## 轮台县人民医院运维服务参数

##### **一、运维服务简介和预期结果摘要**

我院HIS、EMR及HRP系统于2020年上线运行，是我院临床业务、运营管理的核心管理系统。为确保核心业务系统稳定高效运行，引进系统运维服务厂商，对以上系统进行驻场日常运维服务。

本次项目的主要建设内容包括：

系统运维服务厂商派驻1实施工程师对我院正在使用的HIS、EMR及HRP系统进行日常运维服务。

本次项目的建设预期结果如下：

系统运维服务厂商提供长期驻场服务人员，对我院的HIS、EMR及HRP系统进行日常运维服务，需求的定制开发以及第三方接口对接等工作，实现24小时不间断的、专业化的、本地化的驻场服务，保障医院核心业务系统的能够正常运转，个性化需求和第三方业务系统接口能够及时、高效、快速的得到响应和满足。

**4、项目建设内容详单**

**4.1运维服务组织范围：**

运维服务组织范围：目前系统在用的9个院区如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 医院名称 |
| 1 | 轮台县人民医院 |

**4.2运维服务系统范围：**

|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 | 模块名称 |
| HIS | HIS系统 |
| 电子病历 | 电子病历系统 |
| HRP | HRP模块 |
| 集成平台 | HSB集成平台总线 |
| 患者主索引 |
| 主数据 |
| 统一登陆 |
| 统一身份认证 |

**4.3运维服务内容清单**

| 服务项目 | 服务内容 |
| --- | --- |
| 驻场运维服务 | 1、系统日常运维（电话接听、问题收集与处理、需求方案确认合理性及实现方式）  2、系统操作问题进行指导  3、系统新扩展功能需求沟通，方案撰写；  4、系统补丁版本管理；  5、系统安装、补丁测试、补丁升级与部署服务；  6、系统应用培训及操作指导手册更新；  7、系统配置的变更与执行；  8、故障事件处理；  9、第三方接口对接沟通，根据业务流程及接口特性确认对接方式。 |
| 定制化开发服务 | 1、针对系统异常（BUG）修复；  2、针对系统异常产生数据错误出具脚本；  3、协助运维顾问在日常问题、接口对接、新扩展/功能讨论中提供技术支持；  4、在用接口的稳定保障； |
| 系统巡检服务 | 针对轮台县人民医院系统技术环境进行巡检，识别潜在风险，提出改进建议，2次/年 |
| 运维技术服务 | 1、中间件/数据库异常问题处理服务；  2、协助分析系统性能瓶颈。 |
| 培训服务 | IT服务管理概念普及培训、运维流程培训、一线运维人员系统维护培训、医疗行业政策培训 |
| 日常检查管理 | 1、根据医院系统的运行情况以及问题的提交情况分析，由驻场工程师定期对系统进行现场检查。  2、因为系统检查工作，需要涉及到医院的生产环境，根据医院的相关规定，生产环境的操作必须通过堡垒机，才能进入。  3、系统代码检查，对系统代码运维监控，确保代码的有效性和一致性，保证代码结构的完整性。  4、中间件检查，监控中间件及其主机运行状态和负载，便于对性能的跟踪以及对运行风险的排查。  4、测试环境数据及代码同步，测试环境及时与医院生产环境做代码同步，供系统变更测试使用。 |

**4.4运维服务响应保障**

为保证系统维护的质量，针对故障的影响范围及重要程度，约定事件优先级别，保证重要事件优先处理，降低故障对业务的影响。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 优先级 | 事件描述 | 响应时间 | 解决方案时间 |
| 特级事件 | 重要而紧急的共性事件（核心业务无法进行）：  系统大量用户无法使用；  系统异常发生严重程序或数据错误。 | 立即 | 30分钟内抵达现场，1小时临时解决方案，12小时解决 |
| 严重事件 | 重要业务的共性事件；  重要业务的个性事件；  系统整体效率事件；  关键业务时段（月度、季度、年度结账/清算期）出现的产品故障。 | 5分钟 | 2小时制订临时解决方案，24小时内彻底解决问题 |
| 一般事件 | 一般操作事件；  主数据维护；  特级、紧急以外的其他事件。 | 10分钟 | 4小时制订临时解决方案，48小时内彻底解决问题 |

**4.5运维服务组织保障**

1、运维服务需要在医院信息科的统筹运营管理下，通过建立运维管控层和运维执行层的组织架构，来实现对系统服务需求的管控、受理、派工、追踪、反馈、考核、的全生命周期管理。

2、管控层：在管控层面主要建立管理计划、执行控制、定期检查、绩效考核等内容，确保H+系统运维管理可控。

3、执行层：在执行层面主要建立主动监控、定期检查、问题处理、报告及分析，确保H+系统运维执行有序。

**4.****6运维管理流程**

1、日常运维服务

服务商驻场运维人员对业务系统、中间件、测试环境进行日常运维服务，并根据运维情况以及问题提交日常运维分析报告。

2、定期巡检服务

服务商驻场运维服务团队定期对业务系统、中间件进行巡检服务，并根据巡检情况以及问题提交定期巡检分析报告。

**4.7驻场运维服务管理规范**

**驻场运维服务管理规范**

**1、电话服务标准规范**

1）客服人员须语气温和、亲切，态度自然、诚恳，语言礼貌、周到。

2）客服人员须保持良好心态，电话一旦接入，保持语气平稳，语调一致。

3）客服人员须合理运用倾听和沟通的技巧，明确客户问题并做出准确回答。

4）通话中如发生断线现象，应主动呼出，与客户取得联系并尽力解决客户问题。

**2、远程服务标准规范**

1. 首先需要与医院确认进行远程服务支持的明确时间；
2. 远程服务支持前告诉医院远程服务支持的注意事项，并让请医院明确确认；
3. 远程服务支持操作时医院要监督整个远程操作过程，不能操作与用户所提问题无关的其他软件系统，不能擅自翻看，复制，删除用户电脑中的文档、软件等。

**3、补丁测试操作规范**

1. 在联测环境的测试，邀请院方业务人员一同进行验证，验证通过后出具补丁测试报告，要双方测试人确认。

**4、刷脚本操作规范**

1. 详细描述业务数据调整的业务场景；
2. 分析数据调整对关联业务的影响，撰写业务分析及解决方案；
3. 脚本中要有回退方案和脚本说明；
4. 对脚本调整的数据，要清晰描述出临时方案及后续彻底的解决方案。

**5、培训管理规范**

1. 搜集培训的需求，发布培训计划；
2. 院方提前预订培训场地，用友准备培训课件；
3. 培训中做好培训考核及培训效果评估；

**6、服务器操作规范**

1. 驻场运维团队负责服务器的日常维护工作，其他人员不得私自操作服务器；
2. 禁止擅自删除服务文件、调整服务器参数、重启生产环境服务；
3. 驻场运维服务人员遇到无法解决的问题，及时上报给医院和驻场运维服务经理。

**7、紧急救援操作规范**

1. 小范围宕机，先取日志，优先重启，分析日志；
2. 大面积宕机，确保业务暂停（citrix或限流），避免重复宕机，一个小时内分析javacore、heapdump和日志，给出方案，保证系统恢复正常。
3. 宕机的网络问题操作规范：检查对应网络端口是否正常；检查errpt文件，如果操作系统失去响应马上联系医院网络相关部门处理。
4. 宕机的影响范围控制规范：
5. 对于部分业务问题导致的，马上通知业务模块停止操作，以免影响全局；
6. 紧急重要业务不能中断，增加专用应急server给关键业务使用。
7. 紧急救援专项支持环境规范：部署高性能PC，部署分析工具：heapdump、javacore分析工具，准备专门账号用于登录服务器。

**8、补丁提交、更新操作规范**

1. 应严格按照《补丁打包测试升级流程规范说明》执行；
2. 补丁打包前，应完成补丁测试，未测试补丁禁止打包提交。

**9、日志清理操作规范**

1. 日志清理操作按照一般变更流程执行；
2. 申请需要清理日志文件，明确需要清理的日志类型及路径，按需附清理日志的命令或脚本文件，经院方专干与服务经理同意后执行。

**10、数据导出操作规范**

1. 按照医院指定要求导出数据；
2. 对导出的数据进行脱敏处理；
3. 将脱敏后的数据发送给申请人；
4. 通过PL/SQL查询数据导出excel。

**驻场运维安全管理规范**

**1、现场办公和生产安全管理规范**

1. 严格遵守医院与安全生产相关的各项管理规定；
2. 针对所处办公场所和办公环境做好个人及团队的防火防水工作，禁止违规用电行为；
3. 按照医院的要求，严格履行相关安全生产管理责任，做好安全生产管理协同工作。

**2、操作权限管理规范**

1. 严格遵守医院制定的各项管理制度，包括并不限于生产系统密码管理、版本发布、配置变更等流程规定；
2. 出现人员新增、变动、离职等情况时，应遵循安全管理规定，进行运维系统账号的申请、调整和停用。

**驻场运维人员管理规范**

**1、驻场运维人员更换管理规范**

1. 人员更换应提前10个工作日书面通知医院，经医院运维负责人同意后方可进行；
2. 人员更换时须提交具有同等资质的替换人员简历供医院审核，审核通过后，保证替换人员提前1周到位与原运维人员进行工作交接；
3. 人员休假，须经医院信息科运维负责人批准。
4. 人员如有被用户投诉，或违反工作纪律，或不服从管理要求，或因责任心问题导致系统故障医院可以要求服务商更换人员。

**2、驻场运维人员工作纪律**

1. 严格遵守医院工作时间，每天10：00-19:00，不迟到不早退，每天须签到登记，如遇有急事、生病等情况请假时，需经医院负责人同意，否则一律按照旷工处理；
2. 驻场运维团队人员如有休年假，需提前3个工作日报医院备案，并经医院同意后方可；如有临时突发情况需要休假，也要提前通知医院，并经同意后方可；
3. 爱护医院的办公设备，不利用工作时间和医院设备从事与驻场运维服务无关的工作，禁止在工作时间浏览与驻场运维无关的网站；
4. 禁止自行开通系统远程维护端口；
5. 不得在办公电脑上连接、使用任何存储介质，不得在办公电脑上安装或使用游戏、炒股等与驻场运维服务工作无关的软件；
6. 不得擅自使用HUB、交换机、无线AP等网络设备对端口进行扩展；不得擅自对终端进行IP地址的设定或绑定；
7. 为了保障办公网络安全，需要根据医院相关管理规定对客户端发布的通告及本机防病毒软件版本，及时更新防病毒软件；
8. 对于非公开的信息，不谈论、不记录、不散布，由于工作需要在本地电脑中存储的数据，使用完毕后尽快删除；供开发、测试使用而打印出来的纸质数据，打印人员负责管理，不放在桌面上、未加锁的抽屉里，使用完毕后及时销毁；
9. 在工作时间着装应按照医院的规定执行；
10. 严禁利用工作向医院用户索要或赠送各种与个人利益有关的服务、礼品或赠品；
11. 接听医院用户电话或与医院用户讨论时，需主动、热情、细致，避免不礼貌言行；
12. 驻场运维人员在假期中如需离开医院所在城市，应提前通知医院。

**驻场运维人员保密管理规范**

1. 服务器管理员登陆密码仅限医院系统管理员、驻场运维服务团队使用，密码必须严格保密，每年度按照院方规定调整密码。
2. 禁止泄露、外借和转移专业数据信息。
3. 对驻场运维团队出现离职和调岗人员要回收服务器及系统权限。
4. 驻场运维团队严格遵守信息安全保密机制，禁止泄露院方的信息数据。
5. 禁止向任何人或单位泄露涉及医院的保密信息、数据，严禁在公开场合讨论涉及医院业务的内容，严格遵守医院的保密协议；
6. 严格按照运营维护服务合同中签订的保密条款的相关规定和要求执行，以保证医院利益不受损害，医院秘密得到保护。
7. 未经书面授权，运维服务人员不得以任何方式向任何其他组织或个人泄露、转让、许可使用、交换、赠与保密信息。违反保密条款造成的损失将负相应法律责任；

**4.8运维服务考勤制度**

**日常考勤**

正常周考勤与医院保持同步，每周工作时间：周一至周五及周六上午半天为正常上班时间，其中周日上午需现场值班。其它时间安排人员远程值班。

法定假期（除春节）休息时间与医院保持一致，法定假期（除春节）休息时间服务商需安排现场或远程值班人员。

**4.9运维服务互动制度**

## **1、汇报制度**

驻场团队每周五向医院专干提交项目周报。驻场团队年中、年末需向医院信息科提交工作年中、全年工作总结。

## **2、例会制度**

周例会，驻场团队在每周五组织，需要院方信息科专干参加。

月例会，驻场团队在每个月第一周需要组织上月月例会，根据情况需要医院信息科专干及相关领导参加。

季度例会，驻场团队在每个季度第一周需要组织上个季度的季度例会，与月度例会可以合并，需要医院信息科相关人员及领导、运服务商驻场人员及相关领导参加。

**4.10运维服务培训保障**

## **1、培训目标**

厂商的驻场运维服务专家应该加强对医院相关人员进行知识转移培训，使相关人员掌握运维管理基本概念，统一运维人员的服务意识、并具备运维平台操作的基本技能，达到医院相关人员技术水平提高，服务意识提升的目标。

## **2、培训对象**

通过培训使用户方管理人员、运维人员和一般用户能对系统进行日常的使用、维护、配置和管理。

## **3、培训内容**

**服务管理培训**

对IT服务管理基本概念的介绍，结合IT服务管理，统一大家对IT服务项目管理流程与规范的认识。

**运维流程培训**

在每一个流程落地前，都对流程进行一次全面的宣讲，使运维人员对于本流程有充分的认识。同时，对整个信息中心及用户下发调查问卷，进行IT评估与信息收集。

**运维人员培训**

结合本项目，针对医院一线运维人员对系统整体架构、系统日常运行维护操作和故障定位与排除等内容进行培训。

**4.11运维服务考核管理**

## **1、项目考核指标**

为更好的管理驻场运维服务团队，保障服务质量，加强运维过程管控，需设定关键绩效考核指标，由医院运维组和服务商服务共同进行监控，并针对问题进行分析与改进。

## **2、项目服务总结**

通过对医院的阶段性运维情况进行总结复盘分析，跟进服务现状与预期目标的偏离情况，掌控发现与前端业务的改进点，提出优化建议，形成相关总结性文档并进行汇报讨论。

## **3、驻场人员考核**

考核旨在规范驻场运维人员的日常管理，提升项目运维服务质量。处罚基数由医院与服务商双方共同商定，全年与月度处罚金额合计不超过当期扣款基数。

**4.12运维服务质量保障**

## **1、服务管理目标**

运维服务采用目标管理法。运维管理目标主要包括用户满意度、工作完成度、服务质量、风险控制、运维成本五类。

## **2、服务质量管理**

项目遵循ITSS和ISO9000的规范标准，按照运维生命周期管理理论，从质量计划编制、质量保证及质量控制等方面对运维质量进行管理。

## **3、项目问题管理**

项目问题管理所涉及问题可归纳为三类：质量问题、管理问题和商务问题。对于不同类型的问题，处理流程和方法会有所不同。

## **4、运维风险管理**

运维管理必须引入风险管理，特别是对于驻场运维服务这样长周期的项目。依据项目的生命周期管理，给出项目风险管理方案。

## **5、运维文档管理**

在项目初期，甲乙双方将共同制定文档管理的规范，包括文件名命名规范、各类交付件及项目管理类文档的模板、版本管理规范、文件服务器管理规范等等。在项目实施过程中，乙方将完成按照甲乙双方制定的文档管理规范执行。

二、运维服务依据

**1、政策要求**

1. 国办函〔2009〕75号：《国务院办公厅关于印发医药卫生体制五项重点改革2009年工作安排的通知》-2009年07月22日
2. 《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020年）》，国办发〔2015〕14号；
3. 中共中央国务院《“健康中国2030”规划纲要》，2016；
4. 《关于印发全国医院信息化建设标准与规范（试行）的通知》(国卫办规划发〔2018〕4号)
5. 国卫办医《国家卫生健康委员会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》，〔2018〕20号；
6. 《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》（国卫规划发〔2018〕22号）
7. 《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》（国办发〔2018〕26号）
8. 《关于印发电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）的通知》国卫办医函〔2018〕1079号
9. 国务院办公厅《关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》，国办发〔2019〕4号；
10. 《关于加强全民健康信息标准化体系建设的意见》（国卫办规划发〔2020〕14号）
11. 《关于印发全国公共卫生信息化建设标准与规范（试行）的通知》（国卫办规划发〔2020〕21号）
12. 国家卫生健康委《三级医院评审标准（2020年版）的通知》，国卫医发〔2020〕26号
13. 国家卫健委办公厅《三级医院评审标准（2020年版）实施细则》，国卫办医发（2021）19号；
14. 国家卫健委《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）》
15. 国家卫健委和国家中医药管理局联合发布的《公立医院高质量发展促进行动（2021-2025年）》

**2、国内同类项目建设现状分析**

伴随着医院信息化建设的不断深化，IT环境、IT系统规模和IT技术种类日趋庞杂，大量IT系统的维护管理变得越来越复杂、技术难度也越来越高。HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统面临的运维困难及问题尤为突出。

对外而言，由于医院自身存在差异性，面对新的信息系统应用需求，很难找到合适的软件供应商提供完全适合医院实际的软件产品；市面上的软件产品五花八门，无论从产品选型还是建设模式上，都很困扰;医院需求多变，在与供应商长期合作的过程中，很难一直保持良好的关系。尤其是和HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统耦合紧密的新应用需求更是需要厂商能够提供及时、高效的客户化开发。

对内来说，HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统的实施是一个跨学科的工程，需要各个领域和专业的人员通力合作，特别需要医疗人员与IT人员的沟通与合作。然而临床业务部门对IT系统期望值过高，需求变化多，有限的技术和人员往往很难满足需求无止境的要求。

对IT部门自身来说，HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统规模快速扩大以后，需要运维人员规模相应的扩大，然而对于医院来说往往受到人员编制、人才培养周期和成本等因素的制约，难以达成团队快速建设的目标；即便是人员充足，要确保信息系统的运维质量，自身管理的规范性也十分棘手。怎样制定管理制度和工作流程才能提高工作效率、降低沟通成本是问题所在;另外，部门内不是每个人都循规蹈矩，事实上都有自己的想法，那么当工作流程完善后，能否按照标准严格参照执行也是一个很大的问题。

因此，对于运维人员技术、经验、及时性、专业度等要求极高的HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统，目前国内绝大多数医院采用厂商驻场运维模式， 厂商驻场运维模式是指医院通过与厂商（一般是HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统的原厂商）签署驻场运维服务协议，将HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统的运维工作由厂商（一般是HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统的原厂商）提供驻场运维服务。驻场运维服务模式的优势在于能够充分利用外部的专业技术、经验，能够快速提供医院短缺的HIS、EMR及HRP系统等核心业务系统的运维能力。同时，运维人数扩充较为容易，易于应对大规模的运维需求。

**3、医院工作对项目的需求必要性**

目前医院对于运维人员技术、经验、及时性、专业度等要求极高的HIS、EMR及HRP系统的专业运维技术人员严重不足。因此，通过调研分析，引进专业的医院HIS、EMR及HRP系统驻场运维服务商，是目前解决医院HIS、EMR及HRP系统专业化业务运维服务的最佳选择。

###### 三、运维服务内容

**1、项目建设目标**

引进HIS、EMR及HRP系统的驻场运维服务商，保障医院HIS、EMR及HRP系统运维的可知可控，实现“事前预防+事中处理+事后总结”的闭环管理机制，从而保证HIS、EMR及HRP系统的可靠、高效、持续、安全运行；保障医院政策性接口和第三方业务系统接口能够及时、高效、快速的得到响应和满足，保障医院HIS、EMR及HRP系统新功能扩展需求，共建共赢，助力高质量发展。

**2、项目建设内容**

本次项目建设的主要内容包括：

提供医院在用的HIS、EMR及HRP系统的业务咨询、操作答疑、数据纠错、系统故障处理、流程调整、系统配置需求评估与实现、用户与权限设置、系统应用培训、文档完善、数据梳理、系统常规巡检和监控。

**3、拟解决的业务问题**

针对医院HIS、EMR及HRP系统，引进专业的驻场外包服务商，解决目前医院对于运维人员技术、经验、及时性、专业度等要求极高的HIS、EMR及HRP系统的专业运维技术人员严重不足的问题。

###### 参选厂商标准

1、CMMI开发能力成熟度。（提供证书扫描件）

2、ITSS信息技术服务运行维护标准符合性证书。（提供证书扫描件）

3、ISO9001质量管理体系认证。（提供证书扫描件）

4、ISO27001信息安全管理体系认证。（提供证书扫描件）

5、ISO20000信息技术服务管理体系认证。（提供证书扫描件）

6、ISO14001环境管理体系认证。（提供证书扫描件）

7、ISO9001软件开发系统集成体系认证。（提供证书扫描件）

8、信息系统建设和服务能力证书。（提供证书扫描件）