

招标内容及要求

一、项目概况

西安市中心医院经开院区智能化及物联网系统项目建设内容包括门诊、病区、手术和医疗物联网四大部分，结合西安市中心医院经开院区的实际情况，围绕着西安市中心医院业务战略目标，通过与医院原有的信息化有机结合，打通 HIS、LIS、PACS、手麻等系统进行实时数据交互。项目整体应按照“一院四区”相关需求基于平台化进行建设规划，应遵循总体规划、分步实施、持续可升级扩展的原则，以建立院内外信息互联互通的医院信息平台为主线，利用物联网、大数据、人工智能、5G 等先进的技术，进行医疗信息化与医院智能化及医疗物联网顶层设计与融通，通过可感知、可执行、会思考、可成长四个维度为医院的智慧化提供整体支撑。以数字化、可视化、智能化管理对接医院智能化管理子系统，建立一个跨部门跨业务的多维度全域监测预警的运营平台，将医院门诊、住院、手术等多系统有目的地连接、协调和平衡各系统及设备，让医疗数据与建筑设备数据实现互联互通，对医院门诊、住院、手术全态势运行数据进行实时动态监测，医院建筑和设备运行流程实现自动化控制，建立基于医院全态势数据的应用预防体系，从而提升医疗系统的效率和整体服务能力，实现患者、医务人员、医疗设备、后勤设施之间的相互协同，加速医、教、研协同提升。同时医院管理者可以实时、准确的获取来自全院各方面的信息，从而将全院的各项管理调整到最佳状态，简化了医院内部流程，大大降低医院的运行成本，提高医院工作效率，围绕“以患者就医体验为中心，以医护患协同为基点”的一体化概念打造可持续发展型、智慧服务型、技术创新型现代化智慧医院，助力医院打造成西北乃至国内领先的样板智慧医院。

1、建设要求及目标

1) 具有本次建设内容的数据融合接入能力，“以平台为中心”的建设思路，需实现底层终端设备、应用系统、视频监控系统、位置信息、医疗业务数据等标准化接入，进行数据交换统一管理；

2) 需实现本次建设内容接入数据的治理、流转、分发、管理、开发、储存等功能，提供多种数据分析、检索引擎，建立不同类型、业务、时空的数据模型，进行数据运营，发掘数据价值，形成数据资产；

3) 需为统一门户应用及业务系统提供标准化数据接口，保证应用层面的稳定性、灵活性及可扩展性，简化用户的访问，避免多应用多入口的复杂访问方式；

4) 需实现对非结构化数据智能发现与分类、多源头实时采集实时入库、加密高并发海量数据传输、多协议混合采集边缘计算、支持 BI 数据辅助决策指挥等功能；

5) 业务应用集成体系通过融合应用平台与数据运营平台构建。通过本次建设内容融合接入的系统提供标准化数据，提供数据管理、数据服务、数据质量监控、数据二次发掘开发、进而形成数据资产中心，为数据应用提供保障。整合并管理本次建设内容接入的数据集成与消息集成部分的内容，提供统一消息订阅及服务注册服务，提供标准数据，为智能运行中心提供开放的、易扩展的标准接口，实现门诊运营可视化 BIM 及手术 BIM 可视化协同管理一张图，实现业务运营、业务协同、环境态势分析、资产态势分析、事件中心、设备全生命周期管理等内容提供服务保障，并能提供满足监测通讯设备的运行状态、设备故障、设备离线、异常监测自动预警上报及一站式报修运维服务；

6) 院内导航导诊服务应基于 CAD 图的室内高精度三维地图数据的所有门、墙体结构等都必须现场实地测绘，与医院医疗服务平台无缝对接，并能结合医院信息系统中的看病流程及医技检查资源，动态对接就诊信息，提供最优路径的诊间导航服务；

7) 临床护理体系应紧密围绕“以患者为中心”的核心理念，以优化护理流程、规范护理操作、提高护理效率、提升护理质量、减少医疗差错为目的。借助条码识别技术，基于 PDA 多种闭环管理，诸如医嘱执行、手标本采集、备血输血等，通过闭环管理，优化业务流程，最大化降低医疗差错；实现“一处录入、多处共享”的信息共享机制，同时提供丰富的知识库如健康宣教单、护理计划单、病情摘要、护理措施、护理诊断等，支持在护理业务执行过程中自动生成相应记录单，从而大大减轻护理人员的工作量，提高了护理人员的工作效率，解放了护理人员的双手。解决护士站到病房最后十米问题，将护理人员的工作时间更多地留给患者，为患者提供更优质的护理服务。提供智能化提醒功能，包括医嘱提醒、待测体征，待评估、记录单待书写、检查检验报告返回等提醒，解放了护士的大脑，真正做到让护理人员轻松工作，同时又消除了人为差错隐患，保障了患者安全。自研结构化护理病历编辑器，满足医院对护理文书自定义扩展需求。

8) 护理管理体系应实现护理管理工作中精细化、过程化、规范化、透明化，更好、更快、更准确地进行数据的收集、分析、整改、处理，并及时进行跟踪和反馈，提升护理工作的整体效率以及优质化服务。基于 PDCA 的护理质量管控，同时支持移动 PAD 端和 PC 端。提供护理三级质控检查、院级抽查、专项督导和高风险专项督导等多种质控方式。为提升护理质量检查的及时性，系统提供多种智能工作提醒、限期提醒和手机短信提醒。涵盖护理部、医务科、输血科、药学

部等多个主管部门的不良事件管理，包括不良事件监测、不良事件上报、不良事件审核、不良事件分析整改、不良事件跟踪评价等业务管理功能，以及鱼骨图及其它图形分析、不良事件分类统计、不良事件各科室月度环比、不良事件各科室月度同比等统计分析。能够时间轴显示不良事件处理过程，具有异常事件决策树。无需手工收集、汇总数据，各项数据在业务过程中自动采集，自动汇总。融合三甲医院最佳管理实践自动生成各项报告，包括鱼骨图、柏拉图、柱状图、直线图、环状图等各种图形、图标，为领导科学决策提供依据。

9) 智慧手术部体系应利用数字化手段对手术室的人员、物资、设备、环境、工作流程等各环节进行重组、优化和干预，实现了术前、术中、术后围术期流程管理的全覆盖。应运用物联网及 5G 技术，将手术室的环境、设备、人员、事件进行数字化协同管理，构建“以患者为中心”的服务理念，保证患者安全，提高护士的工作效率。通过高质量手术数据采集和应用，并集中控制相关设施提高安全与效率，重构以医护人员为中心的人员管理、手术排程；应运用物联网技术，优化手术患者、护工、设备管理以及围术期整体护理的流程安全闭环，让手术护理质量管理、标本管理、输血管理标准化、无纸化、数字化，重构手术护理业务的流程优化；构建全数字化的手术安全核查；手术协同呼叫、家属关怀、病理标本确认；4K 数字化手术室的影像信号可以通过光纤无损无延时传输到示教室、报告厅专业示教场所，并可通过医院局域网传输至各科室、主任/医生办公室及其他院区相关场所，通过无损高质量影像开展手术远程指导、手术示教系统，构建高品质的手术围术期术前、术中、术后的应用协同形成手术室及受控空间的数字化高效协作；

10) 医疗物联网体系应避免传统碎片化医疗物联网应用的建设方式，采用灵活扩展、开放的建设原则，将医疗物联网技术进行统一接入和管理，建立医疗物联网服务能力层，在满足本次建设婴儿防盗、医疗设备管理、无线冷链管理、患者体征监测的基础上，应能提供给所有的医疗物联网应用使用，满足医院未来扩展和部署更多的医疗物联网应用；(说明：投标人应按招标文件要求提供承诺函。)

二、采购内容

1. 智慧医院运营协同平台			
序号	名称	单位	数量
1.1	智慧医院运营协同平台	套	1
2. 院内导航导诊服务			
序号	名称	单位	数量
2.1	院内导航导诊服务	套	1

2.2	智能导医机器人	套	1
3. 移动医护系统			
3.1 临床护理			
序号	名称	单位	数量
3.1.1	移动护理系统	套	1
3.1.2	结构化护理病历系统	套	1
3.1.3	移动护理 PDA 终端	台	258
3.2 移动查房			
序号	名称	单位	数量
3.2.1	移动医生查房系统	套	1
3.2.2	移动查房平板电脑	台	86
3.3 护理管理			
序号	名称	单位	数量
3.3.1	护理质控管理系统	套	1
3.3.2	护理医疗安全不良事件上报系统	套	1
3.3.3	药品不良反应报告与管理系统	套	1
3.3.4	医疗器械不良事件报告与管理系统	套	1
3.3.5	护理人员档案管理系统	套	1
3.3.6	护理排班管理系统	套	1
3.3.7	护理满意度调查系统	套	1
3.3.8	护士长工作手册系统	套	1
3.3.9	护理部工作手册系统	套	1
3.3.10	护理敏感指标管理系统	套	1
3.3.11	护理助手系统	套	1
3.3.12	护患通系统	套	1
4. 围术期管理系统			
序号	名称	单位	数量
4.1	手术患者家属等候区公告系统	套	1
	交互大屏（等候区公告）	台	2
4.2	手术排班协同公告系统	套	1

	交互大屏（手术排班协同公告）	台	4
4.3	手术过程交互系统	套	1
	手术间门口嵌入信息屏一体机（含安装套件）	台	20
4.4	手术室护士站集中交互管理系统	套	1
	护士站显示大屏	台	1
	护士工作站	台	1
4.5	手术室医护协同系统	套	1
	手术室协同终端	台	43
	医疗病理标本专用摄像机	台	20
	联网门禁套装	套	6
5. 手术室 BIM 数字孪生			
序号	名称	单位	数量
5.1	BIM 手术部护士站集中管理系统	套	1
5.2	手术室后勤设备在线监测与智能调控系统	套	1
	医气监测接口	项	1
	UPS 监测接口	项	1
	隔离电源监测接口	项	1
	净化空调监测接口	项	1
	重点房间环境监测终端	个	13
	压差监测终端	套	20
	尘埃粒子监测终端	套	6
	智能边缘运算采集终端	个	4
	数据采集箱	台	4
6. 手术行为管理系统			
序号	名称	单位	数量
6.1	手术行为管理系统管理软件	套	1
	智能发衣机	台	2
	智能衣服回收机	台	2
	智能更衣柜控制柜（主柜）	台	10
	智能衣柜（辅柜）（三列单层）	台	15

	智能衣柜（辅柜）（三列双层）	台	35
	智能发鞋机	台	1
	智能拖鞋回收机	台	1
	智能鞋柜控制柜（主柜）	台	4
	智能鞋柜（辅柜）（十层）	台	16
	矮凳柜	台	1
	行为管理端	台	1
	行为 PC 工作站	台	1
	信息公告显示屏	台	1
	RFID 标签	个	1000
6.2	手术资源管理系统	套	1
	物联网网关（RFID+蓝牙）	台	55
	定位信标	个	120
	高端医疗设备特殊标签	个	80
	患者智能手环	个	30
	智能工作手环	个	10
7. 手术示教系统			
7.1 报告厅			
序号	名称	单位	数量
1	数字手术科教系统	套	1
2	示教工作站	套	1
3	报告厅 4K 无损超高清手术影像终端	台	2
4	手术室专用 4K 高清全景摄像机	台	1
7.2 手术室示教室			
序号	名称	单位	数量
1	数字手术科教系统	套	1
2	示教工作站	套	1
3	手术室示教室 4K 无损超高清手术影像终端	台	2
4	手术室专用 4K 高清全景摄像机	台	1
5	4K 显示系统（含安装套件）	台	1

6	专业音箱	只	4
7	专业功放	台	2
8	无线话筒	套	1
9	调音台	台	1
10	音频处理器	台	1
11	抑制器	台	1
12	电源时序控制器	台	1
13	示教室综合布线	批	1
14	网络机柜	台	1
7.3 手术示教管理系统			
序号	名称	单位	数量
1	手术影像资源管理系统	套	1
2	4K 超高清示教终端	台	1
3	移动端应用	点	30
4	4K 无损超高清手术影像终端	台	2
8. 数字化手术室系统			
8.1 数字化手术室集中管理系统			
序号	名称	单位	数量
1	中心管理系统基础模块	套	1
2	医疗系统中间接口管理系统	套	1
3	数字化手术室集中管理系统互联	台	1
8.2 4K 数字化手术室（腔镜间*2 间、骨科*1 间）			
序号	名称	单位	数量
1	智慧手术交互显示终端	套	3
2	4K 医用显示系统（吊臂安装）	台	6
3	医用吊臂（显示）	套	3
4	4K 无损超高清手术影像终端	台	18
5	手术室无线麦克风	台	3
6	音频处理终端	台	3
7	吸顶扬声器	只	6

8	手术室专用 4K 高清全景摄像机	台	3
9	4K 术野摄像机	台	3
10	医用吊臂（显示+术野）	套	3
11	数字化手术控制系统	套	3
12	智能数字化手术室软件系统	套	3
13	术中患者医疗数据及影像数据交互集成系统	套	3
14	灯光控制系统	套	3
15	4K 手术室综合布线（含设备安装、系统调试）	批	3
8.3 数字化手术室布线预留-（2 间）			
序号	名称	单位	数量
1	数字化手术室布线预留	项	2
9. 信息化手术室系统			
序号	名称	单位	数量
9.1	术中患者医疗数据及影像数据交互集成系统	套	17
9.2	触摸显示大屏（含 OPS 电脑）	台	17
9.3	显示屏嵌入式套件	套	17
10. 医疗物联网			
10.1 物联网集成平台			
序号	名称	单位	数量
10.1.1	物联网集成平台	套	1
10.1.2	定位引擎及地图引擎	套	1
10.2 婴儿防盗系统			
序号	名称	单位	数量
10.2.1	婴儿防盗系统	套	1
10.3 体征监测系统			
序号	名称	单位	数量
10.3.1	体征监测系统	套	1
10.4 冷链管理系统			
序号	名称	单位	数量
10.4.1	冷链管理系统	套	1

10.5 高值医疗设备管理系统			
序号	名称	单位	数量
10.5.1	高值医疗设备管理系统	套	1
10.6 物联网基础网络硬件设备			
序号	名称	单位	数量
1	物联网基站（LORAWAN）	个	351
2	物联网网关（RFID+蓝牙）	个	824
3	室内定位信标	个	2025
4	室外定位信标	个	200
5	汇聚交换机	台	4
6	24口POE接入交换机	台	80
7	万兆单模光模块	个	16
8	千兆单模光模块	个	320
9	婴儿定位脚环	个	100
10	婴儿脚环专用腕带	条	1000
11	充电储存盒	个	7
12	声光报警器	个	2
13	定位标签	个	100
14	高值医疗设备标签	个	100
15	冷链监测终端-单路	个	30
16	冷链监测终端-双路	个	20
17	电子体温计	个	100
18	电子体温计背胶	个	1000
19	智能床垫	套	50
20	无线血压计	个	30
21	无线血氧仪	套	30
10.7 物联网基础网络综合布线			
1	六类非屏蔽网线	米	66900
2	光纤配线架	套	4
3	数据配线架	个	80

4	光纤跳线 LC-LC	条	336
5	理线器	个	80
6	六类水晶头	盒	12
7	综合布线实施	项	1