

鄂伦春自治旗人民医院提标扩能新建项目

采购计划及履约验收标准

一、项目概况

1.1 项目名称

鄂伦春自治旗人民医院提标扩能新建项目

1.2 建设目标

满足医疗、护理等科室工作需求，提高工作效率，提升电子病历等级能力，提升医院精细化管理能力，降低服务成本。

二、采购计划

本次项目建设内容面向鄂伦春自治旗人民医院，包括医院信息化软件系统及配套设施，具体要求如下：

（1）医院软件系统开发服务

序号	分类	系统名称	单位	数量	备注
1	护理管理系统	护理文书系统	套	1	
2		移动护理系统	套	1	
3		护理电子白板系统	套	1	
4		护理人员档案管理系统	套	1	
5		护理排班管理系统	套	1	
6		护理质控管理系统	套	1	
7		护理培训与考试系统	套	1	
8		系统初始设置	套	1	
9	移动医生查房系统	移动医生查房系统	套	1	
10	接口	原 HIS 系统接口对接	套	1	

（2）软件配套硬件设施及服务

序号	类别	系统名称	数量	单位	备注
1	移动护理硬件配套设施	PDA	20	台	
2		电子白板	5	台	
3		腕带打印机	8	台	
4	移动医生查房硬件配套设施	平板电脑	14	台	
5	网络硬件配套设施	存储服务器	1	套	
6		备份服务器	1	套	

7		计算交换机	2	台	
8		管理交换机	2	台	
9		下一代防火墙系统	1	台	
10		24 口交换机	12	台	
11		算力服务器	1	台	
12		精密空调	1	台	
13	网络配套服务	APN 物联网卡费	20	张	
14		APN 数据专线	1	条	

三、商务履约内容

3.1 合同要求

所签订的合同不得对招标文件和招标通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

3.2 验收要求

严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

3.3 项目进度要求

自合同签订之日起 120 天内交付，质保期 3 年。

3.4 交货地点

鄂伦春自治旗人民医院

3.5 合同支付方式

1 期：支付比例 50%，签订合同后支付合同总金额的 50%；

2 期：支付比例 45%，终验收合格后付款合同总金额的 45%；

3 期：支付比例 5%，质保期 1 年后支付合同总金额的 5%。

3.6 履约保证金

需要缴纳履约保证金：不缴纳

四、技术履约内容

4.1 总体技术要求

4.1.1 项目服务要求及标准

4.1.1.1 技术要求

供应商需提出全面的技术方案，涵盖对本项目理解与分析（需明确项目重点、难点）、架构设计、技术路线、安全设计、性能设计。

存储要求：新存储接入到医院现有服务器集群，原来的集群也能使用新的存储。

4.1.1.2 实施要求

供应商需制定详细的、切实可行的项目实施方案，包括项目管理、组织架构（需明确项目总负责人及技术、服务负责人）、质量保障、实施进度计划（需明确施工进度安排）。

4.1.1.3 供货要求

供应商需提供完整且合理的供货方案，涵盖以下内容：供货周期（需明确供货时间节点）、供货进度保证措施、运输方案、产品到货后保管措施等。

4.1.1.4 售后服务要求

1. 供应商需提供完整且合理的售后服务方案，内容包括服务体系、服务响应程度、服务承诺；服务流程；软件售后服务内容及方式；硬件售后服务内容及方式；应急响应措施。

2. 供应商免费提供 3 年软硬件运维服务，并建立完整的运维和应急保障体系。

3. 供应商需积极响应用户投诉，保护数据，恢复业务状态，并在故障解决后 24 小时内提交故障处理报告。

4. 对于软件或硬件的更新、补丁、升级，供应商需提供升级计划，并与用户技术交流后实施。

5. 供应商需保持与用户的联系，每月进行满意度回访，倾听意见并采取解决措施。

6. 合同期满后，服务费用由双方协商确定。

4.1.1.5 项目质量要求

本软件项目质量要求严格遵循行业标准与规范，确保软件产品具备高稳定性、可靠性及易用性。开发过程中，需采用成熟的软件开发方法和工具，进行严格的代码审查和测试，确保软件功能完整、性能优良，无明显缺陷。项目交付时，应提供完整的文档资料，包括需求规格说明书、设计文档、用户手册等，以保障用户能够顺利使用和维护软件。同时，项目团队需建立完善的质量保证体系，对项目质量进行全程监控和管理，及时发现并解决质量问题，确保项目按时、高质量交付。提供质量保证措施、质量管理与控制方案、测试策略与缺陷管理方案等。

4.1.1.6 信息安全要求

本软件项目高度重视信息安全，要求在开发、测试、部署及运营的各个环节，均采取严格的信息安全措施。首先，需对用户数据进行加密存储和传输，确保数据的保密性和完整性。其次，系统应具备完善的

访问控制机制，限制对敏感数据和功能的访问权限，防止未授权访问。此外，项目团队需定期进行安全漏洞扫描和风险评估，及时发现并修复潜在的安全隐患。同时，应建立应急响应机制，对信息安全事件进行快速响应和处理，最大限度减少安全事件带来的损失。提供用户数据安全与保密方案、访问控制与权限管理机制、安全风险主动防御与管理机制、信息安全事件应急响应预案。

五、医院软件系统开发服务要求及标准

5.1 护理管理系统

5.1.1 护理文书系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
1	模版编辑	▲支持用户定制化的文书模版的设计与编辑。包括床头卡，腕带等，并支持一键打印（提供功能截图）
2	模版属性设置	支持对文书模版的科室病区分配；支持各类业务文书的自动触发机制配置；支持文书书写的约定性条件设置。
3	WinXP支持	支持 WinXP 以及以上版本，支持 Webkit 引擎以及一键打印功能，支持配置打印机列表
4	评估单录入	支持对患者进行各类评估单的书写录入。
5	评估单查阅	支持对患者各类评估单的查询浏览。

6	护理记录单录入	支持对患者进行各类记录单的书写录入。
7	护理记录单查阅	支持对患者各类记录单的查询浏览。
8	告知书管理	针对患者生成各类告知文书，并打印。
9	交班报告	自动生成交接班记录，自动统计出院、入院、转入、转出、分娩、死亡、病危、病重、手术患者数量，并自动生成交接班报告。
10		可查询、预览或打印交班报告。
11		书写交班记录时，内容包含基础生命体征报告、病情摘要及治疗经过等。
12	文书自定义配置	科室独立配置，质控录入文书，质控汇总文书，不良事件，满意度调查，评估单等各类表单。配置后立即生效。
13	健康宣教	支持根据全院或病区自己添加设置健康教育模版（基础常识教育、专科教育、诊治手术教育、卧床病人教育、出院教育等）。
14		支持查看宣教详情，（包括宣教时间、宣教形式、宣教护士、宣教对象、宣教材料）；支持个性化宣教并打印。
15	护理措施知识库	系统需预设护理措施库（诊断名称，依据，定义，措施，目标）。
16	护理措施下达	对患者进行护理措施下达。
17	其他功能	所有文书需符合国家护理电子病历文书标准；可实现护士长对本科室所有护理表单进行审核；支持增加评估单和记录单，实现表单拓展；根据医院实际需求，实现系统定制与扩展。
18	文书查看	患者文书支持在 PDA 与电脑端后台查看，与其他系统对接查看支持以图片形式回传给对接系统。
19	智能组件库	支持数十种智能组件随意组合快速编辑文书
20	图表库	支持能快速插入各种常用图表，柏拉图，饼状图，折线图等。
21	数据计算汇总	▲支持多文书间数据交叉汇总，自动生出汇总文书。（提供功能截图）
22	文书多模版设置	文书支持设置多模版，系统后台配置打印后，一键打印。
23	组件粘贴	复制包含计算公式的组件，一键粘贴，粘贴后包含文书内计算公式。

5.1.2 移动护理系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
24	患者一览	支持通过简卡、床位卡、详细列表等多种方式展示全病区所有患者情况。患者信息包括床号、姓名、年龄、性别、住院号、护理级别、入院时间、医保类别、费用情况、过敏标志、手术标志、评估结果等相关信息。
25		不同护理级别的患者用醒目的级别标识来展示。
26		患者详情主页里，除了患者基本信息外，还可以综合显示患者的护理计划，体征信息，并可通过菜单项直接进入体征采集，体温单、医嘱执行，检验检查记录，巡视记录，手术记录，皮试记录，健康宣教，输血记录等操作界面。
27		支持打印病人床头卡、腕带等功能，包含二维码信息，支持患者 ID 标识识别，供

		PDA 快速扫描。
28	历史患者管理	展示当前科室历史患者列表，包括已转科、出院的患者。
29		点击患者可以展示患者详细信息、展示的信息内容同在院患者相同，可查看相关护理文书。
30	体温智能提示	支持通过分析患者的体征，识别是否存在体温过高或低，并给出相应护理措施指引提示。
31	原始医嘱查看	用户可查看当前科室所有患者原始医嘱，提供长期医嘱、临时医嘱的医嘱查看功能，可显示医嘱名称、开始时间、状态、分类、剂量、用法、频次医嘱信息，可按长期、临时进行分类显示
32	医嘱拆分	支持按照给定的医嘱有效期和医嘱频次拆分医嘱，按照长、临，频次，途径等进行医嘱拆分；
33	医嘱执行 PC 端	按医嘱/护理大类别（药品、输液、护理、治疗、检查、检验、体征等）显示当日医嘱执行情况，支持按时间排序，按分类和执行状态进行筛选。
34		可显示医嘱的详细信息，包括内容、用法、用量、滴速、备注等；
35		输液标签打印、补打；
36		注射标签打印、补打；
37		执行补录（支持各类医嘱，实际已执行，未通过 PDA 执行，在 PC 端补录）；
38		对于暂时不能执行的所有类型、类别医嘱，护士可以填写执行备注，并可标明原因。
39	输液执行-PDA 端	护士通过扫描患者腕带二维码以及输液瓶签二维码，核对患者信息及医嘱信息，信息核对成功后方可继续执行；
40		支持智慧输液，护士确认点滴系数、滴数测量、总量输入后，设备自动进行用时计算。
41		当患者使用高危药品（需要医院提供高危药品表单）时，按要求需要双人核对确认后方可执行。
42	自动续液	支持自动识别患者医嘱，如输液医嘱执行即将完成，识别到有其他输液医嘱支持一键续液功能
43	注射执行-PDA 端	护士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（同时记录用药时间和用药人）；如不匹配进行提醒。
44	药品执行-PDA 端	护士通过扫描患者腕带二维码以及瓶签二维码，核对患者信息及医嘱信息，信息核对成功匹配后继续执行医嘱，同时记录用药时间和用药者；
45	皮试执行-PDA 端	护士扫描患者腕带和皮试药签进行皮试，到时间（例如 5 分钟）后，自动提醒护士录入皮试结果，并有双人进行核对皮试结果。
46		医院维护皮试药品库，当医生开出含有易过敏的输液医嘱时，护士在配药时会自动提示护士录入皮试结果，如果没有结果或结果为阳性，就不能进行配药和后续的操作。
47	体征采集-PDA 端	可实时记录患者的体重、体温、脉搏、呼吸、血压、心率、降温后体温、血糖、大便次数、出入液量、血氧饱和度、等体征信息，是否采用呼吸机，起搏器等；
48		支持科室自定义项目的添加。
49	健康宣教-PDA 端	能够手持 PDA 在床旁对入院患者进行健康教育工作，用户可根据专科特点对健康教育项目及内容灵活配置，方便日后维护。
50	医嘱执行流程管理	医嘱执行流程控制开关，关闭后简化医嘱执行流程。
51	高危药品识别	医嘱执行中自动识别高危药品，切换为高危药品特殊执行流程。
52	终末消毒执行记录	支持 500ml 和 1000ml 终末消毒快速执行录入，并支持自动汇总为不同的汇总单。
53	巡视规	对特级、一级护理、病危、病重的患者，系统会根据医院的规则定时提醒对患者进

	则设置	行巡视。
54		对各种高风险患者，系统会根据医院的规则定时提醒对患者进行巡视。
55		输液/血巡视时间间隔，设置间隔后，系统会根据间隔提醒对正在输血的患者进行巡视。
56		可以在 PDA 和 PC 上查看详细巡视记录，巡视时间、巡视人巡视情况等信息。
57	巡视记录	病区巡视情况查询，可以选择时间段、巡视类型等条件对病区所有患者的巡视情况进行查询，便于护士长查看整个病区的巡视情况，对巡视中存在的问题及时解决。
58		支持护士通过 PDA 扫码进行巡视，自动形成巡视记录；
59	巡视时间轴	支持查看患者从入院到出院所有的巡视记录，医嘱执行记录，治疗记录等。
60		由本病区的护士长来设置人员的权限、登录名、是否启用等。用来控制对本病区的人员是否允许其登录系统。
61	护理人员管理	人员基本信息包括：员工 ID、姓名、民族、出生日期、电话、电子邮箱、住址、身份证号、个人照片、工服型号、学历等，除了员工 ID，其他信息允许护士长在此界面中修改提交。
62	病房管理	支持科室自定义配置病房信息
63	工作量库配置	维护所有需要记录到工作量内的内容
64	科室工作量配置	每个科室独立配置本科室需要计入工作量的治疗或者医嘱
65	患者状态配置	支持科室自定义配置患者的特殊状态图标，如过敏、病危、手术、疼痛、压疮等。
66	账户管理	支持不同护士账号登录操作；支持扫码；支持当前账号退出操作；支持密码修改。
67		医院科室病区护理单元的信息支持从 HIS 系统同步；
68	科室病区管理	在 HIS 系统不支持同步此信息时，支持在本系统内手工添加、删除、设置相关信息等功能。
69	设备管理	配置科室物品及设备，对设备的入库登记、借入借出等进行管理。
70		记录用户使用系统过程中的异常操作，如错误执行医嘱，核对异常等。
71	系统日志	护理管理系统系统日志，记录系统所有操作的详细信息。
72	快捷菜单自定义	每个用户可以在工作台独立维护侧边快捷菜单
73		实现数据自动保存，根据医院实际需求。
74	其他功能	实现系统定制与扩展，与其他系统同步。
75	模版编辑	▲支持用户定制化的文书模版的设计与编辑。（提供功能截图）
76		支持对文书模版的科室病区分配；
77	模版属性设置	支持各类业务文书的自动触发机制配置；
78		支持文书书写的约定性条件设置；
79	评估单录入	支持对患者进行各类评估单的书写录入
80	评估规则设置	支持设置评估单预警规则，自定义评估图标。
81	评估单查阅	支持对患者各类评估单的查询浏览
82	移动端互联	支持移动端快速录入文书，自动与后台数据同步保存
83	记录单	支持对患者进行各类记录单的书写录入

	录入	
84	记录单 查阅	支持对患者各类记录单的查询浏览
85	体征汇 总	支持多种体征数据按照时间自动汇总为汇总单
86	告知书 管理	针对患者生成各类告知文书，并打印。
87	健康宣 教管理	支持根据全院或病区自己添加设置健康教育模板，基础常识教育、专科教育、诊治手术教育、卧床病人教育、出院教育等。
88	护理措 施库	支持查看宣教详情，（包括宣教时间、宣教形式、宣教护士、宣教对象、宣教材料）；支持个性化宣教并打印。
89		系统提供完整的护理措施知识库内容，包含护理诊断、护理目标、护理措施、护理评价等
90	护理措 施下达	对患者进行护理措施下发

5.1.3 护理电子白板系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
91	患者一 览表	自动展示病区在院患者一览表，支持按新收、转入、护理级别、危重、手术、高风险评估等条件过滤查询。
92	患者信 息概览	对患者信息进行全维度的展示，包括患者的基本资料、医嘱执行的状态、患者住院情况、体征信息、护理评估等数据。
93	医嘱信 息	展示患者医嘱信息，包括长期/临时医嘱。
94	执行信 息	查看患者医嘱执行信息，包括医嘱执行、护理执行、口服发药、检验执行、输血执行。
95	体征信 息	显示患者全维度的体征信息，包括基础体征，体温、脉搏、心率、呼吸、血压、入量、出量、体重等。
96	高危预 警设置	支持配置体温，脉搏，心率，血压等体征报警阈值，并支持设置报警效果和报警后二次提醒效果。
97	体温单	系统可从移动护理系统同步并展示体温单信息。
98	护理文 书	系统可展现各类临床护理文书，包括入院评估单、护理记录单、风险评估单、转运交接单、知情告知书等。
99	护理计 划	支持显示该患者的护理计划。
100	检验报 告	需支持查看患者的检验报告，并对检验报告的危急值进行提示。
101	检查报 告	需支持查看患者的检查报告。
102	病区动 态	需支持患者生成各类告知文书，并打印。
103	数据看 板	▲需提供病区数据看板功能，包括对在院、病危、病重、特级、一级护理、空床等患者统计数据展示以及待巡视房间、病区温湿度、手术安排等护理常用数据展示。（提供功能截图）
104		可提供多种统计图表展示数据，包括但不限于圆环图、柱状图等，支持滚动展示看板数据，支持从看板直接跳转详细数据页面。
105	护理执 行	需支持根据医嘱自动分类展示护理治疗执行信息，包括饮食、防压疮、防跌倒、吸氧、测血压、测血糖、记出入量、导管引流等，并可按照待办时间点显示当天护理需执行项目，护士可根据待办事项页面的时间点和内容指引明确需完成的护理操作。

106	重点患者	重点患者自动展示，包括发热、过敏、高风险评估、MEWS 预警等。
107	MEWS 阈值设置	支持自动设置 MEWS 计算阈值
108	待办事项	根据医嘱执行情况，自动统计显示待办事项，支持查看待办事项明细，包括口服发药、医嘱执行、检验执行、护理执行、输血执行等。
109	其他信息	值班信息：护理排班信息自动展示，医生排班信息支持对接系统实现自动展示，同时支持手动录入。
110		手术安排：系统可滚动显示当前病区手术安排。
111		检查安排：系统可滚动显示当前病区检查安排。
112		临时医嘱：系统可根据病区需要，设置显示临嘱信息，便于医护快速查看临时医嘱。
113	留言板	提供病区联系方式、注意事项、留言信息书写功能。
114	检查安排	展示病区患者的检查安排信息，包括患者基本信息、检查项目、检查部位、检查科室、申请时间、申请医生、预约检查时间。
115	手术安排	展示病区患者的手术安排信息，包括患者基本信息、手术名称、麻醉方式、预约手术时间、手术医生、手术间、手术台。
116	交班报告	护士一览：展示病区护士人员信息和分组信息，包括岗位、职称、层级、学历、工作年限等。
117		护士分组：展示病区护士人员分组信息。
118	护士排班查看	当日排班：展示今日护士排班信息。
119		本周排班：展示本周护士排班表。
120		值班信息：展示值班医生、护士排班信息，支持按 APN、护理组分类展示，自动展示管床信息。
121	交接班	APN 交接班：APN 交班模式展示交班记录，支持患者详细信息点击查看。
122	查看	ISBAR 交接班：ISBAR 交班模式展示交班记录，支持患者详细信息点击查看。
123	学习培训	需支持健康宣教课程中心，护士可面向患者、家属进行统一宣教，也可以进行护士内部宣教培训
124		制度文件：病区制度文件统一电子化归档，支持在线查看、阅览、学习。
125		需支持护士教育培训视频、相关资料在线查看，统一学习培训。
126	消息通知	系统需支持通知公告信息统一发布展示。
127	病区物品管理	物品借用登记：系统可对病区物品的借用情况进行登记和追溯，包括借出科室及经手人、借入科室及经手人、设备名称、借用时间、当前状态。
128		物品过期提醒：系统可对病区物品/药品登记使用时间及过期时间，并提供临效期提醒设置。
129	自定义功能设置	模块设置：系统可根据临床需要，提供展示界面模块化设置功能，支持自定义模块布局、位置、和大小及滚动速率设置。
130		数据设置：系统可根据临床科室需求，自定义配置数据展示内容。
131		主题设置：提供多种主题风格选择。
132		显示设置：系统可提供菜单轮播设置，单病区/多病区轮播设置，夜间模式设置。
133		安全设置：系统提供屏保密码设置。
134		菜单设置：系统提供默认菜单，菜单顺序设置，多首页设置。
135	组件库设置	系统需提供预设组件可以自定义显示样式
136	可视化编辑	每个菜单可以创建多个空白画布进行可视化组件编辑，支持设置默认值。支持拖拽放大缩小组件。
137	菜单自定义	支持新增自定义菜单，自定义图标，绑定可视化组件配置好的页面，便可直接显示。
138	多病区轮播	支持多个病区内容轮播，轮播到任意病区可以直接操作当前病区内容。

139	语音控制	支持语音控制大屏进行页面跳转
-----	------	----------------

5.1.4 护理人员档案管理系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
140	个人档案信息	查看全院和各个科室护理人员的基本信息，并能够增删改查个人基本信息，全院护理人员分配。支持 excel 形式的导入导出功能；
141		支持多个条件快速查询人员：病区、工号、姓名、姓名首拼；
142		人员照片上传功能；
143		护士执业资格证书信息录入；
144		基本信息，姓名、出生日期、性别，组织单元，当前所在病区，在职状态（及入职时间、离职时间），工作信息（能级、职称）；
145		提供护士本人查询、修改完善个人相关部分档案信息的权利；
146	人员调动信息	支持护理人员在不同科室病区进行调动及记录查看。
147	请假管理	护理人员在线填写请假申请。
148		护理部、护士长对请假进行审批。
149		支持统计各护理单元人员的休假天数。
150	档案信息字段	▲支持自定义人员档案字段显示配置，可配置人员信息所需显示字段。（提供功能截图）

5.1.5 护理排班管理系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
151	排班配置	▲支持班次的设置，可以设计班次、各班次的工作时间（支持多时间段的设置）、班次的权重，每月标准工时等。（提供功能截图）
152	护士排班	支持按人员和按分组排班。
153		支持批量排班，调班。
154	排班小组	支持人员分组功能，可以设计组名，往组里加本病区的护理人员，允许一个人同时属于多个组。
155	排班结果查看	科室病区排班提交后，护理部可以查看全院各个护理单元的排班情况。
156		可以查看各个护理单元人员的班次统计情况，包括上的班次数量，工作时长，所欠工时等。
157	排班导出查看	支持排班结果一键导出表格，并包含层级，职称，管床，岗位，存休。并支持一键打印在单张 A4 纸上。
158	分管床位	支持在排版结果处填写分管床位，并支持自动记忆上次填写数据，支持实施修改。
159	工作量统计	支持护理部综合查询统计所有护理单元的工作量统计结果。
160	个人工作量统计	支持查看各科室个人工作量统计。
161	个人排班查看	查看个人相关排班。

5.1.6 护理质控管理系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
162	质控组织管理	质控管理人员组织架构维护：支持创建质控组织架构树形结构，对护理质量管理人员库进行维护。可新增、修改和删除质量检查组。
163		▲可根据用户名、工号查询用户，把员工加入质量检查组，支持设置质量检查组的组长等。（提供功能截图）
164	质量标准管理	护理质量检查表，包括指标项目、分值、质量评分标准、得分等内容的综合检查单。
165		可以根据检查的侧重点不同，生成多种不同内容及评分标准的质控检查表单。不同的检查表，可以灵活配置成一级、二级、三级检查的内容。不同科室可以关联不同的检查单。
166	质控任务管理	质控任务设置：质控任务包括：任务名称、所关联的检查表（从检查表库中选择），任务开始时间、任务结束时间、检查人员（从质控组织人员库中选择）、检查区域（护理部、某大科、某病区）、检查周期（如每周一、每月5号）等。质控检查计划在发布前可以修改，一旦发布就不可以修改。检查任务会直接关联到相关质控组检查人，检查人从PAD上登陆后就可以查看我的检查任务。
167		质控任务检查：根据质控任务计划，每个检查人员把检查结果提交给检查组长，组长审核后，提交给护理部。支持护理部、科室分别查看护理质量检查计划的完成进度。
168		质检结果统计与管理：按医院制定的规则统计分析质控督查落实及时率、落实率等质控指标。生成质控检查汇总报告。报告中包括发现问题及科室整改措施和护理部的确认意见。
169	质量管理汇总查看	可以对质控相关文书的数据进行汇总查看，可以多选科室，数据进行合并。对一级，二级，三级，汇总内容进行整合。
170	质控整改	对已完成的质控任务支持下发整改任务，继续跟进。

5.1.7 护理培训与考试系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
171	培训与考试工作台	需支持查看培训活动统计，支持自定义快捷菜单。
172	题库管理	系统应提供统一题库展示界面，展示当前系统中所有培训练习题，同时可根据题库类型、题目类型、题目名称、标签名称搜索题目，方便快速查看对应练习题。
173		系统应支持新增/删除/修改题库内练习题，同时支持所属题库、题目标题、选项、答案、答案解析等习题内容的配置。
174		习题类型应包含单选、多选、判断等题型。
175	教学计划管理	教学系统支持新增/删除/修改教学计划，同时支持对教学计划中教学计划名称、教学目标、教学要求、开始时间、结束时间等内容。
176		系统可对选择的教学计划进行发布操作，方便医院护士查看发布的教学计划。同时系统支持暂存操作，保存成功后教学计划为待发布状态，支持完成二次内容审核。
177		教学计划正式发布后，系统支持根据不同病区、不同护士角色等权限查看对应发布的教学计划。
178	教学活动管理	系统应支持教学活动类型的维护，包含在职护士培训、新职工培训、专科护士培训、实习护士培训等类型的教学活动管理，方便医院根据不同场景需要建立教学活动。
179		支持创建学习或培训等教学活动，填写基本设置信息，包括教学活动名称、开始时间、结束时间、学分学时等活动内容，支持添加活动相关资料如PPT、视频、链接等。

180		支持根据活动需要,选择配置活动参与人名单,支持按照科室、职务、职称、层级等筛选条件进行人员选择。
181		支持一键生成试卷,对不同的题库抽取试题,根据设置题数和分数,快速生成试卷。
182		支持设置答题规则,如强制答题,设置答题时间。
183	活动审核	需提供审核管理界面,支持在管理界面上查看所有待审核的教学活动信息
184		需支持活动审核流程的查看,支持在活动详情界面展示当前教学活动审核流程进展,包括待审核人、已审核人、审核时间、审核意见等信息。
185		审核完成及发布,管理员可在在职护士培训的功能界面中,审核后发布该活动,发布后护士可以在护理管理 APP 中查看发布的活动并参与。
186		需支持自定义审核节点,创建审核节点,维护节点人,支持拖拽方式维护审核流程。
187	培训学习与参与	需支持护士端查看需参加的培训列表,支持在线考试。
188		支持设置防作弊功能,如系统会进行不能切屏提醒,并支持切屏监控操作,若超出切屏次数,则会提前结束考试,防止作弊行为。
189		支持护士答题完成提交后,生成考试结果和分数。
190	培训教育档案管理	支持自动统计学时学分,生成培训教育档案信息。
191	评分管理	系统需支持查看自定义时间段的带评分培训或考试活动。
192		系统可对创建或者已经结束的培训、练习或者考试等培训教学活动进行审核评分操作。
193		系统可查看已完成审核评分的各项培训教学活动明细。

5.1.8 系统初始设置

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
194	角色管理	需支持创建系统中各种类型的角色,为角色增加页面权限。
195	权限管理	需支持为人员添加相关角色。添加角色后获得该角色权限。
196	打印配置	需支持为电脑配置打印机,配置后支持打印相关文书。
197	护理等级配置	需支持为科室配置独立的护理等级,护理最高级别。显示相关图标。
198	医嘱执行配置	需支持对需要执行的医嘱进行转换。
199	科室显示配置	需支持配置护理管理系统支持显示,使用的科室。
200	系统基础设置	需支持配置系统背景图等。

5.2 移动医生查房系统

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
201	移动住院医生工作站	住院医生可通过无线平板终端,实现医生对患者的床旁查房管理需要;提供病历调阅功能,包括医生、护士录入的全部病历文书(如:入院记录、病程记录、出院记录、护理文书等);提供医嘱管理功能。
202	首页信息	通过卡片模式,集中展现患者的住院信息(包括患者姓名、性别、年龄、管床医生、护士、诊断、护理级别等)
203		通过文字小图标的方式展现患者当前的病情状况;如病危、病重、是否有过敏、是否临床路径患者等信息

204		筛选出当前医生责任病人和科室责任病人
205		筛选出当前会诊病人
206	患者基本信息	主要展现患者的基本信息、住院信息、费用信息三大部分
207	体温单	提供医生调阅体温单图表
208	病历查询	提供医生调阅单个患者的所有病历文书
209		支持按医生、护士病历文书分类过滤
210		支持医嘱的查看,支持通过医嘱效期、医嘱类型、医嘱状态等过滤条件进行医嘱的快速过滤
211	医嘱管理	支持新增(长期、临时)医嘱、作废医嘱、删除医嘱、医嘱预停等功能
212		支持申请单医嘱的下达
213		支持辅助下达医嘱(组合医嘱)、医嘱重用、医嘱互用
214		支持临床路径医嘱的下达
215	检查、检验报告	支持检查、检验报告单快速切换
216		支持查看报告单详情信息
217	患者笔记	提供医生查房时文字备注
218	数据同步	系统登录时自动检测版本情况,如果有更新版本则自动升级,同时支持手动升级功能
219		移动查房系统与其他系统包括 HIS、EMR、LIS、RIS 等系统数据互联互通
220		提供数据采集的不同集成方式,包括原始数据视图接口、电子病历系统接口、集成平台接口和数据中心接口。
221		提供丰富的数据源配置选项,支持将多种数据库接入系统,例如 MySQL、SQLServer、Oracle 和 PostgreSQL 等。
222	数据采集	支持离线数据清洗对采集数据进行转换和抽取,确保数据被正确地提取出来并能够在系统中使用。
223		支持增量数据采集,采用定时任务的方式实现数据的增量采集和汇集,以确保不会影响业务系统。
224		支持实时数据的采集,使用实时数据采集方式获取数据,并确保业务系统的数据库性能不受影响。同时,系统提供数据集成过程的监控与管理。
225		支持定时任务的时间配置,可以根据需要自由配置定时任务的时间,以实现更精细的定时任务控制。
226	数据质量管理	病房医生数据监控,包医嘱处理、检验申请、检查申请和病历记录等。
227		数据质量指标,自动统计各业务数据的编码对照率、字段有值率、字段关联率和时间顺序合规性,可对缺陷数据进行下钻至记录明细分析。记录明细包括角色、院内业务项目、拦截规则信息、病历质量信息和系统操作日志等信息。
228	人工智能数据处理	实体识别:识别医疗文本中具有特定意义的医学实体,如症状、疾病、药品、手术、临床表现、检验指标、时间、否定词、程度词、诱因等。
229		关系抽取:识别医疗文本中实体与实体之间的关系,如症状的发生部位、诱因、频率、性状、伴随症状、持续时间、疾病的持续时间等。
230		术语归一:为医疗文本中各种不同的医学术语的写法找到对应的标准术语。
231		语义特征抽取:提取病历文书中的语义特征和医学知识特征,如自动识别与患者生理状态相关的特征标签、与病理状态相关的特征标签等。
232		可视化算法能力:以 web 界面形式输入自定义文本展示抽取的实体类型、实体关系及值。
233		API 视图:支持以 RESTfulAPI 接口方式调用自然语言处理引擎并返回相应识别结果。
234	知识图谱可视	节点可视化:将知识图谱中的每个节点以图形的形式表示出来,并根据节点的不同属性进行分类和标注。
235		关系可视化:将知识图谱中的每个关系以图形的形式表示出来,并根据关系的不同

	化	属性进行分类和标注。
236		检索和过滤：可以通过关键词搜索等方式快速定位到需要查看的节点或关系，并对其进行过滤
237		探索 and 发现：可以通过交互操作来探索 and 发现知识图谱中的隐藏信息和潜在关联，提供更全面的视角和深度的理解。
238		提供推荐入院诊断的诊断依据，增加推理的医学可解释性。
239		支持医生根据系统推荐的诊断，直接查阅诊断相关的疾病知识。
240	入院 诊断 推荐	支持根据获取到的患者的病历信息，按照系统/科室的分类下进行疑似诊断推荐。
241		支持根据患者病历信息，对于一些症状类疾病，按常见病、危急病、传染病及罕见病四个维度进行多样化诊断推荐。
242		支持提示入院诊断的鉴别诊断，为医生提供鉴别参考，避免漏诊误诊。
243		支持将推荐诊断一键引入电子病历诊断录入栏。
244	住院 辅助	支持医生根据系统推荐的检验/检查项目，直接查阅相关的医学知识，包括正常值/正常影像表现、临床意义、注意事项等内容。
245	检查/ 检验 推荐	支持将推荐检查/检验项目一键引入开单页面。
246		支持将药品医嘱一键引入医嘱开立页面
247	住院 治疗 方案 推荐	住院医嘱申请、查看住院医嘱单时，可以快速获取医嘱项目知识，包括：检查、检验、药品、治疗项目，手术医嘱知识，如医生在开医嘱“支气管激发试验”时，可以点击医嘱名称快捷跳转知识库，查看“支气管激发试验”的定义、适应证、禁忌证、检查准备等内容。
248		住院医嘱申请时，根据患者的诊断、年龄段、生理状态、生命体征，病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果、过敏史等即时校验医嘱的合理性，包含：检验医嘱、检查医嘱、手术医嘱、治疗项目，用血申请，药品医嘱，并进行拦截提示，规范医嘱合理性。
249		【检查/检验合理性】根据患者的诊断、年龄段、生理状态、生命体征、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果等，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
250		【检查/检验重复性】根据患者历史检验/检查结果，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核重复性，按配置的拦截等级对重复项目主动进行提示。
251	住院 医嘱 合理 性校 验提 醒	▲【手术/操作合理性】根据患者的诊断、年龄段、生理状态、生命体征、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果、既往史等，在医生开具手术/操作申请时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。（提供功能截图）
252		【用药合理性】根据患者的年龄段、生理状态、生命体征、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
253		根据患者的年龄段，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药剂量，用药频次，用药方式，用药疗程的合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目自动进行提示。
254		【治疗项目合理性】根据患者的年龄段、生理状态、生命体征、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立治疗项目医嘱时，自动进行治疗项目合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
255		【用血申请合理性】根据患者的年龄段、生理状态、生命体征、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立用血申请时，自动进行用血申请合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
256		用药审查：对使用药品的副作用情况进行自动提醒的功能。
257	住院 治疗 审查	手术审查：根据手术方式提示术前应该完成的准备事项。
258		放射量审查：对使用该检查项目后病人的累积放射剂量是否超标进行审查和提示。
259		治疗项目提示：根据病人治疗申请单的风险性进行自动审查和必要的治疗提示；
260	手术	▲支持结合患者手术类型、手术时间及术后患者的临床表现，检验检查结果，对有

	并发症提示	可能是术后并发症引起的内容进行提示，避免医生遗漏。（提供功能截图）
261		住院患者检验报告结果出来时，能根据性别、年龄段、生理周期等多正常值结果进行全面分析，给出报告结果的判断与提示，并展示异常结果的临床意义。
262		出现危急检验结果时，能够警示医生，并提示危急值的临床意义。
263		支持查看根据各个报告项目历史检验结果绘制的趋势图。
264	住院检查报告解读	支持在医生查阅检查报告时，依据检查知识库，结合患者信息等病情情况，对患者的检查报告结果进行解读：解读内容包含推荐诊断、排除诊断、推荐内容，支持依据检查结果更新推荐诊断建议
265		支持根据患者当前病情，实时为医生推荐该患者需要进行评估的评估表。
266		支持推荐科室常用评估表，医生可点击快速查看评估表详情；支持根据评估项并自动计算分值、提供评估结论。
267		支持医生根据病人病情需要，主动搜索相应评估表，并为评估表提供查看文本知识和自动计分的服务。
268		支持医生可以根据病人病情需要，主动搜索相应评估表，并支持与电子病历系统进行接口对接，在完成评估时将评估结果写回电子病历中。
269		支持评估表作废功能。
270	智能问诊推送	可根据医生输入的主诉、现病史等患者病史信息，或根据医生在人体图选择的部位，智能推送相应的问诊策略，包括相关的伴随症状。
271		▲支持根据医生勾选的问诊模板内容，自动生成现病史等内容。（提供功能截图）
272	基于门诊场景的诊断推荐	基于采集门诊患者的症状、体征、体格检查、检验结果、检查结果以及既往史等情况，智能推送疑似诊断，助力医生全面考虑病情。
273		给出推理疾病的相关诊断依据，做到推理可追溯。
274		提供门诊疾病的鉴别诊断，提醒医生需鉴别。
275		支持根据获取到的患者的病历信息，按照系统/科室的分类下进行疑似诊断推荐。
276		支持根据患者病历信息，对于一些症状类疾病，按常见病、危急病、传染病及少见病四个维度进行多样化诊断推荐。
277		支持将推荐诊断一键引入电子病历。
278	基于门诊场景的疾病资源推荐	支持根据疾病预警，推荐疾病相关的疾病资源：包括疾病知识图谱，疾病对应医学知识，相关文献，评估表，以及病例资源。
279		自动抓取主诉症状，智能推荐诊断路径视图，从主要症状出发，以流程图的形式将相关诊断要点呈树状呈现，进一步辅助医生完成临床信息收集，明确诊断。
280	传染病风险提示	支持根据患者病历信息，对于属于国家法定传染病的疾病进行传染病风险提示及进一步问诊资源推荐。
281		根据患者情况（症状、体格检查、检查检验）等，智能识别危急重症疾病，并警示提醒医生，以免遗漏重大病情。
282		针对危急重症，如：急性冠脉综合征、肺栓塞、主动脉夹层等进行提醒并推荐危急处置流程，辅助医生快速处理。
283		基于采集门诊患者的症状、体征、体格检查，以及患者的性别、年龄、过敏史、既往史、家族史等个人基本信息状况，推荐合理检验项目，助力医生快速定位最需要的检验/检查项。
284		支持医生根据系统推荐的检验/检查，直接查阅相关的知识，包括正常值/正常影像表现、临床意义、注意事项等内容。
285		支持将推荐检查/检验项目一键引入开单页面。
286	基于门诊场景的治疗方	基于采集患者的当前病情（主诉、现病史、既往史等）、初步诊断以及患者的性别、年龄、过敏史等个人基本信息状况，综合判断，智能推荐适宜的药物治疗方案，诊疗路径，健康处方，疾病宣教指导等内容。
287		支持将推荐药品一键导入开单页面。

	案推荐	
288	门诊医嘱知识支持	门诊医嘱下达时，可以快速关联项目获得检查、检验、药品知识，如提供药物说明查询功能等。
289		门诊医嘱申请时，根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果、过敏史等即时校验医嘱的合理性，对于不合理的医嘱按拦截等级提示，预防不良事件的发生。
290		【检查/检验合理性】根据患者的诊断、年龄段、生理状态、病理状态、性别、临床表现、用药情况、检验结果等，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核合理性，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
291		【检查/检验重复性】根据患者历史检验/检查结果，在医生开具检查/检验医嘱时，自动审核重复性，按配置的拦截等级对重复项目主动进行提示。
292		【用药合理性】根据患者的年龄段、生理状态、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
293		根据患者的年龄段，在医生开立药品医嘱时，自动进行用药剂量，用药频次，用药方式，用药疗程的合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目自动进行提示。
294	门诊治疗审查	用药审查：对使用药品的副作用情况进行自动提醒的功能。
295		放射量审查：对使用该检查项目后病人的累积放射剂量是否超标进行审查和提示。
296	门诊评估表推荐	支持根据患者当前病情，实时为医生推荐该患者需要进行评估的评估表。
297		支持医生根据病人病情需要，主动搜索相应评估表，并为评估表提供查看文本知识和自动计分的服务
298		支持医生可以根据病人病情需要，主动搜索相应评估表，并支持与电子病历系统进行接口对接，在完成评估时将评估结果写回电子病历中。
299		支持评估表作废功能。
300	门诊检验报告解读	查阅报告时，对于多正常参考值的检验报告项目，能够根据性别、年龄段、生理周期等自动选取适用的正常值范围，给出报告结果的判断与提示，并展示异常结果的临床意义。
301		出现危急检验结果时，能够警示医生，并提示危急值的临床意义。
302		可以查看各个报告项目的历史检验结果，及趋势图。
303		支持在医生查阅检查报告时，依据检查知识库，结合患者信息等病情情况，对患者的检查报告结果进行解读：
304		解读内容包含推荐诊断、排除诊断、推荐内容，支持依据检查结果更新推荐诊断建议。
305		可对门诊病历主诉、现病史、既往史、体格检查、诊断等项目进行书写规范性的实时校验，并给予书写建议。
306		对当日门诊病历进行统计展示，包括规范病历占比、触发书写提示、接诊患者性别及年龄分布、诊断统计等。
307		根据症状、诊断、治疗，以及患者的性别、年龄、过敏史等多个维度，推荐相似病历，方便医生参考相似病历的诊疗方案。
308	病历检索	支持设置性别、年龄段、科室等相关条件，按照主诉、现病史等任意病历结构化项目检索门诊病历，支持搜索各院区跨医疗机构病历信息。
309		提供 10000 多种疾病知识内容，包含疾病概述、流行病学、病原体、病因和发病机制、病理、分类、临床表现、实验室及其他检查、并发症、诊断与鉴别诊断、护理、预防等内容。
310	药品知识	提供 30000 多种药品详情和 130000 多种药品说明书，包括西药和中成药，内容包含药品别名、剂型、药理作用、药动学、适应症、禁忌症、注意事项、不良反应、用法用量、药物相互作用、儿童用药、老年人用药、妊娠及哺乳期用药等内容。
311		提供 1225 多种疾病的用药建议，包括各疾病分型对应的药物治疗建议。
312	检查	提供 5700 余种疾病的检查建议，包含疾病相关的实验室检查、影像学检查、病原学检查等详细知识内容。

313	建议	提供 1500 多条检验指标详情和 1300 多条项目说明，包含定义、正常值、临床意义、样本要求、注意事项等内容。
314	检查知识	提供 2800 多条检查知识内容，包含定义、正常影像学表现、检查过程、临床意义、注意事项等内容。
315		提供 17000 多条手术知识内容，包含适应症、禁忌症、术前准备、麻醉和体位、手术步骤、术后处理、并发症等内容。
316	麻醉知识	提供 400 多种麻醉知识内容，包括概述、适应症、术前准备、操作技术、麻醉管理、并发症、参考文献等内容。
317		提供 3000 多种临床表现内容，包括名称、概述、常见疾病、好发人群、病因病机、临床表现、检查、治疗、护理等。
318	诊疗决策路径	提供 100 多种诊疗决策路径知识内容，通过决策树图形展示临床重要事件的可能发展过程及结局，并为各关键节点提供相关决策知识。
319		提供 40000 多指南文献内容，包含指南共识、临床路径、国家文件、病例报告等内容。
320	评估表	提供 1000 多个评估表内容，包含评估内容、文献出处、评分自动计算等内容。
321		提供 1400 多种健康宣教内容，类目包含患者教育、科普专区、患者尝试、科普专栏、女性健康、妇科杂症、孕期管理等。
322	治疗项目	提供多个治疗项目内容，包含治疗项目定义，适应症，禁忌症，治疗过程，注意事项等。
323		提供用血相关医学知识，包括不同血液制品的成分与功能介绍，输血原则与适应症，血液制品采集、储存与使用原则，用血风险与注意事项。
324	3D 解剖模型	▲提供 3D 模型库，支持查看至少 10 种人体解剖模型（心脏、大血管、消化系统、肝胆脾、泌尿系统、骨科等），支持在 3 维空间中查看 3D 模型，并可查看其组件与剖面图。支持用户了解模型内部的结构。（提供功能截图）
325		提供政策文件库，支持查看知识库收录的医疗相关的国家政策文件，内容应包含公文正文、附件，标明来源与文件号。
326	专科知识库	知识库支持按不同专科知识库查阅各专科相关医学知识。包括中医专科，护理专科等专科知识库。
327		支持通过多种方式（拼音、首字母、关键词等）进行知识库检索，包括疾病、药品、检查、检验、手术、指南文献、评估表，治疗项目等。
328		支持知识库切换，医生可以根据需要实时查询系统提供的默认可知识库和院内自维护的知识库内容。
329		▲提供疾病分类与代码国家临床版 2.0、手术操作分类代码国家临床版 3.0、中医病证分类与代码（GBT15657-2021）和 2021_ATC 解剖学治疗学及化学分类的编码查询工具。（提供功能截图）
330	知识库更新	知识库支持远程定期的更新以及本地统一更新。
331		支持类型：检查、检验、手术、治疗项目说明；疾病、症状详情；药品知识及药品说明书；中医症状、疾病、症候、中草药、方剂等知识内容；检验指标知识；文献资料；评估表资料；健康宣教知识；护理诊断项目、护理指南文献、应急流程管理、护理常规管理、护理操作规范、健康宣教管理、视频管理等。
332		操作日志：可查看各类知识的操作日志，包括操作用户、标题、操作时间等参数；
333		知识编辑：支持建立多级目录，支持图文混合编辑；助力建设院内知识库，实现知识沉淀和信息共享；
334		知识检索：支持通过知识标题、对照项目、审核人、操作、是否关联院内项目、是否关联知识库等进行知识检索；
335		知识同步：支持知识更新后进行即刻数据同步。
336		知识审核：支持对知识库进行编辑、审核、驳回、发布上线等操作功能。
337		支持默认的医学知识库与院内自定义的知识库切换，在辅助决策的时候以展示默认的知识内容为准。
338	规则应用	【用血申请冲突规则】根据患者的年龄段、生理状态、生命体征、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立用血申请时，自动进行用血申请冲突审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。

339	中心	【治疗项目冲突规则】支持自定义治疗项目冲突规则。可根据患者的年龄段、生理状态、生命体征、过敏史、用药情况、检验结果等，在医生开立治疗项目医嘱时，自动进行治疗项目合理性审核，按配置的拦截等级对冲突项目主动进行提示。
340		【中草药冲突规则】支持自定义中草药冲突规则，包含生理状态、中草药相互作用冲突、证候冲突等类型，规则实时生效。按配置的禁忌等级对冲突项目主动进行提示。
341		【麻醉冲突规则】支持自定义用麻醉冲突规则，包含与诊断、年龄段、生理状态、性别、过敏、病理状态等类型，可对规则的禁忌年龄区间、禁忌性别、禁忌条件、禁忌等级进行设置。规则的主要条件、否定条件可进行复杂设置，即多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置，规则实时生效。按配置的禁忌等级对冲突项目主动进行提示。
342		【临床处置规则】支持自定义临床处置推荐规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的临床处置措施，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
343		【评估表推荐规则】支持自定义评估表推荐规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的推荐量表，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
344		【治疗方案推荐规则】支持自定义治疗方案推荐规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的推荐治疗方案和用药方案，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
345		【报告解读规则】支持自定义报告解读规则，可根据患者基本条件、病情、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的解读结果，包含推荐诊断、排除诊断、推荐内容，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
346		【检验检查推荐规则】支持自定义检验检查推荐规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的检验检查项目，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
347		【检验检查推荐规则】支持自定义检验检查推荐规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置合理的检验检查项目，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
348		【手术并发症预警规则】支持自定义手术并发症预警规则，可根据患者基本条件、病情、诊断、检验检查结果等相关信息，并依据相关指南和临床路径设置当前手术项目的并发症，规则的多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置；支持自定义规则的数据来源和版本号。
349		支持医院维护项目与患者标签的合理性/重复性校验规则，包含规则详情、提示文案和拦截级别的配置。
350		【检验/检查合理性规则】支持自定义检验/检查合理性规则。可对规则的禁忌年龄区间、禁忌性别、禁忌条件、禁忌等级进行设置。规则的主要条件、否定条件可进行复杂设置，即多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置，规则实时生效。按配置的禁忌等级对冲突项目主动进行提示。
351		【手术合理性规则】支持自定义手术合理性规则。可对规则的禁忌年龄区间、禁忌性别、禁忌条件、禁忌等级进行设置。规则的主要条件、否定条件可进行复杂设置即多条件可以“或”及“且”的形式进行复杂的逻辑设置，规则实时生效。按配置的禁忌等级对冲突项目主动进行提示。
352		【用药合理性规则】支持自定义用药合理性规则，包含用药禁忌、超适应症、相互作用等类型，可对规则的禁忌年龄区间、禁忌性别、禁忌条件、禁忌等级进行设置。规则的主要条件、否定条件可进行复杂设置，即多条件可以“或”及“且”的形式

		进行复杂的逻辑设置，规则实时生效。按配置的禁忌等级对冲突项目主动进行提示。
353		【医嘱重复性规则】支持自定义医嘱重复性规则。可根据患者历史医嘱信息，在医生开具相同医嘱时，对比该医嘱的时效性、区域性条件，判断是否重复下达，按配置的拦截等级对重复项目主动进行提示。
354	机构	支持自定义维护医疗机构和科室字典，支持按院区、科室将个性化配置的功能实现。
355	管理	支持将院内科室与标准科室字典进行映射，在多院区场景下，可按标准化科室名称
356	中心	统一管理知识及应用服务。
357	合理性校验规则统计	记录机构、科室、医生的规则触发实践类型、时间、次数、病历号等信息； 可视化呈现规则触发量变化曲线，支持对不同科室、不同医生规则触发量进行统计排名，展示 top10，方便进行管理及考核。
358	【服务统计】	支持对医学检索服务进行统计，按用户标识、检索模块、检索内容、检索时间进行呈现；支持知识详情页曝光情况统计，方便管理员了解知识需求。
359		支持疾病推理服务触发统计，按用户标识、触发服务、查看情况进行呈现；支持推理结果详情页曝光情况统计。
360		支持医嘱拦截服务触发统计，支持规则拦截 TOP10、用户拦截 TOP10、科室拦截 TOP10 展示及每日拦截量统计图直观展示。支持每条拦截信息日志记录并查看详细信息。
361		支持质控数据服务触发统计，支持规则质控项目 TOP10、用户质控次数 TOP10、科室质控次数 TOP10 展示及每日质控次数统计图直观展示。支持查看所有质控记录，每一条质控信息均可点击详情查看质控信息。
362		用户反馈：支持查看客户通过 CDSS 客户端反馈碰到的问题及需求；
363		支持进行用户角色管理，为不同角色进行权限配置，支持定义角色是否默认分配。
364		支持添加、编辑、删除用户，可自定义用户账号、名称并为用户配置角色及用户权限，可恢复默认密码。
365		支持证候字典管理功能：包括新增、搜索、编辑、删除。支持批量导入字典和导出字典。
366		支持医院医嘱字典管理，包含：检查项目、检验项目、手术项目、检验报告指标、治疗项目等，支持新增、查看、编辑、删除等功能。
367		支持医院药品字典对照功能，包含西药、中成药、中草药等。新增、搜索、编辑、删除。支持批量导入字典和导出字典。
368		支持诊断字典管理功能：包括新增、搜索、编辑、删除。支持批量导入字典和导出字典。
369		支持综合字典管理功能：包括评估表字典、药品用法字典、医嘱频次字典、监护字典、科室字典、术语字典和其他字典。支持新增、搜索、编辑、删除，支持批量导入字典和导出字典。
370		支持医嘱字典、药品字典、诊断字典自动对照。
371		记录用户操作日志，支持按服务、模块、操作、用户、时间等搜索查看。
372		可视化呈现用户操作日志统计，包括日志条数、具体服务、服务结果等。
373		支持定时重启客户端。
374	医学知识图谱	可视化展示底层医学知识图谱。以疾病为出发，实现与疾病相关的特征之间的逻辑关系，疾病与症状、鉴别诊断、药品、辅助检查等逻辑关系。
375		可视化展示底层术语词知识图谱。以术语词出发，实现术语相关词汇的归一。
376	构建工具	病历文本自然语言处理能力展示：支持病历后结构化处理，通过自然语言处理技术实现机器理解病历文本的语义。可可视化展示病历特征与特征之间的关系。
377		可视化展示各医院诊疗信息、智能服务数据、知识检索服务数据等，为 CDSS 应用及服务水平提供数据支撑。
378	患者疾病深度分析	利用 DeepSeek 大模型技术，基于患者门诊/住院过程中的信息，智能分析并实时提供患者当前可能的诊断、鉴别诊断及其他病情分析结论，同时支持多轮问询交互，辅助医生全面掌握患者病情，提升诊疗精准度与效率。
379	推荐	借助 DeepSeek 大模型技术，支持基于患者门诊/住院过程中的信息自动解析复杂报告中的关键信息，精准提取核心数据、趋势与结论，并以简洁明了的语言为医生呈

		现。
380	报告 AI 深度解	▲借助 DeepSeek 大模型技术，支持医技端查看解读报告，在复杂报告中的关键信息，通过信息自动解析，精准提取核心数据、趋势与结论，并为医技的医生提供深度分析。（提供功能截图）
381	读（医技）	借助 DeepSeek 大模型技术，支持针对患者的诊疗数据做个性化的治疗方案推荐。
382	检查检验	借助 DeepSeek 大模型技术，支持针对患者的诊疗数据做个性化的检查检验方案推荐。
383	方案推荐	提供基于医疗大模型的专业领域智能对话机器人，已全面适配 DeepSeekR1 版本，可实现医生的便捷使用。

5.3 接口

序号	具体技术(参数)要求	
	功能清单	技术参数
384	原 HIS 系统接口对接	需与原 HIS 系统对接。

5.4 软件配套硬件设施及服务要求及标准

5.4.1 移动护理硬件配套设施

5.4.1.1 PDA

序号	具体技术(参数)要求
1	CPU: ≥8 核主频≥2.0GHz
2	操作系统: Android11 及以上
3	存储: ≥6GB+64GB (用户存储扩展最大兼容 256GB)
4	接口: 防水 TypeC/USB 接口, 支持 TypeC 耳机; 支持 USB2.0HighSpeed; 支持 OTG; 支持快充
5	SIM 接口: NanoSIM 卡*2 (双卡双待, 支持 5G)
6	键盘: 音量+/-键, 开关机键, 左侧扫描键, 右侧扫描键、自定义键、屏幕虚拟按键 (返回键、home 键、菜单键)
7	显示屏幕: ≥6 英寸显示屏, 电容式触摸, 支持湿手模式、手套模式
8	分辨率: ≥2160*1080
9	电池: ≥5000mAh 锂离子充电电池(含备份电池)
10	传感器: 支持 G-sensor、光线传感器、距离传感器、电子罗盘、陀螺仪
11	无线通讯: 支持 2.4G/5G 双频 WIFI, 支持 VIFI6, 全网 5G/4G, Bluetooth5.1
12	前摄像头: ≥800 万像素
13	后摄像头: ≥1600 万像素
14	防尘防水等级: IP68 及以上
15	耐摔高度: ≥1.5 米
16	材质: 支持医用酒精和医用过氧化氢擦拭消毒
17	重量: ≤280g

5.4.1.2 电子白板

序号	具体技术(参数)要求
18	材质：五金结构/钢化玻璃
19	安装：壁挂（挂架）
20	CPU≥8 核
21	GPU≥4 核
22	内存≥2GB
23	外存储≥32GB
24	系统：≥Android12
25	尺寸≥55 英寸
26	屏显比例≥16：9
27	分辨率≥3840*2160
28	均匀性：≥80%
29	亮度≥350cd/m ²
30	视角：U/D/R/L(CR>10)：89/89/89/89
31	屏寿命≥30000hrs
32	视频接口支持 HDMI
33	音频接口支持 LINE
34	数据接口：USB2.0≥2，支持 TFcard
35	通信接口≥100Mbps
36	触摸参数：支持红外触摸
37	音频格式：MP3/WMA/AAC/OGG
38	高清视频格式：
39	RMVB/AVI/MPG/MKV/TS/ASF/FLV/WebM
40	图片格式：JPEG/BMP/PNG
41	整机额定功率：≤120W
42	待机功率：≤1W
43	工作电压：AC220V50HZ
44	声音输出≥8Ω/5W
45	设备需符合国家相关检测标准，检测依据 GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备第1部分：安全要求》

5.4.1.3 腕带打印机

序号	具体技术(参数)要求
46	支持热敏打印方式。
47	打印分辨率不低于 203dpi。
48	打印宽度范围：20~50mm。
49	机身采用抗菌材质，通过相关的抗菌效果实验报告。

5.4.2 移动医生查房硬件配套设施

5.4.2.1 平板电脑

序号	具体技术(参数)要求
50	智能操作系统
51	机身内存 (ROM) : $\geq 128\text{GB}$
52	运行内存 (RAM) : $\geq 6\text{GB}$
53	屏幕尺寸: ≥ 10 英寸
54	分辨率: $\geq 2000 \times 1200$
55	屏幕类型: IPS
56	扩展接口: 耳机接口: USBType-C、数据接口: USBType-C
57	SIM 卡类型: 单卡
58	USB: 标准 2.0
59	蓝牙: BT5.1
60	感应器: 环境光传感器、指南针
61	摄像头: 主摄像头: ≥ 1300 万像素, 自动对焦、副摄像头: ≥ 800 万像素, 广角, 固定焦距
62	音频: 麦克风、立体声四喇叭
63	电池: 容量 $\geq 7250\text{mAh}$
64	网络制式: 5G

5.4.3 网络硬件配套设施

5.4.3.1 存储服务器

序号	具体技术(参数)要求
65	存储系统 前置机性能要求 1. 处理器: 国产化处理器 ≥ 2 颗, 单颗主频 $\geq 2.5\text{GHz}$, 单颗处理器核心数量 ≥ 16, 单颗线程 ≥ 32, 单颗三级缓存为 $\geq 32\text{MB}$; 2. 内存: 最大支持 32 条 DDR4 内存, 实际配置 ≥ 2 条 32G 内存, 支持 Chipkill 内存纠错; 3. 硬盘: 支持前置 ≥ 12 块 3.5 寸或 ≥ 24 块 2.5 寸硬盘, 支持 SATA/SAS/SSD, 最大支持 8*U.2 NVME。实际配置系统盘 ≥ 2 块 960GB SATA SSD 硬盘, 实际配置数据盘 ≥ 3 块 2TB SATA HDD 硬盘, 要求 2 块系统盘做 RAID1、3 块数据盘做 RAID5; 4. I/O 扩展槽: PCIE 数量 ≥ 6, 其中 PCIEx16 ≥ 5, PCIEx8 ≥ 1; 5. I/O 接口 : ≥ 1 个串口, ≥ 1 个 VGA 接口; 6. RAID 卡: ≥ 1, 支持 RAID 0、1、5、JBOD 等多种级别, 缓存 $\geq 2\text{GB}$, 缓存带掉电保护功能; 7. 网口: ≥ 2 个 1G 电口、≥ 2 个 10G 光口;

		8. 风扇: ≥ 6 个热拔插冗余风扇, 并支持 5+N 冗余; 9. 电源: 热拔插冗余电源, 电源功耗 $\leq 750W$; 10. 结构: $\geq 2U$ 机架式服务器, 带安装导轨, 满足标准机柜的上架要求, 表面采用镀锌或铬酸钝化或粉末涂层; ▲11. 操作系统: 支持银河麒麟、ubuntu、统信、中科方德、Windows Server 系列等主流操作系统 (提供用户手册等原厂官方佐证材料并加盖投标企业公章); 12. 系统管理: 支持 IPMI 1.5/2.0、SOL、KVM Over IP、SNMP、Redfish、虚拟媒介等高级管理功能, 对外提供 ≥ 1 个 1Gbps 的 RJ45 管理口, 可支持 NCSI 功能; ▲13. 为保障产品制造厂商售后服务体系的完善度, 投标企业所投产品制造厂商需具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证证书, 认证等级需大于七星级 (投标企业需提供证书扫描件并加盖投标企业公章); 14. 提供 3 年质保服务, 包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制、3 年上门服务 (为保证设备的可靠性服务, 要求投标企业提供原厂针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章)。
66	存储单元性能要求:	1. 处理器: 国产化处理器 ≥ 2 颗, 主频 $\geq 2.0GHz$, 处理器核心数量 ≥ 32; 2. 内存: 实际配置 ≥ 8 条 32G 内存; 3. 硬盘: 实际配置系统盘 ≥ 2 块 960GB SATA SSD 硬盘, 实际配置数据盘 ≥ 8 块 12TB SATA HDD 硬盘, 要求 2 块系统盘做 RAID1、数据盘可分组做 RAID5; 4. RAID 卡: ≥ 1, 支持 raid 0、1、5、6、10、50、60 等多种级别, 缓存 $\geq 2GB$, 具备缓存带掉电保护功能; 6. 网口: ≥ 2 个 1G 电口、≥ 2 个 10G 光口; 9. 风扇: 配备 ≥ 4 个热拔插冗余风扇, 支持 N+1 冗余; 10. 电源: ≥ 2 个, 电源功耗 $\leq 900W$, 所有电源模块均支持热插拔, 可在不中断服务的情况下更换故障电源; 11. 结构: $\geq 2U$ 机架式服务器, 带安装导轨, 满足标准机柜的上架要求, 表面采用镀锌或铬酸钝化或粉末涂层。 12. 售后服务: 提供 3 年质保服务, 包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制、3 年上门服务 (为保证设备的可靠性服务, 要求投标企业提供针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章)。
67	安全防护组件	1. 支持 SuSE、Red Hat、Ubuntu、CentOS、debian 等常见官方发布版本的 Linux 内核的操作系统, 支持 windows/linux 主流操作系统。 2. 针对服务器和网站的目录及文件进行全面巡检扫描, 对服务器和网站存在的安全隐患进行检查并修复。“服务器安全”主要针对计划任务、账户 (登

		录账户、克隆账户、隐藏账户)及服务器安全管理系统各功能开启状态进行检查和修复;“网站安全”主要针对网页木马、网站挂马和暗链进行检查和清除(需提供相应功能截图并加盖投标企业公章)。 3.支持对磁盘所有文件的监控和防护,包括读取、写入、删除、创建、执行、链接、重命名、完整性等关于文件操作的监控和防护。并且支持通配符设置,支持监控和防护两种模式,文件监控和防护生成的相关日志信息,会在系统防护日志里进行展示(需提供相应功能截图并加盖投标企业公章)。 4.具有系统自身应用程序的保护功能、禁止修改应用程序关键文件(需提供相应功能截图并加盖投标企业公章)。agent进程被终止后,监控与防护功能仍然生效,不影响安全防护效果。windows与linux产品功能一致,无差异(需提供相应功能截图并加盖投标企业公章)。 5.Agent提供监控点bypass功能,能够快速关停监控模块,方便问题处理或调试(需提供相应功能截图并加盖投标企业公章)。
--	--	---

5.4.3.2 备份服务器

序号	具体技术(参数)要求	
68	备份系统前置机性能要求	1.处理器:国产化处理器≥ 1颗,主频$\geq 2.5\text{GHz}$,处理器核心数量≥ 16,线程≥ 32,三级缓存为$\geq 32\text{MB}$; 2.内存:最大支持32条DDR4内存,实际配置≥ 1条32G内存,支持Chipkill内存纠错; 3.硬盘:支持前置≥ 12块3.5寸或≥ 24块2.5寸硬盘,支持SATA/SAS/SSD,最大支持8*U.2 NVME。实际配置系统盘≥ 2块960GB SATA SSD硬盘,实际配置数据盘≥ 3块2TB SATA HDD硬盘,要求2块系统盘做RAID1、3块数据盘做RAID5; 4.I/O扩展槽:PCIe数量≥ 6,其中PCIEx16≥ 5,PCIEx8≥ 1; 5.I/O接口:≥ 1个串口,≥ 1个VGA接口; 6.RAID卡:≥ 1,支持RAID 0、1、5、JBOD等多种级别,缓存$\geq 2\text{GB}$,缓存带掉电保护功能; 7.网口:≥ 2个1G电口、≥ 2个10G光口; 8.风扇:≥ 6个热拔插冗余风扇,并支持5+N冗余; 9.电源:热拔插冗余电源,电源功耗$\leq 750\text{W}$; 10.结构:$\geq 2\text{U}$机架式服务器,带安装导轨,满足标准机柜的上架要求,表面采用镀锌或铬酸钝化或粉末涂层; ▲11.操作系统:支持银河麒麟、ubuntu、统信、中科方德、Windows Server系列、等主流操作系统(提供用户手册等原厂官方佐证材料并加盖投标企业公章);

		12. 系统管理：支持 IPMI 1.5/2.0、SOL、KVM Over IP、SNMP、Redfish、虚拟媒介等高级管理功能，对外提供≥1 个 1Gbps 的 RJ45 管理口，可支持 NCSI 功能； ▲13. 为保障产品制造厂商售后服务体系的完善度，投标企业所投产品制造厂商需具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证证书，认证等级需大于七星级（投标企业需体提供证书扫描件并加盖投标企业公章）； 14. 提供 3 年质保服务，包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制、3 年上门服务（为保证设备的可靠性服务，要求投标企业提供原厂针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章）。
69	备份单元性能要求：	1. 处理器:国产化处理器≥2 颗，主频≥2.0GHz，处理器核心数量≥32； 2. 内存:实际配置≥8 条 32G 内存； 3. 硬盘：实际配置系统盘≥2 块 960GB SATA SSD 硬盘，实际配置数据盘≥6 块 12TB SATA HDD 硬盘，要求 2 块系统盘做 RAID1、数据盘可分组做 RAID5； 4. RAID 卡:≥1，支持 raid 0、1、5、6、10、50、60 等多种级别，缓存≥2GB，具备缓存带掉电保护功能； 6. 网口:≥2 个 1G 电口、≥2 个 10G 光口； 9. 风扇:配备≥4 个热拔插冗余风扇，支持 N+1 冗余； 10. 电源:≥2 个，电源功耗≤900W，所有电源模块均支持热插拔，可在不中断服务的情况下更换故障电源； 11. 结构:≥2U 机架式服务器，带安装导轨，满足标准机柜的上架要求，表面采用镀锌或铬酸钝化或粉末涂层。 12. 售后服务：提供 5 年质保服务，包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制、5 年上门服务、每年至少 2 次的主动上门巡检（为保证设备的可靠性服务，要求投标企业提供针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章）。

70	安全防护组件	1. 支持 SuSE、Red Hat、Ubuntu、CentOS、debian 等常见官方发布版本的 Linux 内核的操作系统，支持 windows/linux 主流操作系统。 2. 针对服务器和网站的目录及文件进行全面巡检扫描，对服务器和网站存在的安全隐患进行检查并修复。“服务器安全”主要针对计划任务、账户（登录账户、克隆账户、隐藏账户）及服务器安全管理系统各功能开启状态进行检查和修复；“网站安全”主要针对网页木马、网站挂马和暗链进行检查和清除（需提供相应功能截图并加盖投标企业公章）。 3. 支持对磁盘所有文件的监控和防护，包括读取、写入、删除、创建、执行、链接、重命名、完整性等关于文件操作的监控和防护。并且支持通配符设置，支持监控和防护两种模式，文件监控和防护生成的相关日志信息，会在系统防护日志里进行展示（需提供相应功能截图并加盖投标企业公章）。 4. 具有系统自身应用程序的保护功能、禁止修改应用程序关键文件（需提供相应功能截图并加盖投标企业公章）。agent 进程被终止后，监控与防护功能仍然生效，不影响安全防护效果。windows 与 linux 产品功能一致，无差异（需提供相应功能截图并加盖投标企业公章）。 5. Agent 提供监控点 bypass 功能，能够快速关停监控模块，方便问题处理或调试（需提供相应功能截图并加盖投标企业公章）。
----	--------	--

5.4.3.3 计算交换机

序号	具体技术(参数)要求	
71	计算交换机	1. 交换容量$\geq 672\text{Gbps}$，转发性能$\geq 126\text{Mpps}$； 2. 固化 10/100/1000M 自适应以太网端口≥ 24 个，固化 1G SFP 光接口≥ 4 个； 3. 要求所投产品具备共模 10KV，差模 0.5KV 的防雷能力； 4. 支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。 ▲5. 支持 CPU 保护机制功能，可将送 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 10%以内，保障 CPU 安全（提供第三方检测报告复印件并加盖投标企业公章）； 6. 为保证 IPv6 的可部署性和应用性，交换机需具备 IPv6 Ready Phase2 认证证书（提供第三方检测报告复印件并加盖投标企业公章）。 7. 支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间$\leq 30\text{ms}$

5.4.3.4 管理交换机

序号	具体技术(参数)要求	
72	管理交换机	1. 交换容量$\geq 2.4\text{Tbps}$，包转发率$\geq 660\text{Mpps}$； 2. 固化 10/100/1000M 自适应电口≥ 24 个，1G/10G SFP+光口≥ 8 个，配置冗余电源； 3. 保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行, 防护测试级别至少达到 IK05； 4. 整机采用绿色环保设计，满负荷情况下功耗$\leq 85\text{W}$（提供证明文件并加盖投标企业公章）； 5. 支持基于 IPv4/IPv6 五元组、基于源/目的 MAC、基于 VLAN、基于 802.1P 优先级的 ACL； ▲6. 为保证 IPv6 的可部署性和应用性，所投交换机需具备 IPv6 Ready Phase2 认证证书，要求投标产品型号与获证产品型号一致（提供第三方检测报告复印件并加盖投标企业公章）； 7. 支持 VXLAN 二层网桥、VXLAN 三层网关，支持 EVPN VXLAN， 8. 支持虚拟化功能：可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间达到毫秒级。

5.4.3.5 下一代防火墙系统

序号	具体技术(参数)要求
73	(1) 网络处理能力$\geq 8\text{Gbps}$，并发连接≥ 200 万，每秒新建连接≥ 10 万/秒，2U 机架式设备，单电源，支持液晶屏，≥ 8 个 10/100/1000M 自适应电口、≥ 2 个千兆光口，≥ 2 个 SFP+插槽, 1 个 Console 口，整机不少于 2 个网络扩展插槽，不少于 16 个 SSLVPN 并发用户数（最大 300）、16 个 IPsecVPN 并发隧道数（最大 1000），硬盘$\geq 4\text{T}$，≥ 3 年硬件维保服务。≥ 3 年应用识别库、URL 分类特征库、病毒防护特征库、入侵防御特征库升级服务及威胁情报订阅服务。 ▲(2) 支持 VTEP (VxLanTunnelEndPoint) 模式接入 VxLAN 网络，并可作为 VXLAN 二层、三层网关实现 VxLan 网络与传统以太网的相同子网内、跨子网间互联互通；支持通过绑定 VLAN、VNI (VXLANNetworkIdentifier)、远程 VTEP，手动管理 VxLan 网络；支持 MAC、VNI、VTEP 静态绑定；（提供相关截图证明）。 ▲(3) 支持 MPLS 流量透传；支持针对 MPLS 流量的安全审查，包括漏洞防护、反病毒、间谍软件防护、内容过滤、URL 过滤、基于终端状态访问控制等安全防护功能；（提供相关截图证明）。 ▲(4) 支持上传、下载、双向的文件内容过滤；内容过滤支持手工及文件批量导入两种方式进行敏感信息定义；内容过滤至少支持 html、doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、chm、7z 等常见文件类型；文件类型识别基于文件特征而非扩展名，更改文件扩展名后仍可有效识别。（提供相关截图证明）。 ▲(5) 支持共享上网检测功能，支持共享接入检测和共享接入管控功能，可以通过设置管控地址和例外地址优化管控功能，同时支持阻断或告警动作。（提供相关截图证明）。 (6) 可在单条策略中启用病毒防护、入侵防御、网址过滤、文件过滤、文件内容过滤、终端

	过滤等安全功能选项。 (7) 支持基于不同安全区域防御 SYNflood、UDPFlood、ICMPFlood、IPFlood、DNSFlood、HTTPFlood 攻击，并支持警告、丢弃、普通防护（首包丢弃）、增强防护（TC 反弹技术）、授权服务器防护（NS 重定向）、普通防护（自动重定向）、增强防护（手工确认）等多种防护措施 (8) 支持灵活的服务链编排功能，支持串接链和旁路链，支持网元组的方向和位置设置，并且支持对编排的流量进行监控，至少能从网元组、引流策略两个维度对编排流量监控统计，需提供能够体现上述功能配置选项截图与相应检测报告； (9) 支持基于主机或威胁情报视图，统计网络中确认被入侵、攻破的主机数量，至少可查看被入侵、攻破的时间、威胁类别、情报来源、威胁简介、被入侵、攻破的主机 IP、用户名、资产等信息；并对威胁情报发现的恶意主机执行自动阻断（提供相关截图证明） (10) 支持将不同设备模块产生的不同重要性的日志发送至不同的日志服务器，设备模块至少包括流量、URL 过滤、内容过滤、邮件过滤、行为、威胁等，重要性等 (11) 至少包括紧急、警报、严重、错误、告警、通知、信息、调试八种 支持业务接口下 Netflow 功能，能够通过 Netflow 实现对网络进行监控，对接口流量进行抓包，并在可将 Netflow 抓包文件数据外发。
--	---

5.4.3.6 24 口交换机

序号	具体技术(参数)要求
74	- 性能：交换容量$\geq 672\text{Gbps}$；转发性能$\geq 126\text{Mpps}$ - 端口形态：≥ 24 个千兆电口，≥ 4 个千兆光口 - 表项：路由表$\geq 1\text{K}$，ARP$\geq 1\text{K}$，MAC$\geq 16\text{K}$ - 最大堆叠台数≥ 9 台，最大堆叠带宽$\geq 80\text{G}$，支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理 - VLAN 特性：支持基于端口的 VLAN、QinQ、VoiceVLAN、协议 VLAN、MACVLAN、最大 VLAN 数(不是 VLANID)≥ 4094 - 路由协议：支持 IPv4 静态路由、RIPv1/V2、OSPFV1/V2/V3 - 可靠性：支持 Smartlink、支持 RSTP 功能、支持 MSTP 功能、支持 PVST 功能 - 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL； - 安全特性：支持用户分级管理和口令保护、支持 SSH2.0、支持端口隔离、支持 802.1X、支持端口安全、支持 MAC 地址认证、支持 IPSourceGuard - 管理和维护：支持 SNMPV1/V2/V3、RMON、SSHV2

5.4.3.7 算力服务器

序号	具体技术(参数)要求
----	------------

75	前置处理 单元性能 要求	1. 处理器:国产化处理器≥ 2颗,主频$\geq 2.5\text{GHz}$,处理器核心数量≥ 16,线程≥ 32,三级缓存为$\geq 32\text{MB}$; 2. 内存:最大支持 32 条 DDR4 内存,实际配置≥ 2条 32G 内存,支持 Chipkill 内存纠错; 3. 硬盘:支持前置≥ 12块 3.5 寸或≥ 24块 2.5 寸硬盘,支持 SATA/SAS/SSD,最大支持 8*U.2 NVME。实际配置系统盘≥ 2块 960GB SATA SSD 硬盘,实际配置数据盘≥ 3块 2TB SATA HDD 硬盘,要求 2 块系统盘做 RAID1、3 块数据盘做 RAID5; 4. I/O 扩展槽:PCIE 数量≥ 6,其中 PCIEx16≥ 5,PCIEx8≥ 1; 5. I/O 接口 :≥ 1个串口,≥ 1个 VGA 接口; 6. RAID 卡:≥ 1,支持 RAID 0、1、5、JBOD 等多种级别,缓存$\geq 2\text{GB}$,缓存带掉电保护功能; 7. 网口:≥ 2个 1G 电口、≥ 2个 10G 光口; 8. 风扇:≥ 6个热拔插冗余风扇,并支持 5+N 冗余; 9. 电源:热拔插冗余电源,电源功耗$\leq 750\text{W}$; 10. 结构:$\geq 2\text{U}$机架式服务器,带安装导轨,满足标准机柜的上架要求,表面采用镀锌或铬酸钝化或粉末涂层; 11. 操作系统:支持银河麒麟、ubuntu、统信、中科方德、Windows Server 系列、等主流操作系统(提供用户手册等原厂官方佐证材料并加盖投标企业公章); 12. 系统管理:支持 IPMI 1.5/2.0、SOL、KVM Over IP、SNMP、Redfish、虚拟媒介等高级管理功能,对外提供≥ 1个 1Gbps 的 RJ45 管理口,可支持 NCSI 功能; ▲13. 为保障产品制造厂商售后服务体系的完善度,投标企业所投产品制造厂商需具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证证书,认证等级需大于七星级(投标企业需体提供证书扫描件并加盖投标企业公章); ▲14. 提供 5 年质保服务,包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制、5 年上门服务(为保证设备的可靠性服务,要求投标企业提供原厂针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章)。
----	--------------------	---

76	计算能力 单元性能 要求	1. 处理器:处理器≥ 2 颗, 主频≥ 2.7GHz, 处理器核心数量≥ 24C、线程≥ 48 线程; 2. 内存: 实配配置≥ 16 条 64G 内存; 3. 硬盘: 实际配置系统盘≥ 2 块 960GB SATA SSD 硬盘, 实际配置数据盘≥ 3 块 8TB SATA HDD 硬盘, 要求 2 块系统盘做 RAID1、3 块数据盘做 RAID5; 4. 电源: 热插拔冗余全模组电源, 额定功耗≥ 2600W; 5. 网口:≥ 2 个 1G 电口、≥ 2 个 10G 光口; 6. RAID 卡:≥ 1, 支持 raid 0、1、5、6、10、50、60 等多种级别, 缓存≥ 4GB, 具备缓存带掉电保护功能; ▲7. GPU 推理卡: ≥ 4 块, 要求 CUDA 核心数≥ 8129 个、显存容量≥ 24GB、显存位宽≥ 384bit、支持 ECC、单精度性能≥ 27.8 TFLOPS、张量计算性能≥ 222.2 TFLOPS、单卡功率≤ 230W (投标企业需提供生产商说明书或生产商官方网站产品功能介绍截图并加盖投标企业公章); ▲8. 要求单块 GPU 推理卡 DisplayPort 1.4 端口≥ 4 个 (投标企业需提供实物细节照片证明性材料并加盖投标企业公章); ▲9. 售后服务: 提供 3 年质保服务, 包含 7x24 小时保修服务、全天 4 小时内响应机制 (为保证设备的可靠性服务, 要求投标企业提供针对本项目的售后服务说明书并加盖鲜章)。
----	--------------------	--

5.4.3.8 精密空调

序号	具体技术(参数)要求
77	房间级精密空调、风冷型、上送风、EC 风机、含加热七英寸彩色触摸屏、内置 RS485 卡、含选配风帽、低温启动辅件。
78	空调安装所需铜管、冷冻油、冷媒、保温护套、氮气、甲烷、焊条等, 室内机承重支架、外机支架等。

5.4.4 网络配套服务

5.4.4.1 APN 物联网卡费

序号	具体技术(参数)要求
79	PDA 终端网络链接 (内网使用) 100M, 三年。实现移动护理工作手持的 PDA 工具上安装的 4G 物联网卡

5.4.4.2 APN 数据专线

序号	具体技术(参数)要求
80	PDA 终端网络链接 (内网使用) 100M, 三年。实现移动功能的专用线路

六、履约验收其他事项

供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。