

2025 收入 4.

竞磋

政府采购项目  
政采-西安市-2024-07702

# 西安市中医医院信息化系统支撑 环境维保项目服务合同

(项目编号: ZMZB2024SZY-468R)

甲 方: 西安市中医医院

乙 方: 陕西和一信息科技有限公司

2025年2月

中国 西安



# 服务合同

甲方：西安市中医医院

乙方：陕西和一信息科技有限公司

经医院招标采购办委托代理机构陕西卓铭项目管理有限公司按照政府采购程序组织竞争性磋商，确定乙方为西安市中医医院信息化系统支撑环境维保项目中标服务商。根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》与项目行业有关的法律法规，以及本项目(信息化系统支撑环境维保项目(项目编号：ZMZB2024SZY-468R)相关采购要求的规定，经甲、乙双方协商，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，达成如下条款。本合同分为主文和附件两部分构成，除附件部分均为主文，合同签订后，双方依法签订的补充协议也是本合同的组成部分。

## 一、合同标的及付款方式

### 1、合同标的及标的物

本项目涉及一院三区数据中心机房及弱电井的服务器、存储、网络、操作系统、数据库、虚拟化平台、网络安全、整体机房设施等的维护服务。保障相关设备安全稳定的运行，并提供相关的备品备件，解决维保期内发生的故障。同时，须提供备份一体机CDP升级服务以及应用级容灾系统，保障业务与数据的安全和连续性，实现南北院区互为灾备。当主机房（南院区）核心业务系统（电子病历、LIS、PACS、集成平台等）的应用或数据库服务器发生故障时，灾备机房（院本部）可在分钟级内提供应急接管。

维保服务清单及内容如下：（包括但不限于以下内容，如各院区增加或更换与本合同约定的同类设施设备的，也一并纳入维保范围内，乙方不再增加收取费用。）

| 序号 | 设备  | 配置内容 | 品牌      | 数量 | 单位 | 院区   | 设备启用时间 |
|----|-----|------|---------|----|----|------|--------|
| 1  | 服务器 | 服务器  | H3C     | 1  | 台  | 院本部  | 2024   |
| 2  |     | 服务器  | H3C     | 1  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 3  |     | 服务器  | 华为      | 8  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 4  |     | 服务器  | 惠普      | 3  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 5  |     | 服务器  | 浪潮      | 4  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 6  |     | 服务器  | DELL    | 2  | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 7  |     | 服务器  | 时间同步服务器 | 1  | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 8  | 安全  | 态势感知 | 奇安信     | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 9  | 设备  | 探针   | 奇安信     | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |

| 序号 | 设备   | 配置内容   | 品牌   | 数量 | 单位 | 院区   | 设备启用时间 |
|----|------|--------|------|----|----|------|--------|
| 10 |      | 漏扫     | 奇安信  | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 11 |      | 数据库审计  | 奇安信  | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 12 |      | 日志审计   | 华为   | 1  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 13 |      | 防火墙    | 奇安信  | 2  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 14 |      | 上网行为管理 | 奇安信  | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 15 |      | WAF    | 山石   | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 16 |      | 防火墙    | 山石   | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 17 |      | 防火墙    | 绿盟   | 1  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 18 |      | 网闸     | 天融信  | 1  | 台  | 院本部  | 2018   |
| 19 |      | VPN    | 天融信  | 1  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 20 |      | 文件摆渡   | 安渡   | 1  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 21 |      | 堡垒机    | 思福迪  | 1  | 台  | 院本部  | 2023   |
| 22 |      | 堡垒机    | 思福迪  | 1  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 23 |      | 防火墙    | H3C  | 3  | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 24 |      | 准入     | 启明星辰 | 1  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 25 |      | 防火墙    | 天融信  | 2  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 26 | 存储   | 集中存储   | 宏杉   | 4  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 27 |      | 分布式存储  | 华为   | 3  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 28 |      | 集中存储   | 华为   | 2  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 29 |      | 备份一体机  | 相孚   | 1  | 套  | 院本部  | 2021   |
| 30 | 网络设备 | 核心交换机  | 华为   | 2  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 31 |      | 汇聚交换机  | 华为   | 4  | 台  | 院本部  | 2024   |
| 32 |      | 交换机    | 华为   | 2  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 33 |      | 交换机    | 华为   | 2  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 34 |      | 核心交换机  | H3C  | 2  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 35 |      | 交换机    | H3C  | 80 | 台  | 院本部  | 2014   |
| 36 |      | 光纤交换机  | 博科   | 2  | 台  | 院本部  | 2021   |
| 37 |      | 光纤交换机  | 博科   | 3  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 38 |      | 出口路由器  | 华为   | 1  | 台  | 院本部  | 2022   |
| 39 |      | 核心交换机  | H3C  | 2  | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 40 |      | 交换机    | H3C  | 95 | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 41 |      | 交换机    | AC   | 1  | 台  | 曲江院区 | 2021   |



| 序号                                                                                                                                                                   | 设备   | 配置内容   | 品牌                      | 数量 | 单位 | 院区   | 设备启用时间 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------------------------|----|----|------|--------|
| 42                                                                                                                                                                   |      | 交换机    | AP                      | 65 | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 43                                                                                                                                                                   |      | 机房精密空调 |                         | 3  | 台  | 院本部  | 2014   |
| 44                                                                                                                                                                   | 机房环境 | 机房动环系统 | 包含机房环境、监控、门禁、消防、温湿度控制器等 | 1  | 套  | 院本部  | 2014   |
| 45                                                                                                                                                                   |      | 机柜精密空调 |                         | 1  | 台  | 曲江院区 | 2021   |
| 其它                                                                                                                                                                   |      |        |                         |    |    |      |        |
| 1、虚拟化安全软件及特征库的升级与维护（奇安信网神统一服务器安全管理系统）<br>2、虚拟化软件及管理平台的升级与维护（VMware vCenter7.0、vSphere7.0）<br>3、提供国产 X86 服务器备机 1 台<br>4、备份功能升级服务（精容数安 RunStor 备份一体机）<br>5、提供应用级容灾系统一套 |      |        |                         |    |    |      |        |

## 2、费用标准

人民币小写1700000.00 元，人民币大写：壹佰柒拾万元整。

## 3、结算方式

付款条件说明：乙方应先提供合法有效的增值税发票，否则甲方有权暂不付款，且不承担逾期付款的违约责任，合同签订后乙方在一个月内出具评估报告，经甲方确认无误之日起 30 日内支付合同总金额的 10.00%，即人民币（大写）壹拾柒万元整（¥170000.00 元）。

容灾系统部署完成并验收合格后 30 日内支付合同总金额的 30.00%，即人民币（大写）伍拾壹万元整（¥510000.00 元）。

自服务期限达到 12 个月之日起 30 日内支付合同总金额的 10.00%，即人民币（大写）壹拾柒万元整（¥170000.00 元）。

自服务期限达到 24 个月之日起 30 日内支付合同总金额的 20.00%，即人民币（大写）叁拾肆万元整（¥340000.00 元）。

自服务期届满之日起 30 日内，甲方根据考核打分计算应当扣除的服务费金额，扣除后，甲方向乙方支付剩余价款。考核标准详见附件 2《考核标准》。

## 二、服务内容及标准

在合同签订后一个月内，对整个机房环境及动力基础设施进行评估，出具评估报告，分析运行过程中存在的隐患风险，并提出改进建议。其余服务内容见合同附件1：《服务内容》。

### 三、合同期限

1、本合同自双方法定代表人签字并盖章之日起生效。合同服务期限为自合同签订生效之日起叁年。

2、国产服务器提供自验收之日起3年原厂质保。

3、容灾软件提供自验收之日起3年原厂技术支持与版本升级服务。

4、容灾软件自合同签订之日起180日内完成系统搭建，并交付甲方使用。

5、本合同到期后，如仍然存在甲乙双方未履行完毕的各项义务，则该义务继续履行；未行使完毕的各项权利，由权利方继续行使。

### 四、双方权利及义务

1、甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2、本合同签订后甲乙双方不得单方终止合同，如乙方违约，赔偿给甲方实际造成的损失，并终止合同；如甲方违约，赔偿给乙方实际造成的损失，并终止合同。

3、如因乙方存在以下行为，甲方有权终止合同，依法向乙方进行经济索赔，并报请政府采购监督管理机关进行相应的行政处罚。

① 相应资质被取消；

② 存在弄虚作假、传递虚假信息等违法违规行为；

③ 基础设施及人员仪器设备不能满足需要，提出后拒不整改

④ 网络舆情或媒体报道存在不规范操作行为；

⑤ 未全面履行合同义务或者发生违约。

4、甲方违约的，应当赔偿给乙方造成的直接经济损失。

5、本合同未经双方同意，任何一方不得以任何形式公开本合同 及附件内容，以确保双方的商业机密。

6、乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意 或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应 承担全部的赔偿责任。

### 五、项目联系人及方式

甲方项目联系人：王军

乙方项目联系人：闫晨光



联系电话：029-89626383

联系电话：18092566559

联系邮箱：397608211@qq.com

联系邮箱：1595379631@qq.com

双方确定，在本合同有效期内，甲方指定王军为甲方项目联系人，乙方指定闫晨光为乙方项目联系人。一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

## 六、乙方账户信息

名称：陕西和一信息科技有限公司

税号：91610104MA6UOYW87J

开户银行：中国建设银行股份有限公司西安锦园新世纪支行

账号：61050175390000000217

## 七、违约责任

1、按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

2、乙方未按合同要求提供所需服务及备品备件或质量不能满足技术要求，甲方有权终止合同。合同自书面解除通知到达乙方之日起解除。乙方应赔偿解除合同给甲方造成的全部损失，并按照合同总金额的5%支付违约金。同时，按《中华人民共和国政府采购法》和《陕西省政府采购供应商管理办法》对乙方的违约行为报监管机构进行相应的处罚。

3、乙方不能按期交付容灾软件，每延期一天，须支付合同总价款的0.1%作为赔偿金。误期赔偿费的最高限额为合同总价的3%。一旦达到误期赔偿费的最高限额，甲方无条件解除合同。

4、未经甲方同意，乙方不得擅自将本合同服务转包第三方承担。

5、双方拟定的其他条款。

## 八、保密条款

1、甲乙双方应当对本合同的内容，以及因履行本合同期间获得的或收到的对方的商务、财务、技术、产品的信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容（简称“保密资料”）保守秘密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本合同以外的任何第三方披露。资料接受方可向其确有知悉必要的雇员披露对方提供的保密资料，但同时须确保其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务。

2、甲乙双方除非得到另一方的书面许可，甲乙双方均不得将本合同中的内容及在本合同执行过程中获得的对方的商业信息向任何第三方泄露。

3、无论本合同是否发生变更、解除、终止，本条款均长期有效。

## 九、下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- 1、合同条款及附件；
- 2、中标通知书；
- 3、招标文件；
- 4、投标文件；

5、其他(根据实际情况需要增加的内容),组成合同的各项文件应互相解释,互为说明。合同文件的解释优先顺序以上述文件先后顺序为准。

## 十、其他约定

1、西安市财政局政府采购管理处在合同的履行期间以及履行期后,可以随时检查项目的执行情况,对采购标准、采购内容进行调查核实,并对发现的问题进行处理。

2、招标文件、投标文件、澄清表(函)、中标通知书、合同附件均为合同不可分割的部分。

3、乙方应自行与其服务人员签订劳动合同、建立合法的劳动合同关系,并按照法律法规规定支付劳动报酬,按国家规定缴纳社保;采购方与乙方服务人员之间无劳动合同关系,不承担任何劳动合同义务,亦不对乙方与其服务人员之间的劳动合同纠纷承担任何连带责任。一旦采购方基于法律规定、生效仲裁裁决、法院判决而承担劳动合同纠纷连带责任的,乙方应赔偿采购方因此而受到的损失,包括但不限于违约金、赔偿金、行政处罚、仲裁费、诉讼费、律师费、保全费等。

4、乙方服务人员在服务过程中受到人身损害或财产损失的,由乙方或乙方服务人员自行负责,采购方对此不承担任何责任。

5、执行本合同过程中发生争议,由当事人双方协商解决。协商不成,可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

6、合同执行期内,非法定或合同约定,甲乙双方均不得随意变更或解除合同。未尽事宜,经双方共同协商作出补充规定,补充规定签字盖章后与本合同具有同等效力。其他未尽事宜,按《中华人民共和国民法典》的有关规定执行。

7、乙方服务人员在我院发生的任何人身意外,医院不承担任何责任。

8、如因不可抗力致使双方不能履行本合同中的部分或全部义务时,双方均不负违约责任。但不能履行义务一方应在合理的时间内,向对方报告所发生的不可抗力并提供有关部门的证明文件。本条所称“不可抗力”是指自然灾害、重大疫情、恶劣天气条件、政府行



为、社会异常事件(包括罢工、政变、骚乱、游行等)或新颁布的法律、法规等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

9、本合同一式捌份,甲方执陆份、乙方执贰份,具有同等法律效力。

10、本合同内容与国家新颁布的法律、法规和政策规定发生冲突时,以新的法律、法规和政策规定为准。

11、本合同未尽事宜,经双方协商一致后,可另行签订补充协议,补充协议与本合同不一致处,以补充协议为准。

(以下无正文)

甲方: (盖章)

单位名称: 西安市中医医院

单位地址: 西安市凤城八路69号

乙方: (盖章)

单位名称: 陕西和一信息科技有限公司

单位地址: 西安曲江新区翠华路275号电信科学技术第四研究所三十号楼306室

法定代表人: (签章)

法定代表人: (签章)

主管院长:

代理人:

经办人:

联系电话: 029-89626383

签字日期:

2015年3月17日



代理人:

经办人:

联系电话: 029-87565291

签字日期:

年 月 日



## 附件 1：服务内容

各项服务内容和要求详述如下：

### （一）服务器运维服务

针对服务器（含虚拟机）主机及操作系统提供技术服务与快速故障恢复，保障服务器及操作系统的健康、平稳运行，及时解决服务器主机软硬件故障和操作系统故障。提供不少于如下服务内容：

- 1、服务器硬件设备的资产收集和梳理，编制整理成文档。
- 2、主机系统软件和硬件配置信息收集，网络信息收集和拓扑图编制。
- 3、服务器与操作系统故障诊断、修复以及灾难恢复等，保障系统正常运行。
- 4、系统停机维护、系统变更和硬件升级等的现场保障服务。
- 5、服务器上下架服务、操作系统部署服务以及虚拟化平台的安装部署和整合服务。
- 6、配合网络安全合规检查进行相应的系统安全整改与加固服务。

### （二）存储运维服务

存储系统服务主要针对现有分布式存储、双活存储网关、光纤交换机等设备，保障存储系统和上层业务系统的平稳运行。提供不少于如下服务内容：

- 1、存储设备的资产收集和梳理，编制整理成文档。
- 2、定期对设备配置信息收集、存档。
- 3、存储系统的存储空间规划、空间管理和空间检查服务。
- 4、存储系统的 I/O 性能监控、测试与分析。
- 5、存储系统的日常维护和配置调整、故障应急响应服务。
- 6、重保、迁移、割接或升级等特殊时段的现场保障服务。



7、存储系统升级、扩容、配置变更服务。

8、配合网络安全合规检查进行相应的系统安全整改与加固服务。

### （三）网络运维服务

1、网络设备的资产收集和梳理，编制整理成文档

2、网络设备的配置信息收集、备份存档与定期更新。

3、网络拓扑图编制和更新。

4、网络联通性和链路质量检测。

5、网络的交换与路由配置优化服务。

6、网络系统升级、扩容方案咨询服务。

7、网络设备的日常配置变更与维护服务。

8、重保或割接等特殊时段的现场保障服务。

9、机房网络线路、线缆的摸排、整理，设备、端口、线路的标签制作、标贴等，并形成电子文档定期更新。

10、配合网络安全合规检查进行相应的安全整改与加固服务。

### （四）安全运维服务

1、安全设备资产梳理，配置信息收集、存档与定期更新。

2、安全漏洞升级、特征库升级、增加安全机制、修改安全设置等服务，提高整体系统安全。

3、负责重保期间各重要单位网络安全的监测、应急值守、应急处突、攻防演习等。

4、梳理网络安全相关资料，协助进行自查整改，出具相关整改报告。

### （五）虚拟化运维服务

虚拟化服务主要针对 VMware 虚拟化平台、新华三虚拟化平台、虚拟化安全软件等，以保

障虚拟化系统及上层虚拟机的平稳运行。提供不少于如下服务内容：

- 1、虚拟化系统的资源配置和资源配置信息收集和维护，制定成文档并定期更新。
- 2、虚拟化系统的规划、创建、安装、配置服务。
- 3、虚拟化系统的扩容、升级等咨询与技术支持服务。
- 4、虚拟化系统的日常运维疑难技术支持服务。
- 5、虚拟网络的配置、管理、维护等技术咨询与支持服务。
- 6、数据存储的配置、管理和维护，以及数据存储与磁盘阵列的集成等技术支持服务。
- 7、虚拟化管理平台的安装、配置和恢复重建等技术支持服务。
- 8、虚拟化平台的性能、资源状况检查与咨询服务。
- 9、虚拟化系统故障应急响应与处理。
- 10、虚拟化安全软件的安装、部署、特征库升级等服务。
- 11、配合网络安全合规检查进行相应的安全整改与加固服务。

#### (六) 数据库运维服务

数据库服务需保障各业务系统数据库平稳运行。提供不少于如下服务内容：

- 1、数据库故障诊断及处理服务，当数据库出现问题时，应及时对问题进行诊断、分析，并解决问题。
- 2、对数据库系统进行性能检测，对发现的问题进行定位、分析及处理。
- 3、对数据库系统提供性能调优服务，针对具体情况在不影响业务系统正常运行的情况下适当优化参数。
- 4、提供数据库补丁版本升级服务及升级保障服务，提供详细的升级方案、风险评估和应急保障措施。

5、提供数据库迁移服务，确保数据的完整性、一致性和可用性。

6、根据实际需求，对重要业务数据库提供备份策略、制定备份脚本、执行自动定时备份，并提供数据恢复演练和重大故障的应急恢复服务。

#### （七）硬件保修服务

1、设备清单中所有硬件设备在服务期内提供保修服务。如确认无法维修的设备，服务商须替换相同或优于同型号全新设备，新设备所有权归医院所有。

2、服务商应具备备件更换和提供备用设备的服务能力。服务期间设备部件损坏需要更换备件的情况，服务商需免费更换原厂全新备件，且不再另行收取任何费用。备件需不影响兼容性且与原件同型号或性能高于原件。因服务商更换备件时引发的故障或造成的损失均由服务商负全责。

3、备品备件库要求：服务商能及时提供备机、备件，并提供备机、备件清单。备件库应根据本项目维保范围内的设备数量相应配备适当数量的易损易耗件或关键部件。

#### （八）人员驻场服务及服务响

1、服务期内提供一名工程师现场驻场服务（驻场人员不可更换，如需更换，提前一个月告知（书面）采购人，并征求采购人同意），负责日常维护管理工作，每周 5\*8 小时驻场工作制，驻场地点按照三院区的实际需求调整。负责现场巡检、软硬件故障排查及处理等服务。

驻场工程师须至少具有中级网络工程师认证证书或 VMware VCP 虚拟化认证证书，并具有类似机房维保项目两年或以上工作经验。

2、提供不少于三名二线专家工程师。提供每周 7\*24 小时远程技术支持服务，15 分钟内进行应急远程支持，必要时须 1 小时内到达现场提供技术支持。二线专家至少包含 1 名高级网络工程师（如 HCIE/H3CSE 等）、1 名 Oracle OCM 数据库工程师、1 名主机工程师。在合同签订



后一个月内，对整个机房环境及动力基础设施进行评估，出具评估报告，分析运行过程中存在的隐患风险，并提出改进建议。要求二线工程师每月至少进行一次安全检查及两次运行状态检查，并出具对应检查报告；在合同终止前提交年终总检报告。

3、提供机房专用空调室内外机的定期清理服务。

4、每月清洁机房及弱电井设备；检查、整理各类线缆；检查、整理、更新各类标签。

5、重大节假日、活动期间提供技术保障，按需每月安排人员值班巡检。

6、培训服务，每半年对信息中心人员进行一次业务培训。

7、为了有效规范服务商所提供的服务内容和质量，采购人将对服务商进行服务考核，在服务期结束后根据考核结果在合同价款范围内结算服务商的最终服务费用。

#### （九）国产服务器

为保障业务系统稳定运行，本项目提供 1 台全新国产 X86 服务器作为备机，产权归医院所有。

服务器（H3C UniServer R4930 G5）单台配置如下：

- 配置 2 颗海光 7380(单颗 CPU 为 2.2GHz、32 核/64MB/220W)CPU 模块；
- 配置 16 条 64G 内存；
- 配置 2 块 480G SSD；
- 配置 8 块 2.4T SAS HDD；
- 配置 1 块 9361 2G 缓存带掉电保护，支持 RAID0/1/10/5/6；
- 配置 1 块 4 口千兆网卡；
- 配置 2 块双口万兆网卡；
- 配置 2 块双口 32G HBA 卡；

- 配置 2 块 1300W 热插拔电源，1+1 冗余；
- 三年原厂质保。

#### （十）备份功能升级服务

医院现有一套精容数安 RunStor 备份软件部署于 H3C UniServer R4300 G5 服务器，现需升级 CDP 持续数据保护功能，满足实时备份变化的数据块，实现任意时间点数据恢复。

#### （十一）容灾服务

本项目须提供一套应用级容灾系统，其能够依据实际情况，迅速地将 HIS、LIS、EMR、PACS 等核心业务系统的应用以及数据库顺利切换至灾备端，进而由灾备端全面接管业务的正常运行。此容灾系统的所有权归医院所有。

容灾系统选用深圳市数存科技有限公司产品，产品配置如下：

##### 1、品牌资质

自主研发，非 OEM/转售产品，产品具有自主知识产权，无版权纠纷。

##### 2、配置要求

1) 数据库容灾接管授权 4 个数据库资产授权，数据同步、主机/虚拟机容灾接管授权可用容量 35TB（不限制主机或虚拟机数量、不限制容灾接管数量）；

2) 部署方式：软件部署

##### 3、数据库容灾功能

1) 具备对 Oracle、MySQL 等主流数据库的容灾及灾备切换、在线回切和灾备演练，不限制数据库服务器的操作系统及主机 CPU 架构；

2) 具备对物理机、虚拟化等平台下的数据库容灾，要求在数据同步过程中不在源端数据库内嵌入任何程序，不增加源端数据库内的表格或其他对象；

- 3) 提供基于数据库增量日志同步，实现对数据库中所有对象同步，所有 DDL、DML 语句同步；支持同步和异步数据同步模式；
- 4) 数据同步过程中可以进行数据压缩、数据加密；
- 5) 提供因网络中断、备端数据库异常等原因导致的同步中断自动恢复同步功能；
- 6) 实现读写分离，可在线更改备库状态，备库可用于查询服务；
- 7) 具备 Oracle 数据库误操作恢复功能，误操作的数据可在备库上读写验证，通过备库恢复至源端数据库。

#### 4、数据库灾备切换功能

- 1) 提供数据库灾备一键切换能力，拉起灾备端数据库对外提供服务；
- 2) 提供对灾备切换的评估能力，包括数据库连接检查、切换状态检查、用户权限检查、环境参数检查、主机资源检查、网络配置检查等。

#### 5、数据库在线回切功能

源端数据库切换至灾备端运行过程中，源端数据库能够实时同步灾备端的新增数据并且能够自动完成数据的一致性校验，可一键在线回切至源端数据库。

#### 6、主机/虚拟机数据同步功能

- 1) 实现基于块级别的数据实时同步，将主服务器的数据实时同步复制到备用服务器上，主服务器开机并处理业务，备用服务器处于热备状态。
- 2) 备端服务器系统及文件在线可访问而非通过备份恢复或挂载恢复方式实现访问。
- 3) 除实时同步外支持数据一次性同步和周期性同步，具备带宽限速功能；
- 4) 具备断点自动续传功能；
- 5) 实现主备端数据一致性校验功能。具备数据块哈希算法自动校验功能，具备通过主备端数



据变化比对方式校验一致性功能；

6) 实现展示容量使用趋势变化，包括总容量、剩余容量、已使用容量、使用率。

#### 7、主机/虚拟机灾备切换功能

1) 实现一键主备切换功能，对数据变动进行监控，保障数据一致性。

2) 实现在灾备切换过程中，备端无需进行恢复操作系统与应用或数据挂载。

3) 切换过程中自动进行数据校验、网络校验、业务校验，完成校验后进行主备端切换。

4) 一个切换任务中可以同时对多台主机/虚拟机进行优先级排序并按预设顺序进行切换。

#### 8、主机/虚拟机灾备在线回切功能

1) 灾备端运行过程中，源端能够实时同步灾备端的新增数据并自动完成数据的一致性校验，

实现一键在线回切至源端；

#### 9、灾备演练

1) 实现一键发起灾备演练，验证灾备端数据可用性和数据完整性；

2) 提供容灾演练一键切换和一键回切功能，支持容灾演练过程前后的环境检查，如状态、角色、权限、参数、同步等。

#### 10、报告中心

1) 灾备切换、灾备演练完成后支持自动生成切换报告，报告内容包含但不限于演练切换过程、演练切换结论等，需附有过过程的详细日志、命令行等信息；

2) 报告支持 PDF 和 WORD 版本下载和查看。

#### 11、大屏展示

1) 提供大屏展示功能，能实时展现容灾及持续数据保护的各项关键指标，实时监控数据库容灾与主机持续数据保护任务、存储容量、容灾拓扑情况；

2) 可以对灾难切换和容灾演练的完整过程进行可视化展示，包括切换过程、切换进度、切换耗时、切换结果等信息；

3) 可以查看容灾对象运行状态、实时监控同步情况，监控信息包括但不限于数据库/主机状态、同步状态、RPO、传输延时、传输延时个数等。

附件2：考核标准

考核标准

采购人对运维服务商进行绩效考核。根据绩效考核的评价决定在合同价款内最终支付给维保公司的费用。

采购人在服务期满后对服务商进行绩效考核。采用百分制量化考核方式, 绩效考核得分满分 100 分（由事件/服务请求处理、巡检服务、驻场人员服务、系统优化服务、培训服务、客户满意度组成），《巡检维护报告》、《系统优化建议书》等文件配合考核。

1.1 事件分类

| 分类       | 说明                                               |
|----------|--------------------------------------------------|
| 软硬件及配置故障 | 应用软件、网络设备配置、数据库配置、配置更新等情况发生的故障。硬件故障（如硬盘、电源、主板等）。 |
| 环境故障     | 包含精密空调、电力、温度、湿度、地板、墙面门禁、红外等机房运行环境出现的故障。          |

1.2 故障等级

| 故障类型 | 故障定义                                              | 故障特征                 | 远程技术专家响应时间 | 现场响应时间 | 系统恢复时间 | 备件到达现场时间 | 故障解决时间 |
|------|---------------------------------------------------|----------------------|------------|--------|--------|----------|--------|
| 一级故障 | 指设备在运行中出现系统瘫痪或服务中断，造成业务中断 0.5 小时以上或导致关键业务数据丢失的故障  | 业务中断 0.5 小时以上；业务数据丢失 | 10min      | 2H     | 2H     | 6H       | 10H    |
| 二级故障 | 指设备在运行中出现的直接影响服务，导致系统性能或服务部分退化的故障：可能导致设备的基本功能不能实现 | 冗余设备单侧故障             | 15min      | 2H     | 4H     | 8H       | 12H    |



|      |                                     |          |       |    |    |     |     |
|------|-------------------------------------|----------|-------|----|----|-----|-----|
|      | 或全面退化，如冗余设备单侧故障等：系统设备或操作系统故障，系统复位等。 |          |       |    |    |     |     |
| 三级故障 | 指设备在运行中出现的，影响系统功能和性能，但关键业务不受影响的故障   | 业务不受故障影响 | 20min | 2H | 8H | 12H | 18H |

### 1.3 绩效考核得分组成：

#### 1.3.1 事件/服务请求处理

本项考核分值为 65 分。具体要求如下：

在维保过程中对故障的事件分类、事件等级、扣除分值由双方协商确定，并出具书面报告。在双方无法达成共识的情况下，可由上一级主管部门介入，并出具书面报告。如遇紧急情况可先进行故障维修，事后进行事件分类、事件等级、扣除分值的确认，并出具书面报告。

出现故障后由采购人相关人员通知服务商并填写设备《故障维修记录表》。在接到采购人通知后，服务商必须在 30 分钟内响应，首先了解故障现象，并通过电话或远程的方式提供紧急的故障处理和故障恢复措施。

如果需要到达现场处理的故障诊断或故障排除服务，服务商工程师应在 2 小时内到达现场，未及时响应或未及时到达现场的，扣除 3 分/次。

业务系统同一问题重复出现超过三次以上（含三次）的情况每次加扣 1 分。

如遇割接等重大事件需安排相关工程师到场提供技术支持，如未安排，扣除 3 分/次。

软硬件及配置故障：

一级故障在 2 小时内解决或启用备用方案、配件使业务恢复运行，与采购人沟通后在非

业务高峰期时对配件进行维修，恢复系统运行状态。未按时恢复业务扣除 5 分，之后每 2 小时扣除 5 分。

二级故障在 4 小时内解决或启用备用方案、配件使业务恢复运行，与采购人沟通后在非业务高峰期时对配件进行维修，恢复系统运行状态。未按时恢复业务扣除 3 分，之后每 2 小时扣除 3 分。

三级故障在 8 小时内解决系统故障恢复运行，未按时恢复业务扣除 1 分，之后每 2 小时扣除 1 分。

故障处理完成后需对故障进行总结，并出具书面报告（盖章确认）。

#### 1.3.2 巡检服务

本项考核分值为 30 分。

##### 巡检记录报表

服务商未能及时正确的出具巡检报告，月巡检报告扣除 0.5 分，季巡检报告扣除 0.5 分，半年/年终总检报告扣除 1 分。

##### 巡检计划执行

服务商未完成当月巡检计划，每月扣除 2 分。

##### 巡检故障处理

服务商在巡检过程中发现故障未及时响应处理，每次扣除 2 分。

#### 1.3.3 系统优化服务

本项考核分值为 5 分。

未按采购人需要及时提供《系统优化建议书》及《系统优化实施方案》，扣除 1 分。

未按采购人需要及时对系统进行优化并出具《系统优化实施总结报告》，扣除 1 分。

系统优化造成核心业务中断或数据丢失，每次扣除 5 分。

#### 1.3.4 服务奖励

应采购人要求为采购人提供服务之外的有建设性的解决方案，每个奖励 1 分。

在服务期间，对采购人有重大贡献，帮助采购人避免重大事故发生，每次奖励 2 分。

其它采购人认可的事件或服务，每次奖励 0.5 分。

#### 1.4 绩效考核方法

由采购人对乙方的服务进行相应的打分，服务期间内得分 $\geq 90$ 分，则不扣款；若 85 分 $\leq$ 服务期间内得分 $< 90$ 分，则扣合同金额的 10%，若服务期间内得分 $< 85$ 分，则扣合同金额的 20%。

#### 1.5 核算办法

服务期满后，采购人对维保服务商进行年度统计计算得分，向维保服务商最终支付的费用以最终考核结果为准，根据考核结果，实际支付金额=合同总价款-扣罚金额。



