>（4）预览电子文件，支持防截屏水印安全设置，用户查看文件时，文件正文覆盖的水印（登录人账号、姓名、操作时间组成的一串文字）。</p> <p>（5）支持电子文件下载及下载权限限制，记录下载日志，且支持批量下载。</p> <p>（6）支持电子文件撤回/退回，签署中的文件如发现有误，可撤回后修改并重新发起。</p> <p>（7）支持修改签署方，文件签署时，如发现签署方信息输入错误，可修改后继续进行签署。</p> <p>（8）支持催办当前正在签署中的签署人、审批人。</p> <p>（9）电子文件审计，支持查看、下载审计。</p> <p>（10）多份电子文件关联，用于关联补充协议等相关电子文件，便于查询和管理。</p> <p>（11）支持文件通过自定义标签，签署状态，所属流程，人员，时间多维度进行管理、检索。</p> <p>（12）文件被删除放入回收站，到一定期限后系统将自动彻底删除文件，若用户误删除可以在保存期内进行回收。</p>
6	数字证书管理模块	<p>▲（1）支持申请多家 CA 机构（不少于 6 家）颁发的针对组织/个人的长效数字证书，在有效期内不限制电子盖章/个人电子签名的使用次数。<b>（提供系统在线申请多家 CA 机构（不少于 6 家）数字证书截图，以及与不少于 6 家 CA 机构有效期内的合作证明加盖投标人公章，原件备查）</b></p> <p>（2）长期证书管理，长期证书即将到期或已到期，及时提醒用户支持配置自动申请长期证书策略，数字证书申请更方便。</p> <p>（3）事件型证书，指由 CA 中心针对企业/个人每次签章/签名颁发的事件型数字证书，一般针对多方盖章/签名使用。</p> <p>（4）在证书到期前两个月能够对相关管理员发出明确提醒。</p> <p>（5）支持在线管理系统内登记 u-key 信息，并提供管理能力。</p> <p>（6）单位长效数字证书 2 张有效期≥1 年。</p> <p>（7）个人长效数字证书 20 张有效期≥1 年。</p>

		(8) 事件型数字证书≥5000 张。
7	电子签名、 签章有效性 核验系统	<p>(1) 支持 pdf 验签，验证电子文件签名是否有效、文件是否被篡改，盖章文件被篡改后，通过 PDF 查看时，电子签章会增加红叉，并提示数字证书无效，确保签署文件的法律效力。</p> <p>(2) 提供校级签名签章验签入口，已签署的文件能够在验签平台验证签名签章是否真实有效，文件是否被篡改，时间戳核验，清晰展示文件核验结果；同时支持移动端登录验真入口，随时随地查看文件真伪。</p> <p>▲(3) 提供区块链存证，支持在线申请出证；可查看存证报告，证据链记录文件的整个签署过程、签署意愿认证过程、实名认证过程以及存证信息、校验地址等。<b>(投标时须提供证据链平台软件著作权证书的复印件加盖公章，原件备查)</b></p>

## (2) 物理隔离内网系统部署功能指标:

序号	货物名称	货物内容
1	电子签名 服务模块	<p>(1) 支持通过 PC 端绘制个人签名，也可上传本地签名图片生成签名，且用户可维护多个签名。</p> <p>(2) 个人用户制作签名的时候难以规范化，需提供可靠方案，统一查看/管理/新增成员的签名图片，如若发现有不规范的签名，可以进行删除。</p> <p>(3) 支持开启个人签名笔迹比对功能，若添加的签字不清晰或与本人姓名不符，需控制签署人必须重签。</p> <p>(4) 个人中心信息展示：显示个人头像、手机号、单位、职务等基本信息。</p> <p>(5) 我的办件：通过文件名称、签署方、签署状态、签署时间段、印章名称等快速查找文件，支持导出、批量下载，支持在线打印文件、存证报告、签署摘要信息。</p> <p>(6) 我的收藏：针对签署过的重要文件可进行收藏、取消收藏操作。</p> <p>(7) 支持通过教师工号/学生学号、手机号、UKey 登录。</p> <p>(8) 支持禁止账号多点登录，且对记录每次登录日志。</p> <p>(9) 账号增加试错策略（账号连续输入错误增加安全校验、支持锁定账号、支持锁定 ip）。</p> <p>(10) 支持提醒用户定期更换登录密码和签署密码。</p> <p>(11) 支持通过 UKey 证书使用电子签名。</p>
2	印章管理 服务模块	<p>(1) 支持信创环境下电子印章自动生成，可提供多种印章章面样式、不同尺寸以及默认规格快速生成印章，也可以自定义印章信息与规格。</p> <p>(2) 支持上传本地印章图片生成印章章面，并可调整印章效果，如亮度、对比度、清晰度。</p> <p>(3) 支持使用印章模板制作：有些印章的章面比较复杂，章面上的文字需要在签署时设置，比如归档章。这类印章章面需要通过模板编辑器来制作，签署时可以在章面上进行填参。</p>

		<p>(4) 支持对在线生成的电子印章添加光栅防伪、随机裂纹防伪，可设置印章已雾化效果显示。</p> <p>(5) 支持为印章管理员，印章使用人员提供门户页面辅助快速处理印章事务，支持自定义门户内容。</p> <p>(6) 印章管理员可以灵活调整印章的管理机构，各组织的印章能够将权限收回到上级组织统一管理，收回后相关印章只能由上级机构管理，印章所属组织没有管理权限。</p> <p>(7) 支持通过可视化图表工具直观展现印章管理/使用全貌，所有报表要求支持点击穿透进入具体台账查看数据详情。</p> <p>(8) 支持通过可视化图表统计电子印章各时间段的使用频率，每枚印章签署的文件数量通过已完成、流程中、已失效等签署状态展现。</p> <p>(9) 支持通过可视化图表统计各用印流程的使用频率，从高至低展示，可在每个流程发起文件数量根据已完成、流程中、已失效状态展现。</p> <p>(10) 支持通过可视化图表统计电子用印签约文件数量，可按状态、用印流程发起文件数量、人员发起文件数量、业务系统发起文件数量等维度展现。</p> <p>▲(11) 产品符合国家保密标准 BMB52-2020《安全保密产品 电子签章产品技术要求》的要求。<b>(投标时须提供产品（电子签章系统）的涉密信息系统产品检测证书复印件加盖投标人公章，原件备查)</b></p>
3	在线签署支撑服务	<p>(1) 系统支持将 doc、docx、xls、xlsx、txt、rtf、wps、ppt、pptx、jpg、png、gif、tiff 等多种格式文件转换成 PDF 文件，并对其电子签署、预览、下载等操作。</p> <p>(2) 支持从联系人中选择签署方，快速添加单位/个人签署方。</p> <p>(3) 支持设置接收方的签署要求，如法定代表人签字、印章签署、经办人签字、上传附件等。</p> <p>(4) 支持指定签署位置（可通过拖动、坐标、关键字指定），签署方可快速定位位置完成签署。</p> <p>(5) 支持发起方和接收方可协作参与合同拟定，即签署文件中可添加待拟定参数，发起时由双方填写。</p> <p>(6) 文件主题命名、编号支持按规则生成，也可自行输入。</p> <p>(7) 签署文件支持同时使用在线模板和本地上传文档和图片。</p> <p>(8) 支持批量发起，同时向多接收方发送电子签署文件。</p> <p>(9) 支持文件抄送，在签署完成后，发送给不用签字接收人。</p> <p>(10) 支持设置签署有效期，要求文件必须在有效期内完成签署，签署即将过期将自动提醒签署方，可自由设置到期前几天进行消息提醒。</p> <p>(11) 文件水印添加，支持通过光学水印防伪技术添加光学水印防伪、二维码水印、图片/文字水印。</p> <p>(12) 添加文件标签，支持文件按标签管理。</p> <p>(13) 支持接收方上传附件。</p> <p>(14) 支持在文件中批量盖章/签名，如：多页文件签署每页都需要盖章</p> <p>(15) 支持单位公章、法人章在全部或指定页码范围的全部页码、奇/偶数页面添加印章。</p>

		<p>(16) 支持文件上、下、左、右四边都可添加骑缝章。</p> <p>(17) 签署意愿认证，签署密码、UKey 证书。</p> <p>(18) 签署接口提供表单域接口功能，文件签署后依然可以在文件中追加审批意见。</p> <p>(19) 支持用印流程设置，审批、签字、签章流程设置，支持用印流程管理权限、文件管理权限设置。</p> <p>(20) 支持系统单独设置内部审批流程，可由管理员提前根据需求预设内部审批节点，也可支持由发起人在发起节点设置后续审批流程；同时支持设置固定审批层级，后续节点审批人由上一节点审批人设置。流程节点审批人支持部门主管、上级领导、指定角色批或由上一节点审批人指定，管理员可配置固定审批流程以实现多个流程节点实现内部的多枚章签署或审批人个人签字。</p> <p>(21) 支持一个节点设置多个审批人，多个审批人间可配置会签、非会签关系；管理员可配置流程签署动作（经办人审批、经办人签字、企业签章、法人签章）；可提前预设双方、多方签署顺序，或无序签署。</p> <p>(22) 第三方系统回调配置，文件状态变化后，可回调业务系统；支持回调至 url 或执行自定义的脚本，回调触发事件支持：文件发起、发起方签署完成、接收方签署完成、文件签署完成、文件退回、撤回、作废、过期等。</p> <p>(23) 支持统计用印流程下发起的电子文件量，支持审计用印流程变更过程。</p>
4	模板管理模块	<p>(1) 支持对模板的制作、编辑、停用、删除、共享等管理动作。</p> <p>(2) 支持设置模板管理员、模板使用范围。</p> <p>(3) 支持设置模板标签，模板可按标签管理，方便检索和归类。</p> <p>(4) 支持查询模板引用记录，查询该模板已被应用在哪些文件中，仅可查看明细，不能查看文件。</p> <p>(5) 支持模板操作及模板操作日志，修改、新增、管理员变更、使用范围变更操作等均被记录。</p> <p>(6) 支持 Word 模板上传，在未满足需求的情况下允许重新上传 Word 模板；如需在原有模板基础上进行修改，可支持原 Word 模板下载。</p> <p>(7) 支持设置 Word 模板填参，可解析 word 中的参数，系统自动识别相同参数名并提示是否进行重命名或忽略操作，并设置[必填项]和[备注]等信息，可根据参数填写长度自适应模板。</p> <p>(8) HTML 模板参数管理：支持文本、动态表格、富文本、图片、单选、多选、日期、身份证号、数值、数字、货币金额、手机号等格式，动态表格支持设置列格式（金额大小、千分位、货币、百分比、日期）。</p> <p>(9) HTML 模板支持导入模板，模板正文编辑，模板文字（字体、大小、颜色、加粗、斜体、下划线、删除线、上标、下标），模板文字格式（段落格式、对齐方式、行高、缩进量、格式刷、清除格式）。</p> <p>(10) HTML 模板要点，支持标记模板中的要点内容，使用时可高亮显示，可编辑设置要点。</p> <p>(11) HTML 模板支持页面布局，设置模板目录、页边距、页眉页脚、纸张方向（横版 or 竖版）、纸张大小、分页预览（连页 or 分页视图）、页码、分页符。</p> <p>(12) HTML 模板支持公式编辑设置数值类型参数间基础的计算规则，包括：“加，</p>

		减，乘，除”等，系统自动计算结果。
5	文件管理模块	<p>(1) 支持设置文件终止日期及截止前提醒日期，可发起时自动计算终止日期或手动修改。</p> <p>(2) 支持设置下载签署文件时可选择黑白格式，将会把文件转换为黑白，已签署的印章/签名/日期/批注等将转为黑白图片，并去除其数字签名。</p> <p>(3) 电子文件作废，由签署方签署确认后，原文件则失去法律效力，且支持在原文件中添加作废章。</p> <p>(4) 预览电子文件，支持防截屏水印安全设置，用户查看文件时，文件正文覆盖的水印（登录人账号、姓名、操作时间组成的一串文字）。</p> <p>(5) 支持电子文件下载及下载权限限制，记录下载日志，且支持批量下载。</p> <p>(6) 支持电子文件撤回/退回，签署中的文件如发现有误，可撤回后修改并重新发起。</p> <p>(7) 支持修改签署方，文件签署时，如发现签署方信息输入错误，可修改后继续进行签署。</p> <p>(8) 支持催办当前正在签署中的签署人、审批人。</p> <p>(9) 电子文件审计，支持查看、下载审计。</p> <p>(10) 多份电子文件关联，用于关联补充协议等相关电子文件，便于查询和管理。</p> <p>(11) 支持文件通过自定义标签，签署状态，所属流程，人员，时间多维度进行管理、检索。</p> <p>(12) 支持文件设定不同的保密级别，通过人员级别匹配对应文件密级的形式实现文件查看权限的控制。</p> <p>(13) 文件被删除放入回收站，到一定期限后系统将自动彻底删除文件，若用户误删除可以在保存期内进行回收。</p>
6	数字证书管理模块	<p>(1) 支持多家 CA 机构颁发的针对组织/个人的长效数字证书，在有效期内不限制电子盖章/个人电子签名的使用次数。</p> <p>(2) 支持对平台上使用的 Ukey 进行管理。</p>
7	电子签名、签章有效性核验系统	<p>(1) 支持 pdf 验签，验证电子文件签名是否有效、文件是否被篡改，盖章文件被篡改后，通过 PDF 查看时，电子签章会增加红叉，并提示数字证书无效，确保签署文件的法律效力。</p> <p>▲(2) 提供电子签名验签，已签署的文件能够在验签平台验证签名签章是否真实有效，文件是否被篡改，清晰展示文件核验结果。（<b>投标时须提供加密解密服务软件著作权证书的复印件加盖投标人公章，原件备查</b>）</p>

### 1.3.2 性能指标

(1) 用户要求：平台需支持 $\geq 10$ 万注册用户，并发访问量 $\geq 100$ 人；平台未来可扩展支持百万级用户，并发访问量 $\geq 1000$ 人，签章服务响应时间 $\leq 3s$ 。

(2) 运行要求：软件保证 $7 \times 24$ 小时运行。

(3) 响应要求：普通页面响应时间 $\leq 1$ 秒，最大不超过5秒。查询页面响应时间 $\leq 3$ 秒，最大不超过30秒。签章服务响应时间 $\leq 3$ 秒。系统缺陷导致的服务停止时间，每年累计小于4小时；定期重启次数每年累计小于4次；提供完善的备份和恢复方案

(4) 负载要求：支持负载均衡。

#### (五) 与其他系统的关系

##### (1) 与统一身份认证系统的关系

对接学校统一身份认证系统，外网实现PC端和移动端的单点登录，内网实现PC端的单点登录。

##### (2) 与网上办事大厅的关系

网上办事大厅与电子签署平台定制化集成，实现流程各办理环节的数字签名及文件下载。网上办事大厅需将电子签名平

台重要功能入口嵌入，如首次创建个人签名，切换签名/签章等，避免用户在不同平台间来回切换，提供用户体验。

### （3）与数据中心的的关系

通过数据中心提供 API 接口，获取学校人员基础数据与组织机构数据。

### （4）与其他系统的关系

与学校其它业务系统对接时，电子签署平台需提供标准、开放的 API，SDK 接口接入方式，供其它业务系统调用或嵌入。

## （六）系统部署要求

根据学校内外网的具体情况，电子签署平台采用内外网分别本地独立部署的方式。

### 三、系统通用要求

#### （一）可靠性要求

1. 平均无失效时间（MTTF）要求：软件系统的MTTF应不少于240 小时；

2. 连续运行工作时间：在服务器及网络正常情况下，系统可7×24 小时无故障运行。

## （二）可维护性要求

1. 模块化设计要求：模块设计应低耦合高内聚，模块之间的耦合度应尽量低，每个模块的功能内聚性应尽量高，以减少修改一个模块对其他模块的影响；

2. 文档要求：每个主要模块都应有详细的设计文档，包括接口说明、数据流程图等，以便开发人员理解模块的功能和交互；

3. 代码规范要求：系统的代码应遵循一致的编码规范，保持一致的格式和命名，以便维护人员能够快速理解和修改，代码注释率不低于20%；

4. 软件安装升级要求：依据软件用户手册可便利安装软件系统，运行过程常出现的异常情况可通过帮助文档指导解决，升级时提供版本说明。

## （三）安全性要求

1. 身份认证和访问控制要求：采用分级管理模式，对不同级别用户的操作权限和数据访问范围有严格的限制，系统管理员可以根据学校情况灵活设置安全策略；

2. 数据加密要求：具备容灾能力，根据学校业务特点能够记录访问及操作日志，备份和恢复系统数据，保证软件安全稳定运行。对敏感性数据进行加密保存，支持标准主流加密算法，对安全性要求特别高的数据需进行物理隔离；

3. 日志记录和监测要求：系统应记录所有用户登录、操作和异常事件，并在 24 小时内对异常事件进行审查；

4. 恶意代码防护要求：系统应部署最新的防病毒软件和入侵检测系统，确保恶意代码无法入侵系统。

#### （四）可扩展性要求

1. 模块化设计要求：系统应采用松耦合的模块化设计，确保每个功能模块可以独立扩展和替换；

2. 水平扩展能力要求：系统应支持在需要时通过添加服务器节点来实现水平扩展，以应对用户量的增加；

3. 垂直扩展能力要求：系统应支持在需要时通过增加单个服务器的硬件资源来提升性能，例如内存和处理器；

4. 可插拔组件要求：系统的核心功能模块应以插件化的方式设计，允许添加新的功能模块或替换现有模块。

#### （五）易用性要求

1. 用户在系统内应能够便捷地到达目标页面，减少不必要的导航步骤；

2. 系统的用户界面应采用直观的图标和布局，以便用户快速理解 and 操作。系统的错误提示信息应使用简单明了的语言，指导用户识别和解决问题；

3. 用户应能够在短时间内熟悉系统的主要功能，无需长时间培训；

4. 系统应在用户操作后立即提供反馈,告知用户操作结果或下一步动作。

#### (六) 健壮性要求

1. 所有用户输入数据应进行有效性验证和清理,防止恶意输入攻击;

2. 当数据库连接中断时,系统应能自动尝试重新连接并继续运行;

3. 所有错误和异常事件应被记录,并能够在管理员审查时进行查询。

#### (七) 可集成性要求

1. 系统应提供 RESTful API 接口,符合行业标准,以便与其他系统进行集成。

系统的数据应使用通用的 JSON 格式,并遵循统一的数据命名约定,以便与其他系统交换数据

2. 系统应支持 HTTP 和 HTTPS 协议,以确保与其他系统之间的安全通信;

3. 系统的接口文档应包括详细的接口说明和示例代码,以便其他系统开发人员理解和使用接口。最终交付学校的软件系统,支持学校自行二次开发和功能完善。

## （八）环境适应性要求

### 1. 软件资源需求

服务器端：操作系统适用于目前主流操作系统（如Windows、Linux等），支持麒麟操作系统，数据库系统采用国产数据库，支持 MySQL 等数据库，WEB 服务器采用 Tomcat 8 或 WebLogic11 以上版本。

### ★2. 硬件资源需求

服务器端：CPU 主频  $\geq 2.5\text{GHz}$ ；处理器数量  $\geq 1$ ；内存容量  $\geq 32\text{GB}$ ；硬盘总容量  $\geq 960\text{GB}$ ；网卡：100M/1000M。内外网服务器资源由中标方提供。

### 3. 通信资源需求

采用有线网络传输，通信带宽要求为百兆及以上。不得使用无线通信网络。

## ★（九）国产自主可控要求

系统使用的服务器产品入选《军用关键软硬件自主可控产品名录》或者《军队办公领域国产化替代产品清单》；软件系统需采用国产数据库系统，由中标人提供。

## 四、质量管理要求

投标人需要全程参与系统研制的各项工作，按照《军用软件质量保证》、《军用软件开发通用要求》、《军用软件开发

文档通用要求》等标准规范要求进行软件开发和相关技术文档编制工作。通过有效的技术措施和项目管理方法保证系统符合总体设计及各种标准规范的要求。统筹研制开发进度，制定实施计划，有序可控高质量地展开工作。建立质量管理评估机制，在关键时间节点组织进度检查和质量评估，接受采购单位及上级机关的检查督导，提出相应整改措施，并定期报告进展情况。

## **五、测评和验收要求**

### **（一）软件测评要求**

软件系统需通过具备资质的第三方专业机构测评，并出具测评通过的检测报告；测评费用由建设方承担。

### **（二）项目验收要求**

项目验收由采购单位依照《软件系统验收规范》规定的标准和步骤组织，开发方需按照采购单位要求全力做好配合工作。

## **六、项目团队要求**

项目负责人需具有信息系统项目管理师高级证书，工作年限 $\geq 3$ 年及以上。

## 附件 3

# 经济要求

### 一、预算安排

本项目结合前期市场调查，已对该项目预算进行评估，设定最高限价 70 万元。

### 二、交付成果形式、交付或实施时间及地点要求

#### (一) 成果形式

#### 交付成果

序号	成果名称	形态	数量	单位	备注
一、项目文档类					
1	项目技术方案	文档	1	套	须通过甲方认可的评审
2	质量保证大纲	文档	1	套	
3	需求规格说明	文档	1	套	须通过甲方认可的评审
4	设计说明	文档	1	套	须通过甲方认可的评审
5	测试大纲	文档	1	套	须通过甲方认可的评审
6	测试报告	文档	1	套	第三方提供
7	用户试用报告	文档	1	套	
8	用户手册	文档	1	套	
9	质量证明	文档	1	套	
10	项目研制总结报告	文档	1	套	

序号	成果名称	形态	数量	单位	备注
二、软件类					
11	电子签署平台	软件	2	套	平台所需硬件资源由中标人提供

## （二）交付时间、地点与方式

1. 交付时间：自合同签订生效之日起，3个月内完成交付。
2. 交付地点：重庆市沙坪坝区。
3. 交付方式：现场交付

## 三、付款方式和条件

分阶段付款，第一阶段，乙方完成安装部署调试，提交部署报告等结算材料，甲方支付合同金额的 20%；第二阶段乙方完成系统上线试运行，保障系统稳定运行 3 个月，提交试运行报告及测试文档等结算材料，甲方支付合同金额的 50%；第三阶段乙方通过合同验收（除本地国产化适配外），提交验收报告等结算材料，甲方支付合同金额的 25%。预留合同总金额的 5%作为质量保证金，项目质保期结束后一次性付清。

## 四、报价要求

投标方应按照软件功能模块进行报价。软件开发研制报价包括软件需求分析、设计、编码、集成、测试、试验、验收、售后维保等工作所需费用。计价范围包括预计成本、收益和税金，预计成本包括综合费用、直接非人力成本。

## 五、质量保证金

(一) 物资验收合格并交付甲方后:

质量保证金为合同金额的 5%，从最终结算资金中扣留。

在质保期内，物资因乙方责任产生质量问题未予以补救，或者予以补救后仍然造成损失的，甲方有权直接从质量保证金扣除相应损失。

(二) 质量保证金在质保期满且无质量问题时全额无息退还。本合同约定的质保期满，甲方接到乙方质量保证金返还申请后，应当于 30 日内核实质量情况，办理质量保证金返还。

## 七、售后、培训要求

(一) 售后维保要求

1. 质量保证期：自项目验收合格之日起，免费质保期至少 36 个月。

2. 服务响应：乙方应当提供 7×24 实时故障响应。在免费质保期内，出现物资质量问题，甲方提出后，乙方应当按合同约定在 1 小时内响应，2 小时内到达现场提供相关的维修、更换等服务，8 小时内解决故障，如未能按时解决故障，乙方须免费提供替代设备。

3. 伴随保障服务：供应商须承诺履行 J 事保密义务，支持在重大活动（行动）中提供现场应急支援保障服务。

4. 系统使用培训服务：项目负责人或技术负责人至少开展一次培训；培训人员需具备高级技术职称，维保人员应当具有 2 年

及以上工作经历。

5. 质保期内免费更新至最新版本
6. 免费提供技术培训。
7. 提供全套中文技术文档。

## （二）技术培训要求

投标人需免费提供软件系统在甲方和系统试点应用单位的技术培训服务。培训内容包括系统软件安装、系统日常维护、系统操作使用等。制定培训大纲、培训计划，编制培训讲义和教材。为前台应用人员、运维管理人员提供有针对性的技术培训，使各类人员分别具备应用和运维能力。为不同用户提供使用手册，收集设计、研发和使用中问题，建立常见问题库，供用户了解掌握。

## 八、包装、运输、专用工具、备品备件、报价要求、保险、保密和专利等

### （一）备品备件

投标投标人应当提供物资生命周期内所需零备件和消耗品清单，并明确供应周期和价格等优惠条件。投标投标人应当承诺，对售后服务需求提供 1 小时响应，2 小时内到达现场实施维修。小时仍未排除故障、恢复正常运转的，由投标投标人提供同类型备品、备件等。

### 易损易耗件（主要产品零配件）清单

序号	配件名称	规格	单位	备注
1	Ukey（单位数字证	一年期	个	

	书)			
2	Ukey (个人数字证书)	一年期	个	
3	印控仪	支持用印拍照、Type-C 充电、WIFI 网络	个	

## (二) 报价要求

投标方应按照软件功能模块进行报价。软件开发研制报价包括软件需求分析、设计、编码、集成、测试、试验、验收、售后维保等工作所需费用。计价范围包括预计成本、收益和税金，预计成本包括综合费用、直接非人力成本。

## (三) 保密要求

投标人知悉应当承担的保密义务，如违反以下条款，投标人承担一切法律责任，赔偿因违反承诺造成的损失，接受采购单位按照国家和军队有关规定作出的处罚。参与本项目及其合同订立履行的投标人所属员工发生失密泄密的，由投标人承担连带责任：

严格遵守国家和军队保密法规制度要求，制定并严格落实保密管理制度，设置保密部门，配备保密人员，开展保密培训，严格约束所属员工行为，接受和配合采购单位或军方采购管理部门、采购机构组织开展的保密指导和监督检查。

未经采购单位或军方有权单位许可，不以摘抄、复制、告知、公布、出版、传递、转让或以其他任何方式使任何第三方组织和人员知悉本采购项目及其合同订立履行保密信息。采购单位提供

的或参与本项目及其合同订立履行获悉的所有信息均视为保密信息，采购单位明确表示无需保密的信息除外。

本采购项目及其合同订立履行保密信息，包括以手写、打印、软件、磁盘、光盘、胶片、图片、音视频或其他可读取方式记载的数据信息和文档资料，实行专人管理、专室专柜存放、定期审核销毁，不得擅自复制留存。

不在联接互联网计算机中存储、处理、传递，不通过普通电话、传真、快递等非保密渠道传递本采购项目及其合同订立履行保密信息。

不将本采购项目合同订立履行保密信息作为企业业绩进行公开宣传。本合同履行完毕后，仍继续承担与合同履行期间相同的保密义务。在签订本合同前，投标人已知悉合同履行过程以及合同履行完毕后需要承担的保密义务及其成本，无须采购单位另外支付保密相关费用。

#### （四）专利及知识产权

投标人应当保证采购单位在使用物资和服务时不受第三方提出侵犯其知识产权的指控，对此采购单位不承担任何连带责任或赔偿责任。

基于项目合同履行形成的知识产权和其他权益，其权属归采购单位所有，法律另有规定的除外。

备注：以上内容仅供参考，应根据项目实际和特点合理增减完善。

## （五）运输和保险

1. 乙方负责将物资运抵合同约定的甲方指定地点或其他同意的地点，以上所发生的相关费用应当包括在合同总价中。

2. 物资交付前，乙方应当对运输、搬卸和交接过程中的丢失或损坏等问题负责。

## 九、打码贴签

1. 乙方应当配合甲方完成合同内采购物资的编目编码工作，按照统一要求，提供物资相关数据信息，配合甲方做好编目数据采集工作。涉密信息应当按照国家、军队安全保密有关规定进行处理，确保不发生失泄密问题。

2. 乙方应当按照统一要求在物资交付前完成打码贴签工作。

3. 物资编目数据填报和打码贴签情况，列入出厂验收、接收验收项目；编目数据、标识标签不符合规范要求的，验收不予通过，不得进入物资储存单位。乙方应当在7日内完成整改，重新协调甲方组织验收。

## 十、文档资料

（一）乙方为甲方提供的文档资料包括但不限于：设备的安装和使用说明书、配件手册等技术文件，总图、安装图、易损件图、原理图及接线图等图册。

（二）乙方应当保证其所提供的设备安装和使用说明书、配件手册等具有完全合法的所有权，并有权转让给甲方，乙方同

时保证所提供的产品及文档资料未侵犯他人的知识产权和商业秘密，并保证甲方免于可能因此引起的一切索赔和诉讼。

## 附件 4

# 实施意见

### 一、采购包划分

根据采购分类，结合项目实际，本项目 1 包采购，属于成品软件物资类项目。

### 二、采购方式选择

本项目规模未达到了陆 J 规定的需招标采购的金额，项目信息经脱密处理可以对外公开发布，符合竞争性谈判采购方式适用条件，建议采用竞争性谈判方式组织采购。

### 三、供应商资格条件设定

特定资格条件要求：无。

### 四、样品评审组织

本项目无需组织原型测评。

### 五、评审方法选择

本项目系统复杂程度不高，技术成熟，建议采用综合评分法。

### 六、合同履行要求

#### 1. 验收合格条件

- (1) 技术资料齐全；
- (2) 系统运行达到招标技术要求并通过甲方组织的专家评

审；

(3) 在规定时间内完成交付并由甲方组织验收小组进行验收，并经验收小组签字确认；

(4) 验收不合格或不符合本项目质量与技术要求的，招标人书面通知中标人限期整改，中标人应无条件退货和返工。若中标人未按时完成整改或整改后再次验收仍不合格的，招标人有权终止合同。由此对招标人造成损失的，由中标人承担一切责任，并赔偿招标人的相关损失。

## 2. 违约责任

(1) 乙方未经甲方同意而延期交货时，应当向甲方偿付违约金，违约金每天按合同金额的 1‰ 计算，违约金最高限额为违约总金额的 5%。如果达到违约金最高限额时仍不能交货，或交货时间影响甲方任务实施，甲方可以终止合同，而由此给甲方造成的实际损失，乙方应当给予足额赔偿。

(2) 乙方未按合同约定履行服务义务或产品技术性能指标不达标而给甲方或产品使用单位造成损失的，乙方要按损失金额予以赔偿。

(3) 甲方需按约定及时足额支付货款，未按约定及时足额支付货款时，每迟付一天按违约金额 1‰ 向乙方偿付违约金，违约金最高限额为违约总金额的 5%。

## 3. 争议处理

合同履行过程中，发生争议时，按照下列方式解决：

(1) 甲乙双方协商解决。

(2) 协商不一致的，甲方或者乙方向本项目采购服务站反映情况，请求第一次调解处理；第一次调解不成功的，向甲方采购管理部门请求第二次调解处理。

(3) 调解不成功的，甲方或者乙方应向甲方所在地的仲裁机构申请仲裁，或者向甲方所在地的人民法院提起诉讼。仲裁费、诉讼费由承担责任的一方承担。在仲裁、诉讼期间，除正在仲裁、诉讼的部分外，合同的其他部分应继续执行。

#### 4. 保密和专利权要求

投标投标人应保证甲方及其他使用单位在使用本项目软件系统或其任何一部分时，不受第三方侵权指控。同时，投标投标人不得向第三方泄露采购机构提供的技术文件等资料。

#### 5. 是否允许合同分包

本项目不允合同许分包。

### 七、安全保密措施

投标人需与采购方签订保密协议，明确保密的范围、责任、期限和违约责任。