# 支撑辅助及管理类信息系统一体化运维管理

# 服务项目(2024年)需求

# 项目名称

# 项目名称:支撑辅助及管理类信息系统一体化运维管理服务项目(2024年)

# 项目背景

随着医疗技术的不断发展和医疗需求的增加，医院支撑辅助及管理类信息系统已经成为医院运营的重要组成部分。这些系统不仅包括传统的医院管理系统，还涵盖了医疗影像系统、实验室信息系统、药品管理系统等多个方面的系统，为医院提供了全面的支持和辅助功能。这些系统的运行稳定性和安全性对医院的正常运营和医疗服务质量至关重要。

然而，随着医院信息系统的不断升级和扩展，系统的管理和运维工作变得日益复杂和繁重。为了确保系统的稳定运行和高效运转，医院需要建立一个完善的一体化运维管理服务体系。这个体系将涵盖系统监控、故障排除、性能优化、安全防护、系统优化、选代升级以及人员驻场运维服务等多个方面内容，为医院的信息系统提供全方位的管理和支持。

本项目的建设目标是通过建立一个完善的医院支撑辅助及管理类信息系统一体化运维管理服务体系，提升医院信息化水平，优化医疗服务流程，提高医疗服务质里和效率。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

## 3.1服务内容

### 3.1.1业务系统一线驻场技术服务

驻场运维服务： 在服务周期内，安排不少于1名项目经理及不少于3名技术工程师长期驻场在院内对各业务系统（附件）提供日常的技术服务管理及软硬件技术服务支持工作。本项目涉及系统运维范围较广，需对多个系统进行整体运维，针对重点业务系统，提供原厂维保服务，并出具原厂服务承诺函，以确保服务质量。

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）；为用户提供系统操作指引和培训；根据用户需求，提供其他支持，如报表导出、数据整理等。
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：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：负责因项目变化或增加而产生的额外实施工作和人员培训。
6. 包括不限于以下服务：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务项** | **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；协助医院建设更好的应用数据库环境，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。 |

### 3.1.2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，需将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。

### 3.1.3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。

### 3.2.2 业务系统运营数字化服务要求

#### 3.2.2.1运行管理服务要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **需求** | **具体描述** |
| CMDB配置管理数据服务 | 配置项管理内容 | 配置管理范围至少包括：业务系统清单、技术清单、内外部人员与岗位管理、文档管理、链路管理以及IP地址等信息化资源。 |
| 配置关系模型内容 | 对业务依存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。 |
| 同时可根据使用的虚拟化技术分别呈现传统虚拟化的虚拟机与宿主机之间的集群、虚拟化交换关系和云平台技术中的Pods与Node、微服务之间的云平台虚拟化关系。 |
| 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“配置管理数据库CMDB”自动建立“服务模型”，动态呈现每个业务与应用系统之间的关系和状态。将“网络区域”，“业务系统”形成一个统一视图，并可以钻取到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 | 实时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实时状态管理，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 | 实时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、PLSQL耗时等的服务； |
| 中间件管理服务 | 实时管理各业务系统中间件节点的状态、用户会话、heap free current、heap size current、total sockets opened、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，能够对系统的时间自动化监测，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，并通过短信、邮件、声光、手机端等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 | 自动化巡检管理服务：可周期性定义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，自动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。 |
| 容量管理服务：从OBASHI（Ownership业务角色层、Business业务层、Application应用层、System系统层、Hardware硬件层、Infrastructure基础设施层）的关系模型角度将每一个软件及硬件的运行状态组合起来呈现业务系统的运行情况。以每一个业务应用系统为单位，在统一界面下同一时间维度根据相关指标统计中间件、数据库、服务器、存储、网络的性能使用趋势与瓶颈。当应用系统的性能不足时，能够通过立体化趋势图分析出性能瓶颈。 |
| 智能分析服务：根据日常特征规律，基于特征算法智能数据学习，智能学习应该能够根据性能特征包括：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，自动学习数据规律并自动形成预警基线。 |
| 事态管理服务：通过自动化监测所发现的每一个系统异常能够自动建立工单、自动派发工单，工单信息关联设备及其服务商联系方式，软件系统跟进事态处置情况，并进行时间测量；能够根据配置管理中的关系模型，自动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. 在配置管理数据库（CMDB）中的“故障树功能” 设定软件和硬件之间相互支撑的“与、或逻辑关系”，并根据配置管理数据库（CMDB）中的“故障树功能”自动生成“典型故障”； 2. 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。 3. 故障工单能够自动根据配置管理数据库（CMDB）中的逻辑关系结构，可自动协调跨系统、跨岗位的故障协同处理人，并跟进该关系创建故障协同处理微信群； 4. 针对“典型故障”设定故障的自动上报策略，包括：持续多久进行自动上报，自动上报的第一负责人、第二负责人，并配置相应的预案； 5. 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调用，以达到迅速恢复业务的目的。 |
| 数字化运营管理服务 | 实时工作看板服务 | 通过服务信息看板，将当前的工作状况进行实时的展现，便于工作的协调和监管，至少支持以下三类视角的看板：   1. 信息看板：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）；协调调度看板：各个人员的当前工作队列，每个人员的当前工作单； 2. 状态汇总看板：能够根据节点视图显示当前有性能异常和故障的软件和硬件设备，以及相应人员的处置情况。 3. 服务模型看板：应用系统的逻辑关系与访问状态的可视化。 |
| 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：支持机构分布情况，服务支持的效率和合规情况和用户满意度。 |

#### 3.2.2.2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统一型号，统一平台，统一登录，统一界面，统一数据库的完整软件系统，功能至少包括：配置管理数据库（CMDB）、一体化管理、数字化运营的一体化。不采纳不同公司不同品牌的组合，不采纳同一个公司但不同产品的组合方式。 |
| 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）移动端程序操作模式； |
| 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。并实现：项目管理、需求管理、问题管理、变更管理、发布管理等ITIL功能。 |
| 系统部署 | 支持数据库与应用分离部署模式，包括：前置应用无限制的横向负载均衡架构部署，能够自动化实现多前置应用之间的自动任务分配；支持历史数据与配置数据的数据库分离，并且支持无感访问，即历史数据与配置数据能通过统一web进行操作。 |

### 3.2.3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.以现场服务为主，其它电话、邮件指导、远程维护、技术交流方式不限。

### 3.2.4服务周期

合同生效起12个月内；上述“修改调整”部分要求的免费维护期从需求验收合格之日算起，期限为2个月。

### 3.2.5服务响应要求

#### 3.2.5.1日常维护响应

1. 工作期间（正常工作日8：00-18：00），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；
2. 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。
3. 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。

#### 3.2.5.2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。

#### 3.2.5.3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。

### 3.2.6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自身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。

## 3.2.7服务验收

1. 验收时间：由服务商向院方申请验收，合同到期后7个工作日内院方需启动验收。
2. 验收人员：双方相关人员。
3. 验收标准

1.日常维护、系统集成的验收：服务商提供维护记录（包括系统错误修复、系统数据修复、系统集成等）经院方审核确认后验收。

2.修改调整：完成实施7个工作日后，服务商可申请验收此修改调整。

# 四．合同款支付方式

1. 服务期开始后，在收到开具相应金额正式发票后，支付合同总金额的40%。
2. 合同期满（服务时间达到100%）且通过维护验收，服务商提供完整维护服务记录及开具相应金额正式发票后，支付合同总金额的60%。

（注：实际执行情况结算）

附件：

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **各业务系统维护项目** |
| 1 | EICU重症监护管理系统维护 |
| 2 | 重症监护管理系统维护 |
| 3 | 东病区B超叫号超系统维护 |
| 4 | 不良事件上报系统维护 |
| 5 | 病理诊断信息系统维护 |
| 6 | 病理流程管理系统维护 |
| 7 | 数字切片扫描系统 |
| 8 | 院感系统维护 |
| 9 | 辅助生殖信息系统维护 |
| 10 | 惠福抽血室叫号排队系统维护 |
| 11 | 放射科PACS/RIS维护 |
| 12 | 康复科治疗信息采集系统维护 |
| 13 | 产前诊断信息管理系统维保 |
| 14 | 医疗输送信息管理系统维护 |
| 15 | “三基”考试软件维护费 |
| 16 | 档案管理系统维护费用 |
| 17 | 医保公医病人申报服务流程管理软件维护费用 |
| 18 | 声像档案管理系统维护费用 |
| 19 | 儿童保健系统维护服务 |
| 20 | 进修生管理系统（子项目1）维护 |
| 21 | 医保智能审核系统维护服务 |
| 22 | 中国疾病预防控制信息系统客户端KEY年审费用 |
| 23 | 临床用血管理系统维护 |
| 24 | 输血系统优化项目维护 |
| 25 | 内镜系统病理标本申请单接口维护 |
| 26 | 单病种系统 |
| 27 | 传染病流感监测 |
| 28 | 医学在线考试系统西医、护理版维护服务 |
| 29 | 传染病报告推送信息系统 |
| 30 | 全业务预约平台 |
| 31 | 影像信息软件（智能呼叫系统） |
| 32 | 中国医院药物警戒系统 |
| 33 | 传染病监测预警管理系统维护 |
| 34 | 核医学信息管理系统年度维护费 |
| 35 | 中国医院药物警戒系统运维服务（2024年） |
| 36 | 计财处微信公众号二期项目维护 |
| 37 | 办公自动化系统维护 |
| 38 | 实验室信息化管理系统 |
| 39 | 电子票据系统运维服务 |
| 40 | 消毒供应室追溯管理系统维保 |
| 41 | II-IV期全流程临床试验信息化管理系统采购软件运维服务 |
| 42 | 静脉配置中心信息系统及配套硬件运维服务 |
| 43 | 门（急）诊输液中心管理系统运维服务 |
| 44 | 检验LIS集成系统 |
| 45 | 物资库存及监管系统 |