**集中式备份系统升级改造项目(2023年)需求书**

# 项目名称

项目名称：集中式备份系统升级改造项目(2023年)

# 采购清单

采购设备及数量如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 配置描述 | 数量 |
| 1 | 备份软件 | 配置详见3.1备份软件参数要求 | 1套 |
| 2 | 高性能备份服务器 | 配置详见3.2高性能备份服务器参数要求 | 3台 |
| 3 | 备份存储设备 | 配置详见3.3 备份存储设备参数要求 | 1套 |
| 4 | 集成技术及实施服务 | 配置详见5集成技术及实施服务要求 | 1套 |

# 详细配置参数

## 3.1 备份软件参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 备份软件要求 | 本项目采购国产化备份软件1套，需具备国产自主知识产权和备份专利技术，至少提供1PB定时备份容量授权许可,至少提供200TB CDM副本数据管理容量授权许可，需实现数据库、虚拟化和云平台、文件、操作系统、应用的备份恢复功能，各类平台客户端数量不做限制。  备份平台必须支持以下功能：   1. 重复数据删除，不限重删数据容量 2. 不限制Windows/Linux平台客户端（包括操作系统代理、数据库代理及文件代理）数量 3. 数据库备份 4. 虚拟化平台备份，不限制的虚拟化平台备份数量 5. 小文件备份 6. NDMP备份 7. CDP备份 8. CDM合成备份和挂载恢复 9. 支持备份至磁带库，不限重删数据容量 10. 永久增量备份 11. LAN FREE支持 12. 防勒索病毒 13. 自动恢复演练模块 14. 统一灾备管理模块 15. 智能灾备运营模块   提供不少3年7x24原厂维保  需提供原厂家的现场安装、调试服务，原厂商提供至少3年质保和3年7\*24小时现场保修服务；提供针对此项目的原厂售后服务承诺函。 |
|  | 平台兼容性要求 | 需支持Windows、Linux、UNIX等国内外主流操作系统，为满足国产化要求，也需支持鲲鹏、龙芯、飞腾等CPU架构下的中标麒麟、银河麒麟等国产自主可控操作系统； |
|  | 文件备份要求 | 需支持对Windows、Linux、UNIX、国产操作系统等平台在线文件备份，支持全量备份、增量备份、合成备份，支持颗粒度文件和目录恢复，支持直接恢复增量备份的备份集，支持CDM挂载方式实现即时恢复；（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 具备小文件聚合功能，将同目录层下一定数量的小文件进行元数据及对应数据的聚合，通过该功能可将小文件转化为相对较大的文件进行备份，增大写入存储的单个数据块的大小，从而提高备份速度。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | NAS备份要求 | 需支持通过NDMP协议备份NAS设备，备份方式支持完全备份和增量备份。支持NDMP V3和V4。（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 操作系统备份要求 | 需支持多windows、linux的备份及恢复，具备原机及异机进行恢复的能力，具备使用U盘和光盘等多种介质方式进行恢复；（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 数据库备份要求 | 需支持对Oracle、Oracle RAC、SQL Server、MySQL、DB2、Gbase、达梦、人大金仓、华为Gauss等主流数据库的备份保护能力。备份任务配置过程全部图形化向导指引完成，无需编写任何的脚本。 |
|  | 需支持Windows、Linux、AIX、Solaris（x86和SPARC架构）等主流平台上Oracle的备份与恢复。支持单机/HA/RAC/XE/ADG/RAC OneNode。支持Oracle单表恢复，包括 PDB 的单表恢复。  支持Oracle DataGuard从库备份，支持Oracle ADG 从库的连续日志备份。支持Oracle的redo log和archive log提供连续日志备份方式，实现RPO达到秒级的安全保护要求。支持Oracle日志解析，对Oracle事务中的SCN和具体事务操作选择准确的SCN来确定数据恢复点。（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 需支持SQL Server Alwayson的备份和恢复。支持恢复到指定的LSN事务日志序列号。支持恢复到指定的LSN事务日志序列号。（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 虚拟化备份要求 | 需要支持对VMware vSphere、华为FusionComputer、FusionCloud、H3C CAS、H3C UIS、深信服aCloud等主流虚拟化/云平台应用的备份能力，支持单机和集群部署环境。以上虚拟化应用均支持以虚拟机、资源池和整个集群为单位进行备份保护保护，无需在虚拟机内部安装任何代理软件。 |
|  | VMware需支持搜索恢复虚拟机功能，可通过虚拟机名或UUID搜索虚拟机，无需展开列表，实现精准恢复。（提供功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | CDM功能要求 | 需支持快速挂载恢复功能，可在分钟级别时间内对任意数据量大小的副本数据，将其虚拟快照通过iSCSI或者FC的方式挂载给目标服务器，挂载后的数据可读可写。 |
|  | 需支持Oracle数据库的CDM功能，通过合成数据通过挂载方式实现即时恢复，支持历史任意时间点挂载恢复CDM。支持 Oracle 挂载恢复 ASM 至 Oracle RAC 数据库。（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 支持SQL Server的CDM功能，支持LSN事务级挂载恢复CDM。支持MySQL数据库的CDM功能，支持GTID事务级挂载恢复CDM。（提供产品功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | LAN-Free光纤网络备份要求 | 需支持采用LAN-Free方式对文件、数据库、操作系统和虚拟化平台进行数据备份，要求支持iSCSI和FC。 |
|  | CDP连续数据库保护要求 | 需支持采用CDP技术备份指定系统分区和非系统分区进行连续数据备份保护，且支持对备份集进行重复数据删除。CDP备份支持任意时间点恢复，支持恢复到异机。 |
|  | 异地复制要求 | 需支持备份数据的远程复制，通过异地存储的备份数据，对本地、异地中备份管理服务端、存储、代理端等设备，实现在本机或异机上进行恢复。支持对远程复制设置带宽上限设定、数据传输加密、断线重连等规则。 |
|  | 永久增量备份要求 | 需支持永久增量备份技术，初次备份对数据进行完全备份，之后只对新增加或改动过的数据做增量备份。每个增量备份的数据副本将自动合成为完全副本，能够大幅度减少备份时间，节省备份数据所需的存储空间，且提升了恢复效率。支持永久增量与重复数据删除同时开启，进一步提高备份空间利用率。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 重复数据删除 | 需支持重复数据删除功能，可实现基于源端的可变长度切片的重复数据删除技术，多个备份任务可以共享同一个重复数据删除重删指纹池，也可以根据数据的不同单独设置专属重删指纹池，最大限度的提升重复数据删除效率，减轻带宽压力，降低传输数据量和备份数据存储成本。 |
|  | 防勒索病毒要求 | 需支持不可变存储功能，可通过界面设置存储资源路径来防止保护路径下文件被非法进程或人为访问、篡改、破坏存储数据，以达到抵御勒索病毒攻击的目的。（提供功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 自动恢复演练要求 | 需配置自动恢复演练模块，提供≥50 个自动备份恢复演练任务许可。 |
|  | 需支持内置外置恢复资源统一管理，内置恢复资源一键生成，以及恢复资源可恢复检测和恢复资源的复用、自动清理。 |
|  | 需支持内置恢复资源一键生成：支持将 x86 平台的生产主机进行克隆，生成内置恢复资源 |
|  | 需支持对 Oracle & RAC 副本数据管理（CDM）进行自动化灾备演练编排，可实现 Oracle & RAC 数据库灾备效果，包括无缝副本切换的正向复制、一键切换、灾难全量回迁和切换演练增量回迁能力。 |
|  | 需支持灾难恢复报告：支持内置报告模板，灾难恢复报告可根据工作流关联的报告模板自动生成动态内容，且灾难恢复报告可支持下载、自动邮件通知，帮助用户实时掌握灾难恢复情况。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 备份至磁带库要求 | 支持 D2T 磁带备份，将数据直接备份到磁带库，无需在备份系统中再存放一份数据，节省备份存储空间，支持将已备份到磁带中的数据，恢复至目标生产环境。（提供存储介质选择磁带库的截图并加盖原厂商公章） |
|  | 统一灾备管理要求 | 需配置统一灾备管理模块，提供≥8个备份系统节点统一灾备管理 |
|  | 需支持对管理员提供灾备平台全局运行情况概览（资源用量、站点拓扑等）(提供此功能截图并加盖原厂商公章) |
|  | 需支持对管理员提供备份系统灾备业务情况（备份成功率、备份数据量、备份保护覆盖范围等）的可视化报表 |
|  | 需支持对备份系统的定时数据保护、实时数据保护、副本数据管理等任务状态、任务执行详情等运行情况监控(提供此功能截图并加盖原厂商公章) |
|  | 智能灾备运营模块 | 需配置套智能灾备运营模块，提供≥2个大屏并发数。 |
|  | 需支持大屏模板自适应展示，模板只需设计一次，即可在大屏、TV、平板、手机（安卓/苹果）的不同终端环境下展示，自动根据显示终端大小进行缩放，内置多种缩放逻辑，比如双向自适应、横向自适应、横向拉伸、字体自适应等，自适应效果可单独为某张大屏模板设置，也可以对全局设置。 |
|  | 需支持通过采集灾备系统的性能指标，包括磁盘分区可用率、IOPS、网络流量等，实时监测系统的运行状态 |
|  | 需支持对接多个灾备厂商的备份任务数据，包括但不限于NBU、Commvault、鼎甲、爱数等 |
|  | 需支持对多个灾备厂商的备份任务做统一分析展示，展示备份任务Top N、备份任务报表 |
|  | 异构备份软件管理要求 | 支持国内外主流异构备份软件（不限于NBU、Commvault、鼎甲、爱数等）统一监控以及管理；支持上述异构备份站点的统一集中管理，实现通过统一管理平台上完成所有作业的查看/新建/编辑/删除、备份作业发起等，而无需登录到备份站点中逐一单独操作。（提供产品功能截图） 支持备份站点资源分布监控、运行情况概览；作业情况统计；动态站点拓扑（区域展示、图标可拖拉摆放、自动展开、站点状态显示）； 在同一界面下，实现异构备份站点以下管理功能，查看备份站点的作业策略详情，包括：备份对象、备份类型、备份计划等；新增、发起、删除、编辑备份作业等。支持异构备份系统的备份策略审计，包括：历史版本审计；历史版本回退；备份策略配置信息采集； 具有大屏展示功能，包含但不限于以下几项内容： 备份存储概览；业务系统存储用量排名；作业执行情况统计（时间纬度）；作业执行情况统计（站点纬度）；纳管站点数及站点状态；动态拓扑（支持自定义客户端是否显示）。 |
|  | 系统管理要求 | 需要具备告警功能，依据预先设定告警条件，当系统或任务发生异常时，通过告警显示，或告警邮件通知，用户能够及时采取应对措施，规避风险。  需支持通过短信或企业微信发送告警信息。（提供功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 支持报表统计和报表导出功能：报表数据来源涵盖作业、作业数量、作业历史、备份成功率、警报、存储资源等。支持生成指定时间段的报表，报表中的字段支持重命名、删减和排序。（提供功能截图并加盖原厂商公章） |
|  | 系统安全要求 | 需要采用基于Linux的64位嵌入式底层系统，提高底层系统的安全性和稳定性  备份系统需要具备集群架构，三个或以上备份节点可以组成一个高可用的备份系统，避免因软硬件故障、人为误操作等造成备份系统不可用的问题的发生。（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 需支持使用Access Key的用户登录模式，有效解决用户应用系统密码定期自动变更和无密码场景下备份作业的按期执行。需支持 Oracle、SQL Server、文件等数据类型使用Access Key模式登录。（提供截图并加盖原厂商公章） |

## 3.2 高性能备份服务器参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 备份服务器硬件规格 | 2U机架式，标配原厂导轨 |
|  | 配置≥2颗Intel 至强金牌 CPU (≥2.3GHz/16-Core）； |
|  | 配置≥1024GB 3200MHz DDR4内存 ;本次2U机箱中配置≥24个内存插槽。 |
|  | 配置≥ 2块2.5英寸 960GB SSD。2U机箱中最大可扩展至≥30个热插拔2.5''硬盘槽位或者可扩展≥20个热插拔3.5''硬盘槽位+4个2.5''盘（提供官网证明材料）。 |
|  | ≥1个磁盘阵列卡，缓存≥2G，支持RAID 0/1/10/5/50/6/60（提供官网证明材料）；使用超级电容保护。 |
|  | 启动盘可选项：支持 2\*M.2 SATA SSD，支持硬RAID1，支持免开箱热插拔（提供官网证明材料） |
|  | 网卡配置≥2个千兆GE网口、2张双口10GE光口网卡（含光模块）  HBA卡配置≥2张双口32Gb光纤通道HBA（含光模块） |
|  | 安全性 | 长期工作环境温度支持 5-45度。（提供官网证明材料） |
|  | 需支持中文BIOS界面，提供中文界面截图（提供官网证明材料）； |
|  | 投标产品BIOS需支持Secure boot启动，支持第三方证书的导入/导出。（提供技术白皮书证明材料）  投标产品需支持可信启动度量。（提供技术白皮书证明材料）  支持可信平台模块 TPM2.0。 |
|  | 售后服务 | 需提供原厂家的现场安装、调试服务，原厂商提供至少3年质保和3年7\*24小时现场保修服务；提供针对此项目的原厂售后服务承诺函。 |

## 3.3备份存储设备参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 指标要求 |
|  | 备份存储硬件规格 | 2U机箱，配置2个控制器，控制器采用多核处理器，且控制器处理器总核心数≥48核； 双控制器缓存配置：≥384GB； 硬盘配置≥6个1.92TB SSD+77个18TB NL SAS硬盘； 网络接口配置≥8个32GB FC接口，≥8个10GE接口； 配置SAN和NAS许可包含（加速、快照、克隆、质量控制，多路径、CIFS、NFS、NDMP、远程复制、配额、多租户等功能） 需提供原厂家的现场安装、调试服务，原厂商提供至少3年质保和3年7\*24小时现场保修服务；提供针对此项目的原厂售后服务承诺函。 |
|  | 体系架构 | 存储系统采用对称Active- Active架构或ALUA架构，能够最大程度发挥所有控制器性能（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 采用盘控一体架构，节省空间 |
|  | SAN和NAS融合，不需NAS网关可配置NAS协议（NFS、CIFS、NDMP）、IP SAN和FC SAN协议（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | NDU升级 | 支持NDU升级能力，可无中断在线升级和回退，主机和存储链路不中断，客户端无感知；（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 控制器配置 | 配置2个控制器，控制器采用多核处理器，且控制器处理器总核心数≥48核（不含ASIC等芯片）； |
|  | 存储缓存容量 | 系统内总一级缓存容量配置≥384GB，且任意控制器一级缓存容量≥192GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等） |
|  | 前端主机接口类型 | 支持配置8/16/32G FC，10/25GE |
|  | 前端主机通道接口数量 | 配置≥8\*32Gbps FC接口（含模块）+8个10Gb ETH（含模块） |
|  | 配置硬盘 | 配置≥6个1.92TB企业级SAS SSD硬盘，配置77个18TB NL-SAS硬盘 |
|  | 支持RAID | 支持RAID5，RAID6，支持任意三盘失效，数据不丢&不中断业务，（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | QoS | 存储配置服务质量控制功能，支持按照 LUN、LUN组以及主机的方式进行流量控制。提供上限控制和下限保障两种 QoS 策略，支持 Burst 突发流量控制，（提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 快照 | 存储系统配置快照功能 1.提供快照功能，快照创建与删除，系统性能变化幅度小于5%。 2、支持级联快照，即支持对快照做快照 （提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 克隆 | 存储系统配置克隆功能，并且克隆的从 LUN 创建后无需等待数据同步完成即可映射给主机 I/O 访问，且不影响源 LUN 的业务 （提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 复制 | 存储配置同步远程复制，支持复制 LUN 在线扩容，容量修改在单端完成，对端容量信息同步修改，对同步复制的状态无任何影响，主机无感知。支持同步复制和异步复制在线相互转换，并提供截图。 （提供截图并加盖原厂商公章） |
|  | 1.支持FC和IP，ROCE三种链路复制，提供操作页面截图； 2.自定义远程数据异步传输时间间隔，最小支持3S，提供操作页面截图； 3.异步复制支持链路压缩，节省传输带宽，提供操作页面截图； |
|  | 配额 | 支持针对目录、用户、用户组这三类对象进行配额限制，配额选项支持空间软配额、空间硬配额、文件数软配额、文件数硬配额提供截图。超过硬配额时，会立即限制写入。当超过软配额时，会上报告警信息，在宽限时间内允许数据继续写入，超期后立即限制数据写入 （提供截图并加盖原厂商公章） 支持任意目录配额限制，并且提供配置截图 |
|  | 智能管理运维 | 通过性能监控界面可以实时统计指定对象（控制器的缓存、处理器、前端端口，以及LUN和卷组等）的性能指标（例如：占用率、IOPS、时延、带宽），并能单独统计读、写IOPS、时延和带宽指标，且性能监控数据的采样间隔小于等于5秒，并能持续观察15分钟以上的性能曲线。历史性能工具支持半年以上历史数据的查看、统计，支持查看指定周期内（小时、天、周、月）的性能数据。 |
|  | 基本管理软件 | 有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。 |
|  | 存储专用多路径软件 | 存储系统支持厂商自研的多路径软件，支持链路的负载均衡，支持路径故障自动切换与回切，支持链路检测和隔离，支持主机链路告警在存储界面统一管理（提供截图并加盖原厂商公章、提供多路径软件著作权证书） |
|  | 存储多路径软件支持Windows/Linux/AIX/Solaris/Vmware等平台 |

# 项目工期及实施要求

## 4.1 项目建设内容

随着医院信息化的发展，各平台业务数据量正大幅度增长。对数据备份的要求也越来越重要，且在电子病历系统应用水平分级评价标准和国家医疗健康信息医院互联互通标准化成熟度测评方案中对医院的数据安全有明确要求：1、医院信息平台具备灾备能力；2、医院信息平台具备连续数据保护（CDP）能力；3、对于重点系统应具有软件及数据备份，数据备份周期不应超过1周，当出现系统故障时，可恢复关键业务；4、对于重点系统具备完整的灾难恢复保障体系，每年至少完成一次应急演练；5、每季度至少进行一次数据恢复验证，保障备份数据的可用性；

目前我院本地数据中心机房的IT环境为混合IT架构，主要为VMware虚拟化平台及物理服务器，承载有各类业务系统数据库及应用服务器。因此需要在数据中心机房新建一套灾备系统平台，实现本地数据中心机多套VMware 虚拟化平台上承载有各类业务系统（应用、数据库）的多个VMware虚拟机的无代理整机定时备份，多台物理服务器承载的Oracle/Oracle RAC、SQL Server 数据库的定时备份，保障业务系统及数据安全；对于核心业务系统，通过CDM副本数据技术提供分钟级挂载恢复能力，保障核心系统的业务连续性。

新灾备系统平台需为原生群集架构设计，具备负载均衡、故障转移、并行处理的能力，能有效应对海量数据及并发任务，同时需要支持按节点以Scale-out形式按需横向扩展，备份业务无需停止，即可在线接入新备份节点，避免重复投资成本。

建设灾备系统平台的同时，需要对灾备体系进行设计和规划，包括但不限于制定灾备平台的灾备策略、灾备分级标准、灾备技术标准、运维管理制度、服务水平设计、应急响应机制和流程、备份恢复演练规范、仿真环境构建、安全与审计管理规范等，确保灾备系统能够稳定可靠地发挥作用。

# 集成技术及实施服务要求

## 5.1 集成服务要求

1、提供备份系统搭建服务。包含备份系统初始化配置、备份网络规划及配置、备份系统存储资源规划及配置、Commvault备份客户端卸载、新购备份系统的客户端安装。

2、提供备份策略制订。供应商按照业务系统的重要程度、医院对于系统恢复时RPO、RTO需求并结合医院生产业务系统的实际运行情况，规划并配置适合于医院业务系统的数据备份方式、数据备份周期、备份保留策略，备份过程中应不影响生产业务系统的正常运行。

3、提供备份任务迁移服务。供应商需对现有Commvault备份系统进行详细调研，对调研内容进行分析和输出调研文档。对于医院现有的Commvault备份系统的备份与恢复策略需迁移至新购的备份系统，并结合调研的分析结果和医院实际情况对不符合医院现有业务需求的备份和恢复任务进行规划和修改，修改完成后需提供备份与恢复任务的验证。

4、Commvault备份系统维护服务。供应商需具有Commvault备份系统的维护经验，并提供Commvault备份系统的日常管理运维，包括Commvault备份系统故障处理、备份系统巡检、配合完成备份策略迁移，保障新旧备份系统平稳过渡。

5、提供新购备份软件对接磁带库。需提供新备份软件对接现有磁带库，并结合医院实际情况、政策要求制订与配置备份数据归档策略、归档数据保留策略。

6、需提供将医院现有的备份软件纳管到新购的备份软件管理平台，实现统一管理。

7、提供备份恢复演练，并提供演练报告。根据医院需求，为医院制定备份恢复演练计划，每季度定期对医院的核心数据库、虚拟机的备份数据进行数据可用性验证，并提供备份恢复演练环境搭建，演练时需详细记录恢复操作，整体过程易于操作和直观。在恢复演练期间不能影响医院业务系统的正常运行。恢复演练结束后，输出《备份恢复演练报告》。

8、备份系统巡检服务。根据医院需求，为医院制定备份系统的巡检计划，每季度定期对医院的备份系统进行全面巡检，巡检内容需包括备份与恢复任务检查、告警检查、备份软件与配置检查、备份设备及备份介质检查。

9、提供备份数据恢复测试。根据医院实际需求，定期对备份数据进行恢复测试，并提供备份恢复测试计划、备份测试报告。在恢复测试期间不能影响医院业务系统的正常运行。按照采购人实际要求进行仿真环境搭建，通过备份系统功能（如：备份恢复、CDM副本数据管理、自动恢复演练等）实现仿真环境的系统搭建。

10、备份系统优化服务。对备份恢复演练和备份系统巡检的结果进行分析，不断优化备份系统的配置和管理、备份恢复演练计划、巡检计划，提高备份系统的可靠性和效率。

11、提供本项目所需的线缆、滑轨等所有辅料。

12、提供本期所有新购设备上架、上电、线路连接、理线、打标签等服务。

13、需提供含原厂3年软硬件质保服务。服务范围包括不限于：项目集成实施、原厂技术咨询、软硬件安装、系统优化、故障处理、定期恢复演练、备份运维规范和操作指引制定、技术培训、配件更换、免费升级、400远程电话和邮件技术支持服务。

14、保修期内，每季度至少1次安排设备生产厂家进行巡检，内容包括：硬件设备的全面诊断体检、网络环境的检查、按需要对硬件进行微代码升级、按需要安装补丁程序、系统基本的性能分析、对设备运行状况、安全性方面的检查，并出具巡检报告。

## 5.2项目实施（设备安装、测试和验收、服务等要求）

**5.2.1设备安装**

为了提供最高的可靠性和安全性，最大限度降低生产环境的停机风险，项目实施方案必须完整、合理、安全、可靠。供应商必须向采购人提供本项目采购的所有产品的安装和维护调整服务的全部内容，并在需要的时候配合设备使用单位完成整个系统的联调工作。若本项目采购的产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，供应商有责任和义务在投标文件中提出补充修改方案并征得采购人同意后付诸实施。项目集成实施后不能影响系统整体性能。

**5.2.2对供应商要求**

（1）供应商应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体实施方案，项目在实施过程要求有工作记录，项目实施完成后实施过程工作记录交院方一份。

（2）供应商应提供项目实施后系统上线运行应急保障措施，要求的售后技术支持的计划与措施（包括：培训和承诺）。

（3）签定合同后必须35个工作日内到货，安装调试在设备到货后5个工作日内开始进行。

（4）实施工期要求不能影响医院正常业务的使用，集成实施相关内容从合同签订日起，60个工作日内完成部署。

（5）所有设备均须由供应商送货上门并安装调试，用户不再支付任何费用。

（6）自系统安装工作一开始，供应商应允许采购单位的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。

（7）供应商对投标产品的技术指标应严肃响应,采购人有权要求对中标产品进行现场测试，产品测试结果不符合招标指标的，采购人有权要求无偿更换符合要求的产品。

**5.2.3测试和验收**

供应商应根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在使用单位监查下现场进行测试和验收。

（1）开箱检验

①所有设备、器材在开箱时要求完好，无破损。配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于合同要求。

②拆箱后，供应商应对其全部产品、零件、配件、用户许可证书、资料、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入应立即书面记录，由供货商解决，如影响安装则按合同有关条款处理；登记册作为验收文档之一。

（2）系统测试

系统安装完成后，按照系统要求的基本功能逐一测试。

①单项测试：单项产品安装完成后，由供应商进行产品自身性能的测试。设备通电测试应单台进行，所有设备通电自检正常后，才能相互联结。

②网络联机测试：网络系统安装完成后，由供应商和设备使用单位对所有采购的产品进行联网运行，并进行相应的联机测试。

③系统运行正常，联机测试通过。

④如商检或系统测试中发现设备性能指标或功能上不符合标书和合同时，将被看作性能不合格，设备使用单位有权拒收并要求赔偿。

⑤供应商应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档交付设备使用单位。

（3）产品验收要求

①要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）的验收。

②供应商应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档汇集成册交付设备使用单位。

# 保修要求

需提供含原厂3年软硬件质保服务。服务范围包括不限于：项目集成实施、原厂技术咨询、软硬件安装、系统优化、故障处理、定期恢复演练、备份运维规范和操作指引制定、备份运维体系建设、技术培训、配件更换、免费升级、400远程电话和邮件等技术支持服务。

* 所有硬件设备、软件均需提供至少3年7×24小时原厂保修服务，如电话不能解决问题，2小时内现场响应。
* 保修服务方式为上门服务，即由保修方派员到系统使用现场维修，由此产生的一切费用均由保修方承担。
* 保修期内，所有设备的维修均为免费；所有需要更换的设备均免费提供，更换后的新设备同样纳入保修范围之内；所有影响系统正常运行的软件升级和补丁均免费提供。

保修期内，每月至少1次进行现场巡检，内容包括：硬件设备的全面诊断体检、硬件设备的清洁、网络环境的检查、按需要对硬件进行微代码升级、按需要安装补丁程序、系统基本的性能分析、对设备运行状况、安全性方面的检查，并出具巡检报告。