**上海自贸试验区政务区块链监管服务平台及区块链应用项目招标需求**

一、说明

**1 总则**

1.1 投标人应具备国家或行业管理部门规定的，在本市实施本项目所需的资格（资质）和相关手续（如果有），由此引起的所有有关事宜及费用由投标人自行负责。

1.2 投标人对所提供的服务应当享有合法的所有权，没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等权利，而且不存在任何抵押、留置、查封等产权瑕疵。

1.3 投标人提供的服务应当符合招标文件的要求，并且其服务质量完全符合国家标准和招标需求。

1.4 投标人应如实准确地填写投标服务的技术参数等相关信息，因上述信息内容填写不完整、不准确，而导致投标文件被误读、漏读，由投标人自行负责，为此投标人需承担其投标文件在评标时被扣分甚至被认定为无效投标的风险。

1.5采购人在技术需求或图片（如果有）中指出的标准以及参照的技术参数仅起说明作用，并没有任何限制性和排他性，投标人在投标中可以选用其他替代标准、技术参数，但这些替代要在不影响功能实现的前提下，并在可接受范围内接受偏离。

1.6投标人在投标前应认真了解项目的实施背景、应提供的服务内容和质量、项目考核管理要求等，一旦中标，应按照招标文件和合同规定的要求提供相关服务。

1.7投标人应根据本章节中详细技术参数要求，按照要求提供定制服务参加竞标。同时，**请投标人务必注意：无论是正偏离还是负偏离，都不得与招标要求相差太大，否则将可能影响投标人的得分**。一旦中标，投标人应按投标文件的承诺签订合同并提供相应的服务。

1.8采购人委托开发软件（包括软件、源程序、数据文件、文档、记录、工作日志、或其它和该合同有关的资料的）的全部知识产权归采购人所有。投标人向采购人交付使用的软件系统已享有知识产权的，采购人可在合同文件明确的范围内自主使用。支撑该系统开发和运行的第三方编制的软件的知识产权仍属于第三方。如采购人使用该软件系统构成上述侵权的，则由投标人承担全部责任。

1.9投标人认为招标文件（包括招标补充文件）存在排他性或歧视性条款，可在收到或下载招标文件之日起七个工作日内提出，并附相关证据。

★1.10投标人提供的服务必须符合国家强制性标准。

二、项目概况

**2项目名称**

上海自贸试验区政务区块链监管服务平台及区块链应用项目

**3项目地点**

浦东新区世纪大道2001号1号楼

**4 招标范围与内容**

4.1 项目背景及现状

中共中央政治局2019年10月24日下午就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用。我们要把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口，明确主攻方向，加大投入力度，着力攻克一批关键核心技术，加快推动区块链技术和产业创新发展。

根据《推动上海经济数字化转型 赋能高质量发展行动方案》的要求，应当“聚焦云计算、区块链、大数据及电信服务、着力推动信息服务高端化转型。实施区块链创新工程，建设新型区块链服务网络，推动与金融、城市治理、卫生健康等场景深度融合，打造一批应用示范”。而随着浦东新区数字化转型的不断深入，各种政务领域的应用场景向多元化和智能化不断发展，浦东新区特大城市治理能力现代化要求不断提高，本项目将以区块链作为浦东新区数字化转型突破口，充分发挥浦东新区“窗口作用、示范意义”作用，践行浦东新区“敢闯敢试、先行先试”的精神，为浦东新区数字政府建设奠定坚实的基础。

浦东新区率先探索建立政务区块链标准，在“万马奔腾”、“管网密布”之前，先把准方向，挖好“共同沟”。针对区块链在政务领域尚无国家或地方标准，市场上区块链产品在安全性、开放性、健壮性等方面参差不齐，不同链条结构不一、数据跨链难等问题，浦东新区于2020年10月12日率先发布全国首个政务领域的区块链地方标准，从集约建设、内容监管、跨链互通、信创可控等方面把准方向，明确典型应用场景及建链、上链、跨链等基本规范。

浦东新区举大旗聚生态，借力打造国产区块链开放创新生态。积极加入中国信息院发起的“国家可信区块链推进计划”（全球第二、亚洲第一的区块链行业组织，拥有400多家成员企业），特别增设“政务链全栈应用组”，由浦东新区担任组长，联合生态伙伴，构建区块链技术发展及应用创新的开放生态，共同推进区块链在政务领域的标准制定、BAAS平台建设及政务应用创新，尤其是紧扣信创和国产化替代要求，围绕区块链强监管、国产商用密码、国产芯片等重点领域集成创新研究，推动相关研究成果率先在浦东新区落地测试和应用。并成功发布了多项全国性的区块链团体标准。

浦东新区积极促进“政产学研用”联动，推动“区块链+人工智能”融合研究。2021年6月18日，以“数汇政务，智链未来”为主题，在国际会议中心成功举办“2021上海区块链赋能数字政务发展论坛”，会议邀请了国办电子政务办、中国信通院和市级部门领导出席。会上宣布成立“政务链应用联合创新实验室”，浦东新区大数据中心与上海交通大学等高校及30多家区块链企业合作，加快区块链和人工智能、大数据、物联网等前沿信息技术的深度融合，推动集成创新和融合应用。

浦东新区在区块链领域的探索起步较早，三十而立的浦东，肩负着引领的责任。浦东新区按照市委总体部署，正在全面推进城市数字化转型。一是以智能化推动政府监管服务创新，围绕“一网通办”“一网统管”，聚焦企业市民服务中心的痛点难点堵点问题，抓牢智能化“牛鼻子”，推动治理手段、治理模式、治理理念创新；二是以硬核产业打造世界级数字产业集群，同步推进数字产业化和产业数字化；三是以制度型开放推动数据高效有序流动大旗。

4.2 项目招标范围及内容

4.2.1区块链基础设施

4.2.1.1区块链软件平台

4.2.1.1.1底层链（开放）

建设简单易用，快速验证，灵活可定制的浦东新区政务区块链软件平台。提供高性能，稳定可靠，隐私安全，多种类型数据的区块链存证能力。同时，具有高可靠性、高可运维性、高安全性和适配全球部署等优势。具有高效、便捷、可靠的智能合约编程环境，支持多种开发编程语言，提供优秀的执行效率，具有安全可靠的合约审计。加速浦东新区区块链政务业务应用开发、测试、上线，助力政府内部区块链应用快速落地以及浦东新区商业应用场景落地。

4.2.1.1.2底层链（信创）

在安全、稳定、性能可靠的基础上构建浦东新区政务区块链软件平台。以区块链技术为核心，联合安全网络和可信硬件，实现软件+硬件集合。提供快速、安全的区块链端到端的解决方案。实现业务应用及数据的互备、互链、互融，为浦东新区各委办局的电子政务应用上链服务提供基础支撑。

4.2.1.2区块链共性组件

4.2.1.2.1统一网关

屏蔽底层异构区块链网络差异性，为区块链应用系统提供统一便捷的合约交互服务能力。

4.2.1.2.2统一合约在线编辑器

提供智能合约一站式多语言编辑、编译、预览、语法检测核心功能的统一在线工具。

4.2.1.2.3静态合约安全检测

提供智能合约漏洞排查工具，兼容异构区块链底链，降低由于合约编译问题而造成的区块链网络故障风险。用户只需专注智能合约的业务逻辑实现，降低开发难度，提升开发效率。

4.2.1.2.4安全审计

建立上链前信息审核、上链后信息溯源两个环节的安全管理和技术防范，保障区块链应用服务信息网络安全、可管、可控、合规。

4.2.1.2.5文本检测

文本检测是基于自然语言处理技术，用于判断一段文本是否遵循平台内容规范的一个自动化和智能化系统。文本检测利用自然语言处理技术，实现了自动化的内容违规检测和识别，减少相关人员的工作成本，同时提高政务区块链网络内容合规性。

4.2.1.2.6统一跨链

提供统一跨链服务，实现底层异构区块链网络间的数据可信共享与交换。

4.2.1.2.7跨链适配

提供中继链跨链组网适配、中继跨链直连适配、跨链合约适配、业务合约适配、跨链管理服务适配功能。

4.2.1.2.8统一认证授权服务平台

运用区块链不可篡改、可溯源、智能合约、可信共享等核心技术，实现个人或企业在办事过程中的统一认证授权。确保授权存证可信，过程可溯源，从而提高授权的公信力。

4.2.2应用服务器软件

支持主流标准规范、支持非阻塞IO、支持异常重启、支持安全协议、源码安全扫描报告、防渗透测试报告、支持访问过滤配置、提供类加载冲突检测工具、支持多种架构能力、支持HTTP 2.0协议。

4.2.3分布式元数据采集

对委办局的业务库进行数据探查，支持分布式元数据采集和数据源适配功能。

4.2.4区块链监管服务平台

建设政务区块链监管服务平台，兼容信创环境，通过统一接口适配，向下纳管底层异构区块链资源，向上为区块链应用系统提供统一而丰富的区块链服务，实现多链监管和统一服务。有效避免各行业区块链基础设施的重复建设，降低总体建设成本。并且通过统一跨链服务，保证跨链交易的安全性、可扩展性及可靠性，打破区块链数据孤岛，实现同构及异构链之间的数据可信互通。助力行业之间可信协作，促进产业生态可信融合。

4.2.5数据资源链

通过建设数据资源链，构建分布式和集中式并存的联邦式架构，借助区块链技术不可篡改，可溯源的特性，推动委办局数据资源目录的“应编尽编”和数据资源的“应归尽归”。同时对政务数据、系统进行多维度的数据资产评估，筛选出高价值数据资源及高价值的业务系统，为浦东新区各部门提供稳定、高效、高质、高附加值的数据资源。

4.2.6契约存证链

为加速浦东新区“互联网+政务服务”建设，深化人工智能、区块链等技术对智慧政务、数字政府的应用场景，基于区块链技术构建浦东新区大数据中心、司法局、法院、检察院、公证处、市场监管局等跨部门合同协同平台，各部门分别设立区块链节点，互相背书，实现跨部门合同数据全流程上链固证、全流程流转留痕。保证合同数据全生命周期安全可信和防篡改，提供合同验真及可视化数据分析服务。通过数据互认的高透明度，有效消除各方信任疑虑，加强联系与协作，并利用人工智能技术辅助各委办局的合同管理业务，极大提升协同效率。

4.2.7时间银行

建设时间银行系统，提供统一志愿服务撮合平台，解决志愿者组织、志愿者队伍和志愿者的注册认证和管理问题，并提供组织和活动群聊功能，告别志愿服务一堆微信群的困扰，将志愿服务和过程交流融为一体。提供基于地理位置信息精准撮合匹配能力，实现志愿服务数字化。同时利用区块链上的数据不可篡改，永久保存，终生可追溯，志愿者们在存储公益时或公益币时无须担心储存的信息被修改，丢失或确权不明确。

4.2.8电子材料链

《2021年上海市全面深化“一网通办”改革工作要点》明确提出要结合区块链技术开展电子材料库建设，推进试点应用，全面落实“两个免于提交”，推动“一网通办”改革从政务服务领域向公共服务领域拓展。浦东新区作为上海市电子材料链试点区域，基于区块链技术的不可篡改、去中心化、数据加密、以及信任传递的特征，依托区块链监管服务平台，构建浦东新区区块链电子材料共享及应用系统，形成区块链电子材料“存、用、管”全流程闭环服务能力，实现电子材料真实可信、随时可用、安全可控，全面提升浦东新区“好办”、“快办”服务水平。主要建设内容包括：电子材料标准化治理、电子材料库管理和系统的对接及改造。

4.3**开发周期（交付时间）要求**：合同签订后270个日历日内交付。

①开发阶段：自合同签订之日起的180个日历日内；

②试运行阶段：开发阶段结束后的60个日历日内；

③验收阶段：试运行阶段结束后30个日历日内，由于中标人原因造成的验收延期或验收不合格需重新验收等情况，时间顺延。

4.4**质保期**：软件开发质保（免费技术支持）期**为1年**。质保期工作内容要求按照合同文件规定执行。质保期从项目验收通过并交付之日后起计。

**5 承包方式**

5.1 依据本项目的招标范围和内容，中标人以包质包量、包安全可靠的方式实施总承包。

5.2本项目不允许分包。

**6 合同的签订**

6.1 本项目合同的标的、价格、质量及验收标准、考核管理、履约期限等主要条款应当与招标文件和中标人投标文件的内容一致，并互相补充和解释。

**7 结算原则和支付方式**

7.1 结算原则

本项目合同总价不变，采购人不会因人工费、物价、费率、汇率或其他因素（不可抗力除外）的变动而进行调整。

7.2 支付方式

7.2.1 本项目合同金额采用**分期付款**方式，在采购人和中标人合同签订，且财政资金到位后，按下款要求支付相应的合同款项。

7.2.2分期付款的时间进度要求和支付比例具体如下：

（1）第一笔付款-预付款（30%）：在本合同签订后30日内，采购人支付30%合同款；

（2）第二笔付款-交货付款（50%）：所有招标内容实施完成并通过本项目初验后，采购人自收到合同规定的有关资料、以及发票后30日内，支付至80%合同款，但该付款行为不构成对系统的验收；

（3）第三笔付款-验收付款20%）：系统最终验收完毕，采购人收到合格的验收报告、合同规定的有关资料、发票正本后30日内，采购人按审计价支付剩余款项；

7.3中标人因自身原因造成返工的工作量，采购人将不予计量和支付。

7.4采购人不得以法定代表人或者主要负责人变更，履行内部付款流程，或者在合同未作约定的情况下以等待竣工验收批复、决算审计等为由，拒绝或者延迟支付中小企业款项。如发生延迟支付情况，应当支付逾期利息，且利率不行低于合同订立时1年期贷款市场报价利率。

三、技术质量要求

**8 适用技术规范和规范性文件**

（1）技术标准

《政务区块链建设规范》DB 31115/Z 010-2020；

《可信区块链：政务区块链技术规范》T/TBI 13-2021；

《可信区块链：政务区块链统一接口规范》T/TBI 14-2021；

《电子政务主题词表编制规则》GB/T 19486-2016；

《电子政务业务流程设计方法通用规范》GB/T 19487-2004；

《电子政务数据元素标准 第1部分：设计和管理规范》GB/T 19488.1-2004；

《电子政务数据元 第2部分：公共数据元目录》GB/T 19488.2-2008；

《基于XML的电子公文格式规范 第1部分 总则》GB/T 19667.1-2005；

《基于XML的电子公文格式规范 第2部分：公文体》GB/T 19667.2-2005；

《XML 在电子政务中的应用指南》GB\_Z 19669-2005；

《电子政务系统总体设计要求》GB/T 21064-2007；

《电子政务术语》GB/T 25647-2010；

《国家电子政务网络技术和运行管理规范》GB/T 21061-2007；

《政务信息资源目录体系》GBT 21063-2007；

《政务信息资源交换体系》GBT 21062-2007；

《信息化工程监理规范》GB/T 19668.1-2005；

《电子政务业务流程设计方法》GB/T 19487-2004；

《电子政务标准化指南》GB/T 30850.1-2014；

《基于云计算的电子政务公共平台总体规范》GB/T 34078.1-2017；

《中文办公软件文档格式规范》GB/T 20619-2007；

《软件工程术语》GB/T 11457-2006；

《信息处理 数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定》GB/T 1526-1989；

《计算机软件分类与代码》GB/T 13702-1992；

《电子证照 文件技术要求》GB/T 36905-2018 ；

《电子证照 元数据规范》GB/T 36903-2018；

《电子证照 目录信息规范》GB/T 36902-2018；

《电子证照 标识规范》GB/T 36904-2018；

《电子证照 共享服务接口规范》GB/T 36906-2018；

《电子证照 总体技术架构》 GB/T 36901-2018；

《区块链技术架构安全要求》（YD/T 3747-2020）；

《区块链技术金融应用 评估规则》（JR/T 0193-2020）；

《区块链技术安全通用规范》（T/SSIA 0002-2018）；

《信息安全技术：网络安全等级保护基本要求》（GBT 22239-2019）；

《金融分布式账本技术安全规范》（JR/T0184-2020）；

《中国信通院可信区块链标准：第7部分 安全评测方法》；

（2）政策指导文件

习近平总书记在2019年10月24日下午中共中央政治局区块链技术发展现状和趋势学习中的讲话

国务院《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》

国务院《“互联网＋政务服务”技术体系建设指南》

国务院《关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》

国务院《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》

工信部《中国区块链技术与应用发展白皮书（2016）》

工信部《软件和信息技术服务业发展规划(2016-2020年)》

工信部《2018年信息化和软件服务业标准化工作要点》

工信部《2018中国区块链产业白皮书》

工信部《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》

《中华人民共和国电子签名法》

《中华人民共和国政府信息公开条例》

《“十三五”国家信息化规划》

《国务院关于加快推进“互联网+政务服务”工作的指导意见》（国发〔2016〕55号）

《国务院办公厅关于印发“互联网+政务服务”技术体系建设指南的通知》（国办函〔2016〕108号）

《政务信息资源目录编制指南（试行）》（发改高技〔2017〕1272号）

《关于加快推动政务服务“一网通办”着力破解群众办事堵点问题的通知》（发改办高技〔2018〕447号）

《关于深入推进审批服务便民化的指导意见的通知》（厅字〔2018〕22号）

《国务院关于加快推进全国一体化在线政务服务平台建设的指导意见》（国发〔2018〕27号）

《区块链信息服务管理规定》（国家互联网信息办公室令 第3号）

《中共浦东新区区委全面深化改革委员会第十次会议会议纪要》

各投标人应充分注意，凡涉及国家或行业管理部门颁发的相关规范、规程和标准，无论其是否在本招标文件中列明，中标人应无条件执行。标准、规范等不一致的，以要求高者为准。

**9 招标内容与质量要求**

9.1 软件开发工作清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 具体内容 | 数量（套） | 开发期限 | 备注 |
| 1 | 区块链基础设施-区块链软件平台-底层链（开放） | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 | 8个节点许可 |
| 2 | 区块链基础设施-区块链软件平台-底层链（信创） | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 | 30个节点许可 |
| 3 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一网关 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 4 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一合约在线编辑器 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 5 | 区块链基础设施-区块链共性组件-静态合约安全检测 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 6 | 区块链基础设施-区块链共性组件-安全审计 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 7 | 区块链基础设施-区块链共性组件-文本检测 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 8 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一跨链 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 |  |
| 9 | 区块链基础设施-区块链共性组件-跨链适配 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 10 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一认证授权服务平台 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 11 | 应用服务器软件 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 | 34个使用许可 |
| 12 | 分布式元数据采集 | 1 | 自合同签订之日起的30个日历日内 | 12个使用许可 |
| 13 | 区块链监管服务平台 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 14 | 数据资源链 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 15 | 契约存证链 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 16 | 时间银行 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |
| 17 | 电子材料链 | 1 | 自合同签订之日起的180个日历日内 |  |

**说明：上表中所列为本次招标的核心工作内容，投标人不得减少核心工作内容。**

**9.2 具体技术质量要求**

9.2.1性能要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建设内容 | 指标项 | 考核项 | 考核说明 |
| 1 | 区块链基础设施-区块链软件平台-底层链（开放） | 兼容性 | 兼容CentOS等操作系统环境，兼容银河麒麟等国产操作系统。 |  |
| 2 | 运行性能 | 4节点转账场景下，最大并发ctps要求超过30000，尖峰冲击测试tps超过70000。 |  |
| 3 | 区块链基础设施-区块链软件平台-底层链（信创） | 兼容性 | 支持全栈国产化，即部署在国产化计算平台和国产化操作系统。 |  |
| 4 | 运行性能 | 单链支持10000+CTPS并发交易能力，单链支持100+节点以上规模组网能力。 |  |
| 5 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一网关 | 兼容性 | 具备屏蔽底层开放链、信创链异构区块链网络差异性能力，提供基于多区块链网络下智能合约统一交互能力。 |  |
| 6 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一合约在线编辑器 | 兼容性和可操作性性 | 兼容多种智能合约语言，支持智能合约在线编辑、编译、在线预览、语法检测可视化操作。 |  |
| 7 | 区块链基础设施-区块链共性组件-静态合约安全检测 | 多语言支持 | 支持包括GO、JAVA、C++、SOLIDITY多种语言的智能合约的安全检测。 |  |
| 8 | 区块链基础设施-区块链共性组件-安全审计 | 交易安全控制 | 支持上链前信息审核、上链后信息溯源环节的技术防范。 |  |
| 9 | 区块链基础设施-区块链共性组件-文本检测 | 交易合规审核 | 判断交易信息是否遵循内容规范。 |  |
| 10 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一跨链与跨链适配 | 跨链技术方案多样性和兼容性 | 支持中继链跨链组网、中继跨链直连技术方案。兼容并支持信创链、开放链异构区块链架构间进行同、异构跨链连接。 |  |
| 11 | 区块链基础设施-区块链共性组件-统一认证授权服务平台 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 12 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 13 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 14 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |
| 15 | 区块链监管服务平台 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 16 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 17 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 18 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |
| 19 | 数据资源链 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 20 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 21 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 22 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |
| 23 | 契约存证链 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 24 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 25 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 26 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |
| 27 | 时间银行 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 28 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 29 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 30 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |
| 31 | 电子材料链 | 兼容性 | 兼容Firefox，Chrome等主流浏览器。兼容国产化信创环境。 |  |
| 32 | 并发性 | 可承载系统用户数500人的并发访问。 |  |
| 33 | 可靠性 | 系统支持每周7天\*24小时不间断运行，故障响应时间不超过2小时。 |  |
| 34 | 页面响应时间 | 一般页面平均响应时间不超过3秒。并发用户300以上时，一般页面平均响应时间不超过5秒。复杂页面响应时间不超过15秒。 |  |

9.2.2可靠性要求

平台支持每周7天\*24小时不间断服务。

影响业务操作的应用软件故障，实时响应，必要情况下2小时内到场进行修复直至修复完成。

9.2.3可扩展性要求

系统应能适应后续应用的添加，系统整体框架保持稳定，无需再做大量的程序修改。

随着用户数的增长、业务量的增长及功能应用的增长，应用系统通过硬件性能的调整，可保持相对的稳定性。

**10 技术指标要求**

**10.1 系统功能与技术指标**

10.1.1系统总体设计要求

方案设计：具备先进性、合理性。系统建设应用先进的技术架构，满足业务管理要求，保证数据的一致性、完整性及业务应用的连贯性、整体性；网络与安全、服务器与存储等设备集成设计符合系统集成总体要求，实施步骤合理；对实施风险有完整应对方案。

应用系统易用性：要求应用软件的功能设计必须充分考虑用户的使用习惯，体现设计方便实用的特性和优点，提高用户使用的方便与效率。

安全管理体系：本项目中核心业务系统都部署于区政务云平台，在安全方面需要满足不低于安全等保二级标准。

10.1.2软件开发总体要求

投标人应承诺在软件开发过程应根据软件开发的过程按时提交相关文档，包括且不限于项目实施计划、项目质保计划、需求规格说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、数据库设计说明书、软件测试方案及测试报告（自测）、试运行方案、试运行报告、用户培训方案、项目完工报告、项目质保方案等，在项目需求调研、软件设计、软件开发、集成测试、试运行、正式上线的各阶段，均应提交相关报告，并在得到业主、监理单位的书面确认后，方可进入下阶段工作。

**10.2 软件采购技术要求**

10.2.1区块链基础设施

10.2.1.1区块链软件平台

10.2.1.1.1底层链（开放）

投标人需提供8个区块链软件平台（开放）节点的使用许可，区块链软件平台（开放）若为投标人自身产品，提供产品著作权证明。非投标人自身产品，承诺中标后提供原厂服务。

投标人提供的区块链软件平台（开放）需具备以下功能：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 子功能 | 描述 |
| 区块链基础设施-底层链（开放） | 组网管理 | 身份管理 | 支持区块链证书创建、重置和下载，基于区块链证书完成节点身份识别和认证；支持节点白名单的管理，有效控制节点与客户端的连接数量；支持区块链账户白名单的设置，有效控制该账户SDK的调用。 |
| 网络安全 | 节点与节点间、节点与客户端之间均采用端到端的传输层安全协议TLS进行通信。 |
| P2P网络 | 支持包含共识节点和非共识节点，并且实现读写分离。 |
| 动态子网 | 支持联盟内配置不同子网，一个参与方可参与建立多条子网；支持子网内独立共识。 |
| 数据管理 | 数据存储 | 支持本地文件系统的KV数据库存储。 |
| 世界状态存储 | 支持世界状态存储，以树状形式进行组织，支持树上节点快速索引和更新。 |
| 历史数据 | 根据不同区块和不同的全局状态根哈希，查询到不同历史状态下的数据。 |
| 存储引擎 | 支持区块链数据自定归档，可通过归档工具，对历史区块数据进行归档；支持区块链数据的冷热迁移。 |
| 开放存储 | 支持链上区块数据实时写入结构化数据库，支持MySQL协议簇和SQLite协议簇。 |
| 安全保护与数据隐私 | 数据安全 | 能够使用私钥对交易进行签名，保障交易安全；对存储数据进行多节点同步复制。 |
| 密码学组件 | 支持密码杂凑算法（即Hash算法）、签名验签算法、非对称加解密算法、数字信封算法、对称加解密算法等多种算法；对SM2/SM3/SM4国密算法进行支持。支持密码算法动态扩展、动态切换、动态升级 |
| 数据隔离管理 | 支持主子链之间数据隔离；私有交易的数据隔离。 |
| 零知识证明 | 支持基于零知识证明的隐私交易隐藏关键信息，第三方无法获取。 |
| 共识管理 | PBFT共识 | 提供PBFT共识插件，支持系统中不超过1/3的节点容错性。 |
| ABFT共识 | 提供ABFT（异步BFT）共识插件：能够容忍系统中不超过1/3的恶意节点以及任意数量的节点宕机重启，不依赖单一节点的提议，节点间角色完全平等。 |
| 共识插件动态更改 | 支持不同共识插件之间的切换；支持对共识插件的参数修改。 |
| 智能合约引擎 | 合约类型 | 提供多种合约虚拟机，支持多种合约类型。 |
| 多编写语言 | 支持Solidity、C++、Go等编写语言。 |
| 合约扩展 | 提供了多种形式的合约扩展能力，包括 RSA 验签、Base64 编解码、上下文获取、JSON & XML 解析等 |
| 开发支持 | 多种网络交互能力 | 提供开发SDK，支持TCP、TLS、HTTP、HTTPS等多种接入方式，以及同步异步交互机制。 |
| 多开发语言支持 | SDK支持C++、Java、JavaScript等开发语言的集成 |
| 运维管理 | 监控系统 | 能够对自身多项关键指标数据进行采集：网络状态、缓存队列状态、事务执行与区块生产状态、数据同步状态等。 |
| 运维工具 | 提供丰富的运维工具：区块链浏览器、数据迁移工具、日志管理工具等。 |
| 流量控制 | 支持多种流量控制手段：黑白名单接入，恶意请求过滤，系统过载保护等。 |
|  | 扩展支持 | 区块链资源扩展 | 在底层资源充足的情况下，可根据业务场景免费快速便捷动态或配置扩展区块链资源，包括联盟资源、应用链资源、节点资源、合约资源、账户资源、证书资源、区块资源、交易资源等。 |

10.2.1.1.2底层链（信创）

投标人需提供30个区块链软件平台（信创）节点的使用许可，区块链软件平台（信创）若为投标人自身产品，提供产品著作权证明。非投标人自身产品，承诺中标后提供原厂服务。

投标人提供的区块链软件平台（信创）需具备以下功能：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 子功能 | 功能描述 |
| 区块链基础设施-区块链软件平台-底层链（信创） | 数据存储 | 数据区块 | 配置及定义链上交易（任务）数据区块结构及字段，包括区块头和区块体。其中区块头记载了前一个区块的哈希值、新增区块的时间戳、根哈希值、随机数以及目标哈希值，不直接保存原始数据或交易记录，区块体保存的是一段时间内的详细交易信息以及交易之外的信息。 |
| 区块账本 | 构建块链式结构的区块账本，支持区块按照发生顺序串联而成，是整个账本状态变化的日志记录。记录智能合约的交易记录，保存在块链结构的文件中。 |
| 状态账本 | 保存智能合约数据的最新状态，保存在KV(Key-Value)数据库中。 |
| 历史账本 | 保存所有智能合约执行交易的历史记录索引，保存在KV数据库中。 |
| 弹性文件存储 | 链节点账本数据支持使用弹性存储系统进行存储，具备弹性扩充、海量存储的能力。 |
| 加密算法模块 | 国际主流加密算法 | 在数据加密时，支持多种国际主流加密算法，如AES256等对称加密算法和RSA、ECC等非对称加密算法等国际主流算法进行机密，用以保障区块链基础服务平台节点数据的安全性、可靠性。 |
| 国家商用密码算法 | 为链上节点数据提供国密支持服务，基于国产密码学标准，在平台中集成国密SM2椭圆曲线公钥密码算法。在链上节点的数字签名和验证、消息认证码的生成与验证以及随机数的生成等场景，适配支持国密算法SM3密码杂凑（哈希、散列）算法。 |
| 点对点网络管理 | 区块链节点标识 | 支持链上节点提供标识服务，通过节点标识唯一标识一个区块链节点，支持区块链网络上通过区块链节点标识对区块链节点进行寻址。 |
| 区块链节点寻址和通信 | 对区块链节点进行动静态寻址，在区块链网络中定位唯一的区块链节点。提供点对点通信能力，保障点对点信息通畅广播。 |
| 动态增删节点 | 支持动态增加删除网络节点，且当区块链对等网络中的节点数量发生变化时，支持对节点的动态添加和减少时的识别。 |
| 节点状态维护 | 节点会维护自身的状态，支持节点状态在全网定时与其它节点同步。 |
| 共识机制 | 测试用共识算法 | 只需要一个共识节点，简单、快速，可在开发测试环节使用。  |
| BFT共识算法 | 支持BFT类共识算法，可容忍不大于（N-1）/3个拜占庭错误节点，应用在部分节点作恶的场景。 |
| CFT共识算法 | CFT类算法,可容忍一半故障节点，不能防止节点作恶，可达到一致性，保证在一个由N个节点构成的系统中有(N+1)/2（向上取整）个节点正常工作的情况下的系统的一致性。 |
| 共识算法配置服务 | 针对链上的多种共识算法模式提供可视化性能配置，根据不同的业务场景需求，实现共识算法性能参数自定义调整，灵活调整网络共识时间，区块容量大小和区块交易数量。 |
| 智能合约引擎 | 多语言合约支持 | 支持以Go、Java等多语言进行图灵完备的合约编译的多语言包驱动服务，支持多类型合约接口语言包，满足多种语言接口，从而实现代码与链数据的分离。 |
| 安全合约执行环境 | 合约引擎运行在隔离安全容器中，实时监控智能合约在运行时是否存在高危调用和逃逸行为，预防恶意智能合约对区块链系统的威胁。 |
| 合约安全扫描 | 支持智能合约安全扫描，包括代码静态扫描和形式化验证。 |
| 隐私和安全控制 | 节点准入 | 节点加入区块链网络基于身份证书体系的准入认证机制，涉及的操作包括网络的加入/退出。 |
| 身份认证 | 支持面向区块链应用端的账户体系，给应用端账户签发和管理数字身份证书。保障灵活、细粒度地控制外部账户新增、删除和更新数据的权限。 |
| 子链隔离 | 支持逻辑上的多子链，通过子链实现数据的隔离和保密。加入某个子链的节点对该子链中的交易是可见的，同一个节点可以加入多个子链，没有加入子链的节点收不到该子链的任何交易信息。 |
| 扩展支持 | 区块链资源扩展 | 在底层资源充足的情况下，可根据业务场景免费快速便捷动态或配置扩展区块链资源，包括联盟资源、应用链资源、节点资源、合约资源、组织资源、账户资源、证书资源、区块资源、交易资源等。 |

10.2.1.2区块链共性组件

投标人需提供包括统一网关、统一合约在线编辑器、静态合约安全检测、安全审计、文本检测、统一跨链软件产品的使用许可。以上软件产品若为投标人自身产品，提供产品著作权证明。非投标人自身产品，承诺中标后提供原厂服务。

投标人提供的区块链共性组件需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 区块链基础设施-区块链共性组件 | 统一网关 | 统一网关具备屏蔽底层异构区块链网络差异性能力，为上层区块链应用系统提供统一便捷的合约交互服务能力。 |
| 统一合约在线编辑器 | 统一合约在线编辑器是面向用户提供智能合约编译服务的在线工具。工具提供一站式多语言在线编辑、编译、在线预览、语法检测核心功能。 |
| 静态合约安全检测 | 静态合约安全检测为用户提供智能合约编译后的合约逻辑检测服务，针对底层异构区块链合约编译结果进行在线检测及漏洞排查。 |
| 安全审计 | 安全审计建立从上链前审核到上链后溯源两个环节的交易安全审计服务。事前针对交易信息进行合规性查看，事后对交易进行扫描分析，保证平台交易合规及安全。 |
| 文本检测 | 文本检测是基于自然语言处理技术，用于判断一段文本是否平台内容规范的一个自动化和智能化系统，文本检测实现自动化的内容违规检测和识别，大大减少了相关人员的工作成本。 |
| 统一跨链 | 统一跨链是面向用户针对跨链服务提供管理的服务组件，该服务提供中继链跨链组网管理、中继跨链直连管理、跨链合约管理功能。 |
| 跨链适配 | 跨链适配支持中继链跨链组网适配、中继跨链直连适配、跨链合约适配、业务合约适配、跨链管理服务适配功能。 |
| 统一认证授权服务平台 | 支持统一认证服务、统一授权服务、统一电子印章服务。支持认证后台管理。支持授权后台管理，包括授权基础、计费、日志、安全管理，授权查阅、检索、统计、核验、审计、上链、链上存证、链上溯源服务。 |

10.2.2应用服务器软件

投标人需提供34个应用服务器软件节点的使用许可，且在使用过程中不设置使用许可限制。应用服务器软件支持多节点部署和搭建应用服务器集群。应用服务器软件若为投标人自身产品，提供产品著作权证明。非投标人自身产品，承诺中标后提供原厂服务。

投标人提供的应用服务器软件需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 应用服务器软件 | 节点管理功能 | （1）支持免登录管理远程机器节点。（2）支持远程节点环境的自动安装。 |
| 管理控制台 | （1）具备标准的B/S模式管理控制台。（2）可对远程的应用服务器环境进行应用部署。（3）可对远程的应用服务器环境进行应用进行管理维护。（4）可对远程的应用服务器环境进行应用监控。 |
| 多种应用部署模式 | （1）提供单机及集群部署能力。（2）支持一键部署、目录级部署等多种部署方式。（3）支持将本地应用程序包部署到远程节点。（4）支持ear、war等多种部署文件。（5）支持应用版本管理，可以进行应用回退。（6）支持标准化企业应用部署、取消部署和重新部署。 |
| 平台资源监控 | （1）提供审计日志能力，记录管理控制台操作信息及结果。（2）通过监视部署的各种组件和服务的状态执行原因分析。（3）支持图形化展示监控数据。（4）支持数据列表方式展示监控数据。（5）提供多维度的监控指标，支持：JVM、事务处理服务、连接器服务、Jms服务、安全性、Web容器、Restful Web服务、Java Persistent、Jdbc连接池、线程池、Http服务。（6）支持按照不同层级查看监控数据。（7）支持按照指标分类查看监控数据。 |
| 平台管理 | （1）支持多种架构能力支持以Springboot为基础框架的项目进行jar包的启动和运行。（2）支持HTTP2.0协议支持HTTP2.0协议，并能提供测试验证证明。 |
| 告警 | （1）支持监控Heap内存的使用率。（2）支持监控CPU的使用率。（3）支持操作系统的使用率监控。（4）支持配置Heap内存，CPU使用率，系统使用率的资源监控阈值告警。（5）支持服务器日志监测，支持通过日志关键字告警。（6）支持邮件方式告警通知。 |
| 日志查看 | （1）提供统一的日志配置能力。（2）支持国际化日志、异常日志查看。（3）支持通过管理控制台进行不同节点实例或集群的日志收集。（4）支持通过管理控制台进行不同节点实例或集群的日志下载。（5）支持通过管理控制台进行不同节点实例或集群的日志查看。（6）支持日志滚动展示。 |
| 支持搭建服务器集群 | （1）支持多服务器群集部署。（2）支持多服务器搭建负载均衡。（3）集群提供Web容器的高可用。（4）集群提供EJB容器的高可用。（5）集群提供JMS的高可用。（6）在统一的管理控制台下支持集群中节点的管理。（7）在统一的管理控制台下支持集群中节点的监控。（8）在统一的管理控制台下支持集群中节点的配置。 |
| 提供类加载冲突检测工具 | 支持检测出应用部署和运行过程中哪些类存在类加载冲突问题，方便快速定位和解决应用类加载问题。 |
| 支持服务器快照功能 | 支持对服务器及其应用程序的运行信息的捕获，对服务器状态进行备份。 |

10.2.3分布式元数据采集

投标人需提供12套分布式元数据采集软件的使用许可，且在使用过程中不设置使用许可限制。分布式元数据采集软件若为投标人自身产品，提供产品著作权证明。非投标人自身产品，承诺中标后提供原厂服务。

投标人提供的分布式元数据采集软件需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 分布式元数据采集 | 分布式元数据采集 | （1）采集任务管理支持对采集的频率，采集范围等进行采集任务管理。（2）元数据自动采集支持对数据库的元数据进行自动化采集功能、周期性自动采集功能。（3）元数据手动采集支持对数据库的元数据手动采集功能，支持适配Execl采集适配器等。（4）采集日志支持自动生成采集日志，支持采集详情查看，支持日志查看功能。（5）适配器管理支持对适配器的类型、版本以及工具、工具版本进行管理。（6）数据源管理支持对数据源的账号，密码，IP地址等信息进行管理。 |

10.2.4区块链监管服务平台

投标人提供的区块链监管服务平台需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 区块链监管服务平台 | 系统登录 | 支持用户钉钉扫码登录、用户账号密码登录。 |
| 机构管理 | 支持机构信息同步、机构信息查阅、机构信息检索、机构信息统计。 |
| 用户管理 | 支持用户信息同步、用户信息查阅、用户信息检索，用户角色设置。 |
| 权限管理 | 支持角色信息同步、角色信息查阅、角色信息检索、角色权限设置。 |
| 工单管理 | 支持不同类型的业务工单管理，包括联盟工单、应用链工单、区块链节点工单、智能合约工单、智能合约模板工单。支持工单信息查阅、工单信息检索。 |
| 联盟管理 | 支持联盟业务与生命周期管理，包括创建联盟、加入联盟、退出联盟、删除联盟。支持联盟前端同构和异构多链适配。支持联盟成员权限控制。支持联盟信息查阅、联盟信息检索、联盟信息统计。 |
| 应用链管理 | 支持应用链业务与生命周期管理，包括创建应用链、加入应用链、退出应用链、删除应用链。支持应用链前端同构和异构多链适配。支持应用链信息查阅、应用链信息检索、应用链信息统计。 |
| 区块链节点管理 | 支持区块链节点业务与生命周期管理，包括添加区块链节点、删除区块链节点。支持区块链节点前端同构和异构多链适配。支持区块链节点信息查阅、区块链节点信息检索、区块链节点信息统计。 |
| 智能合约管理 | 支持智能合约业务与生命周期管理，包括创建智能合约、部署智能合约、升级智能合约、终止智能合约、删除智能合约。支持智能合约前端同构和异构多链适配、智能合约存储。支持智能合约信息查阅、智能合约信息检索、智能合约信息统计。支持智能合约版本管理、智能合约（多语言）编译、智能合约静态检测。 |
| 智能合约仓库管理 | 支持智能合约模板业务与生命周期管理，包括创建智能合约模板、编辑智能合约模板、删除智能合约模板。支持智能合约模板存储。支持智能合约模板信息查阅、智能合约模板信息检索、智能合约模板信息统计。 |
| 区块链账户管理 | 支持区块链账户业务与生命周期管理，包括创建区块链账户、冻结区块链账户、解冻区块链账户。支持区块链账户前端同构多链适配。支持区块链账户信息查阅、区块链账户信息检索、区块链账户信息统计。 |
| 区块链证书管理 | 支持区块链证书业务与生命周期管理，包括创建区块链证书、冻结区块链证书、解冻区块链证书、下载区块链证书。支持区块链证书前端同构多链适配。支持区块链证书信息查阅、区块链证书信息检索、区块链证书信息统计。 |
| SDK管理 | 支持SDK业务管理，包括下载SDK、下载配置。支持SDK前端同构和异构多链适配。支持SDK信息查阅、SDK信息检索、SDK信息统计。 |
| 访问资源管理 | 支持信创链访问资源管理，包括配额添加、配额编辑、配额信息查阅、配额信息检索。支持开放链访问资源管理，包括配额添加、配额编辑、配额信息查阅、配额信息检索。 |
| 运维管理 | 支持操作日志管理、告警日志管理、审计日志管理。 |
| 运营管理 | 支持计费管理、账单管理、通知管理。 |
| 流程管理 | 支持后端流程引擎。支持后端业务流程管理，包括联盟流程、应用链流程、区块链节点流程、智能合约流程、智能合约模板流程。 |
| 数据管理 | 支持平台后端数据管理，包括联盟数据、应用链数据、区块链节点数据、智能合约数据、智能合约仓库数据、区块数据、交易数据、区块链账户数据、区块链证书数据、SDK数据、资源访问数据、API数据、流程控制数据、用户数据、机构数据、工单数据、日志数据。 |
| 跨链管理 | 支持跨链网络管理、跨链生命周期管理、跨链安全管理、跨链业务适配合约后端管理。支持跨链前端同构和异构多链适配。支持跨链信息查阅、跨链信息检索、跨链信息审计。 |
| 统一区块链浏览器 | 支持区块管理，包括区块前端同构和异构多链适配接入、区块信息后端采集、区块信息查阅、区块信息统计。支持交易管理，包括交易前端同构和异构多链适配接入、交易信息后端采集、交易信息查阅、交易信息统计。支持区块链浏览器整体展示。 |
| 四中心管理 | 支持四个中心业务，包括应用服务中心、管理审批中心、运维监控中心、运营策略中心。 |
| 智能大屏系统 | 支持资源数据后端采集与统计。支持网络数据后端采集与统计。支持存储数据后端采集与统计。支持应用数据后端采集与统计。支持日志数据后端采集与统计。支持可视化展示。 |
| 数据协同服务 | 支持钉钉接口后端适配与数据后端协同功能。 |
| 智能合约网关管理 | 支持智能合约网关控制与生命周期管理，包括创建智能合约网关、删除智能合约网关。支持能合约网关接口服务。支持智能合约网关信息查阅、智能合约网关信息检索、智能合约网关交易信息审计。 |
| 底层多链统一接口适配服务 | 支持创建联盟、加入联盟、退出联盟、删除联盟底层多链适配。支持创建应用链、加入应用链、退出应用链、删除应用链底层多链适配。支持添加区块链节点、删除区块链节点底层多链适配。支持部署智能合约、升级智能合约、终止智能合约底层多链适配。支持创建区块链账户、冻结区块链账户、解冻区块链账户底层多链适配。支持获取联盟列表信息、联盟详细信息底层多链适配。支持获取应用链列表信息、应用链详细信息底层多链适配。支持获取区块链节点列表信息、区块链节点详细信息底层多链适配。支持获取智能合约列表信息、智能合约详细信息底层多链适配。支持获取区块列表信息、区块详细信息、区块交易列表信息底层多链适配。支持获取交易列表信息、交易详细信息、交易统计信息底层多链适配。支持获取应用配置底层多链适配。支持获取异步事务状态和结果信息底层多链适配。支持获取告警日志信息、审计日志信息底层多链适配。支持获取联盟监控数据信息、区块链节点监控数据信息底层多链适配。 |

10.2.5数据资源链

投标人提供的数据资源链需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 资源链应用客户端 | 探查及结果上链 | （1）探查元数据扩展模板管理：支持对手动导入的元数据进行模板管理功能。元数据映射管理：支持对元数据建立的模型映射进行管理功能。元数据入库审核：支持对入库的元数据进行审核功能。（2）探查特征数据扩展支持采集数据源的特征数据信息。（3）探查样例数据扩展样例数据采集：支持采集业务库原始表的样例数据功能。样例数据脱敏：支持对采集到的样例数据进行脱敏操作的功能。（4）探查结果上链管理支持探查数据的上链管理功能。 |
| 资源链应用服务端 | 信息备案管理 | （1）机构备案管理支持备案信息导入，支持组织机构备案信息确认，支持组织机构备案变更功能。（2）系统备案管理支持系统备案信息导入，支持补充备案信息，支持新系统信息填报，支持备案信息管理，支持备案信息变更审核功能。（3）数据源备案管理支持数据源信息导入，支持数据源变更审核功能。（4）备案信息上链管理支持备案信息上链管理功能。 |
| 数据资源登记 | （1）核心元数据标注管理支持待编目导航，支持核心元数据标注功能。（2）核心元数据上链管理支持核心元数据上链管理功能。（3）编目属性管理支持目录分类管理，支持目录编码模板管理。（4）编目上链管理支持核心元数据编目的对接，支持目录上链适配，支持目录发布上链。（5）业务库资源归集管理支持DI数据集成引擎，支持DI数据集成组件库，支持DI数据集成建模工具，支持DI数据集成模型治理。 |
| 集成接入管理 | 支持服务门户集成、支持钉钉登陆集成、支持链管平台对接管理、支持大数据资源平台对接管理、共享交换平台对接管理。 |
| 服务端管理 | （1）业务字典管理管理系统中的各类业务字典。（2）菜单管理管理系统中的菜单。（3）组织机构管理管理系统中的组织架构。（4）用户管理管理系统中的用户。（5）角色管理管理系统中的角色。（6）权限管理管理系统中的操作权限。（7）消息提醒系统支持消息提醒功能。 |
| 上链数据统计分析 | （1）数据探针统计分析支持数据探针状态统计，支持各节点上链情况统计，支持各节点上链日志查询统计功能。（2）信息备案统计分析支持备案数据统计，支持各部门上链情况统计，支持各部门上链日志查询统计功能。（3）数据资源登记统计分析支持登记数据上链统计，支持共享数据上链统计，支持资源链节点流量统计功能。 |
| 资源链大屏 | 指标数据采集 | 支持平台数据采集，支持资源链数据采集，支持指标数据人工采集功能。 |
| 资源链应用客户端展示 | 支持资源链数据探查结果分类展示功能。 |
| 资源链应用服务端展示 | 支持信息备案分类展示，支持资源链数据登记展示，支持资源链运行监控结果展示功能。 |
| 数据资产评估展示 | 支持指标数据采集展示，支持数据资源评级展示，支持应用系统画像展示，支持部门画像展示功能。 |
| 可视化视觉设计管理 | 支持数据模型设计，支持模拟数据生成，支持页面交互设计，支持页面视觉设计，支持页面制作功能。 |
| 数据资产评估 | 评价体系管理 | 支持系统标签化管理，支持指标框架管理，支持指标权重管理，支持标杆值管理，支持评分细则管理，支持评价体系上链管理。 |
| 指标体系管理 | 支持指标定义管理，支持指标建模管理，支持指标库管理，支持指标计算方式管理，支持指标组别管理，支持评价指标上链管理功能。 |
| 数据资源评级 | 支持数据自动采集配置，支持数据资源评级管理，支持数据资源评级模板管理，支持数据资源评级结果上链管理。 |
| 应用系统画像 | 支持数据自动采集配置，支持应用系统画像评估，支持应用系统画像模板管理，支持系统画像结果上链管理。 |
| 部门资产画像 | 支持数据自动采集配置，支持部门资产画像评估，支持部门资产画像模板管理，支持部门资产画像结果上链管理。 |
| 数据采集对接管理 | 支持云管平台对接管理，支持数管平台对接管理，支持链管平台对接管理，支持资源链应用客户端对接，支持资源链应用服务端对接，支持大数据资源平台对接管理功能。 |
| 资产评估统计分析 | 支持资源评级结果统计，支持应用系统画像展示及结果统计，支持部门资产画像展示及结果统计功能。 |

10.2.6契约存证链

投标人提供的契约存证链需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 契约系统上链对接 | 契约存证链证书功能开发 | 以非对称加密方式生成密钥对，并以此为基础制作证书对加密数据进行数据签名认证。 |
| 契约存证链数据加密应用对接开发 | 支持AES等对称加密算法对敏感的合同数据进行加密保存。 |
| 契约存证链数据隔离应用对接开发 | 每个合同以所属用户的密钥进行加密存放，保证不同用户之间无法查阅合同内容。 |
| 契约存证链检验功能定制开发 | 保存合同数据的明文哈希值，并在加密数据解密后进行验证。 |
| 合同内加密上链合约定制 | 通过加密算法对链上敏感数据进行加密保存。 |
| 合同内加密水印功能 | 通过OFDSDK对合同的输出文件进行水印加密。 |
| 契约存证链定制合约 | 定制智能合约在线编辑（调用、出发、变更） | 基于链管平台提供合约在线编辑器，帮助开发人员在编写合约时进行一些必要的校验。 |
| 契约存证链标准纳管接口对接 | 链管平台纳管API、sdk、jdbc方式接入 | 通过与链管平台的对接，直接调用智能合约的相关方法。 |
| 与应用系统的对接 | 契约存证链与应用系统对接固证 | 应用系统通过链管平台与智能合约通信，对合同进行相应的管理操作，将操作存储到区块链中。 |
| 契约存证链与应用系统管理功能 | 应用系统管理提供合同的模板管理以及一些基础数据的维护功能。 |
| 政务BAAS平台对接功能 | 使用链管平台提供的接口对接政务BAAS平台。 |
| 政务云对接法律顾问资源库与录入功能 | 通过应用系统对法律顾问资源进行录入。 |
| 政务云计划各渠道数据收集与存储 | 提供数据采集端程序进行数据采集和存储。 |
| 协同办公平台对接功能 | 支持从协同办公平台进行用户登录。 |
| 城市大脑自动派单功能 | 系统工单同步给城市大脑。 |
| 对接并实现电子签章功能 | 通过协同办公平台的接口完成合同的电子签章功能。 |
| 对接并实现自动归档功能 | 通过定时任务定期对完成电子签章的合同进行归档，并保留其所有历史记录。 |
| 第三方司法平台上链固证 | 提供接口对接第三方司法平台的合同数据。 |
| 数据应用构建合同分析能力 | 合同分类管理 | 系统支持相应委办机构的用户对其历史合同进行管理；支持用户对合同进行分类查询与浏览。 |
| 合同资源存储与库建立管理 | 系统采用对象存储的方式建立合同资源库。  |
| 分类统计识别功能 | 系统支持根据合同的类型、委办局等标签对合同进行分类统计与识别。 |
| 合同关键内容词库构建 | 系统支持对合同进行OCR识别，并将识别标签进行存储，支持用户对合同关键内容进行修正，并构建合同关键内容词库。 |
| 工程类关键内容提取 | 训练AI模型，支持对工程建筑类合同进行智能化内容提取。 |
| 租赁类关键内容提取 | 训练AI模型，支持对租赁类合同进行智能化内容提取。 |
| 合同风险点逐项排查 | 训练AI模型，支持对工程建筑类合同、租赁类合同进行不同合同类型的风险点逐项排查。 |
| 风险点生成与展示 | 训练AI模型，自动生成风险点提示，并进行低中高风险智能判断。 |
| 法律规则引用定制开发 | 支持用户查看风险点提示时，展示引用的相关法律法规依据。 |
| 建立合同流程监管 | 合同全流程定制合约与上链 | 根据合同类型特点定制不同的智能合约并进行开发。 |
| 身份管理 | 对委办局、企业、法律顾问等角色进行管理。 |
| 身份认证自动审核 | 与协同办公平台对接，认证委办局人员身份。 |
| 流程管理功能 | 与协同办公平台对接，并获取流程信息。 |
| 合同上传转文本功能 | 系统支持将上传的电子版合同自动转换为合同文本进行编辑。 |
| 智能解析 | 系统支持政府用户在合同工作台的编辑界面对合同进行AI智能风险解析，并生成风险提示以辅助合同审核。 |
| 合同对比 | 系统支持用户在政府端合同编辑界面，对比同类合同的样板。 |
| 差异报告 | 系统支持用户在政府端生成阶段性法律顾问审核批注的差异性统计报告。 |
| 合同模板管理 | 系统支持不同委办单位的用户对自身的合同模板进行管理与维护，包括但不限于增、删、改、查、启用/禁用等功能。 |
| 实时接收新区舆情平台推送的信息 | 舆情自动收集与自动归类 | 系统对接新区在线风险监测平台，自动收集和归类法律纠纷相关的舆情信息；支持用户在政府的舆情推送管理模块对相关舆情信息进行浏览与查看。 |
| 舆情数据指标分析功能 | 系统支持对政府合同法律纠纷相关舆情数据进行分析与展示。 |
| 舆情数据指标可视化展现 | 系统支持政府合同法律纠纷相关的舆情数据按照合同类型、时间序列等指标进行可视化展示。 |
| 法律法规库知识图谱建设 | 政府历史合同录入与数据处理 | 系统支持各委办单位用户录入自身历史合同，并在录入时对合同进行标注与信息修订。 |
| 业务属性合同标注功能 | 系统支持在合同管理功能中建立单独模块，对历史的电子版合同进行人工标注，将标注结果入库并建立结构化标签，用于AI模型的训练与优化。 |
| 法规库建立与数据初始化 | 系统支持建立法律法规库并进行数据初始化，支持政府端用户对新颁布的法律法规进行管理与维护。 |
| 法规库自动对接与备份功能 | 系统支持将法规库自动对接到知识图谱模块，并支持对法规库进行定期备份。 |
| 法人库建立与数据初始化 | 系统支持建立法律法人库并进行数据初始化，支持政府端用户对新加入本系统的企业法人用户进行管理与维护。 |
| 法人库自动对接与备份功能 | 系统支持将法人库自动对接到知识图谱模块，并支持对法人库进行定期备份。 |
| 检验接口业务功能开发 | 系统支持对接入知识图谱的系统接口进行定期自动排查，并记录接口日志。 |
| 资源数据清洗，加工 | 将法律法规、合同等数据资源进行清洗，并加工并入库。 |
| 数据清洗结果验证 | 系统支持对数据清洗入库，并进行结果验证，将错误信息进行记录。 |
| 构建基建类、资产租赁类等常见合同风险模型 | 利用知识图谱构建基建类、资产租赁类等常见合同风险模型。 |
| 学习政府历史合同样本，处理数据 | 对政府历史合同样本进行人工标注，并建立机器学习模型，支持对合同风险智能分析的持续学习。 |
| 安全管理 | 敏感用户数据加密，并记录所有用户的操作日志。 |
| 报警功能 | 知识图谱支持对重大风险点提供报警功能，、将报警信息同步到数字展厅，以信息发送给相关人员。 |
| 对接地方法院法规库资源与数据挖掘 | 系统对接地方法院法规库资源，并支持对地方法院法规库的资源进行数据挖掘与分析。 |
| 对接第三方法规数据资源与数据挖掘 | 系统按照政府要求，对接第三方法规库资源，并支持对第三方法规库的资源进行数据挖掘与分析。 |
| 历史合同条款解析学习 | 对政府历史合同样本进行人工标注，并建立机器学习模型，支持对合同条款解析识别的持续学习。 |
| 法律顾问评价管理 | 法律顾问管理 | 系统支持用户在政府端对已经纳入顾问库的法律顾问进行管理。 |
| 顾问工作履历 | 系统支持用户在政府端对法律顾问的工作履历进行查看。 |
| 顾问工作履历数据挖掘 | 系统支持对法律顾问的履历数据进行挖掘，并将结果在政府端进行展示。 |
| 履历报告生成 | 系统支持根据法律顾问履历的挖掘结果，定期生成分析报告，并支持报告的下载。 |
| 履历综合统计与筛选 | 系统支持按照领域、律所等信息对法律顾问进行统计与筛选。 |
| 法律意见标注功能 | 系统支持用户在政府端合同编辑页面对法律顾问的意见标注进行查看，并支持接受或不接受法律顾问的批注。 |
| 法律意见标注绩效分析应用 | 系统支持用户在政府端对法律意见标注的情况进行评价，并支持对评价信息进行统计与分析。 |
| 数据可视化定制化开发 | 数据可视化大屏首页数字展厅 | 采用可视化大屏的形式，展示合同管理的流程数据、合同风险的统计数据、法律知识图谱信息、法律顾问合作评价情况等 |
| 契约存证链首页 | 设计并开发政府端网页版的首页，包含合同工作台、法律法规库、知识图谱、舆情推送、法律顾问库等模块入口。 |
| 指标库展示 | 系统支持在政府端展示合同常见风险指标与相关说明。 |
| 风险预警展示 | 系统支持在可视化大屏展示风险预警信息。 |
| 预警模型展示 | 系统支持在可视化大屏展示预警模型。 |
| 风险要素展示 | 系统支持在可视化大屏展示合同风险要素信息。 |
| 法律知识库概览 | 系统支持展示法律法规知识库的概览信息与统计。 |
| 知识图谱成果概览 | 支持在政府网页端查看知识图谱可视化的成果，主要包含法规信息、合同关联等。 |
| 开发政府合同常态化自动巡查的智能探针 | 基础自动巡查业务功能 | 支持定时对历史合同文件的扫描。 |
| 智能探针模型开发 | 通过分析舆情数据，智能判断可能有风险的合同类型，优先从这类文件进行分析。 |
| 结果报警管理功能 | 系统支持检测到新的风险信息后，通过平台报警功能通知给合同所属用户或单位。 |
| 移动端合同操作功能 | 用户登录、变更与注销 | 移动端支持用户登录、变更信息、用户注销等操作。 |
| 首页导航与统计 | 移动端APP首页导航栏设计与开发，包含移动端个人业务数据的统计与展示。 |
| 签约申请记录 | 支持政府相关用户在移动端查看合同审核流程进展。 |
| 审核结果查看 | 支持政府相关用户在移动端查看合同审核的结果与记录。 |
| 合同电子签署 | 支持在移动端将修订审核完成的合同转入电子签章的相关流程。 |
| 合同查阅 | 支持政府相关用户在移动端查询、浏览本单位已入库归档的合同。 |
| 履约跟踪提醒 | 支持在移动端对合同审核流程进度进行跟踪提醒。 |
| 履约管理 | 支持政府用户在移动端进行审核发起、合同审批、确认、终止等管理操作。 |
| 移动端数据可视展示 | 契约存证链首页 | 移动端契约链首页设计与开发，包含以可视化方式展示合同审批状态等。 |
| 指标库展示 | 支持在移动端展示合同审核风险的各项指标。 |
| 风险预警展示 | 支持在移动端展示合同风险与预警的相关信息。 |
| 预警模型展示 | 支持在移动端展示预警模型的相关要素。 |
| 风险要素展示 | 支持在移动端展示风险模型的相关要素。 |
| 法律知识库概览 | 支持在移动端展示法律法规库的相关信息，并支持用户查询、浏览。 |
| 知识图谱成果概览 | 支持在移动端查看知识图谱可视化的成果，主要包含法规信息、合同关联等。 |

10.2.7时间银行

投标人提供的时间银行需具备以下功能：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 子功能 | 描述 |
| 时间银行 | 精准匹配 | 匹配管理 | 用户偏好精准匹配管理：掌握用户喜好，根据用户画像、活动画像，进行用户喜好推荐；公益服务项目精准匹配管理，精准匹配公益服务项目，个性化推送相关项目信息。 |
| 志愿服务 | 组织架构管理 | 根据公益组织的情况或公益活动组织的大小划归不同级别的指导单位进行审核。设计针对中心、所、站、网点的多级体系架构，以及涵盖NGO组织、区直单位、企事业单位等的多级志愿服务组织体。 |
| 志愿者管理 | 完成志愿者注册，授权获取身份信息进行注册；填写组织名称、注册地点、服务对象等信息，并提交相关资质，可以申请组织志愿者团队。 |
| 项目发布 | 支持社会化公益组织发布管理和个人端发布管理，发布内容需进行审核后才能发布。 |
| 活动开展管理 | 支持活动申请报名管理、临时工作群管理、工作群互动交流服务、申请审核管理、活动打卡管理、活动成果记录服务等功能。 |
| “公益时”管理 | 允许兑换项目，包括供应商、商品、库存管理等；商品管理，包括供应商、商品、库存管理等。 |
| 文明地图管理 | 根据用户对于位置获取权限的授权可以有效查找到身边的志愿组织、志愿活动、文明实践站、新时代文明实践工作站点。 |
| 文明动态 | 文明动态支持文本、图片和视频发布格式，所有的文本和图片，需要经过安全合规审核后，才能正式发布。 |
| 文明嘉许 | 支持公益服务证书管理、志愿者成长体系管理、志愿服务证明管理、个人公益日志服务等功能。 |
| 礼遇商城 | 商品兑换管理 | 志愿者商品兑换管理：包含商品兑换规则管理、商品投放管理等 |
| 互动交流区 | 短视频传播互动 | 提供基于短视频传播的互动交流方式，吸引更多的年轻人关注和参与到志愿服务活动中来。 |
| 资源库 | 资源库的管理 | 资源库信息均由官方进行收编，确保信息真实、可靠；资源库内各项信息可进行查询，方便需求方自行寻找最适合的公益组织、领域专家及场地资源。 |
| 调度中心 | 大屏展现 | 提供以大屏形式展现运行效果，包含文明等级、时长、志愿者画像、志愿者服务意向、公益时排行、活动排行专题等。 |
| 数据展示管理 | 数据展示系统以图表形式展示当前浦东新时代文明实践成果及实施情况。 |

10.2.8电子材料链

投标人提供的电子材料链需具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 功能 | 功能描述 |
| 区块链电子材料链应用管理系统 | 材料获取与应用 | 区块链材料清单获取、事项分组、分页展示，区块链材料清单结果筛选、结果搜索，区块链材料预览及选择，区块链历史材料下载。 |
| 身份授权认证 | 根据经办人信息从区块链获取该经办人被授权信息，在需要授权书电子文档时，可以提供授权书下载功能。比对经办人携带ukey上的身份与区块链身份，通过验证后进行授权认证。通过二维码获取的信息通过区块链比对对身份进行认证。 |
| 电子材料上链 | 通过节点区块链应用提供接口，向链上传输电子材料的索引信息，区块链应用根据上传信息创建对应的区块并返回创建结果信息。 |
| 电子签章 | 通过调用电子签章的能力对材料进行电子签章。 |
| 材料调取 | 上传过的材料存储在行政服务器中心本地，可供区块链其他用户调取使用。材料在被调取时，能通过与区块链比对授权结果，通过安全校验的申请才允许调取材料。区块链材料被调取详细记录存储在系统中，便于后续操作。 |
| 电子材料标准化治理 | 由事项标准化管理系统梳理后提供标准材料目录，由材料基本数据和至少一个材料文件数据组成电子材料数据。归集的电子材料质量各异，针对电子材料进一步治理，以标记出合格可用（或者最佳）的电子材料。基于业务关系，通过电子材料本身数据或其它数据来判断电子材料是否可用。 |
| 电子材料库管理 | 电子材料库的材料目录及要素数据通过接口方式从事项标准化管理系统获取。查询时可按材料编码、材料名称、主管部门、创建更新时间等条件进行筛查，同时可通过模糊检索功能进行搜索。 |
| 运行管理 | 对电子材料库电子材料以多个数据纬度进行统计、展示，并对电子材料库实际被调用情况进行多个数据纬度的统计、展示。系统将会记录针对电子材料库的各种操作，并形成操作日志，日志项包括日志名称、日志编号、操作名称、操作对象、操作日期、操作对象名称、操作结果等。 |
| 系统配置 | 根据电子材料链业务需求，电子材料链系统基于底层区块链提供用户角色管理。上链前需要完成的电子材料分类、检测信息等配置，确保上链信息准确可用。 |
| 应用场景建设 | 企服中心行政审批材料应用开发 | 开发事项对接，系统对十个事项进行材料配置的开发。以支持该批事项顺利从业务系统中过渡到区块链系统中准备上链。对十个事项进行运行期间的维护，对应委办局办事要求的调整修改。保障区块链上传系统内事项相关配置信息为最新。 |
| 接口开发与对接 | 应用场景接口对接 | 应用场景接口对接的工作包括从区块链平台、授权平台、等平台对接的接口对接工作。 |
| 两页接口预留 | 为了方便个人专属网页与企业专属网页对未来区块链材料的读取与使用，需要预留相关的接口对区块链上的文件进行修改或补充操作。 |
| 与市材料区块链对接管理 | 区块链电子材料库具备和上层电子材料综合应用管理系统、下层电子材料区块链以及安全可信服务及其它应用系统进行对接的能力，对外涉及的接口通过查阅《电子材料库建设方案》获取。区块链对接模块起到与材料区块链的交互作用，提供办件材料上链，办件材料共享、溯源验真、合约调用等服务等功能。通过对链上材料文件的索引信息获取，提供部分材料的对方服务。 |
| 与市电子材料综合应用管理系统对接管理 | 通过与电子材料综合应用管理系统对接，支撑电子材料综合应用管理系统业务分析等。 |
| 与市可信授权服务对接管理及改造 | 对接可信认证与授权服务，实现统一身份认证和鉴权，通过对令牌信息核验，保障应用接入、信息传输安全。区建设区块链电子材料库并接入可信认证服务时，完成对访问到服务端数据的业务系统进行改造，请求数据必须包含带有可信身份T的请求数据。 |

**10.3 其他证明材料**

以下功能如有相关截图或文件证明，请提供：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 分项 | 描述 |
| 1 | 区块链基础设施-底层链（开放） | 备案证明 | 区块链产品需通过国家网信办境内区块链信息服务备案。 |
| 2 | 知识产权证明 | 具备区块链相关专利。 |
| 3 | 其它证明 | 区块链产品需通过第三方权威机构安全测试认证。 |
| 4 | 兼容国产操作系统，提供国产操作系统认证证书。 |
| 5 | 区块链基础设施-底层链（信创） | 备案证明 | 区块链产品需通过国家网信办境内区块链信息服务备案。 |
| 6 | 知识产权证明 | 具备区块链相关专利。 |
| 7 | 其它证明 | 区块链产品需通过第三方权威机构安全测试认证。 |
| 8 | 区块链共性组件-统一网关 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明。 |
| 9 | 区块链共性组件-统一合约在线编辑器 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明以及产品相关截图。 |
| 10 | 区块链共性组件-静态合约安全检测 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明以及产品相关截图。 |
| 11 | 区块链共性组件-安全审计 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明。 |
| 12 | 区块链共性组件-文本检测 | 知识产权证明 | 提供相关软著和专利证明。 |
| 13 | 区块链共性组件-统一跨链 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明。 |
| 14 | 分布式元数据采集 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明。 |
| 15 | 应用服务器软件 | 知识产权证明 | 提供相关软著证明。 |
| 16 | 厂商能够支持企业分布式应用间实现非阻塞方式相互调用的系统及方法，需提供相关专利证明。 |

**11 人员配备要求**

11.1 人力配备

项目建设期间，项目团队成员常驻采购人现场，接受采购人的考勤管理和其他管理，人员以投标人的投标文件为准。未经采购人书面许可中标人不得更换驻场人员，投标人需对此做出承诺。

具体人员要求如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 岗位名称 | 最低配备人数 | 人员要求 | 备注 |
| 1 | 项目经理 | 1 | 具有与本岗位相关的职称或资质证书，请提供证明文件。有五年以上类似项目工作经验。全职，且未经采购人书面许可不得变更。提供最近六个月任一月的在职证明材料。 |  |
| 2 | 技术经理 | 1 | 具有与本岗位相关的职称或资质证书，请提供证明文件。有三年以上类似项目工作经验。全职，且未经采购人书面许可不得变更。提供最近六个月任一月的在职证明材料。 |  |
| 3 | 软件开发组长 | 5 | 有三年以上类似项目工作经验。提供开发组长详细名单。提供最近六个月任一月的在职证明材料。 |  |
| 4 | 驻场软件开发人员 | 40 | 有三年以上类似项目工作经验。提供驻场开发人员详细名单。 |  |
| 5 | 非驻场开发人员 | 55 | 有三年以上类似项目工作经验。提供非驻场开发人员详细名单。 |  |

注：1、项目团队成员中至少有40名人员提供驻场服务，以确保售后服务质量和响应速度；

 2、项目经理、项目技术经理、软件开发组长应为投标人本单位正式员工，提供在职证明材料。其他人员应在项目实施期间依法缴纳社保。

11.2 设备和软件资源

要求投标人配备必要的硬件设备和软件工具，如设计开发用的计算机、工具软件等。

**12 质量标准及验收要求**

**12.1质量标准**

12.1.1 中标人所交付软件系统应满足本项目合同文件明确的功能性、使用性要求。软件开发质量标准按照国家标准、招标需求确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合招标目的的特定标准确定。

12.1.2 中标人所交付的软件系统还应符合国家和上海市有关系统运行安全之规定。

12.1.3在软件开发启动之前，中标人应根据采购人需求进一步进行项目应用调研与开发前分析，双方对现拟需求、投标方案、运行目标及实施计划进行全面回顾与梳理，按实际可操作性进行必要调整，调整结果双方以合同附件形式增补生效。

**12.2 验收要求**

12.2.1验收标准：本项目采用现场运行、测试验收方式验收，验收标准以符合招标文件、投标人的投标文件及相关附件所提供的功能性、使用性要求和采购人的要求为准。

12.2.2软件开发完成并达到规定要求后，中标人应以书面方式通知采购人进行交付验收的规程与安排。采购人应当在接到通知的5个工作日内确定具体日期，由双方按照约定的要求完成项目验收流程。中标人在交付验收前应当根据约定的检测标准对本项目进行功能和运行测试，所有系统功能模块符合要求，以确认本项目软件能够正常运行，并初步达到符合招标文件中约定交付的规定。采购人有权委托第三方检测机构进行验收，对此中标人应当配合。

12.2.3 软件系统达到验收条件后由中标人提出验收申请，采购人根据中标人提交的验收申请进行确认。验收由双方人员共同参与。同时中标人须提供软件文档（包括但不限于《用户需求说明书》、《系统概要设计说明书》、《系统详细设计说明书》、《测试报告》、《用户使用手册》、《数据字典》、《系统部署文档》）以及可安装的程序运行文件），软件文档部分的验收通过后，即视为初验通过。

12.2.4 验收分初验和终验。初验通过且系统试运行达到规定时间，初验遗留问题已解决，中标人确认系统具备正常运行条件，即通知采购人系统已准备就绪，等待最终验收。当系统通过运行测试时即终验完毕，采购人向中标人签发终验报告。

12.2.5中标人应按照招标文件、投标文件及其附件所约定的内容进行交付，如约定采购人可以使用和拥有本开发软件源代码，中标人应同时交付软件的源代码并不做任何的权利保留。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

12.2.6 采购人在本项目交付后，应当在5个工作日内向中标人出具书面文件，以确认其初步达到符合本合同所约定的任务、需求和功能。如有缺陷，应向中标人陈述需要改进的缺陷。中标人应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估。期间中标人需承担由自身原因造成修改的费用。

12.2.7如果属于中标人原因致使系统未能通过验收，中标人应当排除故障，并自行承担相关费用，直至系统完全符合验收标准。以上行为产生的费用均由中标人承担。

12.2.8如果由于采购人原因，导致系统在验收期间出现故障或问题，中标人应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由采购人承担。

12.2.9 如采购人同意本项目验收交付，应当在5个工作日内向中标人出具书面文件，以确认其初步达到符合本合同所约定目标的系统软件开发的需求、任务和功能。

12.2.10如本项目连续3次验收未获通过，采购人有权取消合同，并按照合同约定的条款对供应商作违约处理。

12.2.11项目验收后中标人还应向采购人移交软件开发过程中形成的其他文档资料。

**13 售后服务要求及其他**

**13.1软件运行保证**

中标人提供免费技术支持服务期（质保期）内，负责本项目的维护工作，确保系统安全、稳定、正常地运行并对由于设计、功能的缺陷而产生的故障负责。提供每周7日\*24小时响应维护服务。在此期间如发生系统运作故障，或出现瑕疵，中标人将按照售后服务的承诺提供保修和维护服务。中标人将通过以下三种服务方式进行技术支持：

13.1.1 电话支持：客户通过拨打中标人指定的维护工程师电话，由中标人工程师进行电话支持。

13.1.2 远程技术支持：在采购人保证服务器网络联通的情况下，通过远程诊断、电话支持、电子邮件等方式进行技术支持。

13.1.3 现场支持：如果不能通过远程技术支持方式解决系统的技术故障，在用户提出现场支持要求后的一小时内，中标人将派遣工程师赶赴现场分析故障原因，制定故障排除方案，提供故障排除服务。

**13.2 软件维护要求**

13.2.1 质量保证期内，由采购人负责日常性管理工作，包括信息更新、数据维护和系统管理，中标人负责本项目所涉及的技术性维护，其工作范围为：软件日常运行维护、软件版本升级和错误更正；合同所界定的功能范围内的局部调整。

13.2.2 当出现故障时，采购人应立即通知到中标人。如属于严重故障，中标人立即委派工程师进行处理；如属于一般故障，中标人委派工程师在一小时内开展问题处理工作；必要时到现场进行紧急处置。

13.2.3 中标人在约定的时间内未能弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由中标人承担，采购人根据合同规定对中标人行使的其他权利不受影响。

**13.3 软件系统的培训要求**

13.3.1 提供涵盖的所有系统、平台的正常使用和维护所需必要的培训，包括软件安装、配置和操作，常见故障处理等内容，通过此项培训，确保使用人员能够熟练地对软件进行使用。

13.3.2 培训期间需保障免费提供培训课程及授课讲师，包括培训所需的场所、设施及其他物质条件。

13.3.3 需提供完备、详细的系统培训资料及实施计划安排。

**13.4 项目的保密和知识产权**

13.4.1中标人保证对其提供的服务及出售的标的物享有合法的权利，应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向采购人透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

13.4.2采购人委托开发软件的知识产权归采购人所有。中标人向采购人交付使用的信息系统已享有知识产权的，采购人可在合同文件明确的范围内自主使用。

13.4.3在本合同项下的任何权利和义务不因中标人发生收购、兼并、重组、分立而发生变化。如果发生上述情形，则中标人的权利随之转移至收购、兼并、重组后的企业继续履行合同，分立后成立的企业共同对采购人承担连带责任。

13.4.4中标人应遵守合同文件约定内容的保密要求。如果采购人提供的内容属于保密的，应签订保密协议，且双方均有保密义务。

13.4.5采购人具有源代码修改权和永久使用权。采购人对本次开发的软件拥有产权，具有软件开发平台的永久使用权，中标人在售后维护期内（包括续签的售后服务期）应提供软件开发平台的后续升级及因开发平台升级导致的应用软件升级服务。

13.4.6如采购人使用该标的物构成上述侵权的，则中标人承担全部责任。

**13.5 所有权和使用权要求**

13.5.1投标人提供软件产品（包括软件载体和文档）和相关系统接口，仅限于采购人使用，未经投标人书面许可不能对外转让。软件不加密，不限制采购人安装次数和安装的终端数量。

13.5.2投标人保证对其交付的软件系统享有合法的权利，并且就交付的软件系统不做任何的权利保留。

13.5.3投标人需保守因本项目执行而获得的采购人的所有资料（包括信息账号、图表、文字、计算过程、电子文件、访谈记录、现场实测数据及采购人的相关工作程序等）秘密，不得利用工作之便外泄资料或做其他用途，否则投标人需承担由此引起的法律责任和赔偿采购人的经济损失。本款规定的效力及于采购人及采购人的所有经办人员。

13.5.4投标人应向采购人提供包括源代码和目标代码在内的全部程序。

13.5.5 除开发者身份权外，项目的软件著作权的其他全部权益属于采购人。此权利担保规定的效力不受所签合同有效期的限制。

**13.6 其他要求**

疫情期间，需配合采购人按照上海市最新防疫规定及时跟进相关措施。

本项目工作内容涉及数据共享及对接工作的，由采购人负责各部门之间的沟通联系，投标人负责功能实现。

四、投标报价须知

**14 投标报价依据**

14.1 投标报价计算依据包括本项目的招标文件（包括提供的附件）、招标文件答疑或修改的补充文书、工作量清单、项目现场条件等。

14.2 招标文件明确的项目范围、实施内容、实施期限、质量要求、验收要求、培训要求及售后服务要求等。

14.3工作量清单说明

14.3.1 工作量清单应与投标人须知、合同条件、项目质量标准和要求等文件结合起来理解或解释。

14.3.2采购人提供的工作量清单是依照采购需求测算出的主要工作内容，投标人如发现其中的核心工作内容和实际采购需求不一致时，应立即以书面形式通知采购人核查，除非采购人以答疑文件或补充文件予以更正，否则，应以软件开发工作清单为准。

**15 投标报价内容**

15.1 本项目报价为全费用报价，是履行合同的最终价格，除投标需求中另有说明外，投标报价（即投标总价）应包括项目前期调研、数据收集和分析、方案设计、研发、上线测试、验收和评估、操作培训、售后服务、投入使用这一系列过程中所包含的所有费用。

15.2 投标报价中投标人应考虑本项目可能存在的风险因素。投标报价应将所有工作内容考虑在内，如有漏项或缺项，均属于投标人的风险，其费用视作已分配在报价明细表内单价或总价之中。投标人应逐项计算并填写单价、合计价和总价。

15.3在项目实施期内，对于除不可抗力因素之外，人工价格上涨以及可能存在的其它任何风险因素，投标人应自行考虑，在合同履约期内中标价不作调整。

15.4 投标人按照投标文件格式中所附的表式完整地填写《开标一览表》及各类投标报价明细表，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

**16 投标报价控制性条款**

16.1 投标报价不得超过公布的预算金额或最高限价，其中各分项报价（如有要求）均不得超过对应的预算金额或最高限价。

16.2 本项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

16.3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。不得违反法规标准规定或合同约定，不得通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性低价竞争，扰乱正常市场秩序。

16.4 经评标委员会审定，投标报价存在下列情形之一的，该投标文件作无效标处理：

16.4.1减少软件开发工作清单中的核心工作内容的；

16.4.2 投标报价和技术方案明显不相符的。

1. 政府采购政策

**17 促进中小企业发展**

17.1 中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）的划定按照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业【2011】300号）执行，参加投标的中小企业应当提供《中小企业声明函》（具体格式见“投标文件格式”），反之，视作非中小企业，不享受相应的扶持政策。如项目允许联合体参与竞争的，则联合体中的中小企业均应按本款要求提供《中小企业声明函》。

17.2 依据市财政局2015年9月发布的《关于执行促进中小企业发展政策相关事宜的通知》，事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

17.3 如项目允许联合体参与竞争的，组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

17.4对于小型、微型企业，按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库【2022】19号）规定，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。

17.5如项目允许联合体参与竞争的，且联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业，其报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。反之，依照联合体协议约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，给予联合体**4%**的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

17.6供应商如提供虚假材料以谋取成交的，按照《政府采购法》有关条款处理，并记入供应商诚信档案。

**18 促进残疾人就业**（注：仅残疾人福利单位适用）

18.1 符合财库【2017】141号文中所示条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

18.2残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当按财库【2017】141号规定的《残疾人福利性单位声明函》（具体格式详见“投标文件格式”），并对声明的真实性负责。