许昌市建安医院信息化系统升级改造项目

预算审核报告

中煜【预审】2021 第 0014 号

编制单位：中煜工程项目管理有限公司

编制时间：二零二一年十二月十三日

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目
预算审核报告

许昌市财政投资评审中心：

受贵单位的委托，我们组织工程技术人员对许昌市建安医院信息化系统升级改造项目进行了预算审核验证，在委托单位的大力支持下，已完成该工程的审核验证工作，现将审验结果报告如下：

一、项目概况和审核范围

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目位于许昌市建安医院，主要工作内容包括：建安医院电子病历升级、机房改造、网络改造、安全设备及服务器设备等。

审核范围：软硬件及机房改造等。

建设单位：许昌市建安医院。

二、审核依据

1. 软硬件产品功能参数；

2. 许昌市建安医院信息化系统升级改造项目预算；

3. 《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定（试行）》的通知（豫财预〔2020〕81号）。

三、审核步骤

1、熟悉建设单位报送的预算书及相关资料。

2、根据掌握的资料核定工程量，审核报审预算书。

3、向委托单位领导汇报审核情况。

4、出具工程预算初步审核预算书并征询委托单位意见。

5、根据委托单位反馈意见，对初审意见进行修改复核后，按照规定的格式出具初步审核报告（征求意见稿），交委托单位进行复审。

6、根据复审结果出具最终审核报告。

四、审核结果

该项目审核结果如下：

项目送审金额 10250000.00 元，审定金额 8401100.00 元（大写：捌佰肆拾万零壹仟壹佰元整），审减金额 1848900.00 元。

其中：软件部分送审金额 515.00 万元，审定金额 416.14 万元，审减金额 98.86 万元；硬件部分送审金额 510.00 万元，审定金额 423.97 万元，审减金额 86.03 万元。

主要审减内容及审减原因如下：

1、软件部分

按照河南省财政厅《关于省级政务信息化建设项目支出预算标准的规定（试行）》的通知（豫财预〔2020〕81 号），采用功能点测算。

功能点数合计，即 35*ILF 总数+15*EIF 总数。

功能点耗时率参考 2021 年《中国软件行业基准数据》全行业软件开发生产率中间值 P50 对应值计取 7.04 人时/功能点。

规模变更因子参考豫财预〔2020〕81号文预算阶段规模因子数值计取1.39。

应用领域调整因子按照多媒体调整因子1.3计取。

人月折算系数按照每天工作8小时，每月工作22天计算，取值176人时/每人月。

人员基本工资按照2021年许昌市人力资源和社会保障局从业人员工资报酬信息公布的“信息传输、软件和信息技术服务业”从业人员平均工资48188元/年，4016元/月计取。

综合调整系数根据软件一般算法和我省实际，按照2.736计取。

开发费用=人月费用×工作量=（人员基本工资×综合调整系数）×（功能点数合计×功能点耗时率×规模变更因子×应用领域调整因子/人月折算系数）。

1）结构化电子病历：送审金额55.00万元，经审核内部逻辑文件（ILF）数量为14个，外部接口文件（EIF）为7个，审定金额47.25万元，审减金额7.75万元。

2）电子签章（CA)系统：送审金额40.00万元，经审核内部逻辑文件（ILF）数量为10个，审定金额27.8万元，审减金额12.20万元。

3）病案首页质量控制系统：送审金额25.00万元，经审核内部逻辑文件（ILF）数量为7个，外部接口文件（EIF）为3个，审定金额23.03万元，审减金额1.97万元。

4）临床辅助决策系统（CDSS）：送审金额110.00万元，经审核内部逻辑文件(ILF)数量为17个,外部接口文件(EIF)为3个，审定金额50.83万元，审减金额59.17万元。

5）微信公众号平台（掌上医院）：送审金额40.00万元，经审核内部逻辑文件（ILF）数量为9个，外部接口文件（EIF）为6个，审定金额32.16万元，审减金额7.84万元。

6）移动查房：送审金额25.00万元，经审核内部逻辑文件（ILF）数量为2个，外部接口文件（EIF）为8个，审定金额15.09万元，审减金额9.91万元。

2、硬件部分

1）模块化机房：送审金额62.10万元，经市场询价，审定金额51.05万元，审减金额11.05万元。

2）核心业务服务器：送审金额125.30万元，经市场询价，审定金额110.55万元，审减金额14.75万元。

3）无线覆盖：送审金额79.00万元，经市场询价，审定金额55.49万元，审减金额23.51万元。

4）院内各楼层网络改造：送审金额68.20万元，经市场询价，审定金额61.82万元，审减金额6.38万元。

5）网络安全：送审金额135.20万元，经市场询价，审定金额113.43万元，审减金额21.77万元。

6）机房装修部分：送审金额40.20万元，经套取定额，审定金额31.63万元，审减金额8.57万元。

五、项目作业人员配置及三级复审

本次许昌市建安医院信息化系统升级改造项目预算审验工作，我公司在接到项目任务后立即组建了相关的项目作业小组，初审人员毛东亮、杨淑椋，二级复审人员徐擎豪、彭云，最终审核人员王伟功。

注册造价工程师：

注册造价工程师：

中煜工程项目管理有限公司

2021年12月13日

项目审核定案单

项 目 名 称	许昌市建安医院信息化系统升级改造项目	建设单位	许昌市建安医院
委托单位	许昌市财政投资评审中心	审核单位	中煜工程项目管理有限公司
编　审　情　况			
审核内容	送审金额（元）	审定金额（元）	审减金额（元）
许昌市建安医院信息化系统升级改造项目	10250000	8401100	1848900
审定金额（元）	大写：捌佰肆拾万零壹仟壹佰元整		

委托单位： 年　月　日	建设单位： 年　月　日	审核单位： 年　月　日

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目

三级复核表

项目名称	许昌市建安医院信息化系统升级改造项目			项目类别	预算评审
报审造价（元）	10250000	审定造价（元）	8401100	审减造价（元）	1848900
编制人员	 			签字：毛东亮 签字：杨淑珍 日期：2021.12.13	
一级审核				签字：徐擎豪 日期：	
二级审核				签字：彭云 日期：	
三级审核				签字：王伟功 日期：	

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目

预算书

工程造价：8401100.00元

大　　写：捌佰肆拾万零壹仟壹佰元

委托单位：许昌市财政投资评审中心

建设单位：许昌市建安医院

编审单位：中煜工程项目管理有限公司

造价工程师：

编制时间：2021年12月13日

许昌市建安医院电子病历信息化项目预算汇总表

序号	系统名称	系统内容	数量	单位	初步审核金额（万元）
一、软件部分					
1	报表软件系统（为绩效考核数据支撑含设备管理、后勤物资管理）	详见招标文件软件参数	1	项	20.00
2	结构化电子病历系统	详见招标文件软件参数	1	项	47.25
3	电子签章（CA）系统	详见招标文件软件参数	1	项	27.79
4	PACS系统	详见招标文件软件参数	1	项	25.00
5	LIS系统升级改造	详见招标文件软件参数	1	项	10.00
6	临床路径系统（CP）	详见招标文件软件参数	1	项	15.00
7	合理用药系统	详见招标文件软件参数	1	项	25.00
8	处方点评系统	详见招标文件软件参数	1	项	20.00
9	院感系统	详见招标文件软件参数	1	项	25.00
10	传染病上报系统	详见招标文件软件参数	1	项	20.00
11	病案首页质量控制系统	详见招标文件软件参数	1	项	23.03
12	不良事件上报系统	详见招标文件软件参数	1	项	18.00
13	门诊分诊导诊系统	详见招标文件软件参数	1	项	7.00
14	临床辅助决策系统（CDSS）	详见招标文件软件参数	1	项	50.82
15	微信公众号平台（掌上医院）	详见招标文件软件参数	1	项	32.16
16	移动护理	详见招标文件软件参数	1	项	35.00
17	移动查房	详见招标文件软件参数	1	项	15.09

许昌市建安医院电子病历信息化项目预算汇总表

序号	系统名称	系统内容	数量	单位	初步审核金额（万元）
18	小计				416.14
二、硬件部分					
1	模块化机房	UPS系统	1	套	51.05
		一体化机柜	1	套	
		空调系统	2	台	
		动环监控系统	1	套	
2	核心业务服务器	虚拟化服务器	3	台	110.55
		存储	1	台	
		光纤交换机	2	台	
		备份一体机	1	台	
		虚拟化软件	1	套	
		万兆交换机	2	台	
3	无线覆盖	内网区域AP	21	台	55.49
		外网区域AP	40	台	
		控制器	2	台	
		POE供电交换机	18	台	
		接入交换机	28	台	
		内网汇聚交换机	2	台	

许昌市建安医院电子病历信息化项目预算汇总表

序号	系统名称	系统内容	数量	单位	初步审核金额（万元）
4	院内各楼层网络改造	外网汇聚交换机	2	台	61.82
		数据中心交换机	2	台	
		核心交换机	3	台	
		光模块	120	个	
5	网络安全	内网办公区防火墙	1	台	113.43
		专线接入区防火墙	1	台	
		日志审计系统	1	台	
		运维堡垒机	1	台	
		漏洞扫描	1	台	
		数据中心区WAF防火墙	1	台	
		数据库审计	1	台	
		互联网接入区出口防火墙	1	台	
		互联网接入区上网行为管理	1	台	
		外网办公区防火墙	1	台	
		前置机区防火墙	1	台	
6	机房装修	详见招标文件硬件参数	1	项	31.63
7	小计				423.97
三、合计					840.11

许昌市建安医院信息化升级改造项目软件部分预算汇总表（单位：万元）														
序号	子系统	数据功能计数		工作量系数及工作量					人月系数及人月费用			费用计算		
		ILF	EIF	功能点耗时率	规模变更因子	应用领域调整因子	人月折算系数	工作量	人员基本工资	综合调整系数	人月费用	计算费用	报出费用	审定费用
一	报表软件系统	14	2	7.04	1.39	1.3	176	37.5856	0.4016	2.736	1.10	41.30	20.00	20.00
二	结构化电子病历系统	14	7	7.04	1.39	1.3	176	43.0066	0.4016	2.736	1.10	47.25	55.00	47.25
三	电子签名（CA）系统	10	0	7.04	1.39	1.3	176	25.298	0.4016	2.736	1.10	27.79	40.00	27.79
四	医学影像与传输系统（PACS）	18	4	7.04	1.39	1.3	176	49.8732	0.4016	2.736	1.10	54.80	25.00	25.00
五	检验信息系统(LIS)升级	7	0	7.04	1.39	1.3	176	17.7086	0.4016	2.736	1.10	19.46	10.00	10.00
六	临床路径系统（CP）	8	0	7.04	1.39	1.3	176	20.2384	0.4016	2.736	1.10	22.24	15.00	15.00
七	合理用药监控系统	12	1	7.04	1.39	1.3	176	31.4418	0.4016	2.736	1.10	34.55	25.00	25.00
八	临床药学管理系统（处方点评）	8	3	7.04	1.39	1.3	176	23.491	0.4016	2.736	1.10	25.81	20.00	20.00
九	院感系统	8	8	7.04	1.39	1.3	176	28.912	0.4016	2.736	1.10	31.77	25.00	25.00
十	传染病上报系统	7	4	7.04	1.39	1.3	176	22.0454	0.4016	2.736	1.10	24.22	20.00	20.00
十一	病案首页质量控制系统	7	3	7.04	1.39	1.3	176	20.9612	0.4016	2.736	1.10	23.03	25.00	23.03
十二	不良事件上报系统	8	2	7.04	1.39	1.3	176	22.4068	0.4016	2.736	1.10	24.62	18.00	18.00
十三	门诊分诊导诊系统	2	3	7.04	1.39	1.3	176	8.3122	0.4016	2.736	1.10	9.13	7.00	7.00

许昌市建安医院信息化升级改造项目软件部分预算汇总表（单位：万元）														
序号	子系统	数据功能计数		工作量系数及工作量					人月系数及人月费用			费用计取		
		ILF	EIF	功能点耗时率	规模变更因子	应用领域调整因子	人月折算系数	工作量	人员基本工资	综合调整系数	人月费用	计算费用	报送费用	审定费用
十四	临床辅助决策系统	17	3	7.04	1.39	1.3	176	46.2592	0.4016	2.736	1.10	50.82	110.00	50.82
十五	微信公众号平台（掌上医院）	9	6	7.04	1.39	1.3	176	29.2734	0.4016	2.736	1.10	32.16	40.00	32.16
十六	移动护理系统	16	2	7.04	1.39	1.3	176	42.6452	0.4016	2.736	1.10	46.85	35.00	35.00
十七	移动查房系统	2	8	7.04	1.39	1.3	176	13.73	0.4016	2.736	1.10	15.09	25.00	15.09
合计		167	56	——	——	——	——	173.472	——	——	——	530.88	515.00	416.14

备注：
1、工作量=[ILF总数*35 + EIF总数*15]*功能点耗时率*规模变更因子*应用领域调整因子/人月折算系数；
2、人月费用=人员基本工资*综合调整系数；（人员基本工资见许昌市人力资源和社会保障局官网公布的2021年从业人员工资报酬信息）
3、计算费用=工作量*人月费用；
4、当计算费用大于等于报送费用时，审定费用取报送费用数值；当计算费用小于报送费用时，审定费用取计算费用数值。

一、报表软件系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
一、报表软件系统	1.1、报表软件	报表模板信息	1	
		多数据源		1
		跨行组运算		1
		角色管理信息	1	
		资源管理信息	1	
	1.2、绩效管理系统	财务数据信息	1	
		药品统计信息	1	
		绩效报表统计信息	1	
		全院综合分析	1	
	1.3、设备管理系统	设备（仪器）管理信息	1	
		报表管理及数据分析	1	
	1.4、物资管理系统	字典库信息	1	
		物资管理信息	1	
		生成报表	1	
		系统管理信息	1	
		用户权限信息	1	
功能点、接口小计			14	2

二、结构化电子病历系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
二、结构化电子病历系统	2.1、门诊电子病历	病历模板管理	1	
		病历授权管理	1	
	2.2、住院电子病历	录入病历信息	1	
		书写权限校验信息	1	
		LIS 检验结果信息		1
		PACS 检查诊断信息		1
		历史病历信息	1	
		病人信息		1
		检验数据信息		1
		影像数据信息		1
		会诊信息	1	
		护理记录信息	1	
		HIS数据信息		1
		导出报表统计信息	1	
		传染病上报信息	1	
		病历质控信息	1	
		门诊就诊信息		1
		评分归档信息	1	
	2.3、病案管理	录入病案信息	1	
		病案流程管理信息	1	
		报表统计信息	1	
功能点、接口小计			14	7

三、电子签名（CA）系统

子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
三、电子签名（CA）系统	3.1 电子认证服务实现功能	数字身份管理	1	
		医护人员客户端认证	1	
		应用安全支撑	1	
	3.2、移动电子签名产品功能	移动CA认证前置网关	1	
		医院微信/微信电子签名小程序	1	
		移动电子签名	1	
		移动安全认证	1	
		数字签名验签	1	
		可信时间戳	1	
		可视化电子签章	1	
功能点、接口小计			**10**	**0**

四、医学影像与传输系统（PACS）				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
四、医学影像与传输系统（PACS）	4.1、全院级别的 PACS 软件	患者基本信息		1
		检查申请单信息	1	
		检查医生信息	1	
		预约时间信息	1	
		预约患者队列信息	1	
		急诊申请信息	1	
		门诊费用及发票信息	1	
		储存影像信息	1	
		图像处理配置信息	1	
		测量数据信息	1	
		中心配置信息	1	
		日志记录管理	1	
		与电子病历系统数据互通		1
		与第三方数据对接		1
		检查报告信息	1	
		统计报表信息	1	
	4.2、超声图文信息系统	超声图文信息	1	
		与HIS数据互通		1
		历史检查图像和报告	1	
		报告模板信息	1	
	4.3、心电信息管理系统	心电信息	1	
		基础数据信息	1	

子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
功能点、接口小计			18	4

五、检验信息系统(LIS)升级				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
五、检验信息系统(LIS)升级	检验信息系统(LIS)升级	仪器数据信息	1	
		生成报告信息	1	
		检验申请信息	1	
		采血队列信息	1	
		条形码信息	1	
		检验科试剂耗材信息	1	
		危急值信息	1	
功能点、接口小计			7	0

六、临床路径系统（CP）				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
六、临床路径系统（CP）	临床路径系统（CP）	主要诊疗信息	1	
		系统配置信息	1	
		权限管理信息	1	
		路径项目信息	1	
		医嘱信息	1	
		预警监控信息	1	
		病种变种说明信息	1	
		路径评估单	1	
功能点、接口小计			8	0

七、合理用药监控系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
七、合理用药监控系统	合理用药监控系统	用药审查警告信息	1	
		中药方剂库	1	
		药品库	1	
		药品信息	1	
		注射剂配伍禁忌审查	1	
		中草药十八反十九畏审查	1	
		肝肾功能不全用药	1	
		孕妇用药审查	1	
		小儿用药剂量审查	1	
		审查规则信息	1	
		与 HIS 系统集成		1
		处方(医嘱)信息	1	
		处方(医嘱)统计分析	1	
功能点、接口小计			12	1

八、临床药学管理系统（处方点评）				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
八、临床药学管理系统（处方点评）	临床药学管理系统（处方点评）	规则自定义	1	
		门诊处方点评	1	
		住院医嘱点评	1	
		手术期专项点评	1	
		药品统计分析	1	
		电子临床药历	1	
		药品自维护	1	
		权限管理	1	
		病人基本信息		1
		病人病历信息		1
		病人检验信息		1
功能点、接口小计			8	3

九、院感系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
九、院感系统	院感系统	病例预警	1	
		暴发预警	1	
		监测面板	1	
		职业暴露	1	
		信息统计	1	
		临床感控工作站	1	
		嵌入式报	1	
		资料分享	1	
		HIS系统		1
		LIS系统		1
		PACS系统		1
		EMR系统		1
		护理系统		1
		手麻系统		1
		病理系统		1
		病案系统		1
功能点、接口小计			8	8

十、传染病上报系统

子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十、传染病上报系统	传染病上报系统	监测业务	1	
		传染病报告卡	1	
		智能预警	1	
		质控日志	1	
		统计分析	1	
		网络直报	1	
		新冠预警	1	
		职工信息		1
		门诊病人信息		1
		住院病人信息		1
		检验信息		1
功能点、接口小计			**7**	**4**

十一、病案首页质量控制系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十一、病案首页质量控制系统	病案首页质量控制系统	病案查询	1	
		质控监管统计	1	
		终末质控分析	1	
		DRGS统计分析	1	
		数据字典	1	
		管理员功能	1	
		系统配置功能	1	
		用户信息		1
		科室信息		1
		在院病人信息		1
功能点、接口小计			7	3

十二、不良事件上报系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十二、不良事件上报系统	不良事件上报系统	不良事件上报	1	
		不良事件流转	1	
		不良事件检索	1	
		不良事件统计	1	
		鱼骨图工具	1	
		柏拉图工具	1	
		报告管理	1	
		角色管理	1	
		部门管理		1
		人员管理		1
功能点、接口小计			8	2

十三、门诊分诊导诊系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十三、门诊分诊导诊系统	门诊分诊导诊系统	排队信息	1	
		报告信息	1	
		诊室信息		1
		病区信息		1
		用户信息		1
功能点、接口小计			2	3

十四、临床辅助决策系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十四、临床辅助决策系统	临床辅助决策系统	疾病知识库	1	
		检查知识库	1	
		药学知识库	1	
		检验决策支持	1	
		专用治疗知识库	1	
		精神评估量表知识库	1	
		精神药物决策支持	1	
		病房医嘱处理	1	
		病房检验申请	1	
		病房检验报告	1	
		病房检查申请	1	
		门诊处方书写	1	
		门诊检验申请	1	
		门诊检验报告	1	
		门诊检查申请	1	
		病房药品配置	1	
		信息利用	1	
		用户信息		1
		科室信息		1
		在院病人信息		1
功能点、接口小计			17	3

十五、微信公众号平台（掌上医院）				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十五、微信公众号平台（掌上医院）	微信公众号平台（掌上医院）	系统管理	1	
		医院信息	1	
		病人信息	1	
		排班信息	1	
		预约查询	1	
		随访及问卷信息	1	
		患者门诊管理	1	
		医院信息管理	1	
		个人管理信息	1	
		医生信息		1
		患者门诊信息		1
		患者住院信息		1
		缴费信息		1
		报告信息		1
		处方信息		1
功能点、接口小计			9	6

十六、移动护理系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十六、移动护理系统	移动护理系统	基础数据管理	1	
		病人基本信息	1	
		护理任务	1	
		文书书写	1	
		生命体征数据采集	1	
		条码管理	1	
		医嘱执行	1	
		自定义表单	1	
		自动计分	1	
		操作控件	1	
		智能化计算	1	
		入院评估	1	
		健康宣教	1	
		告知信息	1	
		护理记录	1	
		专科文书	1	
		住院费用查询		1
		医嘱查看		1
功能点、接口小计			16	2

十七、移动查房系统				
子系统	一级模块	二级模块	审核数据功能	
			ILF	EIF
十七、移动查房系统	移动查房系统	床位信息	1	
		图形化标志	1	
		生命体征数据信息		1
		患者基础信息		1
		医嘱信息		1
		病历信息		1
		护理报告信息		1
		化验报告信息		1
		检查报告信息		1
		手术信息		1
功能点、接口小计			2	8

软件部分参数

一、项目招标功能模块清单

序号	系统名称	单位	数量
1	报表软件系统（为绩效考核数据支撑含设备管理、后勤物资管理）	套	1
2	结构化电子病历系统	套	1
3	电子签章（CA）系统	套	1
4	PACS 系统	套	1
5	LIS 系统升级改造	套	1
6	临床路径系统（CP）	套	1
7	合理用药系统	套	1
8	处方点评系统	套	1
9	院感系统	套	1
10	传染病上报系统	套	1
11	病案首页质量控制系统	套	1
12	不良事件上报系统	套	1
13	门诊分诊导诊系统	套	1
14	临床辅助决策系统（CDSS）	套	1
15	微信公众号平台（掌上医院）	套	1
16	移动护理	套	1
17	移动查房	套	1

二、总体性要求

1. 标准化、规范化原则

遵循国家卫健委《全国卫生信息化发展规划纲要》、《医院信息系统基本功能规范》、《电子病历系统功能应用水平分级评价方法与标准》、《医院信息互联互通标准化成熟度测评标准》和《三级医院评审标准（2020 年版）》；遵循河南省卫健委《河南数字化医院评审标准（2018 年版）》和《河南省数字化医院建设指南

（2014 年版）》，技术上遵循《基于 XML 电子公文格式规范》、《电子病历流程设计方法通用规范》、《电子病历数据元规范》等标准等标准；遵循国际、国内相关标准：ICD-10、ASTM、DICOM3.0、HL7、IHE 等；系统设计严格执行国家有关软件工程的标准，应用设计符合国际、国家、医疗卫生行业有关标准、规范和医院自身的发展规划。

2.软件采用一体化设计

软件版本模块统一、升级快捷方便，软件模块升级过程中不能影响在用软件的正常使用，且数据完整无丢失，所有用户通过同一个客户端，在任何安装客户端的科室，输入自己的用户名密码都能进入所在的工作界面，信息科管理人员升级系统时候，在数据库上进行一键升级。

2.1 信息系统一体化：

●门诊、住院医生工作站、住院护士工作站、住院医生工作站能共享病人的病历等相关内容。

●共享的内容包括病人本次就诊的文字病历、检验检查报告、既往住院病历、门诊病历等内容。

3.适用性原则

3.1 投标厂家须满足系统各功能部分可按照医院的规模及功能要求采用不同级别模块组合，每种组合都可以解决医院信息管理中一类问题。各个部分既可以单独运行也可相互配合使用，保证医院管理系统的“整体设计、分步实施”，减少了医院的投资压力。

3.2 系统应能为高层管理者提供医院总体运行状况、发展趋势、存在问题的分析、决策，同时可以为临床提供合理用药、治疗方案指导、智能辅助诊断等；支持对院外信息交互使用。系统应当以病人信息为中心，支持新农村合作医疗、省市城镇职工医疗保险、居民医疗保险、银行卡等的无缝对接，并预留社区卫生服务、远程会诊、卫健委等接口。

3.3 投标人提供的应用软件不一定按照招标人所要求的模块进行划分，但必须包含所要求的基本功能，在基本功能上允许增添功能模块，增添的功能模块将作为重要的考虑因素。

4.技术先进性

本次信息系统的建设要采用最新技术手段，例如基于大型关系型数据库平台，采用 PB、JAVA、C#、NET、XML 等技术；三层架构或两层架构；独立于特定的硬件平台和操作系统；支持各种类型的数据库系统；具有分布式事务功能；支持消息服务；支持组件化开发；具有良好的安全性；提供良好的可扩展性和容错性。招标人为合理规划流程有权要求在系统中嵌入 IC 卡、磁卡、银行卡、显示屏、条形码、短信、PDA、移动终端等新的技术。本招标文件中技术要求没有涉及的先进技术、方法，投标方可自行补充，并在投标文件中介绍说明。

5.系统必须是非常稳定成熟的软件产品，必须提供完整的产品包装、详细的操作使用说明书、帮助文档、维护表结构、维护源代码及安装程序。

6.技术规格及要求

6.1 软件平台：

●技术结构：软件系统应采用 C/S 和 B/S 混合架构，具有与各类医保等外部系统

●联接的接口，部分应用系统能与 Internet 联接。

●操作系统：应用服务层为 WINDOUWS 或 LINIX，客户端 XP/7/10。

●数据库平台：数据库能够在 WINDOUWS 或 LINIX 操作系统下运行；

●前端开发工具：采用面向对象的编程语言，并且具有 WEB 程序开发能力。

6.2 系统安全性

6.2.1 系统级安全：数据库设计应保证系统安全，有能力解决数据库崩溃后的数据恢复，有良好的数据备份方案。

6.2.2 应用级安全：系统具有抵御外界环境和人为操作失误的能力，有足够的防护措施，防止非法用户侵入；保证不因操作人员的误操作导致系统的崩溃等。

6.2.3 操作员的权限验证：系统管理能根据员工的职务和所承担的工作进行角色划分，通过角色划分进行权限分配，当操作人员超越权限进行登录时，系统应能拒绝并记录在系统日志中。

6.2.4 数据加密：系统应能采取对某些关键数据（如用户密码）进行加密的方法，来提高安全性。

6.2.5 数据安全管理机制的提出：要求投标方提出完整的数据安全管理措施，数据库加密方案及措施。

6.3 应用扩展性：采用开放式的系统软件平台、模块化的应用软件结构，确保系统可灵活地扩充其业务功能，并可与其它业务系统进行互连；系统可根据医院的具体工作流程定制、重组和改造，并为医院提供定制和改造的客户化工具。

6.4 操作易用性：软件系统用户操作界面设计尽可能考虑人体结构特征及视觉特征，界面力求美观大方，操作界面力求简捷实用。要体现出易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富。而且要针对医院输入项目的特点，对输入顺序专门定制，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。系统必须提供客户端向导式安装与自动升级功能，客户机以浏览器操作模式为优，以减少网络管理员的维护工作量。

6.5 数据准确性：医院信息系统是为采集、加工、存储、检索、传递病人医疗信息及相关的管理信息而建立的人机系统。数据库应包含医院全部资源的信息，便于快速查询，数据共享。数据必须准确、可信、可用、完整、规范及安全可靠，数据之间无歧义。

6.6 整体统一性：统一用户身份验证、统一操作特性、统一的服务器操作系统、统一的数据库软件、统一编码规则。

6.7 系统必须实现与各医疗保险系统的无缝连接，满足社保结算的要求。

6.8 自定义报表：能充分满足医院各类报表的需求，能方便灵活生成各类报表，报表之间关系明确，符合财务要求。必须支持基于 WEB 的统计、查询和浏览；支持局域网内的联机事务处理，能对历史数据进行处理，在联机查询和统计分析处理时，不能影响医院其他业务的正常运行。随医院要求自行定义增减，提供自定义报表工具，所有表格均可导出为 Excel 格式。

6.9 维护与管理：系统在运行过程中，必须建立日志管理、各项管理制度及各种操作规程。系统维护应包括工作参数修改、数据字典维护、用户权限控制、操作口令或密码设置和修改、数据安全性操作、数据备份和恢复、故障排除等。

6.10 版权：系统投标人提供的软件产品及开发工具、应用技术、工具软件等，若发生盗版、版权纠纷等问题，本院概不承担任何责任，均由投标人承担由此造成的一切后果。

6.11 重点技术要求：

6.11.1 提供网络中断后的应急预案。

6.11.2 不能因为病人\病区数量增加及数据量增加而影响系统运行速度，服务窗口单位响应时间每人不能超过 5 秒。

7. 投标人应证明拥有自主知识产权的完整的医院信息系统。若投标人不能提供所要求的软件模块，则需要定制开发，并在投标时予以说明。

8. 系统验收和调试

软件系统安装完工后由中标投标人和招标人共同验收，中标投标人须结合招标中有关设备，为验收提供必需的软件配置工具及其他便利条件。若验收合格则出具验收合格报告。

软件系统调试期间，在招标人的监督下进行调试。测试软件及相关设备是否正常运行，能否达到招标文件中所要求的标准。

验收标准以本次招标文件中所规定的全部相关要求为准。

9. 售后服务和培训：

9.1 售后服务：

结合医院实际情况，拟定详细的实施计划，派出具备相应能力的工程人员进场实施。

软件验收合格后一年内为免费保修期，保修期内出现问题，投标人提供免费现场保修服务，在四小时内到达现场，并在八小时内解决故障，在保修期内每个月至少一次上门随访和系统维护。

产品必须提供终身升级服务，保证产品可随时升级到最新版本，公司必须在任何时候提供当时最新版本的软件和升级操作手册，升级后的系统除升级修改部分外，其它完全与旧版本兼容，并保证所有数据是连续的。

服务期满后，院方如需迁移数据，服务商应无条件提供技术支持。服务商应承诺：系统上线后保证与上级主管机构及其他接口的顺利对接。

其它售后服务内容由投标人自行补充，作为评标的参考。

9.2 培训：

对医院所有相关操作人员进行软件应用免费培训

公司对医院网络系统管理员进行系统相关技术培训

自进场实施开始，投标人应允许医院的相关人员一起参与系统的安装、测试、诊断及相关问题的解释等各项工作，促进和提高医院的系统管理与维护水平。

10、其他

本次招标拦标价已经包含招标范围所有接口费用，医院不再承担任何费用。

三、系统功能详细描述

3.1、报表软件系统

3.1.1、报表系统

报表系统是针对复杂格式的报表数据及 Web 报表的展现，通过多源分片、不规则分组、双向扩展来轻松拖拽做复杂格式的报表，做报表从此摆脱了复杂的 SQL 和表达式，不需要编程，大大提高了报表制作的效率。

1、多数据源

报表设计支持多数据源（集），同一张报表的数据可同时来自多个数据表，多个不同的数据库，或者多个不同的用户自定义数据视图，然后在报表中可直接相互运算形成最终的报表。

2、跨行组运算

报表中常常需要有跨行组的运算，如比上期、比去年同期等。报表系统中报表的单元格层次坐标概念可以精确地引用任何一个扩展之后的单元格，然后通用地写出表达式进行这些跨行组运算。

3、权限管理

(1)、角色管理

支持在系统系统中建立角色，并将角色赋给系统中的用户。特别的，一个用户可以同时具有多个角色。报表系统角色管理功能，旨在进一步方便和丰富系统权限设置和管理控制的方式。例如，角色通常反应岗位与职责，不同角色也就对应着在系统中有不同的权限。因此，基于角色来进行系统权限设置，将比直接按

照机构或用户进行设置更符合业务思维，也更易于设置管理。当用户发生了部门调换、职务变动，则只需要调整该用户对应的角色即可完成权限变更。

(2)、资源管理

报表系统的资源中心模块可以建立多层级目录，对各种报表和资源进行分类管理、访问权限设置。

▲4、图标分析

报表工具通过不断积累和创新，图表功能非常强大，它支持各种图表及混合图表，以及一些图表交互、参数联动、热点链接、在线切换图表等非常实用的功能，还能进行各种样式设置，能满足客户的的各种需求，实现丰富的报表展现效果。

1. 图表支持

图标支持几十种图表样式，图表可放置在悬浮元素中以任意拖动位置，也可固定在单元格中，并且亦能够跟随单元格的数据进行扩展，能够满足大部分客户的各种需求。

报表工具实现了柱形图（7 种）、折线图（1 种）、条形图（7 种）、饼图（2 种）、面积图（4 种）、散点图（1 种）、气泡图（1 种）、雷达图（1 种）、股价图（1 种）、仪表盘（1 种）、全距图（1 种）、组合图（1 种）、地图（4 种）、甘特图（1 种）、gis 地图（2 种）、圆环图（2 种）等总共 16 种样式，37 种图表，同时提供了多种图形组合设计，以上所述的所有图表都拥有完全的自主产权，不会存在图表单独收费等第三方图表拥有的诟病。

除此之外，报表图表都支持实时从数据库或其他数据集中取数据，只需简单在如图所示位置设置定时刷新即可：

▲5. 聚合报表

报表软件根据客户需求，推出了聚合报表的概念和标准，专门用于解决这类大报表制作难点。聚合报表的概念是将多个分块同时放到一个报表里面，每一个块都类似一张单独的报表，而且报表之间相对独立，如报表布局(格子间不会相互牵扯、覆盖单元格等)，但是相应模块之间可以传递数据。

聚合报表制作出上下左右结构的报表，左报表和右报表都可以分别分页显示数据，如果不希望分页可使用数据分析方式预览。

对于聚合报表，聚合块边界采用像素来定位，其高度、宽度均可设置是否固定，设置分页优先级决定优先按哪个聚合块分页。这不仅解决了嵌入主报表中子报表显示不止一页的问题，也使得复杂式报表的制作变得简单。由于这些聚合块相当于聚合报表中的一个控件，不同聚合块之间的数据交互也很方便：

▲6. 层式报表

报表推出的层式报表概念不仅加快报表的展现速率而且缓解报表的内存压力。

对于普通明细层式报表，报表服务器会把这个报表执行完后才会显示。如果采用层式报表，就只计算当前页的报表数据，从而使报表展示速度达到最快。虽然这时报表尚未执行结束，已经执行出来的那部分已可以得到并送交客户端展现。

对于多数据集层式报表，当数据量很大的时候，报表提出了优先显示的概念，当用户进行数据预览时，通过传入的页码，展示相应数量的数据，就可以避免一次性将大量数据读入报表进行展现。

3.1.2、物资管理系统

主要功能	技术关键点
物资管理系统	物资管理系统主要是流程化管理各种（如低值易耗、卫生材料等，由医院自己维护和分配）物资的出入库、出库及退货处理、采购管理、库存管理及盘点、报增报损、调价管理等，提供日常查询、各种统计报表的打印、字典的维护等常规工具，需具备以下功能： 1. 提供字典库维护功能键，并能按常用项目进行归类。 2. 有库存量提示功能； 3. 物资盘点功能； 4. 库存量查询打印功能； 5. 库存分类汇总打印功能； 6. 科室领用汇总打印功能； 7. 出入库情况汇总打印功能； 8. 采购结算统计打印功能； 9. 物资管理月报、年报报表打印功能； 10. 物资管理字典维护功能； 11. 系统初始化管理功能； 12. 用户权限管理功能； 13. ▲明细账簿功能 14. ▲单据簿查询查看功能

3.1.4、设备管理系统

主要功能	技术关键点
设备（仪器）管理	1、整体说明：完成设备的登记、使用、维修、折旧、转移、报废管理。

	2、档案管理：根据设备（仪器）分类进行编码，并输入设备（仪器）的其它一些基本信息。 3、仪器转移：用于处理设备（仪器）从一个使用单位到另一个使用单位转移的情况。 4、仪器报废：用于处理设备（仪器）报废情况，转移报废设备（仪器）基本资料等。
报表管理及数据分析	效益分析报表 一类设备（仪器）效益分析报表、二类设备（仪器）效益分析报表
数据查询	1 设备（仪器）档案查询 功能：查询某一设备（仪器）的详细档案，内容包括：贵重设备（仪器）论证报告，设备（仪器）安装验收报告，设备（仪器）基本信息，维修记录及转移情况等。 2 设备（仪器）帐查询 功能：用于查询医疗设备（仪器）总帐及分类设备（仪器）帐。 3 科室设备（仪器）查询 功能：用于查询全院各科室当前设备（仪器）情况。 4 按购入金额查询 功能：用于查询某一金额范围内的当前设备（仪器）情况。

3.1.4、其他事项

调整报表体系为医院绩效考核做数据支撑

3.2、结构化电子病历系统

主要功能	技术关键点
身份认证与权限管理	1.用户认证功能，所有对电子病历系统的使用必需要经过认证 2.至少以下一种认证方式：用户名/密码 3.每一使用者分配独立用户名 4.创建用户角色和工作组

	5. 提供创建、修改访问规则的功能，以适应更加灵活、细致的授权需要 6. 提供根据业务规则（如检查科室的医务人员对做检查的患者获得病历查阅权限）对用户自动临时授权的功能
临床知识库、标准术语字典、疾病分类编码表，	电子病历的书写应符合医生的操作习惯，系统提供标准术语字典、疾病分类编码表等辅助书写病历工具
多种方式输入	1. 各类病历记录录入编辑，支持卫生部病历书写规范中列出的所有病历文书类型 2. 病历记录自由文本录入 3. 在病历记录中嵌入图片并对图片进行编辑 4. 在病历记录中嵌入表格并对表格进行编辑 5. 在病历记录中引用患者其它病历记录指定内容 6. 支持引用非患者自己的病历记录内容，禁止修改他人病历 7. 结构化（可交互）模板辅助录入 8. 提供修改患者基本信息日志功能，对姓名、性别、出生日期等主要项目的修改进行记录(▲提供病例文书修改有记录，病案首页编辑有记录) 9. 病历记录中插入来自于系统或外部的疾病知识资料库相关知识文本 10. 病历书写可引用体征单、医嘱本、检查检验报告等(▲报告信息可根据选项自由插入) 11. 病历内容分段控制权限（病程记录分段书写） 12. 常见医学符号、图表引用 13. 支持病历文件大纲显示，快速定位病历具体内容 14. 护理记录特殊（表格病历）格式处理 15. 提供医学特殊公式编辑（月经史、牙齿公式等）
住院护理文书	1. 提供住院护士书写结构化电子护理文书，包括：体温单、产程图、血压脉搏观察记录单、化疗观察表、出入液量单、危重护理记录单、一般护理记录单、入院评估表、健康宣教等。 2. 提供医疗文书常用的特殊符号集写回病历文书的功能，如：℃,F‰,㎡,mol 等； 3. 提供上、下标功能，支持对文字的上下标功能； 4. 提供体温信息自动提取到护理文书功能；

	5．提供护理记录分段书写、连续显示打印功能； 6．提供病人打印、整洁打印、选择打印和续打功能； 7．提供产程图录入功能，系统自动生成产程图曲线； 8．提供自动生成体温曲线图的功能；（▲可根据院方需求随时调整入院、手术、出院显示方式及呼吸上下错峰显示） 9．提供批量录入患者生命体征信息的功能； 10．提供按时间整体录入患者体温信息的功能； 11.支持体温单自动带入患者的入院时间、手术时间、出院时间等； 12.支持体温单自动计算入院天数、术后天数； 13.支持新增时间点进行加测体温的数据录入； 14．支持自动带入护理记录单中 24 小时出入量； 15、支持针对物理降温的患者自动生成“挂灯笼”标记； 16、护理记录中，有加测体温单功能。
归档锁定功能	1. 电子病历归档锁定功能 2. 对医疗记录修改权限管理，允许上级医务人员查看下级医务人员创建的医疗记录，不允许修改 3. 医疗记录禁止修改的设置
专科特色模版	提供医生制作修改专科特色模版的工具，不同专科医生可根据本科特点制作模版或仿制别科模版，方便输入浏览
病历打印	1. 提供病历满页打印、续打印、转科出院一次性打印等功能 2. 支持文本选中打印和表格选中打印 3. 首页页码可以需要重新设置，不从 1 开始 4. 支持打印次数限制
多维度病历查询浏览	全面收录病历主要内容，包括病人一般情况，住院病人病案首页、历次就诊住院情况，如：主诉、病史（现病史、既往史、个人史、婚育史、家族史）、体格检查信息、辅助检查信息、入院诊断、最后诊断、病程（首程、历程）、手术记录及各种知情同意单，另外有阶段总结、会诊记录等
收录病历内容要求	1. 电子病历内容的架构符合卫生部病理书写管理规范的要求，符合卫生部电子病案基本架构与数据集标准的要求 2. 对患者诊断进行分类编码录入（编目） 3. 显示患者在本院的门（急）诊和住院就诊历史

	4.根据患者住院医疗记录，自动生成首页中住院天数、确诊日期、费用信息等信息 5.创建、修改病案首页数据自动校验规则 6.对患者诊断进行分类编码录入 7.国际疾病编码 ICD-10 自动对应，并且是最新版本
病历质控	采用三级质控模式，由住院医生、主治医生、科室主任一级一级审核提交，进行质控，不合格病历直接退回到经管医生，并由上级医生反馈质控意见
评分归档	1.对医生申请归档的病历进行评分分级 2.对医生申请归档的病历进行缺陷指出反馈 3.查看医生对缺陷的处理结果 4.对病历进行归档，归档后病历不允许修改（▲归档后生成归档号并可添加货架号） 5.对归档病历和运行病历进行的抽检评分按比例汇总统计 6.录入其他需要手工或者其他系统的评分结果 7.统计总评分统计结果，供医院考核医生参考
病案室管理	1.病案首页录入,分中医首页和西医首页 2.通过与住院电子病历系统的无缝对接，首页可以由医生在电子病历子系统录入，在病案室中自动提取，不需要病案室的人再手工逐项输入 3.病人出院或结束治疗后，电子病历书写完毕并确认完成后，应进行归档、打分，进入公共的电子病历库 4.不合格病历退回给管床医生，发送质控意见(▲对有问题的病案可以编辑修改) 5.归档后的电子病历，需要有借阅操作才能进行 6.病案借阅申请，审批通过，以及查询等 7.对已录入的病案信息进行简单查询 8.常用报表统计(▲病案上报管理。例如：WT4 上报、绩效考核上报管理。。。)

3.3、电子签章（CA）系统

3.3.1、功能描述

通过在医院部署 CA 认证系统前置网关，对接第三方 CA 中心电子认证云服务平台移动 CA 认证、电子签名、签名验证、可信时间戳、电子签章等 CA 认证服务，来满足医院信息系统对于医护人员身份真实性鉴别、数据完整性保护、业务抗抵赖、权威举证、隐私保护等需求。满足如下功能：

1)数字身份管理功能

通过 CA 认证系统前置网关调用第三方 CA 机构电子认证云服务，为医院数字证书业务管理员提供本地化的数字证书生命周期管理和日常管理等电子认证管理功能。数字生命周期管理服务主要包括：证书申请、发放、更新、吊销、丢失补办、损坏重办、印章制作等服务内容。提供管理员管理、系统管理、查询统计、升级监测等日常管理功能，其中证书模板配置功能可以由管理员自定义扩展项满足业务系统实际应用需求；提供并提供对证书发放情况、证书状态等情况进行查询、统计及报表输出功能，满足医疗卫生机构证书运营支撑和日常管理需要。

2)医护人员客户端认证功能

通过在医护人员手机端安装 APP（通过国家密码管理局认可的算法保证医护人员数字证书私钥安全）面向院内医护人员提供身份认证、电子签名，医护人员使用 APP+数字证书方案，采用基于数字证书的扫码身份认证，后台推送电子签名方式解决医护人员强安全身份认证登录业务系统以及医嘱、处方等医疗文书具的电子化签署。

3)应用安全支撑功能

通过在医院部署认证网关前置系统对接第三方 CA 中心电子认证服务云平台，为医院业务系统提供应用安全支撑功能，主要是利用 PKI/CA 机制，为医院业务信息系统对于应用安全保障和可信医疗服务体系构建提供身份认证、授权管理、责任认定等功能服务，从而解决医疗卫生机构信息系统对于电子数据真实性、完整性、有效性、权威举证等问题。

为了实现医护人员证书身份认证、数字签名&验证、可信时间戳、通用密码算法等基本功能以及可视化电子签章功能、医护人员移动证书应用等新兴场景下

的 CA 应用，本期需提供数字签名验证服务、可信时间戳服务、电子签章系统服务、移动安全认证服务等数字证书应用安全支撑系统。

3.3.2、功能清单

序号	产品	功能描述	单位
医护技人员、患者电子签名服务			
1	移动认证 APP/SDK	含移动端密码安全模块，实现安卓/IOS 移动端电子身份认证及电子签名功能，包括扫码签名/登录，推送签名、免密签名功能；提供移动证书的申请、查阅、密码修改、证书更新等生命周期服务。	1 套
2	CA 认证系统前置网关	软硬一体设备，部署在医院信息中心机房，基于移动 CA 电子认证服务平台前置网关系统，实现院内业务系统与云端电子认证服务平台 SSL 安全加密通讯，作为电子认证云服务平台前置转发代理系统，为院内业务系统提供基于移动端的医护人员身份认证、电子签名、单位签名、签名验证、可信时间戳、电子签章等云服务；以及医护人员数字证书申请、更新、重置、解锁、冻结等数字证书生命周期本地化管理服务。	1 套
3	医护人员身份数字证书	标识医护人员网络实体身份。按需要使用签名服务的医护人员数量收取数字证书年服务费。	200 张/年
4	医护人员数字证书云电子签名服务	含医护人员数字签名、签名验证云服务、时间戳云服务、可视化电子签章云服务。	200 套/年
5	单位身份数字证书	标识单位用户网络实体身份。按需要使用签名服务的单位证书数量收取数字证书年服务费	2 张/年
6	单位数字证书云电子签名服务	含单位数字签名、签名验证云服务、时间戳云服务、可视化电子签章云服务。	2 套/年

3.3.3、功能参数

3.3.3.1、移动证书 APP/SDK

序号	功能指标
1	提供移动客户端的密钥生成、密钥存储、密钥维护、密钥使用（如签名、验证签名）以及数字证书生命周期管理等功能，负责与移动安全认证服务系统进行安全通信，以协作产生签名密钥对、执行签名等任务。与移动安全认证服务系统共同完成签名私钥的分割产生、分散存储、拆分计算，保证签名私钥的安全性。
2	提供证书申请、下载、证书查看、口令修改、用户管理、日志管理等功能，（提供系统截图）移动客户端签名必须与本地部署的移动安全认证服务系统通讯实

	现安全的数字签名，不在第三方机构进行业务数据落地，防止用户隐私泄密。
3	提供数字签名、签名验证、证书验证、证书解析、随机数、数据加解密等功能，同时采用密钥分割算法保障私钥的安全存储和调用，并能够针对终端获取对应的特征值与证书进行绑定
4	提供二维码扫码认证、安全登录认证流程、签名&验签流程、数据加解密集成支持配合。
5	手机 APP 端可以设置支持安全可靠的免密签名功能，用户设置免密签名功能后可在退出业务系统或手机 APP 之前无需每次签名时设置密码。（提供系统截图）
6	提供应用管理功能，对接入应用进行管理，包括应用的基本信息和接入状态。
7	可以灵活配置手机证书在线状态和退出状态，而无需像传统 USBkey 证书一样频繁插拔。
8	手机证书可以选择手势密码、口令密码、人脸识别等多种手段对数字证书和密钥运算因子进行安全保护。
9	手机 APP 应用要支持 IOS、Android。
10	手机证书支持微信、支付宝、钉钉、企业微信等小程序应用。
11	支持环境 IOS 9.0 以上，Android 4.2 以上
12	支持算法： 非对称算法：RSA1024、RSA2048、SM2 对称算法：DES、3DES、AES128、AES192、AES256、SM4 哈希算法：SHA1、SHA256、SHA512、MD5、SM3
13	算法性能 密钥对生成时间（ms）： RSA1024 小于 300ms/次，RSA2048 小于 900ms/次，SM2 小于 60ms/次 签名时间（ms）： RSA1024 小于 50ms/次，RSA2048 小于 100ms/次，SM2 小于 60ms/次 验签时间（ms）： RSA1024 小于 5ms/次，RSA2048 小于 10ms/次，SM2 小于 60ms/次

3.3.3.2、数字证书服务（个人/单位身份数字证书）

序号	功能指标要求
1	★标识个人、单位等网络身份
2	★符合卫生部《卫生系统数字证书格式规范（试行）》
3	★符合卫生部《卫生系统电子认证服务规范（试行）》
4	★证书格式标准遵循 x. 509v3 标准
5	★支持存放介质：智能 USBKey、智能手机、PAD、PDA 等智能移动设备
6	★支持自定义证书扩展域管理

3.3.3.3、移动 CA 认证系统前置网关

序号	功能指标
1	软硬一体部署须采用带硬件密钥模块的专用安全设备，部署在医院信息机房，保证医院业务系统与 CA 认证平台网络安全及数据传输安全。
2	作为电子认证云服务平台前置转发代理系统，为院内业务系统提供基于移动端的医护人员身份认证、电子签名、单位签名、签名验证、可信时间戳、电子签章等云服务；以及医护人员数字证书申请、更新、重置、解锁、冻结等数字证书生命周期本地化管理服务。
3	支持 SSL 通道加密：提供通道加密功能，保障数据传输安全。
4	提供统一调用接口，医院业务系统通过统一调用接口完成云 CA 认证服务，减少业务系统对接开发工作量，降低业务系统集成门槛；
5	提供 C、com、Java 等主流开发 API
序号	规格指标
1	设备高度：2U
2	网络接口：4 个千兆网口
3	电源指标：1 个 350W 工控电源
4	硬件加密卡：有

3.3.3.4 CA 认证平台电子签名服务

序号	服务名称	服务指标
1	移动安全认证云服务	由国内第三方合法 CA 机构签发数字证书并提供的移动安全认证服务。
		提供用户管理功能，包括用户信息管理、用户实名认证管理、用户状态管理、用户证书管理，其中用户证书管理需要能够针对电子证照进行绑定，并维护多终端情况下的用户证书生命周期；支持白名单机制。
		提供手机设备管理功能，包括密码设备标识、密码设备认证，通过移动设备管理，对移动客户端密码设备进行统一管理。
		提供移动终端密码模块管理功能，对移动终端密码模块版本进行管理。
		提供应用管理功能，对接入应用进行管理，包括应用的基本信息和接入状态。
		提供与移动终端密码模块接口功能，通过与移动安全密码模块的接口实现移动安全密码模块的接入，完成对证书的申请、更新、补发、注销相关生命周期管理，同时基于分割密钥算法来保障移动证书私钥的安全。
		提供与数字证书认证系统接口，与数字证书认证系统对接，提供签发证书的能力。
		提供与应用系统接口，通过与应用系统接口实现移动安全认证服务系统与应用系统的对接。

		提供系统管理功能，包括系统配置、操作员管理、CA 接入配置、统计查询等功能。
		支持面向应用提供数字证书二维码扫码认证登录服务功能。
		支持批量签名推送功能，面向应用提供批量数据签名操作服务功能。
		支持签名推送功能，将签名数据推送给对应的 APP 用户进行自动签名。
		采用后台消息推送机制，解决医院多终端类型数字签名兼容性问题，支持 PC、专业 PAD/PDA 或其他专业终端的数字签名。
2	数字签名验签云服务	提供 pkcs1/Pkcs7 attach/Pkcs7 detach/xml Sign 等对多种格式数据的数字签名和验证服务，提供对文件数字签名和验证服务，支持对文件进行 SM3\SHA-256 等方式的数字摘要签名；提供加解密 PKCS7 格式数字信封服务功能；提供证书解析服务功能，可获取证书中的任意主题信息以及扩展项信息；
		支持 RSA 算法及 SM2 算法等非对称算法数字签名及验签服务。
		提供通用密码服务，包括摘要运算、随机数、对称加解密、非对称加解密、数字信封、base64 编解码等服务功能，支持 RSA、SHA256 等常见算法服务，支持所有国产算法。
		提供证书验证服务功能，支持对 X.509 Version 3、PKCS 系列证书的 DER 和 PEM 格式的应用与验证
		提供数据加密、解密功能，支持数字信封加密，支持 DES、Tri-DES 算法、以及国产密码算法服务
		提供 CRL 的证书有效性验证，CRL 更新配置可自动定时进行
		服务器证书管理服务：实现对业务系统服务器端密码设备及服务器证书进行配置与管理，可生成服务器证书申请文件。
		信任源管理服务：可同时配置多条证书链，验证不同 CA 的用户证书。
		动态黑名单管理服务：可自动更新 CRL 黑名单、动态更新，不需要重新启动服务。
		安全存储服务：基于密码技术构建安全存储区，用于对可信根证书及黑名单文件进行分类安全存储，防止非法操作。
3	可信时间戳服务	提供时间戳签发服务，能实现基于硬件权威时间源的时间戳签发、验证、查询等服务功能；
		提供审计监测服务，包括应用日志采集，并与电子认证管理平台审计监测系统配合进行电子认证应用记录集中存储、管理等功能，用于监测电子认证应用情况、事后责任追溯等应用场景；
		服务器证书管理服务：实现对业务系统服务器端密码设备及服务器证书进行配置与管理，可生成服务器证书申请文件。
		签发时间戳服务：接收应用系统发来的时间戳签发请求，签发时间戳后将时间戳返回给应用系统，时间戳服务请求遵循国际通用的 RFC3161 标准。
		验证时间戳服务：处理应用系统发来的时间戳验证请求，将时间戳验证结果返回给应用系统
		权威可靠国家时间源：服务采用国家认可的时间源，可提供多种授时方式包括：CDMA、GPS、北斗等供用户选择使用。
4	可视化电子签章服务	提供基于数字图像和数字签名技术服务，提供电子文档的电子签章服务功能，可实现电子文档的数据真实性保护、完整性保护和抗抵赖保护服务。数字签名技术基于权威第三方 CA 中心认证服务，符合《中华人民共和国电子签名法》的要求。

			支持 APP 数字证书可视化电子签章及单位电子签章服务。
			电子签章信息可直接包含在文档中，打开文档即可实现完整性验证，当签章后的数据文档内容被篡改，系统要能校验出来并提示被篡改。
			电子签章服务支持丰富的二次开发接口供集成，电子签章支持嵌入应用系统控制的各个流程，对各个审批环节进行电子签章；用户直接在应用系统的业务流程中打开文档，通过在应用系统中集成的电子印章功能，用户直接点击该按钮，由应用系统调用对应数字证书+电子印章，通过电子印章接口功能实现在应用系统中的电子签章功能。
			电子签章服务支持后台的自动批量电子签章功能，面向应用提供标准接口，可以调用签名验签服务器上的数字证书和时间戳服务器签署时间戳，完成 PDF 格式文档的自动批量签章，签章包含权威时间戳信息。
			电子签章服务支持后台的证书管理和印章管理，支持印章状态管理功能
			提供系统管理功能：主要包括对电子印章、用户、证书、日志信息、统计查询和系统配置功能。
			电子印章数据结构：电子印章数据结构符合《GM/T 0031-2014 安全电子签章密码技术规范》

3.4、医学影像与传输系统（PACS）

序号	软件功能说明	技术规格	备注说明
1	服务器端软件	以 DICOM3.0 为核心： PACS/RIS 以 DICOM3.0 为技术核心，对标准 DICOM3.0 数字医疗设备所生成的影像，以 DICOM3.0 标准实现影像的采集、传输、存储、处理、打印。	服务器端软件
		可针对各种非 DICOM 标准影像，进行单帧或者多帧采集，并转换为标准 DICOM 格式，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。	
		影像检查集中管理：系统应覆盖放射（含 CT，MR）、超声、内镜检查等。	
		符合 HL7 标准与 IHE 规范，提供标准 HL7 接口。	
		数据库支持一体化设计，一个数据库可同时满足放射、超声系统。	
		可同时接收多个不同影像设备发送的数据，支持多个用户对同一影像数据的并发调阅请求。	
		拥有叫号、登记、检查、报告、审核、发布等完整的影像	

		科工作流程功能（正常、急诊流程等）。	
		具备统一的中心配置管理界面工具。包括配置：用户权限，设备，Modality worklist,检查方法及其它系统配置。	
		有完整的影像状态日志记录系统，对图像、报告等信息及系统的修改、增加、删除和阅读均有日志记录。	
		全中文操作界面，并提供全中文说明书。	
		存储系统应具有安全性、可靠性和容灾能力。	
		影像数据仓库支持接收 HL7 患者基本信息更新功能，可进行患者更名、合并等信息修改，确保归档的影像资料的正确性与完整性。	
		报告数据仓库支持 DICOM SR 报告归档功能，支持 HL7 患者基本信息更新功能，可进行患者更名、合并等信息修改，确保归档的报告资料的正确性与完整性。	
		服务端胶片打印，支持胶片信息发送到 PACS 服务端进行打印，可缩短打印时间。	
		支持服务端一键更新，方便系统功能统一升级更新，减少人员误操作，便于信息化管理。	
		报告数据仓库支持报告 GP-SPS SCP，支持 query report worklist SCP 功能，支持 GP-PPS SCP，确保报告流程的可控性和一致性。	
2	数据存储归档功能	支持 DICOM3.0 相关存储标准。	数据存储归档
		支持 DICOM3.0 数据压缩算法，支持 Jpeg、Jpeg-Lossless、Jpeg2000、Jpeg-LS、Deflate 等有损及无损压缩模式。	
		图像采用无损压缩，由 PACS 系统打印出的图像硬拷贝应不低于原设备打印输出的硬拷贝质量。	
		支持多种存储架构和存储介质，支持光盘塔，磁带库等近线/离线存储设备，支持多重存储体系以及数据管理方式。	
		系统支持在线、近线和离线三种存储状态，支持影像数据的短期存储管理和长期存储管理；采用冗余存储技术和镜	

		象存储方式；提供定时自动备份及数据迁移功能，支持影像数据自动备份、数据库自动备份。	
		采用数据库与影像数据分离存储方式，用优化的算法进行数据库管理，保障海量数据存储与检索。	
		支持采用集中式数据库及独立影像储存管理机制，记录所有影像的储存位置，支持影像的分级存储。	
		报告、胶片原样电子存储，且不可修改，同时可供临床等按需调阅。	
		提供数据还原、系统容灾等安全恢复手段。	
		数据离线又需要诊断时，可随时通过 PACS 系统读取病人数据。	
		具有严格的用户分级数据访问安全管理机制。	
3	申请单	申请提取：支持将 HIS 系统中的检查信息转为检查申请单；支持影像科录入检查申请单。	
4	登记	分诊护士工作站还提供与 HIS 系统进行对接的接口，可通过 HIS 系统门诊医生站、住院医生站直接向分诊护士工作站下达检查项目的电子申请。	
5	超声工作站	1、支持动态、静态、灰度、彩色图像采集；	工作站软件
		2、支持标准的 PAL/NTSC 制式和各种非标准视频信号；	
		3、灰度图像 10 位采集，彩色图像 9 位 AD 转换，清晰度高；	
		4、支持复合视频、S－Video 及 RGB 输入端口；	
		5、各种视频采集参数软件可调；	
		6、支持外触发、支持图像续采。	
		1、大大改变以前的静态图像的局限性，为以后病例分析及其医学诊断纠纷提供有力的证据资料。	
6	放射科工作站	调节医疗影像的窗宽、窗位。	
		测量图像上不同点的 ROI 值。	
		快速切换预置的不同设备、不同部位的经验窗宽、窗位。	

		以 DICOM 文件方式导入/导出患者检查图像。	
		将影像文件转换成 BMP、JPG 格式。	
		缩放、极大化、移动、镜像、反相、旋转等功能。	
		影像工作站提供了对图像的处理功能，如放大、缩小、旋转、拖曳、放大镜、区域均度值等功能，满足医生基本的图片二次处理需求。在基本图像处理功能之外，影像工作站还提供了定位线显示、胶片排版打印的功能。	
		提供箭头标注、直线测量、角度测量、文本注释、手画线、矩形、椭圆形、折线、封闭区域面积测量等功能。	
		系统提供影像与诊断结果分离、影像与诊断结果混排等多种报告格式，影像诊断报告的格式可以根据医院的要求定制。	
7	内镜工作站	进行实时视频采集、图片编辑、图片位置标注、报告编辑、。	
8	统计汇总	基本信息管理包括用户信息、部门信息、工作角色信息、设备信息、检查部位信息、检查项目信息等基本信息管理功能。	
		各种统计分析功能（费用统计、工作量统计、疾病统计、任务来源统计、阳性率统计等、标本查询统计、病理检查状态查询统计报告查询统计）。	
		科室设备管理功能。	
		支持各种统计报表的输出。	
		支持多种形式的统计分析结果输出。	
		统计未交费检查的人次、病人姓名、医生姓名、时间、金额等信息。	
		提供工作量统计，包括设备工作量，各类人员工作量等，用于量化考核与科室管理。	
		提供各种收费统计，包括按检查类型统计，按检查部位统计，按检查方法统计，按设备统计、按人员统计等。	
		提供任务来源统计功能，包括按照科室来源，按照人员来	

		源等。	
		支持统计结果报表输出，例如输出到 Microsoft Office Excel 中，进一步做数据分析处理。	
9	报告发布	支持医生端报告和影像浏览	
		电子病历调用检查报告和影像	
		支持报告和影像上传微信公众平台	
		支持自助机胶片打印，自助机报告打印	

3.5、LIS 系统

序号	功能模块	功能描述	备注
1	LIS 系统服务端	支持服务端一键更新，方便系统功能统一升级更新，减少人员误操作，便于信息化管理。	
2	检验申请	1. 与医院 HIS 无缝连接，直接读取 HIS 中的检验申请单或者安装 LIS 系统电子申请系统医生直接开申请单。	
		2. 检验申请单或者条形码作为检验过程中的纸质申请依据。	
		3. 支持各工作站录入申请单。	
3	标本采集	1. 在护士采血工作站上打印条形码。	
		2. 将条码粘贴到标本容器上，并按照检验类型进行分类摆放。	
		3. 记录采样者姓名、采样时间、标本描述等信息。	
4	标本核收	1. 对于采样间或护士站送检的标本进行核实。	
		2. 标本不否符合检验要求的可以进行接收或拒收，并对拒收标本给出拒收理由。	
		3. 可自动提取已交费的患者信息与对应的检验项目到对应的工作站。	
		4. 记录标本接收者姓名、接收时间、拒收理由等信息。	

		1. 与 HIS 进行无缝对接，自动提取患者交费记录、患者基本信息以及临床诊断等相关信息。	
		2. 如果安装条码模块可直接扫条码的形式确认标本信息。	
		3. 与仪器进行对接，自动接收保存实验数据，可自动判断并按照常规、急诊、质控标本进行分类。支持单工，双工，流水线，手工录入等。	
5	标本检验	4. 自动计算结果、自动根据患者信息判断对应的参考范围、自动判断结果状态，并以显著的颜色加以区分。	
		5. 支持自动显示图形结果。	
		6. 对于电解质以及俩对半等项目，支持批量录入结果，使得繁琐的工作简单化，快速化。	
		7. 对于异常数据支持批量修改、批量校正。	
		8. 支持添加组套项目或者单个项目到现有结果中。	
		9. 支持通过条码，获取患者信息、标本类型以及检验申请项目。	
6	检验审核	1. 检验数据经医师审核后不能随意修改。支持反审核权限控制。	
		2. 对于危急值有自动提醒功能，防止由于工作疏漏造成不必要的麻烦。	
		3. 系统自动以图文的形式显示历次实验结果，便于临床医生对病情给出判断。	
		4. 自动记录不同标本状态，并以醒目颜色加以区分，如试验中、已审核、已发布、已打印等标本状态。	
		5. 支持跨仪器合并报告单，如生化和血凝结果的合并。	
		6. 支持糖耐量、胰岛素等连续监测项目结果的合并，同时可提供图文报告。	
7	报告发布	1. 支持单独、批量或连续打印。	
		2. 支持自助报告打印。	
		3. 通过局域网向临床医生或护士工作站发送检验结果，并	

		可以直接打印。	
		4. 提供远程发布、打印功能。	
8	质控管理功能	1. 自动接收仪器的质控结果，并自动绘制质控图。	
		2. 质控图支持多质控数据画图。即水平高中低三条曲线可同时在一张图形内表示，方便检验师观察质控情况。	
		3. 支持修改靶值、标准差，并能自动计算靶值和标准差，自动更新。	
		4. 支持文本质控，如尿分析、尿沉渣类的仪器质控。	
		5. 支持数据锁定、手工录入质控数据。	
		6. 支持失控处理、失控原因分析、失控报表。	
		7. 支持质控数据与临检中心数据库对接，实现室内质控与室间质控比对。	
9	危急值管理	1.危急值分类设置	
		2.危急值分级上报设置	
		3.检验危急值甄别,确认,发布,接收和反馈,并就相关节点进行监控	
10	查询分析	1. 支持模糊快速查询、即昨天、最近三天、最近一周的标本。	
		2. 可按照姓名、住院号、科室、医生等相关信息进行查询。	
		3. 支持对患者的历史检验结果进行查询、打印。	
		4. 可对患者既往结果和现在结果进行图文比对分析。	
11	统计报表	1. 费用收益类统计：包括科室收入、开展项目收益情况统计。	
		2. 检验结果类统计：检验结果数字、图形分析对比；异常、阳性结果统计；均值、集中度统计分析。	
		3. 项目开展类统计：单项、组合项目开展情况；科室、医生开单情况；科室、医生送检情况统计。	
12	手工项目报告	1. 主要用于大小便、白带、精液以及各种穿刺液的常规报告。	

		2. 支持默认结果，将常见结果维护到系统中，使用时只需更改异常结果即可。	
		3. 支持鼠标录入，即将常见结果维护到系统中，录入结果时，只需点选即可。	
13	试剂管理模块	入库： ①入库类型； ②录入供应商 ③采购人、验收人、如有特殊说明录入备注信息。 ④拼音码、或通过扫描耗材条码录入耗材基本信息，单价、数量、批号、效期、发票号等信息	
		出库： ①出库类型； ②录入领用部门； ③领用人、如有特殊说明录入备注信息。 ④拼音码、或通过扫描调取耗材信息，完成录入出库数量。	
		盘点：月末库存盘点。 作废：零库存耗材信息可以作废。 取消作废：通过显示作废库存，调取已经作废的库存信息，取消库存作废。 保存结余：月末盘点库存完成后，对现有库存进行一个结账操作，方便后期查询，对账。 撤销结余：对已经结存的信息进行撤销。	
		系统维护包括操作员维护、操作员权限维护、耗材类别、耗材二级分类、计量单位、耗材字典、科室信息、厂商类别、生产厂商字典、供货商字典。	
14	字典维护	1. 维护仪器，以及仪器所做项目的通道号。	
		2. 维护检验项目，如项目名称、英文名称、打印顺序、参考范围、单位、默认结果、实验方法、常见结果、参考意义等等。	

		3. 与HIS做无缝对接，将HIS中的收费项目提取到LIS中，然后进行分类、排序，并将检验项目与之对应，可以批量进行设置。	
		4. 输入控制设置，即在输入或修改患者信息时，调整光标停留的位置。	
		5. 其他设置：如患者类型、标本类型、备注信息等等。	

3.6、临床路径系统（CP）

主要功能	技术关键点
路径维护	1.路径维护：通过数据字典、路径表单和模板对路径的流程和进入条件进行配置； 2.路径审核：相关部门通过路径审核功能，对路径的流程、进入条件、医嘱、护理等信息进行审核工作； 3.变异原因维护：对路径变异的原因进行维护更新；
医生执行中心	1.病人管理：通过HIS系统引人病人基本体征信息；并可以通过电子病历系统可以查询其病史信息； 2.病区一览：医生通过一览式的界面，可以直观的了解病历的时限提示、警告信息；其分管病人体检报告等相关信息；医师的任务信息；以及出现异常问题的处理信息；
护士执行中心	1.护理路径执行：护士根据对病人的路径信息，对病人进行相应的护理执行工作； 2.医嘱执行：在病人路径的执行流程中，护士根据系统提示信息执行相关医嘱工作； 3.护理记录：在病人路径的执行流程中，护士根据系统提示信息执行相关护理工作；
患者功能	患者便捷中心：实现医患交互的窗口，可以查询病人在径情况，其路径费用、用药、护理、检查、时间等信息；
报表管理	1.路径执行统计：对路径的执行情况进行相关分析统计； 2.路径退出统计：对路径的退出情况进行相关分析统计； 3.路径异常统计：对路径的异常情况进行相关分析统计；

	4. 路径完成率统计：对路径的执行完成情况进行相关分析统计； ▲5. 月度出径指标环比：医院可以按月份对出径相关指标进行环比分析； 6. 路径监测表：可以对路径的整个完成过程进行监测； 7. 入径统计：对路径的入径进行相关分析统计； 8. 变异情况分析：对执行路径过程中出现的变异情况进行分析统计； 9. 费用结算分析：对单或多病种路径执行发生的费用进行统计分析； ▲10. 决策支持和系统分析：提供辅助决策系统，为临床医学的案例分析和决策提供有力的支持。

3.7、合理用药系统

序号	功能模块	技术参数要求
1.	1. 处方（医嘱）用药审查功能	“系统”应能对处方（医嘱）用药进行以下审查，并提示医生。 1. 剂量审查：结合年龄、给药途径等信息审查处方（医嘱）中药品剂量、给药频率是否在药品厂家说明书推荐范围内。
2.		2. 老年人用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在老年人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
3.		3. ▲根据国家有关处方管理规定对门、急诊处方药品超多日用量进行审查提示。
4.		4. ▲可以对住院患者药品累积使用量进行审查提示。
5.		5. 给药途径审查：根据不同的药品和剂型，审查处方（医嘱）药品的给药途径是否合理。系统不仅可以对说明书明确禁止的给药途径进行审查，还应能对说明书未推荐的给药途径进行提示。
6.		6. 药物相互作用审查：审查处方（医嘱）中是否存在发生相互作用的药品，包括西药和西药、中药（中成药、草药）和中药、中药和西药,应提供药物相互作用详细信息，包括相互作用结果、相互作用机制、处理办法、讨论、▲参考文献（包括国外参考文献）。每一条审查提示信息都应有详细的参考文献来源。可以根据中药十八反十九畏审查中药与中药的相互作用。
7.		1. 7. 体外注射剂配伍审查：审查同组注射药品包括溶媒在同一容器（大输液容器或针管）中配制是否可能发生理

		化反应。同时提供注射剂配伍的详细信息，包括相互配伍结果、配制方法、讨论及参考文献等。每一条审查提示信息应有详细的参考文献来源。
8.		8. 配伍浓度审查：审查同组注射药品配伍后的药品浓度是否在规定浓度范围内，同时提供相关详细信息，包括配置浓度、配制方法、参考文献。
9.		9. ▲钾离子监测：若同组注射药品有一个或多个含钾药物，可以审查该组注射剂的钾离子总浓度、每日补钾量是否合理。
10.		10. ▲TPN 处方审查：系统可审查 TPN 处方中的电解质、蛋白质、脂肪乳等营养物质比例是否均衡合理。还可根据年龄、体重审查每日补液量是否在适宜的范围内。
11.		11. 门诊输液审查:系统可按用户设置的门诊限制输液科室、疾病对处方超科室权限、超适应症输液进行审查提示。
12.		12. 禁忌症审查：结合患者诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在该患者禁用的药品包括中药。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
13.		13. 不良反应审查：结合患者的诊断和病生状态信息，审查处方（医嘱）中是否存在可能引起或加重患者当前病理状况的药品。系统相关审查数据应包括国家药监局发布的不良反应通报。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
14.		14. 儿童用药审查：根据患者年龄和病生状态判断审查处方（医嘱）中是否存在儿童患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
15.		15. 特殊人群用药审查：根据患者年龄判断并审查处方（医嘱）中是否存在成人患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。当患者为妊娠期妇女时，可以结合患者诊断（ICD-10）和妊娠状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用

		或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。当患者为哺乳期妇女时，结合患者诊断（ICD-10）和哺乳状态，审查处方（医嘱）中是否存在患者禁用或慎用的药品。每一条警示信息都有详细的参考文献出处。
16.		16. 性别用药审查：审查处方（医嘱）药物是否存在不适用于当前患者性别的药品。
17.		17. 重复用药审查：对处方（医嘱）中多个药品进行重复用药审查。
18.		18. 药物过敏审查：结合患者既往药物过敏史、皮试结果，审查处方（医嘱）中是否存在可能引起病人过敏或者交叉过敏的药物。
19.		19 ▲药物检验值审查：可实时结合患者检验值审查药物使用是否合理。
20.	2. 药品信息提示功能	2.1 可查看药品相关重要信息，包括禁忌症、FDA 妊娠分级信息、特殊人群用药信息、注射药品的滴速信息等；
21.		2.2 可查看国家药品监督管理局（NMPA）发布的完整的药品厂家说明书，▲并可查看药监局发布的说明书修订勘误。同时可以查看同一通用名称，不同剂型和不同厂家的说明书；当用户查看与在用药品厂家或规格不同的说明书时，系统给予提示。
22.		2.3▲可以在国家药品监督管理局（NMPA）正式发布的药品厂家说明书基础上修改和新增药品说明书内容，形成一篇新的符合临床实际需要的药品说明书。
23.		2.4▲输入中药材药品后，可查询相应药品的中药材专论信息，包括用法用量、毒性信息、注意事项、临床应用等。
24.		2.5 药品标识信息包括： （1）兴奋剂药品标识提示； （2）麻醉药品、精神类药品标识提示； （3）社保药品、基本药物等标识提示； （4）毒性药品标识提示； （5）放射性药品标识提示。
25.		2.6▲可以根据医院需求，自定义药品信息如高危药品、需皮试药品、自制药品等。
26.	3. 用药指导单	▲可以根据患者疾病情况和处方药品信息自动生成患者用药教育指导单，并提供电子版指导单打印功能。
27.	4. 审查提示屏蔽功能	▲“系统”应能对剂量、总剂量、给药途径、药物相互作用、体外注射剂配伍、配伍浓度、禁忌症、副作用、儿童用药、老人用药、成人用药、性别用药、妊娠期用药、哺乳期用药、药物过敏、重复用药审查项目进行审查提示屏蔽，支持分门诊、住院、急诊屏蔽，屏蔽后不再对相同问题进行提示。

28.		“系统”应能在系统自带知识库的基础上，提供以下审查项目的审查规则自定义功能，以满足临床实际需要。 5.1▲用户可自定义药品警示、拦截规则，被拦截的问题处方必须返回修改，否则不可进行下一步操作。
29.		5.2 审查项目可进行自定义设置 1. 剂量：可以根据不同给药途径（包括中药材）、年龄段、疾病状态、给药单位，自定义设置药品剂量和给药频率。
30.		2.▲可对住院患者药品累积使用量上限进行设置。
31.		3. ▲给药途径审查自定义：可以对系统审查结果进行屏蔽，可以自定义设置给药途径审查规则。还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
32.		4. ▲中药材剂量：可以结合给药途径对中药材每剂用量进行设置，支持针对医生设置中药材剂量规则。
33.		5. 给药途径审查自定义：可以自定义设置给药途径审查规则，还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
34.	5. 审查规则自定义功能（医院专家知识库）	6. 相互作用：可以对药物相互作用审查规则进行设置，包括中药（中成药、草药）和中药，中药和西药，西药和西药。还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
35.		7. 体外注射剂配伍：可以对两个及以上药品配伍审查规则进行设置，还可通过通用名设置配伍审查规则，同时可以对输液类型进行设置。还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
36.		8. 配伍浓度：可以分科室设置配伍后的药品规定浓度，还应能设置提示的文本信息。
37.		9.▲可以对钾离子浓度的推荐和限制浓度、每日补钾量范围进行分别设置。
38.		10. ▲可以对 TPN 审查中的重要参数进行设置如糖脂比、热氮比、每日补液量等。
39.		11. 儿童、成人、老人用药：可以自定义设置儿童、成人、老人年龄值。可以自定义设置儿童、成人、老人禁、慎用药品审查规则，还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
40.		12. 妊娠期、哺乳期用药：可以自定义设置妊娠期、哺乳期妇女禁、慎用药品审查规则，妊娠期用药能设置妊娠周期，还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
41.		13. 性别用药：可以自定义设置不同性别禁、慎用药品审查规则，还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。

42.		14. 禁忌症：可以自定义设置不同疾病禁用、慎用药品审查规则，还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
43.		15. 不良反应：可以自定义设置不同疾病慎用药品的审查规则。还应能设置提示的文本信息和问题严重程度。
44.		16. ▲可以对门诊输液限制科室和疾病进行设置。
45.		17. ▲可以对药物和检验值的不可用关系进行设置。
46.		21. 重复用药：可以根据系统提供的治疗分类设置每一类药物在同一处方（医嘱）中可以同时使用的药品数量，同时也可以自行增加治疗分类并维护分类下药品清单。
47.		26. 可以统计药师审查屏蔽及审查规则自定义工作量。
48.	6. 统计分析功能	6.1 处方（医嘱）问题保存：审查并警示提醒过医生的潜在用药问题应能及时保存在系统服务器中。
49.		6.2 问题处方（医嘱）查询：可以查看原始处方（医嘱）、用药理由并能再次进行审查和查看审查结果详细信息。
50.		6.3 问题处方（医嘱）统计分析：可以按照科室、医生、药品对不同问题严重程度、不同问题类型的问题处方（医嘱）及审查结果进行统计，并能生成统计图，并提供导出为 excel 表，为医院分析总结提供依据。

3.8、处方点评系统

序号	功能模块	技术参数要求
1.	1. 读取和查看病人信息	能从医院 HIS 等系统中读取病人相关信息，并在“系统”的工作平台按照时间、病人 ID/门诊号/处方号/床号、科室、医疗组、医生、诊断、药品名称、药品类型、药品品种数等筛选条件，读取和查看病人的基本信息、处方/医嘱、检验检查结果、手术、费用、药占比、抗菌药物药占比、手术、送检、特殊抗菌药物是否会诊、是否临床路径、住院病人用药日志等信息。 同时，“系统”应能提供 EMR、PACS、LIS 超链接功能，从而查看病人病历信息及检查检验信息。
2.	2. 处方点评	“系统”应结合《医院处方点评管理规范（试行）》、《处方管理办法》、《处方点评监测网工作手册》、《三级综合医院评审标准实施细则》、《2013 年全国抗菌药物专项整治活动督导检查手册》、《2015 年抗菌药物临床指导原则》等处方点评相关政策要求，实现对医院处方（医嘱）的电子化评价功能。
3.		▲“系统”必须按照《医院处方点评管理规范（试行）》要求的 28 项点评点对处方、医嘱进行点评，并以点评点呈现处方问题。
4.		▲“系统”应能对剂量范围（包含正常使用剂量、肝损害剂量、肾损害剂量）、超多日用量、药物相互作用、体外配伍、配伍浓度、钾离子浓度、药物禁忌、不良反应、门诊输液、超适应症、特殊人群用药（包含老人用药、儿童用药、妊娠用药、哺乳用药、成人用药、性别用药）、药物过敏、给药途径、重复用药、越权

		用药、围术期用药、细菌耐药率、肠外营养液等不合理用药情况进行程序点评，并提供规则自定义功能，使得点评结果更加符合医院实际用药情况。
5.		“系统”应能自动生成点评工作表、点评结果统计表（全院/科室/医生）、存在问题统计表（全院/科室/医生/药品）、点评结果差异明细表（对比程序点评与人工点评的差异）、点评问题明细表（仅显示问题处方/医嘱），可追溯到原始处方及问题药品。
6.		“系统”应能根据药品特点，实现精细化点评。应包含以下点评模块： （1）门急诊处方点评功能（全处方） （2）住院病人医嘱点评功能（全医嘱） （3）门急诊处方/住院病人医嘱抗菌药物专项点评功能，含联合用药不适宜、更换药物不适宜、感染性疾病未进行病原学检查、药物选择不符合抗菌药物分级管理等点评点 （4）围手术期抗菌药物专项点评功能，含手术预防使用抗菌药物品种选择不合理、手术频繁换药/术前给药时机/手术预防用药疗程不合理等点评点 （5）门急诊处方/住院病人医嘱专项药品点评功能，可点评任意（类）药品 ▲（6）门（急）诊/住院病人中药饮片处方专项点评功能，含用法用量不适宜、联合用药不适宜或有不良相互作用、未按照君臣佐使顺序书写、超过规定味数、用药与辩证不符、中药配伍禁忌、未按要求标注药物调剂、煎煮等特殊要求、开具毒麻饮片未执行国家有关规定等点评点 （7）门（急）诊中成药处方专项点评功能 ▲（12）用药排名医嘱点评功能，应能对门急诊/住院使用前 N 位药品的科室、（开嘱）医生或特定药品使用前 N 位的科室所开具处方/医嘱进行点评 (8)任务分配及工作量统计
7.	4. 电子药历	“系统”能够直接通过从 HIS 系统提取所需的病人信息，实现电子药历及查房记录的快速生成。▲电子药历要求能按日书写药物治疗情况，按日批量导出治疗日志，能手动录入自备药。
8.	6. 统计分析	“系统”应根据《三级综合医院评审标准实施细则》、《2013 年全国抗菌药物专项整治活动督导检查手册》、《2015 年抗菌药物临床应用管理评价指标及要求》、《国家卫生计生委办公厅关于进一步加强抗菌药物临床应用管理遏制细菌耐药的通知》等相关规定的要求，提供对医院合理用药指标及药品使用情况的信息化统计分析。 “系统”利用图文并茂的形式，通过趋势分析、构成分析、主从分析、排名分析等分析手段，提供了大量统计分析报表。 “系统”提供常用报表收藏功能，提供报表人工填写功能。
9.		6.1 合理用药指 “系统”应提供门（急）诊处方药品使用情况自定义统计、门（急）诊病人药品使用情况自定义统计、住（出）院病人药品使用情况

		自定义统计
10.		6.2 药品统计分析 “系统”应能分别按照全院、科室、医生实现以下报表： ① 医院药品使用强度统计表 ② 医院药品使用强度趋势分析表 ③ 药品消耗情况及使用量 DDDs 医院统计表 ④ 药品使用金额及数量排名表 ⑤ 药品使用人次统计表 ⑥ 医院药品品种数统计表 ⑦ 病人药品费用构成分析表
11.		6.3 大处方分析 ① 门急诊处方药品品种超过 N 种统计表 ② 门急诊处方药品金额超过 N 元统计表 ③ 门急诊处方药品日均金额超过 N 元统计表
12.		6.4 全国抗菌药物临床应用管理 ① 医疗机构碳青霉烯类抗菌药物及加替环素使用情况信息表 ② 抗菌药物临床应用管理评价指标及要求报表（2015 年颁）
13.		6.5 医疗机构用药信息上报 ① 医疗费用情况 ② 使用金额前十位并符合监控条件的药品 ③ 基本药物使用情况统计 ④ 抗菌药物使用情况统计 ⑤ 单张处方金额排名前三十位的门诊医生 ⑥ 药品使用金额排名前三十个品种及每个品种排名前三名的医生
14.	7. 其他	7.1 药品自维护功能 ▲“系统”应对医院药品类型、药品通用名、是否抗菌药物/基

		本药物/溶媒、抗菌药物类别/使用级别、麻精标记、社保药品、社保报销比例等基础数据进行程序自动维护。 7.2 权限管理 “系统”应对各项功能设置严格的权限管理，包括处方点评权限、报表的统计权限、打印/导出权限等。 ▲“系统”应提供客户端使用记录、版本更新记录查询功能。

3.9、院感系统

序号	模块名	具体功能参数及要求
1	标准与规范	1. 满足卫健委 2017 年发布的《医院感染管理信息系统基本功能规范》; 2. 满足卫健委 2016 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（2016 版）》; 3. 满足行业发布的《医疗机构耐药菌 MDR、XDR、PDR 的国际标准化定义专家建议(草案)》; 4. 满足卫生部 2001 年发布的《医院感染诊断标准（试行） 2001》 。 5. B/S 架构系统在浏览器中运行。
2	数据对接	1. HIS 系统：用户信息、科室信息、在院病人信息、转科转床信息、诊断 2. LIS 系统：送检信息、常规检验结果、病原体信息、药敏结果信息。 3. PACS 系统：影像结果信息 4. EMR 系统：明文的病程内容 5. 护理系统：病人体温、大便信息 6. 手麻系统：手术记录信息 7. 病理系统：病理结果信息 8. 病案系统：病案首页信息
3	病例预警	1、 基于卫计委颁布《医院感染诊断标准(2001)》之上，运用独有核心知识产权的预警模型，对患者的诊疗信息数据进行分析预警，及时提醒感控专职人员及临床医生的疑似感染病例; 2、 智能分析能力强，能够处理万级数量床位的超大型医院，1 小时可分析 10

		万条患者诊疗数据； 3、 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； 4、 分析病历中感染因素，并与病历中描述部位、上下文结合智能识别感染因素预警； 5、 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； 6、 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； 7、 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； 8、 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； 9、 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； 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； 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； 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； 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； 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； 15、 支持对患者的疑似感染进行感染病例代报。
4	暴发预警	1、 以事件形式展示疑似暴发概况； 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； 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；

		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； 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； 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； 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；
5	监测面板	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； 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≥38℃）、三大插管人数、重点菌检出人数； 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、暴露上报； 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）、MRSA 相关血流感染（近 7 天）、多重耐药菌检出率趋势（近 7 天）、发病率趋势（近 12 个月）。 5、 有数据纠正功能，自动分析出非异常在院病人列表，并能手工矫正在院、出院数据。
6	感染监测	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； 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； 3、 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； 4、 支持对感染病例进行感染终止日期修改、感染转归情况； 5、 支持对已确认的感染病例报卡删除操作； 6、 支持最新 2016 年全国医院感染培训基地的现患率横断面个案调查表； 7、 支持不限次数的现患率横断面调查； 8、 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；

		9、 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； 10、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。 11、支持病区病人时间分布图完整功能。
7	细菌监测	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 的国际标准化定义专家建议（草案）》进行多耐分析及时对临床科室和感控科预警提示。 2、 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。 3、 支持查看菌的药敏结果，并按照药敏药物的药品类别分组显示，如果是菌的天然耐药菌，有显眼提示； 4、 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； 5、 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； 6、 支持对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，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； 7、 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； 8、 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； 9、 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； 10、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； 11、支持对查询的菌结果，可直接导出 XLS。 12、 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）、耐碳氢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）；

		13、 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点监测细菌的增加、修改、停用的操作； 14、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； 15、支持显示多重耐药病人空间分布图。
		16、 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； 17、 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； 18、 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；
8	ICU 监测	1、 支持对全院 ICU、PICU、CCU、MICU 等 ICU 病房监测； 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； 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； 4、 支持对高危新生儿病房监测； 5、 能够自动生成监测月报按（≤1000g、（1001-1500）g、（1501-2500）g、≥2500g）进行分组的新生儿监测月报，同时也支持 2015 年版新分组（≤751g、（751-1000）g、（1001-1500）g、（1501-2500）g、≥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； 6、 支持对未填写体重的新生儿提供维护窗口；

		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； 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； 9、 支持临床病情等级未评分人进行归纳，方便查询及评分； 支持对普通病房的 ICU 床位进行 ICU 级别监测。
		10、 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（%）； 11、 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（‰）。 12、在统计数据界面，可支持 8 种图形的数据展示与自由切换。
9	手术监测	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； 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； 3、 支持手术与已上报的手术切口感染诊断自动关联； 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； 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； 6、 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、手术名称、手术医生、手术间、手术时长； 7、 能够根据手术搜索条件进行多条件搜索，并可将查询的结果导出为 xls。 8、 支持一次性查询不分页可显示出上万行手术记录、高效快捷。
		9、支持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
10	抗菌药物监测	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。
11	全院三管监测	1、 支持进行全院各科室的侵入性操作监测日志； 2、 支持进行全院各科室的侵入性操作监测月报； 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； 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； 5、 提供三大插管匹配医嘱的维护界面； 6、 支持查看患者三管督导措施评估情况明细内容；
12	消毒灭菌	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； 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； 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； 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； 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； 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； 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； 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。
13	职业暴露	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； 2、 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； 3、 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； 4、 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； 5、 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； 6、 支持按照科室统计职业暴露情况，并计算科室构成比； 7、 支持按工别、年龄、性别等内容计算科室构成比。 8、 支持在职业暴露审核界面分左右两部分完整显示病人的职业暴露情况与右边部分显示本底检测、职业暴露评估、实际预防性治疗用药情况。
14	手卫生监测	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、分析手卫生依从性等，协同促进医务人员手卫生执行的依从率； 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；
15	国家的感控指标十三项	支持可按住院患者人数进行时间段查询；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、多重耐药菌感染发生率、多重耐药菌检出

		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、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、手卫生依从率调查
16	感染统计	支持可按住院患者人数进行时间段查询；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）
17	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）。
18	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
19	患者诊疗信	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； 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； 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； 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； 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； 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； 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； 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；

		9、 支持查看手术信息，可穿透查看手术登记表； 10、 支持查看体温信息，时间段内体温走向，超过 38℃显目提示； 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； 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； 13、 支持查看诊断信息，包括入院诊断、出院诊断、其他诊断； 14、 支持查看在院期间出入科记录； 15、 支持查看当前患者干预历史情况，并支持干预会话发起； 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； 17、 支持查看当前患者感染病例历史上报情况；
20	临床感控工作站	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； 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； 3、 支持按管床医生视角查看所管患者的疑似感染病例； 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； 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、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； 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； 7、 支持临床用户对 ICU 患者进行临床病情等级评定； 8、 支持 2016 年版医院感染横断面调查信息的录入； 9、 支持职业暴露在线填写暴露信息，并上报至感控科； 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。
21	嵌入式报	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；

		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； 3、 支持报卡完全 B/S（浏览器）模式，更加方便、快捷、灵活； 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； 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； 6、 支持自动提示院感科报告情况。
22	资料分享	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； 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； 3、 院内网用户均可登录后下载本院内的感控相关资讯； 4、 支持多种格式文件的上传（包括但不止 ppt、word、excel、pdf）

3.10、传染病上报系统

序号	模块名称	功能参数及要求	
1	说明	依据《中华人民共和国传染病防治法》、《传染病信息报告管理规范》、《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理》、《人口死亡信息登记管理规范(试行》》、《全国传染病信息报告管理工作技术指南(2016 年版)》等行业规范标准。 ▲具备通过专网直报 CDC 的能力。并提供有效的三甲医院、省级别的疾控部门出具的具有实现过 CDC 专网直报功能的证明文件。（截图加盖公章）	
2	数据接口	(1)	实现与医院现有门诊系统与住院系统的数据对接，自动完成与门诊医生工作站的数据加载，并自动完成各项传染病数据匹配及整理工作；
		(2)	科室信息：医院所有科室信息。
		(3)	职工信息：医生所有医生与护士管理人员信息。
		(4)	用户信息：职工的系统登陆账号信息。
		(5)	基本信息：门诊患者登记与档案的基本信息。
		(6)	诊断信息：门诊患者的症候与诊断信息。

		(7)	检验结果：门诊患者检验项目的申请与结果信息。
		(8)	检查结果：门诊患者的检查申请与结果信息。
		(9)	门诊病历：门诊患者病历的相关信息。
		(10)	基本信息：住院患者的基本信息。
		(11)	出入院信息：住院病人的在院与出院等信息。
		(12)	医嘱信息：住院患者的长期与临时医嘱信息。
		(13)	诊断信息：住院患者的入院诊断、出院诊断等所有真正信息。
		(14)	检验信息：住院患者的常规检验信息。
		(15)	微生物培养信息：住院患者的微生物培养送检与培养结果信息。
		(16)	检查信息：住院患者的检查结果申请与报告信息。
		(17)	电子病历：住院患者的电子病例病程信息。
		(18)	接口数据核查功能：核查接口数据质量问题
3	监测业务	(1)	中华人民共和国传染病报告卡
		(2)	传染病（艾滋病性病附卡）
		(3)	传染病（手足口病附卡）
		(4)	传染病（乙肝附卡）
		(5)	传染病（肺结核转诊）
		(6)	传染病（AFP）
		(7)	居民死因报告卡
		(8)	死因（儿童死因附卡）
		(9)	死因（新生儿死因附卡）
		(10)	死因（孕产妇死因附卡）
		(11)	死因（育龄妇女死因附卡）
		(12)	肿瘤病例报告卡
		(13)	高血压病例报告卡
		(14)	糖尿病病例报告卡
		(15)	心血管疾病报告卡
		(16)	脑卒中病例报告卡

		（17）	高温中暑报告卡
		（18）	农药中毒报告卡
		（19）	食源性疾病监测报告卡
		（20）	疑似职业病报告卡
		（21）	尘肺病报告卡
		（22）	职业卫生重大公共卫生事件报告卡
		（23）	职业病报告卡
		（24）	有毒有害作业工人健康监护报告卡
		（25）	职业危害
		（26）	伤害监测
		（27）	职业中毒
		（28）	流感监测
		（29）	重性精神病
		（30）	精神障碍
4	医生报卡管理	(1)	所有报卡均自动提取患者一般情况信息，门诊病例包括姓名、性别、年龄等，住院病例包括姓名、性别、年龄、住址、电话、身份证等。
		(2)	报卡中所有的必填项目要有醒目的颜色标识。
		（3）	传染病报告卡：14 周岁以下儿童报卡时应强制填报家长姓名信息。
		（4）	传染病报告卡:根据传染病诊断名称自动附加传染病相应附卡。
		（5）	在报卡界面，醒目显示当前报卡的状态。
		（6）	支持同一页面显示出多个传染病及多个传染病附卡。
		（7）	支持对病人地址进行疾控标准地址的精准智能转换。能通过地址快速分析到省、市、县、区。可识别比较复杂的地址模式。
		（9）	集中展示出医生所有待上报卡片，并可同时打开多个不同传染病、疾病报卡。
		（10）	可方便快速查看每个报卡的填写说明
6	诊断干预	(1)	支持在门诊、住院、出院下诊断时进行弹窗干预
		(2)	干预弹窗能实现对前台电脑的完全控制能力，可对医生实现强制干预方案。
		(3)	支持卡片上显示各报卡的预警来源。

		(4)	支持在弹窗中显示当前医生所有未处理预警数据。预警数据中显示传染病名称、到计时、卡片的干预状态等信息。
		(5)	支持快速对非强制报卡进行不上报处理。说明不上报原因。
		(6)	对于被管理台对审核不通过的不上报卡片，进行强制上报。
		(7)	可快捷方便的查看弹窗的相关操作说明。
7	首页显示	(1)	在专职人员进入首页后有全院的动态数据显示。
		(2)	醒目提示最近一段时间内传染病的触发与上报情况。
		(3)	醒目提示显示当天的传染病、疾病触发与上报情况。
		(4)	图像显示当天日期按小时传染病上报数量曲线。
		(5)	图形显示一段时间内各传染病报卡数量。
8	综合智能预警筛查	(1)	支持通过诊断数据来进行传染病、疾病的智能认知
		(2)	支持根据 ICD10 编码或 ICD10 名称进行传染病、疾病认识
		(3)	支持对非 ICD10 标准的诊断描述进行关键词模式的传染病、疾病认知
		(4)	支持同时对多个诊断进行传染病、疾病智能认知
		(5)	支持通过检验数据来进行传染病、疾病的智能认知
		(6)	支持对多项结合做传染病、疾病认知的分析
		(7)	支持对检验数据的逆向追溯功能。
		(8)	支持通过影像结果来进行传染病、疾病的智能认知。
		(9)	使用语义分析技术对影像中的传染病关键词进行认知识别。可以智能认知病人存在的症状体征。
		(10)	支持通过病程数据来进行传染病、疾病的智能认知
		(11)	使用语义分析技术对病程中存在的传染病关键词进行认知识别。可以智能认知病人存在的症状体征。智能识别排除诊断、鉴别诊断、有无描述
		(12)	支持通过模型结合诊断、检验、影像、病程等认知再来做综合认知。对于多个方面都存在对应传染病特征做综合分析只预警一次。
		(13)	在指定时间间隔内的传染病、疾病不会被重复预警
		(14)	展示传染病、疾病的预警依据

		（15）	支持对预警数据进行确认或排序行为
		（16）	支持在同一地区出现多例同类急性传染病时提示注意，是否存在聚集性、暴发性病例现象。（同一地区指现住址或工作单位、学校、托幼机构）
		（17）	预警数据生成后可直接推送为医生干预数据
9	质控日志	（1）	传染病系统根据 HIS、 EMR、 LIS、 PACS 系统提供的患者诊疗数据自动生成规范的门诊日志、入/出院登记、检测检验和放射影像登记;
		（2）	门诊日志项目包括:就诊日期、姓名、性别、年龄、人群分类、有效证件号、现住址、初步诊断、发病日期、初诊或复诊;
		（3）	入/出院登记项目包括:姓名、性别、年龄、人群分类、有效证件号、现住址、入院日期、入院诊断、出院日期、出院诊断、转归情况;
		（4）	检测检验登记项目包括:送检科室/送检医师、病人姓名、检验结果、检验日期;
		（5）	放射影像登记项目包括:开单科室/开单医师、病人姓名、检查结果、检查日期;
		（6）	支持将患者日志导出 EXCEL;
		（7）	日志支持快速查询，在日志表上就可查看患者就诊信息，包括检验检查、电子病历、影像信息等;
		（8）	支持查看患者的既往报卡情况;
		（9）	支持针对该患者发送消息至临床，提醒临床注意上报;
		（10）	支持专职人员代报功能;
10	智能追溯	（1）	支持对传染病、疾病的应报、上报、迟报、漏报进行数据自动汇总分析，
		（2）	可按科室统计、具体显示每个科室指定时间段内分全天、上午、下午时间段显示应报、实报、漏报、排除合计、排除错误触发、排除院外已报、排除其它等数据。
		（3）	可按医生统计、具体显示日期科室、医生指定时间段内分全天、上午、下午时间段显示应报、实报、漏报、排除合计、排除错误触发、排除院外已报、排除其它等数据。
		（5）	以上数据点击均可穿透追溯显示明细病人列表。
11	统计分析	（1）	可按科室统计传染病情况
		（2）	可按年龄统计传染病情况

		（3）	可按职业统计传染病情况
		（4）	可病种上报统计传染病情况
		（5）	可科室上报统计传染病情况
		（6）	可疾病构成统计传染病情况
		（7）	可高发地气分析传染病情况
		（8）	可发病死亡统计传染病情况
		（9）	可科室上报分析传染病情况
		（10）	可医生报告分析传染病情况
		（11）	可迟报漏报统计传染病情况
		（12）	死因相关统计分析
12	互动消息	（1）	支持临床发送反馈消息到专职科室人员。
		（2）	支持临床报卡成功的消息推送到专职人员客户端。
		（3）	支持保存和查询所有的沟通交流记录。
		（4）	支持特定事件短信/微信提醒相关人员。
13	网络直报	(1)	▲具备通过专网直报 CDC 的能力。并提供有效的三甲医院、省级别的疾控部门出具的具有实现过 CDC 专网直报功能的证明文件。（截图加盖公章）
		（2）	▲实现扫码上报功能（截图加盖公章）
		(3)	支持通过辅助工具导入内网数据后在外网上报传染病、死因数据到国家网中;
		（4）	同时具备成熟专网直报与辅助工具上报两种能力。
14	新冠预警		1） 支持对感染新型冠状病毒的肺炎进行预警 2） 支持将预警的疑似病例排除或者关注 3） 支持根据发热、呼吸道症状、流行病学史、影像结果、检验结果等条件自由组合，对住院病人进行筛选查询。 支持对呼吸道症状、流行病学史进行自定义维护。

3.11、病案首页质量控制系统

序号	功能模块	功能描述	备注

		1.病案首页要求按照卫计委2017版首页填写规范，并支持河南省要求自定义增加部分信息，支持病案首页扩展，能够提供首页项目外的其他项目录入；	
		2. 临床科室和质控人员可以查看质量控制结果信息并支持按月、季、年生成并导出分析报告，支持按照院级和科级分别导出。	
		3.病案首页录入具有病人来源、二级来源、临床路径、是否疑难、是否单病种、是否危重、医疗小组，抗生素使用、使用目的、使用方案等项目的录入，同时兼容老版病案首页，所有录入信息可以进行维护；	
		4.院方可添加自己的质控条件，可维护、可停用启用。	
		5.要求可对外提供标准数据接口，无缝连接HIS，电子病历。	
		6.系统要具有自动生成病案号功能，可以按照统一流水号、住院号、科室打头流水号、统计码、自定义标识等进行设置。	
		7.数据质量控制模块：对病案进行校验，可根据时间，科室查看病历的错误信息，数量。可进行深度钻取，具体查看到每份病案的具体错误信息。	
1	基本参数	8.可以进行选择是查看全院、科室（选择某一科室、某一位医生）根据某一时间来进行查询，根据选择的全院或某一科室、某一位医生显示病案的错误信息，可以进行详细提取，显示出错误的分类的各个数量。显示科室及个人的具体错误记录。	
		9.可根据时间，科室、个人查看到病案的总数量，错误数量，总字段数，错误字段，错误率等。支持分析报告、数据文件下载、导出等功能。	
		10.可以根据指定年度，季度，月度查看全院或科室或诊疗小组的病案质量评分统计。并且，可以钻取到每个科室中每个医师的具体平均分值和每份病案的具体分值。	
		11.系统采用B/S模式开发，可以方便的嵌入到其他系统中。	
		12.系统支持批量数据定时同步功能，方便对数据进行汇总分析。	
		13.系统支持国家三级公立医院绩效考核病案首页上报，采用B/S架构和质控系统一体，方便系统升级维护。	
		14.分析报告要含有国家等级医院评审相关数据分析。	
		15.分析报告要导出带有图表+表格的WORD格式分析报告，并且要和页面上的内容保持格式一致。	
		16.要能提供耗材入库、出库、使用情况的统计分析。（需电子病历提供接口）	
		17.要求可以实时统计在院人数按照病区统计归档情况。	
		18.终末病历检查统计	

		（1）终末病历质量评分查询	
		（2）终末病历甲级率统计	
		（3）终末病历缺陷项目统计（科室）	
		（4）终末病历缺陷项目统计（医疗小组）	
		（5）终末病历缺陷项目统计（类别-医疗小组）	
		（6）终末病历缺陷项目类别统计	
		（7）终末病历检查反馈表	
		（8）终末病历质量报表	
		（9）终末病历甲级率报告	
		（10）终末病历评分	
		19.系统包含 CN-DRGs-2019 版分组器，可以对患者进行 DRGS 分组。	
		20.包含 DRGS 患者入组率分析报表	
		21.包含 DRGS 全院数据权重分析报表	
2	质控模式	前置质控：病案首页质控前置，在电子病历病案首页填写页面上点击质控按钮，由电子病历向首页质控系统推送病案首页数据，首页质控系统给予质控反馈建议。医师在电子病历病案首页填写页面修改后，可再次触发数据质控，直至所有强制错误修改完毕。	
		实时质控：病案首页质控前置，将病案首页质控系统代替电子病历病案首页，完成病案首页数据填报，系统实时校验质控、自动评分，提升病案质量。	
3	临床填写首页功能要求	（1）具备临床填写病案首页 WEB 版功能；	
		（2）系统需要满足医院的病案数据录入要求规范；	
		（3）支持医院 HIS 系统向首页质控系统推送数据；	
		（4）系统要提供 ICD10 电子词典功能，对类目、亚目、临床常用疾病具有详尽描述，能够收集最新版本的 ICD 编码库和手术编码库；	
		（5）支持国家版、北京版等不同版本的 ICD10 编码和手术编码转换，支持 ICD11 编码；	
		（6）病案管理应包括首页录入、首页质量质控、病案查询及修改等功能模块；	
		（7）系统病案首页内容要完全按照卫计委 2017 版首页填写质量规范要求设计，并支持医院自主要求进行自定义增加部分信息，可实现病案首页扩展，能够提供首页项目外的其他项目录入，可以根据医院具体的需要添加附页；	
		（8）首页质控：要求首页数据查看，支持按照状态（未提交、已提交）、住院号、病案号、患者姓名、死亡病例、入院时间、出院时间、预警状态、标准编码质控；要求能综合分析首页质量，生成病案首页质量分析报告。	
		（9）接口配置要求符合国家要求，与医院各项上报平台保持一致。	

		1. **病案首页质控：**病案首页管理、病案查询、接口病案查询、病案首页质控	
		2. **质控监管统计：**首页质控（质控评分、质控批次、问题病案统计、扣分分类分析、质控统计、再住院统计）科室质控（科室排名、问题分析）、医生质控（质控排名、分类排名、质控扣分、错误分析）、监管统计（分析报告）、质控日志（日志分析）	
		3. **终末质控分析：**质控评分（终末病历筛选、终末病历评分、评分项维护）	
4	功能清单	质控分析（终末病历质量评分查询、终末病历缺陷项目统计（科室）、终末病历缺陷项目统计（医疗小组）、终末病历缺陷项目统计（类别）、终末病历检查反馈表、终末病历质量报表、终末病历甲级率报告、终末病历筛选、终末病历评分）	
		4. **DRGS 统计分析：**DRGS 分组统计（病案首页预分组、DRGS 权重分析、DRGS 预分组统计）、DRGS 分析（DRGS 标准数据字典、DRGS 诊断编码对照、DRGS 手术编码对照）	
		5. **数据字典：**系统编码维护（ICD10 诊断编码、ICD10 诊断编码-中、CM3 手术编码、肿瘤形态学编码）、病案基础维护（出院科室管理、医院人员管理、麻醉方式管理、首页词典管理）	
		6. **系统管理：**管理员功能（部门信息管理、登录用户管理、系统菜单管理、系统角色管理、操作日志管理）、系统配置功能（数据源管理、数据同步任务、数据同步日志、系统定时任务、病案同步参数配置、数据字典管理）	

3.12、不良事件上报系统

编号	功能模块	详细功能	功能描述
1	不良事件上报	事件报告填写	预制丰富内容,方便用户上报。
		附件资料上传	随报告可上传图片、文档等附件。
		事件报告保存	暂存报告至草稿箱。
		事件报告提交	提交报告给相应权限的人员。
		事件报告查看	随时查看报告内容，但内容具有权限控制，如报告人不可以看到事件分析等信息。
2	不良事件流转	事件报告接收提醒	收到新的事件报告时，会及时收到提醒信息，便于责任人快速处理。
		事件报告查看	查看自己职权范围内的报告。
		事件报告处理	及时收到事件报告后，责任人处理事件后，完善相应处理信息。

		发生原因分析	系统内置详尽的原因分析，便于用户对事件定性。
		改进措施选择	完善改进措施，防止类似事件再次发生。
		事件报告打印	打印报告内容。
		事件报告批注、退回	流程上游用户可对下游用户进行报告内容批注，并可退回报告让其进行二次完善。
		事件报告反馈意见	不同管理部门的用户可对事件报告发出自己的相应反馈意见。
		事件报告抄送	用户可将事件报告抄送给需知情人员。
		事件报告转发	如事件不属于该职权范围内，高级用户可将事件转交给其他职权范围。
		事件报告发出提醒	高级用户可对相应人员，手动发出提醒信息，如 催促信息、处理协助信息等。
		事件报告结束	如事件处理完成，可结束事件。
		事件报告跟踪	对结束的事件报告，可定期或不定期进行跟踪。
		未查看事件提醒	提醒所有未查看事件报告。
		待处理事件提醒	提醒所有待处理事件报告。
		被退回事件提醒	提醒所有被退回事件报告。
		超期未处理事件提醒	提醒所有超期未处理事件报告。
3	不良事件检索	基本条件检索	如报告日期、事件发生日期、事发部门等。
		事件信息条件检索	如事件类型、事件级别、严重度等。
4	不良事件统计	概述件数统计	根据筛选条件统计大类、小类事件件数信息。
		深层分类统计	根据筛选条件，挖掘深入报告内容信息，根据需要统计出希望分析的指标项目。
		年月累计统计	对一年的项目进行统计，以观察指标的增减量。
		交叉统计分析	更加灵活的分析工具，自定义两种项目进行交叉分析提高纵深分析力度。如可对工作年限、不良事件级别进行交叉，来分析事件的严重等级与工作经验之间的联系等。
		三甲统计	特别针对某些三甲指标进行各项统计。
5	不良事件汇总	报告信息汇总	根据自定义设置汇总信息，将报告内容汇总成 excel 清单，便于整理。
6	品管工具	鱼骨图工具	提供鱼骨图绘制工具，自由制作鱼骨图。能导出最终形成的图片。
		柏拉图工具	提供柏拉图图绘制工具，自由制作柏拉图图。能导出最终形成的图片。
7	个性化功能	事件报告归档	对完成的事件可以进行归档。
		星级报告	对自己重点跟进的报告可以设置成星级报告，方便管理。

		修改个人信息	修改个人资料信息。
8	系统管理功能	报告管理功能	系统管理员的报告管理功能，可对报告进行后台的修改、删除等。
		部门管理	基础数据部门的管理。
		人员管理	基础数据人员的管理。
		角色管理	后台权限管理功能。
		流程管理	设置事件流转流程。
9		离线提醒工具	根据需要，可以安装提醒客户端，使用户即使不打开系统，在有新事件报告时也会收到提醒消息。
不良事件分类		**大分类**	**小分类**
10		医疗安全(不良)事件	医疗信息传递错误事件
			治疗错误事件
			方法／技术错误事件
			检查事件
			麻醉事件
			诊疗记录事件
			知情同意事件
			非预期事件
			手术事件
			医疗投诉事件
			产伤事件
			呼吸机事件
			择期手术后并发症事件
			医源性气胸事件
			医源性意外穿刺或撕裂伤事件
11		药品安全(不良)事件	药物堵差
			药物医嘱开立错误（医生）
			药物调剂错误（药剂师）
			给药阶段错误（护士）
			传送过程错误（运送）
			信息流转错误（电脑）
			药品召回事件
			贵重药品丢失及损毁事件
			药品监测事件
			药物不良反应事件
			输液不良反应事件
12		护理安全(不良)事件	导管事件
			跌倒／坠床事件（三甲指标）
			烧烫伤事件
			未按医嘱执行禁食禁水事件
			误吸／误咽事件

		营养与饮食事件
		执行消毒隔离事件
		压疮事件（三甲指标）
		窒息事件
		约束事件
		静脉炎事件
		输液药物渗漏
13	院感安全(不良)事件	院感疑似暴发/暴发事件
		血液滤过/血液置换感染事件
		环境卫生学监测事件
		手卫生依从性
14	医疗器械安全(不良)事件	医疗器械不良反应
		医疗仪器设备的召回
15	行政及其他安全(不良)事件	不作为事件
		其他安全（不良）事件
		由管理流程、制度或机制问题造成的事件
		员工跌倒、意外伤害、工伤等事件
16	公共设施、公共设备、环境安全(不良)事件	公共设施事件
		设备设施使用事件
		环境事件
		物品运送事件
17	治安消防安全(不良)事件	治安事件
		危险品管理事件
		消防安全
		放射性（同位素）物品管理
		特殊药物管制事件
18	信息安全(不良)事件	软件故障
		电脑硬件故障
		信息丢失、篡改、销毁
		黑客攻击
		计算机病毒
		内部、外部泄密
		网络故障或瘫痪
19	职业伤害事件	职业暴露--针头和锐器
		职业暴露--体液和血液
		职业暴露--放射线泄露
		职业暴露--未行防护
		职业暴露--误照射
20	食品安全(不良)事件	食品安全事件
		食品消毒事件
21	输血安全(不良)事件	输血不良反应

22	工程安全(不良)事件	基建安全事件
23	生物安全(不良)事件	试剂与仪器事件
		生化污染事件
		生物安全突发事件

3.13、门诊分诊导诊系统

序号	功能模块	功能描述	备注
1	医生工作站呼叫程序	用于呼叫患者、重新呼叫患者、延后当前呼叫患者、指定呼叫患者、查询候诊患者列表等信息。	
2	护士工作站管理模块	诊区/部门管理工作站程序主要功能特征：实现就诊信息查询及患者返诊、过号重叫、患者指定医生、设置患者属性等功能。	
3	大屏显示端	显示就诊排队信息：每个诊室当前就诊患者姓名、排队号码、检查室/窗口号、科室名称等。 显示取报告信息：循环显示可取报告患者信息（患者姓名，就诊诊室等）。 滚动显示实时发布的文字信息。	
4	医院管理员系统	用于维护医院基本信息，如诊室信息、病区信息、用户信息等。	

3.14、临床辅助决策系统（CDSS）

序号	功能模块	功能说明	备注
1	知识库及决策支持	疾病知识库：面向医学专业人员的知识仓库，满足临床医师的疾病知识查询需求，方便医务工作者查询和获取相关疾病知识并辅助临床诊断和治疗，同时为广大患者提供预防、保健及相关疾病防治知识；具备疾病医学术语知识库，提供各类专科系统疾病信息，包括：疾病诊断名称、疾病别名、相关疾病、症状、疾病介绍、传染性、多发人群、病因、检查项目、诊断标准、诊断鉴别、就诊前准备、并发症、预防、治疗、日常护理、饮食保健等内容。	
		检查知识库、检验知识库：辅助检查检验知识库提供各类检查项目信息，每一种检查、检验项目涉及提供各类检查、检验项目信息，每一种检查、检验项目涉及名称、介绍、临床意义、正常值、异常指标、注意事项、适宜人群、不适宜人群、空腹检查等内容。	

		药学知识库：提供药品信息，包括药名、英文名、别名、剂型、药理作用、药动学、适应证、禁忌证、注意事项、不良反应、用法用量、药物相互作用、相关文献资料等项目。涵盖化学原料药及其制剂、抗生素、生化药品、放射性药品、血清、疫苗、血液制品和诊断药品等。	
		检查/检验决策支持：（1）检查/检验项目禁忌症分析决策：针对患者的诊断，对检查项目、检验项目的合理性进行诊断自动审核并针对问题给出提示。	
		检查/检验决策支持：（2）影响检查/检验结果的用药分析决策：系统针对患者服用的药物，对检查项目、检验项目的合理性进行自动审核并针对问题申请给出提示。	
		检查/检验决策支持：（3）检查/检验项目适用年龄分析决策：系统针对检查项目、检验项目的使用年龄进行自动审核并针对问题申请给出提示。	
		检查/检验决策支持：（4）检查、检验项目特殊人群分析决策：系统针对特殊人群，对检查项目、检验项目的合理性进行自动审核并针对问题申请给出提示。特殊人群包括女性妊娠期、女性哺乳期、女性月经期等。	
		检查/检验决策支持：（5）检查、检验项目适用性别分析决策：系统针对性别对检查项目、检验项目的合理性进行自动审核并针对问题申请给出提示。	
2	精神卫生专项决策支持	具备精神卫生领域的专用治疗知识库，覆盖专用于精神卫生领域的治疗知识。	
		具备精神评估量表知识库，覆盖专用于精神卫生领域的精神疾病评估量表知识、抑郁疾病评估量表知识等。	
		精神药物处方常用量决策支持，为患者开具精神药品处方时间可以根据院内的实际情况的需要进行调整。	
		精神卫生知识库管理，提供对精神治疗、评估项目等知识库条目进行后台维护功能。	
3	知识库管理	检查知识库维护：支持对检查项目的介绍、临床意义、正常值、异常指标、注意事项、适宜人群、不适宜人群、检查过程、检查部位、空腹检查等多维度内容进行维护，形成院内统一的知识库体系。	
		检验知识库维护：支持对检验项目的介绍、临床意义、正常值、异常指标、注意事项、适宜人群、不适宜人群、检查过程、检查部位、空腹检查等多维度内容进行维护，形成院内统一的知识库体系。	
		药品知识库维护：支持对药品的适应证、禁忌证、注意事项、不良反应、用法用量、药物相互作用等多维度内容进行维护，形成院内统一的知识库体系。	
4	符合《电子病历》应用水平	基本项，项目代码 01.01.4，病房医师，病房医嘱处理，（2）医嘱下达时能关联项目获得药物知识，如提供药物说明查询功能等。	

	4 级项目	项目代码 01.02.4，病房医师，病房检验申请，（1）下达申请时可获得检验项目和标本信息，如适应症、采集要求、作用等。	
		基本项，项目代码 01.03.4，病房医师，病房检验报告，（4）查看检验报告时，可获得项目说明。	
		项目代码 01.04.4，病房医师，病房检查申请，（1）下达申请时可获得检查项目信息，如适应症、作用、注意事项等。	
		基本项，项目代码 01.05.4，病房医师，病房检查报告，（2）查看检查报告时，能够按照项目查看说明等。	
		基本项，项目代码 03.01.4，门诊医师，处方书写，（2）下达处方时能关联项目获得药物知识，如提供药物说明查询功能等。	
		项目代码 03.02.4，门诊医师，门诊检验申请，（1）下达申请时可获得与项目关联的适应症、标本采集、检查意义等信息。	
		基本项，项目代码 03.03.4，门诊医师，门诊检验报告，（4）查看检验报告时，可获得项目说明。	
		项目代码 03.04.4，门诊医师，门诊检查申请，（1）下达申请时，具有检查适应症、作用、注意事项查询功能。	
		基本项，项目代码 07.04.4，医疗保障，病房药品配置，（1）病房药品信息可供全院共享（药品使用说明等）。	
		项目代码 10.03.4，信息利用，知识获取及管理，（2）与诊疗项目相关联的文档类内容可作为知识库管理，包括药品说明书、检查检验说明等。	

3.15、微信公众号平台（掌上医院）

序号	系统模块		功能描述
1	医 院端	系统管理	1、用户管理： （1）角色管理：支持多角色的权限管理。 （2）用户管理：支持所有科室、操作人员、维护人员的基本信息设置与维护。 2、基础数据管理： （1）职称管理：支持职称信息维护。 （2）科室管理：支持科室信息管理及维护。 （3）医院员工班次管理：支持线上预约医生工作时间维护。

		医院信息管理	1、医院信息简介管理： （1）医院简介：支持医院信息维护。 （2）科室简介：支持医院科室信息维护。 （3）楼群分布：支持医院楼群分布信息维护。
		医生和病人列表管理	1、医生信息管理： （1）医生列表管理：支持通过医院接口从 His 导入医生信息，并支持医生信息自行维护。 2、病人信息管理： （1）病人列表管理：支持医院查看线上预约患者信息及维护。
		排班管理	1、排班管理： （1）排版日期管理：支持排班日期维护。 （2）排班组管理：支持排班组维护。 （3）医生预约查询：支持医生查询线上预约时间（即工作时间）
		预约管理	（1）线上预约查询：支持线上查询患者预约信息。
		▲随访记录及问卷调查管理	（1） 随访及问卷管理：支持新增随访记录维护 （2） 随访及问卷状态：支持自定义事件，维护随访和问卷调查信息
2	患者端	患者门诊管理	1、我的就诊人（门诊）：支持通过医院 His 接口获取就诊人信息，支持绑定多个就诊人。 2、在线挂号：通过医院接口调用医院科室信息及医生信息，支持线上挂号。 3、就诊卡充值：对绑定就诊人进行卡号充值，方便患者充值，减少排队等候的时长。 4、缴费记录：查询缴费记录。 5、报告查询：支持通过 LIS 接口查询患者检查结果。 6、处方查询：支持通过 HIS 接口查询患者处方信息。
		患者住院管理	1、我的住院：支持通过医院 HIS 接口获取住院患者信息，支持绑定多个住院人。 2、住院清单：支持患者通过微信平台查询住院清单。 3、住院缴费记录：支持患者通过微信平台查询缴费记录。
		医院信息管理	1、医院简介：支持患者通过微信公众号查看医院简介信息 。 2、科室简介：支持患者通过微信公众号查看科室的简介信息。 3、医生简介：支持患者通过微信公众号查看科室专家信息。 4、楼群科室分布：支持患者通过微信平台直接查询科室分布信息。 5、来院导航：支持患者查看来院导航。

		个人管理中心	1、门诊就诊人：查看绑定患者信息。 2、挂号记录：查看患者的挂号记录和历史挂号记录。 3、门诊缴费记录：查看患者的门诊缴费记录。 4、诊间支付：支持微信支付，实现检查、处方等功能的缴费。 5、就诊卡充值：支持手机对就诊卡充值。 6、我的二维码：支持二维码代替一卡通。 ▲7、医院随访及问卷调查信息、反馈等

3.16 移动护理系统

序号	功能模块	功能描述		备注
1	基础功能	病人床位列表	移动终端显示病人列表信息，支持条码扫描来识别病人,要求在移动终端上可方便进行护理单元的选择，同时可以切换全院病人和管辖病人。	
		病人基本信息	根据护理规范显示病人的基本信息、护理信息、以及住院信息，危重级别和过敏信息等内容，针对新病人，高温病人，手术病人等应在病人列表上有显著的标志提醒。	
		住院费用查询	在移动终端上要方便的体现病人已发生的住院费用、预交金、及剩余金额。	
2	智能化护理任务	护理任务内容调整	基础护理计划内容可以根据患者实际病情由护理主管人员增减患者当天需执行的基础护理内容实现基础护理计划的灵活性。	
		护理任务执行时间调整	可以根据患者的实际情况设置护理计划执行的频次，例如某项护理内容执行的时间节点可以根据需要进行调整。时间节点需以显著颜色提醒。	
		护理执行情况查询	支持查询最近时间段内的护理执行情况，实时了解哪些计划未执行，哪些计划延时，及时掌握护理执行情况。	
		生命体征任务提醒	根据护理规范系统自动生成生命体征测量任务，及时提醒护理人员按时完成生命体征测量工作。	
		评估类文书书写任务提醒	根据护理规范，系统自动生成入院评估单，压疮、跌倒、导管、疼痛等评估单的书写任务，及时提醒护理人员按时完成评估类文书的书写工作。	
		手写签名功能	支持 PDA 屏幕手写签字。	
3	生命体征数据采集	*体征数据采集	护士能够通过移动终端在病人床旁实时采集记录病人的体温、脉搏、呼吸、心率、瞳孔、血压、大便次数、出入液量、血氧饱和度、疼痛、各种引流管、体重、各类住院事件等各项护理指标，各	

			类事件，生命体征，中医类，儿童类，产科类，其它。	
			根据采集到的体征数据，自动生成体温单。	
		体征数据专用键盘	通过专用的录入键盘，支持在床边实时记录病人的各项生命体征信息。	
		*体征数据批量采集	能够实现批量采集体征信息的功能，可以根据不同的血压、脉搏、心跳、呼吸等类别批量采集记录病人的等各项护理指标。	
		*体征数据查询	支持在移动终端上单个生命体征数据一段时间的趋势展现。同时也支持以体温单的形式展现。	
		*导管信息录入	支持在移动终端上实现各类导管的选择和添加功能，同时支持导管对应部位的选择。	
		出入量 24 小时统计	实现对病人的出入量 23 小时自动统计功能，具体统计时间根据护理的实际要求。	
		秒表功能	提供秒表功能，为护理人员录入脉搏等体征信息提供方便。	
		*时间节点录入模式	针对不同的科室及不同的病人，体征数据录入的时间节点需要根据实际情况可以切换，支持①准点模式、②23 小时模式③自由时间模式④血糖模式。	
		体温单查询，打印	提供病人体温单查询预览功能，在 pc 端可以进行体温单的审核及打印。系统支持自动提取无线体温采集系统数据并自动生成体温单。	
4	条码管理	病人腕带扫描识别	支持通过扫描病人腕带条码识别对应的病人情况，先扫描病人腕带再扫描药品条码，扫描病人腕带可直接进入医嘱执行界面，方便操作。	
		*输液用药核对	通过输液瓶贴条码的扫描，直接确认输液医嘱的执行情况，并且实时记录操作人员和操作时间，在输液扫描执行过程中支持输液滴速的录入。	
		口服用药核对	通过口服药袋条码的扫描，直接确认口服医嘱的执行情况，并且实时记录操作人员和操作时间。	
		床头卡打印	支持打印病人床头卡功能，显示病人基本信息及二维条码信息。	
5	医嘱执行	*医嘱查看	在终端上支持查看医生下达的医嘱信息。支持按照长期医嘱、临时医嘱区分选择，同时也支持根据有效医嘱，停止医嘱，新开医嘱等不同状态来区分选择。	
		医嘱执行记录查看	在移动端查看护士对于病人医嘱执行的相关记录，用于责任追溯。执行医嘱时，记录医嘱执行时间、执行护士等信息。可以根据已执行和未执行分开显示	

		输液巡视单查询	按照病人用药的实际情况，对病人输液用药进行输液巡视单的查询打印	
		*医嘱执行异常处理	在移动终端上支持实现医嘱的异常流程处理，包括：停止及停止理由、继续执行、完成提醒功能。	
		皮试医嘱处理	针对皮试医嘱，在终端上执行皮试医嘱的同时可以添加皮试医嘱提醒功能，主动提醒护理人员观察皮试结果，并可记录阴性、阳性等皮试结果信息。	
		用药核对	操作员在针剂、口服用药核对时先扫描病人腕带条码，再扫描药品上的条码，当两者匹配后继续用药；如不匹配进行提醒。	
6	其他功能	程序自动更新	系统登录时自动检测版本情况，如果有更新版本则自动升级，同时支持手动升级功能。	
		*离线功能	离线操作功能，手持终端软件能够支持离线操作，确保移动护理软件功能使用不受网络信号的制约。待一旦接入无线网络后自动同步数据。	
7	数据同步	数据同步	提供登录，计划，手工三种不同的同步方式，确保移动护理系统与 HIS 数据库中的信息一致，内容不局限于基本信息，医嘱，护理文书等	

3.15.1、护理文书功能模块清单

序号	功能模块	功能描述		备注
1	基础功能	结构化存贮	以结构化方式，存贮表单信息。方便未来的数据分析。	
		自定义表单	表单的项目，可以自定义。适应表单变更、升级、科室差异化。	
		动态界面	动态生成界面控件，方便编辑。	
		移动录入	在移动终端上录入、编辑文书内容。	
		*自动计分	评估类文书，可按照表单中项目的选项，自动计算总分。	
		丰富的操作控件	提供丰富的表单项目控件，方便用户快速：	
			选择类：勾选、单选、多选、单选文本、多选文本	
			标准录入类：文本、数字	
			时间类：日期、时间、日期+时间	
			界面类：页签、分组	
			多媒体类：录音、拍照、图片	
			专用控件：条码扫描、手写签名、用户密码验证	

		数据共享&交互	实现已有数据的充分利用，减少护理人员的操作工作量：	
			调用其它系统的数据，如：体征、医嘱	
			护理措施等有文字录入内容的有相应的模板知识库支持，同时提供特殊字符快捷键。	
		智能化计算	支持对护理文书中某些内容的自动处理：	
			出量自动合计（按天）	
			入量自动合计（按天）	
		支持复评（表单克隆）	管理员查看某张表单的明细信息后，通过【克隆】功能生成新的评估表单，从而达到快速复评的效果。	
2	常规文书	风险评估类	入院评估单	
			压疮评估单	
			跌倒评估单	
			坠床评估单	
			疼痛评估单	
			导管评估单	
			分级护理评估单	
			自理能力评估单	
		入院评估单	在病人入院时，对病人进行入院评估，填写入院评估单。内容包括：	
			患者资料	
			基本健康信息	
			体检信息	
			生活状态	
			各类风险评估	
		健康宣教类	使用移动终端，对病人进行各类健康宣教：	
			入院宣教	
			疾病指导	
			药物指导	
			检查指导	
			术前指导	
			术后指导	
			出院及康复指导	
		告知类	告知类文书包含：	
			安全措施告知	
			陪护告知	
			褥疮告知	
			各类置管病人告知书	
			使用自费医疗用品告知书	

			请假制度告知书	
			生活安全告知	
3	护理记录文书	一般护理	一般护理记录单	
			护理巡视记录	
		危重护理	对待重症及特殊病区实现书写特殊护理记录单	
		特殊护理	转运交接单	
			褥疮护理记录单	
			疼痛护理记录单	
4	专科文书	内分泌科	血糖检测记录	
		新生儿科	支持对新生儿科文书的书写，包括：	
			新生儿出生记录、	
			新生儿护理记录单	
		精神科	约束护理记录、	
			出走记录	
			自杀记录	
			暴力记录	

3.17、移动查房系统

分类	模块功能说明	技术要点
第一部分：查询		
一、床位信息列表（HIS）		
床位过滤	根据护理规范显示病人的床位信息、基本信息、护理级别信息、危重级别和过敏信息等内容；针对新病人，高温病人，手术病人，在病人列表上有显著的标志提醒，提醒标志可根据院方的需求进行自定义。	1. 管辖床位定义 2. 全病区切换 3. 管辖床位及全病区切换
病人检索		病人分类筛选
患者信息	1. 病人基本信息：姓名、性别、年龄 2. 病人分类筛选	
图形化病情标志	1. 基本标志：护理、危重、过敏 2. 风险标志：跌倒、坠床、压疮、导管	
二、生命体征数据查询		

体征数据一览表	在移动端查询患者所有的体征信息，以体温单的方式展现	1. 以标准的方式查看
三、患者基础信息查询（HIS）		
病人基础信息的查看	查看病人的重要信息： > 基础信息 > 入院日期 > 费用信息	
四、医嘱管理		
医嘱查询	在终端上支持查看医生下达的医嘱信息。支持按照长期医嘱、临时医嘱区分选择，同时也支持根据有效医嘱，停止医嘱，新开医嘱等不同状态来区分选择。	1. 移动端查询患者医嘱 2. 三层查询筛选
五、病历查询（电子病历）		
患者病历查询	和电子病历系统做数据对接，并可在移动终端查询患者的病历情况	1. 数据对接 2. 移动终端查询患者病历
六、护理文书查询		
结构化文书查看	查询&查看患者文书： > 列表 > 明细	1. 移动端 2. 结构化 3. 动态配置
七、化验报告查询（LIS）		
患者化验报告查询	通过终端查看患者的化验信息： > 列表：报警数 > 明细：名称、实际值、参考值、超限标志	1. 数据对接 HIS 报告或 LIS 2. 移动端查询
八、检查报告查询（PACS）		

患者检查报告查询	通过终端查看患者的检查结果： > 列表：报警数 > 明细：名称、实际值、参考值、超限标志 > 图像 > 诊断结果	1. 数据对接 HIS 报告或 PACS 2. 移动端查询检查结果
九、手术信息查询		
患者手术信息查询	可通过终端查看患者的手术信息	1. 数据对接 2. 移动终端查询患者手术信息

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目

硬件部分总价汇总表

序号	系统名称	价格（万元）	备注
一	模块化机房	51.05	详见硬件部分清单（序号 1）
二	核心业务服务器	110.55	详见硬件部分清单（序号 2-6）
三	无线覆盖	55.49	详见硬件部分清单（序号 30-55）
四	院内各楼层网络改造	61.82	详见硬件部分清单（序号 7-18）
五	网络安全	113.43	详见硬件部分清单（序号 19-29）
六	机房装修	31.63	详见硬件部分清单（序号 56）
合计		423.97	

许昌市建安医院信息化系统升级改造项目硬件部分清单

序号	货物名称	技术规格及主要参数	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	模块化机房	1.整体要求： UPS、配电、监控、空调一体化集成在一个综合柜，设备柜在综合柜两侧灵活扩展。 设备工作环境相对湿度 20%～80%。 海拔 0~4000m，大于 1000m 需降额使用。 电源制式 380~415V/3PH/50Hz。 防雷等级 CLASSII/C 级，8/20μs。 机柜整体防护等级不小于 IP20。 支持水泥地面直接安装及架空地板安装。 模块整体深度≤1350mm。 2.机柜技术要求： IT 机柜 600x2000（含通道）*6 套； 高强度 A 级优质碳素冷轧钢板和镀锌板； 机柜静态承载能力≥1500kg； 双层玻璃门，确保隔热，防止凝露； 模块输入电缆支持上进线，模块内部电缆支持上走线。 机柜所有面板可支持单独拆卸和拼装功能。 机柜采用专用的机柜并柜连接件，应支持无需拆卸机柜门情况下实现机柜并柜功能。 机柜所有面板可支持单独拆卸和拼装功能。 机柜采用专用的机柜并柜连接件，应支持无需拆卸机柜门情况下实现机柜并柜功能。 机柜采用前后封闭设计，前后门单开，前门配置双层玻璃，以便内部设备可视，并降低设备运行声音。 机柜的前门、后门及侧板均可锁定，用提供的专用钥匙打开。 前后门开启角度不小于 120° 机柜应配备自动弹门装置，方便紧急情况下自动弹开，提供消防联动和应急散热的功能。 机柜采用不小于直径为 40mm 调平支脚调节机柜的水平度，可支持调节高度范围为：10～55mm。 3.配电技术要求： 模块输入电缆支持上进线，模块内部电缆支持上走线。	套	1	510500	510500

		各配电单元：UPS、配电盒、电源指示灯均模块化设计，机架安装便于维护。 配电柜配置电源防雷器（浪涌保护器/电涌保护器/过电压抑制器），其泄放电流能力：响应时间 25ns，残压≤1.2kV(C 级)，≤2.0kV(B 级)，防雷器配置前端断路器保护；防雷模块具有遥信功能，防雷器失效可远程监控。 配置 30 米 5x25mm^2 电力电缆 4.UPS 技术要求： UPS 采用机架式安装。 电压输入范围单相 80~280V AC 或三相 138V AC～485V AC; 容量 20kVA，配置 2 台，1+1 冗余设计。 输出功率因数不低于 0.9。 6kV/5kA 防雷设计。 效率不小于 94.5%。 过载能力在 125%的额定负载时，可持续 5min。 配置 32 块 12V 100AH 电池，1 套开放式电池架 5.精密空调技术要求： 空调采用机架式安装。 电源制式 220V/1Ph,50Hz。 风冷空调，制冷量不小于 12.5kW，水平送风，空调风量不小于 2600m^3/h。配置 2 台。 制冷量调节范围 20%~100%; 直流变频制冷压缩机；EC 风机。 制冷剂 R410A，制冷剂预充注。 支持上走管或下走管，空调内外机接口管路免焊接设计。 空调室外机支持落地或挂墙安装。 除湿：低载无凝露设计，可以使低负载（最低 10%）、高湿环境中冷通道的湿度维持在 20%～80%。 6.动环监控部分技术要求： 监控采集器：1U，机架安装,提供机房动环提供统一北向接口，便于接入统一网管系统或远程 WEB 界面监控。 为满足网络安全要求，监控系统的软件、采集器硬件可以满足网络安全的要求，可以通过行业主流的病毒与漏洞软件的安全扫描，通过智能联网产品网络安全认证。 支持实时监测模块内的烟雾状态； 支持对模块内环境的温湿度进行检测； 前后门采用智能门锁，支持本地钥匙打开可检测门状态，并支持远程开门。 监控显示屏：统一监控屏，可实现对模块所有动环				

		进行监控；10 英寸以上，电容屏，支持多点触控。 近端通信：单个模块支持近端 wifi 功能，可通过 PAD 或手机 APP 软件实现本地监控。 7、提供整套微模块安装交付				
2	虚拟化服务器	1、国内知名品牌，非 OEM 产品，具备自主知识产权； 2、设备高度≤2U，机架式可支持导轨及理线架； 3、配置≥2 颗 Intel 至强金牌可扩展处理器，单处理器主频:≥2.2GHz，单处理器物理核心数≥24； 4、配置≥256GB DDR4 内存，内存槽位≥24 个； 5、配置≥2 块 600GB SAS 10K 2.5 寸硬盘，最大可扩展≥31 个热插拔 2.5 寸热插拔硬盘； 6、配置 12GB RAID 卡，支持 RAID0/1/10 7、配置≥2 个 GE 接口，≥2 个 10GE 接口（含多模光模块）； 8、配置≥1 块单端口 8Gb FC HBA 卡含模块； 9、支持≥10 个 PCI-E3.0 扩展插槽； 10、满配冗余热插拔电源，并提供配套的电源连接线； 11、满配冗余对旋风扇，支持单风扇失效； 12、具备带外故障检测功能，不依赖于 OS，对 CPU 故障；I2C 和 IPMB 总线故障；内存故障；PCIe 设备故障；硬盘故障，系统宕机故障等进行分析和定位，支持定位到具体部件丝印。 13、具备对硬件故障进行数据收集、记录、诊断、告警、日志导出等功能。告警事件在 WEB 界面，通过部件健康树集中清晰的展示每个部件的故障信息。 14、集成系统管理处理器支持自动服务器重启、风扇监视和控制、电源监控、温度监控、启动/关闭、按序重启、本地固件更新、错误日志，可通过可视化工具提供系统未来状况的可视显示； 15、配置独立的远程管理控制端口，支持远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、虚拟软驱、虚拟光驱等操作； 16、管理芯片厂家为国产厂家；支持自研服务器加速卡；	台	3	106500	319500
3	双活存储	1、实配 SAN 与 NAS 统一存储，配置 NAS 协议（包括 NFS 和 CIFS）、IP SAN 和 FC SAN 协议，无需额外配置 NAS 网关，存储操作界面同时支持块存储和文件存储功能； 2、支持控制器扩展，最大支持≥8 控；配置双 Active-Active 控制器；采用 2U 盘控一体架构，控制器框提供≥24 个硬盘槽位；	台	1	415000	415000

		3、采用多核处理器，配置控制器处理器总物理核心数≥16 核； 4、系统内总一级缓存容量配置≥64GB，且任意控制器一级缓存容量≥32GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡，SSD Cache、SCM 等）； 5、控制器缓存均具备断电保护功能， 在出现电源故障时，可提供充足的电源，将高速缓存内容转储至非易失性内部存储设备上（非通用服务器架构） 6、配置： 12*1Gbps Ethernet + 8*16Gbps FC 接口；（FC 接口满配多模光模块）； 7、配置后端磁盘通道带宽≥192Gbps; 8、支持 SAS SSD、SAS、NLSAS 硬盘，并支持混；配置≥4 个 960G SSD 硬盘，≥21 个 1.2TB SAS 硬盘，≥12 块 4T NL-SAS 硬盘； 9、最大支持磁盘插槽个数≥1000; 10、支持 RAID 1、RAID3、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6 等可选配置； 11、配置 SSD 缓存功能，将 SSD 盘组成智能缓存池，将访问频率高的随机小 I/O 读热点数据从传统的机械硬盘移动到由 SSD 盘组成的高速智能缓存池中，缩短热点数据的响应时间，从而提升系统的性能； 12、支持自动分级存储，能够以 512 KB～1MB 的热点颗粒度为单位进行自动分级调整，提供图形化的自动分层策略调整工具，能够对数据分层的时间窗口和分层方式进行调整，提高存储资源利用效率，即支持在特定的时间段（定时），开启 I/O 监控热点数据，自动进行数据迁移； 13、配置数据快照功能，恢复某个时间点的快照，其他时间点快照不丢失； 14、配置 NAS 功能，配置 NFS、CIFS、NDMP、多租户、目录配额功能；NFS 业务支持全局命名空间和日志审计功能； 15、支持文件系统分级功能，支持基于文件粒度在 SSD 与 HDD 之间做分级； 16、多路径软件：提供多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持 Windows\Linux; 17、支持双活部署，配置双活功能。				
4	光纤交换机	1、交流,24 个端口，可通过按需增强端口许可证，以 8 端口的增量增加为 8、16、24 个通用(E、F、M 或 D)端口。本次激活 16 端口,含 16*16Gb 多模 SFP; 2、完全 fabric 架构; 3、8、16、32Gbit/sec 端口速率匹配;	台	2	69000	138000

5	备份一体机	1、备份一体机硬件：配置 1 颗 CPU，核心≥10，主频≥2.4GHz，内存≥32GB 2、支持 SSD、SAS、NL-SAS、SATA 类型硬盘混插； 3、系统支持千兆、10GE 以太网接口，本次要求每个存储节点配置 2 个千兆口，2 个 10GE 接口。 4、本次配置 2 块 480GB 企业级 SSD，6 块 8T 企业级 SATA 磁盘。提供硬盘裸空间 48TB。 5、支持 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V、Citrix Xenserver、RedHat RHV、Sangfor HCI 等主流虚拟化平台虚拟机的无代理备份方式，无需在虚拟机 OS 安装备份代理；支持对 Oracle、SQL Server 和 MySQL 等主流数据库备份，支持 Windows 和 Linux 系统的文件备份；支持数据全量和增量备份，支持配置备份任务计划； 6、支持 Oracle、SQL Server 和 MySQL 等主流数据库的在线备份，支持完全备份、增量备份、日志备份，提供多种不同的备份策略。备份过程中无须任何脚本，无须通过命令行方式，采用全图形化方式进行数据库备份或恢复作业； 7、可自动发现识别业务主机中安装的数据库，包括 Oracle、SQLServer 和 MySQL 实例，无需手动人为干预； 8、在 Oracle 环境下，通过 Oracle RMAN 备份接口进行备份，无须任何脚本或命令行方式，实现全量数据和增量数据的复制备份。 9、支持多种虚拟化平台的无代理备份方式（无需在虚拟机 OS 安装任何备份客户端），兼容 VMware vSphere、Microsoft Hyper-V、Citrix Xenserver、RedHat RHV、Sangfor HCI 等主流虚拟化平台； 10、支持全量、增量和差异备份，支持虚拟机批量备份、批量恢复，支持运行、停止、暂停等状态虚拟机的备份；支持备份数据加密/压缩传输；支持备份数据压缩、重复数据删除； 11、配置界面上提供磁盘级监控，在管理界面上磁盘与物理服务器真实盘位实现一一对应	台	1	195000	195000
6	虚拟化软件	1、支持虚拟机规格的在线和离线调整，包括 CPU、内存、硬盘、网卡等资源，当虚拟机操作系统本身的前提下，热添加的 CPU/内存可以即时生效； 2、支持虚拟机 HA，允许配置集群内 HA 预留的主机数量，以保证在虚拟机故障时有足够的资源进行切换，支持配置存储故障后是 HA 虚拟机还是不处理； 3、支持一致性快照、虚拟机磁盘快照与内存快照三种快照模式，支持快照数量统计，对于内存快照，在故障恢复时，可对虚拟机快照时刻的磁盘数据和	套	1	38000	38000

		内存数据同时恢复； 4、通过模板创建虚拟机时，用户可指定虚拟机的CPU、内存规格以及主机名、账户密码、虚拟机域、虚拟机 IP 等信息，允许创建虚拟机时生成新的安全 ID（SID）； 5、支持虚拟机启动阶段的负载均衡策略，虚拟机启动时根据集群内主机的实时 CPU、内存负载情况动态选择运行的主机； 6、支持通过文件夹对虚拟机进行分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，方便运维，文件夹深度最多可以支持 5 层，并可以对分组虚拟机批量进行关闭、启动、休眠、唤醒、克隆等操作； 7、为提升数据安全性，对接远端存储时，要求指定对接存储时的 CHAP 信息，支持配置对接存储的存储 IP 以及端口号； 8、虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS 等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描； 9、为避免个别虚拟机对存储资源的过度占用，支持对虚拟机卷的 I/O 进行策略控制，包括磁盘的最大读写速度和最大每秒读写请求数的限制； 10、支持虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，至少支持平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP 隔离、广播抑制、TCP 校验和的设置； 11、支持将虚拟交换机端口属性配置为普通或者中继(Trunk)，以满足虚拟机内需要配置带 VLAN 属性网络的配置诉求； 12、支持虚拟交换机级别的用户态交换技术（OVS+DPDK），可实现高性能网络转发，提高数据处理性能和吞吐量，提高数据平面应用程序的工作效率； 13、提供一键式采集系统日志信息，包括公共的 OS 运行环境、软硬件版本信息、运行日志、性能测量数据、黑匣子日志等数据，简化维护人员的信息收集工作，方便后方快速定位，修复问题； 14、支持记录操作维护人员通过运维管理系统进行的操作日志。系统操作维护人员可以在运维管理系统中筛选并查看、导出、操作日志，不允许删除日志； 15、支持多种类型指标告警，包括但不限于 CPU、内存、磁盘使用率，存储 IO 延时、分区占用率、虚拟化域资源占用等，用户可自定义告警阈值； 16、支持告警订阅功能，告警产生后可以将相关告				

		警主动发送给用户；可以针对不同的用户设置不同的告警订阅内容，便于不同管理员实时了解所关注的系统运行情况； 17、支持系统运行性能数据查询与导出，用户可自定义导出对象，并导出为 excel 格式文档； 18、支持以集群为单位设置跨代 CPU 虚拟机热迁移属性．支持同一 CPU 厂商不同 CPU 型号服务器组建在同一逻辑集群中,并且支持虚拟机在不同 CPU 型号服务器之间进行业务不中断热迁移； 19、支持主流的 X86 架构的操作系统，包括 Windows Server 2003/2008/2012/2016，以及 Oracle、Redhat、OpenSuse、Debian、Ubuntu、CentOS、红旗、湖南麒麟、银河麒麟、凝思等主流 Linux OS； 20、管理系统支持与现有的 LDAP 和安全的 LDAPS 对接，简化账号与权限管理； 21、支持密码策略的管理，包括不限于密码复杂度检查、密码长度、密码是否包含特殊字符、二次修改密码最短间隔、密码有效期等功能； 22、提供无代理备份软件功能，无需在虚拟机中安装备份客户端，即可将虚拟机备份到本地或第三方存储上，支持全量备份、增量备份、定时备份； 23、基于存储复制的容灾方式下，可以实现站点间 1:1 主备容灾、1:1 互为容灾及 N:1 共享容灾等容灾场景； 24、虚拟化要求配置≥6 颗 CPU 的授权许可；				
7	内网接入交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps； 2、至少满足 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP ； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等； 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能； 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管；	台	14	5565	77910

		12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验 14、支持音视频业务的智能运维，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件引擎，由网络分析组件引擎结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界 15、含三年原厂维保；				
8	内网汇聚交换机	1、交换容量≥432Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、至少满足24个千兆SFP ，8个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1个USB接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN； 6、支持MUX VLAN功能； 7、支持RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持G.8032环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持SNMPv1/v2/v3、Telnet远程维护、网管系统管理、WEB网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、支持Telemetry技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验 14、支持音视频业务的智能运维，将设备作为监控节点周期统计并上报音视频业务类指标参数至网络分析组件引擎，由网络分析组件引擎结合多个节点的监控结果，对音视频业务质量类故障进行快速定界 15、含三年原厂维保；	台	1	7810	7810

		交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps; 2、至少满足 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP ； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV; 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN; 6、支持 MUX VLAN 功能; 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议; 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用; 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms; 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管; 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换; 13、含三年原厂维保;				
9	运维区汇聚交换机		台	1	3300	3300
10	内网服务器区交换机	交换容量≥2.56Tbps，包转发率≥480Mpps; 2、至少满足 24 个 10GE SFP+端口，2 个 40GE QSFP+端口; 3、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN; 4、支持 MAC 地址≥32k; 5、支持静态路由、RIP 、OSPF，支持 VRRP，支持策略路由，支持路由策略; 6、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用; 7、支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制，支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度算法; 8、支持 G.8032 以太环保护协议; 9、支持 CPU 保护功能; 10、支持 AAA 认证，支持 Radius、HWTACACS、NAC 等多种方式; 11、支持 MAC 地址学习数目限制; 12、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理; 13、支持智能堆叠 iStack（业务口实现）; 14、含三年原厂维保;	台	2	18800	37600
11	专线接入交换机	交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps; 2、至少满足 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，	台	1	3300	3300

		4 个千兆 SFP ； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、含三年原厂维保；				
12	内网核心交换机	交换容量≥19.8Tbps，包转发率≥3240Mpps； 2、主控板≥2；业务板槽位数≥6；电源槽位≥6（支持 M+N 冗余）； 3、为安装及日常维护方便，所有可插拔板卡（主控、交换、业务板卡）是前插板，所有走线全部在前面板走线，包括业务和管理线缆； 4、支持独立的硬件监控模块，控制平面和监控平面物理槽位分离，支持 1+1 备份，能集中监控板卡、风扇、电源、环境，调节能耗； 5、为保证设备散热效果及可靠性，要求实配冗余风扇框，且风扇框独立运转，单个风扇故障，备用风扇框正常运转，不影响整机散热，要求独立风扇框数≥2； 6、支持业务板随板统一用户管理功能，支持 PPPoE/802.1X/ MAC/Portal 等认证方式终结； 7、考虑到机房冷风送风情况及机柜并排部署要求，要求设备采用机箱后出风风道设计 8、支持整机 MAC 地址≥1M； 9、支持整机 ARP 表项规格≥256K； 10、支持整机 ACL 表项≥64K； 11、支持 4K VLAN；支持静态路由；支持 RIP V1/V2、OSPF、IS-IS、BGP；支持 IP FRR； 12、支持 MPLS、MPLS TE；支持 MPLS VPN/VLL/VPLS；支持 MCE；支持 L3VPN； 13、支持多控制器，支持 Open Flow 1.3 标准；	台	2	113565	227130

		14、支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；支持双向 ACL； 15、要求交换机每 GE 端口和每 10GE 端口支持 200ms 大缓存； 16、支持硬件级 BFD/OAM，提高设备的可靠性； 17、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 18、实配双主控，双电源，交换网版满配，千兆电接口≥48 个，千兆光口≥24 个，万兆光口≥24 个； 19、含三年原厂维保；				
13	外网接入交换机	交换容量≥432Gbps，包转发率≥87Mpps； 2、至少满足 48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP ； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、含三年原厂维保；	台	14	5565	77910
14	外网汇聚交换机	交换容量≥432Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、至少满足 24 个千兆 SFP ，8 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用；	台	1	8130	8130

		9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、含三年原厂维保；				
15	前置机汇聚交换机	交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps； 2、至少满足 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP ； 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议； 8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换； 13、含三年原厂维保；	台	1	3300	3300
16	外网核心交换机	1、交换容量≥19.8Tbps，包转发率≥3240Mpps； 2、主控板≥2；业务板槽位数≥6；电源槽位≥6（支持 M+N 冗余）； 3、为安装及日常维护方便，所有可插拔板卡（主控、交换、业务板卡）是前插板，所有走线全部在前面板走线，包括业务和管理线缆； 4 支持独立的硬件监控模块，控制平面和监控平面物理槽位分离，支持 1+1 备份，能集中监控板卡、风扇、电源、环境，调节能耗； 5、为保证设备散热效果及可靠性，要求实配冗余风扇框，且风扇框独立运转，单个风扇故障，备用风扇框正常运转，不影响整机散热，要求独立风扇框数≥2； 6、支持业务板随板统一用户管理功能，支持 PPPoE/802.1X/ MAC/Portal 等认证方式终结；	台	1	92560	92560

		7、考虑到机房冷风送风情况及机柜并排部署要求，要求设备采用机箱后出风风道设计 8、支持整机 MAC 地址≥1M; 9、支持整机 ARP 表项规格≥256K; 10、支持整机 ACL 表项≥64K; 11、支持 4K VLAN；支持静态路由；支持 RIP V1/V2、OSPF、IS-IS、BGP；支持 IP FRR; 12、支持 MPLS、MPLS TE；支持 MPLS VPN/VLL/VPLS；支持 MCE；支持 L3VPN; 13、支持多控制器，支持 Open Flow 1.3 标准; 14、支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL；支持双向 ACL; 15、要求交换机每 GE 端口和每 10GE 端口支持 200ms 大缓存; 16、支持硬件级 BFD/OAM，提高设备的可靠性; 17、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms; 18、实配双主控，双电源，交换网版满配，千兆电接口≥48 个，千兆光口≥24 个，万兆光口≥24 个; 19、含三年原厂维保;				
17	光模块	光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm,0.3km,LC)	个	24	900	21600
18	光模块	光模块-eSFP-GE-单模模块(1310nm,10km,LC)	个	96	600	57600
19	内网防火墙	1、产品配置接口 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，万兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U; 2、网络层吞吐量≥20Gbps，应用层吞吐量≥8Gbps，并发连接数≥200 万，每秒新建连接数≥8 万; 3、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀; 4、支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果; 5、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制; 6、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置; 7、具备基于国家/地区的流量管理功能; 8、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求;	台	1	111700	111700

		9、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议； 10、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换； 11、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 12、支持蜜罐功能，定位内网感染僵尸网络病毒的真实主机 IP 地址； 13、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
20	专线接入防火墙（含 AV）	1、产品配置接口 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，千兆光口≥4 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U； 2、网络层吞吐量≥6Gbps，应用层吞吐量≥2Gbps，并发连接数≥180 万，每秒新建连接数≥6 万； 3、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 4、支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果； 5、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制； 6、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置； 7、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求； 8、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议； 9、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换； 11、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 12、提供三年硬件质保，三年软件升级。	台	1	88340	88340
21	日志审计系统	1、要求为一个完整的软硬件一体化产品；无需用户另行提供服务器、操作系统、数据库、防火墙软件、及用户手动升级系统补丁； 采用标准机架式硬件；配置千兆电口≥6 个，接口可扩展；内置主机审计许可证书≥100 个；硬盘≥	台	1	96887	96887

		2*1TB SATA; 2、深度定制优化的 Linux 系统； B/S 方式，采用 HTTPS 方式远程安全管理，无需安装管理客户端； 支持文本型日志文件定时采集，可自动将日志文件采集到系统中分析存储； 3、系统内置多种类报表模板；支持动态\静态（日报、周报、月报）两种系统生成方式；支持报告的邮件转发、生成提醒功能；支持多人邮件接收；支持自定义审计报告；支持导出 html、Excel、PDF； 4、支持管理员自定义审计报表模板； 5、支持多种方式的查询检索，包括：日志检索、事件检索、告警检索、高级检索； 6、则条件设定支持逻辑运算符与支持正则表达式； 7、支持以告警页面、短信、邮件、SYSLOG、SNMP 等各种方式呈现告警信息； 8、支持按日志属性、日志类型、时间范围进行数据备份； 9、支持 WEB 界面备份及日志恢复导入工作；支持自动与手动两种备份归档方式； 10、系统支持以 FTP 上传方式将归档文件存储到第三方存储系统中； 11、支持安全页面（SSL）证书下载； 12、为保证设备与其他安全产品良好的兼容性，要求设备与内网防火墙为同一品牌； 13、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
22	运维堡垒机	1、软硬一体化机架式设备，设备千兆电口≥6 个，内置主机审计许可证书≥100 个；支持图形协议并发运维数≥150 个； 2、支持通过协议前置机进行协议扩展，至少支持扩展 KVM、Vmware、数据库、http/https、CS 应用等； 3、支持在授权基础上自定义访问审批流程，可设置一级或多级审批人，每级审批可指定通过投票数，需逐级审批通过才可最终发起运维操作 4、支持通过动作流配置提供广泛的应用接入支持，无论被接入的资源如何设计登录动作，通过动作流配置都可以实现单点登陆和审计接入； 5、支持批量导入、导出用户信息；支持用户手动添加、删除、编辑、设定角色、单独指定登陆认证方式、设定用户有效期； 6、支持自定义紧急运维流程开启或关闭，紧急运维开启时，运维人员可通过紧急运维流程直接访问目标设备，系统记录为紧急运维工单，审批人员可在事后查看或审批；	台	1	86041	86041

		7、全面支持 IPV6，设备自身可以配置 IPV6 地址供客户端访问，并且支持目标设备配置 IPV6 地址实现单点登陆和审计； 8、支持自定义紧急运维流程开启或关闭，紧急运维开启时，运维人员可通过紧急运维流程直接访问目标设备，系统记录为紧急运维工单，审批人员可在事后查看或审批； 9、支持 web 页面直接发起运维，无需安装任何控件，并同时支持调用 SecureCRT、Xshell、Putty、WinSCP、FileZilla、RDP 等客户端工具实现单点登陆，不改变运维人员操作习惯； 10、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
23	漏洞扫描	1、软硬一体化机架式设备，设备配置千兆电口≥6个，千兆光口≥2 个，包含并发≥100 台设备资产安全配置检查和变更检查授权； 2、支持 SSL 加密对数据传输等进行处理，HTTPS 方式，采用 B/S 架构操作，支持 IPv6； 3、基线检查和变更检查支持离线检查、跳转机跳转，口令批量录入； 4、配置管理功能，支持将当前系统环境信息中，自定义信息完整导出，可在新环境导入，已做环境迁移； 支持漏洞扫描、WEB 扫描、弱口令、安全基线检查、变更检查的五合一任务，五者也可任意组合执行任务； 5、变更检查支持检查重要文件、文件夹、注册表、启动项、进程等详细信息以及变更状态； 6、支持根据实际情况设置任意检查结果作为变更基线，后续变更任务将以当前基线作为变更与否的比较标准，支持与自身或其他设备的同类型变更项进行比对，检查设备间核心配置项的异同之处； 7、支持指定登录用户名和口令进行本地漏扫检查； 8、支持扫描识别出运行的服务和端口，内置漏洞库 58000 条以上，支持 CVE、CNVD、CNNVD、BugTraq 等，拥有完备的知识体系； 9、历次任务比对：支持对周期任务的多次任务执行结果进行比对，比对结果中详细展示报告间的异同之处； 10、支持三权分立方式的授权，即管理员只负责完成设备的系统配置，安全管理员负责配置核查，审计员负责对系统本身的用户操作日志管理和审计； 11、支持漏洞扫描、WEB 漏扫、弱口令、安全基线检查、变更检查的五合一任务，五者也可任意组合执行任务；	台	1	68372.5	68372.5

		12、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
24	WAF 防火墙	1、产品配置 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，万兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U; 2、网络层吞吐量：≥50Gbps， 应用层吞吐量：≥3Gbps，HTTP 并发连接数：≥4100000，HTTP 新建连接数：≥300000; 3、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀; 4、支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果; 5、产品内置 Web 应用攻击检测引擎，支持文件包含攻击、抵御注入式攻击（包含 SQL 注入、系统命令注入）、信息泄露攻击、跨站脚本（XSS）、网站扫描、WEBSHELL 后面攻击、跨站请求伪造、目录遍历攻击、WEB 整站系统漏洞等应用层攻击行为，支持超过 3000 种 Web 服务器漏洞特征规则。 6、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制; 7、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置; 8、具备基于国家/地区的流量管理功能; 9、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求; 10、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议; 11、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换; 12、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀; 13、提供三年硬件质保，三年软件升级。	台	1	196930	196930
25	数据库审计	1、采用标准 1U 机架式硬件；日志检索性能≥20000 条/秒，具备≥6 个千兆电口和，≥2 个千兆光口; 2、深度定制优化的 Linux 系统; 3、B/S 方式，采用 HTTPS 方式远程安全管理，无需安装管理客户端; 4、工作模式：数据库审计产品可以旁路镜像模式部	台	1	147519	147519

		署，不影响数据库性能和网络架构；支持多点联合部署； 5、支持集中管理，可集中管理多台审计设备审计事件的存储、分析，实现统一配置、统一报表、统一查询； 6、采用 B/S 管理方式，无需在被审计系统上安装任何代理；无需单独的数据中心，一台设备完成所有工作；提供图形用户界面，以简单、直观的方式完成策略配置、警报查询、攻击响应、集中管理等各种任务； 7、支持主流数据库 Oracle、SQL-Server、DB2、MySQL、informix、sybase、Postgresql、Cache、MongDB，K-DB、达梦、人大金仓、南大通用 8、支持同时审计多种数据库及跨多种数据库平台操作 9、支持 HTTP 请求审计，可指定 GET、POST、URL、响应码进行精细审计； 10、精细化日志秒级查询：通过 SQL 串模式抽取保障磁盘 IO 的读写性能；分离式存储 SQL 语句保障数据审计速度快 11、数据库访问可视：数据库安全系统联动数据安全系统（BA）提供数据库系统、业务系统、运维人员、互联网接入之间的访问关系以及交互式分析，可以通过多维度展示具体人员、具体事件、具体内容、高危操作、登录失败、访问次数的视图支持查看最近的账号安全事件； 12、支持以时间、源 IP、客户端程序、业务系统、数据库用户、数据库名、操作类型、表名、返回行数、影响行数、响应时长、响应码、策略、规则、风险级别、SQL 模版为条件的数据库风险查询； 13、提供管理员权限设置和分权管理，提供三权分立功能，系统可以对使用人员的操作进行审计记录，可以由审计员进行查询，具有自身安全审计功能。 14、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
26	互联网接入防火墙	1、采用多核并行处理架构； 2、产品配置 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，千兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U； 3、网络层吞吐量≥12Gbps，应用层吞吐量≥1.5Gbps，并发连接数≥200 万，每秒新建连接数≥8 万； 4、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀；	台	1	99600	99600

		支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果； 5、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制； 6、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置； 7、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求； 8、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议； 9、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换； 10、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 11、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
27	上网行为管理	1、产品配置 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，千兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U； 2、网络层吞吐量（大包）：≥5.8Gb，应用层吞吐量：≥750Mb，每秒新建连接数：≥8000，最大并发连接数：≥400000； 3、支持网关、网桥、旁路模式部署；网关模式，支持 NAT、路由转发、DHCP、GRE、OSPF 等功能； 4、必须支持两台及两台以上设备同时做主机的部署模式； 5、识别并过滤 SSL 加密的钓鱼网站、非法网站等； 6、支持部署在 IPv6 环境中，其所有功能（认证、应用控制、内容审计、报表等）都支持 IPv6； 7、支持多种事件进行邮件告警，包括攻击、双机切换告警、移动终端管理告警、风险终端发现告警、web 关键字过滤告警、杀毒告警、设备流量超限告警、磁盘/CPU/内存异常告警等； 8、支持冻结认证失败次数超过最大值的用户，在冻结时间结束后恢复登录； 9、支持按剩余带宽、带宽比例、平均分配、前面优先的方式进行多链路负载； 10、支持基于用户组、终端类型、位置的 QQ 白名单功能。 11、支持列表形式展示访问质量差的用户名单，支	台	1	90000	90000

		持对单用户进行定向 web 访问质量监测； 12、支持二维码认证，管理员扫描访客的二维码后对其网络访问授权； 13、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
28	外网办公防火墙	1、产品采用多核并行处理架构； 2、产品配置 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，千兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U； 3、网络层吞吐量≥5.5Gbps，应用层吞吐量≥700Mbps，并发连接数≥180 万，每秒新建连接数≥5 万； 4、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 5、支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果； 6、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制； 7、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置； 8、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求； 9、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议； 10、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换； 11、提供三年硬件质保，三年软件升级。	台	1	77437	77437
29	DMZ 区 WAF 防火墙	1、产品采用多核并行处理架构； 2、产品配置 10/100/1000M 以太网电口≥6 个，千兆光口≥2 个，USB 口≥2 个，RJ45 串口≥1 个，电源≥1 个，机箱≥1U； 3、网络层吞吐量：≥4Gbps，HTTP 应用层吞吐量：≥250Mbps，HTTP 并发连接数：≥1000000，HTTP 新建连接数：≥20000。 4、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 5、支持与云端联动对未知文件进行检测，在设备界面显示云端检测结果； 6、支持对游戏、P2P 下载工具、聊天工具、网上银	台	1	71450	71450

		行、视频软件、股票软件、木马控制软件等类型应用进行检测与控制； 7、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 IPv6 环境的应用控制策略设置，能针对 IPv6 的 IP 地址、服务端口、区域、服务/应用、时间等条件进行应用访问规则的设置； 8、具备路由、透明、虚拟网线、旁路镜像、混合等多种部署方式，适应复杂使用环境的接入要求； 9、支持静态路由和多播路由，支持 RIP、OSPF、BGP 等动态路由协议； 10、支持 IPv4 / IPv6 下 NAT 地址转换，支持源地址转换 SNAT，目的地址转换 DNAT 和双向地址转换双向 NAT，支持 NAT64、NAT46 地址转换； 11、支持对 HTTP、HTTPS、FTP、SMB、SMTP、POP3、IMAP 协议进行病毒检测和查杀，支持最大 16 层的压缩文件查杀； 12、提供三年硬件质保，三年软件升级。				
30	内网无线控制器	1、固化千兆电口≥8 个，固化千兆光口≥1 个； 2、支持内存≥4G； 3、支持内置 portal 认证页面定制，有专业知识的人员可以定义任何页面，做到完全自定义包上传； 4、对 Wall AP 可支持的容量翻倍； 5、支持对用户的管理，可对用户信息进行编辑； 6、支持终端 MAC 黑白名单，过滤非法终端； 7、本次项目配置授权 96 个。	台	1	4560	4560
31	外网无线控制器	1、固化千兆电口≥8 个，固化千兆光口≥1 个； 2、支持内存≥4G； 3、支持内置 portal 认证页面定制，有专业知识的人员可以定义任何页面，做到完全自定义包上传； 4、对 Wall AP 可支持的容量翻倍； 5、支持对用户的管理，可对用户信息进行编辑； 6、支持终端 MAC 黑白名单，过滤非法终端； 7、本次项目配置授权 192 个。	台	1	4260	4260
32	24 口 PoE 交换机	1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥51Mpps； 2、至少满足 24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP ；支持 POE+ 3、业务端口防雷能力≥10KV，电源端口防雷能力≥6KV； 4、1 个 USB 接口，支持开局、传输配置文件、升级文件等 5、支持 4K 个 VLAN，支持 Voice VLAN，基于端口的 VLAN，基于 MAC 的 VLAN，基于协议的 VLAN； 6、支持 MUX VLAN 功能； 7、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 路由协议；	台	18	3970	71460

		8、支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用； 9、支持以太网电口堆叠，可用网线连接实现堆叠功能 10、支持 G.8032 环网保护技术，要求倒换时间≤50ms； 11、支持 SNMPv1/v2/v3、Telnet 远程维护、网管系统管理、WEB 网管； 12、支持云管理和本地管理两种模式，且支持切换；				
33	病房楼内网放装 AP	1、支持标准的 802.11ac wave2 协议，采用双路双频设计，可同时工作在 802.11ac 和 802.11b/g/n 模式，支持 mu-mimo； 2、支持 2 条空间流，5G 11ac wave2 最大接入速率≥867Mbps，2.4G 最大接入速率≥400Mbps，整机最大接入速率≥1267Mbps； 3、支持智能天线，且天线阵子数量≥8； 4、支持自身暗锁防盗，不需要额外配锁； 5、为保证移动终端的稳定可靠漫游联网，移动终端的漫游丢包率要求小于千分之一； 6、为保证移动终端的稳定可靠漫游联网，移动终端的漫游平均时延要求小于 20ms。	台	21	925	19425
34	外网放装 AP1	1、支持标准的 802.11ax 协议，采用双路双频设计，可同时工作在 802.11ax 和 802.11a/b/g/n/ac 模式； 2、支持 4 条空间流，单频最大接入速率 1.2Gbps，整机最大接入速率 1.775Gbps； 3、支持防盗锁孔； 4、为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况，网优工具支持设备健康状态、网络覆盖情况、网络关联成功、上网体验情况、网络活跃度、网络饱和度查询功能； 5、网优工具分析出网络问题，支持问题区域、问题 AP、问题终端定位功能。	台	31	1525	47275
35	外网放装 AP2	1、支持标准的 802.11ac wave2 协议，采用双路双频设计，可同时工作在 802.11ac 和 802.11b/g/n 模式，支持 mu-mimo； 2、支持 2 条空间流，5G 11ac wave2 最大接入速率≥867Mbps，2.4G 最大接入速率≥400Mbps，整机最大接入速率≥1267Mbps； 3、支持智能天线，且天线阵子数量≥8； 4、支持自身暗锁防盗，不需要额外配锁； 5、网优工具 Wi-Fi 干扰定位功能，支持对钓鱼 Wi-Fi、Wi-Fi 攻击行为进行呈现，支持反制功能的配置，支持对钓鱼 Wi-Fi 名称进行模糊匹配，支持定位到责任人的账号名称、钓鱼 Wi-Fi 品牌型号；	台	6	970	5820

		支持显示受害终端的终端 MAC、终端类型、首次发次时间、最新发现时间。				
36	外网放装 AP3	1、采用三路双频设计，一个 2.4GHz/5GHz 可变射频卡，两个 5GHz 射频卡； 2、支持 802.11ac wave2 标准，支持 802.11ac MU-MIMO； 整机最大接入速率≥2600Mbps； 3、网优工具 AP 带载状态可查功能，支持终端平均在线时长、终端平均流量、忙时在线人数、峰值在线人数、峰值时刻综合评估设备的利用情况，支持排序方便定位问题； 4、网优工具一键优化功能，支持办公室，室外、宿舍、高密会议等常见场景优化方案，为确保整体方案成熟可靠。	台	3	4250	12750
37	智分基站	1、单台 AP 通过链接其他配件或 AP 可至少为 40 个独立的 20 平米左右的房间提供信号覆盖，确保无线网络具备较高的覆盖能力，确保一个 AP 即能覆盖一个病区并保证每个病区内的无线信号覆盖在同一信道和同一频段 。（可通过多台 AP 实现但需保证无漫游效果）； 2、病房内 2.4GHz 及 5GHz 无线信号强度≥-65dBm，并满足同时实现单一病区内移动终端零漫游，零切换； 3、WIFI 射频信号输出接口具备天馈链路检测功能，设备面板提供指示灯可实现无线链路故障的快速发现定位； 4、在没有第三方干扰源的情况下，无线网络下，PDA 在同一病区病房之间移动中测试 ping 10000 字节的包，丢包率为 0（连续测试时间不少于 5 分钟）。	台	7	3940	27580
38	智分单元	1、基于射频天馈技术，可以对信号进行中继、扩展、功分、实现射频信号 1 分 6 部署； 2、接口形式：≥1 个 SMA 型射频输入接口，≥12 个 SMA 型射频输出接口； 3、业务端口：3 个 10/100/1000Base-T 以太网上联端口（LAN1 口支持 PoE+ 受电，LAN2 口可对外输出 802.3af 供电） 4、射频信号接口具备天馈链路检测功能，设备面板提供指示灯可实现无线链路故障的快速发现定位； 5、能实现隐蔽部署，通过馈线外接美化天线实现病区的入室信号覆盖 6、配置专用馈线线缆 1 根	台	21	4950	103950
39	美化天线	吸顶/壁挂式部署 支持传输工作频段（MHz）： 2400-2500MHz&5150-5850MHz	根	126	120	15120

		工作温度：-10℃~+45℃				
40	5 米馈线	接口类型：RP-SMA-J&RP-SMA-K 工作频段(MHz)：0~6000 工作温度：-10℃~+45℃ 长度≥5 米	条	49	248	12152
41	10m 馈线	接口类型：RP-SMA-J&RP-SMA-K 工作频段(MHz)：0~6000 工作温度：-10℃~+45℃ 长度≥10 米	条	42	380	15960
42	15m 馈线	接口类型：RP-SMA-J&RP-SMA-K 工作频段(MHz)：0~6000 工作温度：-10℃~+45℃ 长度≥15 米	条	35	575	20125
43	六类跳线	六类 非屏蔽 跳线 PVC 环保材料 ≥2M	根	100	35	3500
44	国标光纤	室内光缆 PVC 单模 OS2 ≥8 芯	米	2500	1.92	4800
45	光纤跳线	光跳线，LC-LC 双芯/OS2，≥3M	根	100	20.8	2080
46	光纤跳线	光跳线，多模 ≥5M	根	48	24	1152
47	终端盒	光纤终端盒和每个节点尾纤	个	26	24	624
48	ODF	ODF 光纤配线架≥7U，≥144 口（要求包含 144 芯 1M LC 尾纤，LC 法兰）	个	1	1008	1008
49	六类网线	六类非屏蔽网络线 ，≥305 米/轴	轴	15	1040	15600
50	国标光纤	户外光缆 要求国标铠甲 单模 OS2 ≥8 芯	米	500	2.16	1080
51	熔纤	该项目整体光纤熔接约 ≥300	批	300	30	9000
52	光纤收发器机架	14 槽光纤收发器机架 2U 机箱 双电源冗余	台	2	304	608
53	光纤收发器	千兆单模	个	24	208	4992
54	辅料	含 PVC 管件、电料、水晶头、胶布、施工工具租赁等	项	1	10000	10000
55	系统集成	大楼 12 层主路光纤铺设，楼层网线铺设，病区主线铺设、无线设备布局、设计安装，设备整体安装、调试服务。	项	1	140000	140000
56	机房装修	机房长 9.45m*宽 6.25m*高 3.2m，要求满足 B 级机房建设要求，为交钥匙工程） **1、地面部分：** 原有地面清理，平整；	项	1	316300	316300

		刷灰色防尘漆三遍，要求涂刷均匀、不起尘、不起皮、不掉渣，自地面向上周边墙体处理； 地面铺设 20mm 的橡塑铝箔保温棉以保证保温效果与防凝露效能，地板四周上翻； 30 角钢沿墙四周焊接支架，支架刷防锈漆两遍。铺设 600mm*600mm*35mm 全钢无边抗静电地板，地板架空 30cm，四周做 80mm 高不锈钢踢脚线； 入口处设二级入门踏步，门口处设挡鼠板，入门踏步需铺设密实、不翘动，踏步使用不锈钢收口处理； 空调处做防水坝，墙面开孔打洞并用防火泥封堵； **2、顶面部分：** 原有吊顶面拆除，清理，平整； 刷防尘漆三遍，涂刷均匀，不起尘，不起皮，不掉渣； 新建铝合金天棚龙骨，采用金属微孔板 600*600mm*0.8mm 吊顶； 铺设 20mm 的橡塑铝箔保温棉以保证保温效果与防凝露效能； **3、墙面部分：** 采用 200 厚加气混凝土块，新建 4.55m*3.9m 墙体，刷乳胶漆。原墙面清理，拆除，刷两遍乳胶漆； 门洞封堵一处（2.1m²），内墙面刷乳胶漆，外墙面贴 300*600mm 瓷片。窗户封堵 2 处（11.52m²），内外墙面刷乳胶漆； 墙面采用彩钢板饰面，高 3.5m，填充岩棉以保证保温效果与防凝露效能； 新建 6.25m*3.9m 防火玻璃隔断，玻璃隔断上方采用双层石膏板夹心隔音岩棉封堵； 新开 1500mm*2100mm 门洞； **4、门窗部分：** 甲级防火玻璃门 1000mm*2100m 1 套； 甲级钢制防火门 1500mm*2100mm 1 套； 配套门套、门夹、拉手、地弹簧等； **5、安全防范系统：** 人脸识别门禁一体机 2 套（7 寸 IPS 触摸显示屏，200 万像素双目摄像头）； 200 万像素半球 4 个，4 盘位硬盘录像机 1 台，录像存储时间不低于 90 天。 **6、电气部分：** 18 套 600mm*600mm LED 平板灯，6 套 5 孔插座，2 套地插，配套安全出口指示灯（延时 90min）、双联单控开关、200*100*1.5mm 镀锌线槽、金属线管、蛇皮管、接地线，2.5mm²照明及 4 mm²墙插电源线；				

		市电配电箱一套（125A 4P 输入，输出 100A 3P*1，3 个 C32 2P 空开，2 个 C16 2P 空开，5 个 C16 1P 空开，含智能电量仪，ABB 开关元器件）； 300m ZR-YJV-（4*25+1*16）mm²主电缆； 13KW 精密空调 1 套； **7、新风系统：** 风量 1500m³/h，4 套新风口，4 套回风口。含新风管道、防火阀、密闭阀、防雨百叶、软连接、控制开关及用电线缆等所需附件。 **8、排烟系统：** 风量 2000m3/h，4 套排风口。含排烟风管、电动防火阀、软连接、消防控制模块、风机控制开关及用电线缆等所需附件。 **9、防雷接地系统：** 房间四周铺 3*30mm²等电位铜排，地面 0.1*40 铜箔铺设，采用 RVVZ-50mm²接入大楼接地。 **10、消防系统：** 120L 七氟丙烷气体灭火柜，满配灭火剂。配套烟感、温感、声光报警等，配备 RS485 星型联网接口卡。按需提供机械泄压阀、电子编码器、紧急启动/停动按钮、喷洒指示灯、气体控制盘及配套线管等所需附件。 **11、其他：** 机柜、电池柜、一体化综合柜承重架，50 角钢焊接，手工除锈，刷调和漆两遍，防锈漆三遍。室外机承台 3200*500*250mm，C20 混凝土，水泥砂浆找平，刷防水涂料两遍。空调上下水；				