**广东省工人医院基础网络与HIS等医疗信息系统运维服务需求书**

# 项目名称

项目名称：广东省工人医院基础网络与HIS等医疗信息系统运维服务

# 项目背景

广东省工人医院创办于1957年，原名为广东省第二工人医院、广东省第二工人疗养院。占地24万平方米，地处广州市长洲文化旅游风景区、广州大学城及世界闻名的黄埔军校。是广州市内环境最为优美的医院之一，是集医疗、教学和科研于一体的综合性医院，当前医院已建设了HIS系统、门诊医生站、住院医生站、电子病历系统、检验系统、检查系统等院内业务系统，基本覆盖医院核心业务科室。ICT 基础设施是信息系统的基础，为业务系统提供可靠的支持服务，而网络又是ICT基础设施中最重要的组成部分。随着业务系统的发展和新型网络技术的大面积应用，医院的网络变得日益庞大，结构趋于复杂，接入网络的需求也不断增多，各类型设备等有线与无线终端的接入。

信息部门应该将管理重点集中在网络整体感知、系统和网络性能优化、网络标准制定等方面，在处理日常网络接入配置、网络故障处理等烦琐重复且实时性要求高的工作时，需要网络运维团队协助，充分利用网络设备管理工具，提供相关专家资源，通过驻场运维人员进一步增强信息资源自动化、数字化、智能化的作业能力，从而有效提高各业务科室、职能部门的工作效率。

# 项目目标

建立高效的医院网络整体运维服务团队与完善的HIS等医疗信息系统一体化运维管理服务体系，通过全面的网络管理与运维，旨在提升医院网络的整体性能和可靠性，具体目标包括：1.提高系统稳定性：通过全面监控和及时响应系统问题，降低系统故障率，确保医院信息系统的稳定运行。2.提升系统性能：优化系统配置和性能调整，提高系统运行效率，加快数据处理速度，提升用户体验。3.强化安全防护：建立完善的安全管理机制，加强系统安全防护，保障医院信息系统数据的安全性和完整性。4.提高运维效率：优化运维流程，提高运维团队的工作效率，减少系统故障的处理时间，提升整体运维管理水平。5.支持医院发展：为医院的信息化建设提供可靠的技术支持，推动医院信息化水平的不断提升，促进医院的可持续发展。通过实现以上目标，我们将为医院打造一个高效、安全、稳定的信息化运维管理体系，为医院的发展和病患的健康提供更加可靠的支持和保障。

# 项目内容

## 基础架构运维服务内容

服务内容包含线上值守与现场驻场网络运维服务，内容包括机房管理、设备管理、设备基线、设备纳管、网络拓扑整理、设备监控、设备日志、设备配置备份、事态告警、网络紧急故障处理、重大时刻现场值守、宣传材料整理与知识传递、运维日报、运维周报、年度汇报、IT智能运维管理系统使用，以及其他服务质量要求。运维团队服从医院安排，根据医院的考核及评价体系进行运维工作，确保医院网络安全、可靠。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务名称** | **分项服务项目** | **服务内容** |
| 1 | 基础架构运维服务（服务期内提供1名驻场工程师和二线服务团队支持） | 机房管理 | 对机房与弱电房进行整体管理。 线缆管理：对不合规的线重新理线，标签补全。 设备管理：对设备机身、电源线等补全标签。 基础环境：确保机房与弱电房环境干净。 对全院机房、弱电间进行巡检，记录弱电房状态，生成巡检报告，包括图片与文字，每月生成巡检报告。 发现问题时，使用工单系统发起整改流程，督促相关人员完成改造，闭环管理。 |
| 设备管理 | 设备配置：根据配置基线要求对设备进行配置； 设备上架：工单系统发起设备上架流程，按规范在对应机房或弱电房安装设备，设备机身、电源线、线缆贴标签，进行调试测试； 设备上架登记：在资产系统录入设备命名、IP地址、安装位置，上线时间； 设备纳管：添加网管平台监控； 拓扑添加：将新设备加入网络拓扑图中； 设备下架：工单系统发起设备下架流程，按规范对设备进行下架； 设备下架登记：在资产系统录入设备下线时间、存放仓库位置等信息； 设备报废：在资产系统录入设备报废时间、交接部门与交接人等信息； 界面查看：医院可以通过界面随时查看与导出设备资产表。 |
| 设备基线 | 按照要求，生成设备配置基线、状态基线。 配置基线包括设备名字、VLAN名字、端口描述、安全配置、系统版本与补丁（周期性对照设备官网技术公告并及时进行版本、漏洞、补丁的更新）等。 状态基线包括，设备各个监控项过去在某一时刻的平均状态。 每周基线形成对比分析报告，报告包含偏离基线内容、偏离原因、分析处理措施。 偏离基线的网络设备进行跟进处理，跟进全流程，形成闭环管理。 |
| 设备纳管 | 可通过界面随时查看纳管设备的状态。 对已有网络与安全设备进行纳管与监控。 自动发现新入网的设备并对其进行纳管与监控 设备纳管后更新网络拓扑图。 支持多厂商设备纳管，包括但不限于华三、华为等网络设备。纳管医院内网、外网、设备网、无线网等所有医院网络的设备。 |
| 网络拓扑整理 | 对已有设备生成网络拓扑图； 发现并将新入网的设备加入网络拓扑图； 通过界面随时查看纳管设备的网络拓扑图，拓扑图能实时展示设备当前在线情况与互联端口流量。 |
| 设备监控 | 根据要求对异常状态进行短信告警，群信息告警，系统界面告警。 监控事项包括：设备在线状态、设备延时和响应时间、设备登录审计、配置变化、OSPF邻居状态、OSPF邻居数量、VRRP状态、堆叠状态、堆叠成员数、CPU利用率、内存利用率、端口up/down情况、端口错包情况、端口丢包率、链路带宽利用率、光模块状态、链路聚合组状态、ACL资源数量、AC主备状态、AP状态、环路状态、BOARD\_STATE\_FAULT、板卡故障、堆叠组成员故障（例如堆叠组内成员断电离线）、电源状态、风扇状态、温度情况、硬盘剩余空间等。 |
| 设备日志 | 根据要求实时采集纳管设备日志，日志内容至少包含但不限于设备监控项的所有内容，日志保存至少半年；可通过界面随时查看纳管设备的实时日志与历史日志。 |
| 设备配置备份 | 每天对纳管设备进行配置备份，配置文件至少保存半年。 可通过界面随时查看纳管设备的配置备份文件。 |
| 事态告警与处置 | 可以灵活定制告警阈值或基线。 根据要求，结合监控项与日志推送对异常状态进行短信告警，群信息告警，系统界面告警。 可通过界面随时查看纳管设备的告警记录。 对告警进行分析与跟进处理，通过工单系统发起整改流程，闭环管理，并在运维日报中记录。 |
| 重大时刻现场值守 | 在重大事件发生日、上级部门安排的网络攻防演练、网络重大割接或其他任何可能对业务运营产生重大影响的时刻，为客户提供现场专人值守支持。 |
| 巡检报告 | 一年提供四次巡检服务报告，定期检查设备配置合规性、设备运行状态、基线检查、设备技术公告检查、诊断分析告警。 |
| 运维日报 | 每天9:00前按医院要求对前一天的监控与运维情况以文档形式进行汇报。文档内容包括但不限于：纳管设备数量、监控项异常数量，日志数量、异常日志数量，设备备份情况、前一天未处理完的故障与事项等情况，进行统计与文字分析，对异常事项与未完成事项进行跟进处理，在工单系统生成工单，跟进全流程，形成闭环管理。 |
| 运维周报 | 每周一11:00前对上一周（周一到周日）的监控与运维情况进行总结并形成PPT格式的报告。文档内容包括但不限于：纳管设备数量、监控项异常数量、日志数量、异常日志数量，设备备份情况、未处理完的故障与事项等情况，进行统计与文字分析，对异常事项与未完成事项进行跟进处理，在工单系统生成工单，跟进全流程，形成闭环管理。 |
| 年度汇报 | 对一年内的网络运维与管理进行整体汇报，包括但不限于： 执行摘要：概括一年的网络运维的主要成就、挑战和关键指标。 网络架构和拓扑图：展示网络的最新架构图和最新拓扑图。 关键指标和性能数据：包括关于网络性能的数据，如带宽利用率、延迟、丢包率等，用来评估网络的健康状况。 故障和问题解决：列出过去一年内发生的网络故障、问题和事件，以及运维团队采取的措施来解决这些问题，包括故障的影响和恢复时间。 安全性和合规性：关于网络安全和合规性方面的信息，可以包括安全事件的摘要、采取的安全措施、合规性评估等。 项目和改进计划：列出计划或已经实施的措施，以改进网络性能、安全性或效率，包括新技术的部署、设备升级、培训计划等。 趋势分析：分析过去1年内的网络性能和安全趋势。 评估建议：对现有网络架构、管理、运维等方面提出优化建议。 未来展望：包括对未来一年网络运维工作的展望，包括计划的重点、挑战和目标。 附录和支持材料：报告的附录部分可以包括详细的数据、图表、技术规范和其他支持材料。 |
| 工作响应 | 报障处理：受理微信群、工单系统、电话、运维软件、邮件等渠道的报障，积极响应故障，进行诊断并解决故障，确保第一时间恢复业务。 任务处理：处理采购人安排的其他网络管理与网络运维任务。 通过医院现有的工单系统等手段进行故障与任务的全流程跟踪与闭环。 |
| 响应时间 | 提供7\*24小时不间断支持服务。 工作日上班时间（08:00-12:00和14:00-18:00），按采购人要求进行上班记录或打卡，应在3分钟内首次响应报障（微信群、电话），远程手段无法解决的问题，应在报障（微信群、电话、工单系统）后30分钟内到达故障现场处理。 非工作日上班时间（包括国家法定节假日），供应商工程师应保持电话畅通，发生网络故障时应立刻响应。若通过远程手段解决不了故障，需要1小时内前往现场处理；发生网络紧急故障时，应按采购人要求进行故障处置和现场值守。 |
| 配套IT智能运维管理系统 | 系统功能：支持SAAS服务，采用BS架构，提供开放的API接口，支持对服务器、路由器、交换机、操作系统、虚拟化设备等IT网络设备的监控，可实时查看设备的运行状态，在线状态，可查看IT网络拓扑，支持设备的快速巡检，批量巡检。 运维管理：支持对运维事件的流程审批管理，支持自定义流程，可追溯和查看运维处理过程，支持对运维工程师的运维工作进行统计管理。 自动化运维：支持定时自动化执行备份、巡检等功能。 |

## 配套IT智能运维管理系统服务要求

为了可以提供更好网络整体感知、系统和网络性能优化与巡检等工作，要求供应商提供实施工具：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工具名称** | **工具要求** | **实施工具具体要求** |
| 一体化运维系统 | 厂家资质 | **供应商需证明供应商具有软件开发能力，提供软件企业证书原件复印件证明材料** |
| 软件资质 | **供应商需提供一体化运维系统的软件产品证书和软件著作权，证书中须含有“IT”“运维”和“一体化”的内容， 【需提供原件复印件证明材料】；** |
| 系统架构 | 1. 系统采用B/S架构，分布式部署，支持多项目多租户管理； 2. 支持统一管理，系统界面统一，统一数据格式、统一数据管理；统一纳管，统一用户入口、统一账号权限管理； |
| 接口要求 | 1. 需支持简单网络管理协议（SNMP）版本1（IETF-RFC 1155-1157）、2C（IETF-RFC 1901-1908）和3（RFC 3411-3418）作为南向设备配置接口。 2. 支持通过SNMP或Telemetry等协议采集南向设备状态信息。 3. 提供北向API及相关功能和参数进行详细说明。 4. 支持北向相关标准API接口，包含但不限于资源管理接口、监控数据接口。 5. 提供开放的API接口方便系统对接，具有API接口说明【需提供原厂盖章的官网截图】。 |
| 用户管理 | 1. 支持用户自定义，包括用户的增删改，不限制用户数。 2. 支持多租户管理。 |
| 角色管理 | 1. 支持角色自定义，可根据角色授权不同的菜单、设备、项目，不限制角色数量。 |
| 网元管理 | 1. 支持模板进行快速导入，支持设备清单导出； 2. 支持模糊查询，支持多个条件组合查询； 3. 支持模板配置，支持设备告警阈值自定义设置； 4. 支持设备监控概况展示页自定义模块配置； 5. 支持设备一对一资产编号管理； 6. 支持现场巡检时对设备故障快速上报功能； 7. 支持批量配置操作，可快速将设备分配至对应的区域 8. 支持设备自动发现。 |
| 设备监控 | 1. 支持网络设备监控，监控路由器、防火墙，交换机、SDWAN等常见网络设备，监控主要内容：CPU使用率、内存使用率、板卡状态、端口状态、风扇状态、电源状态、各组件温度等； 2. 支持服务器设备监控，监控不同品牌的服务器，基于IPMI技术，监控主要内容：各组件温度、风扇状态、电源状态、电源输出参数、LED灯状态等物理状态； 3. 支持存储设备监控，监控SAN、IP SAN、 NAS等常见场景下的存储设备，监控主要内容：磁盘状态、卷状态、电源状态等； 4. 支持操作系统监控，监控Windows、 Linux、 Unix等常见操作系统，监控主要内容： CPU使用率、内存使用率、磁盘读写状态、文件系统状态、网卡状态、电源状态等； 5. 支持数据库监控：监控Oracle、My SQL、Microsoft SQL Server、DB2等其他常见数据库，监控主要内容：表空间、卷空间、每秒连接数量、每秒操作数量、死锁数量、缓存情况、数据库文件大小等； 6. 支持秒级采集数据，通过可视化图形实时展示数据的变化趋势； 7. 支持历史数据查询，并统计最大，最小值系统支持查看对单个设备的故障进行统计，包括该设备场景的故障，故障趋势，故障类型TOP展示； 8. 支持查看设备的关系视图； 9. 支持查阅运维知识库相关文档； 10. 支持设备快速Ping、Trace、Snmp测试等脚本执行； 11. 支持设备分组管理功能，可自定义分组，可对分组进行上下级管理； 12. 支持设备端口面板定义，可根据端口数量，排序规则自动生成端口面板图，端口面板自动同步端口的采集数据，可直观地查看每个端口的使用情况，【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 13. 可通过手工方式配置对端设备信息； 14. 支持端口流量同步，可查看端口之间上下行的实时流量数据。 |
| 网络拓扑 | 1. 支持拓扑中链路连线的自定义功能，可自行配置通信线路的大小及类型【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 2. 支持拓扑图中设备和链路运行状态情况实时同步。可直观查看设备、链路的在线、离线状态； 3. 支持设备查看功能，可查看设备的详细情况，端口情况，并可对设备快速执行诊断指令； 4. 支持链路管理功能，可以配置链路端对端的设备及端口，点击链路可查看链路两端的端口信息，包括两端设备名称，端口名称，端口的上下行数据，并可以查看实时的和历史的图形数据； 5. 支持告警同步功能，当设备发生告警时，拓扑可直观地看到告警提示告警标记故障数量，点击可查看告警详情界面； 6. 支持设备分组，可以在拓扑中将设备进行分组管理，可以自定义分组的背景颜色及形状； 7. 支持拓扑图下载，可以将拓扑图保存为PNG格式存放在系统自定义位置； 8. 支持拓扑图中图标配置，可以自定义图标名称，大小，形状； 9. 支持拓扑缩略图查看，可以在缩略图中拖动画布，支持放大缩小功能； 10. 支持网络拓扑自动发现，采用LLDB协议，自动发现网络中的设备。 |
| 流量管理 | 1. 支持秒级数据采集，包含发送速率、接收速率、发送丢包数、接收丢包数等，并通过图形化界面实时展示最新数据； 2. 支持端口查询，可以按设备IP，端口类型等多方式查询； 3. 支持单设备汇总或批量设备的总流量报表导出，支持设备每个端口的流量导出，可自定义流量的范围进行EXCEL导出。 |
| 告警管理 | 1. 支持告警趋势图查看，支持告警趋势图与告警列表实现同步查询功能； 2. 支持告警的分类展示，可快捷查看不同分类下的告警事件； 3. 支持告警查询，可多条件组合查询； 4. 支持告警响应管理，可记录运维工程师对告警处理的响应速度，【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 5. 支持抢单的方式主动处理告警， 6. 支持告警处理信息登记，包含影响范围、告警原因、处理进度等信息，记录整个故障的处理过程。【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 7. 支持告警提醒功能，在有新的告警信息产生的时候系统界面中有声光提醒通知； 8. 支持告警隐藏，同一设备相同的告警在“处理中”状态下自动折叠隐藏； 9. 支持告警信息屏蔽推送配置，可自定义屏蔽告警推送的时间段【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 10. 支持告警的升级处理，可将告警一键升级为运维工单； 11. 支持告警内容一键复制。【提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 12. 支持查看历史告警，可查看历史的告警时间及处理方式； 13. 支持以设备视角查看告警，查看最近告警的设备信息。 |
| IP地址管理 | 1. 支持自定义子网，可根据掩码计算并自动生成IP地址； 2. 支持子网目录管理，支持分级功能，不限制目录级别； 3. 支持子网统计，可查看子网IP可用率； 4. 支持文字列表和图标列表的方式查看IP地址，可以查看IP的使用状态、绑定的设备信息等； 5. 支持IP快速PING； 6. 支持IP日志管理； 7. 支持IP自动扫描绑定设备，也支持手工的方式绑定； 8. 支持IP地址的使用情况管理，可以标记IP的使用、禁用状态； 9. 支持IP地址导出； 10. 支持IP地址多条件组合查询。 |
| 机房管理 | 1. 支持自定义机房，支持机房使用数据的导出。 |
| 机柜管理 | 1. 支持机柜的自定义，支持图形展示和列表展示，可直接查看机柜的U位使用情况及电源使用情况； 2. 支持机柜自动生成，可根据U位数量自动生成机柜可视化视图； 3. 支持通过拖拽的方式将系统中的设备部署在机柜中可在机柜中查看设备概要信息及设备状态； 4. 系统内置设备面板，包括但不限于华为、H3C、DELL、深信服、HP、派网、绿盟、奇安信、安恒等，也支持自定义上传设备面板；【需提供原厂盖章的系统功能截图证明】。 |
| CMDB | 1. 支持对系统中默认的配置项（如设备，人员，区域等）关系通过数据进行自动关联； 2. 支持基于配置项的视角通过可视化图形的方式展示该配置项的关系视图； 3. 支持自定义配置项之间的关系。 |
| 运维智库 | 1. 支持运维知识库管理，可以手动添加各种运维知识库，可同步将设备告警中的告警处理事件变成有效的知识沉淀； 2. 支持知识库的审批操作； 3. 支持知识库分类管理，可自定义分类。 |
| 运维小组管理 | 1. 支持自定义运维小组，可配置运维小组的主管及小组成员；可将运维小组与运维服务工单相关联； 2. 支持多角色配置，可分别配置多方人员的运维权限。 |
| 工作视图 | 1. 支持以日历的视图方式展示所有工程师每天的工作（包含故障告警、事项工单、运维作业）、值班情况，并可以查看每天的工作统计【需提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 2. 支持运维人员视图。可查看每个运维人员每天的工作，包含运维人员工作的统计管理，可按工作时间、经手人等维度去统计； 3. 支持对每天的工作情况进行统计和分析，包含工作的完成情况，处理情况等。 |
| 值班计划 | 1. 支持排班管理，可以多方式查看值班计划，包含文字列表及日历视图的方式展示【需提供原厂盖章的系统功能截图证明】； 2. 支持值班的查询，可以按日历，按人员，按班次进行查询支持多班次选择，可以选择一天一班，一天两班，一天三班，同时可以自定义班次的时间范围。 |
| 工作报告 | 1. 支持工作报告登记，可按日报，周报等类型进行汇报； |
| 数据统计 | 1.支持表单的统计，支持多条件组合查询，支持定制报表导出功能。 |
| 微信小程序 | 1. 支持告警同步处理功能，可同步PC端的功能对告警进行处理 支持事项工单的申请，可在移动端全程完成事项的处理，包含审批及运维登记； 2. 支持处理过程同步通知，可通过微信推送过程中的审批、进度情况； 3. 支持设备信息查看功能，可同步PC端查看IT设备运行情况，监控项，统计等模块； 4. 支持流量管理，同步PC端的查看功能； 5. 支持工作视图管理，同步PC端的查看功能； 6. 支持运维智库管理，同步PC端的查看功能。 |

## 4.3业务系统运维服务内容

### 4.3.1业务系统一线技术服务

1. 日常服务：定期分析与处理业务系统的问题和潜在风险；对系统及其数据进行常规维护；对业务系统进行优化调整；实施系统与数据安全策略；确保系统现有接口的稳定运行；配合完成信息系统评审工作（如提供数据视图、数据补充与完善等）；根据用户需求，提供其他支持，如报表制作、常用报表核对与纠错、数据查询整理、医疗文书创建、护理文书新增修改、软件安装、业务咨询、软件局部及接口升级等。
2. 稳定运行保障：制定和调整系统检查及维护方案，确保系统功能的完整性和正确性；保障系统的高效、稳定运行，使其能够承受日益增长的业务和数据压力。
3. 系统错误修复：系统Bug修改，对于系统错误，承诺在2小时内完成修复。
4. 系统数据修复：对于因用户误操作等原因导致的数据错误，将在1个工作日内查明原因并完成数据修复。
5. 实施培训：为用户提供系统操作指引和培训。
6. 包括不限于以下服务：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务项目 | 服务内容 | 业务要求 |
| 1 | 软件  维护 | 常规运维 | 负责全部院方在用系统功能模块的运维工作，确保各模块正常运行。 |
| 2 | BUG修复 | 修复软件系统使用过程中所发现的BUG问题；运维方应积极响应与处理，对于软件存在的可复现的BUG问题，与医院确认修复时间后，必须在约定的时间之内完成修改。 |
| 4 | 故障分析服务 | 在应用服务器出现故障后，提供高级程序员或系统分析师对应用服务器故障时的日志进行分析，以快速定位并解决问题。 |
| 5 | 系统更新 | 提供现有软件系统的更新服务与后台指导；通过现场指导的方式，协助医院进行软件系统的更新，确保更新过程顺利，并提供相应的服务文档。 |
| 6 | 接口运维 | 接口远程处理 | 提供远程技术支持与现场服务人员相结合的方式，确保系统现有接口的稳定运行，及时处理接口问题。 |
| 7 | 数据库运维 | 数据库服务器巡检 | 提供数据库服务器巡检服务，对现有数据库运行状态进行定期检查评估，确保数据库正常运行，并反馈评估报告。 |
| 8 | 问题日志远程处理 | 提供查看与指导数据库中产生的问题日志的服务，协助医院快速解决数据库问题。 |
| 9 | 提供数据库巡检 | 通过数据库服务器巡检的评估报告，提供数据库优化方案；协助医院建设更好地应用数据库环境，优化数据库速度，保障数据库的良好运作，并提供服务相关文档。 |
| 10 | 数据库备份 | 提供数据库备份服务。定期对医院进行数据库备份，确保数据库数据信息的安全可靠。 |
| 11 | 指导与咨询 | 业务操作指导 | 在医院使用以及维护过程中，若遇到系统流程不熟悉或系统功能不会操作时，运维方需及时提供相应的指导与咨询，并回答提出的问题；同时，若遇到软件系统相关模块的功能问题时，运维方也应提供远程或者电话指导的方式，确保问题得到及时处理。 |
| 12 | 调研与培训 | 培训指导 | 运维方应周期性安排专业人员到项目现场进行调研，现场听取客户意见，了解客户需求，以便更好地为客户提供优质的服务。此外，还需针对软件新功能及潜在功能进行培训指导，提高医院员工对软件系统的使用熟练度。 |
| 13 | 系统安全 | 系统漏洞修复 | 在运维期内，若软件在等级保护测评、安全评估、风险测评等检测过程中存在漏洞等问题，运维方必须无条件配合院方对系统漏洞进行修复改造，确保软件系统的安全性。 |
| 14 | 数据统计 | 系统数据报表 | 根据医院需求，为其调取各项数据指标报表，帮助医院更好地了解和分析业务运行情况。 |

### 4.3.2业务系统二线技术支持服务

根据院方的实际需求，对信息系统进行持续的完善和调整，以及与第三方软件的接口集成，并将这些修改调整加以实施、培训、后续服务。

服务商根据院方所提出的需求，对软件进行本地化修改过程中，涉及数据库表结构，视图以及存储过程的变更，需要通过院方信息部门的评审，评审通过后方可修改。

1. **完善性调整**
2. 为满足政府规范和要求，需对系统进行必要的修改，以确保其合规性。这包括但不限于数据安全、隐私保护、系统日志记录等方面的调整。
3. 随着院方管理和业务的变化，需将根据实际需求对系统进行流程变更、功能新增、调整和修改。同时，也负责执行和实施信息系统软件的升级操作，以确保系统功能的时效性和完整性。
4. **适应性调整**

在维护期内，需密切关注支撑系统软件（如操作系统、数据库系统、浏览器等）的更新和变化。一旦这些软件发生改变，将及时对信息系统进行相应的调整，以确保系统的稳定性和兼容性。

1. **第三方软件接口开发**

在维护期内，如果院方购买了第三方软件或设备，并需要将其集成到现有的信息系统中，将负责完成相应的接口开发工作。在系统结构允许的范围内，与第三方软件提供商紧密合作，确保接口的稳定性和高效性。

1. **二次功能修改（不影响框架）**

针对满足政策性要求，例如医保政策调整、第三方接口调整、规范性流程、便捷化流程、硬件固件升级等二次功能需求完成程序功能修改。

### 4.3.3业务系统集成服务

1. 系统维护：负责操作系统、数据库等系统平台软件的管理、监控和维护。
2. 系统安全：负责医院信息系统安全性方案的总体规划、设计和监控。
3. 数据备份：负责医院数据备份，包括实时备份、系统安全性方案的设计和实施。

### 4.3.4业务系统运营服务要求

#### 4.3.4.1运行管理服务要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **需求** | **具体描述** |
| 基础服务 |  |  |
| 配置关系模型内容 | 根据业务情况，对相关系统业务依存IT的关系进行结构化描述和模型化呈现。至少包括：机构层、业务层、应用系统层与子系统层、数据库和中间件层、数据交换平台层、服务器系统层、虚拟化系统层、服务器硬件层、基础设施层（网络和存储）。 |
| 支持对各层之间的管理对象的关系进行定义，至少包含涉及关系、使用关系、维护关系、组成关系、备份关系和访问关系。 |
|  |
| 数据接口管理服务 | 对业务系统间的接口进行管理，能以接口为管理对象，结构化记录接口的“提供者”和“使用者”，同时在关系模型中展现接口的使用关系。 |
| 统一视图呈现服务 | 通过“数据库”建立“模型”，动态呈现每个业务与应用系统之间的关系和状态。形成一个统一视图，并形成具体的拓扑图和业务系统模型。 |
| 一体化管理服务 | 操作系统管理服务 | 管理各个业务系统服务器系统CPU、内存、进程、服务；对各个业务系统所在的虚拟化与云平台状态管理，包括宿主机、虚拟机、集群资源池的性能与状态的服务； |
| 数据库管理服务 | 管理各业务系统数据库的死锁、游标、事务、回滚、缓冲区命中率、表空间、文件系统，并能够编制语句脚本进行自定义监管；跟踪数据库中当前所执行的语句，以及语句所消耗的内存与执行耗时，包括等待时间、I/O等待时间、SQL耗时等的服务； |
| 中间件管理服务 | 管理各业务系统中间件节点的状态、用户会话、Thread pool的活跃数、空间数、完成请求数、hogging数等； |
| 时间管理服务 | 时间监测，能够对系统的时间监测，防止由于时间错误带来的业务数据错误。 |
| 告警管理服务 | 支持对数据指标进行阈值设置，并通过各类方式进行异常提示。 |
| 应用系统的连续性管理服务 | 事前隐患识别服务 | 巡检管理服务：管理信息化运维的日常巡检时间和巡检内容，巡检人员可通过系统自动方式执行巡检作业，同时信息运维管理人员可通过巡检执行和管理巡检工作的完成情况。 |
| 组件故障影响分析服务：根据组件故障影响分析算法，检查计算出信息化系统所存在的单点故障和薄弱环节，形成组件故障影响模型，并通过：X（单点故障）、M（冷备份）、A（热备份）、空（无关系）等来表现。 |
|  |
| 分析服务：根据日常特征规律，基于特征算法智能数据分析，根据性能特征包括：增速过快、降速过快、有增无减高负载、有减无增、潮起潮落等数据特征的波动情况，分析规律并自动形成预警基线。 |
| 事态管理服务：通过监测所发现的每一个系统异常能够建立工单、派发工单，工单信息包含服务及其硬件设备，软件系统等相关信息，跟进事态处置情况，并进行时间测量；能够根据配置管理中的关系模型，关联与该异常相关联的监测指标与监测数据；在每个异常工单上能够建立讨论组，便于每个相关人员对讨论对该异常的看法。 |
| 事中故障快速定位服务 | 故障管理服务：通过事前界定可能的“典型故障”，并针对可能的“典型故障”设计“预案”，以及根据不同故障的性质，建立对应的影响度、紧急度，来设定故障的优先级别，并区分故障级别与所需采用的预案和处理流程，其目的要围绕尽快恢复系统的正常运行，降低因“故障”带来的业务中断为中心。   1. 故障管理支持故障级别矩阵设置，可预先将根据业务系统级别、紧急度、影响度等多个条件设置不同的故障级别并关联SLA。 2. 针对“典型故障”设定故障的上报策略，包括：持续多久进行上报，上报的第一负责人、第二负责人，并配置相应的预案； 3. 具有工作流引擎，能够固化对“典型故障”的处理工作流程的活动顺序，并以图形化的形式配置和呈现工作流； |
| 事后知识沉淀服务 | 症状知识管理服务：通过软件能够沉淀“症状、原因与解决办法”，能够与监测技术结合，判断“症状”的发展趋势。能够通过流程对初步的解决方案和知识的可行性进行管理：   1. 能够从“变更记录”“事态记录”“故障记录”以及“服务请求记录”中派生关联的“症状、原因与解决办法”； 2. 在“症状记录”中不但能够进行文字化描述，还能够关联必要的监测项，并在“症状记录”中直接呈现监测的历史数据，以便辅助人员对症状的分析； 3. 被沉淀的症状、原因与解决办法可被新产生的故障工单直接查看，以达到迅速恢复业务的目的。 |
| 运营管理服务 | 工作服务 | 通过服务表格，将当前的工作状况进行定期展现，便于工作的协调和监管，至少支持以下内容：   1. 按SLA服务级别对故障与服务请求工作能够看到黑单（已超时的工作单），红单（快要超时的工作单），黄单（时间已经过去一半的工作单），绿单（刚刚开始的工作单）；协调调度人员：各个人员的当前工作，每个人员的当前工作单； 2. 状态汇总：能够根据工单显示当前需要协调解决的性能异常和故障的软件和硬件设备，以及相应人员的处置进度。 |
| 运营数据分析服务 | 运维数据分析服务：可通过业务系统视角、技术视角和业务用户视角分别跟进当前工作情况，用于运维例会的分析和讨论。   1. 业务系统视角包括：故障量的分布情况、系统性能波动情况、系统配置变更情况、服务支持分布情况和关键问题跟进情况等信息。 2. 技术视角包括：IT设备故障和异常情况和IT资源使用情况等。 3. 业务用户视角包括：支持人员分布情况，服务支持的效率和合规情况和用户满意度。 |

#### 4.3.4.2操作管理服务要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **需求** | **具体描述** |
| 技术手段要求 | 数据与功能的完整统一 | 要求所有功能需要采用完整软件系统，数据与功能的完整统一。至少包括：配置管理数据库。 |
| 易用性要求 | 使用模式 | 可以根据用户的使用场景，同时支持两种模式：（1）浏览器B/S操作模式；（2）PC端C/S操作模式； |
| 扩展性要求 | 功能延展性 | 需要在功能扩展时无需任何软件开发与集成对接的基础上，能够满足对未来需求。 |
| 系统部署 | 支持数据库与应用分离部署模式。 |

附件：服务明细

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 具体服务内容 | 单位 | 数量 |
| 1 | 门诊挂号系统 | 项 | 1 |
| 2 | 门诊收费系统 | 项 | 1 |
| 3 | 门诊分诊排队系统 | 项 | 1 |
| 4 | 住院病人入出转管理系统 | 项 | 1 |
| 5 | 住院收费系统（含伙食收费） | 项 | 1 |
| 6 | 医技收费 | 项 | 1 |
| 7 | 门急诊药房管理系统 | 项 | 1 |
| 8 | 住院药房管理系统 | 项 | 1 |
| 9 | 药库管理系统 | 项 | 1 |
| 10 | 药房排队叫号系统 | 项 | 1 |
| 11 | 统计报表（含综合查询和报表定制） | 项 | 1 |
| 12 | 急诊输液管理系统 | 项 | 1 |
| 13 | 治疗管理 | 项 | 1 |
| 14 | 门诊病历系统 | 项 | 1 |
| 15 | 住院病历系统 | 项 | 1 |
| 16 | 病历质控系统 | 项 | 1 |
| 17 | 门急诊医生工作平台 | 项 | 1 |
| 18 | 住院医生工作平台 | 项 | 1 |
| 19 | 住院护士工作站（含伙食计费） | 项 | 1 |
| 20 | 临床路径系统 | 项 | 1 |
| 21 | 医学检验系统（LIS） | 项 | 1 |
| 22 | 血库管理 | 项 | 1 |
| 23 | 放射科信息系统（PACS&RIS） | 项 | 1 |
| 24 | 超声信息系统（UIS） | 项 | 1 |
| 25 | 电生理管理系统 | 项 | 1 |
| 26 | 住院手术管理 | 项 | 1 |
| 27 | 手术麻醉系统 | 项 | 1 |
| 28 | 院感管理系统 | 项 | 1 |
| 29 | 传染病上报系统 | 项 | 1 |
| 30 | 物资管理系统 | 项 | 1 |
| 31 | 抗菌药物管理系统 | 项 | 1 |
| 32 | 合理用药监测系统 | 项 | 1 |
| 33 | 处方点评 | 项 | 1 |
| 34 | 区域平台接口 | 项 | 1 |
| 35 | 医保接口 | 项 | 1 |
| 36 | 病案系统接口 | 项 | 1 |
| 37 | 电子票据接口 | 项 | 1 |
| 38 | 体检系统接口 | 项 | 1 |

# 服务团队要求

本项目维护服务商需设置专门项目服务团队，并配备专职服务项目经理负责建立和维护系统档案、了解系统维护需求、制定服务计划、监督服务执行、跟踪并改进服务质量、提交各类服务方案和报告、处理投诉、服务总结等。服务团队应按医院要求，每周召开服务总结会议，总结当期工作得失，积极主动为确保系统安全、稳定、高效运行做好相关保障。

## 5.1拟投入本项目项目经理和项目技术人员要求

（一）项目经理要求

1、取得PMP认证证书；

2、系统集成项目管理工程师；

（二）项目技术人员要求

1、取得网络规划设计师证书；

2、取得信息系统项目管理师证书；

3、取得服务器工程师（RHCE证书）；

4、取得网络工程师证书。

# 服务方式要求

1.服务商成立专门的项目组开展工作，指派专人负责，按时完成工作内容。

2.现场服务、电话、微信、邮件指导、远程维护、技术交流方式不限。

# 服务响应要求

## 7.1日常维护响应

1. 7\*24小时服务响应支持；

2.工作期间，信息系统故障响应时间不超过0.5小时，到达现场时间不超过1小时；

3.非工作期间，信息系统故障响应时间不超过1小时，到达现场时间不超过2小时；

4.服务商应提出故障解决方案，工作至故障修妥完全恢复正常服务为止，修复时间不超过2个工作日。

## 7.2修改调整、系统集成响应

服务商应在院方提交修改调整内容后的7天内落实交付，若服务商未能及时进行需求响应，院方有权终止维护合同。

## 7.3服务商应作出无推诿承诺

即服务商在收到院方报修通知及要求后，须立即派技术人员到场，全力协助、使系统尽快恢复正常。

## 7.4系统维护工作要求

1. 服务商须有完整的维护记录管理，确保所有问题提出及处理有记录，有供双方共同记录反馈的简捷的操作方式，达到经双方确认真实可信，可跟踪问题解决情况，查询所有维护记录，并可作为验收依据。
2. 服务商需根据院方要求，安排维护人员使用院方项目管理平台系统中的需求管理模块和缺陷（报障）管理模块，接收院方相关报障及需求信息，并反馈相应处理信息，该维护记录可作为维保履约证明。
3. 定期（每季度）进行系统巡检，对系统运行的软硬件情况（尤其是数据库环境）进行监控，并出具巡检报告，针对潜在的风险应提供解决方案并实施。
4. 提供二线技术支持服务。在服务周期内，发生系统故障问题，则组织和安排各业务系统原厂商的技术专家或资深技术专家到现场为系统故障提供技术支援，缩短业务系统故障中断时间，最大限度减少对业务科室业务工作的影响。
5. 由项目经理每季度对各种服务流程（包括总体服务流程、故障受理流程、问题管理流程、变更管理流程等）的执行情况进行检查和分析，对服务过程中存在的问题进行汇总分析，制定可行的优化计划；同时，向用户部门展开服务质量、满意度的调研和沟通，认真听取用户部门意见；形成服务报告后向信息管理部门汇报，商讨服务改进计划。持续执行和优化，形成优质服务模式。
6. 提供运营数据统计及分析支持服务。运维服务最终目标除了提高服务质量，提升医护满意度外；还为院方运营提供数据支持，如业务系统的运行停顿时间及对业务收入的影响分析等。

# 8服务协调事项要求

## 8.1业务系统服务协调事项要求

在服务期间内，业务系统一线技术服务与业务系统二线技术服务若出现需要原厂商协助解决的系统问题与需求，乙方负责与原厂商进行协商处理，甲方不再支付任何费用。

# 9服务考核要求

## 9.1考核表（基本分值为100分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序列 | 指标 | 要求 | 评分标准 |
| 1 | 人员配备 | 有明确的维护驻场工程师或二线运维工程师小组 | 如未明确设定的，整体考核不及格 |
| 2 | 服务月报 | 每月提交工作月报（下个月头5个工作日内提交） | 月报每少交一份扣10分，下不封底。 |
| 3 | 服务热线 | 服务电话畅通，响应及时 | 乙方至少预留2个运维服务联系电话；不足2个的扣10分；  系统出现故障后30分钟内，甲方轮流拨打全部预留电话，均无法联系上的，扣10分。 |
| 4 | 定期远程检查 | 每月服务器数据库远程检查按计划落实，且提交相关检查报告（下个月头5个工作日内提交）。 | 每缺一次扣2分 |
| 5 | 定期现场巡检 | 每年两次现场巡检按计划落实，且提交相关巡检报告。 | 最后一个月考核。每缺一次报告扣5分 |
| 6 | 问题清单 | 问题清单中的日常故障，BUG等问题不遗失、有跟进、有结论，且应在当期维护期内处理完毕。 | 清单中未处理的遗留问题低于3条不扣分。  超过的部分，在问题清单的约定的时间内未处理每条扣5分。 |
| 7 | 软件环境冲突 | 对软件环境冲突，乙方工程师应积极处理确保兼容性。 | 每发现一次问题不处理扣3分 |
| 8 | 升级前先协商 | 升级前，乙方应与甲方事先协商获得甲方同意并具体安排升级事项。 | 每出现一次没协商扣2分。 |
| 9 | 升级前提交材料 | 如需对本系统升级，乙方应提供相关的文档材料（如备份文件，升级记录等） | 每缺一次升级文档材料，扣2分。 |
| 10 | 升级前备份 | 乙方应在升级前做好程序以及数据库的备份。 | 每缺一次备份，扣2分。 |
|  |  |  |  |

## 9.2考核结果及付款比例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考核得分 | 付费比例 | 说明 |
| ≥80分 | 当期服务费正常支付 | 80分以上视为完全通过 |
| ＜80分 | 当期服务费暂不支付 | 80分以下为不及格，服务费暂不支付，乙方必须针对存在问题进行整改，然后提请再次考核。整改期不计入服务期，服务期完结时点相应顺延。  直至考核通过后方可正常支付当期服务费。 |

# 10保密要求

1. 供应商应严格按照相关规定，落实保密措施，确保合作过程中涉及的国家秘密、业务需求文件、协议、系统设计、技术成果等内容和相关事务的保密安全，未经书面许可，供应商不得向任何第三方提供或透露所有的资料、数据和信息，包括纸质版资料和电子版资料。
2. 项目实施过程中所编纂或准备的报告、全部有关资料以及其他辅助记录或材料，在没有得到书面同意的情况下，供应商不得将所有的条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给任何第三方。
3. 供应商承诺保证不将所有用户提交的资料转让给任何第三方。供应商未经采购单位书面许可不得透露、使用、复制项目实施过程中获取的所有信息和资料，不得在任何场合向第三方透露采购单位内部信息，要求签订保密责任书。

技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解。技术文件均应提交确认。

# 11项目服务期

（一）服务时间：自合同签订之日起一年。

（二）服务地点：采购人（用户）指定地点。

# 12付款方式

合同签订后，供应商提供服务满半年，供应商开具等额增值税普通发票并向采购人提交付款申请，经采购人审核通过后，10个自然日内向供应商支付合同总金额的50%。

供应商提供服务满一年后，经采购人职能部门进行总体服务评估，如供应商在合同期内未发生服务质量问题或供应商不履行或不当履行合同义务事项而导致采购人蒙受损失的情况，且考核结果分数达到要求，则采购人自服务评估合格，收到供应商开具的等额增值税普通发票等付款材料之日起10个自然日内，采购人向供应商支付合同总金额的50%。

# 13技术培训要求

（一）培训对象：本项目培训对象包括业务人员和系统维护人员。

（二）培训地点：医院内培训。

（三）培训目标：

（1）业务人员：经过培训将能熟练地使用软件的所有应用功能。

（2）系统维护人员：掌握系统安装、管理和系统维护方法；能够独立进行系统的日常维护和管理。

（四）培训内容：对系统的使用，操作，维护进行培训

（五）培训资料

（1）需负责准备所有的培训资料，培训资料必须是中文书写，主要包括产品说明文档、产品安装使用维护说明书、培训文档、培训签到表、培训考核表等；

（2）结合培训过程中常见的操作问题及处理方法编制的操作指南；

（3）同时在培训过程中提出的问题和需求，需跟踪处理。

（六）培训费用

培训过程中所发生的一切费用（含培训教材费）均包含在成交价内。