第一章 采购清单

1. 项目名称

北京市大兴区人民医院智能医院信息化建设项目系统集成项目（简称：“智能医院项目”）

1. 采购分项名称
2. 集成平台及数据中心项目
3. 人力资源系统项目
4. PACS系统升级项目
5. 急诊临床信息系统项目
6. 无线查房信息系统项目
7. 临床决策支持系统项目
8. 新生儿重症监护系统项目
9. 医保智能管理系统项目
10. 医技预约系统项目
11. 在线学习与考试系统项目
12. 核心设备升级项目
13. 虚拟化系统扩容项目
14. 信息安全升级项目
15. 数据安全加固项目
16. 采购清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 采购分项名称 | 采购明细名称 | 数量 | 备注 |
|  | 集成平台及数据中心项目 | 员工360度档案系统 | 1套 | 核心产品 |
|  | 患者360度视图 | 1套 |
|  | 主数据管理平台 | 1套 |
|  | ESB服务总线 | 1套 |
|  | 一体化接入平台 | 1套 |
|  | SDK接入支持包 | 1套 |
|  | 统一消息管理平台 | 1套 |
|  | 集成平台运行监控系统 | 1套 |
|  | 集成平台综合管理系统 | 1套 |
|  | 数据接入引擎 | 1套 |
|  | 运营管理库 | 1套 |
|  | 临床数据库 | 1套 |
|  | 电子病历文档库 | 1套 |
|  | 共享文档库 | 1套 |
|  | 数据中心管理系统 | 1套 |
|  | 单点登录系统 | 1套 |
|  | 门户集成平台 | 1套 |
|  | 综合管理决策分析系统 | 1套 |  |
|  | 治疗管理系统 | 1套 |
|  | 智能随访平台 | 1套 |
|  | 互联互通及电子病历评审接口开发 | 1套 |
|  | 系统接口开发与资源整合（业务系统端） | 1套 |
|  |  | 标准规范梳理 | 1套 |  |
|  |  | 闭环流程追溯管理系统 | 1套 |  |
|  | 人力资源系统项目 | 人力资源系统项目 | 1套 |  |
|  | PACS系统升级项目 | PACS物理服务器 | 4台 | 核心产品 |
|  | 在线存储 | 1台 |
|  | 近线存储 | 1台 |
|  | PACS软件包 | 1套 |
|  | RIS软件包 | 1套 |
|  | 临床发布软件包 | 1套 |
|  | 光纤交换机 | 2台 |  |
|  | 网络交换机 | 2台 |
|  | 3M彩色医用显示系统及工作站 | 20台 |
|  | 医学影像光盘刻录打印系统 | 4台 |
|  | 负载均衡设备 | 2台 |
|  | 虚拟化软件 | 1套 |
|  | 虚拟化管理软件 | 1套 |
|  | 急诊临床信息系统项目 | 移动护理专用终端 | 10台 |  |
|  | 交接班工作站 | 1台 |
|  | 采集套件 | 20套 |
|  | 预检分诊子系统 | 1套 | 核心产品 |
|  | 急诊专科排队叫号子系统 | 1套 |
|  | 医护一体化工作站子系统（抢救室、留观室、诊区） | 1套 |
|  | 急诊电子医嘱子系统（抢救室、留观室、诊区） | 1套 |
|  | 急诊电子病历子系统 | 1套 |
|  | 急诊护理子系统 | 1套 |
|  | 急诊质控管理子系统 | 1套 |
|  | 急诊抢救区电子看板 | 1套 |
|  | 急诊会诊子系统 | 1套 |
|  | 输液管理工作站系统 | 1套 |
|  | 移动输液子系统 | 1套 |
|  | 急诊交接班子系统 | 1套 |
|  | 无线查房信息系统项目 | 交接班工作站 | 1台 |  |
|  | 采集套件 | 20套 |
|  | 无线网络汇聚交换机 | 8台 |
|  | 无线控制器 | 2台 |
|  | 中心AP | 52台 |
|  | POE交换机 | 4台 |
|  | 无线放装AP | 152台 |
|  | 无线多功能AP | 49台 |
|  | 无线面板AP | 771台 |
|  | 查房和护理管理专用智能设备终端 | 134台 |
|  | 护理专用智能终端设备 | 207台 |
|  | 护理站智能交互终端护理终端 | 31台 |
|  | 移动协同签名服务器 | 1台 |
|  | 护理推车 | 64台 |
|  | 婴儿防盗物联网接入模块 | 212个 |
|  | 婴儿防盗管理控制中心 | 2台 |
|  | 婴儿防盗智能POE网关 | 3个 |
|  | 婴儿防盗智能交互终端 | 5台 |
|  | 婴儿防盗出口监视器 | 21台 |
|  | 婴儿防盗设备母婴标签 | 120个 |
|  | 无线网络设备专用的网管平台软件 | 1套 |
|  | 移动护理信息系统 | 1套 | 核心产品 |
|  | 护理管理系统 | 1套 |
|  | 护士站智能交互系统 | 1套 |
|  | 移动医生查房 | 1套 |
|  | 婴儿防盗系统 | 1套 |
|  | 无线查房系统无线网络布线 | 无线网络布线 | 1套 |  |
|  | 临床决策支持系统项目 | 疾病知识库 | 1套 | 核心产品 |
|  | 病房医生辅助功能 | 1套 |
|  | 病房护士辅助功能 | 1套 |
|  | 门诊医生辅助功能 | 1套 |
|  | 医技辅助功能 | 1套 |
|  | 新生儿重症监护系统项目 | 推车 | 5台 |  |
|  | 新生儿重症临床信息系统 | 1套 |
|  | 医保智能管理系统项目 | 医保智能管理系统 | 1套 |  |
|  | 医技预约系统项目 | 自助终端机 | 8台 |  |
|  | 预约叫号显示屏 | 4台 |
|  | 预约叫号显示条屏 | 3台 |
|  | 医技预约系统 | 1套 |
|  | 在线学习与考试系统项目 | 在线学习与考试系统项目 | 1套 |  |
|  | 核心设备升级项目 | 科教核心交换机 | 2台 |  |
|  | 机房汇聚交换机 | 2台 |
|  | 机房接入交换机 | 2台 |
|  | 地下一层汇聚交换机 | 2台 |
|  | 科教楼接入交换机 | 10台 |
|  | 虚拟化系统扩容项目 | 交换机万兆多模模块 | 12个 |  |
|  | 服务器主机节点 | 6台 |
|  | 虚拟化软件 | 1套 |
|  | 超融合软件 | 6套 |
|  | 虚拟化防病毒软件 | 12套 |
|  | 信息安全升级项目 | 万兆防火墙设备 | 1台 | 核心产品 |
|  | 下一代防火墙设备 | 4台 |
|  | 千兆防火墙设备 | 2台 |
|  | 安全态势感知系统 | 1台 |
|  | 综合管控平台 | 1台 |
|  | 安全隔离与信息交换系统 | 2台 |  |
|  | 入侵防御系统 | 1台 |
|  | 网络安全全流量采集分析系统(外网) | 1台 |
|  | 网络安全全流量采集分析系统(内网) | 1台 |
|  | SSL VPN | 1台 |
|  | 数据库审计系统 | 2台 |
|  | 漏洞扫描系统 | 1台 |
|  | 堡垒主机系统 | 1台 |
|  | 终端安全管理系统 | 1套 |
|  | 主机安全管理系统(外网) | 1套 |
|  | 主机安全管理系统(内网) | 1套 |
|  | 终端安全管理系统授权 | 1套 |
|  | 安全管理（策略可视化）平台 | 1套 |
|  | 数字证书系统 | 1套 |
|  | 数据安全加固项目 | 数据安全加固平台 | 1套 |  |
|  | 院内现有系统接口开发和资源整合 | HIS系统接口开发与资源整合 | 1套 |  |
|  | EMR接口开发与资源整合 |
|  | LIS系统接口开发与资源整合 |
|  | 输血系统接口开发与资源整合 |
|  | 手术麻醉系统接口开发与资源整合 |
|  | 病理系统接口开发与资源整合 |
|  | 绩效系统接口开发与资源整合 |
|  | 成本核算接口开发与资源整合 |
|  | 超声系统接口开发与资源整合 |
|  | 重症系统接口开发与资源整合 |
|  | OA系统接口开发与资源整合 |
|  | 食堂系统接口开发与资源整合 |
|  | 透析系统接口开发与资源整合 |
|  | 心电系统接口开发与资源整合 |
|  | 内镜系统接口开发与资源整合 |
|  | 综合运营管理接口开发与资源整合 |
|  | 智能语音系统接口开发与资源整合 |

第二章 项目背景或简况

1. 项目背景

随着人民生活水平提高和我国医疗卫生事业的发展，人们对医疗服务、医疗质量要求越来越高。国家也逐年加大对医院改造的投资，尤其在医疗设施更新、医疗环境改善、医疗服务改善以及医疗信息化建设等方面越来越重视。这使得医院建设智能化信息系统成为必然。

为配合新医改形势下的卫生信息化建设，卫生部信息化工作领导小组先后发布了《健康档案基本架构与数据标准（试行）》、《电子病历基本架构与数据标准（试行）》、《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南（试行）》、《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案（试行）》、《基于区域卫生信息平台的妇幼保健信息系统建设技术解决方案（试行）》在内的一系列重要成果，为卫生信息化建设奠定了良好的基础。

* 1. 推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设

2018年8月28日，国家医政医管局印发《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设工作的通知》，详细说明持续推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设有关工作要求。《通知》要求，到2019年，辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级3级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到2020年，要达到分级评级4级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。

* 1. 参照全国医院信息化建设标准与规范，提升医院信息化建设水平

2018年4月13日，国家卫生健康委员会规划与信息司发布《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》（以下简称《标准与规范》），主要针对目前医院信息化建设现状，对未来5年～10年全国医院信息化应用发展提出建设要求。《标准与规范》针对三级甲等医院的临床业务、医院管理等工作需要，从软硬件建设、安全保障、新兴技术应用等方面，明确医院信息化建设主要内容并提出要求。大兴区人民医院信息化建设与《标准与规范》指标体系图对标分析图如图所示。

《标准与规范》分为基础保障建设、应用系统建设、信息集成平台、信息安全建设、新兴技术等5章22类262项具体内容。为强化大兴区人民医院信息化基础设施与环境建设，优化学科体系建设，提升服务能力、创新服务模式，提高医院战略规划、综合管理与决策的水平。结合医院实际信息化需求，参照《标准与规范》并与其进行对标分析，梳理并明确大兴区人民医院信息化建设目标与任务，合理统筹规划、分步实施、急用先行，稳步提升医院的综合管理水平和服务能力。大兴区人民医院信息化建设与《全国医院信息化建设标准与规范》指标体系对标分析图如下：



**图** 错误!文档中没有指定样式的文字。**‑1与《全国医院信息化建设标准与规范》指标体系对标分析**

* 1. 促进市区两级卫生健康信息化协同发展

2019年2月北京市卫生计生委信息中心发布了《区卫生健康信息化建设指南（2019版）》，卫生健康信息化是卫生健康事业改革和发展的重要内容，近年来，北京市区两级卫生健康信息化得到全面快速发展，取得了一定成效，对于方便患者就医、提高医疗卫生服务质量和效率、提高管理和决策水平发挥了很好的作用。随着大数据、云计算、互联网等技术的发展，信息技术在医疗健康领域应用将不断深化，并与业务深度融合，为充分发挥信息技术在卫生健康事业发展中的支撑和引领作用，推动卫生健康事业可持续发展、创新服务模式、促进资源优势整合、强化卫生与健康服务决策、增强人民群众获得感，促进市区两级卫生健康信息化协同发展。

总体目标要求立足本区的功能定位和区情，充分发挥大数据、云计算、物联网、人工智能等技术在全民健康信息化中的作用，促进信息技术与卫生健康业务深度融合，实现辖区卫生健康信息化基础设施、信息安全保障、卫生健康信息化应用等方面进一步完善与提升。

通过建立基础设施完备、业务应用丰富、健康数据共享、综合管理业务协同、网络安全保障的区域卫生健康信息化体系，为区医疗卫生体制改革、卫生健康事业的发展、满足人民群众日益增长的卫生健康需求提供有力支撑。

* 1. 加快推进城市智慧管理

将信息技术作为提升城市管理水平的重要手段，促进信息技术与城市管理深度融合，建立用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新的管理机制。大力推动政府部门数据共享，依托政府数据统一共享交换平台，逐步实现公共服务的多方数据共享、制度衔接和协同配合。稳步推动公共数据资源开放，加快建设政府数据统一开放平台，推进公共机构数据资源统一汇聚和集中向社会开放。

大力实施“互联网+”行动。积极培育基于互联网的新技术、新服务、新模式和新业态。推进“互联网+”在金融、文化、商务、旅游、制造、能源、农业等产业的融合创新，促进产业转型升级。盘活各类社会资源，规范发展分享经济。推进“互联网+”在公共安全、生态环境、城市交通等行业的广泛应用，提高城市运行管理智能化水平。推进“互联网+”在教育、医疗、养老等领域的服务创新，优化公共服务供给和资源配置。

在此背景下大兴区人民医院经过深入调研和讨论，在明确医院自身需求的基础上，结合医院十三五发展计划的要求，规划建设大兴区人民医院信息平台，通过医院信息平台来代替原来数量众多的点到点数据接口，为医院信息化建设提供标准和规范，只要各应用系统都支持这些标准和规范，原则上就能与应用信息平台进行数据交换，并能同与平台相连的应用系统进行数据交换。

医院信息平台以电子病历为核心，围绕与电子病历相关的医疗业务和管理业务，促进信息资源在临床医疗和运营管理中高效利用。实现医院内不同业务系统之间统一集成、资源整合和高效运转，实现在区域范围支持以患者为中心的跨机构医疗信息共享和业务协同服务。医院信息平台的建设，有利于提高医疗服务质量和效率、预防和减少医疗差错、控制和降低医疗费用，缓解“看病难、看病贵”问题。

同时，随着国家新医改政策的实施落实，以医院为单位的管理模式已不能满足广大人民群众日益增长的医疗卫生需求，信息共享是实现信息价值最大化的重要途径之一，区域医疗信息共享是信息化发展的必然趋势，为了实现医疗信息的区域化共享，同样需要在医院内部把不同数据资源进行集成整合。

1. 建设目标

根据《全国医院信息化建设标准与规范》、《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》、《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（试行）》、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》、《北京市大兴区和北京经济技术开发区“十三五”时期卫生计生事业发展规划》、《大兴区“十三五”时期全民健康信息化发展规划》，结合《北京市大兴区人民医院发展战略规划（2017—2021年）》和大兴区人民医院发展创新医院管理模式、管理体系及医疗服务体系，将医院建设成为现代化的三级甲等综合医院及区域医疗服务中心为目标，纵观国内外医院信息化建设的发展趋势，医院信息化建设必须要与医院长期规划的整体目标相一致。结合国家以及大兴区医院对于信息化建设的要求，逐步完善并构建医院的信息化建设标准规范体系和信息安全体系，完成数据资源梳理，实现数据治理并建立数据中心，优化并完善业务与专题应用，构建统一的医院信息平台，实现业务整合与数据共享，实现区域医疗的协同与业务数据的互联互通。提升医院的综合服务水平，并为管理决策提供支持。

以电子病历为核心，医院信息平台为抓手，加快推进医疗业务、医院管理等领域的信息化建设，逐步建成基础设施完备、业务应用丰富、信息数据共享、综合业务协同、保障措施完善的医院信息化体系，实现医疗领域的全面透彻的感知、高速泛在的互联等服务。

主要建设目标包含以下几点：

* 1. 构建大兴区人民医院信息化建设标准规范体系，确保信息化项目建设规划科学、设计合理、运行规范、管理有序；
  2. 强化基础保障建设，为统筹推进医院信息化建设不断夯实基础，为惠民便民提升就医体验，满足医院各项业务顺利开展，提供较完备的配套基础设施；
  3. 完善优化运营业务支持系统与临床业务支持系统，并对部分现有业务系统进行系统对接接口开发，提升医院综合服务能力与决策水平，为患者提供更便捷、更安全可靠、更具获得感的服务；
  4. 构建医院信息平台。代替原来数量众多的点到点数据接口，为医院信息化建设提供标准和规范，只要各应用系统都支持这些标准和规范，原则上就能与应用信息平台进行数据交换，并能同时与平台相连的应用系统进行数据交换。通过医院信息平台的建设，为医院信息化建设提供标准和规划，并为医院内部信息共享提供一个共享和利用平台，同时为医院对外部（如区域卫生数据中心）提供一个统一的信息对外出口；
  5. 健全全院的信息安全体系，不断完善网络和通信安全、设备和计算安全、应用和数据安全、安全管理中心建设，实现信息安全“合规+刚需”建设，确保全院信息安全状态可视、可管、可控。

1. 建设内容

为夯实大兴区人民医院信息化基础设施与环境建设，优化学科体系建设，完善临床业务支持和运营业务支持能力，创新服务模式，加强医院信息平台建设，使分布在不同部门的不同信息系统由分散到整合再到嵌合融合，最终形成基于医院信息平台的整体统一的院内信息，实现院内各诊疗环节信息互联互通，全院信息共享，逐步实现跨平台的区域医疗信息资源的共享，并具备医疗决策支持功能，拟开展本项目建设。不断提升大兴区人民医院临床应用与智能应用水平，便民、惠民、惠医，提升医院综合服务能力，提高医院综合管理与决策水平。

本项目将按照电子病历应用水平分级评价五级标准以及医院信息互联互通标准化成熟度测评四级甲等标准要求进行规划建设，具体建设内容如下：

1. 制定统一的信息标准规范

遵循国家、行业、地方的政策文件与相关标准规范，建设大兴区人民医院信息化建设的信息资源标准规范、业务与管理标准规范、业务应用接口标准规范、数据共享交换标准规范和系统运行管理标准规范。

1. 完善业务应用系统建设
2. 运营业务支持系统：主要包括人力资源管理系统、医保智能管理系统、员工360档案管理、在线学习和考试系统的建设。
3. 临床业务支持系统：主要包括PACS升级、医技预约系统、急诊临床信息系统、临床决策支持系统、无线查房信息系统、新生儿重症临床信息系统、婴儿防盗系统、智能随访平台、治疗管理系统、患者360度视图等的建设。
4. 原有业务系统接口开发与资源整合：为满足医院业务需求及项目建设需要，将对HIS、住院一体化EMR、LIS、输血系统、手术麻醉系统、病理、绩效、成本核算、超声、重症、OA等原有相关系统进行对接接口开发，实现资源有效整合。
5. 构建医院信息平台

主要包括主数据管理平台（数据服务）、应用集成平台（应用集成）、数据中心（数据集成）、门户集成平台（界面集成）等建设内容。

1. 主数据管理平台（数据服务）：集中统一地管理全院的基础数据，实现全院人员、机构等的数据管理和信息的同步管理。
2. 应用集成平台（应用集成）：通过ESB服务总线、集成平台运行监控系统、集成平台综合管理系统、一体化接入平台、SDK接入支持包、统一消息管理平台等核心业务功能建设，实现基于集成平台的数据交换服务。
3. 数据中心（数据集成）：数据采集实现数据同步、数据接入ETL；数据存储主要实现数据中心的临床数据库、运营管理库、电子病历文档库、共享文档库的建设；通过数据中心管理系统建设实现数据管理；利用综合管理决策分析系统建设实现数据应用。
4. 门户集成平台（界面集成）：为医院各类提供一站式的门户服务，方便获取各类信息，做到信息公开、便民惠民，提升体验。
5. 夯实信息化基础保障建设

本项目通过新购或原有配套设备设施升级扩容等方式，完善大兴区人民医院基础保障设施的建设，满足各项业务系统的建设需要，主要涉及服务器系统、存储备份系统、网络系统等建设内容。

1. 建立信息安全体系

为防范信息安全风险，立足自身信息安全现状和安全需求，着手信息安全体系建设。全面提高信息安全管理水平和控制能力，并实现等级保护需求。

1. 建设规模
2. 规模

院内使用范围主要包括全院64个科室，院内使用2000余人；其他包括社区服务中心、站、其他相关医疗机构、就诊患者等。

1. 业务规模
   1. 完善并构建医院的信息化标准规范体系和安全信息体系建设。
   2. 夯实基础保障建设，部署10台物理服务器，以满足88台虚拟服务器的建设需求；部署2套存储设备以满足PACS系统升级的需求；对院内32个楼层进行无线WIFI覆盖布点，共需部署771个无线面板型AP，152个无线放装型AP，以满足大兴区人民医院6幢楼与1连廊的无线WIFI覆盖建设需求。
   3. 覆盖院内已建成的20多个业务系统，并升级完善PACS系统、无线查房信息系统等13个业务应用系统。
   4. 以医院信息平台建设为切入点，实现业务整合、区域医疗协同以及与其他平台的对接，同时进行全医院数据资源梳理，实现医院数据治理，建立数据资源中心，促进医院信息化数据的共享与互联互通建设的发展；在不影响医院现有业务系统运行的基础上，继承已有的数据资源和服务，对数据进行采集、梳理、分析和可视化展现。
2. 设备规模

本项目建设涉及医院现有的相关硬件设备1670多台，其中包括：39台业务服务器、5套磁盘阵列、165台涵盖接入、汇聚以及核心交换机、16台网络安全相关设备、1台VPN设备、1300台工作机及100余台其他终端设备等。

1. 建设周期

本项目建设周期20个月，从项目合同签署后开始建设。

1. 建设地点

本项目建设地点：北京市大兴区黄村西大街26号大兴区人民医院

第三章 技术指标要求

1. 集成平台及数据中心

### 整体要求

根据《全国医院信息化建设标准与规范》、《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》、《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（试行）》、《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》、《北京市大兴区和北京经济技术开发区“十三五”时期卫生计生事业发展规划》、《大兴区“十三五”时期全民健康信息化发展规划》，结合《北京市大兴区人民医院发展战略规划（2017—2021年）》和大兴区人民医院发展创新医院管理模式、管理体系及医疗服务体系，将医院建设成为现代化的三级甲等综合医院及区域医疗服务中心为目标，纵观国内外医院信息化建设的发展趋势，医院信息化建设必须要与医院长期规划的整体目标相一致。结合国家以及大兴区医院对于信息化建设的要求，逐步完善并构建医院的信息化建设标准规范体系，完成数据资源梳理，实现数据治理并建立数据中心，优化并完善业务与专题应用，构建统一的医院信息平台，实现业务整合与数据共享，实现区域医疗的协同与业务数据的互联互通。提升医院的综合服务水平，并为管理决策提供支持。

通过全院信息平台建设，对现有业务流程进行标准化梳理，实现异构业务系统的互联互通。

* 1. 须充分考虑医疗行业发展趋势，采用先进的软件架构和系统架构，满足目前以及将来相当一段时间采购人对系统的需求，从而达到既能满足采购人现阶段对信息服务能力的要求，又能够在今后数年内保持其技术的先进性和实用性，从而保护投资的有效性。
  2. 整体架构规划设计应采用国际主流SOA架构，采用分布式、多层次和松耦合结构。通过制定全院的数据标准、传输标准、安全体系，对采购人的各个业务系统进行梳理和改造，完成符合国家标准、HL7的整合、交换、安全体系。从而实现病人服务精细化，以病人为中心，面向病人优化业务流程，加强病人就诊体验，提升医院整体服务质量。
  3. 建立标准化交互体系，从生产系统、分析系统、接口交换等各层面都能够产生并使用标准化的数据和消息，将采购人所有信息系统以灵活的方式进行互联互通，每个新系统上线或者现有系统改造时，不能对原有的系统产生影响。任何新系统上线时，可以实现快速的标准化的接入而不需要大规模的改动程序。
  4. 协助医院通过相关评审认证。投标人应通过本次医院信息化建设，改善医疗服务，依托信息化，实现临床信息系统以安全与质量为核心实现闭环管理；给医生提供更全面的诊断依据，减少医疗差错的发生概率，使医疗工作更为规范。投标人应在医院支持与其他业务厂商的协同下，通过本项目的实施，制定医院信息流程整改方案，负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 子序号 | 采购明细名称 | 数量 |
| 1 |  | 员工360度档案系统 | 1套 |
| 2 |  | 患者360度视图 | 1套 |
| 3 |  | 主数据管理平台 | 1套 |
| 4 |  | ESB服务总线 | 1套 |
| 5 |  | 一体化接入平台 | 1套 |
| 6 |  | SDK接入支持包 | 1套 |
| 7 |  | 统一消息管理平台 | 1套 |
| 8 |  | 集成平台运行监控系统 | 1套 |
| 9 |  | 集成平台综合管理系统 | 1套 |
| 10 |  | 数据接入引擎 | 1套 |
| 11 |  | 运营管理库 | 1套 |
| 12 |  | 临床数据库 | 1套 |
| 13 |  | 电子病历文档库 | 1套 |
| 14 |  | 共享文档库 | 1套 |
| 15 |  | 数据中心管理系统 | 1套 |
| 16 |  | 单点登录系统 | 1套 |
| 17 |  | 门户集成平台 | 1套 |
| 18 |  | 综合管理决策分析系统 | 1套 |
| 19 |  | 治疗管理系统 | 1套 |
| 20 |  | 智能随访平台 | 1套 |
| 21 |  | 互联互通及电子病历评审接口开发（平台端） | 1套 |
| 22 |  | 系统接口开发与资源整合（业务系统端） | 1套 |
| 23 |  | 标准规范梳理 | 1套 |
| 24 |  | 闭环流程追溯管理系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。



### 员工360档案系统

|  |  |
| --- | --- |
| 功能列表 | 功能说明 |
| 人事模块 | 员工的基本登记信息，包括但不限于姓名、性别、年龄、工号、职称、所属科室、岗位等信息 |
| 工作的考核评定，包括但不限于员工的基本信息、参加工作的时间、受聘的岗位、受聘的技术职称、自我评价、科室考评、医院考评等 |
| 科教模块 | 员工在各类期刊发表的科学研究论文，包括但不限于记录论文的题目、论文作者、作者所在的科室、协作人员名单、期刊名称、科室意见等信息。 |
| 员工申请的科研项目名称，包括但不限于详细说明研究的内容、研究课题的科学性、创新性、实用性、课题设计科学严谨、研究的进度安排切合实际、经费预算合理。 |
| 医师在每轮转完一个科室或完成一个训练周期后，检验其临床培训是否达标所进行的考核，对其包括但不限于临床业务能力、工作成绩、职业道德和完成培训内容的时间与数量等进行考核。 |
| 规范导师的行为规范而制定的一系列管理办法。 |
| 医务模块 | 在日常工作中医务人员对病史采集、工作技能的方法记录及考核意见。 |
|  | 记录在日常医疗过程中发生的投诉、纠纷、事故事件的记录，包括但不限于发生的时间、涉及的医生、产生的因素、主要内容描述、解决的方式等信息的详细记录。 |
| 护理模块 | 护理工作人员在日常护理中作遇到的投诉、纠纷事件的详细记录，包括但不限于发生的时间、涉及的护士、产生的因素、主要内容描述、解决的方式等信息的记录。 |
| 各类检查包括但不限于护理质量检查、护理安全检查、常见检查的护理配合。 |
| 对各科室护士进行轮转计划考核。 |
| 护理考核模块 | 受训护士在每轮转完一个科室或完成一个训练周期后，对轮转护士的工作能力、综合素质的考核，检验其各项技能、指标是否达标。 |
| 检验护士各项技能、指标、服务是否达标。 |
| 对护士长基本管理能力、科室护理质量、护理安全管理、工作规划能力、业务能力的考核。 |
| 对总护士日常管理工作的考核，包括护理质量控制、配合性工作（临时工作、行政性事物）、行政查房、考勤、责任分配等。 |
| 绩效模块 | 医务人员职业道德素质，主要考核的内容救死扶伤、尊重患者权利、文明礼貌、遵纪守法、因病施治、顾全大局、团结协作、严谨求实等。 |
| 完善分配鼓励机制，鼓励全体干部、职工的工作积极性，为病人提供更加快速，优质的医疗服务而设立的考核机制。 |
| 公用模块 | 员工的奖励惩罚记录，包括但不限于奖惩的对象，奖惩时间，奖惩范围的描述，奖惩事件的全过程详细描述。 |
| 公示医务人员应当或可以参加的各类考试列表，如三基考试、医师执业证考试等。 |
| 员工的培训有关信息进行记录，包括但不限于培训的对象，培训的日期，培训的周期，培训的成果等信息的详细记录。 |
| 对员工进修信息的记录，包括但不限于进修制度、进修对象、进修人员、进修的周期、进修的地点等信息的详细描述。 |
| 员工参加继续教育事件的记录，包括但不限于参与继续教育的对像，内容，时间，周期等信息的详细记录。 |
| 统计分析 | 对医院员工的组成进行分析，如卫生人员、管理人员、其它专技人员、工勤人员的构成比列。医院员工男女比例、专业职称比例、人员学历构成等。 |
| 对医院员工发表的科研论文进行统计分析，包括但不限于发表的数量、研究的方向、论文质量、论文作者等信息。 |
| 对员工所进行的科学研究的题目进行统计分析。包括但不限于课题设计思路、采样数量、分析方法等信息的讨论研究。 |
| 综合查询 | 人事指医院的人力资源管理工作。包含人力资源规划、招聘、培训、绩效、薪酬和员工关系六大模块。 |
| 对医院发生的具体的医疗事件进行分析查询。 |
| 建立完整的科学知识观与价值观，进行科研基础能力训练和科学技术应用的教育。 |
| 奖金查询 | 医院为激励员工工作积极性按月发放的奖金。 |
| 医院为激励员工工作积极性按年发放的奖金。 |

### 患者360度视图

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能列表 | 功能说明。 |
| 1 | 患者列表 | 医生通过查询条件进行患者筛选，页面显示患者基本信息。 |
| 2 | 综合视图 | 通过患者列表，选择综合视图，查看患者在医院的所有门诊、住院、检查、检验等信息。 |
| 3 | 门诊视图 | 通过患者列表，选择门诊视图，以时间轴查看患者在医院的所有门诊信息、检查、检验、体检信息等。 |
| 4 | 住院视图 | 通过患者列表，选择住院视图，以时间轴查看患者在医院的所有住院信息、检查、检验、体检信息等。 |
| 5 | 公用查询 | 对病人基本信息、病人病案信息、病人手术信息、病人护理信息、病人过敏信息、病人检查信息、病人检验信息等进行详细查询。 |

### 主数据管理平台

在兼容历史数据的基础上，统一全院多个信息系统的主数据字典。主数据管理作为应用流程的补充，能够通过从各个应用系统中分离出主要的信息，使其成为一个集中的、独立于医院中各种应用的核心资源。确保各个操作型应用、事务型应用以及分析型应用间的核心数据的一致性。通过主数据管理，改变医院数据利用的现状，从而更好地为医院信息集成做好铺垫。



#### 主数据目录

通过标准规范体系建设，梳理院内资源目录形成主数据目录。主数据目录包含但不限于：人员、组织机构、药品、耗材、床位、物资、固定资产、医嘱目录、ICD、社会人口学、检验检查项目、收费项目、各种分类字典目录等。

#### 主数据管理系统功能要求如下：

（1）集中统一地管理全院的主数据：通过对平台相关的各业务系统提供主数据服务，实现主数据的同步或匹配，以规范数据的统计口径，提高数据质量。

（2）信息同步管理：支持从院内各系统同步主数据，主数据包含但不限于下列信息：

全院人员和机构数据管理：建立医院统一的组织机构架构，包括临床业务科室、职能部门、后勤部门等。

临床术语管理：支持对ICD（International Classification Of Diseases，国际疾病分类法）编码等临床术语进行统一管理。服务单元：门诊服务单元、住院服务单元、护理服务单元等。

检验项目：检验项目（与收费代码对照）、标本类型等。

检查项目：超声、病理、内镜、心电、脑电、放射等。（与收费代码对照）

收费项目：收费项目基本信息、手术项目基本信息、手工项目收费基本信息、费用类别基本信息等。

医嘱项目：药物医嘱、检查医嘱、检验医嘱、护理医嘱等。（与收费代码对照）

药品信息：药品基本信息维护、抗生素基本信息、药理分类信息、药品通用信息。

物资材料、材料基本信息、医用材料基本信息（与收费代码对照）等。

固定资产基本信息。

资源：床位信息（与收费代码对照）、诊间、设备等。

手术院内码和手术ICD的对应关系。（与收费代码对照）

诊断院内码和诊断ICD的对应关系。

国标：全国组织机构代码编制规则（GB、T 11714-1997）、中华人民共和国行政区划代码（GB、T 2260-2007）、县级以下行政区划代码编制规则（GB、T 10114-2003）、卫生机构（组织）分类与代码（WS218-2002）、卫生机构类别代码表（WS218-2002）、经济类型分类与代码（GB、T 12402-2000）、性别分类及代码（GB、T 2261-2003）、婚姻状况代码（GB、T 4766-1984）、中国各民族名称的罗马字母拼写法和代码（GB、T3304-1991）、学历代码、文化程度代码（GB 4658-2006）、学位代码（GB、T 6864-2003）、所学专业（GB、T 16835-1997）、专业技术职务代码（GB、T 8561-2001）、职业分类与代码（GB、T6565-1999）、疾病分类与代码（GB 、 T14396-2001）、中医病症分类与代码（GB、T15657-1995）。

行标：卫生机构（组织）分类与代码（WS218-2002）、卫生信息数据集分类与编码规则（WS、T306-2009）、《WS、T 102-1998 临床检验项目分类与代码》、《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》、《医疗器械分类规则》、《全国医疗服务价格项目规范》。

#### 主要软件功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能列表** | | **技术要求** |
| 值域管理 | 导入 | 导入值域数据。 |
| 导出 | 导出值域数据。 |
| 自动映射值描述 | 将国标值与地方值建立对应关系。 |
| 标识管理 | 查询 | 根据标识编码、标识名称查询。 |
| 修改 | 修改标识内容。 |
| 新增 | 新增标识字典项。 |
| 删除 | 删除标识字典项。 |
| 数据元管理 | 查询 | 根据数据元编码、标识名称查询。 |
| 修改 | 修改数据源内容。 |
| 新增 | 新增数据元字典项。 |
| 删除 | 删除数据元字典项。 |
| 字典信息列表 | 查询 | 通过编码、名称对字典项进行查询。 |
| 详情 | 字典详细信息及字典项历史变更轨迹。 |
| 导出 | 导出字典信息。 |
| 发布版本 | 导入 | 导入字典信息作为新版本。 |
| 修改 | 编辑即将发布的版本内容。 |
| 生效时间 | 设定新版本生效时间、失效时间。 |
| 版本记录 | 查看 | 可查看历史使用过的字典信息及变更轨迹。 |
| 权限管理 | 根据医院实际管理职能，细化维护、展示权限，权限细化到字段。 | |

### ESB服务总线

ESB服务总线是整个应用集成平台的核心，承担数据和消息的通讯和传输功能。具体技术要求如下：

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| #协议转换 | 具备Socket、WebService、JMS(消息队列)、MQTT、FTP协议连接能力，以及与其他协议相互的转换能力。 |
| 数据库访问 | 具备Database的连接能力,同时支持JDBC和ODBC等标准连接方式，以及与Socket协议和WebService的相互转换能力。 |
| #格式转换 | 支持主流格式例如XML格式、CSV消息等到XML等消息的转换能力，二进制数据的转换和数据放大的能力。 |
| 动态路由 | 可以实现不同协议的动态路由，且路由规则通过配置方式实现。 |
| 发布订阅 | 能够通过请求的数据内容的关键值进行主题发布，通过主流开发工具编写程序订阅不同主题的消息。 |
| 开发与运行效率 | 1.产品的开发和运行不需要数据库，也不依赖应用服务器中间件，对硬件资源消耗少。 |
| 2.内置消息中间件引擎,确保消息不丢失。 |
| 3.提供简单易用的web测试和调试功能，可以在节点连线和配置脚本上设置断点，在友好的图形界面展示消息的变化调试应用。 |
| 4.基于图形界面开发、调试。 |
| 服务超时配置 | 基于图形界面的服务超时阀值配置。 |
| 服务注册和查找 | 基于图形界面的服务的注册和查找。 |
| 服务告警 | ESB平台对告警的功能支持，以及与统一监控平台的整合能力。监控系统提供告警与监控指标数据，服务告警信息、监控指标支持消息和EMAIL等任意手段提醒，服务监控信息可以提供给统一监控平台,提供监控API。 |
| 日志审计 | ESB平台能够记录服务日志交互的输入、输出数据报文信息，支持日志记录开关配置功能。 |
| 数据库方式认证和授权 | 数据库的配置方式对外来访问WebService客户端进行认证和访问权限的控制。 |
| IP访问控制 | 具有固定IP的访问控制。 |
| HTTPS支持 | 支持HTTPS访问。 |
| 流量控制 | 具备通过阀值进行流量控制功能，总量阀值和分量阀值可自定义配置。 |
| 优先级处理 | 支持业务优先级处理。 |
| 兼容性 | 1、支持windows、linux等主流操作系统。 |
| 2、产品支持虚拟化部署。 |
| 3、提供各种接口，连接各种数据库、数据仓库、现有应用软件系统、主机系统。 |
| 可扩展性及性能 | 1.采用主流开发语言编写内核，服务响应耗时≤3秒钟，最大并发数≥1000。 |
| 2.支持开放的标准规范，简单快捷地定义文本、二进制、XML等标准数据格式，并能够识别主流数据结构。 |
| 3. 支持通过Java,.net等主流开发语言进行自定义扩展,可以为ESB 开发自定义扩展的计算节点,同时支持php,ESQL,.net,java等主流开发语言开发后台服务。 |
| 4.支持通过数据建模定制符合自己需求的消息类型。 |
| 5.支持同步(例如SOAP)和异步(例如消息队列)两种通信模式，请求、响应、队列、点到点以及发布、订阅模式；支持集群、HA、故障隔离等各种安全策略。 |
| 医疗连接包 | 支持HL7 、DICOM等各版本标准。 |

### 一体化接入平台

围绕第三方的接入展开一系列的操作。主要功能是平台对第三方开发者接入的授权、审核及接入环境、具体操作和一些常见问题的帮助等。承担值域代码动态映射与转换；医疗信息相关标准、协议的封装、解析、维护支持；对第三方业务厂商提供多样化接入方案支持。主要栏目与功能要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能列表** | | | **技术要求** |
| 首页 | 首页 | API测试工具 | 提供API测试工具，支持API测试。 |
| 使用的厂商 | 统计当前有多少厂商在使用一体化接入平台。 |
| 开放API | 统计系统一共开放的API的个数。 |
| 技术文档 | 统计系统总的技术文档数量。 |
| API类目 | 统计当前开放API的所有类目数量。 |
| 登录 | 满足等保2.0三级标准的登录验证方式。 |
| 文档中心 | 基础技术文档 | 获取token | 发布可以帮助获取token的文章。 |
| SDK | 发布可以帮助了解SDK的文章。 |
| API调用 | 发布可以帮助了解API调用的文章。 |
| 平台规则 | 平台协议 | 发布平台协议的相关文档。 |
| 应用接入规范 | 发布应用接入规范的相关文档。 |
| 技术服务协议 | 发布应用技术服务协议的相关文档。 |
| 接入指南 | 新手指南 | 发布新手指南的相关文档。 |
| 应用环境说明 | 发布应用环境说明的相关文档。 |
| 沙箱环境 | 发布沙箱环境的相关文档。 |
| 常用工具 | API测试工具 | 发布API测试工具的相关文档。 |
| 申请token | 发布如何申请token的相关文档。 |
| 更多 | 发布关于常用工具的更多相关文档。 |
| 技术支持中心 | 公告信息 | 产品发布 | 发布关于一体化接入平台产品发布的相关文档。 |
| 技术变更 | 发布关于技术变更的相关文档。 |
| 安全公告 | 发布关于安全公告的相关文档。 |
| 其他 | 发布一些其他的公告信息，比如：产品的版本升级。 |
| 问题反馈 | 查看热门问题 | 可以查看到别的提交的热门问题。 |
| 提交新问题 | 可以提交自己在使用一体化接入平台过程中遇到的问题。 |
| 我的提问 | 查看当前所提交的所有问题。 |
| API | API类目 | 所有API的分类展示 | 展示所有API的分类模块，点击具体模块可查看当前模块下面的API列表以及具体到单个API的详情。 |
| API接口说明 | 接口说明 | 详细介绍有关一体化接入平台中API接口的各种说明，比如：调用原理、使用说明等。 |
| 授权介绍 | 授权 | 详细说明一体化接入平台是如何为授权。 |
| 系统错误码定义 | 错误代码 | 详细展示系统中可能出现的所有错误码、错误描述、解决方案等。 |
| 应用管理 | 应用管理 | 新增应用 | 新增服务:实现应用对所需消费服务的添加。 |
| 修改服务：修改已经申请的服务，包括服务的子服务/字段。 |
| 测试服务：实现对申请的服务的测试。 |
| 查看应用 | 支持查看当前应用的基本信息，以及当前应用所消费的服务。 |
| 下线应用 | 具备应用下线功能。 |
| 启用应用 | 具备应用启用功能。 |

### SDK接入支持包

|  |  |
| --- | --- |
| 通用对接开发包 | 支持VB、.NET、JAVA、DELPHI等开发语言对平台的接入。 |
| 支持对接入系统的准入情况、接入包版本等进行管理。 |
| 整合医院信息互联互通标准化成熟度测评要求，并封装成相关服务，具体信息标准包括：  《WS303卫生信息数据元标准化规则》；  《WS363.X卫生信息数据元》；  《WS364.X卫生信息数据元值域代码》；  《卫生部基于电子病历的医院信息平台技术规范》；  《卫生部电子病历共享文档规范》等。 |

### 统一消息管理平台

采用消息推送方式实现各系统间的实时双向信息交互，方便沟通并且做到信息保密。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能列表 | 功能说明 |
| 1 | 服务器设置 | 自定义服务器ip地址、端口号等信息。 |
| 2 | 通讯录设置 | 同步客户端信息，用于消息服务时的鉴权。 |
| 3 | 连接管理 | 可查询和管理当前已经建立的连接。 |
| 4 | 消息类别 | 自定义消息类别。 |
| 5 | 消息规则 | 自定义消息推送类型和推送目标。 |
| 6 | 消息管理 | 可查询消息发送日志和发送状态。 |

### 集成平台运行监控系统

集成平台运行监控系统是一套后台运行系统，需要进行有效的监控，以了解整个应用集成平台的运行状况，主要技术要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能列表** | | | **技术要求** |
| 首页 | 首页 | 当日服务调用情况 | 展示当日服务调用总数，并用曲线图展现今天服务调用数量的趋势图。 |
| 当天调用告警 | 展示当日调用告警总数，并图形化展示当日服务调用告警的趋势。 |
| 当天调用异常 | 展示当日调用异常总数，并图形化展示当日服务调用异常的趋势。 |
| 异常信息列表 | 展示监控的异常信息，实时刷新。 |
| 服务调用排序 | 自定义展示服务调用次数的排序。 |
| 消费系统排序 | 自定义展示消费系统消费次数的排序。 |
| 当前系统接入数量 | 展示目前接入的系统数量。 |
| 当前服务接入数量 | 展示目前接入的服务数量。 |
| 数据中心监测 | 以流程图的形式展现数据的同步及备份的实时状况。 |
| 服务 | 服务信息 | 服务列表 | 可以自定义调用次数的排序规则（由高到低或由低到高），通过服务名称展示全部服务的信息，同时，支持查看单个服务的详细信息。 |
| 服务详情 | 服务详细信息 | 展现当前服务的所有信息，如：服务架构、服务的最后一次请求流程图、服务详细信息、子服务列表、服务日志、服务异常和服务告警等。 |
| 队列信息 | 队列列表 | 展示监控的队列列表，按照当前队列深度自定义排序等。 |
| 服务器信息 | 服务器一览 | 显示服务器的状态，告警提示，异常提示等。 |
| 数据库信息 | 数据库一览 | 显示数据库的状态，告警提示，异常提示等。 |
| 日志 | 服务调用日志 | 日志筛选查询 | 根据关键信息，如：调用状态、消费系统、日志时间（默认当天）对服务调用日志进行筛选等。 |
| 调用日志列表 | 根据筛选条件展示服务调用日志的主要内容，如：调用状态、服务名称、服务代码、消费系统、发起时间、结束时间、耗时、查看消息等。 |
| 服务日志 | 日志筛选查询 | 根据关键信息，如：调用状态、日志时间（默认当天）对服务日志进行筛选等。 |
| 服务日志列表 | 根据筛选条件展示服务日志的主要内容，如：服务名称、服务代码、开始时间、错误内容、异常状态等。 |
| SDK日志 | 日志筛选查询 | 根据关键信息，如：状态、系统名称、日志时间（默认状态异常）等对SDK日志进行筛选。 |
| SDK日志列表 | 根据筛选条件展示SDK日志的主要内容，如：状态、日志时间、消息ID、方法、执行顺序编号、消息队列服务器端口、系统名称、系统编号、队列管理器名称、服务名称、处理结果等。 |
| 服务器日志 | 日志筛选查询 | 根据关键信息，如：服务器名称、状态、IP地址、日志时间（默认状态异常）等对服务器日志进行筛选。 |
| 服务器日志列表 | 根据筛选条件展示服务服务器日志的主要内容，如：告警时间、服务器名称、IP地址、错误类型、查看信息、建议处理方式等。 |
| 数据库日志 | 日志筛选查询 | 可通过:服务器名称、状态、IP地址、日志时间（默认状态异常）等对数据库日志进行筛选。 |
| 数据库日志列表 | 根据筛选条件展示数据库日志的主要内容，如：告警时间、服务器名称、IP地址、错误类型、查看信息、建议处理方式等。 |
| 工具 | 数据同步工具 | 流程查看 | 使用数据同步工具实现对数据库进行整合，及源数据库与目标数据库的同步，同时以日志的形式记录其状况。 |
| ETL工具 | 作业列表 | 展示ETL作业的列表，主要包括：最后执行状态、作业名、数据库IP地址、数据库实例名、数据库类型、作业步骤总数、最后执行时间等。 |
| 作业日志 | 通过生成警报来自动报警作业状态。 |
| 作业流程图 | 展示ETL工作流程图，并通过流程图节点直观的反馈异常。 |
| 备份工具 | 同步情况查看 | 实时展现生产库的备份过程，展示生产库、备份库关键值的数据及同步工具的系统状态。 |
| 配置 | 队列管理器配置 | 新增 | 通过对队列管理器名称、队列服务IP、队列端口、队列通道、备注等关键参数的新增，实现队列管理器的新增操作。 |
| 修改 | 可对队列管理器的内容包括：队列管理器名称、队列服务IP、队列端口、队列通道、备注等的修改。 |
| 删除 | 删除队列管理器配置参数，支持批量删除。 |
| 服务器配置 | 新增 | 新增服务器配置参数，包括：服务器名称、服务器IP、操作系统、监控磁盘、备注等。 |
| 修改 | 对服务器配置参数进行修改，修改内容包括：服务器名称、服务器IP、操作系统、监控磁盘、备注等。 |
| 删除 | 删除服务器配置参数，支持批量删除。 |
| 数据库配置 | 新增 | 新增数据库配置参数，主要包括：数据库IP、数据库实例名、数据库类型、数据库端口号、服务器IP、数据库别名、数据库连接driver、数据库连接url、数据库链接user、数据库连接password、是否启用、盘符（若是文件库）、备注等。 |
| 修改 | 对数据库配置参数进行修改。如：数据库IP、数据库实例名、数据库类型、数据库端口号、服务器IP、数据库别名、数据库连接driver、数据库连接url、数据库链接user、数据库连接password、是否启用、盘符（若是文件库）、备注等。 |
| 删除 | 删除数据库配置参数，支持批量删除。 |
| 短信推送配置 | 联系人配置 | 配置联系人清单，用于短信推送。服务推送可指定联系人。 |
| 服务异常推送配置 | 服务异常推送规则维护，支持增删改查。 |
| 服务告警推送配置 | 服务告警推送规则维护，支持增删改查。 |
| 队列异常推送配置 | 队列异常推送规则维护，支持增删改查。 |
| 队列告警推送配置 | 队列告警推送规则维护，支持增删改查。 |
| 报警信息输出 | 与院内现有运维监控系统实时对接。 |
| 告警规则配置 | 服务告警 | 配置服务告警和服务异常的阈值。展示每个服务的调用告警阈值。 |
| 队列告警 | 设置队列深度告警的阈值和建议处理方式。 |
| 外观配置 | 首页 | 配置首页方案。提供默认首页方案2套。可在此基础上修改，保存新的首页方案。 |
| 样式 | 按照要求自己修改LOGO图标，配色方案。 |
| 统计 | 服务统计 | 服务报表统计 | 统计历史服务调用情况，形成各类统计报表：服务调用趋势图，日调用趋势图。 |
| 各类指标统计 | 分析历史数据，可以得到代表性指标。如：历史总调用次数、日平均、日调用峰值、最短耗时、平均耗时、最大返回条数 、服务调用成功率、服务调用告警率等。 |
| 服务报表 | 报表查询导出 | 通过关键服务属性进行查询，如：服务名称、服务代码、统计时间、调用次数、调用异常次数、调用异常率、调用告警次数、调用告警率、服务异常次数、服务告警次数等，对服务报表进行筛选。可导出查询结果。 |
| 服务列表 | 服务列表展示，主要包括：服务名称、服务代码、统计时间、调用次数、调用异常次数、调用异常率、调用告警次数、调用告警率、服务异常次数、服务告警次数、平均耗时、最长耗时等。 |
| 队列统计 | 报表统计 | 统计队列相关数据，可视化后展现：队列异常趋势图，队列告警趋势图等。 |
| 服务调用分析 | 联动操作 | 服务调用分析主要展示：服务调用详情、服务异常率、消费系统占比、服务运行概况等。通过“服务调用总数”的图可查看：服务调用详情、服务异常率、消费系统占比、服务运行概况等的详细内容。 |
| 报表展示 | 从单个服务维度分析服务的调用情况。通过服务调用总数，服务调用详情，服务异常率，消费系统占比，服务运行概况等展示当前服务的运行情况。 |

### 集成平台综合管理系统

集成平台综合管理系统是针对应用集成平台的各个信息通道之间的可控性、交互服务的可管性开发一套综合管理系统，通过管理系统与ESB服务总线的对接，可以有效的对各个业务系统之间的交互内容、交互标准、交互规范、交互权限进行有效的限制和管理，从而实现各个业务系统之间的交互进行有效规范，确保信息交互的安全性、有效性和可靠性。具体技术要求如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能列表** | | | **技术要求** |
| 服务库 | 服务库 | 查看服务 | 查看服务的基本属性以及消费关系图，服务属性主要包括：服务名称、服务英文名、服务代码、服务类型、业务类型、服务描述等。消费关系图主要展示：提供系统、子服务、入口队列、服务、出口队列、消费系统等。 |
| 搜索服务 | 对服务库可以根据其分类以及检索框中输入的关键字进行搜索。 |
| 新增服务 | 通过对服务属性及其子服务、字段的添加实现服务的封装，通过一键部署及测试成功的服务即可完成发布。 |
| 修改服务 | 对未发布的服务以及禁用的服务进行非关键属性的修改。 |
| 禁用服务 | 对已经发布且没有被消费的服务进行禁用。 |
| 克隆服务 | 复制一个服务，且可对复制出的服务修改其基本的服务属性信息。 |
| 启用服务 | 对已经禁用的服务实现开启。 |
| 测试服务 | 检测服务是否可以成功被请求调用，通过编写代码或者上传代码文件实现服务请求，并返回请求之后的代码内容，即可完成整个服务的测试。 |
| 子服务 | 子服务 | 查看子服务 | 查看子服务的所有信息，如：子服务属性（子服务名称、子服务代码、子服务英文名、子服务描述、子服务的提供系统）、字段（字段名称、英文名、字段原名、是否可编辑、是否可用、字段类型）。 |
| 新增子服务 | 通过对子服务属性，如：子服务名称、子服务代码、子服务英文名、子服务描述、子服务的提供系统，以及字段的添加实现子服务的新增。 |
| 删除子服务 | 对未发布的子服务进行删除操作。 |
| 修改子服务 | 对已经发布的子服务实现字段的添加，未发布的子服务实现所有属性及字段的修改。 |
| 管理 | 厂商管理 | 新增厂商 | 通过添加入驻厂商的信息，如：厂商名称、厂商ID、技术人员的姓名及联系方式、业务人员的姓名及联系方式等，实现厂商的新增。 |
| 修改厂商 | 对厂商信息，如：厂商名称、厂商ID、技术人员的姓名及联系方式、业务人员的姓名及联系方式等的修改。 |
| 删除厂商 | 删除未提供服务的厂商信息。 |
| 应用管理 | 新增应用 | 根据厂商的信息为厂商添加其应用，并申请当前应用需要的服务、子服务和字段等。 |
| 搜索应用 | 支持根据模糊查询搜索应用且可应用名称、所属厂商、审核状态、环境等对检索结果进行过滤。 |
| 下线应用 | 对不需要再使用的应用可进行下线操作。 |
| 审核应用 | 根据应用及服务申请进行审核操作，在审核时支持对申请的服务是否选择一键部署的限制。 |
| 修改应用 | 根据需要及当前的申请状况可以对自己所申请的应用及为应用申请的服务进行修改操作，包括继续添加服务的操作。 |
| 测试应用 | 通过审核的应用，可以根据需要对所申请的服务进行测试操作。 |
| 查看应用 | 可以查看到应用的基本信息、申请的服务以及相关的子服务和字段。 |
| 分类管理 | 新增分类 | 根据需要可以对服务的类型进行新的分类添加。支持可删除和不可删除两类操作。 |
| 查看分类 | 可以查看当前的服务分类以及新增的分类。对于默认的业务类型、服务类型这两类的划分，默认是不能修改和删除的。 |
| 集群管理 | 查看集群 | 查看集群的关键信息，如：集群名、集群IP、集群短口、集群类别等。 |
| 字段管理 | 搜索字段 | 根据字段中文名、字段英文名、字段状态等对字段进行搜索。 |
| 修改字段 | 支持对字段属性的修改。 |
| 删除字段 | 可以根据需要删除自己不需要的字段。 |
| 查看字段 | 查看字段的属性信息，如：字段中文名、字段英文名、字段类型、字段状态等。 |
| 文件日志 | 搜索文件日志 | 根据文件名、服务器IP属性等信息进行查询。 |
| 下载 | 根据需要可以将所需的文件日志下载到本地。 |
| 接入平台管理 | 模块管理 | 支持对一体化接入平台的一级模块、二级模块进行编辑。 |
| 文档管理 | 支持对一体化接入平台所有模块地址的文档编辑，并同步的接入平台。同时，支持在新建过程中保存到草稿箱的操作。 |
| 反馈管理 | 根据在一体化接入平台中提交的问题进行回答解释。 |

### 数据接入引擎

数据接入引擎要求能将医院各业务系统的数据取出，经过实时数据同步工具建立标准结构的数据仓库。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| 数据获取 | 1. 采用数据库动态日志捕获同步技术建立业务数据源的ODS数据库。 2. 对生产系统的资源消耗≤5%。 3. 数据源和镜像库数据的一致性时差<1秒。 4. 通过ETL技术定时从镜像库对业务系统数据进行同步到ODS数据库。 |
| 数据清洗 | 1. 支持自定义规则进行数据校验，过滤出不符合规则的数据。 2. 支持修正不符合规则的数据。 |
| 转换 | 支持对异构数据、同构数据根据自定义格式进行转换。 |
| 装载 | 支持SQL或批量加载，经转换数据到数据中心中。 |
| 录入/导入 | 将指标生成所缺失的数据元以及手工记录的指标信息，支持通过EXCEL或文本文件等多种形式文件导入到ODS中或直接录入到系统中。 |
| 日志 | 具有日志记录，能快速定位错误原因和位置。 |
| 警告发送 | 以邮件等多种形式向系统管理员发送警告信息。 |

### 运营管理库

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| 指标管理 | 1. 针对医院运营决策需求建立指标库； 2. 根据指标的统计口径和分类进行指标计算、合成，支持同一指标的不同口径展示； 3. 支持指标数据长度和数据类型的可维护； 4. 支持添加指标说明，说明链接； 5. 支持指标增加、修改、删除等基本功能； 6. 支持按照业务对指标建立多个目录，具备目录增删改基本功能。 |
| 维度管理 | 支持根据医院运营决策建立维度，对维度设置数据类型，选择字典名称。针对单一维度可新增或者引用其他维度方式以建立下钻维度。 |
| 指标数据采集 | 提供指标数据的定时采集参数配置功能，支持批量配置，功能包括：数据源配置、采集模型配置、采集调度管理、错误日志查看等。 |
| 指标数据存储 | 提供统一的指标数据仓库； |
| 提供支撑指标统计数据的明细数据仓库； |
| 指标数据服务 | 提供指标数据的存储、获取服务；用于支撑基于指标仓库的综合分析系统； |
| 提供按条件、按权限的指标数据获取服务，用于提供给外部系统使用指标统计数据； |

### 临床数据库

临床数据库主要是以患者为中心、在医院范围内制作的终生纵向多媒体记录，包含患者所有重要的临床数据，可集成院内各科室级临床信息系统，实现所有临床诊疗数据的整合与集中展现。

临床数据库参考国际HL7标准、《电子病历基本数据集》、《国家医疗健康信息医院卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》等标准与规范，将临床活动产生的所有数据进行通过ETL技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的CDR数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的临床数据集。通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。

数据范围包括但不限于患者信息、医嘱、检查、检验、病理、手术、病案、病历、临床路径等，涉及数据字段的采集、清洗、转码、载入工作，涵盖HIS、LIS、RIS、NIS、CPOE、EMR等各类业务系统，异构数据库涵盖SQL server、Oracle等多种格式数据库，数据时间范围包括信息化以来的历年数据及实时数据等。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| 数据存储 | 建立临床信息数据库，遵循国家卫健委《WS 445-2014 电子病历基本数据集》，至少包含标准要求的16类数据集和58个数据子集的内容；支持自定义扩展数据集。 |
| 根据标准临床业务模型对患者诊疗数据建立关联关系，进行整合、存储。 |
| 支持对患者历史临床数据进行抽取、清洗、转换，按标准化、结构化、分类存储。 |
| 临床数据库的数据集成以患者为中心，以就诊为索引的所有临床数据。数据接入可以支持多种数据接入形式与数据规范。  1、多种数据采集的接入方式与规范：对接集成平台提供的各类接口。  2、支持不同数据规范的接入：对接支持HL7 V3、HL7 V2、CDA及普通的XML等格式。  3、数据接入程序支持分布式部署。 |
| 为患者360视图提供以患者为中心的患者临床全流程就诊数据。 |
| 负载均衡 | 吞吐量≥20Gbps，并发连接数≥20,000,000，4层新建连接数CPS 380,000，7层新建连接数RPS 190,000，默认内存16GB，硬盘240GB SSD,网络接口 6个千兆电口，4个千兆光口，2个万兆口，尺寸要求 2U，冗余电源。 |

### 电子病历文档库

|  |  |
| --- | --- |
| **功能点** | **技术要求** |
| 标准 | 建立电子病历文档库，遵循《电子病历共享文档规范》，至少包含标准要求的53类共享文档；并支持自定义扩展。 |
| 非结构化数据存储 | 支持非结构化数据的存储，如jpg、pdf、html、word等格式。 |
| 为保证非结构化数据存取性能效率，非结构化数据需采用非关系型数据库存储。 |
| 支持以大文本的形式直接存在服务器硬盘上。 |
| 支持以代码的形式存放在电子病历数据库的表中。 |
| 支持对历史临床数据进行抽取、清洗、转换，按非结构化分类存储。支持通过后结构化技术进行智能提取、语义分词、同义词匹配，提升互操作能力，实现医疗文书数据交换和利用能力。 |
| 可视化数据管理 | 支持可视化管理工具进行数据管理。 |
| 支持不同的结果查询模式浏览(如基本列表方式、JSON格式、表格方式)。 |

### 共享文档库

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| 共享文档的值域映射 | 根据主数据管理中的国标或者行业标准，进行文档中的值域和标准值域的转换。 |
| OID版本管理 | 支持对国家卫健委定义的OID，进行版本更新管理。生成共享文档时，可以选定特定的版本。 |
| 数据元版本管理 | 支持对国家卫健委定义的数据元，进行版本更新管理。生成共享文档时，可以选定特定的版本。 |
| 共享文档模板生成 | 根据OID、数据元、值域版本生成共享文档模板，包括初始版本的复制、编辑、删除。 |
| 共享文档生成 | 按选定的病人，生成互联互通文档（通过ESB的数据支持），包括定时生成共享文档和手动生成共享文档。 |
| 共享文档浏览 | 浏览选定文档的数据概览，也可以查看XML源文件、XSD转化文件内容。 |

### 数据中心管理系统

提供图形化的大数据管理工具，系统集成sql server、 DB2、 oracle等数据库功能，通过综合管理界面（非数据库本身提供管理工具）, 通过异构连接不同的数据库，能够维护其中的医院数据结构，其功能包括数据库连接维护、表结构和表索引维护，维护操作同步源数据库功能、相关数据库操作日志记录等。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能列表** | | **技术要求** |
| 数据浏览 | 搜索目录树 | 根据关键字，检索出目录树中含有该关键字的目录信息。 |
| CDR数据浏览 | 可选择实体，查看配置好的CDR数据信息 |
| CDR实体模型浏览 | 可选择实体，查看配置好的CDR模型信息，包括各个字段的属性展示。 |
| 数据上报 | 上报报告搜索 | 根据上报任务名称的关键字，检索出对应的上报报告。 |
| 上报报告查看 | 展示每条上报任务的基本上报信息，包括上报任务名称、开始时间、结束时间和上报间隔等。 |
| 上报信息查看 | 可查看每条上报任务的详细数据信息。 |
| 上报日志搜索 | 根据上报任务名称的关键字，可检索出对应单条的上报日志。 |
| 上报日志查看 | 每条上报任务信息会产生一条上报日志信息，选中某一条上报任务，默认展示该上报任务的所有日志信息。 |
| 数据主键信息查看 | 根据数据主键可查看详细的上报内容。 |
| 数据中心配置 | CDR数据中心配置 | 对数据中心结构进行增删改查的操作。 |
| CDR分类配置 | 对分类进行分配实体和增删改查的操作。 |
| CDR实体配置 | 对数据实体进行增删改查的操作。 |
| 实体字段配置 | 对字段信息进行增删改查的操作。 |
| 数据浏览配置 | 在此模块配置需在数据浏览显示的列，和对要显示的列进行排序。 |
| 上报任务配置 | 根据需求，配置上报任务。  支持定制化的上报配置。  支持对上报任务进行增删改查的操作。  不能对开启状态下的上报任务进行删改操作。 |
| 启动/关闭上报任务 | 可对配置好的上报任务进行启动/关闭的操作，启动/关闭失败，要给出相应的原因提示。 |
| 上报任务模型配置 | 可配置上报任务的字段信息，对上报任务字段进行增删改查的操作。 |
| 上报任务查询配置 | 为上报任务配置相应的来源，可配置对应的连接、表和对应的字段信息。 |

### 单点登录系统

单点登录是目前医院在进行应用整合需要面临的重要问题，应用整合，目标是应用系统之间实现账户层面的互访，整合成一个协作运行的整体，同时通过门户框架，提供统一的访问入口。

单点登录系统主要实现以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能列表** | | **技术要求** |
| 维护模块 | 员工管理 | 维护员工信息，适配院内其他系统的账号。 |
| 管理 | 维护账户、修改密码、停用启用账户，以及为账户添加赋予角色等。 |
| 角色管理 | 维护系统角色信息。 |
| 页面管理 | 维护页面信息。 |
| SSO配置模块 | SSO类型配置 | 配置单点登录应用的分类。 |
| SSO应用管理 | 配置和维护单点登录到各个应用所需的各项参数，以及用于前台展现的如图标、背景颜色等；配置应用的访问权限，可以根据角色或特定进行配置。 |
| SSO配置 | 为具体的门户修改或配置登录到各个应用的特定参数。 |
| 登录 | 登录 | 满足等保2.0三级标准要求，支持院内现有CA认证登录。 |
| 应用空间 | 常用应用 | 点击率最频繁的将被推荐为常用应用。 |
| 所有应用 | 显示权限范围内的所有应用列表。 |
| 分类应用 | 按不同的分组分类显示应用。 |
| 个人信息 | 个人信息维护 | 维护个人基本信息。 |
| 密码修改 | 修改个人密码。 |
| 应用配置 | 配置单点登录系统账户、密码等，根据权限自定义配置可单点登录的应用系统。 |
| 下载控件 | 下载单点登录系统运行所需客户端控件。 |

### 门户集成平台

（1）定制功能，使得管理员可以定制页面访问权限、页面可用门户组件、并能锁定某些门户组件位置；在权限许可范围内可自主定制页面主题和外观、页面框架、门户组件和位置。

（2）内容定制：自定义添加经常使用的内容、文件夹导航和子页面。所添加的内容，门户系统应进行系统的分类，方便索引查找。

（3）内容管理。在统一控制管理的基础上，系统能提供个性化的管理平台。可以根据自身工作性质的访问需求，设置个性化的访问界面。门户系统在信息提供的处理过程中，应能根据角色分类定义不同的信息传送内容。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能列表** | | **技术要求** |
| 个人档案 | 个人档案维护 | 根据权限维护档案信息。 |
| 我的日程 | 我的日程 | 从其它系统获取手术排班、会诊、出诊等信息，也可以自己维护提醒信息。 |
| 我的患者 （住院医生） | 我的患者 | 显示医生的所有在院患者列表，如果是科主任，则展示该科室的所有患者（科主任可过滤本人的患者、科室的患者）。显示字段有床号、姓名、性别、年龄、病案号、费用类别、入科时间、入院诊断，可过滤转科患者、手术患者、死亡、危重（特级护理、一级护理、抢救病人）、疑难（三日未确诊）、输血患者（有输血医嘱的）、一类切口患者、住院超30天的患者、非计划再手术患者等。 |
| 我的患者 （门诊医生） | 我的患者 | 显示医生的相关门诊患者列表。分三类：1.预约患者；2.挂号患者；3.就诊患者。主要展现患者基本信息、联系信息、预约形式、缴费类型、诊断、挂号时间、等候时间、就诊时间等信息。 |
| 我的患者 （护士） | 病区患者 | 显示登录护士所在病区的所有在院患者列表。需要区分特级护理、一级护理、输血患者、手术患者、住院超n天（7、10、30天）等类型。 |
| 临床提示 （住院医生） | 危急值 | 检验、检查等危急值提醒。 |
| 生命体征异常 | 体温、脉搏、呼吸、收缩压、舒张压、血氧、血糖、疼痛强度、癌痛等生命体征异常提醒。 |
| 未读报告 | 检验、检查、输血等未读报告提醒。 |
| 待签病历 | 医生未签字的病历提醒。 |
| 申请会诊 | 医生申请的会诊，如果已经被接收，可以发消息提醒被邀医生进行会诊。 |
| 被邀会诊 | 医生已经接收的会诊，如果有时间区间，可显示至我的日程。 |
| 待审核医嘱 | 医生尚未确认的医嘱提醒。 |
| 待审核抗菌药物 | 需要特定权限才能使用的抗菌药物。 |
| 不良事件提示 | 住院病人相关的不良事件提醒。 |
| 传染病提示 | 医生患者中被诊断为传染病患者的列表，用于提醒医生上报传染病报告。 |
| 医院感染提示 | 医生所属病人发生感染信息的提。 |
| 病历质控消息 | 不合格病历、未归档病例、未上交病历、病程未及时完成病历提醒。 |
| 临床提示 （门诊医生） | 危急值 | 检验、检查等系统中有危急值记录的患者。 |
| 未读报告 | 检验、检查、输血等未读报告提醒。 |
| 申请会诊 | 医生申请的会诊，如果已经被接收，可以发消息提醒被邀医生进行会诊。 |
| 被邀会诊 | 医生已经接收的会诊，如果有时间区间，可显示至我的日程。 |
| 不良事件提示 | 门诊病人相关的不良事件提示。 |
| 临床提示 （护士） | 危急值 | 当前病区内与护理相关的危急值提醒。 |
| 生命体征异常 | 体温、脉搏、呼吸、收缩压、舒张压、血氧、血糖、疼痛强度、癌痛等生命体征异常提醒。 |
| 未执行医嘱 | 护士所在病区所有未执行的医嘱提示（取超时时间在n小时内的未执行医嘱）。 |
| 高危皮肤 | 取自移动护理系统Braden评分总分，分别列出该病区轻度危险（15-16分），中度危险（13-14分），高度危险（10-12分），极度危险（9分以下）的患者列表。 |
| ADL高值 | 取自移动护理系统ADL评分表，其中分别列出该病区轻（99-60分）、中（40-60分）、重（40分及以下）的患者列表。 |
| PICC | 取该病区有PICC相关医嘱的患者信息（XX医嘱），穿刺/维护、置管类型、置管部位、置管时间、计划拔管时间、并发症等。 |
| 配置超时提醒 | 配置超过特定时间（如4小时）的无菌药品提示。 |
| 医嘱高危药品 | 病区内医嘱中含有高危药品的医嘱的提示。 |
| 不良事件提示 | 跌倒/坠床、给药错误、压疮、药物外渗、管道脱落、烫伤/冻伤、取血标本错误、转运患者途中发生意外、异物遗留体腔、手术标本错误等不良事件提醒。 |

### 综合管理决策分析系统

调研院内实际情况、梳理指标库、统计需求、数据源、指标公式等内容，建立医院指标体系。系统分步实施：根据院内指标体系与院内现有系统对接，采集相关指标数据，进行指标分析展示。根据院内指标体系与本项目新建业务系统：人力资源系统、PACS系统、急诊临床信息系统、无线查房信息系统、新生儿重症监护系统、医保智能管理系统、医技预约系统、在线学习与考试系统对接，采集相关指标数据，进行指标分析展示。根据院内指标体系与本次项目建设数据中心进行数据对接，进行指标分析展示。

提供可视化流程设计能力，支持图形化的处理节点编排和组合，通过拖拽方式实现消息映射、转换、路由的设置，降低对IT技术要求，同时也可支持编码方式，以便进行定制开发。

应实现从不同维度对数据进行应用。如：可从时间维度、病人视角、药品维度等对同一个数据进行检索和分析，检索条件和角度和灵活挑选。也可为某一特定的应用提供专用的主题，提供专业型的数据和提升访问效率。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能列表** | **技术要求** |
| 系统管理与操作环境 | 1、支持B/S架构，适配多种浏览器。  2、兼容多维度延伸语言(MDX)，可自定义各种计算与统计，能够应付各种实际环境所面临的统计分析需求。  3、同一张报表支持多数据源。可根据权限设置，进行数据展示。  4、支持系统登录认证。  5、提供超出闲置时间自动注销机制。  6、提供角色定义及管理功能。 |
| 报表管理环境 | 1、支持使用者自行定义报表格式及内容，可以自由进行上钻下钻，旋转，切片切块，以及过滤条件查询等操作。  2、支持自行定义所需的数据分析画面，以多重视窗模式让多数据表、多统计图、多数据源追踪等资讯可同时呈现在单一报表上。  3、支持拖拉式的版面。数据表与统计图皆可通过拖拉方式调整大小及位置，设计呈现画面。  4、提供严谨的存取安全控管机制，可由使用者自行决定哪些报表要分享给哪些使用者查询。  5、提供报表检视程序供外部程序存取报表。  6、提供报表协同管理机制。使用者可以在报表画面上直接涂改或加注注解、再将信息寄发至指定收件者的个人信息信箱中，并掌握其对信息的检视状况。 |
| 交叉分析表 | 1、支持多种维度结构。包括星形维度、雪花维度、父子式维度、虚拟维度等各式维度结构。  2、提供维度式、阶层式、成员式等不限阶层的多维查询操作模式，并可执行行、列、数值等三个轴的灵活弹性组合，亦包括行列旋转、数据分页、维度切片等多项功能。  3、提供多维度数据内任何使用者需要的比较方式，比较结果可以数值或图形的方式来呈现。比较逻辑更可依照维度成员或数值的不同，来依照使用者的需求自由搭配。  4、可自行设定层级内排序以及跨层级排序模式。提供自动产生名次栏位的功能，可透过名次栏位分析来观测不同量值间的因果关系。  5、提供多种关联式分析功能，可模拟使用者的假设性推理思路，辅助使用者展开跳跃式与引导式的关联性分析流程。  6、提供父子阶双向的数据过滤方式。  7、提供没有数量限制之行、列数据轴的维度组合，使用者可以自行组成任意阶层的维度来达成分析的目的，亦提供快速的行、列数据轴交换功能，实现不同角度分析数据。  8、使用者可通过操作简易的公式设定界面来自行新增量值或维度成员。  9、提供使用者对维度内数据各阶层进行逐层分析的功能，可在表格与图形中执行。  10、数值数据可自由设定于行或列。提供快速键切换功能，满足使用者对数据呈现方式与不同分析思维角度的需求。  11、提供对于表格本身各个成员的显示格式设定，包括字形、大小、颜色、背景颜色等。对于数值数据亦提供各种格式化呈现方式，包括小数精确度、百分比呈现、币别金额呈现方式等，以及可依据不同的数值数据有不同的呈现方式，以增加表格数据的可阅读性。  12、支持快速重新设计机制。当使用者对于分析的结果或布局不满意而希望重新设计时，交叉分析表可立刻清除原先设计的设定。  13、支持红绿灯号显示机制的快速设定。提供灯号标注的直觉式管理辅助机制，可依不同的达成率来设定不同的图示或灯号显示。  14、使用成员属性设计报表。透过成员属性的定义，可建立后端数据库中相关任意数据间的关联，加入任意的栏位作为成员属性。 |
| 来源分析表 | 1、可追踪OLAP分析出来的各项数据的关键数据源。自定义栏位级数据源是否开放。一个交叉分析表可以同时对应多个来源分析表，比较不同的数据结果所对应的发生原因。  2、支持拖拉查询方式。  3、支持同时开启多个来源分析表。  4、支持数据源栏位检视及数据权限设定。  5、支持排序及分页。 |
| 决策分析图 | 1、提供快速的统计图形产生方式。  2、提供多种统计图类型可供使用者选用，每种图形具备多种变化方式。  3、支持多表多图同步呈现。一个交叉分析表一次可对应多个统计图形。  4、提供2D及3D等不同的统计图呈现方法。  5、支持图形可选择是否与交叉分析表同步互动。  6、提供图形中数据展开与钻取的操作。 |

### 治疗管理系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **一级功能** | **二级功能** |
| 登录 | 登录 | 满足等保2.0三级标准要求，支持院内现有CA认证登录 |
| 个人密码设置 | 自定义密码，有密码强度限制 |
| 移动端支持扫描安全码登录 | 移动端支持扫描安全码登录 |
| 自助签到 | 取号 | 支持手动输入/扫描读门诊号 |
| 支持手动输入/扫描/刷卡读就诊卡号 |
| 支持手动输入/扫描读治疗单号 |
| 支持手动输入/扫描读流水号 |
| 支持定制匹配医院在用凭证 |
| 打印病人联 | 支持患者信息 |
| 支持排队信息 |
| 支持温馨提醒 |
| 支持支持自定义格式 |
| 补打病人联 | 支持补打病人联 |
| PC端接单 | 取号 | 读医保卡/居民健康卡 |
| 手动输入/扫描读门诊号 |
| 手动输入/扫描/刷卡读就诊卡号 |
| 手动输入/扫描读治疗单号 |
| 手动输入/扫描读流水号 |
| 定制匹配医院在用凭证 |
| 打印病人联 | 患者信息 |
| 排队信息 |
| 温馨提醒 |
| 支持自定义格式 |
| 补打病人联 | 补打病人联 |
| 打印药物联 | 序号 |
| 患者信息 |
| 排队信息 |
| 医嘱信息 |
| 温馨提醒 |
| 支持自定义格式 |
| 补打药物联 | 补打药物联 |
| 取消接单 | 取消接单 |
| 登记取消接单原因 |
| 查看取消接单记录 |
| 客户端预约管理 | PC端预约 | 选择治疗项目 |
| 选择日期、时间点 |
| 生成预约记录 |
| 取消预约 |
| 查看预约记录 |
| 打印预约单 |
| 预约配置 | 预约类型设置 |
| 预约日期、时间设置 |
| 预约资源设置 |
| 支持自助预约管理 | 支持自助机预约 | 支持选择治疗项目 |
| 支持选择日期、时间点 |
| 支持生成预约记录 |
| 支持取消预约 |
| 支持打印预约单 |
| 接单管理 | 无电子处方接单 | 手动输入处方信息 |
| 支持手工方电子医嘱 |
| 处方过滤 | 多处方选择 |
| 支持新增处方，合并病人治疗信息 |
| 接单提醒 | 处方执行次数提醒 |
| 不规范处方处理 | 支持修改剂量 |
| 支持拆分处方剂量 |
| 支持拆分处方数量 |
| 支持修改处方频度 |
| 支持修改用法 |
| 支持自定义组方 |
| 根据组方向导自定义组方 |
| 支持智能组方 |
| 接单设置 | 支持扫描枪双重扫描接单 |
| 支持快捷键接单 |
| 支持接单不打印凭证 |
| 支持排队序号调整 |
| 支持分配床/座位 |
| 支持座位查询 |
| 支持调整输液区 |
| 查看病人信息 |
| 查看处方信息 |
| 查看缴费信息 |
| 打印自定义设置 | 支持打印药物联 |
| 支持设定每单张药物联打印张数 |
| 支持打印病人联 |
| 支持设定病人联打印张树 |
| 支持打印标签的整体份数 |
| 支持设置标签打印顺序 |
| 支持标签样式定制 |
| 查询接单记录 | 最近接单记录列表 |
| 根据病人信息查找接单记录 |
| 按接单状态/治疗类型过滤已接单病人信息 |
| 工作量统计 | 接单工作量统计 |
| 接单人次统计 |
| 配药管理 | 药房/静配中心配备药管理 | 接单生成配备药记录 |
| 支持自动打印药物标签 |
| 特殊药物二次确认 |
| 查看等候队列 |
| 查看已备药队列 |
| 支持批量配药 |
| 支持配药提醒 |
| PC客户端配药 | 扫描配药 |
| 撤销配药 |
| 配药提醒 |
| 工作量统计 | 配药工作量(儿童)统计 |
| 配药工作量(成人)统计 |
| 配药人次(儿童)统计 |
| 配药人次(成人)统计 |
| 皮试管理 | 皮试药物管理 | 皮试药物管理 |
| 皮试过程管理 | 查找皮试医嘱 |
| 皮试排队 |
| 皮试排队叫号 |
| 皮试时间设定 |
| 皮试结果有效时间设定 |
| 皮试开始登记 |
| 支持打印皮试标签 |
| 支持取消皮试 |
| 皮试倒计时 |
| 皮试时间到提醒 |
| 登记皮试结果 |
| 支持皮试结果登记双人核对 |
| 提供皮试结果回传接口 |
| 执行医嘱校验皮试结果 |
| 作废皮试记录 |
| 查看皮试记录 | 支持按时间范围/皮试结果/皮试状态过滤皮试记录 |
| 支持根据患者信息查找皮试记录 |
| 工作量统计 | 皮试工作量统计 |
| 叫号屏管理 | 区域绑定 | 叫号区域绑定 |
| 呼叫屏 | 风格设置 |
| 呼叫屏类型配置 |
| 支持部分方言类语音播报 |
| 支持宣教视频播放 |
| 温馨提醒 |
| 语音播报 | 支持语音速度调整 |
| 定时语音播报温馨提醒 |
| 整点报时 |
| 肌注管理 | 执行前配药提醒 | 执行前判断是否已配药 |
| 执行叫号 | 执行呼叫 |
| 批量叫号 |
| 重复呼叫病人 |
| 执行 | 查看病人信息 |
| 查看医嘱信息 |
| 单联执行核对 |
| 双联执行核对 |
| 执行前特殊用药提醒 |
| 执行特殊用药双签核对 |
| 执行异常提醒 |
| 补执行 | PC端补执行登记 |
| 查看补执行记录 |
| 执行工作量统计 | 执行工作量统计 |
| 治疗明细 | 查看治疗明细 |
| 雾化管理 | 执行前配药提醒 | 执行前判断是否已配药 |
| 执行叫号 | 执行呼叫 |
| 批量叫号 |
| 重复呼叫病人 |
| 执行 | 查看病人信息 |
| 查看医嘱信息 |
| 单联执行核对 |
| 双联执行核对 |
| 执行前特殊用药提醒 |
| 执行特殊用药双签核对 |
| 执行异常提醒 |
| 补执行 | PC端补执行登记 |
| 查看补执行记录 |
| 执行工作量统计 | 执行工作量统计 |
| 治疗明细 | 查看治疗明细 |
| 腕带管理 | 腕带信息 | 支持病人信息查看 |
| 支持病人信息二维码 |
| 打印腕带 | 支持打印腕带 |
| 支持同一客户端打印不同类型腕带 |
| 留置针管理 | 留置针接单 | 留置针标记 |
| 追加留置针 |
| 留置针缴费信息查看 |
| 留置针穿刺 | 首日穿刺 |
| 次日穿刺 |
| 留置针工作量统计 | 留置针工作量统计 |
| 康复/保健门诊治疗管理 | 客户端签到 | 支持客户端签到 |
| 自助签到 | 支持自助机签到 |
| 执行 | 支持治疗项目单项目执行登记 |
| 支持治疗项目批量执行登记 |
| 支持登记支持选择其他治疗人员 |
| 支持取消执行登记 |
| 支持查看最近执行记录 |
| 治疗项目管理 | 支持预约项目维护 |
| 支持执行项目维护 |
| 工作量统计 | 支持个人工作量统计 |
| 支持科室工作量统计 |
| 支持项目执行情况统计 |
| 治疗项目管理 | 支持治疗项目管理 |
| 治疗室管理 | 支持治疗室管理 |
| 确费管理 | 费用列表维护 | 支持费用列表维护 |
| 确费 | 查找确费信息 |
| 确认费用 |
| 退费 |
| 查看确费记录 |
| 电子告知书管理 | 电子签名 | 支持电子签名 |
| 告知书 | 模板维护 |
| 告知书签字 |
| 查看告知书 |
| 告知书数量统计 | 告知书数量统计 |
| 系统设置模块 | 科室管理 | 科室管理 |
| 角色管理 | 角色管理 |
| 管理 | 管理 |
| 序列管理 | 序列管理 |
| 设备类型管理 | 设备类型管理 |
| 数据字典管理 | 数据字典管理 |
| 工作量统计项目配置 | 工作量统计项目配置 |
| 接单台管理 | 接单台管理 |
| 接单台管理 | 接单台管理 |
| 药物管理 | 药物管理 |
| 输液台/执行台管理 | 输液台/执行台管理 |
| 输液区管理 | 输液区管理 |
| 床位管理 | 床位管理 |

### 智能随访平台

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **子系统** | **功能模块** | **模块功能** | **功能描述** |
| 业务基础平台 | 我的工作站 | 我的首页 | 针对不同，实现首页模块自定义配置功能，包括但不限于医院随访、满意度调查等。 |
| 我的随访 | 支持随访任务快捷处理入口。 支持随访异常情况的展现和处理入口。 |
| 满意度调查 | 支持满意度调查任务快捷处理入口。 支持满意度调查异常情况的展现和处理入口。 |
| 患者信息查询 | 患者列表管理 | 支持按照门诊、住院、在院类别进行列表化展现。 |
| 门诊患者查询 | 针对门诊患者可基于但不限于门诊信息（患者姓名、门诊号、联系方式、就诊日期、就诊科室、就诊医生、疾病诊断）等条件进行患者筛选和检索。 |
| 出院患者查询 | 针对出院患者可基于但不限于出院信息（患者姓名、住院号、病床号、出院日期、出院科室、出院病区、出院诊断）等条件进行患者筛选和检索。 |
| 在院患者查询 | 针对在院患者可基于但不限于在院信息（患者姓名、住院号、病床号、入院日期、入院科室、入院病区、入院诊断）等条件进行患者筛选和检索。 |
| 患者基础档案 | 基本信息维护 | 患者信息支持自定义。 |
| 门诊诊疗记录 | 支持查看历次门诊诊疗信息，包括但不限于就诊记录、门诊诊断、检验、检查等。 按照时间顺序对历次门诊诊疗记录进行排列，同时可查看门诊就诊次数。 |
| 住院诊疗记录 | 支持查看历次住院诊疗记录，包括但不限于出院记录、医嘱信息、检验检查记录、手术记录等。 按照时间顺序对历次住院诊疗记录进行排列，同时可查看住院次数。 |
| 快捷互动 | 支持对当前选择的患者包括但不限于进行手动电话拨打、短信发送、随访问卷及满意度问卷的推送等操作。 |
| 院内系统对接 | 支持与医院HIS、LIS等系统对接，实现患者列表、就诊记录等信息的查询与展现。 |
| 系统管理 | 权限管理 | 包括但不限于权限设置、角色设置、院内科室设置等。 |
| 字典管理 | 字典表管理。 |
| 呼叫管理（语音盒模式） | 一键外呼 | 提供按钮式的电话拨打功能及相关配套设施。 |
| 通话记录与录音管理 | 支持后台实时记录通话内容并关联随访或满意度调查记录。 支持通话录音与通话记录的长期保存存档，并可随时调取播放。 |
| 来电处理 | 当患者呼入时，系统实现来电弹屏，可关联患者的历次就诊记录，可快速进行任务办理。 |
| 手机号码归属地 | 呼叫时可查看患者手机号码归属地，可区分患者是否为本地患者。 |
| 短信平台 | 定时任务 | 支持制定短信定时任务，按科室，疾病等条件筛选门诊，住院，出院患者进行短信通知或到点提醒。 |
| 快速发送 | 支持随访等场景下快速唤起短信发送界面，实时发送短信给患者。 |
| 自动发送 | 支持在随访，健康宣教任务中根据随访途径自动发送对应内容给患者。 |
| 短信记录 | 短信记录：支持查看通过系统发送的所有短信记录，支持根据发送时间、接收人、接收人电话、发送人、发送科室等条件进行查询，可查看发送状态。 |
| 短信平台对接 | 实现短信推送服务（如普通短信的提醒、复诊提醒、生日祝福，带链接形式短信的宣教推送、满意度调查问卷推送、随访问卷/表单的推送）。 |
| 微信平台 | 微信平台对接 | 支持与院方官方微信进行对接，实现微信推送服务，如微信随访、微信宣教、微信复诊提醒等。 |
| 院级随访子系统 | 医院随访 | 内置随访场景 | 支持医院出院7天内患者随访。 |
| 随访业务配置 | 初次概览随访业务的配置信息，可修改并启动业务；后续可根据业务变动进行配置更改。 支持按出院患者来源，随访人员、计划随访时间、抽取比例的设置。 |
| 患者筛选引擎 | 每天定时自动筛选符合条件的患者，支持按比例、数量抽取患者并生成相应的随访任务。 |
| 微信随访 | 支持微信渠道开展随访，推送随访问卷到微信服务号，患者可在手机端接收并填写。 |
| 短信随访 | 支持短信渠道开展随访，推送带链接短信到患者手机端，患者在手机端填写并提交随访问卷。 |
| 电话随访 | 支持通过电话随访方式，对患者进行随访（可一键拨号，通话过程全程录音）。 |
| 随访任务推送引擎 | 支持实时或指定时间点推送随访问卷。 支持微信、短信、电话渠道的优先级设置，如系统开通微信随访功能，自动识别已关注并绑定医院微信服务号的患者，采取微信随访方式，不推送短信。 |
| 随访结果跟踪处理 | 可直观的展现患者的随访情况，例如是否回复，是否异常等； 患者回复无异常情况，支持随访任务自动完成。 支持对随访结果异常的患者进行回访沟通，明确异常情况，记录结果。 |
| 患者过滤管理 | 可设置是否开启自动过滤选项，包括：死亡患者、频繁就诊、联系方式无效等。 |
| 随访业务统计 | 内置随访业务统计，包含按科室/病区统计、按问卷统计、按随访人员统计随访量、随访率、失访率。 支持结果打印与导出Excel等形式。 |
| 随访抽查 | 内置抽查场景 | 支持医院15天随访抽查、30天随访抽查。 |
| 随访抽查 | 可针对已经随访过的患者进行二次抽查，确认随访情况。 |
| 投诉表扬 | 投诉表扬登记 | 在随访、抽查及满意度调查过程中发现患者有投诉、提出改进意见或表示赞誉的时候，可进行及时登记投诉、表扬内容，并指派具体负责人员处理。 |
| 投诉表扬处理 | 支持医护人员在PC端按投诉、表扬状态进行查询和投诉表扬的处理。 |
| 投诉表扬配置 | 支持配置处理科室及处理人员。 |
| 投诉表扬统计 | 支持投诉表扬业务统计，包含按分类（投诉或表扬）、按科室统计投诉/表扬内容、业务量、处理情况、处理结果； 支持结果打印与导出Excel。 |
| 预约挂号 | 预约挂号 | 与医院预约挂号接口对接。 当患者有需求时，医护人员可以在PC端帮助患者进行预约挂号。 |
| 满意度管理子系统 | 患者满意度调查 | 内置调查场景 | 门诊、出院患者满意度调查及后续处理。 |
| 调查业务配置 | 初次概览门诊、出院满意度调查的设置信息，可修改并启动业务；后续可根据业务变动进行配置更改。 支持按门诊、住院患者来源，调查科室/病区、调查人员、计划调查时间、抽取比例的设置。 |
| 患者筛选引擎 | 所有需要调查的患者，均通过预先设置的条件（门诊、住院等），每天定时自动筛选符合条件的患者，支持按比例、数量抽取患者并生成相应的调查任务。 |
| 微信满意度调查 | 支持微信渠道开展调查，推送调查问卷到微信服务号，患者可在手机端接收并填写。 |
| 短信满意度调查 | 支持短信渠道开展调查，推送带链接短信到患者手机端，患者在手机端填写并提交调查问卷。 |
| 电话满意度调查 | 通过电话调查方式，对患者进行调查（可一键拨号，通话过程全程录音）。 |
| 调查任务推送引擎 | 支持实时或指定时间点推送满意度问卷。 支持微信、短信、电话渠道的优先级设置，如系统开通微信满意度调查功能，自动识别已关注并绑定医院微信服务号的患者，采取微信满意度调查方式，不推送短信。 |
| 调查结果跟踪处理 | 可直观的展现患者的满意度调查情况，例如是否回复，是否异常等。 患者回复无异常情况，支持满意度调查任务自动完成。 支持对满意度调查结果异常的患者进行回访沟通，明确异常情况，记录结果。 |
| 患者过滤管理 | 手动维护的过滤名单：手工将患者加入名单，系统筛选时自动过滤这些患者； 可设置是否开启自动过滤选项，包括：死亡患者、频繁就诊、联系方式无效等。 |
| 调查业务统计 | 内置满意度调查业务统计，包含按科室/病区统计、按问卷统计、按题目分类、按单题统计 支持结果打印与导出Excel等形式 |
| 知识库子系统 | 基础知识库 | 随访内容维护 | 提供标准化随访内容维护服务。 |
| 满意度调查问卷维护 | 提供标准化满意度调查问卷维护服务。 |
| 提醒短语库 | 提供提醒短语库的维护管理。 |
| 疾病知识库 | 提供600种以上疾病知识库。 |
| 药品知识库 | 提供4000种药品知识库。 |
| 急救指导知识库 | 提供100种以上急救指导知识库。 |

### 互联互通及电子病历评审接口开发（平台端）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **接口清单** |
| 1 | 区域平台对接 |
| 2 | 基于电子健康档案及电子病历区域平台对接 |
| 3 | 市妇幼保健网络信息系统 |
| 4 | 其他（“医价”平台等） |
| 5 | 互联网+系统 |
| 6 | HIS系统 |
| 7 | EMR系统 |
| 8 | LIS系统 |
| 9 | 输血系统 |
| 10 | 手术麻醉系统 |
| 11 | 重症系统 |
| 12 | 病理系统 |
| 13 | OA系统 |
| 14 | 超声系统 |
| 15 | 透析系统 |
| 16 | 成本核算系统 |
| 17 | 绩效系统 |
| 18 | 综合运营管理系统 |
| 19 | 食堂系统 |
| 20 | 院感系统 |
| 21 | 传染病管理系统 |
| 22 | 本项目新建的信息系统 |

### 系统接口开发与资源整合（业务系统端）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 备注 |
| 124 | HIS系统接口开发与资源整合 | 开发工作由各系统原供应商完成，费用由本项目中标人承担。 |
| 125 | 住院一体化EMR接口开发与资源整合 |
| 126 | LIS系统接口开发与资源整合 |
| 127 | 输血系统接口开发与资源整合 |
| 128 | 手术麻醉系统接口开发与资源整合 |
| 129 | 病理系统接口开发与资源整合 |
| 130 | 绩效系统接口开发与资源整合 |
| 131 | 成本核算接口开发与资源整合 |
| 132 | 超声系统接口开发与资源整合 |
| 133 | 重症系统接口开发与资源整合 |
| 134 | OA系统接口开发与资源整合 |
| 135 | 食堂系统接口开发与资源整合 |
| 136 | 透析系统接口开发与资源整合 |
| 137 | 心电系统接口开发与资源整合 |
| 138 | 内镜系统接口开发与资源整合 |
| 139 | 综合运营管理系统接口开发与资源整合 |
| 140 | 智能语音系统接口开发与资源整合 |

### 标准规范梳理

结合医院实际情况，参照表一，梳理院内资源目录、业务流程、管理规范制度，制定符合医院的院内标准、规范、制度，内容包含但不限于表二。

表一、参考标准规范

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 参考标准规范 |
| 1 | 《全国医院信息化建设标准与规范》（国卫办规划发〔2018〕4号） |
| 2 | 《电子病历应用管理规范（试行）》（国卫办医发〔2017〕8号） |
| 3 | 《关于建立现代医院管理制度的指导意见》（国办发〔2017〕67号） |
| 4 | 《医院信息平台应用功能指引》（国卫办规划函〔2016〕1110号） |
| 5 | 《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》（2018年） |
| 6 | 《电子病历基本架构与数据标准（试行）》（2018版） |
| 7 | 《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》（2017年版） |
| 8 | 《区卫生健康信息化建设指南（2019版）》（京卫信息中心〔2019〕15号） |
| 9 | 《数据中心设计规范》（GB50174-2017） |
| 10 | 《急诊专业医疗质量控制指标》（2015年版） |
| 11 | 《需要紧急救治的急危重伤病标准及诊疗规范》 |
| 12 | 《中国医院基本数据集标准》 |
| 13 | 《中国电子病历（CHINA EHR）标准》 |
| 14 | 《健康档案基本架构与数据标准》 |
| 15 | 《急诊科建设与管理指南（试行）》 |
| 16 | 《电子病历基本规范（试行）》 |
| 17 | HL7标准、DICOM医学影像数据标准、SNOMED医院术语标准 |
| 18 | 卫健委《三级综合医院评审标准》 |
| 19 | WST 303-2009卫生信息数据元标准化规则 |
| 20 | WST 304-2009卫生信息数据模式描述指南 |
| 21 | WST 305-2009卫生信息数据集元数据规范 |
| 22 | WST 306-2009卫生信息数据集分类与编码规则 |
| 23 | 卫生部《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南（试行）》 |
| 24 | 卫生部《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案（试行）》 |
| 25 | 卫生部《健康档案基本数据集编制规范（试行）》 |
| 26 | 卫生部《健康档案公用数据元（试行）》 |
| 27 | 卫生部《社区卫生信息系统功能规范》 |
| 28 | 卫生部《卫生系统电子认证服务管理办法（试行）》 |
| 29 | IHE 集成规范 |

表二、规范制度列表

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 名称 |
| 1 | 信息资源标准规范 |
| 1.1 | 电子病历信息标准 |
| 1.2 | 门诊管理信息标准 |
| 1.3 | 临床信息管理标准 |
| 1.4 | 检验检查信息标准 |
| 1.5 | 绩效考核信息标准 |
| 1.6 | 护理管理信息标准 |
| 1.7 | 医院物流信息标准 |
| 2. | 业务与管理标准规范 |
| 2.1 | 应用系统业务流程及管理规范——经管办 |
| 2.2 | 应用系统业务流程及管理规范——人事科 |
| 2.3 | 应用系统业务流程及管理规范——质管办 |
| 2.4 | 应用系统业务流程及管理规范——财务科 |
| 2.5 | 应用系统业务流程及管理规范——医务科 |
| 2.6 | 应用系统业务流程及管理规范——病理科 |
| 2.7 | 应用系统业务流程及管理规范——超声科 |
| 2.8 | 应用系统业务流程及管理规范——放射科 |
| 2.9 | 应用系统业务流程及管理规范——供应室 |
| 2.1 | 应用系统业务流程及管理规范——护理部 |
| 2.11 | 应用系统业务流程及管理规范——检验科 |
| 2.12 | 应用系统业务流程及管理规范——药剂科 |
| 2.13 | 应用系统业务流程及管理规范——医保科 |
| 2.14 | 应用系统业务流程及管理规范——医工部 |
| 2.15 | 应用系统业务流程及管理规范——院感科 |
| 2.16 | 应用系统业务流程及管理规范——临床科室 |
| 2.17 | 应用系统业务流程及管理规范——科教科 |
| 2.18 | 应用系统业务流程及管理规范——门诊部 |
| 2.19 | 应用系统业务流程及管理规范——疾控科 |
| 2.2 | 应用系统业务流程及管理规范——安保部 |
| 2.21 | 应用系统业务流程及管理规范——总务科 |
| 3 | 业务应用接口标准规范 |
| 3.1 | 业务应用接口标准规范——电子健康档案服务 |
| 3.2 | 业务应用接口标准规范——门诊服务 |
| 3.3 | 业务应用接口标准规范——急诊服务 |
| 3.4 | 业务应用接口标准规范——住院服务 |
| 3.5 | 业务应用接口标准规范——电子病历服务 |
| 3.6 | 业务应用接口标准规范——药房药库服务 |
| 3.7 | 业务应用接口标准规范——检验检查服务 |
| 3.8 | 业务应用接口标准规范——手麻服务 |
| 3.9 | 业务应用接口标准规范——影像系统服务 |
| 3.1 | 业务应用接口标准规范——妇幼信息服务 |
| 3.11 | 业务应用接口标准规范——护理信息服务 |
| 3.12 | 业务应用接口标准规范——医院集成平台服务 |
| 3.13 | 业务应用接口标准规范——医院数据中心服务 |
| 4 | 数据共享交换标准规范 |
| 5 | 系统运行管理标准规范 |
| 5.1 | 系统运行管理标准规范——主数据管理平台 |
| 5.2 | 系统运行管理标准规范——应用集成平台 |
| 5.3 | 系统运行管理标准规范——数据中心 |
| 5.4 | 系统运行管理标准规范——门户集成平台 |

### 闭环流程追溯管理系统

依托临床数据中心，整合医院业务、管理等系统，以医嘱为起点或院内管理部门触发的流程节点追溯，全面展示整个闭环链路各节点（执行人、执行时间等信息），便于临床及管理对整体医疗质量、质控分析；根据医院实际实现的闭环做业务节点数据展示，系统提供页面链接可共业务系统调阅。

涉及的具体闭环流程建设内容包含但不限于如下内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 闭环类型 | 闭环管理名称 | 闭环展示节点。 |
| 门诊患者管理 | 门诊患者就诊全过程闭环 | 预约、挂号、缴费、分诊、叫号、就诊、检验、检查、取药。 |
| 门诊给药闭环 | 医生开处方、审方、缴费、摆药、患者报道、核对发药。 |
| 急诊患者管理 | 急诊患者就诊全过程闭环 | 预检、分诊、挂号、缴费、就诊、检验、检查、转科（去向）、输液、手术、留观、离院。 |
| 急诊输液闭环 | 医生开处方、审方、缴费、摆药、配置、叫号、穿刺、巡视、接瓶、输液结束。 |
| 输液皮试闭环 | 医生开处方、审方、药房摆药、发药、皮试执行、结果录入、结果反馈。 |
| 住院医嘱闭环管理 | 输液医嘱闭环 | 医生开医嘱、审方、护士接收发送、PIVAS接收医嘱、拣药、进仓、配置、出仓、装车、交接、护士接收、核对执行。 |
| 针剂医嘱单剂量给药闭环 | 医生开医嘱、审方、护士接收发送、药房接收、核对拣药、单剂量摆药、打包装车配送、护士接收、核对执行。 |
| 口服药医嘱闭环 | 医生开医嘱、审方、护士接收发送、药房接收、核对拣药、包药机核对加药、单病人分装、物流交接配送、护士接收、核对执行。 |
| 皮试医嘱闭环 | 医生开医嘱、审方、护士接收发送、药房接收、核对拣药、单病人分装、物流交接配送、护士接收、核对执行、皮试结果反馈。 |
| 特殊级抗生素医嘱闭环 | 医生开医嘱、副高医生审批、审方、药房接收、核对拣药、单病人分装、物流交接配送、护士接收、核对执行。 |
| 检查闭环 | 医生开检查申请单、护士接收、科室排程、患者出区扫描交接、检查报道、叫号身份核对、医生出报告、危急值或报告发布、患者自助胶片打印。 |
| 检查用药闭环 | 医生开造影剂、护士打印执行标签、扫描核对取药、叫号、患者身份确认、核对执行、结果录入（不良反应或过敏）。 |
| 检验标本闭环 | 医生开检验申请、护士接收、打印检验条码、标本采集、标本分类打包交接配送、检验科接收、发布报告（危急值）。 |
| 病理标本闭环 | 医生开病理申请单、护士接收、打印病理标本条码、核对采集、物流交接配送、病理科扫描接收、病理报告发布（危急值）。 |
| 输血闭环 | 医生开输血医嘱、护士接收、血标本采集、标本交接配送、输血科接收、交叉配血、医生开输血申请单、护士打印取血条码、血库扫描发血、双人核对执行、结果反馈、血袋回收。 |
| 手术医嘱闭环 | 医生开手术申请、手术排台、出区交接、入手术室核对、术前三方核查、手术、出手术室核对、入复苏室、出复苏室、回病区接收。 |
| 患者转科交接闭环 | 医生开转科医嘱、护士接收确认、患者转出扫描、入科扫描、形成专科记录。 |
| 母乳喂养医嘱闭环 | 医生开母乳医嘱、护士接收、打印喂养条码、母乳分装（消毒、分装）、母乳核对执行、喂养结束。 |
| 会诊和MDT闭环 | 医生发会诊申请、会诊通知、会诊签到、会诊意见、会诊结束形成会诊记录。 |
| 医院管理类闭环 | 危急值闭环 | 危急值发布、护士接收、分配医生、医生处置、结果反馈或上报。 |
| 不良事件闭环 | 不良事件生成（诊断、护理评估）填报、上报、确认、反馈。 |
| 消毒包闭环 | 污物回收、清洗消毒、分类打包、灭菌、存放、发放、科室接收、使用。 |
| 内镜消毒闭环 | 初洗、酶洗、次洗、浸泡、末洗、风干、存储、发放、核对使用到患者、回收。 |
| 院感监测闭环 | 生成预警、消息推送、智能提醒、临床处理上报、拦截反馈。 |
| 高值耗材（植入物）闭环 | 采购入库、贴码、医生开使用申请单、调拨出库、扫描核对使用、计费、使用反馈。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。
3. \*集成平台及数据中心系统通过验收后5年内，应不少于2名工程师驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
4. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
5. 质保期内应免费提供技术支持、保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务以及免费的相关业务功能完善服务。
6. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
7. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
8. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
9. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要安排相关专业人员驻场支持。
2. \*制定医院信息流程整改方案，负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
3. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
4. 人力资源系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 子序号 | 采购明细名称 | 数量 |
| 25 | 1  1 | 人力资源系统 | 1套 |

### 技术指标要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品支持虚拟化服务器部署； | | |
| 系统应提供基于http、web services、XML、其它合理的数据交换接口，支持与第三方软件的应用集成； | | |
| 系统应具有灵活的权限体系，确保严格的权限控制； | | |
| 系统需具有安全机制保证数据、文件不被泄露，保证接口数据、统计报表数据、系统文件安全性； | | |
| 提供较完善的数据日志跟踪与分析功能； | | |
| 提供完善的数据备份和还原方案，保证各类数据的安全性； | | |
| 提供数据迁移服务； | | |
| 系统针对异常进行详细的日志记录，并且能够直观展现出什么人在什么时候做了何种操作，出现了何种错误等； | | |
| 系统将提供分析统计功能，通过分析统计识别非法的访问行为以便进行追查； | | |
| 系统满足等保2.0三级技术标准。 | | |
| 系统满足包含但不限于身份证采集设备、高清图像采集设备、语音输入设备等外接设备的集成。 | | |
| **功能类别** | | **功能名称** | **功能需求** | |
| 基础业务 | | 机构管理 | 实现组织机构的设立、撤销、合并、并转、更名及职能调整等操作；组织机构的变更在系统中有历史记录信息。 | |
| 可自定义管理院内单位、行政科室、业务科室等组织体系；可在不同层级增加科室。 | |
| 根据系统搭建的组织机构，自动生成组织机构图；可查看历史机构图。  机构图层级可展现人员列表，并可通过查看姓名链接，展现人员基本信息，该基本信息展示内容可根据院内要求的内容及格式定制。 | |
| 可自定义管理组织机构的基础信息、人员编制、职能等信息。 | |
| 对组织机构设立包含但不限于“编制单位”、“工作单位”、“科室”、“编制”、“班组”等不同标识属性，信息共享。 | |
| 支持对组织机构相关信息的查询和统计；  支持复选多个组织机构后对人员的查询统计和分析。 | |
| 人员管理 | 根据院内实际工作需要可自定义建立人员信息数据库；可自定义设置信息的显示与隐藏内容、信息显示的先后顺序、信息必录项等。 | |
| #提供灵活的信息录入方式（如身份证件自动读取设备、扫描仪等设备的联机、高拍仪）。 | |
| 可上传照片、学历证书、学位证书、资格证书等的多媒体文件；并支持批量导入、导出、打印。 | |
| 可自定义维护人员类别，实现院内“一人多类”的实际业务需要；主页面可根据需要自定义显示某类或多类人员。 | |
| 支持人员信息间的自动关联绑定，主、子集的信息之间可自定义设置绑定规则。 | |
| 支持人员所属科室与党支部的自动关联变更（当人员科室信息变动时，党支部信息将自动变更）。 | |
| 支持人员信息的智能计算（如：可通过录入身份证号信息，系统可自动计算出生日期、年龄和性别等信息）。 | |
| 可统一各类人员信息库，人员通过类别变动操作后，保证信息的完整性。 | |
| 支持对人员信息的批量操作（如批量增删改等编辑操作）；支持通过表单形式和人员列表形式进行人员数据的批量操作。 | |
| 支持人员信息以模板格式导入导出，并可根据信息规则要求自定义设置导入导出规范。 | |
| 支持新员工自助填写“职工信息登记表”（含人员基本信息、照片、职称证书等信息）；根据人员类别，提交内容上传至相关科室并由相关科室进行数据审核；审核通过后，数据正式入库的过程；并实时同步到院内集成平台。 | |
| 支持分配不同角色登录系统，显示相关的业务预警及预警显示时限，预警功能支持自定义设置预警方式，并可自定义设置预警共享功能模块。 | |
| 支持人员类别或部门变动时，系统自动弹出窗口，填写相关变动信息。 | |
| 支持对退休人员的自定义管理。  设立退休库，标注入库信息，并可根据院内实际情况增加其他退休人员信息。  设立退休返聘库，该库人员可与退休库共同统计，实现“一人多类”人员信息的显示与查询；  建立退休人员台帐，包括退休工资、补助、慰问、图片等；在职库中设立退休提醒，并根据退休年份等信息生成业务报表；建立退休人员增减资台帐，退休人员工资表导入并根据工资表计算增减资台帐。 | |
| 支持对人员出国、出境信息的自定义管理，可对出国、出境信息进行增删改等编辑操作；并可对出国出境信息进行查询、统计与分析。 | |
| 支持系统管理员对各操作权限的自定义设置及所有数据的自定义维护。  可提供日志文件，支持查询各对人事库信息的修改记录（包含但不限于操作人、操作时间、变更项目、变更前内容及变更后内容等）。 | |
| 支持根据历史数据的标识对历史数据的查询、分析与统计，并支持导出查询统计结果（如学历及学位子集，增加第一学历标识，进行查询导出）。 | |
| 支持业务员自定义设置预警内容、条件、时间等信息；支持对人员信息中重要日期等信息设置自动提醒（如职工生日、转正、退休、返聘、合同到期等）；并能通过邮件或手机APP等通讯方式提醒相关职工及时处理；相关预警信息与院内统一消息发布平台数据共享。 | |
|  | 对出国出境信息进行查询、统计与分析。  对人员信息查询、统计条件的自定义设置（如针对人员的岗位分类、行政分类、职称分类、编制分类等类别进行多维度的查询、统计与分析，生成立体直观的分析图）且汇总数据可进行数据穿透、反查。 | |
| 岗位管理 | 自定义维护岗位信息，建立适合院内运行的岗位体系维护内容，包括但不限于：岗位分类、行政级别、职称级别、编制分类等信息。 | |
| 可根据院内工作要求建立适合院内的岗位指标体系（如增删改、合并、复制岗位等操作）。 | |
| 自定义维护和管理岗位的基本信息，包含但不限于岗位职责、任职资格、岗位编制、岗位关系等。并可根据岗位基本信息自动生成岗位说明书。 | |
| 自动校核岗位编制信息：根据岗位编制维护信息情况与岗位人员实际情况自动生成编制校核信息，体现岗位人员的超缺编情况。 | |
| 对岗位信息进行多维度的查询、分析与统计，并根据岗位要求自定义业务报表进行数据统计。 | |
| 职能业务 | | 薪资管理 | 根据单位工资政策，自定义设置各种工资业务标准，针对不同人的各类调资业务（如确定工资、转正定级、职务变动、正常晋级、调整标准等）。  打印、输出各类审批表、汇总表、明细表等。  根据不同工资业务标准，实现输入、导入级别或某项信息后，自动显示其对应标准并自动填充。 | |
| 工资表所有数据或工资某些项目数据的导入导出功能。 | |
| 导入医院工资表数据。  根据工资表自动汇总规则整理成符合上级部门要求的工资表数据，在薪资管理主页面显示整理后的工资表数据内容，并可以自定义设置主页显示条数，旧版工资表可以通过其他子集进行查询显示及汇总计算。 | |
| 工资表可根据实际工作情况做调整（如工资项目、工资制度有变化等情况），并可对历史数据进行查询统计。 | |
| 工资核算时，关联其他模块数据（包含但不限于考勤结果、考核结果、奖惩等各项数据信息对工资数据发放的影响等），根据预设规则，自动核算工资。  工资经复核确认后，正式生成。 | |
| 对不同薪资项目、不同人员类别的批量处理功能。 | |
| 系统对工资结果的计算，同时也支持手工调整。 | |
| 对工资变动信息进行归档，支持工资变更信息的查询。 | |
| 根据报表要求汇总数据并可导出；支持按照自定义筛选条件汇总。 | |
| 支持对生育津贴的核算，可根据生育津贴批复金额与实际产假期间发放、日发放额、缴纳五险一金等情况进行计算。 | |
| 支持处理单位的福利管理业务，可核算人事成本（如院方用餐补贴的发放，可以通过增加每个人员的用餐补贴标识，默认享受，计算该类人的用餐补贴费用）。  人员离职后，部分工资数据需要在其他月份发放，可支持在系统中自定义维护停薪发放时间、离职时间等内容，根据信息提取该类离职人员，进行工资的发放。 | |
| 支持对发生薪资变动的历史数据的查询统计；  根据工资数据进行各类报表统计，报表格式可自定义设置。  工资表可自定义设置时间段进行数据统计和分析。  根据工资表中的某项信息作为分类依据对工资表进行分析汇总，并可根据某时间段内“等级”变化后的工资表分析汇总（如1-5月为10级，6-12月为9级，汇总时可根据级别变动，将某个人的数据分别统计到对应级别中，并应用于报表的填写及人员统计）。 | |
| 合同管理 | 对合同的签订、续订、变更、终止等业务的管理，满足流程审批管理，流程处理结果可以自动归档。  支持通过系统下发需填写表单（如考核表、登记表等），支持线上填写并按院内审批流流转至相关科室审核及线下的下载填写上报等功能。 | |
| 自定义维护常用合同或协议模板（如聘用合同、劳动合同、各类协议等）；可根据院内工作需要自定义调整；支持批量打印，合同嵌入医院电子公章等。 | |
| 自定义设置对业务人员的自动提醒（如试用期满、合同到期人员等的提醒设置）；也可对员工进行提醒通知，并增加已阅读标识。 | |
| 自定义设计相关合同登记表，支持导入导出功能（如：见习期满考核表、合同期满考核表等）。 | |
| 从不同角度对各类合同信息的统计分析（如按照合同类型、期限、起始时间等不同维度分析）。 | |
| 考勤管理 | 根据院内工作需求设置考勤流程，并支持对考勤的流程化管理。 | |
| 设置考勤员分科室查看权限管理；线上填写上报考勤，按照考勤审批流逐层审批，审批后数据不可修改，只可驳回重新上报审核。 | |
| 根据考勤上报信息，自动汇总各科室考勤信息；  汇总信息分为两个模块进行显示，各科室当月考勤汇总：显示本月科内考勤情况，汇总项目中包括但不限于具体休假类别及时间。 | |
| 考勤模板要求：①根据院内要求的格式自动生成，导出后日期、科室序号及表格内容自动生成。②导出的汇总表无需排版，可自动设置好格式及列宽，列宽固定不变，全部在一页纸的打印范围内。行距可根据具体内容自动变化，内容可以自动换行。 | |
| 可自定义查询条件（如按月查询、按汇总数查询），查询结果信息显示，显示格式为数字格式，只显示某汇总数，点击数字可查看具体内容。 | |
| 可自定义设置考勤上报截止时间。 | |
| 支持对考勤上报情况的监控。 | |
| 考勤显示内容要全面，院内规定的字段（包含但不限于假别、日期、出勤天数等）均需显示。 | |
| 考勤结果可以按照员工实际科室调整进行分段显示，月中有科室调整等变化，考勤应分段上报及汇总。汇总结果清楚显示阶段所在科室、时间、阶段考勤情况等内容。 | |
| 考勤结果可与医院绩效、财务等系统相关联，考核结果可直接发送至相关科室的相关系统中。 | |
| 支持阶段考勤上报（如特殊阶段考勤的上报统计等）。 | |
| 培训管理 | 支持培训需求的征集，可在线进行定向培训需求调查，并可对调查结果进行统计。 | |
| 支持培训计划的管理：可根据院内规划和需求制定培训计划，形成培训大纲，并进行培训预算审批和分摊。 | |
| 支持培训实施的管理：可根据培训计划生成相应的培训班，并对参加培训班中的人员进行管理，对培训结果进行归档。  对参加同一个培训班的人员培训信息进行批量维护。 | |
| 对培训成本的分析：可对培训费用等相关成本进行自定义维护与分析；包括但不限于培训收益评估，培训档案管理等各种培训资源管理。 | |
| 对培训内容的查询、分析与统计。 | |
| 职称管理 | 自定义维护专业技术人员职务信息。 | |
| 对专业技术人员晋升的管理，支持人员岗位聘任的流程化管理；职称认定、考试认定等审批流程，满足个人申报、部门审批、人事备案等过程，审批结果可以自动归档。 | |
| 支持院内人员在线填写职称申报表，申报人基础信息能够从系统中自动提取，也可手工维护个人信息。  上传各类附件材料电子版。 | |
| 支持职工申报材料分层级、分部门审核，对审核结果可以自动汇总（如：护理部、医务科、科教科等）。 | |
| 支持聘任结果和人员信息库相关子集及薪资的模块信息相关联，及时根据岗聘结果自动变更关联信息。 | |
| 支持对专业技术人员职务信息自定义查询、统计与分析。 | |
| 党务管理 | 支持对党务相关的重要信息（如党务、共青、妇联、工会等）的维护管理工作，并根据各业务需要区分显示不同人员标识的具体情况。 | |
| 可提供党组织管理、党员信息管理、党费管理、党校培训管理、统战工作、团组织管理、团员管理及相关报表等。 | |
| 党务系统功能，主要包括但不限于干部信息管理、党组织管理、党员信息管理、党费管理、党校培训管理、民主党派管理、人大代表政协委员管理、归侨眷基本信息管理、民族信息管理、留学归国人员信息管理、党外知识分子管理、党外干部管理等。 | |
| 根据人员工资、自定义党费计算规则，自动计算党员党费。 | |
| 支持业务处理过程的流程化管理（如类似积极分子培养、入党流程等业务处理流程）。 | |
| 科研管理 | 可根据院内科研管理的实际情况进行调研与开发。 | |
| 领导查询 | 通过类似仪表盘方式的图形进行数据查询，可形成表格统计内容，表格中统计的数据也可进行人员数据反查。 | |
| 通过选择各组织机构，系统直接显示该机构下的人员照片及姓名，可通过点击照片链接，查看人员的具体信息。 | |
| 可自定义设置时间查询条件，在不同时间段内，针对关注的信息，通过多种图形的形式动态播放查看所关注信息在一段历史区间的数据的变化情况。 | |
| 通过标注地图或办公位置图等图形挖掘的方式进行人员数据的查看。 | |
| 根据领导实际查询需求定制开发内容。 | |
| 员工自助 | 院内员工自助信息查询的方式：可查看员工个人信息（如：人员基本信息、工资发放信息、考勤信息、考核结果信息、培训信息等内容）。  可设置普通员工账户权限。 | |
| 自助信息的变更：可对授权范围内个人信息的自定义维护，提交自助信息变动申请，经院内审批流审批后可生效入库。 | |
| 个人待办事宜（包含但不限于自助申请请假、职称申报、在职证明、收入证明等内容）。 | |
| 支持新闻公告等公共信息的查看：可根据管理员发布的公共信息进行查看（如招聘信息、职称申报信息等，新闻、规章制度、在线咨询、在线调查等）；相关公告信息与院内统一消息发布平台数据共享。 | |
| 手机APP | 可通过手机端访问人事系统平台的相关内容；  支持个人相关信息的查询功能（如我的工资、我的福利、我的考勤、我的培训、我的合同等个人相关信息）。 | |
| 通过设置权限对人事信息的相关结果进行查看。 | |
| 流程管理 | 支持对各种人事流程的自定义设计。 | |
| 支持对流程表单的自定义设置；支持输出、打印、审批等功能。 | |
| 审批流程可采用自动流转、手工指派等不同规则的处理方式。 | |
| 支持工作流的流转，可支持对工作流的自定义设置；支持不同部门、科室的业务衔接和分工应用（如职工入职审批后，自动通知薪酬起薪业务办理）。 | |
| 根据院内实际工作情况进行流程业务的梳理，将院内需要执行的线上流程在系统中完成，并将流程完成后的结果自动录入到相关子集中（如：根据年度考核结果自动判断薪级工资晋升标准，并在此工作开展时根据其结果自动计算结果并录入相关子集）；系统可自定义设置工作流程节点、审批表格、审批角色等。 | |
| 系统对接 | | 与现有人资系统的对接 | 与院内现有审批流系统进行数据互联互通。 | |
| 实现现用人资系统到新系统的完整数据迁移，现系统外的增量人事数据导入到新人资系统中（包含但不限于照片、证书等多媒体数据）。 | |
| 现用典型查询、分析、统计方案的迁移与重新构建。 | |
| 新旧系统需并行运行，通过对敏感业务数据的校验、比对工作，来验证新系统的准确性。验证合格后，再进行正式系统的代替。 | |
| 与集成平台项目的对接 | 完成与我院集成平台项目的人员主数据集成。 | |
| 与院内其他系统的对接 | 根据实际工作需求，完成与院内相关应用系统之间的数据接口（如HIS、OA、BI等系统的集成整合）。 | |
| 手机APP与院内现有移动办公系统的互联互通 | |
| 系统管理 | | 系统构建 | 可对其所有的数据库对象完成增删改的编辑操作。 | |
| 可根据业务的实际需要自定义定置指标集和代码，设置其相互的层次关系。 | |
| 可支持对人员、机构、职务数据库等根据实际业务需要自定义定制使用的指标项及其显示顺序。 | |
| 功能模块包含但不限于类别管理、系统结构、指标管理、代码管理、信息查询。 | |
| 权限管理 | 支持对系统工作组、角色、及系统管理员的权限自定义设置；支持对报表权限的自定义设置。  功能模块包含但不限于角色管理、组管理、管理、系统管理员管理。 | |
| 日志管理 | 支持对系统所有业务操作日志的查询、删除、统计、导出等操作，可通过、操作功能模块、操作时间、IP等信息进行检索操作。  对所有业务操作进行记录，要求包含但不限于操作人、变更时间、修改前及修改后内容等具体信息。 | |
| 指标计算 | 可自定义设置指标计算公式。  支持对系统内需智能计算或信息绑定内容自定义设置。  系统支持所有计算公式汉化，公式设置后能够自动生成公示指标解释，解释要求清晰明了，可以明确表示公示的逻辑关系。 | |
| 数据接口 | 可根据标准数据接口支持导入、导出数据结构、系统代码及数据的功能。 | |
| 预警管理 | 支持对预警条件的自定义设置。 | |
| 支持新建、修改、删除时间预警和条件预警。 | |
| 支持对预警信息的分目录管理。 | |
| 报表管理 | 支持对系统中各类报表的集中管理。 | |
| 系统可预置符合国家人事部标准的各类报表模板。 | |
| 支持对报表的增删改等操作。 | |
| 支持统计报表的自动生成、表内校验、表间校验及报表汇总、归档功能。  支持各类表的自由绘制功能，准确绘制各类花名册、登记表、统计表、台帐，并能在相关的业务使用中提供清晰、正确的预览、打印和输出功能。 | |
| 支持在各个实际业务处理中进行各类报表的调用和编辑操作，以及统计表的自动统计、校验功能。 | |
| 可提供报表绘制工具，支持自定义设置并生成统计表、登记表和花名册。  通过维护备注型指标信息，生成与业务相关的工作台账。  统计报表支持数据校验功能，不同部门可以在权限范围内生成自己的报表数据。  对已经完成的报表，可按月度、季度、年度等时间段内进行归档；已归档的报表可以作为历史数据进行二次分析。 | |
| 支持业务报表数据的导入导出功能。 | |
| 典型业务报表的迁移与重新构建（如晋升薪级、职务变动名册等此类常用的典型业务报表）。 | |
| 报表管理器支持数据统计、报表的逻辑关系、公式设计等。  支持手工填写和修改各个统计表的统计数据，并进行汇总、归档。 | |
| 数据联动 | 支持对数据联动公式的自定义设置，可进行数据联动计算（如主集的现任职务可以自动关联到子集的职务名称的信息；输入工资级别可以自动显示对应的级别工资等项目内容）。 | |
| 支持各个功能模块的人员信息数据关联，保持系统中各个功能模块人员信息一致，包括科研教学、党务等模块的人员信息均根据人事信息变化自动变化，各个模块信息修改后,人事信息库可自动更新。 | |
| 系统高权限账号（如管理员等）可自定义设置可自动更新项目、是否需要审批等流程模块。 | |
| 数据汇总 | 支持自定义设置汇总时间及汇总范围。 | |
| 数据校验 | 1、支持对数据校验公式的自定义设置，支持对数据唯一性、必录性的校验。  2、系统内使用的数据字典，包含在医院主数据目录内，并且符合相关国标或行业标准。 | |
| 备份与恢复 | 完整的数据备份、数据恢复功能。 | |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少1名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
3. 完成系统实施前的需求调研；梳理医院组织架构、人力资源管理制度、明确相关科室权限等调研工作。
4. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
5. PACS系统升级

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 子序号 | 采购明细名称 | 数量 |
| 26 |  | PACS物理服务器 | 4台 |
| 27 |  | 在线存储 | 1台 |
| 28 |  | 近线存储 | 1台 |
| 29 |  | PACS软件包 | 1套 |
| 30 |  | RIS软件包 | 1套 |
| 31 |  | 临床发布软件包 | 1套 |
| 32 |  | 光纤交换机 | 2台 |
| 33 |  | 网络交换机 | 2台 |
| 34 |  | 3M彩色医用显示系统及工作站 | 20台 |
| 35 |  | 医学影像光盘刻录打印系统 | 4台 |
| 36 |  | 负载均衡设备 | 2台 |
| 37 |  | 虚拟化软件 | 1套 |
| 38 |  | 虚拟化管理软件 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。

项目技术参数



（1）PACS物理服务器（4台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 机架式 | ≤4U机架式服务器。 |
| 处理器 | 支持 Xeon 系列CPU。 |
| 配置4颗CPU：Intel Xeon处理器，≥12核 ≥2.3Ghz。 |
| 内存 | 配置≥384GB（24\*16GB） DDR4 2666内存 。 |
| 非易失性内存 | 支持NVDIMM（非易失性内存）。 |
| Raid控制器 | 配置硬Raid卡，2G缓存，支持RAID0,1,5,6,10,50，  支持原厂8G缓存RAID卡。 |
| 存储 | 配置≥4块600G 10KSAS硬盘。 |
| 内置硬盘支持 | 支持≥25块2.5寸硬盘。 |
| 网口接口 | 配置4个GE端口。 |
| HBA | 配置2块双端口16Gb FC HBA卡。 |
| 光驱 | DVD光驱。 |
| 内部存储控制器 | 支持内部硬件RAID镜像的M.2 SSD。 |
| 管理端口 | 前面板支持单独的mini USB管理端口。 |
| 系统锁定 | 支持并配置系统锁定功能。 |
| 身份验证 | 支持嵌入式身份验证功能。 |
| 诊断功能 | 服务器支持主动诊断功能。 |
| 信息安全 | 支持并配置安全擦除功能。 |
| 第三方管理集成 | 支持Microsoft® System Center、VMware® vCenter、BMC软件的集成。 |
| 支持Nagios Core和Nagios XI 、Oracle Enterprise Manager、HPE Operations Manager i (OMi)网络和系统管理的连接。 |
| 功耗监控 | 提供功耗监控管理软件，能对全部向虚拟化承载服务器及虚拟化平台的虚拟机的实时功耗进行监控。 |
| 管理面板 | 支持液晶管理面板，可以设置主机管理IP，显示服务器序列号及故障信息等功能。 |
| 安全面板 | 提供带锁安全前面板，防止物理侵入。 |
| 电源 | 满配热插拔冗余电源。 |
| 服务 | 设备原厂商提供免费5年7\*24\*365质量保证服务，提供5年硬盘不返还服务，4小时内客户现场响应，包括硬件保修、电话支持、现场支持、软件升级，原厂商提供设备售后服务承诺函，加盖公章。 |

（2）在线存储（1台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 数量及配置 | 1套存储设备。 |
| 配置控制器数量≥2，每控制器CPU≥8核，主频≥2.4GHz。 |
| 配置缓存≥96GB。 |
| 配置≥4个10Gb 以太网端口和≥4个16Gb FC端口。 |
| 配置≥6块600GB 10K的SAS硬盘、≥47块1.8TB 10K的SAS硬盘。 |
| 磁盘阵列连接磁盘的后端端口带宽≥96Gb/s。 |
| 架构 | 一体化统一存储架构，同时配置NAS（无需配置额外的NAS硬件设备）、IP SAN和FC SAN模式；全冗余模块化体系结构；统一存储池架构支持LUN、VVOLs及NAS 服务器，分别提供数据块和文件访问服务；最大LUN大小支持至少256TB；最大文件系统大小至少256TB。 |
| 冗余 | 控制器部件全冗余，支持NAS、FC、iSCSI数据访问服务；控制器对称双活，双控制器能同时访问同一个份数据单元（LUN）。 |
| 缓存 | 支持写缓存镜像保护和掉电保护；掉电情况下，缓存数据需写到磁盘，保证写缓存数据永久不丢失。 |
| 最大缓存≥256GB。 |
| 二级缓存 | 支持二级缓存可扩展≥3.2TB，二级缓存可读可写。 |
| 磁盘类型 | 存储系统可同时支持eMLC SSD、3D NAND TLC SSD、SAS、NL-SAS磁盘；SSD单盘最大可支持15.36TB，SAS单盘最大可支持1.8TB，NL-SAS单盘最大可支持6TB。 |
| 接口类型 | 支持接口类型：支持4、8、16 GbpsFC端口，支持1Gb、10Gb 以太网端口。 |
| 后端端口 | 磁盘阵列连接磁盘的后端端口最大带宽≥288Gb、s。 |
| 扩展能力 | 单台阵列最大支持的磁盘数≥1000；可管理的最大容量≥9.7PB；具有完全在线、无需停机的扩充能力，包括系统微码升级、系统处理能力的扩充、存储容量的扩充等。 |
| 硬件冗余 | 完全的硬件冗余：处理器、缓存、电源、风扇、适配卡、总线等都提供冗余，并保证在某硬件出问题时，能够进行自动切换，不出现单点故障，磁盘阵列系统具有高可靠性，达到99.999%可用性。 |
| RAID方式 | 支持多种RAID保护方式，包括0、1、5、6,本次配置RAID 5。 |
| 管理界面 | 需提供图形化存储管理软件，支持带外管理；支持基于角色的管理；为不同的管理人员分配对应的管理权限。 |
| 软件功能 | 配置主存储控制器软件的独立运行版本，支持Windows、Linux、Unix操作系统，配置NFS、CIFS、iSCSI与VVOLs协议，该控制器软件可以实现现有存储的利旧，配置存储复制功能，能够实现已有存储与此次所投存储实现数据复制，配置服务质量管理QoS功能。 |
| 数据复制功能 | 配置数据复制功能，能够与我院现有的存储设备实现存储卷镜像复制功能，为现有存储当中的核心数据提供统一的数据保护功能。 |
| 数据保护 | 存储控制器能够进行I/O拆分，捕获并记录每一个写I/O操作，当数据需要恢复时，可从时间点中选择，恢复至指定时间点,选择时间点间隔不超过1分钟。 |
| 管理软件 | 可提供存储管理软件，支持可管理的阵列数量≥1000台。 |
| 性能分析软件 | 配置阵列的性能分析软件，能够获取实时的性能数据和历史性能数据，产生性能报表。 |
| 虚拟资源调配功能 | 配置虚拟资源调配功能，按照实际使用的存储容量分配存储空间，提高存储利用率。 |
| 性能优化功能 | 通过优化磁盘阵列中的应用程序I/O队列，实现对应用程序的I/OPS、带宽和响应时间的控制优化。 |
| 快照克隆 | 存储系统配置本地快照及本地克隆技术；每个LUN的快照数量≥256个。 |
| 虚机保护功能 | 配置虚机连续数据保护，当虚机需要恢复时，可从最近1-3天内的任意时间点中选择，使指定虚机能够快速地以I/O粒度从任一时间点恢复，RPO可小于1秒钟。客户端中完成虚机连续数据保护的所有操作。 |
| 自动分层功能 | 配置自动存储分层软件及许可。根据数据的活动状况，自动将活动数据调整到高速磁盘上，将非活动数据放置到大容量磁盘上；可设置迁移策略和指定数据的初始位置；迁移过程多主机透明，无需停机；迁移层数≥3层（SSD，SAS，NL\_SAS），迁移粒度粒度≤256MB。 |
| 数据迁移功能 | 要求存储系统配置具有内部数据迁移功能的软件；基于存储系统本身的控制器实现数据在不同逻辑卷之间、不同RAID类型的卷之间数据迁移，且无需中断应用访问。 |
| 多通道路径故障切换和负载均衡 | 具有通道管理软件，实现对主机的多通道路径访问以及对应用透明的自动故障通道切换及负载均衡，具备在SAN环境中的负载均衡功能。 |
| 复制功能 | 配置基于数据块级同步、异步远程复制功能，以实现基于存储设备的灾备数据复制及恢复；支持同步、异步复制关系的在线切换。 |
| 软件定义功能 | 存储支持将存储系统软件单独以VM的形式部署，可以将原有存储设备进行虚拟化，实现新存储到原有存储之间文件系统级和LUN级的数据复制功能。 |
| 操作系统支持 | 磁盘阵列能提供对主流操作系统的支持：能够同时支持SUN Solaris、HP-UX、IBM AIX、Linux、Windows操作系统，支持服务器集群功能。 |
| FTP功能 | 支持FTP服务功能。 |
| 扩展功能 | 支持VAAI，VASA功能，VAAI支持包括：硬件Zero Copy；硬件 Lock Reservation；硬件Accelerated Copy；支持SRM功能，能够提供Failover，Failback 功能。 |
| 服务支持 | 设备原厂商提供免费5年7\*24\*365质量保证服务，4小时内客户现场响应，包括硬件保修、电话支持、现场支持、软件升级，原厂商提供设备售后服务承诺函，加盖公章。 |

（3）近线存储（1台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 数量及配置 | 1套存储设备。 |
| 配置控制器数量≥2，每控制器CPU≥8核，主频≥2.4GHz。 |
| 配置缓存≥96GB。 |
| 配置≥4个10Gb 以太网端口和≥4个16Gb FC端口。 |
| 配置≥6块600GB 10K的SAS硬盘、≥40块6TB 7.2K的NLSAS硬盘。 |
| 磁盘阵列连接磁盘的后端端口带宽≥96Gb、s。 |
| 架构 | 一体化统一存储架构，同时配置NAS（无需配置额外的NAS硬件设备）、IP SAN和FC SAN模式；全冗余模块化体系结构；统一存储池架构支持LUN、VVOLs及NAS 服务器，分别提供数据块和文件访问服务；最大LUN大小支持至少256TB；最大文件系统大小至少256TB。 |
| 冗余 | 控制器部件全冗余，支持NAS、FC、iSCSI数据访问服务；控制器对称双活，双控制器能同时访问同一个份数据单元（LUN）。 |
| 缓存 | 支持写缓存镜像保护和掉电保护；掉电情况下，缓存数据需写到磁盘，保证写缓存数据永久不丢失。 |
| 最大缓存≥256GB。 |
| 二级缓存 | 支持二级缓存可扩展≥3.2TB，二级缓存可读可写； |
| 磁盘类型 | 存储系统可同时支持eMLC SSD、3D NAND TLC SSD、SAS、NL-SAS磁盘；SSD单盘最大可支持15.36TB，SAS单盘最大可支持1.8TB，NL-SAS单盘最大可支持6TB。 |
| 接口类型 | 支持接口类型：支持4、8、16 GbpsFC端口，支持1Gb、10Gb 以太网端口。 |
| 后端端口 | 磁盘阵列连接磁盘的后端端口最大带宽≥288Gb、s。 |
| 扩展能力 | 单台阵列最大支持的磁盘数≥1000；可管理的最大容量≥9.7PB；具有完全在线、无需停机的扩充能力，包括系统微码升级、系统处理能力的扩充、存储容量的扩充等。 |
| 硬件冗余 | 完全的硬件冗余：处理器、缓存、电源、风扇、适配卡、总线等都提供冗余，并保证在某硬件出问题时，能够进行自动切换，不出现单点故障，磁盘阵列系统具有高可靠性，达到99.999%可用性。 |
| RAID方式 | 支持多种RAID保护方式，包括0、1、5、6,本次配置RAID 5。 |
| 管理界面 | 需提供图形化存储管理软件，支持带外管理；支持基于角色的管理；为不同的管理人员分配对应的管理权限。 |
| 软件功能 | 配置主存储控制器软件的独立运行版本，支持Windows、Linux、Unix操作系统，配置NFS、CIFS、iSCSI与VVOLs协议，该控制器软件可以实现现有存储的利旧，配置存储复制功能，能够实现已有存储与此次所投存储实现数据复制，配置服务质量管理QoS功能。 |
| 数据复制功能 | 配置数据复制功能，能够与我院现有的存储设备实现存储卷镜像复制功能，为现有存储当中的核心数据提供统一的数据保护功能；支持同步、异步复制关系的在线切换。 |
| 连续数据保护 | 利用原有RP设备，实现RPO为秒级的连续数据保护功能，并且将保护的数据存储在另外一套存储上，实现故障域的隔离。 |
| 存储控制器能够进行IO拆分，捕获并记录每一个写I、O操作，当数据需要恢复时，可从时间点中选择，恢复至指定时间点,选择时间点间隔不超过1分钟。 |
| 管理软件 | 可提供存储管理软件，支持可管理的阵列数量≥1000台。 |
| 性能分析软件 | 配置阵列的性能分析软件，能够获取实时的性能数据和历史性能数据，产生性能报表。 |
| 虚拟资源调配功能 | 配置虚拟资源调配功能，按照实际使用的存储容量分配存储空间，提高存储利用率。 |
| 性能优化功能 | 通过优化磁盘阵列中的应用程序IO队列，实现对应用程序的IOPS、带宽和响应时间的控制优化。 |
| 快照克隆 | 存储系统配置本地快照及本地克隆技术；每个LUN的快照数量≥256个。 |
| 虚拟机保护功能 | 配置虚机连续数据保护，当虚机需要恢复时，可从最近1-3天内的任意时间点中选择，使指定虚机能够快速地以IO粒度从任一时间点恢复，RPO可小于1秒钟。客户端中完成虚机连续数据保护的所有操作。 |
| 自动分层功能 | 配置自动存储分层软件及许可。根据数据的活动状况，自动将活动数据调整到高速磁盘上，将非活动数据放置到大容量磁盘上；可设置迁移策略和指定数据的初始位置；迁移过程多主机透明，无需停机；迁移层数≥3层（SSD，SAS，NL\_SAS），迁移粒度粒度≤256MB。 |
| 数据迁移功能 | 要求存储系统配置具有内部数据迁移功能的软件；基于存储系统本身的控制器实现数据在不同逻辑卷之间、不同RAID类型的卷之间数据迁移，且无需中断应用访问。 |
| 多通道路径故障切换和负载均衡 | 具有通道管理软件，实现对主机的多通道路径访问以及对应用透明的自动故障通道切换及负载均衡，具备在SAN环境中的负载均衡功能。 |
| 软件定义功能 | 存储支持将存储系统软件单独以VM的形式部署，可以将原有存储设备进行虚拟化，实现新存储到原有存储之间文件系统级和LUN级的数据复制功能。 |
| 操作系统支持 | 磁盘阵列能提供对主流操作系统的支持：能够同时支持SUN Solaris、HP-UX、IBM AIX、Linux、Windows操作系统，支持服务器集群功能。 |
| FTP功能 | 支持FTP服务功能。 |
| 扩展功能 | 支持VAAI，VASA功能，VAAI支持包括：硬件Zero Copy；硬件 Lock Reservation；硬件Accelerated Copy；支持SRM功能，能够提供Failover，Failback 功能。 |
| 服务支持 | 设备原厂商提供免费5年7\*24\*365质量保证服务， 4小时内客户现场响应，包括硬件保修、电话支持、现场支持、软件升级，原厂商提供设备售后服务承诺函，加盖公章。 |

（4）PACS软件包（1套）、RIS软件包（1套）、临床发布软件包（1套）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术要求规格** |
| **1** | **总体要求** |
| 1.1 | 所投PACS软件、RIS软件、三维影像后处理软件须为同一厂商产品。 |
| 1.2 | 提供PACS软件系统的CFDA证书。 |
| 1.3 | 提供三维影像后处理软件系统的CFDA证书。 |
| 1.4 | 提供RIS软件系统的软件著作权证书。 |
| 1.5 | 全面支持DICOM 3.0及以上标准。 |
| 1.6 | 支持HL7(Health Level Seven)和DICOM标准的集成方式。 |
| 1.7 | 提供病人信息的安全保密机制。 |
| 1.8 | 提供全面虚拟化部署。 |
| 1.9 | PACS软件的工作流程符合医院业务流程。 |
| 1.10 | #PACS软件能够完全兼容医院现有PACS系统，将现有PACS系统中数据迁移到新系统中，如果产生相应接口费用，由中标方负责。 |
| 1.12 | #PACS软件能够完全兼容医院现有RIS系统，如果产生相应接口费用，由中标方负责。 |
| 1.13 | RIS软件的工作流程符合医院业务流程。 |
| 1.14 | RIS软件能够完全兼容医院现有RIS系统，将现有RIS系统中数据迁移至新系统，如果产生相应接口费用，由中标方负责。 |
| 1.16 | RIS软件能够完全兼容医院现有PACS系统，如果产生相应接口费用，由中标方负责。 |
| 1.17 | PACS与RIS系统使用统一的权限管理， 只需一次登陆即可同时使用RIS和PACS系统。 |
| 1.18 | RIS系统驱动PACS系统，医生打开检查报告界面时，可同时将对应的病人影像自动调出，也能够在医生调阅影像时，点击查看对应的检查报告。 |
| **2** | **PACS主服务器软件** |
| 2.1 | 基于主流操作系统。 |
| 2.2 | 支持负载均衡或双机热备。 |
| 2.3 | 支持主流虚拟化平台。 |
| 2.4 | 同时接收多个不同影像设备数据，支持多个对同一影像数据的并发调阅。 |
| 2.5 | 提供登记、预约、检查、报告、审核、发布等完整的工作流程功能（正常、急诊流程等）。 |
| 2.6 | 提供统一的中心配置管理界面工具,包括配置：权限，设备，检查方法及其它系统配置。 |
| 2.7 | 有完整的病人检查、图像管理功能。 |
| 2.8 | 系统日志记录，对图像、报告等信息及系统的修改、增加、删除均有日志记录。 |
| 2.9 | 全中文操作界面，并提供全中文说明书。 |
| 2.1 | 数据库采用ORACLE、Sybase、MySQL、Sql Server等主流数据库软件。 |
| 2.11 | 记录病人检查、影像序列、影像、的相关信息。 |
| 2.12 | 提供采用集中式数据库影像储存管理机制，记录所有影像的储存位置。 |
| 2.13 | 中央数据库自动记录包含但不限于下列资料：所有病人及检查的相关文字资料,所有检查影像的属性资料,PACS所有的系统参数设置，包括所有的个性化参数设置。 |
| 2.14 | 提供移动影像调阅功能。 |
| **3** | **PACS存储服务器软件** |
| 3.1 | 支持多种存储架构和存储介质，包括DAS，SAN，CAS, 磁带库等在线、近线、离线存储，提供多重存储体系以及数据管理方式。 |
| 3.2 | 在线数据和近线数据可直接被系统调用。在线数据往近线数据以及近线数据往离线数据的归档全部自动完成。 |
| 3.3 | 支持多种数据备份方式，提供异地容灾备份、离线备份等。 |
| 3.4 | 支持双机双数据库架构。 |
| 3.5 | 支持主流虚拟化平台。 |
| 3.6 | 配置双在线存储的自动冗余模式。 |
| 3.7 | 具有自动存储管理功能，支持存储上限设置，即：如果系统超出或者达到存储上限设置值，系统将自动转存最早的数据以保障存储空间。 |
| 3.8 | 能对在线短期存储和近线长期存储不断扩容、能增加支持多种存储模式。 |
| 可随数据量的增大不断扩展在线存储，可为在线存储进一步配置镜像备份。 |
| 可扩大近线长期存储方案，近线存储媒介支持各种存储载体。 |
| 3.9 | 可对不同种类影像数据分别设定不同的压缩条件。包括:不压缩、压缩，压缩可分非失真、失真压缩，失真压缩又可分别设定不同的压缩比。 |
| 3.1 | 配置影像存储和发布的无损和有损压缩，压缩比例不小于2:1。 |
| **4** | **PACS诊断工作站软件** |
| 4.1 | 多影像设备支持。 |
| 计算机X线成像CR。 |
| 计算机体层摄影CT。 |
| 磁共振成像MRI。 |
| 二次捕获SC。 |
| 核医学NM。 |
| 超声波US。 |
| 正电子发射计算机断层扫描PET。 |
| 数字X射线DR。 |
| 数字乳腺X线照相MG。 |
| X射线血管造影DSA。 |
| 放射线透视FR。 |
| 4.2 | 发送和接收病人影像。 |
| 4.3 | PACS检查工作站的病人记录与其影像检查信息一一对应，同时在PACS工作站中自动调出相关的历史检查信息。 |
| 4.4 | 查询和获取病人影像可按多标准（如：病人信息列表、患者ID号、检查日期等）产生影像清单。 |
| 4.5 | 可以多客户端对检查记录附加一条或多条留言备注，并可以在不同院区、不同科室的之间共享，用于对病例进行沟通。 |
| 4.6 | 支持鼠标中间键和滚轮操作翻页。 |
| 4.7 | 支持2个以上多显示器显示。 |
| 4.8 | 具有默认显示协议和会议显示协议。 |
| 4.9 | 在一个屏幕上对比浏览同一个病人的多个检查。 |
| 4.1 | 窗宽、窗位调整。 |
| 4.11 | 预设窗宽窗位。 |
| 4.12 | 自动调节窗宽窗位。 |
| 4.13 | 反转图像：分为水平与垂直两种翻转功能。 |
| 4.14 | 影像旋转：支持影像旋转功能。 |
| 4.15 | 镜像显示。 |
| 4.16 | 背景遮幅。 |
| 4.17 | 边缘增强，影像平滑。 |
| 4.18 | 像素大小校准。 |
| 4.19 | 支持影像显示比例调整功能，方便调整适合的影像显示比例。 |
| 4.2 | 放大镜可调放大比率。 |
| 4.21 | 长度、角度和面积的测量，长度标尺的显示，CT、MR图像的ROI值测量。 |
| 4.22 | 连续放大和漫游。 |
| 4.23 | 单个图像叠加滚动。 |
| 4.24 | 叠加图像可用鼠标滚动轮控制。 |
| 4.25 | DICOM 3.0及以上标准多帧影像显示。 |
| 4.26 | DICOM 3.0及以上标准真彩色影像显示。 |
| 4.27 | 配置动态播放功能。 |
| 4.28 | 多个图像系列并排显示。 |
| 4.29 | 可同步显示多个图像系列的同一层面图像。 |
| 4.3 | 在一个序列上定位时，自动在相关序列上显示标记。 |
| 4.31 | 多个视窗多个图像系列叠加图像显示。 |
| 4.32 | 链接的叠加图像同步滚动。 |
| 4.33 | 可通过身体定位线确定影像。 |
| 4.34 | 可有针对性地对图像做标记并保存标记。 |
| 4.35 | 灵活设置影像操作站工具栏的显示内容、位置。 |
| 4.36 | 配置关键影像标记。 |
| 4.37 | 影像标记的设置和显示。 |
| 4.38 | 空间鼠标的多平面定位功能。 |
| 4.39 | 提供DICOM 3.0及以上标准的表示层参数存储格式,测量及注释结果可存储在影像文件里。 |
| 4.4 | 设置和显示影像状态：新采集影像，准备发报告影像，已写报告影像和报告已签发影像。 |
| 4.41 | 要求工作站使用全中文界面。 |
| 4.42 | 具有成像设备特定功能（包括CT定位线模式、序列联动等功能）。 |
| 4.43 | 提供关键图像标注功能。 |
| 4.44 | 提供工作站应急工作模式。 |
| 4.45 | 提供服务器应急工作模式。 |
| 4.46 | 提供保密患者的图像资料管理。 |
| 4.47 | 提供关键标记影像优先显示。 |
| 4.48 | 可根据DICOM 3.0及以上标准的数字化显示标准来储存注释和测量结果。 |
| 4.49 | 通过转换图像格式（JPEG、TIF等）导出所选图像。 |
| 4.5 | 提供DICOM图像的CD、DVD刻录。 |
| 4.51 | 提供配置设备的MPPS功能。 |
| 4.52 | 诊断工作站患者列表显示中文患者姓名列表。 |
| **5** | **RIS服务器软件** |
| 5.1 | 配置完整的工作清单。 |
| 5.2 | RIS服务器软件支持DB2, Oracle，MS SQL Server，My SQL等主流关系型数据库。 |
| 5.3 | 支持主流虚拟化平台。 |
| 5.4 | 提供与PACS统一的登录和权限管理。 |
| 5.6 | 自动将检查数据与影像数据进行对应、匹配。 |
| 5.7 | 对系统设置、客户端设置、相关字典数据的维护提供图形化界面工具。 |
| 5.8 | 提供对病人影像等资料的保护和访问内权限管理。 |
| 5.10 | 与PACS系统整合，可以从报告直接调取影像，也可以从影像直接调取报告。 |
| 5.11 | RIS服务器软件要求实现双机高可用集群，任何一台服务器故障时，另一台服务器接管所有应用服务。 |
| **6** | **登记预约软件** |
| 6.1 | 通过医保卡、院内就诊卡、申请单等多种形式自动读取患者和医嘱信息。 |
| 6.2 | 支持患者可以对应多个申请单，一个申请单可对应多个检查，实现跨天同医嘱多个检查。 |
| 6.3 | 根据患者身份证号读取出生日期，根据出生日期自动计算年龄，也可根据年龄自动计算出生日期，年龄格式支持小时、天、周、月、岁；检查时间不同，病人年龄自动换算。年龄格式根据院内规则自定义。 |
| 6.4 | 中文姓名自动转换拼音，支持多音字拼音选择。 |
| 6.5 | 患者信息界面字段的自定义、字段的默认值和合法性检查、错误提示信息。 |
| 6.6 | 提供检查的预约、确认、取消和改变功能。 |
| 6.7 | 设备预约时段和时段预约上限的灵活配置。 |
| 6.8 | 临时锁定某些预约时段。 |
| 6.9 | 根据设备排班预约，预约达到上限提醒，也可强制预约达到上限不可继续预约，防止出现超约的情况。 |
| 6.10 | 灵活的预约规则设置，可为每个预约时段设置预约规则，根据预约规则自动弹出可供预约的时段。 |
| 6.11 | 在预约界面清晰展示已预约数量和剩余数量。 |
| 6.12 | 精准预约，根据设置的检查项目的检查时长，自动扣减预约时段的剩余时长。 |
| 6.13 | 预约数量统计查询。 |
| 6.14 | 重复预约提醒。 |
| 6.15 | 患者多个检查，检查时间交叉时提醒。 |
| 6.16 | 同一天预约多个大型设备时提醒。 |
| 6.17 | 非预约检查直接到检。 |
| 6.18 | 查询条件自定义，并可生成查询模板。 |
| 6.19 | 历史检查查询、历史报告浏览。 |
| 6.20 | 预约队列查看、到检队列查看。 |
| 6.21 | 电子申请单预览、打印，可配置电子申请单的样式和规则。 |
| 6.22 | 扫描手工申请单。 |
| 6.23 | 打印条码，并可配置条码的样式。 |
| 6.24 | 全键盘操作，登记过程无需鼠标操作，加快登记流程。 |
| 6.25 | 配置到检功能。 |
| 6.26 | 患者、医嘱合并与拆分。 |
| 6.27 | 提供检查备注功能，备注项可自定义，也可自由添加备注内容。 |
| 6.28 | 添加新的检查备注后提醒上一次添加备注的医生。 |
| 6.29 | 查看历史备注。 |
| 6.30 | 可删除自己添加的备注，管理员可查看被删除的备注。 |
| 6.31 | 每台电脑显示不一样的预约设备顺序，根据各自的工作特点，将预约频率高的设备放在首位。 |
| 6.32 | 管理员可为每个登记员分配不同的可预约设备和使用权限。 |
| 6.33 | 管理员可为每个分配访问系统数据的范围。 |
| 6.34 | 提供检查暂停功能，当检查发生异常后，暂停检查，避免检查流入下一个工作流，当检查恢复正常后，取消暂停进行正常的工作流。 |
| 6.35 | 提供登记环节质控功能，自动指定到责任人，并发送消息给责任人，责任人可对描述的问题进行反馈。 |
| 6.36 | 根据检查项目读取默认胶片数量和胶片数量的更改，以及胶片数量的统计。 |
| 6.37 | 报告的打印、批量打印和发放。 |
| 6.38 | 保存所有操作步骤的操作日志，对所有的操作都记录审计日志，可追踪到具体的便用人和操作IP。 |
| 6.39 | 在检查列表中，可自由拖拽列的显示顺序、调整列的宽度、设置列的隐藏与显示，并自动记住，在任意电脑登陆后都能显示自定义配置。 |
| 6.4 | 在患者附属信息中，可添加患者的过敏史、病史等信息，在每个检查环节都高亮显示。 |
| 6.41 | 登记员工作量的统计。 |
| 6.42 | 可将某些需要关注的检查自定义区分。 |
| **7** | **技师工作站软件** |
| 7.1 | 具有临时更换设备功能。 |
| 7.2 | 具有浏览申请单功能。 |
| 7.3 | 具有检查备注功能，备注项可自定义，也可自由添加备注内容。 |
| 7.4 | 添加新的检查备注后发消息通知上一次添加备注的医生。 |
| 7.5 | 具有查看历史备注功能。 |
| 7.6 | 可删除自己添加的备注，管理员可查看被删除的备注。 |
| 7.7 | 提供技师、护士、医生等的当班人员记录、工作量统计功能，管理员可修正当班人员记录。 |
| 7.8 | 检查参数数据记录。 |
| 7.9 | 设备使用及故障信息以及处理状态的记录，以便医生了解设备情况。 |
| 7.10 | 简要耗材使用记录。 |
| 7.11 | 允许调整影像信息。 |
| 7.12 | 提供患者信息修改功能。 |
| 7.13 | 提供急诊检查紧急登记功能。 |
| 7.14 | 提供患者、医嘱合并与拆分功能。 |
| 7.15 | 提供到检与批量到检功能。 |
| 7.16 | 提供检查状态的逆操作功能。 |
| 7.17 | 多部位检查自动匹配到同一个检查，技师将多部位检查连扫后，无需手工处理。 |
| 7.18 | 同一个检查匹配多个检查，方便补扫。 |
| 7.19 | 重新检查，自动恢复设备工作列表。 |
| 7.20 | 图像匹配情况的查询和调整。 |
| 7.21 | 浏览报告、历史报告、PACS影像。 |
| 7.22 | 提供取消检查功能，以便患者退费。 |
| 7.23 | 查询条件自定义，并可生成查询模板。 |
| 7.24 | 到检队列和已检查队列的实时刷新。 |
| 7.25 | 配置检查暂停功能，当检查发生异常后，暂停检查，避免检查流入下一个工作流，当检查恢复正常后，取消制动进行正常的工作流。 |
| 7.26 | 配置对检查环节质控的功能，自动指定到责任人，并发送消息给责任人，责任人可对描述的问题进行反馈。 |
| 7.27 | 记录所有操作步骤的操作日志，对所有的操作都记录审计日志，可追踪到具体的便用人和操作IP。 |
| 7.28 | 在检查列表中，可自由拖拽列的显示顺序、调整列的宽度、设置列的隐藏与显示，并自动记住，在任意电脑登陆后都能显示自定义配置。 |
| 7.29 | 配置患者附属信息修改功能，可添加患者的过敏史、病史、医闹等信息，在每个检查环节都高亮显示。 |
| 7.30 | 可为技师设置可查看的设备数据范围。 |
| 7.31 | 可为技师设置不同的操作权限。 |
| 7.32 | 可将某些需要关注的检查自定义区分。 |
| 7.33 | 预约环节生成设备工作列表，或者到检环节生成设备工作列表。 |
| 7.34 | 设备工作列表共享，可限制只允许查看本台机器的工作列表。 |
| **8** | **诊断报告软件** |
| **8.1** | **报告软件总体要求** |
| 8.1.1 | 实现PACS、RIS系统统一登录。 |
| 8.1.2 | 提供包括诊断报告、数据统计、资源管理、流程管理等在内的全面功能，可以在任何工作站上根据权限使用。 |
| **8.2** | **诊断报告** |
| 8.2.1 | 提供自定义的快捷键编辑，使用快捷键定制工作列表。 |
| 8.2.2 | 提供未写、未审、既往报告排序功能。 |
| 8.2.3 | 提供对同一病人一次多部位检查只产生一条记录和报告；两医生同时写、审报告时，报告列表即时提示。 |
| 8.2.4 | 未写或未完成报告的超时提醒功能。 |
| 8.2.5 | 报告状态自定义标记。 |
| 8.2.6 | 提供多级报告诊断模版，可自定义修改和分类管理。 |
| 8.2.7 | 提供公有模板和个人模板。 |
| 8.2.8 | 提供自定义的片语编辑和输入。 |
| 8.2.9 | 提供依据检查代码自动加载正常报告模版，或手动加载一个或多个报告模版。 |
| 8.2.10 | 提供诊断报告权限管理机制。 |
| 8.2.11 | 提供灵活的报告打印模板，格式和内容可以自定义。 |
| 8.2.12 | 可以灵活选择报告打印机，提供报告的预览和打印功能，提供默认打印模板记忆和选择功能。 |
| 8.2.13 | 提供灵活自定义的图文报告书写和打印。 |
| 8.2.14 | 根据的权限、角色显示工作列表。 |
| 8.2.15 | 提供完善的阅片、审核、复审、打印流程，支持多级医生审核和会诊，审核医生可批准或驳回初步诊断, 并加注评语。 |
| 8.2.16 | 诊断报告修改痕迹自动保留，保存报告的每次修改记录，需要时可以调出取证。 |
| 8.2.17 | 方便的历史报告对比浏览，在显示和浏览当前报告时，提示是否有历史报告，并快速调阅。 |
| 8.2.18 | 在报告编写时添加诊断等信息。对病例进行分类保存和管理。 |
| 8.2.19 | 在报告中提供图像质量评分功能，针对检查进行图像的评估及考核。 |
| 8.2.20 | 提供基于解剖分组（如呼吸系统）的报告查询和编写 |
| 8.2.21 | 提供自动打印医生签名功能。 |
| 8.2.22 | 智能报告纠错功能。 |
| **8.3** | **报告书写自动派发功能** |
| 8.3.1 | 自定义书写报告分配机制。 |
| 8.3.2 | 提供报告集合的优先级功能。 |
| 8.3.3 | 自定义订阅规则。 |
| 8.3.4 | 支持平均分发机制。 |
| 8.3.5 | 支持订阅分发机制。 |
| 8.3.6 | 支持绩效分发机制。 |
| 8.3.7 | 支持超时重新分发。 |
| 8.3.8 | 支持退还报告重新分发。 |
| 8.3.9 | 支持所有已分发报告完全收回重新分发。 |
| 8.3.10 | 支持手工分发机制。 |
| 8.3.11 | 支持转发报告机制。 |
| **9** | **数据统计** |
| 9.1 | 查询条件自定义，并可生成查询模板。 |
| 9.2 | 设备工作量统计。 |
| 9.3 | 登记工作量统计。 |
| 9.4 | 医师工作量统计。 |
| 9.5 | 开单统计。 |
| 9.6 | 要能查询统计检查的胶片数、图像数或曝光数。 |
| 9.7 | 检查费用统计功能。 |
| 9.8 | 根据诊断等统计疾病。 |
| 9.9 | 阳性率统计。 |
| 9.1 | 诊断符合率统计。 |
| 9.11 | 统计一段时间的报告诊断质量自定义等级百分比，平均值等。 |
| 9.12 | 技师拍片质量统计。 |
| 9.13 | 可监控每一个工作流程的工作时间。 |
| 9.14 | 符合条件的统计结果可以以图表方式显示(柱状图、曲线图、饼图等)，并可浏览及打印。 |
| 9.15 | 统计结果生成相应的报告，并可以进行浏览及打印。 |
| 9.16 | 所有统计结果都支持EXCEL等多种文件格式导出。 |
| **10** | **质控管理** |
| 10.1 | 提供急诊补登记流程。 |
| 10.2 | 提供技师工作量统计。 |
| 10.3 | 提供胶片质控评分功能。 |
| 10.4 | 提供患者信息修正功能。 |
| 10.5 | 医生阅片时评价扫描质量。 |
| 10.6 | 上级医生评价写片医生写报告的质量。 |
| 10.7 | 定期随机抽查并评价审核医生写报告质量。 |
| 10.8 | 系统提示报告是否有错误。 |
| **11** | **临床影像调阅功能** |
| 11.1 | 临床影像查看器要求零安装时间、无需下载任何软件，无需获得管理权限。 |
| 11.4 | 提供更改界面主题功能。 |
| 11.5 | 提供环境光测试功能，确保进行诊断时的环境照明达到理想状态。 |
| 11.6 | 在平板上丰富的手势操作。 |
| 11.7 | 最大化和还原视窗，此功能可以让在视图间快速切换，而无需切换布局，以便更快地查看放大图像。 |
| 11.8 | 使用覆层，用于显示或隐藏视窗中的覆层。 |
| 11.9 | 提供导航器，使用导航器可以在影像查看器中方便地查看重要图像备注或检查。 |
| 11.1 | 使用序列选择器，采用序列选择器可方便访问所选患者的比较检查。 |
| 11.11 | 使用布局，可以使用布局来选择一台单一显示器上的视窗排列方式。 |
| 11.12 | 调整窗宽、窗位设置。 |
| 11.14 | 分页、滚动查看检查中的图像。 |
| 11.15 | 循环查看检查中的所有多帧图像。 |
| 11.16 | 以视频形式播放检查图像，播放过程中使用图像操作工具，例如缩放、平移、旋转和翻转等。 |
| 11.17 | 对检查使用多层面视频。多层面视频同一时间可在一个视窗中播放。 |
| 11.18 | 支持使用注释和测量功能。 |
| 11.19 | 支持重要图像备注，备注可通过导航器查看。 |
| 11.2 | 配置缩放系数和布局。 |
| 11.21 | 平移影像。 |
| 11.22 | 旋转影像，向左旋转，向右旋转图像。 |
| 11.23 | 翻转影像，垂直翻转，水平翻转。 |
| 11.24 | 反转图像。 |
| 11.27 | 为检查构建容积再现图像。检查中选定序列可重建为三维图像。并对三维图像进行多种方式的修改。 |
| **12** | **三维影像后处理软件** |
| 12.1 | 三维影像后处理软件系统与PACS集成，允许从PACS工作列表中直接运行三维后处理软件。 |
| 12.2 | 可以在任何有网络连接的地方进行三维后处理，从而实现远程诊断。 |
| **12.3** | **自动融骨。** |
| 12.3.1 | 专用于对头部、颈部、胸廓、腹部和四肢CT血管造影数据的骨骼进行自动分割。 |
| 12.3.2 | 包括选择检查；选择协议；VR 协议；自动删除骨；控制和完成血管对象；控制和删除剩余的骨骼；删除组织；骨骼血管透明度；查看钙化组织；剔除钙化组织；添加注释功能，拍片、保存功能。 |
| 12.3.4 | 保存图像上的注解；图像分割功能。 |
| 12.3.5 | 改进容积图像，使用多对象视图功能。 |
| **12.4** | **血管分析。** |
| 12.4.1 | 用于分析血管解剖和病理，并根据一组计算机断层扫描(CT) 脉管图像辅助确定治疗途径。可自动计算血管的中心线并沿中心线显示血管的展开视图。 |
| 12.4.2 | 视图和控制;血管分析;测量;色彩识别、保存，拍片;拍片的或者保存的图像上的注释;量化加载;分段功能。 |
| 12.4.3 | 接受CT图像集；减影XACT图像集；3DXR检查功能。 |
| 12.4.4 | 支持VesselIQ Xpress(血管分析,血管路径)的CT协议（大动脉支架预分析;大动脉支架后分析;肾脏分析;肠系膜分析;胸主动脉分析;双侧颈动脉分析;颈椎分析;Willis环分析;脊椎血管分析;下肢Simple（简单）和Detailed（详细）血管分析;上肢血管分析;常规血管分析）;X射线用VesselIQ Xpress协议(血管分析,血管路径)功能。 |
| 12.4.5 | 支持血管跟踪;待分析血管;点设置;协议配置;中心线动作;Edit（编辑）;血管分析首选项设置;血管分析工具;向导面板;Edit Measure（编辑测量）;编辑迹线、编辑截面;预定义测量;预定义测量放置;手动测量;测量类型;修改测量值;配置测量点和相关测量;配置测量点;配置相关测量;报告;保存和拍片功能。 |
| 12.4.6 | 从3D、重构或血管分析协议对病变快速执行定量分析的功能。 |
| 12.4.7 | 半自动血栓分割。 |
| 12.4.8 | 并排比较模式。 |
| 12.4.9 | 色彩识别。 |
| 12.4.10 | 狭窄和动脉瘤工具：包括测量狭窄；测量动脉瘤；使用单、双参考点的测量计算功能。 |
| 12.4.11 | 包括内腔视图；斜面视图功能。 |
| **12.5** | **高级心血管分析。** |
| 12.5.1 | 包括IVUS；VR Presets；AutoSelect；Quick AVA；灌注工具；报告光标功能。 |
| 12.5.2 | 包括自动冠状分析；血管成像视图；Tree VR；2D 心脏查看；心脏重构；冠状分析；相位配准；自动射血分数；心脏透明；心脏；Heart VR功能。 |
| 12.5.3 | 包括3D 图像显示；Vessels to Analyze（分析的血管）；点设置；协议配置；中心线操作；Edit（编辑）；Vessel Analysis Preferences （血管分析参数设置）；血管分析工具；向导面板；Edit Measure（编辑测量）；编辑迹线、编辑截面 ；Manual Measurements（手动测量）；测量类型；修改测量值；配置测量点和相关测量；配置测量点；配置相关的测量；Report （报告）；保存和拍片；Report （报告）功能。 |
| 12.5.4 | Auto Coronary Analysis（自动冠状分析）:包括Auto Coronary Analysis（自动冠状分析）协议；预览自动跟踪的血管分支；自动探测血管；血管标记；自动选择血管；自动显示血管分支；IVUS模拟视图功能。 |
| 12.5.5 | 血管成像视图与 Tree VR：包括Vessels to Analyze（分析的血管）功能。 |
| 12.5.6 | Coronary Analysis（冠状分析）；包括Vessels to Analyze（分析的血管）功能。 |
| 12.5.7 | 灌注工具：应包括统计数据；调整灌注工具色图；编辑心肌功能。 |
| 12.5.8 | 编辑瓣膜。 |
| 12.5.9 | 编辑轮廓。 |
| 12.5.10 | 接受轮廓：应包括编辑灌注工具；显示色图；保存统计数据功能。 |
| 12.5.12 | Auto Ejection Fraction - Left Ventricle（自动射血分数 – 左心室）：应包括Auto Ejection Fraction（自动射血分数）；编辑轮廓,添加、删除模式；编辑轮廓,解剖刀模式；调整ES或ED的位置；保存和报告图像；查看运动中的图像功能。 |
| 12.5.13 | 心脏透明。 |
| 12.5.14 | Phase Registration（相位配准）：应包括准备配准；配准；Around Cursor（围绕光标）模式；Between Lines（线条之间）模式；保存配准功能。 |
| 12.5.15 | Cardiac Reformat（心脏重构）：应包括心脏重构协议；创建批处理；输出功能。 |
| 12.5.16 | 心脏特定的查看功能：应包括3DPOS活动注释；心脏注释功能。 |
| 12.5.17 | 心脏过滤器。 |
| 12.5.18 | 创建“心跳”电影。 |
| 12.5.19 | 重构或血管分析协议对机体损害快速执行定量分析的功能。 |
| 12.5.20 | 色彩识别。 |
| 12.5.21 | 可在被跟踪血管上探测外侧边界轮廓并高亮显示这些轮廓与内腔轮廓之间钙化和非钙化的斑块。 |
| 12.5.22 | 4D瓣膜：应包括4D二尖瓣；4D动脉瓣功能。 |
| **12.6** | **肺结节分析。** |
| 12.6.1 | 可允许使用CT 螺旋（也可能是轴向）采集图像研究肺部的可疑病灶。提供多种高级工具，可辅助检测、查看、分割和分析非实性、部分实性和实性肺内结节。 |
| **12.7** | **心功能分析。** |
| 12.7.1 | 自动检测心室心内膜和心外膜轮廓。 |
| 12.7.2 | 自动检测心内膜壁和心外膜壁，对心壁运动、心壁厚度、心壁增厚和心肌质量进行分析。 |
| 12.7.3 | 以图形的方式表现心脏特征。 |
| 12.7.4 | 自动检测舒张期末和收缩期末相位，并计算左心室、右心室和左心房的实际射血分数。 |
| **12.8** | **快速脑中风分析。** |
| 12.8.1 | 对脑部所有类型血肿进行半自动分段，测量并评估其密度。 |
| 12.8.2 | 跟踪因疾病发展或治疗响应而引起的变化。 |
| 12.8.3 | 快速评估，检测动脉瘤。 |
| 12.8.4 | 对动脉瘤快速完成初始分段，回看分段后动脉瘤3D图像与测量信息。 |
| 12.8.5 | 能够观察动脉瘤与供养血管的连接情况。 |
| 12.8.6 | 可以看到所有血管通路并帮助识别病变位置和侧支血流的即时状态。 |
| 12.8.7 | 对血管增强时间情况进行颜色编码。 |
| **12.9** | **高级融合软件包。** |
| **12.1** | **高级肿瘤分析软件包。** |
| **12.11** | **容积重建软件包。** |
| **12.12** | **动态 500 排软件包。** |
| **12.13** | **高级融骨和血管分析软件包。** |
| **12.14** | **高级心脏分析软件包。** |
| **12.15** | **高级结肠分析软件包。** |
| **12.16** | **心脏功能分析软件包。** |
| **12.17** | **高级灌注分析软件包。** |
| **12.18** | **快速脑卒中分析软件包。** |
| **12.19** | **高级肝分段软件包。** |
| **12.2** | **高级肺结节分析软件包。** |
| **12.21** | **脑卒中高级处理软件包。** |
| **12.22** | **高级呼吸系统分析软件包。** |
| **12.23** | **主动脉瓣介入导航软件包。** |
| **12.24** | **MR 功能后处理基础软件包。** |
| **12.25** | **MR 体部功能后处理软件包。** |
| **12.26** | **MR 脑部功能后处理软件包。** |
| **12.26** | **MR 血管分析软件包。** |
| **12.28** | **PET 肿瘤后处理软件包。** |
| **12.29** | **网络版，支持不少于2个并发使用。** |
| **13** | **系统集成。** |
| 13.1 | 具备与HIS、电子病历、区域信息集成平台等院内外所有第三方系统的多种集成连接方式，包括HL7标准接口和非HL7自定义接口。 |
| 13.2 | HIS检查信息与患者信息可传递给RIS系统。 |
| 13.3 | HIS检查申请单、检查状态等信息和RIS系统的自动交互。 |
| **13** | **系统实施。** |
| 13.1 | 提供项目培训计划，中标方须组织针对整个系统的维护及操作培训包括：培训对象、培训内容、培训时间等。 |
| 13.2 | 为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。 |
| 13.3 | 中标方需提供拥有丰富经验的实施团队完成本次项目实施。 |

（5）光纤交换机（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | 指标要求 |
| 配置 | 每台配置并激活24个端口，并配置24个16Gb短波SFP模块。 |
| 端口 | 单台支持最大可达24个FC接口。支持16Gb/s、8Gb/s、4Gb/s、2Gb/s自适应传输速率。 |
| 软件授权 | Web tools、Zoning、级联。 |
| 可靠性 | 具有负载均衡、传输流控制（主机与存储设备之间），以及安全控制等功能，支持高可用，实现冗余连接的动态切换。 |
| 可用性 | 配置双电源，冗余风扇模块。 |
| 可管理性 | 支持Web和Console方式的设备管理，提供集成化、图形化管理工具。 |
| 其他 | 提供冗余、热插拔、自动路径重新路由及众多诊断功能。 |
| 服务支持 | 设备原厂商提供免费5年7\*24\*365质量保证服务，4小时内客户现场响应，包括硬件保修、电话支持、现场支持、软件升级，原厂商提供设备售后服务承诺函，加盖公章。 |

（6）网络交换机（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 交换容量 | **≥**336Gbps。 |
| 转发性能 | **≥**132Mpps。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥16K。 |
| 路由表容量≥512（支持OSPF）。 |
| ACL：1K。 |
| 接口类型 | 端口形态：48个GE端口，4个万兆SFP+口。 |
| ERPS | 实现ERPS功能。 |
| 能够快速阻断环路。 |
| 链路收敛时间≤50ms。 |
| CPU防护 | 实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN。 |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |
| 资质认证 | 提供工信部入网许可证。 |
| 服务支持 | 设备原厂商提供免费5年7\*24\*365质量保证服务，4小时内客户现场响应，包括硬件保修、电话支持、现场支持、软件升级，原厂商提供设备售后服务承诺函，加盖公章。 |

（7）3M彩色医用显示系统及工作站（20套）

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 屏幕尺寸 | ≥21.3英寸。 |
| 外框及机架 | 符合人体工程学设计，支持上下，仰俯，左右旋转。 |
| 横、竖屏转换 | 支持横竖屏转换，自动硬件旋转自适应，不用软件调整。 |
| 屏幕分辨率 | 3MP，2048 x 1536。 |
| 成像色彩 | 彩色成像，支持灰阶成像。 |
| 外壳 | 采用绝缘非金属材料外壳。 |
| 屏幕类型 | IPS。 |
| 像素间距 | ≤0.2155 mm。 |
| 最大亮度 | ≥1000cd、m2。 |
| 校正亮度 | ≥500cd、m2。 |
| 对比度 | ≥1400：1。 |
| 观察角度 | ≥178度(水平、垂直)。 |
| 显示屏灰阶 | ≥30bit。 |
| 响应时间 | ≤15ms。 |
| 输入接口 | 拥有DVI-D及DP接口。 |
| 电力消耗（标称） | ≤50W。 |
| 显卡 | 配备医用专业双头显卡。 |
| 查找表 | 内置于专业显卡。 |
| 图像局部放大 | 在阅片时针对某一区域可放大，形成一个高对比度、高亮度的观察区域，此区域符合DICOM标准。 |
| 视野所见屏亮度自动调节 | 在多显示器浏览时，工作主屏亮度不变，辅屏亮度自动降低，无需手动调整。 |
| 多窗口显示 | 在阅片过程中可生成虚拟小屏幕，作为写报告使用等。 |
| 定位光标 | 光标可在不同分辨率显示器间定位。 |
| 光标自由移动切换 | 光标可在不同分辨率显示器间的任意位置自由移动切换。 |
| 屏幕亮度均匀 | 通过亮度均一技术，使整个屏幕从中心到四角各个位置显示均匀一致，提高图像显示的准确度。 |
| 校准传感器类型 | 前置一体化高精度传感器，可定时自动检测并实时进行DICOM校准。 |
| DICOM校正 | 提供正版质控软件。 |
| 亮度校准 | 通过传感器技术和质控软件，实现显示器亮度始终保持为校准亮度。 |
| 故障自动排除 | 可通过监控设备对故障终端进行故障诊断、故障报告及自动排除，以确保使用过程均符合医疗标准要求。 |
| 提供不可更改文本工作报告 | 可自定义出具不可更改文本的工作状态报告，作为质量管理、设备管理的参考。 |
| 可作为双屏配对使用 | 在双屏配对使用情况下色温差异小于0.005，并只配备一块同品牌独立专业显卡即可正常使用。 |
| 产品认证 | CCC认证。 |
| 售后服务 | 提供原厂五年免费质量保证的售后服务，提供原厂售后服务承诺函。提供年度质量检测服务。 |
| **指标项** | **指标要求** |
| 主板 | 不低于Intel® Q270芯片组（支持VPRO） |
| CPU | i7 - Intel Core i7及以上主频3.6Hz及以上。 |
| 内存 | 8G DDR42400MHz4 DIMM。 |
| 硬盘 | 1T\*1,最大支持2块硬盘；支持RAID 0和RAID 1。 |
| 显卡 | 配置集成显卡，并支持独立显卡。 |
| 网卡 | 千兆网卡。 |
| 接口 | 配置≥10个USB端口；≥1个串行端口；≥1个HDMI 1.4端口；≥2个PS2端口；1个UAJ端口、1个线路输出端口。 |
| 扩展槽 | ≥2个PCI-E，≥ 1个PCI。 |
| 机箱 | 高效散热静音，带有安全锁孔，整机防盗线缆锁设计，免工具开箱和部件维护，硬盘扩展卡光驱无螺钉设计，带硬盘防震托架。 |
| 电源 | ≥450W 。 |
| 键鼠 | USB键盘和鼠标。 |
| 操作系统 | 正版Windows10简体中文版。 |
| 液晶 | ≥19英寸显示器，屏幕比例 5：4或4：3。 |
| 服务 | 原厂5年7\*24\*365免费质量保证售后服务，4小时上门服务。 |

（8）医学影像光盘刻录打印系统（4台）

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **规格** |
| CPU | ≥Inter I5-6300U。 |
| 内存 | ≥4GB。 |
| 硬盘 | ≥500GB+64GB SSD。 |
| 主板 | 工业主板，无风扇设计。 |
| LCD | ≥19.5英寸宽屏。 |
| 触控 | 多点触摸。 |
| 速度 | 光盘刻录打印：≤4.5分钟/张（基于4.7G DVD）纸张打印：≥14张/分钟。 |
| 数据效验 | 发现错误自动退盘功能且标示错误标记。 |
| 数据流技术 | 具备优先级的可控数据流技术，通过可堆叠大幅度降低延误几率并有效提升速度。 |
| 刻录机数量 | ≥2个。 |
| 刻录机属性 | 档案级刻录机。 |
| 打印机属性 | 配置彩色打印机。 |
| 打印机分辨率 | ≥1440\*1440dpi。 |
| 耗材更换 | 不停机更换。 |
| 机械手操作模式 | XYZ运动模式（纵向横向双向移动）。 |
| 机械手技术 | 拥有机械手，密封性好，传感器定位准确，卡爪技术避免光盘粘连。 |
| 进盘仓容量 | ≥100张。 |
| API | 具有五层API支持（客户端、快速API、热文件夹、XML、AJAX）。 |
| 任务监视功能 | 实时监控并展示任务传输、发行状态及备件状态。 |
| 镜像文件格式支持 | ISO UDF UDF1.02+ISO Bridge、UDF1.5、UDF2.6(蓝光）、HFS、Audio CD、ISO9660Level2、Joliet、DVD-Video。 |
| 加密功能 | ≥128位加密。 |
| 交互方式 | 标配条码扫描、身份证读卡器、IC卡读卡器、磁条卡读卡器，其他介质读取设备以院内实际需求为准。 |
| 编码支持 | 包含但不限于GBK、GB18030、UTF8,ISO2022等主流格式。 |
| 报告功能 | 支持从RIS、HIS及院内其他信息系统获取患者信息和检查诊断报告。 |
| 盘面使用 | 支持自定义盘面。 |
| 医学影像软件 | 内置阅片软件，可在其他PC终端查看影像。 |
| 遥控开关 | 支持通过遥控的方式对设备进行开、关机控制。 |
| 科研服务 | 提供对DICOM影像的自动归档，解析与存储；  提供对CRF填写流程的管理，对复杂CRF的个性化定制服务，对CRF的多维度展现与导出；  提供对研究者，管理者，项目，以及医院的后台管理设置；按需提供个性化定制服务 |
| 教学服务 | 提供医学影像数据教学服务，包括：课堂教学，教学考试，学生自学等 |
| 认证 | CCC认证。 |
| 专利及著作权 | 提供设备专利证书及软件著作权证书。 |
| 服务 | 提供5年原厂7\*24\*365免费质量保证售后服务，4小时上门。 |

（9）负载均衡设备（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **要求** |
| 设备尺寸 | 1U。 |
| 网络接口 | 千兆光端口≥4,万兆光端口≥2（满配光模块）。 |
| CPU | 2核CPU, 支持多核CPU并行处理技术。 |
| 内存 | ≥8GB |
| 存储介质 | 硬盘≥ 60GB |
| 吞吐量 | ≥10Gbps。 |
| 最大并发连接 | ≥14,000,000。 |
| 四层处理能力 | ≥125 K CPS。 |
| 七层处理能力 | ≥350K RPS。 |
| 品牌成熟度 | 要求投标产品为现有平台销售产品，并在官方网站上能找到对应的投标产品型号和详细技术参数（需提供网站相关链接及截图） |
| 虚拟化扩展 | 支持一台物理设备虚拟不少于32个负载均衡模块功能授权，为不同应用系统部门提供独立管理负载均衡权限（需提供网站相关链接及截图） |
| 安全要求 | 同一台设备提供Web Application Firewall (WAF) 安全防护功能模块，提供关键Web应用业务系统的安全访问。投标产品型号的WAF功能必须通过ICSA认证。（必须提供ICSA LAB官网链接和截图说明） |
| API接口 | 支持工业标准的SOAP和REST API的全功能接口，实现与第三方管理软件的无缝集成； 提供主流编程语言Perl,PHP,Python,Java,Ruby的编程示范代码。 |
| 可编程官方支持 | 提供可编程开发工具的使用指南，命令解释，使用案例，内容涵盖可编程API接口，可编程流量控制工具，私有云、公有云集成工具，容器环境集成工具，可编程攻击对抗工具等。 |
| Devops自动化运维 | 通过主流的自动化运维工具，自动实现日常运维配置；支持自动化网络配置、NTP服务、SNMP服务等初始化参数；支持自动化创建、修改和删除虚拟服务器、真实服务器等应用交付对象。 |
| 优化功能 | 标配压缩，缓存，多连接复用，SSL卸载等优化加速功能。 |
| 智能压缩 | 使用工业标准的GZIP和Deflate压缩算法来压缩HTTP流量，缺省提供最大压缩处理能力。 |
| HTTP2.0和PDY协议网关 | 支持HTTP2.0和PDY网关部署，在不改变web服务器的情况下将对外服务协议从HTTP1.1、1.0升级至SPDY 、(HTTP2.0、)，提升终端使用体验和业务安全性。 |
| 四、七层带宽管理和流量整形(Qos) | 完善的第四、七层交换功能，支持可定制的基于应用层的健康检查方式，支持基于IP地址、Cookie等信息的会话保持，并可根据特定信息定制会话保持方式。 |
| 负载均衡要求 | 服务器负载均衡、链路负载均衡、全局负载均衡、Web应用防火墙、DNS防火墙的功能、抗DDoS、虚拟分区（Application Delivery Partition）功能需在同一物理设备内实现或开启。以上功能需同时处于激活可使用状态，无需额外购买相应授权。（提供截图证明，提供加盖厂商公章厂家授权免费开通功能声明） |
| 会话保持功能 | 提供基于源IP、URL、SIP、SSL ID、HASH、插入cookie以及自定义字段等多种方式多种场景下的会话保持功能，实现在一段时间内将同一个的请求发送给同一台应用服务器。 |
| 基于消息的负载均衡(MBLB) | 支持基于消息的负载均衡方式。对于某些应用服务，尤其是外联业务中的长连接服务，可以将连接拆包，识别每个消息后，基于消息分发请求。从而解决前置应用一对一连接的的单点问题。 |
| 地址库导入 | 支持外部IP地址库导入。 |
| IP v6地址解析支持 | 同时支持IPv6和IPv4解析，支持IPv6到IPv4的地址转换。 |
| 基于位置的负载均衡 | 支持访问客户端IP所在的地理位置、运营商等信息，对应用流量实现智能负载均衡。并可按要求生成相关访问日志，发送到指定的日志服务器，供统计分析。 |
| TCP应用NAT后的源地址传递功能 | 支持TCP应用经过设备SNAT之后能将的真实地址插入到TCP包中，以便后台服务器获取客户端源地址。 |
| 支持MQTT协议 | 支持MQTT协议的协议解析，日志审计和负载分发。 |
| 支持SAML | 支持SAML2.0联合认证，支持作为IDP和SP角色，提供与主流的SAAS平台的集成部署模板，包括但不限于： Office365• Salesforce • Workday • Amazon Web Services • Concur • Service Now • Jive • Wombat • Zendesk • Webex • Google Apps。 |
| 7层DOS防护 | 支持通过反插JavaScrip脚本判断请求端是否为BOT，是则进入黑名单。 |
| VDI支持 | VDI接入网关，支持VMware VDI（包括Horizon 7 的blast协议和传统POoIP协议）、Citrix XenDesktop和Xenapp（ICA协议）和华为VDI。 |
| 应用性能监控 | 管理界面可直接提供应用访问的网络延时和服务器延时、TOP URL、以及各虚拟服务器的CPU、内存等资源的占用比。 |
| 应用配置和管理模板 | 内置对主流应用如Weblogic、IIS、Exchange2016、Sharepoint2016、Lync2013、SkypeServer2015、SAP、Oracle Application Server、Citrix、VMware View7.0的配置模板，模板跟随软件版本不断更新，要求支持Exchange 2016和Vmware Horizon View7，并可导入定制的应用模板。 |
| 地域信息 | 在设备上可以根据访问业务的客户的源IP来提供客户的具体地域信息。 |
| 抓包工具 | 无需利用端口镜向功能，系统自身提供实时抓包工具，可以对通过自身设备的数据包进行抓包分析，可以产生三个以上抓包文件。 |

（10）虚拟化软件（1套，16cpu授权）、虚拟化管理软件（1套）及虚拟机操作系统（16cpu授权）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 基本要求 | 采用裸金属架构，无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台。系统部署后所占用的存储空间在200M以下。 |
| 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。 |
| 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等。 |
| 能够提供性能监控功能，可以对资源中的CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时统计，并能反映目前物理机、虚拟机的资源瓶颈。 |
| 兼容性要求 | 支持现有市场上的主流x86服务器，具有双方认可的官方服务器硬件兼容性列表，包括但不限于IBM、HP、DELL、Cisco、NEC以及国内自主品牌服务器等。 |
| 兼容现有市场上主流的存储阵列产品，具有双方认可的官方存储阵列兼容性列表，存储阵列类型包括但不限于SAN、NAS和iSCSI等，存储阵列品牌包括但不限于EMC、IBM、HP、HDS、NetApp、Dell等。 |
| 兼容现有市场上主流厂商的多款不同型号的服务器配件、网卡和HBA卡产品。 |
| 支持包括但不限于以下操作系统：Windows XP、Windows Vista、Windows 2000、Windows 2003、Windows 2008、Windows 2012、Windows 8、Windows 10、Redhat Linux、Suse linux、Solaris x86、FreeBSD、Ubuntu、Debian、Mac OS，虚拟机上的操作系统不进行任何修改即可运行。 |
| 功能性要求 | 当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当虚拟机的客户操作系统出现故障时，可以自动重启该虚拟机客户操作系统，保障业务连续性。 |
| 提供容错机制，可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机。支持不少于2个虚拟CPU的工作负载容错功能。 |
| 支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。 |
| 可以实现基于LAN或WAN的、独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制，可以对虚拟机数据进行基于多个时间点的复制。 |
| 提供虚拟机的备份功能，能够利用重复数据删除技术对整个虚拟机或虚拟机单个磁盘快速进行无代理备份(全备份或增量备份)和恢复。同时提供备份接口，能够与第三方备份软件无缝兼容对虚拟机进行集中备份。还支持诸如Microsoft Exchange、SQL Server 和 SharePoint等应用级的备份。 |
| 提供高效的内存调度与保护机制，能够实现内存的过量使用，以此保证虚拟平台不会被暂时的物理内存耗尽而崩溃，同时实现虚拟内存可以超过物理内存。 |
| 虚拟机支持多路虚拟CPU（vSMP）技术，以满足高负载应用环境的要求。 |
| 可以为虚拟机创建一个或多个快照来保存虚拟机的基于时间点的运行状况和数据。 |
| 提供专用的P2V工具，实现在线物理机至虚拟机的无间断平滑转换。 |
| 虚拟机支持USB 3.0设备，支持3D显示卡虚拟化功能。虚拟机支持3D图形加速功能，可以根据需要启用或停用。 |
| 虚拟化平台可以内建标准虚拟交换机，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，支持同一物理机上虚拟机之间的网络隔离(支持VLAN)。 |
| 支持16 Gb端到端光纤通道。 |
| 提供防病毒和防恶意软件解决方案，可以与第三方杀毒软件或安全软件融合，无需在虚拟机内安装代理即可保护虚拟机，实现虚拟化环境下的安全防范。 |
| 提供物理主机级别的无状态防火墙，管理员可以用命令行和图形化界面配置防火墙。 |
| 虚拟机支持直接访问裸设备，将虚拟机数据直接存储在LUN上。 |
| 具有存储精简配置能力，可以超额分配存储容量，提高存储的利用率，减少存储容量的需求。 |
| 提供虚拟机的存储在线迁移功能，无需中断或停机即可将正在运行的虚拟机从一个存储位置实时迁移到另一个存储位置。支持跨不同存储类型以及不同厂商存储产品之间进行在线迁移。 |
| 提供热添加CPU，磁盘和内存的功能，无需中断或停机即可根据需要向虚拟机添加CPU，磁盘和内存。 |
| 提供具有存储识别功能的API，使第三方存储厂商可以将存储软件与虚拟化平台更好的整合，使虚拟化平台能够识别特定磁盘阵列的功能特性以及状态信息。 |
| 支持无需停机即可在正在运行的物理主机上热插拔PCIe SSD驱动器（添加、删除）的功能。 |
| 虚拟机可以被外部存储阵列识别，实现基于存储策略的管理(SPBM)，可允许跨存储层实现通用管理以及动态存储类服务自动化，可实现按虚拟机级别的数据服务(快照、克隆、远程复制、重复数据消除等) 。 |
| 支持跨多个LUN的共享数据文件系统，可以聚合至少32个异构逻辑卷（LUN），支持在线实时添加LUN以实现集群卷容量动态增长，可支持至少64TB容量集群卷。虚拟机文件系统也支持主流存储厂商的存储自动分层功能。 |
| 提供集中式自动管理物理主机和虚拟机补丁程序的功能。 |
| 虚拟化管理 | 支持单点管理，可以从单个控制台对所有虚拟机的配置情况、负载情况进行集中监控，并根据实际需要实时进行资源调整。 |
| 控制台自身具备备份和还原机制，可以对数据进行备份和还原。 |
| 控制台自身具备高可用机制，不依赖于任何外部共享存储或数据库，可以在5分钟内完成服务切换。 |
| 提供统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成所有虚拟机的日常管理工作，包括控制管理、CPU内存管理、管理、存储管理、网络管理、日志收集、性能分析、故障诊断、权限管理、在线维护等工作。同时能够直接配置、管理存储阵列，具有对存储阵列的多路径管理功能。支持QoS能力，支持基于应用程序的服务级别自动管理功能。 |
| 可以支持Web Client和命令行管理功能。 |
| 支持单点登录，只需登录一次，无需进一步的身份验证即可访问控制台并对集群进行监控与管理。 |
| 支持自定义角色和权限，可以限制对资源的访问，实现分级管理并增强安全性和灵活性。 |
| 支持AD域整合，域可以访问控制台，由AD来处理身份验证。 |
| 管理软件可实现多管理软件级别互通功能，支持多管理中心架构，并可实现分布式管理。 |
| 可以记录重大配置更改以及发起这些更改的管理员的记录，可以导出报告以进行事件跟踪。 |
| 提供自动报警功能，能够提供物理服务器或虚拟机的CPU、网络、磁盘使用率等指标的实时数据统计，并能反映目前各物理服务器、虚拟机的资源瓶颈。 |
| 操作系统 | 需提供至少16颗CPU授权的虚拟主机正版操作系统，满足本项目内虚拟主机需要。 |
| 服务及其它要求 | 虚拟化软件的所有功能为同一家厂商提供，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性。 |
| 为保证软件产品质量、可靠性、合法性，需提供原厂售后服务承诺函。 |
| 提供原厂的技术认证培训服务。 |
| 虚拟化管理平台提供API、SDK等接口，可以与第三方管理软件结合或二次开发。 |
| 为市场成熟产品，被五百强企业广泛采用，在本地区内具有广泛的应用案例。 |
| **配置** | 配置不少于16 颗CPU许可。 |
| **管理软件** | 提供同一厂商管理软件许可，对此平台所有虚拟化服务器进行统一集中管理。 |
| 项目 | 提供1年原厂商免费质量保证服务，软件升级服务、在线支持服务、电话支持服务。 |

### 3.3服务要求

1. \*质保时间：虚拟化软件提一共1年原厂免费质量保障，其它系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. \*PACS系统通过验收后5年内，应不少于1名工程师驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
4. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
5. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
6. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
7. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
8. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
9. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
10. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
11. \*完成医院现有PACS数据迁移。
12. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
13. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。

未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。

1. 急诊临床信息系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 子序号 | 采购明细名称 | 数量 |
| 39 |  | 移动护理专用终端 | 10台 |
| 40 |  | 交接班工作站 | 1台 |
| 41 |  | 采集套件 | 20套 |
| 42 |  | 预检分诊子系统 | 1套 |
| 43 |  | 急诊专科排队叫号子系统 | 1套 |
| 44 |  | 医护一体化工作站子系统（抢救室、留观室、诊区） | 1套 |
| 45 |  | 急诊电子医嘱子系统（抢救室、留观室、诊区） | 1套 |
| 46 |  | 急诊电子病历子系统 | 1套 |
| 47 |  | 急诊护理子系统 | 1套 |
| 48 |  | 急诊质控管理子系统 | 1套 |
| 49 |  | 急诊抢救区电子看板 | 1套 |
| 50 |  | 急诊会诊子系统 | 1套 |
| 51 |  | 输液管理工作站系统 | 1套 |
| 52 |  | 移动输液子系统 | 1套 |
| 53 |  | 急诊交接班子系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。

(1)移动护理专用终端（10台）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **产品规格** |
| **1** | 处理器：性能不低于高通骁龙430 CPU 1.4GHz 八核 64位。 |
| **2** | 操作系统：Android 7.1及以上。 |
| **3** | 内存：≥3GB RAM +32GB ROM。 |
| **4** | 支持无线，蓝牙，GPS定位。 |
| **5** | ≥4000 mAh battery锂电池，支持快速充电。 |
| **6** | 摄像头≥800万像素。 |
| **7** | 显示屏≥1280\*720像素，5.0HD。 |

（2）交接班工作站（1台）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **产品规格** |
| **1** | 液晶屏尺寸≥ 65"LED。 |
| **2** | 分辨率 ≥3840\*2160。 |
| **3** | ≥10点红外触摸屏。 |
| **5** | 主频≥1.4GHz 双核。 |
| **6** | 内存≥1G。 |
| **7** | 采用Android4.4及以上操作系统+Win10正版系统。 |
| **8** | 酷睿≥I5、内存≥8G、硬盘≥120G SSD、WIFI 、内置电源。 |
| **9** | 落地移动支架及壁挂支架。 |
| **10** | 支持挂载55到85英寸触控一体机，可移动。 |

（3）采集套件（20套）

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **产品规格** |
| **1** | 以太网端口数量：≥1 串口端口数量：≥1。 |
| **2** | 串口类型：RS-232。 |
| **3** | 速率：≥10、100 Mbps，自适应MDI、MDIX。 |
| **4** | 接头：8针RJ45。 |
| **5** | 电磁隔离保护：内建1.5 KV 接头：DB9针式。 |
| **6** | 支持Windows、Linux COM、TTY串口驱动程序模式。 |
| **7** | 支持有线网络。 |

(4)预检分诊子系统（1套）

遵循卫健委的《急诊患者病情分级试点指导原则（2011 征求意见稿）》，规范急诊预检分诊流程，在实现分诊智能化、均质化的基础上，整合急诊重点病种绿色通道信息化平台。

功能参数要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 指标要求 |
| 患者登记功能 | 1.系统支持身份证、医保卡、就诊卡、北京通等多种分诊标识设备读取患者信息。 |
| 2.初诊患者分诊建档、登记。 |
| 3.三无患者分诊建档、登记。 |
| 4.婴幼儿和儿童患者建档、登记。 |
| 5. 群伤、批量抢救患者检伤分类登记。 |
| 患者分级评分 | 6.病情等级筛选，遵循卫健委的《急诊患者病情分级试点指导原则（2011 征求意见稿）》，支持三区四级的分诊模式，自动化分级、人工分级双操作。 |
| 7. 系统通过院内现有生命体征采集设备采集患者生命体征数据、手工录入患者生命体征数据、上传生命体征数据。 |
| 8. 自定义生命体征分级推荐策略。 |
| 9. 评分管理，系统通过评分依据患者病情按轻重缓急帮助判断分级（包括MEWS评分、REMS评分、GCS评分、创伤评分、痛疼评分）。 |
| 10. 支持主诉病情分级知识库。 |
| 特殊患者标识 | 11. 标记120、999等院前急救患者标识，登记120、999车辆信息。 |
| 12. 支持绿色通道建立与标识，对于绿色通道等紧急抢救患者，允许选定床旁监护仪，自动采集体征数据，补录分诊信息。 |
| 患者分诊 | 13. 支持打印腕带，管理急诊抢救患者。 |
| 14. 支持打印分诊条。 |
| 15. 支持与院内第三方叫号系统集成，实现急诊有序就诊。 |
| 16. 支持系统辅助判断患者病情分级与患者就诊流向。 |
| 17. 支持分诊列表，对过号患者重新加入候诊队列。 |
| 统计查询 | 18. 支持分诊各项指标统计，包含但不限于四级患者比例、三无患者占比。 |
| 19. 支持统计报表，包含但不限于急诊日报表、分诊病人登记表、分诊工作量统计表自动生产，能够被打印和导出。 |
| 分诊挂号 | **#20. 与院内自助系统实现对接提供分诊预挂号功能，实现自助机直接挂号。** |
| **#21. 可以实现与院内HIS系统对接，院内预付费患者分诊暨挂号功能。** |
| **#22. 支持先分诊后挂号，先挂号后分诊，双流程操作与把控。** |

|  |  |
| --- | --- |
| 配件名称 | 参数要求 |
| 身份证读卡器（2台） | 射频技术 符合ISO14443 Type B标准 。 |
| 开发套件 推荐平台Win98、2000、XP、Win7 。 |
| 保密模块 身份证核验系统专用模块 。 |
| 开发工具SDK支持VC、Delphi、VB、PB等 。 |
| 最大读卡距离 不小于5CM 。 |
| 电源系统 DKQ-A16D（DU）使用电脑USB口供电 。 |
| 读卡时间<1S DKQ-A16D（DS）使用外置5V电源供电 。 |
| 卡片与感应区平面最大张角70度 。 |
| 工作频率13.56MHz。 |
| 调制方式 ASK和BSK 。 |
| 校验循环冗余校验（CRC） 。 |
| 与卡片的通讯速率 106Kbps通讯接口 RS232或USB通讯接口 。 |
| 大气压力、KPa：60~110 。 |
| 腕带打印机（2台） | 打印速度： 51mm、s打印方式： 热敏或热转印 最大打印长度： 558mm介质宽度： 19-108mm分辨率： 300dpi碳带宽度： 3种腕带的宽度：19.05mm，25.4mm，30内存： 16MB Std SDRAM通信接口： 百兆网络接口，无线 字体： 标准字体。 |
| 分诊标签机（2台） | 分辨率：203DPI打印速度：127mm、s最大打印宽度： 104mm内存：8MB 通讯接口：USB、串口、并口 标签类型：热敏不干胶、铜板不干胶、亚银纸。 |
| 分诊工作站（2台） | **CPU≥I5;内存≥4G;硬盘≥1T**  **独立显卡，显存≥2G;显示器≥**21.5寸  正版操作系统。 |

（5）急诊专科排队叫号子系统（1套）

规范急诊排队叫号流程，实现不同病情的患者不同的排队规则，有效利用有限的急诊资源。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 指标要求 |
| 分诊叫号功能 | 1. 分诊叫号同步完成，病人挂号完成后，自动进入叫号大屏排队队列，按照病情级别排队叫号等待就诊。 |
| 2 等待时间上限提醒，每个病情级别的患者都能在规定时间内被叫号接受就诊。 |
| 3 “顺呼”功能，正常情况下，医生执行顺呼操作，根据排列好的候诊列表进行呼叫。 |
| 4 “选呼”功能，对于病情发生变化的患者，医生可以选择呼叫，优先接收治疗。 |
| 5 “忽略”功能，对于特殊患者，医生可以对其忽略操作，此时喇叭不响，患者直接接受治疗。 |
| 6 “过号”功能，当被呼叫患者由于某种原因没进入诊室时，医生对患者进行过号操作，患者名字会在大屏的过号栏显示，提醒患者已过号。患者查看到自己过号时，可到分诊台由护士重新加入队列，重新进入队列的位置是患者同级别的第三位。 |
| 程序任务栏闪烁提醒，如果当前无排队患者，有新患者分诊排队时，叫号程序在任务栏会闪烁提醒。 |
| 统计查询功能 | 7 查询功能，医生端支持扫码快速查询当前候诊及已呼叫过的患者；护士端支持扫码快速查询所有已排队患者、过号患者。 |
| 8 统计功能，可统计①各级别患者平均等待时间；②医生选呼、忽略患者次数；③排队患者高峰时间段统计。 |

（6）医护一体化工作站子系统（抢救区、留观区）（1套）、急诊电子医嘱子系统（抢救区、留观区）（1套）、急诊电子病历子系统（1套）

诊区医生工作平台，采用结构化电子病历，提供个性化的模板定制，满足多病种的病历需求，实现快速高效准确的病历记录。结合急诊的业务流程和特点，专用于急诊的定制化病历系统，采用结构化电子病历，提供个性化的模板定制（抢救、留观），满足多病种的病历需求，实现快速高效准确的病历记录。围绕整个医嘱处理过程，基于工作流构建闭环的医嘱管理系统，真实反映临床医疗行为的关键属性。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 功能 | | 指标要求 | |
| 急诊电子病历子系统 | 急诊电子医嘱子系统（抢救区、留观区） | | 支持医生操作开立各类医嘱（处方、检查、检验、治疗、输血申请），开立界面开立信息可配置。 | |
| 支持开立嘱托医嘱。 | |
| 医嘱开立时，支持科室过滤、校验库存和开药提醒，并可帮助计算药品数量。 | |
| 医嘱开立时，支持药物成组。 | |
| 医嘱开立可显示各项费用和总费用金额。 | |
| 快速医嘱可个性化配置（科室套餐、个人套餐），并支持权限设置，下达操作支持勾选和录入两种模式。 | |
| 支持自备药医嘱开立，保持医嘱完整闭环。 | |
| 支持医嘱分方：根据医院规则，进行分方打印。 | |
| 支持修改、删除、作废、复制医嘱、支持复制历史医嘱。支持同步离院、转区等关键信息到医嘱单。支持查询历史医嘱。支持不同颜色区分不同状态医嘱：已执行、未执行、已缴费、已作废。支持床旁使用指定的移动终端操作电子医嘱系统。 | |
| 支持医嘱拆分：医生根据给药途径、次数、类别、注意事项等信息下达医嘱之后，并进行医嘱进行拆分。 | |
| 急诊电子病历子系统 | 急诊电子病历子系统（抢救区、留观区） | | 病情基本信息需要包含分诊信息、体征数据、流转信息并允许修改。 | |
| 待诊列表支持一定期限内重新挂号提醒，期限值可自定义。 | |
| 待诊列表支持按区域、科室、诊断状态过滤患者信息。 | |
| 患者一键转归，信息自动记录（转抢救区、转留观区、转输液区、转EICU、转住院）。 | |
| 支持诊断管理：支持ICD-10。包含但不限于普通诊断、疑似诊断和主诊断。 | |
| 时间轴展示患者分诊、入科、检验检查开立、会诊申请、转区等关键医疗行为。 | |
| 提供急诊相关的医学评分（包括MEWS评分、REMS评分、GCS评分、AIS评分、创伤评分、痛疼评分等）供医护使用，能动态显示评分结果变化曲线；帮助评分；支持对评分数据的修正；评分结果可用于病历、护理记录单，并支持图片导出和打印。 | |
| 系统提供常用急诊病历、抢救记录、留观病人转入文书记录功能。 | |
| #提供常用的急诊病历模板。 | |
| 提供病历模板配置工具，支持急诊科自己维护各种结构化病历模板。 | |
| 病历首页内容可根据系统中已有信息自动完成，同时提供手工录入模式。 | |
| 提供医疗文书常用的特殊符号集写回病历文书的功能，如：℃，℉，‰，㎡，mmol 等；提供上、下标功能，支持对文字的上下标功能；提供多媒体病历展现的功能，在病历录入中，能在任意位置插入图形图像，并对图形图像作标注，实现了病历内容图文混编的格式。 | |
| 支持同一患者资料的内部复制。 | |
| 支持检验、检查数据插入到病历文书的功能，在病历录入中，医生可根据病情描述需要，自主选择检查、检验报告数据直接将准确的数据插入到病历中任意位置。 | |
| 支持医嘱插入病历文书。 | |
| 支持生命体征插入病历文书。 | |
| 支持插管记录插入病历文书。 | |
| 支持病情记录插入病历文书。 | |
| 支持历史急诊病历插入病历文书。 | |
| 支持病历文书书写时，插入信息分屏显示，小屏可拖拽。 | |
| 支持临床数据“一处输入，全程共享”，自动导入和选择导入相结合的方式，实现各病历项间数据的充分衔接。 | |
| 支持知情同意书患者签字后电子化留档。 | |
| 支持痕迹保留。 | |
| 支持不带有痕迹信息的整洁打印。 | |
| 支持病历的整体打印、选页打印和续打功能。 | |
| 支持病人离院时病程记录合并打印。 | |
| 病历文书允许设定水印打印。 | |
| 支持床旁使用指定移动终端查看、书写电子病历系统。 | |
| 会诊信息(会诊目的、结果)可以自动同步到急诊病历归档。 | |
| 急诊电子病历子系统 | 医护一体化工作站子系统（抢救区、留观区） | | 病情基本信息需要包含分诊信息、体征数据、流转信息并允许修改。 | |
| 待诊列表支持一定期限内重新挂号提醒。 | |
| 待诊列表支持按区域、科室、诊断状态过滤患者信息。 | |
| 患者一键转归，信息自动记录（转抢救区、转留观区、转输液区、转EICU、转住院）。 | |
| 支持诊断管理：支持ICD-10。包含但不限于普通诊断、疑似诊断和主诊断。 | |
| 时间轴展示患者分诊、入科、检验检查开立、会诊申请、转区等关键医疗行为。 | |
| 提供常用的急诊病历模板（包括急诊诊间、急诊抢救室32种急诊科常见病病历模板）。 | |
| 提供病历模板配置工具，支持急诊科自己维护各种结构化病历模板。 | |
| 病历首页内容可根据系统中已有信息自动完成，同时提供手工录入模式。 | |
| 提供医疗文书常用的特殊符号集写回病历文书的功能，包含但不限于：℃，℉，‰，㎡，mmol 等；提供上、下标功能，支持对文字的上下标功能；提供多媒体病历展现的功能，在病历录入中，能在任意位置插入图形图像，并对图形图像作标注，实现了病历内容图文混编的格式。 | |
| 支持同一患者资料的内部复制。 | |
| 支持检验、检查数据插入到病历文书的功能，在病历录入中，医生可根据病情描述需要，自主选择检查、检验报告数据直接将准确的数据插入到病历中任意位置。 | |
| 支持医嘱插入病历文书。 | |
| 支持生命体征插入病历文书。 | |
| 支持插管记录插入病历文书。 | |
| 支持病情记录插入病历文书。 | |
| 支持历史急诊病历插入病历文书。 | |
| 支持病历文书书写时，插入信息分屏显示，小屏可拖拽。 | |
| 支持临床数据互联互通，自动导入和选择导入相结合的方式，实现各病历项间数据的充分衔接。 | |
| 支持知情同意书患者签字后电子化留档，支持院内现有签名系统集成。 | |
| 支持痕迹保留。 | |
| 支持不带有痕迹信息的整洁打印。 | |
| 支持病历的整体打印、选页打印和续打功能。 | |
| 支持病人离院时病程记录合并打印。 | |
| 病历文书允许设定水印打印。 | |
| 会诊信息(会诊目的、结果)可以自动同步到急诊病历归档。 | |
| 工作站（5台） | | **CPU≥I5**  **内存≥4G**  **硬盘≥1T**  **独立显卡，显存≥2G**  **显示器≥**21.5寸  正版操作系统。 | |

（7）急诊护理子系统（1套）

实现床边数据的高效自动获取，自动生成抢救护理记录单。支持医嘱的校对和执行，保证诊疗安全和高效。可提供个性化的护理模板的定制，降低护士工作量，提高工作效率。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能 | 参数要求。 | | |
| 患者管理 | 床位管理：提供入出科、转床功能；在床头卡用图标显示该床位单元的信息、患者关键临床提示。 | | |
| 支持根据临床要求，灵活选择在科患者进行操作，提供列表、床卡两种展示模式，展示信息可配置。 | | |
| 支持患者入科，可进行床位分配及相关信息录入。 | | |
| 支持护士通过床位来切换患者信息。 | | |
| 医嘱执行 | 支持医嘱自动转抄，系统记录护士的校对、执行。 | | |
| 支持新医嘱提醒。 | | |
| 费用查看：护士可查看医嘱缴费状态。 | | |
| 支持输血医嘱执行，完整输血闭环。 | | |
| 支持皮试医嘱执行及皮试结果录入，完整皮试医嘱闭环。 | | |
| 护理记录 | 提供模板，用点选的方式，快速录入观察项、出入量、导管信息。 | | |
| 护理文书记录支持结构化模板，支持动态结构化病情录入，在关键词上用点选的方式，快速录入护理记录和交班记录，可自定义模板内容。 | | |
| 支持特护单依据医院需求定制，支持特护单自动生成，支持特护单的放大和缩小、翻页、打印预览和打印。 | | |
| 支持患者出入量统计：根据医嘱执行情况计算补液量，换算用药剂量；提供患者出入量的记录，统计自定义时间的出入总量和平衡量。 | | |
| 支持患者导管记录：提供插管时间、重置及拔管时间，记录导管的类型、规格等。支持对导管的长度、引流液的颜色、性质及量，穿刺部位的皮肤情况进行记录。支持导管更换提醒。 | | |
| 支持患者观察项记录：自动汇总床边设备采集到的呼吸、监护等数据。 | | |
| 支持体温单显示、所见即所得编辑及打印。 | | |
| 支持护士进行护理评估，如疼痛评估、导管滑脱风险评估等，具体评估单格式及类型根据科室需求定制。 | | |
| 工作站（8台） | **CPU≥I5;内存≥4G**  **硬盘≥1T;独立显卡，显存≥2G;显示器≥**21.5寸**;**正版操作系统。 | |

（8）急诊质控管理子系统（1套）

实现最新的急诊质控指标展示及原始数据追溯，支持多种急诊科室统计。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 参数要求 |
| 管理统计 | 直观呈现包含但不限于下列指标：急诊科就诊人次数、挂号人次数、累计死亡病例数、不同病情分级的患者24小时就诊时间分布、年急诊患者365天就诊时间分布。 |
| 急诊主要病种诊疗时间轴管理，以时间轴形式展示病人从分诊到离院诊疗项目信息，包含但不限于诊疗项目名称、诊疗时间、执行状态、开单医生、执行护士。 |
| 急诊分诊常用统计功能，包含但不限于：分诊患者性别比、分诊患者病情分级比、分诊患者评分使用情况统计、分诊患者分诊去向统计、分诊患者年龄分布统计、分诊准确率统计、分诊患者绿色通道使用情况统计。 |
| 急诊科常用统计功能，包含但不限于：急诊诊疗总例数、急诊抢救室总例数、急诊分诊与急诊就诊患者比、急诊科死亡例数、急诊抢救室死亡例数、急诊高危患者收住院比率、急诊接诊患者病种统计、急诊留观时间≤72小时符合率。 |
| 急诊科常用科室管理统计功能，包含但不限于：急诊医务人员工作量统计。 |
| 质量控制 | 危急值管理，能够有效管理急诊科检验检查危急值，能够在医护工作站上予以提示和异常提醒。 |
| 自定义急诊质控指标，包含但不限于指标定义、计算公式、指标意义、指标实际值，可设置指标的期望值和预警值。 |
| 支持急诊质控指标链接到原始数据，便于指标溯源。 |

（9）急诊抢救区电子看板（1套）

部署于急诊科相关区域，支持大屏幕实时清晰呈现急诊医疗资源占用情况、区域内病人一览信息，值班医护基本信息。是急诊精细化管理的必要组成部分。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 参数要求 |
| 急诊电子看板系统 | 分诊台急诊科医疗资源电子看板：适用于急诊科分诊台，汇总显示当日急诊科就诊的患者人次、急诊科各区域医疗资源饱和程度。 |
| 分诊台医学科普宣传电子看板：适用于急诊科分诊台，以教育患者为目的，展示宣传就诊流程、分诊标准、急诊常见病等相关医学科普知识，支持文字、图片、视频格式。 |
| 抢救室患者信息电子看板：汇总显示当前急诊抢救室（或留观室或EICU室）在科患者基本信息。病人信息一览，包含床位，病人姓名，诊断，危重等级，责任医护，入科时间，在科时长）。当值医护需要包含当班医生及护士姓名，能用颜色区分归属于该当班医生的患者。 |

（10）急诊会诊子系统（1套）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 参数要求 |
| 会诊管理 | 支持急会诊、普通会诊。 |
| 支持多科室会诊。 |
| 支持会诊申请、确认、报到、会诊意见、评价全流程闭环管理。 |
| 支持会诊状态查看。 |
| 会诊通讯 | 与住院会诊系统对接，会诊申请可以发送到各专科。 |
| 与院内信息通知平台对接，会诊申请可以触发呼叫会诊医生。 |
| 会诊病历 | 支持计价会诊费用，并同步到医嘱。 |
| 会诊完成后，同步产生会诊病历。 |

（11）输液管理工作站系统（1套）、移动输液子系统（1套）：

减少护士医嘱处理的时间,提高转抄及执行医嘱正确率,提升急诊输液室护士及患者的满意度。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 参数要求 |
| 患者管理 | 支持患者识别（支持扫码、录入多种方式），录入患者ID，快速准确的识别出患者的身份信息及处方信息。 |
| 支持分配座位，座位显示与物理座位一致。 |
| 支持对接第三方座位呼叫系统。 |
| 在科患者列表支持实时展示所有患者的基本信息、座位号、液体执行情况。 |
| 医嘱执行 | 支持查询患者新开的输液医嘱。 |
| 支持查看患者当天医嘱执行情况。 |
| 支持连接PDA移动输液系统，执行医嘱时，再次核对患者信息及瓶签，若有误，弹出错误提示。 |
| 患者需要多组液体同时执行时，支持医嘱列表界面选择“单路”或“多路”执行。 |
| 药品管理 | 支持配药查对。 |
| 支持录入外带药品。 |
| 静脉注射和肌肉注射药品可以打印标签。 |
| 对接门急诊药房，支持摆药形成闭环信息流。 |
| 支持换药时，同步记录上一瓶结束时间和下一瓶开始时间。 |
| 支持配液人及配液时间记录。 |
| 可支持大屏显示患者药品流转状态。 |
| 支持剩余时间提醒。 |
| 统计汇总 | 支持输液患者流量、工作量报表、不良反应统计。 |
| 支持记录不良反应及不良反应处理。 |

（12）急诊交接班子系统（1套）：

支持SBAR交班模式，实现关键环节、关键患者、关键事件、关键时限的信息共享。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能 | 参数要求 |
| 急诊交接班子系统 | 科室交班可快速汇总急诊分诊、急诊抢救间等区域病人信息，记录交班日志。 |
| 患者病情交班快速提取病人病情信息、诊断信息，按需调阅病人完整病历信息。 |
| 可支持在触控大屏幕等电子设备上展示及交互。 |
| 汇总显示每班次患者流转情况，如入科患者人数、出科患者人数、死亡患者人数。 |
| 可在交接班内容中，插入患者本班次的生命体征波动情况。 |
| 可在交接班内容中，导入患者的病情记录、观察项、出入量、医嘱。 |
| 可按区域、科室、小组进行交接班。 |
| 可按医生、护士2种角色进行交接班。 |
| 交接班结果可发布至移动终端，方便床旁交班。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。

未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。

1. 无线查房信息系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 54 |  | 无线网络边界防火墙 | 2台 |
| 55 |  | 无线网络核心交换机 | 2台 |
| 56 |  | 无线网络汇聚交换机 | 8台 |
| 57 |  | 无线控制器 | 2台 |
| 58 |  | 中心AP | 52台 |
| 59 |  | POE交换机 | 4台 |
| 60 |  | 无线放装AP | 152台 |
| 61 |  | 无线多功能AP | 49台 |
| 62 |  | 无线面板AP | 771台 |
| 63 |  | 查房和护理管理专用智能设备终端 | 134台 |
| 64 |  | 护理专用智能终端设备 | 207台 |
| 65 |  | 护理站智能交互终端护理终端 | 31台 |
| 66 |  | 移动协同签名服务器 | 1台 |
| 67 |  | 护理推车 | 64台 |
| 68 |  | 婴儿防盗物联网接入模块 | 212台 |
| 69 |  | 婴儿防盗管理控制中心 | 2台 |
| 70 |  | 婴儿防盗智能POE网关 | 3台 |
| 71 |  | 婴儿防盗智能交互终端 | 5台 |
| 72 |  | 婴儿防盗出口监视器 | 21台 |
| 73 |  | 婴儿防盗设备母婴标签 | 120台 |
| 74 |  | 无线网络设备专用的网管平台软件 | 1套 |
| 75 |  | 移动护理信息系统 | 1套 |
| 76 |  | 护理管理系统 | 1套 |
| 77 |  | 护士站智能交互系统 | 1套 |
| 78 |  | 移动医生查房 | 1套 |
| 79 |  | 婴儿防盗系统 | 1套 |
| 80 |  | 无线网络布线 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。

1. 无线网络边界防火墙（2台）

两台共配置8个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 硬件架构 | 采用非X86多核架构，配置冗余电源。 |
| 接口要求 | 配置≥12个千兆电口，≥12个千兆光口，≥4个万兆光口，1个console口，≥1个USB接口。 |
| 支持接口扩展，扩展类型包括千兆电、千兆光以及万兆光接口。 |
| 性能要求 | 吞吐量（大包）≥20Gbps，最大并发连接数≥1600万。 |
| SSL VPN并发不低于10000。 |
| IPSec VPN隧道数不少于20000。 |
| 虚拟防火墙数量≥8。 |
| 部署模式 | 实现路由模式、透明（网桥）模式、混合模式。 |
| 路由实现 | 实现静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP等路由协议。 |
| NAT功能 | 实现一对一、多对一、多对多等多种形式的NAT，实现DNS、FTP、H.323等多种NAT ALG功能。 |
| VPN | 实现高性能IPSec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN等功能。 |
| 支持IPsec VPN隧道自动建立，无需流量触发； |
| 支持IPsec VPN智能选路，根据应用和隧道质量调度流量。 |
| 可基于每个SSL VPN的会话连接数、连接时间和流量阀值进行细颗粒度的管控。 |
| 攻击防护 | 实现安全区域划分，访问控制列表，配置对象及策略，动态包过滤，黑名单，MAC和IP绑定功能，基于MAC的访问控制列表，802.1q VLAN 透传等功能。 |
| 安全策略 | 支持一体化安全策略，能够基于时间、组、应用层协议、五元组、内容安全统一界面进行安全策略配置。 |
| 支持策略冗余分析， 冲突策略分析以及命中率统计。 |
| 支持策略风险调优，定期分析策略，结合应用状况和流量情况，给出优化建议。 |
| 数据安全 | 支持数据防泄露，对传输的文件和内容进行识别过滤，对内容与身份证、信用卡、银行卡、社会安全卡号等类型进行匹配。 |
| 加密流量检测 | 支持HTTPS加密流量的安全检测。 |
| DDoS防护 | 能够防范DOS、DDOS攻击： Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、HTTP Flood（cc）攻击、ARP欺骗、TCP报文标志位不合法、超大ICMP报文、地址扫描的防范、端口扫描的防范、DNS Flood、ACK Flood、FIN Flood、分片Flood、Tiny-Fragment。 |
| 支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成DDoS防范策略。 |
| 诊断中心 | 支持报文示踪功能，可对原始报文进行回放。 |
| 支持丢包统计，提供详细分析丢包原因。 |
| 虚拟化能力 | 支持虚拟防火墙功能：支持虚拟防火墙的创建、启动、关闭、删除功能；可独立分配CPU、内存等计算资源；虚拟防火墙可独立管理，独立保存配置；虚拟防火墙具备独立会话管理、NAT、路由等功能。 |
| 设备管理 | 支持SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3、RMON等网络管理协议，并且支持通过网管软件远程进行设备软件升级、配置等。 |
| 病毒过滤 | 内置病毒检测引擎，支持HTTP、SMTP、POP3、FTP、IM等协议的病毒防御；  支持对文件感染型病毒、蠕虫病毒、脚本病毒、宏病毒、木马、恶意软件等过滤，病毒库数量不少于200万。 |
| 入侵防御 | 支持并开通网络入侵检测及防御功能，入侵防御漏洞规则库数量不少于7000条；  支持对终端已被种植了远控木马或者病毒等恶意软件进行检测，并且能够对检测到的恶意软件行为进行深入的分析，展示和外部命令控制服务器的交互行为和其他可疑行为；  可提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则。 |
| Web安全 | 设备具备独立的WEB应用防护识别库，具备3500种以上攻击特征库规则；  支持服务器资产自动识别；  设备需要具备web业务自学习能力，可自行判断与标记业务特征，确认业务模型学习趋势；  支持对已经植入webshell后门的服务器持续检测，对后续非法的通信动作进行识别和阻断；  支持对网站黑链进行检测。 |
| 配置要求 | 提供5年入侵防御及防病毒特征库免费升级服务。 |

1. 无线网络核心交换机（2台）

两台共配置6个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)、18个SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)、12个SFP-GE-单模模块 -(1310nm,10km,LC)

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求。 |
| 业务插槽数 | 业务插槽数≥6。 |
| 交换容量 | ≥19.2Tbps。 |
| 转发能力 | ≥2880Mpps。 |
| 主控引擎 | 主控引擎模块≥2，满足1+1冗余。 |
| 电源冗余 | 电源模块冗余，≥1400W交流电源。 |
| 关键部件热插拔 | 主控交换卡、电源、接口模块、风扇等部件支持热插拔。 |
| 接口配置 | 20个万兆以太网光接口、48个千兆以太网电接口、24端口千兆以太网光口、SFP+堆叠线缆1条。 |
| 接口要求 | 单槽位40G端口密度≥24。 |
| 单槽位100G端口密度≥4。 |
| 单槽位12端口40G，或4端口100G，且支持端口零丢包切换。 |
| 单槽位40千兆端口+8万兆端口。 |
| 单槽位24端口万兆+2端口40G或1端口100G。 |
| 单槽位24端口万兆、5G、2.5G、1G自适应端口。 |
| ACL | 支持双向标准、扩展ACL。 |
| ACL≥4K。 |
| 支持端口ACL。 |
| 支持VLAN ACL。 |
| QOS | 每端口支持8个优先级队列，3个丢弃优先级，支持SP、WRR、SP+WRR三种队列调度算法。 |
| 支持精细化的流量监管，粒度可达8K。 |
| 支持流量整形Shapping。 |
| 支持WRED拥塞避免。 |
| 支持802.1p、TOS、DSCP、EXP优先级映射。 |
| 可靠性 | 支持主控板冗余，倒换时间为0ms。 |
| 支持NSF、GR for OSFP、BGP、IS-IS。 |
| 支持热补丁功能，可在线进行补丁升级。 |
| 支持BFD，BFD for VRRP、BGP、IS-IS、OSPF、RSVP、LDP、RIP、静态路由。 |
| BFD收敛时间<50ms。 |
| 支持IP FRR，满足网络收敛<50ms。 |
| 虚拟化 | 多虚一技术(N:1)，支持4框虚拟化技术。 |
| 一虚多技术（1:N）。 |
| 支持多虚一技术和一虚多技术的配合使用。 |
| 网络安全一体化 | 支持安全业务插卡FW、IPS、ACG、LB、SSL VPN。 |
| 安全特性 | 支持报文过滤功能，黑洞路由、黑洞MAC。 |
| 支持IEEE 802.1ae介质访问控制安全技术。 |
| 管理特性 | 支持Console、AUX、Telnet、SSH2.0。 |
| 支持风扇管理。 |
| 支持电源管理。 |
| 支持在线诊断。 |
| 支持SNMPv1、v2。 |
| 支持 SNMPv3。 |
| 成熟度 | 提供工信部入网许可证。 |

1. 无线网络汇聚交换机（8台）

8台共配置光模块：6个SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)、100个SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)、4个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 交换容量 | ≥598Gbps。 |
| 转发性能 | ≥222Mpps。 |
| 电源 | 模块化双电源。 |
| 风扇 | 模块化双风扇，前、后通风，风道可调。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥64K。 |
| 路由表容量≥32K。 |
| ARP：≥32K。 |
| 接口类型 | 端口形态：24个SFP端口（其中8个combo口）端口，4个万兆SFP+口，1个扩展槽位。 |
| 万兆接口数 | 最大支持12个万兆接口。 |
| VxLAN | 所有主机。 |
| 支持二层VxLAN。 |
| 支持三层VxLAN。 |
| 支持EVPN。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 最大堆叠带宽≥160G。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠，SFP+堆叠线缆1条。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN； |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个GE口或4个10 GE端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF、BGP。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+。 |
| 支持IPv4和IPv6环境下的策略路由。 |
| 支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道。 |
| 可靠性 | 支持VRRPv2、v3（虚拟路由冗余协议)。 |
| 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms。 |
| Macsec | 支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验。无需软件授权。 |
| 有线无线一体化 | 内置软AC功能，交换平台实现有线无线一体化集成。 |
| 网络安全一体化 | 可扩展防火墙业务插卡模块，提升网络安全性。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |

1. 无线控制器（2台）

2台共配置光模块：4个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 管理AP数 | 支持常规AP最大数量≥1024。 |
| 转发性能 | 数据转发性能≥20Gbps。 |
| 端口要求 | 千兆端口≥8个 （光电复用），SFP+、SFP端口≥2个。 |
| 电源 | 配置双电源备份，支持电源模块热插拔。 |
| 组网能力 | 支持标准IETF 5415 CAPWAP协议，AP和AC之间支持L2、L3层网络拓扑。 |
| 认证加密 | 支持MAC 地址认证、802.1x认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal认证、MAC+Portal混合认证、WAPI认证。 |
| 支持WPA标准、WEP(WEP64、WEP128)、TKIP、CCMP。 |
| 支持内置portal服务器。 |
| 无线漫游 | 支持AC内漫游，支持跨AC间漫游，支持跨VLAN的三层漫游。 |
| 可靠性 | 支持IRF1+1热备，对外呈现一个IP地址，简化网络拓扑。 |
| 对外统一管理界面，简化运维；AC支持热备，支持ms级切换；license共享。 |
| 快速接入 | 满足终端基于MAC的认证成功后，在AC内漫游可以实现快速接入，而不需要重复认证。 |
| Ipv6 SAVI | 为保障IPV4网络过渡到IPV6网络的安全性，设备需支持IPV6 SAVI功能。 |
| 智能漫游 | 支持基于802.11k 和 802.11v协议的智能漫游。 |
| DPI功能 | 设备支持报文深度识别功能， 能识别显示出终端访问过的URL及应用程序；能够基于精确匹配的URL进行过滤，也能够基于URL组匹配的URL进行过滤；能够对应用热度进行排序；能够基于指定应用进行限速；能够基于应用类别进行限速；URL特征库包含≥5000条，特征库支持范围内的URL和应用， 都能识别。 |
| 网络安全 | 支持防PSK暴力破解，当密码错误超过预设的阀值之后。 |
| 能够将该加入动态黑名单，一段时间内禁止其接入网络。 |
| 支持防Protal重定向攻击 | 能够有效拦截Protal重定向攻击。 |
| 进网许可证 | 要求提供所投设备工信部入网许可证。 |
| 配置要求 | 配置满足本次项目AP数量的管理授权。 |

1. 中心AP（52台）

52台共配置12个光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)，92个光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 交换容量 | ≥128Gbps。 |
| 包转发率 | ≥96Mpps。 |
| 上行固化接口 | 2个SFP+、SFP自协商端口，兼容千兆以太网口模块。 |
| 扩展接口槽位 | 扩展槽位≥1个，可扩展2个万兆端口。 |
| 下行接口 | 24个GE口，支持对AP进行POE供电。 |
| 电源 | ≥380W PoE交流电源模块，配置可热插拔双电源，满足下挂AP供电，单端口供电≥30W。 |
| MAC地址表项数 | ≥1536。 |
| ARP表项数 | ≥1536。 |
| 支持VLAN数量 | ≥4094。 |
| 进网许可证 | 要求提供所投设备工信部入网许可证。 |

1. POE交换机（4台）

4台共配置光模块8个SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 交换容量 | ≥336Gbps。 |
| 转发性能 | ≥126Mpps。 |
| 电源 | 模块化双电源，≥360W PoE交流电源模块，满足单端口供电≥30W供电。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥16K。 |
| 路由表容量≥1K。 |
| ARP≥1K。 |
| 接口类型 | 24个10、100、1000Base-T接口（其中4个是combo），支持PoE+，4个1、10G SFP+接口。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 最大堆叠带宽≥80G。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN。 |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3。 |
| 支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道。 |
| 可靠性 | 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |
| CPU保护 | 支持CPU保护功能。 |

（7）无线放装AP（152台）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 工作模式 | 采用整机四流设计，可同时工作在802.11a、b、g、n、ac、ac wave2模式。 |
| 协商速率 | 整机协商速率≥1317Mbps。 |
| 接口设计 | ≥2个10、100、1000Mbps(RJ45)千兆接口。 |
| 物联网扩展 | 为了满足本次项目中物联网的部署，其中一个LAN口支持POE out，支持BLE、RFID、Zigbee等多种物联网链式扩展，支持物联网模块扩展。 |
| 天线设计 | 内置全向天线。 |
| MU-MIMO性能 | 要求投标产品2个单流终端接入情况下MU-MIMO性能不低于600Mbps。 |
| 认证 | 配合AC支持：PORTAL认证(远程,外挂服务器)、基于SSID的Portal页面推送、基于AP的Portal页面推送、Portal支持代理功能、Portal双机热备、[EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)]、SSID防假冒(名与SSID绑定)、LDAP ；(1. 支持802.1X与Portal接入；2. 802.1X接入时,支持EAP-GTC和EAP-TLS两种)。 |
| MAC地址过滤 | 支持。 |
| 逐包功率控制(PPC) | 支持。 |
| Green AP | 支持。 |
| 动态MIMO省电(DMPS) | 支持。 |
| WMM PS认证 | 支持。 |
| 802.11e | 支持。 |
| QoS策略映射 | 支持不同SSID、VLAN映射不同的QoS策略。 |
| 数负载均衡 | 支持。 |
| 流量负载均衡 | 支持。 |
| 智能带宽限速 | 1、基于带宽均分算法。 |
| 2、基于每指定带宽的算法。 |
| 3、在流量未拥塞时，确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过；在流量拥塞时，确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽。 |
| 入网证 | 投标设备持有无线电发射设备型号核准证。 |
| WIFI联盟证书 | 投标设备需提供投标产品WiFi联盟证书。 |

（8）无线多功能AP（49台）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 工作模式 | 采用整机四流设计，可同时工作在802.11a、b、g、n、ac、ac wave2模式。 |
| 射频设计 | 要求投标产品提供2.4GHz和5GHz两个射频模块设计。 |
| 协商速率 | 整机协商速率≥1267bps。 |
| 接口设计 | ≥2个10、100、1000Mbps(RJ45)，均支持POE in，≥1个USB接口。 |
| 物联网扩展 | ≥2个10、100、1000Mbps(RJ45)，支持POE out，支持BLE、RFID、Zigbee等多种物联网链式扩展，支持物联网模块扩展，另有一个PSE对外供电口。 |
| 天线设计 | 内置全向天线。 |
| 认证 | 配合AC支持：PORTAL认证(远程,外挂服务器)、基于SSID的Portal页面推送、基于AP的Portal页面推送、Portal支持代理功能、Portal双机热备、[EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)]、SSID防假冒(名与SSID绑定)、LDAP ；(1. 支持802.1X与Portal接入；2. 802.1X接入时,支持EAP-GTC和EAP-TLS两种)。 |
| MAC地址过滤 | 支持。 |
| 逐包功率控制(PPC) | 支持。 |
| Green AP | 支持。 |
| 动态MIMO省电(DMPS) | 支持。 |
| WMM PS认证 | 支持。 |
| 802.11e | 支持。 |
| QoS策略映射 | 支持不同SSID、VLAN映射不同的QoS策略。 |
| 数负载均衡 | 支持。 |
| 流量负载均衡 | 支持。 |
| 智能带宽限速 | 1、基于带宽均分算法。 |
| 2、基于每指定带宽的算法。 |
| 3、在流量未拥塞时，确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过；在流量拥塞时，确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽。 |
| 入网证 | 投标设备持有无线电发射设备型号核准证。 |

（9）无线面板AP（771台）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 工作模式 | 采用整机四流设计，可同时工作在802.11a、b、g、n、ac、ac wave2模式。 |
| 协商速率 | 整机协商速率≥1167Mbps。 |
| 接口设计 | ≥1个10、100、1000Mbps(RJ45)上行千兆接口。 |
| ≥4个10、100、1000Mbps(RJ45)下行千兆接口。 |
| ≥2个10、100、1000Mbps(RJ45)透传口。 |
| 物联网扩展 | 为了满足本次项目中物联网的部署，LAN口支持POE out，该接口规格≥1000Mbps（RJ45），支持BLE、RFID、Zigbee等多种物联网链式扩展，支持物联网模块扩展。 |
| 天线设计 | 内置全向天线。 |
| MU-MIMO性能 | 要求投标产品2个单流终端接入情况下MU-MIMO性能不低于600Mbps。 |
| 认证 | 配合AC支持：PORTAL认证(远程,外挂服务器)、基于SSID的Portal页面推送、基于AP的Portal页面推送、Portal支持代理功能、Portal双机热备、[EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-PEAP、EAP-MD5、EAP-SIM、LEAP、EAP-FAST、EAP offload (仅支持TLS, PEAP)]、SSID防假冒(名与SSID绑定)、LDAP ；(1. 支持802.1X与Portal接入；2. 802.1X接入时,支持EAP-GTC和EAP-TLS两种)。 |
| MAC地址过滤 | 支持。 |
| 逐包功率控制(PPC) | 支持。 |
| Green AP | 支持。 |
| 动态MIMO省电(DMPS) | 支持。 |
| WMM PS认证 | 支持。 |
| 802.11e | 支持。 |
| QoS策略映射 | 支持不同SSID、VLAN映射不同的QoS策略。 |
| 数负载均衡 | 支持。 |
| 流量负载均衡 | 支持。 |
| 智能带宽限速 | 1、基于带宽均分算法。 |
| 2、基于每指定带宽的算法。 |
| 3、在流量未拥塞时，确保不同优先级SSID下的报文都可以自由通过；在流量拥塞时，确保每个SSID可以保持各自约定的最小带宽。 |
| 入网证 | 投标设备持有无线电发射设备型号核准证。 |

（10）查房和护理管理专用智能设备终端（134台）

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 技术规格要求 |
| 1 | 屏幕≥8英寸，电容式触摸屏。 |
| 2 | 分辨率≥1920x1200。 |
| 3 | 内存≥2GB。 |
| 4 | 存储容量≥16GB，支持Micro SD（TF）卡存储扩展。 |
| 5 | 操作系统：支持主流操作系统。 |
| 6 | WiFi：支持WIFI无线上网。 |
| 7 | 蓝牙功能：支持蓝牙4.0及以上。 |

（11）护理专用智能终端设备（207台）

|  |  |
| --- | --- |
| 子序号 | 技术规格要求 |
| 1 | 操作系统：Android 7.0或以上。 |
| 2 | CPU：≥四核处理器、主频≥1.2GHz。 |
| 3 | 内存：≥2GB；存储≥16GB（支持Micro-SD扩展）。 |
| 4 | 电池容量：可充电的锂离子电池3.8V; ≥3600mAh。 |
| 5 | 电池安装：具备可拆卸式后盖，电池可免工具直接拆卸并更换。 |
| 6 | 显示屏：≥5.2英寸彩色；分辨率≥1280X720，多点触控屏，超明亮，阳光下可视支持戴手套、带水触摸操作。 |
| 7 | 无线局域网：IEEE 802.11a、b、g、n，支持2.4G及5G频段，支持无线广域网。 |
| 8 | 外壳材料：医疗专用抑菌材料，可耐受酒精、过氧化氢、丙乙醇、聚维酮碘等化学品擦拭消毒（含屏幕部分）。 |
| 9 | 工业防护等级：IP67 。 |
| 10 | 抗跌落能力：可承受≥1000次0.5m滚落；1.2米水泥地面的跌落冲击。 |
| 11 | 重量：≤270g（含标准电池）。 |
| 12 | 厚度：≤18mm以机身最厚尺寸处为测量标准（含摄像头、扫描头部分）。 |
| 13 | 接口：micro USB接口。 |
| 14 | 底座：原厂单充底座。 |
| 15 | 键盘：触控屏+功能键，不带数字和字母键盘；功能键：音量上调、下调键、左右扫描键、电源键；需具备虚拟或实体触控式返回键、菜单键，主页键。 |
| 16 | 投标设备持有无线电发射设备型号核准证。 |
| 17 | 提供CCC认证证书。 |

（12）护理站智能交互终端护理终端（31台）

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 指标参数 |
| 1 | 屏幕尺寸：≥55英寸。 |
| 2 | 分辨率：≥1920(H)×1080(V)。 |
| 3 | 触控点数：≥20点触摸。 |
| 4 | 显示：高清防眩光显示技术，护眼不反光。 |
| 6 | 屏幕表面硬度：物理钢化模式7级防爆。 |
| 7 | 操作系统： Android系统。 |
| 8 | 喇叭：立体声2×10W。 |
| 9 | 内存：≥2G RAM。 |
| 10 | 存储：≥32G ROM。 |
| 11 | 数据通信：支持Wi-Fi（双频2.4G、5G）、RJ45接口，USB。 |
| 12 | 其他功能：  支持壁挂、吊装、移动支架等安装方式，实际安装方式以现场环境为准。  .支持病房信息动态更新显示  .支持声光报警提醒，快速定位呼叫病房  .采用IoT Hub控制技术，支持提供简约可扩展的物联组网方案  .支持护士病房出入统计，为精细化护理提供数据支持  .支持NFC手环解锁（选配），实现智能门禁管理。 |

（13）移动协同签名服务器（1台）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产品/服务 | 技术指标项 | 详细技术要求 |
| 协同签名服务器 | 证书服务 | 支持连接第三方CA，为申请签发数字证书。 |
| 身份认证 | 提供认证服务接口，支持基于数字证书的身份认证方式。 |
| 数据签名 | 提供数据签名服务接口，支持业务系统发起签名请求，服务器与手机完成协同签名。 |
| 签名验证 | 基于标准PKI验证过程，支持验证PKCS1/PKCS7标准格式的电子签名，包括验证签名及证书有效性等。 |
| PDF电子签章 | 对PDF文档进行电子签章，并且在电子文档上显示签章图片。 |
| PDF电子签章验证 | 验证PDF签名文档有效性、完整性。 |
| 应用管理 | 管理接入的业务应用，支持对业务应用的添加、编辑、冻结、解冻、注销等。 |
| 管理 | 管理证书，支持变更手机号、冻结、解冻、注销等操作。 |
| 设备管理 | 支持在多个移动终端设备上使用同一个身份，支持对终端设备的绑定、解绑等。 |
| 密钥管理 | 提供密钥生成、存储、销毁、归档、统计产销等功能，支持密钥由移动终端和服务器协商产生，采用密钥分割技术保存密钥。 |
| 系统管理 | 支持对系统配置及对系统管理员进行管理。 |
| 统计分析 | 提供对数据签名、PDF签章等数据的统计查询功能。 |
| 日志审计 | 提供业务操作日志、管理员操作日志等审计功能。 |
| 接口服务 | 基于手机端可提供SDK开发包。 |
| 信手书移动签名APP（SDK） | 证书下载 | 支持在移动端下载个人证书。 |
| 数据签名 | 支持在移动端签署业务数据。 |
| 扫码签名 | 支持手机扫描二维码登陆认证功能。 |
| 批量签名 | 支持在移动端批量签署业务数据。 |
| 设置签名图片 | 支持在移动端设置手写签名图片。 |
| 指纹、人脸签名 | 在移动设备支持指纹或人脸识别技术时，支持指纹、人脸代替证书口令进行签名。 |
| 接口服务 | 提供手机端证书下载、数据签名、文档签章、扫码签名等接口。 |
| 运行环境 | 支持Android4.4、iOS9及以上版本。 |
| 产品资质 | 提供公安部销售许可证。 | |
| 提供《计算机软件著作权登记证书》。 | |
|  | 提供《商用密码产品型号证书》。 | |

**移动端个人数字证书 800张**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能指标要求** |
| 1 | 标识个人网络身份。 |
| 2 | 符合卫生部《卫生系统数字证书格式规范（试行）》。 |
| 3 | 符合卫生部《卫生系统电子认证服务规范（试行）》。 |
| 4 | 证书格式标准遵循x．509v3标准。 |
| 5 | 支持存放介质：智能USBKey。 |
| 6 | 支持自定义证书扩展域管理。 |
| 产品资质 | 产品制造厂商需具有《电子认证服务许可证》。 |
| 产品制造厂商应满足《京卫办字[2012]29号》文件的有关规定。 |
| 产品制造厂商通过卫计委电子认证服务接入测试的。 |

（14）护理推车（64台）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **规格要求** |
| 1 | 计算机参数 | CPU芯片：Intel Core I5或以上 内核数：≥四核 操作系统：Windows 7，windows 10正版操作系统 USB端口:≥3个USB2.0接口 串口: ≥1个COM口 内存：≥4GB DDR3 硬盘：≥240GB SSD固态硬盘 无线网络:支持802.11 ac、a、b、g、n 显示接口: 支持HDMI。 |
| 2 | 电池参数 | 电池原材料： 磷酸铁锂,通过CE、ROH9、FCC认证 循环次数 ：可充放电3000次以上 充电时间 ：≤8小时，急充≤2小时 电源线：采用螺旋弹簧电源线，方便不同距离充电及吸纳 漏电保护：具有外壳对地漏电电流保护、电击保护功能 电流电压保护：具有过压、过流、欠压、过充、过放保护功能。 |
| 3 | 电源控制系统 | 模块式设计：电源控制系统模块式设计，利于稳定，便于维修。双路供电方式：市电供电时，优先使用市电，同时对电池充电。电路切换：市电断电时，与电池供电无缝切换。 |
| 4 | 脚轮参数 | 脚轮尺寸：5寸医疗级单边脚轮 脚轮特性：符合医疗安规感染管控，非粘毛屑万向轮，克服各类地板 脚轮数量：2个静音万向轮带刹车、2个静音万向轮不带刹车。 |
| 5 | 推车参数 | 按钮显示面板：电池电源按钮，电量显示指示工作台面尺寸：宽500-520\*深475-490mm 推车整机重量：≤60KG  抽屉：带五层抽屉，含键盘抽屉，两个口服药抽屉，两个输液抽屉 可扩展台面：尺寸（340-350）\*（250-260）mm 外挂件：可定制 整机材质：铝合金、不锈钢等优质防锈金属材料，面板采用高光、高亮的ABS抑菌材料 导轨：进口带阻尼静音导轨。 |
| 6 | 显示器参数 | 支架调整角度：屏幕仰角≥30度调整，上下调节高度≥130mm,且可任意固定。 |

（15）婴儿防盗物联网接入模块（212个）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项目 | 指标参数。 |
| RF通讯频率 | 433Mhz、2.45Ghz。 |
| RF通讯距离 | 25米及以上。 |
| 工作温度 | -20℃ ～ +60℃。 |
| 功率 | ≤5w。 |
| 其他 | #可与本项目中无线查房系统安装ap设备联动，包含与ap设备的外接配件等。识别速度快、防碰撞设计，可同时识别多个标签。 |

（16）婴儿防盗管理控制中心（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| 供电 | 220V供电。 |
| 网络端口 | ≥6个千兆供电端口。 |
| 支持设备联网状态指示。 |
| 功能要求 | 具备≥3.2寸液晶显示屏，可通过操作面板配置参数。 |
| 具备物联网设备管理。 |
| 具备RFID数据过滤解析。 |
| 具备物联网终端管理。 |
| 具备后数据存储。 |
| 扩展性 | 支持包括但不限于安防联动、短信、4G等扩展。 |
| 工作温度 | -20℃ ～ +60℃。 |

（17）婴儿防盗智能POE网关（3台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项目 | 指标参数 |
| 电源 | 220VAC、50Hz。 |
| 网络端口数 | ≥24路带PoE供电网络接口，IEEE802.3af。 |
| 传输速率 | 10Mbps、100Mbps、1000Mbps自适应。 |
| 网络标准 | IEEE 802.3,IEEE 802.3u。 |
| 传输模式 | 全双工、半双工自适应。 |

（18）婴儿防盗智能交互终端（5台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| 显示屏尺寸 | ≥18.5寸,触摸液晶显示屏。 |
| 屏幕分辨率 | 1366\*768;工业级触摸显示屏。 |
| 处理器 | Intel四核低功耗处理器。 |
| 网络 | 支持以太网10、100M自适应。 |
| 接口 | 支持VGA、USB、COM接口扩展。 |
| 安装方式 | 支持壁挂式和桌面安装。 |
| 电源 | 12V供电。 |
| 功耗 | ＜60W。 |
| 条码识别 | 支持一维、二维标准扫描识别。 |
| 指纹识别 | 支持高精度指纹识别。 |
| 其他功能 | 集成声光、语音报警。 |

（19）婴儿防盗出口监视器（21台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| POE供电 | 标准IEE8023.af标准POE供电。 |
| 工作频率 | ≥400MHz。 |
| 功率 | ≤5W。 |
| 报警精度 | 1-3.5米可调。 |
| 工作温度 | -20℃ ～ +60℃。 |
| 其他功能 | 远距离RFID通讯、近距离RFID识别、声光报警、防断电、出口监控、非法外出报警。 |

（20）婴儿防盗设备母婴标签（120个）

婴儿标签

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| 工作频率 | ≥400MHZ。 |
| 通信距离 | ≥20M。 |
| 工作电流 | ≤10μA。 |
| 电池寿命 | ≥8个月。 |
| 定位精度 | ≤3M。 |
| ID标识 | 全球唯一ID。 |
| 防水等级 | IPX7。 |
| 母婴配对 | 支持。 |
| 认证 | CE认证、辐射安全认证（GB9175-88\GB8702-88）。 |
| 其他功能 | 通过RFID信号传递信息，包括但不限于剪断报警、出口报警、母婴配对、运动侦测、脱落报警、低电压报警。 |

腕带(25盒)

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| 材料 | 医用硅胶（婴儿）。 |
| 颜色 | 粉色、蓝色可选。 |
| 认证 | FDA与RoSH认证(无毒无害)。 |
| 功能要求 | 防滑设计，防止标签松动、脱落。 |

母亲标签

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 技术规格要求 |
| 工作频率 | ≥400MHZ。 |
| 通信距离 | ≥20M。 |
| 电池寿命 | ≥8个月。 |
| 定位精度 | ≤3M。 |
| ID标识 | 全球唯一ID。 |
| 母婴配对 | 支持。 |
| 其他功能 | 包括但不限于母婴配对、抱错提醒、身份识别、支持多胞胎。 |

（21）无线网络设备专用的网管平台软件（1套）

|  |  |
| --- | --- |
| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| 分布式部署 | 要求资源拓扑、告警、性能等功能模块支持多服务器分布式虚拟化部署，可实现负载分担，满足大规模网络环境的统一管理。单套软件可管理的节点数≥15000个。 |
| 分权管理 | 可以为不同的管理员设置不同的名、密码，并限制管理员的管理权限和管理范围，实现分权管理。 |
| 多平台支持 | 支持Windows、Linux平台、麒麟等国产操作系统，及MS SQL、Oracle、达梦等数据库，支持B/S架构。 |
| 支持自定义主页 | 管理员可以首页中通过拖拽，自定义需要在首页展示页面，同时支持Widget扩展。 |
| 自动发现拓扑 | 自动发现网络中的所有网络设备，并在拓扑中显示出来，支持拓扑图自定义修改，包括设备、链路等。 |
| 故障管理 | 支持对全网设备告警的实时监控和统一浏览；支持多种提醒方式，如告警实时提醒（告警板）、告警音响提示；支持多种转发方式，比如转E-mail，转短信，转上级网管或其它网管等。支持告警分析，可以屏蔽重复告警、闪断告警，支持告警自动确认功能。 |
| 告警智能分析 | 包括告警分类关联分析、告警多源关联分析、告警拓扑根源分析、告警网络影响度分析。 |
| 性能管理 | 支持基于任务的性能监控，可定制监控任务，长期监控网络性能，可以形成日报、周报、月报等报表。支持定制性能阈值，可以为监控的性能指标设置两级阈值，当性能指标超过阈值时根据不同的阈值发送不同级别的告警。 |
| 提供直观的设备的面板视图 | 支持设备面板的显示、定时刷新、面板缩放功能，通过面板管理，网络管理人员可以直观地看到设备、板卡、端口的工作状态；并提供基于设备面板的设备、单板、端口配置功能。 |
| 有线无线一体化管理 | 支持有线无线一体化管理，可统一管理AC、AP、无线终端、PoE交换机等设备，支持在拓扑上支持展示设备告警、状态，可以十分逼真的展示全网的网络结构。 |
| 无线拓扑管理 | 无线设备拓扑，显示AC与Fit AP间的逻辑连接关系，显示Fit AP当前在线Client，AC拓扑中支持链路显示参数，包括仅显示在线AP、仅显示不在线AP和仅显示Rogue AP。通过无线位置视图拓扑，可按照设备所在区域，能够在位置视图中查看AP设备的物理位置。 |
| 无线业务告警 | 内置无线业务告警，包括AC CAPWAP隧道建立告警、AC CAPWAP隧道关闭告警、AP工作模式变更告警、AP配置失败告警、AP Radio操作状态DOWN告警、AP Radio操作状态UP告警、AP Radio信道变更告警、Station MIC错误告警、Station认证错误告警、Station认证失败告警、Station关联失败告警、Station去关联告警、Station认证成功告警、发现非法设备告警、发现ad-hoc设备告警、发现未授权的SSID告警、非法设备消失告警。 |
| 配置要求 | 网管软件1套，配置100节点网络设备管理授权，配置1050个无线AP管理授权。 |

（22）移动护理信息系统（1套）

1）要求移动护理信息系统采用C/S(客户机、服务器)架构模式。基于真正的SOA三层架构体系（界面层-业务逻辑层-数据库层）。服务器为JavaEE环境，客户端为.net环境，两个异构环境之间的通信采取基于SOAP的webservice传输协议。

2）系统应遵循《医院信息系统基本功能规范》、《电子病历基本规范》、《电子病历系统功能规范（试行）》及国家有关护理规章制度。系统需满足国家卫健委对三级医院优质护理服务的评审要求。

3）系统需要支持主流数据库系统：例如：Oracle11g或以上版本等,Microsoft SQL Server2005或以上版本等；服务器操作系统支持Unix、Linux、Windows；中间层应用服务器和开发工具通过J2EE规范认证。

4）移动护理信息系统拥有结构化的护理文书系统，具有丰富的全科护理记录模板，单病种健康宣教模板，症状学护理措施模板。移动护理系统采用临床归类系统(CCC),并能根据评估症状，提供辅助决策导引，形成护理问题的智能选择。自动化生成各种护理记录。护理管理系统采用临床归类系统(CCC)和人机物环法机制，实现不良事件的过程化管理，能够实现不良事件和特殊患者的过程化分析

5）系统要求与院方的HIS、LIS、PACS、病理、心电、内镜等系统集成，并应提供标准的数据交换接口，支持被医院其他信息系统的应用集成。（HIS、EMR、LIS、PACS、病理、心电、内镜、集成平台本身的接口改造费用包含在内）。

6）所提供的软件系统符合国家互联互通四级甲等评级要求；符合国家电子病历评级五级要求。

7）功能参数要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **功能分类** | **功能模块** | | **功能说明** |
| 系统管理 | 系统设置 | 账户管理 | 单个、批量创建；支持系统密码强度校验、密码有限期管理、密码输入阀值的控制；可以同步其他系统数据和密码。系统支持订阅院内集成平台人力资源相关数据。 |
| 权限管理 | 系统操作权限分配管理，根据不同的角色可设置不同的权限。 |
| 科室病区管理 | 医院科室、病区的添加、删除、设置等功能，订阅院内集成平台科室、病区等相关数据。 |
| 功能菜单配置 | 可通过配置来调整功能菜单显示的位置。 |
| 知识库配置 | 提供护理文书、健康宣教的知识库配置功能，提供部分护理知识库内容。 |
| 功能快捷入口设置 | 可设置常用功能，放置在快捷入口。 |
| 智能登录 | 普通用户名密码登录 | 用户名密码登录，具有验证码功能。 |
| CA认证登录 | 支持多种形式的CA认证登录。 |
| 二维码扫描登陆 | 扫描工牌二维码自动登录系统。 |
| RFID登陆 | 感应工牌RFID芯片自动登录系统（医院需采购带RFID的工牌，PDA需要支持识别RFID）。 |
| 时间同步 | 登录时，客户端自动同步服务器时间 |
| 科室缓存 | 保留最近登录的几个病区并置顶，方便选择常用病区。 |
| 辅助功能 | 网络检测 | 检测移动终端的Wifi状态和客户端与服务器端的连接状态。 |
| 异常操作记录 | 记录使用系统过程中的异常操作，如：医嘱执行过程中，选错了执行对象。 |
| 系统升级提醒 | 系统版本升级后，对于已经打开在用的客户端进行提醒。 |
| 通知功能 | 可在系统内发布通知，程序进行弹窗式提醒。 |
| 屏幕锁定功能 | 超过一定时间未操作，客户端退出到登陆界面，时间阀值自定义。 |
| 患者全过程管理 | | 患者信息 | 根据医院第三方系统能提供的字段显示患者基本信息，包括但不限于：姓名、性别、床号、护理级别、联系方式、住址、身份证号、主治医生、诊断、饮食、过敏史并在简卡上以图标形式显示患者状态，显示的数据需要第三方系统提供，如需显示待手术的患者，需要从手术预约系统取数据 |
| 从护理系统提取数据，并在患者简卡上以图标的形式显示患者状态，包含但不限于下列状态：显示高温患者、呕吐、窒息高危患者、烫伤风险高危、跌倒、坠床高危、压疮高危状态。 |
| 转科患者查询 | 提供患者转科流转记录查询。 |
| 护理等级统计查询 | 查询并统计患者即刻时间的护理等级，支持打印查询统计结果。 |
| 患者分组管理 | 将本病区患者分配给相应的责任护士，护士可以筛选出属于自己责任组的所有患者，开展临床护理工作。 |
| 腕带打印 | 患者腕带打印，支持住院处打印和病区打印两种模式。 |
| 床头卡打印 | 病区打印患者床头卡。 |
| 患者流转核对 | 扫描患者腕带，核对患者信息， 并记录患者流转信息。 |
| 患者流转查询 | 提供患者入院、转科、转床、手术流转、出院等记录的查询。 |
| 等级护理巡视 | 扫描患者腕带或床头卡，记录护理等级巡视情况。 |
| 危重患者转运交接单 | 针对危重患者的转运交接单。 |
| 血透转运交接单 | 支持针对血透患者的转运交接单。 |
| 急诊患者转运交接单 | 针对急诊患者的交接单。 |
| 介入治疗交接单 | 针对介入治疗患者的交接单。 |
| 普通患者转运交接单 | 科室之间交接单。 |
| 新生儿交接单 | 分娩室转NICU交接单。 |
| 手术患者转运交接单 | 针对手术患者的转运交接单。 |
| 患者转运交接流程 | 针对危重、血透、急诊、介入治疗、新生儿、手术和普通患者在临床治疗转运交接时，填写的转运交接文书，由患者所在的前一个科室先填写内容，由患者所在的后一个科室检查并核对内容。 |
| 出院患者查询 | 可根据病历号、姓名、时间查阅已经出院的患者护理病历。 |
|  |  | 患者护理病历归档 | 对于出院的患者，程序可自动、手动把其护理病历归档。 |
|  |  | 归档病历解锁 | 对于已归档的患者病历，可进行解锁操作，解锁后可操作其病历，操作完成后自动、手动归档。解锁权限由医院根据实际情况自定义。 |
| 医嘱闭环管理 | 医嘱查询 | 原始医嘱查看 | 查看医生在电子医生站中下达的原始医嘱。 |
| 新医嘱查看 | 在护理系统的PC端的患者一览界面中，可以在医生下达新医嘱后在床位卡上进行提示。 |
|  |  | 护士能够获得药剂科的药品可供情况。 |
| 输液医嘱闭环 | 输液闭环流程梳理 | 根据医院实际运行流程，自定义输液医嘱闭环流程控制点。 |
| 输液贴打印 | 支持病区配液和集中配液两种模式。护理系统PC端可以和住院电子医嘱对接，根据医院实际情况和规则，打印输液贴。输液贴信息包括：床号、患者姓名、用药方式、频度代码、用药日期、当天第几次用药、药物名称、剂量、单位、规格，药品有效期。 |
| 收药核对 | 护士对患者输液用药，核对药品。 |
| 备药扫描 | 输液配药的核对确认。 |
| 复核扫描 | 输液配药的复核确认。 |
| 用药核对 | 护理人员在输液类医嘱执行前首先扫描输液瓶签上的条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续用药，扫描护士标识，记录用药时间和执行人。 |
| 医嘱执行记录查看、打印 | 在PC和移动端查看护士对于患者输液医嘱执行的相关记录，支持打印 |
| 医嘱执行巡视 | 对执行用药患者情况的查看及一般情况的基本操作，包括但不限于暂停，继续，终止，录入滴速和异常情况。 |
| 输液巡视单查询、打印 | 在PC端查看患者已执行输液医嘱的操作明细情况，支持打印。 |
| 医嘱补执行 | 因某种原因（比如手术室外出用药、血透室用药等），护士对患者用药未能通过PDA执行，在PC端进行补录（并且说明原因）。 |
| 输液执行单查询、打印 | 按照医嘱对患者输液用药进行输液执行单的查询、打印。 |
| 执行结果回写 | 将输液医嘱执行结果回写至第三方系统中。 |
| 针剂用药医嘱闭环 | 针剂用药环流程梳理 | 针剂用药闭环流程梳理，根据医院实际运行流程，自定义输液医嘱闭环流程控制点。 |
| 针剂用药之针剂标签打印 | 支持病区配液。护理系统PC端可以和住院电子医嘱对接，根据医院实际情况和规则，打印针剂标签。针剂标签信息包括：床号、患者姓名、用药方式、频度代码、用药日期、当天第几次用药、药物名称、剂量、单位、规格，药品有效期。 |
| 针剂医嘱执行 | 护理人员在针剂类医嘱执行前首先扫描针剂签上的条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续用药，扫描执行护士标识，同时记录用药时间和用药人；如不匹配进行提醒。 |
| 医嘱补执行 | 因某种原因（比如手术室外出用药、血透室用药等），护士对患者用药未能通过PDA执行，在PC端进行补录。 |
| 针剂医嘱执行结果回写 | 将针剂医嘱执行结果回写至第三方系统中。 |
| 针剂执行单查询、打印 | 在PC和移动端查看护士对于患者针剂医嘱执行的相关记录，用于责任追溯医嘱执行记录包括用药时间、用药人、异常记录等，支持打印。 |
| 口服药闭环 | 病区收药 | 1、在药房自动包药机包装口服药的模式中，护理系统和自动包药机系统对接，病区按配送批次接收药品，并记录接收批次、批次实际药品总数、接收人、接收时间。  2、支持无自动包药机模式，根据医院实际流程自定义控制节点。 |
| 口服药用药核对 | 1、护理人员在口服药医嘱执行前首先扫描口服药签上的条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续用药，扫描执行护士标识，同时记录用药时间和执行人；如不匹配进行提醒  2、支持无自动包药机模式，根据医院实际流程自定义控制节点。 |
| 口服药执行单查询、打印 | 在PC和移动端查看护士对于患者口服医嘱执行的相关记录，用于责任追溯医嘱执行记录包括用药时间、用药人等，支持打印。 |
| 医嘱补执行 | 因某种原因，护士对患者用药未能通过PDA执行，在PC端进行补录（填写补录原因）。 |
| 口服药执行结果回写 | 将口服药执行结果回写至第三方系统中。 |
| 检验医嘱闭环 | 标本采集 | 护理人员在检验样本采集前首先扫描检验条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续采集，扫描执行人标识，记录采集人、采集时间；如不匹配进行提醒。 |
| 标本送收 | 护理人员完成采集后交接给护工送至检验科，检验科接收样本记录各个环节执行人及执行时间，支持在PC端追溯过程的查询统计及报表打印。 |
| 标本采集执行单 | 根据标本采集流程（采集、送检、接收）生成可追溯的采集记录，可根据不同查询条件进行记录查询及标本采集执行记录，支持打印。 |
| 采集信息回写 | 将标本采集信息回写至第三方系统中。 |
| 输血医嘱执行 | 输血前核对 | 记录输血前核对人、核对时间，核对内容以医院实际情况为准。 |
| 输血执行核对 | 扫描输血药袋上的条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续输血，扫描执行护士标识同时记录核对时间、核对人，输血时间、输血人；如不匹配进行提醒 ，核对内容以医院实际要求为准。 |
| 输血巡视 | 对执行输血患者情况的查看及一般情况的基本操作，包括暂停，继续，终止，录入异常情况。 |
| 输血执行单 | 在PC和移动端查看护士对于患者输血执行的相关记录，用于责任追溯输血执行记录包括核对时间、核对人，输血时间、输血人、异常记录等，支持打印。 |
| 输血执行结果回写 | 将输血医嘱执行结果回写至第三方系统中。 |
| 护理医嘱执行 | 护理医嘱拆分 | 护理系统PC端可以和住院电子医嘱对接，按给定的时间频度和医嘱有效期，将医嘱按照自定义规则拆分后，产生护理医嘱执行明细。 |
| 护理医嘱执行 | 1、护理人员扫描患者腕带，列出该患者需要执行的护理医嘱，护理人员点选其中一条，表明已经执行，可计入工作量。  2、根据各科室实际情况，自定义汇总单一医嘱执行确认单，进行医嘱批量执行确认。 |
| 护理医嘱执行结果回写 | 将护理医嘱执行结果回写至第三方系统中。 |
| 治疗单查询、打印 | 1. 在PC和移动端查看护士对于患者护理医嘱执行的相关记录，用于责任追溯医嘱执行记录包括执行时间、执行人等，支持打印 2. 打印批量医嘱执行单。 |
| 母乳喂养闭环 | 母乳喂养医嘱拆分 | 支持护理系统PC端可以和住院电子医嘱对接，按给定的时间频度和医嘱有效期，将母乳喂养医嘱按照频次拆分。 |
| 母乳喂养医嘱打印 | 支持拆分后，打印母乳喂养医嘱的标签贴至无菌瓶上。 |
| 护士接收母乳液 | 支持婴儿家属送乳液后护士接收母乳液。 |
| 护士打印母乳标签 | 支持护士接收母乳液后打印母乳标签贴至奶袋。 |
| 母乳入库 | 支持扫描母乳液签条码进入入库环节，记录入库时间，入库人，入库冰箱（入库冰箱手写，显示在备注栏即可）。 |
| 母乳消毒 | 支持扫描母乳标签条码进入消毒环节，记录消毒人和消毒时间。 |
| 母乳分装 | 支持扫描母乳标签条码进入分装环节，扫描母乳医嘱标签和扫描母乳标签是否一致（匹配的病历号），记录分装人和分装时间。 |
| 母乳喂养执行 | 支持护理人员在执行前首先扫描母乳医嘱标签上的条码，再扫描婴儿腕带条码，当两者匹配后继续喂养，记录执行人和执行时间 ；如不匹配进行提醒。 |
| 母乳喂养巡视 | 支持喂养过程中，再次扫描母乳医嘱标签，对患者情况的查看及一般情况的基本操作，包括暂停，继续，终止，录入异常情况。 |
| 母乳喂养结束 | 支持喂养结束后，扫描母乳医嘱标签，记录喂养结束人和喂养结束时间。 |
| 母乳喂养执行单 | 支持在PC和移动端查看护士对于患者母乳喂养医嘱执行的相关记录，用于责任追溯医嘱执行记录包括执行时间、执行人、喂养结束时间、喂养结束人等，支持打印。 |
| 执行结果回写 | 支持将执行结果回写至第三方系统中。 |
| 皮试医嘱闭环 | 病区收药 | 护士接收皮试药品，扫描记录接收人，接收时间。 |
| 执行皮试医嘱 | 护理人员在皮试医嘱执行前首先扫描医嘱标签上的条码，再扫描患者腕带条码，当两者匹配后继续用药（同时记录用药时间和用药人）；如不匹配进行提醒。 |
| 皮试结果记录 | 1. 皮试结果录入 2. 皮试结果审核 3. 强制双人核对   4、根据医院实际管理规定，自定义皮试结果修改权限设置和流程。 |
| 执行结果回写 | 将执行结果回写至第三方系统中。 |
| 医嘱执行提示 | 高危药品执行提示 | 护理人员在执行高危药品时，系统能智能提醒，可强制双人核对后才能执行。 |
| 配置药品过期提示 | 护理人员在执行配置超过特定时间的无菌药品时，系统会智能提示拦截，时间阀值自定义。 |
| 执行超时提示 | 系统能对超过计划执行时间2小时（具体时间可以根据医院管理要求配置）的医嘱记录进行智能提示。 |
| 医嘱执行统计管理 | 合理给药统计 | 系统对提前（或者延后）计划执行时间特定时间的医嘱执行记录进行智能汇总统计，并计算病区特定时段里给药时间符合率。 |
| 医嘱执行工作量统计 | 统计病区、病区各护理人员特定时段内完成医嘱执行数量。 |
| 生命体征管理 | | 体征录入 | 患者体征信息的床旁实时采集，采集体征信息包括但不限于: 体温、脉搏、呼吸、心率、出入液量、血氧饱和度、血压、血糖、身高、疼痛、各种引流管、体重、排便次数等，要求分别支持成人和新生儿体温单。 |
| 体征批量录入 | 根据批量采集的患者体征信息，批量录入到系统中，生成体温单，并可进行体温单打印。 |
| 体温单 | 针对录入的体征信息，按卫生部规定的体温单格式输出，可进行修改、预览、打印。 |
| 对外接口 | 提供数据接口，供第三方系统调用，以使第三方系统获取护理体征数据。 |
| 体征异常查询 | 查询时间段内体征异常的患者信息。 |
| 体征趋势图 | 动态查询患者生命体征、能显示单个生命体征某时段的趋势图。 |
| 漏测查询 | 查询大便，体重，血压，体温等体征的漏测信息。 |
| 录入数据校验 | 判别录入数据是否符合要求。 |
| 满页提醒 | 当患者的体温单满页时，提供满页提醒标志。 |
| 体征异常提醒 | 智能提醒病区内体征异常患者信息，并给予相对应的护理措施提示。 |
| 健康宣教 | | 教育课程手动推送 | 护士可在课程库内按照“收藏”、“科室分类”、“教育分类”三种分类方式找到想要推送的课程，推送给患者 |
| 教育课程自动推送 | 提供智能宣教引擎，支持本院课程与医嘱关键词、护理问题匹配，根据关键词自动推送匹配的课程，实现智能化宣教；提供317护课程与医嘱关键词、护理问题匹配库，支持医院直接应用于智能宣教。 |
| 教育记录查看 | 展示患者所有教育记录。 |
| 教育记录打印 | PC上可以将教育记录生成教育记录单并打印。 |
| 教育课程学习 | 患者可在PAD、PC端在线观看附件或者图文类型的课程，附件课程支持PPT、PDF、MP4、WORD四种格式。 |
| 教育课程学习记录查询 | 患者可在PAD、PC端查看个人所有的教育记录，包括课程、教育者、教育时间、教育对象、测试结果、满意度评价结果。 |
| 教育课程学习效果测评 | 患者可在PAD、PC端进行教育课程对应的试题测试，并看到测试结果。 |
|  | |  | 满意度评价报告。 |
| 临床报告 | | 检查检验报告查看 | 查看住院患者的检查检验报告，对危急值进行警示。 |
| 病室报告 | | 交班报告 | 录入、修改和查看各病区的交班报告统计白班、小夜班、大夜班各个时间段的原有患者数、现有患者数、特级护理、一级护理、二级护理、三级护理、病危、病重、分娩、手术、转入、转出、体温异常、血压异常、血糖异常人数， 并能按上述分类分别查看该类患者的床位、姓名、年龄、诊断、描述和备注。 |
| 护理文书 | | 自定义护理文书 | 根据医院及科室实际需求包含但不限于下列护理文书，可自定义配置护理文书。 |
| 入院评估单 | 患者入院当天《入院评估单》相关信息的录入结构化的入院评估单，可配置，易维护符合国家护理电子病历文书标准，通过勾选的方式，提供中医特色的入院评估单。 |
| 入院告知书 | 根据医院相关规定，提供患者入院告知书。 |
| 一般护理记录单 | 支持患者住院期间《一般护理记录单》相关信息的录入、编辑、修改、打印，结构化文书操作，可配置，符合国家护理电子病历文书标准。 |
| 特殊护理记录单 | 特殊护理包括：神经系统评估记录单、 机械通气护理记录单、床边快速检验报告单、微泵量记录单、 疼痛护理记录单的录入、打印等。 |
| 每日评估单 | 患者住院期间《每日评估单》相关信息的录入、修改、预览、打印，结构化文书操作，可配置，符合国家护理电子病历文书标准。 |
| 危重护理记录单 | 患者住院期间《危重护理记录单》相关信息的录入、修改、预览、打印，结构化文书操作，可配置，符合等级医院评审标准（可以同步危重护理系统的护理记录单）。 |
| 出入量单 | 患者住院期间《出入量》相关信息的录入、修改、预览、打印，结构化文书操作，可配置，符合等级医院评审标准。 |
| 血压测量记录单 | 患者住院期间血压测量相关信息的录入、修改、预览、打印、结构化文书的操作。 |
| 皮试记录单 | 患者住院期间皮试结果信息的录入、修改，预览，打印，提供皮试医嘱执行后自动记录皮试结果。 |
| 血糖单 | 患者住院期间《血糖单》文书信息的录入、删除、修改、预览、打印 注：文书不涉及不包含血糖批量录入功能（支持医院要求的不同科室不同血糖录入模板的需求）。 |
| 血糖批量录入 | 根据批量采集的患者血糖信息，批量录入到系统中，生成血糖单，并可进行血糖单打印。 |
| 血糖趋势图 | 动态查询患者血糖信息，显示某时段的血糖趋势图。 |
| 护理电子病历自定义模板 | 能自定义护理电子病历录入模板。 |
| 护理电子病历待办项 | 根据医院定义的关于不同患者的电子病历评估规则进行对应提醒。 |
| 护理电子病历统计 | 统计病区、病区各护理人员特定时段内完成护理电子病历数量。 |
| 完成时间质控 | 根据医院定义的关于不同患者的电子病历评估规则，针对患者住院过程的护理记录文书耗时进行统计管理。 |
| 完成率质控 | 针对患者住院过程的护理记录文书的完成率进行统计管理。 |
| 质控、审评 | 针对患者住院过程的护理记录文书，进行评分，每日由护士长进行审核，未审核的护理文书进行颜色区分。 |
| BRADEN评分 | 患者住院期间BRADEN评分（自动算分）。 |
| 疼痛评分 | 患者住院期间疼痛评分（自动算分） |
| 跌倒、坠床评分 | 患者住院期间跌倒、坠床评分（自动算分）。 |
| 镇静评分 | 患者住院期间镇静评分（自动算分）。 |
| CPIS评分 | 患者住院期间的CPIS评分（自动算分）。 |
| GLASGOW评分 | 患者住院期间GLASGOW评分（自动算分）。 |
| APACHEII评分 | 患者住院期间APACHEII评分（自动算分）。 |
| WATERLOW评分 | 患者住院期间WATERLOW评分（自动算分）。 |
| STEWARD苏醒评分 | 苏醒评分患者住院期间的STEWARD 苏醒评分（自动算分）。 |
| 吞咽评估 | 患者住院期间的吞咽功能评分（自动算分）。 |
| 营养评估 | 患者住院期间的营养评分（自动算分）。 |
| NORTON评分 | 患者住院期间NORTON评分（自动算分）。 |
| 评分趋势图 | 针对不同评分的图形展示。 |
| 护理评分查询 | 查询患者评分异常数据。 |
| 护理评分汇总（患者） | 汇总患者的所有评分记录。 |
| 护理措施（成人、儿童） | 根据评分，提供不同的护理措施提示。 |
| 压疮告知书 | 根据压疮评分，提供患者压疮告知书 |
| 坠床跌倒告知书 | 根据跌倒评分，提供患者坠床跌倒告知书。 |
| 疼痛告知书 | 根据疼痛评分，提供患者疼痛告知书。 |
| 护理会诊 | | 护理会诊单 | 针对会诊流程和所需要会诊的患者，填写的会诊文书。 |
| 护理会诊流程 | 会诊科室填写患者的会诊单，并发送给被邀请的科室进行会诊，会诊结束后将会诊结果填写到对应的会诊单中，最终形成一份完整的会诊单，协助发起科室有针对性对患者进行有效护理。 |
| 护理计划 | | 护理计划 | 1、有各专科护理计划知识库，可按病种勾选，根据所选计划知识库，制定相应的护理处理措施； 2、护理计划新增、修改、执行。 |
| 护理计划提醒 | 提醒在院患者没有录入过护理计划的患者。 |
| 提醒出院时间范围内，护理计划状态评估未做完的患者。 |
| 护理临床决策支持 | | 高温智能联动 | 体温单体温大于等于38度，点击保存时，弹出降温措施，选择措施点击确认，弹出护理计划和健康教育提示，点击确定，填写护理计划和健康教育。 |
| 压疮智能联动 | 压疮评分单当分数<18分时，点击保存，弹出护理计划和健康教育提示，点击确定，填写护理计划和健康教育。 |
| 跌倒智能联动 | 跌倒评分单保存时，若分数≥4分弹出护理计划和健康教育提示，点击确定，填写护理计划和健康教育。 |
| ADL智能联动 | ADL评分单保存时，若分数小于60分，弹出护理计划和健康教育提示，点击确定，填写护理计划和健康教育。 |
| 护理任务清单 | | 待执行医嘱查询 | 查看患者每日待执行医嘱情况（药物医嘱执行、非药物医嘱执行、检验医嘱执行）。 |
| 待测体征提醒 | 根据医院的体征测量规则，自动提醒测量时机。 |
| 待写护理电子病历查询 | 根据医院护理电子病历书写规范，自动提醒书写时机。 |
| 待评测护理评分查询 | 根据最近一次护理评分的结果和规则，自动提醒评测时机。 |
| 待执行护理计划查询 | 查看患者每日未完成终结的护理计划情况，包含护理措施情况。 |

（23）护理管理系统（1套）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一级功能** | **二级功能** | | **说明** |
| 护理人员管理 | 档案管理 | 护理人员基本档案---列表展示及高级查询 | 1.可按职工性质分类查询；2.提供工号、姓名、简码的快速查询；3.提供人员高级查询；4.可按科室显示人员；5.可自定义显示列，可以同步院内人力资源系统。 |
| 护理人员基本档案-增加、修改、注销及验证 | 1.护理人员建档、基本信息修改及人员注销；2.自定义字段是否显示；3.自定义字段是否可修改；4.身份证等数据格式验证。 |
| 护理人员基本档案---汇总档案列表导入、导出 | 1.可自定义excel、文本文件等导入模版（新增或更新）；  2.excel、文本文件等数据导出；  3.可自定义导出列，具备导出控制权限。 |
| 护士简历 | 支持个人全档案简历查看，导出和打印。 |
| 护士照片管理 | 支持照片的个人导入，批量导入。 |
| 护士证件管理、督察 | 支持护士的证件管理，含有效期，原证件照片上传，以及有效期督察等功能。 |
| 人员变动管理 | 护士调动 | 1.指定到人员、调出科室、调出日期，执行调动；2.撤消调动记录3. 调动记录可自动生成个人档案记录 4. 调动记录汇总查询。 |
| 外出进修结果登记 | 护士外出进修结果登记。 |
| 人员统计分析 | 护士男女分布 | 分析全院及各科男女护士比例情况。 |
| 护士职称分布 | 分析全院及各科护士职称分布情况。 |
| 护士职务分布 | 分析全院及各科护士职务情况。 |
| 护士层级分布 | 分析全院及各科护士层级分布情况。 |
| 护士学历分布 | 分析全院及各科护士学历分布情况。 |
| 护士工作年限分析 | 分析全院及各科护士工作年限情况。 |
| 护士在职状态分析 | 分析全院及各科护士在职状态情况。 |
| 护士离职率分析 | 分析全院及各科护士离职情况。 |
| 护士离职原因分析 | 分析全院及各科护士离职原因分析。 |
| 护理排班管理 | 排班设置 | 分组设置 | 设定各护理单元的排班分组信息。 |
| 班次设置 | 可以按需设定各科室的班次，如班次的颜色，班时值等。 |
| 夜班费设置 | 设定各护理单元的夜班费计算规则。 |
| 假期设置 | 设定医院的各种假日，比如国家法定假日、院庆日等。 |
| 排班约束设置 | 设定排班的各种约束，比如每周每人工作时间限制，白班人员数量等。 |
| 排班功能 | 护士排班 | 科室按周、按月排班 1.分病区、分人员按周填报护理人员每天排班数据及备注；2.支持一次操作多人、复制粘贴备注等功能；3.病区可自定义人员排序、班次颜色等，允许病区人员调出；4.支持数据导出、打印 |
| 借调、轮转排班 | 对临时借调、轮转到科室的人员进行排班。 |
| 排班轮班 | 可以对相应的人员进行轮班管理。 |
| 特殊人员排班 | 根据特殊人员情况自定义排班规则。 |
| 排班分组 | 对科室内的人员进行分组排班。 |
| 排班审核 | 护理部可以对各科室的排班进行监督。 |
| 全院排班一览 | 护理部可查看所有护理单元的排班以及提交情况。 |
| 排班统计属性设置 | 可自定义统计内容。 |
| 加班统计查看 | 系统根据排班情况自动统计加班详情。 |
| 班时值统计 | 系统根据排班情况自动统计每个人的班时值并可导出、打印。 |
| 排班复制 | 支持复制排班。 |
| 分组排班 | 支持分组排班。 |
| 自定义显示列 | 支持自定义显示列，并支持自定义列名称。 |
| 添加备注（文字、图形） | 支持排班备注、班次备注、人员备注、日期备注。 |
| 排班导出 | 支持导出排班内容。 |
| 排班打印（支持黑白打印、彩色打印） | 1、支持直接打印排班内容，2、支持调节字体大小3、并且可以选择打印内容。 |
| 统计分析 | 排班统计 | 可以统计各科室各种班次的排班、在岗、休假等信息。 |
| 夜班费统计 | 根据排班信息，自动计算夜班费。 |
| 护理日常工作 | 护士长首页 | | 将护士长的多项管理工作集成在一个管理工作平台上，包括质量检查与查房、日常工作、持续改进等，对存在的问题及要做的工作进行自动标识提示。 |
| 病区会议纪要及总结 | 每周护理隐患讨论 | 护理隐患讨论记录，记录讨论时间、护理隐患内容、原因分析、整改措施、参加人数等信息。 |
| 科务会议记录 | 护理科务会登记上报，记录参加科务会的人员、存在的问题、整改措施、其它问题讨论的结果。 |
| 周计划与总结 | 病区填报周工作计划、总结，护理部查看全院科室年度工作计划、总结。 |
| 疑难病例讨论 | 填写疑难病例讨论的相关内容 |
| 品管圈 | 支持将实际品管圈行为进行系统录入，包括开始时间及结束时间的管理及项目报告管理。 |
| 年度计划与总结 | 病区填报年度工作计划、总结，护理部查看全院科室年度工作计划、总结。 |
| 业务查房 | | 填写个案查看或者教学查房的相关内容。 |
| 新业务、技术开展登记 | | 登记科室新业务、新技术的开展结果。 |
| 跟随科主任或教授查房 | | 填写跟随科主任或者教授的查房的相关内容。 |
| 疑难病例讨论 | | 填写护理部组织的疑难病例讨论内容。 |
| 护士长例会 | | 填写护士长例会的讨论内容。 |
| 周计划与总结 | | 填写护理部的周计划与总结。 |
| 周计划与总结督查 | | 护理部可以查看各护理单元周计划与总结的填写情况，比如哪些科室未填写。 |
| 年度计划与总结 | | 填写护理部的年度计划与总结。 |
| 年度计划与总结督查 | | 护理部可以查看各护理单元年度计划与总结的填写情况，比如哪些科室未填写。 |
| 技术帮带 | | 填写对外技术帮带的信息，比如被帮带对象，参加帮带人员、时间等。 |
| 季度护理质量分析会 | | 填写季度质量分析会的讨论内容。 |
| 其他会议记录 | | 以统一的会议格式(时间、地点、内容、人员)记录非常规会议的相关内容。 |
| 人员外派 | | 记录人员外派的情况。 |
| 病区事务记录督导 | | 用于查看病区各事务的执行情况。 |
| 护理质量检查 | 一级质量检查 | 护理质量自查 | 登记各护理单元自行组织的质量检查结果。 |
| 二级质量检查 | 二级护理质量抽查 | 登记各二级质控小组的成员。 |
| 二级质控小组管理 | 登记二级质控的质量检查结果。 |
| 质量检查任务(二级) | 分配二级质控的质量检查任务，比如参加人员、检查内容。 |
| 三级质量检查 | 三级护理质量抽查 | 登记三级质控的质量检查结果。 |
| 三级质控小组管理 | 登记各三级质控小组的成员。 |
| 质量检查任务(三级) | 分配三级质控的质量检查任务，比如参加人员、检查内容。 |
| 质量模板维护 | | 维护质量检查表，支持缺陷式，分数式，符合率式，以及选择式四种模型维护。 |
| 统计分析 | 护理质量问题汇总 | 汇总各护理单元的质量检查问题，可以根据护理单元、检查内容、质控级别等进行过滤。 |
| 护理质量检查分析 | 根据不同科室、不同级别的质控、不同时段、不同的检查标准进行质量分析，提供饼图、柱状图等。 |
| 护理质量检查得分汇总 | 汇总各护理单元的质量检查得分，包括排名等。 |
| 护理质量检查得分明细 | 查看各护理单元各种质量检查的得分明细情况。 |
| 护理质量检查缺陷分析 | 查看各护理单元质量检查中发现的缺陷的情况。 |
| 质量报告 | 产生某月或者某季度的质量报告，包括满分护理单元、合格护理单元、不合格护理单元、问题汇总等。 |
| 质量对比 | 对类似科室进行质量检查得分分析。 |
| 质量趋势分析 | 对同一科室的质量检查得分、问题数进行趋势跟踪。 |
| 不良事件管理 | 不良事件填报表管理 | | 定制符合医院要求的护理不良事件模板。 |
| 不良事件管理（护理部） | | 护理根据实际情况可以对各护理单元的不良事件提出整改意见等，也可以转交给质控组进行处理。 |
| 不良事件管理（质控组） | | 各质控组(如压疮小组)对不良事件提出整改意见等。 |
| 质控小组设置 | | 设置和管理不良事件质控小组名单。 |
| 不良事件跟踪 | | 可以根据PDCA的流程进行不良事件的分析、整改以及评价，包括质量委员会和护理部两种跟踪模型。 |
| 不良事件分析 | 不良事件概况统计 | 统计不良事件的整体情况，比如各护理单元各类不良事件的数量。 |
| 压疮汇总 | 显示压疮不良事件的各种信息。 |
| 给药错误汇总 | 显示给药错误不良事件的各种信息。 |
| 跌倒、坠床汇总 | 显示跌倒、坠床不良事件的各种信息。 |
| 管道滑脱汇总 | 显示管道滑脱不良事件的各种信息。 |
| 不良事件原因分析 | 分析汇总各类不良事件发生的原因。 |
| 不良事件概要分析 | 对不同科室、不同类型的不良事件进行概要分析，包括数量、发生时间段等， 提供柱状图、柏拉图等。 |
| 不良事件趋势分析 | 对同一科室或者同种不良事件进行趋势跟踪以及同比分析。 |
| 不良事件深度统计 | 对任意条件下的不良事件进行分析。 |
| 护理继续教育和科研 | 学习培训 | 科内业务学习 | 登记科内业务学习的信息，包括课程名称、授课老师、时间、学分等内容。 |
| 院内业务学习 | 登记院内学习的信息，包括课程名称、开课时间、学分、学时、授课老师等内容。 |
| 学习班 | 登记护士参加学习班的信息，包括内容、时间、学分、学时等。 |
| 护理科研 | 论文 | 登记各护士发表的论文情况。 |
| 编著 | 登记各护士编写的著作情况。 |
| 专利 | 登记各护士申请的专利情况。 |
| 课题 | 登记各护士申请的课题情况。 |
| 学术会议 | 登记各护士参加学术会议的情况。 |
| 学术任职 | 登记各护士在学术机构的任职情况。 |
| 奖励 | 登记各护士获得的奖励情况。 |
| 护士专业档案 | 个人专业技术档案 | 个人填报、查看专业技术档案（包括学习班、学术会议、院内业务学习、科内业务学习、在读学历信息、物殊情况处理、论文、著作、课师、相关证书导入等）。 |
| 个人专业技术档案科室汇总 | 从科室的角度查看各护理人员的专业技术档案。 |
| 考试成绩管理 | | 管理新护士以及在职护士的院级和科级的理论考试和操作考试的成绩、补考成绩、次数及组织人等情况。 |
| 学时学分管理 | 学时学分督导 | 提醒医院所有护理人员今年所需的各类学分总分，完成的情况，以及是否达标。 |
| 学时学分督导规则 | 设定不同资质人员的学分学时要求。 |
| 消息中心 | 院内消息通知通告 | | 可以发送通知通告给指定人员，以便传达信息。 |
| 流程节点变化通知消息 | 排班流程消息 | 排班上报，退回将发送对应的流程消息到对应接收人。 |
| 不良事件流程消息 | 不良事件上报，不良事件退回，不良事件护理部整改意见，不良事件科室整改，不良事件科室整改护理部确认将发送对应的流程消息到对应接收人。 |
| 质量检查流程消息 | 质量检查结果存在问题，质量检查整改完成，质量检查整改确认将发送对应的流程消息到对应接收人。 |
| 系统设置 | 系统字典维护 | | 维护系统内使用的基础数据。 |
| 护理单元维护 | | 维护医院的各护理单元。 |
| 病区床位信息维护 | | 维护各护理单元的床位信息。 |
| 系统角色维护 | | 维护系统内的各种角色。 |
| 系统维护 | | 维护系统内的，包括角色分配，数据权限分配等。 |
| 班次类别维护 | | 维护班次的类别信息。 |
| 岗位字典 | | 维护岗位的类别信息。 |
| 岗位管理 | | 维护岗位的详细信息。 |
| 科室设置 | | 维护医院的科室信息。 |
| 院区设置 | | 维护医院的院区信息。 |
| 消息提醒设置 | | 维护系统内的消息提醒信息。 |
| 质量模板维护 | | 维护质量检查表。 |
| 系统整合 | 数据接口对接 | | 系统中用到的共享数据和院内集成平台互联互通。 |
| 不良事件系统整合 | | 从院内现有的不良事件系统中提取护理不良事件。 |
| 人事管理系统整合 | | 从院内人事系统中提取护理人员基本信息。 |

（24）护士站智能交互系统（1套）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **功能** | | **说明** |
| 智护屏临床管理模块 | 患者列表 | 基本信息显示 | 展示病区患者的基本信息和护理信息，基本信息包括但不限于床号、性别、年龄、入院天数、诊断以及护理等级等。 |
| 基础标识显示 | 根据患者状况显示对应的基础类标识。 |
| 特殊标识显示 | 根据患者状况显示对应的特殊类标识。 |
| 患者医嘱详情 | 展示患者的长期医嘱信息，包括医嘱的开始时间、医嘱内容、一次使用剂量、计量单位、医嘱状态等。 |
| 展示患者的临时医嘱信息，包括医嘱的开始时间、医嘱内容、一次使用剂量、计量单位、医嘱状态等。 |
| 患者检验报告信息 | 展示患者住院期间所有的检验报告信息。 |
| 患者检查报告信息 | 展示患者住院期间所有的检查报告信息。 |
| 病区信息一览表 | 患者提醒 | 展示病区内患者的注意事项。 |
| 支持手动编辑病区内患者的注意事项。 |
| 换床提示 | 展示病区的换床信息。 |
| 支持手动编辑病区的换床信息。 |
| 手术安排 | 展示病区今日手术信息。包含但不限于床号、手术名称、麻醉信息、主刀医生及手术计 划时间，手术状态并动态更新。 |
| 展示病区明日手术信息。包含但不限于床号、手术名称、麻醉信息、主刀医生及手术计划时间，手术状态并动态更新。 |
| 支持手动编辑病区的患者手术安排信息 |
| 病区一览表 | 支持手动编辑病区一览表。 |
| 可维护大屏病区一览表的可选栏目，并可新增自定义栏目。 |
| 可按病区设置病区一栏表中显示的栏目。 |
| 展示病区的状况，包含但不限于患者总数，转入，转出，手术等状态的患者数量。 |
| 备忘录 | 支持书写录入生成并查看备忘录，可进行新增、编辑、删除等操作。 |
| 医生值班信息 | 展示值班医生姓名、办公电话等。 |
| 支持手动编辑值班医生的信息。 |
| 未响应呼叫提醒 | 展示患者发起但未被响应的呼叫。 |
| 未响应呼叫处理 | 支持在首页人工处理未被响应的呼叫。 |
| 呼叫记录查看 | 展示病区住院患者的病呼记录情况。 |
| 管床信息查看 | 展示病区当天的管床信息。 |
| 当日排班信息查看 | 展示病区当天的班次分配信息。 |
| 预约检查专项模块 | 展示以患者的预约检查情况，包含检查时间，检查名称，完成情况以及检查备注。 |
| 可根据使用需要对显示的内容进行筛选，如只显示部分特殊的检查内容。 |
| 可手动维护预约检查的内容。 |
| 导管专项模块 | 展示以患者的导管详情，包含导管类型，风险级别，置管时间。 |
| 可添加导管的备注，如臂围，深度等内容。 |
| 可手动维护导管相关的信息。 |
| 常用联系方式 | 展示病区常用的联系方式。 |
| 支持手动编辑病区的常用联系方式。 |
| 可对联系信息的显示顺序进行排序。 |
| 今日治疗 | 护理治疗项目显示 | 展示病区内患者的护理治疗项目安排。 |
| 按责任组显示 | 支持分责任组显示。 |
| 患者宣教 | | 可在后台管理里添加宣教材料。 |
| 可在后台管理里修改宣教材料。 |
| 可在后台管理里删除宣教材料。 |
| 可根据全院或者病区维度维护宣教材料。 |
| 可播放患者宣教的资源，支持文档、图片、视频、音频等多种格式。 |
| 可统计各个宣教材料的播放、点击次数。 |
| 消息推送 | | 手动推送患者注意事项。 |
| 病区业务培训 | | 可播放病区业务培训的资源，支持文档、图片、视频、音频等多种格式。 |
| 可根据全院或者病区维度维护培训材料。 |
| 可在后台管理里添加培训材料。 |
| 可在后台管理里修改培训材料。 |
| 可在后台管理里删除培训材料。 |
| 可在后台维护重要通知信息，按要求发布。 |
| 系统配置 | 管理 | 维护 | 用于维护信息。 |
| 权限管理 | 用于管理的权限，控制当前可用的功能与可见的内容。 |
| 医院介绍 | 医院介绍内容设置 | 可设置医院简介内容。 |
| 科室介绍 | 科室介绍内容设置 | 可设置科室简介内容。 |
| 护士信息维护 | 护士信息内容设置 | 额外维护无法获取到的护士信息。 |
| 医生信息维护 | 医生信息内容设置 | 额外维护无法获取到的医生信息。 |

（25）移动医生查房（1套）

支持以平板电脑为载体，基于无线网、移动计算、条码技术，实现医生查房实时调阅患者基本信息、电子病历信息、检验检查信息、医学影像信息、护理文书信息等各项数据，支持医生在患者床旁开立、撤销、停止医嘱等操作。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **子系统** | **功能模块** | **说明** |
| 病人浏览 | 病人查询 | 可按管床、病区、科室和全院不同范围查询病人。 |
| 床位卡 | 以卡片形式根据自定义设置查询和显示病人基本信息和资料，包括但不限于：姓名、性别、入院日期，体征，诊断，费用类别，病情，护理等级等，可通过快捷菜单查看患者详细信息。 |
| 病人列表 | 以列表形式根据自定义设置显示病人的详细信息和资料，包括但不限于：费用清单，费用汇总统计，预交金，社保类型，手术日期，历次住院信息等。 |
| 重点标记 | 以醒目的标记显示病人的血型、过敏源、欠费等重要信息。 |
| 病人切换 | 以下拉框的方式切换病人。 |
| 页面切换 | 以左右滑动或者上拉框的方式切换浏览不同的内容，包括但不限于：医嘱、病历、检验、检查、影像、体温单等。 |
| 诊断历史 | 门诊与住院诊断历史记录查看。 |
| 费用查询 | 可按费用类别，查看患者住院期间各类别费用详细，以及总费用、预交费及费用余额。 |
| 病人首页 | 可查看患者基本信息，包括但不限于床号、住院号、姓名、性别、出生日期、年龄、联系电话、家庭住址、联系人和联系方式等，并以图表界面，按病人入院的时间顺序展示每一项医嘱、检查、检验、手术、护理等项目概要内容，可直接点击查看详细内容。 |
| 电子病历 | 病历查询 | 查询和显示特定病人和特定时间段的病历信息。 |
| 入院记录 | 显示入院记录的建立时间、建立人、签名人和时间、病历状态，及入院记录的详细内容：专科检查、体检检查、辅助检查、诊断、现病史、家族史、既往史、个人史、婚育史、主诉等。 |
| 首次病程 | 显示首次病程的内容、建立时间、建立人、签名人和时间、病历状态。 |
| 日常病程 | 显示每次日常病程的内容，日常病程的建立时间，病程建立人，病程签名人和时间。 |
| 手术记录 | 显示手术记录的建立时间、建立人、签名人和时间、病历状态，及手术记录的详细内容：术前诊断、手术名称、术后诊断、麻醉方式、手术经过等。 |
| 会诊记录 | 查看患者住院期间的会诊记录。 |
| 出院记录 | 显示出院记录的建立时间、建立人、签名人和时间、病历状态，及出院记录的详细内容：入院时情况、住院经过、出院情况。 |
| 病历录入 | 支持医生语音录入病历内容。 |
| 病历标注 | 在查看病历时，可对书写有问题的病历进行标注备忘。 |
| 医嘱管理 | 医嘱查询 | 根据自定义筛选条件查看患者医嘱信息。 |
| 医嘱显示 | 显示医嘱的内容、执行状态、执行时间、执行人等信息。 |
| 医嘱停用 | 按时点精确启用、停止长期医嘱。 |
| 医嘱开立变更 | 按现有医嘱模式开立医嘱，支持长期医嘱的首次用药，可快速修改医嘱项目中的用法、剂量、给药途径等信息，支持套餐医嘱开立，开立界面显示患者过敏、诊断等信息。 |
| 合理用药 | 支持嵌入第三方合理用药监测系统，进行医保类别、自费比例、配伍禁忌等审核。 |
| 检验管理 | 检验报告查询 | 使用标准格式查询和显示指定病人的检验结果报告单。 |
| 检验报告显示 | 显示检验报告的内容和执行状态、执行时间、执行人、执行科室等信息。 |
| 检验趋势图 | 按趋势图的方式展示检验指标变化情况。 |
| 检验申请单 | 从常用检验申请列表中选择生成检验申请单。 |
| 检查管理 | 检查报告查询 | 使用标准格式查询和显示指定病人的检查结果报告单。 |
| 检查报告显示 | 显示检查报告的内容和执行状态、执行时间、执行人、执行科室等信息。 |
| 检查申请 | 从常用检查申请列表中选择生成检查申请单。 |
| 医学影像显示 | 支持窗窗位、翻转、放大缩小、测量、位移、标注等标准医学影像DICOM浏览功能。 |
| 护理文书 | 文书查询 | 查询和显示特定病人和特定时间段的护理文书信息。 |
| 体温单 | 显示标准7日体温单样式。 |
| 生命体征 | 根据临床业务显示体征数据，包括：体温（包括物理降温），脉搏（心跳、房颤），呼吸，血压、血糖、血氧饱和度等基本生命体征。 |
| 入院评估单 | 显示病人的入院评估单。 |
| BADL评分 | 显示病人的BADL评分表。 |
| 护理记录单 | 显示病人在院期间的护理记录单。 |
| 输血申请 | 输血申请 | 支持医生床边开立输血申请单。 |
| 输血申请单查看 | 支持医生查看已开立输血申请，并可进行撤销。 |
| 手术申请 | 手术申请 | 支持医生床边开立手术申请单。 |
| 手术申请单查看 | 支持手术申请单查看及撤销手术申请单。 |
| 会诊管理 | 会诊申请 | 下达会诊申请单。 |
| 会诊记录 | 记录会诊结果，支持结果回写。 |
| 会诊通知 | 支持推送会诊通知消息。 |
| 临床路径 | 临床路径查看 | 支持查看临床路径病人临床路径执行详细。 |
| 临床路径变更 | 支持临床路径入径、出径、变更等操作。 |
| 交接班管理 | 交班记录查看 | 实现交接班记录查看，可同步住院医生工作站交接班记录。 |
| 交班记录填写 | 实现医生填写交接班记录，支持回写住院医生工作站。 |
| 危急值提醒 | 危急值查看 | 支持查询制定患者危急值信息，并可确认。 |
| 危急值推送 | 支持接收危急值即时通知。 |
| 日程管理 | 新增日程 | 可自定义增加日程。 |
| 修改日程 | 可删除、更新日程内容及提醒日期。 |
| 查看日程 | 以日历的形式查看日程安排，并可以整合会诊及手术安排一并查看。 |
| 病人列表 | 病人列表 | 自定义病人列表。 |
| 医学公式 | 医学公式 | 包括但不限于：常用单位换算、补钠、输液速度、胰岛素初始计量、肌酐清除率、渗透溶质清除率等公式，覆盖临床医生所需的各类公式。 |
| 临床助手 | 工作计划 | 以日历形式显示排班计划或坐诊计划。 |
| 事件提醒 | 待处理事件和日程安排提醒。 |
| 消息通知 | 全院、科室、病区的消息通知。 |
| 查房便签 | 支持手写或键盘录入查房过程中的备注事项。 |
| 多媒体记录 | 支持通过录音、录像、拍照等方式记录查房事项。 |
| 统计报表 | 病区统计 | 支持按照特定时间内的床位周转率、出入院人数进行统计，并以图表的方式展示。 |
| 工作量统计 | 全院、科室、病区医生工作量统计。 |
| 离线支持 | 离线支持 | 支持病人基本信息的离线浏览 支持网络不通畅时床边录入信息的本地保存，避免丢失，网络通畅后可与PC端数据同步。 |

（26）婴儿防盗系统（1套）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能名称** | | **功能描述** |
| 婴儿管理 | 婴儿入院 | 新生婴儿佩戴婴儿标签跟系统对接，系统将婴儿信息进行管理。 |
| 婴儿出院 | 新生婴儿能正常出院，医护人员对新生婴儿执行出院操作，系统将不在管理和显示该婴儿的信息。 |
| 婴儿临时外出 | 婴儿通过授权可以外出，外出期间不触发任何报警。 |
| 婴儿外出回院 | 婴儿在授权时间范围内回院，即可正常被系统管理。 |
| 腕带更换 | 当婴儿腕带因某种原因需要更换时，将婴儿与新的腕带编号绑定后，系统将继续正常管理婴儿。 |
| 报警 | （外出）超时报警 | 婴儿约定时间内未回到病区，系统自动监控该婴儿，超出约定时间即实时产生报警。 |
| 低电压报警 | 婴儿标签使用过程中，标签内部电池电压低，系统会产生报警，提醒医护人员，及时更换。 |
| 剪断报警 | 未经授权，被恶意破坏或者剪断，会触发系统腕带断裂报警 |
| 出口报警 | 婴儿未经授权外出，经过关键出入口时，会触发报警，防止婴儿被盗。 |
| 设备异常报警 | 系统实时监控婴儿防盗系统（网络）中各硬件设备工作状态，设备供电及数据传输异常时，系统实时报警。 |
| 防抱错 | 母婴配对错误 | 母亲标签可与婴儿标签进行身份确认，当抱错情况发生时，系统产生报警。 |
| 统计功能 | 记录查询 | 1、 通过系统可查询所有在院、出院的婴儿信息； 2、 通过系统可查询系统中记录的所有报警信息及其相关处理信息； 3、 系统可根据医院要求输出系统日志、报表等文件（格式可定制）。 |

### 网络布线

完成医院6幢楼与1连廊的无线WIFI覆盖建设需求，共需对32个楼层进行布点，共需771个无线面板型AP，152个无线放装型AP，52台中心AP，POE交换机4台，实际设备安装数量，根据医院实际需求进行调整。

综合布线各子系统设计

铜缆综合布线

工作区子系统：

工作区UTP信息插座采用86型信息插座配置，每个信息点将均可应用于电话、数据、图像等。采用六类信息模块CAT6，满足高速数据及语音信号的传输，传输参数可达到250MHz；

面板应有明显标志来区分数据点或语音点；

电缆连接须按TIA/EIA568-B标准执行。

水平布线子系统：

单体建筑物水平干线子系统实现信息插座和管理子系统（跳线架）之间的连接。铜缆全部采用4对6类低烟无卤非屏蔽双绞线；

水平线缆部分全部采用19”1U的快接式24口六类RJ45型配线架。

垂直主干子系统：

垂直干线子系统是指从语音主配线间配线柜至各个楼层弱电间的语音布线系统；

整个系统的主干线缆采用以封闭的电缆线槽为依托，同时以星型结构连接各层弱电间；

建筑物内的语音主干采用低烟无卤三类大对数电缆。

管理间及设备间子系统：

语音主配线间设在信息楼地下一层电信机房内。各个单体建筑物楼层弱电间数据、语音配线架负责管理各自区域的信息点。本系统中网络设备和布线系统共用机柜。大对数电缆采用卡接式配线架。

光纤综合布线

工作区子系统：

光纤适配器应采用较先进的高性能，低衰耗，高密度型，要求单模光纤适配器衰耗量小于0.2dB；

面板应有明显标志，端口应带有防尘罩。

水平布线子系统：

单体建筑物水平干线子系统实现信息插座和管理子系统（跳线架）之间的连接。垂直主干子系统：

单体建筑物垂直干线子系统是指从本楼分控中心机房（消控机房）配线柜至各个楼层弱电间的布线系统；

整个系统的主干线缆采用以封闭的电缆线槽为依托，同时以星型结构连接各层弱电间。

管理间及设备间子系统：

数据主配线间设在信息楼一层信息化集中机房内。各个单体建筑物一层分控中心机房（消控机房）内设置交换机及光纤配线架，负责管理各自区域的信息点。

光纤适配器应采用较先进的高性能，低衰耗，高密度型，要求单模、单模光纤适配器衰耗量小于0.2dB。

**主要设备技术指标**

**基本要求**

所选品牌必须拥有全系列产品、提供同一品牌的产品端到端解决方案，包括各种线缆、配线架、模块和面板、跳线、连接器等。能支持语音、数据、图像、监控系统中信号传输的要求；

良好的安全性、可靠性、经济性和先进性；

所有可视区产品包括数据配线架、光纤配线架、面板、机柜等必须和现代化的建筑相匹配，充分体现高档、典雅的风格；

六类双绞线的线缆测试带宽应达到250MHz；

要求满足相关国家布线标准，提供所供产品的质量证明书、检测报告。

模块可重复安装，能用工具反复压接，连续使用；

主要布线内容包含但不限于如下产品，具体施工内容及布线标准以现场踏勘为准。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **预计工程量** | |
| **单位** | **数量** |
| 1 | 六类非屏蔽线缆 | m | 67750 |
| 2 | 跳线 | 根 | 1000 |
| 3 | 配线架24口及线管理器 | 架 | 48 |
| 4 | 六类非屏蔽信息模块 | 个 | 972 |
| 5 | 电缆分线盒 | 只 | 50 |
| 6 | 25电线管敷设钢结构支架配管 | m | 3000 |
| 7 | 圆形柔性软管直径 250mm以内 | m | 1600 |
| 8 | 双绞线、光纤、同轴电缆测试六类 | 信息点 | 972 |
| 9 | 水钻开孔砌体结构 φ100mm以内 | 个 | 500 |
| 10 | 钢制槽式桥架宽+高 400mm以下 | m | 2600 |
| 11 | 钢制槽式桥架宽+高 600mm以下 | m | 60 |
| 12 | 光缆≥12芯 | m | 1500 |
| 13 | 标准机柜 | 台 | 5 |
| 14 | 底座 | 个 | 5 |

大兴区人民医院无线网络点位统计表

| **楼号** | **楼层** | **无线面板** | **无线放装** | **多功能AP** | **POE交换机** | **中心AP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2号楼 | 3 | 40 | 8 |  |  | 2 |
| 3号楼 | 1 | 31 | 8 |  |  | 2 |
| 2 | 34 | 9 |  |  | 2 |
| 3 | 34 | 9 |  |  | 2 |
| 4 | 35 | 9 |  |  | 2 |
| 5 | 25 | 2 |  |  | 2 |
| 5号楼 | 1 | 38 | 8 |  |  | 2 |
| 2 | 36 | 7 |  |  | 2 |
| 3 | 37 | 7 |  |  | 2 |
| 4 | 23 | 4 |  |  | 2 |
| 6号楼 | 1 |  |  | 6 |  |  |
| 2 |  |  | 8 | 1 | 1 |
| 3 | 12 | 10 |  |  |  |
| 4 | 4 |  | 11 |  |  |
| 5 |  |  |  | 1 | 1 |
| 7号楼 | 2 |  |  | 13 | 1 |  |
| 3 | 32 | 3 |  |  | 2 |
| 4 | 32 | 3 |  |  | 2 |
| 5 | 32 | 3 |  |  | 2 |
| 6 | 32 | 3 |  |  | 2 |
| 7 | 32 | 3 |  |  | 2 |
| 8 | 26 | 4 |  |  | 2 |
| 9 | 22 | 6 |  |  | 2 |
| 10 | 8 |  | 11 | 1 | 1 |
| 感染科8号楼 | 1 | 11 |  |  |  | 1 |
| 2 | 11 |  |  |  | 1 |
| 3 | 11 |  |  |  | 1 |
| 10号楼 | 3 | 20 | 12 |  |  | 2 |
| 4 | 36 | 6 |  |  | 2 |
| 5 | 36 | 6 |  |  | 2 |
| 6 | 30 | 4 |  |  | 2 |
| 7 | 30 | 4 |  |  | 2 |
| 8 | 21 | 14 |  |  | 2 |
| **合计** |  | **771** | **152** | **49** | **4** | **52** |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员：项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. \*医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
4. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
5. 临床决策支持系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 81 | 1 | 疾病知识库 | 1套 |
| 82 | 2 | 病房医生辅助功能 | 1套 |
| 83 | 3 | 病房护士辅助功能 | 1套 |
| 84 | 4 | 门诊医生辅助功能 | 1套 |
| 85 | 5 | 医技辅助功能 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。

系统服务器必须在医院内网安装

接口要求：

1）符合国家卫健委颁布的《医院信息系统功能基本规范》

2）符合国家卫健委颁布的《电子病历系统功能规范（试行）》

3）符合国家卫健委颁发的《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》

4）与医院住院电子病历对接，获取电子病历中的数据内容，包括但不限于主诉、现病史、既往史等信息。可以将辅助诊疗的信息，写回到电子病历，包括但不限于鉴别诊断信息、检查项目、用药和手术方案信息、评估表等。

5）与医院集成平台对接，获取集成平台中的数据内容，包括但不限于患者检验结果、检查报告、医嘱内容等。

6）与医院医嘱对接，获取医嘱信息，包括但不限于药品、检验、检查、手术、护理医嘱。可以自动检验检查合理化校验并给处提醒以及手术禁忌提醒等。

7）与医院护理系统对接，获取护理信息，并根据病人生命体征参数提醒推荐处置措施。

8）与医院门急诊系统对接，通过主诉智能提示疑似诊断，明确诊断的推荐治疗方案。

数据格式化要求：不需要电子病历实现结构化录入，可以从非结构化电子病历内容中，通过机器学习，自动抽取结构化信息。

终端操作性能指标：软件系统要体现易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富等特点，并针对医院输入项目的特点对输入顺序专门定制，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

符合国家卫健委颁发的《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》对临床决策支持和知识库的要求。



（1）临床决策支持系统（1套）

| **分系统名称** | **系统功能** | **功能描述及要求** |
| --- | --- | --- |
| 疾病知识库 | 知识库详情 | 提供≥2000种疾病的详细知识库内容，包括但不限于疾病详情、相关诊断、处置建议、用药建议、检查建议、患者指导等知识库，知识库内容定期更新。 |
| 药品说明书 | 提供≥8000篇药品说明书的在线查看。 |
| 在线阅读、下载 | 支持医生在医院内网环境下在线阅读和下载。 |
| 病历融合 | 根据医院现有的电子病历、HIS系统支持回写功能，知识库有关内容（临床路径、指南等）能够回写到病历中。 |
| 知识库搜索 | 支持知识库搜索功能，医生可以根据需要实时查询需要的知识库内容。 |
| 知识库互通 | 支持医院各部门共享知识库内容。 |
| 及时更新 | 支持知识库内容与权威期刊保持实时更新。 |
| 及时响应需求 | 支持医生提交文献需求，及时补充文献数据库，满足医生个性化需求。 |
| 病房医生辅助系统 | #智能鉴别诊断 | 针对电子病历系统中患者主诉、现病史等病历信息以及检验、检查值信息，进行可能性标识，智能判断患者疑似疾病。 |
| 针对电子病历系统中患者主诉，与其他疾病鉴别，并排除其他疾病的可能性，列出相关的诊断。 |
| 支持科室，包括但不限于：呼吸科、儿科、神经内科、肾内科、消化科、心内科、内分泌科、感染科。 |
| 检查分析 | 根据患者的影像学检查结果，自动进行检查结果解读。 |
| 结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检查、检验结果等病情情况，判断检查结果支持的诊断建议、排除的诊断、以及更详细的诊断分型，严重程度分级。 |
| 提示检查结果解读时，提示结果原因。 |
| 检验分析 | 根据患者的检验结果，自动进行检验结果解读。 |
| 结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检查、检验结果等病情情况，判断检验结果支持的诊断建议及排除的诊断。 |
| 提示检验结果解读时，提示结果原因。 |
| 评估表工具 | 根据患者的情况，推荐适合的评估表。 |
| 根据患者评分情况进行程度分析，自动计算分值，并评估患者当前情况。 |
| 完成评估，可将评分结果及分析自动写回患者电子病历中。 |
| 支持搜索相应评估表，并在完成评估时将评估结果写回电子病历中。 |
| #智能方案推荐 | 推荐治疗方案，根据患者当次诊断，结合现病史、既往史、用药史等情况，为医生智能推荐符合临床路径要求的治疗方案。 |
| 检查项推荐，根据最新指南推荐，帮助医生推荐适宜的多套检查方案。 |
| 医生根据需要及实际情况选择合适的检查项，智能写回到患者电子病历中。 |
| 用药方案推荐，根据最新指南推荐，推荐适合的多套治疗方案及具体用药方案。 |
| 支持科室，包括但不限于：呼吸科、儿科、神经内科、肾内科、消化科、心内科、内分泌科、感染科、心胸外科、普外科、皮肤科、泌尿科、骨科、妇科、耳鼻喉科。 |
| 检查、检验合理性 | 根据患者的症状、临床表现、诊断、检验、检查结果等情况，在医生开具检验、检查医嘱时，自动审核合理性，对禁忌和相对禁忌的项目主动进行提示。 |
| 手术、操作合理性 | 根据患者的症状、临床表现、诊断、检验检查结果等情况，在医生开具手术医嘱、手术申请单时，自动审核合理性，对禁忌和相对禁忌的项目主动进行提示。 |
| 手术并发症 | 结合患者手术类型、手术时间及术后患者的临床表现，检查、检验结果，对有可能是术后并发症引起的内容进行提示，避免医生遗漏。 |
| 病房护士辅助系统 | 护理方案 | 根据患者的体温、心率等查体情况，给出具体的护理方案建议。 |
| 护理评估 | 根据患者年龄、症状、诊断等情况，提示护理中需要的评估内容。 |
| 智能写回 | 根据医院现有的护理系统支持回写功能，选择的护理方案和评估表的评估结论，可以自动回写至护理文书中。 |
| 门诊医生辅助系统 | #智能鉴别诊断 | 针对患者的临床表现（主诉、现病史等病历信息以及检验值信息），进行可能性标识，智能判断患者疑似疾病。 |
| 根据患者的主诉，与其他疾病鉴别，并排除其他疾病的可能性，列出相关的诊断。 |
| 检查分析 | 根据患者的影像学检查结果，自动进行检查结果解读。 |
| 结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检查、检验结果等病情情况，判断检查结果支持的诊断建议、排除的诊断、以及更详细的诊断分型，严重程度分级。 |
| 提示检查结果解读时，提示结果原因。 |
| 检验分析 | 根据患者的检验结果，自动进行检验结果解读。 |
| 结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检查、检验结果等病情情况，判断检验结果支持的诊断建议及排除的诊断。 |
| 提示检验结果解读时，提示结果原因。 |
| 评估表工具 | 根据患者的情况，推荐适合的评估表。 |
| 根据患者评分情况进行程度分析，自动计算分值，并评估患者当前情况。 |
| 完成评估，可将评分结果及分析自动写回患者电子病历中。 |
| 支持搜索相应评估表，并在完成评估时将评估结果写回电子病历中。 |
| #智能方案推荐 | 推荐治疗方案，根据患者当次诊断，结合现病史、既往史、用药史等情况，为医生智能推荐符合临床路径要求的治疗方案。 |
| 检查项推荐，根据指南推荐，推荐适宜的多套门诊检查方案。 |
| 医生根据需要及实际情况选择合适的检查项，智能写回到患者电子病历中。 |
| 用药方案推荐，系统根据指南推荐，推荐适合的多套门诊治疗方案及具体用药方案。 |
| 检查、检验合理性 | 根据患者的症状、临床表现、诊断、检查、检验结果等情况，在医生开具检验、检查医嘱时，自动审核合理性，对禁忌和相对禁忌的项目主动进行提示。 |
| 检查、检验科室支持系统 | 检验分析 | 根据患者的检验结果，自动进行检验结果解读。  结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检验检查结果等病情情况，判断检验结果支持的诊断建议及排除的诊断。  提示检验结果解读时，提示结果原因。 |
| 检查分析 | 根据患者的影像学检查结果，自动进行检查结果解读。  结合患者当次诊断、主诉、病史、其他检验检查结果等病情情况，判断检查结果支持的诊断建议、排除的诊断、以及更详细的诊断分型，严重程度分级。  提示检查结果解读时，提示结果原因。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
3. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
4. 新生儿重症监护系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 86 | 1 | 推车 | 5台 |
| 87 | 2 | 新生儿重症监护系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。



（1）推车（5台）

车体系统

1. 一体化设计：一体机设计，电池内置，电池充满后使用时间≥6小时。
2. 操作台面：台面外观尺寸为42x44cm±2cm，同时具有拓展台面，键盘托盘嵌入到第一层抽屉内，和台面一体，可隐藏至台面内，有专用的键盘位和鼠标位不用时完全隐藏，使用时可拉出。
3. 台面结构：台面底部为ABS一体成型
4. 拓展性：推车配置柜体及智能药盒，台面与柜体分离，分离距离≥5cm。
5. 台面把手一体化：台面为ABS塑料材质，把手为铸铝无缝一体成型，不可拼接，把手两端直接与台面相连为封闭式设计。
6. 显示器固定支架 ：
7. 显示器支架允许单独升降≥15cm
8. 显示器支持≥180°左右旋转
9. 显示器支持横竖屏转换
10. 车体升降：底座相连的立柱需为内立柱，内立柱固定不动，外立柱与台面相连进行上下升降，车体主立柱需光滑无缝
11. 升降方式：气动式升降，可通过踏脚开关轻易控制升降。
12. 键盘托盘：键盘托盘隐藏至台面内。
13. 键盘托盘材质：键盘托盘需为塑料材质，同时装有手托
14. 底座支架：底座上表面与立柱夹角成90°±5°
15. **电池：**除主电池外，可选配独立的可随车体上下调整位置的热插拔电池及底座。
16. **脚轮：四个医用防缠绕静音万向脚轮，满足特定场合使用。**

**主机系统**

1. 显示器：尺寸≥21.5，最佳分辨率≥1920\*1080，响应时间≤5ms，支持壁挂；
2. 2.硬件配置 CPU：酷睿I5（6代）及以上，主频≥2.0GHz，内存≥4G，固态硬盘≥120G

（2）新生儿重症临床信息系统（1套）

1）系统架构中各层应采用成熟的、符合技术标准的服务器、数据库产品；

2） 操作系统支持目前主流的各种操作系统；

3） 数据库同时支持MySql 、ORACLE等主流数据库；

4）系统应提供基于http、web services、XML、其它合理的数据交换接口，支持与第三方软件的应用集成；

5）系统应具有灵活的权限体系，确保严格的权限控制；

6）系统需具有安全机制保证数据、文件不被泄露，保证接口数据、统计报表数据、系统文件安全性；

7） 提供较完善的数据日志跟踪与分析功能；

8）提供完善的数据备份和还原方案，保证各类数据的安全性；

9）系统针对异常进行详细的日志记录，并且能够直观展现出什么人在什么时候做了何种操作，出现了何种错误等；

10）系统将提供分析统计功能，通过分析统计识别非法的访问行为以便进行追查；

11）支持医院信息平台统一管理，系统可与HIS等完成对接。

12）功能参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能类别 | 功能名称 | 功能需求 |
| 患儿管理 | 入科管理 | 录入新入、转入患儿基本信息并完成在科信息安排；  患儿信息录入提供手动输入和自动提取两个录入方法。 |
| 在科管理 | 修改和查询在科患儿信息。 |
| 重症监护 | 体征采集 | 自动采集和处理患儿生命体征，从监护设备自动采集数据。 |
| 可自定义设置需要记录的监测项目，并根据等级护理和患儿病情要求自定义调整监测项目记录的频次。 |
| 提供呼吸系统的监测，提供常见的呼吸系统的监测参数，包括潮气量、吸入氧浓度、气道峰压等参数。 |
| 实时监测 | 实时显示各监护设备的监测波形和数值，可自定义配置监测项目及报警阈值。 |
| 支持对各项生命体征曲线中图形与颜色的自定义设置。 |
| 采集记录修改 | 可对采集到数据进行修正。 |
| 监测项修改痕迹 | 可记录监测项目修改的原因、时间及历史数值。 |
| 异常监测 | 根据患儿病情要求自定义设置监测实时图形和表格记录区中生命体征项目的预警值范围及颜色标注，并给予报警提示。 |
| 支持不同病人在不同时间点有不同的参数报警限设置。 |
| 出入量记录 | 药品记录 | 可记录患儿在科期间所有治疗用药。  提供手动添加和提取医嘱接口两种方式录入。 |
| 可支持对泵注药物的速度调节与甘特图显示；  可自动计算泵注药物的结束时间和提醒完成确认；  支持对泵注药物注入量的自动计算。 |
| 支持药速、浓度、泵速等多种单位的换算。 |
| 饮食、出量记录 | 可记录患儿在科治疗期间摄入的喂养液、排出的各类出量情况。 |
| 出入量平衡统计 | 可自动统计某时间段内的总入量、总出量、余量及各出入量类型的明细信息，平衡显示出量超出值和入量超出值。 |
| 统计时间点提醒标记 | 提供对遗漏的24小时总统计和统计值有变化的各统计时间点，可给予颜色标记提醒。 |
| 重症护理 | 护理观察 | 可自定义设置并记录婴儿的护理观察项目（如意识、瞳孔、皮肤、前囟、肌张力等）。 |
| 护理措施 | 可自定义设置并记录为患儿实施的各项护理（如脐部护理、眼部护理、臀部护理等）。 |
| 医疗评分 | 记录并自动计算各评分项目的分值。医疗评分包括但不限于以下评分项目（如新生儿危重病例评分NCIS、新生儿紧急生理学评分II SNAPII、儿童昏迷评分 CCS、婴幼儿神经创伤评分 TINS、新生儿Apgar评分、新生儿临床危险指数评分 CRIB、压疮评分 Braden评分、APACHE II等）；  支持对临床需要评分项目的自定义维护。 |
| 生成图表 | 支持自动生成评分项目分值在某时间段内的趋势图；  支持不同趋势图的分组命名和参数的组合，及对趋势图颜色、标注和样式的自定义设置。 |
| 护理记录模板 | 支持护理记录的模板编辑，包括公用模板和个人模板。  支持特殊字符的录入。 |
| 病情记录 | 病情记录 | 提供病情类别可清晰展示患者在科的病情变化过程，采用模板式记录方式。 |
| 换床 | 提供与空床、非空床位互换，查看换床历史记录，并在文书打印界面显示换床标记。 |
| 签名 | 提供一键式签名，签名形式为单签名和双签名；支持CA认证电子签名。 |
| 交班管理 | 交班记录 | 提供小结、总结交班记录及显示24小时监测项目最大最小值范围；支持对质控要求的事项进行交班提醒。 |
| 交接确认 | 提供交接班人员采用密码确认交班完成。 |
| 目标性监测记录 | 目标性监测记录 | 为医生提供针对患儿高发感染项目的监测表格，包括但不限于病情监测记录、医疗评分、人工气道、皮肤、静脉导管情况及发生相关性感染记录。 |
| 医嘱辅助执行 | 医嘱记录 | 接口实时读取确认无误的医嘱信息并完成文书中药品的记录。 |
| 医嘱执行记录 | 提供查询每条医嘱信息的历史纪录明细列表。 |
| 医嘱关联 | 实现手动用药信息与接口医嘱数据相一致，以确保药品信息入量的准确性。 |
| 可支持对医嘱的分类、排序、和快速检索。 |
| 导管记录 | 导管记录 | 查询、记录并监控在科患儿留置各导管的情况，提供导管的拔管、插管、重置等信息的记录。 |
| 设备使用情况 | 设备使用情况 | 记录该患者在科治疗期间使用仪器设备的情况，如开始、结束、使用次数等。 |
| 检验 | 检验 | 记录患儿检验危机值，提供手动记录和提取检验接口两种方式录入。 |
| 检查 | 检查 | 查看患儿检查报告，记录患儿检查危机值，提供手动记录和提取检验接口两种方式录入。 |
| 影像 | 影像 | 查看患儿影像报告；记录患儿影像危机值，提供手动记录和提取检验接口两种方式录入。 |
| 电子病历 | 电子病历 | 查看患儿电子病历文书。 |
| 床卡 | 床卡 | 支持同时记录多个床位患儿的文书。 |
| 可在同一界面显示全科室床位列表，标识空床及占用情况。 |
| 床头卡需标识婴儿相关重要信息包含但不限于如下信息：设备信息，导管信息，护理等级、危重信息、传染信息、责任医生、责任护士等。 |
| 锁屏 | 锁屏 | 文书未记录期间，提供锁屏功能。 |
| 智能导航工具栏 | 智能导航工具栏 | 支持多种查看文书记录内容的方式，包含但不限于如下方式：时间段内查询、各班次间查询等方式。 |
| 排班 | 排班 | 支持医生和护士的日常排班，并支持打印排班表功能；自动计算科室人员的休假情况。 |
| 科室管理 | 医疗文书 | 可对科室所有患儿的医疗文书记录进行浏览、打印，文书包括但不限于新生儿危重护理记录单、生命体征记录单、出入量平衡记录单、非医嘱入量记录单、医嘱入量记录单、监测项目修改痕迹记录单、监测项目记录单、异常体征记录单、液体营养排泄记录单和血糖监测表等。 |
| 仪器设备管理 | 提供录入科室设备信息、各设备使用状态登记，如维修、外借；并提供与设备使用情况相关的统计报表。 |
| 工作量管理 | 支持对医生和护士工作量项目的录入，并生成统计报表；  工作量录入提供自动统计和手动输入两种方式。 |
| 统计报表 | 提供绩效考核、出勤情况等相关统计报表。包括但不限于护士班次统计、医生值班天数统计、医生收治情况统计、科室人员出勤统计、科室住院人数统计、护士置管情况统计、导管滑脱率等统计报表。 |
| 医学质量监测指标 | 包括但不限于非预期的重返NICU率、重症患儿死亡率、呼吸机相关肺炎的预防率等19项统计（依据2011年、2015年卫生部颁发重症医学专业医疗质量控制指标）。 |
| 数据分析 | 数据分析 | 提供临床医疗信息数据对比分析功能，形成趋势图，自定义选择对比显示的各项目数据，如生命体征项目、检验项目等。 |
| 提供查询和检索的功能，对查询的样本数据进行样本分组整理和样本统计，样本统计提供年龄和性别分组统计，展示饼状图。 |
| 中央监测 | 床卡 | 查看科室所有床位患者的文书记录并监控记录的过程。 |
| 实时图形 | 查看科室床位所有监护设备（包括不同型号的监护设备）的监测实时数据。 |
| 系统设置 | 基础数据 | 1、手工维护系统基础数据内容，包括但不限于病区管理、科室管理、入量、出量管理等；  2、与院内集成平台同步相关数据。 |
| 药品维护 | 1. 可自定义设置药品单位、用药方式等信息；   2、与院内集成平台同步相关数据。 |
| 管理 | 1. 可自定义设置信息； 2. 与院内集成平台同步相关数据。 |
| 权限管理 | 可自定义设置系统权限。 |
| 系统配置 | 系统配置 | 维护科室床位仪器配置和监测项目配置。 |
| 监控服务 | 监控服务 | 显示科室监控服务的信息。 |
| 系统对接 | 与HIS系统对接 | 1. 与医嘱系统对接，可同步HIS系统中婴儿入科转科记录，提取患儿医嘱信息，完成医嘱记录； 2. 与院内集成平台同步相关数据。 |
| 与检验系统对接 | 1. 与LIS系统对接，提取患儿检验数据并记录至文书中; 2. 与院内集成平台同步相关数据。 |
| 与影像、电子病历系统对接 | 1. 与PACS、EMR信息系统对接，提取患儿影像、电子病历信息，可进行信息共享。 2. 与院内集成平台同步相关数据。 |
| 与院内其他系统对接 | 根据实际工作需求，完成与院内其他系统的对接； |
| 支持医院信息平台统一管理，系统可与院内系统完成对接；  完成院内集成平台与数据中心接口。 |
| 设备连接 | 设备接口 | 可连接包含但不限于GE、Mindray、Drager、Philips、Spacelabs、NihonKohden、Ohmeda、Maquet、Drage Evita、NewPort、金科威、科瑞康、麦邦等主流品牌监护设备并支持对临床监测数据的采集。 |
| 人生命指标监控及质控 | 血氧饱和度项目预警 | 给氧、非给氧和全部（包含给氧和非给氧）状态下的血氧饱和度占比统计，可自定义时长作为一个自然时间计算，及时给予医生反馈该患儿的血氧饱和度是否在质控范围。 |
| 用氧质控管理 | 呼吸机用氧并非根据一个参数来判断，软件通过与仪器设备的自动连接，同时对监测数据氧浓度、氧流量和生命体征值的反馈，统计出患儿是否过度用氧，根据质控设定值来婴儿在用氧时长。 |
| 智能辅助决策 | 血氧饱和度趋势分析 | 算法将新生儿的脉搏氧饱和度值划分为安全区、可接受区、高危区和危险区，分析采集获得的所有住院新生儿的每一秒氧饱和度值，分析位于这几个区域的占比，形成本院区管理用氧的基线，以及发生高危和危险事件的比例和时间点。 |
| 体重辅助控制 | 患儿出生体重将会每天进行统一计算，营养液管理模块预估患儿体重趋势，依据大数据为基础的参考基线为医生提前预估婴儿的体重趋势。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **采集工作站** | CPU： ≥i7  内存：≥8Gb;  硬盘：≥500Gb  屏幕：≥21.5寸液晶显示器  显卡：独立显卡，显存≥2G。 |
| **串口服务器** | 8口串口连接器。 | |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
4. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
5. 医保智能管理系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 88 | 1 | 医保智能管理系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。



|  |
| --- |
| 1. 数据统计报表需求：   根据医院实际需求，包含但不限于下列指标的统计分析：门诊费用统计、住院费用统计、医院费用统计、次均费用统计、医保拒付统计、医保总额预付统计、重点项目监控、科室次均费用、门诊医生次均费用、门诊费用统计、住院费用统计、全院收入统计、门诊处方统计、药品、耗材及项目排名、门诊处方自动合规分析、医保考核指标统计。 |
| 1. 基金与指标监控需求：   根据医院实际需求，包含但不限于下列指标：医保基金预算编制、医保基金预警、支出总量控制统计、医保收入预测、系统需提供包含但不限于科室收入、门诊次均费用、自费比等业务指标的完成情况考核、支持自定义维度统计分析、指标设定支持在院及出院多种统计口径，并且支持按医保险种、科室多种组合方式设置指标；指标设定提供系数设置、干扰值设置等多种设置方法，并提供同期比；支持自定义指标；指标监控、提供全院的基金预测分析、通过权限设置可实现指标的展示可细化到个人、医保拒付处罚管理、考核指标监控预警信息同步到院内智能门户系统或其他第三方信息发布系统、运营指标管理、基金预算使用分析。 |
| （3）数据挖掘分析需求：  根据医院实际需求，包含但不限于下列指标的统计分析：医疗收入分析查询、患者结构分析、住院周期分析、患者就医成本分析、医保拒付分析、基金预算使用分析、综合分析、科室收入对比分析、医保药品费用排名分析、重点人群监控、合规问题分析、科室收入分析、科室项目分析、门诊就诊人次分析、医生指标分析、门诊医生费用分析、医疗费用分析、患者费用分析、住院周期分析、指标同比分析、科室费用对比分析、门诊次均费用分析、综合效能、全院费用同比分析、单个项目分析、患者就诊分析、合规问题分析。 |
| （4）数据统计报表部分、基金与指标监控部分、数据挖掘分析部分各指标值根据医院管理需要输出到院内BI系统，通过院内BI系统进行展示 |
| 1. 事中费用审核需求：   1）提供通过医保政策以及人社部控费规则的知识库，实现与门诊医生工作站、住院医生工作站、住院护士站进行对接。并根据我院的实际需求，建立一套适应我院特色的弹性规则方案，实时对医嘱进行提示。  2）预警及监控规则包含但不限于自付比例及费用等级提示、限工伤项目监控、限专病用药监控、医保适应症监控等规则。  3）与门诊医生工作站、住院医生工作站、住院护士站进行嵌入式集成，辅助医生开具处方或医嘱时合理、合法、合规；  4）在门诊医生工作站、住院医生工作站、住院护士站进行对接，直观的方式让医生查看到本科室、医生本人的药占比、次均费用等质量系数指标的完成情况；  5）与住院医生工作站、住院护士工作站对接，直观的方式让医生和护士查看到办理出院的病人医嘱与费用不符的情况。  6）所有规则监控需可自定义设置开启与关闭；  7）所有监控规则需区分前台监控、后台监控；  8）所有监控规则需有提醒、审核、限制等多种监控方式；  9）适应症监控需支持icd标准诊断进行规则判断以及关键字诊断、伴随症诊断等进行判断。   1. 事中监控规则有完善知识库支撑，并有完善的现有规则；   10）事中违规事件可进行事后统计分析。  12）慢病、大病白名单功能，对慢病、大病进行白名单监管，不同慢病病种设置相应的白名单，根据白名单可提示医生还可开具哪些项目；  13）事中费用合规：HIS系统为患者开具处方或开立医嘱时，对处方（医嘱）中超临床规则和超医保规则的处方进行实时分析并给予警示。 |
| （6）无纸化病历审核需求：  根据医保政策要求，以药品规则知识库、诊疗规则知识库和政策规则知识库为核心（包括医嘱、病历及费用），进行对患者出院病历信息的审核及监控工作。系统通过三大知识库支持医院病历无纸化工作开展，对患者的病案首页信息、病历文书、医嘱信息、检查化验信息等进行自动化审查核对，并输出结果交由医保办判断并反馈。 |
| （7）规则知识库需求：  医保规则知识库需根据监控规则的类别差异，分为“临床规则”、“政策性规则”和“日常管理规则”三大类。以监控基础指标为基础（包括药品、医疗机构、医务人员、疾病、就诊结算等指标规则），以监控规则为核心（包括频繁就医、过高费用、分解住院、超量用药、过度诊疗等单项、复合监控规则及其阈值、权值设定），提供提醒类、审批类、拦截类三种监控方式。具体规则要求包含但不限于如下规则：   * 给药途径控制 * 重复用药限制 * 化验重复限制 * 合理诊疗提醒（根据疾病化验提醒用药、根据用药信息提示医生需开展的检查化验项目） * 用药天数限制 * 提前取药限制 * 排斥项目限制 * 诊断与手术不符限制 * 贵重材料提示 * 出院带药天数 * 出院带药限制 * 医嘱数量限制项目 * 住院天数与数量关联 * 药品溶媒提醒 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
3. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
4. 医技预约系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 89 | 1 | 自助终端机 | 8台 |
| 90 | 2 | 预约叫号显示屏 | 4台 |
| 91 | 3 | 预约叫号显示条屏 | 3台 |
| 92 | 4 | 医技预约系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。



（1）自助终端机（8台）

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 参数规格 |
| 自助终端机 | 产品类型：自助触摸屏一体机；  壁挂方式：落地式、立式  屏幕尺寸：≥19英寸  屏幕分辨率：≥1400\*1050  显示器类型: 多点触控屏  电源功率（w）：≤400W  CPU：≥I5处理器 频率≥2.0Ghz  内 存：4GB  存储硬盘：≥SSD 128GB固态硬盘  操作系统：正版操作系统。 |
|
|
|
|
|
|
|
|

（2）预约叫号显示屏（4台）

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 参数规格 |
| 预约叫号显示屏 | 产品类型：人工智能电视；4K超清LED电视；  安装方式：壁挂式、移动支架、吊装  支持格式（高清）：≥2160p  屏幕尺寸：≥55英寸  屏幕分辨率：超高清4K  电源功率（w）：≤140W  CPU核数：≥四核心  运行内存：≥2GB  GPU：≥六核Mali450  存储内存：≥32GB。 |
|
|
|

（3）预约叫号显示条屏（3台）

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 参数规格 |
| 预约叫号显示条屏 | 产品类型：PC电脑一体机；  壁挂方式：壁挂式  屏幕尺寸：≥19英寸  屏幕分辨率：900\*1440  电源功率（w）：≤140W  CPU核数：≥双核心  内 存：2GB  存储硬盘：32GB  USB2.0接口：3  USB3.0接口：1网线接口：1。 |
|
|

（4）医技预约系统（1套）

|  |  |
| --- | --- |
| 软件技术要求 | 要求内容 |
| 预约平台 | 1搭建医技科室检查预约平台，包括门诊、住院、急诊等患者的检查预约。  2以放射科为试点建立预约平台，覆盖放射、超声、内镜、心电等全部医技检查及治疗科室。  4可修改预约、取消预约，保留修改痕迹、操作痕迹。  5满足定制化修改自动预约规则、号源数量设置，如：针对儿科、糖尿病患者、脑外科等具有特殊性的患者，按照指定规则自动预约。  6爽约患者自动释放号源。  7对于有多类多项检查的患者，一次预约多个项目，统一安排检查诊室及检查时间。  8精细化预约，各项检查预约到具体的时间段。  9可定制化预约时间患者可以选择自己的就诊时间。时段可自定义，每个时段可自定义预约人数。  10预约成功后，为患者提供详细准确的检查导引及检查注意事项说明。  11非预约类检查自助服务机支持自助登记。  12定期汇总分析各类检查数据，根据分析结果调整号源数、检查时长等系统基础数据，使诊疗资源的分配达到最合理化。 |
| 预约功能 | 13支持自动预约、自助预约、人工预约等多种预约方式，根据各检查类别的实际情况，采用合适的预约分诊方式。  14支持一站式预约。即对于有多项检查的患者，一次预约多个项目，统一安排检查诊室及检查时间。  15支持设定多种分诊规则。可根据患者的检查项目、患者来源、申请科室、性别、特殊疾病等个人综合情况，以及医院检查科室的设备情况、排班情况，自动为患者分配合理的检查诊室及时间；当患者有多项检查时，自动规划“最优化”检查路径。  16可自定义号源。  17支持人工到检、自助终端到检、手机自助到检等多种到检方式，可根据各科室实际情况选择合适的到检方式。 |
| 管理模块 | 18支持节假日预约规则自定义  19支持自定义统计查询。  20预约平台支持检查设备故障时的应急处理。  21可控制每台诊间设备的预约人数、时间段、开关。 |
| 系统集成 | 22预约平台与医院HIS系统、医院集成平台互联互通集成，  23预约平台与各检查科室的信息系统对接  24全院级排队叫号系统，与预约平台、自助到检系统联动，预约或检后自动入队并生成排队检查号码。 |
| 可视化规范系统 | 25提高影像检查质量安全和加强患者对影像检查的配合及注意事项认知能力，提供精准、科学、规范、权威及可视化规范服务系统，涵盖CT.DR.MR等检查项目。支持手机移动、平板及其他可观看的硬件设备。  26可视化规范服务系统提供涉及科室的所有可视化内容。可视化内容由医院审核。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
4. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
5. 在线学习与考试系统

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 93 | 1 | 在线学习与考试系统 | 1套 |

### 技术指标要求

系统支持虚拟化服务器部署；

提供主流的正版操作系统；

提供正版主流数据库；

提供完善的数据日志跟踪与分析功能；

提供完善的数据备份和还原方案；

系统满足等保2.0三级技术标准。



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分类** | **功能模块** | **功能描述** |
| 系统 | 系统 | 包含题库、考试系统两大系统，支持PC客户端、PC Web端。 |
| 1. 服务模式：基于B/S框架结构，提供私有云服务模式，可供院内院外联网使用。同时支持局域网方式部署。 2. 系统性能：峰值并发处理能力≥1000，响应时间不超过5秒。支持≥3000人的同时联网运行。 |
| 题库 | 数量 | 题库包括但不限于住院医师规范化培训考核（以下简称：住培考核）、执业医师题库。  住培考核题库不低于50万道, 总题库不低于50万。 |
| 题库 | 题库涵盖范围：  住培考核题库中包含国家目前设置有29个专业及亚专业，执业医师题库应包含执业医师和执业助理医师历年真题及模拟试题，并覆盖临床、口腔、公卫、中医、中西医结合5个方向。题库专业权威：  住培考核：国家住院医师规范化培训考试政策  执业医师：历年执业医师考试真题及模拟试卷，紧扣执业医师考试大纲，覆盖执业医师考点  题库会及时更新。 |
| 试题 | 所有试题可自定义难度系数及题型。 |
| PCweb端（管理系统）-组织/系统管理员 | 基础设置-部门管理 | 自定义科室信息，包含科室的添加、删除、修改和查询，支持多级科室。 |
| 基础设置-专业管理 | 自定义专业信息，包含专业的添加、删除、修改和查询。 |
| 管理 | 自定义信息，包含的添加、删除、修改和查询。可用Excel表格批量导入。可重置密码，修改信息。 |
| 产品管理-考试系统管理 | 包含管理和考试验证码管理。此处的管理仅支持查询和重置密码、以及解除锁定（解除正在考试状态的锁定）。考试验证码管理：支持考试验证码的修改、查询，以及设置解锁次数。控制考生在客户端中作弊的解锁次数，设置考生端作弊后解除锁定时的考试验证码。 |
| 角色与权限 | 支持但不限于系统管理员、考试管理员、科室管理员、专业基地管理员、组卷教师、考生等角色分类。 |
| PCweb端-教师端 | 试题管理 | 1. 可以逐题添加、修改、删除、审核试题，自建题库，支持批量导入试题，有专业的导题工具，可协助医院导入试题。 2. 支持选择题备选项数目不定的题型、支持试题解析的编辑。 3. 教师可在任何位置登录服务器编题组卷。 4. 试题可编辑插入特殊字符、公式、表格、图片等。 5. 可以多人同时编辑、存储、检索试题。 6. 题库定期更新试题，同时定期更新试题的正确率（根据实际的考试答题情况分析匹配）。 7. 有编辑团队去审校更正试题，同时组建外部考试系统志愿者团队、专家组对试题进行审校。 |
| 考试管理 | 1. 组卷方式：支持手动组卷、自动组卷、智能组卷、以卷组卷、随机命题组卷等多种组卷方式。 2. 组卷特点：按知识点或题型组卷，可跨题库，跨学科、跨专业组卷，操作简单灵活；抽题逻辑缜密，可设置一定时间内试题不被重复抽取，避免考题重复。 3. 试卷特点：试卷乱序可将试卷题序打乱，有效防止作弊；支持试卷预览，可输出试卷、打印试卷。试卷支持列表模式和试卷模式，方便老师对试卷进行微调。具备以卷组卷功能，可先组卷练习，在从这些试卷中抽题进行考试。具备随机命题功能，可根据专业和科室匹配试卷，每人一卷，试题不同，难度相同。 4. 试卷管理：试卷检索、删除、复制；试卷调整时按章节知识点显示试题。 5. 精品试卷库：具有精品试卷库功能，教师可以快速复制专家组卷用于考试或练习。 |
| 考务管理 | 1. 自定义考试时间及参考人员。设置同步测验时可以设置是否显示答案。 2. 可以实时监控考试状况，包含但不限于考试人数、交卷人数、缺考人数、ip地址、登录的客户端等；考生意外交卷后，可以设置重新考试；考试计时结束后，强制交卷。 3. 具备考试码考试功能，任何注册均可通过输入考试码参加考试。 |
| 成绩管理 | 1. 客观性题可以立即显示成绩；主观性题可在考试后由教师联机阅卷评分，可直接由计算机进行试卷分析。 2. 考试结束后，针对客观题试卷，教师能立即对成绩汇总，排名；主观题试卷批阅并封存后查询并导出成绩。 |
| 统计分析 | 1. 试卷统计、试卷及试题质量分析、各题难度、区分度、学生成绩等分析。 2. 对学生错题情况，未答题情况，各试题的答题准确率，对学生成绩（平均分、最高和最低分）、缺考学生名单，平均分等信息进行统计分析。 3. 所有分析以图表和饼图、折线图、雷达图等形式表现。 4. 具有多维度查询功能，包括但不限于科室、按专业、按学历、按年级进行分析，可针对单个考生进行知识点掌握程度分析。 5. 所有分析以图表和饼图、折线图、雷达图等形式表现。 6. 配合在线考试可自动分析，且相同试题不同卷数据综合分析入库，数据入库可自动修改库中试题相应指标而优化题库。 |
| PCweb端-考生端 | 特点 | 提供日常练习、模拟考试、正式考试服务。包含但不限于考试，随机练习，章节练习，试题解析，模拟测验、错题重做、试题收藏、查找试题等功能。 |
| 模拟测试及练习 | 1. 随机练习：自定义选择试题 2. 章节练习：按学科章节组织试题； 3. 试题解析：疑点难点深入剖析 4. 同步测验：按学科组织试题查找试题 5. 通过题干关键词模糊匹配， |
| 我的考试 | 模拟真实考场环境。 |
| 考试记录 | 可以查看考试成绩和答题记录，同时可以看到试题的正确答案以及解析。  2) 考试分析：包含排名显示，个人考试知识点掌握情况和本场考试内知识点答题情况。 |
| 我的错题 | 错题重做：记录错题，可进行错题重做。 |
| 我的收藏 | 试题收藏：可反复快速查看试题。 |
| 答题统计 | 自定义统计答题量、正确率。 |
| PC客户端 | 特点 | Pc客户端支持答一题存一题功能，异常退出可保存答题记录。支持锁屏防作弊功能，考试过程中，考生不能跳出查询答案。 |
| 其他 | PC客户端仅支持考生角色，其他功能和PCweb端没有差异。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. \*完成与医院相关应用系统之间的数据接口（包含但不限于HIS、OA、BI等系统）的集成整合；完成与医院集成平台的集成；配合与院外相关系统数据集成整合。
10. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。

未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。

1. 核心设备升级

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 94 | 1 | 科教核心交换机 | 2台 |
| 95 | 2 | 机房汇聚交换机 | 2台 |
| 96 | 3 | 机房接入交换机 | 2台 |
| 97 | 4 | 地下一层汇聚交换机 | 2台 |
| 98 | 5 | 科教楼接入交换机 | 10台 |

### 技术指标要求

2. 科教核心交换机（2台）

2台共配置光模块24个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)、8个SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)、10个光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)、18个光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 产品架构 | 支持多级交换架构，能够配置独立的交换网板与独立的主控板，交换网板与主控板硬件槽位分离。 |
| 业务板卡与交换网板采用完全正交设计（槽位互相垂直），跨线卡业务流量通过正交连接器直接上交换网板。 |
|
|
| 业务板槽位采用竖插槽设计，前后风道设计，保证设备散热效果。 |
| 业务插槽数 | 业务插槽数≥8。 |
| 交换容量 | ≥200Tbps。 |
| 转发能力 | ≥48000 Mpps。 |
| 主控引擎 | 主控引擎模块≥2，满足1+1冗余，主控槽位与业务线卡槽位宽度相同的全宽槽位。 |
| 交换网冗余 | 独立交换网模块≥4。 |
| 电源冗余 | 电源模块冗余，≥2500W交流电源。 |
| 关键部件热插拔 | 主控交换卡、电源、接口模块、风扇、网板等关键部件可热插拔。 |
| 接口要求 | 以太网支持千兆电口，千兆光口，万兆光口、万兆电口、40G端口、100G端口。 |
| 单槽位万兆端口密度≥48。 |
| 单槽位万兆电端口密度≥24。 |
| 单槽位40G端口密度≥ 32。 |
| 单槽位100G端口密度≥16。 |
| 配置4块独立交换网板（实配网板需满足单槽位48端口万兆线速），48个千兆电口、32个万兆以太网光接口、4个40G以太网光接口、40G堆叠线缆1条。 |
| 链路聚合 | 聚合组数≥128组，每组成员≥8个。 |
| 支持跨设备链路聚合。 |
| QOS | 每端口支持8个优先级队列，3个丢弃优先级，支持SP、WRR、SP+WRR三种队列调度算法。 |
| 支持精细化的流量监管，粒度可达8K。 |
| 可靠性 | 双引擎快速倒换，主备切换时候板内转发无丢包 。 |
| 支持NSF、GR for OSFP、BGP、IS-IS。 |
| 支持热补丁功能，可在线进行补丁升级。 |
| 支持BFD，BFD for VRRP、BGP、IS-IS、OSPF、RSVP、LDP、RIP、静态路由。 |
| 虚拟化 | 多虚一技术(N:1)，支持4框虚拟化技术。 |
| 网络安全一体化 | 支持安全业务插卡FW、IPS、ACG、LB。 |
| 有线无线一体化 | 支持原生的无线AC功能，无需独立的AC板卡或带AC功能的接口板，即支持无线AP管理功能。 |
| SDN、OPENFLOW | 支持OPENFLOW 1.3。 |
| 支持普通模式和Openflow 模式切换。 |
| 支持多控制器（EQUAL模式、主备模式）。 |
| 支持多表流水线。 |
| 支持Group table。 |
| 支持Meter。 |
| VxLAN | 支持VxLAN 网关。 |
| 安全特性 | 支持广播风暴抑制。 |
| 支持IEEE 802.1ae介质访问控制安全技术。 |
| 支持端口隔离。 |
| 支持IP+MAC+VLAN+PORT的绑定。 |
| 支持报文过滤功能，黑洞路由、黑洞MAC。 |
| 管理特性 | 支持Console、AUX、Telnet、SSH2.0。 |
| 支持SNMPv1、v2。 |
| 支持 SNMPv3。 |
| 端口镜像 | 每个业务板块。 |

1. 机房汇聚交换机（2台）

2台共配置光模块48个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 交换容量 | **≥**2.56Tbps。 |
| 转发性能 | **≥** 720Mpps。 |
| 扩展插槽数 | 扩展插槽≥2。 |
| 电源 | 模块化双电源。 |
| 风扇 | 实配模块化双风扇，前、后通风，风道可调。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥128K。 |
| 路由表容量≥64K。 |
| 端口缓存：10M。 |
| 接口类型 | 端口形态： |
| 固化24个10G、1G BASE-X SFP+端口,2个40G QSFP+端口,支持2个Slot |
| 可扩展支持，8端口 1、2.5、5、10G BASE-T 以太网电接口模块 |
| 可扩展支持，2端口25G SFP28以太网光接口模块 。 |
| 网络安全一体化 | 支持防火墙安全插卡。 |
| VxLAN | 支持VxLAN二层网关。 |
| 支持VxLAN三层网关。 |
| 支持EVPN。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 最大堆叠带宽≥480G。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠（万兆或40G均支持）。 |
| 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成MAC和IP地址的重配置，无需手动干预。 |
| 支持远程堆叠，配置40G堆叠线缆1条。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN； |
| 支持基于MAC的VLAN； |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF、BGP、ISIS。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+。 |
| 支持IPv4和IPv6环境下的策略路由。 |
| 支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |

1. 机房接入交换机（2台）

2台共配置光模块4个SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 交换容量 | **≥**598Gbps。 |
| 转发性能 | **≥**252Mpps。 |
| 电源 | 模块化双电源。 |
| 风扇 | 模块化双风扇，前、后通风，风道可调。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥64K。 |
| 路由表容量≥32K。 |
| ARP：≥32K。 |
| 接口类型 | 端口形态：固化48个GE端口，4个万兆SFP+口，1个扩展槽位。 |
| 万兆接口数 | 最大支持12个万兆接口。 |
| VxLAN |  |
| 支持二层VxLAN。 |
| 支持三层VxLAN。 |
| 支持EVPN。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 最大堆叠带宽≥160G。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠，配置SFP+堆叠线缆1条。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN。 |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个GE口或4个10 GE端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF、BGP。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+。 |
| 支持IPv4和IPv6环境下的策略路由。 |
| 支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道。 |
| 可靠性 | 支持VRRPv2、v3（虚拟路由冗余协议)。 |
| 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms。 |
| Macsec | 支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验。无需软件授权。 |
| 有线无线一体化 | 内置软AC功能，交换平台实现有线无线一体化集成。 |
| 网络安全一体化 | 可扩展防火墙业务插卡模块，提升网络安全性。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |

1. 地下一层汇聚交换机（2台）

2台共配置光模块24个SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 交换容量 | **≥**598Gbps。 |
| 转发性能 | **≥**222Mpps。 |
| 电源 | 模块化双电源。 |
| 风扇 | 模块化双风扇，前、后通风，风道可调。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥64K。 |
| 路由表容量≥32K。 |
| ARP：≥32K。 |
| 接口类型 | 端口形态：24个SFP端口（其中8个combo口）端口，4个万兆SFP+口，1个扩展槽位。 |
| 万兆接口数 | 最大支持12个万兆接口。 |
| VxLAN | 所有主机。 |
| 支持二层VxLAN。 |
| 支持三层VxLAN。 |
| 支持EVPN。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台。 |
| 最大堆叠带宽≥160G。 |
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
| 支持通过标准以太端口进行堆叠，配置SFP+堆叠线缆1条。 |
| LAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN。 |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个GE口或4个10 GE端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF、BGP。 |
| 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+。 |
| 支持IPv4和IPv6环境下的策略路由。 |
| 支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道。 |
| 可靠性 | 支持VRRPv2、v3（虚拟路由冗余协议)。 |
| 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms。 |
| Macsec | 支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验。无需软件授权。 |
| 有线无线一体化 | 内置软AC功能，交换平台实现有线无线一体化集成。 |
| 网络安全一体化 | 可扩展防火墙业务插卡模块，提升网络安全性。 |
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |

1. 科教楼接入交换机（10台）

10台共配置光模块20个光模块-SFP-GE-多模模块-(850nm,0.55km,LC)。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 交换容量 | **≥**336Gbps。 |
| 转发性能 | **≥**132Mpps。 |
| 性能指标 | MAC地址表≥16K。 |
| 路由表容量≥512。 |
| ACL：1K。 |
| 接口类型 | 端口形态：48个GE端口，4个万兆SFP+口。 |
| ERPS | 实现ERPS功能。 |
| 能够快速阻断环路。 |
| 链路收敛时间≤50ms。 |
| CPU防护 | 实现CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作。 |
|
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥2台。 |
|
| 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由。 |
|
| 支持通过标准以太端口进行堆叠。 |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN。 |
| 支持基于MAC的VLAN。 |
| 最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094。 |
| 链路聚合 | 支持最多8个端口聚合；支持最多128个聚合组（IRF2）；支持LACP。 |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN。 |
| 支持流镜像。 |
| 同时支持N：M的端口镜像（M大于1）。 |
|
| 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1、V2、OSPF。 |
|
| 支持IPv6静态路由、RIPng。 |
|
| 管理和维护 | 支持SNMP V1、V2、V3、RMON、SSHV2。 |
| 支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准。 |

网络流量分流器（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| **功能及技术指标** | **参数要求** |
| 产品特性 | 流量复制/汇聚/分流一体化。  流量复制引擎复制能力可达8Gb。 |
| 配置要求 |  |
| 单台≥6个可用接口。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. 当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。

未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。

1. 虚拟化系统扩容

### 建设内容

目前超融合虚拟化架构提供11节点的超融合集群（虚拟化软件使用vmware6.5）,其中5个节点在生产机房、5个节点在容灾机房，另外一个节点用于集群仲裁。其中10个节点具备计算和存储能力，为业务提供资源池。当其中一个机房发生故障时，另外一个机房存有所有的业务数据，包括虚拟机系统、应用配置等相关信息。超融合可以在容灾机房快速拉起故障的虚拟机业务，继续提供业务访问。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | 子序号 | 采购明细名称 | **数量** |
| 99 | 1 | 交换机万兆多模模块 | 12台 |
| 100 | 2 | 服务器主机节点 | 6台 |
| 101 | 3 | 虚拟化软件（新增授权12个） | 1套 |
| 102 | 4 | 超融合软件 | 6套 |
| 103 | 5 | 虚拟化防病毒软件 | 12套 |

### 技术指标要求

系统满足等保2.0三级技术标准。



（1）交换机万兆多模模块（12个）

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 参数要求 |
| 光模块 | SFP+-10G-多模模块（850nm，0.3km，LC）。 |

（2）服务器主机节点（6个）

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 参数要求 |
| 架构 | 2U机架式架构。 |
| 处理器类型 | ≥2颗采用至强可扩展处理器。每颗处理器物理核心数≥10且主频≥2.2GHz。 |
| 内存 | 配置≥16条32G内存，共≥512GB DDR4内存，频率≥2666MHz。 |
| 内存扩展性 | 标配≥24个内存插槽。 |
| 硬盘 | 配置≥1块960GB 热插拔固态硬盘。 |
| 配置≥4块800GB SAS 12Gb 热插拔固态硬盘。 |
| 配置≥18块≥2TB 7.2Krpm热插拔硬盘。 |
| 硬盘扩展性 | 支持不少于26块热插拔硬盘，其中最少支持≥2块3.5寸热插拔硬盘。 |
| 网络端口 | ≥2个2端口自适应1Gb自适应以太网络端口。 |
| 计算网络 | ≥1个2端口10Gb 光口适配器。 |
| RAID卡 | ≥1块 12Gb SASRAID卡支持0、1、3、5， 4GB闪存。 |
| ≥1块 12Gb SASRAID卡支持0、1、3、5， 2GB闪存。 |
| 安全管理 | 配置≥1块TCM 可信密码模块安全芯片。 |
| 可锁定前置安全面板。 |
| 支持ASHARE A4标准。 |
| 电源 | ≥2个电源，提供115v-230v 宽幅电压输入。 |
| 散热管理 | 满配冗余热插拔系统风扇 |
| 附件 | ≥1套服务器免工具导轨；≥2条C13-C14机柜电源线。 |
| 功能模块 | 集成日志分析模块；策略访问模块有效增加服务器安全性；内置实时自动数据接收与数据分发传输模块，要求不占用PCI-e插槽并可与市场主流 GPS兼容、匹配进行同步数据传输。 |
| 管理功能 | 集成系统管理处理器，提供独立的系统管理端口（RJ45）,支持硬件故障检测，电源、电压、风扇监控，温度监控，远程开关机，报错日志管理，远程虚拟媒体功能，可远程安装操作系统。 |
| 支持与主流管理平台集成：提供与Microsoft Systems Center 和Vmware vCenter集成的插件模块，通过插件模块可提供物理设备发现、监控和管理功能。  支持移动 APP 管理功能；提供支持 Android和 iOS 的移动 APP。 |
| 提供前置USB口可连接手机管理服务器。 |

（3）虚拟化软件（1套）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | 技术指标 | 要求 | | 数量要求 | #提供至少12个物理CPU的原厂授权许可(兼容现有虚拟化软件平台) | | 基本要求 | 采用裸金属架构，无需绑定操作系统即可搭建虚拟化平台。Hypervisor结构精简，部署后所占用的存储空间在200M以下。 | | 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。 | | 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等。 | | 能够提供性能监控功能，可以对资源中的CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时统计，并能反映目前物理机、虚拟机的资源瓶颈。 | | 兼容性要求 | 支持现有市场上的主流x86服务器，具有双方认可的官方服务器硬件兼容性列表，包括IBM、HP、DELL、Cisco、NEC以及国内自主品牌服务器等。 | | 兼容现有市场上主流的存储阵列产品，具有双方认可的官方存储阵列兼容性列表，存储阵列类型包括SAN、NAS和iSCSI等，存储阵列品牌包括EMC、IBM、HP、HDS、NetApp、Dell等。 | | 兼容现有市场上主流厂商的多款不同型号的服务器配件、网卡和HBA卡产品。 | | 兼容现有市场上x86服务器上能够运行的主流操作系统，具有双方认可的官方客户操作系统兼容性列表， 尤其包括以下操作系统：Windows XP、Windows Vista、Windows 2000、Windows 2003、Windows 2008、Windows 8、Redhat Linux、Suselinux、Solaris x86、FreeBSD、Ubuntu、Debian、Mac OS等，虚拟机上的操作系统不进行任何修改即可运行。 | | 功能性要求 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当虚拟机的客户操作系统出现故障时，可以自动重启该虚拟机客户操作系统，保障业务连续性。 | | 提供容错机制，可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机。支持不少于 2个虚拟 CPU的工作负载容错功能。 | | 支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。 | | 支持跨分布式交换机虚拟机在线复制、迁移 | | 可以实现基于LAN或WAN的、独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制，可以对虚拟机数据进行基于多个时间点的复制。 | | 提供虚拟机的备份功能，能够利用重复数据删除技术对整个虚拟机或虚拟机单个磁盘快速进行无代理备份(全备份或增量备份)和恢复。同时提供备份接口，能够与第三方备份软件无缝兼容对虚拟机进行集中备份。还支持诸如Microsoft Exchange、SQL Server 和 SharePoint 应用级的备份。 | | 提供高效的内存调度与保护机制，能够实现内存的过量使用，以此保证虚拟平台不会被暂时的物理内存耗尽而崩溃，同时实现虚拟内存可以超过物理内存。 | | 虚拟机支持多路虚拟CPU（vSMP）技术，以满足高负载应用环境的要求。 | | 可以为虚拟机创建一个或多个快照来保存虚拟机的基于时间点的运行状况和数据。 | | 提供专用的P2V工具，实现在线物理机至虚拟机的无间断平滑转换。 | | 虚拟机支持USB 3.0设备，支持3D显示卡虚拟化功能。虚拟机支持3D图形加速功能，可以根据需要启用或停用。 | | 虚拟化平台可以内建标准虚拟交换机，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，支持同一物理机上虚拟机之间的网络隔离(支持VLAN)。 | | 支持16 Gb端到端光纤通道。 | | 提供防病毒和防恶意软件解决方案，可以与第三方杀毒软件或安全软件融合，无需在虚拟机内安装代理即可保护虚拟机，实现虚拟化环境下的安全防范。 | | 提供物理主机级别的无状态防火墙，无需使用IPTABLES，管理员可以用命令行和图形化界面配置防火墙。 | | 虚拟机支持直接访问裸设备，将虚拟机数据直接存储在LUN上。 | | 具有存储精简配置能力，可以超额分配存储容量，提高存储的利用率，减少存储容量的需求。 | | 提供虚拟机的存储在线迁移功能，无需中断或停机即可将正在运行的虚拟机从一个存储位置实时迁移到另一个存储位置。支持跨不同存储类型以及不同厂商存储产品之间进行在线迁移。 | | 提供热添加CPU，磁盘和内存的功能，无需中断或停机即可根据需要向虚拟机添加CPU，磁盘和内存。 | | 提供具有存储识别功能的API，使第三方存储厂商可以将存储软件与虚拟化平台更好的整合，使虚拟化平台能够识别特定磁盘阵列的功能特性以及状态信息。 | | 支持无需停机即可在正在运行的物理主机上热插拔PCIe SSD驱动器（添加/删除）的功能。 | | 虚拟机可以被外部存储阵列识别，实现基于存储策略的管理(SPBM)，可允许跨存储层实现通用管理以及动态存储类服务自动化，可实现按虚拟机级别的数据服务(快照、克隆、远程复制、重复数据消除等) 。 | | 支持跨多个LUN的共享数据文件系统，可以聚合至少32个异构逻辑卷（LUN），支持在线实时添加LUN以实现集群卷容量动态增长，可支持至少64TB容量集群卷。虚拟机文件系统也支持主流存储厂商的存储自动分层功能。 | | 提供集中式自动管理物理主机和虚拟机补丁程序的功能。 | | | |
| （4）超融合软件（6套）   |  |  | | --- | --- | | 技术指标 | 要求 | | 兼容性 | 支持不同型号、不同厂商的计算存储服务器一体设备的混用 | | 支持SAS SSD、SATA SSD和NVMe SSD等不同设备进行高速动态数据缓存。 | | 单节点内支持容量大小不同的SSD混插，保护客户投资。 | | 兼容现有超融合系统。 | | 支持使用容量大小为10TB及以上的磁盘。 | | 软件架构 | 虚拟化平台和融合存储平台采用松耦合架构，都可以单独进行跨版本升级，互不影响;系统升级，虚拟机无感知。 | | 支持的虚拟化平台 | VMware虚拟化平台等。 | | 文件系统功能说明 | 具备分布式文件系统功能：如通过软件方式自动将多个本地计算存储一体化服务器所有的本地磁盘空间整合成一个整体存储空间，以提供给虚拟化软件使用，实现传统架构中集中存储的功能，单节点故障时不会影响整个存储空间的使用且数据不会发生错误或丢失。 | | 界面管理特性 | 具备单一管理界面进行系统管理，管理界面可集成进Hypervisor中。 | | 针对管理员提供一套独立的WEB管理平台,用于管理共享存储。 | | 授权方式 | 更新硬件无需更新软件，软件不锁定硬件。 | | 按节点授权，软件授权可转移。 | | 性能保护 | 具备自动数据动态分层功能，软件可自动将经常访问的数据放在SSD上，将不常用的数据放在HDD上，无需手工干预； | | 支持管理员根据业务需求对虚拟磁盘与集群分别进行4K，8K，16K对齐。 | | 保护关键虚拟机读缓存能力，根据不同类型虚拟机在虚拟磁盘层面选择是否开启读缓存加速策略。 | | 线性扩展 | 支持超融合每节点内部容量按需纵向扩展和按节点数横向扩展。  单一集群及存储资源池内没有节点/节点数、SSD和HDD存储容量的限制，可扩展127节点。 支持以1个节点为单位进行扩容，在不中断业务的情况下将新节点加入现有集群中，实现集群计算和存储资源的无缝扩展。 | | 支持按需进行独立计算节点使用。 | | 支持不同品牌x86机器的混用和兼容，真正实现按需购买，保护投资。 | | 高可靠 | ESXi和存储平台支持安装在企业级SSD上。 | | 可针对虚机设置双副本，且数据同时写入。 | | 具备元数据保护功能，保证分布式文件系统中元数据写入的一致性。 | | 启用SSDMirror（允许奇数），SSD故障不会导致任何停机或数据丢失。一旦完成故障磁盘更换，环境将恢复到高可用性的状态。 | | 虚拟机Rebuild优先级。 | | 节点故障时可根据需要调整重构启动时间。 | | 要求节点不使用RAID技术或分布式RAID技术保护数据，避免由于磁盘故障导致整个RAID组性能降级，从而影响业务正常运行。 | | 提供故障切换能力，当组件自身故障时，不影响整个集群正常运行，保证业务连续性；当SSD和HDD盘出现故障情况下，可以通过热插拔方式进行盘的替换；当整个节点处故障的情况下，可以支持整个节点的热插拔硬件替换。 | | 使用延伸集群来保护数据中心，可在同一数据中心内不同机架之间、同一园区不同建筑之间、不同城市的数据中心之间提供持续的可用性，RTT不超过5毫秒。 | | 存储快照及克隆功能 | 针对不同虚拟磁盘分别设置在线压缩、在线去重策略，使用几k到十几k的粒度保证重复数据删除的效率和效果。  压缩算法可提供lz4、gzip\_high或禁用间切换。 | | 不依赖虚拟化平台实现虚拟机粒度的秒级无限次存储快照及克隆功能。 | | 可接受快照完成时间不超过8秒，最好低至3秒  支持VSS应用一致性快照。  支持自动快照管理功能，可以定制时间间隔进行秒级自动拍摄快照。 快照与虚拟机无关联，快照与快照之间也无关联 支持同时创建多个虚拟机克隆。 | |  | 支持在快照或克隆基础上再进行一次快照及克隆。 | | 空间回收 | 在瘦供给的前提下，有能力实现已删除数据的空间回收 | | 可维护性 | 增加、更换、删除SSD/HDD/节点很简单，且数据自动均衡，对系统性能无影响。 | | 可为集群空间、存储池空间、Metadev空间、存储池命名空间、固态硬盘磨损设置不同的阈值，通过进行电子邮件通知。 | | 提供REST API接口方便进行定制开发。 | | 应用兼容性 | 支持Citrix XenDesktop、VMware Horizon；支持SQL、Oracle RAC、SAP、Exchange。 | | | |
| （5）虚拟化防病毒软件 | | |
| 技术指标 | 要求 | |
| 数量要求 | 提供至少12个物理CPU的原厂授权许可和统一的集中控管平台，兼容现有虚拟化系统。 | |
| 管理控制台要求 | 能够在一个管理控制台上管理多个异构虚拟化安全策略。可以在一个管理控制台中同时管理如下虚拟化平台的安全策略：Vmware、Citrix、华三CAS、华为Fusionsphere、KVM。 | |
| 功能要求 | 提供完整的主机安全防护，同时支持实体服务器防御和虚拟服务器的主机防御，安全防护模块和虚拟化环境以无代理集成。 | |
| 不依赖终端代理运行,可集中进行防病毒策略定制以及特征库的升级。 | |
| 具有集中控管功能。 | |
| 操作系统支持 | Microsoft Windows 2000 (32位) ， XP (32 /64位) ，Vista (32/64位) ，Windows 7；Windows Server 2003 (32/64位)， Windows Server 2008 (32/64位) ，主流各类linux和UNIX操作系统。 | |
| 虚拟化系统支持 | 支持基于Vmware等 虚拟化平台底层的无代理安全防护功能。 | |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少1名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
4. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
5. 信息安全升级

### 建设内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **子序号** | **采购明细名称** | **数量** | **备注** |
| 104 |  | 万兆防火墙设备 | 1台 |  |
| 105 |  | 下一代防火墙设备 | 4台 | 包含防病毒、IPS、WEB应用防护库 |
| 106 |  | 千兆防火墙设备 | 2台 |  |
| 107 |  | 安全态势感知系统 | 1台 |  |
| 108 |  | 综合管控平台 | 1台 |  |
| 109 |  | 安全隔离与信息交换系统 | 2台 |  |
| 110 |  | 入侵防御系统 | 1台 | 包含防病毒、IPS特征库 |
| 111 |  | 网络安全全流量采集分析系统(外网) | 1台 |  |
| 112 |  | 网络安全全流量采集分析系统(内网) | 1台 |  |
| 113 |  | SSL VPN | 1台 |  |
| 114 |  | 数据库审计系统 | 2台 | 默认特征库 |
| 115 |  | 漏洞扫描系统 | 1台 | 包含主机、WEB应用、数据库扫描 |
| 116 |  | 堡垒主机系统 | 1台 |  |
| 117 |  | 终端安全管理系统 | 1套 |  |
| 118 |  | 主机安全管理系统(外网) | 1套 |  |
| 119 |  | 主机安全管理系统(内网) | 1套 |  |
| 120 |  | 终端安全管理系统授权 | 1套 |  |
| 121 |  | 安全管理（策略可视化）平台 | 1套 |  |
| 122 |  | 数字证书系统 | 1套 |  |

### 技术指标要求



(1)万兆防火墙设备（1台）

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| **硬件要求** | 标准2U机箱，标配模块化双冗余电源，电口数量：≥10个10、100、1000BASE-T，千兆光口数量：≥8个SFP插槽，万兆光口数量：≥4个SFP+插槽，满配光口模块。 |
| **性能要求** | 防火墙吞吐率≥26Gbps。 |
| 并发连接数≥800万。 |
| **功能要求** | 支持路由、交换、混合、虚拟线工作模式。 |
| 支持静态路由、ISP路由及动态路由协议，支持802.1q、QinQ模式。 |
| 支持基于源、目的地址、源、目的端口、、应用的策略路由，保证关键业务流量通过优质链路转发。 |
| 支持GRE与IPSEC VPN接入。 |
| 为提高链路可靠性，需支持手工链路聚合及LACP链路聚合，提供不少于11种的负载分担算法，灵活实现对聚合组内业务流量的负载分担。 |
| 支持手动添加绑定，基于IP、接口的动态探测绑定，支持跨三层IP、MAC绑定，IP、MAC绑定表可导入导出。 |
| 支持一对一SNAT、多对一SNAT、一对一DNAT、双向NAT、NoNAT等多种转换方式；支持Sticky NAT开关，使相同源IP的数据包经过地址转换后为其转换的源 IP 地址相同。 |
| 支持MAP66功能，将从内部发往Internet的数据包的源IPv6地址修改为全球单播源IPv6地址，实现IPv6网络间的地址转换。 |
| 支持IPv4、IPv6双栈工作模式。 |
| 支持IPv6安全控制策略设置，能针对IPv6的目的、源地址、目的、源服务端口、区域、服务、时间、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置。 |
| 支持基于IPv6的应用层检测（FTP\TFTP）、病毒过滤、URL过滤、ADS、IPS检测。 |
| 支持基于IP、IP组、、组、服务、服务组、应用、应用组和时间等配置带宽策略，支持带宽策略优先级，可配置包含链路、父通道、子通道的5层多级带宽策略，对流量进行细分管理，保证带宽的利用率。 |
| 支持对单条访问控制策略进行最大并发连接数限制； |
| 为保护内部网络资源以及合理分配设备系统资源，需支持对指定的源、目的IP地址、MAC地址、应用制定相应的连接限制策略，策略包含三种限制类型：单个IP每秒新建连接限制、单个IP连接数限制及连接总数限制。 |
| 支持监控功能，显示最近被拦截的IP、地址对象及应用的节点信息；同时支持对连接数限制策略匹配信息进行分类统计，方便管理员根据统计分析结果进行相应的防护控制。 |
| 提供智能策略分析功能，支持策略命中分析、策略冗余分析、策略冲突检查。。 |
| 支持黑名单功能，可设置多个对象条件，如：五元组信息、地址范围、应用、等，实现对特定报文进行快速过滤。 |
| 支持异常行为检测，内置统计智能学习算法，对特定地址对象建立监控策略，基于新建、并发、流量等数据与上一周期记录值进行比较判定是否异常，如果存在异常则报警。 |
| 内置流量检测清洗引擎，支持基于IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、NTP等众多协议类型的防护策略；提供丰富的策略模板，且支持策略模板自定义。 |
| 支持基于IP协议的检测清洗，包括但不限于：IP Flood、IP Frag Flood、端口扫描、IP 地址扫描，以及Fraggle、icmp redirect、icmp unreachable、land、ping of death、smurf、route record、source route、tcp flag、tracert、winnuke等异常报文攻击。 |
| 支持基于TCP协议的检测清洗，包括但不限于：TCP Flood、SYN Flood、FIN Flood、RST Flood、新建SESSION Flood、SESSION Flood等；支持SYN源认证技术，认证模式可设置为基本模式或者高级模式，以防止虚假源攻击。 |
| 支持基于UDP协议的检测清洗，包括对源、目的限速，对UDP最大及最小报文限制；同时支持UDP关联认证，要求所有去往服务器的UDP报文，与该服务器的TCP端口建立TCP连接，对源地址进行合法性认证。 |
| 支持基于DNS协议的检测清洗，包括但不限于：DNS QUERY FLOOD、DNS REPLY FLOOD、DNS投毒攻击、DNS格式检查、DNS NX异常比率检测等；支持DNS QUERY源认证、DNS REPLY源认证，认证方式可选基本源认证或者cname认证。 |
| 支持基于HTTP协议的检测清洗，包括但不限于：HTTP Flood、HTTP新建连接Flood、HTTP并发连接Flood、HTTP URI CC等攻击检测，同时支持对HTTP slow-header和HTTP slow-post设置最大传输时间以及异常会话数阈值，有效防御慢速攻击。 |
| 支持基于NTP协议的检测清洗，包括NTP REQUEST FLOOD、NTP REPLY FLOOD等攻击检测，支持基于NTP请求限速、NTP响应限速、源认证、会话认证的防御策略。 |
| 支持根据DOS、DDOS攻击行为自动添加动态黑、白名单功能，可自定义动态黑、白名单超时时间。 |
| 内置互联网URL分类库，支持超过80大类、1600万的URL地址分类库，可根据上述网站类别，对自身网络的WEB应用实施全面化管控，杜绝非法、违规网站的访问行为，从而净化网络应用环境。 |
| 支持日志本地存储，可对不同类型日志设置存储空间；同时支持外发至SYSLOG服务器，可将多条日志合并成一条日志传送到日志服务器中，可选择对日志传输是否加密，设定8位的加密密钥。 |
| 日志查看可划分为管理日志、系统日志、策略日志、应用行为日志等四大模块，具体包含、连接、流量、NAT、审计、HA、未知威胁等20个日志类别。 |
| 支持根据应用对通过设备的数据报文流量进行统计，包括应用总流量排名和各个应用的协议名称、总流量、上行流量、下行流量、新建连接数、当前会话数以及流速。 |
| 支持根据、组对通过设备的数据报文流量进行统计，包括总流量排名和各个的名、认证类型、上行流量、下行流量、新建会话数、当前会话数以及流速。 |
| 支持根据服务器对通过设备的数据报文流量进行统计，包括各个服务器的服务器 IP、上行流量、下行流量、总流量以及新建会话数。 |
| 支持指定监控时间周期，包括但不限于：实时、最近1小时、最近1天、最近1周、最近1月等。 |
| **管理要求** | #支持对本项目安管平台提供访问控制、路由交换等数据接口，提供原厂盖章承诺。 |

(2)下一代防火墙设备（4台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求。 |
| 规格参数 | 标准2U设备, 双电源；GE电口≥6个； SFP光口插槽≥8个，SFP+万兆光口插槽≥4个，满配光口模块；网络层吞吐量≥16G，应用层吞吐量≥4G，最大并发连接数≥250万。 |
| 路由支持 | 支持静态路由、动态路由（RIP、OSPF、BGP）；  支持多链路负载均衡，可基于IP、协议、端口、应用类型及国家地域来进行智能选路。 |
| 病毒过滤 | 内置病毒检测引擎，支持HTTP、SMTP、POP3、FTP、IM等协议的病毒防御；  支持对文件感染型病毒、蠕虫病毒、脚本病毒、宏病毒、木马、恶意软件等过滤，病毒库数量不少于200万。 |
| 入侵防御 | 支持并开通网络入侵检测及防御功能，入侵防御漏洞规则库数量不少于7000条  支持对终端已被种植了远控木马或者病毒等恶意软件进行检测，并且能够对检测到的恶意软件行为进行深入的分析，展示和外部命令控制服务器的交互行为和其他可疑行为；  可提供最新的威胁情报信息，能够对新爆发的流行高危漏洞进行预警和自动检测，发现问题后支持一键生成防护规则。 |
| Web安全 | 设备具备独立的WEB应用防护识别库，具备3500种以上攻击特征库规则；  支持服务器资产自动识别；  设备需要具备web业务自学习能力，可自行判断与标记业务特征，确认业务模型学习趋势；  支持对已经植入webshell后门的服务器持续检测，对后续非法的通信动作进行识别和阻断；  支持对网站黑链进行检测。 |
| 状态检测包过滤 | 能够基于时间、、组、应用层协、地理位置、IP地址、地址段、端口,内容安全进行安全策略配置。 |
| IPv6支持 | 支持IPv4／v6 NAT地址转换，支持源地址转换，目的地址转换和双向地址转换，支持针对源IP、目的IP和双向IP连接数控制；支持NAT64、NAT46 地址转换。 |
| 应用识别 | 支持并开通基于DPI和DFI技术的应用特征识别及行为控制，应用识别的种类不少于1200种。 |
| 网络访问控制 | 支持连接会话展示，可针对具体的IP地址进行会话详情查询，支持封锁异常会话信息，并支持设置监听具体IP的会话记录；  支持标准DHCP服务功能，支持DHCP条件下的IP、MAC绑定及IP地址排除等功能；  支持DNS-Mapping。 |
| DDoS防御 | 支持主流ICMPFLOOD\SYNFLOOD\ACKFLOOD\SYNACKFLOOD\UDPFLOOD攻击防护，采用专业高效攻击防护算法；  支持基于应用层协议的攻击防范包括：HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等Flood攻击  支持根据DOS、DDOS攻击行为自动添加动态黑、白名单功能，可自定义动态黑、白名单超时时间。 |
| 安全可视化 | 支持实时数据数据展示，即时显示设备当前流量的、应用、IP等信息，帮助把握设备状态，及时调整设备策略。支持安全运营中心功能，可以对全网所有的服务器和主机的威胁进行全面评估，管理员通过一键便可完成对服务器和主机的资产更新识别、脆弱性评估、策略动作的合理化监测、当前服务器和的保护状态、当前的服务器和主机的风险状态及需要管理员待办的紧急事项等，可以自动化直观的展示最终的风险；  可视化多维度报表呈现，支持、应用、内容、时间、流量、威胁、URL 等多维度呈现报表；  支持整机威胁统计和展示，包括基于地理位置的威胁地图展示、基于威胁级别和威胁类型的统计分析、基于威胁事件源、目的主机的统计展示、基于具体威胁事件、威胁类型的统计展示等。 |
| 高可用性 | 支持主-主和主-备模式，主备模式下支持基于设备优先级的主设备抢占功能。支持基于心跳信号丢失、链路断开等多种方式的HA切换条件及逻辑；  支持HA设备之间的会话自动同步，包括主主模式和主备模式，确保HA切换时业务不发生任何中断；  支持HA设备之间的配置自动同步，确保只需在一台设备进行业务配置；  支持双路HA物理心跳线，确保HA运行稳定可靠。 |
| 系统配置管理 | 支持基于WEB和命令行的设备管理模式，WEB界面和命令行模式下均可实现对设备所有功能的管理配置；  支持管理员权限分级，支持安全管理员、审计员、系统管理员三种权限；  支持内置规则库的手动、自动更新。 |
| **管理要求** | #支持对本项目安管平台提供访问控制、路由交换等数据接口，提供原厂盖章承诺。 |

(3)千兆防火墙设备（2台）

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 规格参数 | 标准2U设备, 双电源；GE电口≥10个； SFP光口插槽≥4个，满配光口模块；  网络层吞吐量≥10G，应用层吞吐量≥3G，最大并发连接数≥220万。 |
| 部署方式 | 支持透明、路由、混合、旁路四种工作模式。 |
| 网络适应性 | 支持静态路由，动态路由（OSPF、RIP、BGP等），ECMP等价路由，组播路由等。  支持基于应用的策略路由，可实现为不同的应用类型智能选择相应的链路。  支持路由异常告警功能。  支持多链路负载均衡，可基于IP、协议、端口、应用类型及国家地域来进行智能选路。 |
| 网络访问控制 | 支持连接会话展示，可针对具体的IP地址进行会话详情查询，支持封锁异常会话信息，并支持设置监听具体IP的会话记录；  支持IPv4／v6 NAT地址转换，支持源地址转换，目的地址转换和双向地址转换，支持针对源IP、目的IP和双向IP连接数控制；支持NAT64、NAT46地址转换；  支持DNS-Mapping；  访问控制规则支持基于源／目的IP，源端口，源／目的区域，（组），应用、服务类型，时间组的细化控制方式，支持长连接功能并可以配置连接时长；  访问控制规则支持失效规则识别，如规则内容存在冲突、规则生效时间过期、规则长时间未有匹配等情况；  访问控制规则支持模拟策略匹配，输入源目的IP、端口、协议五元组信息，模拟策略匹配方式，给出最可能的匹配结果，方便排查故障，或环境部署前的调试；  支持IPSec VPN，SSL VPN，GRE，GRE over OSPF，GRE over IPSec等VPN接入方式。 |
| DoS、DDoS攻击防护 | 支持主流ICMPFLOOD\SYNFLOOD\ACKFLOOD\SYNACKFLOOD\UDPFLOOD攻击防护，采用专业高效攻击防护算法；  支持IP地址扫描，端口扫描防护，支持ARP欺骗防护功能、支持IP协议异常报文检测和TCP协议异常报文检测；  支持内网访问控制，配置内网区域只允许指定的IP地址或IP范围对外进行访问，防止内部伪造源IP对外DoS攻击的情况。 |
| 安全可视化 | 支持资产的自动发现以及资产脆弱性和服务器开放端口的自动识别；  支持对检测到的攻击行为按照IP地址的地理位置信息进行威胁信息动态展示，实时监测和展示最新的攻击威胁信息；支持安全运营中心功能，可以对全网所有的服务器和主机的威胁进行全面评估，可完成对服务器和主机的资产更新识别、脆弱性评估、策略动作的合理化监测、当前服务器和的保护状态、当前的服务器和主机的风险状态及需要管理员待办的紧急事项等，可以自动化直观的展示最终的风险；  支持自动生成安全风险报表，报表内容体现被保护对象的整体安全等级，发现漏洞情况以及遭受到攻击的漏洞统计，具备有效攻击行为次数统计和攻击举证。 |
| 高可用性 | 双机支持A、S，A、A方式部署；  支持配置同步，会话同步和状态同步；  支持双机心跳线冗余。 |
| **管理要求** | 支持对本项目安管平台平台提供访问控制、路由交换等数据接口，提供原厂盖章承诺。 |

（4）安全态势感知系统（1台）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 | | |
| 性能要求 | | 标准2U尺寸设备，实配千兆电口≥4个，万兆光口≥2个，内存≥128G，硬盘容量≥40T，标配冗余电源。 | |
| 资产自动识别 | | 支持自动识别网络内部主机网段和外网网段；  支持通过流量中的应用内容自动区分网络内部网段IP是属于PC还是服务器。 | |
| SMB检测 | | 支持SMBFlow分析引擎，利用机器学习技术,发现主机传输可疑文件、恶意软件行为、文件或关键目录的可疑操作行为以及SMB暴力破解等。 | |
| 探针接入 | | 支持接入本项目中的防火墙和探针等设备,并在页面中显示安全组件接入的数量和状态。 | |
| 自动识别服务器信息 | | 支持自动识别资产，在不影响内部网络的前提下，通过主动发送微量包的扫描方式探测潜在的服务器以及学习服务器的基础信息，如：操作系统、开放的端口号等。 | |
| 支持自动识别已知服务器，通过被动检测机制，对经过探针的流量进行分析，识别已知服务器对外提供的所有服务、已开放端口及端口传输的协议、应用等。 | |
| 综合风险报告 | | 支持提供PDF格式报表形式的摘要报告，包含总体摘要、安全感知详情、UEBA行为画像、安全规划建设建议等，从整体展示安全状况，快速了解业务和网络的安全风险。 | |
| 弱密码扫描 | | 支持通过镜像流量检测数据包中存在的名和密码信息,通过分析密码的强度检测网络中存在的弱密码风险。 | |
| Web明文检测 | | 支持通过镜像流量检测web流量中是否存在可截获的口令信息，分析web业务系统是否存在明文传输情况，避免因明文传输导致信息泄露的风险。 | |
| 漏洞报告 | | 支持流量分析实时发现操作系统、数据库、web应用等存在的漏洞风险，看清网络脆弱性，并支持生成漏洞检测报告。 | |
| 恶意DNS协议检测 | | 支持DNSFlow分析引擎，利用机器学习算法结合威胁情报，能够从大量的样本中进行学习，总结其伪装的规律，从而发现伪装的恶意DNS协议。 | |
| 失陷业务检测 | | 支持检测业务的异常行为，从而识别业务是否已失陷被控制，并设立失陷等级和威胁等级展示当前业务的状态和产生的威胁程度。 | |
| 风险检测 | | 支持检测网络内部的异常行为，要求能够基于僵尸网络识别库，风险对业务产生的影响、内部的横向攻击、风险、违规行为等。 | |
| 数据索引 | | 支持记录网络当中南北向和东西向的访问信息，包括时间、五元组、具体应用、归属地、访问次数、流量大小等各类实时信息。 | |
| 平台内置安全攻击检测规则，包括但不限于如下攻击检测：BashShellShock漏洞、Nginx文件解析漏洞、Struts2远程代码执行漏洞、XSS跨站脚本攻击、SQL注入攻击、拒绝恶意脚本攻击等。 | |
| WEB应用攻击检测 | | 支持Web攻击检测：包括HTTP解析、双向审计、Webshell检测、行为关联分析、DNS协议分析等； | |
| 要求具备独立的Web应用检测规则库，Web应用检测规则总数在3000条以上。 | |
| 宏观监控 | | 支持图形化大屏的横向威胁大屏展示，包括但不限于横向威胁趋势，威胁类型分布、被访问业务、攻击源、违规访问源、可疑访问源、风险访问源。 | |
| 支持以图形化大屏的服务器与漏洞实时态势，包括但不限于漏洞等级分布、漏洞、服务器操作系统分布、影响服务器的数量、被访问服务器、实时漏洞发现更新、业务对外开放端口。 | |
| 支持以图形化大屏的方式展示业务外连的实时动态地图，包括但不限于外连业务风险、外连态势、外连地址、最新事件等，支持国际、国内地图自主切换。 | |
| 支持以图形化大屏实时展示全网安全事件与网络攻击态势，包括但不限于攻击事件、攻击源、危害级别等进行统计与展示。 | |
| 微观监控 | | 支持展示外网对网络内部尝试（或已成功）进行的远程登陆、数据库访问等行为，可查看明细列表，内容包括但不限于外网IP、受影响网络内部主机IP、外部风险访问者数等。 | |
| 支持基于威胁活动链的形式展现主机的安全状况，能够直观地展示主机正处于被黑客入侵的哪个阶段，是否已经被利用、以及威胁的程度。 | |
| 提供知识库功能，可以根据不同的风险信息，提供风险分析知识库和风险处理建议知识库。 | |
| 安全告警 | | 支持以邮件的形式及时将发现的失陷业务、失陷、攻击成功事件等安全事件进行告警，支持根据安全事件类型配置发送间隔和触发条件。 | |
| （5）综合管控平台（1套） | | |

1）呼叫服务中心

建立呼叫中心，当呼叫中心电话响起时，自动弹出报修页面，方便建立工单。

通话记录可自动保存，关联对应工单，录音文件可传至服务器永久保存，录音文件可回放，

可监控多路电话。可通过电脑拨号，减少拨号工作量，自动记录已接、未接、呼出的电话记录。

来电记录。自动记录已接、未接、呼出的电话记录。

2）值班管理

系统能够汇总值班的所有工作，包括当日值班情况，当前值班人，交接班，接单、来电记录、当天的来电信息、工单处理情况等。

在来电弹屏时，自动解析来电号码、科室，及科室历史报修记录，在报修单填写时，系统能根据填写的内容自动进行分词搜索知识库，可引用查看知识库。

实现交班，自动形成交接班日志并可导出EXCEL。

可通过排班规则自动生成每个月的排班表，要求排班表在手机端能查看。

3）工单管理

支持手机接单、电脑接单；支持转单、协助，在手机，电脑均可操作；对项目相关的工单可直接升级为项目任务；可以填写多次处理记录，支持语音自动识别为文字；维修处理完成，可自动转为待评价状态；支持不同的维度评价，例如响应速度，服务态度，等；根据关键词（故障描述、解决办法等）、报修时间、工程师和工单状态等进行综合查询和导出EXCEL。

支持工单一键复制，将工单主要字段信息按照固定格式粘贴到文档中。

4）知识库管理

建立信息处内部的知识管理体系，能自动配置知识目录；支持系统自动分词进行模糊搜索；支持对知识库的评价功能；支持富文本编辑，实现图文结合的知识库，提供附件上传等功能；维修结束后，可以把维修过程自动转入知识库；支持知识库评价功能；可统计知识库浏览量。

5）巡检管理

实现信息处资产进行周期性，规范化的巡检。

6）资产管理

支持资产的录入和批量录入功能，可生成设备的二维码标签，支持批量打印。

7）移动端

移动端利用微信为载体，可采用拍照、录音、文字描述、语音识别等方式进行报修。在故障处理的各个环节，系统可通过微信自动把处理的实时进度信息反馈给报修人。可通过手机可以派单、转交、接单、填写处理记录、协助、完成、关闭工单、评价等操作。可通过微信扫一扫进行资产巡检，根据手机提示的巡检项目逐项核对并记录，然后现场拍照确保人员真正到达现场。能通过微信扫一扫就可以查询到资产的具体信息。系统按时推送每日、每周、每月的工作报表，可在手机端查看知识库，多条件查询工单，并且可以查看和处理项目中的任务及笔记。能处理查看分派科室工作，待巡设备提醒等。

8）统计报表

支持报表统计功能，提供报表导出功能，能方便地将报表导出成Excel等格式。

9）项目管理

能够建立项目管理库，详细记录项目进度情况，能够科学的对项目执行情况进行分析；系统具有项目记录的增加、修改、删除等功能；对项目的需求、任务、改进、问题、动态、会议实时的跟踪。

10）综合管理

科室任务排班：科室日常工作可以通过工作安排分配给相关的负责人，可设置任务的优先级、完成时间，可分解为子任务，安排不同的人员处理。

日志管理：系统能自动抓起当日工作形成该当天日志，也可在此基础上进行修改，此操作要求在电脑端和手机端都需要实现。

工程师看板：可一个界面展示每个工程师当天的工单、任务、需求等工作，方便工程师自行安排。

我的去向：可修改自己的去向状态如：开会、出差、请假、外出。此操作要求在电脑端和手机端都需要实现。

工作分配、科室会议、规章制度、满意度调查，管理科室日常工作。

11）文档管理

将科室重要文档集中管理，系统可自动获取项目中的文档，分门别类，集中展示。

12）合同发票

可以用信息化的手段管理合同，包括付款计划等。

13）监控中心

支持LED大屏或电视机展示科室当天工作，内容一目了然。

14）系统平台

可对、角色、菜单、资产信息等数据进行导入导出、系统的备份等功能。

15）手机上可以列出所有待接单列表

16）信息科的巡检：支持自助机、叫号屏、弱电间、机房巡检、支持批量巡检的模式

17）信息科的钥匙，合同，等外借管理

18）第三方公司上门维修，涉及费用的，给临床科室打电话确认费用,通话录音，要和维修流程有关联，以后可以作为证据

19）项目管理中所有的资料，扫描存档，可以和高拍仪对接，记录存放的物理位置

20）配套呼叫中心硬件及接口

本次采购包含来电智能一体机及其与系统的接口，可实时监测电话线号，实现本系统要求的所有功能，此接口开发的费用包含在本次采购范围内。

21）流程管理

根据医院业务实际需要，实现信息科制度流程节点管理。

22）日志审计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 | |
| 综合日志审计 | 采集日志，日志信息汇集到审计中心，通过统一的控制台界面进行实时、可视化的呈现分析，能对网络设备、安全设备和系统、主机操作系统、数据库以及各种应用系统的日志、事件、告警等安全信息进行全面的审计。 | |
| 处理能力 | 日处理数据能力不小于5GB/天。 | |
| 采集方式 | 审计中心可通过syslog、snmp trap、jdbc、odbc、agent等多种方式完成日志收集功能。 | |
| 日志范式化 | 系统具备日志范式化功能，实现对异构日志格式的统一化；针对不支持的事件类型做范式化不需改动编码，通过修改配置文件即可完成。 | |
| 过滤归并 | 支持对无用日志的可设置过滤条件和归并规则。 | |
| 采集器 | 日志采集前置可以分布式部署，以降低网络传输、分散负载，可以在需要时增设新的日志采集前置，从而提高系统的伸缩性。 | |
| 实时监控 | 系统允许管理员实时查看采集上来的日志。 | |
| 统计查询 | 可以对日志进行多维度组合条件的统计和查询。 | |
| 日志关联分析 | 系统具有日志关联分析的能力，能够对不同的日志进行相关性分析，发掘潜在的信息；系统支持编写自定义关联规则。 | |
| 告警 | 支持告警，告警动作支持多种常规告警方式。 | |
| 报表 | 提供报表功能，支持自定义生成报表。 | |
| 核心功能 | 对日志进行归一、汇总、分析将海量安全日志转化为少量安全事件。 | |
| 日志审计对象 | 包括主流网络设备、安全设备、安全系统、主机操作系统、数据库、应用系统、网管系统告警日志、终端管理系统告警日志、网络综合审计系统告警日志、上网行为审计系统日志、以及自己的业务系统的日志、事件、告警等安全信息。 | |
| 日志审计查询 | 所有日志采用统一的日志查询界面，可以自定义各种查询场景。查询场景可保存，并可支持在查询结果中继续查询。支持原始消息中的关键字查询，可进行全文检索，可对查询结果进行分组排序，查询结果可导出。 | |
| 日志实时监视 | 系统提供实时的日志滚动显示和查询，可自定义实时监视的日志内容，可查看实时日志详细信息。 | |
| 日志实时分析和统计 | 可对收集的日志进行分类实时分析和统计，从而快速识别安全事故。分析统计结果支持柱图、饼图、曲线图等形式并自动实时刷新，图表数据支持数据下钻。日志实时分析在内存中完成，不需借助数据库和文件系统。 | |
| 趋势分析 | 可对收集的日志根据过滤条件，针对设备地址、源地址、目标地址等进行事件数量等的趋势分析。 | |
| 事件追溯 | 对于关联告警事件，可以进行追溯，查看导致该关联事件的所有原始事件。 | |
| 告警和响应管理 | 通过关联分析，对于发现的严重事件可以进行自动告警，告警内容支持自定义字段。告警方式包括邮件、短信、SNMP Trap、Syslog等。响应方式包括：自动执行预定义脚本，自动将事件属性作为参数传递给特定命令行程序。 | |
| 报表管理 | 提供丰富的报表管理功能，预定义了针对各类服务器、网络设备、防火墙、入侵检测系统、防病毒系统、终端安全管理系统、数据库、策略变更、流量，设备事件趋势以及总体报表，根据时间、数据类型等生成报表，提供导出以及邮件送达等服务；直观地为管理员提供决策和分析的数据基础，帮助管理员掌握网络及业务系统的状况。报表可以保存为html、excel、pdf等多种格式。提供自定义报表，可根据自身需要进行定制。报表可根据设置自动运行,调度生成日报、周报和月报。 | |
| 备份归档 | 支持数据库备份归档；支持历史日志恢复导入；支持各种配置项的备份和导入。 | |
| 系统配置 | 对系统的各项配置工作，包括日志的备份、恢复。无需借助第三方数据库管理系统。支持日志syslog转发。 | |
| 支持多操作系统 | 支持Windows、Linux等主流操作系统。 | |
| 二次开发接口 | 支持二次开发功能。 | |
| 管理权限分级分域 | 管理员分级分权，可以自行设置管理员权限和策略。如管理员、安全员、操作员、审计员等。 | |
| (6)安全隔离与信息交换系统（2台）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **指标** | | **参数要求** | | **产品架构** | **系统基本架构** | “2+1”系统结构，内外端机为TCP、IP网络协议的终点，阻断TCP、IP协议的直接贯通；  内外端机之间采用专用硬件和专用协议进行连接，不可编程。网闸以软硬件结合的方式，有效地隔断内外网络间直接的连接，防止信息无限制交换。 | | **安全体系结构** | 仲裁审计系统部署于内端机上，通用协议无法通过外端机直接连接到仲裁系统；  只能通过内端机上的管理口对网闸进行配置。 | | **操作系统** | 系统基于加固安全操作平台，为主机提供深度防御；  能够对两个主机系统提供多层次、高强度的安全防护，保护其重要进程、文件、数据不受黑客侵袭；  采用对象互斥和线程守护技术，保护主要进程的安全性和稳定性；  不采用通用的指令库和函数库，只提供有限的内部调试用指令函数。 | | **功能要求** | 系统管理 | 三权分立：安全管理流程主要由安全管理员、系统管理员和安全审计员通过安全管理中心执行，分别实施系统维护、安全策略制定和部署、审计记录分析和结果响应等。  支持指纹认证登录  支持管理端IP地址限制  支持负载均衡  支持所有配置导入导出  自带数据分析和网络诊断工具  支持日志详细查询、备份和回滚机制  支持邮件告警。 | | 支持协议 | 标准TCP、UDP协议 | | 支持网络 | 支持IPV4与IPV6 | | **安全上网功能** | 提供安全的上网访问，支持HTTP协议及代理等；  访问控制对象：源地址、目标地址、源端口、目的端目、域名、URL、访问方式等；  内容过滤：关键字过滤；  脚本过滤：javascript、Applet、ActiveX等；  支持对基于HTTP的SOAP协议进行过滤，确保访问的安全；  其他过滤策略：文件类型、页面提交方式等。 | | **安全邮件功能** | 提供安全的邮件访问，支持POP3、SMTP协议；  支持发件地址、收件地址、邮件主题、邮件内容、邮件附件过滤。 | | **文件传输功能** | 提供安全的文件传输功能，支持FTP、NFS、SAMBA等文件传输协议；  支持FTP对传输文件的类型过滤；  支持FTP指令控制；  支持FTP文件名黑白名单控制；  支持FTP传输文件大小控制。 | | **文件同步功能** | 可通过专用客户端和网闸主动获取两种方式提供安全的文件同步功能；  支持windows平台和linux平台；  支持不同任务设置不同的扫描间隔和扫描的时间段；  支持任务优先级控制；  支持实时扫描、多对一传输、增量传输；  支持目录内子目录同步，至多支持32级目录；  支持中文文件名或目录同步；  支持传输后删除源文件；  提供详细的日志审计；  支持对格式类型进行特征过滤，并允许通过样本文件自定义格式类型；支持文件在线编辑、在线预览等操作；  支持文件分享功能，可设置到期时间和提取密码。 | | **数据库访问功能** | 提供对多种主流数据库（SQL、ORACLE、DB2、MYSQL等）数据库系统的安全访问；  支持查询、修改、添加、删除等操作；  支持全表复制、增量更新、全表更新等；  支持各种实例访问。 | | **数据库同步功能** | 提供多种主流数据库（SQL、ORACLE、DB2、MYSQL等）的单、双向数据交换；  支持同步表双向检索功能；  无需修改数据库表结构，不涉及到代码修改及二次开发；  同步粒度可以达到表内具体字段；  支持多种增量同步方式，可分别定义增加、删除、修改的传输方式；  支持数据一对一、一对多、多对多的单向或双向交换和同步。  支持实时交换或定时同步的策略定义。 | | **视频传输功能** | 实现视频网络与信息通信网的网络隔离，切断所有基于网络协议的连接；  支持多种视频硬件平台，如摄像头、DVR（数字硬盘机）、流媒体服务器、视频服务器等设备；  支持服务端口控制，对访问视频管理服务器的端口进行控制，其它视频端口默认关闭；  支持标准SIP协议  支持RTSP协议  支持符合GB、 T28181等标准的视频业务，提供权威机构的检测报告。 | | **自定义功能** | 支持基于标准TCP、UDP开发的自定义协议软件，无需对自定义协议软件进行二次修改开发，可以根据需求开发新的专用协议处理过滤功能  支持MAC强制访问控制通道，针对被访问端文件进行类别和等级标记，通过标记匹配才能正常访问文件。 | | **可靠性要求** | **多机热备** | 可实现多台设备互相冗余的应用模式。 | | **网口冗余** | 使一端机多网口冗余，可实现链路备份冗余的工作模式，支持lacp、负载均衡、主备模式。 | | **负载均衡** | 以浮动IP的形式对外提供服务；结合轮询、比重、流量比、服务类别等算法，保证业务实时的连续性。 | | **审计要求** | **SNMP支持** | 支持SNMP协议，可与标准网管平台无缝兼容，能够针对读团体字、系统位置、系统联系人等参数进行自定义。 | | **SYSLOG支持** | 支持SYSLOG协议，可与标准日志服务器平台无缝兼容，可实时发送网闸运行状态。 | | **其他要求** | **管理配置功能** | 管理端采用B/S结构；  管理端：用于通道建立、策略制定、日志查询、分析、导出等；  安全终端管理：可通过串口终端管理方式对网闸进行维护；  为保证网闸安全性，管理网口和通讯网口隔离，仅允许通过内端机管理口对网闸进行配置管理或审计日志，禁止使用其他接口对网闸进行配置管理。  管理口拥有独立路由，可避免和通讯网口发生路由冲突或干扰。 | | 接口要求 | | 内网8个10、100、1000M RJ45接口（含一个管理口），1个扩展槽（至多可扩展4个口），1个串口，2个USB口，1个液晶面板，1个VGA口  外网8个10、100、1000M RJ45接口（含一个HA口），1个扩展槽（至多可扩展4个口），1个串口，2个USB口，1个液晶面板，1个VGA口。 | | 性能指标 | | 网络吞吐量：900Mbps  系统整体时延：<10ms  并发连接数：25000 | | |
| (7)入侵防御系统（1台）   |  |  | | --- | --- | | **基本要求** | 2U机箱；，内置SSD固态硬盘存储日志；最大配置为26个接口，默认包括2个可插拨的扩展槽，1个HA口和1个管理口，12个10、100、1000BASE-T接口和4个SFP插槽；标配冗余电源。 | | **性能要求** | 整机吞吐率：>10Gbps，最大并发连接数：>230万，IDS吞吐率： >4Gbps。 | | **功能要求** | 支持直连、路由、VLAN、旁路监听、混合部署等多种接入模式。 | | 支持多端口链路聚合，支持11种链路负载均衡算法。 | | 支持基于源、目的地址、接口的策略路由。 | | 支持VLAN、MPLS、PPPoE网络，能够在该网络环境中检测出攻击事件。 | | 支持IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6和IPv4混合网络，能够在该网络环境中检测出攻击事件。 | | 支持流量采集功能，支持在设备界面对服务器地址、端口、以及采样百分比进行设置。 | | 支持流量采集策略设置，对流量采集的方向、时间、源IP地址、目的IP地址、源端口、目的端口进行设置。 | | 攻击规则库单独分开，可支持手动、自动、以及离线升级。 | | 应用识别规则库单独分开，可支持手动、自动、以及离线升级。 | | URL过滤库单独分开，可支持手动、自动、以及离线升级。 | | 支持病毒库，单独分开，可支持手动、自动、以及离线升级。 | | 系统应具备：融合模式匹配、协议分析、异常检测、会话关联分析，逃逸等多种技术，准确识别入侵攻击行为，为提供2~7层深度入侵防御。 | | 支持自定义攻击检测规则。 | | 支持黑名单，将攻击源加入黑名单，一段时间内禁止访问。 | | 支持攻击报文取证功能，检测到攻击事件后将原始报文完整记录下来，作为电子证据。 | | 应涵盖广泛的攻击特征库、能够针对4100种以上攻击的攻击行为、异常事件，以及网络资源滥用流量，进行检测和防御。 | | 能够检测包括溢出攻击类、RPC攻击类、WEBCGI攻击类、拒绝服务类、木马类、蠕虫类、扫描类、网络访问类、HTTP攻击类、系统漏洞类等在内的超过4000种攻击事件。 | | 系统应具备独立的病毒检测引擎，同时支持文件型和网络型病毒查杀，支持400万以上病毒检测规则，能够检测主流FTP、HTTP、SMTP、POP3协议的病毒。 | | 系统应具备独立的URL检测过滤引擎。 | | 支持黑白名单，精确匹配和模糊匹配。 | | 支持阻断、URL重定向、返回默认页面、返回自定义页面等多种动作。 | | 支持包括恶意网站、违反国家政策法规、潜在不安全、浪费带宽、大众兴趣、多种论坛、行业、计算机技术、等多种分类的URL过滤。 | | 支持URL地址分类库，≥1000万种。 | | 支持对设备接口流量的阀值进行设置及报警 | | 支持对网络内的TCP、UDP、其他流量协议占比进行设置及报警。 | | 支持对协议组的流量阀值和连接数进行设置及报警，协议组类型包括P2P类、即时通讯类、标准协议类、移动应用类、http应用类、工控互联网类等。 | | 系统应支持独立的DDOS检测、阻断及防御基线自学习的能力。 | | 系统支持防御包括land、Smurf、Pingofdeath、winnuke、tcp\_sscan、ip\_option、teardrop、targa3、ipspoof、Synflood、Icmpflood、Udpflood、Portscan、ipsweep等在内的DOS、DDOS攻击。 | | 系统支持DNS异常包及DNS Flood攻击防御。 | | 系统支持DHCP异常包及DHCP Flood攻击防御。 | | 系统支持ARP异常包及ARP Flood攻击防御。 | | 系统支持CC攻击防御，且能够对Web服务器上的指定URI页面进行防护设置。 | | 系统支持主机并发连接数和半连接数的限制。 | | 系统支持DDOS 机器人自学习功能，学习时间可设置。 | | 系统能够根据数据内容而非端口智能识别包括P2P、即时通讯、电子商务、股票交易、网络游戏、网络电视、移动应用等在内的应用。 | | 系统应支持灵活的应用管理策略配置功能，实现基于主机地址、区域、时间、应用等多维度的全面、细致监控。 | | 支持对应用协议的阻断和流量管控以及记录应用日志。 | | 支持协议自定义功能。 | | 支持无线自动扫描分组。 | | 支持检测并阻断Ad-hoc（简单互联）、非法外连、非法内联。 | | 支持能检测并阻断钓鱼攻击、无线代理攻击。 | | 支持无线安全区，对区域内的WIFI接入进行屏蔽、检测无线AP风险配置。 | | 支持无线定位功能，定位非法、攻击AP。 | | 系统应支持设置访问控制规则，实现对三到七层的访问控制。 | | 支持连接数控制，并且可以选择源目的区域及源目的地址、协议类型进行控制 | | 系统应支持源、目的地址转换以及双向地址转换。 | | 系统应支持界面配置IP、MAC地址绑定，支持设置协议与非常用端口的绑定策略。 | | 支持双机热备。 | | 系统应支持多种形式的日志存储,本地存储、发送至日志服务器、本地日志服务器双存储、自动方式判断日志服务器状态自动决定日志的记录方式。 | | 系统应提供基于告警级别、时间、IP地址、事件类型、等条件的日志检索功能，具备日志导出备份、清除功能。 | | 支持对应用协议的连接数和流量的报警信息进行展示，红色表示有报警，绿色表示没报警。 | | 应支持实时查看网络流量、攻击状况。 | | 支持攻击统计展示，包括检测报文总数、发现攻击报文总数、以及攻击总数与检测总数百分比。 | | 支持实时基于主机、区域的攻击与被攻击的统计显示，在监控信息中直观显示IP地址所处国家。并支持自定义地址薄导入功能。 | | 支持查看当前连接信息，如当前连接正在建立，正在握手还是已经拆除、当前连接所使用的协议、连接的源、目的地址和端口号、该连接是否应用源 NAT、目的 NAT 策略、 该连接建立过程中源地址发送的数据报文个数、目的地址发送的数据报文的个数等信息。 | | 支持查看连接排名，可以查看当前通过入侵防御系统建立的连接排名信息。每一条连接信息包括如下内容：根据连接数排名方式的不同显示 排名、源IP地址、目的IP地址、协议、端口号、连接数量等信息。 | | |
| (8)网络安全全流量采集分析系统(外网) （1台）   |  |  | | --- | --- | | **指标项** | **指标要求** | | 系统架构 | 能够分布式部署在各个监控的网络节点，实时分析捕获流量。实时保存捕获到的网络通讯数据包，进行长时间、大容量的数据存储能力。≥8T存储空间,≥4个千兆采集口。 | | 能发现网络中存在的窃密行为，对捕获的原始数据包、数据流、网络会话、应用日志等各种统计数据。 | | 具备快速的数据检索能力、随时分类查看及调用任意时间段的数据，具有回溯分析的能力。 | | 采用软硬件一体化设计，服务器实时响应控制台命令并及时返回相应数据。远程实时分析和回溯分析定的目标网络。 | | 分析控制台提供人机数据交互，分析服务器进行数据展示与回溯分析。 | | 系统部署 | 分布式部署，采用C/S架构形式组织系统，能够部署在远程网络中进行长期实时分析，服务器实时响应控制台命令并及时返回相应数据。通过控制台连接到服务器，进行远程实时分析和回溯分析。 | | 能支持流量镜像、分路器等方式部署。 | | 控制台支持与服务器进行一对多并发连接。 | | 数据流识别 | 接入镜像或分路数据后，系统会对接入流量进行深度的协议识别和流检测等，统计协议和应用占比、识别特有应用和协议，发现可疑的网络应用传输，根据流特征、黑域名、IP、协议关键字等多种方式检测发现攻击受控行为。 | | 应用识别能够对网络应用进行精确识别，具有流量的标签特征（地址，端口，标志位，数据包长度）和流量的载荷特征（内容指纹，重复关系，应答关系），可以快速准确的识别流量所属的应用。 | | 单包识别：通过端口、TCPFlags、数据包长度和指纹这四种属性中的一种或者多种组合确定当前数据包的应用。 | | 单流识别：通过同一流内一系列特征包的重复行为确定当前流的应用。 | | 多流识别：已知应用的其他流的IP地址端口对，并可快速查找。 | | 通过网络应用识别，可快速、准确识别网络中的常见应用并对其通讯参数进行统计与分析，包括通讯时间、持续时间、通讯流量、通讯内容等并可提取过滤特定字段 | | 超过1500多种协议进行识别的解码，并能对常见的互联网应用进行识别。 | | 应用自定义模块，能够根据IP、端口、URL、特征等多种组合方式定义内部应用。 | | 数据流特征值识别 | 对数据流特征值的警报能进行数据包的搜索定位。 | | TCP和UDP的数据包特征值检测。 | | 数据流特征自定义，支持ASCII和HEX的方式的定义。 | | Web攻击检测 | 常见的WEB攻击进行检测，如检测sql注入攻击、跨站脚本攻击、密码破解攻击、WEBshell攻击等。 | | 具有识别模块，识别出的WEB应用，并对WEB服务器进行WEB攻击检测。 | | 检测结果以警报形式进行呈现，并能以SYSLOG等方式发送给网管平台。 | | 数据存储 | 支持1000Mbps～4000Mbps网络流量的实时采集和分析，实现千兆骨干链路大流量时的线速分析能力。 | | 支持多网卡捕捉，同时汇聚分析多路网络流量。 | | 具备长时间、大容量的数据存储能力，能长期实时保存捕获的原始数据包、数据流、网络会话、应用日志等各种统计数据。同时具备快速的数据检索能力。 | | 存储架构基于分布式存储平台，能够支持大容量的数据完整存储能力，同时可支持更大存储空间的平滑扩容。 | | 回溯分析时的流量根据不同的时间桶（秒桶，分钟桶，小时桶，天桶）进行智能统计与合并。 | | 存储各种数据包可根据保存过滤器的规则进行裁减保存，可单独保存特定协议，特定应用，特定包头，或特定偏移量的数据包。 | | 对日志类数据，包括警报日志、审计日志，安全分析日志，应用通讯等日志进行存储并可根据规则进行删减存储。 | | 存储空间循环利用，根据时间先后顺序进行有序清理，确保各类数据的时效性和一致性。 | | 网络通讯会话存储，可以查看任意时间的网络会话信息，及时发现异常的通讯会话。 | | 实时分析、统计和存储各种网络通讯数据，快速了解和掌握网络运行状态，及时发现异常数据。 | | 数据分析 | 采用模块化设计方法，从网络底层分析到应用层分析，采用不同的分析模块完成不同的分析任务。 | | 网络行为自定义，使用多种协议解码条件来进行行为定位，能够支持语言脚本型的定义可疑攻击行为，支持“与”、“或”“非”等多种条件的逻辑组合。 | | 行为建模能力，可以建立如主动外联、可疑ICMP传输、DNS数据夹带、畸形数据包通讯、可疑规律通讯、非标准协议传输等多种可疑网络行为的分析与发现。 | | 可疑通讯方式的检测，能够有效发现网络中存在的隐蔽通讯行为。 | | 对未知协议的检测分析，能够实现对新型木马和攻击行为的发现和分析。 | | 识别远程控制软件和应用的行为，检测窃密控制的远程控制应用；对远程桌面、SSH、Telnet等网管应用的通讯行为判断，发现境外成功登陆的行为等高危行为。 | | 数据的提取和传输 | 提取相关网络的会话信息、统计信息元数据信息等，采集数据种类≥50种。 | | 数据提取系统能够以格式化数据入库，方便以后的大数据平台的数据查询、建模和关联分析。 | | 常见协议的解码字段，包括HTTP、DNS、mail、HTTPS等协议的头部字段信息协议元数据提取。 | | 数据输出 | 趋势图的方式和概要的方式表现全局统计。 | | 使用多个分析Tab进行数据展现，包括网络应用、物理地址、IP地址、TCP会话、DNS日志等明细数据。每个对象有很多的统计值显示，具有排序和导出功能。 | | 以列表的形式体现警报日志，支持排序和分类查询。 | | 日志记录多种警报相关的参数，如时间、IP、tcp会话、HTTPURL、DNS解析域名、会话统计等。 | | |
| (9)网络安全全流量采集分析系统(内网) （1台）   |  |  | | --- | --- | | **指标项** | **指标要求** | | 系统架构 | 能够分布式部署在各个监控的网络节点，实时分析捕获流量。实时保存捕获到的网络通讯数据包，进行长时间、大容量的数据存储能力。≥32T存储空间,≥4个万兆采集口。 | | 能发现网络中存在的窃密行为，对捕获的原始数据包、数据流、网络会话、应用日志等各种统计数据。 | | 具备快速的数据检索能力、随时分类查看及调用任意时间段的数据，具有回溯分析的能力。 | | 采用软硬件一体化设计，服务器实时响应控制台命令并及时返回相应数据。远程实时分析和回溯分析定的目标网络。 | | 分析控制台提供人机数据交互，分析服务器进行数据展示与回溯分析。 | | 系统部署 | 分布式部署，采用C/S架构形式组织系统，能够部署在远程网络中进行长期实时分析，服务器实时响应控制台命令并及时返回相应数据。通过控制台连接到服务器，进行远程实时分析和回溯分析。 | | 能支持流量镜像、分路器等方式部署。 | | 控制台支持与服务器进行一对多并发连接。 | | 数据流识别 | 接入镜像或分路数据后，系统会对接入流量进行深度的协议识别和流检测等，统计协议和应用占比、识别特有应用和协议，发现可疑的网络应用传输，根据流特征、黑域名、IP、协议关键字等多种方式检测发现攻击受控行为。 | | 应用识别能够对网络应用进行精确识别，具有流量的标签特征（地址，端口，标志位，数据包长度）和流量的载荷特征（内容指纹，重复关系，应答关系），可以快速准确的识别流量所属的应用。 | | 单包识别：通过端口、TCPFlags、数据包长度和指纹这四种属性中的一种或者多种组合确定当前数据包的应用。 | | 单流识别：通过同一流内一系列特征包的重复行为确定当前流的应用。 | | 多流识别：已知应用的其他流的IP地址端口对，并可快速查找。 | | 通过网络应用识别，可快速、准确识别网络中的常见应用并对其通讯参数进行统计与分析，包括通讯时间、持续时间、通讯流量、通讯内容等并可提取过滤特定字段。 | | ≥1500种协议进行识别的解码，并能对常见的互联网应用进行识别。 | | 应用自定义模块，能够根据IP、端口、URL、特征等多种组合方式定义内部应用。 | | 数据流特征值识别 | 对数据流特征值的警报能进行数据包的搜索定位。 | | TCP和UDP的数据包特征值检测。 | | 数据流特征自定义，支持ASCII和HEX的方式的定义。 | | Web攻击检测 | 常见的WEB攻击进行检测，如检测sql注入攻击、跨站脚本攻击、密码破解攻击、WEBshell攻击等。 | | 具有识别模块，识别出的WEB应用，并对WEB服务器进行WEB攻击检测。 | | 检测结果以警报形式进行呈现，并能以SYSLOG等方式发送给网管平台。 | | 数据存储 | 支持≥1000Mbps网络流量的实时采集和分析，实现千兆骨干链路大流量时的线速分析能力。 | | 支持多网卡捕捉，同时汇聚分析多路网络流量。 | | 具备长时间、大容量的数据存储能力，能长期实时保存捕获的原始数据包、数据流、网络会话、应用日志等各种统计数据。同时具备快速的数据检索能力。 | | 存储架构基于分布式存储平台，能够支持大容量的数据完整存储能力，同时可支持更大存储空间的平滑扩容。 | | 回溯分析时的流量根据不同的时间桶（秒桶，分钟桶，小时桶，天桶）进行智能统计与合并。 | | 存储各种数据包可根据保存过滤器的规则进行裁减保存，可单独保存特定协议，特定应用，特定包头，或特定偏移量的数据包。 | | 对日志类数据，包括警报日志、审计日志，安全分析日志，应用通讯等日志进行存储并可根据规则进行删减存储。 | | 存储空间循环利用，根据时间先后顺序进行有序清理，确保各类数据的时效性和一致性。 | | 网络通讯会话存储，可以查看任意时间的网络会话信息，及时发现异常的通讯会话。 | | 实时分析、统计和存储各种网络通讯数据，快速了解和掌握网络运行状态，及时发现异常数据。 | | 数据分析 | 采用模块化设计方法，从网络底层分析到应用层分析，采用不同的分析模块完成不同的分析任务。 | | 网络行为自定义，使用多种协议解码条件来进行行为定位，能够支持语言脚本型的定义可疑攻击行为，支持“与”、“或”“非”等多种条件的逻辑组合。 | | 行为建模能力，可以建立如主动外联、可疑ICMP传输、DNS数据夹带、畸形数据包通讯、可疑规律通讯、非标准协议传输等多种可疑网络行为的分析与发现。 | | 可疑通讯方式的检测，能够有效发现网络中存在的隐蔽通讯行为。 | | 对未知协议的检测分析，能够实现对新型木马和攻击行为的发现和分析。 | | 识别远程控制软件和应用的行为，检测窃密控制的远程控制应用；对远程桌面、SSH、Telnet等网管应用的通讯行为判断，发现境外成功登陆的行为等高危行为。 | | 数据的提取和传输 | 提取相关网络的会话信息、统计信息元数据信息等，采集数据种类≥50种。 | | 数据提取系统能够以格式化数据入库，方便以后的大数据平台的数据查询、建模和关联分析。 | | 常见协议的解码字段，包括HTTP、DNS、mail、HTTPS等协议的头部字段信息协议元数据提取。 | | 数据输出 | 趋势图的方式和概要的方式表现全局统计。 | | 使用多个分析Tab进行数据展现，包括网络应用、物理地址、IP地址、TCP会话、DNS日志等明细数据。每个对象有很多的统计值显示，具有排序和导出功能。 | | 以列表的形式体现警报日志，支持排序和分类查询。 | | 日志记录多种警报相关的参数，如时间、IP、tcp会话、HTTPURL、DNS解析域名、会话统计等。 | | |
| (10)SSL VPN（1台）   |  |  | | --- | --- | | 技术指标 | 指标要求 | | 性能要求 | 标准≤2U尺寸设备，标配千兆电口≥6个，千兆光口≥2个，SSL VPN加密速度≥400 Mbps， SSL VPN并发数≥2600 ，实配不少于100个SSL并发接入授权和100个移动应用封装并发接入授权，冗余电源。 | | 兼容性 | 支持终端使用包括IE6、7、8、10、11或其他IE内核的浏览器，以及最新版本的非IE内核浏览器，如Windows EDGE，Google Chrome，Firefox，Safari，Opera最新版登录SSLVPN系统，登录后可完整支持各种IP层以上的B/S和C/S应用。 | | 易运维 | 产品应提供环境检测、自动修复工具，支持对Windows的环境兼容性一键检测能力，以及对检测结果进行一键修复的能力。 | | 稳定性、可扩展性 | 支持多台不同型号设备间进行集群（A、A），支持路由模式、单臂模式下多线路部署的集群；支持集群设备间Session同步，一台设备宕机后其上无需重新登录SSLVPN可继续使用；可扩展分布式集群功能，无需专门的全局负载设备即可实现异地SSLVPN设备间的接入负载分担、速度优选接入，异地设备间互为备份，分布式集群中可通过唯一的一个地址访问到所有加入到分布式集群的SSLVPN设备；  在负载均衡集群部署模式下，支持授权漂移，即当集群中一台设备宕机，该宕机设备中的并发授权自动迁移到其他正常的设备中，而无需额外购买授权。 | | 终端安全 | 产品支持防中间人攻击；  支持客户端注销后自动清除所有缓存、Cookies、浏览器历史记录、保存的表单信息，实现零痕迹访问；  支持VPN专线功能，可配置在接入SSL VPN的同时，断开与Internet其他连接。 | | 移动应用支持 | 具有手机APP通过SDK封装的方式接入VPN，支持针对移动APP的VPN安全代码的自动封装，实现App应用的安全加固。 | | 部署方式 | 支持网关模式、单臂模式部署两种方式。 | | 基本特性 | 专业VPN设备，采用标准SSL、TLS 协议，同时支持IPSec VPN、SSLVPN两种VPN，非插卡或防火墙带VPN模块设备；  支持对基于HTTP、HTTPS、FileShare、DNS、H.323、SMTP、POP3、Telnet、SSH等的所有B/S、C/S应用系统，支持基于TCP、UDP、ICMP等IP层以上的协议的应用，例如即时通讯、视频、语音、Ping等服务；  要求支持基于IP协议的各种C/S应用，如EMAIL,FTP,ERP,CRM,DB等；  支持PC终端使用包括Windows10、Windows8、Windows7、Windows Vista、Windows xp、Mac OS、Linux等主流操作系统来登录SSLVPN系统，并完整支持该操作系统下的各种IP层以上的B/S和C/S应用；支持Windows、IOS、Android、塞班、黑莓等操作系统的智能手机、PDA、平板电脑（PAD）等移动终端的SSL VPN接入，或通过PPTP、L2TP VPN方式接入；  产品应支持国际通用标准的密码算法，包括：AES、DES、3DES、DH、RSA、RC4、MD5、SHA1等。 | | 易用性 | 支持虚拟门户功能，能够按照不同的组来定义不同的虚拟门户，不同的虚拟门户登录界面、访问地址均可以不同；  支持断线重连自动技术，防止误操作关闭浏览器导致VPN隧道断开；防止在无线网络环境下网络正常切换时VPN隧道断开；  支持智能递推技术，针对多外链的门户网站进行动态嗅探页面内的链接并完成资源自动授权，防止资源漏访；支持Web参数修正，可针对Flash、Java、Applet、或视频播放器对象所引用资源路径进行修正，避免无法播放的问题。 | | 权限、服务器安全 | 产品应具有、组细粒度的权限分配功能：可以针对被访问资源的IP地址、端口、提供的服务、URL地址等进行权限控制；针对同一B/S资源，可对不同做到细致到URL级别的授权；  支持更细化的权限功能，可以对访问的服务的IP地址、域名、端口、应用、URL地址等进行权限控制；  能够实现SSL VPN账号与应用系统账号的唯一绑定，VPN资源中的系统只能以指定账号登陆，加强身份认证，防止登录SSL VPN后冒名登录应用系统。（也可以解除绑定）； | | 身份认证 | 支持Local DB 、USB KEY、短信认证、硬件特征码、动态令牌、数字证书认证、LDAP、RADIUS、等认证方式；可针对、组设置认证方式的与、或组合，可进行名、密码、LDAP、USB KEY、硬件特征码、短信认证或动态令牌的五因素捆绑认证；  支持有驱USB KEY、无驱USB KEY认证，无驱KEY无需在客户端安装驱动，方便；  设备内部支持自建CA中心，便于数字证书认证平台搭建。 | | |
| (11)数据库审计系统（2台）   |  |  | | --- | --- | | **指标项** | **指标要求** | | 产品规格 | 2U机架式设备，≥6GE，≥2T存储空间。 | | 产品性能 | 峰值SQL吞吐量≥12000条/秒，数据库并发会话≥4500个,  ≥40亿条归档SQL语句存储支持  ≥16个数据库实例。 | | 数据库类型 | 支持国际主流数据库：  Oracle、SQL Server、  MySQL、DB2、Postgres、sybase、informix、cacheDB等；  支持国产数据库：  达梦(DM)、南大通用、人大金仓(KingBase)、神通(Oscar)等；  支持非关系型大数据系统:  Hive、Hbase、HDFS、MongoDB、Teradata等 | | 基本审计 | 会话的终端信息：IP、Port、程序名称、操作系统；  会话的主机信息：IP、Port、数据库实例名；  会话的其它信息：会话开始时间、会话时长、会话结束时间；  操作信息：操作类型（DDL、DML、DCL等）、操作时间、执行时长、操作对象（表、字段、schema、函数、存储过程名称）、SQL语句、SQL错误代码。 | | 违规风险操作 | 支持对指定表、指定字段敏感操作进行审计；  支持对操作影响行数到达阈值的行为进行审计；  支持对结果集中包含敏感信息的行为进行审计；  支持对常见风险操作行为提供预置模板库，风险级别至少可划分高、中、低、信任等类别。 | | 常规攻击审计 | 支持对一定周期登录累计失败次数达到指定值的行为进行审计；  提供缺省SQL注入特征库，对SQL注入行为进行审计。 | | 数据库漏洞攻击审计 | 支持对利用数据库漏洞实现攻击的行为进行审计。  提供具有cve标识的数据库漏洞特征库，可以对命中特征的漏洞攻击行为进行审计。 | | 加密账户审计 | 支持SQL server 2005以上（含）版本，对加密数据库名的解析并提供审计。 | | 应用关联审计 | 支持审计信息包含源IP、应用帐户和数据库账号的关联审计。  实现机制采用应用端部署插件方式，而不是通过时间戳的技术手段，进而实现100%准确关联；  应用关联支持Weblogic、tomcat、Websphere等主流的应用服务器。 | | 审计概况 | 审计概况至少包含风险审计、会话分析、语句审计等。  风险审计：主要包含敏感语句、SQL注入、漏洞攻击、风险操作等内容；  会话分析：主要包含会话统计、会话检索、失败登录、活跃会话、应用会话等内容；  语句审计：主要包含sql统计、语句检索、模板检索、失败sql、TopSQL、新型语句等内容。 | | 审计查询 | 提供多种检索条件，包括：  主机名称、数据库、实例名、客户端ip、数据库ip、关键字、风险级别等。 | | 报表 | 提供不少于20个报表模板，并支持以多库、单库为单位进行展现。  提供合规性报表模板：如PCI、等级保护、SOX法案等。  提供针对风险、性能、访问源、账户等信息的专项报表。  支持以日、周、月为单位进行周期性报表发送。  支持导出html、doc、pdf等文件类型的报表。 | | 告警方式 | 告警方式包括：邮件、短信、SYSLOG、SNMP等； | | 特殊场景审计 | 支持针对数据库虚拟化以及本地访问数据库的行为进行审计。 | | |
| (12)漏洞扫描系统（1台）   | **指标项** | **指标要求** | | --- | --- | | 接口 | ≥6个电口，1个扩展槽，可扩展4电口4光口。 | | 总体要求 | 发现网络设备和主机系统的安全漏洞，并提供安全解决建议；对全网网元进行安全配置基准检查。 | | 产品应可灵活调整物理和网络位置，对网络设备进行扫描。扫描结束后生成详细的安全评估报告。 | | 可以并行地检查多个被评估的系统，能够提供扫描策略定制，可以保证扫描的安全性，不影响应用系统和网络业务的正常运行。 | | 具有无限IP漏洞扫描能力，并提供相应许可。 | | 产品部署要求 | 支持多个或多级产品的统一管控。 | | 支持策略的统一制定和分发，应提供可编辑的策略模板。 | | 支持对全网扫描结果的集中查询、分析。 | | 安全登录 | 支持HTTPS安全访问方式。 | | 支持远程管理，自定义可访问主机网段或IP。 | | 多次登录失败时，自动锁定登录IP。 | | 任务管理 | 支持扫描范围自定义、资产导入扫描范围、从文件导入扫描范围。 | | 支持主机存活探测，支持ARP、ICMP ping、TCP ping及UDP ping四种类型。 | | 支持每台主机最大并发线程数设置，至少支持100个线程。 | | 支持通知被扫描主机设置，在扫描主机的时候会向被扫描主机发送message消息来通知主机。 | | 支持针对已经新建的任务做任务复制，快速生成一个相同任务，支持对复制出来的任务进行再编辑，包括：基本信息、策略、目标范围、调度、扫描参数。 | | 支持显示扫描剩余时间，随时查看扫描进度结果。 | | 支持多个扫描进度并发统计展示。 | | 支持查看历史扫描记录。 | | 支持HTTP代理和SOCKS。 | | 支持登录扫描，支持ssh、smb、telnet、pop、pop3、imap、ftp、rsh、rexec、wsus多种登录方式。 | | 支持Cookie认证、Form认证、Basic认证、NTLM认证。 | | 支持设置预先访问登录URL及POST认证参数。 | | 漏洞扫描能力要求 | 产品扫描信息应包括主机信息、信息、服务信息、漏洞信息等内容。需给出各类扫描信息的详细列表，支持13000种以上扫描方法，其中数据库扫描方法为2500种以上。 | | 产品应支持对扫描对象安全脆弱性的全面检查，如安全补丁、口令、服务配置等。请详细描述针对主机和网络的扫描类别及项目。 | | 产品漏洞库应涵盖目前的安全漏洞和攻击特征，漏洞库具备至少CVE、CNNVD编号。 | | 应可对Windows系列、苹果操作系统、Linux、AIX、HPUX、IRIX、BSD、Solaris等目标主机的系统进行扫描。 | | 支持SNMP等协议的漏洞检测；  支持移动设备扫描；  能扫描Cisco、Juniper、华为、F5、Checkpoint等网络设备；  检测VMware、KVM等虚拟化设备。 | | 支持主流数据库的检测，应包括但不限于：Oracle、Sybase、SQLServer、DB2等。 | | 支持数据库登录扫描，至少应包括数据库账号，密码，SYSDBA、SYSOPER、NORMAL认证，SID、数据库名称、实例名称及实例号等登录选项的设置。 | | 支持Windows域环境扫描，可针对目标主机的系统配置缺陷及漏洞进行扫描。 | | 支持多主机、多线程扫描和断点续扫功能。 | | 支持动态的显示扫描结果和实时的查看扫描结果。 | | 支持扫描结果自动发送对比报告至指定邮箱；发送到指定FTP服务器。 | | 支持扫描完成后进行SNMP trap告警。 | | 支持扫描结果自动发送短信；支持http短信网关。 | | Web漏洞扫描 | 爬虫支持表单自动分析能力。 | | 支持被扫描网站组织架构的实时展示。 | | 爬虫支持Javascript解析。 | | 爬虫支持Java与HtmlElement自动交互能力。 | | 爬虫支持Ajax解析能力。 | | 漏洞扫描支持SQL注入、Cookie注入、盲注、跨站、文件包含、敏感信息泄露等漏洞检测能力。 | | 爬虫结果支持树形结构展示。 | | 历次漏洞结果支持图标展示，并可以通过图标切换至某一次结果的详细内容。 | | 漏洞结果展示支持详细的HTTP请求头内容。 | | 报表导出支持WORD、HTML、Excel等格式。 | | 能定时、批量对进行目标检测。 | | 能根据不同目标制定不同扫描策略的能力。 | | 支持漏洞验证。 | | 分布式多级管理 | 支持引擎或者下级管理中心自动连接上级管理中心。 | | 支持查看连接状态、拓扑结构、下级引擎状态。 | | 报表能力 | 报表统计支持漏洞验证，要求提供详细的验证用例，且漏洞验证需要提供完整的http请求头，并要求提供详细的测试用例。 | | 报告应具有易懂的漏洞描述和详尽的安全修补方案建议，并提供相关的技术站点以供管理员参考。 | | 应可根据角色需求产生灵活的报告格式，支持自定义报表和预定义报表；产品应可灵活定制产生各类报表数据的饼图、柱图等图表信息。 | | 扫描报告应可对安全的威胁程度分级，并能够形成风险趋势分析报表和主机间风险对比分析报告。 | | 报表具备导出功能，可以导出不同格式的报表，如Excel、Word等。 | | 资产管理 | 支持资产自动发现功能，支持利用历史扫描过程中所发现的在线主机信息，来添加部门的资产。 | | 支持对资产的基本属性、资产价值以及保护等级的属性的修改。 | | 支持对已有资产的直接扫描。 | | 支持显示资产的历史扫描结果，支持显示资产的风险评估值；支持直接查看资产的漏洞扫描情况。 | | 支持每个资产历史扫描的风险趋势图显示。 | | 扫描策略配置 | 产品要求提供多种缺省扫描策略，并可按照特定的需求，灵活制定目标对象或目标群组，可以同时应用不同扫描策略，并允许自定义扫描策略和扫描参数。 | | 支持单机扫描、分组扫描和全部扫描的设置。 | | 支持自动定时扫描和多种计划扫描任务管理功能，可按照指定的时间、对象自动扫描，并自动生成报告。 | | 升级、管理 | 系统应支持自动和人工远程升级。升级内容应包括最新的漏洞库和系统自身的补丁程序。 | | 支持SSL的Web界面、SSH、Console、WebShell多种方式。 | | 支持远程技术支持信息提取。 | | 支持ping,tcpdump,ifconfig,wget。 | | |
| (13)堡垒主机系统（1台）   |  |  | | --- | --- | | **指标项** | **指标要求** | | 规格性能 | 软硬一体化机架式设备，至少提供4个1000M电口。 | | 管理资源数≥500个。 | | 支持协议 | 支持SSH、SFTP、FTP、Telnet、RDP、VNC等协议。 | | 支持对KVM、Vmware、数据库、http、https等运维工具进行操作审计。 | | 与资产管理 | 支持批量导入、导出信息及设备信息。 | | 运维授权 | 支持一对一、一对多、多对多授权，如将单个资产授权多个，一个授予多个资产，组向资产组授权。 | | 认证管理 | 同时支持本地口令认证、LDAP认证、AD认证、短信认证、Radius、usbkey、动态口令认证。 | | 自动改密 | 支持密码策略设置，可自定义密码复杂程度，可设置密码中包含数字、字母、符号及禁用关键字等内容。 | | 支持口令有效期设置，账号口令到期强制修改自身口令。 | | 访问控制 | 支持访问时间策略、资源访问时间策略、IP地址策略。 | | 命令过滤 | 支持基于单条操作命令或命令组设置行为规则，当运维人员输入违规命令时（包括通过table键、上下键、复制等方式）自动进行告警或阻断，命令策略支持正则表达式。 | | 命令审批 | 支持命令审批规则，执行高危命令时需要管理员审批后才允许执行。 | | 实时监控 | 对正在进行的运维操作会话，支持实时监控，支持手工切断实时会话。 | | 行为审计 | 行为审计记录至少包括以下内容：账户、起止时间、登陆IP、设备IP、设备名称、设备类型、访问账号、访问协议等信息。 | | 支持对文件传输协议（FTP、SFTP、windows文件共享）的审计记录，并记录文件传输大小。 | | 配置审计 | 支持对管理员操作运维审计系统的配置行为进行审计记录。 | | 审计报表 | 支持自定义报表，可记录审计报表模板，可生成图形报表，并提供EXCAL、CSV、WORD、PDF、HTML等格式导出。 | | 备份与维护 | 支持系统配置还原，可以还原至任一备份点。 | | 管理能力 | 支持NTP系统时间同步配置，保证审计日志拥有可靠的时间戳。 | | 支持告警对外转发，转发方式支持syslog、SNMP等方式。 | | |
| (14)终端安全管理系统（1台）   |  |  | | --- | --- | | **设备名称** | **技术规格** | | 系统基础要求 | #与医院现有系统兼容、统一管理。 | | 要求终端管理厂商提供基于NAC技术实现的硬件准入控制网关服务器，并且准入控制网关默认集成在终端管理服务器中，无须单独采购准入控制服务器设备。 | | 产品需要采用高度组件化的积木式架构，以脚本引擎组件为核心，配以任务管理组件、热插拔管理组件、客户端管理组件、通讯组件以及数据中心组件，实现平台的任务交互、调度、解析以及执行。 | | 产品需要支持VPN、NAT及跨互联网等网络环境。不能通过硬件设备或软件程序实现不同网络环境的转换。 | | 终端管理服务器支持快速恢复机制，终端管理平台可通过恢复出厂操作把管理平台恢复为出厂默认状态。 | | 支持多级管理架构，在上级管理平台，能够直观展示各下级单位管理信息，并可以完全接管下级单位的管理平台。 | | 要求终端管理厂商为终端管理服务器安装能够稳定运行终端管理平台的正版LINUX操作系统，以及正版MYSQL数据库。 | | 投标产品须为基于B/S、C/S架构的产品平台。并可以设置为被授权的网管人员，在指定的计算机上，在帐号密码验证通过的前提下，才可进入管理系统进行相应的管理工作。 | | 系统具备良好的系统安全性，客户端程序应具有自我防护机制，客户端能够完全兼容并稳定运行在64位与32位Windows平台上, 客户端可设置为禁止卸载或审批卸载。 | | 产品应符合业界安全标准的SSL加密技术，确保服务器端、控制台及客户端之间的认证及传输安全。 | | 系统性能 | ≥10000台计算机执行任务、策略，全部完成小于5秒。 | | 带宽占用：≥10000台计算机情况下，引擎小于50K、s，客户端小于0.02K、S。 | | 客户端内存占用：在没有执行特殊任务的情况下，内存占用量小于10MB。 | | 海量数据处理，对10,000,000条记录进行查询和统计，完成时间小于10秒。 | | 系统部署 | 要求系统部署方法简单，不影响现有网络架构及网络运行。 | | 要求支持复杂网络环境，不依赖于网络设备的支持，不受网络防火墙限制。 | | 支持管理终端数不少于2000。 | | 客户端部署 | 客户端安装部署支持默认安装、域服务器安装、重定向安装等多种安装部署方式。 | | 客户端部署支持windows xp、win7、win8、win10等系统，兼容32位与64位系统。 | | 系统支持客户端在线升级功能。 | | 系统支持远程卸载功能，并提供离线状态下的客户端手动删除功能。 | | 权限管理 | 具有管理员分权限管理功能，要求产品具有及权限管理体系。除默认管理员外，实现多个对不同功能的分角色分权限管理。 | | 角色基于分权限管理，按照管理区域、管理范围、策略等对不同的管理员账户进行分配，支持账户登陆IP地址绑定功能。 | | 准入管理 | 要求对进入局域网的计算机进行入网检测是否合法，对于未安装客户端的入网计算机提供网页重定向机制，提供自动化的客户端安装提示。 | | 要求支持多VLAN、多路由器环境，支持NAT等形式的地址转换环境；不需要修改现有网络配置，不受防火墙限制。 | | 有效控制私接路由器、防止与合法计算机直连、仿冒合法IP、MAC的违规入网行为。 | | 准入管理为硬件准入网关，不依赖于802.1X协议等协议，并且不可引起单点控制瓶颈。 | | 要求支持默认授权、人工授权的客户端授权管理功能，人工授权方式对已安装客户端终端须通过管理员手动审核授权之后才可以接入网络；可对入网时常进行配置。 | | 补丁管理 | 支持安全补丁信息自动更新、补丁文件自动下载及无人干预的推送式静默分发安装。 | | 可设置定时修复、计算机开机修复或控制台手动修复，对于未在线计算机，支持上线后自动补做补丁修复操作。 | | 支持识别补丁的补丁类型（包括安全更新、重要更新、更新、SP）、补丁的严重等级（包括严重、重要、中等、低）。 | | 多级环境中，支持上下级补丁同步。 | | 软件分发 | 系统要求支持无人干预的软件分发功能，远程实现文件、程序的定时、定向以及批量分发。 | | 支持远程修改客户端注册表及环境变量。支持动态链接文件注册。 | | 支持软件安装、升级交互和静默两种方式，支持软件安装检测功能。 | | 支持断点续传、自行设置占用带宽比率以及无人干预下的自动安装，对未在线的计算机，开机后能够自动补做任务。 | | 支持可执行文件分发。 | | 支持程序打包，远程分发后，无须人工干预，自动完成程序的安装。 | | 外设管理要求 | 支持控制计算机包括光驱、软驱、USB移动存储设备、USB非移动存储设备、串、并口、1394、红外、蓝牙、磁带等外部设备的使用。检查与终端计算机相连接的设备，支持对USB、Modem、U盾、图形处理设备等设备进行管理。根据提供设备类型列表，支持自定义添加设备类型，包括：ID类型（classID）、ID值（deviceID）、设备名称，对自定义的设备进行管理。 | | 要求能够阻止计算机U盘、光驱、磁盘自启动，能禁止自动登录操作系统等。 | | USB存储设备支持U盘防病毒功能，有效的杜绝U盘的AUTORUN病毒以及可执行文件和压缩文件的执行和拷贝带来的病毒隐患。 | | 支持USB存储设备使用方式的多种管理方式，包括只读、只写、禁止使用等操作。 | | 支持指定U盘不受策略限制，在禁用其他移动存储设备的情况下，可以在授权使用范围内正常使用。 | | 支持加密U盘，普通U盘加密后仅能在指定的终端上使用，在任何非授权计算机上不可以使用。（无需另外单独采购设备）。 | | 支持对同一U盘设置不同的区域，权限及安全级别可以分别设定,并可设置密码。 | | 支持授权U盘功能：仅能使用内部授权U盘，外部U盘不可使用。 | | 违规联网管理 | 支持监控网络中客户端的非法外联行为，监视和禁止通过3G、Modem、ADSL、VPN等拨号途径的外联行为。 | | 监视和禁止通过WIFI、随身WIFI（360WIFI）、手机共享等途径的外联行为。 | | 系统能够检测客户端通过代理服务器外联，并能进行阻断和告警。 | | 支持通过禁用外网带宽形式，阻止任何形式的外联行为。 | | 资产管理功能 | 要求产品可以自动收集客户机的软件和硬件资产信息，资产属性中至少包括所属组、部门、主机名、IP地址、CPU、内存、硬盘、显卡、光驱、软驱等硬件配置情况信息，无论计算机是否开机，都能够获取相应硬件资产信息。 | | 要求能够监控计算机硬件和软件的变更，可提供报警和查询。 | | 要求管理员能能够对指定终端添加备注。 | | 要求支持硬件资产信息的统计和分析，支持资产信息导出及打印。 | | 终端安全管理 | 支持防病毒软件版本、病毒特征库更新、防病毒引擎版本的检查。 | | 支持终端共享资源管理，可对文件、打印机等共享资源进行管理。 | | 支持终端计算机的服务进行管理，可设置终端主机服务的黑白名单进行管理。 | | 支持终端资源监控，可监控终端计算机硬件配置如CPU、内存、硬盘空间的健康状况，对CPU、内存、硬盘资源占用情况设置报警阀值，当终端资源系统资源占用率过高时，则产生报警信息。 | | 支持IP、MAC地址、计算机名绑定功能。 | | 要求可以对IP地址进行绑定。 | | 要求能够绑定终端网卡的真实物理MAC地址，终端无法修改。 | | 支持对终端访问端口进行管理，可使用黑白名单的方式对终端访问内外网络的端口情况进行自定义设置。 | | 防病毒管理 | 要求能够检测并管理终端安装某一品牌或某几个品牌的杀毒软件。 | | 网络访问控制 | 要求能够审计及管理客户机的上网情况，如对访问过哪些网页等进行实时的监视。能够保存上网记录供查询。如果内网终端发现上网痕迹，可对其终端进行通讯阻断。 | | 支持对客户机的网络访问端口进行权限设置。 | | 要求能够发现客户机共享的文件和文件夹，并可以根据需要立即停止其共享。能够设置禁止计算机设置共享文件夹。 | | 远程维护 | 支持远程协助功能，可设置远程协助的方式是否需要终端进行确认，支持远程协助管理员对主机的操作进行录屏。 | | 支持主机端主动发起远程协助请求。 | | 支持远程修改终端的网络配置信息，支持批量修改终端网络配置信息。 | | 支持消息发送、支持终端注册信息收集。 | | 查看管理终端资源（CPU占用率、进程、服务、软硬件资产）、远程开机、关机、注销、重启、终端电源管理、查看终端操作系统账号信息、端口状态信息、网络共享信息。 | | 策略灵活性 | 策略配置支持组策略、单机策略。 | | 能够依据终端设备的所在的场景：在线、离线、时间范围、节假日等条件进行策略是否生效执行的管理。 | | 报警管理 | 可以对违规事件行为进行实时报警，详细显示客户端的违规事件行为，在windows平台任意状态下支持最前端显示报警通知，支持邮件报警。 | | 对硬件变化、非法接入、非法外联、终端行为、终端安全、终端常规管理等触发条件进行报警。终端离线时触发报警，回网后自动上传。 | | 报表功能 | 能生成全网终端的硬件资产信息报表。 | | 能生成全网终端的软件资产信息报表。 | | 对重要的违规信息情况能生成报表。 | | 能够支持≥30种的报表。 | | 报表和各种日志的查询，支持Excel等多种格式的文件导出。 | | 要求支持系统配置备份、导入和导出，支持服务器硬件一键还原。 | | 要求提供人性化的日志接口，支持记录所有的管理员操作日志，包括管理员的登录日志、系统操作日志以及各种类型的策略设置日志等信息，日志信息内容简单易懂，方便分析定位故障。 | | 安装要求 | 要求终端管理服务器支持旁路镜像连接模式，以及旁路策略路由连接模式。支持多VLAN、多路由器情况，不依赖于网络设备的支持，可适用于任何类型网络，不需要修改现有网络配置，不受防火墙限制。不可引起单点控制瓶颈的问题。 | | 设备配置 | 电源：≥300W; 交流电源输入 220V，50 Hz；≥6个1000MBASE-T自适应以太网口；最大可扩展至8个千兆电口，2个千兆光口、两个USB接口、一个显示器接口 | | 参考工作温度：-10°C～55°C；存储温度：-40°C~85°C。 | | 提供两根电源线，支持加电自启动；专用支架。 | | 设备吞吐量≥1Gbps；支持RAID。 | | 性能要求 | 客户端程序CPU占用率<5%、内存占用量<20MB、带宽<0.1K。 | | 服务端程序只开启两个以下通信端口。 | | 能够支持互联网终端、NAT单向网络环境终端（客户端可以访问服务端，服务端无法访问客户端）等复杂网络环境的终端管理。 | | 终端管理服务器设备吞吐量不低于1Gbps，会话数不低于100,000。 | | |
| (15)主机安全管理系统(外网)（1套）   | 指标项 | | 指标要求 | | --- | --- | --- | | 系统架构 | 部署方式 | 支持IDC、自建机房等混合部署，并可以统一进行管理。 | | 安全性能 | 资源占用 | 不影响正常业务运转，CPU占用率应在单核50%一下，16核5%以下。设定降级与自杀机制，在业务繁忙期间保证业务正常运转。 | | 自身安全 | 对自身进程、配置文件、服务等进行保护，能防止进程被非法注入、接口被恶意调用；具备掉线及时通知，并具备一定的自恢复功能。 | | 可用性 | 管理方式 | 可以通过B/S管理方式对每个主机进行集中管理。 | | 安装方式 | 安装时应不影响正常业务运转，无需重启服务或系统，安装流程应简洁快速，单台服务器安装时间不应超过三分钟。 | | 资产清点 | 主机清点 | 可以自动感知系统中主机和操作系统分布和监控系统覆盖情况，持续清点主机的IP、上线时段、状态、是否和管理系统关联等，以及操作系统的发行、内核版本等信息。 | | 进程与端口清点 | 可以清点每台主机上运行的进程，以及对内、对外开放的端口和对应的进程。 | | 系统帐号清点 | 可以清点服务器上的系统账号情况，实时掌握系统账号信息。 | | 软件应用清点 | 可以清点业务主机上已部署的软件应用，例如Apache、FTP等软件的进程、覆盖主机数等情况。 | | Web站点清点 | 可以清点所有服务器上正在运行的内外Web站点，Web站点对应的端口、服务类型、运行权限、目录位置、目录权限、目录所有者信息等。 | | Web应用 | 可以清点Web服务器上部署的第三方Web应用，包括Fckeditor、Ewebeditor等通用型Web应用。 | | 风险发现 | 软件漏洞 | 可以精准分析系统及软件漏洞，包括漏洞发现、影响范围、修复建议等，支持对漏洞进行多维度的筛选如有无POC等，其中漏洞修复建议应具体到批处理命令。 | | Web漏洞 | 可以精准分析与发现常见Web漏洞。 | | 风险文件 | 可以对高风险文件如配置文件、脚本文件、日志、数据文件等进行自动监控，预防渗透或泄露事件。 | | 弱口令识别 | 可以深度有效地检测整个业务系统的各个层级的弱口令，需要支持弱口令字典自定义，以及组合弱口令字典，根据系统名自动生成字典。 | | 基线检查 | 可以对当前主机系统的基线进行统一检查，实时列出检查结果，检查项应可灵活调整，根据自身需求灵活定制。 | | 操作审计 | 可以将服务器上所有操作操作命令记录下来，可以自定义审计规则，对指定的命令进行筛选。 | | 暴力破解 | 可以实时监控暴力破解行为，迅速通知并阻断恶意IP | | 入侵诊断 | 黑客行为诊断 | 可以对黑客行为如账号组ID设置、黑客工具下载、数据外传、网卡混杂模式等进行全面的监控。 | | 异常登陆诊断 | 可以根据登录时间、登录地点、系统IP区域等限定判断异常行为的发生，对异常登录第一时间做出响应并告警通知。 | | 系统权限篡改诊断 | 可以系统关键位置的权限诊断，需详细列出系统存在的权限问题。 | | Rootkit诊断 | 可以对系统内的rootkit进行深入检查分析。 | | WebShell后门 | 可以进行多层次webshell识别，支持自定义规则集，支持沙盒分析，外部联动。 | | 反弹shell监测 | 可以精确发现反弹shell的情况。 | | 告警方式 | 告警方式 | 支持实时邮件告警。 | | 管理节点 | 管理节点 | ≥50。 | | |
| (16)主机安全管理系统(内网) （1套）   | **指标项** | | **指标要求** | | --- | --- | --- | | 系统架构 | 部署方式 | 支持IDC、自建机房等混合部署，并可以统一进行管理。 | | 安全性能 | 资源占用 | 不影响正常业务运转，CPU占用率应在单核50%一下，16核5%以下。设定降级与自杀机制，在业务繁忙期间保证业务正常运转。 | | 自身安全 | 对自身进程、配置文件、服务等进行保护，能防止进程被非法注入、接口被恶意调用；具备掉线及时通知，并具备一定的自恢复功能。 | | 可用性 | 管理方式 | 可以通过B/S管理方式对每个主机进行集中管理。 | | 安装方式 | 安装时应不影响正常业务运转，无需重启服务或系统，安装流程应简洁快速，单台服务器安装时间不应超过三分钟。 | | 资产清点 | 主机清点 | 可以自动感知系统中主机和操作系统分布和监控系统覆盖情况，持续清点主机的IP、上线时段、状态、是否和管理系统关联等，以及操作系统的发行、内核版本等信息。 | | 进程与端口清点 | 可以清点每台主机上运行的进程，以及对内、对外开放的端口和对应的进程。 | | 系统帐号清点 | 可以清点服务器上的系统账号情况，实时掌握系统账号信息。 | | 软件应用清点 | 可以清点业务主机上已部署的软件应用，例如Apache、FTP等软件的进程、覆盖主机数等情况。 | | Web站点清点 | 可以清点所有服务器上正在运行的内外Web站点，Web站点对应的端口、服务类型、运行权限、目录位置、目录权限、目录所有者信息等。 | | Web应用 | 可以清点Web服务器上部署的第三方Web应用，包括Fckeditor、Ewebeditor等通用型Web应用。 | | 风险发现 | 软件漏洞 | 可以精准分析系统及软件漏洞，包括漏洞发现、影响范围、修复建议等，支持对漏洞进行多维度的筛选如有无POC等，其中漏洞修复建议应具体到批处理命令。 | | Web漏洞 | 可以精准分析与发现常见Web漏洞。 | | 风险文件 | 可以对高风险文件如配置文件、脚本文件、日志、数据文件等进行自动监控，预防渗透或泄露事件。 | | 弱口令识别 | 可以深度有效地检测整个业务系统的各个层级的弱口令，需要支持弱口令字典自定义，以及组合弱口令字典，根据系统名自动生成字典。 | | 基线检查 | 可以对当前主机系统的基线进行统一检查，实时列出检查结果，检查项应可灵活调整，根据自身需求灵活定制。 | | 操作审计 | 可以将服务器上所有操作操作命令记录下来，可以自定义审计规则，对指定的命令进行筛选。 | | 暴力破解 | 可以实时监控暴力破解行为，迅速通知并阻断恶意IP。 | | 入侵诊断 | 黑客行为诊断 | 可以对黑客行为如账号组ID设置、黑客工具下载、数据外传、网卡混杂模式等进行全面的监控。 | | 异常登陆诊断 | 可以根据登录时间、登录地点、系统IP区域等限定判断异常行为的发生，对异常登录第一时间做出响应并告警通知。 | | 系统权限篡改诊断 | 可以系统关键位置的权限诊断，需详细列出系统存在的权限问题。 | | Rootkit诊断 | 可以对系统内的rootkit进行深入检查分析。 | | WebShell后门 | 可以进行多层次webshell识别，支持自定义规则集，支持沙盒分析，外部联动 | | 反弹shell监测 | 可以精确发现反弹shell的情况。 | | 告警方式 | 告警方式 | 支持实时邮件告警。 | | 管理节点 | 管理节点 | ≥200。 | | |
| (17)终端安全管理系统授权（1套）  在原有移动应用安全管理系统的基础上增加450个授权 | |
| (18)安全管理（策略可视化）平台（1套）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **指标项** | | **指标要求** | | 策略分析 | 策略列表 | 支持对被管理设备（防火墙、交换机、路由器、负载均衡）的各种对象、策略和路由信息集中展示。 | | 支持策略列表查询，包括字段查询和五元组查询两种查询方式。 | | 策略优化检查 | 支持被管理设备（防火墙、交换机、路由器、负载均衡）的对象配置信息进行优化检查，检查出未被应用的对象与空对象。 | | 支持被管理设备（防火墙、交换机、路由器、负载均衡）的策略配置信息进行优化检查，检查类型包括：隐藏策略、冗余策略、可合并策略、空策略、过期策略和特殊策略。 | | 空对象检查标准：只有对象名，对象内容为空。 | | 未被应用对象检查标准：未被安全策略、ACL策略和NAT策略所引用的对象。 | | 隐藏策略检查标准：同一策略集内，一条高优先级策略的源地址、目的地址、服务对象、时间对象完全包含或等于另外一条低优先级策略的源地址、目的地址、服务对象、时间对象，不管动作是否一致或相反。 | | 冗余策略检查标准：同一策略集内，一条低优先级策略的源地址、目的地址、服务对象、时间对象、老化时间（长短链接）完全包含高优先级另外一条策略的源地址、目的地址、服务对象，时间对象、老化时间，并且动作相同。 | | 可合并策略检查标准：同一策略集内，指两条源域、目的域以及动作相同的策略，源地址、目的地址、服务对象、时间对象四个元素只有一项不相同，其余均相同。 | | 空策略检查标准：策略引用的源地址对象、目的地址对象或服务对象有为空的对象，此类策略在实际应用中是不会被匹配。 | | 过期策略检查标准：策略中会包含时间对象，当时间对象过期后，该策略会显示为过期策略。 | | 特殊策略检查标准：同一组策略同时出现在赢藏策略和合并策略中则视为特殊策略。 | | 策略梳理 | 支持通过防火墙策略日志（或会话日志）历史数据分析，自动梳理出防火墙安全策略配置建议，并支持按源地址、目的地址分别进行合并汇聚梳理。 | | 支持对原始日志数据进行时间、源接口与地址、目的接口与地址等维度过滤后再进行梳理分析。 | | 支持梳理结果下载导出Excel。 | | 策略收敛 | 基于防火墙策略日志分析，提供安全策略的历史命中次数统计和分析功能，并支持源地址、目的地址、目的端口等维度对安全策略利用率进行分析，实现对ANY、宽松策略的逐步收敛和缩紧。 | | 支持策略三元组（源地址、目的地址、目的端口）利用率统计分析。以源地址利用率分析为例，支持分析统计周期内安全策略源地址中命中过的原子IP数与安全策略中源地址所含原子IP总数的百分比。 | | 支持策略三元组（源地址、目的地址、目的端口）命中数统计，并支持结果下载导出Excel | | 支持安全策略命中趋势分析，通过趋势图的方式展现出分析统计周期内各细分时间段安全策略的命中数。 | | 攻击面分析 | 安全拓扑 | 支持系统根据全网防火墙、路由交换等三层设备的子网、安全域、路由、NAT、ACL等影响网络通路和可达的配置信息，并运用可视化技术，自动生成业务拓扑图，实现基于全网的面向业务视角的安全域拓扑架构可视。 | | 路径分析 | 支持在安全域业务拓扑上，实现基于源地址、目的地址、常用协议、端口等条件过滤的安全路径和数据流查询与展示，能够实现对源到目的多条网络路径可视化，帮助决策并规避网络路径风险。 | | 路径分析时，安全域、业务组、子网、主机、服务、IP地址等均可作为源域目的地址，并支持在拓扑图上进行选择。 | | 支持根据安全合规路径节点查询相关安全策略并列出影响此路径的相关策略。 | | 支持安全拓扑中NAT地址转换后路径可达分析 | | 攻击面分析 | 支持主机攻击面分析。以主机资产为分析对象，从安全路径角度描述其对外的暴露情况，包括对外暴露的详细路径数量、源地址明细、目的端口明细等信息，并最终以按指标形式呈现。 | | 支持主机服务攻击面分析。以主机服务为分析对象，从安全路径角度描述其对外的暴露情况，包括对外暴露的详细路径数量、源地址明细、目的端口明细等信息，并最终以按指标形式呈现。 | | 支持全网综合攻击面指标分析。根据全网主机以及服务攻击面指标综合评估分析全网攻击面指标。 | | 风险分析 | 域间访问白名单 | 支持安全域间访问控制关系白名单管理和持续监测，实现违反域间访问白名单基线的自动可视化告警。 | | 支持安全域间访问控制关系白名单矩阵的可视化设定与展示。 | | 支持将违反域间访问白名单告警通路一键设置为白名单通路。 | | 风险规则管理 | 系统预置多种域间访问基线、宽松策略、高危端口、配置风险等策略风险分析规则。 | | 支持管理员自定义策略风险分析规则。 | | 支持系统定期或即时对全网或部分被管设备的策略信息进行风险分析。 | | 风险分析告警 | 支持对违反风险规则的风险项进行结果展示和告警输出。 | | 支持对风险项进行高中低级别分类统计，支持查看具体的策略信息、详细描述和修改建议。 | | 策略开通 | 开通任务 | 支持通过任务工单形式维护策略开通申请，包括新增、删除、修改操作，以及策略开通申请 选路建议、风险分析、策略下发、开通验证 等结果信息展示。 | | 开通建议 | 根据开通申请的源、目的进行全网路径查询，并展示查询结果，列出开通建议，包括涉及到的节点设备信息，以及路由、ACL策略配置建议等。 | | 策略配置检查 | 根据策略开通申请详情，结合目标防火墙已有策略配置信息，综合进行策略配置优化检查，提示策略开通可能会造成的问题策略。 | | 策略风险分析 | 根据策略开通申请详情，结合策略基线与风险分析规格进行检测，输出策略风险分析报告，列出申请开通后所引发的策略风险概览及详情。 | | 策略远程下发 | 通过维护策略下发信息，包括策略新增、修改、删除等，通过策略下发模块下发到指定的目标防火墙。 | | 策略开通验证 | 待策略开通完成后，重新采集节点设备策略配置，验证策略开通准确性。 | | 资产管理 | 节点设备 | 支持对异构品牌防火墙、路由器、交换机、负载均衡等三层设备的接口、对象、策略、路由等配置信息解析和提取，可管理节点设备≥200。 | | 配置解析至少包括接口、对象、策略等信息，其中对象类型包括：地址对象、地址组对象、服务对象、服务组对象、时间对象；策略类型包括：安全策略、ACL策略、路由策略、NAT策略。 | | 节点设备配置采集支持离线导入和在线采集两种；离线导入支持Log、txt、conf、cfg、XML等文件格式，在线采集支持SSH、 Telnet、https、API接口等方式。 | | 支持动态路由信息在线采集。 | | 支持防火墙会话日志、策略日志等Syslog日志采集和解析。 | | 支持节点设备配置历史备份。 | | 支持节点设备配置变更告警。 | | 支持节点设备采集凭据，采集周期管理。 | | 子网管理 | 支持通过读取防火墙配置并解析子网信息。 | | 支持子网级别、子网类型等属性的设定和管理。 | | 支持子网切分操作。 | | 安全域管理 | 系统预置安全域识别模型，支持通过读取防火墙配置并解析安全域设置，解析域名、优先级，以及所包含的接口与网段，自动添加安全域资产。 | | 拓扑管理 | 支持绘制多个网络拓扑，支持图层增、删、改等操作管理。 | | 报表报告 | 统计报表 | 支持全网节点设备、主机资产、安全域等台账信息报表展示。 | | 支持对全网设备安全策略分类明细及总数统计的报表展示。 | | 支持对设备策略变更数统计的报表展示。 | | 支持全网设备策略清理、风险分析、攻击面分析结果的统计信息展示。 | | API接口 | 基础接口 | 支持通过RESTAPI方式对外提供设备基本信息、策略信息、策略清理、告警信息等数据接口。 | | 定制接口 | 定制API接口。 | | 系统管理 | 角色管理 | 支持系统预定义角色，包括：系统管理员、安全管理员、审计管理员，支持自定义角色。 | | 日志管理 | 支持系统日志和业务操作日志审计。 | | 备份恢复 | 支持系统数据库备份与恢复。 | | 系统状态 | 支持对系统信息、许可信息、序列号、CPU、内存、硬盘使用率展示。 | | |
| (19)数字证书系统（1套）  1)支持全面的证书业务功能，包括CA、KM、RA组成子系统。  2）支持SM2密码算法；  3）支持信息注册、签发、更新、证书恢复、证书废除、证书重发的功能  4）具有微软智能卡证书、计算机证书、域控制器证书签发的功能  5）具有证书注销列表（CRL）与CA证书下载的功能  6）内置数据库、LDAP服务  7）具备完备的产品管理功能，如系统备份、恢复、系统在线升级、系统日志查询、License在线升级、管理员管理、网络配置等  8）支持X.509v3的证书格式及SM2证书标准格式  9）基于B、S结构的管理界面，采用https安全远程管理机制进行安全登录  10）基于LDAP证书发布，基于LDAP和HTTP的CRL发布，可以同时多发布功能。  11）支持签发多应用证书， SSL客户端证书，设备证书，VPN证书  12）支持内部日志和以SYSLOG方式向外发送日志  13）系统包括50个USBKEY  14）与本项目建设中的堡垒主机、vpn等安全设备配套使用。 | |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. \*驻场人员： 项目实施期间至少2名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. 在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*负责医院通过医院信息互联互通等级评测四级甲等、电子病历应用等级评测五级评审。
3. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
4. \*配合医院完成医院信息安全制度梳理及落地执行。
5. \*项目中包含已购买模块授权5年免费升级服务。
6. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。
7. 数据安全加固

### 建设内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **子序号** | **采购明细名称** | **数量** |
| 123 | 1 | 数据安全加固平台 | 1套 |

### 技术指标要求



（1）集群参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标项 | 功能及技术指标 | 详细技术参数 |
|  | 产品易用性 | 要求数据库平台软件简单易用、对应用完全透明，不会对现有的数据库及应用程序进行修改，不改变的使用习惯。 |
| 数据库负载功能 | 具备动态及静态负载均衡功能，可以将应用程序读的访问在多个节点间有效的均衡。支持随机、轮询、权重等静态负载均衡及自适应动态负载均衡策略。 |
| 可以实现自动解析应用程序传递的SQL语句，提供修改、替换、重定向SQL语句等功能。 |
| 可以按需要透明实现读写分离操作 |
| 故障切换 | 要求发生故障时的实时响应切换时间在10s以内。 |
| 系统要求 | 支持Windows系统平台，支持对SQL server数据库的实时保护， 在结构上，只需两（多）台运行SQL Server数据库的服务器即可。 |
| 数据同步 | 支持多种同步技术，可实现一对一、一对多、多对一、多对多的备份容灾方式。 |
| 弹性扩展 | 可以通过增加服务器的数量来增加数据库的处理能力，实现简单扩展，提高设备利用率。 |
| 预警告警 | 提供多种故障通知机制，支持智能报警，出现异常时，会通过实时报警系统自动以内部IM、短信或者E-mail通知管理员。 |
| 数据库的高可用性 | 要求组建的数据库服务器组，当某一台服务器出现故障时，备份机接管主站的IP和机器名继续对外服务，RTO~0。 |
| 配置管理 | 对应用程序完全透明，提供唯一的IP地址及端口供应用程序访问。 |
| 适用范围 | 提供不少于三套系统的数据库集群搭建及部署实施。 |
| 技术支持 | 提供原厂5年（7\*24\*365）免费质量保证服务，发生重大故障时、快速优先响应，由经验丰富的技术工程师进行紧急故障处理。 |
| 原厂授权 | 提供针对本次项目原厂售后服务承诺函并加盖公章。 |

（2）备份参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **功能及技术指标** | **详细技术参数** |
| **备份软件** | 数据校验 | 数据复制前，对所复制的数据进行严格校验，当发生人为或恶意破环后，文件及日志格式异常后，停止数据复制，确保复制到灾备服务器数据实时可用。 |
| 单项访问 | 灾备服务器主动从生产服务器拉取数据，正常情况，灾备服务器不允许其它任何服务器访问。 |
| 防勒索病毒 | 当发现生产服务器的文件被病毒破坏后，灾备服务器将不再同步损坏的数据，确保备份数据的可用。 |
| 备份预警 | 可自动检测数据备份状态，在发生意外情况下主动告警，让数据丢失的风险降至最低。 |
| 灾难恢复 | 主数据库和灾备数据可实现读、写分离。主数据库和灾备数据可以实现故障切换，切换时间小于2 分钟。 |
| 任意时间点回退 | 备份数据可以回退到历史上的任意点的状态，回到数据的任何状态，从而能够找回误删或者损坏前的数据，且能保证数据库的事务完整性，保证数据库完整可用。 |
| 实时增量 | 增量机制只备份变化部分，在保障备份数据安全的同时减少备份的工作量。 |
| 产品形态 | 支持软件独立部署模式。 |
| 支持的操作系统 | 支持Windows Server2008R2以上所有版本。 |
| 支持的数据库 | 支持的数据库版本：  Microsoft SQL Server2005及以上版本。 |
| 适用范围 | 提供不少于三套系统的数据库搭建及部署实施。 |
| 数据同步 | 提供数据同步技术，可实现一对一、一对多、多对一、多对多的备份容灾方式。 |
| 产品管理 | 简洁的图形化管理能力，全中文操作界面 |
| 权限设计 | 设备要求具备管理员和审计管理员双管理员角色，避免权力过大引发的管理问题，以保证备份的安全性。 |
| 原厂服务 | 提供原厂5年（7\*24\*365）免费质量保证服务，发生重大故障时、快速优先响应。 |
| 原厂授权 | 供针对本次项目的原厂售后服务承诺函并加盖公章。 |

（3）技术服务要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标项 | 服务项 | 交付内容 |
| 技术服务 | 问题呈现 | 通过持续全面的监控，将数据库系统运行情况客观呈现，并分析当前问题及隐患所在。 |
| #系统调优 | 针对发现的问题及隐患，在数据库层面做深度的调优，包含代码分析，硬件评估，参数调整，关键缺失索引创建，死锁分析等。 |
| #新上线系统前评估改善 | 系统调研，配合搭建测试环境，功能测试，模拟并发压力测试，热点表的功能测试，提出不合理语句调优与改善的意见。 |
| 评估新系统硬件的配置标准 | 在新系统上线测试中，收集压力指标，推荐硬件配置清单。 |
| #评估新系统软件的配置标准 | 在新系统上线测试中，结合压力测试情况，调整数据库软件各参数的最佳实践配置标准。 |

### 服务要求

1. \*质保时间：系统软硬件提供5年原厂免费质量保障，提供原厂售后服务承诺函。硬件质保期开始时间以硬件到货验收合格确认书的最晚签字日期为准，软件质保期开始时间以软件单项验收合格确认书的最晚签字日期为准。
2. 驻场人员： 项目实施期间至少两名负责本项目专职研发人员驻场。驻场人员离职前1个月进行交接工作。
3. 提供7\*24\*365技术支持服务。提供应急预案，在项目实施期间进行应急演练。
4. 质保期内应提供免费技术支持、免费保修服务（所有维修产生的费用由供应商自行承担）、软件免费版本升级、修改系统BUG、系统扩充（提供扩容和升级方案，包括接口、数据库结构等必要升级的技术参数和资料）等服务、以及免费的相关业务功能完善服务。
5. 定期每月进行设备/系统的巡检工作，包括设备运行状态、日志分析等，及时发现、通报异常运行情况，包括但不限于偶然故障、干扰、频发故障、潜在故障等，并协助医院调查情况，出具《系统巡检和日志分析报告》。
6. 应提交运行维护保障计划、详细方案以及各系统的运行和维护手册。
7. 接到故障通知后，立即响应，2小时内恢复。供应商需在2小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。系统运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保系统最大限度地不中断运行。供应商保证对提供2小时内解决此类问题的紧急预案方案，以排除故障使得系统得以正常运行。
8. \*在重大活动或重要节日期间应出具全面的保障方案，保证系统设备的正常运行，具体要求包括：在重大活动或重要节日7个工作日之前，完成对系统状态全面风险评估，对影响系统运行稳定性的因素进行分析与评估，以预知风险，制定解决方案，规避和预防这些风险，消除隐患，保障系统正常、稳定的运行。加派足够的资深工程师在现场做好技术支持工作。
9. 制定详细的培训计划，包括但不限于下述内容：

系统管理员培训：掌握系统日常维护各种技术，熟练掌握对网络管理和维护、硬件管理和维护、应用系统的管理和维护以及安全管理等。

技术人员培训：通过培训，使项目系统技术人员掌握系统监控、故障排查、应急处理等技术，具备一定的维护能力，在系统实施过程中能够参与项目管理和系统搭建，在系统维护过程中能够自行维护。

系统操作员培训：能够熟练使用系统各类操作模块、快速调用相关业务处理模块并规范输入各种信息。

1. \*涉及院方医改、系统升级等重大事项，根据医院需要必须安排相关专业人员驻场支持。
2. \*当硬件发生故障且24小时不能修复，由供应商提供相同备件。
3. 未尽事宜，以院方切身需求为重，服务患者为先，协商解决。

第四章 项目集成服务要求

项目投标人应充分了解本次项目的建设内容、建设目标，并结合目前医院信息化现状出具切实可行的项目总集管理及实施方案。

项目总集管理及实施要求内容包括但不限于如下内容：

1、项目建设内容理解

投标人需对建设项目充分了解，对于建设进度、建设目标等内容充分了解，用以保证能提供合理的项目总集方案。

2、范围管理

采用有效方式和工具，有效搜集整理项目需求，确保需求的正确理解，并能够跟踪每一个需求的落实。

3、人力资源管理

建立合理的集成项目管理团队，提供有效的人力管理制度、工作流程、保障和激励机制，保障项目团队人员高效、有序工作。

项目团队成员至少具有项目经理、IT服务工程师、高级系统集成项目经理及施工管理、材料管理、预算管理、资料管理、质量检验、安全管理等方面的人员，团队人员配备齐全，均为专职，不得交叉任职，并能保障项目实施充足的人力资源需要。

4、计划编制管理

整合各系统计划，并逐步细化项目计划，跟踪计划的执行，及时发现和纠正偏差。

5、质量管理

整体项目质量管控办法，同时在项目建设与运行管理过程中，需采用行业高标准制度和流程作为项目建设和运行管理的质量保证模式，控制整个项目的开发、生产和运行管理过程，降低在软件质量、生产进度、成本控制以及运维管理等方面的风险，确保在建设及运行过程中输出高质量的产品和服务。

6、沟通管理

提供高效的沟通机制，制定有效的沟通制度和纪律，确保项目沟通畅通，提升沟通效率，同时降低对干系人正常工作的干扰。

7、文档管理

提供项目过程中各项文档命名、分类、归档、调阅等全套文档管理制度和规范。

8、风险管理

根据项目经验和调研，充分识别本项目风险，并制定风险应对计划，及时预警和管控风险。

9、验收管理

提供合理的项目验收方法，确保各系统和项目的正常验收，同时及时组织成果分析，经验、教训总结，提升医院技术和管理能力。

10、项目总集实施规划

根据各个子项目建设内容，对每个项目建设阶段做出具体的分析与设计，设立项目实施里程碑、对各阶段的时间安排计划、工作任务、工作重点、工作成果、验收标准等做出实质性响应，列出项目的总体建设周期。同时项目建设需要实现闭环管理，使整体项目按质、按量、按时完成。

11、其他合理化建议

投标人根据以往集成项目经验结合本项目提出合理化的建议。

第五章 售后服务及培训要求

具体服务要求参照各子项目售后服务及培训要求

第六章 交货时间及地点

交货时间：合同签订后20个月内，完成全部软件、硬件交货、安装、调试及验收。

交货地点：北京市大兴区人民医院

第七章 验收服务要求

在交货前，中标方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。

验收要求：

1.产品验收:

1)产品到货后，中标单位、招标单位和监理单位共同进行开箱检查，出现损坏、数量不全、产品不符等问题时，招标单位有权要求退换货。

2)按投标书提出的技术指标对产品的性能、配置进行选择性测试检查，由监理单位做出测试方案和测试报告。

3)产品不满足投标书承诺要求时，招标单位有拒收的权利。

4)由于验收不合格，招标单位有权追究中标单位法律和经济责任。

2.项目验收:

1)项目建设结束，中标方提出申请，由监理单位织验收工作。

2)验收时由招标单位组成验收小组，根据工程建设与系统集成的规范，提交工程建设与系统验收报告。

第八章 付款方式

1. 签定合同后10天内，乙方向甲方支付履约保证金(合同总价的5%)。项目免费质保期结束后原款额退还。
2. 支付第一笔合同款：
   * + 1. 乙方已经向甲方支付履约保证金(合同总价的5%)。
       2. 乙方向甲方提供1500万元预付款保函或完成超过1500万元硬件设备到货验收。
       3. 以上条款均满足后，甲方向乙方支付第一笔合同款：1500万元。
       4. 保函退还条件：完成超过1500万元硬件设备到货验收。
3. 支付第二笔合同款：整体项目完成调研并出具需求规格说明书后，甲方向乙方支付合同款的30％。
4. 其余款项支付方式
5. 完成合同中规定内容建设后，各采购分项进行单项初验。
6. 采购分项通过单项初验后，进入3个月试运行期，试运行期满进行单项终验。
7. 单项终验通过后，甲方向乙方支付合同款至各单项合同款的80%（以发改批复金额为准）。（最多不超过合同总体金额的80%）
8. 各采购分项完成终验后，进行项目审计，项目通过审计且通过项目中要求的测评，根据审计结果支付剩余合同款。

第九章其他相关要求

1. 所有软件产品需提供软件著作权书。
2. 本项目不接受联合体投标。
3. \*号条款负偏离视为无效投标。
4. 本项目集成方在项目实施期间需提供2名项目经理驻场，

低于2名项目经理视为无效投标。

第十章 特殊资质条件

第十一章 合同条款

1. **合同文件**

下列文件构成本合同的组成部分，是一个整体，彼此相互解释，相互补充。组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

a.本合同书； b.中标通知书； c.投标文件（含澄清文件）

d.招标文件（含招标文件补充通知）e.合同补充条款或协议；

1. **工作成果和数量**

本合同工作成果：

1.**合同总价**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产品类型** | 产品规格 | 版本 | 数量 | 合计(RMB元) | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | | |  |
| 总计 |  | | | |

合同总计金额人民币（大写）:

1. **付款方式**
2. **本合同项目移交时间、地点和安装**

1.交货日期：

合同签署后， 20个月内将本协议所列产品送到甲方指定地点进行安装、调试。

2.项目给付地点：

北京市大兴区人民医院。

3.交货方式：

乙方通过亲自上门方式，将产品交到甲方指定地点，运输费用由乙方承担。

1. 安装

乙方应委派具有专门知识的人负责将软件安装到甲方指定设备，甲方为乙方提供必要的工作环境和设备。乙方的安装行为不得影响甲方正常诊疗工作的开展。

1. **合同一般条款**

1．定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1“合同”系指甲乙双方签署的、合同格式中载明的甲乙双方所达成的协议， 包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

1.2“合同价”系指根据合同约定，乙方在完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价格。

1.3“工作成果”系指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切调研、人员的培训、方案设计思路、会议记录、文件资料（包括工具、手册等其他相关的过程资料）及甲方认可的。

1.4“服务”系指根据合同约定乙方承担与项目有关的辅助服务，如安装、调试、提供技术援助、培训和其他类似的服务。

1.5“甲方”系指与中标人签署项目合同的单位（含最终）。

1.6“乙方”系指根据合同约定提供中标人。

1.7“现场”系指合同约定项目实施的场地及软件调试安装完毕的地点。

1.8“试运行”系指系统安装调试完毕后连续无重大故障运行3个月。在试运行期内如出现重大故障，则试运行期从故障排除之日起重新计算，直到系统连续5个月无重大事故为止。重大故障指由于乙方提供的系统自身原因引起的重大系统宕机、系统故障引起核心数据错误，运行速度过慢**。**因甲方实际操作人员、维护人员操作不当；甲方服务器操作系统、HIS、财务、物资、物流等业务系统；系统服务器硬件等其他非乙方提供的系统自身原因引起的重大系统宕机、系统故障引起核心数据错误的与乙方无关，故障系因乙方系统与其他甲方系统不兼容、或者乙方系统导致服务器的除外**。**试运行期间发生重大故障的，甲方应及时通知乙方予以确认。乙方未接收到甲方故障通知的，视为运行无故障。

1.9“正式验收”系指乙方提供的系统试运行合格，具备正式验收条件（验收内容和标准以招投标文件为准），乙方向甲方发出验收申请书，并向甲方提供相关文档，配合甲方进行现场正式验收。甲方需在收到乙方验收申请书**30**个工作日内进行验收工作。甲乙双方及监理方在验收单上签字确认，即为正式验收合格。正式验收合格后系统投入正式运行。

2.技术规范

2.1乙方提交被甲方认可的，和配套系统的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件及其应答文件的技术规范偏离表相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

2.2甲方所提出的各种需求只是从系统所希望实现的效果角度的描述，甲方不具备计算机网络，信息安全，系统开发等计算机相关的专业知识和认识，乙方应当诚信地以专业人员良好的专业判断和勤勉提醒、指出甲方所提出的需求、描述可能存在的弊端，并提出更好的替代解决方案；若系统不能全部或部分实现甲方期待的功能效果，任何一方不能归咎于需求的不具体、不明确，而免除或者减轻乙方的合同义务。即便甲方选定乙方为中标人，对于招标文件没有逐项列明的细化、但在实施阶段中发现的具体问题，乙方仍应按照甲方要求进行完善。

2.3 乙方提供的系统应当在甲方现有硬件基础上安装，且与甲方现有系统兼容。甲方无需为使用乙方系统额外购买新的软硬件设备。但医院临床有新的要求增加硬件等设备除外。

3.知识产权

3.1乙方保证委托项目成果是其独立实施完成，不会受到任何第三方基于侵犯其专利权、商标权、著作权、商业秘密等的诉讼。如果甲方收到上述诉讼，乙方应当配合甲方积极应诉，并承担因此给甲方造成的全部损失，包括但不限于承担诉讼仲裁费、律师费、鉴定费、法院或者仲裁机构最终判决或裁决的侵权赔偿费用及甲方承担其他侵权责任所造成的经济损失等。此外，乙方还应负责卸载侵权软件、承担甲方在卸载侵权软件及重新购买类似服务期间的损失（如无法计算具体损失，按照购买类似服务的合同价款五倍计算）

3.2乙方提供给甲方的、来自于和/或属于第三方的方案和系统，甲方在使用时应该依照乙方与第三方对该方案和系统的使用的约定或者授权依法使用，但是乙方应将该等约定的书面文件或者授权书的复印件交甲方参阅，并将相关文件的复印件提供给甲方。

3.3无论甲乙双方是否继续合作，甲方享有购买系统终身免费使用权。乙方不得因合作终止采用相应技术手段导致甲方购买版本无法使用。

4.质量保证：

4.1乙方应保证产品符合合同规定的技术、质量、性能的要求。

4.2全部系统实施任务完成，正式验收合格并交付甲方使用后,乙方对系统实施的免费维质保期为个月。

4.3系统发生故障期间，乙方应提供7×24小时电话响应，应在接到报修或维护的通知后立即处理，电话响应不能解决的应立即赶赴现场处理；乙方应在2小时内解决故障。如果不能恢复，乙方有责任提供备用方案设备，保证系统的运行。若因甲方责任，乙方也应积极配合及时处理解决故障，保障系统的正常运行，必要时提供备用方案。如果乙方在规定的时间里不能解决故障，甲方可以聘请第三方具有专业知识的人处理，乙方提供协助，费用由乙方承担。

4.4验收合格后1年内，因系统本身原因引起的非正常宕机次数应少于等于2次；若大于2次，则应从第3次发生日起，相应延长6个月的质保服务期。但若因甲方实际操作人员、维护人员操作不当；甲方服务器操作系统、服务器硬件等其他非乙方提供的系统自身原因引起的系统宕机与乙方无关；故障系因乙方系统与其他甲方系统不兼容、或者乙方系统导致服务器故障的除外。

4.5如果乙方系统存在功能上的缺陷和合同不符：若乙方先发现问题应积极的进行系统功能的完善。若甲方先发现，甲方有权以口头、会议或者书面形式告知乙方，并要求乙方按照合同约定或符合甲方要求的内容进行系统功能及时完善和整改。若乙方拒不执行，则甲方有权向乙方依照第7条索赔及违约条款进行索赔。

4.6培训

乙方应负责甲方技术和管理人员的培训，在甲方指定地点按甲方要求进行培训，乙方免费提供培训讲师、培训资料，培训设备，按甲方要求培训。乙方根据甲方要求提出相应的培训计划（包括培训地点、培训内容、课程时间等）。

培训内容和达到效果包括以下几个方面：

4.6.1使用培训

对甲方技术人员进行软件、硬件日常维护的相关培训工作，使甲方技术人员能够熟练地对系统进行运行、维护和管理。

对甲方系统使用人员进行操作培训，如有相关操作问题，乙方为其提供相应操作支持，并着重对甲方系统管理员进行操作培训，使其能对甲方其他人员的操作进行指导。乙方的培训应当以甲方系统对应适用工作人员能自行熟练操作为标准。

5.检验和验收

5.1乙方合同签署后开始数据准备、集成、调试、测试与试运行，并逐步投入正式运行。

5.2乙方进行操作人员培训与技术人员培训，提供操作手册与相关技术文档。由甲方系统使用部门对甲方系统维护人员针对培训成果进行实操考试，甲方考核合格，即完成培训。

5.3实施过程中，乙方应负责对系统支撑环境的整体集成，调试系统并解决相关问题。

5.4预留本系统与其他系统集成互联与数据传递功能，免费提供调试其他系统与本系统的接口协议，并解决相关问题。

5.5甲方今后有可能进行二期工程，本次招标的系统应具有一定的连续性和可扩展性。乙方和甲方共同组成验收小组，按照招标文件以及合同的要求进行验收，双方签字的验收报告作为付款依据。

5.6验收报告不能免除乙方对于产品问题而产生的故障或质量问题应承担的责任。

6.延迟交付

6.1乙方应按照合同约定的时间表交付和提供服务。

6.2如果乙方无正当理由迟延交付，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同而不承担任何违约责任。

6.3在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交付和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交付的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交付时间。

6.4甲方应按照合同约定如约付款，如果甲方无正当理由延迟付款的，乙方有权提出违约损失赔偿或解除合同而不承担任何违约责任。

7. 索赔及违约赔偿

7.1在根据合同第4条和第5条规定的质量保证期和检验期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

7.1.1系统无法实现投标文件中的基本功能和需求，甲方可终止合同，停止付款， 并根据系统实际功能向乙方要求索赔甲方已经支付的款项**。**

7.1.2如果甲方同意继续使用该系统，则根据系统所缺少或者不能满足的功能、甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低系统的价格，计算减价幅度应当充分考虑系统的不稳定和甲方为满足需求从其他方购买服务需要支付的对价。

7.1.3乙方在双方确定的合理时间内对系统进行及时更新、修补所产生的费用和风险由乙方承担，甲方实施中提出的新的需求和应用不包含在该类更新中。

7.2乙方不履行合同义务导致甲方订立合同的目的不能实现的，应赔偿甲方费用，按照合同总额两倍赔偿甲方损失，不足以弥补的，差额补齐。

7.3乙方逾期交货或甲方逾期支付货款，每逾期一日，应支付给权利方合同总额2‰的违约金。违约金总额不超过合同总额15%。

7.4如果出现合同中4.4条款中表述情况，乙方未履行积极响应并消除故障的义务（如消除故障、恢复系统原样等），乙方应赔偿甲方由此产生的实际损失。

7.5甲乙双方违反保密协定条款的，按国家相关法律法规处理。一方及其相关人员泄露对方持有第三方信息资料的，一方应承担对第三方的赔偿责任，包括对方前期处理可能发生的律师费、诉讼费、鉴定费等费用；此情况下，该方还应另行按照合同总价款两倍向违约方承担赔偿责任。不足以弥补对方损失的，差额补齐。

7.6双方中一方怠于履行对系统的安全保障义务，或者不能规范操作系统的原因，导致系统无法正常使用或遭遇黑客、病毒攻击感染的，该方应按照合同款两倍承担赔偿责任；乙方影响甲方其他系统运行的，按照甲方购买相关系统及配套服务的价格赔偿甲方，对其他系统故障影响甲方工作的，按照甲方购买系统及配套服务价格的双倍赔偿。

8.不可抗力

8.1如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

8.2受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后最短时间内将有关部门出具的证明文件送达另一方。

8.3不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在最短时间内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

9.税费

与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定，合同价为含税价，所有均由乙方缴纳。

10.合同争议的解决

10.1因合同履行中发生的争议，合同当事人双方可通过协商解决。协商不成的，向合同履行地：北京市大兴区人民法院提起诉讼。

11. 违约解除合同

11.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同。同时保留向乙方追诉的权力。

11.1.1 乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内，提供全部或部分项目成果，按照合同第11.1的规定可以解除合同的；

11.1.2乙方未能履行合同规定的其他主要义务的；

11.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

11.1.3.1“腐败行为”和“欺诈行为”定义如下：

“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响甲方在合同签订、履行过程中的行为。

“欺诈行为”是指为了影响合同签订、履行过程，以谎报事实的方法，损害甲方的利益的行为。

12.破产终止合同

如果其中一方破产导致合同无法履行时，破产一方应该以书面形式通知合同对方，对方应作为破产债权人列席债权人会议，以实现债权。

13.转让和分包。此合同不能转让，不能分包。

14.合同修改

甲方和乙方都不得擅自变更本合同，合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充。

15.通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

16.计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

17.适用法律

本合同应按照中华人民共和国的法律进行解释。

18.履约保证金

18.1乙方应在合同签订后15天内，按约定方式向甲方提交合同总价5%的履约保证金。

18.2履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

18.3履约保证金应使用本合同货币（人民币），按下述方式之一提交：

18.3.1支票、汇票或现金。

18.4履约保证金在本合同中约定的质量保证期期满前应完全有效。

18.5如果乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权直接索赔，要求从履约保证金中取得补偿。

18.6通过最终验收合格后，履约保证金自动转为质量保证金，质量保证期结束后三十日内，甲方将质量保证金无息退还乙方。

19.合同生效和其他

19.1此项目的采购合同内容的确定应以招标文件、投标文件、供应商澄清记录为基础，不得违背其实质性内容。合同将在双方签字盖章并由乙方递交履约保证金后开始生效。

19.2本合同一式8份，以中文书写，具有同等法律效力。

19.3如需修改或补充合同内容，经协商后双方应签署书面修改或补充协议，该协议将作为本合同的一个组成部分。

20.质保期外服务

质保期结束后，乙方继续为甲方提供系统升级、接口维护、方案优化、系统优化服务，以保证方案和配套系统的正常运行。服务费另行协商，服务费计算开始时间为质保期满后的当月。

1. **合同特殊条款**

合同特殊条款是合同一般条款的补充和修改。如果两者之间有抵触应以特殊条款为准，特殊条款中没有规定的按合同一般条款执行。

1.甲方义务

1.1甲方有权根据手册验证产品质量情况。

1.2甲方提供必要的产品安装环境。

1.3指定工程技术人员参与产品的安装、调试和验收测试。

1.4甲方不得侵犯乙方系统的著作权及商标专用权，不得以任何方式对乙方产品进行解密、复制等一切技术处理。

2.乙方义务

1.1乙方负责所提供的产品的指导安装，并对最终的使用人员提供必要的操作培训。

1.2乙方保证所提供的产品不存在影响甲方现有计算机网络信息系统正常使用的质量问题。

1.3乙方保证所提供的产品符合国家相关法律规定。

1.4 乙方不得留有类似后门等可获取甲方及第三方信息的程序；乙方需要配合甲方实施必要措施确保其提供系统安全，避免遭受黑客攻击或感染病毒。

1. **保密条款**

1.任何一方对于因签署或履行本合同而了解或接触到的对方或对方保存的第三方的任何未经持有方书面公开的资料和信息（以下简称“保密信息”）均应保守秘密；非经对方书面同意，任何一方不得向任何第三方泄露、披露、转让或以任何方式泄密。

2.如对方提出要求，任何一方均应将载有对方保密信息的任何文件、资料或软件，按对方要求归还对方，或予以销毁，或进行其他处置，并且不得继续使用该等保密信息。

3.在本合同终止后，各方在本条款项下的义务并不随之终止，各方仍需遵守本合同之保密条款，履行其所承诺的保密义务，直到其他方同意其解除此项义务。

1. **其他条款**

1.本合同中的标题仅为方便阅读而设，不影响本合同任何条款的解释。

2.双方可以书面合同方式对本合同做出修改和补充。经过双方签署的修改合同和补充合同是本合同的组成部分，具有与本合同同等的法律效力。

3.本合同若有与中华人民共和国法律或行政法规不一致之处，以法律或行政法规为准。

4.本合同未尽事宜，由双方另行协商确定。

甲方：北京市大兴区人民医院 乙方：

地址：北京市大兴区黄村西大街26号 地址：

电话： 电话：

联系人： 联系人：

开户行： 开户行：

账号： 帐号：

甲方（盖章）： 乙方（盖章）：

授权代表： 授权代表：

年 月 日 年 月 日

第十二章 评审办法

综合评分标准、评分细则

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评分因素及权重 | 分值 | 评分标准 | 资质证明 | 投标文件所在页 |
| 报价  30分 | 30分 | 满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他合格投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×30 |  | 第\_\_\_页 |
| 商务21分 | 企业资质  3分 | 投标人具有以下信息资质：  高新技术企业证书；  中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全服务资质认证证书（信息系统安全运维服务）；  中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全服务资质认证证书（软件安全开发服务）；  中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全服务资质认证证书（信息安全风险评估服务）；  建筑业企业资质电子与智能化工程专业承包贰级及以上资质；  信息技术服务运行维护标准符合性证书二级及以上。  每提供一个得0.5分，最高得3分。 | 提供相关资质证书复印件并加盖公章 | 第\_\_\_页 |
| 所投产品案例  16分 | 集成平台及数据中心：投标人所投集成平台及数据中心产品需具有全国范围内通过互联互通等级评审四级甲等及以上的项目案例：  （1）互联互通四甲及以上等级案例20个（含）以上，得8分；  （2）互联互通四甲及以上等级案例10个至19个，得5分；  （3）互联互通四甲及以上等级案例1个至9个，得2分；  (4)没有不得分  临床决策支持系统: 投标人所投临床决策支持系统产品需具有项目案例：  （1）20个（含）以上，得8分；  （2）10个至19个，得5分；  (3)1个至9个，得2分  （4）没有不得分。 | 1、投标人所投集成平台及数据中心产品：需提供医院系统通过互联互通等级评审通过证明，以及包含集成平台建设及数据中心内容的项目合同复印件并加盖公章。  2、投标人所投临床决策支持系统：需提供产品项目采购合同或中标通知书复印件加盖公章。 | 第\_\_\_页 |
| 投标人业绩  2分 | 投标人提供近两年信息化集成相关案例。  （1）提供案例满足4个（含）以上，得2分；  （2）提供案例满足1个至3个，得1分；  （3）未提供不得分。 | 需提供项目合同复印件（含首页、金额页、盖章页）盖投标人公章。 | 第\_\_\_页 |
|  | 技术响应  10分 | #技术条款每出现一项负偏离扣2分；其他技术条款每出现一项负偏离扣1分。  最多扣10分。 |  | 第\_\_\_页 |
| 项目整体方案47分 | 技术方案  12分 | 投标人需进行现场踏勘，根据实际情况制定技术方案，方案要符合招标人实际环境需求。综合考虑投标人所投产品性能，与原系统的一致性、兼容性，技术方案符合应用场景需求。  1、设备选型合理、实用且具有前瞻性和扩充性，与原系统的兼容性好，技术方案与应用场景契合度高，系统架构合理、先进，功能模块描述清晰，符合实际情况，得12分。  2、设备选型合理、实用且具有前瞻性和扩充性，与原系统的兼容性好，技术方案与应用场景契合度较高，系统架构较合理、先进，功能模块描述较清晰，符合实际情况，得9分。  3、设备选型较合理，与原系统的兼容性较好，技术方案与应用场景契合度较高，系统架构较合理，功能模块描述较清晰，符合实际情况，得6分。  4、设备选型一般，与原系统的兼容性较好，技术方案与应用场景契合度一般，系统架构一般，功能模块描述基本清晰，基本符合实际情况，得3分。  5、不提供方案或不贴合招标人实际需求，得0分。 | 提供详细技术方案并提供现场踏勘证明，不提供踏勘证明技术方案不得分 | 第\_\_\_页 |
| 项目集成方案  19分 | 投标人提供的项目集成方案，应贴合项目实际，包含但不限于范围管理方案、人力资源管理方案、质量管理方案、沟通及文档管理方案；  投标人投标文件中应包括了对项目实施进度的详细规划，详细规划需针对硬件、平台、系统、网络服务提供开发、安装、测试、对接、试用、验收等详细进度计划表，以及通过相关测评的工期规划。能够清晰合理规划各系统工期，制定完整详实、符合医院实际情况的项目实施进度规划。  1、集成管理方案完整合理、贴合医院情况，可以指导本次项目集成；进度计划完整详实，能够规划各系统工期，能够指导项目的顺利实施，得12分。  2、集成管理方案完整合理、贴合医院情况，可以指导本次项目集成；进度计划较完整详实，能够规划各系统工期，能够较好指导项目的顺利实施，得9分。  3、集成管理方案较合理、较为贴合医院情况；进度计划较完整详实，能够规划各系统工期，能够较好指导项目的顺利实施，得6分。  4、集成管理方案一般、基本贴合医院情况；进度计划基本完整，能够规划各系统工期，得3分。  5、不提供方案或不贴合招标人实际需求，得0分。 | 提供详细集成方案、项目管理方案、项目实施方案、项目进度计划表等。 | 第\_\_\_页 |
| 本项目需要2名项目经理，最高得4分。  项目经理A：同时具备通信工程师、信息系统项目管理师、一级注册建造师资质，得2分；同时具备一级注册建造师及信息系统项目管理师资质，得1分。其他不得分。  项目经理B：同时具备通信工程师、信息系统项目管理师、一级注册建造师资质，得2分；同时具备一级注册建造师及信息系统项目管理师资质，得1分。其他不得分。 | 需提供人员资格证书复印件及近1年社保证明复印件，复印件需加盖投标单位公章 | 第\_\_\_页 |
| 项目实施团队成员需具备高处作业证、建筑电工证、焊接与热切割证，每满足一项得1分，最高得3分。 | 证书复印件需加盖单位公章，需提供人员资格证书及近3个月社保证明 | 第\_\_\_页 |
|  | 售后服务  6分 | 投标人所提供的维护方案具备详尽的运维作业计划、巡检计划、到场时间，对出现故障的系统维护手段合理可行。根据各投标人维护方案，由评标委员会综合评分。  1、投标人服务方案完整详实，有完善的售后服务体系，能够满足招标人服务要求，得6分。  2、投标人服务方案较完整，有较完善的售后服务体系，能够满足招标人服务要求，得4分。  3、投标人服务方案基本完整，基本满足招标人服务要求，得2分。  4、不提供方案或不贴合招标人实际需求，得0分。 | 提供详细技术方案 | 第\_\_\_页 |
| 政策功能  2分 | 环境标志产品  1分 | 投标人所投产品如属于优先采购环境标志产品品目清单的，提供相应认证证书复印件，每提供一项得0.2分，最多得1分。 |  | 第\_\_\_页 |
| 节能产品  1分 | 除强制节能产品外，投标人所投产品如属于优先采购节能产品品目清单的，提供相应认证证书复印件，每提供一项得0.2分，最多得1分。  （注：如采购货物类别为节能产品政府采购品目清单规定的强制采购节能产品，则投标人必须提供该品目清单中的产品，否则将导致投标被视为无效投标。） |  | 第\_\_\_页 |
|  | | | | |