

第一标段：硬件集成

1 建设内容

一、私有云建设					
序号	设备名称		单位	数量	备注
1	HIS/EMR 数据库服务器		台	2	
2	超融合服务器		台	6	
3	超融合软件		套	1	
4	超融合存储交换机		台	2	
5	超融合管理交换机		台	2	
6	容灾备份一体机		台	1	
7	综合运维平台		套	1	
二、网络安全建设					
序号	设备名称		单位	数量	备注
1	下一代防火墙		台	2	
2	入侵防御系统		套	2	
3	防病毒系统		套	2	
4	安全威胁监控系统		套	2	
5	网闸		台	1	
6	上网行为管理		台	1	
7	等保一体机		台	1	
三、机房建设					
序号	类型	设备名称	单位	数量	备注
1. 电源系统					
1	电源系统	一体化市电 UPS 配电柜	套	1	
2		UPS	台	1	
3		直流汇流箱	个	1	
4		蓄电池	个	32	
5		单芯电力电缆铜芯	米	50	
6		电力电缆铜芯	米	400	
7		电池支架	组	1	
8		汇聚点电源线	米	800	
9		电力电缆	米	55	
10		辅助材料	项	1	
2. 动力环境监控系统					
1	动力环境监控系统	数据采集一体机	台	1	
2		声光报警器	个	1	
3		市电监控模块	个	1	
4		UPS 监控模块	个	1	
5		空调监控模块	个	1	
6		漏水检测监控模块	个	1	
7		温湿度监控模块	个	2	

8		配套材料	套	1	
9		线管	米	90	
10		辅助材料	项	1	
3. 空调系统					
1	空调系统	精密空调	台	1	
2		壁挂空调	台	1	
3		辅助材料	项	1	
4. 门禁系统					
1	门禁系统	人脸门禁主机	个	2	
2		硬盘录像机	台	1	
3		硬盘(监控级)	个	1	
4		半球摄像机	个	3	
5		配套材料	套	1	
5. 接地系统					
1	接地系统	机房接地镀锌铜排	个	2	
2		单芯电力电缆铜芯	米	60	
3		接地网格铜箔	米	100	
4		室内等电位均压环	米	20	
5		辅助材料	项	1	
6. 照明系统					
1	照明系统	LED 照明灯	台	14	
2		5 孔插座	个	6	
3		应急疏散灯	个	4	
4		双控开关	个	2	
5		单芯电力电缆铜芯	米	200	
6		单芯电力电缆铜芯	米	300	
7		KBG 线管	米	200	
7. 消防系统					
1	消防系统	消防控制主机	台	1	
2		柜式七氟丙烷气体灭火装置	台	1	
3		点型烟雾探测器	个	4	
4		点型感温探测器	个	6	
5		声光报警器	个	1	
6		放气勿入指示灯	个	1	
7		手动紧急启停按钮	个	1	
8		泄压窗口	个	1	
9		KBG 线管	米	100	
10		辅助材料	项	1	
8. 基础环境提升（药库改造）					
1	基础环境提升	墙面彩钢板	m ²	60	
2		防火玻璃门	套	1	
3		防火门	套	1	
4		防火门闭门器	套	1	

5		静电地板	m ²	22	
6		踏步	个	1	
7		挡鼠板	套	1	
8		机房吊顶	m ²	22	
9		窗帘盒制作含免漆板	项	1	
10		踢脚线	米	32	
11		防水堰	项	1	
12		涂刷防水涂料	项	1	
13		监控室吊顶	m ²	15	
14		监控室墙面	m ²	48	
15		开门洞/门洞封堵	项	1	
16		家属楼药房改造	项	1	
17		家属楼药房空调移机	台	2	
18		机房新排风系统	项	1	
19		垃圾清运	项	1	
20		辅助材料	项	1	
9. 机房配套					
1	机房配套系统	网络机柜	套	5	
2		机柜 PDU	个	10	
3		网格桥架	米	20	
4		强电桥架	米	30	
5		制度牌	个	3	
6		辅助材料	项	1	

2 设备规格要求

2.1 私有云建设

序号	名称	招标参数	数量	备注
1	HIS/EMR 数据库服务器	1、品牌要求：国产品牌； 2、基本要求：机架式，≥2U，标配原厂导轨； ▲3、CPU：配置 2 颗性能不低于 Intel 至强处理器 5320 (2.2GHz/26 核/39MB/185W) CPU； 4、内存：≥12*32GB DDR4-3200 内存； 5、本地硬盘：配置不少于 6 块 960GB SSD 硬盘； 6、阵列卡：≥1 个标配 SAS RAID 阵列卡，支持 RAID0/1/10/5/6/50 等；≥2GB 缓存，支持缓存数据保护； 7、I/O：最多提供≥13 个 PCIE 插槽； 8、网络：配置不少于 4 端口千兆 GE 接口，不	2	

		<p>少于 4 端口万兆光接口（含光模块）；</p> <p>9、电源：配置≥2 块 800w 冗余电源，支持电源热插拔；</p> <p>▲10、智能管理：服务器支持智能温度监控，具备支持以图形化形式展示各组件温度传感器的分布图，可直观体现服务器整体温感状态，如发生温度告警可快速定位到具体区域，提供功能截图证明；用户在不部署任何管理软件的情况下，即可实现最多 10 台服务器的统一管理；支持通过服务 U 盘下载服务器设备故障诊断日志。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p>		
2	超融合服务器（核心产品）	<p>1、品牌要求：超融合是软硬一体化产品，需保证产品软件与硬件具有良好的兼容性，要求软硬件为同一厂商；</p> <p>2、基本要求：机架式，2U，标配原厂导轨；</p> <p>▲3、CPU：配置 2 颗性能不低于 Intel 至强处理器 5320 (2.2GHz/26 核/39MB/185W) CPU；</p> <p>4、内存：≥16*32GB DDR4-3200 内存；</p> <p>5、本地硬盘：配置不少于 2 块 1.92TB NVMe SSD 硬盘，2 块 480GB SSD 硬盘，6 块 8T HDD 硬盘；</p> <p>6、阵列卡：≥1 个标配 SAS RAID 阵列卡，支持 RAID0/1/10/5/6/50 等；≥2GB 缓存，支持缓存数据保护；</p> <p>7、I/O：最多提供≥13 个 PCIE 插槽；</p> <p>8、网络：配置不少于 4 端口千兆 GE 接口，不少于 4 端口万兆光接口（含光模块）；</p> <p>9、电源：配置≥2 块 800w 冗余电源，支持电源热插拔；</p> <p>▲10、智能管理：服务器支持智能温度监控，具备支持以图形化形式展示各组件温度传感器的分布图，可直观体现服务器整体温感状态，如发生温度告警可快速定位到具体区域，提供功能截图证明；用户在不部署任何管理软件的</p>	6	

		<p>情况下,即可实现最多 10 台服务器的统一管理;支持通过服务 U 盘下载服务器设备故障诊断日志。(须提供佐证材料,包括但不限于:检测报告、官网截图等)</p>		
3	超融合软件 (核心产品)	<p>1. 品牌要求: 国产品牌, 要求超融合硬件服务器、计算虚拟化软件、存储虚拟化软件、网络安全虚拟化软件同一品牌且完全自主研发, 不接受第三方软件的整合, 以保证功能的可靠性和安全性;</p> <p>2. 异构硬件平台部署: 支持在 X86、ARM 架构服务器上安装超融合软件, 支持飞腾、鲲鹏等业界主流的 ARM 平台, 并且可以与原有的 X86 系统混合部署、统一管理;</p> <p>3. 自定义大屏展示: 支持展示大屏功能, 直观展示虚拟化资源池的健康度、告警、资源使用情况等, 同时展示内容支持用户自定义, 可定制的指标包括但不限于主机性能、虚拟机性能、共享存储性能、系统总体健康度、主机健康度、CPU 分配比、内存分配比、存储分配比、系统告警等;</p> <p>▲4. 内置迁移工具: 超融合管理平台内置在线 p2v、v2v 迁移工具, 支持业界主流的操作系统、公有云平台、虚拟化平台。包括但不限于 VMware、华为、深信服、H3C 等平台的迁移功能, 提升被迁移业务平台的普适性、降低业务上云的难度, 降低运维工作量。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>▲5. 可靠性中心: 可视化实时监控中心, 针对超融合整体软硬件故障问题, 可视化实时监控中心从硬件可靠性、系统可靠性、服务可靠性三大层面进行实时监控、分层展示, 运维人员可以直观查看集群的整体运行情况, 可以快速诊断集群的健康状态; 同时支持对无需关注的检测异常启用屏蔽功能, 启用屏蔽功能的检测</p>	1	

	<p>异常将不会上报显示。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>6. 内存管理: 具有合理的内存管理功能, 能够实现内存的过量使用, 保证内存资源的充分利用。</p> <p>7. AI 资源容量预测: 支持资源容量预测服务, 内置时间序列模型, 管理平台自动化实现数据检索预测, 提供用户易用的数据预测服务, 服务支持呈现实时的 CPU、内存和存储容量资源使用数据信息展示。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>8. 热添加: 提供热添加 CPU、内存、磁盘、网卡的功能, 无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。</p> <p>9. 动态资源管理: 支持集群动态资源管理功能, 可基于主机的 CPU 利用率、内存利用率、磁盘 I/O、存储利用率、磁盘请求、网络流量等资源对虚拟机进行动态资源管理, 实现自动化的存储资源分配和负载均衡功能, 主动确保云环境的服务水平。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>10. 迁移记录: 支持虚拟机迁移历史记录功能, 记录中包含迁移的操作员、迁移方式、源主机、目的主机、开始时间、迁移耗时等信息, 便于对虚拟机的迁移路径进行回溯。</p> <p>11. 桌面预览: 支持虚拟机桌面预览功能, 无需登录虚拟机即可在虚拟化管理平台上看到虚拟机当前桌面的状态。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>12. 存储架构: 采用分布式的软件定义存储架构, 在通用服务器部署, 把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池, 提供分布式存储服务, 无需独立的元数据及控制器节点, 使用超融合管理平台统一管理, 无需在计算虚拟化平</p>		
--	---	--	--

		<p>台上部署存储控制器。</p> <p>13. 交换机管理:支持纳管物理交换机, 界面支持对交换机进行管理, 支持基本信息查看, 支持物理端口配置信息查询与配置, 支持创建聚合端口并进行配置和查询, 支持 VLAN 的配置和查询等。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>14. 网络故障检测: 支持物理网卡至物理交换机端到端的物理网络故障检测与隔离功能, 支持网络物理亚健康故障检测、故障告警, 支持故障发生后自动隔离从而不会对集群的正常工作造成影响, 支持自定义配置阈值, 支持 IP 冲突自动检测与告警。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>15. 公网访问: 支持公网 IP 地址池, 支持公网 IP 和私网 IP 绑定, 支持软件负载均衡, 虚拟负载均衡支持 HTTP、HTTPS、TCP 等监听协议支持配置均衡算法, 提供≥ 500 个软件负载均衡授权。</p> <p>▲16. 无代理安全防病毒: 支持主流 Windows、Linux、国产操作系统虚拟机无代理底层防病毒能力, 不需要在虚拟机或虚拟桌面中部署安全防护代理, 对虚拟机数量无限制。支持在同一管理平台对虚拟化宿主机和虚拟机统一安全防护, 支持宿主机和虚拟机同时开启病毒防护, 无需改变网络架构, 及时识别并有效阻断对宿主机和虚拟机发起的入侵攻击和病毒破坏行为。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>▲17. 为提高医院资源投入产出比, 超融合平台须支持一键鼠标快速查看、启动、删除、批量启动和批量删除长时间未使用且处于关闭状态的虚拟机, 进行资源利用率统计, 降低运维工作量与难度, 保障投资。(须提供佐证材料, 包</p>		
--	--	--	--	--

		<p>括但不限于：检测报告、官网截图等)</p> <p>18. 实际配置：配置≥12个CPU计算虚拟化软件授权，≥12个CPU超融合管理软件授权，≥12个CPU存储虚拟化软件授权，≥12个网络安全虚拟化授权，≥12个云主机安全防护病毒授权，≥12个云主机安全深度包检测授权。</p>		
4	超融合存储交换机	<p>1、品牌要求：国产品牌；</p> <p>2、性能要求：交换容量≥2Tbps，包转发率≥700Mpps；</p> <p>▲3、接口要求：万兆SFP+接口≥24，QSFP+接口≥2，接口扩展槽位≥2；含12块万兆光模块，1块40G光模块</p> <p>4、扩展性要求：支持千兆、万兆、40G接口扩展；</p> <p>5. 支持安全插卡，本次实配防火墙插卡用于超融合网络安全防护。</p> <p>6、电源风扇：实配模块化冗余电源、模块化风扇；</p> <p>7、功能要求：（1）支持IPv4、IPv6静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP等路由；支持IPv4和IPv6环境下的策略路由；</p> <p>（2）支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN，支持基于MAC的VLAN；支持基于第二层、第三层和第四层的ACL；支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证；</p> <p>（3）网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能；</p> <p>（4）支持设备自动上线、全网拓扑自动生成功能、配置文件备份与下发、配置文件备份与下发；支持链路状态和转发性能监控、设备风扇、温度监控。</p>	2	
5	超融合管理交换机	<p>1. 品牌要求：国产品牌；</p> <p>2. 性能指标：交换容量≥330Gbps；转发性能≥</p>	2	

		<p>120Mpps;</p> <p>3. 接口要求: ≥ 24 个千兆电口, ≥ 4 个万兆光接口;</p> <p>4. ERPS: 实现 ERPS 功能, 能够快速阻断环路, 链路收敛时间 $\leq 50\text{ms}$;</p> <p>5. CPU 保护: 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;</p> <p>6. 云平台管理: 设备支持云平台管理; (须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>7. 访问控制策略: 支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL, 支持基于端口和 VLAN 的 ACL;</p> <p>8. 网管功能一体化: 内置智能管理功能, 可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能。</p>		
6	容灾备份一体机	<p>1、软硬件一体化架构, 同时支持定时备份保护、副本数据管理、持续数据保护, 并在统一的界面进行管理。</p> <p>2、支持系统管理员, 审计管理员、安全管理员、租户, 操作员和巡检员至少六类角色, 通过分权管理, 提升备份系统的管理安全性。</p> <p>3、要求硬件实配有效容量 $\geq 32\text{TB}$, 配置 $\geq 32\text{TB}$ 定时备份数据容量授权</p> <p>4、支持永久增量与重复数据删除同时开启, 进一步提高备份空间利用率。支持并行重复数据删除, 通过在多个不同的节点上构建重删指纹池, 并将指纹并行分布于多个节点, 有效解决单点性能和存储空间压力问题。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>5、支持不可变存储功能, 避免病毒篡改、删除存储数据。(须提供佐证材料, 包括但不限于: 检测报告、官网截图等)</p> <p>6、备份任务支持自定义密码。对于创建密码的</p>	1	

		<p>备份任务，发起数据恢复必须输入相关密码，才可以预览和恢复数据。用于数据安全的精细化管理，避免数据外泄。</p> <p>▲7、支持将 VMware 虚拟机无代理备份和异构恢复能力，支持 VMware 虚拟机恢复到 FusionCompute、CAS 平台以及华为公有云。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>8、支持 Kubernetes 的备份，支持以集群、Namespace、Workload 、POD 为粒度对云原生应用进行保护，支持快照及挂载恢复（CSI 场景）和异机恢复，支持快照管理、策略管理等。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>9、硬件规格：配置≥2 颗(2.1GHz，12 核)处理器，128GB 及以上内存，配置≥2GB 缓存阵列卡，网络接口配置≥2 个 10Gb, ≥4 个 1Gb,，配置≥2 块 960GB SSD 硬盘作为系统盘，配置≥6 块 8TB 数据盘。</p>		
7	综合运维平台	<p>1. 基础平台：采用微服务架构，容器底座，支持弹性扩缩容，随着业务量的增加系统可自动新建容器，支撑业务的正常运行，单个模块的服务故障、升级等，不会影响其他业务。</p> <p>2. 上下级管理：支持分级部署和管理，上下级各自自主管理、操作分离、数据分别存储，可以通过界面在分级管理选择上级或下级管理站点角色，部署模式可选择 Region 或 Proxy，支持上级统一汇总查看上下级数据。</p> <p>▲3. 登录系统支持双因子认证，开启双因子认证后，需在系统登录页输入对应验证码和用户名密码才能登录系统：支持图形码认证、短信认证、Google 动态口令认证、飞天诚信动态口令，以及自定义双因子认证。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p>	1	

	<p>4. 支持通过对告警进行内容渲染配置，支持预定义渲染规则，包括：接口描述、系统描述、资源分组；支持从 CMDB 选择属性进行渲染，在告警详情中显示告警对象在 CMDB 维护的信息。</p> <p>5. 操作系统管理：提供对常见操作系统的监控管理, 包括 Windows、AIX、IBM AS400 / iSeries、FreeBSD/OpenBSD、Linux、Mac OS 等，同时支持对国产操作系统如中标麒麟、银河麒麟、凝思磐石等的监管。</p> <p>6. 数据库管理：提供对常见数据库服务器的监控管理，包括 MySQL、Oracle、MS SQL、DB2、PostgreSQL、MongoDB、ElasticSearch、MemCached、达梦、人大金仓、Redis 等。</p> <p>7. 中间件管理：提供对常见中间件服务器的监控管理，支持对性能、状态等信息的监控，包括 WebLogic、WebSphere、Tomcat、JBoss、GlassFish、RabbitMQ、TongLINKQ、WebSphere MQ、Tuxedo、Active MQ 等。</p> <p>8. 服务器硬件管理：平台需具备全面性，必须支持通过 IPMI、SNMP、RESTful 和 Redfish 协议带外方式对主流厂商服务器进行硬件层面的精细化管理，包括服务器序列号、硬件型号、产品 ID、风扇状态/风速、温度、电源功率/状态/模式、处理器状态/缓存/速度、内存大小/状态/频率、网卡状态相关信息的监控。同时支持服务器硬件系统事件的采集，包括硬件错误事件，并支持将服务器系统事件转换为运维平台的告警信息。</p> <p>9. 自定义监控：支持图形化配置界面的方式，新增监控对象类型和自定义指标采集配置。支持通过 SSH、SMI-S、SNMP 等协议对监控指标进行扩展。通过 shell 脚本进行监控指标自定义扩展时，支持自定义采集输入参数、资源图标、访问参数等，并支持使用 Perl 脚本扩展</p>		
--	--	--	--

	<p>shell 能力。支持密码、密码+super 密码、密码+秘钥、秘钥等各种 SSH 认证配置。</p> <p>10. 网络管理：支持纳管多厂商设备，预置 200+设备厂商、2000+设备系列、10000+设备型号。支持交换机、路由器、安全、无线等类型设备。支持自定义设备厂商、系列、型号、类型。</p> <p>▲11. 网络流量分析：支持对 Netflow/sFlow/NetStream 协议进行流量分析，在 CMDB 拓扑上链路展示网络流量信息，分别展示左右节点带宽利用率、名称、IP、接口，并查看详细接口流量分析情况。</p> <p>12. 业务数据窗：能够通过业务状态分布图呈现所有业务系统健康度、繁忙度分布，方便运维人员快速定位存在异常的业务系统；通过 IT 基础架构层、业务应用层、用户体验层三维一体业务卡片显示业务运行状态。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>▲13. 告警回溯分析：能够对业务系统相关的告警进行趋势分析、时序分析，分层次查看告警详情、告警可以和业务拓扑联动，查看告警 CI 和其他 CI 的关联影响关系。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>14. 体验管理：支持采集最终用户基于 WEB 浏览器访问的真实业务系统数据，并做多维度分析，包括用户来源区域分析、访问数量分析、响应时间分析等；能够根据 IP 地址识别 VIP 客户，详细记录并分析 VIP 用户业务系统访问路径和满意度；能够对响应时间按 DNS、连接、请求文档、响应并传输、DOM 树渲染进行下钻分析。</p> <p>15. 关键事务分析：业务系统中有一些特别重要的功能需要重点监控，本次投标产品应支持对特定的业务事务设定为关键事务，查看关键事务的性能分解，并支持针对关键事务创建独立的警报策略。</p>		
--	---	--	--

		<p>16. 数据管理：支持每个用户根据个人需要自定义每类配置项的列表显示属性，定义属性结果不影响其它用户的使用。</p> <p>17. 机房可视化：采用 3D 虚拟仿真技术，实现机房的可视化浏览，包括园区、楼宇、楼层、机房、设备等仿真建模，以直观的方式展示、管理数据中心大楼，实现数据中心的虚拟仿真，可以提供从园区、楼宇、楼层、机房、机柜、设备、端口的逐级下钻式体验。</p> <p>18. 本次配置网络设备管理模块、基础设施运维模块、网络流量分析模块、业务管理模块、应用性能管理模块、IT 资源管理模块、IT 服务管理模块、网络自动化模块、3D 机房模块。</p>		
--	--	--	--	--

2.2 网络安全建设

序号	名称	招标参数	数量	备注
1	下一代防火墙	<p>1. 要求采用非 X86 多核架构，内置交流电源。本次配置$\geq 480\text{G}$固态硬盘且支持双硬盘；配置≥ 18个千兆电口，≥ 8个 Combo 口，≥ 4个 Bypass 电口，≥ 2个万兆光口，≥ 2个管理口，≥ 1个 Console 口，≥ 2个 USB 接口；</p> <p>2. 性能参数：吞吐量$\geq 6\text{Gbps}$，并发连接数≥ 150万，每秒新建连接数≥ 3万；</p> <p>3. 默认配置授权：本次配置不少于 15 个 SSL VPN 用户授权，链路负载不限制链路数量</p> <p>4. 产品支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式部署模式。</p> <p>5. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS 等路由协议。</p> <p>▲6. 支持 BFD 和 NQA 网络协议，支持基于接口状态和路由状态等多种类型的探测机制来及时触发链路切换或主备切换，保障业务连续性（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、</p>	2	内外网各一台

		<p>官网截图等)</p> <p>7. 可基于每个 SSL VPN 用户的会话连接数、连接时间和流量阈值进行细颗粒度的管控。支持 SSL 的版本包括 TLS1.0、TLS1.1、TLS1.2、TLS1.3。</p> <p>▲8. 支持 IPsec VPN 智能选路，根据隧道质量调度流量。(须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等)</p> <p>9. 支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的自动批量和手动逐条策略调优，可根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分，便于用户更好的管理安全策略。(须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等)。</p> <p>▲10. 支持对检测到的攻击行为的前后报文进行自动化抓包功能，方便用户对攻击行为进行取证(须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等)。</p> <p>▲11. 支持多用户共享上网行为管理(须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等)</p> <p>12. 支持 HTTP 慢速攻击检测与防护，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。</p> <p>13. 支持报文示踪功能，支持真实流量、导入报文、构造报文等方式。</p>		
2	入侵防御系统	<p>1. 本次配置≥3年 IPS 特征库升级授权；</p> <p>▲2. 支持基于对包括但不限于操作系统、网络设备、办公软件、网页服务等保护对象的入侵防御策略，支持基于对漏洞、恶意文件、信息收集类攻击等的攻击分类的防护策略，支持基于服务器、客户端的防护策略。且缺省动作支持黑名单。(须提供佐证材料，包括但不限于：</p>	2	内外网各一套

		<p>检测报告、官网截图等)</p> <p>3. 实现对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件等攻击的防御，实现缓冲区溢出、SQL 注入、IDS/IPS 逃逸等攻击的防御，实现攻击特征库的分类。IPS 发现攻击后抓取报文，并支持通过 WEB 下载对应抓包文件，供客户进行分析</p> <p>4. 支持超过 18000 条以上特征的攻击检测和防御。</p>		
3	防病毒系统	<p>1. 本次配置≥ 3年 AV 防病毒安全授权</p> <p>▲2. 可基于病毒特征进行检测，实现病毒库手动和自动升级，实现病毒日志和报表；支持基于文件协议、邮件协议（SMTP/POP3/imap）、共享协议（NFS/SMB）的病毒功能。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>3. 支持云端防病毒，为保证检测时效性，特征缓存数至少保证 20 万条且缓存保留时间不应少于 700 分钟。</p>	2	内外网各一套
4	安全威胁监控系统	<p>1. 本次配置≥ 3年安全威胁情报升级授权；</p> <p>2. 支持 IP 信誉库、DNS 信誉库、URL 信誉库</p> <p>▲3. 支持挖矿行为检测和勒索病毒检测（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p>	2	内外网各一套
5	网闸	<p>1. 硬件要求：采用 2+1 硬件架构，内外端机+专用传输隔离部件，内置不小于 64G SSD 固态硬盘，内端机有千兆电口≥ 5个+千兆光口≥ 2个+1 个管理口，外端机有千兆电口≥ 5个+千兆光口≥ 2个+1 个 HA 口。</p> <p>2. 性能要求：网络吞吐量$\geq 350M$，系统整体时延$< 1ms$，并发连接数≥ 1.5万，最大受控协议通道数≥ 1500个。</p> <p>3. 采用 2+1 架构，专用传输隔离部件完全自主开发且外部无法编程控制；</p>	1	

		<p>4. 只能通过内端机上的管理口对网闸进行配置，外端机上禁止配置管理；</p> <p>▲5. 监控模式和路由模式场景下，支持 UDP、HTTP、ICMP 等协议在 ACL 访问控制策略下传输（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>▲6. 支持 HTTP 策略过滤，可对 HTTP 请求内容、HTTP 请求 Content-Length 最大值、HTTP 响应 Content-Length 最大值、HTTP 自定义头部域、HTTP 方法/URL 正则和请求体等进行策略管控（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>7. 支持配置文件以加密的方式导入导出，可对通道及系统、文件同步、数据库同步进行单独配置导入导出；</p> <p>8. 文件同步支持对格式类型进行特征过滤，并允许用户通过样本文件自定义格式类型；</p> <p>9. 工控模块支持 MODBUS、OPC、等工控协议的传输代理，可对功能码、功能点，注册地址、注册地址长度等进行策略管控；</p> <p>10. 双机热备场景下，支持主机向备机单次同步或自动同步配置）；</p> <p>11. 文件同步支持对格式类型进行特征过滤，并允许用户通过样本文件自定义格式类型。</p>		
6	上网行为管理	<p>1. 硬件要求:多核架构设计，不允许采用 X86 架构，功能采用模块化结构设计，标准 2U 机架式设备；≥10 个千兆电口（含 8 个 POE 供电口），≥4 对 Combo 口；内置≥2.4 寸彩色液晶屏，具备触碰按钮；可显示版本号、CPU 利用率、内存利用率、设备名称、管理 IP 等信息；</p> <p>2. 设备三层吞吐量：≥ 2.5Gbps；设备七层吞吐 ≥1Gbps；支持多种管理方式：Web、Console、Telnet、SSH；配置一年的应用识别&特征库升级服务；</p>	1	

	<p>3. 支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式，支持镜像接口，部署模式切换无需重启设备；</p> <p>▲4. 支持负载在出接口的 DNS 请求主动完成 DNS 服务器替换，并提供 web 配置界面截图；</p> <p>5. 支持虚拟线配置，虚拟线的两个接口支持状态联动。数据传输支持 vlan tag 过滤；</p> <p>6. 接口默认属于 root，创建 VRF 后可把接口添加到 VRF 内，一个接口只能属于一个 VRF；</p> <p>7. 针对特定无应用指纹的应用：迅雷、P2P 下载支持行为模式的智能识别；</p> <p>8. 支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息，支持对单用户进行网站访问质量检测。</p> <p>▲9. 支持基于防护策略的精准访问控制匹配次数、防盗链、SCRF、CC 攻击防护统计等（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>10. 支持对内网资产的 IP、用户、部门、操作系统、重要程度、可用服务、是否可信进行统一梳理，发现问题资产支持阻断 IP；</p> <p>▲11. 支持预定义的入侵攻击特征类，包含最大事件集、常规事件集、应用事件集、攻击事件集（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>12. 支持 1000+规则库，产品分类支持 AQL 注入攻击、XSS 攻击、恶意扫描及爬虫、WebShell 攻击、会话劫持、敏感信息泄露、CMS 漏洞防护等类型。</p> <p>13. 具备弱密码扫描能力，可实现基于地址、服务扫描内网资产的空密码、用户名和密码相</p>		
--	--	--	--

		<p>同、密码复杂度、长度、弱口令等问题。</p> <p>14. 产品支持服务器非法外联管控，并支持服务器外联白名单地址自学习，可手工添加服务器合法外联地址。</p>		
7	等保一体机	<p>1. 架构要求：软硬一体式设备，提供不少于 8 千兆电接口，内存不低于 96G，硬盘不低于 4T，可扩展内存、硬盘。</p> <p>2. 可统一在管理平台进行版本升级、授权激活、账户密码配置等；</p> <p>▲3. 可统一在管理平台展示 CPU、内存、磁盘的资源使用情况，统计展示一天、一周、30 天内设备告警情况，并对重要告警信息进行展示。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>4. 可在管理平台进行各个组件的基础安全业务策略配置的免跳转下发；</p> <p>▲5. 具备脆弱性大屏展示功能，直观展示内网各类设备漏洞情况；（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>▲6. 具备安全合规大屏展示功能，直观展示内网各类设备安全现状，并对各类设备的安全情况进行打分评定，帮助用户直观感受内网安全情况；（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>7. 支持按照日志类型进行查询，支持操作日志、审计日志、流量日志、威胁日志、主机日志等至少 11 大类 70 子标签进行分类；支持多条件查询，包含开始时间、结束时间、动作类型、设备名称、日志等级、用户名、源 IP、目的 IP、协议等条件进行过滤查询展示；</p> <p>8. 支持针对工控专用设备包括 PLC、SCADA、DCS、工控专用网络设备的漏洞扫描，支持扫描的工控插件不少于 300 条；</p> <p>9. 支持主流数据库漏洞的检测，应包括但不限</p>	1	

		<p>于：Oralce、Sybase、SQLServer、DB2、MySQL、Postgres、Informix、达梦、南大通用、人大金仓、神通等；</p> <p>10. 支持自动探测指定网段中的 Web 站点，并可一键转为 Web 资产或一键下发 Web 扫描任务；</p> <p>11. 支持 AD 账号的自动化同步，可将未纳管的 AD 账号自动添加到系统中并自动赋予指定角色，无需管理员干预；</p> <p>12. 支持动态权限管控，管理员可基于用户属性、设备属性、系统账号属性来创建弹性动态权限规则，只要满足相关属性的用户、设备、账号即会被自动赋予对应访问权限；</p> <p>13. 支持因子监测功能，对数据库中突发增加的内容提供独立展示页面。因子内容包括：IP 地址、应用程序名、计算机名、存储过程、数据库用户名、数据名、数据库主机。系统记录因子出现次数，且能排序，可多维快速定位因子；</p> <p>14 支持 SQL 模板，系统能自动识别并抽取数据库句式语意相同但参数不同的语句，并通过独立页面展示，同时记录该模板的状态、触发规则名、总记录数、总告警数、上次告警记录数、上次出现时间、最后出现时间，并能设置该模板别名，通过模板直接进行过滤操作；</p> <p>15. 本次实配综合日志审计功能、运维审计、数据库审计功能授权。</p>		
--	--	--	--	--

2.3 机房建设

序号	系统归类	设备名称	招标参数	单位	数量	备注
一、电源系统						
1	电源系统	一体化市电 UPS 配	配电柜、双电源、塑壳开关、电量仪、接地排、零线排、空开	套	1	

		电柜			
2	电源系统	50KVA UPS 电源	<p>1、纯在线双变换式 50KVA 机架式 UPS。</p> <p>2、支持 220/230/240V, 50/60Hz 电网体系, 提供最佳的供电质量与负载保护。</p> <p>3、UPS 支持三进三出、三进单出输入输出模式, 可现场根据需求进行设置。</p> <p>4、具备塔式、机架式多种安装方式, 采用大屏采色触控液晶显示面板, 液晶显示面板具备重力感应功能, 可根据塔式、机架式安装方式不同自动旋转屏幕。</p> <p>5、UPS 应具备良好的发电机及电网适应能力, 输入电压范围应大于 190-520 VAC (3 相)。</p> <p>6、具有 PFC 功能, 输入功率因数高达 0.99, 输入谐波电流小于 3%, 对电网无污染。</p> <p>7、UPS 应具备 ECO 节能模式, ECO 节能模式下系统效率大于 98.5%。</p> <p>8、输出功率因素 (PF) 为 1, 具备更好的 IT 设备带载能力</p> <p>9、UPS 应标配并机功能, 冗余并机后, 最多可支持 4 台 UPS 并机。</p> <p>10、为确保 UPS 与消防系统联动, 在紧急情况下迅速关闭 UPS 切断输出, UPS 应具备 EPO 紧急关断功能。</p> <p>11、UPS 提供外部维修旁路开关监测接口, 当外部维修旁路合闸时, UPS 提示维修旁路打开, 且无法切换到逆变状态保证 UPS 运行安全。</p> <p>12、配置电池组节数 32 节。</p>	台	1

			<p>13、UPS 可由电池直接启动（冷启动），便于工程测试和紧急情况 UPS 启动。</p> <p>14、UPS 应标配 RS232、USB、干接点、SNMP 通讯接口。</p> <p>15、UPS 应具备网络管理功能，可通过网络对 UPS 进行集中监控和管理。</p> <p>16、UPS 应具备服务器关机功能，当市电中断时，可设置服务器在设定时间或电池低电位前安全关机确保服务器数据及硬件安全。服务器关机功能应能兼容 windows 操作系统和各版本的 unix 和 linux 操作系统。</p> <p>投标时提供原厂针对本项目 3 年质保函</p>			
3	电源系统	直流汇流箱	配电箱、含 160A	个	1	
4	电源系统	蓄电池	<p>1、阀控密封式铅酸免维护蓄电池 12V/100AH，为了便于快速响应的服务条件，避免因多品牌导致的产品责任问题界定难度，UPS 主机、蓄电池要求采用同一品牌；</p> <p>2、密封反应效率：蓄电池密封反应效率应$\geq 98\%$。（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>3、蓄电池浮充设计寿命 10 年（25℃）（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>4、蓄电池具有较低的自放电率，自放电$\leq 2\%/月$（25℃）（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等）</p> <p>5、电池适用温度范围广，可在-15°C~45°C范围内使用。</p>	个	32	

			6、蓄电池外壳采用阻燃设计（须提供佐证材料，包括但不限于：检测报告、官网截图等） 7、售后服务：提供 3 年质保，7*24 小时响应的 400 服务热线。			
5	电源系统	单芯电力 电缆铜芯	BVR1×35mm ²	米	50	
6	电源系统	电力电缆 铜芯	RVV3*6mm ²	米	400	
7	电源系统	电池支架	钢架拼装结构，可放 32 只 100Ah 电 池定制摆放架	组	1	
8	电源系统	汇聚点电 源线	RVV3*2.5mm ²	米	800	
9	电源系统	电力电缆	YJV4X35+1X16mm ²	米	55	
10	电源系统	辅助材料	辅助材料	项	1	

二、动力环境监控系统

1	动力环境 监控系统	数据采集 一体机	<p>1. 选用 ARM 架构嵌入式采集设备，杜绝 X86 工控机类低稳定性设备。</p> <p>2. 采用软硬件一体化设计，底端设备预处理，平台后处理及转发，大幅提升系统整体响应速度；具备底端协议解析、处理、存储功能；</p> <p>3. 监测界面：无需借助上端软件平台，采集器自带组态图形化、列表等多种形式进行数据监测呈现；</p> <p>4. 门禁管理功能：只需要增加门禁管理模块（或控制器）就可进行统一管理；</p> <p>5. 摄像头集成功能：可以站点机房采集单元监测界面上进行实时预览调阅、历史视频回放与联动抓拍；</p> <p>6. 管理手段多样化：支持本地化屏幕（如平板电脑）监控、远程 B/S 监控、手机 APP 监控、离线短信、邮件报警</p>	台	1	
---	--------------	-------------	--	---	---	--

		<p>通知功能等。</p> <p>7. 单台采集器的串口使用量按 10%冗余；</p> <p>8. 设备参数：</p> <p>CPU:采用 ARM CPU，不低于四核心，主频不低于 2.1GHZ</p> <p>支持测点数量：不少于 12000 个测点</p> <p>存储：内置至少 32GEMMC（非通过 SD 卡扩展）</p> <p>网络接口 不少于 2 个（IDU100 4 个网口、IDU200 单网口、IDU300 双网口），10M/100M 自适应，全双工，支持 A/B 路同时向 2 台交换机转发数据，任意一个网口故障均不影响设备正常通讯；</p> <p>电源输入接口：双电源（IDU100/200 单电源、IDU300 双电源设备），同时支持 AC220V、DC240V 供电：或两路交流或两路直流或一路交流一路直流；</p> <p>供电输出接口：具备 DC12V3A 供电输出，且至少分成 2 路供电接口；</p> <p>操作系统：RTOS 或 LINUX</p> <p>功能要求：支持数据采集、解析、存储、转发、报警、配置管理等功能；</p> <p>协议解析：底端支持智能设备协议解析，不允许使用串口服务器等透传类设备；</p> <p>南北向接口：内置标准的 SNMP、HTTP、MODBUS、BACNET IP 等协议接口，满足快速、稳定的集成第三方设备与被第三方系统集成。同时具备三大运营商的 B 接口；</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>断网报警功能：支持底端告警处理方式。离线情况下通过短信进行报警通知责任人；</p> <p>支持离线底端告警事件联动 DO 输出功能，具备自定义不同的告警事件联动不同 DO 输出支持 Web 远程配置和 WEB 展示、SSH 远程配置，支持 SNMP、网管功能；</p> <p>自检测功能：具有自诊断功能、故障检测、CPU 利用率检测功能；</p> <p>配置方式：WEB 方式配置，无需通过专用的 console 口或软件工具配置；</p> <p>串口：至少 6 个 RS485，RJ45 或凤凰端子形态，要求整机一体成形，不接受外部扩展模块、扩展卡方案等；每个串口光电隔离，通讯单独通信；</p> <p>▲单个串口支持不同种协议，不同波特率的智能设备混接，响应时间无明显影响；</p> <p>DI：至少 4 个 DI，RJ45 或凤凰端子形态；1 个 RJ45 口具备供电信号和通讯信号；</p> <p>DO：至少 4 个 DO，RJ45 或凤凰端子形态；1 个 RJ45 口具备供电信号和通讯信号；</p> <p>平均无故障时间：不少于 120 万小时；</p> <p>远程在线升级 支持远程维护、调试，支持在线升级功能；</p> <p>内置双看门狗设计 ；</p> <p>▲端口保护：全端口过流、过压、防反接、防错接保护，反接和错接不会烧坏设备，正常接线后可正常工</p>		
--	--	--	--	--	--

			作。 校时：支持 SNTP 或 NTP 校时。			
2	动力环境监控系统	声光报警器	发送声光报警，需额外提供 12V 供电	个	1	
3	动力环境监控系统	市电监控模块	用于监控智能配电柜，采集配电柜的电压、电流、有功功率、无功功率等	个	1	
4	动力环境监控系统	UPS 监控模块	断电源系统 UPS 系统由输入配电部分、输出 配电部分、功率模块、监控模块等组成	个	1	
5	动力环境监控系统	空调监控模块	监控精密空调的参数和状态，若属于尚未支持的品牌型号需提供精密空调协议	个	1	
6	动力环境监控系统	漏水检测监控模块	用于监测定位式测漏检测模块，采集漏水状态和定位参数	个	1	
7	动力环境监控系统	温湿度监控模块	可实现 8 个温湿度模块监控，具备 8 路干接点检测信号接入(烟雾、门磁、红外联动等)、4 路继电器开关输出。	个	2	
8	动力环境监控系统	配套材料	六类网线、附属配件。	套	1	
9	动力环境监控系统	线管	PVC ϕ 20 线管，弯头，直接	米	90	
10	动力环境监控系统	辅助材料	辅助材料	项	1	

三、空调系统

1	空调系统	精密空调	<p>1、在回风温度 24℃湿度 50%RH，冷凝温度 45℃的设计工况下，制冷量：$\geq 12.5\text{KW}$；显冷量：$\geq 11.0\text{KW}$；送回风方式：上出风前回风；</p> <p>2、风机采用高能效的 EC 风机，风量 $\geq 3800\text{m}^3/\text{h}$；机组余压最高可达 400Pa；</p> <p>3、电加热量：$\geq 3\text{KW}$；电极加湿量：$\geq 3\text{kg/h}$；</p> <p>4、机组采用 ≥ 4.3 寸彩色触摸显示</p>	台	1	
---	------	------	---	---	---	--

			<p>屏，实时显示系统功能状态以及部件运行状况，控制系统具备多级密码保护，智能判定区分不同程度告警信息。</p> <p>5、机组具备轮值、备份等群控功能，实现主机与备机在设定时间自动切换运行。</p> <p>6、机组通讯接口应采用 RS485 监控接口。可实现远程设置、监控机组运行状态及告警信息。</p> <p>7、机组应具有大风量、小焓差及高显热比设计，契合机房环境需求，为机房提供稳定的温湿度环境；</p> <p>8、机组采用高效压缩机及风机；</p> <p>9、室外风机采用无极调速控制，匹配系统冷凝压力运行，降低整机能耗。</p> <p>10、室外机采用三相异步电机和轴流风叶；</p> <p>11、机组控制系统具备群控功能，多台设备集中控制，实现机房制冷设备整体节能。</p> <p>12、机组应具有完善的告警保护功能系统，实现电源保护，漏水保护，温湿度超限，系统器件保护等多级告警保护。</p> <p>13、机组应具有智能来电自启功能；</p> <p>14、机组具有可选择低温组件或长连管组件，保证机组在更恶劣的现场情况下可靠运行。</p>			
2	空调系统	壁挂空调	<p>制冷量：$\geq 3530(200-4600)W$，制冷功率：$\geq 860(60-1700)W$；制热量：$\geq 5000(200-6210)W$，制热功率：$\geq 1250(60-1990)W$；电辅热功率：\geq</p>	台	1	

			1000W；能效比 5.30，循环风量：≥800m ³ /h，室内机噪音：16/36/40，室外机噪音：35/50。			
3	空调系统	辅助材料	辅助材料	项	1	
四、门禁系统						
1	门禁系统	人脸门禁主机	RS485 通讯方式，支持指纹密码/出门按钮/磁力锁/门禁电源	个	2	
2	门禁系统	硬盘录像机	1 盘位 4 路 POE NVR 支持 4 路视频输入/1 个 RJ 45 10M/100M 网络接口/4 个 POE 网口/1 路 HDMI 最高 4K 输出 /1 路 VGA 最高 2K 输出，与 HDMI 同源/可插 1 块 SATA 硬盘单盘最大容量 8T/10W/4 个 POE 接口(含 200Vac 转 48V 适配器，65W)	台	1	
3	门禁系统	硬盘(监控级)	6TB 监控专用硬盘	个	1	
4	摄像机	半球摄像机	400 万像素	个	3	
5	门禁系统	配套材料	辅材：连接线缆及安装配件。KBG 线材及辅材。	套	1	
五、接地系统						
1	接地系统	机房接地镀锌铜排	30×40mm 镀锌铜排	个	2	
2	接地系统	单芯电力电缆铜芯	ZR-BVR6mm ²	米	60	
3	接地系统	接地网格铜箔	铜箔 50*0.3mm	米	100	
4	接地系统	室内等电位均压环	铜排 30×3mm	米	20	
5	接地系统	辅助材料	辅助材料	项	1	
六、照明系统						
1	照明系统	LED 照明灯	600*600mmLED 平板灯	台	14	

2	照明系统	5 孔插座	86 底盒五孔插座，10A，250V	个	6	
3		应急疏散灯	逃生方向指示	个	4	
4	照明系统	双控开关	86 底盒，双控开关	个	2	
5	照明系统	单芯电力电缆铜芯	220V, BV1*4 m ²	米	200	
6	照明系统	单芯电力电缆铜芯	220V, BV1*2.5 m ²	米	300	
7	照明系统	KBG 线管	20mm 镀锌管，弯头，直接	米	200	
七、消防系统						
1	消防系统	点型感温火灾探测器	<p>探测器具有 A1R 和 BS 两种类别，根据应用环境的不同，可使用编码器进行现场设置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 与控制器采用无极性二总线连接； 2. 地址编码由电子编码器直接写入，工程调试简便可靠； 3. 探测器具有 A1R 和 BS 两种类别，可用于更广泛的温度环境。 	只	2	
2	消防系统	点型感烟火灾探测器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地址编码可由电子编码器事先写入，也可由控制器直接更改，工程调试简便可靠。 2. 单片机实时采样处理数据、并能保存 14 个历史数据，曲线显示跟踪现场情况。 3. 具有温度、湿度漂移补偿，灰尘积累程度及故障探测功能。 4. 无极性二总线信号。 5. 采用集成芯片，抗电磁干扰能力强。 6. 应用轨到轨运放，抗灰尘累积能力强。 	只	2	
3	消防系统	探测器通用底座	底座全部被探测器罩住，外形美观	只	4	

4	消防系统	紧急启/停按钮	<p>(1) 工作电压：总线 24V，允许范围：16V~28V</p> <p>(2) 监视电流：$\leq 0.8\text{mA}$，报警电流$\leq 10\text{mA}$</p> <p>(3) 编码方式：电子编码方式，编码范围可在 21~30 之间任意设定</p> <p>(4) 常开输出触点：额定值 DC60V、0.1A，接触电阻$\leq 100\text{m}$</p> <p>(5) 启动方式：击碎玻璃罩后，按下“按下喷洒”按键</p> <p>(6) 启动零件类型：重复使用型</p> <p>(7) “按下喷洒”按键复位方式：用专用钥匙复位</p> <p>(8) 指示灯： “按下喷洒”按键：红色，按下时常亮 “停止”按键：绿色，按下时常亮</p> <p>(9) 线制：与气体灭火控制器采用无极性两线制连接</p>	只	1	
5	消防系统	气体释放警报器	<p>(1) 工作电压： 信号总线电压：24V 允许范围：16V~28V 电源总线电压：DC24V 允许范围：DC20V~DC28V</p> <p>(2) 工作电流： 信号总线监视电流$\leq 1\text{mA}$ 信号总线动作电流$\leq 15\text{mA}$</p> <p>(3) 闪光频率：1.0Hz~2.0Hz</p> <p>(4) 编码方式：电子编码方式，编码范围可在 1~242 之间任意设定</p> <p>(5) 线制： 线制：与控制器采用二线连接，白色电缆线接总线，无极性。</p>	只	1	
6	消防系统	火灾声光	<p>(1) 工作电压：</p>	只	2	

		警报器	<p>信号总线电压：DC24V 允许范围：16V~28V</p> <p>(2) 工作电流： 总线监视电流$\leq 0.25\text{mA}$ 总线启动电流$\leq 5\text{mA}$</p> <p>(3) 闪光频率：1.1Hz~1.7Hz</p> <p>(4) 火警声调声压级：80dB~115dB（正前方 3m 水平处（A 计权）） 嘀嘀声调声压级：80dB~115dB（正前方 3m 水平处（A 计权））</p> <p>(5) 变调周期：3.5s~4.8s（火警声）/0.6s~1.0s（嘀嘀声）</p> <p>(6) 编码方式：采用电子编码方式，占一个总线编码点，编码范围可在 1~242 之间任意设定</p> <p>(7) 线制：两线制，与控制器采用无极性信号二总线连接</p>			
7	消防系统	火灾报警控制器	<p>1 能控制实现气体灭火设备的启动喷洒，其启动方式有以下几种： 通过火灾报警探测器和手钮报警联动启动气体灭火； 通过按下现场紧急启动按钮来启动气体灭火； 通过按下 QKPH 面板上的【启动】按键来启动气体灭火； 通过消防联动控制器发出启动命令，可实现启动气体灭火。</p> <p>2 QKPH 收到启动控制信号后能启动现场的区域讯响器报警、自动显示延时且指示延时时间、联动启动输出模块实现关闭门窗、防火阀和停止空调等功能。</p> <p>3 延时启动的延时时间在 0~30 秒连续可调。</p>	台	1	

8	消防系统	控制模块	两线制, 开关量信号输入, 用于将现场设备的动作信号反馈给控制器	只	5	
9	消防系统	药剂	HFC227ea	KG	40	
10	消防系统	泄压口	规格: (400x400)	台	1	
11	消防系统	柜式七氟丙烷	GQQ40/2.5	台	1	
12	消防系统	施工材料	管材及线材 辅材	项	1	
13	消防系统	施工及调试	施工及调试	项	1	
八、基础环境提升 (药库改造)						
1	基础环境提升	墙面彩钢板	规格: 1200mm, 0.6 金属壁板、防静电彩钢板、轻钢龙骨、岩棉、阴角条、阳角条、对接条、口条、封边条、安装辅材	m ²	60	
2	基础环境提升	防火玻璃门	900*2100 厚度: 0.05mm	套	1	
3	基础环境提升	防火门	定制; 不锈钢防火门、安装辅材、1.0 厚度不锈钢, 甲级 门工艺。高 2 米 宽 1.5 米	套	1	
4	基础环境提升	防火门闭门器	检验类型: 形式检验	套	1	
5	基础环境提升	静电地板	防静电地板、脚撑、横梁、铜网、不锈钢收边条、踢脚线 底座 (木工板制作) 不锈钢踢脚线, 600*600、硫酸钙、表面 HPL 材质;	m ²	22	
6	基础环境提升	踏步	防静电地板定制踏步	个	1	
7	基础环境提升	挡鼠板	900*400mm, 铝合金材质	套	1	
8	基础环境提升	机房吊顶	0.8mm, 600mm×600mm 微孔铝扣板, 含: 主龙骨、副龙骨、三角龙骨、炮钉收边条。	m ²	22	
9	基础环境提升	窗帘盒制作含免漆	定制 4 楼机房窗帘盒制作含免漆板	项	1	

		板				
10	基础环境提升	踢脚线	80mm 不锈钢踢脚线 (含基层)	米	32	
11	基础环境提升	防水堰	高 1.0 米 x 长 15 米; 含砖块, 水泥沙子	项	1	
12	基础环境提升	涂刷防水涂料	防尘漆 (水性佛碳漆) 两遍	项	1	
13	基础环境提升	监控室吊顶	0.8mm, 600mm×600mm 微孔铝扣板, 含: 主龙骨、副龙骨、三角龙骨、炮钉收边条。	m ²	15	
14	基础环境提升	监控室墙面	腻子两遍/乳胶漆两遍	m ²	48	
15	基础环境提升	开门洞/门洞封堵	机房/监控室	项	1	
16	基础环境提升	家属楼药房改造	安装一趟防盗门/网络接入/配电改造/墙面刷白	项	1	
17	基础环境提升	家属楼药房空调移机	2 台	台	2	
18	基础环境提升	机房新排风系统	新风量 400m ³ /h、新风噪音 47dB(A)、排风量 1300m ³ /h、排风噪音 56dB(A)、排烟阀、百叶	项	1	
19	基础环境提升	垃圾清运	机房垃圾清运	项	1	
20	基础环境提升	辅助材料	金属软管、扎带。	项	1	

九、机房配套

1	机房配套系统	网络机柜	标准 19" 机柜, 600*1200*2000 (W*D*H), 42U, 黑色, 单开网孔前门, 单开网孔后门, 含顶板, 底板, 含 85mm 垂直理线板, 19 英寸安装接地铜排 (截面 3*15mm ²), 含两块托盘, 并柜组件, 前后门锁具, 接地线, 机柜支持上下进线, 水平调	套	5	
---	--------	------	---	---	---	--

			节脚, 普通运输脚轮, 2 块一体式侧板, 机柜螺丝包, 机柜静态承载能力不小于 3000kg。			
2	机房配套系统	机柜 PDU	<p>1. 交流 PUD 采用黑色涂层, 外壳选用优质型材或钢板, 应具备强度高, 坚固耐用, 抗压性能、装配性能、耐腐蚀性能和装饰性能良好, 表面喷涂效果好, 工艺先进, 纹路平整, 美观大方等特点。</p> <p>2. 机柜 PDU 输出接口具有 GB 标准类型, 10A 的插座不少于 16 个, 16A 的插座不少于 4 个。</p> <p>3. PDU 应满足国家强制性产品认证, 提供 CCC 证书</p> <p>4. 为满足机房安全性, PDU 应满足垂直燃烧 V-0 的要求, 提供阻燃报告。</p>	个	10	
3	机房配套系统	网格桥架	不锈钢网格桥架、吊筋、横担、三通、固定件、装饰盖、连接片。	米	20	
4	机房配套系统	强电桥架	300mm 桥架、200mm 桥架。	米	30	
5	机房配套系统	制度牌	亚克力, 高 80MMX 宽 60MM, 内容根据业主标准制作。	个	3	
6	机房配套系统	辅助材料	扎带, 螺丝等.	项	1	

本项目采购的【精密空调、壁挂空调】产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围, 投标人应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书, 否则作无效投标处理。

第二标段：软件集成

1 项目概述

1.1 建设目标

以电子病历为核心，参照电子病历应用水平分级评价 2018 版 4 级标准及要求建设，为医护人员提供高效的、连续的协同服务，提高医院的医疗、护理质量，为医院临床、科研和人才培养提供精细化、科学化的决策服务；为患者提供优质、便捷的就医服务。通过合理优化医疗流程，为患者提供优质的、便捷的医疗服务，打造以患者为中心的完整型医疗体系。

建立一套院内院外、线上线下一体化的医疗服务流程，为患者提供创新智慧服务应用场景，提升服务效能，提高服务质量，拓展线上诊疗服务，扩大医院的服务半径，全面提升医院数智化水平。

本项目积极响应国家关于医疗体系改革的号召，贯彻落实国家相关政策的需要，推进医院智能化、信息化建设，使得医院的运营和管理更加科学、合理、规范、有序。实现医院业务功能的需要，能够从本质上提升医院整体运转效率，提升医院对区域的服务能力，有效缓解患者面临的看病难问题，为社会主义和谐社会建设创造条件。项目建成后将大大提高医院的服务能力和工作效率，并通过所能达到的综合管理和考核，减少医院运营成本，提高患者就医满意度。

1.2 采购清单

序号	系统/设备名称	单位	数量
1	医院管理信息系统（HIS）	套	1
2	一体化医生工作站系统（EMR）	套	1
3	护理病历系统	套	1
4	实验室信息系统（LIS）	套	1
5	影像信息系统（PACS）	套	1
6	心电信息系统	套	1
7	患者服务平台（微信公众号/小程序）	套	1
8	医保移动支付	套	1
9	临床路径管理系统	套	1

10	不良事件管理系统	套	1
11	传染病管理系统	套	1
12	单病种质控系统	套	1
13	病案管理系统	套	1
14	手术麻醉系统	套	1
15	输血管理系统	套	1
16	医院感染综合监控系统	套	1
17	医疗物资耗材管理系统	套	1
18	合理用药系统	套	1
19	前置审方系统	套	1
20	处方点评系统	套	1
21	抗菌药物监测系统	套	1
22	电子病历四级评级咨询服务	套	1
23	5G 千兆双路由专网服务（1 年）	项	1

其中：医院管理信息系统（HIS）、一体化医生工作站系统（EMR）、实验室信息系统（LIS）、影像信息系统（PACS）为核心系统。

2 项目建设要求

2.1 总体要求

序号	总体要求
1	必须严格执行国际软件工程的标准（CMM、ISO），符合国际医疗软件的规范（ICD-9/10、IHE、XML），符合原卫生部《医院信息系统基本功能规范》2002 版要求，符合原卫生部《电子病历基本架构与数据标准》要求。软件数据字典应遵循数据字典标准规范，应遵从国家和地方政府的相关法规，满足医疗保险政策和医疗改革政策，满足信息化建设相关标准规范要求。
2	软件产品成熟稳定，能够提供 HIS、医生工作站等核心软件产品知识产权，功能模块齐全，符合应用场景，满足业务需求。
3	具备科学、合理、先进的软件系统架构，并具有高度的灵活性和扩展性，充分考虑当业务高峰期数据库访问量巨大的情况下，整个业务系统的性能，并能满足未来五年的发展 and 信息技术发展的需要，满足可持续的流程优化和系统集成优化的需要。
4	要求投标人针对信息管理需求提供一体化解决方案，软件应“以病人为中心、以临床信息为主线，以提高经济、社会效益，提高科学管理水平，提高医生医疗水

	平提高医疗、服务质量为基本点”为设计思想，为医院提供人、财、物的相关信息化管理工具，并能对医、护、技、检方面的业务处理具备足够信息化管理支撑能力，支持联机事务处理，支持科室信息汇总分析与收支经济核算，支持领导对医疗动态与医疗质量的宏观监督控制以及对全院收支经济信息的及时掌握获取，最大限度的满足实际工作的需要。
5	所有软件系统均采用网络版，要求模块化设计，可拆分组装，分步实施；要求系统功能齐全，覆盖面包括医疗、护理、医技、临床、人事、经济、设备、材料、医保等全流程信息化管理，流程设计规范合理，符合医疗信息化行业相关标准和规范的要求，并做到各模块间有机集成、无缝连接；严格管理权限设置，医疗信息高度安全保密；要求系统运行稳定可靠，易学易用，操作简便。
6	软件设计应满足相关个性化要求和本地特色。
7	投标人须确保软件系统的稳定性和安全性；应用层与基础数据层有访问限制，保密信息与公开信息有严密隔离安全管理体系。
8	建立严格的软件审核、测试、验收制度，建立反应机敏的 BUG 追踪和系统优化级的软件质量管理机制。按照项目管理的国际规范，在确保质量的前提下，按期完成项目交付。
9	提供覆盖多角色、各层次的项目培训服务，包括系统操作培训、信息安全培训等。

2.2 技术要求

序号	项目	技术要求
1	研发技术要求	考虑到系统将来的集成性和开放性，软件需采用 SOA 分析与设计方法，支持组件化、平台化开发与集成模式，充分考虑系统的开放性、可扩展性、稳定性及安全性，系统业务逻辑清晰。
2	设计方法要求	采用业界先进、成熟的软件开发技术和设计方法，使用可视化的、面向对象的开发工具，支持 C#、.NET、J2EE 或其他主流开发语言。
3	标准化要求	支持 ICD-10、DICOM、IHE 国际标准，符合原卫生部 2002 年 4 月《信息系统基本功能规范》要求，符合原卫生部《电子病历基本架构与数据标准》的要求，软件数据字典应遵循国家数据字典、省部委数据字典、地区和用户数据字典规范。并能充分实现客户化。
4	数据库要求	采用大型关系型数据库产品。
5	安全要求	应用系统授权方便，具备数据备份功能、数据恢复功能，提供数据修改全程监控，记录错误日志、系统运行日志。同时需满足三级等保要求。

6	扩展性要求	重要系统模块可以做到既可以单独运行也可以共享运行，能够提供可供外部调用的函数、动态库、中间件。
7	性能响应要求	<p>系统性能影响着业务人员开展各类业务的效率，是评价系统可用性的重要指标，因此，系统规划设计时须充分考虑性能要求，并且须在系统建设和运维过程中通过技术手段进行不断的性能优化和调整，以达到各类业务使用要求。</p> <p>具体要求如下：</p> <p>系统并发数要求： 要求系统最小并发用户数≥ 600；</p> <p>查询类性能响应时间要求： 百万级以上数据量记录本地查询的响应时间≤ 3秒； 百万级以上数据量下分布式查询的响应时间≤ 15秒/次； 简单统计报表查询的响应时间≤ 3秒；</p> <p>统计类性能响应要求： 百万级数据量下单项统计的响应时间≤ 5秒； 复合汇总统计响应时间≤ 15秒； 生成复杂统计报表的响应时间≤ 30秒；</p>
8	可维护性要求	系统安装方便、在程序中提供维护数据库的工具。
9	升级方式要求	有统一自动升级程序、客户端自动升级。
10	易用性要求	提供个性化设置功能，能定义到每一个操作员个性化设置；提供在线帮助功能；系统报表支持与 EXCEL 对接；系统界面交互设计友好，符合 Windows 设计风格；重要报告需按照科室纸张样式要求进行电子化设计。

2.3 规范依据

系统应符合并遵循相关标准，包括但不限于：

序号	规范依据
1	《全国卫生信息化发展规划纲要（2003-2010年）》
2	《医院信息系统基本功能规范》
3	《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》
4	《处方管理办法》
5	《医疗机构病历管理规定》
6	《卫生系统电子认证服务管理办法（试行）》

7	《医疗事故处理条例》
8	《医疗事故技术鉴定暂行办法》
9	《门诊诊疗基本数据集标准（试行）》
10	《住院诊疗基本数据集标准（试行）》
11	《住院病案首页基本数据集标准（试行）》
12	《电子病历功能规范标准》
13	GB/T 21052-2007 信息安全等级保护 信息系统物理安全技术要求
14	信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求
15	信息安全技术 信息系统安全保护等级定级指南
16	符合 HL7 数据交换标准，支持 ICD10，SNOMED 等标准
17	符合 HL7 2.4 以上数据交换标准，支持 DICOM3.0、ICD-10、SNOMED 等标准

3 应用系统功能要求

3.1 医院管理信息系统（HIS）

医院管理信息系统（HIS）覆盖整个医院职能部门，包含院办、财务科、药剂科、医务部、护理部以及医技科室等，系统需符合医院等级评审要求，帮助医院消除信息孤岛，提升患者服务水平、提高医护工作效率、增强医疗质量、降低运行成本，助力医院全面提升核心竞争力。

3.1.1 物价管理子系统

物价管理子系统作为医院经营管理的重要组成部分，是医院费用收取的基础，使用物价管理子系统可以加强医院对物价的管理，完善价格监督机制，严格执行国家价格法规，合理的运用物价政策，为医生和患者提供优质的服务。

1. 诊疗项目维护

实现对除药品外的检查，化验，材料，治疗等诊疗项目的维护，方便医生合理有效的为患者开立诊疗项目，提高患者接受诊疗的效率与体验。

2. 诊疗项目调价

医生可以使用全院价格的功能界面对诊疗项目进行价格调整，可以设置及时生效，定时生效等功能，多样化的实现对诊疗项目价格的管控，高效及时的完成价格调整，保障医院的效益。

3. 复合项目维护

使用复合项目维护窗口，可以将普通诊疗项目进行多样化的组合，组成复合收费项进行计费 and 价格调整。例如肝功八项，可以参照当地的物价标准进行维护。

4. 费用组套维护

使用费用组套维护界面，可以维护全院，或者科室的收费组套，能够准确清楚的显示组套编码、价格明细等项目，方便收费员录入项目。

5. 挂号费费用

按照合同单位，显示并支持每个合同单位下的不同挂号级别的挂号费用的查看和调整。

6. 合同单位维护

以界面的形式，展示可以进行维护的不同收费待遇合同单位的编码，可以显示和编辑合同单位的名称、编码等基本信息。

7. 合同单位待遇维护

可以对不同合同单位的基本待遇算法进行维护，详细展示各合同单位待遇明细，比如自费比例，统筹比例，报销上限等，如果待遇复杂可维护对应的待遇计算接口。

8. 固定费用维护

主要用于维护某个床位级别下的需要自动收费的项目列表，可详细设置自动收费时间段，等详细属性，多元化的实现对固定费用项目的管理，方便管理人员的操作。

3.1.2 门急诊挂号子系统

门急诊挂号系统实现多种情况和类型病人的档案建立与办卡、预约挂号、窗口挂号、处理号表、统计和门诊病历处理等基本功能，可以直接面向门急诊病人进行服务，建立病人标识码，减少病人排队时间，提高挂号工作效率和服务质量。

1. 挂号功能

挂号员根据病人请求快速选择诊别、科别、号别、医生等选项，生成挂号信息，打印挂号单，并产生就诊病人基本信息等。挂号界面支持医保、公费、自费等多种身份的病人挂号，同时支持多种支付方式。

2. 退号处理

可以通过输入病历号或者挂号发票号，显示对应的允许退号的有效挂号信息，完成病人退号；并能正确处理病人看病日期、午别、诊别、类别、号别以及应退费用和相关统计等功能，同时支持对已看诊号是否可退等权限的管理和维护。

3. 换科功能

可以针对患者情况，对已经挂号的患者进行科室的更换，支持专家、专科号、普通号的换科功能。

4. 挂号日结

按时间段完成日结功能，以列表等形式展示和统计当日挂号数量、类别等具体信息，并支持打印或补打出日报表。

5. 其他功能

门诊挂号子系统提供了多种挂号方式（包括简易挂号、完整挂号），支持医保、公费、自费、本院、合作单位多种身份的病人挂号，同时支持挂号费用结算及报表统计功能。

支持专科和专家排班，有查询排班医生、科室排班、临时加号等功能，并且支持自定义排班模版，提升排班效率。

6. 查询统计

能完成挂号、退号、病人、科室、医师的挂号状况、医师出诊时间、科室挂号现状等查询，按科室、门诊工作量等多种条件统计的功能。

7. 基本信息维护

挂号员权限等信息维护的功能，可以维护如挂号员姓名、编号，可挂号的级别等信息。同时支持挂号患者基本信息修改和补充功能。

8. 预约挂号

包含多种形式的预约挂号功能，如系统预约挂号，电话预约挂号、诊间预约挂号、预约取号等功能。

9. 挂号聚合支付

应用于在挂号中需要支付的功能，可以使用多种支付方式进行挂号费用的收取，有支付记录的存储与支付中出现的异常处理功能。

3.1.3 门急诊收费子系统

门急诊收费子系统可以完成门诊病人划价收费工作，包含收费、退费发票打印等功能，向门诊药房传送处方信息，可以接收门诊划价系统和医生站医生录入的处方，操作员也可以对收费发票进行完善的跟踪管理，进行日结清单打印和发票的重打等。

1. 门诊收费、退费

支持自动获取或直接录入收费信息（包括患者姓名、病历号、结算类别、医疗类别、医生编码，开处方科室名称、药品 / 诊疗项目名称、数量等），支持多种结算方式（自费、公费、医保等）、支持自动找零。银联接口等。

退费可以录入门诊发票号选择药品或非药品进行退费，同时也可以选择全部退费或者部分退费。

2. 门诊发票重打

操作员可以通过输入发票号等方式进行详细的查询，并对已经录入的门诊发票号重新打印，将原发票作废处理。

3. 收费员日结算

支持收款员收费进行结存并打印日结报表，操作相对简便，可以对多种信息进行显示与维护。

4. 其他功能

具有严格发票号管理（如使用发票号和机器生成号管理发票），支持日结功能，能灵活设置发票归集项，提供收费处输入药品时自动检测药房药品库存数量；支持记帐、公费、医保等多种结算方式，支持现金、微信、支付宝、银联等多种支付方式。

5. 查询统计

提供收费员发票查询，收费员工作量统计，门诊收费分项查询等多种信息及项目的查询，提供挂号收费日结等多种信息的查询。

3.1.4 住院登记子系统

住院登记子系统包含基本患者信息的录入（支持信息自动带入和手动录入）与修改，患者住院预约审批、欠费患者查询、无费退院、等功能，能够实现对所有患者住院费用、警戒线等信息的维护与管理，实现出院登记与召回等多项功能。

1. 入院登记

录入患者姓名、性别等基本信息，为患者办理入院登记。患者住院号可选择手工录入或系统自动生成，支持登记时收取住院预交金；患者姓名、性别等必填信息界面中已经用醒目颜色标注出来；支持住院处直接接诊流程（开关控制）；支持患者住院科室的修改（未被病房接诊）；支持患者登记同时录入担保信息，也可以在担保管理界面单独录入。

2. 出院登记

支持住院处直接出院登记流程：录入患者住院号，为患者办理出院登记手续，患者的状态标记为“出院登记”。出院登记会停止患者的所有医嘱、床位费等日固定费用的滚动，所以建议在确认患者所有医嘱、费用等信息准确无误后，再为患者办理出院登记。

3. 出院召回

支持住院处出院召回操作。录入患者住院号，为患者进行出院召回。出院召回是出院登记的逆过程，患者的状态将从“出院登记”状态更新回“住院接诊”状态，注意此操作不会恢复患者长期医嘱，请相关医生注意。

4. 患者信息修改

录入患者住院号，检索患者的基本信息，供操作人修改。注意只能修改患者姓名、出生日期、民族、籍贯等基本信息，患者的结算方式、住院号、住院科室等信息是不可以在此修改的。

5. 无费退院

录入患者住院号，为没有发生费用的患者办理无费退院。患者的费用总额、预交金必须是 0 才可办理无费退院。

6. 担保管理

支持担保金的收取、返还、补打等操作，支持担保信息查询。

7. 身份变更

提供自费转医保、医保转自费、自费转公费、公费转自费等不同身份类别之间的变更。

8. 查询

根据手动录入或一键带入患者基本信息的方式，对入院患者进行详细的信息查询与管理，对已出院患者过往留存信息进行管理维护，在患者召回或再次入院时，自动更新患者信息。

3.1.5 住院收费子系统

住院收费子系统包含已入院患者药品、非药品以及其他项目费用的收取、返还、包括预交金管理、住院优惠减免等多项功能，可以对患者费用信息进行查询，打印催款单和费用日结清单等。

1. 预交金管理

可以通过住院号、科室和姓名等查询条件，一键查询并带入患者信息，显示患者预交金的数额，支付方式等具体信息，可以实现住院患者预交金的收取，返还，预交金发票补打等，收取支持多种支付方式，还可以打印预交金收据凭证。

2. 预交金日结算

操作员在一键带入查询患者具体信息后，选择预交金日结并打印详细清单。

3. 非药品收费

操作员手工输入住院患者所发生的费用，集成了单项费用录入、复合项目、组套项目费用录入功能等多种功能，为操作员提升了工作效率。

4. 非药品退费

非药品退费功能可以实现手工操作的单项退费、复合退费等项目的一键退费，无需进行繁琐的确认与操作。

5. 退费确认

可以查询并显示当前患者需要退费的详细信息，例如项目名称、金额和时间等信息，对于退费申请进行退费审批确认。

6. 催款单打印

能够对于当前住院剩余金额低于设置警戒线的患者进行详细信息的查询显示，能够一键打印催款单。

7. 欠费标准设置

针对多种复杂欠费标准的情况，系统支持分别按全院，病区，科室，个人，合同单位等多种类型进行警戒线设置，可以方便操作员进行管理和维护。

8. 手工开封帐管理

对需要进行手工封账开账的患者，对有权限的操作员，系统支持按住院号进行单个在院患者手工开封帐操作，支持按科室进行批量患者手工开封帐操作。封帐的患者将不能进行费用操作

9. 查询

系统支持多种类型多种形式的费用项目查询，包含：

预交金查询：可以查询患者预交金余额、支付方式、缴费次数和退费次数等详细信息。

患者费用查询：查询当前患者产生费用的具体项目明细，包含药品、非药品、组套费用和其他特殊费用的金额、产生时间和科室等详细条目。

在院患者日清单：可以查询并打印在院患者日费用清单。

3.1.6 财务结算子系统

财务结算子系统包含医院门诊、住院处以及各科室详细收入整理统计，拥有发票开具、票号管理、发票回收和日结审核等功能，能够帮助医院完成日常财务管理，有效整合财务费用数据，提升了医院财务结算的效率和准确度，减少了人员成本和压力。

1. 发票领用

系统支持发票号与机器流水号双号管理，发票领用可以使用自定义号段，支持开具增值税专用发票、普票等类型发票开具，可以按个人领用，同时支持发票重打、清单打印等功能。

2. 发票回收管理

系统支持按照发票号或流水号进行查询管理，并显示是否支持重打等详细信息，可以对操作员未使用的号段进行回收。

3. 日结审核管理

可以按照操作员信息对的日结数据进行查询显示，对选定的日结信息进行审核。

4. 统计大类维护

系统支持维护门诊发票和最小费用的对应关系、维护住院发票和最小费用的对应关系、维护病案和最小费用对应关系、维护自定归类统计与最小费用关系，

同时包含门诊发票打印使用、住院发票打印使用、病案首页打印使用、自定义归类查询等多种维护功能。

5. 发票调号管理

按照操作员进行查询显示并指定在用号段，可以按发票类型指定当前使用号，并进行日志记录，支持日志的查询统计。

6. 查询统计

门诊收费分项统计：支持查询和统计详细的门诊收费项目名称、金额、合计信息。

门诊各科收入统计(月报)：支持查询和统计门诊各科室名称、统计类别、合计信息，支持门诊各科收入统计查询。。

科室挂号收入汇总：支持查询和统计科室名称、挂号级别、挂号人数、收费总计、合计信息。

住院收费分项统计：支持查询和统计住院收费项目名称、金额、合计信息。

结算发票查询：支持查询统计结算患者发票及明细。

住院科室收入统计：支持查询统计住院各科室本科室患者的各项收费合计。

3.1.7 住院结算子系统

住院结算子系统包含出院结算、中途结算、欠费结算、结算召回等多种结算和统计功能，能够对在院患者和已出院患者信息的整合统计，支持多情景、多阶段的结算功能，同时支持收据和清单的打印。

1. 中途结算

通过住院号一键带入患者信息，可以查询显示患者目前所有费用科目及款项，支持患者住院中，阶段性的结算，可以调取收费接口，以多种支付方式进行结算，并打印结算收据，同时支持手工定额结算，提升结算操作性。

2. 出院结算

通过住院号一键带入患者信息，显示当前患者所有收费项目明细，可以调用经过审核的住院减免信息，支持银联、储值卡和医保等多种收费方式，实现患者的结算，并打印结算收据。

3. 欠费结算

系统支持对患者进行欠费结算，可以查询并维护欠费患者信息，同时保留打印票据功能。

4. 结算召回

对已经进行中途结算、出院结算和欠费结算的患者进行取消结算，按照票据号码查询之前结算信息，待操作员进行召回操作后，对返还金额进行记录保存。

5. 操作员日结

包括预交金在院病人各项费用、出院病人结账和退款等统计汇总。

6. 床旁结算

需实现患者床旁结算。

7. 查询统计

提供如下查询统计：

预交金查询：按照不同方式查询预交金并打印清单。

住院发票查询：查询结算发票信息。

出院患者清单：查询出院登记的患者费用清单。

3.1.8 药库管理子系统

药库管理子系统主要服务于医院药库人员，该系统具备药品管理，药品入出库管理，采购管理，库存管理，基本信息维护等功能，是药品从厂商购入，药品入库，出给各个科室的首要关键节点模块。

1. 基本信息维护

提供药品字典库维护功能：可以维护如名称、厂家、产地、规格、等级、类别、价格形式、用法、用量、频次、药理、批文信息、供货商、招标信息等，支持多种别名；对毒麻药品、精神药品的种类、贵重药品、院内制剂、试敏药、GMP、OTC、特殊限制药品等均有特定的判断识别处理。

提供出入库科室维护(出库目标科室、入库来源)。

提供常数维护：维护药品管理中常用的基础数据，如最小单位、包装单位、剂型、剂量单位、药品性质、存储条件等。

提供药理作用维护：维护药品的药理作用信息。

提供供货公司维护：维护药品常用的供货公司信息。

提供生产厂家维护：维护药品常用的生产厂家信息。

提供参数设置维护：维护全院药品管理中使用的控制参数，如各药房拆分属性、有效期警示天数等。

提供特限药品维护：维护某些特殊限制药品在特定科室使用的信息。

提供药品多级单位维护：维护药品的门诊发药、住院发药等发药单位对照。

提供部门库存常数维护：维护各个库房的管理属性，如是否管库存、是否按批号管理等。

提供人员控药权限维护：维护某个操作员有操作哪种药品类别的权限。

提供抗菌药物维护：维护抗菌药物列表。

提供药品管理模板维护：可以维护盘点、计划、申请的模板。

协定处方管理：可以维护协定处方明细信息。

协定处方包装：对维护好的协定处方进行包装。

2. 入出库管理

入库计划：制定入库计划，可以手动生成入库计划，也可以按照警戒线、日消耗量自动生成入库计划。

采购计划：制定采购计划，根据制定的入库计划，生成采购计划。可以修改计划入库数量，并且可以拆分在不同的供货公司采购。

药品入库：可以有多种不同的入库类型，如正常入库、发票入库、核准入库、特殊入库、入库退货、外部入库申请等。

药品出库：可以有多种不同的出库类型，如正常出库、出库审批、特殊出库、调拨、报损、出库退库等。可以手动出库，也可以自动接收科室领药单。

单据补打：可以补打各种入库和出库单据。

供货商结存：维护各供货公司的货款结存情况。

供货商付款统计：统计各供货公司的付款情况。

3. 在库管理

提供库存盘点管理：对药库库存进行盘点与结存。

提供药品调价管理：针对药品价格的变化进行调价。

提供药品库存管理：提供库存信息一览，并提供多种条件的过滤，支持维护警戒线，药房和药库账页、药品停用标记，药品入出库明细、库存报警以及有效期报警，货位号维护等多种功能。

提供药品月结管理：对药库的账目进行月结并打印月结统计表。

提供药品月结校对功能：校对帐目及库存的平衡关系。

4. 采购管理

自动生成采购计划及采购单，可以进行采购单审核。

5. 查询统计

提供各类药品日常统计功能：可生成各种药品的入库明细、出库明细、盘点明细、调价明细、调拨明细、报损明细、退药明细，提供月结报表。

提供抗菌药物的统计功能：各种抗菌药物统计报表。

3.1.9 门诊药房管理子系统

门诊药房管理子系统服务于门诊药师，承担门诊药房发药，门诊退药，处方打印，用药指导打印，煎药凭证打印，药品管理，药房盘点，药品的入出库等重要功能，为药师提供方便快捷的发药方式和方便日常工作统计的报表功能。

1. 门诊药房信息维护

提供门诊终端维护：对配药台、发药窗口进行各种属性的维护。

提供门诊处方调剂：对门诊的处方进行调剂，可选平均调剂与竞争调剂。

提供门诊特殊终端维护：维护特殊的配药窗口属性。

2. 门诊药房发药

提供两种发药方式：自动调剂发药，手工发药。

自动调剂发药：根据设定的调剂方式，系统自动把已收费的药品分配到配药台，配药台人员核准后进行配药，发药台接收到配药核准的药品信息后进行确认并发药。

手工发药：药房发药人员录入患者的发票号（或者病历号、处方号）显示当前处方的药品，进行发药。

门诊代发药：门诊药房之间可以相互代替发药，门急诊药房可以代替住院药房发药，扣除发药药房库存。

发药模式分为两种：配药、发药分开进行，也可以采用门诊直接发药模式。

单据打印：处方打印、用药指导打印、煎药凭证打印。

信息查看：处方查看、过敏信息查看、患者用药指导告知。

3. 门诊药房退药

录入患者发票号后，显示待退药品信息，选择药品进行退药，支持半退和全退。

4. 门诊药房管理

根据本地药品量的消耗，生成领药申请单，传送到药库，支持多个药房管理，具有类似药库的各种进销存管理和查询功能，具有查询病人任意时段处方内容。

5. 查询统计

提供门诊处方查询、配药工作量查询、发药工作量查询、门诊药房发药量统计、门诊药房退药量统计。

6. 门诊药房发药排队叫号

患者在门诊收费后自动分配一个取药排队序号，在门诊药房大屏幕上显示待发药患者名称，门诊药房发药系统中按照排队序号显示待发药患者信息。发药人选择待发药患者点击叫号，同时门诊大屏幕显示取药患者姓名，门诊扬声器播放患者名称到对应窗口取药。此功能类似银行排队叫号。

3.1.10 住院药房管理子系统

住院药房管理子系统主要服务于住院药师，承担住院药房发药，药品管理，药品盘点，药品入出库，报表统计等关键功能，为住院药师提供方便快捷的发药模式和详细的单据打印和补打功能

1. 住院药房信息维护

摆药单维护：可以自定义设定各种类型的摆药单，如：大输液摆药单、毒麻药摆药单、口服摆药单等等。

摆药台维护：维护各个药房的摆药台，以及摆药台中有哪些摆药单。

默认取药科室维护：设定各病区科室对应的取药药房，可以指定取药时间和取药类别。

药品拆分属性维护：设定药品品种或药品剂型发药时的拆分方式，有：不可拆分、可拆分不取整，如果不维护默认是不可拆分。

2. 药品批费

录入患者住院号，选择药品进行批费。

3. 药品退费

录入患者住院号，选择已收费的药品进行退费。

4. 住院药房直接摆药

选择病区（或科室、患者）对列出的待摆的药品确认摆药。

住院代发药：住院药房之间可以代替发药，扣除发药药房库存。

支持手术室/产房等非医嘱摆药。

5. 住院医嘱摆药

前提是经过住院护士站审核和分解的药品医嘱，摆药时可以看到各病区、病区下的摆药单和各个摆药单下的患者，同时支持手术室等科室进行非医嘱摆药，选择其一保存进行摆药。

6. 确认护士退药

显示护士站的退药申请，确认进行退药。

7. 查询统计

提供药房发药退药统计、住院发药工作量统计。

3.1.11 执行确认管理子系统

执行确认管理子系统主要服务于医技科室，承担门诊和住院所有终端确认项目的执行确认和执行确认取消功能，同时也可以确认耗材等拓展功能，为医技科室的医生带来方便快捷的确认方式，支持一键确认和部分确认功能，灵活性很高

1. 门诊执行确认

在门诊患者开立医技项目并收费后，提供医技项目执行确认功能，医生可根据医技项目的实际执行情况，进行费用补划价。医技项目执行确认后，此项目将不能进行退费。

2. 门诊执行取消确认

在为患者进行完门诊执行确认后，如果患者因特殊原因不做此医技项目，可使用此功能进行确认取消，取消后此医技项目可进行退费。

3. 门诊执行确认查询

提供基本的查询功能，如工作量、费用等。

4. 住院执行确认

在住院患者开立医技项目后，提供医技项目执行确认功能，并且在医技项目执行时收费，医生可根据医技项目的实际执行情况，进行费用补收。医技项目执行确认后，此项目将不能进行退费。

5. 住院执行取消确认

在为患者进行完住院执行确认后，如果患者因特殊原因不做此医技项目，可使用此功能进行确认取消，取消后此医技项目才可进行退费。

6. 住院执行确认查询

提供基本的查询功能，如工作量、费用等。

3.1.12 院内账户管理子系统

实现门诊办公室对院内就诊卡\电子健康卡\电子医保卡进行管理。

1. 就诊卡发放

为患者建立就诊卡，可使用实体卡、电子就诊卡、电子医保卡，用于门诊办公室收费人员为患者建立电子档案，导诊台或收费人员录入患者信息，或通过读取患者身份证、医保卡来获取个人信息帮助快速建档，并将信息保存，完成患者就诊卡发放。

通过挂号可支持就诊卡收取卡押金收取。门诊就诊卡与住院就诊卡通用，并支持多种介质充当就诊卡。

2. 补办就诊卡

如患者就诊卡遗失或损坏，通过就诊卡发放功能可查询出已建立档案的患者信息，并为患者进行就诊卡的补办或重新方法就诊卡。

更换时可进行患者信息的更改，即时同步患者的最新信息，当输入原卡号与新卡号后完成给患者换卡的操作。

3. 退卡

在患者结清账户后，通过就诊卡读取相关信息，完成退卡功能，并返还患者卡押金。

4. 患者基本信息维护

患者基本信息修改功能可实现对患者信息的修改，通过患者就诊卡号查询出系统中已建立的患者基本信息，并可通过此功能对患者姓名、性别、证件号、国籍、婚姻状况、出生地、现住地、手机号、工作单位、单位电话、联系人、联系地址、邮件、职业等信息进行修改。

所修改的内容会与就诊卡号进行绑定，不会因修改患者信息而变更患者就诊卡号。

5. 统计查询

可对就诊卡进行多维度的查询统计，其中包括账户扣费查询、门诊账户余额查询、门诊办卡统计、账户费用查询、预交金查询统计等，通过这些统计功能可实现对患者就诊卡信息，发卡、补卡、退卡、费用等信息的统计。

3.1.13 住院护士站子系统

护士进行日常工作的主体工作站，需提供患者管理、医嘱管理、医嘱执行管理、费用管理、报表查询、单据打印功能。

1. 病房管理

接诊：给新住院的患者或者他科转入的患者分配病床，安排住院医师、主治医师、主任医师、责任护士。

包床、转床：给患者包住多张病床或调换病床。

转科：给患者转科。

转病区：给患者转病区。

换医师：给患者修改三级医师和责任护士

婴儿登记：为产妇进行婴儿登记，填写新生儿基本信息。

出院登记：给患者进行出院登记。

出院召回：给已出院登记但未结算的患者召回住院，并分配病床。

2. 床位信息管理

查询床位的床位等级、床位费、床位编制、使用状态以及对加床的维护。

3. 医嘱审核（接收、核对）管理

对新开立或新停止的医嘱进行审核，临时医嘱审核后产生执行数据，并发送到药房、医技等终端部门。

4. 医嘱自动分解

对审核过的长期医嘱，按照频次自动分解出执行数据，并发送到药房、医技等终端部门。

5. 护士站收费

护士站进行手工计费，可以根据客户需求，选择是否可以批药品费用。

6. 护士站退费

护士站对非药品进行退费，可根据患者需要选择：（1）退费申请、确认退费流程；（2）直接退费流程。

护士站对药品进行退费申请，药房确认后，可以退费。

7. 费用核对

对患者在院期间应收费用进行核对，防止由于人为或其他原因产生漏费、多收费的问题。

8. 药品统领

支持以护士统领的模式进行发药操作。即护士需要领药时进行统领操作，药房可以集中处理护士站的领药需求，将药品统一送到护士站手中。

9. 护士站资料维护

对维护病床信息、附材信息、执行单、收费套餐、科室常用项目等信息的维护。

10. 警戒线设置

维护病区内患者欠费警戒线。

11. 其他功能

医嘱审核时，具有添加、修改删除附加材料功能，有审核医嘱功能。

提供准确的一日清单。

提供查询病人欠费情况，并打印催缴通知单。

具有病区床位使用情况一览表，病床信息包括：显示床号、住院号、姓名、性别、年龄、诊断、护理等级、费用情况等。

可以查询病区一次性卫生材料领入量、消耗量、结余量。

具有按用法不同打印各种不同的医嘱执行单、巡回单、输液卡等单据。

12. 单据打印

输液卡：用于贴在输液液体表面，方便注射前核对和 PDA 扫描。

执行单：可以根据实际情况，设置每个执行单的内容，方便护士执行医嘱。

治疗单：展示治疗项目，方便护士进行护理、治疗。

翻身卡：方便记录患者翻身情况。

床头卡：记录患者信息。

13. 查询统计

患者一日清单：对在院患者一日费用明细进行查询。

患者费用查询：查询患者入院期间所发生费用进行查询，其中包括预交金、药品明细、非药品明细、费用汇总信息、结算信息。

医嘱执行情况查询：查询医嘱目前执行状态。

医嘱摆药查询：护士站查询药房对当前科室的摆药情况。

护士站退药查询：对患者已退药品进行查询。

3.1.14 系统管理子系统

系统管理子系统主要用于进行系统基础配置。

1. 自动更新设置

提供程序的自动更新，和自动更新设置维护。

2. 资源管理

配置程序的菜单资源，常数资源，报表资源。

3. 资源授权

对系统资源进行菜单，用户，常数，报表的授权管理。

4. 权限维护与设置

对组织机构，血库，药库，住院处，医嘱权限，物资管理等模块的权限维护与设置。

5. 接口及参数配置

维护系统公开接口的实现方式，控制参数等配置

6. 门诊收费参数设置

设置门诊收费流程的相关参数。

7. 挂号参数设置

设置门诊挂号流程相关的参数

8. 药房药库设置

设置门诊药房，住院药房，药库的相关参数。

9. 其他参数设置

设置其他模块相关的参数。

3.1.15 基本信息维护子系统

基本信息维护子系统主要用于维护系统运行中所使用到的基础数据。

1. 用法维护

该功能服务于信息科。用于标准化设置医院基础数据。维护药品医嘱的用法列表。

2. 最小费用维护

该功能服务于信息科。用于标准化设置医院基础数据。维护系统可拆分为最小的费用统计类别维护。

3. 支付方式维护

该功能服务于信息科或财务科。用于标准化设置医院基础数据。维护费用系统收取费用的支付方式列表。

4. 样本类型维护

该功能服务于信息科或检验科。用于标准化设置医院基础数据。维护检验，检查项目所需的样本类型列表。

5. 频次维护

该功能服务于信息科。用于标准化设置医院基础数据。维护医嘱所需的频次列表，包括频次编码、中文名、时间点、等频次属性信息，符合 HL7 标准。

6. 科室分类维护

该功能服务于信息科或院办等职能部门。用于标准化设置医院基础数据。按照类别维护院内科室的从属关系，维护人员与科室的从属关系，维护人员所在科室的权限。

7. 科常用项目维护

该功能服务于院办或各个科室等。用于标准化设置医院基础数据。维护科室常用诊疗项目目录，方便检索和录入。

8. 其他常数维护

该功能服务于信息科或各大使用科室等。用于标准化设置医院基础数据。维护其他一些系统内需要的常数，例如民族、转归、性别、检查部位、输血反应、诊断分期、诊断分级、职业、职务等信息。

9. 医疗组维护

该功能服务于院办或信息科。用于标准化设置医院基础数据。维护医院内的医疗组信息。

10. 科室基本信息维护

该功能服务于院办或信息科。用于标准化设置医院基础数据。包括科室编码、名称、分类、所属院区等科室的基本信息维护。

11. 人员基本信息维护

该功能服务于院办或信息科。用于标准化设置医院基础数据。包括医院医生、护士、收费员、医技科室人员等人员的基本信息维护。

3.1.16 医保类接口

需包含医保两定对接、工伤接口、商业保险接口、智能审核接口以及项目建设期内所有已知的医保管理部门要求的对接接口。

(一) 医保两定接口

医保两定接口主要服务于医院医保部门，接口实现与医保系统的对接，包括对医保项目、药品信息进行对照、挂号、退号、结算等功能，便于患者进行医保报销结算。

1. 医保对照

通过医保局提供的医疗项目、药品对照信息与医院管理信息系统进行对接，当患者进行缴费行为时可通过对照关系与医保局提供信息进行对照，实现患者医保缴费。

通过医保信息管理模块可进行医保对照项目的查询和患者进行医保消费的汇总、明细查询。

2. 医保挂号

患者通过医院医保读卡器或收费人员输入患者医保卡号码，查询出患者医保信息并进行挂号圈存，通过与医保局建立的信息传输协议自动上传患者医保挂号信息，当挂号完成后系统也会将患者挂号信息同时存入到医院管理信息系统中。

3. 医保退号

撤销医保挂号，返还结算费用，系统将进行双向记录，确保退号数据完整性，利于追溯。

4. 医保门诊结算

患者在医院完成缴费的同时上传医保费用数据，根据结算数据，完成医保患者门诊结算业务。

5. 医保门诊退费

患者在医院退费时，通过与医保局接口进行撤销医保结算，根据结算数据返还医保结算费用。

6. 医保住院登记

医保住院读卡读取患者信息并圈存账户金额，通过医疗管理系统查询出对应患者住院登记信息，并上传医保住院登记信息。

7. 医保出院登记

患者完成出院流程时，通过医疗管理系统记录的患者出院信息为载体完成上传医保出院登记信息。

8. 医保住院记账

按照医局提供的所需数据，完成上传医保费用，进行预结算，根据预结算数据完成记账。

9. 医保退费

患者退费后，同步实现上传退费费用，进行预结算，根据预结算数据完成退费。

10. 医保住院结算

以医疗管理系统记录的患者数据为载体上传患者费用信息，结算医保费用数据，完成医保患者结算

11. 医保结算召回

患者出院召回时取消医保结算，根据结算数据进行患者出院召回。

12. 医保限制

以医保局提供的医保对照数据为基础，医生站显示医保药品、诊疗项目医保等级等限制。

13. 医保对账

通过医保对账查询功能，结合当地医保特点，本地和医保中心账目进行核对。

14. 医保查询

通过统计查询功能，结合当地医保特点，查询医保费用。

(二) 商业保险接口

商业保险接口主要服务于医院医保部门，接口实现与商业保险系统对接，便于患者进行商保报销结算。

1. 人员维护

通过患者基本信息功能，实现对商业保险人员信息维护修改。

2. 商业保险挂号

根据商业保险协议待遇算法，维护挂号费用信息，完成商业保险患者挂号。

3. 商业保险退号

当商业保险患者退号时，根据商业保险协议待遇算法进行退号，返还商业保险患者费用。

4. 商业保险门诊结算

商业保险患者进行门诊结算时，根据商业保险待遇算法，完成商业保险患者门诊结算。

5. 商业保险门诊退费

商业保险患者进行门诊退费时，根据商业保险待遇算法，完成商业保险患者退费。

6. 商业保险住院结算

患者进行住院结算时，根据商业保险待遇算法对结算患者进行费用结算。

7. 商业保险限制

根据商业保险协议，患者在诊疗、记账时限制患者费用。

8. 商业保险对账

通过对账功能，结合商业保险特点，本地和协议单位账目进行核对。

9. 商业保险查询

在费用统计模块，结合商业保险特点，可查询商业保险费用。

(三) DIP 接口

配合医保部门，将医保结算清单数据上传至医保局端，实现 DIP 数据对接，便于对患者进行分组结算。

(四) 智能审核接口

配合医保部门，对接局端智能审核系统。

3.1.17 财务类接口

财务类接口实现 HIS 业务收入对接财务系统功能。提供 HIS 的相关业务收入数据，并按照第三方厂商的数据格式要求，对数据进需求适配，提供财务系统调用。

3.1.18 电子发票接口

对接渭南市电子发票平台，实现患者院内就诊电子发票业务。

3.1.19 上报接口、其他第三方及政策类接口

包括食源性疾病预防系统接口、传染病监测信息自动采集接口、药品耗材追溯接口、渭南电子健康卡接口、渭南健康医疗大数据平台接口、医共体平台接口、门（急）诊诊疗信息页采集记录上报质控以及项目建设期和质保期内上级管理部门及外部机构要求的对接接口。

按照医院业务需要、上报要求、政策要求和相关信息系统实现接口对接。

1. 传染病监测信息自动采集接口

按照传染病监测信息统一接口标准，完成数据上报。

2. 食源性疾病预防系统接口

按照食源性疾病预防系统统一接口标准，完成数据上报。

3. 药品耗材追溯接口

按照全省统一的药品耗材追溯接口文档要求，完成追溯对接。

4. 渭南电子健康卡接口

按照渭南电子健康卡统一接口标准，完成电子健康卡在院内的应用。

5. 渭南健康医疗大数据平台

按照渭南健康医疗大数据平台统一接口标准，完成数据上传。

6. 华州区医共体接口

按照华州区医共体统一接口标准，进行对接。

7. 门（急）诊诊疗信息页采集记录上报质控

按照卫健委要求，实现门（急）诊诊疗信息页的信息采集、记录，以及数据质控、上报。

3.2 一体化医生工作站系统（EMR）

以医疗工作者为核心的医疗过程和管理是医院业务的核心，一体化的医生应用体验是指以电子医嘱为驱动，以电子病历为核心，以集成平台作为信息交换、信息利用和信息共享的桥梁，提供便捷的“一站式”操作界面，能够帮助医院更好地支撑核心业务高效运行和精细化管理，提升服务水平，改善工作效率，提高医疗质量。

3.2.1 门诊医生工作站

门诊医生工作站主要帮助医院门诊业务实现高效精细化管理，提高工作效率，保障患者看诊效果。

门诊医生工作站是门诊医生看诊的医事主体，要求系统需支持患者列表展示、门诊处方开立、门诊诊断、门诊病历书写的基本功能，需支持最大限度的展示患者信息资源（挂号信息、治疗信息、历史诊疗信息），并基于实现相关查询快速定位。需支持以医生看诊为主体整合各项医疗资源（检查、检验、输血、预约住院）通过医嘱开立（药品、治疗、材料、医技申请单、预约单、指引单）的形式完成患者于门诊的诊疗。

功能需包括门诊医生站、诊断履历、患者组件、门诊医嘱、门诊病历、门诊诊断、门诊报告查看、办理入院，具体要求如下：

（一）门诊医生站

门诊医生站主要用于门诊医生对挂号患者进行有序看诊过程，需支持患者分诊叫号、患者查询，帮助医生按序对患者进行看诊以及能够快速定位患者进行查看治疗。

1. 患者查询

需支持多种方式的患者查询功能，帮助医生快速检索定位患者，提高工作效率。

2. 布局设置

系统需支持以（患者列表、医嘱、病历、诊断）四大核心功能为基础构建差异化的界面布局设置以满足医生的使用习惯。

需支持保存医生的布局设置，并应用于其他 PC 客户端。

3. 患者队列

需支持不同科室、不同医生的挂号患者展示，并根据患者是否已看诊进行区分；

需支持显示不同科室、不同医生的待诊患者人数、已诊患者人数；

需支持挂号患者的午别提示；

需支持患者基本信息以及特殊信息、特殊标识的展示，包括姓名、性别、费用类别。

4. 分诊叫号

需支持医生对看诊队列的患者候诊顺序进行控制，包括：

叫号：呼叫看诊患者到诊室看诊；

过号：对呼叫后没有到诊的患者进行过号标记；

重呼：对呼叫后没有及时到诊的患者进行重呼；

诊出：对完成就诊的患者进行诊出操作。

5. 取消看诊

系统需支持对已看诊的患者做取消看诊状态的处理已错诊患者重新分配看诊科室/资源。

6. 既往就诊

需支持查看患者历次就诊病历、诊断、医嘱的既往就诊信息，可复制、粘贴、自动带入上一次的就诊信息。

（二）诊断履历

需支持诊断履历查看，诊断履历主要用于医生查看患者历次治疗的诊断信息，帮助医生对患者进行跟踪诊断，提高医生看诊效率。

需支持按照就诊场景（门诊、急诊、住院）以及时间倒序顺序展示患者历次治疗的全部诊断信息。

（三）患者组件

患者组件主要用于展示患者基本信息以及特殊的患者信息，帮助医生快速了解患者基本情况。

1. 患者档案

需支持医生查看患者的档案信息，如挂号登记的基本信息、联系人。

2. 患者名片

需支持根据患者不同性别、年龄展示不同的患者头像（如：老年男、老年女、男性、女性、男童、女童、男婴、女婴、未知性别）；

需支持医生查看患者基本信息，包括姓名、年龄、地址、费用类别。

3. 就诊费用

需支持查看患者本次就诊开立医嘱的费用总计，提供查询费用明细的快捷操作。

4. 患者过敏信息管理

需支持患者过敏信息的录入、展示和维护，包括过敏源、过敏严重程度，方便医生了解患者的过敏信息。

5. 患者 NOTE

需支持医生对患者进行自定义信息录入，并具有提醒功能，具体需包括录入、待办、已办、标记功能。

6. 患者标签

需支持医生对患者进行特殊标记（如：特殊关怀、攻击性）以及进行查看、编辑、删除操作。

（四）门诊医嘱

需支持医生开立门诊患者需要的所有项目，包括西药、检查、检验、治疗、手术、病理、中成药、中草药，需支持对已开立的医嘱进行编辑、删除等操作。

需支持历史医嘱的查看、存为组套、复制开立、一键开立操作；能够查看医嘱的执行情况；需支持医生对当前开立医嘱的金额进行计算；需支持医嘱开立的校验功能，包括性别校验、过敏源信息校验。

1. 医嘱开立

医嘱开立是门诊医生站的核心功能是医生对患者施行医疗手段的指令中枢，通过医嘱建立与门诊护士、医技科室、药房等辅助治疗部门的协做功能，并以处方的形式记录治疗方案。

需支持不同形式的快速便捷的医嘱开立模式；

需支持设置医嘱多种看诊序列，例如：普通序列、慢病医嘱序列、特病医嘱序列；

需支持针对不同看诊序列进行病种绑定、诊断绑定、结算类型绑定；

需支持多种类型、多个医嘱一次性开立的模式；

需支持鼠标操作、全键盘操作两种不同的操作习惯；

需支持在医嘱开立时提供药品商品名/通用名、规格、剂型、价格、进口/国产、是否需要皮试、是否特殊管制、取药药房、库存量的查询与展示；

需支持在开立药品时自动显示药品默认的频次用法；

需支持不均等给药开立模式；

需支持设置协定处方便捷开立医嘱功能；

需支持设置绑定辅材便捷开立医嘱功能；

需支持静滴类用法医嘱精确或范围录入滴速方式；

需支持常用的医嘱项目以及功能的快捷开立方式；

需支持开立术语的多种查询方式（精准匹配、模糊匹配、前匹配、后匹配）、或按拼音/五笔检索，并支持快速切换；

需支持医嘱保存但不签名模式；

需支持在医嘱开立时与患者过敏源信息进行校验，并进行冲突提示；

需支持在医嘱开立时与患者性别进行校验，并进行冲突提示；

需支持在医嘱保存时校验库存，库存不足给予提示；

需支持在医嘱保存时校验权限，权限不足给予提示；

需支持重复开立相同医嘱保存时给予提示；

需支持在医嘱开立时限制用药量与天数。

2. 检查申请单

需支持两种检查申请单创建方式（开立医嘱后生成申请单/创建申请单后生成医嘱）；

需支持快速切换申请单类型（如：CT、超声、X线、心电、MRI、内镜、电生理、病理）；

需支持常用检查项目查询；

需支持常用检查项目的快速复用；

需支持按照检查部位进行检索；

需支持展示患者简要病史数据，并能后自主编辑；

需支持插入、编辑图片以及描述需要特殊说明的检查部位或注意事项；

需支持医生自定义录入检查目的信息；

需支持医生自定义录入检查备注信息；

需支持医生标记特殊信息，包括绿色通道、接触隔离、单病种、是否轮椅、是否步行；

需支持对已开立的检查项目及费用进行预览，能够增减数目；

需支持根据检查类型、检查方法、执行科室、大部位、小部位自动分单。

3. 检验申请单

需支持快速切换申请单类型（如：生化、基础检验、微生物、免疫学、变态反应）；

需支持常用检验项目查询；

需支持常用检验项目的快速复用；

需支持对已开立的检验项目及费用进行预览，能够增减数目。

需支持根据检验类型、执行科室、样本自动分单。

4. 中草药开立

需支持按照草药类型快速过滤（如：全部、中草药、三九方、草药颗粒、XX品牌草药）或按照草药房（草药药房、颗粒药房、制剂室）；

需支持鼠标操作、全键盘操作两种不同的操作习惯；

需支持上次草药处方快速复用的操作；

需支持在两味草药之间快速插入一味药；

需支持按照基本剂量单位或最小单位开立草药；

需支持草药特殊煎制法的录入；

需支持开立的草药医嘱部分代煎、部分自煎功能；

需支持药引的选择录入及自定义输入，治则治法的选择与自定义录入；

需对保存后的草药方提供展开查询草药详细处方的快捷操作；

需支持对草药君臣佐使进行分类统计；

需支持草药秘方打包组套；

需支持草药多种开立跳转顺序；

需支持对每行开立医嘱条目数量及字体自适应变化进行配置。

5. 医嘱组合

需支持医嘱的组合与拆组；

需支持医嘱大输液自动成组；

需支持子医嘱自动成组。

6. 历史医嘱

需支持查看患者不同就诊场景（门诊/住院）下的历史医嘱；

需支持按照医嘱类型、类别、精确搜索信息；

需支持历史医嘱存为组套；

需支持历史医嘱直接复制粘贴为当前门诊或住院医嘱；

需支持一键自动带入历史看诊（病历、诊断、医嘱）信息。

7. 医嘱计算器

需支持患者性别、身高、体重自动带入计算器；

需支持内置多种医学公式（如：体表面积、肾小球滤过率、肌酐清除率），支持快速计算；

需支持内置胰岛素用量，胰岛素抵抗指数，高血糖钠校正的计算功能。

8. 门诊医嘱保存

需支持门诊医嘱保存后，自动插入到门诊病历指定区域；

需支持门诊医嘱保存后，自动同步特殊信息，包括合理用药、CDSS、上报平台；

需支持对门诊医嘱进行 CA 加密信息保存。

9. 门诊医嘱作废

需支持门诊医嘱未收费状态可以删除，门诊病历指定区域的医嘱内容自动删除；

需支持门诊医嘱收费后，可以作废。

10. 门诊医嘱状态查询

需支持查看闭环流程监视以及医嘱执行状态。

11. 医嘱组套管理

需支持多种检索方式（组套名、拼音首字母、五笔码）快速检索医嘱组套；

需支持多种组套类型并且不同权限的角色可编辑相应的组套内容；

需支持新增医嘱组套，保存时自动生成检索关键字（拼音首字母/五笔码）；

需支持新增医嘱组套，保存时可定义组套使用方式；

需支持将已开立的医嘱条目保存为医嘱组套；

需支持将不同的医嘱类型的医嘱项目存为一个组套（如：药品、检查、检验）；

需支持在原组套内容基础上追加内容；

需支持按角色提供常用组套便捷开立方式；

需支持按药理作用分类组套便捷开立方式。

12. 医嘱门诊日志

需支持显示患者基本信息；

需支持显示患者接诊过程信息；

需支持录入诊毕患者的去向和时间。

13. 医嘱开立设置

需支持按照使用习惯设置是否默认展开医嘱组套树；

需支持医嘱跳转顺序设置；

需支持设置每行显示的草药味数（1-5味）；

需支持草药开立跳转顺序设置，如：设置为“药品-数量-药品-数量…”或“药品-药品-药品-药品-数量-数量…”；

需支持自定义设置功能菜单顺序。

14. 毒麻药待办信息

需支持开立毒麻药是自动提醒录入毒麻代办人信息。

15. 抗生素

需支持门诊开立非限制级、限制级抗生素时，自动提醒录入治疗用药、预防用药、联合用药信息；

需支持非限制级、限制级、特级抗生素开立和相应权限设置；

需支持急诊开立特殊级抗生素紧急流程。

16. 处方打印

需支持西药、草药、毒药、麻药、精1、精2处方单打印；

需支持指引单打印；

需支持治疗单打印；

需支持检查、检验申请单打印。

（五）门诊病历

门诊电子病历是门诊医生站的核心功能，医嘱是治疗方案的指令发布，病历是对于治疗方案的过程记录。医生通过病历详述患者病症、检查方式、治疗方案，同时记录患者于方案执行的病症变化过程，通过病历可展示患者于门诊期间的诊询过程。

1. 门诊病历书写

需支持初诊病历模板/复诊病历模版，供不同就诊场景使用；

需支持使用病历组套快速创建门诊病历；

需支持复诊患者病历快速复用；

需支持患者基本信息自动带入病历；

需支持门诊病历的结构化录入；

需支持元素信息点选书写；

需支持医嘱联动；

需支持快速插入检查检验结果；

需支持插入特殊符号功能；

需支持插入图片；

需支持病历带入公式结果(例如肌酐清除率、评分)；

需支持在病历中追加内容。

2. 门诊病历保存及签名

需支持对接 CA 电子签名；

需支持暂存病历书写内容；

需支持病历保存时或签名时校验必填项；

需支持门诊病历主诉字数限制的提示；

需支持显示带有院方规定的水印；

需支持病历签名后锁定，可申请解锁。

3. 门诊病历打印

需支持门诊病历打印；

需支持门诊病历集中打印；

需支持打印后的病历不允许修改。

需支持打印后不可修改病历的申请修改；

需支持门诊部审批打印后不可修改病历；

需支持打印或自助机打印带有院方规定的水印；

4. 门诊病历删除

需支持对未签名的病历进行删除；

需支持查看病历操作记录查询。

需支持门诊病历删除后可恢复。

5. 门诊病历组套管理

需支持多种不同权限的病历组套，权限不同可编辑病历组套范围不同；

需支持两种不同的病历组套类型（模板组套/元素组套）；

需支持将当前病历一键存为组套（模板组套/元素组套）；

需支持指定职级医师维护所在科室的病历组套。

需支持病历组套分级为个人、科室二个级别；

需支持文本组套分级为个人、科室、全院三个级别；

需支持文本组套个人文件夹名可修改，可上下移动；

需支持将病历组套设置为常用组套。

6. 门诊知情同意书

需支持根据门诊知情同意书不同类型分类展示知情同意书列表；

需支持展示知情同意书状态（待创建、暂存、签名）；

需支持在创建门诊知情同意书时，患者基本信息（姓名、性别、年龄、科室）自动带入；

需支持门诊知情同意书医生电子签名、患者电子签名。

7. 疾病证明

需支持在医生站内开具疾病证明（病假单）。

（六）门诊诊断

住院诊断是门诊医生站的核心功能，用以标识患者所患疾病，基于 ICD10 诊断明确患者看诊目的是患者就诊的根本。

1. 门诊诊断开立

需支持常规开立、组套开立、复用患者既往诊断；

需支持诊断的结构化录入，支持编辑前后缀；

需支持标记主要诊断、疑似诊断；

需支持根据患者性别校验诊断合理性；

需支持诊断医保对照；

需支持中医诊断的结构化录入。

2. 门诊诊断删除及作废

需支持对未签名的诊断进行删除操作；

需支持对已签名的诊断进行作废操作。

3. 门诊诊断上报

需支持自动关联传染病诊断报告卡。

4. 门诊诊断组套管理

需支持自动抓取账号高频使用诊断，生成常用诊断组套；

需支持个人和科室两个级别的诊断组套维护。

(七) 门诊报告查看

1. 门诊检查报告查看

需支持在医生站内查看检查报告及影像，无需切换至检查系统。

2. 门诊检验报告查看

需支持在医生站内查看检验报告，无需切换至检验系统。

需支持对于相同检验项目多次检验结果，通过时序图的方式呈现变化趋势。

(八) 办理入院

入院通知单是常规患者的入院凭证，经过门诊医生的诊治对重病情患者办理相关入院证明，目的是精确看诊合理分配医疗资源，规范住院流程、避免患者过度治疗。

需支持开立入院通知单（住院证），在开立住院通知单时，患者的基本信息（如：病历号、费用类别、姓名、性别、年龄、出生日期）自动带入；

需支持在开立住院通知单时，患者门诊主诊断自动带入；

需支持默认提供患者入院情况（危/急/一般）、入院处理录入项目，支持本地化按需增减信息项。

(九) 会诊

1. 会诊申请

需支持科间会诊、急会诊；

需支持查看已申请患者会诊处理情况；

2. 接收及拒绝

需支持医嘱与病历会诊申请的联动即创建申请单默认开立会诊医嘱。

需支持在处理会诊患者前，查看患者治疗过程信息；

需支持接收会诊，书写会诊意见；

需支持拒绝会诊，填写拒绝理由；

3. 会诊互评

需支持会诊科室与受邀科室相互评价，具备评价查询和分析功能；

会诊完成时，需支持会诊专家评价本次会诊，且评价内容只允许会诊专家方可见；

会诊完成后，需支持会诊申请医师评价本次会诊，且评价内容只允许申请方可见；

会诊评价内容，需支持自定义维护。

(十) 门诊病历归档

需支持门诊病历定时归档；

需支持医生申请解归档门诊病历；

需支持门诊部审批接归档门诊病历。

(十一) 门诊病历质控

门诊病历质控需支持满足人工检查和系统自动评分两种方式，要求能够对质控评分的标准进行维护，并提供质控结果综合查询功能。

1. 门诊质控标准维护

系统需支持质控规则管理库，并内置标准质控规则，以层级方式呈现规则项、规则细项、评分标准。

系统需支持质控规则库维护功能可对内置规则进行停用和启用处理、可对质控规则的分值做相应调整。

系统内置规则标准需支持（规则项目分类、规则项目描述、总分数、细项分数、扣分方式、单项否决标识）

2. 质控评分手工项目维护

系统质控评分项目需基于质控规则库选取,可通过选取的规则构建适用不同科室的质控评分项目。

需支持在评分项目中创建扣分项目,用于人工病历检查;

需支持为项目设置单项分数或者可多次重复扣分的分数;

需支持设定当前项目的最高扣分上限。

3. 质控评分自动项目维护

需支持在评分规则项目库中选择部分项目用于自动评分规则,可通过自动评分工具为门诊病历打分。

4. 门诊质控评分

需支持质控员参照评分标准对照病历内容为病历打分。

需支持质控人员针对病历存在的缺陷手工录入缺陷内容以及扣分原因,质控员需支持根据评分标准进行单项扣分、多项扣分以及单项否决评分。

5. 质控结果查看

系统需支持质控结果综合查询功能,要求能查询一段时间内当前质控员或全部质控员的质控的病历情况。

3.2.2 住院医生工作站

住院医生工作站主要帮助医院住院业务实现高效精细化管理,提高工作效率,保障患者治疗效果。

住院医生工作站是医生看诊住院患者的医事主体,要求系统具备患者列表展示、医嘱开立、诊断开立、病历书写的基本功能,需最大限度的展示患者信息资源(患者信息、治疗信息、历史诊疗信息),并基于实现相关查询快速定位。需以医生看诊为主体整合各项医疗资源(检查、检验、输血、手术)通过医嘱开立(药品、治疗、材料、医技申请单、预约单、指引单)的形式完成患者于住院的诊疗。

功能需包括住院医生站、患者组件、住院医嘱、住院电子病历、住院诊断管理、住院报告查看、会诊,具体要求如下:

(一) 住院医生站

需提供住院患者列表功能;

需支持根据患者来源多种过滤方式（分管患者、全科患者、授权患者、转出患者、转入患者）来快速定位指定患者；

需支持根据患者状态多种过滤方式（在院患者、出院患者）快速定位指定患者；

需支持自定义扩展患者来源分类。例如：日间手术、预住院、血透；

需支持快捷查询会诊患者信息；

需支持根据时间、病区、科室快速过滤患者及对患者进行排序；

需支持根据特殊标记筛选患者，如危重、临床路径、手术、婴儿、新入院；

需支持自定义住院患者列表各级分类联动关系；

需支持支持导出患者信息功能；

需支持详细显示患者的床号、姓名、年龄、病历号、入院日期、天数、诊断、护理级别、三级责任医师、责任护士信息；

需支持自定义扩展需显示的详细信息；

需支持个性化设置详细信息位置、宽度、顺序；

需支持治疗过程快速入口，可以快速查看患者的历史就诊信息；

需对患者是否有攻击性、高危传染病，财务警告以及其他不良事纪进行明显提示；

需支持创建和修改病历的快速入口，如病程记录、会诊、入院记录、手术记录入口，医生可以快速的为患者书写病历；

需支持查看变化医嘱，有效医嘱，检查检验反馈；

需支持显示体温，血压，血糖的变化情况。

（二）患者组件

患者组件主要用于展示患者基本信息以及特殊的患者信息，帮助医生快速了解患者基本情况。

1. 患者档案

需支持医生查看支持查看患者的档案信息，如基本信息、联系人。

2. 患者名片

需支持根据患者不同性别、年龄展示不同的患者头像（如：老年男、老年女、男性、女性、男童、女童、男婴、女婴、未知性别）；

需支持医生查看患者基本信息，包括姓名、年龄、地址、费用类别。

3. 就诊费用

需支持查看患者本次就诊开立医嘱的费用总计，提供查询费用明细的快捷操作。

4. 患者过敏信息管理

需支持患者过敏信息的录入、展示和维护，包括过敏原、过敏严重程度，方便医生了解患者的过敏信息。

5. 患者待办信息

需支持显示患者待办信息数量；

需支持点击图标快捷跳转至待办列表。

6. 患者标签

需支持医生对患者进行特殊标记（如：特殊关怀、攻击性）以及进行查看、编辑、删除操作。

7. 待办列表

医生站待办列表是对医生日常工作的重要辅助功能，系统需具备任务分拣归类的能力以患者头像标记代办数量或消息的形式提醒医生，需包含病历质控提醒、检查检验报告、会诊、危急值、皮试结果、代签病历、处方点平诸多任分类的待办事项归类，可通过任务提醒快速跳转至相应界面。

需支持质控终末返修，可快捷跳转至问题病历并进行修改；

需支持质控环节返修，可快捷跳转至问题病历并进行修改；

需支持检查报告查看，已读、未读报告；

需支持检验报告查看，已读、未读报告；

需支持质控提醒；

需支持快捷跳转至待签的患者病历进行签名；

需支持快捷跳转至上级待签的患者病历进行签名。

（三）住院医嘱

住院医嘱是住院医生站的核心功能，是医生对患者施行医疗手段的指令中枢，通过医嘱建立与护士站、医技科室、药房等辅助治疗部门的协作功能，并以医嘱单的形式记录治疗方案。

住院医嘱需要具备以下功能：需支持医生开立住院患者需要的所有项目，包括西药、中成药、草药、检查、检验、治疗、手术、用血、自备药、体位、护理级别、护理常规、病情、膳食、转科、转床、出院；需支持对已开立的医嘱进行编辑、删除等操作；需支持历史医嘱的查看以及再次开立的操作；能够查看医嘱的执行情况；需支持医生对当前开立医嘱的金额进行计算；需支持医嘱开立的校验功能，包括性别校验、过敏原信息校验。

1. 医嘱开立

需支持不同形式的快速便捷的医嘱开立模式；

需支持多种类型、多个医嘱一次性开立的模式；

需支持鼠标操作、全键盘操作两种不同的操作习惯；

需支持在医嘱开立时提供药品商品名/通用名、规格、剂型、价格、进口/国产、是否需要皮试、是否特殊管制、取药药房、库存量的查询与展示；

需支持在开立医嘱时提示默认的频次用法供参考；

需支持常用的医嘱项目以及功能的快捷开立方式；

需支持科常用术语和全部术语的快速切换；

需支持开立术语的多种查询方式（精准匹配、模糊匹配、前匹配、后匹配）、或按拼音/五笔检索，并支持快速切换；

需支持长期医嘱根据每次量和时间自动计算总量；

需支持检验项目设置默认标本和部位；

需支持非药品医嘱设置默认的执行科室、药品设置默认的取药药房；

需支持不均等给药开立模式；

需支持设置协定处方便捷开立医嘱功能；

需支持开立首日用药量、末日用要量模式；

需支持在医嘱组合时对频次用法是否一致进行校验；

需支持在医嘱保存时进行合理用药校验，如不合理会提示；

需支持医嘱保存但不签名模式；

需支持在医嘱开立时与患者过敏源信息进行校验，并进行冲突提示；

需支持在医嘱开立时与患者性别进行校验，并进行冲突提示；

需支持在医嘱保存时校验库存，库存不足给予提示；

需支持医嘱过滤，如默认医嘱、全部医嘱、有效医嘱；

需支持在医嘱保存时校验权限，权限不足给予提示。

2. 检查申请单

需支持两种检查申请单创建方式（开立医嘱后生成申请单/创建申请单后生成医嘱）；

需支持快速切换申请单类型（如：CT、超声、X线、心电、MRI、内镜、电生理、病理）；

需支持常用检查项目查询；

需支持常用检查项目的快速复用；

需支持按照检查部位进行检索；

需支持展示患者简要病史数据，并能后自主编辑；

需支持医生自定义录入检查目的信息；

需支持插入、编辑图片以及描述需要特殊说明的检查部位或注意事项；

需支持医生自定义录入检查备注信息；

需支持快速查阅患者既往的检查项目；

需支持对已开立的检查项目及费用进行预览，能够增减数目。

需支持医生标记特殊信息，包括绿色通道、接触隔离、单病种、是否轮椅、是否步行；

需支持根据检查类型、检查方法、执行科室、大部位、小部位自动分单。

3. 检验申请单

需支持两种检验申请单创建方式（开立医嘱后生成申请单/创建申请单后生成医嘱）；

需支持快速切换申请单类型（如：生化、基础检验、微生物、免疫学、变态反应）；

需支持常用检验项目查询；

需支持常用检验项目的快速复用；

需支持对已开立的检验项目及费用进行预览，能够增减数目；

需支持根据检验类型、执行科室、样本自动分单。

需支持对于相同检验项目多次检验结果，通过时序图的方式呈现变化趋势。

4. 手术申请单

需支持通过手术申请单开立医嘱。

需支持对患者手术申请单的校验如传染疾病提示、术前讨论是否具备、知情同意书提示。

5. 用血申请单

需支持通过用血申请单开立医嘱。

需支持患者输血前患者体征信息校验、知情同意书校验的警示功能。

6. 中草药开立

需支持按照草药类型快速过滤（如：全部、中草药、三九方、草药颗粒、XX品牌草药）或按照草药房（草药药房、颗粒药房、制剂室）；

需支持鼠标操作、全键盘操作两种不同的操作习惯；

需支持上次草药处方快速复用的操作；

需支持在两味草药之间快速插入一味药；

需支持按照基本剂量单位或最小单位开立草药；

需支持草药特殊煎制法的录入；

需支持开立的草药医嘱部分代煎、部分自煎功能；

需支持药引的选择录入及自定义输入，治则治法的选择与自定义录入；

需对保存后的草药方提供展开查询草药详细处方的快捷操作；

需支持对草药君臣佐使进行分类统计；

需支持草药秘方打包组套；

需支持草药多种开立跳转顺序；

需支持对每行开立医嘱条目数量及字体自适应变化进行配置。

7. 医嘱组合

需支持医嘱的组合与拆组；

需支持医嘱大输液自动成组；

需支持子医嘱自动成组。

8. 抗生素医嘱开立

需支持非限制级、限制级、特级抗生素开立和相应权限设置；

需支持特殊级抗生素越级开立；

需支持特殊级抗生素多级审批；

需支持特殊级抗生素紧急开立；

需支持抗生素联合用药使用情况；

需支持长期医嘱执行设置警示天数；

9. 抗肿瘤医嘱开立

需支持限制级、非限制级抗肿瘤药物开立和相应权限设置。

10. 历史医嘱

需支持查看患者不同就诊场景（门诊/住院/急诊）下的历史医嘱；

需支持按照医嘱类型、类别、精确搜索信息；

需支持历史医嘱存为组套；

需支持历史医嘱直接复制到门诊/住院开立医嘱。

11. 住院医嘱保存

需支持住院医嘱暂存功能；

需支持住院医嘱提交功能；

需支持住院医嘱保存后，自动同步特殊信息，包括合理用药、CDSS、上报平台；

需支持对住院医嘱进行 CA 加密信息保存。

12. 住院医嘱删除、停止及作废

需支持医嘱在护士接收前，能够删除；

需支持长期医嘱在护士接收后，能够停止；

需支持临时医嘱在护士接收后，能够作废；

需支持撤销护士未审核的作废、停止医嘱；

需支持术后一键新开术前停止医嘱。

13. 医嘱状态查询

需支持查看闭环流程监视以及医嘱执行状态。

14. 医嘱计算器

需支持患者性别、身高、体重自动带入计算器；

需内置多种医学公式（如：体表面积、肾小球滤过率、肌酐清除率），支持快速计算；

需内置胰岛素用量，胰岛素抵抗指数，高血糖钠校正的计算功能。

15. 医嘱组套管理

需支持多种方式创建组套；

需支持组套重命名、修改编辑、删除操作；

需支持多种检索方式（组套名、拼音首字母、五笔码）快速检索医嘱组套；

需支持多种组套类型并且不同权限的角色可编辑相应的组套内容；

需支持新增医嘱组套，保存时自动生成检索关键字（拼音首字母/五笔码）；

需支持新增医嘱组套，保存时可定义组套使用方式；

需支持将已开立的医嘱条目保存为医嘱组套；

需支持将不同的医嘱类型的医嘱项目存为一个组套（如：药品、检查、检验）；

需支持在原组套内容基础上追加内容；

需支持按角色提供常用组套便捷开立方式；

需支持按药理作用分类组套便捷开立方式。

16. 医嘱开立设置

需支持按照使用习惯设置是否默认展开医嘱组套树；

需支持医嘱跳转顺序设置；

需支持设置每行显示的草药味数（1-5味）；

需支持草药开立跳转顺序设置，如：设置为“药品-数量-药品-数量…”或“药品-药品-药品-药品-数量-数量…”；

需支持自定义设置功能菜单顺序。

（四）住院电子病历

住院电子病历是住院医生站的核心功能，医嘱是治疗方案的指令发布，病历是对于治疗方案的过程记录。医生通过病历详述患者病症、检查方式、治疗方案，同时记录患者于方案执行的病症变化过程，通过病历可展示患者在院期间的医事过程。

1. 住院病历创建

需支持创建住院病历，如：入院记录，再入院记录，24小时入出院记录，24小时死亡记录，出院记录，诊断证明。

2. 住院病历书写

需支持选择个人组套、科室组套快捷录入；

需支持将复用性较高的病历存为组套，利用组套直接创建病历或替换现有病历；

需支持将复用性较高的部分文字存为组套，使用时可以进行快速替换；

需支持复用患者既往病历；

需支持在病历中快捷插入患者检查、检验结果，无需手动录入；

需支持入院记录快捷插入节气；

需支持病历显示住院天数的样式；

需支持病历分区域权限管理；

需支持在病历中追加内容；

需支持在院患者病历封存；

需支持病历加锁后审批解锁；

需支持通过开立抢救、病危、病重医嘱生成的病历关联医嘱；

需支持显示带有院方规定的水印；

需支持病历带入公式结果(例如肌酐清除率、评分)；

需支持病历带入结构化内容；

需支持在病历中快捷插入患者医嘱，无需手动录入；

需支持病历中插入既往病历信息及检查检验结果，不需要主动查找；

需支持特殊符号的录入；

需支持病历中插入医学图片；

需支持病历中插入表格；

需支持插入分页符进行分页；

需支持插入鉴别诊断；

需支持插入中医治则治法；

需支持插入、修改、删除、显示、隐藏批注的操作；

需支持记录操作人、操作时间以及操作类型，比较两个时间点病历的不同，支持还原到某一时间点的病历；

需支持病历痕迹查看；

需支持快速定位文本出现位置，支持替换文本。

3. 住院病历暂存及签名

需支持在病历书写过程中的暂存功能；

需支持在完成病历后，能够插入医生电子签名并对病历进行保存，若需修改，可解签后修改；

需支持病历保存时或签名时校验必填项；

需支持病历主诉字数限制的提示；

需支持规培医师签名；

需支持下级医生指定或默认指定上级医生审签病历；

需支持上级医师批量审签下级医生病历。

需支持 CA 电子签名。

4. 住院病历打印

需支持选择续打；

需支持打印当前页；

需支持全部打印。

需支持打印带有院方规定的水印；

5. 住院病历删除

需支持对无用病历进行删除操作；

需支持病历删除后可恢复。

6. 异常病历恢复

需支持在异常情况下（如突然断电），可恢复固定时间段内的病历记录。

7. 住院病历组套管理

需支持将复用性较高的部分文字存为组套，形成文字组套；

需支持将复用性较高的病历存为组套，形成病历组套；

需支持修改存储的组套，支持添加文本、特殊符号、元素的操作；

需支持指定职级医师维护所在科室的病历组套；

需支持病历组套分级为个人、科室二个级别；

需支持文本组套分级为个人、科室、全院三个级别；

需支持文本组套个人文件夹名可修改，可上下移动；

需支持特定类型病历可整体组套替换；

需支持已创建的病历组套可以复制。

8. 住院病程记录

需支持创建病程记录相关病历，如：首次病程记录、上级医师查房记录、日常病程记录、操作记录、交接班记录、转入转出记录、术前小结、术前讨论记录、疑难病例讨论记录、死亡病历讨论记录、输血病程记录、阶段小结、抢救记录；

需支持创建病程记录时修改病历记录时间；

需支持创建病程时手动分页；

需支持病程记录整体显示和编辑；

需支持病程记录顺序重置；

需支持病程大纲展示，通过病程大纲可见病程状态；

需支持危急值病程关联检验危急值；

需支持科室级选择模板自定义排序；

需支持输血申请时，自动生成病程记录；

需支持上级医师批量审查上级医师查房记录。

9. 住院知情同意书

需支持将常用住院知情同意书设置为组套，支持批量创建、批量操作知情同意书；

需支持根据住院知情同意书不同类型分类展示知情同意书列表，支持检索；

需支持已创建知情同意书的名称及状态一览。

（五）住院诊断管理

住院诊断是住院医生站的核心功能，用以标识患者所患疾病，基于 ICD10 诊断明确患者看诊目的是患者就诊的根本。

1. 诊断开立

需支持全键盘操作录入诊断；

需支持复用患者历史诊断或在院已录入（作废）的诊断；

需支持首字母检索录入中医 TCD 的病名和证候，中医的病名和证候支持自定义录入；

需支持首字母检索录入西医 ICD 诊断，西医的诊断支持选择疾病分类进行过滤；

需支持入院诊断、出院诊断、术前诊断、术后诊断、病理诊断、死亡诊断、临床诊断多种诊断类型进行录入；

需支持对诊断设置是否主诊，是否疑似诊断；支持入院病情、转归和转归日期的选择；

需支持诊断多条录入，按照顺序多条显示，支持诊断上下移操作；

需支持在录入过诊断之后，医嘱单、申请单、护理病历可以带入已经录入的相关诊断；

需支持子诊断开立。

需支持根据患者性别校验诊断合理性；

需支持诊断医保对照；

需支持中医诊断、西医诊断分别显示。

2. 诊断删除及作废

已经录入过的诊断需支持作废处理；

需支持查看已经作废诊断的信息，以及作废医生和作废时间。

3. 诊断上报

需支持自动关联传染病诊断报告卡。

4. 诊断组套管理

需支持自动抓取账号高频使用诊断，生成常用诊断组套；

需支持添加全院、科室以及个人诊断组套。

（六）住院报告查看

1. 住院检查报告

需支持在医生站内查看检查报告及影像，无需切换至检查系统。

2. 住院检验报告

需支持在医生站内查看检验报告，无需切换至检验系统。

（七）会诊

1. 一般会诊

（1）会诊申请

需支持科间会诊、急会诊、院外会诊；

需支持查看已申请患者会诊处理情况；

需支持自动生成会诊描述医嘱。

(2) 接收及拒绝

需支持在处理会诊患者前，查看患者治疗过程信息；

需支持接收会诊，书写会诊意见；

需支持拒绝会诊，填写拒绝理由；

需支持允许会诊专家为会诊患者开立医嘱；

需支持接收后自动生成会诊计费医嘱；

需支持接收后可取消接收会诊，并可取消计费医嘱；

需支持接收后自动授权医生书写患者病历、医嘱、诊断权限；

需支持在会诊完成时，可生成 HIS 收费；

需支持在会诊完成时，自动创建待完成的会诊病程记录。

(3) 会诊互评

需支持会诊科室与受邀科室相互评价、具备评价查询和分析功能。

会诊完成时，需支持会诊专家评价本次会诊，且评价内容只允许专家方可见；

会诊完成后，需支持会诊申请医师评价本次会诊，且评价内容只允许申请方可见；

会诊评价内容，需支持自定义维护。

2. 院内多科室会诊

(1) 会诊申请

需支持院内多科室会诊；

需支持查看已申请患者会诊处理情况；

需支持自动生成会诊医嘱。

(2) 会诊审批

需支持院内多科室会诊并具备医务干预和审批流程。

(3) 接收及拒绝

需支持在处理会诊患者前，查看患者治疗过程信息；

需支持接收会诊，书写会诊意见；

需支持拒绝会诊，填写拒绝理由；

需支持允许会诊专家为会诊患者开立医嘱；

需支持在会诊完成时，自动创建待完成的会诊病程记录。

（八）手术

1. 手术计划

需支持建立手术计划，录入手术相关信息；

需支持修改手术计划；

需支持删除手术计划；

需支持手术计划名称通过选择手术以“+”拼接生成，不可自定义；

需支持拟手术名称必须通过选择手术生成，不可自定义；

需支持维护手术计划任务前、中、后的病历模板，例如：术前小结、术前讨论记录、手术相关知情同意书、手术记录、术后病程病历模板。

2. 手术申请

需支持以计划形式开立手术申请及围术期事件相关病历文书；

需能够保持计划内各病历文书内容相互引用，数据信息同源，保持各文书与本次手术计划的强关联性和逻辑性；

3. 手术相关记录

需支持在手术计划节点下创建不同类型的手术相关记录，例如术前小结、术前讨论记录、手术相关知情同意书、手术记录、术后病程；

需支持在书写手术记录前，医生能够确认手术信息，可新增或通过手麻或手术申请单提取手术信息；可编辑手术信息；可上下移动手术信息设置主子手术；可刷新手术信息；

需支持手术确认信息自动带入手术记录中。

3.2.3 病历模版管理

病历文书基于“病历模版”创建而来。电子病历的书写需要规范化，需通过病历模版构建规范的模型框架，病历模版管理需协助医院打造规范电子病历，模版需基于结构化构建，需基于“病历元素”为基本核心构建统一化、体系化、兼顾各科室个性化的结构化病历模板，支撑整个病历书写。

1. 元素维护

病历元素，即病历中的项目，系统需通过病历元素实现病历数据的结构化存储、多元化录入和一元化管理。

元素类型需要包括文本框、下拉框、复选框、单选框、时间框，可实现病历的多元化录入。

需提供元素的引用功能，对于一次诊疗中的同一元素，直接应用，避免医生重复录入。

2. 模板维护

需提供自定义和可视化病历模板维护功能。模板中的单元是由元素、元素节和区域组成的，这些单元灵活运用可生成一套完整结构化的模板。

3. 模板分配

需提供将病历模板分配到指定科室的功能。医院可根据科室需要配置不同科室所使用的模板。

4. 病历复用元素设置

需提供病历模板中元素的复用功能，当患者多次就诊或复诊时，医生可按照复用规则复用该患者既往就诊的元素信息。

3.2.4 临床数据应用视图

系统需提供患者就医记录查看功能；

系统需支持按照时间顺序倒序展示患者历次就诊的时间及相关就诊信息摘要功能；

系统需支持按照就诊场景（门诊、住院、手术、MDT 会诊、放疗、化疗）展示患者历次就诊的时间以及摘要信息功能；

系统需支持可查询指定的某次就医功能；

系统需支持就诊节点相关的检验报告快速查看链接；

系统需支持就诊节点相关的检查报告快速查看链接；

系统需支持展示患者门诊就诊相关病历；

系统需支持展示患者急诊就诊相关病历；

系统需支持患者住院时所有的住院病历（入院记录，出院记录，病程记录，护理记录，手术记录）。

系统需支持展示患者历史医嘱信息功能；

系统需支持复制历史医嘱到医嘱开立页面功能；

系统需支持展示相关的常规检验，细菌实验的检验结果功能；

系统需支持查询指定的检验结果的曲线分析功能；

系统需支持展示患者相关的检查报告（CT、DR、心电、病理、内窥镜检查报告）功能；

系统需支持复制检查报告结果内容功能，方便医生填写患者病历。

3.2.5 Web 病历

Web 病历是基于浏览器形展示病历的方法是电子病历的延展，是科室间、医生间查看患者病历文书的便捷手段，可实现医技科室及临床辅助科室等不具备病历编辑权限的科室查看患者病历信息从而协助治疗。Web 病历同时也适用于三方系统之间的病历展示应用形式灵活。

1, 患者列表

系统需支持显示住院患者列表；

系统需支持显示门诊患者列表。

2. 医生病历查看

系统需支持查看入院记录、病程记录、手术相关记录、知情告知书、出院记录、会诊记录、病案首页。

3. 护士病历查看

系统需支持查看体温单、护理记录、入院评估单。

4. 检验查看

系统需支持查看检验信息。

5. 检查查看

系统需支持查看检查信息。

6. 医嘱查看

系统需支持查看长期医嘱、临时医嘱。

7. 既往病历查看

系统需支持查看既往病历。

8. 申请单查看

系统需支持查看申请单信息。

9. 发药信息查看

系统需支持查看发药信息。

10. 医嘱执行记录查看

系统需支持查看医嘱执行记录信息。

3.2.6 病历质控

(一) 终末闭环质控

1. 终末质控人员维护

需支持设置当前阶段终末质控员；

需支持为质控人员指定固定科室群，可维护质控员质控权限范围；

需支持阶段内对质控人员的增加，修改和删除功能。

2. 质控评分任务分配

需支持将需要质控的病案分配给质控人员，需支持按照任务数量随机分配，需支持针对不同评分标准的评分分配；

需支持系统以科室为单位按比率自动平均分配。

3. 质控任务分配追踪

需支持将已经人工分配或者系统自动分配的病案进行跟踪查阅，需可按已评分、未评分进行过滤筛选。

4. 质控患者条件检索

需支持根据患者科室、诊断、在院天数进行检索，也需支持检索不同类型的患者，比如：病危、病重、手术、会诊、转科、抢救、输血、死亡。

需支持针对已分配的病案进行重新分配；

需支持对于查询的所有患者按照数量随机抽取。

5. 终末评分

需支持质控员参照评分标准和病历内容进行核对评分。

需支持质控员可针对病历存在的缺陷手工录入缺陷内容以及扣分原因；

需支持质控员可根据评分标准进行单项扣分、多项扣分以及单项否决评分。

需支持根据评分标准中自动项目对当前病案进行自动扣分。

6. 病历驳回

病案需要返修时，系统需支持质控员可驳回病案，并将病案评分置为驳回状态。

7. 质控消息列表

需支持质控员发送的质控返修消息在患者列表中闪烁提醒；

需支持进入列表查看所有返修消息并逐一修改，也可直接进入医生站查看修改所有病历。

8. 病历修改

需支持对于返修病历时间、状态以及完成情况的跟踪查询；

需支持对于完成修改的问题病案的最终提交。

9. 质控结果查看

需支持查看已经质控过的病案。

（二）运行病历环节质控

1. 环节质控患者条件检索

系统需支持根据科室、诊断多种查询条件设置抽取需要质控的运行病历。

2. 环节质控评分

系统需支持质控员参照评分标准和病历内容进行核对评分；

系统需支持质控员可针对病历存在的缺陷手工录入缺陷内容以及扣分原因；

系统需支持将质控内容反馈给医生。

3. 质控消息列表

系统需支持质控员发送的质控返修消息在患者列表中闪烁提醒；

系统需支持进入列表查看所有返修消息并逐一修改，也可直接进入医生站查看修改所有病历。

4. 返修病历跟踪

系统需支持对于返修病历时间、状态以及完成情况的跟踪查询；

系统需支持对于完成修改的问题病案的最终提交。

5. 环节质控常用自动项管理

系统需支持对于常用筛查项目的增加、修改和删除。

6. 质控结果查看

系统需支持查看已评分的患者病案及评分结果。

（三）质控统计分析

1. 质控缺陷统计分析

系统需支持根据评分结果对病历存在问题进行分析，如：各个问题缺陷所占的比例，分析结果通过多种图表样式展现，帮助分析问题的主要和次要原因，确定后续质量改善的目标。分析展现方式包括：表格、饼状图、柏拉图。

2. 病案率统计

系统需支持查询全院或科室的病案合格率，需支持对合格率的标准进行设置，数据来源于终末质控评分结果。

3. 质控提醒信息查询

系统需支持查询环节自动质控任务所记录的患者质控缺陷，且需时效性事前提醒和事后缺陷提示功能。

（四）自动评分质控引擎

1. 病历时效性自动判断

需支持自动病历书写时效性校验，校验方式包括单次校验，循环校验。

2. 病历缺失性自动判断

需支持根据特定条件判断是否缺失病历。

3. 病历内容缺失性自动判断

需支持根据特定条件判断病历内容是否缺失。

4. 病历完成度自动判断

需支持根据特定条件判断病历完成状态。

5. 诊断相关质量规则判断

需支持以诊断作为质控条件的规则判断。

6. 环节质控自动任务

需提供自动运行任务，用于检查运行病历中存在的自动项目缺陷，并反馈给医生。

（五）质控规则维护

1. 质控标准维护

需支持维护医院评分标准、评分项目、扣分标准、扣分方式；

需支持维护扣分项目与病案章节（病历类型）关联关系。

2. 质控评分手工项目维护

需支持针对手工扣分项目的维护功能。

3. 质控评分自动项目维护

需支持针对自动扣分项目的维护功能。

(六) 自动质控评分工具

系统需支持自动任务关联到指定的评分标准，根据评分标准中的自动计算项目进行计算。

3.2.7 病历管理

1. 住院病历结构化检索

需支持为病历结构化检索功能以维护科研角色权限；

需支持住院医师（科研角色）按结构化项目进行病历检索，并可查看检索到的病历内容；

需提供病历检索功能，支持对病历内容、体征信息、诊断/手术信息进行结构化内容检索；

需支持管理部门对病历检索操作进行跟踪管理（如管理者可以查看到科研病历查询的使用人员信息、登录终端信息、使用时间信息、查询条件记录）。

2. 门诊病历结构化检索

需支持门诊医生（科研角色）按结构化项目进行病历检索，并可查看检索到的病历内容；

需提供病历检索功能，支持对病历内容、体征信息、过敏、诊断信息进行标准化内容检索；

需支持管理部门对病历检索操作进行跟踪管理（如管理者可以查看到科研病历查询的使用人员信息、登录终端信息、使用时间信息、查询条件记录）。

3.2.8 病历编辑器

病历编辑需要提供病历编辑器。

需提供病历编辑器，用于支持电子病历文书的书写工作。

3.2.9 知识库

需包含病历模板（互联互通标准模板、专科模板、省市县医院整理模板）。

3.3 护理病历系统

护理病历系统主要帮助医院实现护理病历信息化应用，支持对患者数据进行结构化、一元化管理，支持智能评估管理，支持评估风险预警，提高护士工作效率，保障患者安全。系统功能需包括模板配置、权限配置、患者信息一览、一元化护理病历、护理评估等。

3.3.1 模板配置

模板配置主要用于配置人员对护理病历填写模板进行配置管理，需支持进行模板元素和样式的配置，支持按照科室进行模板的分配，帮助医院进行护理病历的科室定制化管理。

1. 元素维护

系统需支持通过病历元素实现病历数据的结构化存储、多元化录入和一元化管理。

2. 模板维护

系统需支持按照纸质病历的样式，进行病历模板的自定义和可视化维护。支持模板中设置元素、元素组以及元素区域。

3. 模板分配

系统需支持将病历模板分配到指定的科室，该科室下的护理人员就能够使用该模板进行病历的书写。

3.3.2 权限配置

权限配置主要用于配置人员对护理病历的操作权限进行配置管理，需支持按照角色对人员操作护理病历的权限进行指定，支持对护士电子签名进行维护。

1. 角色维护

系统需支持将人员设定角色，人员就拥有了该角色对应的权限。

2. 权限维护

系统需支持维护角色，可按照实际业务需要，维护该角色所包含的各类权限，支持精细化的权限管理。

3. 图章签名维护

系统需支持对接 CA 系统，实现护理人员手写体签名的权限验证。

3.3.3 临床护理门户

临床护理门户需支持管理病区每个患者的实时病情状态，可对患者最新重要信息进行采集，完成病区患者的整体监控和管理。且需支持快速病历书写模式，提升临床工作效率。应包括患者信息一览、在院患者一览、出院患者一览、转出患者一览、授权患者一览、病历快速录入模式。详细要求如下：

1. 患者信息一览

系统需提供在院患者一览，近期出院患者一览、近期转出患者一览及授权患者一览，实现对病区患者的分类管理。

2. 在院患者一览

系统需提供以全卡、简卡和列表三种展现方式显示病区全部在院患者，以满足不同临床人员的使用习惯；需支持产科的母子卡片粘合式展示，方便护士定位，减少找错患者的情况。需提供全卡模式，将患者评估风险都平铺显示，使护士直观看到患者风险情况。

需提供对患者进行关注的设定并做特殊标识展示，可实现我的关注患者筛选；需支持按照特级护理、一级护理、二级护理、三级护理、病危、病重、新入、高温、手术、过敏、风险（疼痛、压疮、血栓、跌倒、非计划性拔管等）显示患者数量、显示相应的特殊标识，并支持进行条件的筛选；其中，需支持风险标识可根据评估结果智能推导，自动显示在患者卡片或列表中；需支持对患者过敏信息的展示；需支持对欠费患者做特殊标识展示；需支持责任组筛选患者及患者精确查找（住院号、床号、姓名）；需支持患者卡片或列表中显示患者重点信息，比如：病历号、姓名、年龄、诊断、费用、入院时间、护理等级等，同时也需支持手动展开患者更详细信息，比如患者联系电话、住院医生、责任护士等。

3. 出院患者一览

需支持以列表形式显示出院患者，且可以按照出院日期、病历归档状态、住院医生、责任护士进行筛选以及精准定位患者（住院号、床号、姓名）；需支持患者列表显示患者住院号、姓名、性别、年龄、诊断、出院时间、住院医生、责任护士、病案归档状态等重要信息。需支持对护理病历提交、撤销提交的操作。

4. 转出患者一览

需支持以列表形式显示转出患者，且可以按照转科日期、病历归档状态、住院医生、责任护士进行筛选以及精准定位患者（住院号、床号、姓名）；需支持患者列表显示患者住院号、姓名、性别、年龄、诊断、转科时间、住院医生、责任护士等信息。

5. 授权患者一览

需支持以列表形式显示授权给当前病区的患者，且可以按照病历归档状态进行筛选以及精准定位患者（住院号、床号、姓名）。需支持患者列表显示患者住院号、姓名、性别、年龄、诊断、入院时间、所属病区、科室、住院医生、责任护士等信息。

6. 病历快速录入模式

需支持多患者生命体征录入、多患者体温单录入、单患者体温单快速录入、单患者护理记录快速录入；需支持可从护理门户快速进入以上录入功能，方便临床工作。

7. 生命体征管理

系统需提供多患者生命体征录入、多患者体温单录入功能；需提供体温待测提醒功能。需支持预置体温待测规则，并支持本地化配置。根据预设规则，应提醒护士每个测量时间段需要测量体征的患者，且可直接进行待测患者体征录入；需支持向移动护理系统提供待测患者列表。需支持体征规则管理，支持对体温，血压，脉搏，呼吸等体征值，上下限阈值维护。

3.3.4 一元化护理病历

一元化护理病历需支持护理病历内容结构化标准化管理，支持结构化选择与自由文本相结合的录入方式，应根据医院要求适配定制不同专科特色的护理病历模板。系统应以患者为中心，实现一体化工作平台，对患者的各项临床事务进行处理，实现场景化操作要求，减少不必要的操作，提升护士工作效率。依托护理标准化术语，可辅助生成护理病历，减少书写重复工作，提升文书书写效率，降低差错率。应包含集成式护理病历工作台、体温单管理、婴儿体温单、护理记录单管理、护理记录智能化引擎、入院评估单、血糖单、产程图、告知书、其他护理文书、医生病历查看、检验检查结果查看、病历授权、病历提交。详细要求如下：

1. 集成式护理病历工作台（患者首页）

系统需支持展开某患者的详细信息，包括患者的基本信息、费用信息、最新的身高、体重、BMI 信息、各类风险标识等重点信息；需支持对过敏信息的录入和展示。应形成过敏史统一管理，使过敏史信息医护技共享。需支持对患者的快速切换，提升工作效率；需支持通过树形列表直观展示患者当次住院的所有病历信息，支持基于护士的常用病历及使用习惯配置病历展现形式。

2. 体温单管理

需支持体温单样式维护，护理元素设置，疼痛功能设置，自定义出入量项目，实现自定义体温单样式；需支持依据医院文书要求，定制体温单提取规则，自动提取数据到体温单；需支持提供体温单录入节点，实现录入生命体征信息和特殊项目信息。录入后应自动绘制体征曲线；需支持多种显示模式，包括常规模式，高度匹配，宽度匹配，拉伸模式；需支持诊断的引用和保存，保证体温单的正确性。需支持体温单单页打印、全部打印功能；需提供体温单数据录入接口，供外部系统（如移动护理、重症）将患者体征数据写入体温单；需提供患者体征数据查询接口，供其他业务系统获取患者体征数据。

3. 婴儿体温单

系统需支持婴儿体温单模板维护、体温单书写等相关功能。

4. 护理记录单管理

系统需支持护理记录单样式维护，护理项目设置，特殊符号，护理记录备注项等功能，实现护理记录样式自定义维护；

需支持护理记录单结构化录入，可自定义列头，可插入评估、插入护理常用组套、插入护理措施、插入医嘱、插入检查检验结果、插入特殊符号、插入危急值等，便于护士书写护理记录；

需支持对已签名的护理记录单历史查看的功能，便于护士追溯历史更改信息；

需支持将护理记录信息同步至体温单，也支持将护理记录总结的入出量数据自动同步至体温单，形成护理数据一元化管理；

需支持出入量总结跨表单进行，使用更加灵活。需支持护士书写病历后，可以将本次书写的病历做成组套，之后还可以进行修改、删除；

需支持多种形式的护理记录单打印，支持当前页打印、全部打印、续打等功能；需支持护理记录 CA 签名；

需支持护士长对护理记录进行审核签名；

需提供护理记录录入接口，供其他系统（如移动护理）写入护理记录数据；

需提供护理记录数据查询接口，供外部系统获取护理记录数据。

5. 护理文书智能化引擎

系统需提供护理文书数据一元化管理，支持文书间相同数据共享；需支持护理记录引用内容可自动生成，护理评估结论可自动生成，医嘱执行可自动生成。

6. 入院评估单

系统需提供患者入院首次护理评估单的显示和打印功能。

7. 血糖单

系统需提供患者的血糖单整体显示、录入和打印功能。

8. 产程图

系统需提供患者的产程图信息显示、录入和打印功能。

9. 告知书

系统需提供护理相关告知书显示、签名及打印功能。支持插入过敏史，使信息更加准确，书写更加方便。

10. 其他护理文书

系统需提供产时、产后记录等其它护理病历的维护、录入、签名及打印功能。

11. 医生病历查看

系统需提供在系统内查看医生病历，包括入院大病历、病程记录、手术记录、出院小结等，实现医护病历一体化整合。

12. 检验检查结果查看

系统需支持查看患者的检验检查结果报告。其中，检查结果查看支持影像报告的查看。

13. 病历授权

系统需支持对病案进行授权，使治疗科室护士也可以方便的书写患者病历。

14. 病案提交

系统需支持对患者的护理病历进行提交，且提交后病历不可修改。

3.3.5 护理评估管理

护理评估管理需支持场景化评估工作，可针对患者病情状况实时监控及风险预警。需支持按照患者年龄自动推送适合的评估工具，应包含患者评估管理、患者评估量表分析、护理评估知识库。详细要求如下：

1. 患者评估管理

系统需支持使用评估模型方法对患者进行评估，包括入院评估、日常评估和出院评估；

需支持根据患者年龄自动分配符合患者使用的评估量表；

需支持护理评估模型套餐管理，根据实际需要选择对应套餐对患者进行评估，以实现同质化管理。比如入院评估、术前评估、术后评估、一级护理评估、二级护理评估、新生儿评估、危重患者评估等；

需支持评估初筛功能；

需支持通过内置护理评估规则算法，以患者为单位，对患者多个系统情况是否正常进行统一评估和记录。摒弃原有一个一个评估表单分散式填写的工作模式。

系统应符合评估是围绕患者的一次全面性评估，不是割裂的一个一个专项评估记录；

需支持评估结果可自动生成患者风险标识；

需支持护理评估可追溯，可按照评估时间查看患者的历史评估内容，包括评估项目、评估结果、推送护理记录的内容；

需支持评估未完成自动提醒，针对填写了评估记录但未提交的评估可以通过历史追溯列表进行查看、提交、继续评估等处理；

需提供评估录入接口，供外部系统将护理评估信息写入患者护理评估系统；

需提供评估结果查询接口，供外部系统调用以获取患者评估结果；

需提供评估风险信息，供外部系统调用以获取患者各类风险等级。

2. 患者评估量表分析

系统需支持以表格的形式展示患者的评估量表数据，包括行为学评估量表分析、PAINAD 疼痛评估工具（老年痴呆）量表分析、重症监护患者疼痛评估量表分析、日常生活自理能力（Barthel 指数）评估量表分析、Morse 跌倒坠床风险

评估量表分析、Braden 评估量表分析、Autar 风险评估量表分析、非计划拔管评估量表分析、Caprini 风险评估量表分析；

需支持以表格的形式展示患者的儿科评估量表，包括 Humpty Dumpty 儿童跌倒评估量表分析、FLACC 工具（2 个月-7 岁）量表分析、Braden-Q 儿童压疮风险评估量表分析、CRIES 疼痛评估量表（0-2 月）分析；需支持对患者的护理评估量表进行定制打印。

3.4 实验室信息系统（LIS）

集样本管理、流程管理、资源管理、数据管理、质量控制、报告管理等诸多模块于一体，利用条码实现对整个标本流程的跟踪，通过对标本前、中、后全流程跟踪管理规范检验工作流程，提高检验结果可靠性和可追溯性。

3.4.1 常规检验

1. 样本接收系统

样本接收分拣操作：用户进入系统后，扫描条码，系统显示对应该条码的检验信息，并可以提示样本应该分配的小组信息。系统更新原数据表，处理接收的操作。

2. 样本核收系统

（1）核收样本（住院）：核收样本为指定检验设备和日期的方式，并确定样本的上机号码，表示样本进入检验流程。

（2）核收样本（门诊）：门诊样本核收操作，可以在主界面中进行核收操作，减少界面切换的次数。

（3）核收样本（体检）：同门诊，住院操作模式。

（4）核收样本时标签打印：微生物检验特殊性，每个微生物检验样本在核收的时候，需要根据检验项目的性质确定打印实验室内标签，且可以重复打印标签的方式。

（5）核收样本时标签打印：微生物检验特殊性，每个微生物检验样本在核收的时候，需要根据检验项目的性质确定打印实验室内标签，且可以重复打印标签的方式。

(6) 核收清单打印：样本接收核收后，可以对不同患者类型，检查项目，样本号，日期等选择进行清单打印，且可以根据情况选择显示的列和空行，可以地打印的清单根据用户要求排序。

(7) 核收样本超时提示：根据设定的项目的超时时限，提示操作人样本是否已经超时，可以核对样本送达情况。

(8) 不合格样本管理：在样本接收时，就可以获得样本的不合格情况，进入不合格样本界面时，可以将条码所附带的信息直接显示在不合格样本界面中，并要求填写不合格样本的具体原因等信息，以保证后期统计数据的准确性，保存后，系统可以将信息发送给对应的病区。护士处理后会给检验科提醒，保证不合格样本的闭环管理。

(9) 核收项目过滤：对于选择的某个设备，可以将对应该设备的检验申请信息直接过滤，而不选择不属于本仪器的检验项目信息。

3. 检验样本后处理

对检验后的样本进行登记：设置冰箱库，存放试管架号，按照顺序对样本进行逐个登记，并对特殊要求的样本（HIV 等）进行提示，需要特殊管理。最后可以形成记录清单，导出打印等。对未完成检验流程的样本，提示有未完成的测试，避免操作人出现检验未完成的情况。

4. 样本合并，批量处理

(1) 普通合并：使用系统定义的规则，对不同仪器的检验样本信息和结果进行合并。

(2) 糖耐量合并：糖耐量手工合并方式（葡萄糖，C 肽，胰岛素）。

5. 样本信息修改

(1) 样本信息修改：修改样本号，修改对应的仪器信息。

(2) 样本信息复制：当出现手工录入体检单信息时，可考虑批量生成体检单信息（直接建立在指定的检验设备上，省去多次重复录入的操作）。

6. 样本信息查看

翻页：翻页包括：前，后，最前，最后操作。

7. 样本信息查看主索引

主索引：检验单查询中以三个条件作为主索引：仪器编码，样本号，日期。同时主界面中增加一个条码号的显示信息（可以作为门诊条码录入的接口）。

8. 样本信息列表

(1) 样本信息列表中可以针对患者类型，样本状态来区分样本的信息

(2) 列表信息中包含的内容：样本号，检验日期，姓名，项目，床号等信息（可以采用自定义配置方式来决定显示的内容）。

(3) 不同颜色描述不同的样本信息状态。

(4) 双击表格中的样本信息，可以得到样本生命周期内的时间节点，上机测试节点，操作人信息等。

(5) 列表信息的显示（默认情况下为显示当日的信息）。

(6) 微生物显示方式可以设定显示日期的范围。

(7) 显示列表中有自动排序功能。

(8) 对于列表的显示，可以设置默认显示，还是隐藏，主界面中设置按钮决定是否显示。

9. 患者信息主界面

患者信息：患者信息列表内容：患者类型（急诊标识），患者编码（可以获得患者信息）。患者姓名，性别，年龄（自定义算法（岁，月，周，日，时）。床号，检查项目，样本类型，样本部位，样本状态，开立科室，开立医生，采样时间，开立时间，诊断信息，备注，样本所在的状态。检验者，联系电话。

10. 检验单录入

(1) 基本信息的获得：通过手工录入患者编号方式，获得该患者基本信息。

(2) 医嘱信息：可以通过患者编号，指定的日期获得该患者未处理的医嘱信息。通过手工方式直接录入到检验单中。

11. 检验样本 TAT 监控

急诊样本超时管理：对于带有急诊标识的检验单从开立医嘱，条码打印，样本采集，送检，接收，核收，核准等信息进行 TAT 管理，在 TAT 时间维护完成后，可以实时在大屏幕提示超时标本信息。同时支持报表统计超时信息提示操作人及时处理检验单信息。

12. 超时管理

常规样本超时管理：管理模式同上，仅限制时间有差异。超时未送检、超时未接收、超时未核收、超时未审核。

13. 样本号管理

样本号维护：样本号模式采用系统维护方式，针对不同性质的检验情况，使用前缀和序列方式来管理样本号信息。一般管理模式采用与仪器对应的模式。

14. 检验单核准

(1) 人工核准

- 1) 对检验单可以连续核准，核准操作时，要对结果表进行更新操作。
- 2) 核准前可以提示输入密码（开关管理）。
- 3) 核准人和检验人限制是否是同一个人（开关管理）。
- 4) 危急值出现时，弹出对话框，要求输入信息，发送危急值。

(2) 分步核准：

分步式报告审核：通过对特殊检验项目的自动分开核收操作，实现对一些特殊检验项目的单独审核，可缩短特殊项目 TAT 时间，为临床快速提供此类项目的检验报告服务。

(3) 取消核准：

- 1) 判断系统中的状态表是否允许取消核准（涉及到其他读取 LIS 数据的系统）。
- 2) 取消核准时，对取消操作和原始的结果信息进行保存，方便以后核对。

15. 待查管理

待查设置：对于存在疑问的检验单，检验员可以进行待查设置，设置颜色，可以设置本人取消，还是授权取消，并对待查设置有数据库记录。

16. 检验单打印

(1) 支持界面显示检验单即时打印，并可以设置核准后直接打印的开关（考虑设置个人设置）。

(2) 批量打印：可以对已经打印过的检验单设置是否重复打印，避免纸张浪费。

(3) 关于打印模式，不再设置打印机纸张格式，而是根据打印模板的高度来决定打印机走纸（针式打印机）。

(4) 自助打印时可以查到患者标本的不同状态,对于特殊标本(不合格标本、传染病隐私等)可以给患者不同提醒。

17. 检验结果显示区

检验结果显示内容:

(1) 必须显示的有:项目编码,项目名称,项目结果,检验设备。

(2) 可选显示的有:参考范围,单位,结果值高低,仪器结果(复查前结果),前次结果(1,2,3次),历史图像结果(糖耐量图像等),结果双列显示。

18. 危急值管理

危急值管理:当检验单中出现危急值,系统第一时间在患者信息列显示危急值标本,提示检验员及时处理危急值项目。如果有大屏幕,程序会第一时间将危急值结果显示在大屏幕上。同时系统要求操作人,确认结果无误后,及时发送危急值信息给临床,并且临床确认答复后,给检验科提醒答复信息。若临床超过维护时限没有答复,要提醒检验科没有答复,需要检验科电话通知医生并完成电话记录。保证危急值闭环管理。或者以短信形式,在短信平台上给医生发短信。

19. 检验项目添加

(1) 检验组套项目添加:对指定的检验单样本号增加某个检查项目。

(2) 检验明细项目添加:对指定的检验单样本号,批量增加某个检测项目到检验结果表中。

20. 检验结果批量管理

结果修改:对检验结果根据实际情况进行加减乘除的操作,或者直接确定为某个结果的方式。

21. 项目参考值管理

参考值与性别、年龄管理:系统可以根据患者的性别,年龄,使用的样本对参考值,单位等信息进行自动管理。对关于性别,样本与检验项目之间的逻辑性进行系统校验,避免差错出现。

22. 图像显示

检验图像显示:对于血常规,尿常规,电泳,血粘度等项目进行图像显示。图像的大小,显示的数量,顺序,可以自由设置。

23. 复查/复检

项目复查：检验员可以根据检验项目中的值，判断项目是否需要复查，镜检等。在系统登记复查后，双向仪器支持自动双向复查，同时支持自动稀释复查。

3.4.2 微生物检验

1. 微生物信息分类

微生物分类：通过微生物分类操作，可以通过类别的选择来获得选择微生物和抗生素的组合信息，提高操作效率。

2. 微生物信息维护

微生物基本信息与标准编码信息对照，包含内容：

(1) 微生物基本信息的维护

(2) 微生物性质特征信息（仪器编码，中文名，英文名，项目编码，标准编码，性状信息（性状，透明度，染色等）

3. 抗生素信息维护

抗生素基本信息与标准编码对照信息：通过标准编码的对照操作，可完成数据共享操作和 WHONET 数据导入功能

4. 微生物抗生素信息对照

微生物抗生素对照：

(1) 对 KB 法中的微生物类别和使用的常见药信息进行药敏信息对照（定义 RIS 界限信息）

(2) 可以提供对与手工 MIC 法的对照方式.

5. 微生物质控

药敏纸片质控：通过对标准的菌种的测试达到对药敏纸片的质量控制管理

6. 样本接收和核收

(1) 检验样本排号规则管理

1) 对检验样本接收（确定样本到达检验科，可以进行收费操作），核收操作时，可以根据项目内容进行特定排号规则（定义如下：年月日+“标识”+序号方式，如 100729U001 标识 2010 年 7 月 29 日尿样本 001 号）

2) 实验室信息界面要求设计有室内流水编号，用头一个数字来区别尿液、大便、组织、血液、体液、分泌物、性病等标本。

(2) 核收样本时对科室内条码打印

1) 同时根据检查项目特定，打印出对应这个样本条码号信息；

2) 可以采用 128C 码的方式进行打印，LIS 系统自行定义，打印的数量可以通过项目维护方式进行；

3) 标本检测条码是唯一的，在试验室录入信息界面上要求设有条码打印次数，这样从细菌接种到分离培养、鉴定、药敏过程记录需要贴上条码；

7. 患者信息列表显示

1) 根据状态加载不同的患者信息列表：可以根据检验单状态，日期，检验项目类型（血培养），样本类型，患者编号，样本号，条码号等条件来过滤左侧患者信息列表，达到快速查询检验单的目的；

2) 补打室内码：在列表位置可以根据选择样本信息，来补打室内码，方便后续的工作流程。

8. 微生物条码打印

血培养瓶对照确认：关于样本采集时器皿与医嘱之间的对照关联，如血培养瓶分为需氧（A）和厌氧（F），瓶子本身是有条码的，那么检验科通过项目与器皿的条码的维护后，然后发放给科室，护士在采集血培养类项目时，需要先对照器皿与医嘱的对应关系，确定无误后，再进行条码的打印操作。

9. 样本培养

对细菌培养过程，中间结果进行记录。

10. 三级报告管理

血培养的管理：血培养结果自动 24 小时、48 小时阴性报告，如果发现阳性情况，则自动报告机制停止。

11. 血培养仪

血培养仪连接：建立血培养连接工作方式，自动读取血培养仪的数据信息，并自动提示操作人员。

12. 细菌鉴定结果处理

细菌鉴定结果处理：单独细菌鉴定结果报告发布。

13. 检验样本后处理

对检验后的样本进行登记：设置冰箱库，存放试管架号，按照顺序对样本进行逐个登记，并对特殊要求的样本（HIV 等）进行提示，需要特殊管理，最后可以形成记录清单，导出打印等。对未完成检验流程的样本，提示有未完成的测试，避免操作人出现检验未完成的情况。

14. 同样本连续出现

对于已经处理过的鉴定和药敏情况，采用后续样本按照第一次的处理方式进行发布（此时可不做药敏操作），只要进行鉴定即可。

15. 药敏测试

(1) 对于 KB 法的操作和 MIC 操作的内容进行分类管理；

(2) 结果报告可以 KB 法，MIC 法并存. 并可以根据算法计算。

16. 多药敏结果报告发布

一个样本发现多个菌株后，可以进行多个样本的细菌鉴定和药敏报告。

17. 报告单多中结果并存

KB 法，MIC 法结果共存：通过检验设备，手工方法等方式对数据进行传输，录入达到多种结果报告的形式。

18. 检验样本状态管理

检验样本状态：对检验样本状态进行查看，了解检验单当前所在状态。

19. 接收记录管理

接收记录表：信息系统要求能生成当天标本接收记录表（条码号、流水号为检测项目辨认），打印出来第二天跟着流程走，包括细菌涂片、大便培养、血培养、尿培养、组织培养、分泌物培养、性病检测、氧化酶、触酶、血清凝集等检测记录用“√”形式设计。避免因检验时间长、检验方法复杂环节多、人员交班等原因造成的疏漏和差错。

20. 历史信息查看

历史结果：根据患者编码信息获得指定的细菌培养的历史记录

21. 空气培养院感系统

通过对院感系统的数据采集，可以发布院感报告。并可以提供院感系统的相关数据接口。

22. WHONET 接口

- (1) 通过对系统中的药敏结果信息 (KB, MIC 法) 的内容完成接口数据导入;
- (2) 通过对 WHONET 编码的对照, 完成数据导入。

23. EMR/HIS 与 LIS 接口

提供患者用药, 诊断的相关信息: EMR 接口信息, 检验科可通过 LIS 中的按钮方式查询到患者的本次入院诊断, 病程记录, 用药情况, 病历首页等内容. (检验科可根据药敏的情况和当前患者的用药情况, 来决定是否发送消息给临床的医生 (或者以短信的方式进行))

3.4.3 酶标检验

1. 酶标检验基本功能模块

(1) 与酶标仪双向通信 (仪器本身支持): 可软件控制测试方式、单双波长及滤光片切换、进板方式、抖动方式等。

(2) 酶标检验结果处理: 自动进板, 自动计算结果 (吸光度, CutOff 值, 定性值、定量值), 保存全部相关信息及原始结果, 查看患者历史结果进行比对, 各种特殊结果提醒

(3) 酶标原始结果处理: 随时查看原始板信息, 并可以不同格式导出或打印原始板布局信息表。

2. 酶标板布局

(1) 批量排号布局: 可区域选择、单点选择、横排、竖排、混排、自动样本号、多阴阳性对照点、多质控点等。

(2) 单板多项目: 在一张 12X8 板内, 可放置多项目, 任意位置, 自动计算各项目结果。

(3) 布局模式保存: 随时可以保存或调用布局, 方便快捷排板。

3. 酶标参数维护

(1) 试剂与项目对照: 维护各厂家试剂与测试项目的关系, 当前在用试剂调整。

(2) 定性计算公式: 维护 CutOff 公式、阴性对照公式、阳性对照公式、弱阳性对照公式、阴性对照最小值、阴性对照最大值、阳性对照最小值、阳性对照最大值等。

3.4.4 质控管理

1. 质控物基本信息

以检验小组和检验设备方式对有关的质控物信息进行维护：以检验设备编码为主线，对质控物有关基本信息，有效时间段信息，批次，是否为过渡信息等进行基本维护操作。

2. 质控项目信息维护

(1) 质控项目靶值，标准差：可以根据厂家提供的说明书，确定靶值标准差，变异系统等信息确定，根据质控基本信息内容确定相应的批号，批次信息。

(2) 过渡期靶值，标准差计算：在过渡期，可以实现对测试数据的靶值，标准差变异系数等信息的计算。

(3) 定性，半定量数据的定量对照：根据不同的项目情况，完成定性，半定量数据的定量数据转换维护。可以为质控图画法提供数据基础。

3. 质控规则确定

(1) 质控规则确定：对项目需要确定的质控规则方式进行对照处理。

(2) 质控规则确定时，可以通过图像方式对所描述的质控规则进行描述，说明与质控规则有关的情况信息。

4. 质控数据

对质控数据进行显示，检验项目质控数据显示包括以下内容：

(1) 按项目，指定时间范围内的所有水平的质控数据，过程数据，无效数据的显示。不同状态的显示；

(2) 按日期对设备下所有质控项目的所有水平的质控数据进行显示；

(3) 可以在数据显示的情况下，对质控数据进行编辑，增加，删除，转换等操作。

5. 单日项目失控数据管理

可通过数据表格加载单日项目质控数据的失控情况，并给出违反的规则信息，帮助用户快速确定每日的质控情况。

6. 质控数据转换

按照普通样本方式，根据要求对相关的数据进行转换操作（指定水平，批次，性质（过程点，有效点），质控形式（1，2，3，4，5次），质控类型（每日一点，每日多点形式）。

7. 质控数据审核

操作人对质控数据进行审核，未经审核的质控数据不能进行打印。审核后的数据不可直接编辑，修改，需要取消审核（并对操作内容进行相应的记录）。

8. 质控数据月度汇总与比较

1) 对指定时间段的项目数据，可按日期，按次数方式进行对所有质控项目，数据等进行查询，导出，打印等操作。

2) 以月份方式对质控数据进行汇总计算，完成不同月份质控项目的数据数据比较操作。

3.4.5 试剂管理

1. 试剂厂家管理

试剂厂家信息维护：对试剂厂家的基本信息，资质等信息进行维护。

2. 试剂信息管理

(1) 试剂基本信息维护：对试剂厂家供应的试剂基本信息，单位等进行维护操作；

(2) 确定试剂的最低库存，积压库存，有效期预警时间。

3. 试剂与项目对照

试剂项目对照：试剂与测试项目之间建立对照关系，确定每个项目测试后消耗的试剂单位数。

4. 试剂出入库管理

1) 试剂入库：根据供货单，对试剂信息进行选择，确定入库数量，数据金额。完成入库动作，入库操作时需要确定试剂效期时间（若院内无物资系统，LIS系统可自行打出条码）。

2) 试剂出库：试剂出库时，需要对效期较前的提示先出库。可以对效期，或者库存数量进行排序管理，选择需要出库的项目和数量，完成出库操作。

可以完成正常出库，也可以进行破损出库操作。

3) 试剂条码出库：对每个出库试剂进行条码管理，确定每个试剂的出库时间，确定试剂启用时间和耗尽时间，操作人等信息，完成试剂的精细化管理。

4) 试剂购买申请单：根据科室试剂消耗量，购买周期等完成试剂自动申请单生成，允许用户对申请的数量，厂家，型号等进行修改，最后保存为试剂申请单。作为试剂采购的比较依据。

5) 试剂出库退库：如果出现出库操作错误，可以通过出库退库方式，完成退库操作，再进行重新的出库操作。

5. 试剂库存管理

1) 库存查询：对当前试剂分组，分项目，分批次，分厂家等方式进行库存的查询操作，并可以提示，库存预警（不足，积压），效期预警（过期，将过期）。

6. 盘点管理

通过对当前库存的查询和实物核对，对上月结余，本于库存的进行判断，完成本月的盘点操作。

7. 有效期管理

对当前库存中的试剂信息进行查询，完成有效期预警提示操作。

8. 库存报警管理

库存报警：对当前库存进行查询，完成不足和积压项目的报警提示。

9. 试剂信息统计报表

(1) 试剂入库查询；

(2) 试剂出库查询；

(3) 试剂库存查询；

(4) 试剂盘点查询；

(5) 试剂厂家供货数量，供货时间周期，采购金额进行查询；

(6) 试剂总表查询；

(7) 按项目对试剂的日消耗量统计。

3.4.6 权限管理

1. 人员管理

(1) 人员导入：通过 HIS 接口的方式完成人员信息导入。

(2) 人员所属小组：对于未分组的人员进行小组分配，指定人员所在的小组。

(3) 人员登录小组：对人员能够登录的检验小组进行登录分配，完成多小组登录的设置方式。

(4) 人员角色维护：对于一个人员可以分配多个角色的标识，完成角色分配的人员能够进行系统的操作。

2. 权限设置

(1) 权限类别维护：对系统使用的权限进行初始化定义。

(2) 角色定义：对系统使用的人员角色初始化定义。

(3) 角色权限设置：建立角色和权限之间的对应关系，通过角色的权限设置，完成系统的权限基本设置操作。

3.4.7 数据采集系统

1. 串口数据接收功能

(1) 串口测试工具：串口工具负责对检验设备的原始数据采集，并可直接保存在本地指定路径中。

(2) 多串口数据接收：一个串口监听程序可启动对多个串口的监听。

(3) 原始数据保存到数据库：原始数据保存到数据库，定期清空原始数据内容，可设置完成。

(4) 原始数据保留到本地文件夹中：原始数据可以保存到本地数据库中，可通过配置管理解决。

2. 网络数据接收功能

TCP/IP 数据采集：指定网络监听端口号，建立网络通信机制，完成数据采集，指令发送等功能。

3. 文件数据接收功能

文件数据处理：根据程序确定的文件信息（路径，名称等），程序获得对应的检验结果信息。

4. 数据库文件接收

获得数据库文件结果：可以连接不同的设备数据库，配置结果数据表信息，查询信息，获得数据，并将数据保存到数据库中。

5. 图像数据采集

(1) 二进制数据组成图像：原始数据为二进制格式，需要程序完成坐标，标识等绘制，将绘制的内容形成文件，保存到数据库中。

(2) 文件式图像：数据转换后，直接保存文件到数据库中。

(3) 函数式图像：血流变图像，通过函数连线，形成文件后，存到数据库中。

6. 串口内容设置

对串口基本信息进行配置：波特率，数据位，校验位，停止位，串口端口号等设置。

7. 网络监听设置

对网口基本信息进行配置：设置指定的 IP，端口号信息设置。

8. 文件数据接收配置

系统配置：对文件的路径，文件名称进行定义。

9. 数据库文件配置

(1) 指定连接的数据库类型；

(2) 定义需要查询的表，数据字段，为检验系统提供结果数据；

(3) 指定查询数据库的地址。

10. 质控信息设置

可对质控样本号、质控物标识进行配置，设置质控值数量，设置质控结果的处理机制。

11. 程序更新

更新程序访问 log 用户名，获得真实数据库信息，访问更新库，自动下传监听程序。

12. 报错系统

提供错误编码集合，并可在系统中进行错误编码管理，错误信息维护，为操作者提供错误编码集合查询。

13. 复查指令系统

根据用户的需要，对复查项目进行管理，发送指令集合给检验设备。

14. 项目自动稀释管理

自动稀释：对于 HCG，肿瘤标志物项目，根据检验项目的检验特点和既往患者检验结果情况，对该项目进行自动稀释，完成测试操作。

15. 现有检验设备对接清单如下：

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	生产厂家	使用部门
1	电子显微镜	奥林巴斯 CX41	2	台	日本奥林巴	检验科
2	电子显微镜	奥林巴斯 CX41	2	台	日本奥林巴	检验科
3	维生素检测仪	LK3000V	1	套	天津兰标电子	检验科
4	可移动式血栓弹力头	UDT6400	1	台	湖南优迪生物	检验科
5	干湿荧光免疫分析仪	V3100	1	台	长沙微米生物	检验科
6	免疫定量分析仪	Q7	1	台	重庆中元汇吉	检验科
7	五分类血液分析仪	BC-5300	1	台	深圳迈瑞	检验科
8	全自动血气分析仪	5700	1	台	德国	检验科
9	细菌鉴定药敏分析仪	HX-21	1	台	合肥恒星	检验科
10	全自动血培养系统	DL-Bt64	1	台	珠海迪尔	检验科
11	糖化血红蛋白分析仪	MQ-2000PT	1	台	上海惠中医疗科技	检验科
12	希森美康化学发光分析仪	HISCL-5000	1	套	日本西森	检验科
13	化学发光分析仪	CL-6000i	1	套	深圳迈瑞	检验科
14	核酸分子杂交仪	GYH48A	1	套	济南广音医疗	检验科
15	酶标分析仪	RT-6100	1	台	深圳雷杜	检验科
16	全自动血凝分析仪	STACompactMax	1	套	德国斯塔高医疗诊	检验科
17	全自动血凝分析仪	STACompactMax	1	套	德国斯塔高医疗诊	检验科
18	电解质分析仪	AFT-800G	1	台	梅州康立高科	检验科
19	全自动生化分析仪	BS-2000	1	套	深圳迈瑞	检验科
20	全自动化学发光免疫分析仪	Shinei2900	1	套	深圳迎凯生物	检验科
21	全自动化学发光免疫分析仪	Shinei2900	1	套	深圳迎凯生物	检验科
22	全自动化学发光免疫分析仪	TED-CL-200S	1	套	厦门天中达生物	检验科

23	全自动血沉压积测试仪	ZC100	1	台	北京众驰伟业科技	检验科
24	全自动血流变测试仪	ZL6000	1	套	北京众驰伟业科技	检验科
25	全自动血液分析仪	XN-10-B4	1	套	日本希森美康	检验科
26	全自动血液分析仪	BC-5310CRP	1	套	深圳迈瑞	检验科
27	全自动血液分析仪	BC-5390CRP	1	套	深圳迈瑞	检验科
28	全自动血液分析仪	BC-7500CS	1	套	深圳迈瑞	检验科
29	全自动生化分析仪	BS. 800	1	套	深圳迈瑞	检验科
30	电解质分析仪	优利特 URTT-910cplus	1	台	桂林优利特深圳中科优瑞医疗	检验科
31	全自动尿液分析仪	URTT-1600	1	台	桂林优利特深圳中科优瑞医疗	检验科
32	全自动尿液分析仪	URTT-1600	1	台	桂林优利特深圳中科优瑞医疗	检验科
33	全自动尿液有形成分分析仪	URTT-1280	1	套	桂林优利特深圳中科优瑞医疗	检验科
34	全自动粪便分析仪	AVE-562A	1	套	湖南爱威	检验科
35	电子显微镜	徕卡	1	台	德国徕卡	检验科
36	全自动核酸提取仪	EXM6000	1	台	重庆中元汇吉	检验科
37	全自动核酸提取仪	ZYbio	1	台	重庆中元汇吉	检验科
38	全自动核酸提取仪	EXM3000	1	台		检验科
39	全自动医用PCR分析系统	Lepgen-96	4	台	北京乐谱诊断	检验科
40	实时荧光定量PCR仪	AQS8830-16	1	台	杭州安誉科技	检验科
41	全自动粪便分析仪	AVE-562A	1	台		检验科
42	血凝测试仪	XL3200T	1	台		检验科
43	全自动血凝分析仪	STACompactMax	1	台		检验科
44	血气分析仪	GEM300	1	台		检验科

3.4.8 外部接口对接

1. 门诊条码打印

(1) 患者医嘱信息获得：通过患者的唯一标识（门诊卡，病历本，银行卡，发票号等信息对 HIS 系统门诊收费（医嘱表）查询获得相关的医嘱信息。

(2) 医嘱信息打印：对医嘱信息处理，插入到指定的 LIS 医嘱表中。自行打印条码中可包含的信息（条码信息，患者姓名，患者编号，床号，性别，年龄，采样要求，试管颜色，采样人，采样时间，采样科室，执行科室，项目名称组合，急诊标识）。

(3) 医嘱信息和条码对照：如果采用预贴条码形式。

1) 首先确定试管条码所属类别，通过系统维护完成。

2) 患者扫描标识后，获得试管使用的数量和颜色，操作人员直接扫描试管，就可以直接让试管条码和医嘱的信息直接关联，同时打印标签，可以直接粘贴在试管上（标签供人员识别，条码供设备识别）。

(4) 医嘱信息分管：单独一管血维护界面，根据样本类型，容器类型，组合标识，项目性质，决定项目的合并和拆分，同时不同院区可以维护不同合管规则。

(5) 患者回执单：对项目进行对照后，根据项目的维护情况，提示患者所进行的检验性质，获得报告的时间。

(6) 条码重复打印：对打印后的条码信息进行重新打印（提示补打）。

(7) 条码作废操作：对打印后的条码信息进行作废操作，凡是未进入到检验样本接收流程的样本信息，可以进行作废操作，系统进行记录，然后采样人可以对医嘱进行重新打印，原条码作废。

(8) 人工组合打印：对于维护工作中存在问题的检验项目提供人工组合方式，帮助采血人对样本进行组合。并在条码标签中打印（组）的字样，表明是人工组合的。

(9) 急诊条码打印提示：对于急诊和普通的项目通过颜色，或者标记进行分类，提示采血人及时采血。

(10) 条码打印机设置功能：可以由超级用户配置打印机配置信息。

(11) 设置打印项目样本类型：对于没有开立样本类型的医嘱，可以提示输入样本类型（24H 尿量等信息）。

(12) 门诊条码打印系统查询统计：在送检人从采血人处获得检验样本时，提供分时间段查询方式，确定样本的数量和类型。

(13) 提供现场扫描确认样本功能：送检人获得样本时，可以直接在门诊条码打印系统上确认样本的到位情况。或者通过事先打印好的清单进行样本对照。

(14) 患者医嘱获得：病房医嘱信息获得要求指定具体的护士站，或者病区的全部带有检验医嘱的患者信息，并按照住院号分类。

2. 病房条码打印

(1) 医嘱信息分管：单独一管血维护界面，根据样本类型，容器类型，组合标识，项目性质，决定项目的合并和拆分，同时不同院区可以维护不同合管规则。

(2) 条码重复打印：对打印后的条码信息进行重新打印（提示补打）。

(3) 条码作废操作：对打印后的条码信息进行作废操作，凡是未进入到检验样本接收流程的样本信息，可以进行作废操作，系统进行记录，然后采样人可以对医嘱进行重新打印，原条码作废。

(4) 病区条码打印数量统计和明细清单：护士可以对本病区使用的试管情况进行统计，方便病区对试管消耗情况的统计，也可以统计采血护士的工作量。

清单：当送检人员对样本获得时，可以由护士提供打印的清单和对应的样本信息进行对照。

(5) 体检患者医嘱获得：通过体检号获得医生开立的检验医嘱信息，形式同门诊方式。

(6) 单位，大批量体检条码模式：体检中涉及大批量患者的条码处理时，需要增加一个单位信息的维护。通过体检接口获得，列出对应的体检患者信息和要求的体检医嘱信息。条码打印或者条码对照。

(7) 条码打印内容：条码信息，患者姓名，患者编号，床号，性别，年龄，采样要求，试管颜色，采样人，采样时间，采样科室，执行科室，项目名称组合，急诊标识。

3. 体检系统条码打印

(1) 预置条码对照：

1) 首先确定试管条码所属类别，通过系统维护完成。

2) 患者扫描标识后, 获得试管使用的数量和颜色, 操作人员直接扫描试管, 就可以直接让试管条码和医嘱的信息直接关联, 同时打印标签, 可以直接粘贴在试管上(标签供人员识别, 条码供设备识别)。

(2) 医嘱信息分管: 单独一管血维护界面, 根据样本类型, 容器类型, 组合标识, 项目性质, 决定项目的合并和拆分, 同时不同院区可以维护不同合管规则。

(3) 条码重复打印: 对打印后的条码信息进行重新打印(提示补打)。

(4) 条码作废操作: 对打印后的条码信息进行作废操作, 凡是未进入到检验样本接收流程的样本信息, 可以进行作废操作, 系统进行记录, 然后采样人可以对医嘱进行重新打印, 原条码作废。

(5) 接口配置定义多类型情况: 系统可以接门诊, 病房, 体检系统以外的其他系统信息。

(6) 采用 LIS 表配置方式: 提供维护界面, 可以获得门诊, 住院, 体检, 其他系统的患者基本信息, 医嘱信息。

(7) 其他信息: 科室信息, 医生信息, 护士信息, 检验科信息, 收费信息, 检查项目信息等。

4. 其他系统外接接口方式

(1) HIS、电子病历、体检、平台等等: 在 LIS 上线期间, 经常发生门诊, 体检, 病房等系统不是同一个厂商的情况, 需要 LIS 系统要同时外接多个系统, 满足系统配置多接口。

(2) 多系统处理: LIS 系统可以对门诊, 住院, 体检等多个系统的不同外部环境进行数据连接和接口设置。

3.4.9 基础信息维护

1. 系统数据维护

(1) 检查项目维护: 检查项目维护。通过对外接口获得收费项目编码集合, 并将项目相关信息对照到 LIS 系统中的具体设备中(能够达到项目合并拆分的目的)。

(2) 组合项目维护: 检查项目与检验项目之间的组合对照关系维护。

(3) 检验项目维护: 检验项目基本信息维护(项目编码, 英文名, Lonic 编码, 中文名, 参考值, 单位, 单价, 质控标识, 计算项目, 临床诊断意义, 危急

项目标识，危急值定义（定量，定性），前次结果预警，时限性等设置，灰区参考范围。

(4) 常用短语维护：对应检验项目维护常用结果内容。

(5) 高级参考范围维护：对检验项目中的不同性质进行参考值，单位维护（根据性别，年龄，样本类型，完成对应的设置）。

(6) 组套明细项目分解维护：对于大组套项目，明细组套项目维护定义，明细组套项目（如糖耐量项目，明细项目中含多个收费项目）。通过维护后，在采血模块中对该内容进行加载管理。

2. 基本数据维护

(1) 检验科室维护：分院，医技科室管理，检验小组管理等。

(2) 人员信息导入：从 HIS 系统导入使用 LIS 系统的人员信息，并可分配小组，角色等。

(3) 检验仪器维护：检验设备编码，报告模板（特殊项目采用特殊模板），仪器类别等项目维护。

(4) 检验单排号维护：检验单排号模式，采用前缀+序号方式进行维护（可以采用自然流水，年月日等方式）。排号方式可以针对检验设备，也可以对检查项目维护（如微生物中的检查项目：结核等）。

3. 数据字典维护

(1) 数据字典类别维护：数据字典类别包括样本类型，患者类型，试管颜色，项目类别维护等。

(2) 数据字典维护：设定数据字典的内容。

4. 系统开关管理

开关管理：针对不同医院的情况，进行开关管理。

5. 回执单管理

患者回执单处理：根据不同的检查项目性质。对获得检验报告的时间进行维护。

6. 智能采血管管理

(1) 对通用项目，专用项目，特殊项目等维护：通用项目：多个设备能够完成的测试，专用项目：只有一个设备能够完成的测试，特殊项目：每个项目都是一个试管。

(2) 分管规则维护：分管规则维护：根据标本类型、试管类型、执行科室、检测部门、LIS 流水线控制机器代号五个条件因素决定是否合并采样容器与分管。

(3) 条码合并，拆分管理：根据分管规则生成条码，并实现容器条码合并、拆分。

(4) 两种模式条码管理：

1) 条码打印模式；

2) 预置条码对照模式。

7. 菜单管理

菜单维护：针对不同的角色来配置能够查看的菜单。

8. 接口管理

HIS，体检系统接口管理：通过 SQL 语句的配置来完成接口管理。

3.4.10 即时消息管理

1. 危急值报警

(1) 危急值报警提示录入：当检验项目中出现生命危急值情况时，系统在患者列表以醒目的颜色，提示给操作者，如果有大屏幕，可第一时间显示在大屏幕上。并在没有进行记录的情况下，审核时进行提示。用户可以主动进行危急值的登记和情况说明，向临床发布危急值消息。

(2) 危急值反馈终结管理：检验科工作终端可以对医生处理过的危急值消息提醒，告知处理内容。同时对没有及时处理的危急值进行提示，闪烁，要求对危急值进行最终处理，需要检验科电话提醒，并登记电话记录。如果医生方面没有异议，则可以有检验员直接对危急值进行终结处理。保证危急值闭环管理。

(3) 危急值统计和查询：可以对指定项目和类别进行危急值的统计，对详细列表进行查询。

2. 不合格样本提醒

(1) 不合格样本记录：在样本接收，核收时如发现不合格样本，可以对不合格样本进行记录，详细记录不合格原因处理办法等，并将不合格信息发送给护士站。

(2) 不合格样本提示：在门诊条码打印（本人、全部门诊），病房条码打印（本病区）的程序主界面中对不合格样本进行滚动提示，如果操作者对其确认，则表示对不合格样本进行最终处理。

(3) 不合格样本统计查询：查询符合条件的不合格样本信息。对病区，不合格原因等可进行分组统计，来提升采血质量。

3. 高危项目提醒

(1) 高危患者登记：有传染病结果的标本可以登记此患者为高危患者。

(2) 高危患者提醒：登记后患者再次采血化验时，在条码打印、样本接收、样本核收等才做时都会提示，以便检验员高危防护。

3.4.11 主任管理

1. 特批申请单管理

(1) 特批申请单审批：对科室内对特殊患者，绿色通道患者等申请信息进行审批操作，允许用户对该项目进行打印。

(2) 特批申请单查询：

1) 对于特批的申请单进行小组，人员的分类查询。

2) 对于特批的申请人员，项目等进行统计。

2. 排班管理

(1) 排班模板维护：通过对常用班型的模板维护方式，确定排班模板，通过排班模板可以快速完成排班工作。

(2) 对于科室内的工作人员，通过模板加载，自定义方式等完成排班工作。

3. 综合查询平台

通过统一的查询平台，完成科室内相关业务查询，跟踪，统计分析的操作。

4. 提醒和报警

对于超时处理的样本进行报警提示。

3.4.12 查询统计平台

1. 科室收入统计

(1) 对科室（检验科，或者其他医技科室）各个条件下的收入统计操作。

条件：指定时间范围，按住院，门诊，体检患者类型的统计模式，可考虑按日分组统计方式。

1) 检验科室（下属检验专业组）的内的费用统计；

2) 专业组内（生化，免疫等），检验设备工作费用统计；

3) 检验科室对检验项目（如血常规）等项目的全科室统计（不考虑设备做为条件）；

4) 检验科室内对单项项目进行收入统计（此内容中仅考虑单项存在费用的情况，对于血常规，尿常规中的单项不考虑此统计方式）；

5) 按送检科室，送检医生方式的收入统计方式；

6) 按检验医生的工作方式进行收入统计。

2. 科室工作量统计

对科室（检验科，或者其他医技科室）各个条件下的工作量（件数）统计操作。

条件：指定时间范围，按住院，门诊，体检患者类型的统计模式，可考虑按日分组统计方式。

1) 按专业小组进行总的工作量的统计（人次）；

2) 按检验设备进行检验项目的工作量统计（人次）；

3) 按检验人员进行工作量统计（人次）；

4) 按检验项目进行工作量统计（人次/件数）；

5) 按送检科室进行工作量统计（人次）；

6) 按测试项目进行件数统计（对血常规，尿常规等项目无意义）。

3. 综合统计

对工作量和收入的综合统计方式：对检验项目和收入的数据根据日期和患者类型方式（可按日分组），进行多条件综合表格的查询统计操作。

4. 标本管理

(1) 危急值统计报表

1) 对每日发生的危急值信息进行查询（条件：可用患者编号，日期，条码号，危急项目）；

2) 对每日危急值处理情况的统计(已经处理的,未处理的数量).可进入明细查询;

3) 可按日对一段时间的处理情况进行汇总。

(2) 敏感项目统计报表

1) 对 HIV, 梅毒等国家控制类的传染病, 敏感项目的明细报表;

2) 对 HIV, 梅毒等项目的按日统计方式的汇总数据表格;

3) 对阳性数据清单的查询;

4) 对阳性率的统计表。

(3) 全流程时间管理-TAT

1) 对样本流程中的时间点进行管理(开立时间,条码打印时间(采血时间),送检时间,接收时间,核收时间,审核时间,打印时间)的时间点,操作人的查询管理。可以通过条码号,患者编号,项目等进行相关的时间点的查询。

2) 根据预先确定的两个时间点的时间约束,进行超时管理,可以对工作人员的工作流程是否满足管理要求进行监管。

(4) 工作量管理

1) 通过对流程中的时间点的分段统计模式,确定各个检验项目,在不同时段内的样本数量,确定每日工作高峰和低谷的样本管理。以达到优化工作流程的目的,确定人员安排的策略。

2) 通过流程中两个时间的的时间差,查看工作情况效率,如两个时间点的差为1小时对应的样本数量,2小时内对应的数量等。可以考察科室人员工作质量情况。

(5) 护士采血工作量统计

1) 护士采血工作量人次统计;

2) 护士采血工作量件数统计。

(6) 不合格样本统计表

1) 按日对不合格样本进行统计,查询表格;

2) 按科室、操作人、不合格原因等进行不合格样本的统计管理,确定需要改进的工作内容。

(7) 检验样本后管理查询

1) 对每日样本是否存在未进入后处理的样本的状态统计，查看，确定未进入后处理的原因，了解每日工作状态；

2) 对每日销毁后处理样本的情况进行查看，确定销毁工作状态；

3) 查询是否存在未完成后管理的样本信息情况。

5. 阳性报告清单

1) 对乙肝类、免疫类等进行阳性率的统计（可以针对某个项目，或者是几个项目的情况组合进行查看和统计）。

2) 可以对项目的正常率的统计。

6. 处理样本日志

1) 每日删除样本管理：可以对删除样本进行查看，获得删除情况信息。

2) 每日取消审核信息：

(1) 对每日发生的取消审核的检验单进行查看，获得详细清单信息。

(2) 对取消审核的原因，取消人等作为分组进行统计，确定取消审核的情况，便于改进工作流程和方法。

7. 送检单

每日送检单查看：对每日送检样本的情况进行查看，可以了解送检单的工作状态是否正常。

8. 日常工作表格

检验差错记录：对每日工作出现的差错情况进行记录. 可对差错问题进行统计，查询。查询出错频度问题，可指导科室的改进意见。

9. 检验设备运行记录

检验设备运行记录：对检验设备每日运行情况的记录操作，可以完成全科检验设备的运行情况日清单的查询，打印工作。

10. 试剂查询

1) 试剂消耗查询统计：每日试剂消耗情况看统计。

2) 试剂相关信息查询：

(1) 库存预警查看（试剂，杂品类）。

(2) 库存试剂有效期查看。

11. 质控管理

质控项目查看：

(1) 管理者对每日检验设备质控情况查看（是否做过质控的管理。

(2) 可以直接查看每日任何一台检验设备的质控数据情况，是否存在失控报告等。

12. 检验结果分析

根据多种条件来查看满足条件的数据清单列表信息。

13. 单患者检验波动管理

波动管理：对某个患者某个项目（或者几个项目）进行数据，图像分析，查看波动情况（如糖耐量的表格）。

14. 卫健委质量指标

按卫健委质量指标标准导出可以上报数据。

3.4.13 打印模板管理

1. 报告单模板维护

(1) 对常规检验，酶标检验报告模板进行定义控件维护；可以进行 LIS 控件，HIS 控件，工具类控件进行拖拽，复制，剪切，删除等操作。通过属性的修改完成风格的编辑。报告单模板的格式定义（双列，函数限制，日期格式等）。

(2) 对微生物检验报告单维护，完成短报告，鉴定报告，药敏报告，多药敏报告的格式定义和编辑；满足微生物系统对于检验报告的要求。

(3) 对骨髓类等图文报告格式进行编辑。

2. 报告单使用

常规检验，酶标检验，微生物检验，骨髓检验等，在病房打印，自助报告打印，一站式服务，检验科等完成单报告，批量打印。打印动作通过报告模板的加载完成对应格式报告的打印操作。

3. 条码打印模板

条码打印模板维护：根据不同患者类型完成门诊，住院，体检患者类型的条码打印，也可处理外送样本的条码管理。

4. 回执单打印模板

通过对门诊条码打印回执单模板的编辑，完成条码回执单的打印，可灵活编辑该模板。

5. 微生物室内条码模板

可以对微生物室内条码模板进行自定义编辑，完成条码的信息处理，按照要求打印出数量不等的条码标签。

3.4.14 结果报告模块

1. 自助报告打印：患者通过就诊卡，病历本等标识通过刷卡，扫描等操作在自助报告打印机上获得已经审核的检验报告单。

2. 一站式报告服务：在设置专人的报告服务台通过人员的操作对就诊卡，病历本进行扫描，人工服务打印报告单。

3. 病房报告打印：在病区通过病房报告打印程序，完成病区报告打印，不需检验科再对病房的报告打印和分拣。

3.4.15 日志管理

1. 操作痕迹记录信息：根据病历号与医嘱号及条码号的关联，可实时与 LIS 等相关信息系统进行表的交换，同时 LIS 等信息系统对后续流程中产生的处置结果与节点信息，亦同样可实时与 HIS 等相关信息系统进行表的交换。

2. 检验单操作记录：

(1) 检验单修改，更新，删除等操作记录。

(2) 检验结果修改，删除等操作记录。

3.5 影像信息系统（PACS）

医学影像信息系统覆盖医院医技检查业务，包括患者端预约、候诊、检查、结果发放等环节的智能化服务，医生端覆盖放射、超声、内镜、病理等专科诊断信息系统，同时通过结构化报告辅助医生进行图像的诊断和报告的编写、审核以及发放。

3.5.1 中心服务系统

（一）核心管理系统

提供 PACS/RIS 信息系统的采集、存储、应用等核心服务支撑，包括以下信息：

1. 系统支持 UNIX、Linux 及 Windows 操作系统等多种平台的应用。

2. 系统支持 ORACLE、SQL SERVER 等大型关系型数据库的应用。

3. 支持负载均衡设计，确保系统高效率。
4. 支持分级服务器系统，采用数据级、平台应用级等多级技术架构。
5. 应用服务器随业务接入点增多而能够动态横向扩展，提升整体影像访问性能，投资最大化效益。
6. 系统支持采用集中式数据库及独立影像储存管理机制，同时记录所有影像的储存位置，支持影像的分级存储。
7. 支持多级存储，存储性能与数据访问频率相匹配，节约投资。
8. 存储在离线系统上的图像数据，在需要访问时，系统提供在短时间之内恢复到在线存储系统。
9. PACS/RIS 系统须具有虚拟化软件部署能力，并具有 15 年以上在线调阅影像数据能力。
10. 支持独立的存储局域网络，数据操作不影响业务系统带宽。
11. 系统具备高效传输效率，调阅一幅 10M CR 图像小于 5s；在 5 个工作站并发操作，打开一幅 10M CR 影像的响应时间小于 10 秒。
12. 存储网络与业务网络物理隔离，提高系统安全性。
13. 图像存储支持非压缩，JPEG、JPEG2000 无损、有损压缩及文件级的压缩。
14. 图像采用无损压缩，由 PACS 系统打印出的图像硬拷贝不低于原设备打印输出的硬拷贝质量。
15. 存储系统提供高安全性、可靠性和容灾能力。
16. 系统具有高可靠性设计，支持热备和热切换，确保业务连续性。

(二) 设备连接系统

提供影像检查设备接入，包括以下信息：

1. 支持与医院所有 DICOM 和非 DICOM 影像设备的连接，包括 CT、MR、CR、DR、数字胃肠、超声、胃镜、肠镜等。
2. 支持的 DICOM 服务类包括:Storage SCU/SCP、Query/Retrieve SCU/SCP、Modality Work list SCU/SCP、Modality Performed Procedure Step Management SCU/SCP、Print SCU、ECHO SCU/SCP、Storage Commitment SCU/SCP、Verification SCU/SCP、Hanging Protocol 等。

3. 支持 DICOM RAW DATA、DICOM Part 10、DICOM JPEG-Lossless、DICOM JPEG-Lossy、BMP、JPG 等影像类型。

4. 可接收各种非 DICOM 影像设备，进行单帧或者多帧采集，并转换为标准 DICOM 格式。

5. 能够对非 DICOM 标准影像采集实时显示，调节图像对比度、亮度、饱和度、色度等。

通过视频信号采集医学图像时，图像的几何分辨率应不低于原始图像的分辨率。

6. 现有需对接影像设备清单如下：

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	生产厂家	使用部门	小计
1	西门子螺旋 CT 机	64 排 128 层	1	套	德国西门子	CT 室	7 台 CT&核磁
2	数坤工作站		1	套	北京数坤科技	CT 室	
3	东软 1.5T 超导磁共振	东软 NSM-S15	1	套	东软集团	CT 室	
4	东软 16 排 CT 机	东软 NEUVIE16	1	套	东软集团	核磁共振	
5	DR 放射设备	XS-F	1	套	深圳安健科技	核磁共振	
6	数字胃肠机	PLD8100B	1	套	珠海普利德	放射科	
7	数字血管造影 X 线机	万东 CGO-2100Pro	1	台			
8	飞利浦 B 超机（四维彩超）	EPIQ5WHC	1	套	飞利浦	B 超室	3 台超声
9	飞利浦 B 超机	HD15	1	套	飞利浦	B 超室	
10	飞利浦二维彩超	EPIQ5	1	套	飞利浦	B 超室	

（三）存储管理系统

1. 支持多级存储系统，实现在线、近线、离线的多级图像管理及存储。

2. 具有存储管理的功能，存储系统提供高安全性、可靠性和容灾能力；支持 SAN+NAS 模式，可同时用 SAN 或 NAS 的方式使用存储空间。

3. 对图像存储空间进行管理，不同设备的图像存储到预定的位置，在空间不足时发出警报，提醒管理员及时扩展；在分级存储的情况下，自动完成数据的迁移工作。

4. 接收客户端调阅图像的请求，并记录调阅日志；支持图像预取和自动路由

功能。

5. 中心服务器支持虚拟化技术，能支持 1T 或以上的最大内存容量，支持电源冗余技术。

6. 提供多级（前置/在线/归档）数据安全体系保障，提供方便的管理界面，按需要管理所有存储设备。

7. 对薄层影像数据存储的管理，可以设置专门的水线管理机制，以保证存储空间的有效性，可根据用户的需求，设置存储设备的影像删除策略；在删除影像前需要确认影像已经备份，影像删除恢复功能。

3.5.2 综合管理系统

（一）配置管理系统

提供管理及维护 PACS/RIS 的日常工作的基础数据，其维护功能包括以下几项：医院信息、部门信息、用户信息、工作组信息、设备类型、设备明细、部位大类、部位明细、检查项目、角色信息、权限信息、参数信息。

1. 医院信息：医院信息的添加与修改与删除。
2. 部门信息：部门信息的添加与修改与删除。
3. 用户信息：用户信息的添加与修改与删除。
4. 工作组信息：工作组信息的添加、修改与删除。
5. 设备类型：设备类型的添加、修改与删除；检查项目匹配设备类型修改。
6. 设备明细：设备明细的添加、修改与删除。
7. 部位大类：部位大类的添加、修改与删除。
8. 部位明细：部位明细的添加、修改与删除；部位明细匹配部位类型。
9. 检查项目：检查项目的添加、修改与删除。
10. 角色信息：角色信息的添加、修改与删除。
11. 权限信息：权限信息的添加、修改与删除；权限与角色信息匹配。
12. 参数信息：参数信息的添加、修改与删除。

（二）查询统计系统

1. 支持医院科室的医技/设备工作量，阳性率，机器和设备效益等统计。
2. 支持表格、饼图、条形图、曲线图等方式显示统计数据和数据走向。
3. 支持分组报表、聚合报表。

4. 支持自定义报表基本信息。
5. 支持报表按参数过滤及外部传参。
6. 支持报表按权限查看。
7. 支持报表导出功能。
8. 支持列排序功能。

(三) 排队叫号系统

1. 提供电子叫号，大屏队列显示。
2. 提供多层队列（候诊队列、诊室队列等）。
3. 提供多种算法（静态、动态等）队列排序。
4. 提供不同队列不同算法。
5. 叫号大屏幕支持个性化定制。
6. 提供可视化的排队安排界面，可快速对队列进行安排和调整。
7. 提供登记台呼叫和检查室呼叫两种呼叫模式。
8. 提供姓名中英文自动转换。
9. 医生和登记分诊操作终端具有顺序呼叫、重复呼叫、批量呼叫、选择呼叫等功能。

(四) 质控管理系统

1. 基于全方位多维度的质控管理，通过建立全流程的质控管理体系，来保障影像检查诊断的质量。
2. 支持抽样质控，设定抽样规则，对所有符合质控条件的检查依据规则抽取进行质控。
3. 支持主动质控，医生诊断过程中随时发起质控。
4. 支持集中质控，根据质控专员使用质控系统检索检查，对各个质控点进行评价并提供质控报表统计：
5. 支持质控评分统计一览，侧重展现以设备类型区分、精确到个人的得分情况一览。
6. 支持质控扣分明细，侧重展现精确定位到个人的扣分情况及原因，便于评估个人的职业能力及被扣分的高发原因，便于制定整改措施提升整体水平。
7. 支持人员能力评估报表生成，侧重展现技师和报告医生的人员能力（工作

量、质量)，便于评估个人的职业能力，为人员的绩效提供有力的数据支持。

8. 支持报告超时管理，统计便于掌控报告的完成情况及哪些设备哪些检查项目超时较集中。

9. 支持 MAIL 定期发送功能，提供定期向指定接收人发送质量周报的功能，发送内容为附件形式的质控评分统计和质控扣分明细报表内容。

（五）危急值闭环管理系统

1. 提供危急值闭环管理：供诊断医生选择危机级别、记录危机描述，并将危急值信息发送给临床信息系统，同时接收临床信息系统关于临床医生处理危急值的反馈。

2. 支持危急值上报，供诊断医生自定义或选择危急值，并记录危机描述。

3. 支持展开危急值下拉列表，选择符合诊断的影像危急值。

4. 在危急值列表选择时，支持依据“危急值类型”筛选过滤对应的危急值项目。

5. 支持提交报告时弹窗提醒，例如“该报告已设置影像危急值，是否标记影像危急值？”。

6. 支持根据报告描述和诊断的内容自动校验危急值字典，并提示诊断医生设置危急值。

7. 在浏览报告时，支持危急值信息显示。

8. 支持将危急值信息发送给临床信息系统。

9. 支持危急值上报超时提醒，若危急值上报后超过指定时间而临床仍未接收给予反馈，则诊断医生会受到提醒。

10. 支持接收临床信息系统关于临床医生处理危急值的反馈。

11. 提供危急值客户端程序，与医生工作站连接部署，支持临床医生和护士接收并处理危急值。

12. 提供电子沟通记录本，可替代科室纸质版危急值登记册，将沟通记录保存在系统中，便于后续随访、跟踪、查阅等。

13. 支持查询近期的危急值查询，查询条件包括：检查科室、诊断医生、我的患者。

14. 支持危急值信息统计，定制统计报表。

15. 支持危急值信息数据导出，支持导出格式为 Excel。

3.5.3 放射管理系统

(一) 检查登记系统

主要录入患者在检查之前的基本信息和检查项目信息，这些信息为下面的检查和统计查询做准备，包括以下检查信息：

1. 支持检查登记/取消。
2. 检查单打印，可打印条码。
3. 检查单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容。
4. 支持磁卡、IC 卡、条码输入、手工输入。
5. 系统支持与 HIS 系统连接，获取患者的检查申请信息。
6. 支持申请单拍摄、扫描功能。
7. 支持检查的确认、取消和改变。
8. 英文姓名（拼音）自动输入。
9. 显示和查询病人检查状态。
10. 支持 HL7 方式的更新医嘱信息以及患者的人口学和其他特殊信息的修改功能。支持患者信息执行步骤管理。
11. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息。
12. 支持多个检查项目同时登记。
13. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程。
14. 支持根据病人检查项目分派到相应的设备并在该设备上形成 worklist。
15. 支持影像检查分时段预约，可以根据检查设备时长定制预约时间段。
16. 支持电子申请单。
17. 支持拍摄申请单。
18. 可以选择查询条件，查询检查的状态，确认是否匹配，查询条件可配置。

(二) 技师管理系统

提供检查技师定位、呼叫患者信息的综合管理工具，实现胶片打印、患者呼叫联动申请单确认等，功能如下：

1. 支持使用条码扫描的方式定位病人。

2. 可以调出当前患者的基本信息、检查信息、收费信息等，进行确认并修改。
3. 可查看当前患者的电子或扫描申请单。
4. 检查情况的记录。
5. 机房门口叫号系统的排序和告知信息更新。
6. 支持重拍、补拍及紧急拍片。
7. 支持影像质控功能，可以对胶片质量进行分级，并可对胶片的使用进行统计查询。
8. 可支持胶片打印管理，保存胶片打印记录。

(三) 影像诊断系统

1. 基本信息查询：根据患者的影像号、姓名、年龄、性别、设备类型、检查状态、检查时间等条件进行查询，查询到满足条件的患者列表显示，供医生进行、诊断、阅片等操作。

2. 高级查询：高级查询可用于在科研、教学特定条件下的影像资料查询，根据患者的住院号（门诊号）、检查部位、检查项目、申请科室、科研病例、特殊病例、一线医生姓名、二线医生姓名等条件进行查询。

3. 模糊查询：输入诊断描述、诊断结果中的关键字，系统将对满足条件的关键字进行模糊查询。

4. 图像缩放功能：随着鼠标的移动平滑的放大、缩小整个医疗影像，以方便医生的观察。

5. 左右上下旋转功能：医疗影像以 $\pm 90^\circ$ 或 $\pm 180^\circ$ 的增值旋转医疗影像。

6. 镜像功能：医疗影像左右、上下镜像对调。

7. 图像漫游功能：把感兴趣部位的医疗影像移动到视窗中心以便于观察。

8. 黑白反相功能：当前的医疗影像黑白反相处理。

9. 放大镜功能：可设置放大镜尺寸和放大倍数，以一定比例局部放大指定位置的影像。

10. 滤波：包括平滑、边缘检测、浮雕等图像处理。

11. 伪彩：以彩色图像代替影像中的灰度图像，直观地反映影像。

12. 窗宽、窗位调节：调节医疗影像的窗宽、窗位。

13. 播放：速度可调、连续、循环播放 DSA 图像等医疗影像。

14. 极大化功能：把当前的医疗影像在整个图像区域显示。
15. 适合大小功能：把当前的医疗影像调到当前视窗大小。
16. 直线距离测量：用于标识影像中病变部位的长度尺寸。
17. 角度测量：测量影像中病变部位的角度。
18. 椭圆测量（面积和密度均值）：画出椭圆区域并可测量此区域的面积和密度均值。
19. 矩形测量（面积和密度均值）：画出矩形区域并可测量此区域的面积和密度均值。
20. 不规则手画线：用于勾画出敏感区域，并可测量此区域的面积和密度均值。
21. ROI 值曲线：直接获得其 CT 值变化的曲线。
22. ROI 值测量：测量 CT 或 MRI 图像上不同坐标点的 ROI 值。
23. 支持乳腺智能挂片协议，按照乳腺诊断标准排布。
24. 支持 MIP、MinIP、AIP 等多种重建方式。
25. 提供三维数据的可视化工具，主要有容积重建 VR、MIP、MinIP、AIP 等多种重建方式。
26. 折线区域测量：画出折线区域并可测量此区域的面积和密度均值。
27. 箭头标注：用于标识病变部位。
28. 文本注释：向图像中添加注释、说明。
29. 重点图像标记：重点图像是为临床医生提供的图像，在患者检查过程中将生成大量的图像，有些对临床医生是没用的信息，经过标记后的图像是临床医生是临床医生可以调阅的图像，而没标记的图像临床医生是看不到的。
30. 特殊标记：科研病例、特殊病例标记，便于对重点图像的查询，用于科研和教学对重点图像的查阅。
31. 支持对关键图像的标注功能。
32. 可以浏览电子申请单和已拍摄申请单。
33. 可在无图状态下书写诊断报告。
34. 报告单预览功能（在书写、审核、打印时都可随时预览报告）。
35. 报告单样式管理功能，可以随意设置多种格式的报告单样式。

36. 在书写报告过程中可随时切换报告单样式。
37. 支持报告回退流程。
38. 历史诊断报告列表功能，审核医生可查看当前病人同模态的历史诊断报告。
39. 常用词汇管理，支持报告模板管理。
40. 报告模版功能, 有常见疾病的模版，模版分为公有模版和私有模版，并可以互相转换。
41. 报告内容模板分级管理（检查大部位/详细检查部位/内容模板）。
42. 内置图文报告功能。
43. 支持简单数字化报告创建能力。
44. 通过为诊断报告设置关键词，可以按关键词分类检索诊断报告。
45. 报告书写/审核权限分为三级：报告/审核/审核后修改权限。报告打印或审核后，可以修改并留痕迹。

3.5.4 超声管理系统

（一）检查登记系统

主要录入患者在检查之前的基本信息和检查项目信息，这些信息为下面的检查和统计查询做准备，包括以下检查信息：

1. 支持检查登记/取消。
2. 检查单打印，可打印条码。
3. 检查单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容。
4. 支持磁卡、IC卡、条码输入、手工输入。
5. 系统支持与HIS系统连接，获取患者的检查申请信息。
6. 支持申请单拍摄、扫描功能。
7. 支持检查的确认、取消和改变。
8. 英文姓名（拼音）自动输入。
9. 显示和查询病人检查状态。
10. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息。
11. 支持多个检查项目同时登记。

12. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程。
13. 支持根据病人检查项目分派到相应的设备并在该设备上形成 worklist。
14. 支持影像检查分时段预约，可以根据检查设备时长定制预约时间段。
15. 支持电子申请单。
16. 支持拍摄申请单。
17. 可以选择查询条件，查询检查的状态，确认是否匹配，查询条件可配置。

(二) 超声诊断系统

提供超声科医生对患者信息查询及报告书写审核的综合管理工具，实现超声患者检查呼叫、影像采集、报告编辑审核等，具体功能如下：

1. 系统支持通过高清采集卡或 DICOM3.0 接口采集患者的动、静态超声图像。
2. 视频采集支持静态图像（照相、定时采集）和动态图像（录像）两种采集方式。
3. 静态图像采集定时采集：可定义最小 1 秒钟采集一幅图像，连续自动采集多幅图像。
4. 支持脚踏板采集方式和键盘鼠标采集方式。
5. 实时显示：实时显示图像内容。
6. 单帧采集：采集一帧图像到采集图像列表中。
7. 多帧采集：连续采集图像到图像列表中。
8. 删除图像：删除图像列表中选中的图像。
9. 录像：录制动态影像保存为 avi 格式。
10. 录像回放：对录制的动态影像进行回放。
11. 用户身份验证及密码保密。
12. 支持无人使用后定时屏幕锁定功能，用户重新输入密码后才可以使用，保障系统安全。
13. 密码维护功能。
14. 保存操作系统异常前已经采集的图像，重新进入图文报告系统后能够恢复。
15. 系统提供对图像的移动、翻转、镜像、放大、缩小等图像显示处理工具，提供角度、直线、箭头、圆、矩形、多边形、手绘线和文字等批注工具。

16. 在图像采集之后，需要对诊断报告进行编辑，在诊断报告编辑过程中可以调入已有的报告模板，同时也可以将新写的报告以报告模板的形式保存起来，供以后的诊断应用。

17. 应用报告模板：根据患者的诊断部位调用已定义的典型报告模板，模板调入后可进行简单的编辑，快速生成影像诊断报告。

18. 报告关键词自动校验（性别互斥、左右互斥等）。

19. 重点标记：对检查结果为阳性、或典型病例可将该患者的检查标记为“阳性”和“典型病例”，供科研和教学使用。

20. 输出报告格式选择：可选择根据医院的超声输出报告样自定义的输出报告模板，作为输出报告的样式。

21. 图像描述：报告的图像一般有文字说明，是对图像性质等的描述，其文字内容由诊断医生输入，并将在报告上打印出来。

22. 存为模板：当医生在完成一份诊断报告之后，认为该报告可作为典型模板保存起来，可以使用该功能，将已写的报告自动按检查设备、部位等保存为私有模板，便于以后同类型诊断使用。

23. 相关诊断功能：显示本病人的所有不同时间、不同设备的相关影像检查资料。

24. 报告的打印和预览：在打印之前可以选择系统中已定义好的输出报告模板，以确定输出报告的形式。

3.5.5 内镜管理系统

（一）检查登记系统

主要录入患者在检查之前的基本信息和检查项目信息，这些信息为下面的检查和统计查询做准备，包括以下检查信息：

1. 支持检查登记/取消。
2. 检查单打印，可打印条码。
3. 检查单可以按检查类型和检查项目自由配置格式和内容。
4. 支持磁卡、IC卡、条码输入、手工输入。
5. 系统支持与HIS系统连接，获取患者的检查申请信息。
6. 支持申请单拍摄、扫描功能。

7. 支持检查的确认、取消和改变。
8. 英文姓名（拼音）自动输入。
9. 显示和查询病人检查状态。
10. 复诊患者在输入住院号（门诊号）之后，会自动从数据库中得到影像号、姓名、性别、年龄等信息。
11. 支持多个检查项目同时登记。
12. 支持全键盘操作，所有登记过程无需鼠标操作，加快登记流程。
13. 支持根据病人检查项目分派到相应的设备并在该设备上形成 worklist。
14. 支持影像检查分时段预约，可以根据检查设备时长定制预约时间段。
15. 支持电子申请单。
16. 支持拍摄申请单。
17. 可以选择查询条件，查询检查的状态，确认是否匹配，查询条件可配置。

（二）内镜诊断系统

提供内镜科医生对患者信息查询及报告书写审核的综合管理工具，实现内窥镜患者检查呼叫、影像采集、报告编辑审核等，具体功能如下：

1. 通过 DICOM3.0 接口自动采集患者的动、静态内镜图像。
2. 视频采集支持静态图像（照相、定时采集）和动态图像（录像）两种采集方式。
3. 静态图像采集定时采集：可定义最小 1 秒钟采集一幅图像，连续自动采集多幅图像。
4. 支持脚踏板采集方式和键盘鼠标采集方式。
5. 实时显示：实时显示图像内容。
6. 单帧采集：采集一帧图像到采集图像列表中。
7. 多帧采集：连续采集图像到图像列表中。
8. 删除图像：删除图像列表中选中的图像。
9. 录像：录制动态影像保存为 avi 格式。
10. 录像回放：对录制的动态影像进行回放。
11. 用户身份验证及密码保密。
12. 支持无人使用后定时屏幕锁定功能，用户重新输入密码后才可以使用，

保障系统安全。

13. 密码维护功能。

14. 保存操作系统异常前已经采集的图像，重新进入图文报告系统后能够恢复。

15. 系统提供对图像的移动、翻转、镜像、放大、缩小等图像显示处理工具，提供角度、直线、箭头、圆、矩形、多边形、手绘线和文字等批注工具。

16. 在图像采集之后，需要对诊断报告进行编辑，在诊断报告编辑过程中可以调入已有的报告模板，同时也可以将新写的报告以报告模板的形式保存起来，供以后的诊断应用。

17. 应用报告模板：根据患者的诊断部位调用已定义的典型报告模板，模板调入后可进行简单的编辑，快速生成影像诊断报告。

18. 重点标记：对检查结果为阳性、或典型病例可将该患者的检查标记为“阳性”和“典型病例”，供科研和教学使用。

19. 输出报告格式选择：可选择根据医院的内镜输出报告样自定义的输出报告模板，作为输出报告的样式。

20. 图像描述：报告的图像一般有文字说明，是对图像性质等的描述，其文字内容由诊断医生输入，并将在报告上打印出来。

21. 存为模板：当医生在完成一份诊断报告之后，认为该报告可作为典型模板保存起来，可以使用该功能，将已写的报告自动按检查设备、部位等保存为私有模板，便于以后同类型诊断使用。

22. 相关诊断功能：显示本病人的所有不同时间、不同设备的相关影像检查资料。

23. 报告的打印和预览：在打印之前可以选择系统中已定义好的输出报告模板，以确定输出报告的形式。

3.5.6 相关系统接口

（一）HIS 基础数据接口

1. 能够获取患者身份：姓名，年龄，性别，身份证，电话号码，家庭地址等。
2. 接收患者编号：注册编号，外来/住院患者位置信息。
3. 提供完整的与 HIS 集成方案，实现与 HIS 软件的信息共享。

4. 与 HIS 之间的文字信息交换必须具有符合 HL7 标准的接口。在此基础上也可以采用专用接口（通过中间表或直接共享对方数据库的形式）实现与 HIS 的集成。

（二）HIS 申请单接口

1. 对医生开立的电子申请能够方便地安排检查时间、录入检查注意事项；对纸张申请能够实现电子化并安排检查时间。

2. 能够接收并方便地调阅尚未安排的电子申请列表并对其进行操作。

3. 能够提供方便的手段了解各个预约队列的时间占用情况以便安排新检查。

4. 确定电子申请单 ID, 反馈外部系统检查状态及信息。

5. 能够提供注意事项录入模板功能方便用户录入反馈注意事项。

6. 对纸张申请单提供直接录入功能，可以通过病人 ID 从 HIS 方提取病人的一般信息，直接录入检查项目等信息；可以增加患者的申请单扫描或拍照等方式，数字化后的申请单可保存在系统中，供诊断医院参考。系统支持多种图像输入设备、包括扫描仪、拍照仪等。

（三）电子病历接口

提供接口，将院内电子病历系统通过参数传递方式在 PACS/RIS 系统内无缝集成。

（四）临床调阅接口

1. 提供 WEB 临床浏览阅片。

2. 允许通过 DICOM 的方式直接共享 PACS 中的图像数据。

3. 提供图像显示控件，能够直接嵌入到医生工作站等应用软件中，方便调阅当前病人的相关图像及历史图像与诊断。

4. 提供按人、按病区、按检查类别、按申请医生、按日期等检索能力，能够显示病人所有的检查申请及处理状态。

5. 能够显示静态图像，能够支持动态图像回放。

6. 支持灰度和彩色图像显示。

7. 提供与影像科室诊断影像工作站相同的图像显示和处理能力。

8. 经特殊授权的用户可以把图像以 JPEG、TIF、AVI 格式另存到本地介质

9. 显示病人的文字报告快照。

3.6 心电信息系统

电生理包括 Holter、运动平板、动态血压、脑电图、肌电图、TCD、听力检查、眼科检查、神经电生理检查等，提供电生理检查预约、检查信息获取与录入、报告数据的提取、归档与重组、报告的调阅打印与共享等功能。

系统需提供独立升级专用软件模块，一键升级服务端软件与工作站软件，自动继承原有专属配置。系统需具备 DICOM WORKLIST 功能：支持同符合 HL7 标准的医院信息系统连接；

3.6.1 病历管理

具备心电检查数据到达即时提醒功能，当新病历到达时，工作站将自动弹出提示窗口并发出声音，提示医生有新病例到达。

支持对病历进行查询、回放、编辑、导入、导出、传输、打印等功能，方便医生随时调阅病例报告。

病历列表界面具备数据来源分组功能，对不同科室传输的心电数据进行分类管理。

在病历列表界面可选择多个 12 导心电图病历同时打开，节约医生分析诊断时间，快速完成多份心电病历的诊断。

具备病历状态显示：包含检查状态、报告状态、审核状态与打印状态。

具备病历查询功能：可根据时间、患者所有信息、检查类别、申请科室、报告医生等信息组合查询等多种查询方式。

可根据心电图特征、临床诊断、检查结论进行病历查询，方便医生对某一类疾病的心电病历查找。

可根据心电图所有的分析值进行查询。

病历列表中可显示的信息包括：检查状态、打印状态、数据来源、姓名、性别、年龄、住院号、申请科室、报告医生、检查时间、病历号等。并可以通过手动修改的方式进行增删改和排序。

具备胸痛患者管理功能，患者信息临床诊断中包含胸痛两个字的患者自动标记为胸痛标识，具名字以高亮蓝色标识，同时，针对胸痛病历可单独设置独特的提示音，提醒医生有胸痛病例到达，快速出具胸痛报告。

3.6.2 分析诊断

(1) 静息心电分析。

(2) 具备 AI 自动诊断功能，以辅助医生快速分析诊断。

(3) 提供丰富的测量分析工具：多种电子测量尺、平行尺、波形微调、波形定标、多种波形显示方式、波形放大等。

(4) 电子标尺功能：支持一次拖动测量框，可一次性得到“时间差”、“心率”、“幅值差”的测量值，且对测量数值有名称标注。

(5) 平行尺功能：等距标尺可对间期倍数快速测量；对于波形重叠的心电图，支持重新排列以方便测量分析，测量精度达毫秒/微伏级。

(6) 同屏对比功能：患者历史检查数据多次同屏对比功能，可便于观察患者术前、术后心电图的变化情况；支持对比的显示格式有 12 导联同屏，3 导联同屏，指定导联同屏同步对比等形式，并提供电子标尺、平行尺、导联纠错、房颤分析、当前心搏等分析测量工具。

(7) 具备导联纠错功能：在肢体导联接反或胸导联接错的情况下，可以通过软件直接修正，无需重复采集。

(8) 心拍放大分析功能：支持任意心搏单击放大分析，可对每个 P、Q、T 测量点进行手动微调，使测量结果更加精准；每个单击放大 QRS 波群测量参数不少于 30 种，并且支持 12 导波形叠加对比。

(9) 心脏示意图功能：可针对不同心电图诊断结论，提供对应病变位置心脏示意图，结合临床医生及患者提供病变部位参考。

(10) 具备心电事件功能。

(11) 对于心电自动分析测量值能显示参考范围，并对超出范围的异常值进行红色标记。

(12) 具备 12 导心电图单独删除心搏功能。

(13) 针对心向量分析，支持医生手动调整定标尺进行重新分析。

(14) 心率变异报告预览时，支持放大显示和翻页功能。

3.6.3 报告输出

(1) 病历导出：将病历的完整信息（病人基本信息、检查信息、数据文件、PDF 报告、JPG 报告、XML 报告）导出到机器的某一位置进行备份，主要用于一些特殊病历的备份。

(2) 合并病历：点此按钮进入合并病历界面，将有数据无病历信息和有病历

信息无数据的两条不完整病历合并为一条既有病历信息又有数据的完整病历。

(3) 医生可以手动编写心电报告，支持心电图特殊符号的输入技术，不需要在键盘上反复切换。

(4) 心电图打印时，可指定一个长导联生成单导联 PDF 报告的功能，为临床提供单节律导联报告。

(5) 提供报告助手维护功能，医生可快速将结论和特征中输入内容维护到报告助手中，形成个人模板，当下次针对类似病历时，可在报告助手中快速选择并输入，即提高了医生的诊断诊断速度，又形成了个人的诊断术语库。

(6) 具备心得安试验检查专业报告模板。

3.7 患者服务平台（微信公众号/小程序）

优化门诊、住院就诊全流程。提供医院信息介绍、智能导诊、预约挂号、候诊签到、诊间缴费、报告查询、费用清单、就医导引、就诊评价、患者宣教、帮助反馈等环节的线上服务。就医过程患者主动参与，提升整体就医体验，让门诊、住院流程更顺畅。

考虑到线上就医逐步普及，系统需支持后续能够扩充线上咨询、视频问诊等互联网医院功能。

3.7.1 医院信息

1. 医院介绍

支持展示医院的基本信息介绍、联系电话、详细地址、来院路线。

2. 医院公告

支持展示医院发布的公告信息，支持首页滚动播放和公告列表查询。

3. 院内地图

支持展示院内的整体布局图、各楼层的科室位置图。

4. 来院导航

支持展示医院位置信息。自动打开导航软件，规划来院路线，方便患者快速到院就诊。

5. 科室介绍

支持展示热门科室的简介、位置、专家信息。

6. 医生介绍

支持展示科室医生、专家的简介、擅长、评价信息。

7. 就医指南

支持展示院内各类就诊指南信息。

3.7.2 就诊人管理

1. 添加就诊人

支持在线实名制建档（支持身份证件自动扫描识别），无证件号及不足6岁儿童，须填报监护人信息建档。

2. 管理就诊人

支持管理我的就诊人信息。

3. 电子就诊卡

支持自动创建电子就诊卡，支持绑定实体卡，生成电子就诊卡。就诊过程支持扫描电子二维码完成身份认证、门诊就诊。支持解绑电子就诊卡。

4. 健康档案

支持维护个人的基本健康信息（身高、体重、血型、家族史、过敏史、既往史）。

3.7.3 智能导诊

1. 推荐科室

支持通过点击身体部位（男、女、儿童的人体图），选择相应的症状，为用户智能推荐适合的就诊科室。部位、症状与科室的关系知识库支持配置。

2. 快速挂号

支持根据症状推荐的科室，快速引导患者预约挂号。

3.7.4 预约挂号

1. 预约类型

支持当日挂号、预约挂号。

2. 科室列表

支持查询已排班的科室列表。科室列表支持默认排序(按符号、字母字典书序)和自定义排序；支持关键字搜索科室、医生。

3. 科室排班

支持按时间、按医生分类查询科室医生的排班信息，展示当前排班状态（有号、约满）。

4. 医生号源

支持查询医生指定日期的排班号源信息，与院内排班系统一致，分时段展示。

5. 挂号支付

支持在线支付挂号费用，支持在线预约，到院支付。完成后，向用户推送挂号成功通知信息。

6. 预约取消

超时未支付，系统支持自动取消预约。预约成功后，支持在线退号退费。

7. 就诊提醒

支持就诊预约的前一天，向患者推送就诊提醒信息。

8. 停诊通知

医生停诊时，支持系统自动触发消息通知。支持停诊后的自动退款。

3.7.5 就医导引

1. 消息提醒

支持就诊过程中实时的消息通知。包括预约挂号通知、就诊提醒、待缴费提醒、停诊通知、待评价提醒、住院余额提醒。

2. 流程引导

支持就诊流程树模型，引导患者每一步的就诊过程。包括就诊、候诊、缴费、取药、治疗、检查检验的时间和地点。

3.7.6 排队候诊

排队候诊

支持实时查看就诊科室的候诊信息(包括我的序号、当前叫号、排队人数)。

3.7.7 门诊缴费

1. 待缴费处方

支持实时获取患者的待缴费记录。包括就诊科室、开方医生、开方时间、处方项目、单价数量、合计费用、执行科室信息。

2. 已缴费处方

支持实时查询患者的已缴费记录。包括就诊科室、开方医生、开方时间、处方项目、单价数量、合计费用、执行科室、缴费渠道信息。

3. 处方详细

支持查询处方的详细信息。包括患者信息、开方医生信息、处方信息（项目、用法用量、注意事项、执行科室）、交易信息、发票信息。

4. 在线支付

支持在线完成处方、检查、检验、治疗门诊费用的支付。支付完成后，发送结果通知。

3.7.8 报告查询

1. 检验报告查询

支持在线查阅患者门诊/住院的检验报告。支持数据、PDF 类型报告的展示。

2. 检查报告查询

支持在线查阅患者门诊/住院的检查报告。支持数据、图片、PDF 类型报告的展示。

3.7.9 住院预交

1. 在线预交

支持实时查询住院预交金余额，在线预交住院费用。

2. 预交记录

支持实时查询在线住院预交记录。

3.7.10 住院清单

1. 每日清单

支持查看历史住院记录、每日费用清单。

2. 汇总清单

已出院记录，支持查看汇总费用清单。

3. 出院小结

支持查看出院小结信息。

3.7.11 就诊评价

1. 服务评价

支持就诊结束后患者对就医服务进行评价。包括服务态度、专业水平、信息告知、响应速度维度，以便医院和医生共同提高就医服务水平。

2. 评价通知

就诊结束后，系统支持定期向患者推送服务评价通知，邀请患者在线评价。

3.7.12 帮助与反馈

1. 常见问题

常见问题的在线帮助手册，问题知识库支持在管理后台统一配置。

2. 在线反馈

支持用户在线提交反馈、投诉、建议、咨询等类型的问题，信息加密存储。支持管理者通过管理端查看、回复。

3.7.13 患者宣教

1. 健康资讯

支持健康软文、宣教资料的分类展示、宣传推广。支持通过管理后台配置。

2. 健康百科

支持提供便利的科普工具、科普知识。包括急救知识、疾病知识、药品知识、化验单解读，健康小工具。

3.8 医保移动支付

提供移动医保支付服务，需包含但不限于：患者在移动端完成处方的缴费，可选择医保或者自费缴费模式，满足上级主管部门的医保移动支付功能要求。

3.9 临床路径管理系统

临床路径管理系统基于循证医学证据和诊疗指南的综合医疗管理模式，旨在针对特定疾病建立一套标准化、规范化的治疗与护理流程。系统有助于规范医疗行为，通过优化资源配置、减少变异、降低成本、提高质量，从而保障医疗安全和提升医疗效率。系统通过制定详细的诊疗计划、时间节点和护理标准，为医护人员提供明确的操作指南，使得每一步治疗与护理都有据可依、有章可循。

3.9.1 基础功能

1. 路径显示状态配置管理

需支持对路径中各种项目状态颜色配置；

需支持对路径模板中各个阶段列头颜色配置，作为是否执行状态区分。

2. 路径执行流程配置

需支持院方各管理关键节点功能的开放与关闭的配置。

3. 系统操作权限配置

- (1) 需支持角色权限设置；
- (2) 需支持操作员角色权限的明细配置；
- (3) 提供默认角色的默认权限。

4. 系统关键数据配置

- (1) 需支持 ICD 诊断码与病种对照，一条路径可以匹配多条诊断；
- (2) 需支持病种专业与实际科室对照；
- (3) 需支持变异来源、变异原因、变异原因明细维护。

3.9.2 路径模板管理

1. 模板创建

- (1) 新建模版；
- (2) 模版基本信息维护；
- (3) 准入评估标准录入；
- (4) 准出评估标准录入；
- (5) 入径标准维护。
- (6) 新建门诊路径模板。

2. 模板编辑

- (1) 所见即所得的模版编辑模式；
- (2) 路径模板自动对应所属病种专业；
- (3) 模板涵盖临床路径所包含的所有项目，如诊疗工作、医嘱、护理项目、标准住院天数以及住院费用；
- (4) 需支持患者路径维护；
- (5) 需支持康复、心理项目维护；
- (6) 需支持长、短期医嘱各种明细属性设置，所见即所得；
- (7) 需支持护理项目明细属性设置，所见即所得；
- (8) 需支持医嘱明细直接调取医嘱组套进行对照维护；

- (9) 模板内医嘱顺序所见即所得，执行过程按顺序显示；
- (10) 模版医嘱需支持排序操作，可直接决定生成医嘱的顺序；
- (11) 需支持路径项目自定义设置为必选项或可选项；
- (12) 需支持模版多治疗阶段，每个治疗阶段可设置天数；
- (13) 路径模板维护时，同阶段可以维护分支备选阶段；
- (14) 智能判断模版天数是否超过维护的最大天数；
- (15) 需支持急诊转住院模式模版维护；
- (16) 需支持模版重做功能；可以重做整个模版，以及重做长嘱，临嘱，诊疗，护理，患者，心理治疗，康复治疗、医嘱明细项目；
- (17) 模版编辑时，需支持 ToolTip 显示医嘱明细；
- (18) 需支持详细模式按钮展示详细模式（医嘱大项下辖各个细项）；
- (19) 需支持路径项目整体拷贝、剪切、粘贴功能；
- (20) 需支持医嘱细项拷贝、粘贴功能；
- (21) 需支持导出 Excel 功能；
- (22) 需支持导出 XML 功能；
- (23) 需支持模版作废功能；
- (24) 医嘱对应时，需支持批量删除具体医嘱；
- (25) 提供路径校验功能，校验医嘱项目与 ICD 诊断；
- (26) 需支持模版暂存功能；
- (27) 需支持模版提交功能；
- (28) 需支持等效药维护功能；
- (29) 需支持阶段合并功能；
- (30) 需提供阶段精简模式；
- (31) 需支持阶段评估维护；
- (32) 需支持模板打印（详细模式和正常模式）；
- (33) 需支持使用其他模板覆盖当前模板功能；
- (34) 可查看入径标准；
- (35) 需支持模板关联科室；
- (36) 需支持门诊模板维护。

3. 模版审核

- (1) 模版的审核需要单独的审核权限，未经审核模版，无法应用于患者；
- (2) 需支持模版审核驳回；
- (3) 需支持模版状态查询；
- (4) 需支持模板编辑痕迹监察；
- (5) 审核精度可精确到每个元素，方便模板修改者和审核者快速定位不通过的元素。

4. 版本管理

- (1) 需支持现有模版深层克隆技术；
- (2) 需支持模版升级功能；
- (3) 模版维护后按版本管理，确保版本修正后不影响之前的路径患者；
- (4) 需支持 A、B、C 模版版本管理，即相同病种存在不同治疗方案的模版，且需支持不同治疗方案的各个模版单独升级版本；
- (5) 需支持模板维护时修改版本名称。

5. 权限管理

- (1) 需支持模板管理授权功能；
- (2) 需支持模版多级管理机制；
- (3) 需支持权限细分功能，同一角色可以具备不同权限。

6. 医嘱项目维护

- (1) 需支持医嘱组合；
- (2) 需支持溶媒维护；
- (3) 自动与 HIS 医嘱项目进行对照，医嘱字典无需人工建立；
- (4) 可批量替换所有路径模版中的指定医嘱项目；
- (5) 需支持模糊匹配组合维护；
- (6) 需支持从医嘱组套中维护；
- (7) 需支持从（在院或出院）患者医嘱中维护；
- (8) 需支持描述类医嘱维护关键词功能，并通过关键词进行匹配医嘱。

7. 路径校验

- (1) 医嘱校验（校验路径医嘱项目）以下三规则校验未通过的医嘱项目颜色

置为灰色（其所在元素颜色也置为灰色）；

(2) 路径医嘱项目中编码在 HIS 中不存在的（需修改）；

(3) 路径医嘱项目中编码和名称与 HIS 中的不一致的（需修改）；

(4) 路径医嘱项目中同一名称对应多条 HIS 医嘱的（需确认）；

(5) ICD 校验，以下两规则校验未通过的 ICD 会通过提示框的形式弹出，提醒需要修改；

(6) 路径匹配的 ICD 编码在 ICD 字典中不存在的；

(7) 路径匹配的 ICD 编码与名称与 ICD 字典中不一致的。

8. 变异分析

(1) 精确定位每个元素的变异数量；

(2) 以图表形式显示具体变异医嘱和变异原因；

(3) 根据变异内容快捷改进模板。

9. 模板复用

(1) 模板需具备整体复制功能；

(2) 模板需支持以 XML 形式导出、导入；

(3) 需支持模版批量导入、导出；

(4) 需自带 1000 张以上卫健委标准模版，方便用户使用。

3.9.3 路径执行

1. 路径门户

(1) 可根据患者诊断 ICD10 编码自动过滤出适合路径供医生选择；

(2) 医生可根据情况，自主选择本科室内对应的路径；

(3) 采用“路径门户”窗体控制路径登记；

(4) 评估准入评估项目，如果该项目为必须符合的项目，则系统在记录下不符合准入评估的标准后会自动退出；如果该项目为非必须符合的项目，则系统在记录下该项目后，继续登记路径操作；

(5) 需支持不入路径审核机制，避免医生无理由不使用路径，提升路径使用率；

(6) 可查看入径标准，为医生提供标准化的入径准则。

2. 过程管理

- (1) 可查看任意阶段执行情况；
- (2) 可显示完整的路径执行情况；
- (3) 需支持任务列表显示，提示未完成工作；
- (4) 需支持直接进入下一阶段，自由选择路径过程；
- (5) 需支持延长、缩短治疗阶段；
- (6) 需支持中途退出功能及对中途退出路径的权限以及流程进行控制
- (7) 需支持中途治愈功能；
- (8) 需支持中途退出审核机制；
- (9) 需支持更改路径的执行日期；
- (10) 自动对照长期医嘱执行天数；
- (11) 需支持医嘱闭环操作；
- (12) 一键开立当日路径医嘱；
- (13) 需支持控制医嘱开立、停止、变更；
- (14) 需支持自定义路径变异标准，包括（非路径医嘱规定金额上限变异、必选项未执行变异、非路径医嘱是否填写变异信息、延长或缩短阶段是否填写变异、整体费用超过路径规定费用标准是否变异、执行天数超过路径规定的最大天数是否变异、非路径医嘱数量和超过设置数量是否变异），根据标准自动判断完成情况；
- (15) 需支持变异项目按照自定义颜色进行显示；
- (16) 需支持路径展示时，ToolTip 显示医嘱明细和医嘱执行状态；
- (17) 需支持详细模式按钮展示详细模式（医嘱大项下辖各个细项）；
- (18) 需支持批量执行诊疗、护理项目；
- (19) 需支持模版打印；
- (20) 需支持完成护理、诊疗、患者、心理、康复项目时后台记录操作人姓名；
- (21) 需支持按照频次、用法、用量完全匹配；
- (22) 需支持路径执行中添加医嘱细项；
- (23) 需支持在不维护医嘱细项情况下，同时执行当天的多个元素（包含医嘱、诊疗项目）；

(24) 需支持患者费用预估，提前预估整体费用，避免超标；

(25) 需支持路径使用时，可以移动医嘱元素，使用中可以移动医嘱项目到任何阶段日；

(26) 需支持当天可跳转多个阶段，手术日不固定情况适用；

(27) 需支持显示阶段医嘱执行明细；

(28) 需支持药品医嘱按名称匹配。

3. 变异录入

(1) 变异原因直接录入，界面直观显示；

(2) 需支持批量录入医嘱变异信息；

(3) 需支持非路径医嘱录入时选择归属项目，为变异分析改进模板质量提供支持；

(4) 需支持阶段变异录入及删除。

4. 关联医嘱

(1) 智能医嘱匹配系统；

(2) 需支持双向医嘱执行体系；

(3) 需支持作废医嘱提示替换药品开立功能；

(4) 临时医嘱添加复查功能。

5. 关联病历

需自动关联电子病历系统，达到双向互动的效果。

6. 等效药

开立医嘱时，自动匹配等效药。

7. 监控提醒

(1) 需支持费用超标提醒；

(2) 需支持执行天数超标提醒。

8. 退出路径医嘱

开立退出路径医嘱，则提示退出路径。

9. 分支路径

路径模板使用时，可以根据患者病情情况选择分支阶段

10. 变更路径

模版使用时，可变更路径使用。

11. 阶段评估

填写阶段评估内容，如果有评估项目未通过，则不能进入下阶段（下阶段无法做任何操作）。

12. 准出评估

填写准出评估内容，如果不符合出径标准，系统会自动记录不符合项目。

13. 告知单打印

需支持与国家标准路径表单格式相同的告知单打印。需支持按照天进行打印。

14. 无纸化流传输

需支持治疗单无纸化 PDF 流传输。

3.9.4 路径质量控制

1. 可定制化评分规则

根据医院实际情况，自定义评分规则。

2. 采用多级评分机制对路径中的各个操作项目进行评估

根据维护的评分规则，对医生进行路径使用情况质量监控。需支持生成医生综合评分表、医生单病种得分表、医生分管患者得分明细表。

3.9.5 统计分析

1. 路径执行情况总览

统一路径四项关键指标（平均费用、路径执行情况分析、平均住院日及变异原因）图形展示，直观反映出路径的执行情况。

2. 整体指标分析

整体横向指标，统一汇总各科室路径的执行情况。

3. 路径执行趋势分析

(1) 分析路径中的关键数字，各科室横向对比；

(2) 关键数字结果通过图形对比。

4. 路径明细追溯

统计分析结果，可追溯到个人。

5. 国家统计表单

需支持国家上报数据所需要各种表单。

3.10 不良事件管理系统

不良事件上报系统旨在帮助医院进行不良事件管理，系统需包括医疗、护理、院感、药品、器械等近二十种不良事件类型，覆盖全院所有科室，建立全院级不良事件管理系统。系统需提供规范的上报流程，可将不同类型的事件定义不同的审批处理流程。

3.10.1 首页

首页依据登录人员权限而定，页面内容以时间、科室、事件等级等参数对报告卡进行统计分析，并以不同的图表进行展示。不同的用户权限看到的数据各不相同。

3.10.2 人员权限维护

系统中支持科室负责人、院内最高审核人、系统管理员的三种身份维护。科室负责人可审核科室内上报的报告卡，院内最高审核人拥有查看全院报告卡的权限，系统管理员拥有维护系统上报模板、维护人员权限、维护基础信息的权限。

3.10.3 基础事件维护

支持对系统内事件类别的维护，以及事件对应所属职能部门、事件对应填报模板的维护功能。

群体性药品不良反应上报：完成群体性药品不良反应事件的填报及未审核前的修改功能。

医院药品质量问题网络上报：完成医院药品质量问题网络填报及未审核前的修改功能。

3.10.4 模板制作

系统提供自制填报模板的功能，支持用户根据自己的需求制作相关填报模板，且支持随时调整修改。

3.10.5 事件上报

系统自带填报模板供用户进行填写上报，用户自制的模板也可同时使用。上报不良事件时，系统支持“暂存”和“提交”两种选项，选择“暂存”，用户可

在之后进行修改，选择“提交”，当前报告卡即进入审批流程，提交至科室负责人进行审批。

3.10.6 上报查询

用户可在此处对上报的报告卡进行查看，并可查看审批进度及审批人员、审批时间点。不同登录人员因权限的不同查看到的报告卡会有区别，存在权限限制。

3.10.7 匿名上报

上报方式与“事件上报”一致，不同点在于此处的上报系统不会记录上报人员的任何信息，也不会有其他人知晓当前事件由何人填报。且提交的报告卡会直接到院内最高审核权限人手中，不会经由其他人。

3.10.8 事件预警

系统支持与其他系统对接，根据院内预警要求制定相关规则。并可实时根据其他系统推送的数据进行预警规则校验，存在需要预警的情况系统将发送预警信息到相关人员手中。

3.11 传染病管理系统

传染病管理系统需基于国家卫健委颁布的《传染病信息报告管理规范》的规定和要求，以加强传染病信息报告管理、提高报告质量为基础，为预防和控制传染病的爆发乃至流行提供及时且准确的信息。系统在提供传染病报卡上报相关功能的基础之上，还需要支持传染病附卡相关功能，以及其他公共卫生类疾病上报的相关功能。系统中所有报卡设计与研发需完全按照国家相应标准制定，并需支持随时根据国家新政策的颁布进行快速的修正与升级。

传染性疾病报告卡需包括：中华人民共和国传染病报告卡、乙肝附卡、丙肝附卡、艾滋病附卡、结核病附卡、AFP 附卡、食源附卡。

其他公共卫生疾病报告卡需包括：全国伤害监测报告卡、心脑血管病报告卡、慢性支气管炎报告卡、居民死亡医学证明书、恶性肿瘤报告卡、个案随访报告卡、农药中毒报告卡、慢性病（高血压、糖尿病、脑卒中、冠心病、肿瘤）报告卡、高温中暑报告卡。

3.11.1 基本信息维护

常数维护：即常用数据维护，需支持制定及维护报卡涉及的疾病种类、筛查

方法等基本参数。

3.11.2 传染性疾病报告卡

1. 传染病报告卡管理

传染性疾病报告卡需包括：中华人民共和国传染病报告卡、乙肝附卡、丙肝附卡、艾滋病附卡、结核病附卡、AFP 附卡、食源附卡。

传染病报告卡需提供填写、保存、查询、修改、删除、提交、审核、上报和打印等基本功能。临床医生进行报卡内容的填写、保存并提交之后，医院预防保健科的医护人员会实时获取到该报卡内容，并在分析之后进行审核通过或者驳回的操作。审核通过的报告卡将根据医院的实际情况，展示给相应的科室人员，并由其进行上报的操作。

在上述几个基本功能的基础之上，系统还需支持：

(1) 统计查询，除基本的报卡查询功能之外，需增加多条件的联合统计查询功能，可提供更具针对性的数据统计结果。

(2) 重卡判断，为避免临床医生重复提交的误操作，临床医生可自行维护报告卡提交校验的时长，该时长代表在此时间段之内，不允许对同一患者做相同疾病报告卡的重复提交。系统在临床医生进行提交报告卡的操作时，会校验报告卡的疾病内容，若在该时段内已存在提交过的报告卡，系统需给临床医生相应的提示。

(3) 关联诊断，临床医生为患者填写诊断结果时，系统会自动获取该诊断信息并进行动态分析，在获取到与传染性疾病有关的诊断内容时，系统会自动弹出传染病报告卡供医生进行填写，不需要医生进行额外的操作。

2. 传染病附卡管理

在传染病报告卡的基础之上，系统对疾病上报进行了报告卡范围和功能的扩展。以国家标准版本为基准，系统需具备多个传染病附卡，临床医生在填写传染病报告卡时，若勾选相应的选项，系统需自动弹出该疾病对应的传染病附卡。临床医生保存并提交的附卡信息，将同传染病报告卡一起呈现给预防保健科医护人员，以供其进行审核。

主要附卡包括：乙肝附卡、丙肝附卡、艾滋病附卡、结核病附卡、AFP 附卡、食源附卡。

3.11.3 其他公共卫生疾病报告卡

系统需支持其他公共卫生疾病报告卡管理功能，与传染病报告卡相似，系统提供填写、保存、查询、修改、删除、提交、审核、上报、打印和导出等功能。临床医生可根据患者实际情况，填写相应的报告卡并进行保存；预防保健科医护人员会对临床医生保存并提交的报告卡进行审核，确认无误的报告卡做审核通过操作，存在问题的报告卡做驳回操作。审核通过的报告卡将根据医院的实际情况，展示给相应的科室人员，并由其进行上报的操作。

其他公共卫生疾病报告卡类型需包括：全国伤害监测报告卡、心脑血管病报告卡、慢性支气管炎报告卡、居民死亡医学证明书、恶性肿瘤报告卡、个案随访报告卡、农药中毒报告卡、慢性病（高血压、糖尿病、脑卒中、冠心病、肿瘤）报告卡、高温中暑报告卡。

3.12 单病种质控系统

覆盖国家卫健委 2021 年 1 月至 2022 年 7 月发布的 55 个病种/手术的上报要求，帮助医院医务部门、各临床科室的单病种质控上报工作，可实现自动推荐病例、自动填报表单、流程化审核表单、表单自动上报的效果。系统功能覆盖动态表单引擎、填报数据审核、填报数据上报、数据统计分析等功能，有效提高医院综合单病种质量管理能力。

3.12.1 单病种质控自动化填报平台

单病种质控自动化填报平台主要帮助医院医务部门、各临床科室的单病种质控上报工作，可实现自动推荐病例、自动填报表单、流程化审核表单、表单自动上报的效果。

平台需支持动态表单引擎、填报数据审核、填报数据上报、数据统计分析等功能。

（一）动态表单引擎

动态表单引擎主要用于临床科室对单病种质控表单进行填报，需支持患者列表、上报病种列表、上报表单填写、保存、修改、提交的功能，并能查看填报历史记录。

1. 患者列表

系统需支持用户可以查看本人所属科室下的所有患者列表。

系统需支持根据国家政策要求，自动对出院患者与上报病种进行匹配，推荐给医生进行上报，无需手工入组。

系统需支持通过诊断、就诊时间、上报状态过滤患者。

2. 病种列表

系统需支持提供全部病种列表。

系统需支持通过患者基本信息及诊断、手术等信息，推荐可供填报的病种列表。

3. 表单填写

系统需支持根据所选病种，动态展现相应的上报表单。

系统需支持人工填写上报表单。

系统需支持自动从 HIS、EMR 等临床业务系统获取单病种表单填报数据，自动预填写到单病种上报表单中，最高预填率可达 90%以上。

系统需支持查看预填报接口获取的所有数据，供填写人员进行参考。

系统需支持表单的未填写完成时的保存功能，已填写完成时的提交功能。

系统需支持填报导航功能，在填报过程中提示用户表单整体填报状态。支持在导航中通过不同颜色来区分已填项目、待填项目、自动获取项目。

4. 表单修改

系统需支持对未提交的表单可以进行修改。

系统需支持对修改后表单可以根据填写完成状态，选择保存或提交。

5. 填报历史

系统需支持用户查看本人填报表单的历史记录列表。

系统需支持用户查看本人填报表单中的填写内容。

系统需支持用户提交已填写完毕的表单。

系统需支持用户对被驳回的表单查看驳回原因，进行修改后再次提交。

(二) 填报数据审核

填报数据审核主要用于各临床科室的质控角色、医务部门的质控角色，系统需支持对各临床科室的医生用户填报的单病种质控表单，进行审核、复核管理，需支持待审核列表、审核等功能。

1. 审核列表

系统需支持显示所有已提交的表单。

系统需支持根据科室、填写人、填写时间范围、表单状态过滤已提交的表单。

系统需支持批量审核通过功能。

系统需支持对填报表单进行数据质控，支持在审核列表对数据偏离情况进行预警。

2. 表单审核

系统需支持用户可以对已提交表单进行审核通过、驳回、忽略。

系统需支持表单驳回时支持填写驳回原因。

(三) 填报数据上报

填报数据上报主要用于医务部门的质控角色，系统需支持对审核、复核通过的单病种质控表单，向国家单病种质控上报平台进行上报。

系统需支持显示所有已审核通过、未上报、已上报的表单。

系统需支持根据时间范围、上报状态等条件过滤表单。

系统需支持通过上报接口，手动批量上报表单。

系统需支持通过上报接口，定时上报所有已审批通过的表单。

(四) 数据统计分析

数据统计分析主要用于医务部门的质控角色，系统需支持对全院的单病种质控上报情况进行按科室、病种等维度进行分析。

1. 上报概览

系统需支持统计上报病种数量排名前 10 的病种的数量统计、占比统计、趋势统计，支持图表样式展示。

系统需支持按科室、上报时间范围进行统计。

2. 科室分析

系统需支持统计上报数量排名前 10 的科室的数量统计、占比统计，支持图表样式展示。

系统需支持按上报时间范围进行统计。

3. 患者分析

系统需支持统计上报患者年龄分布、性别占比统计，支持图表样式展示。

系统需支持按科室、病种、上报时间范围进行统计。

4. 质控分析

系统需支持统计应上报病例数、已上报病例数、已上报病种数。

系统需支持按科室、上报时间范围进行统计。

系统需支持统计上报完成率排名前 10 的科室统计，支持图表样式展示。

系统需支持按病种统计上报完成率。

系统需支持对病种指标进行统计分析，并对指标数据进行根因分析，下钻指标数据到科室、医生、患者。

(五) 病例准入接口

平台数据接口需支持通过前置机与国家卫健委端接口打通，可实现数据快速无缝上报。

上报结果需支持持久化存储，可在上报列表中查看。

上报方式需支持自动与手动两种模式，数据审核通过后，系统可以根据设置周期，定期自动上传数据到前置机，同时支持手动上传，医院可根据自身情况灵活进行选择。

数据上传至前置机后，24 小时内自动上传至国家平台。

3.12.2 单病种质控表单

单病种质控表单为医院医务部门、各临床科室的单病种质控上报工作提供病种表单与预填报的功能，需支持国家政策要求的 55 个病种的填报表单、表单预填报接口。

(一) 单病种表单

系统需支持覆盖国家卫健委 2021 年 1 月至 2022 年 7 月发布的 55 个病种/手术的上报要求，通过病种的全面覆盖来有效提高医院综合单病种质量管理能力。

序号	分类	单病种	上报条件
1	呼吸系统疾病 /手术	慢性阻塞性肺疾病急性发作（住院）	主要诊断 ICD-10 编码:J44.0, J44.1 的出院患者
2		哮喘（成人，急性发作，住院）	主要诊断 ICD-10 编码:J45, J46; 年龄 \geq 18 岁的出院患者
3		哮喘（儿童，住院）	主要诊断 ICD-10 编码:J45, J46; 2 岁 \leq 年龄 $<$ 18 岁的出院患儿

4		社区获得性肺炎（儿童，首次住院）	主要诊断 ICD-10 编码:J13 至 J16, J18; 2 岁≤年龄< 18 岁的出院患儿。
5		社区获得性肺炎（成人，首次住院）	主要诊断 ICD-10 编码:J13 至 J16, J18; 年龄≥18 岁的出院患者。
6		急性肺血栓栓塞症	主要诊断及其他诊断的第一诊断 ICD-10 编码: I26.9 的出院患者。
7	口腔系统疾病 /手术	口腔种植术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:23.5, 23.6 的门诊患者或者 76.09, 76.91, 76.92, 22.79 的手术出院患者
8		腮腺肿瘤(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:D11.0, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:26.2, 26.3 伴 04.42 的手术出院患者
9		舌鳞状细胞癌（手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:C01, C02, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:25.1 至 25.4, 40.4 的手术出院患者
10	泌尿系统疾病 /操作	糖尿病肾病	主要诊断和其他诊断 ICD-10 编码:E10 至 E14, 且伴主要操作 ICD-9-CM-3 编码:55.23 的非产妇出院患者
11		终末期肾病腹膜透析	主要诊断 ICD-10 编码:N18.0, 且伴主要操作 ICD-9-CM-3 编码:54.98 的腹膜透析患者
12		终末期肾病血液透析	主要诊断 ICD-10 编码:N18.0, 且伴主要操作 ICD-9-CM-3 编码:38.95, 39.27, 39.42, 39.95 的血液透析患者
13	神经系统疾病 /手术	急性动脉瘤性蛛网膜下腔出血（初发，手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:I60.0 至 I60.9, 且伴主要手术 ICD-9-CM 编码:01.3, 02.2, 02.3, 38.3, 38.4, 38.6, 39.5 的手术出院患者
14		惊厥性癫痫持续状态	主要诊断 ICD-10 编码:G41.0、G41.8、G41.9 的出院患者
15		胶质瘤（初发，手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:C71, 伴 ICD-9-CM-3 编码:01.52 至 01.59 的手术出院患者

16		脑出血	主要诊断 ICD-10 编码:I61.0 至 I61.9 的出院患者
17		脑膜瘤（初发手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:C70.0、C70.9、D32.0、D32.9、D42.9, 伴 ICD-9-CM-3 编码:01.51、01.59 的手术出院患者
18		垂体腺瘤（初发, 手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:D35.2、C75.1、D44.3、E22.0、E23.6, 伴 ICD-9-CM-3 编码:07.61 至 07.69、07.71、07.72、07.79 和 01.59 的手术出院患者
19		帕金森病	主要诊断 ICD-10 编码:G20.x00 的出院患者
20		脑梗死（首次住院）	主要诊断 ICD-10 编码:I63.0 至 I63.9 的出院患者
21		短暂性脑缺血发作	主要诊断 ICD-10 编码:G45.0 至 G45.9 的出院患者
22		剖宫产	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:74.0, 74.1, 74.2, 74.4, 74.99 的手术出院患者
23	生殖系统疾病/手术	异位妊娠(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:000 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:66.01, 66.02, 66.62, 66.95, 74.30 的手术出院患者
24		子宫肌瘤(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码与名称:D25 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:68.29, 68.3 至 68.5, 68.9 的手术出院患者
25		房颤	主要诊断 ICD-10 编码:I48 的出院患者
26	心血管系统疾病/手术	房间隔缺损手术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:35.51、35.52、35.61、35.71 的手术出院患者
27		主动脉瓣置换术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:35.0、35.2 的手术出院患者
28		冠状动脉旁路移植术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:36.1 的手术出院患者

29		心力衰竭	主要诊断原发病 ICD-10 编码:I05 至 I09、或 I11 至 I13、或 I20 至 I21、或 I40 至 I41、或 I42 至 I43 伴第二诊断为 I50 的出院患者
30		二尖瓣置换术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:35.02、35.12、35.23、35.24 的手术出院患者
31		急性心肌梗死(ST 段抬高型, 首次住院)	主要诊断疾病编码 (ICD-10) 为 I21.0~I21.3、I21.9 的病例
32		室间隔缺损手术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:35.53、35.55、35.62、35.72 的手术出院患者
33		主动脉腔内修复术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:39.73, 39.78, 39.71 的手术出院患者。
34	眼科系统疾病 /手术	原发性急性闭角型青光眼 (手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:H26.2, H40.0, H40.2, H40.9, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:10.1, 10.49, 10.6, 10.91, 10.99, 12.11, 12.12, 12.64, 12.66, 12.67, 12.71 至 12.73, 12.79, 12.83, 12.85, 12.87, 12.91, 12.92, 12.99, 13.19, 13.3, 13.41, 13.59, 13.70, 13.71, 13.90, 14.73, 14.74, 14.79 的手术出院患者
35		复杂性视网膜脱离 (手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:E10.3, E11.3, E14.3, H33.0 至 H33.5, H59.8, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:13.19, 13.3, 13.41, 13.42, 13.43, 13.59, 13.64, 13.65, 13.69, 13.70, 13.71, 13.73, 13.8, 13.90, 14.29, 14.31, 14.49, 14.51, 14.52, 14.53, 14.54, 14.59, 14.71, 14.72, 14.73, 14.75, 14.9 的手术出院患者
36	运动系统疾病 /手术	发育性髋关节发育不良	主要诊断 ICD-10 编码:Q65.0 至 Q65.6、Q65.8、Q65.9, 伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码: 79.85、77.25、77.29; 18 个月 ≤年龄≤8 岁(旧称先

			天性髌关节脱位)的手术出院患儿
37		髌关节置换术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:00.7, 81.51 至 81.53 的手术出院患者
38		膝关节置换术	主要手术 ICD-9-CM-3 编码:00.80 至 00.83, 81.54, 81.55 的手术出院患者
39	肿瘤(手术治疗)	乳腺癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C50 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:85.2 至 85.4 的手术出院患者
40		宫颈癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C53 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:67.2 至 67.4, 68.4, 68.5, 68.6, 68.7 的手术出院患者
41		结肠癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C18, D01.0; 且伴主要手术操作 ICD-9-CM-3 编码:45.4, 45.73 至 45.79, 45.8 的手术出院患者
42		胃癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C16 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:43.4 至 43.9 的手术出院患者
43		肺癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C34 开头, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:32.2 至 32.6, 32.9 的手术出院患者
44		甲状腺癌(手术治疗)	主要诊断 ICD-10 编码:C73 开头, 且伴主要手术操作 ICD-9-CM-3 编码:06.2 至 06.5 的手术出院患者
45		其他疾病/手术	儿童急性淋巴细胞白血病(初始诱导化疗)
46	儿童急性早幼粒细胞白血病(初始化疗)		主要诊断 ICD-10 编码:C92.4, 且伴主要操作 ICD-9-CM-3 编码:99.25 的出院患儿
47	围手术期预防深静脉血栓栓塞		主要手术 ICD-9-CM-3 编码如下的手术出院患者:

			1. 闭合性心脏瓣膜切开术：35.00 至 35.04
			2. 心脏瓣膜切开和其他置换术：35.20 至 35.28
			3. 脊柱颈融合术：81.04 至 81.08
			4. 脊柱再融合术：81.34 至 81.38
			5. 胃部分切除术伴胃十二指肠吻合术：43.6
			6. 胃部分切除术伴胃空肠吻合术：43.7
			7. 其他胃部分切除术：43.8
			8. 胃全部切除术：43.9
			9. 开放性和其他部分大肠切除术：45.7
			10. 腹会阴直肠切除术：48.5
			11. 直肠其他切除术：48.6
			12. 肝叶切除术：50.3
			13. 部分肾切除术：55.4
			14. 全部肾切除术：55.5
			15. 部分膀胱切除术：57.6
			16. 全部膀胱切除术：57.7
			17. 卵巢病损或卵巢组织的局部切除术或破坏术：65.2
			18. 单侧卵巢切除术：65.3
			19. 单侧输卵管-卵巢切除术：65.4
			20. 双侧卵巢切除术：65.5
			21. 双侧输卵管-卵巢切除术：65.6
			22. 子宫病损或组织的切除术或破坏术：68.2
			23. 经腹子宫次全切除术：68.3
			24. 经腹子宫全部切除术：68.4
			25. 阴道子宫切除术：68.5
			26. 经腹根治性子宫切除术：68.6
			27. 根治性阴道子宫切除术：68.7

			28. 盆腔脏器去除术：68.8
			29. 髋关节置换术：00.7，81.51 至 81.53
			30. 膝关节置换术：00.80 至 00.83，81.54，81.55
			31. 冠状动脉旁路移植术：36.1
48		住院精神疾病	主要诊断 ICD-10 编码:F00-F99 的出院患者
49		HBV 感染分娩母婴阻断	主要诊断 ICD-10 编码:098.4，Z22.5 + 080 至 084+Z37；且伴 1 阴道分娩操作 ICD-9-CM-3 编码 72.0 至 72.9，73.0，73.1，73.21，73.4 至 73.6,73.9；或伴 2 剖宫产手术 ICD 9-CM-3 编码:74.0，74.1，74.2，74.4，74.99 的出院患者
50		围手术期预防感染	主要手术 ICD-9-CM-3 编码如下的手术出院患者： 1. 甲状腺叶切除术：06.2 至 06.5 2. 膝半月软骨切除术：80.6 3. 晶状体相关手术：13.0 至 13.9 4. 腹股沟疝相关手术：17.11 至 17.13,17.21 至 17.24,53.00 至 53.17 5. 乳房组织相关手术：85.2 至 85.4 6. 动脉内膜切除术：38.1 7. 足和踝关节固定术和关节制动术：81.1 8. 其他颅骨切开术：01.24 9. 椎间盘切除术或破坏术：80.50 至 80.59 10. 骨折切开复位+内固定术：03.53，21.72，76.72 至 76.79,79.30 至 79.39 11. 关节脱位切开复位内固定术：76.94，79.8 12. 骨内固定不伴骨折复位术及置入

			<p>装置去除：78.5 至 78.6</p> <p>13. 卵巢相关手术：65.2 至 65.6</p> <p>14. 肌腱相关手术：83.11 至 83.14</p> <p>15. 睾丸相关手术：62.0 至 62.9</p> <p>16. 阴茎相关手术：64.0 至 64.4</p> <p>17. 室间隔缺损修补术：35.62</p> <p>18. 房间隔缺损修补术：35.61</p> <p>19. 髋关节置换术：00.7，81.51 至 81.53</p> <p>20. 膝关节置换术：00.80 至 00.83，81.54，81.55</p> <p>21. 冠状动脉旁路移植术：36.1</p> <p>22. 剖宫产：74.0，74.1，74.2，74.4，74.99</p>
51		严重脓毒症和脓毒症休克早期治疗	主要诊断 / 其他诊断 ICD-10 编码:A02.1, A22.7, A32.7, A40.1 至 A40.9, A41.0 至 A41.9, A42.7, A54.8, B73.7, R65.2, R65.3, R65.9 的出院患者
52		甲状腺结节（手术治疗）	主要诊断 ICD-10 编码:D34, E04.0, E04.1, E04.2, 且伴主要手术 ICD-9-CM-3 编码:06.2 至 06.5 的手术出院患者
53		中高危风险患者预防静脉血栓栓塞症	需要落实预防静脉血栓措施的重点患者： 1. 入住 ICU 的患者 2. 中高危风险患者
54		急性呼吸窘迫综合征	主要诊断及第一诊断 I 的第一诊断 CD-10 编码：J80.x、J81.x、099.5、J95.8 的出院患者
55		急性重症胰腺炎（初始治疗）	主要诊断 ICD-10 编码：K85.0-K85.9 急性重症胰腺炎的出院患者

(二) 预填报接口

预填报接口主要帮助医院医务部门、各临床科室对于单病种病例、表单进行精准匹配、快速填报，预填报接口需支持按照国家政策要求的病例准入规则、与院内数据一致的预填接口。

1. 病例准入接口

系统需支持按照病历诊断的自动化匹配，推荐合适的病种申报表单。

系统需支持国家卫健委表单填报的病历准入规则要求。

系统需支持根据病种上报要求，自动筛选符合上报要求的患者。

2. 数据预填接口

系统需支持患者在院就诊数据的自动填入表单项目。

系统需支持自定义表单项目的填充规则。

系统需支持公式计算的项目，支持快捷的公式计算器。

3.13 病案管理系统

病案管理系统能够应对国家三级公立医院绩效考核、医保 DRG/DIP 付费改革要求，按照国家颁布的 2021 版病案管理质量控制指标的要求进行设计：保障首页、附页填报的完整性、正确性；根据数据来源自动填充首页、附页，数据来源可以追溯；对病案首页填写内容进行自动质控，保证首页数据质量，为后续医保支付、卫健委绩效监测、医院内绩效评价的数据利用打下坚实基础。

3.13.1 首页填写

为医生提供便捷的病案首页填写功能。

需要按照《2011 年修订病案首页模板及填写规范卫医政发（2011）84 号》归档的首页项目进行设置；

需要按照《住院病案首页数据填写质量规范（暂行）（2016 版）》填报要求对病案首页进行质控。

需支持对医生填写的病案首页内进行质控并给出质控提示。

需支持质控提示与病案首页内项目双向定位。

需支持中西医首页一键切换功能。

需支持与电子病历结合，方便医生日常病历书写的一体化操作。

需支持首页内查看患者的全部诊疗信息。

需支持进行 CA 签名及合法性验签。

需支持查看病案首页内费用信息的具体明细组成。

3.13.2 附页填写

依据《2020 绩效考核与医疗质量管理附加指标项数据采集质量与接口标准》、《病案管理质量控制指标（2021 年版）》、《三级公立医院绩效考核操作手册 2022 版》、HQMS、卫统上报等要求进行附页内容本地化开发。

需支持附页项目信息有院内系统来源者自动填充并可追溯。

3.13.3 数据预填

按照《住院病案首页数据质量管理与控制指标》（2016 年版）要求，病案首页包括患者基本信息、入院管理、诊断信息、费用信息。

支持有院内系统来源的首页数据自动提取和填充，与院内现运行 HIS 系统紧密结合自动填充率 $\geq 80\%$ 。

支持展示自动填充内容的数据来源供参考。

支持修改后内容与数据来源出现冲突时给出标红提醒，并支持一键回填。

3.13.4 首页提交

系统设置病案首页独立提交至病案室的流程。

支持出院后的病案首页单独提交到病案室。

3.13.5 首页编码

系统设置病案首页独立编码功能及流程。

支持出院后病案首页作为独立流程进行首页编码、审核的流程。

3.13.6 修改痕迹

系统设置病案首页修改痕迹查询。

支持病案首页提交后所进行的任意内容更改按修内容、修改人、修改时间留痕。

3.14 手术麻醉系统

手术麻醉系统主要服务于医院麻醉科、手术室，实现手术人员、手术室等资源分配，并对手术过程中所产生的临床数据进行记录、汇总、归纳和分析。系统能够准确地记录和管理手术与麻醉的临床信息，包括病人的手术安排、术中医嘱、

术中费用等。通过手术麻醉系统的应用，不仅能够有效提高医生和麻醉师的工作效率，还能确保手术过程的可追溯性和安全性。

3.14.1 麻醉医生工作站

1. 术前访视

系统需支持从 HIS 系统中获取患者信息。

系统需支持记录患者术前检查、麻醉方法、计划用药、术中困难及防范措施等。

系统需支持自动提取病人的病史、检验信息、影像信息、既往史、手术史、药物过敏史、入手术室前的生命体征、术前检查检验情况、术前诊断等

系统需提供 ASA 分级、Goldman 多因素心脏危险指数、心/肝/脾/肺/肾功能评级、昏迷程度评级、创伤评分，支持提供评分报表。

系统需支持所见即所得的输入、展示、输出。

2. 麻醉知情同意书

系统需提供麻醉方案计划，麻醉知情同意书，麻醉药品、第一类精神药品使用知情同意书，术后镇痛知情同意书。

系统需提供常用语模板的维护和快速录入，模板可分为公用模板和个人模板。

3. 麻醉评级

系统需提供各类术前评分录入，如：ASA 分级、困难气道分级、steward 评分等，能够自动计算 ASA 分级、steward 评分等，能够提供评分报表，统计指定日期范围内患者术后麻醉复苏评分情况。

4. 麻醉记录

系统需支持包括麻醉药物使用时间、剂量及总量、生命体征数据及趋势图、术中用药物、出入量记载功能。

系统需提供病人术中出入量、用药、输血补液的自动合计功能。

根据医院要求定制麻醉记录单，并以时间为轴线，对设备产生数据进行自动采集、存储和展现，支持图形和数据表格的两种记录、展现方式。

系统需支持对体外循环开始与结束时间进行记录，并可进行患者生命体征联动。

系统需支持药品常用量、输血补液常用量、麻醉组套（可建立个人或科室组套）、麻醉方法模板、麻醉前用药模板、术中事件模板、常用语模板等快速录入方式。

系统需支持麻醉记录单自动实现分页功能。

系统需支持用户根据使用者的个人需求和习惯，自定义配置个人的常用药品的排列顺序。

系统需支持智能提示文书必填项，识别填入数值的医学逻辑类型等。

可以支持对生命体征参数报警阈值的设定，并通过阈值系统即时报警。

系统需支持将麻醉记录单所有内容以快照的方式保存，同类型手术，一键快速应用，完成麻醉录。

系统需支持数据采集间隔自由变更，支持无限变频。

系统需支持在麻醉记录单上用鼠标痕迹绘制或擦除生命体征波形数据。

系统需支持在插拔管操作时，插拔管的时间、方式、类型同呼吸模式随之改变。

电子麻醉记录单用户使用界面和打印界面分离，最大程度贴合麻醉医生工作习惯，满足系统易用性、交互性以及数据利用，同时保证打印文书符合医疗文书规范，同时操作界面最大程度满足麻醉医生的操作习惯。

5. 术中血气分析

系统可以连接血气分析仪，并自动提取血气分析结果生成到系统中，可对异常结果进行自动标注，支持结果修改、删除等。可以在麻醉记录单中集成显示血气分析结果，也可通过系统单独打印出血气分析报告。

6. 术中抢救

支持需支持一键报警功能，能够支持患者抢救呼叫模式，点击后可对所有客户端进行紧急情况报警，其他客户端收到报警时，界面支持显示发出抢救呼叫的术间号等信息。

7. 病人去向登记

系统需支持选择病人去向，包括转入复苏室、转入 ICU、转入病房等选项。

8. 术后镇痛与术后随访

系统需支持生成术后随访单，记录患者术后随访信息。

系统需支持生成术后镇痛记录单，记录患者术后镇痛效果。

9. 麻醉总结

系统需支持对麻醉过程、麻醉效果进行总结，记录随访内容及麻醉不良事件报告。

10. 不良事件上报

系统需支持对麻醉过程中的非预期相关事件及并发症等进行信息上报。

11. 患者 360

系统需支持以不同颜色的人物图像方式展示患者的基本健康状况。

系统需支持重点检验指标的数值和图形趋势图。支持用户自行选择重点的检验指标。

系统需支持高危指标的报警提示。如：ASA 分级 ≥ 4 时，患者低体温等。

12. 病历查看

系统需支持通过患者住院号、医护人员、手术间、手术名称等条件查询患者历史麻醉病案。

系统需支持通过患者人口学信息、生命体征、化验指标等在多个指标进行综合交叉检索相关病案。

13. 绿色通道

需支持对无临床手术申请的患者（如：绿色通道）快速建立急诊申请，快速开展手术治疗。可查看、修改患者相关手术信息。术后支持与 his 系统进行患者信息关联，以保证单据完整性，便于医疗文书统一归档。

3.14.2 护理工作站

1. 术前访视

系统需支持护士对患者进行术前访视，查看患者情况及告知患者术前注意事项。自动从 HIS 系统中获取患者术前信息、患者信息，支持对单据进行定制模板。

2. 三方核查

系统需提供卫健委标准的手术安全核查单格式，在麻醉实施前、手术开始前和患者离开手术室前由手术医生、护士、麻醉医生三方确认。

麻醉前检查，包括患者基本信息确认，麻醉方式，麻醉药品等检查项目确认

术前检查, 包括手术方式, 手术部位确认, 手术器械, 监护设备等检查项目确认

出室检查, 包括确认患者去向, 术中用药, 耗材情况确认等

支持根据医院需求更改安全检查打印样式

系统需支持自动化三方核查信息, 当麻醉师、手术医生和手术室护士三方, 有一方发起手术安全核查时, 另外两方的电脑将同时弹出手术安全核查表, 使医护三方必须同时进行三方核查。系统完成一致性验证后自动关闭, 并生成三方核查单。

3. 护理记录

系统需支持记录和查询患者手术过程中的护理记录, 并与麻醉记录单共享病人手术信息。需支持对手术患者在术前、术中、术后进行压疮风险评估, 支持多种评估方式。支持护士对压疮护理的记录

4. 手术器材核对

系统需支持术前、术后、术中增加、关腹前、关腹后等时刻的器材清点记录。

系统需支持根据不同科室建立不同名称器材核对单, 支持归档电子病历。

5. 术后访视

系统需支持生成护理术后访视单, 并由护士填写访视结果。记录术后切口、受压部位、活动情况以及对护士的评价等。

3.14.3 PACU 工作站

1. 患者接收

系统需支持在 PACU 系统中可以获取患者列表及麻醉过程相关信息。支持进行床位及医护人员的安排。

2. 复苏记录

系统需支持多床位管理模式, 支持多床位之间的快速切换管理, 实现一台终端电脑对应多个床位的管理模式, 多名患者的生命体征进行同步实时监测。

系统需支持提供独立复苏文书格式, 记录用药方式(单次或维持), 用药量, 补液量, 补液时间、麻醉事件, 等麻醉术后复苏期间相关信息。

系统需支持 Steward、Aldrete、NRS 等评分方法, 自动计算苏醒评分

系统需支持通过颜色突出方式提醒用户患者入 PACU 时长。

PACU 记录单需支持独立打印或接续麻醉记录打印两种模式

3.14.4 护士长工作站

1. 择期手术安排

支持按急诊手术、择期手术，麻醉方式（是否需麻醉医生参与），是否为感染手术、已安排手术、未安排手术、已撤销手术等查询条件查询手术申请信息。

支持自定义患者手术申请列表，如患者姓名、性别、年龄、申请科室、手术类型、手术方式、术前诊断、执行科室、主刀医生等。

需支持对急诊手术、感染手术、不需要麻醉医生参与的手术申请信息进行特殊标识显示。

需支持安排护士显示班次信息，并可根据班次、已安排、未安排信息对手术室护士进行过滤。

需支持已安排手术的护士进行显示标注，标注占用状态。

系统需支持对护士的专长、职称、工作组等信息进行显示。

支持对术间进行可视化显示，显示信息包括术间名称、特殊标识、已安排手术台数、洗手护士、巡回护士等信息。

系统需支持以鼠标拖拽与鼠标选择两种方式对手术进行单个与批量安排，台序进行调整。支持已安排到术间的手术进行手术的互换与调间操作。

系统需支持以鼠标拖拽与鼠标选择两种方式对术间默认洗手护士、巡回护士等人员进行安排，需支持对手术申请进行撤销与取消撤销操作，并记录撤销原因。

系统需支持手术安排信息批量导出与打印，并可定制打印样式。

2. 急诊手术安排

系统需支持对急诊手术申请消息发送至护士长或指定人员，支持对急诊手术的患者姓名、性别、年龄、申请科室、手术类型、手术方式、术前诊断、执行科室、主刀医生等信息以患者卡片的形式进行展现。

系统需支持手术安排的洗手护士、巡回护士、麻醉医生等医护信息自动为术间默认人员，人员信息可调整。支持对急诊手术申请进行撤销与取消撤销操作，并记录撤销原因。

系统支持发布急诊手术安排信息，可通过短信、微信等消息方式发送至临床与手术相关人员。

3. 手术室资源中控

系统需支持中控各术间情况，术间卡片信息包括患者姓名、性别、年龄、手术方式、麻醉方式、ASA 分级等，支持手术撤销。需支持术间情况有无使用的查询，支持术间人数的显示。

3.14.5 主任工作站

1. 麻醉安排

系统需支持按急诊手术、择期手术，麻醉方式（是否需麻醉医生参与），是否为感染手术、已安排手术、未安排手术、已撤销手术等查询条件查询已安排的手术申请信息，并显示满足条件的手术申请数量。

系统需支持支持自定义手术申请列表项信息包括患者姓名、性别、年龄、申请科室、手术类型、手术方式、术前诊断、执行科室、主刀医生等。

系统需支持麻醉安排中自动过滤不需要麻醉医生参与的手术。支持安排麻醉医生显示班次信息，并可根据班次、已安排、未安排信息对手术室护士进行过滤。需支持已安排手术的护士进行显示标注，标注占用状态。

系统需支持对术间进行可视化显示，显示信息包括术间名称、特殊标识、已安排手术台数、洗手护士、巡回护士、麻醉医生等信息。需支持对手术申请进行撤销与取消撤销操作，并记录撤销原因。

2. 手术室资源中控

系统需支持为麻醉主任提供手术间麻醉期间实时情况查看，术间卡片信息包括患者姓名、性别、年龄、手术方式、麻醉方式、ASA 分级等。

系统需支持实时生命体征显示及体征全数据回顾。需支持模拟监护仪进行实时生命体征显示。支持数值与趋势图显示方式自由切换。

系统需支持生命体征异常值标记和危急值预警，可一键切换术间麻醉记录单记录。

3.14.6 科室运营管理

1. 手术排班大屏公告系统

手术排班液晶大屏幕显示内容包括时间、手术状态、手术间、患者姓名、手术名称、手术医生、麻醉医生等，支持灵活调整显示字段。

需支持显示进入手术间时间、麻醉时间、手术时间、出手术间时间。支持未完成手术、急诊手术、已完成手术，字体颜色区分显示。

2. 家属等待区信息公告系统

系统需支持家属等待区安装液晶大屏，可以实时、动态显示手术进展情况。

系统需支持通过文字、语音两种方式播报家属通知信息。

3.14.7 病案管理

1. 文书录入

系统需提供常用语模板功能，语模板可针对科室共用及个人操作习惯进行分类维护使用。

2. 病案归档

系统需支持单张或全部归档功能，并支持手动封单和自动归档（自定义封单时间）两种方式。

麻醉主任或科室管理者支持对归档的医疗文书进行解封，从而实现再次编辑操作等。

支持归档电子病历。

系统需支持自动校验各医疗文书中数据的一致性，并进行消息提醒。

3. 病案查询

系统需支持浏览指定患者所有历史麻醉病案及打印麻醉病案。

3.14.8 信息系统集成交互

系统需实现与医院信息系统无缝连接，与 HIS、EMR，LIS、PACS 等系统的高度融合。

系统需支持调阅患者患者病历，病程记录信息。

系统需支持调阅患者检验报告信息。

系统需支持调阅患者影像报告信息。

3.14.9 数据统计平台

1. 麻醉专业医疗质量控制指标

该系统能够通过 HIS、LIS、PACS、电子病历系统联合来统计卫健委所提出的关于上报质控数据的要求，需要手术麻醉系统的具体各项数据指标如下：

指标 1: 麻醉科医护比;

指标 2: 麻醉科人均年麻醉例次;

指标 3: 手术室外麻醉占比;

指标 4: 择期手术麻醉前访视率;

指标 5: 入室后手术麻醉取消率;

指标 6: 麻醉开始后手术取消率;

指标 7: 全身麻醉术中体温监测率

指标 8: 术中主动保温率;

指标 9: 术中自体血输注率;

指标 10: 手术麻醉期间低体温发生率;

指标 11: 术中牙齿损伤发生率。

指标 12 麻醉期间严重反流误吸发生率

指标 13: 计划外建立人工气道发生率

指标 14: 术中呼吸心跳骤停率指标;

指标 15: 麻醉期间严重过敏反应发生率;

指标 16: PACU 入室低体温发生率;

指标 18: 麻醉后恢复治疗室 PACU 转出延迟率;

指标 19: 非计划二次气管插管率;

指标 20: 非计划转入 ICU 率;

指标 21: 术后镇痛满意率

指标 22: 区域阻滞麻醉后严重神经并发症发生率;

指标 23: 全身麻醉气管插管拔管后声音嘶哑发生率;

指标 24: 麻醉后新发昏迷发生率;

指标 25: 麻醉后 24 小时内患者死亡率;

指标 26: 阴道分娩椎管内麻醉使用率。

2. 主任驾驶舱

系统应提供多种统计报表, 包括科室管理指标和三甲评审质控指标。

科室管理指标:

1) 麻醉医生工作量统计表;

- 2) 护士工作量统计表;
- 3) 患者信息统计表;
- 4) 手术查询统计表;;
- 5) 各个科室手术量统计表;;
- 6) 患者年龄段统计表;
- 7) 患者离室去向统计表;
- 8) 术后镇痛治疗统计表;
- 9) 术后镇痛治疗患者信息统计表;
- 10) 首台手术开台时间统计表;
- 11) 首台开台时间段统计表;
- 12) 手术间利用率统计表。

三甲评审质控指标:

- 1) 各 ASA 分级麻醉患者比例统计表;
- 2) 科室工作量统计表;
- 3) 麻醉医师工作量统计表;
- 4) 护士工作量统计表;
- 5) 手术医生工作量统计表;
- 6) 各类麻醉方式比例统计表;;
- 7) 不良事件-麻醉非预期相关事件统计表;
- 8) 麻醉复苏 Steward 苏醒评分统计表;
- 9) 麻醉总例数统计表;
- 10) 取消手术查询统计表;
- 11) 手术查询统计表;
- 12) 患者术中输血统计表;
- 13) 术中自体血输注率统计表;
- 14) 术后镇痛治疗统计表。

3.14.10 系统维护与用户权限管理

1. 系统维护

具备全面快捷的数据库维护功能，如常用药品、麻醉事件、体征参数、麻醉方法、科室分类、人员组别等内容，医护人员能独立完成系统的维护。

2. 权限管理

系统需支持根据医院信息化管理的要求创建用户，包括登陆用户名、密码及所在科室。

系统需支持修改指定用户的登陆密码。

系统需支持为指定用户分配角色以获得相应的程序访问权限。

系统需支持编辑系统角色的名称，用于分配一系列的程序功能访问权限。

系统需支持分配指定角色所具备的系统维护权限。

系统需支持限制只有参与手术的医护人员能对业务功能进行书写与修改操作，其它人员只能进行查看操作。

3.15 输血管理系统

输血管理系统需遵循卫健委《医疗机构临床用血管理办法》和《临床输血技术规范》等临床用血管理规范，以智慧输血为建设目标，业务覆盖医院输血科医生、护士、血站、检验科、医务科等与输血业务相关的业务场景，为医院输血科提供血液库存管理、标本管理、用血审批、发血、收费、查询统计等业务功能，为医生提供用血申请、输血申请应用功能，为护士提供用血、输血、取血应用功能，实现输血业务全流程信息化办理。

系统需具备智能审核、智能输注、智能提醒等服务能力，通过对患者、血液、标本、不良反应的全方位管控，帮助医院实现门急诊及住院输血业务全闭环管理，帮助医院达到合理安全用血的管理目标。

3.15.1 基础信息维护

基本信息维护功能模块需提供系统中常用参数信息的维护管理、对照功能，医院输血科可以根据医院实际业务情况维护相关信息，包括常数维护、血液成分维护、血液条码与血液成分对照、血液成分与收费项目对照、医生职级与血液成分维护功能。

1. 常数维护

需支持维护输血相关业务常数信息，包括输血性质、血源、配血结果等。

2. 血液成分维护

需支持维护用于临床用血申请中可选择的血液成分，包括以下信息：

有效天数：用于库存管理中警戒线的提醒；

是否配血：用于血库发血时，是否走无需配血流程直接发血；

配血方法，配血结果：用于血库配血时，默认配血结果的设置；

ABC 级审批量：用于大量用血审批时，血液量自动计算。

3. 血液条码与血液成分对照

需支持维护血站发血记录中产品条码、血液成分、血型等信息与输血系统的对照，用于血库入库时，自动转换批量入库。

4. 血液成分与收费项目对照

需支持维护血液成分与非药品收费项目的对照，用于血库配血时收取非血费，血库发血时收取血费。可根据收费方式进行按量收取、按袋收取、按次收取等；可维护收费时机，用于在血库配血、发血时自动进行费用收取。

5. 医生职级与血液成分维护

需支持维护不同医生职级与申请血液成分的限制量对照，用于用血申请开立时，何种医生职级可申请何种血液成分的量。

3.15.2 库存管理

1. 血液入库

血站发血到输血科后，进行血液入库，系统需支持人工、自动、导入三种模式入库，人工模式指通过扫描血袋的献血条码、产品条码、血型条码、有效期条码进行血液入库；自动模式指通过扫描发血单号进行批量入库；导入模式指通过导入 excel 文件批量入库。入库时可以对血袋进行复检，系统可以查看入库明细、入库汇总。

2. 入库退库

需支持将输血科已经入库的血袋进行退还血站，并可选择退库原因。

3. 自体血核收入库

对已提交自体血储血申请的单据，系统需支持进行自体血入库存的工作。入库时需确认自体血相关信息。

4. 报损出库

对于输血科已经入库血液，当血液过期或破损时，系统需支持通过报损出库操作进行库存核减。

5. 库存管理

需提供库存明细、库存汇总、警戒线设置功能，显示库存的血液信息，根据有效期以颜色区分，通过警戒线设置提示库存信息。

6. 血库盘点

需支持定时清点输血科现有库存的工作，以免系统库存与实际库存形成差异，保障库存数据的一致性。

7. 血库月结

需支持每月定期定时清点输血科现有血袋库存，系统需自动结算当时盘点时距上次盘点时间段的入出存记录。

3.15.3 标本管理

需提供标本作废功能，用于输血科在标本接收后，若发现标本存在问题，不能用于交叉配血或血型复检，对标本进行作废标记。

需提供标本处理功能，用于输血科在标本失效后，进行统一处理。

3.15.4 大量用血审批管理

需支持单次 ABC 级审批：即达到某级审一次。24 小时累计达到审批数量时，需相应审批人审核一次后，输血科可申请审核用血申请，审核数量支持在血液成分维护功能进行设置。

需支持逐级审批：即达到某级审 N 次。24 小时累计达到审批数量时，需相应所有审批人都审核后，输血科可申请审核用血申请。（审核数量见血液成分维护）

需支持单次累计用血审批：本次用血申请 24 小时累计达到 1600 时，审批人进行审核后，输血科可申请审核用血申请。

3.15.5 审核管理

1. 血型鉴定审核

需支持对临床开立的血型鉴定申请进行审核。其中包含正定型，反定型，Rh 分型等信息。

2. 退血审核

需支持对临床开立的退血申请进行审核，审核后输血科进行退库。

3. 输血回执审核

需支持输血科对临床填写的不良反应登记进行审核，审核后给出最终结论。

需支持输血科对临床填写的输血回执进行审核，对临床的诊断和处理程序进行评估，给出输血科的处理意见后上报。

3.15.6 发血管理

1. 标本接收

需支持对临床采集的交叉配血标本进行接收操作，记录送血人，接收人等相应信息。

2. 申请审核

需支持对临床开立的用血申请进行审核，审核后输血科进行配发血操作，此时可对不合格的用血申请进行不核收操作。

3. 血型鉴定结果登记

需支持对临床开立的血型鉴定申请进行实验，并登记相应的记录。

4. 血库配血

需支持对交叉配血标本进行复检工作，例血型，Rh，抗筛等操作；对供血者与受血者的标本进行配血实验，并记录相应结论。可自动收费。当此患者有自体血时，提示选择，可优先此患者自体血。

5. 配血审核

需支持对已完成的配血报告进行审核。

6. 血库发血

需支持根据临床的取血申请进行血库发血，发血时需要双人核对，确认无误时方可发血，记录取血人相关信息，打印发血记录单。可自动收费。

7. 血库配血发血

需支持根据操作需要，将血库配血，血库发血两个步骤配置成一步一起操作。

8. 配血回退

需支持在血库配血结束后且发血前，可对已配的血液进行回退取消操作。

9. 血液退还

当输血科操作血库发血后，在输血科允许退库的时间内，需支持对已发临床的血液进行退库操作。

10. 追加发血

对于已完成血库发血的用血申请，需支持已输血患者由于大量紧急输血，可针对历史申请单进行再次出库的操作。

11. 特殊发血

需支持三无人员的绿色通道，可在无用血申请的情况下，直接血库发血操作。

12. 申请记录单查询

需支持查看历史用血申请单的详细内容。

13. 输血记录单补打

需支持补打历史输血记录单信息。

14. 血袋回收

对于已完成血库发血的血液制品，患者已输注完成后，需支持将血袋及时还回输血科，输血科进行血袋回收操作，系统需自动记录回收人和回收时间。

15. 血袋销毁

将已经回收的血袋进行统一销毁操作，系统需自动记录销毁人和销毁时间。

3.15.7 交接班管理

1. 交接班记录

需支持每日定时进行输血科交接班工作，记录当天的入出存记录，并记录相应的操作人时间。

2. 交接班记录审核

需支持审核已生成的交接班记录，支持打印。

3. 交接班记录补打

需支持补打已审核通过的交接班记录。

4. 设备温度记录

需支持记录输血科设备在某时间点的温度。

5. 血费直免

需支持给患者报销提供的输血记录。

3.15.8 医生输血业务工作站

需支持将与临床医生相关的输血业务功能嵌入医生工作站，无需进行二次登录，为临床医生提供以下业务功能：

1. 住院用血申请

由临床住院医生开立用血申请，系统需自动生成输血知情同意书，根据备血、用血、紧急、自体、异型 5 种不同申请方式系统判断生成不同的知情同意书，开立输血前四项，需支持自动加载受血者检验信息，自动判断大量用血审批，可回写医嘱，用血申请填写保存完成后，数据自动同步至输血科，并自动打印单据。

2. 门急诊用血申请

需支持临床门急诊医生开立用血申请，系统需自动判断输血知情同意书，术前四项；自动加载受血者检验信息；自动判断大量用血审批；可回写医嘱；填写完成，发送输血科，并自动打印单据。

3. 自体血储血申请

需支持临床医生开立自体血储血申请，用于择期手术患者提前储存自己血液以备手术使用。填写完成，发送输血科，并自动打印单据。

4. 血型鉴定申请

需支持临床医生开立血型鉴定实验申请，用于输血科的血型鉴定实验。

5. 住院取血申请

需支持临床住院医生开立取血申请，以供输血科发血时校验凭证。

6. 门诊取血申请

需支持临床门诊医生开立取血申请，以供输血科发血时校验凭证。

7. 输血回执提交

需支持临床住院医生提交输血回执，填写好的输血回执，能够上报输血科。

3.15.9 护士输血业务工作站

需支持将与临床护士相关的输血业务功能嵌入护理系统，并与护理 PDA 对接，方便临床护士进行输血相关业务操作。

1. 住院用血条码打印

需支持打印已申请的住院用血条码，用于交叉配血标本的黏贴，供输血科标本接收使用。

2. 门诊用血条码打印

需支持打印已申请的门诊用血条码，用于交叉配血标本的黏贴，供输血科标本接收使用。

3. 血型鉴定条码打印

需支持打印已申请的血型鉴定条码，用于输血科实验登记操作。

4. 住院取血单打印

需支持打印住院取血单的单据，用于输血科发血时，校验凭证。

5. 门诊取血单打印

需支持打印门诊取血单的单据，用于输血科发血时，校验凭证。

6. 输血登记接收

需支持临床科室接收输血科发血记录，采用双人核对。

7. 输血登记输注

床旁输血时，校验患者身份，需支持双人核对，临床记录患者不良反应、体温、脉搏、呼吸、血压等体征信息。

8. 输血登记巡回

输血巡回时，需支持单人核对，临床护士记录患者不良反应、体温、脉搏、呼吸、血压等体征信息。

9. 输血回执填写

需支持临床护士填写输血回执，记录患者有无不良反应、诊断、临床处理程序等输血回执信息。

3.15.10 查询统计

系统需提供上报数据、血库数据、工作量数据查询统计。

3.15.11 系统接口

LIS 接口：需提供与 LIS 集成对接接口服务，通过接口调取 LIS 检验结果信息，临床医生开立用血申请时可以查看检验结果进行病情分析。

PDA 接口：需提供与 PDA 系统集成对接接口服务，通过与 PDA 实现数据同步，护士站接收、输注、巡回时可确认核对患者及血袋信息，记录患者体征信息、不良反应等信息。

CA 接口：需提供与 CA 集成对接接口服务，使输血业务相关单据具有法律效力。

血站接口：需提供与血站系统集成对接接口服务，实现网上订血、血站发血（或医院退血）、临床发血、临床退血、血液报废、特殊发血等业务同步。

血型机接口：需提供与血型机系统集成的接口要求，实现交叉配血双通等功能。

冷链接口：需提供与冷链系统集成的接口要求，记录设备温度等信息。

智能冰箱接口：需提供与物联冰箱系统集成的接口要求，前置冰箱配发血管管理。

省市级输血平台接口：需提供与省市级输血平台系统集成的接口要求，给平台上报或接收输血相关信息。

3.16 医院感染综合监控系统

医院感染综合监控系统需满足如下标准规范要求：

(1) 满足卫健委 2017 年发布的《WS/T 547-2017 医院感染管理信息系统基本功能规范》要求；

(2) 满足卫健委医院管理研究所 2021 年发布的《NIHA 医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南（2021 版）》中的数据采集要求及统计要求；

(3) 满足卫健委 2009 年发布的《WS/T 312-2009 医院感染监测规范》要求。

(4) 满足《WS670-2021 医疗机构感染监测基本数据集》要求；

(5) 满足卫健委发布的《三级医院评审标准（2022 年版）实施细则》等级医院评审对院感模块的要求；

(6) 满足《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020 年版）》医院互联互通及电子病历评级对院感的要求；

(7) 满足卫健委 2023 年发布的《WS/T 312-2023 医院感染监测标准》要求。

(8) 满足卫健委 2024 年发布的医院感染管理医疗质量控制指标（2024 年版）的统计要求。

功能模块	具体功能参数及要求
病例预警	(1) 支持《医院感染诊断标准》诊断模型。 (2) 支持对纯文本、半结构化或结构化的病历内容进行自然语言分析处理，对 xml、html、rtf、txt 友好支持；

	<p>(3) 通过自然语言处理技术对患者病例进行语义分析，智能识别感染因素，使用特殊颜色字体在病程中标注，方便用户查看，并结合检验、检查、体温等信息进行综合预警；支持标记并提取感染因素，单独一列展示感染因素；预警界面支持临床医生上报院感报卡，支持院感科医生选择</p> <p>(4) 支持对患者常规检验中感染相关重要指标进行分析并提示，如降钙素原、C反应蛋白、超敏C反应蛋白；</p> <p>(5) 结合模型预警计算出患者感染部位的感染开始日期，自动区分出医院感染与社区感染；</p> <p>(6) 自动生成待处理疑似感染病例，按在院、关注患者、出院三种患者角度进行预警病例查看，同时支持根据用户管辖科室、全院两种方式查看；</p> <p>(7) 支持对患者疑似感染病例操作的同时，可查看患者的重要关注因素；</p> <p>(8) 支持专职人员对疑似病例处理，包括确认、代报、排除，处理后的疑似病例标记为已确认、已排除，未处理的则是未处理标识；</p> <p>(9) 支持临床医生对疑似病例处置后，院感科专职人员二次审核确认临床操作结果。</p> <p>(10) 对疑似感染病例的预警来源维度分类展示，包括：病历、检验、体温、影像、抗菌药物使用情况，方便专职人员查阅；</p> <p>(11) 对疑似感染病例的预警来源直观展示，包括：诊断感染依据、原文内容、出现时间段；</p> <p>(12) 支持对病历中感染因素进行颜色标记，以便专职人员能够直观追溯病历重要内容；</p> <p>(13) 支持对患者病例重点关注操作，同时以角标标记患者诊疗卡片，方便用户直观看到是否为关注患者，进行后续跟踪；</p> <p>(14) 支持对患者的疑似感染进行干预到临床操作处理，临床医生接收干预消息后，可对患者进行疑似感染病主动确认或排除操作；</p> <p>(15) 支持对患者的疑似感染进行感染病例代报。</p>
<p>暴发预警</p>	<p>(1) 以事件形式展示疑似暴发概况；</p> <p>(2) 支持暴发预警提示在首页监测面板显著提示，对未处理的暴发预警始终显示；</p> <p>(3) 监测项目包括：发热、腹泻、大便常规、血培养、相同耐药谱、感染部位、病原体、痰培养；</p> <p>(4) 支持对监测项目的关注程度进行自定义调整，包括重点关注、一般关注；</p> <p>(5) 支持对查询结果内容穿透查看具体明细，如血培养疑似暴发的送检项目、送检时间可直接展示查看，减少打开页面次数；</p>

	<p>(6) 支持对疑似暴发的审核操作，包括确认暴发、排除暴发、备注事件、干预；</p> <p>(7) 支持对审核后的疑似暴发事件查看审核人、审核时间、备注内容；</p>
风险分析	<p>(1) 系统自带风险分析体系，根据患者的全方位易感因素，判定患者的感染风险值，预警出科室的高风险感染患者</p> <p>(2) 根据时间线刻录高风险患者患者的感染风险点，系统自动提醒临床，进行风险环节的提前干预，智能的根据不同类型的风险因素发送针对性的干预形式（评估表、SOP、防控措施落实表等）和干预内容从源头上降低医院感染发生率</p> <p>(3) 干预结果同步至院感专职人员，如果临床未及时处理，专职人员可利用系统进行人工干预</p> <p>(4) 针对高风险感染患者的感染风险点，用户可在页面上查看干预记录列表、干预详情、风险评估表，全面的掌握患者的风险点干预情况；且可直接点击进行 PDCA 循环质量管理，涉及问题记录、原因分析、考核结果等环节，帮助用户有针对性的、持续的改进临床医疗质量</p>
床位风险分布	<p>(1) 通过图形展示科室病房的床位分布与布局，更加直观的查看每个房间、每个床位患者的分布情况，直观的了解患者风险因素（如是否感染、疑似院感、是否使用抗菌药物、是否有检出细菌，是否体温异常、是否检出病毒等），方便的掌握本科是否存在聚集性事件情况，有效辅助感控专职人员进行研判；</p> <p>(2) 科室病房可由临床科室自行进行病房数量新增、删除、名称修改，更加符合科室现有病房名称命名，支持 ICU 模式病房设置；</p> <p>(3) 病房中床位可由临床客户数自行进行床位数量新增、删除、名称修改，更加符合病房中病床命名，同时支持走廊加床的新增；</p> <p>(4) 支持患者随床位号进行分配与排列，并且展示患者当前存在的风险情况；</p> <p>(5) 以不同图形展示患者正在经历及历史风险情况，包括：本次住院已确认感染、正在使用三大插管、检出多重耐药菌、近三天发热（超过 38℃）</p>
监测面板	<p>(1) 提供友好的用户交互界面，能够集中展示全院概况、待处理事宜、重点指标监测；</p> <p>(2) 全院概况，能够支持用户查看及穿透至对应页面，全院概况内容包括：在院患者人数、体温异常人数（体温$\geq 38^{\circ}\text{C}$）、三大插管人数、MDRO 检出人数，重点菌检出人数；</p> <p>(3) 待办事宜，能够对 1 个月内未处理的内容总数展示及穿透相应功能进行业务处理，待办事宜内容包括：暴发预警、感染预警、感染报卡、暴露上</p>

	<p>报，暴露复查，插管未评估，证照过期；</p> <p>(4) 重点指标监测，能够对重点的指标进行监测及穿透查询相应统计分析，包括：感染部位构成（年度）、送检标本构成（年度）、检出重点菌构成（年度）、检出重点菌构成（年度）、职业暴露人员构成（年度）、全院发热患者趋势（近 7 天、近 30 天）、MRSA 相关血流感染（近 7 天、近 30 天、近一年、近五年）、多重耐药菌检出率趋势（近 7 天、近 30 天、近一年、近五年）、发病率趋势（近 12 个月、近五年）。</p>
PDCA 持续改进	<p>(1) 支持建立全院的 PDCA 持续改进机制，能够有效地根据发现问题进行项目 PDCA；</p> <p>(2) 能够支持感控专职人员维护 PDCA 流程模板中的模板名称、过程名称；</p> <p>(3) 支持感控专职人员发起新增 PDCA 持续改进，包括关联科室名称、监测项目、预期目标、资料来源、监测结果、问题叙述、原因分析、督导项目负责人、参与人员、上传图片；</p> <p>(4) 支持 PDCA 内容打印报告、另存为 PDCA 改进模板；</p> <p>支持医院对 PDCA 流程的自定义及顺序调整。</p>
干预会话	<p>(1) 更为灵活的消息盒子，支持与医院主营业务系统消息对接，如 HIS 系统、电子病历系统，对接后使消息接收和传送更加统一；</p> <p>(2) 支持两种消息发送方式，包括：个人与个人的一对一实时沟通，个人至科室的一对多消息发送；</p> <p>(3) 支持查、看发送的消息接收人数和未读人数；</p> <p>(4) 支持对未读的消息一键已读操作，同时可查看全部消息；</p> <p>(5) 消息发送支持个人到个人的一对一方式、个人到科室的一对多方式；</p> <p>(6) 支持临床科室接收感控管理端的消息，包括：感染病例审核结果提醒、职业暴露复查提醒、干预消息提醒、即时通讯消息提醒、SOP 感控标准操作流程提醒；</p> <p>(7) 支持感控管理端接收临床科室的消息，包括：感染病例报卡提醒、职业暴露上报提醒、即时通讯消息提醒；</p> <p>(8) 不同的消息类型，点击后可进入不同的界面，进行查看、审核等业务操作，减少用户跳转操作；</p> <p>(9) 支持以患者为中心，查看贯穿患者在院期间所有干预信息及即时消息内容。</p> <p>(10) 不登陆院感系统，可在客户端自动弹出院感科发送的干预消息及其他消息。</p>
感染监测	<p>(1) 支持对感染病例报卡的审核操作，报卡信息的补充及修改、报卡退回；</p> <p>(2) 支持对感染病例审核时，可查看患者历史报卡的记录概况；</p>

	<p>(3) 支持查看临床医生上报医院感染病例报卡时填写的医院感染诊断依据；</p> <p>(4) 支持按不同筛选条件进行感染病例查询，如：日期类别、感染类别、感染诊断名称、导管相关性条件、致病菌名称；</p> <p>(5) 支持对感染病例进行感染终止日期修改、感染转归情况填写、感染与原发病关系填写；</p> <p>(6) 支持对已确认的感染病例报卡删除操作；</p> <p>(7) 支持最新全国医院感染培训基地的现患率横断面个案调查表；</p> <p>(8) 支持不限次数的现患率横断面调查；</p> <p>(9) 支持一键自动生成调查日在院患者及出院患者现患数据，如：患者基本信息、所在科室，调查者可对调查表进行信息补充；</p> <p>(10) 支持对完成的调查数据可直接上报至全国医院感染监控管理培训基地；</p> <p>(11) 支持查询在院患者及出院患者，并可按住院号、病案号、姓名模糊查询。</p>
细菌监测	<p>(1) 自动对微生物数据进行加载，结合最新多耐定义标准《医疗机构耐药菌 MDR、XDR、PDR 的定义专家建议（草案）》自动判断是否为 MDR、XDR、PDR，对特殊耐药菌自动进行颜色醒目标识。对多重耐药菌进行多耐分析，及时对临床科室和感控科预警提示</p> <p>(2) 细菌监测界面列表显示多耐/特耐审核状态、多重耐药菌防控措施的督导情况、多重耐药菌感染病例上报情况、隔离状态、是否出院、评分、管床医生、感染部位、感染类型、是否落实、备注等信息。</p> <p>(3) 对每种抗菌药物的药敏结果进行展示，并按照药敏药物的药品类别分组显示，包括：β-内酰胺与β-内酰胺酶抑制复合物、氨基糖苷类、单环β-内酰胺类、青霉素类、碳青霉烯类、头孢类、硝基呋喃类、叶酸代谢途径抑制剂(磺胺类)、喹诺酮类等，如果是天然耐药的抗菌药物，有不同颜色区分的显眼提示。</p> <p>(4) 支持根据最新规范标准，自动区分出 MDR、XDR、PDR、特殊耐药菌、能够自动剔除天然耐药。</p> <p>(5) 支持每日检出菌中按管辖科室或全院视角查看，自动优先展示未审核的重点菌内容，对聚焦重点菌的审核、干预；</p> <p>(6) 支持自动关联感染的致病菌信息，包括：感染类型、感染时间、感染部位；</p> <p>(7) 该界面支持支持在该界面对多重耐药菌进行多耐、特耐审核；对细菌的感染类型审核处理，包括：院感、社感、定植、污染、不确定、未审核等操作；审核为院感时，可优先干预到临床，要求临床先进行院感致病菌报告；</p>

	<p>(8) 支持根据患者医嘱情况，自动展示患者隔离标识，自动计算出患者开始隔离日期、解除隔离日期，可钻取隔离标识的医嘱明细；</p> <p>(9) 支持对干预的检出菌患者，进行隔离干预消息操作，干预自动生成；</p> <p>(10) 支持调阅查看多重耐药菌患者的感染防控评估表执行情况；</p> <p>(11) 支持按多条件查询检出菌明细，条件包括：时间类型（送检日期、检出日期），患者检索、科室类型、科室名称、重点菌和非重点菌、细菌名称、革兰氏 G+/G-、菌属分类、感染类型、隔离医嘱情况、管辖科室/全院；</p> <p>(12) 支持对查询的菌结果，可直接导出 XLS。</p> <p>(13) 支持可按多种条件进行查询统计，包括：时间类型（送检日期、检出日期）按月度、季度、年度、自定义时间段，科室类型、科室名称、细菌名称、标本名称、革兰氏 G+/G-、菌属分类、感染类型、管辖科室/全院维度，自动剔除重复；</p> <p>(14) 指标包括：送检阳性率（科室）、送检多耐率（科室）、检出菌耐药率统计（按耐药率程度颜色标记）、检出菌标本分布、检出菌科室分布、感染类型分布、多重耐药菌感染人（例次）数、多重耐药菌感染发生（例次）率、多重耐药菌千日感染（例次）率、重点菌感染次数、检出菌标本分布、标本检出菌分布、体温异常血培养送检率；</p> <p>(15) 按月度、季度、年度的环比分析检出率趋势、多耐率趋势、菌的耐药率趋势。</p>
多重耐药菌防控措施评估	<p>(1) 支持多种耐药菌的防控措施进行评估及督导，对于检出的多重耐药菌，系统自动预警并发送防控措施表至管床医生、护士，院感科医生下到临床进行防控措施的督导，临床的防控措施记录，以及院感科的督导评价将全部记录在系统，可溯源。可对防控记录和督导表进行打印</p> <p>(2) 支持对防控措施评估表进行医院个性化的配置与设定；</p> <p>(3) 支持评估项的不限定项目数的新增；</p> <p>(4) 支持对评估项的分值设定；</p> <p>(5) 支持对防控措施评估表的开启、暂停的设置；</p> <p>(6) 支持临床医生与护士对多重耐药菌患者的防控措施评估表的填报，评估结果直接同步至感控管理端。</p>
ICU 监测	<p>(1) 支持对全院 ICU、PICU、CCU、MICU 等 ICU 病房监测；</p> <p>(2) 支持自动生成新住进患者数、住在患者数、留置导尿管使用患者数、中心静脉插管使用患者数、呼吸机使用患者数；</p> <p>(3) 支持对监测月报中的患者数列表穿透，可查看插管使用开始时间、结束时间、使用天数、插管评估概况；</p> <p>(4) 支持对高危新生儿病房监测；</p>

	<p>(5) 能够自动生成监测月报按 ($\leq 1000g$、$(1001-1500)g$、$(1501-2500)g$、$\geq 2500g$) 进行分组的新生儿监测月报,同时也分组 ($\leq 751g$、$(751-1000)g$、$(1001-1500)g$、$(1501-2500)g$、$\geq 2500g$); 分组的新住进患者数、住在患者数、脐/中心静脉插管使用患者数、呼吸机使用患者数;</p> <p>(6) 支持对未填写体重的新生儿提供维护窗口;</p> <p>(7) 支持对监测月报中的患儿数列表穿透,可查看插管使用开始时间、结束时间、使用天数、插管评估概况;</p> <p>(8) 支持临床病情等级评分功能,医生根据患者病情,对患者病情进行评分操作,一周内选定任意一日进行病情等级评定;</p> <p>(9) 支持临床病情等级未评分人进行归纳,方便查询及评分;</p> <p>(10) 支持对普通病房的 ICU 床位进行 ICU 级别监测。</p> <p>(11) 支持按照住院患者人数的时间段查询,科室感染率(%)、科室感染例次率(%)、日感染率(%)调整感染率(%)、调整日感染率(%)、中心静脉插管使用率(%)、呼吸机使用率(%)、总器械使用率(%);</p> <p>(12) 支持统计高危新生儿,按照体重进行分组的感染率(%)、感染例次率(%)、患儿日感染率(%)、调整日感染率(%)、脐/中心静脉插管使用率(%)、呼吸机使用率(%)、总器械使用率(%)、脐/中心静脉插管血流感染发病率(%)、呼吸机相关肺炎发病率(%)。</p>
<p>抗菌药物 监测</p>	<p>支持可按多种条件进行查询统计,包括:出院患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用率、抗菌药物预防使用构成比、抗菌药物治疗使用构成比、出院患者人均使用抗菌药物品种数、出院患者人均使用抗菌药物天数、出院患者使用抗菌药物病原学送检率、出院患者治疗性使用抗菌药物病原学送检率、住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率、住院患者限制使用级抗菌药物治疗前病原学送检率、住院患者特殊使用级抗菌药物治疗前病原学送检率、住院患者限制使用级抗菌药物治疗前血培养送检率、住院患者特殊使用级抗菌药物治疗前血培养送检率、住院患者使用抗菌药物治疗前指向性病原学送检率、住院患者使用抗菌药物治疗前非指向性病原学送检率。标本采集时间、抗菌药物使用时间、送检时间等细节时间点查看。</p>
<p>手术感染 监测</p>	<p>(1) 支持与医院 HIS 手术记录单、手术麻醉系统自动匹配手术监测相关数据;</p> <p>(2) 支持优先进行重点手术监测,重点监测手术可根据医院开展情况进行手术目录调整;</p> <p>(3) 支持手术与已上报的手术切口感染诊断自动关联;</p> <p>(4) 支持手术信息登记表信息修改补充,标红且优先显示影响统计分析的重要信息;</p>

	<p>(5) 支持手术信息登记表归档功能，可进行归档和撤销归档操作；</p> <p>(6) 支持对手术用药自动匹配设定规则，选定手术后，直接一键自动匹配；</p> <p>(7) 支持外科手术监测多条件查询，包括：手术日期、患者姓名、申请科室、重点手术、手术操作类别、手术部位、切口等级、ASA 评分、手术名称、手术医生、手术间、手术时长；</p> <p>(8) 能够根据手术搜索条件进行多条件搜索，并查询的结果导出为 xls。</p> <p>(9) 可按多种条件进行查询月度、季度、年度、自定义时间、其他条件（住院患者、切口等级、愈合等级、麻醉方式、手术间、感染名称、重点手术、手术操作分类、手术部位分类）统计手术相关指标，包括：与手术相关医院感染发生率、手术部位感染发生率、手术患者肺部感染发生率、择期手术术后相关感染发生率、择期手术术后相关感染发生率、择期手术患者肺部感染发生率、急诊手术相关感染发生率、急诊手术患者肺部感染发生率、NNIS 分级手术部位感染率、外科医生感染率（科室）、外科医生感染率（医生）、术前预防用药使用率、术中预防用药使用率、术前 0.5-2 小时预防用药使用率、术前 0.5-1 小时预防用药使用率、术后用药使用率、术后 24 小时内停药率、术后 48 小时内停药率。</p>
<p>全院三管 监测</p>	<p>(1) 支持进行全院各科室的侵入性操作监测日志；</p> <p>(2) 支持进行全院各科室的侵入性操作监测月报；</p> <p>(3) 支持自动生成新住进患者数、住在患者数、发热人数、留置导尿管使用患者数、中心静脉插管使用患者数、呼吸机使用患者数；</p> <p>(4) 支持穿透监测日志中的患者数列表，可查看插管使用开始时间、结束时间、使用天数；</p> <p>(5) 提供三大插管匹配医嘱的维护界面；</p> <p>(6) 支持查看患者三管督导措施评估情况明细内容；</p>
<p>插管风险 评估</p>	<p>(1) 支持感控管理端以及临床科室打开系统便可看到插管未评估患者人数，点击进行未评估的具体科室与人员清单；</p> <p>(2) 支持点击插管患者后，直观展示患者的插管自然日历表，分析的结果来自患者三管的医嘱执行情况；</p> <p>(3) 插管日历表以红底白字表示患者插管但未评估，以白底蓝字表示患者插管已评估；</p> <p>(4) 插管指征评估操作可由临床人员进行每日评估，系统不限定具体评估的人员角色；</p> <p>(5) 插管指征评估表可随医院具体开展评估内容自由灵活设定，设定后立即生效；</p>
<p>消毒灭</p>	<p>(1) 支持对空气、物表、手卫生、医疗器械、消毒物品、灭菌物品、一次</p>

<p>菌、环境 卫生学监 测</p>	<p>性物品、污水等项目监测单申请，并支持全院联网查看监测项目和监测结果；</p> <p>(2) 支持临床科室监测项目自查与感控科抽查工作，可根据医院监测流程进行配置；</p> <p>(3) 监测单据直接查看送检科室、监测项目、监测类型、采样场所、采样标本、采样点数、采样点位、采样方法、采样人、采样日期、检验日期、检验人、检验结果、是否需要复查；</p> <p>(4) 支持对常用监测内容保存为常用模板，方便后续使用，常用模板支持科室级、全院级；</p> <p>(5) 支持监测结果报告单支持全院联网打印，以及在线查看监测结果报告；</p> <p>(6) 具有独立的监测授权管理模块，灵活设定单个用户管辖多科室、监测项目授权等，与系统基础用户授权不冲突；</p> <p>(7) 可根据医院情况，在标准上修改、增加环境卫生消毒灭菌监测项目、监测标准、采样场所、采样标本、采样方法、采样点等相关的字典数据；</p> <p>(8) 支持自动按照监测项目类别、监测科室统计分析监测数目数、合格数、合格率、不合格数、不合格率。</p>
<p>职业暴露 监测</p>	<p>(1) 支持医务人员及护工进行职业暴露内容的信息登记填写；</p> <p>(2) 支持《WS/T 312-2023 医院感染监测规范》要求的医院工作人员感染性疾病职业暴露登记表填写上报</p> <p>(3) 支持暴露填报前告知《职业暴露的标准处置流程》及《职业暴露的处置制度》，要求暴露填报人员在线掌握了解，告知内容可随医院定制性调整；</p> <p>(4) 支持填报职业暴露登记表后，在感控管理端上实时提示新暴露填报消息；</p> <p>(5) 支持职业暴露信息登记、评估预防、临床观察、临床诊断完整随访闭环，感染性疾病科医生可对评估预防操作，支持跨部门联网的评估跟踪；</p> <p>(6) 支持对检验复查项目多时间点设定，在监测面板首页显示当前暴露需进行复查人员提醒，钻取后展示需复查人员姓名、发生科室、暴露人员所属科室、暴露时间、检查项目、复查时间、上次复查时间；</p> <p>(7) 支持按照科室统计职业暴露情况，并计算科室构成比；</p> <p>(8) 支持按工别、年龄、性别等内容计算科室构成比；</p> <p>(9) 支持自动统计职业暴露感染率、职业暴露（例次）率。</p>
<p>手卫生监 测</p>	<p>(1) 掌握全院各科室手卫生用品消耗量情况，如手消毒液、抗菌洗手液、干手纸，分析手卫生依从性的，协同促进医务人员手卫生执行的依从率；</p> <p>(2) 支持临床感控兼职人员进行本科科室用品本月领取量和库存量的在线录入；</p> <p>(3) 支持在线完成手卫生依从性调查，包括被调查人员类型、时机、指征、</p>

	<p>手卫生行为、正确性；</p> <p>(4) 支持设定临床自查手卫生依从性的开放数据录入时间段；</p> <p>(5) 支持维护设定特定科室的手卫生依从性调查指征，如：外科手卫生依从性调查监测设定单独的调查指征与手卫生行为；</p> <p>(6) 支持调查完成后，对本次调查结果进行回顾性分析，如医护人员手卫生意识低等内容；</p> <p>(7) 支持按科室、人员类型、指征、时机多类型进行统计分析。</p>
血透监测	<p>(1) 支持血透患者感染监测信息登记及上报，信息包括：患者基本信息、血透频率（曾经在几所医院接受过血透、当前每周几次血透、感染时血透机号、透析日期、累计透析次数）、透析前检查项目及时间、透析中复查项目及时间、感染日期、感染部位、相关病原学检查、相关抗菌药物使用情况；</p> <p>(2) 支持对血液透析室血透日志的登记，登记信息包括：新入血液透析人次数、已在血液透析人次数、透析路径内瘘人次数、长期置管人数、临时置管人数、相关导管相关血流感染性操作人次数、乙肝丙肝等病毒感染人次数、其他医院感染人次数。</p> <p>(3) 支持对依据国家卫生健康委员会发布的《医院感染监测标准》(WS/T 312-2023)，要求医疗机构监测血液透析感染事件发生情况，包括使用抗菌药物（包括口服、肌注和静脉使用所有抗细菌药物和抗真菌药物）、血培养阳性和血管通路部位出现脓液、发红或肿胀加剧 3 类。血液透析患者血源性病原体感染监测，血液透析患者血源性病原体感染情况筛查、复查，监测病原体包括 HBV、HCV、HIV、梅毒螺旋体，统计四类传染病标志物检验完成率及阳转率。</p>
网络直报	<p>(1) 支持建立“医院→全国医院感染监控管理培训基地”上报体系；</p> <p>(2) 支持自动分析出已上报记录数、总未上报记录数；</p> <p>(3) 支持数据单项上报，也支持全选项上报，能够进行断点续传功能，多线程上报技术，上传速度快，不影响其他业务模块的操作；</p> <p>(4) 支持数据上报数据包括：感染病例监测（感染数、出院记录数）、现患率调查（实查数、应监测记录数）、外科手术感染监测、职业暴露监测、ICU 病人感染监测（感染数、监测日志记录数）、高危新生儿监测（感染数、日志记录数）、抗菌药物监测、环境卫生消毒药械监测、一次性用品监测、污水监测；</p> <p>(5) 支持数据上报结果的日志查看及保存；</p> <p>(6) 支持医院感染监测过程化数据直报国家医院感染管理专业质控中心哨点医院信息上报系统；</p> <p>(7) 支持医院感染监测过程化\结果化数据直报各省市医院感染质控中心监</p>

	<p>测平台；</p> <p>(8) 支持医院感染监测过程化数据直报全国医疗机构感染监测网。</p>
医院感染管理质量控制十三项指标	支持按住院患者、时间段进行查询统计：医院感染发病（例次）率、医院感染现患（例次）率、医院感染病例漏报率、多重耐药菌感染发现率、多重耐药菌检出率、医务人员手卫生依从率、住院患者抗菌药物使用率、抗菌药物治疗前病原学送检率、I类切口手术部位感染率、I类切口手术抗菌药物预防使用率、血管内导管相关血流感染发病率、呼吸机相关肺炎发病率、导尿管相关泌尿系统感染发病率
医院感染管理医疗质量控制十二项指标（2024年版）	支持按住院患者、时间段进行查询统计：感控专职人员床位比、医疗机构工作人员手卫生依从率、千日医院感染例次发病率、新生儿千日医院感染例次发病率、千日特定多重耐药菌医院感染例次发病率、住院患者联合使用重点抗菌药物治疗前病原学送检率、住院患者I类切口手术抗菌药物预防使用率、住院患者I类切口手术部位感染率、血管导管相关血流感染发病率、呼吸机相关肺炎发病率、导尿管相关尿路感染发病率、血液透析相关感染发生率
提升抗菌药物治疗前病原学送检率哨点医院专项行动指标统计	统计分析抗菌药物（分级）治疗前病原学送检率、联合使用重点药物前病原学送检率、医院感染诊断相关病原学送检率。可按照不同条件进行筛选，如是否包含降钙素原、PRC、白介素、G试验、显微镜检查、免疫学检测、分子快速判断、相关标志物等。并且通过红色标志数字显示警戒线。
全国医疗机构感染监测网指标统计	支持按住院患者、时间段进行查询统计：医院感染日发病率、医院感染日发病例次率、特定多重耐药菌医院感染发生率、特定多重耐药菌检出率、特定多重耐药菌患者隔离医嘱开具率、住院患者抗菌药物使用率、抗菌药物治疗前病原学送检率、I类切口手术部位感染率、I类切口手术抗菌药物预防使用率、血管导管相关血流感染发病率、呼吸机相关肺炎发病率、导尿管相关尿路感染发病率
“感术”行动监测指标统计	支持按住院患者、时间段进行查询统计：术前皮肤准备合格率、手术部位感染率、I类切口手术部位感染率、术后肺炎发生率、预防性使用抗菌药物术前0.5~1小时给药率、I类切口手术预防性用药24小时内抗菌药物停药率。支持按重点手术分类统计数据，如：髋关节置换术、膝关节置换术、冠状动脉旁路移植术等；支持排除感染病例用药数据统计；支持术前用药排除万古霉素和氟喹诺酮类用药统计；支持以全身性用药途径进行数据筛选统计。

感染统计	可按照时间段、患者科室等维度统计分析：医院感染率、社区感染率、医院感染日感染率、医院感染部位分布、社区感染部位分布、医院感染病原体部位分布、社区感染病原体部位分布、易感因素、CLABSI（血管内导管相关血流感染发病率）、VAP（呼吸机相关肺炎发病率）、CAUTI（导尿管相关泌尿系统感染发病率）
感染率趋势分析	医院感染率、社区感染率、医院感染日感染率、CLABSI（血管内导管相关血流感染发病率）、VAP（呼吸机相关肺炎发病率）、CAUTI（导尿管相关泌尿系统感染发病率）。
现患率统计	根据横断面调查进行现患统计；医院感染率、社区感染率、医院感染病原体部位分布、抗菌药物使用情况、医院感染率现患趋势分析
院感通讯简报	支持根据院内监测数据自动生成院感通讯简报，进行多样化的指标数据统计。支持表格、曲线图、折线图等展现形式生成图文并茂的简报内容，提供统一模板库和各类标准统计指标。支持简报名称、格式、内容自定义；简报一键生成，支持导出 word 格式，自行调整简报内容。
患者诊疗信息	<p>（1）支持查看患者历次本院住院诊疗信息，包括住院号、入院科室、入院时间、出院科室、出院时间、入院诊断、住院次数；</p> <p>（2）支持查看患者基本信息，包括住院号、病案号、姓名、性别、年龄、住院次数、体重、入院诊断、当前科室信息；</p> <p>（3）支持查看患者住院综合图示重要关注因素的时序图，包括三大插管、三大常规、C 反应蛋白、降钙素原、检出菌、隔离标识；</p> <p>（4）支持在综合图示中，可查看三大常规、C 反应蛋白的历次送检信息及检验结果的趋势走向；</p> <p>（5）支持查看住院综合图示重要风险因素明细，包括：抗菌药物使用、侵入性操作、检出菌、手术、体温异常；</p> <p>（6）支持查看医嘱信息，侵入性操作、抗菌药物优先置顶，并可进行关键词搜索医嘱；</p> <p>（7）支持查看检验信息，对存在异常检验项目，标记红点显目提示，异常检验结果优先置顶；</p> <p>（8）支持查看菌培养信息，优先置顶，药敏结果为耐药标红显示；</p> <p>（9）支持查看手术信息，可穿透查看手术登记表；</p> <p>（10）支持查看体温信息，时间段内体温走向，超过 38℃ 显目提示；</p> <p>（11）支持查看病历信息，对存在感染因素的标记显示，分别展示分析后病历和原文病历，分析后病历中关键词按颜色区分否定式、阳性词；</p> <p>（12）支持查看影像信息，对存在感染因素的标记显示，分析后影像报告中关键词按颜色区分否定式、阳性词；</p>

	<p>(13) 支持查看诊断信息，包括入院诊断、出院诊断、其他诊断；</p> <p>(14) 支持查看在院期间出入科记录；</p> <p>(15) 支持查看当前患者干预历史情况，并支持干预会话发起；</p> <p>(16) 支持查看当前患者疑似感染信息，并可直接进行干预、排除、确认操作；</p> <p>支持查看当前患者感染病例历史上报情况；</p>
患者数据 数据采集	<p>(1) 支持与医院现有系统的数据对接，自动完成 HIS、LIS、PACS、EMR(电子病历)、手术麻醉、护理系统系统的数据加载，并自动完成各项院感数据匹配工作；</p> <p>(2) 支持对接 Sqlserver、Mysql、Oracle、DB2、Cache 数据库；</p> <p>(3) 支持完成自动加载患者基本信息；</p> <p>(4) 支持完成自动加载患者出入院信息，包括出入院日期、科室、床位、住院总费用信息；</p> <p>(5) 支持完成自动加载患者转科信息；</p> <p>(6) 支持完成自动加载患者诊断信息，入院诊断、疾病诊断、出院诊断；</p> <p>(7) 支持完成自动加载患者电子体温信息及大便次数信息；</p> <p>(8) 支持完成自动加载患者手术申请、安排，详细的手术情况，如麻醉类型、手术时间等；</p> <p>(9) 支持完成自动加载患者医嘱信息，包括检验检查项目、用药情况等；</p> <p>(10) 支持完成自动加载患者检验信息，包括常规检验、细菌培养、检验结果等；</p> <p>(11) 支持完成自动加载患者微生物培养情况（包括送检信息、病原体检出情况、药敏试验情况等）；</p> <p>(12) 支持完成自动加载患者抗菌药物使用情况；</p> <p>(13) 支持完成自动加载患者影像诊断信息；</p> <p>(14) 支持完成自动加载患者病历记录；</p> <p>(15) 科室信息、医生信息（包括职称）、药品信息等基础资料；</p> <p>(16) 支持 ETL 接口数据自动监控，异常接口数据弹窗提醒，可查看异常接口事件详情与错误记录明细。</p>
重点监测 细菌	<p>(1) 支持对国家卫计委要求的重点监测菌的维护，重点监测菌包括：耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）、耐碳青霉烯类抗菌药物铜绿假单胞菌（CR-PA）、耐碳青霉烯类抗菌药物肠杆菌科细菌（CRE）、耐碳青霉烯类抗菌药物鲍曼不动杆菌（CR-AB）、耐万古霉素肠球菌（VRE）、耐万古霉素金黄色葡萄球菌（VRSA）、产超广谱β-内酰胺酶疑似菌株（ESBLs）；</p> <p>(2) 提供重点监测细菌可定制化操作界面，通过简单的点与选可完成对重</p>

	<p>点监测细菌的增加、修改、停用的操作；</p> <p>(3) 重点监测细菌内容可随医院细菌监测业务的变化随之调整，如对金黄色葡萄球菌作为重点菌，则增加成功后；或增加大肠埃希菌对碳青霉烯类中亚胺培南、美罗培南、厄他培南任一耐药（CR-CEO），增加成功后，立即生效；</p> <p>(4) 重点监测菌的菌对药物药敏结果可以设定耐药或耐药+中介，两种方式，设定规则独立，互不影响；</p>
临床感控工作站	<p>(1) 支持单个用户管辖多科室时，提供临床用户进行科室切换的操作；</p> <p>(2) 支持打开工作站直接查看当前科室的疑似感染病例，并可对疑似并进行上报或排除操作；</p> <p>(3) 支持按管床医生视角查看所管患者的疑似感染病例；</p> <p>(4) 支持查看患者历史上报感染病例报卡合计数，并可穿透感染病例报卡明细内容；</p> <p>(5) 支持对患者主动感染病例的上报，自动获取患者基本信息，完善感染病例信息、医院感染诊断依据、易感因素、插管相关性、致病菌信息，对既往已报过同类感染诊断友好提示，并可穿透查看此病例；</p> <p>(6) 支持对曾转科至本科室及从本科室出院的患者搜索，并进行病例上报；</p> <p>(7) 支持临床用户对 ICU 患者进行临床病情等级评定；</p> <p>(8) 支持医院感染横断面调查信息的录入；</p> <p>(9) 支持职业暴露在线填写暴露信息，并上报至感控科；</p> <p>(10) 支持感控兼职人员及微生物室对环境卫生消毒药械监测内容填报，单个用户可管辖多科室。</p>
嵌入式报卡	<p>(1) 支持嵌入式调用页面链接给 HIS、电子病历系统进行院感相关功能的调用，实现与 HIS、电子病历系统的无缝对接；</p> <p>(2) 支持多种开发语言的程序调用，如 DELPHI、PB、C#、JAVA、PHP 常用开发语言的实例，调用简单；</p> <p>(3) 支持报卡完全 B/S（浏览器）模式，更加方便、快捷、灵活；</p> <p>(4) 支持感染病例报卡、现患率横断面登记表、职业暴露登记的可调用；</p> <p>(5) 支持医生仅需用鼠标点选各项内容（如感染诊断、切口等级、易感因素等），操作方便快捷；</p> <p>支持自动提示院感科报告情况。</p>
资料分享	<p>(1) 支持感控专职人员对本院感控相关资料分类进行新建、停用；</p> <p>(2) 支持对资料进行上传，归类操作，以便临床人员的下载学习；</p> <p>(3) 院内网用户均可登录后下载本院内的感控相关资讯；</p> <p>支持多种格式文件的上传（包括但不止 ppt、word、excel、pdf）</p>

病毒监测	<p>(1) 提供病毒感染预警，主要通过检验结果。</p> <p>(2) 可对病毒的潜伏期进行自定义，超过潜伏期检出的病毒预警为院感。</p> <p>(3) 可对需要进行隔离监测的病毒进行隔离监测，监测表的内容包含：隔离状态、患者隔离的区域、病毒名称、住院号、患者姓名、房间号、床号、标本、送检日期、报告日期、送检科室、送检与入院的时间差、感染类型等。</p> <p>(4) 可根据在院状态、时间、患者、科室、病毒名称、是否隔离等信息进行查询</p> <p>(5) 监测的病毒包含但不限于：诺如病毒、腺病毒、甲型流感病毒、乙型流感病毒、轮状病毒、副流感病毒、肠道病毒、EB病毒、呼吸道合胞病毒、疱疹病毒、支原体、衣原体等。</p> <p>(6) 可导出病毒列表数据。</p> <p>可自动判断病毒是院感、社感还是其他。</p>
院感预警配置	<p>(1) 针对每种医院感染的疾病，可根据用户个性化需求，灵活配置预警方案。包括预警关键词的增删改，关键词的同义词、权重值、预警规则等；</p> <p>(2) 预警方案配置：不同类型医院的特征（如：精神专科医院、中医医院、口腔医院等）可配置不同的预警方案，针对预警五大依据来源：病例影响记录、检查信息、细菌培养、抗菌药物、特异性指标，分配不同的权重百分比配置预警方案。</p>
知识库 (考试系统)	<p>(1) 提供在线考试平台管理模块；</p> <p>(2) 多种文件格式学习材料提供上传和下载管理；</p> <p>(3) 内置医院感染考试题库数达 5400+，每个题目设有知识标签分类，包括行业标准、感染性疾病诊断、职业防护、医疗废物、手卫生、消毒灭菌、医院感染与暴发、织物清洗等；</p> <p>(4) 支持考试题库新增、编辑、删除、统计功能；</p> <p>(1)支持视频学习，可在线发布与查看视频，系统记录学员的有效学习时间，并对学员的学习效果进行评估。支持学习后，学员进行对应的考试测评，测评后记录保存学员的测评时间及分数；</p> <p>(5) 批量导入题库及题目功能；</p> <p>(6) 对题目进行编辑、删除、新增功能；</p> <p>(7) 试卷新增、删除、编辑、导出、统计分析功能；</p> <p>(8) 系统自动随机试卷功能；</p> <p>(9) 可以创建固定试卷功能；</p> <p>(10) 对单选、多选、判断等多种题型自动算分、自动解析功能；</p> <p>(11) 对试题正确率详细分析；</p> <p>(12) 对分数统计，包括最高分、最低分、低分人数、低分率、平均分、</p>

	<p>及格人数、及格率、优分人数、优分率及参加人数、缺考人数等；</p> <p>(13) 可以按科室统计不同分数区间得分人数；</p> <p>(14) 用户自主选择在线考试时间，考试时自动时间提示；</p> <p>(15) 试卷对不同用户、用户组配置功能；</p> <p>(16) 提供在线专题练习、自动评分、自动解析功能；</p>
多院区管理	<p>(1) 院区管理：支持对医院进行分院区管理。可针对不同的院区用户，分配不同的权限（例如：用户只能查看本院区的数据情况，总管理员可查看所有院区的数据情况），分别进行监测管理。支持新增、删除、停用院区，编辑修改院区信息。</p> <p>(2) 科室管理：对院区下的科室进行管理。可设置科室的功能菜单和权限。支持新增、删除、停用院区，编辑修改科室信息。</p> <p>(3) 职工管理：对医院的职工信息进行管理。可设置医院用户的角色和权限。支持新增、删除、编辑修改信息等操作</p>

3.17 医疗物资耗材管理系统

医疗物资管理系统能够实现库存管理、物资库进销存、物资入出库、基本信息维护等功能，并能够对物资库进行维护查询。管理系统是一套基于条码化、零库存模式的管理系统，将供应商和医院管理信息进行有效的连接，既方便了医院管理，又保障了耗材使用的安全性，实现了耗材的全面追溯。

3.17.1 基本信息维护

1. 权限设置

可设置物资系统窗口的使用权限。

2. 常数维护

可维护物资管理中常用的基础数据，如最小单位等。

3. 物资分类维护

可以维护物资分类科目信息，支持多级科目维护。

4. 物资字典维护

可以维护物资分类科目下的具体物资项目信息（包括物资的文档、图片信息等），如规格、零售价、最小单位，加价规则等；可维护与物资项目相关的厂家注册信息（包括文档、图片信息等），如生产厂家、注册号、注册时间等。

3.17.2 入出库管理

支持系统初始化时初始化库房物资的库存数量。支持库房的正常入库、发票入库、核准入库、入库退库、特殊入库等多种入库类型，支持科室的物资入库申请；支持打印入库单。支持正常出库、特殊出库、出库退库、出库审批等多种出库类型，支持按照科室的入库申请单，支持打印出库单。支持临床科室根据实际需要向库房进行物品的请领。

3.17.3 库存管理

1. 库存管理

可管理库房租存、备货物资库存的库存数量、上下限数量、库位号，支持多条件组合查询物资库存情况。

2. 盘点管理

支持对库房物资项目进行库存盘点、打印，支持查看历史盘点单。可通过批量封帐对不同类别进行盘点。

3. 月结管理

支持对库房物资的月结操作，支持撤销、汇总、打印月结数据。

4. 单据补打

支持补打入库单、出库单、结存单单据。

3.17.4 采购管理

1. 入库计划

科室人员根据实际情况做入库计划生成入库计划单。可以设置模板来方便每次制定入库计划，可以使用境界线或日消耗来自动生成入库计划。

2. 采购计划

采购人员根据库房的入库计划生成采购计划单。采购计划步骤配置：采购计划制定步骤可根据实际情况进行配置，系统默认为三步，分别为新建采购计划、采购计划审核、采购计划领导审核。

3.17.5 查询统计

1. 物资综合查询

可通过多条件组合设置查询物资的入库、出库、盘点信息。

2. 入库明细查询

查询物资的入库明细信息。

3. 出库明细查询

查询物资的出库明细信息。

4. 入库汇总查询

查询供货商的供货汇总信息。

5. 出库汇总查询

查询科室的发放汇总信息。

6. 盘点信息查询

查询盘点单明细信息。

3.18 合理用药系统

编号	功能大类	具体功能要求
1	实时分析分析处方功能模块	系统具备对医院 HIS 端医生开具的处方用药信息实时监控和提示的功能。具体功能如下：
1.1	重要提示功能	在药品信息输入过程中，每输入一个药品，都会显示一个“重要提示”框，重点显示该药品说明书中所提及的禁用、慎用和注意事项
1.2	兴奋剂重要提示功能	在药品信息输入过程中，如果该药品中含有兴奋剂成分，则在“重要提示”框中进行提示
1.3	食物与药物重要提示提示	当选择的药品与常见的食物存在相生相克问题时，系统进行提示。方便医生告知患者，在服药期间饮食需注意的事项。
1.4	抗菌药物分级重要提示	以各省级卫生厅发布的《抗菌药物临床应用分级管理目录》为依据，对抗菌药物分级信息进行提示。
1.5	药物相互作用分析功能	提示在同一处方药品两两之间可能存在的药物相互作用。显示药物相互作用的详细信息和参考源出处。
1.6	注射药物配伍分析功能	提示在同时进行输液的处方药品间可能存在的体外配伍问题。每一个记录均提供配伍信息详细说明和参考源出处。

1.7	药物过敏史分析	该功能是在获取患者既往过敏药物信息的基础上，提示患者用药处方药物中是否存在可能导致类似过敏反应的药品。
1.8	妊娠期妇女用药分析	本功能提示当患者为妊娠期妇女时（既可以根据生理状态来判断，也可以根据孕周来判断），其处方药品中是否存在不适合妊娠期妇女使用的药品。
1.9	哺乳期妇女用药分析	当患者为哺乳期妇女时（根据生理状态来判断），系统能其处方药品中是否存在不适合哺乳期妇女使用的药品。
1.10	肝、肾功能不全患者的用药分析	系统能提示当患者为肝、肾功能不全或肝、肾功能严重不全时（根据生理状态来判断），其处方中是否存在不适合使用的药物。
1.11	药品超极量分析	系统能根据药品说明书内容，对处方/医嘱中的药品用量进行分析，当单次量或单日总量超过药品说明书规定的极量时，系统进行“一级预警”提示。
1.12	给药途径分析	系统能根据药品说明书规定的用药途径和禁止的用药途径，对处方品的实际用药途径进行审查，不符合规定的将提示或警示。
1.13	对同种、同类、同成份的药品进行分析	系统能实时对处方中的同种、同类、同成份药品进行监控并提示。在判断途径的前提下分析顺序依次为“同种→同类→同成份”，提示最先判断到的内容。
1.14	药品超常规量分析	系统能根据处方/医嘱中药品的说明书内容，结合用药人群的年龄段（儿童、成年人、老年人）、给药途径等信息，对超过常规单次用药量、单日用药频次及单剂量（上限与下限）的问题进行提示。
2	医药助手直通车	系统能提供药师或者医生实时的查阅和学习药品相关的信息的统一模块，具体功能要求如下：
2.1	药物查询	提供药品说明书内容的查询，可以根据药理分类查询药品说明书，也可按关键字查询药品说

		说明书。
2.2	相互作用与配伍问题查询	提供药品两两之间的相互作用与注射剂两两之间的配伍问题查询, 药品按关键字进行查询。
2.3	适应症查询	提供适用于诊断的药品查询, 并可按人群、年龄段、孕周期及病生理状态过滤患者禁/慎用的药品, 查询药品分西药与中药, 西药适应症查询是以标准 ICD-10 疾病代码或名称作为关键字查询, 中药是以查询的关键字对药品说明书中的主要栏目内容进行查询。该功能支持模糊查询; 对于查询到药品, 点击药品名称可以查看相关药品说明书。
2.4	FDA 妊娠期药物查询功能	提供药品在妊娠期间用药时的危害性等级查询, 采用美国食品药品监督管理局 (Food and Drug Administration, FDA) 的妊娠期用药 (drugs in pregnancy) 分类标准, 分为 A、B、C、D、X 级。可按关键字查询单个药品的妊娠期用药危害等级, 也可查询某个危害等级的所有药品。
2.5	抗菌药物指导原则查询	提供根据卫健委颁发的《抗菌药物临床应用指导原则》中病症、病原菌与药物三之间关系的查询。可通过关键字, 从三者中的任意一方开始查询之间的关联关系, 并可查询相关药品说明书。
2.6	检验值与诊断查询	提供检验项目及其正常值、参考值及检验结果相应的临床意义的查询。
2.7	常用医学公式	提供多种常用医学公式, 包括: 配药量公式、循环系统、儿科学、实验室检验、神经系统、呼吸系统、泌尿系统、营养、体液及电解质、临床常用单位换算、妇产科学、营养性疾病、实验标准化与质量控制、药理学。
2.8	中药用药禁忌查询	提供服用中药时需要注意的事项、最佳用药时间、及特殊人群如何正确选择中药等相关信息的查询。

2.9	相关医药法律法规查询功能	提供国家政府机构发布的与合理用药相关的法律法规，供医生、药师进行查询。
3	系统管理功能	该模块适用于医院质控部门和药剂科，利用它对合理用药进行监督和管理。可以再现问题处方并且进行一系列回顾性分析，对所存在的问题进行统计。为管理者找出规律性的问题。具体功能要求如下：
3.1	用户管理权限设置	管理员可以对用户进行添加和删除，可对不同的人员设置不同的访问权限。
3.2	按各种条件类型查询，再现问题处方	软件需要能够按科室名称查询、按医生名称查询、按时间段查询、按问题类型查询、按病人姓名或病历卡号查询、根据以上条件类型进行查询后，查询结果可点击相关处方明细，再现问题处方，可进行回顾性分析。
3.3	按各种条件类型进行问题处方统计	统计分析：按数量或百分比，统计各种问题类型所占比例；明细报表统计并可导出统计结果
3.4	药品超常规量分析规则自定义	系统应能够让用户通过系统提供的设置工具，自定义药品的常规用量和判断规则。 可设置内容包括：在指定患者年龄段、给药途径、用药量的计算方式的条件下，可设置药品单次用量、单日用量和使用频次的范围；以及发生问题时提示的内容。
3.5	问题处方查询与统计	提供多种方式对历史问题处方进行查询，可按院部、时间段、处方中问题的严重程度及问题类型作为条件进行查询，并可重现处方问题。同时提供按院部、科统计一定时间范围内问题处方的发生率。

3.19 前置审方系统

编号	功能大类	具体功能说明
1	系统功能	可对医生开出的处方或医嘱进行专业药师审核，并将审核结果及时提示给医师，可以有效降低医生开

		药错误、不规范的情况。
1.1	系统基础功能	系统提供的基础功能，包含基于知识库的系统预处理分析功能，以及系统登录、开始/停止审方等系统公用功能。
1.1.1	系统登录	系统对审方药师进行身份验证的功能。
1.1.2	开始/停止审方	系统提供用户“开始审方”、“停止审方”的功能。
1.1.3	系统预分析处理功能	系统基于知识库对进入审方中心的处方/医嘱进行预分析处理，并将系统分析出来的问题进行分类。用户可根据医院的需要在医生工作站拦截严重问题的处方，将疑似问题处方流入审方药师的审方页面进行人工确认及干预。在通过系统智能审方来提高工作效率的基础上，又能通过药师人工审核来满足临床用药的实际需求，从而实现合理有效的降低不合理用药情况的发生。
1.1.4	待审处方自动提醒功能	当系统检测到有新的待审核处方/医嘱时，系统会以气泡提示、声音提示的方式，在药师审方中心提醒有新的待审核处方。
1.1.5	处方审核超时功能	用户可设置处方/医嘱审核的超时时间，系统对于超过预设时间未经药师人工审核的处方/医嘱将标识为“超时通过”，该处方/医嘱将被正常下发到药房。
1.1.6	审核意见模板设置功能	用户可设置常用的审核意见模板，方便快速输入审核意见。
1.1.7	快速链接功能	系统将患者的诊疗信息以超链接的形式进行显示，用户点击后可查看其电子病历中的相关信息。
1.1.8	药品说明书快速链接功能	系统对于在处方/医嘱详情中显示的药品名，以超链接的形式显示，用户可点击后可查看药品的详细说明书。
1.1.9	处方自动分配功能	药师在线自动分配待审核审方。
1.2	药师门诊审方功能模块	系统对门诊处方预分析处理后，将需要药师人工审核的处方转入门诊审方中心界面，由审方药师人工审核。系统可将药师的审核结果及时提示给医师，并与医生实现消息互动，从而有效降低不合理用药情况的发生。

1.2.1	门诊-患者详细审方	系统提供以患者为中心的详细审方功能，用户可查看患者基本信息、处方详情、患者检验信息、系统预分析内容、处方历史审核记录，审方药师可参考以上信息对问题处方进行人工干预，选择进行“审核通过”、“处方打回”、“医生签字”处理。
1.2.2	门诊-历史处方查询	系统提供对已审门诊处方的查询功能，用户可根据就诊号、处方号、处方提交时间、患者姓名、科室、药师、医生、审方状态进行综合查询。
1.2.3	门诊-审核记录明细查询	以处方为单位，对处方所有的审核动作进行展示，记录处方的全生命周期，方便药师对记录进行核对与重述。审核动作包括：待审核、通过、打回、医生签字等流水记录
1.3	药师住院审方功能模块	系统对住院医嘱预分析处理后，将需要药师人工审核的处方转入住院审方中心界面，由审方药师人工审核。系统可将药师的审核结果及时提示给医师，并与医生实现消息互动，从而有效降低不合理用药情况的发生。
1.3.1	专项药物审方模式	系统提供两种审方模式：普通药物审方、专项药物审方。普通药物审方模式下，系统将对处方中所有的药物进行审核分析；而在专项药物审方模式下，系统将对用户预设置的专项药物进行审核分析。
1.3.2	住院-患者审方功能	系统提供以患者为中心的审方功能，用户可根据病区、患者的住院号、姓名进行在院患者查询，检索结果中患者以图形化方式进行显示，每个患者信息的显示内容包括：姓名（年龄）、住院号、科室；以及是否是特需患者、是否使用了专项药物。
1.3.3	住院-批量审方功能	系统将以列表形式显示审方药师所负责科室的问题医嘱，按照提交时间的倒序进行排序。待审医嘱列表中的显示项目包括：处理状态/医嘱号/患者姓名/药品名称/规格/给药途径/频次/用药天数/医生/开嘱时间/停嘱时间/单次量/用药理由。同时，用户也可以根据医嘱号、住院号对历史医嘱进行查询。同时，用户可通过多选的方式批量审核多个医嘱。

1.3.4	住院-患者详细审方	系统提供以患者为中心的详细审方功能，用户可查看患者基本信息、在院期间医嘱、患者检验信息、系统预分析内容、医嘱历史审核记录，审方药师可参考以上信息对问题医嘱进行人工干预，选择进行“审核通过”、“医嘱打回”、“医生签字”处理。
1.3.5	住院-历史医嘱查询	系统提供对已审住院医嘱的查询功能，用户可根据住院号、医嘱号、医嘱提交时间、患者姓名、科室、药师、医生、审方状态进行综合查询。
1.3.6	住院-审核记录明细查询	以患者为单位，对医嘱所有的审核动作进行展示，记录处方的全生命周期，方便药师对记录进行核对与重述。审核动作包括：待审核、通过、打回、医生签字等流水记录
1.4	审方报表统计模块	从科室、药师、处方的角度对审方情况进行多维度的统计分析，提供审方中心的实施效果及审方药师的工作量相关的统计数据。
1.4.1	住院审方统计	从住院医嘱的角度，对于进入审方中心的处方，被药师打回比率的变化情况进行统计。统计指标包括：科室、处方数、问题处方数、拦截数、拦截后通过数、拦截后打回数。可分门诊、住院分别进行统计。
1.4.2	门诊审方统计	从门诊处方的角度，对于每个药师审方的工作量进行统计，统计指标包括：指定期间内药师审核通过的处方数、打回的处方数、以及打回处方中被医生采纳意见的处方数、通过率(%)、响应率(%)。同时、对于每个药师与医生的互动情况进行统计，可统计到针对单张处方的沟通次数。统计项目包括：药师工号、药师姓名、处方号。可分门诊、住院分别进行统计。
1.4.3	问题汇总收藏	按问题类型和问题等级对发生的记录进行汇总查看，以问题类型+数量的形式进行展示，并可以查看明细问题和分析结果。同时对关注的问题进行收藏，以达到对问题进行收集与讨论的目的，同时可以对收藏问题进行导出。
1.4.4	门诊处方阻断记录查询	以处方为单位，对医院设置的问题问题进行汇总查

		询，同时可对患者，药品等信息进行查询。
1.4.5	住院医嘱阻断记录查询	以患者为单位，对医院设置的问题问题进行汇总查询，同时可对患者，药品等信息进行查询。
1.5	系统设置功能	系统提供针对审方中心系统的个性化设定功能。
1.5.1	系统参数设置	审方中心系统的系统参数设定功能，可设置项目包括：是否启用审方、是否启用全审方、审方超时时间、审核科室等。
1.5.2	启用审方科室设置	系统可分门诊、住院设置需启用审方的科室。
1.5.3	药师审方科室设置	系统可为每个药师分配对应的科室，药师只可以审核设置的科室的处方。
1.5.4	全处方监控科室设置	系统可分门诊、住院设置需要启用全处方审核的科室，对应科室的所有处方都需要药师进行人工审核。
1.5.5	专项药物设置	系统允许用户设置需要关注的专项药物分类及对应的详细药品。设置后的专项药物分类将在“住院-患者审方功能”中起效。
1.5.6	高危药物设置	系统允许用户设置需要关注的高危药品。设置后的高危药品将在医生端进行提示。
1.6	医生工作站模块	系统在医生工作站会对处方中的合理用药问题进行预警，并对进入审方中心的处方及其处理状态变化进行实时提醒。
1.6.1	处方中用药问题预警提示功能	医生在 HIS 工作站保存医嘱时，系统会对处方中存在的合理用药问题进行预警提示。
1.6.2	处方进入审方中心的提醒功能	对于被拦截进入审方中心系统的处方，医生会在 HIS 工作站得到消息提醒，提醒内容包括：患者姓名、处方号/医嘱号。
1.6.3	处方审核状态提醒功能	对于处方的审核状态变化，医生会在 HIS 工作站得到消息提醒，包括审方通过、打回、双签。提醒内容包括：患者姓名、处方号/医嘱号、提交时间、审核人、审核时间、打回理由。
1.6.4	与审方药师互动功能	系统为医生提供“回复”功能，方便医生与药师就问题处方进行互动沟通。
2	知识库管理功能	对于系统预分析处理依据的知识库，系统提供对应的查询、设置、自维护功能，以使用户定制满足其

		个性化需求的知识库。
2.1	基础知识库查询模块	提供智能化的查询工具，使用者可以灵活方便的学习、查询相关知识。
2.2	经验规则库学习模块	对于人工审核通过问题记录自动归档到屏蔽规则管理，可根据实际情况进行调整操作。
2.3	个性化规则库维护模块	医院出于自身的临床需要，添加、修改、或屏蔽审核规则，形成医院的个性化审核规则库。
2.3.1	药品审核规则设置	对药品的基本信息进行设置和维护
2.3.1.1	药品信息设置	对药品属性进行调整，对药品的重要说明进行维护同时提示给医生端。
2.3.1.2	药品适应症设置	对药品的适应症进行设置，可添加禁用诊断，可用诊断，增加和调整药品适应症范围。
2.3.1.3	个性化用法用量设置	通过多个条件对药品进行设置，同时可维护适应症，途径，年龄，用量，频次等信息进行设置。设置条件可以随意搭配。
2.3.1.4	给药方案	通过重要说明窗口，对设置的给药方案信息进行展示。
2.3.1.5	限定科室设置	根据科室使用限制条件对药品进行设置可用和禁用
2.3.1.6	疗程自定义	对药品使用天数和最大量进行设置。
2.3.2	用药途径设置	设置药品的可用途径和禁用途径。
2.3.3	用药性别设置	根据性别设置药品的可用和禁用。
2.3.4	自定义规则设置	可以设置药品的俩俩配伍禁忌，配伍问题，相互作用禁用，相互作用慎用等进行设置。
2.3.5	单位换算系数设置	可以针对不用药品进行设置单位间的不同换算关系。
2.3.6	超说明书用药设置	可设置药品的规则信息，可根据患者、诊断、等不同维度对规则进行扩充设置。
2.3.7	问题级别设置	对问题类型可以进行随意搭配和调整。
2.3.8	三线用药设置	根据医生信息可以设置抗菌药物等级的使用权限。也可根据医生职称对抗菌药物等级进行权限设置。
2.3.9	草药双签问题设置	可根据不同的问题类型，对草药处方可进行签字设置，
2.3.10	限定溶媒设置	设置溶质药品的溶媒药品进行禁用和可用的设置。

2.3.11	开药数量设置	对单张处方可以进行用药数量和天数的信息设置。 对药品可以设置累积用药天数和累积用药数量的设置。
2.3.12	过敏审核规则设置	对过敏分类进行设置，针对设置信息调整药品目。 对过敏成份进行设置，针对设置信息调整药品目录。
2.3.13	特殊人群禁慎用设置	根据患者信息条件，对药品进行设置
2.3.14	重复用药规则设置	对药品可以进行分组设置，同一组的药品同时出现时提示重复用药规则。
2.3.15	阻断问题设置	可以根据问题类型和药品设置阻断规则，当医生遇到问题时必须修改处方才能继续。

3.20 处方点评系统

编号	功能大类	具体功能要求
1	“处方/医嘱抽查与点评”功能	系统需要能够具备对处方和医嘱进行抽查，对抽查的处方和医嘱数据能够进行点评。
1.1	处方/医嘱抽取与预处理——生成疑似不合理明细记录	系统需要能根据用户设定的条件，并根据卫健委印发《处方管理办法》及《医院处方点评管理规范（试行）》要求，对处方进行预处理，将处方的问题归入“三大类 28 小项”，并生成《医院处方点评管理规范（试行）》要求的“处方点评工作表”。
1.2	对抽取的处方/医嘱进行分析、点评	点评组成员可以根据系统预处理结果，可全部或是有选择性的进行点评，并对系统处理的结果进行人工确认，同时可输入点评意见，形成最终结果。
1.3	处方/医嘱抽查情况统计与汇总	系统可以对抽查情况进行数据统计，可了解处方/医嘱的抽查情况，包括“系统分析的疑似问题处方数”、“占样本的比例”及“人工确认的问题处方数”及“占样比的比例”，点击“系统分析的疑似问题处方数”与“人工确认的问题处方数”可进一步了解问题处方的具体问题分布情况，并可查看处方点评结果。包括：“系统预处理结果”的统计及占样本的百分比及“人工点评结果”的统计及占样本的百分比。
1.4	处方评价工作表	通过计算机处理结合人工点评，根据《医院处方点评管理规范（试行）》要求，计算机能够自动生成“处

		方点评工作表”
1.5	处方抽查、指派与点评	将抽查到的处方指派给指定用户进行点评。
2	处方专项点评功能	
2.1	抗菌药物专项点评工作表	系统应根据《全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》中要求落实抗菌药物处方点评制度。医疗机构组织感染、药学等相关专业技术人员对抗菌药物处方、医嘱实施专项点评。充分运用信息化手段，每个月组织对 25%的具有抗菌药物处方权医师所开具的处方、医嘱进行点评，每名医师不少于 50 份处方、医嘱。
2.2	围术期抗菌药物专项点评工作表	对于医院围术期抗菌预防使用抗菌药物的处方/医嘱进行抽查与点评
2.3	住院手术/非手术病人抗菌药物使用情况专项点评	对于住院手术/非手术病人抗菌药物使用情况进行抽查与点评。
3	统计、汇总、管理功能	
3.1	处方/医嘱抽查点评结果统计	对处方/医嘱的点评结果进行报表统计、公布的相关功能。
3.2	处方/医嘱抽查情况统计与汇总	对抽查情况进行数据统计，可了解处方/医嘱的抽查情况，包括“系统分析的疑似问题处方数”、“占样本的比例”及“人工确认的问题处方数”及“占样比的比例”，点击“系统分析的疑似问题处方数”与“人工确认的问题处方数”可进一步了解问题处方的具体问题分布情况，并可查看处方点评结果。包括：“系统预处理结果”的统计及占样本的百分比及“人工点评结果”的统计及占样本的百分比。并可从科室、医生的维度对问题处方进行汇总统计。
3.3	处方评价工作表	通过计算机处理结合人工点评，根据《医院处方点评管理规范（试行）》要求，生成“处方点评工作表”。
3.4	个性化规则库维护模块	处方点评相关的用户自定义规则设置功能。
3.5	自定义药品分组	用户可自定义添加药物分组，添加后的药物分组可以在处方抽查点评的用来抽取指定分类的药品进行专项点评。

3.21 抗菌药物监测系统

编号	功能大类	具体功能要求
1	报表分析功能	“报表统计”系统所包含的功能及数据来源均依赖于 HIS 系统所产生的数据，因此为确保本系统功能的正常运行，需要以 HIS 系统遵照中间库接口规范完成系统间的集成为前提。
1.1	《全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》相关统计	<p>根据《全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案》要求，通过各类报表对医院抗菌药物临床应用情况进行统计分析。目前报表中的指标已同步更新至“抗菌药物临床应用管理评价指标及要求”中的相关要求，具备如下管理和统计功能：</p> <p>医院抗菌药物使用种类统计</p> <p>医疗机构抗菌药物使用情况销量排名</p> <p>抗菌药物使用率、强度、手术切口、送检数据等月度表</p> <p>抗菌药物使用率、强度、手术切口、送检数据等月度表(分科统计)</p> <p>医院用药比例、排名、金额、多药联合等统计(门诊)</p> <p>医院用药比例、排名、金额、多药联合等统计(住院)</p>
1.2	《三级综合医院医疗质量管理与控制指标》相关统计	<p>根据《三级综合医院医疗质量管理与控制指标》中“医疗机构合理用药指标”的要求进行统计，并增加“抗菌药物临床应用管理评价指标及要求”中要求的统计指标，具备如下统计功能：</p> <p>医疗机构合理用药指标情况表</p> <p>医疗机构合理用药指标情况表(分科统计-门急诊指标)</p> <p>医疗机构合理用药指标情况表(分科统计-住院指标)</p>
1.3	卫健委抗菌药物临床应用监测网	<p>根据“卫健委抗菌药物临床应用监测网”的数据上报要求，提供相关的统计数据报表：</p> <p>门诊处方用药情况调查表（月报表）</p> <p>抗菌药物使用强度和使用率</p>
1.4	系统管理	
1.4.1	个性化规则库维护	报表分析相关的用户自定义规则设置功能。

1.4.2	基础数据维护工具	提供基础数据的维护工具
1.4.3	抗菌药物单位与 DDD 单位转换工具	抗菌药物单位与 DDD 单位转换工具。
1.4.4	DDD 维护	通过该设置功能，可以允许用户对于某药品的 DDD 值进行自定义设置。

3.22 电子病历四级评级咨询服务

为保障评级工作有序及规范的开展，结合评级标准及过程的理解，为评级项目提供评级整体的指导服务，包括提供差异分析及建设方案、评审过程指导、上报材料审核、评级启动及迎检培训、模拟评审。

3.23 5G 千兆双路由专网服务

序号	名称	描述	数量	备注
1	5G 千兆双路由专网服务	5G 千兆双路由专网服务一年	1	
2	内网核心交换机	1. 交换容量： $\geq 75\text{Tbps}$ ，转发性能： $\geq 57000\text{Mpps}$ ； 2. 机箱支持 ≥ 8 板卡插槽，业务槽位数 ≥ 6 ，主控槽位数 ≥ 2 ； 3. 要求支持电源模块冗余，主控引擎、电源、接口模块、风扇等关键部件可热插拔； 4. 支持防火墙业务板卡； 5. 支持 10G EPON OLT 接口，支持 10G EPON 功能； 6. 支持融合无线 AC 功能，无需独立的 AC 业务板卡，即支持无线 AP 管理功能； 7. 支持 INQA 功能，通过直接对业务报文进行标记的方法，实现对网络级和设备级的丢包统计； 8. 支持 VxLAN，能够实现基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通(包括分布式网关或集中式网关)，支持 VxLAN OAM ping 和 tracert 9. 内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级； 10. 支持 SNMP V1/V2/V3；SSHv2；支持 WEB	2	

		<p>网管，支持风扇、电源管理；</p> <p>11. 单台实配双主控、双电源，千兆电口≥ 24，千兆光口≥ 44，万兆光口≥ 20。</p>		
3	内网汇聚交换机	<p>1. 性能：交换容量≥ 2.4Tbps，包转发率≥ 660Mpps；</p> <p>2. 端口及扩展要求：≥ 28个 SFP 端口，≥ 8个万兆 SFP+口，≥ 1个扩展插槽，模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>3. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；</p> <p>4. 支持安全插卡；</p> <p>5. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能；</p> <p>6. 支持 EVPN 分布式网关二三层互通功能</p> <p>7. 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2。</p>	2	
4	内网 48 口接入交换机	<p>1. 品牌要求：国产品牌；</p> <p>2. 性能指标：交换容量≥ 430Gbps；转发性能≥ 85Mpps；</p> <p>3. 接口要求：≥ 48个千兆电口，≥ 4个千兆光接口；</p> <p>4. ERPS:实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤ 50ms；</p> <p>5. CPU 保护: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；</p> <p>6. 云平台管理:设备支持云平台管理；</p> <p>7. 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL ，支持基于端口和 VLAN 的 ACL ；</p> <p>8. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业</p>	13	

		务等网管功能。		
5	内网 24 口接入交换机	<p>1. 品牌要求：国产品牌；</p> <p>2. 性能指标：交换容量$\geq 330\text{Gbps}$；转发性能$\geq 50\text{Mpps}$；</p> <p>3. 接口要求：≥ 24 个千兆电口，≥ 4 个千兆光接口；</p> <p>4. ERPS:实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间$\leq 50\text{ms}$；</p> <p>5. CPU 保护: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；</p> <p>6. 云平台管理:设备支持云平台管理；</p> <p>7. 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL ，支持基于端口和 VLAN 的 ACL ；</p> <p>8. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能。</p>	5	
6	外网核心交换机	<p>1. 交换容量：整机交换容量$\geq 38\text{Tbps}$, 整机包转发能力$\geq 36000\text{Mpps}$</p> <p>2. 物理槽位数≥ 3，支持主控冗余；</p> <p>3. 要求支持电源模块冗余，主控引擎、电源、接口模块、风扇等关键部件可热插拔；</p> <p>4. 支持防火墙业务板卡；</p> <p>5. 支持 10G EPON OLT 接口 支持 10G EPON 功能；</p> <p>6. 支持融合无线 AC 功能，无需独立的 AC 业务板卡，即支持无线 AP 管理功能；</p> <p>7. 支持 INQA 功能，通过直接对业务报文进行标记的方法，实现对网络级和设备级的丢包统计；</p> <p>8. 支持 VxLAN ，能够实现基于 IPv4/IPv6 的 VxLAN 二三层互通(包括分布式网关或集中式网关)，支持 VxLAN OAM ping 和 tracert</p>	1	

		<p>9. 内置智能管理功能，支持通过图形化界面设备配置及命令一键下发和版本智能升级；</p> <p>10. 支持 SNMP V1/V2/V3；SSHv2；支持 WEB 网管，支持风扇、电源管理；</p> <p>11. 单台实配双主控、双电源，千兆电口≥ 24，千兆光口≥ 24，万兆光口≥ 8。</p>		
7	外网汇聚交换机	<p>1. 性能：交换容量≥ 2.4Tbps，包转发率≥ 660Mpps；</p> <p>2. 端口及扩展要求：≥ 28 个 SFP 端口，≥ 8 个万兆 SFP+口，≥ 1 个扩展插槽，模块化双电源，模块化双风扇，前/后通风，风道可调；</p> <p>3. 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；</p> <p>4. 支持安全插卡；</p> <p>5. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能；</p> <p>6. 支持 EVPN 分布式网关二三层互通功能</p> <p>7. 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2。</p>	2	
8	外网 48 口接入交换机	<p>1. 品牌要求：国产品牌；</p> <p>2. 性能指标：交换容量≥ 430Gbps；转发性能≥ 85Mpps；</p> <p>3. 接口要求：≥ 48 个千兆电口，≥ 4 个千兆光接口；</p> <p>4. ERPS:实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤ 50ms；</p> <p>5. CPU 保护: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；</p> <p>6. 云平台管理:设备支持云平台管理；</p> <p>7. 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL ，支持基于端口和 VLAN 的</p>	13	

		ACL ; 8. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能。		
9	外网 24 口接入交换机	1. 品牌要求：国产品牌； 2. 性能指标：交换容量≥330Gbps；转发性能≥50Mpps；3. 接口要求：≥24 个千兆电口，≥4 个千兆光接口； 4. ERPS:实现 ERPS 功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤50ms； 5. CPU 保护: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； 6. 云平台管理:设备支持云平台管理； 7. 访问控制策略：支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL ，支持基于端口和 VLAN 的 ACL ； 8. 网管功能一体化：内置智能管理功能，可提供智能管理、智能运维、可视化和智能业务等网管功能。	1	
10	千兆光模块	千兆单模光模块(1310nm, 10km, LC)	70	
11	万兆光模块	万兆单模光模块(1310nm, 10km, LC)	16	
12	六类网线	CAT6 类非屏蔽线 305 米	138	
13	六类配线架	六类 24 口配线架 工程级镀金版 24 口网络配线架 1U 机架式	32	
14	PVC 线管/桥架	Φ20 线管/线槽	1	
15	网络面板	双口/六类模块	340	
16	网络跳线	2 米六类	600	
17	光纤	室内 12 芯单模光纤	2800	
18	光纤终端盒	12 芯 含 LC 法兰 尾纤	20	
19	光纤配线架	48 芯 含 LC 法兰 尾纤	4	
20	光纤熔接	光纤熔接	360	
21	接入机柜	12U/8 位 PDU	15	
22	汇聚及核心机柜	42U/2 个 8 位 PDU	3	

23	光纤跳线	LC-LC	86	
24	安装费	安装费	1	
25	辅助材料	辅助材料	1	

4 项目实施及售后服务要求

4.1 人员要求

投标人应承诺派驻不少于 10 名工程师在采购人指定的地点提供现场实施服务，现场开发服务人员必须熟悉医疗业务及政策。

投标人应保证开发人员和技术维护人员的稳定性，并向采购人提供开发、维护人员的基本情况。软件服务商更换技术人员时，应征得采购人同意。

4.2 项目工期

项目工期为 9 个月。

中标人需确保按时保质完成系统部署、调试、培训、上线等工作，特别是保证与政府部门的相关应用顺畅，例如与医保的收费接口。

4.3 项目培训

软件系统培训：中标人必须按业务科室进行业务系统操作培训，并达到预定的培训目标。投标人必须根据本次招标文件所制定的目标和范围，提出相应的培训内容及计划，并作为投标文件的一部分提交。

与培训相关的费用，投标人应当一并计算在投标报价中。

4.4 信息保密

在本次项目实施过程中，投标人应严格遵守国家相关保密与安全法律法规，遵循采购人各项安全保密制度和规章，在软件系统的需求调研、设计开发、上线运行等过程中以及项目验收后，投标人有责任对采购人的所有资料和数据保密，不得向第三方泄露。

4.5 文档管理

文档是保证项目的实施连贯性的重要保证，投标人需要提供完善的文档，并对项目进行过程中的文档进行有效的管理，接受用户方对项目各阶段评估分析和监督管理。

整个项目的过程包括后期修改维护贯穿 ISO9001 和 CMM 的规范,使用国家标准码,提供齐全的项目管理、设计和开发、操作说明书面文档和电子版。

4.6 项目验收

软件系统验收:采用分模块验收方式,各分项系统上线使用并稳定运行 1 个月后,由中标人提出验收申请,采购人组织相关部门和人员进行模块验收。所有分项均验收完成后,组织项目整体验收,项目进入维保期。

4.7 售后服务

1. **软件产品的技术支持服务免费维护期为两年。**免费维护期过后,签订技术售后服务合同,售后服务费用按照双方协议价格收取。技术免费维护期自甲、乙双方代表在项目验收单上签字之日起计算。

2. 投标人应该在项目的实施过程中提供软件支持的服务,包括:

- (1) 对影响到应用系统平稳作业的问题解答与分析,并提出解决方案;
- (2) 定期进行程序错误的修改、维护、实施;
- (3) 对所有的维护活动进行记录,并形成规范的文档,例如记录时间、地点、原因,最后还要注明完成的时间和人员;
- (4) 提供 7*24 小时的现场维护和故障解决;

3. 投标人应在软件产品免费维护期内,提供系统扩充、升级方面的技术支持服务,包括:

- (1) 管理、维护系统以及与其他系统的接口;
- (2) 问题解答、问题分析、与其他合作方的协作;
- (3) 修正应用程序的错误;
- (4) 对系统的每一次改变或是升级都必须对需求进行检查;
- (5) 评估并保证建议的解决方案完全符合目前的操作模式,并对系统的正常运作没有影响,所有的调优或修改建议不能降低系统性能。