****核验机参数****

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 详细要求 |
| CPU数量 | 单套要求：ARM架构 8核CPU |
| 内存 | 单套要求：不少于两根内存条；总容量不少于16GB；采用DDR4规格 |
| 硬盘 | 单套要求：不少于1TB； |
| 电源 | 单套要求：不少于2个电源；单电源功率不小于550W；支持双路供电 |
| 扩展件 | 单套要求：不少于3条PCI-E插槽用于后期扩展 |
| 网口 | 单套要求：不少于4个千兆电口 |
| 性能要求 | ≥1300笔/秒 |
| 数量 | 8台 |
| 维保 | 提供5年7\*24原厂维保服务 |

****功能需求****

**1.国产化适配具体要求：操作系统方面，应用系统需支持麒麟操作系统或统信操作系统中的一种。在数据库方面，应用系统可适配tidb数据库、达梦数据库、人大金仓数据库、华为GaussDB等。在中间件方面，若需要使用Web中间件软件的，应支持东方通Tongweb或宝蓝德BES中的一种。**

**2.应用系统需适配头部企业云平台部署运行。如果应用系统中使用了包括但不限于缓存服务（Redis、MemCache）、消息服务Kafka、RocketMQ）、容器等服务的，需与云平台的同类组件进行适配对接，优先使用云平台统一提供的相关服务能力。如不能使用云服务能力的应提供相关情况说明。**

**3.应用系统按照适配国产化数据库的标准翻写且不改变系统原有业务逻辑,保留并不影响应用系统原有功能。数据字典设计严格按照中国农业发展银行数据治理相关要求执行。**

**4.系统满足生僻字的输入、处理、输出、显示、存储和打印等业务输入输出场景，应用系统需对数据使用UTF-8进行存储和适配改造。**

**5.系统中使用了开源软件的，如Redis、Nacos、Nginx等，需系统厂商书面承诺可以对其进行运行维护。**

**6.在项目实施过程中的存量数据、文件及其他支撑系统运行的要素时需完成迁移。**

**7.完成应用系统联调测试及业务功能的验证测试，并配合行内相关人员完成SIT测试（系统集成测试）和UAT测试（用户验收测试）。**

**8.投标人在提供服务或产品时，若有license、证书等授权及许可验证形式，需向行方提交书面说明，在后续的使用中支持行方永久免费使用，且不限制使用个数。**

**9.满足行方国产化、国密要求，配合上级部门检查及提供检查相关文档。**

**10.支付密码器系统需覆盖原有业务功能，并不改变系统原有业务逻辑，优化系统性能。系统需实现包含但不限于以下功能：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能大类** | **功能子类** | **功能说明** |
| 支付密码器机具管理 | 支付密码器发行 | 完成支付密码器的发行或登记功能 |
| 支付密码器启用 | 将停用的密码器恢复为正常状态 |
| 支付密码器停⽤ | 将正常状态的密码器设置为停用状态 |
| 支付密码器解锁 | 密码器法人被锁定后可使用该功能解锁 |
| 支付密码器挂失 | 将正常状态或停用状态密码器修设置为挂失状态，挂失后密码器不能启用 |
| 支付密码器账号管理 | 增加账号 | 新增账户到密码器硬件中 |
| 删除账号 | 删除密码器中账户 |
| 同账号增发 | 一个账户需要增加到多个密码器中使用增发功能完成账户增加 |
| 更换账号密钥 | 将密码器中账户更新 |
| 指定签名密码器 | 更换账户的签名密码器 |
| 支付密码核验 | 支付密码核验 | 通过向⽀付密码系统输⼊票据信息（付⽅账号、收⽅账号、票据类型、票据号码、⾦额、⽇期）和⽀付密码来获取票据校验结果 |
| ⽀付密码信息查询 | ⽀付密码信息查询 | 查询⽀付密码系统内所有的⽀付密码器机具和账号的状态、签发时间、签发⼈员等信息以及对⽀付密码器机具和账号的具体管理信息如交易操作对象、交易操作时间、交易操作结果、交易操作⼈员等 |

****非功能需求****

**1.高可用**

**实现应用系统高可用，需要对基础架构和应用设计两个层面进行统一考虑。基础架构层面高可用需基于较为成熟的负载均衡和集群技术，对于应用设计高可用，有以下几方面要点需遵循。**

**（1）冗余设计**

**避免单点风险，即系统中任何一个模块出现异常停止服务时，不会影响整个系统持续对外服务。支持F5集群、软集群、域名服务器部署方式，适应未来业务发展的需要。应用系统需支持中国农业发展银行两地三中心架构下同系统多应用的安装部署、在线运行和同时使用，不受授权码（License）、用户数量及部署主机CPU数量等因素的限制。**

**（2）检错设计**

**当系统中某些模块出现故障未能按预期执行时，系统应能够自动恢复或提示运维人员手工处理，以此提高系统的可靠性。例如，数据库连接必须使用数据库连接池，数据库连接会话被中断后能够自动重连，如在数据库服务重启后，无需重启应用的情况下，业务能正常运行。**

**（3）降低系统复杂度**

**系统复杂度越高，可能出现故障的环节也就越多，潜在的风险点就越多，因此在设计过程中，应本着以简为美的原则，尽可能选择成熟、简洁的应用架构，通过降低系统架构的层级和复杂度来提升系统的可用性。**

**(4)降低系统关联度**

**对于系统间存在交互的情况，在跨系统调用时一定要有超时机制和流量控制的设计，避免因被调用系统长时间无响应而导致调用系统引发连锁反应。**

**2.可伸缩**

**应用系统需做到以下要求：**

**(1)支持集群架构**

**系统应具备多中心多活部署，支持同城中心双活。利用负载均衡技术，将应用系统设计成多个无状态应用节点并行的集群架构。集群中各个应用节点不依赖于某个应用节点的内部资源，如内存数据、IP 地址端口、文件等，即各个节点之间相对独立且对等，没有相互依赖或者调用关系，配合云基础架构可实现集群规模按需动态、弹性伸缩。**

**（2）系统兼容性**

**系统支持主流操作系统（windows、统信Uos、银河麒麟等）、数据库（tidb、达梦、人大金仓、华为GaussDB等）、中间件（宝兰德、东方通等）等基础软件。要求系统支持国产主流架构的硬件设备。要求系统具备良好的可扩展性，支持面向中国农业发展银行实际情况的二次开发及功能扩展。**

**（3）浏览器兼容性**

**要求系统支持主流浏览器，包括Google Chrome浏览器、Microsoft Edge浏览器、Firefox浏览器、Internet Explorer浏览器以及国产浏览器等。**

**（4）可扩展性**

**支付密码核验系统拥有支持对接企业级机构用户管理系统、数据仓库、大数据平台等渠道的功能。**

**3.高安全性**

**支付密码核验系统信创改造需遵循以下规则：**

**（1）敏感数据加密**

**对于业务系统中的敏感数据，如用户名称、密码、账户信息、身份证、交易金额等数据在传输、存储过程中必须进行加密。对于配置文件中的敏感字段，如IP地址、各类用户及口令(包含但不限于数据库用户名密码、操作系统用户名密码等)等也应该进行加密保存，禁止明文出现在配置文件内，加密密钥应满足一定复杂度，且定期（3个月或更短）进行更改。针对关键字段（卡号，金额，产品名称等）需要有校验机制，确保交易报文在传输过程中未被篡改。**

**（2）采用加密方式进行文件传输和访问**

**对于信息与文件传输和访问，使用SSL、tft等安全性较高的协议替代HTTP、FTP等高风险协议，保证数据在传输及系统访问过程中的安全和可靠。**

**（3）妥善使用开源产品**

**除了商业软件外，共享软件、免费软件和开源软件已成为软件行业不可或缺的组成部分，吸引越来越多的企业级用户关注和使用。结合中国农业发展银行的实际情况，对这三类软件的管理和使用，要求如下。**

**a)限制使用共享软件**

**共享软件往往在使用时间或者功能上有一定限制，因此仅限于短时间、小范围的试用或验证，不宜大范围使用。如需大规模使用，则同商业软件相同，需厂商提供正版软件，并满足中国农业发展银行第三方软件管理相关要求。**

**b)谨慎使用免费软件**

**使用免费软件时，必须研究清楚相关的协议声明，明确“免费”所指范畴是个人使用还是商业使用，只有对商业使用免费的软件才能使用，否则需厂商提供正版软件，并满足中国农业发展银行第三方软件管理相关要求。**

**（4）加密算法**

**原则上所有涉及加密的算法都需使用国密算法。**

**（5）安全可控信息技术相关要求**

**厂商需提供支付密码核验系统信创改造的系统源代码、产品版本知识产权与招标人共享，客户化代码归招标人所有。**

**4.高性能**

**系统结构合理、效率高、资源占用率低，整体性能满足系统上线后5年以上的业务发展要求。可通过增配服务器实现横向线性扩展，以满足系统性能容量的持续扩增要求。**

**需要支持 100 万笔交易流水的处理能力。**

**批处理时间要控制在 120 分钟之内。**

**联机交易时间要求：提交到返回平均响应小于时间 5 秒、平均后台处理时间<1000 ms、支持500用户同时在线，支持50 TPS并发处理能力。**

**5.易维护**

**系统上线后仍会面临各种业务功能及基础架构方面的变更，因此为了减轻应用和系统运维工作量，减少变更所需时间，应用系统有必要秉持易于维护的设计理念。**

**6.参数化配置**

**统一将系统变量或环境变量以参数形式放在配置文件或数据库中管理，当需要进行调整时，仅需要修改对应配置项即可。**

**7.良好的日志设计**

**日志设计按中国农业发展银行日志管理规范执行。**

**8.自我状态检测**

**应用系统具有自我状态检测功能，并对外提供访问接口，供公共的集中监控系统获取应用运行状态信息，便于较早发现运行时的各种异常，提醒运维人员尽早处理，将问题化解在萌芽状态。**

**9.经济性**

**经济性的原则主要是根据应用系统的重要性等级，设计与之相匹配的架构。例如，直接面向外部客户服务的应用或对对外服务间接产生影响的应用，服务中断的成本很高，社会影响较大。因此不论从应用设计还是基础架构选型都应优先考虑成熟、稳定、高可用、高性能的解决方案，而对于内部服务且可用性要求相对较低的应用在架构设计时要控制成本，满足业务运营要求即可。**

****维保服务需求****

## **原厂商免费（免上门费、备件费、人工费及相关费用）提供5年7×24工程师上门维修服务。在接到报修后，要求2小时内工程师到达现场，4小时内备件到达现场，8小时内修复故障。**

## **原厂商免费提供5年硬盘不返还服务。**

## **原厂商免费提供5年硬件微码、固件升级与维护服务。**

## **原厂商免费提供5年重要时期现场值守服务。**

## **维保服务不得转包、分包。**

## **在每次解决故障后，在3个工作日内出具问题分析报告。**

附件1.

法人授权书

中国农业发展银行：

（单位名称）法定代表人（法人姓名）授权我单位职工（职工姓名）为我单位本次项目授权代理人，全权处理（中国农业发展银行智能算力平台采购项目）一切事宜。委托期限自签署之日起至本项目有效期截止之日止。

代理人无转委托权。

特此授权。

附：（代理人身份证复印件或扫描件正反面）

代理人姓名： 职务：

联系方式： 邮箱：

法人签字/盖章

公章

日期

附件2.

廉 洁 承 诺 书

甲方： 中国农业发展银行智能算力平台采购项目组

乙方：

根据国家相关法律法规，为预防商务往来的违法违纪事件发生，甲方、乙方承诺在双方的商务合作中履行以下约定。

**一、甲、乙双方廉洁义务**

（一）严格遵守党规党纪、国家有关法律法规。

（二）双方业务活动坚持公平、公正、公开、诚信原则（法律认定的商业秘密和合同文件另有规定除外），不得为获取不正当利益，损害国家、集体和对方利益。

（三）建立健全自我约束制度，开展廉洁教育，监督、查处违规、违纪、违法行为。

（四）发现对方在商务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时纠正，情节严重的，应向有关纪检监察部门举报。

**二、甲方廉洁义务**

（一）甲方严格遵守中国农业发展银行党风廉政建设责任制及廉洁从业规定。

（二）甲方按照公平、公正、公开和诚实守信的原则开展各项业务活动，为乙方提供公平的竞争环境与平台。

（三）甲方有权了解乙方有关诚信经营及廉洁从业方面的各项制度和规定，并自觉配合乙方遵守执行。

**三、乙方廉洁义务**

（一）乙方承诺遵守甲方在诚信经营及廉洁从业方面的各项制度和规定，以及相关党纪党规、国家法律法规，并自觉配合甲方执行。

（二）乙方在与甲方商务合作中，严禁以下不廉洁的行为：

1.贿赂甲方人员或其亲属、特定关系人；

2.支付、报销应由甲方人员或其亲属个人支付的费用；

3.赠送回扣、红包、礼金、购物卡、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等；

4.为甲方人员购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品；

5.与甲方人员或其亲属以借贷名义发生经济往来;

6.无偿、象征性收取钱物或以明显低于市场价格向甲方人员提供物品、服务及股份；

7.以明显高于市场价格购买甲方人员个人物品；

8.允许甲方人员或其亲属、特定关系人在乙方投资、担任重要职务及相关联业务职务；

9.利用资源为甲方人员或其亲友非法谋利；

10.接受甲方人员提供的有偿中介活动；

11.为甲方人员提供可能影响公正执行公务的宴请，安排甲方人员娱乐、旅游、度假或到私人会馆等娱乐场所活动；

12.参加甲方人员婚丧嫁娶等活动，提供不正当利益；

13.与甲方人员进行赌博；

14.向招标代理机构等受托方提供不正当利益；

15.违反国家法律法规、甲方相关规定等其他不廉洁行为；

16.违反不诚信行为等（详见附件《诚信承诺函》）。

（三）乙方发现甲方人员有不廉洁、不诚信行为，应及时向甲方相关纪检监察部门进行实名举报。

**四、违约责任**

（一）甲方人员违反上述廉洁从业义务，经调查属实，甲方依据党政纪规等对当事人进行处理。

（二）乙方及其人员违反上述廉洁从业义务，经调查属实，甲方有权依据相关法律法规，将乙方列入“黑名单”并进行相应处理。

（三）甲方给予乙方本条第（二）款处理时，甲方有权书面通知乙方解除甲方与乙方已签订但尚未履行完毕的全部或部分商务合同，此时，乙方应赔偿由此给甲方造成的经济损失。

**五、附则**

（一）本承诺经双方签字、盖章后生效，并长期有效。

（二）监督举报电话：中央纪委国家监委驻中国农业发展银行纪检监察组，010-68081725；中共中国农业发展银行总行机关纪委，010-68081400。

甲方项目经理（签字）： 乙方客户经理（签字）：

 年 月 日 年 月 日