

元宝山区紧密型县域医共体二期建设项目 采购技术方案

采购单位： 赤峰市元宝山区卫生健康委员会

目录

一、项目背景和目标	1
二、建设内容清单	1
三、主要技术方案和参数	2
1. 基础医疗卫生综合管理	2
2. 区域医疗服务系统应用	19
3. 基层LIS系统	21
4. 便民惠民服务系统应用	24
5. 公共卫生服务协同应用	28
6. 公卫体检信息系统	30
7. 网络数据灾备软件	34
8. 防火墙扩展卡	36
9. 云桌面服务器	36
10. 汇聚防火墙	36
11. 接入交换机	37
12. 灾备服务器	37
13. 身高体重仪	38
14. 激光打印机	38
15. 热敏打印机	38
16. 云电脑	38
17. 体检工作站	38
18. 采集卡	39
19. 身份证读卡器	39
20. 扫码敦	39
21. 路由器	39
22. 电视机	39
23. 视频设备	40
24. 数据专线	41
25. 互联网专线	42

一、项目背景和目标

本项目为元宝山区紧密型县域医共体二期建设的技术实施方案，旨在通过对医共体信息化系统的升级、扩容与协同改造，强化医共体内医疗资源整合与数据共享能力，支撑基础医疗管理、区域医疗服务、公共卫生协同、便民惠民服务等核心业务的高效运行，最终实现医共体“管理一体化、服务同质化、信息互联互通”的建设目标。

二、建设内容清单

序号	名称	小项	技术方案和参数	数量	单位
1	基础医疗卫生综合管理	-	见第三节主要技术方案和参数	1	项
2	区域医疗服务系统应用	-		1	项
3	基层LIS系统	-		1	项
4	便民惠民服务系统应用	-		1	项
5	公共卫生服务协同应用	-		1	项
6	公卫体检信息系统	-		1	项
7	网络数据灾备软件	-		1	项
8	防火墙扩展卡	-		1	块
9	云桌面服务器	SSD硬盘		3	块
		HDD硬盘		12	块
		内存条		24	条
		终端安全管理系统		200	点
10	汇聚防火墙	-		3	台
11	接入交换机	-		3	台
12	灾备服务器	-		1	台
13	身高体重仪	-		14	台
14	激光打印机	-		130	台
15	热敏打印机	-		110	台
16	云电脑	-		56	台
17	体检工作站	-		70	台
18	采集卡	-		4	块
19	身份证读卡器	-		7	个
20	扫码墩	-		5	个
21	路由器	-		28	个
22	电视机	-		15	台
23	视频设备	-		13	套
24	数据专线	基层卫生院到牵头医院		3	条
		牵头医院到赤峰卫健委指定机房		1	条
25	互联网专线	-		1	条

三、主要技术方案和参数

1. 基础医疗卫生综合管理

整体技术要求：

- (1) ★本系统安全等级设计需满足等保三级测评要求。（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）
- (2) 须支持适配国产化数据库、服务器、操作系统，本地私有化部署。
- (3) 须支持对接医共体现有电子签名系统

产品	功能模块	功能描述
运营数据中心(ODR)	数据管道	支持全量+增量及纯增量等多种同步模式，通过断点续传机制保障任务高可用，实现数据延迟 ≤ 1 秒的实时捕获与精准分发。特别针对医共体各成员单位数据库无主键日志表场景，支持自定义业务联合主键；并具备DDL结构自动同步能力，源端表结构变更（增删改字段）可自动映射至目标端。用户可通过零代码可视化界面进行拖拽式配置，无需编写SQL脚本即可完成复杂的数据流转任务，配合实时运行监控面板，实现数据吞吐量、任务状态的可视化运维。
	数据工厂	平台基于标准ETL架构，通过作业管理实现多源异构数据的可视化抽取与加载，结合映射管理完成全域标准字典运维与值域归一化处理，利用字段级校验配置对数据类型、长度、精度等维度进行严格质量把关。同时，依托可视化调度任务管控引擎，支持灵活定义执行周期与依赖关系，确保数据处理任务的自动化、规范化运行，为医共体数据治理与分析提供高质量的数据底座。
	数据治理	构建从标准制定、字典管控到质量提升与安全合规的全链路治理体系。系统通过统一数据字典管理与多类标准一体化管控，建立全院统一的数据规范基线与多维度检索机制；内置丰富的治理算子，支持离线与实时流式多模式数据清洗，全面提升数据质量；同时提供精细化的字段级分级数据脱敏能力，支持多种脱敏算法与动静态模式，在保障数据可用性的同时，精准管控患者隐私与敏感医疗信息，确保数据全生命周期的安全合规。
	数据质量管理	严格依托国家医疗健康信息互联互通标准化成熟度测评及区域健康医疗数据治理标准搭建，提供全维度的实时数据质量监测能力。系统应内置不少于200项标准化监测指标，全面覆盖门急诊、住院、病案、财务、人事、医疗质控，以及法定传染病报告、重点人群健康管理、突发公共卫生事件监测、医保及公共卫生服务等全业务领域；支持可视化自定义配置校验规则与多维度自动核对，针对完整性、准确性、一致性、唯一性、及时性、有效性六大核心维度，对跨机构数据全链路进行实时监控与异常预警。

	数据湖仓	深度整合辖区内各级医疗机构与公卫系统的全量业务数据（涵盖诊疗、费用、病案、公卫监测等），经深度治理形成统一的区域健康数据资产底座。采用原生分布式架构，支持水平线性扩展、同城/异地多活部署，具备PB级海量数据存储与高并发处理能力，全面满足等保合规与信创适配要求，为区域医疗态势研判与公卫决策提供高可靠、高性能的数据支撑。
指标统一管理	原子指标	支持指标的可视化配置、批量导入导出、复制复用及一键启用；系统内置标准化聚合函数库，支持多维度、多层级逻辑组合的过滤条件自定义配置，并适配动态横表弹性扩展机制。同时，平台提供完整的指标引用溯源功能。
	衍生指标	支持直接检索并引用已标准化的原子指标进行快速搭建，提供涵盖新增、编辑、删除及批量导入导出、上下架的全生命周期运维管理。系统搭载可视化图形化计算公式编辑组件，支持四则运算与多层级聚合函数嵌套组合，并内置计算规则校验机制以自动预警逻辑异常。
	复合指标	复合指标模块支持多层级嵌套组合配置，可同时引用原子、衍生及其他复合指标。提供涵盖新建、编辑、复制及上下架的全生命周期管理。平台支持按业务系统与指标类别进行树状层级归类与检索，提供指标复制复用功能以降低配置成本，同时支持自定义配置手工填报模式，全面满足复杂综合性指标的规范化管控与灵活应用需求。
	指标基础配置	支持树形层级化指标分类搭建与多条件复合检索；提供自主新建、关联平台表、关联外部异构库及SQL自定义虚拟四类数据模型创建模式，支持可视化字段交互配置与手工模型数据录入管理。同时，内置智能诊断与预测算法模型，支持多维度参数调优，并提供全量业务字典统一运维及潜在关联指标知识库沉淀。
	指标填报	非系统获取指标提供规范化手工填报支撑，支持按机构或科室独立管控填报内容，配备可视化录入与实时校验机制，切实保障手工填报数据的合规性与有效性。
	指标流程管理	涵盖申请、初审、复审的全生命周期闭环管控体系。系统支持存量指标快捷申请与全新指标元数据创建申请，终审通过后自动完成指标建档入库；提供包含提交、撤回、删除及进度查询在内的单据全流程操作，并针对特定状态设置权限管控。在审核环节，支持初审与复审的单条/批量通过及驳回意见留存，复审驳回修改后可免初审直接重提，同时支持全流程进度追溯与指标详情查阅。
	指标考核评估	系统内置适配标准化评价模型，支持自定义标杆值与阈值参数，支持指标自动计分核算，支持一键启动评估并实时展示运行进度与得分明细；支持对考核任务进行启动、暂停、恢复及提前终止等灵活操作。
	指标上报	支持标准化上报文件的自主创建。
智能报表	报表管理	提供纯Web轻量化零代码可视化设计画布，支持拖拽复合指标、自定义分组归类、同环比自动计算及行列布局灵活转换，并内置一键汇总与实时预览功能；同时具备报表基础信息维护及上下架状态管控能力，实现报表从敏捷设计到发布访问的全流程高效管理。
	智能报表	提供专属导航与全文检索、一键收藏及全量数据导出等便捷查阅功能，支持列冻结、字段隐藏、分组小计及横纵向布局

		实时转换等灵活的交互分析操作；同时与智能数据分析引擎深度联动，支持点击任意指标一键跳转至专属深度分析页面，实现从直观报表查阅到深层数据洞察的无缝衔接。
智能数据分析引擎	智能数据分析	提供类Excel可视化操作界面，集成高级组合查询、多维度对比分析、图表可视化转换及指标脉络图穿透溯源等一体化分析能力。系统支持灵活配置多条件筛选与多时间粒度汇总，自动生成量化对比结果与标准统计图表；同时支持一键唤起指标脉络视图，完整展示计算逻辑并穿透至底层业务明细数据集，实现从宏观数据洞察到微观数据溯源的全链路分析闭环。
	智能诊断	内置箱线图与Z-SCORE标准化算法模型，基于历史时序数据自动测算合理阈值并量化偏离程度，精准识别指标异常并可可视化预警；提供数据表格、趋势曲线及“数问小助手”全流程可视化诊断解析，并支持标准化导出PDF/Word格式的诊断报告。
	智能预测	内置涵盖ARIMA、Holt-Winters等多类型时序预测算法，支持用户根据业务场景灵活切换模型；系统可结合季节波动与政策变更等多重因子，自动测算并输出日度、月度预测数值，生成历史与预测对比趋势曲线以辅助资源调配决策；同时配备“数问小助手”全流程可视化解析测算逻辑，并支持标准化导出PDF/Word格式预测分析报告。
	智能解读	内置智能分析引擎，自动采集指标运行趋势、同环比波动及异常诊断结论等多维数据，无需人工干预即可生成标准化的业务分析解读文本；系统支持基于多维度对比分析生成阶段性变化解读，并提供指标口径分层拆解能力，完整展示复合指标底层原子指标明细及全维度量化数据，清晰还原指标构成逻辑。
	图谱分析	具备指标智能关联知识图谱自动构建能力，以可视化网络拓扑全景展示显性计算逻辑依赖与潜在业务传导影响关系；支持图谱交互动态分析，点击任意指标节点可一键跳转至专属智能分析页面开展深度研判，并支持穿透底层数据模型调取原始明细数据集，实现从宏观关联架构到微观数据溯源的无缝衔接。
	相关性分析	支持内置皮尔逊与斯皮尔曼秩相关算法模型，自动测算相关系数并按强度分级与正负向标识；支持单指标定向深度研判与多年度历史样本批量运算，分模块展示显性与潜在关联指标明细；系统完整留存全流程演算逻辑，支持导出PDF/Word格式分析报告。
	切片分析	支持基于预设路径开展分层级数据切片，依据异常判定规则自动研判数据健康度并统一标注状态标识；提供灵活的维度层级回退与快速切换交互，自动高亮历史切片数据便于追溯；同时支持单条数据行联动下钻，自动携带当前维度筛选条件跳转至下一维度开展深度拆解分析，实现异常数据的精准定位与逐层溯源。
数据健康状况监测	指标健康配置	支持按需筛选指定指标构建健康监测方案，灵活配置年、季、月、周、日等多维度监测粒度及目标、异常、同环比等多元化监测模式；系统允许自定义预警触发条件、定期执行时段与异常消息推送规则，并在目标监测模式下提供阈值配置与预测模型推演过程的可视化预览。
	指标健康监测	集中展示指标各类监测模式的运行概况与结果，支持穿透查

		询单指标精细化监测详情，涵盖实际数值、可视化图表、触发规则及异常判定状态等全量信息；提供快捷跳转至智能深度分析场景的入口，并支持一键导出标准化健康分析报告。
指标API管理	指标API参数	支持以复合指标为基础，灵活自定义数据汇总周期、筛选条件、分组规则及排序字段，自动生成标准化API接口与完整的入参、出参规范，保障第三方系统安全对接与数据远程调取；同时提供接口数据实时预览功能，便于快速完成参数校验与接口调试。
	厂商管理	提供厂商授权清单的可视化展示与全生命周期管控，支持按需分配指标访问权限以规范API参数自定义配置，并内置安全校验机制支持密钥查询，全面保障接口数据访问鉴权的安全与高效。
运营驾驶舱	智慧医共体运营大脑	构建区域医疗服务运行态势与医疗质量全景监测体系，深度适配多院区及医共体管理架构。依托底层数据互通，支持跨院区、跨机构的数据穿透与同质化对标分析；结合关键指标多维下钻与智能风险预警，实现从区域宏观趋势研判到微观机构明细溯源的闭环监管。
门诊运营辅助决策系统	运营效益	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化分析视图，全面覆盖门急诊收入与费用等核心经营指标；支持多维度聚合排名、动态图表展示与多对象对标对比，内置指标深度剖析与脉络溯源能力。
	医疗服务	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化监管视图，全面覆盖区域医疗服务效率、公共卫生防线及医保基金运行等核心指标体系。系统提供多维度动态可视化展示与自定义对标分析，内置指标深度剖析与脉络溯源能力；支持从区域宏观汇总指标逐层下钻至各医疗机构明细。
住院运营辅助决策系统	运营服务能力	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化分析视角，全面覆盖医保CMI值、出院人次、住院收入等核心运营指标；系统支持多维度动态可视化展示、横向对标与排名评比，内置指标深度剖析与脉络溯源能力，支持从汇总指标逐层下钻至患者原始业务数据。
	手术能力	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化分析视角，全面覆盖手术人数、三四级手术占比、微创手术占比等核心质控与运营指标；系统支持多维度聚合排名、自定义对标及深度趋势分析，内置全脉络追溯与明细穿透查询能力。
	质量安全	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化分析视角，全面覆盖手术人次、三四级手术占比、并发症发生率等核心质量指标；系统支持多维度聚合排名、自定义对标及深度趋势分析，内置全脉络追溯与明细穿透查询能力，支持从汇总指标逐层下钻至患者原始业务数据。
运营辅助决策系统移动端	综合	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化监管视图，全面覆盖医疗服务效率、区域公共卫生、医保基金运行等核心指标体系。系统提供实时动态监测与多维度同环比分析，支持今日/昨日快捷切换；具备多层级数据下钻、横向对标排序及全脉络追溯能力，并适配多种可视化图表样式，赋能区域精准决策。
	门诊	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化数据视图，全面覆盖门急诊收入、门诊人次等运营效益与医疗服务核心指标；系统提供自然日与累计日精细化展示、多

		维同环比对比与汇总排序，支持多层级数据下钻、全脉络追溯及多种可视化图表灵活切换。
	住院	支持按卫健职能科室及医共体各成员机构多层级适配差异化数据视图，全面覆盖入院人次、在院人数等运营、手术、质量及单病种核心指标；系统提供自然日与累计日精细化展示、多维同环比对比与汇总排序，支持多层级数据下钻、全脉络追溯及多种可视化图表灵活切换。
基本公共卫生服务监测	电子健康档案服务监测	提供电子健康档案服务监测功能，支持按照年度对比电子健康档案总建档人数、电子健康档案建档率、电子健康档案规范管理率、电子健康档案动态管理率、电子健康档案使用率。
	健康教育服务监测	提供健康教育服务监测功能，支持统计健康教育音像资料的次数、时长、种类数，支持统计举办健康教育讲座和健康教育活动的次数和参加人数，支持统计健康教育宣传栏的设置个数和内容更新次数，支持统计发放健康教育印刷资料的数量、覆盖率和详细种类。
	预防接种服务监测	提供预防接种服务监测功能，支持按年度统计疫苗接种人次、预防接种率、国家免疫规划疫苗接种率。
	0~6岁儿童健康管理服务监测	提供儿童健康管理服务监测功能，支持分别统计三岁以下、五岁以下、七岁以下儿童的数量、系统管理数、系统管理率、死亡数、死亡率，支持统计儿童健康管理率和儿童健康管理数，支持统计各类新生儿数据。
	孕产妇健康管理服务监测	提供孕产妇健康管理服务监测功能，支持按年度统计早孕、孕产妇、高危孕产妇的建册数量，支持按年度统计产妇数量、孕产妇活产数、剖宫产数，支持按机构对比统计孕产访视人数和产后42天健康检查人数。
	高血压患者健康管理服务监测	提供高血压患者健康管理服务监测功能，支持按照机构对比统计高血压患者有效管理率、高血压患者规范管理率、管理人群高血压控制率、高血压新增管理数、高血压新增终止管理数、高血压随访人数、高血压随访数。
	Ⅱ型糖尿病患者健康管理服务监测	提供Ⅱ型糖尿病患者健康管理服务监测功能，支持按年度对比统计糖尿病健康管理的累计和新增人数，支持按年度对比糖尿病患者的有效管理率、规范管理率和随访情况。
	严重精神障碍患者管理服务监测	提供严重精神障碍患者管理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计重症精神病专家人数、重症精神病新增专家数、重症精神病随访人数、重症精神病随访人次、严重精神障碍患者规范管理人数。
	中医药健康管理服务监测	提供中医药健康管理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计老年人中医药健康管理人数、老年人中医药健康管理率、0~36个月儿童中医药健康管理人数。
	传染病及突发公共卫生事件报告和处理服务监测	提供传染病及突发公共卫生事件报告和处理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计传染病的发病数、发病率、死亡数、死亡率、漏报数、漏报率、报告率、报告及时率。
	家庭医生签约服务监测	提供签约服务监测功能，支持统计家庭医生签约的医保基金金额、财政投入金额、公共卫生服务经费金额，支持按年度和月份分别对比统计家庭医生签约覆盖率和签约就诊率、有处方权的全科医生数量、落实签约服务费机构。

目标管理系统	目标任务	支持灵活配置任务基础信息、科室及归口管理人员以明确管理边界，提供批量操作与历史任务一键复制功能，全面适配医共体复杂组织架构。
	目标制定	支持灵活添加与批量分配指标，涵盖数值、区间等多种目标类型，并内置从科室制定、负责人提交到归口部门审核、下发与收回的完整多级流转机制。
	目标结果填报	支持手工录入与Excel批量导入等多样化填报方式，涵盖按月/年填报、达标标识及数据锁定提交功能，并内置归口部门审核与驳回机制，确保目标结果数据准确归档，为绩效考核提供可靠依据。
	目标进度监测	支持按不同身份角色适配个性化视图，动态展示监测中目标的月度进度与已过监测年度目标的年度完成情况。

1 参数要求

1.1 运营数据中心（ODR）

1.1.1 数据管道

1. 产品需支持多类型关系型数据库实时采集，兼容 MySQL、SQL Server、Oracle、TiDB 等国产及主流国外数据库，可统一接入医共体各医疗机构 HIS、EMR、HRP、LIS、PACS、病案、物资、财务等全业务系统数据源。

2. 支持单表、多表等同步对象模式，满足医共体各医疗机构全量业务表批量同步需求；支持自动创建目标表，字段类型自动映射转换。

3. 支持 Kafka 消息流作为数据源接入，可解析流式数据并同步至目标数据库。

4. 支持两种同步模式：存量 + 增量同步、纯增量同步；存量阶段全量拉取历史数据，增量阶段秒级捕获 INSERT/UPDATE/DELETE 数据变更，数据同步延迟≤1 秒。

5. 具备断点续传机制，采集解析断点。任务宕机、网络中断、服务重启后，可从上次同步点位恢复，无需重新全量同步，不重复、不丢失任何数据。

6. 支持 DDL 结构自动同步，源库新增字段、删除字段、修改字段名称、变更字段类型等表结构变动，目标端可自动同步适配，无需人工重新配置任务。

7. 支持无主键数据表同步，源表无主键时可自定义业务联合主键，保障数据变更精准匹配写入，覆盖医共体各医疗机构无主键日志表、流水表同步场景。

8. 提供零代码可视化配置界面，无需编写 SQL、同步脚本，拖拽式选择源、目标库，可视化配置字段映射、同步规则，实施门槛低。

1.1.2 数据工厂

数据工厂模块可实现医共体各成员单位全量业务数据采集、转换、校验全流程一体化管控，整体涵盖作业管理、映射管理、校验管理、调度任务四大核心功能单元，依托标准化数据治理能力完成医疗数据规范化处理与自动化运行管控。

1.1.3 数据治理

1. 系统支持全域数据字典规范化管控，统一规范各字段定义、数据类型、字符长度、值域范围、业务释义等核心元信息，配套完善字典版本管理机制，支持版本留存、回溯与变更追溯。

2. 内置数据去重、数据合并、缺失值补全、数据标准化、错误数据修正等全量治理算子，支持批量离线处理、实时流式处理两种运行模式，可适配不同业务场景的数据质量治理需求。

3. 支持字段级静态脱敏、动态脱敏两种脱敏模式，提供多种脱敏算法，可按业务需求在单字段维度独立配置脱敏规则，精准管控患者隐私、院内敏感医疗信息，满足数据安全与合规使用要求。

1.1.4 数据质量管理

平台具备全链路实时数据质量监测能力，覆盖完整性、准确性、一致性、唯一性、及时性、有效性六大核心维度。对区域医疗与公卫指标进行实时监控，对异常指标数据进行自动识别预警。应内置不少于 200 项标准化数据监测指标，全面覆盖医疗服务效率、医疗质量同质化、医保基金运行，以及传染病监测、慢性病管理、妇幼保健、疫苗接种等公共卫生全业务域。

1.1.5 数据湖仓

全面整合医共体各成员单位的临床诊疗数据（电子病历、医嘱、检查检验、手术护理等）、运营管理数据，以及公共卫生监测数据（传染病、慢病管理、妇幼保健等）。依托统一的患者主索引（EMPI）与数据标准字典，对跨机构、跨系统的多源异构数据开展深度清洗与标准化治理，构建标准化的区域健康医疗大数据资源中心（数据湖仓）。

1.2 指标统一管理

1.2.1 原子指标

1. 系统具备原子指标一体化管控能力，支持原子指标可视化配置、原子底层数据查询浏览；提供原子指标新增、编辑、删除全生命周期操作。

2. 系统支持原子指标过滤条件自定义配置，可基于业务需求设置多维度字段过滤规则，系统依据配置完成原始数据筛选，并将筛选后数据参与指标聚合计算。

3. 原子指标过滤条件支持多条件逻辑组合配置，兼容“且”“或”两类逻辑关系；支持多层级嵌套复杂过滤规则搭建，可自主选择主表、从表关联字段。

4. 提供原子指标复制复用功能，对选定原子指标执行复制操作后，系统自动生成全新

指标副本，同步继承原指标基础属性、全部过滤条件、关联表配置等信息。

5. 内置标准化聚合统计函数库，支持去重计数、求和、平均值、最大值、最小值等多种主流数据汇总运算方式，满足各类基础统计场景。

1.2.2 衍生指标

系统提供衍生指标新增、编辑、删除全生命周期管理功能，可完整维护指标名称、计量单位、指标释义、计算口径等核心属性信息。搭载可视化图形化计算公式编辑组件，支持四则基础运算，同时，具备批量导入、批量导出、批量上架、批量下架、批量统一修改计算口径功能。

1.2.3 复合指标

1. 系统支持多层级指标嵌套组合配置，可同时引用原子指标、衍生指标、其他复合指标搭建综合性复杂指标。

2. ▲系统提供复合指标全生命周期管理能力，支持复合指标新建、编辑、复制、上架、下架、删除全流程操作，可完整维护指标名称、指标属性、计量单位、适用业务系统、指标类别、指标导向、指标定义、指标说明、计算模式（计算表达式、同比计算）、计算口径等全部配置项。（提供功能截图）

3. 支持自定义配置指标数据填报方式，若选择手工填报模式，支持业务人员在平台内完成指标数据手工录入填报。

1.2.4 指标基础配置

1. 支持树形层级化指标分类搭建与多条件复合检索功能。

2. 提供自主新建、关联平台表、关联外部异构库及 SQL 自定义虚拟四类数据模型创建模式。

3. 支持可视化字段交互配置与手工模型数据录入管理功能。

4. 内置智能诊断与预测等算法模型，支持多维度参数调优。

5. 提供全量业务字典统一运维。

6. 搭建管理类指标知识库体系，完成潜在关联表维护，实现潜在关联指标知识沉淀与复用。

1.2.5 指标填报

针对院内业务系统无法自动抽取、需按周期人工归集上报的各类复合指标，平台须配套完备的指标手工填报专属功能，支撑周期性指标规范化填报作业。

1.2.6 指标流程管理

系统提供涵盖指标申请、初审与复审的全流程闭环管理功能。在申请环节，支持指标的提交、删除、撤回及进度查询，并对删除与撤回操作设置严格的状态权限管控；在初审环节，支持单条或批量审核通过及驳回意见留存，且在流转至复审但未开展审核前支持撤回至初审；在复审环节，支持单条或批量办结及驳回归档，经驳回的单据修改后重新提交可直接进入复审节点而无需重复初审。全流程支持进度查询、完整详情查阅及操作追溯能力。

2.2.7 指标考核评估

平台需完整提供指标考核评估方案的新增、编辑、删除、启动全生命周期操作能力，实现考核任务线上全流程管理。依托内置评估模型实现指标自动计分核算，同一考核任务支持多次重复评估，评估执行过程实时展示运行进度。可完整查阅评估成果，包含考核总得分、单指标实际取值、标杆标准、单项得分、指标满分等明细数据。

2.2.8 指标上报

平台具备标准化上报文件生成能力，支持自主选取指标归集填报数据，可完整配置上报名称、统计周期、指标类型（复合指标、手工填报指标）、待上报指标等核心信息，完成上报任务创建。

1.3 智能报表

1.3.1 报表管理

1. 具备报表基础信息设计配置能力，支持维护报表分类、报表名称、适用范围等基础属性信息，提供报表上下架状态管控功能。
2. 搭载纯 Web 轻量化零代码可视化设计画布，无需编写 SQL 语句；支持拖拽复合指标快速新增数据列，支持点击字段名称完成重命名，支持自由拖拽调整字段展示排序。
3. 支持分组自定义归类管理，可基于分组维度完成数据归类配置；归类方案支持新增、重命名、删除操作，支持保存为归类模板实现重复调用复用。
4. 内置同环比自动计算模块，可按需勾选同期值、同比增幅、上期值、环比增幅，系统自动新增对应数据列展示相关统计结果。

1.3.2 智能报表

1. 提供单报表一键收藏功能，已收藏报表自动归集至独立「收藏报表」专属目录，便于用户快速调取常用报表。
2. 具备报表列冻结、字段隐藏管理能力；

3. 支持自定义报表分组，可灵活选取多维度开展数据分层分析；配置独立同环比控制开关；内置分组小计统计功能。

4. 支持报表布局实时转换，可自由切换横向、纵向展示样式。

5. 与平台智能数据分析引擎深度联动，支持点击报表内任意指标，一键跳转至该指标专属智能深度分析页面，实现报表数据与指标分析无缝衔接。

1.4 智能数据分析引擎

1.4.1 智能数据分析

1. ▲智能数据分析工作台采用类 Excel 可视化操作界面，集成对比分析、高级查询、图表分析、指标脉络图一体化分析能力，配套完善的数据操作与指标元数据查阅能力，提供表格数据轻量化操作工具，支持数据列隐藏、多条件筛选、字段排序、展示条数自定义配置等基础数据处理功能；（提供功能截图）

2. ▲高级查询功能要求，系统具备可视化高级组合查询能力，支持灵活配置多指标筛选条件、多维度分组条件，实现自定义化数据检索与深度分析；（提供功能截图）

3. ▲对比分析功能要求，支持多维度指标对标分析，可自主选定基准分析区间、对比参照区间、对比字段，完成指标横向、纵向差异化比对；（提供功能截图）

4. 图表分析功能要求，支持表格分析数据可视化转换，可将结构化数据自动渲染为柱状图、折线图标准统计图表，直观呈现指标变化趋势；

5. 指标脉络图功能要求

1) ▲支持在数据分析表格内选中任意汇总数据，一键唤起指标脉络可视化视图，完整展示当前指标数值、统计汇总周期、指标分子、分母原始计算数值；（提供功能截图）

2) 支持在指标脉络图内点击对应计算结果穿透至底层业务明细数据集，明细数据支持批量导出；

3) 明细数据支持溯源查看原始业务数据表完整详情，包含数据源表结构、原始业务记录等全量底层信息。

1.4.2 智能诊断

1. 系统内置箱线图、Z-SCORE 诊断算法模型，智能识别偏离正常波动范围的异常指标数值，并以红色标识进行可视化预警提示。

2. ▲支持完整诊断全流程可视化展示，诊断加载阶段同步提供数据表格、趋势曲线图双视图实时展示；配套内置【数问小助手】工具，以文字说明+可视化图表组合形式完整呈现指标诊断全部运算与分析过程。（提供功能截图）

3. 支持指标诊断报告标准化导出，可提供 PDF、Word 两种通用文件格式，完整留存指标诊断原始数据、运算过程、异常结论及可视化图表。

1.4.3 智能预测

1. 内置多类型时序预测算法模型，涵盖移动平均法、简单指数平滑、Holt 线性趋势模型、Holt-Winters 季节性模型、ARIMA、SARIMA、线性回归，支持用户根据业务场景自由切换模型开展测算。

2. 系统配置可视化时间筛选控件，支持自定义配置预测周期；指标预测运算完成后，可通过系统内置【数问小助手】完整展示全流程分析逻辑，采用文字说明搭配可视化图表的形式呈现完整测算过程。

3. 支持预测分析报告标准化导出，提供 PDF、Word 两种通用文件格式。

1.4.4 智能解读

1. 通过内置智能分析引擎，可自动采集指标运行趋势、同期/上期增减幅度、关联指标波动情况、指标异常诊断结论等多维数据，自动生成标准化业务分析解读文本。

2. ▲支持按照指标口径分层拆解分析，可完整展示复合指标对应的全部底层原子指标明细，同步呈现各原子指标本期数值、同期数值、同比增幅、上期数值、环比增幅等完整量化数据，清晰还原指标构成逻辑。（提供功能截图）

1.4.5 图谱分析

1. 平台具备指标智能关联知识图谱自动构建能力，可自动区分显性关联指标、潜在关联指标两类关联关系，以可视化网络拓扑形式全景展示指标间关联架构；

2. 支持图谱交互动态分析，用户点击图谱内任意复合指标、衍生指标、原子指标节点，可一键跳转至对应指标专属智能分析页面开展深度研判；同时支持点击图谱关联底层数据模型，快速调取原始明细数据集，实现数据二次穿透分析。

1.4.6 相关性分析

1. 平台内置两套专业相关性分析算法模型，包含皮尔逊相关系数、斯皮尔曼秩相关系数，支持自定义选取多年度历史样本数据集，批量完成多指标相关性自动运算，输出标准化、结构化相关性分析报告。

2. ▲支持单指标定向相关性深度研判，可完整展示目标指标关联图谱、相关性综合分析结论，以及各关联指标的关联类型、关联强度、量化相关系数等完整信息。（提供功能截图）

1.4.7 切片分析

1. 系统支持基于预设切片分析路径开展分层级数据切片分析，可依据路径配置的异常

判定规则自动完成数据健康度研判，对所有分析结果数据统一标注「正常」「异常」状态标识。

2. 切片多维度支持层级回退与快速切换交互，已完成下钻操作的维度提供可点击跳转入口，同时自动高亮展示上一轮切片分析所选数据，便于追溯查看。

3. 支持单条数据行联动下钻操作，点击目标数据行后，系统自动携带当前维度筛选条件，跳转至下一分析维度开展深度拆解分析。

1.5 数据健康状况监测

1.5.1 指标健康配置

1. 支持按单指标灵活配置年、季、月、周、日多维度监测粒度，同时兼容目标监测、异常监测、本期同环比监测等多元化监测模式。

2. 系统支持自定义预警触发条件、定期监测执行时段、异常消息推送通知规则。

1.5.2 指标健康监测

1. 平台可集中展示指标健康监测运行概况，直观呈现各类监测模式对应的监测结果；
2. 支持穿透查询单指标精细化监测详情，可查阅指标实际数值、各监测维度可视化图表、预设触发规则、数据异常判定状态等全量信息。
3. 页面提供快捷跳转入口，可直达对应应用场景开展指标智能深度分析；
4. 支持一键导出标准化指标健康分析报告，便于归档、汇报使用。

1.6 指标 API 管理

1.6.1 指标 API 参数

平台支持以复合指标为基础，自定义配置数据汇总周期、筛选条件、分组规则、排序字段，自动生成标准化 API 接口及完整入参、出参规范，提供 API 接口数据预览功能。

1.6.2 厂商管理

系统提供厂商授权清单可视化展示、按需分配指标访问权限及密码校验下的密钥查询功能，实现厂商 API 接口访问的精细化授权与安全鉴权闭环。

1.7 运营驾驶舱

1.7.1 智慧医共体运营大脑

面向卫健职能科室及医共体各成员机构决策人员，搭建可视化、智能化、实时化的区域

智慧卫健监管与决策驾驶舱。平台深度整合区域医疗服务运行数据与国家公立医院绩效考核指标体系，并全面纳入公共卫生安全监测指标，实现从区域宏观发展趋势到微观机构明细的全层级全景监测。提供多维度数据联动、动态可视化图表与关键指标下钻分析能力。

1.8 门诊运营辅助决策系统

1.8.1 运营效益

1. 平台按区域统筹管理架构分级配置差异化运营分析视图。
2. 全面覆盖医疗服务运行与公卫安全核心指标。医疗维度涵盖区域诊疗人次、医疗服务收入占比、DRG 效能等；公卫维度实时呈现传染病报告率、重点人群健康管理率、突发公卫预警数等，赋能区域医防融合监管。
3. 系统支持按时间、科室等多维度对运营核心指标进行聚合展示与图表化呈现，内置同环比自动核算与深度剖析能力，并具备从汇总层级逐层下钻追溯至患者原始业务数据的全链路溯源功能。

1.8.2 医疗服务

支持对医疗服务与公共卫生核心指标进行汇总展示与综合分析，涵盖区域总诊疗人次、门急诊量、医疗服务收入占比、DRG 效能，以及法定传染病报告率、重点人群健康管理率、突发公卫预警数等关键业务指标，具备以下多维分析能力：

1. 核心指标可视化动态展示：通过多样化图表直观呈现区域医疗与公卫指标的运行态势与结构分布。
2. 多维度自由切换与对标分析：支持日、周、月、季、年多时间维度，以及跨机构、跨科室等多空间维度自由切换；可自主配置对比规则，实现跨机构横向对标与自定义分析。
3. 指标深度分析与多维测算：系统自动核算并展示指标本期值、上期值、同期值、同比增幅、环比增幅等核心分析数据，支持通过表格、可视化图表两种方式多元化展示分析结果。
4. 指标脉络溯源与逐层下钻：内置指标脉络溯源功能，支持从区域汇总层级指标逐层下钻拆解至各机构明细，精准追溯至底层原始业务数据，实现指标数据全链路溯源。

1.9 住院运营辅助决策系统

1.9.1 运营服务能力

系统支持展示区域总诊疗人次、出院人次、平均住院日、医疗服务收入占比、DRG/DIP 效能、CMI 值及公卫重点人群健康管理率等核心指标，具备以下多维分析能力：

系统支持按时间、跨机构及病种等多维度对区域医疗与公卫指标进行可视化聚合展示与量化排名，自动核算同环比增幅，并提供从区域汇总数据逐层下钻至机构明细及底层原始数

据的全链路溯源功能。

1.9.2 手术能力

系统支持按时间、机构及科室等多层级维度对区域手术核心指标进行结构化聚合展示，提供灵活的多场景自定义对比与同环比自动核算分析，并具备从区域汇总数据逐级下钻至医疗机构明细及患者原始业务数据的全链路溯源功能。

1.9.3 质量安全

集中展示区域住院质量安全相关核心指标以赋能质量评价，支持按时间与跨机构维度进行多维聚合排名与同环比趋势分析，并提供从区域汇总到机构明细及底层原始数据的全链路下钻溯源功能。

1.10 运营辅助决策系统移动端

1.10.1 综合

系统支持多维度、分层级、可视化展示区域医疗运行与公卫安全核心指标，涵盖诊疗人次、医疗服务收入占比、传染病报告率及重点人群管理率等关键数据；提供按日、月、年等多周期展示及“今日/昨日”数据一键切换功能，支持按自然日/累计日精准呈现与机构、科室多维分组检索；具备自动测算同环比增幅、实时监测在院人数及公卫预警等动态指标的能力，并支持多种图表样式切换、放大查看及全链路数据溯源。

1.10.2 门诊

支持按日、月、年等多时间维度全方位展示区域门诊服务效能，区域总诊疗人次、次均费用、分级诊疗（预约诊疗率、号源下放比例、基层就诊占比）及就医体验等核心指标，提供按自然日与累计日精准呈现、多维分组检索与同环比趋势测算、跨机构排名分析以及图表可视化与全周期数据溯源等丰富功能。

1.10.3 住院

系统须支持按日、月、年多时间维度全面展示区域住院核心关键指标，涵盖住院服务效能（区域总出院人次、平均住院日）、医疗质量安全、DRG/DIP 运行效能及单病种质控等维度；支持按自然日及当月累计日口径精准呈现指标明细与累计统计数据，并可对单一指标进行全周期时间汇总，同时支持按医疗机构、科室维度对指标数据进行排序展示。

1.11 基本公共卫生服务监测

1.11.1 电子健康档案服务监测

提供电子健康档案服务监测功能，支持按照年度对比电子健康档案总建档人数、电子健康档案建档率、电子健康档案规范管理率、电子健康档案动态管理率、电子健康档案使用率。

1.11.2 健康教育服务监测

提供健康教育服务监测功能，支持统计健康教育音像资料的次数、时长、种类数，支持统计举办健康教育讲座和健康教育活动的次数和参加人数，支持统计健康教育宣传栏的设置个数和内容更新次数，支持统计发放健康教育印刷资料的数量、覆盖率和详细种类。

1.11.3 预防接种服务监测

提供预防接种服务监测功能，支持按年度统计疫苗接种人次、预防接种率、国家免疫规划疫苗接种率。

1.11.4 0~6岁儿童健康管理服务监测

提供儿童健康管理服务监测功能，支持分别统计三岁以下、五岁以下、七岁以下儿童的数量、系统管理数、系统管理率、死亡数、死亡率，支持统计儿童健康管理率和儿童健康管理数，支持统计各类新生儿数据。

1.11.5 孕产妇健康管理服务监测

提供孕产妇健康管理服务监测功能，支持按年度统计早孕、孕产妇、高危孕产妇的建册数量，支持按年度统计产妇数量、孕产妇活产数、剖宫产数，支持按机构对比统计孕产访视人数和产后42天健康检查人数。

1.11.6 高血压患者健康管理服务监测

提供高血压患者健康管理服务监测功能，支持按照机构对比统计高血压患者有效管理率、高血压患者规范管理率、管理人群高血压控制率、高血压新增管理数、高血压新增终止管理数、高血压随访人数、高血压随访数。

1.11.7 II型糖尿病患者健康管理服务监测

提供II型糖尿病患者健康管理服务监测功能，支持按年度对比统计糖尿病健康管理的累计和新增人数，支持按年度对比糖尿病患者的有效管理率、规范管理率和随访情况。

1.11.8 严重精神障碍患者管理服务监测

提供严重精神障碍患者管理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计重症精神病专家人数、重症精神病新增专家数、重症精神病随访人数、重症精神病随访人次、严重精神障碍患者规范管理人数。

1.11.9 中医药健康管理服务监测

提供中医药健康管理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计老年人中医药健康管理人数、老年人中医药健康管理率、0~36个月儿童医药健康管理人数。

1.11.10 传染病及突发公共卫生事件报告和处理服务监测

提供传染病及突发公共卫生事件报告和处理服务监测功能，支持按年度和月份分别对比统计传染病的发病数、发病率、死亡数、死亡率、漏报数、漏报率、报告率、报告及时率。

1.11.11 家庭医生签约服务监测

提供签约服务监测功能，支持统计家庭医生签约的医保基金金额、财政投入金额、公共卫生服务经费金额，支持按年度和月份分别对比统计家庭医生签约覆盖率和签约就诊率、有处方权的全科医生数量、落实签约服务费机构。

1.12 目标管理系统

1.12.1 目标任务

1. 支持创建和管理目标任务的基础信息，包括任务名称、周期、状态等；支持配置科室人员（科主任）及归口管理部门人员，明确管理边界。

2. 支持对目标任务进行批量启用、禁用与删除维护，并可通过一键复制历史年度任务及其关联配置，大幅减少重复工作量。

1.12.2 目标制定

1. 支持按需单一或批量添加指标并分配至多个责任科室，同时提供数值型、区间型、阈值型及文本型等多样化目标类型配置，全面满足不同考核维度的需求。

2. 支持科室制定目标并由负责人一键提交，经归口部门审核、驳回及批量下发，同时具备已下发任务的灵活收回功能，实现目标多级审核与流转的闭环管理。

1.12.3 目标结果填报

1. 指标结果填报：支持制定科室人员按月/年填报指标数据，并标识是否达标，支持制定科室责任人对填报数据进行锁定提交；
2. 归口审核机制：归口科室责任人拥有审核权限，支持对存疑数据进行驳回修改，确认无误后进行“确认完结”操作，数据归档作为绩效依据。

1.12.4 目标进度监测

系统支持按角色提供个性化监测视图：科主任可实时追踪本科室指标的月度/年度完成进度与差距，系统自动标红未填报或逾期数据并支持导出；院领导可全局监控全院各科室按月/年的宏观进度以辅助决策；制定科室与归口负责人则分别聚焦于特定负责科室的进度查看及整体完成情况审核与结果导出。

2. 区域医疗服务系统应用

整体技术要求：

- (1) 在元宝山区医共体内应用，不限制接入机构和对接检验系统数量。
- (2) 须支持适配国产化数据库、服务器、操作系统，本地私有化部署。
- (3) 须包含与赤峰宝山医院、中医院、妇产医院及本次采购的基层卫生院 LIS 系统对接并包含对应接口改造服务及界面集成。
- (4) 须支持对接医共体现有电子签名系统。

序号	子系统	功能说明
1	平台基础数据管理	1. 权限管理：维护用户基本信息、角色、角色权限、角色对应用户、角色对应区域、用户对应区域、区域基本信息、医院基本信息。 2. 支持区域内统一的条码规则字典和标本类型标准库管理，支持建立统一的申请项目标准库、报告项目标准库、抗生素项目标准库。 3. 支持区域内检验机构和平台对接；医院标本类型上传；医院申请项目上传；医院报告项目上传；医院抗生素上传。 4. 支持提供接口运行情况看板可以展示请求总数、错误请求、申请单上传/下载、报告单上传/下载，图形化展示各个医疗机构申请单上传、送检申请单、送检报告单平台接口交互情况和接口请求记录、错误请求记录、接口请求统计、接口任务查询菜单和功能。 5. 支持与赤峰宝山医院、赤峰宝山中医院 LIS 系统对接，实现检验申请信息下载和检验项目结果数据，PDF 报告文件上传；提供申请单概况看板可以展示区域内今日申请、待处理申请单、今日申请单上传/下载、7 日申请单上传/下载，可以图形化显示申请单来源、待处理申请单等数据。 6. 支持与基层医院 LIS 对接实现检验申请信息上传和检验项目结果数据，PDF 报告文件报告下载。
2	系统管理	1. 支持字典维护，可选择不同医疗机构设置字典名称、类型、状态，可开启是否内置操作可新增、修改、删除； 2. 支持根据字典名称维护，支持默认、使用状态开启，可新增、修改、删除； 3. 支持可自定义调整表单样式内容，选择显示项目、必填项、保留项目，样式复制，可新增、修改、删除、顺序调整； 4. 支持送检机构新增科室医生，医生名称、拼音码、所在科室； 5. 支持维护送检机构信息，修改和删除送检单位（下属医院）； 6. 支持对医疗机构、医院名称、院内联系人、联系方式进行新增、修改、删除； 7. 支持设置医共体各医疗机构编码规则； 8. 支持对设置好的区域医疗机构、联系人、联系方式进行修改、删除； 9. 支持机构用户添加本医疗机构的科室，科室名称、科室名称的拼音码； - 系统可支持用户维护设置用户权限，新增、修改、删除用户信息，可添加用户电子签名； 10. 支持统计用户登录日志和操作日志，支持通过 IP、时间、状态查询日志信息； 11. 支持管理员对平台现有的医疗机构的科室进行新增、修改和删除； 12. 支持对区域内的医疗机构科室内的医生姓名、所在科室、代码进

序号	子系统	功能说明
		行修改、删除； 13. 支持快捷录入功能维护，可新增、修改、删除备注、临床诊断信息； 14. 支持快捷录入短语查询列表，方便用户添加快捷录入短语； 15. 支持提供列表查询功能可方便对已添加的内容进行查询。
3	登记工作站	1. 支持预制码方式管理标本，降低医疗差错风险； 2. 支持根据患者姓名、申请单状态、登记时间查询申请单； 3. 支持医疗机构用户登记编辑修改申请单信息； 4. 支持对已录入的申请单信息，系统支持修、改删除申请单； 5. 支持新增申请单，患者姓名、性别、年龄、开单科室、开单医生、临床诊断、备注选择收费项目； ▲6. 支持根据患者姓名、申请单状态、登记时间段查询申请单；不同机构只能查看本机构的申请单；（提供功能截图）； 7. 支持XML\EXCEL等格式批量导入检验申请信息。
4	派送单	1. 支持将已登记的多个患者项目标本，生成一个总的派送单； 2. 派送单内容不应少于样本来源医院名称，检验医院名称，检验项目，条码号，姓名； 3. 支持对派送单进行打印，并将多个检验项生成一个二维码方便LIS系统进行审核申请单信息，支持派送单多次打印； 4. 支持查询派送单，查询已打印派送单，派送单补打。根据申请单登记时段查询已打印派送单，支持下钻查询该派送单号条码、患者姓名及打印时间等信息。
5	报告查阅	1. 支持多条件查询报告单，报告发布时间、患者姓名等信息； 2. 支持报告单查询，送检机构可查询检验医院已发布的报告单信息； 3. 支持单个/批量打印报告单； ▲4. 支持报告单多条件查询，包括但不限于患者信息、标本状态、起始时间、截止时间、送检单位等；（提供功能截图） 5. 支持报告单下载。可选择下载目录，本地保存。
6	标本查询	1. 支持标本查询，包括但不限于标本登记日期、标本状态、患者姓名查询； 2. 标本查询结果包括但不限于显示登记时间、条码号、患者姓名、年龄、所在科室、收费项目、登记人、物流取样时间、派送单号、实验室审核时间、审核者等信息。
7	区域检验危急值分析管理	▲可进行各医疗机构危急值上传、下载；危急值预警提醒和危急值查询、统计。（提供功能截图）。
8	区域检验中心监管大屏	1. 监管大屏应有效展示区域内的检验信息和检验质量指标； 2. 支持按照地图化展示区域内医疗机构情况，地图应支持下钻展示该医疗机构具体的标本和质控情况。包括但不限于展示检验中心营运情况，例如今日送检标本数、镇（社区）送检数、村（站）送检数、镇（社区）送检报告数、村（站）送检报告数； 3. 支持通过图形化展示区域内流感检验等传染病的检测数据情况； 4. 支持展示送检机构质控项目数、失控数、失控率。各个医疗机构质控测试数、失控数、失控率；可支持屏幕上数据点击显示详细的数据内容和信息。
9	区域检验数据统计分析	1. 支持对各医疗机构检验数据进行统一分类管理和统计、展示、排序； 2. 支持多条件查询统计，例如：时间、区域、医疗机构、标本类型等； 3. 支持以患者身份信息为主索引关联患者在不同时间段、不同机构进行的检验信息；

序号	子系统	功能说明
		4. 支持医疗机构根据标本接收单位、送检单位统计标本量、申请项目、报告项目、报告数量、异常项目等统计查询。
10	区域检验 质控分析 管理	1. 支持维护质控仪器供应商、试剂供应商、质控品供应商基础数据； 2. 支持各个医疗机构质控仪器数据、质控品数据、质控数据上传； 3. 支持各个医疗质控仪器、试剂、质控品与平台基础数据对照； 4. 支持质控数据展示，按月或者按日展示所有医疗机构质控情况包括各个医疗机构仪器数、项目数、质控结果数、失控数，支持下钻显示单个医疗机构质控情况，单个仪器质控情况，可以显示对应项目的Z分数图、L-J图等； 5. 支持质控数据比对选择质控项目可以显示质控数据统计对比和质控数据多种条件查询统计、月报等。

3. 基层LIS系统

整体技术要求：

(1) 在元宝山区医共体内应用，不限制接入基层医疗机构数量与检验设备数量。

(2) 须支持适配国产化数据库、服务器、操作系统，本地私有化部署。

(3) 须与医共体区域医疗服务系统、各机构HIS\EMR\PACS\体检\慢病管理\公卫系统的对接和数据回写，实现病人信息与检验信息的信息化流转及临床科室对检验数据的调阅及界面集成。并且支持检验报告对接基层卫生院自助终端完成检验报告自助打印。

(4) 系统采用集中式部署模式，基层医疗机构不再需要进行专门的业务系统部署，仅需完成业务终端部署。

(5) 须支持对接医共体现有电子签名系统。

(6) ★本系统安全等级设计需满足等保三级测评要求。（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）

系统	子系统	功能说明
检验前 管理	获取检 验申请	支持门诊或体检人员通过条码号提取HIS已收费或体检系统检验项目，根据LIS分单类别自动分单后打印出条码标签贴在试管上进行采血。 住院条码可根据病区获取统一打印条码或者每个病人打印条码的方式。
	检验标 签的管 理	1. 支持打印条码与预置条码两种模式。 2. 条码打印：护士站提取HIS检验申请按照LIS分单类别自动生成条码，打印条码标签贴在试管上进行标本采集，条码标签应包含临检常用信息。 3. 条码打印支持在单界面读卡，条码打印即可，减少操作流程。 4. 打印条码时检验申请项目自动归类，自动提示管型、标本采集量、采样要求等。

系统	子系统	功能说明
		▲5. 支持不同专业的项目合并和不同分类的条码可以打印不同样式的标签。（提供功能截图） 6. 支持自动按照标本类型、采集要求、检验项目等条件条码合并和拆分。 7. 支持敏感患者脱敏展现（如：姓名、性别、年龄、科室、床号等以**显示）和患者敏感信息如身份证号码、电话等进行数据库加密存储，从而避免病人信息的泄露。
	采血管理	1. 支持自动显示提醒采血管颜色、采血量； 2. 支持标本全流程查询，可查看标本绑定，签收，入库，发布报告、撤销、拒绝等信息。
	仪器通讯接口	1. 支持检验设备单向、双向通讯，可以实现仪器条形码自动识别； 2. 具备通讯接口设备连接率100%，可以实现仪器报警信息采集； 3. 支持标本上机时间、检验完成时间采集； 4. 支持一台设备向多个检验单元传送数据； 5. 支持质控数据采集。 6. 支持LIS与平台/HIS、EMR等系统多样化对接，例如：SQL直连，webservice等。
检验中管理	标本签收	1. 支持标本签收时自动判断标本是否进行了采样确认，如果没有进行采样确认，自动提醒是否进行拒收。 2. 支持对加急标本，异常签收标本弹窗提醒。 3. 支持标本核收时自动判断标本是否送检超时（超过项目规定的送检时间），如果超时，则自动提醒标本送检超时是否拒收。 4. 支持对于加急标本的病人姓名，性别以及加急勾选均显示醒目颜色，并且在界面的标本列本中有加急直观标识急查标本，方便医护人员紧急处理。
	标本上机	1. 支持手工编号登记、系统自动登记（按标本号、条码号等）等模式。 2. 支持检测后：批量修改、批量增加、批量录入。 3. 支持糖耐量/2H血糖合并：手工操作单个病人进行合并，多个标本一个项目合并为一个标本。 4. 支持手工修改仪器检测结果需要支持记录修改原因。 5. 支持系统自动从仪器接口获取检验结果。
	不合格标本管理	1. 支持不合格标本类型标准化，包括：标本容器错误、标本类型错误、标本采集量不合格、标本容器损坏、标本丢失、标签损坏、脂血、溶血、抗凝标本凝集、微生物标本污染、采集时机不准确、运转时间不当、运转温度不当、信息错误、信息不完整、其他等； 2. 支持用户自定义不合格类型并与标准做对照； 3. 支持不合格标本退回和部分不合格标本登记备注信息； 4. 支持不合格标本临床提醒、确认作废等操作。
	危急值闭环管理	▲1. 支持实验室对检验危急值的及时处理、处理完毕后对检验危急值及时从网络上报告给临床，以及临床及时对危急值进行接报。（提供功能截图）； 2. 支持危急值规则设置、预警、感知、处理、报告、接报/反馈全过程管理； 3. 支持提供门诊、体检危急值集中地回报；例如在门诊部设置危急值接收终端，将门诊危急值发送到门诊部，通知门诊部联系患者并做处理登记； 4. 支持临床接报通过临床消息终端进行显示和处理，如果是一级报警将自动弹出消息窗口到工作站前端，如果是二、三级报警将

系统	子系统	功能说明
		以闪烁形式在工作站右下角显示；临床消息终端可以直接进行接报/回馈、转科、危急值报告单打印、危急值信息复制等操作，可以对历史危急值进行查询浏览，并可形成危急值清单存档和打印； 5. 支持能完整准确记录以下时间及时间差：检验危急值报警时间-检验危急值被感知时间-检验危急值复核完成时间-检验危急值报告时间-临床危急值阅读时间-报警-被感知时间差-报警-报告时间差-阅读-报告时间差； 6. 支持根据病人的年龄、性别、标本种类、科别、临床诊断来分别设定危急值； 7. 支持仪器分析完成后将数据传送到LIS系统，LIS系统能根据危急值规则对危急值进行预警； 8. 支持危急值预警信息、超时报警信息均可以通过大屏幕和工作站消息终端进行显示，超时报警形式将以更加强烈形式进行提示。工作站消息终端直接可以进行进一步处理，处理的动作包括感知确认、危急值消除、复查、报告、电话报告登记等操作； 9. 支持项目结果为危急值时，为了让医护人员更直观清楚地看到，整个项目名称显示用醒目颜色来提示，方便医护人员直观看到； 10. 支持形成多样化的危急值分析报表，满足管理要求； 11. 支持提供危急值回报第三方平台接口和短信、微信等回报形式接口。
检验后管理	质控管理	1. ▲支持Levey-Jennings质控、Westgrat多规则质控、微生物质量控制、室内或室内质控比对、月、季、年的质控总结分析、失控自动报警、质控数据自动分析、失控处理、质控规则自定义管理、与临检中心质控系统接口的自动上传；（提供功能截图） 2. 支持质控多规则、质控图、质控数据查询、质控报警等功能。
	实验室统计分析	1. 支持检验数据综合统计，支持按照申请项目，报告项目等多元素综合统计； 2. 支持临床检验专业医疗质量控制指标统计分析。
	报告管理	1. 支持报告分一般报告、图文报告、门诊自助取单报告、临床报告等； 2. 支持自动从仪器或手工录入数据生成初步报告； 3. 支持报告多级审核机制、异常结果标记与提示、历史结果对比功能、审核电子签名； 4. 支持多种发布渠道（打印、电子等）、报告状态管理（已审核、已发布等）、紧急结果优先处理与通知； 5. 支持多条件组合报告查询与检索、快速检索功能、历史报告对比查看； 6. 支持报告修改与追溯，支持查看修改记录、版本控制、修改原因记录。
	查询打印	1. 支持门急诊病人自助打印报告； 2. 支持门诊急病人通过综合服务台打印报告； 3. 支持住院工作站直接查询和打印检验报告； 4. 支持同一专业门诊病人和住院病人采用不同尺寸的报告单。 5. 支持报告查看自动对同一病人多次结果进行比较。 6. 支持报告可通过APP或微信推送至居民或其家属；
	统计管理	1. 支持系统能够提供月汇总检验种类工作量报表或按照报告日期、患者类型、工作小组、工作人员、检验种类、检验项目等条件任意组合生成工作量报表，方便工作人员进行工作量统计； 2. 支持系统支持按报告日期、检验种类、检验者等条件汇总检验

系统	子系统	功能说明
		明细项目，满足工作人员工作量统计要求； 3. 支持系统支持按报告日期、检验种类等条件统计危急值报告信息，方便检验科对危急值进行管控； ▲4. 支持系统提供按照报告日期、患者类别、检验项目等条件检索存在阳性结果的检验报告及项目明细供科室查询使用，满足科室阳性结果管理要求。（提供功能截图）； 5. 支持系统提供按照报告日期、患者类别等条件汇总检验项目阳性情况供科室使用，满足科室设备阳性率管理要求； 6. 支持按照工作组、报告日期、检验者、患者类型等检索条件统计检验科工作日报明细表、汇总表以及仪器分组汇总表； 7. 支持满足国家颁布的检验质量指标统计分析管理。
	与医共体现有第三方系统集成	1. 支持基层LIS系统与医共体各成员单位现有HIS\EMR\PACS\体检系统的接口对接并包含接口服务费； 2. 支持数据接口交互有监控机制和完整的日志记录机制，可以即时监控或事后分析数据交互内容，原始完整地记录请求发起的参数以及请求返回的时间点、原始内容、耗用时间等，当接口交互发生异常时便于快速定位和排查问题。

4. 便民惠民服务系统应用

整体技术要求：

- （1）在元宝山区医共体内应用，不限制接入基层医疗机构数量和用户数量。
- （2）须支持适配国产化数据库、服务器、操作系统，本地私有化部署。
- （3）须支持对接医共体现有电子签名系统。
- （4）★须承诺在运维期间支持并改造本系统，适配由本项目采购方自行购置的物联网IOT设备，提供家庭医生PDA移动版采集外部设备健康数据服务（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）。
- （5）★须承诺系统管理端支持PC端、移动APP端，居民端支持微信小程序/公众号或对接第三方服务平台（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）。

系统	子系统	功能项	功能说明
居民健康档案管理模块	档案采集与建档管理	▲基础身份信息采集	按照国家基本公共卫生服务规范采集居民基础身份信息，包含姓名、性别、年龄、身份证号、联系方式、户籍地址、现居住地址、民族、婚姻状况、职业等核心身份数据，支持身份证读卡器。（提供功能截图）
		生活方式信息采集	按照国家基本公共卫生服务规范采集居民生活方式数据，包含：吸烟史（吸烟年限、日吸烟量）、饮酒史（饮酒年限、日饮酒量）、饮食习惯（荤素搭配、口味偏好、饮食规律）、运动频率（运动类型、每周运动次数、每次运动时长）、职业暴露史等数据采集

		健康史信息采集	按照国家基本公共卫生服务规范采集居民健康史数据，包含：既往疾病史（疾病名称、确诊时间、诊疗医院）、手术史（手术名称、手术时间、手术医院）、外伤史（外伤原因、受伤时间、处置情况）、输血史、过敏史（过敏原、过敏反应、处置方式）、家族病史（直系亲属疾病史）等数据采集
		建档管理	支持线上自主建档、线下协助建档、批量导入建档三种建档方式： 1. 线上自主建档：居民通过微信小程序/公众号填写信息并提交，后台审核后生成档案； 2. 线下协助建档：医护人员通过PC端或移动终端APP为居民现场录入信息； 3. 批量导入建档：支持通过Excel模板批量导入人员信息，快速完成群体建档
		家庭档案管理	支持家庭档案的新增、修改、删除、查询功能；列表展示家庭档案编号、户主姓名、家庭人口数、详细居住地址、家庭建档日期；支持变更和维护家庭成员关系，点击成员可一键跳转至该成员的个人健康档案详情页；记录详细的居住地址及相关生活环境指标
	档案及分类管理	档案状态管理	支持档案的正常、锁定、注销、归档四种状态管理； 支持档案锁定/解锁操作，锁定后的档案无法修改核心信息； 支持档案注销操作，注销后的档案无法参与业务流程，仅可查询； 支持档案归档操作，归档后的档案进入历史库，保留可查询
		档案注销与重建	支持档案注销申请、审核、执行全流程； 支持已注销档案的重建，重建后档案状态恢复为正常，保留原档案的历史业务记录
		重点人群标识管理	支持孕产妇、0—6岁儿童、老年人、高血压患者、糖尿病患者、严重精神障碍患者、肺结核患者、残疾人、低收入人群等特殊人群分类标签；支持标签自动赋值和手动赋值两种方式，符合条件的居民档案自动打上对应标签
		健康风险三色管理	▲支持健康档案三色管理，能通过老年人、高血压、糖尿病等人群进行三色（红黄绿）档案筛查；（提供功能截图）
	档案查询与统计分析	档案快速检索	支持通过姓名、身份证号、档案号、手机号进行精准搜索；支持按建档单位、现住址（省/市/县/乡/村/组）、性别、居民类别、建档日期、档案状态等条件进行组合筛选；支持检索结果一键导出
		档案统计报表	支持档案建档率统计、重点人群分布统计、健康风险等级分布统计等常规统计报表；支持报表自定义，可自定义统计维度、统计指标、展示格式；支持报表一键生成、导出、打印
	档案数据质量与合	数据质量校验	支持数据重复性校验、异常值校验、完整性校验、逻辑一致性校验；支持自定义校验规则，可配置校验规则的阈值、提示等级；支持校验结果一键查看，定位问题档案和问题字段
		档案开	支持向居民开放个人档案查询，居民可通过微信小程序/公众

	规管 理	放服务 (居民 端)	号查看个人健康档案、随访记录、检验检查报告等；支持开放短信通知，档案有变更时向居民发送通知；支持安全验证，居民查看档案需通过短信验证码、姓名和身份证号多重验证
家庭 医生 签约 服务 模块	签约 主体 与服 务包 管理	家庭医 生团队 管理	支持家庭医生团队的新增、修改、删除、查询；团队信息包含团队名称、团队成员（全科医生、护士、公卫医师、村医等）、团队负责人、服务范围、擅长领域、联系方式、服务时间等；支持团队成员角色分配、权限配置
		签约服 务包管 理	▲对家医签约服务包中签约服务内容、服务人群、服务类型、服务期限、收费标准进行管理；支持医疗机构自定义服务包内容，可配置基础包、个性化包等不同类型的；支持服务包的启用、停用管理（提供功能截图）
	签约 全流 程管 理	居民个 人签约 (居民 端)	▲支持居民个人签约功能，签约时支持选择家庭医生团队、选择服务包（基础包/个性化包），支持1年、2年、3年等多种签约期限；支持通过微信小程序/公众号完成家庭医生签约、解约与续约操作，支持电子签名确认，协议生效后系统自动生成签约凭证（提供功能截图）
		线下签 约管理	支持医护人员通过PC端、移动终端为居民线下办理签约、续约、解约操作；支持签约信息现场录入、居民手写签名拍照上传、签约协议打印；支持签约凭证保存和查看（居民手写签名、居民签约现场照片）；支持批量签约，为群体居民批量办理签约手续
		签约续 约管理	支持签约到期前自动提醒，提前30/15/7天向居民和签约医生发送续约提醒；支持一键续约，续约时可快捷选择原服务包和签约期限，也可修改服务包；支持续约申请审核，审核通过后续约生效
		签约费 用结算	支持对选择增值服务包的已签约居民完成支付功能及取消支付功能。 支持基层机构按待结算、已结算分别查看签约单结算情况；支持按签约居民姓名、身份证号、签约日期范围、签约来源、操作人筛选查询签约结算单记录；
	签约 居民 健康 互动 管理	健康提 醒推送	▲支持家庭医生向签约居民主动推送健康提醒（如随访提醒、用药提醒、复诊提醒、健康宣教等）；支持提醒推送渠道配置。（提供功能截图）
		健康宣 教管理	支持健康宣教内容的新增、修改、删除、发布；宣教内容包含文章、视频、图文、直播等类型；支持按居民人群类型、疾病类型、签约团队定向推送宣教内容；支持宣教内容阅读数据统计。
	签约 绩效 考核 与统 计分 析	签约数 据统计	支持签约率、续约率、解约率、重点人群签约率、服务包使用率等核心指标统计；支持按辖区、年度、季度、月度、团队、医生等维度统计；支持统计结果图表展示。
		签约数 据看板	支持签约核心数据可视化展示，包含总签约人数、签约率、续约率、重点人群签约占比、履约率等核心指标；支持数据实时更新，按辖区、时间维度筛选；支持看板自定义布局和展示指标

重点人群随访管理模块	随访对象与随访计划管理	随访对象管理	支持随访对象全生命周期管理，自动同步健康档案中的重点人群标签，生成随访对象列表；支持按人群类型、风险等级、签约团队、随访状态筛选随访对象；支持随访对象详情查看，展示个人健康档案、历史随访记录、健康指标趋势
		随访计划管理	▲可按人群类型、风险等级配置随访计划，包含随访频次、随访内容、随访方式、随访负责人、提醒时间；支持计划自动生成，符合条件的随访对象自动纳入对应随访计划（提供功能截图）
		随访日历管理	支持随访日历展示，按日、周、月展示随访任务安排；支持医生个人随访日历、团队随访日历、辖区随访日历；支持日历上直接查看随访任务详情；
	多类型随访业务执行管理	高血压患者随访	▲对高血压患者进行随访信息登记与管理；支持高血压三色（红黄绿）管理；支持高血压重点人群管理和专案管理；随访内容包含血压测量值、症状、体征、生活方式、用药情况、转诊情况、下次随访时间等；支持随访记录模板化录入，符合国家规范要求（提供功能截图）
		糖尿病患者随访	▲对糖尿病患者进行随访信息登记与管理；支持糖尿病三色管理；支持糖尿病重点人群管理和专案管理；随访内容包含血糖测量值、糖化血红蛋白、症状、体征、生活方式、用药情况、并发症情况、转诊情况、下次随访时间等；支持随访记录模板化录入（提供功能截图）
		慢阻肺患者随访	支持慢阻肺患者随访信息管理；随访内容包含症状、肺功能检查结果、用药情况、急性加重情况、生活方式、转诊情况、下次随访时间等；支持患者病情分级管理，根据肺功能结果自动分级
		严重精神障碍患者随访	规范化管理严重精神障碍患者随访记录，跟踪病情、用药与康复情况；随访内容包含危险性评估、症状、用药情况、睡眠饮食情况、社会功能、肇事肇祸风险、转诊情况、下次随访时间等；支持患者危险性分级管理，高风险患者自动预警
		肺结核患者随访	管理肺结核患者治疗、复查及随访信息，全程追踪诊疗进展；随访内容包含症状、痰涂片结果、胸片结果、用药情况、药物不良反应、治疗依从性、转诊情况、下次随访时间等；支持患者治疗全程管理，记录治疗方案、治疗周期
		0—6岁儿童随访	集中管理0—6岁儿童健康随访档案，包含新生儿访视、儿童健康体检、预防接种随访、生长发育监测等；随访内容包含身长/身高、体重、头围、胸围、生长发育评估、喂养情况、疾病情况、预防接种情况、下次随访时间等；支持儿童生长发育曲线自动生成
		孕产妇随访	支持孕产妇全周期随访管理，包含孕早期、孕中期、孕晚期随访，产后访视，产后42天健康检查；随访内容包含血压、体重、宫高、腹围、胎心、胎位、妊娠合并症/并发症情况、分娩情况、产后恢复情况、新生儿情况、下次随访时间等；支持孕产妇风险分级管理
	随访	多终端	▲支持PC端、移动端（APP/小程序）随访执行；支持离线随访

	执行与过程管理	随访执行	录入，无网络时可录入随访数据，联网后自动同步；支持移动端随访现场拍照、定位签到，记录随访现场情况（提供功能截图）
		随访记录管理	支持随访记录的新增、修改、删除、查询；支持随访记录模板化录入，减少手动输入；支持随访记录与居民健康档案自动关联；支持历史随访记录查询，按时间、随访类型、随访医生筛选。
		随访补登与更正	支持随访记录补登，对漏访、未及时随访的记录进行补登；支持随访记录更正，对录入错误的记录进行更正。
	随访质量控制与异常管理	随访质量控制	▲支持随访质量控制规则配置，包含随访完成率、及时率、规范率、合格率等质控指标；支持自动质控，对不符合质控规则的随访记录自动标记；支持质控结果统计、排名（提供功能截图）
		随访异常管理	支持随访异常情况自动识别、上报、处理；异常情况包含逾期未随访、失访、拒访、随访结果异常、高危风险等；支持异常情况分级，自动提醒对应负责人处理；
	随访数据统计与分析	随访业务报表	支持各类随访业务报表自动生成，包含高血压患者随访报表、糖尿病患者随访报表、严重精神障碍患者随访报表、儿童健康管理报表、孕产妇健康管理报表等；支持报表自定义，可自定义统计维度、统计指标、展示格式；支持报表一键导出、打印、上报
		随访数据看板	▲支持随访核心数据可视化展示，包含总随访任务数、已完成随访数、随访完成率、及时率、逾期任务数、失访人数、重点人群随访情况等核心指标；支持数据实时更新，按辖区、时间、人群类型筛选；支持看板自定义布局和展示指标（提供功能截图）
互联互通服务	互联互通服务	健康数据采集	▲支持家庭医生PDA设备采集外部设备数据，包括但不限于血糖、血压、血氧、体温、肺功能、心电图等家庭医生随访服务包设备，采集健康检查数据，身份证自动识别，体检设备与系统通过蓝牙或无线连接及数据传输，并能实现健康检查数据离线存储，在线上传功能，需支持并承诺在运维期间提供改造系统对接由本项目采购方自行购置的物联网IOT设备。（提供功能截图）
		LIS系统对接	支持从院内LIS系统采集检查、检验结果数据，自动整合至业务平台。
		公卫系统对接	支持按照公卫规范将档案、随访等数据上传至赤峰市公卫平台。
		短消息提醒	支持关键节点短信推送功能，提供≥25万条的不限平台的短信服务包。

5. 公共卫生服务协同应用

整体技术要求：

（1）须包括由赤峰市公共卫生管理平台提供标准化数据调用与接口完成回

写服务。须配合本项目中涉及与公共卫生管理平台对接的其他软件功能模块完成相应业务操作及改造服务费。

(2)须包括对医共体现有信息系统中的HIS\LIS\PACS\慢病管理、公卫体检、家庭医生签约等系统中需要调用或者上传数据到公卫系统的对接改造及改造服务费。

系统	子系统	功能说明
公卫健康档案平台	公卫健康档案平台接口服务	1. 调用服务：公卫健康档案平台提供标准化接口服务，内容涵盖居民基本信息、既往病史、慢病管理记录、妇幼保健、儿童保健档案信息等公卫系统关键内容。 2. 灵活检索：公卫健康档案平台支持多条件组合检索快速定位目标档案，适配基层机构日常接诊、慢性病随访通知等多样化场景需求。 3. 公卫健康档案平台提供满足本次采购基础医疗卫生综合管理中涉及的监测指标服务，包括但不限于基本公共卫生服务监测、家庭医生签约服务监测、机构人员管理监测。 4. 回写服务：支持医共体各成员单位HIS系统、慢病管理系统及本次购置的便民惠民服务系统应用、公卫体检信息系统产生的满足公卫健康档案平台要求的数据回写服务。 5. 档案动态同步：公卫健康档案平台支持回写数据同步更新，确保基层医生获取的始终是最新档案数据。 5. 包括但不限于本次采购的各模块与公卫健康档案平台接口服务。例如：个人档案，家庭档案，高血压业务，糖尿病业务，慢阻肺业务，肺结核第一次入户，肺结核随访，精神障碍，儿童新生儿业务，儿童1-8月，儿童12-30月，儿童3-6岁，孕产妇第一次产前，孕产妇第2—5次，孕妇产后访视，孕妇产后42天业务的查询、新增/修改接口
临床业务系统	全临床场景数据互通	HIS系统接口与界面改造服务：医共体现有HIS信息系统须完成与公卫健康档案平台接口与界面改造服务。 例如：①在诊疗启动阶段，医生开具检查单、处方前，系统自动从便民惠民服务系统调取居民健康档案（如慢性病患者的近期用药史、过敏史），为临床决策提供参考；②在诊疗结束后，便民惠民服务系统定时抽取由临床业务系统产生的诊疗异常数据接口服务，并更新到便民惠民服务系统中。
	针对性业务智能联动	支持不同人群的公共卫生服务需求，HIS系统具备智能联动功能，支持临床端完成公卫随访服务。例如：①对于慢病患者（高血压、糖尿病等），HIS系统在医生接诊时自动提示患者的近期随访计划（如“该患者已超15天未随访，建议本次诊疗后完成随访”）及个性化干预措施（如“患者近期血压波动较大，建议调整降压药剂量”）；②对于孕产妇，HIS系统自动关联妇幼保健档案，展示孕期产检次数、胎儿发育情况等，方便产科医生制定孕期诊疗方案。

慢病管理系统数据与公卫平台、便民惠民服务系统业务协调	全维度慢性病数据自动采集与上传	支持医共体慢病管理系统按照预设周期（如每日凌晨）自动提取各类相关联生成系统关键数据，涵盖患者随访记录（随访日期、随访方式、随访医生、患者症状描述）、检查检验结果（血压、血糖、血脂等监测数据，肝肾功能、心电图等检查报告）、用药情况（当前用药名称、剂量、用法，用药调整记录）、生活方式干预记录（饮食指导、运动建议、戒烟戒酒干预效果）等数据。
	公卫平台数据反向赋能慢病管理	1. 公卫健康档案平台提供慢性病异常数据接口服务：支持医共体慢病管理系统通过接口实时获取最新数据，为慢病管理提供全面支撑。例如，当居民在其他医疗机构新增高血压诊断（信息同步至公卫平台）时，慢病管理系统可自动获取该诊断信息，将居民纳入慢病管理名单； 2. 公卫健康档案平台提供档案基本信息接口服务：当居民的基本信息（如联系方式、居住地址）发生变更时，医共体慢病管理系统可自动同步更新，确保随访医生能准确联系患者，避免随访遗漏。
	数据质控与管理赋能	1. 支持医共体慢病管理系统数据质控功能，对上传失败的数据（如格式错误、关键字段缺失）生成详细报错清单，并通过系统消息、短信等方式提醒管理人员，支持管理人员修正后一键重新上传，确保数据“零漏报、零错报”； 2. 支持医共体慢病管理系统统计分析功能，可按“地区、慢性病类型、随访完成率、血压/血糖控制达标率”等维度生成报表，帮助公卫管理人员实时监控慢病管理质量（如“某乡镇高血压患者随访完成率仅80%，需督促基层机构加强随访”）与服务覆盖率（如“某社区糖尿病患者管理覆盖率不足70%，需开展居民健康筛查”），为慢病防控决策提供数据依据。

6. 公卫体检信息系统

整体技术要求：

（1）在元宝山区医共体内应用，不限制接入基层医疗机构数量与物联网采集设备数量。

（2）系统应包括体检登记、体检管理、报告管理、总检评价、中医体质辨识、健康指导、统计管理、基础设置等功能。

（3）须同时支持和院内检查检验设备（包括但不限于LIS、PACS、电生理系统）互联互通、支持上报区域基本公共卫生平台，可实现体检数据自动采集和自动上传，快速生成健康体检表、中医服务记录表、老年人自理能力评估表、影像报告、检验报告等，并且可批量打印居民健康档案、随访档案等不同模式下的个人体检报告，相关报告符合《国家基本公共卫生服务规范（第三版）》相关要求，方便公共卫生工作人员对居民开展健康管理工作。

（4）包含与院内检查检验设备双向对接改造服务。

(5) 具有关键节点短信推送功能，提供不少于25万条的不限平台的短信服务包。

(6) ★本系统安全等级设计需满足等保三级测评要求。（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）

系统	子系统	功能说明
基础数据管理	基础数据	1. 支持医院机构信息维护，可以配置卫生院名称、所在区域、联系方式等； 2. 机构下科室维护，可以配置相关的业务科室； 3. 系统用户维护，可以维护用户的基本信息、审核权限、菜单权限等； 4. 支持自定义套餐名称、套餐项目内容组合，维护具体项目信息等； 5. 支持诊断模板维护，可以自定义相关诊断项目的常用诊断模板； 6. 支持系统参数配置，可以根据医院实际需求进行配置，满足个性化需求。 7. 支持配置项目的报告签名医生和手写签名；配置项目的默认值、异常结论、检验项目单位、范围值等；维护药品信息，包括药品名称、分类、用量、方式；维护心电图、彩超等检查项目的常用诊断模板。 8. 支持自定义体检套餐，满足老年人体检、普通健康体检、入职体检等不同人群的体检需求；不同套餐支持打印对应的《体检导检指引单》。 9. 支持不同机构科室医生分配指定项目的检查编辑权限，确保安全性和专业性和未分配权限的检查项目只能查看不能编辑。 10. ▲支持对常规体检设备的数据采集，例如：通过蓝牙或Wi-Fi采集血压计数据；通过蓝牙或Wi-Fi采集身高体重数据等。（提供功能截图） 11. 支持心电图数据采集功能，支持补传输指定人员数据和报告； 12. 支持B超\DR影像数据通信系统模块支持DICOM协议传输数据和采集卡方式采集图片，数据支持实时传输和补传输数据和报告； 13. 支持与医院LIS系统数据对接采集血常规、生化全项、尿常规、糖化血红蛋白等数据功能模块，支持补传输指定人员数据；
健康档案登记管理	全维度信息采集	1. ▲支持精准采集居民基础信息（姓名、性别、年龄、身份证号、联系方式、居住地址等关键字段）、既往病史（含慢性病、传染病、手术史、过敏史等）、生活方式信息（吸烟、饮酒、运动、饮食偏好等问询记录）；（提供功能截图） 2. 支持采集体检人员现场照片或使用身份证头像照片，保存并显示在居民健康档案报告中，形成完整的居民健康画像。
	多模式高效录入	1. 支持通过公卫健康档案平台读取、手工登记、身份证读取、Excel导入等多样化信息录入方式。 支持登记时生成并打印检者体检码，并可根据参数配置打印体检码张数； 2. 支持打印个人体检指引导检单，里面包含个人信息、体检项目以及查看报告二维码等基本信息。
	身份核验与数据同步	1. 支持体检开始前，通过姓名、身份证号、手机号等多维度检索条件，可快速定位居民档案并确认身份，有效避免重复建档； 2. 支持登记完成后，居民健康档案实时同步至公卫平台，确保后续体检数据录入、健康随访、疾病干预等业务均能调用最新档案

系统	子系统	功能说明
		信息。
公卫体检	▲全项目体检覆盖	应严格遵循国家公共卫生服务规范，涵盖中医问询（体质辨识、中医健康指导）、基础健康问询（血压、血糖、心率、身高、体重及BMI计算）、检验采血（血常规、生化指标、肝肾功能等）、影像检查（X线拍片、超声检查）、功能检查（心电图、肺功能检测等）等核心体检项目，满足不同人群（老年人、慢性病患者等）的体检需求。（提供功能截图）
	多端协同录入与校验	1. 应内置符合国家规范的老年人体检表、慢性病体检表等标准化表单，支持分科室录入（如检验科录入检验结果、影像科上传影像报告）与集中汇总； 2. 支持通过PC端或移动终端实时录入检查结果； 3. 支持具备检查项目提示（未完成项目自动提醒）与必填项校验功能（关键指标漏填时无法提交），保障数据完整性。
	历史数据对比与初步评估	1. 支持自动调取居民健康档案中的历史体检数据（如往年血压、血糖变化趋势），对比分析居民健康状况变化； 2. 支持基于标准化数据自动生成初步健康评估结论（如“血压偏高，建议低盐饮食并定期监测”），并将完整体检数据暂存于本地数据库，为后续上传至公卫平台做好准备。
	体检中管理	1. 支持在体检过程中通过条码绑定体检者与采集的血液、尿液标本关系； 2. ▲支持对接检查过程中的使用设备，并且能够自动获取数据，包含：身高体重仪、血压仪、尿液分析仪、心电图仪、彩超等； 3. 支持查看每个体检人员的完成情况，包括已检项目、弃检项目、项目总数等；（提供功能截图） 4. 支持标记回收个人体检指引导检单功能，方便工作人员统计数量和给体检者补打体检条码的功能； 5. ▲支持快速新增居民健康档案：居民健康档案符合《国家基本公共卫生服务规范（第三版）》相关要求，包含一般情况、生活方式、查体信息、辅助检查、现存健康问题、住院用药情况、危险因素控制、健康指导健康评价、中医体质、老年人生活能力评估等模块；（提供功能截图） 6. 支持居民健康档案中查体、辅助检查中的检测检验数据，可以自动从系统中已完成的项目中读取，并根据检测的结果自动标记正常或异常； 7. 支持健康档案中用药情况，支持预设相关常用药品和对应的使用规则； 8. 支持健康档案中健康评价可以根据档案中相关检查项目结果自动匹配异常项目； 9. 支持根据体检情况自动勾选填充健康指导内容。支持重点人群分类标签，如65岁以上老年人、高血压、糖尿病、精神病等； 10. 支持汇总所有体检套餐项目，公卫体检包括辅助检查、体格检查、健康问诊、中医体质辨识； 11. 支持体检人员的具体每一个项目，可以根据具体内容自动获取异常信息和录入保存后当前项目直接标记为已完成，也可以暂时保存内容，根据用户个人情况也可以选择标记为弃检；单科体检项目使用知识库进行填写诊断结果。
体检结果上传	▲标准化数据适配	严格按照国家公共卫生服务规范、公卫平台数据接口标准，对本地暂存的体检数据进行格式转换与字段映射（如将医院内部检验指标名称统一为国家规范名称），确保数据符合公卫平台接收要

系统	子系统	功能说明
(上传到公卫系统)		求，避免因数据格式不兼容导致的上传失败。（提供功能截图）
	▲灵活上传模式与数据校验	支持两种上传模式——自动上传（体检完成并审核通过后，系统按设定频率自动推送数据至公卫平台）、半自动上传（医务人员人工审核数据后，手动触发上传操作），适配不同管理需求。上传前，系统对数据进行三重校验：完整性校验（关键字段是否缺失）、逻辑性校验（如“年龄10岁居民出现高血压”等异常数据提示）、格式校验（数据格式是否符合接口要求），校验不通过的数据会生成详细报错清单，方便医务人员修正后重新上传。（提供功能截图）。
	▲上传状态追踪与数据更新	系统实时记录每一条体检数据的上传状态（待上传、上传中、上传成功、上传失败），上传失败时明确提示失败原因（如网络问题、接口异常），并支持一键重试；上传成功后，公卫平台实时更新居民健康档案中的体检信息。（提供功能截图）
体检总检与报告管理（管理端）	总检管理	1. 支持按日期、年龄、状态等条件查询列表人员并查看体检项目情况； 2. 支持自动汇总各个分检项目的检查检验结果； 3. 支持总检医生权限可配置，只有授权的医生才有总检权限； 4. 支持总检审核后的数据不允许修改，如要修改需回退后再进行编辑； 5. ▲支持根据体检结果自动生成总检结论、健康评价、健康指导内容；总检审核时，通过常用诊断模板知识库方便导入诊断意见；知识库的词条、诊断建议可自定义修改添加补充。（提供功能截图）
	报告管理	1. ▲支持符合第三版公共卫生服务规范要求的体检报告，体检报告中支持显示分检单项结果，并在检查综述中显示总检评价；（提供功能截图） 2. 体检报告打印内容包含档案封面、基本信息、居民健康档案卡、健康体检表、老年人自理能力随访表、老年人中医保健随访表； 3. 支持单独打印单项体检报告，如：心电图报告、彩超报告、尿常规报告、血常规报告、生化报告等； 4. 支持按体检时间、体检机构等条件过滤查询预览并打印。
体检报告下载打印（居民端）	多渠道便捷访问	1. ▲支持居民通过多种线上渠道登录系统，随时随地查询本人体检报告，打破“线下取报告”的时空限制；（提供功能截图） 2. 支持通过互联网查询体检报告时应具备身份验证功能，可设置通过身份证号码验证身份或短信验证码来验证身份。
	多格式报告与个性化展示	支持生成多种格式的体检报告文件，方便居民快速了解自身健康状况；报告包含所有检查项目的原始数据、参考范围、医生解读，满足居民深度查看需求。
	健康指导联动	支持在体检报告页面，系统基于报告结论自动推送个性化健康指导（如针对血糖偏高居民推送“糖尿病预防饮食指南”）。
心电、影像、检验对接	多类型设备接口适配	▲支持与主流医技设备及系统对接，包括心电图机（通过HL7接口或专用数据线获取心电图波形数据与诊断结论）、影像设备（X线机、超声设备通过DICOM接口上传影像图片与报告）、检验仪器（血常规分析仪、生化分析仪通过LIS接口传输检验原始数据与结果），覆盖体检核心医技检查场景。（提供功能截图）
	数据自	▲支持设备数据通过接口自动传输至公卫体检信息系统，无需人

系统	子系统	功能说明
	动传输与关联	工抄录或二次录入，减少人为差错；系统接收数据后，自动与对应居民的体检记录进行关联（通过体检编号、身份证号匹配），生成统一的电子报，并同步更新至居民体检档案中。（提供功能截图）
	数据质控与共享	支持对接收的医技数据进行质控校验（如检验数据超出仪器检测范围时自动提示），确保数据准确性。
老年人管理与统计	老年人管理与统计	1. 支持对老年人进行生活能力健康评估、中医体质辨识评价； 2. 中医问诊可根据对应的问诊评分，自动勾选对应的中医体质； 3. 中医问诊时可自动关联已经测量的腰围及BMI值数据；在打印报告时，根据对应的中医体质，自动匹配对应的中医药健康管理服务记录表，里面包含对应的保健指导内容； 4. 支持在体检系统首页展示当日体检数据，近一周体检数据的组装机和饼状图；可根据筛选条件查询对应的正常或异常体检数据；可导出指定条件下的体检人员名单列表。
上门体检	个性化上门体检预约	1. 支持线下预约； 2. 支持线上预约，通过填写体检对象信息、健康状况描述等信息进行体检预约；预约提交后将预约信息推送至体检团队； 3. 现场体检记录与数据采集：体检团队携带便携式体检设备（如便携式血压计、血糖仪、心电图机、移动终端）上门后，通过移动终端登录系统，调取预约体检信息，现场记录各项检查结果——常规项目（如血压、血糖）数据实时录入系统，支持设备自动传输（如便携式心电图机检测完成后，数据通过蓝牙同步至移动终端）； 4. 体格检查（如心肺听诊、四肢活动度评估）结果由医生手动录入，并可上传现场拍摄的检查照片（如皮肤状况照片）作为补充。体检过程中，系统实时校验数据完整性（如未完成关键项目时提示“血糖检测未记录，请补充”），确保体检数据不遗漏、准确无误。
	健康评估报告生成与档案更新	1. 支持基于现场采集的数据自动生成个性化健康评估报告，报告可通过APP或微信推送至居民或其家属； 2. 支持将上门体检数据实时更新至居民电子健康档案，并同步至公卫平台，家庭医生可基于体检报告为居民制定后续健康管理计划（如增加随访频次、调整用药方案）。

7. 网络数据灾备软件

系统	子系统	功能说明
整体要求	软件架构	1. ▲国产品牌，B/S架构，拥有完全自主知识产权。对主机数据进行持续数据保护，任意时间点数据恢复。（提供功能截图） 2. ★配置6节点CDP实时备份模块（实时数据库容灾≥5套），48TB定时备份授权容量（包含虚拟机无代理备份模块，物理机整机备份模块，数据库定时备份无数量限制），三年原厂软件维保。（投标人须提供书面承诺函，否则投标无效）
	硬件设备	本项目第十二项是网络数据灾备软件的硬件支持环境。
	兼容性	1. 支持生产端主流操作系统Linux/Windows平台；支持常见应用系统，不限于Oracle、DB2、MySQL、人大金仓、达梦、GaussDB、

系统	子系统	功能说明
		Informix、SQL_Server、Exchange、Lotus Notes、Sybase ASE等应用程序和数据库的数据保护。支持主流各大厂商存储设备。 2. 支持华为、华三、深信服、vmware、联想等虚拟化环境的无代理备份。 3. 支持文件系统的全量+增量备份，备份粒度支持单个目录或文件，支持排除指定目录或文件。
持续数据保护		1. 支持基于服务器操作系统层，旁路监测被保护数据每次磁盘I/O的变化。实时监测每一笔磁盘写I/O操作，并以事件日志的方式记录。恢复时基于事件日志可以做任意时刻数据恢复。 2. 支持生产端到灾备端数据传输时要基于字节级实时数据传输而非存储块级。 3. 支持数据防误删除，源端复制文件删除时目标机支持删除文件归档保存。 4. 支持保护客户端内存缓存与磁盘缓存使用上限设置，预警设置。 5. 支持数据传输过程可加密（AES、SM4）和压缩。 6. 支持缓存和断点续传机制。当备份端硬件故障或网络传输异常中断时，自动缓存生产端数据库的新增数据，系统或网络故障恢复后自动实现断点续传。 7. ▲支持带宽控制功能，根据时间段进行带宽设置。（提供功能截图） 8. 支持实时、定时两种备份方式；支持一对一、一对多、多对一、级联、双向等部署方式，且在多对一复制时备份端只需配置一套备份端软件。 9. 自定义CDP数据合并策略，在磁盘空间和可细粒度CDP恢复时间之间取得有效平衡。 10. 支持自定义CDP恢复参考点定义，提高数据恢复速度。 11. ▲CDP数据恢复功能，恢复数据粒度百万分之一秒。（提供功能截图） 12. 支持在CDP数据正式恢复之前，快速查看灾备的文件目录信息，确认恢复时间点后，再正式进行CDP数据恢复。
管理平台		1. 支持数据定时备份、实时备份、物理机整机备份、虚机备份、业务接管功能，并且所有功能在统一界面管理。 2. 支持模板管理，可从模板快速创建规则。 3. 支持灾备系统的环境信息自动收集、网络诊断、规则诊断和任务诊断。 4. 图形化管理平台，可以监控数据备份规则运行状态和数据备份流量图。 5. 基于web的简体中文界面、全图形化操作。 6. 提供电子邮件，短信通知等功能。 7. 提供备份恢复报表及详情展示，提供多维度的统计图表。 8. 管理人员对账号的增删改操作均有记录；用户登录系统、注销登录日志均有记录；事件、操作日志和调试日志完整可用于审计。 9. 默认开启防暴力破解机制，可配置允许尝试登录次数和失败锁定时间。 10. 支持强口令方案，对密码长度、密码复杂度、密码有效期组合要求。 11. 支持统一消息监控界面，统一管理灾备系统日志和告警信息。 12. 提供统一监控面板，不限于生产主机和灾备端相关的在线状态等。 13. 支持任务的实时监控功能，包括但不限于当前备份规则状态、速率、数据复制进度。 14. 提供监控报警功能，如任务异常，生产机或目标环境发生改变等影响数据复制成功的警告。 15. 支持通过电子邮件、短信、站内消息等方式的日志告警。
定时备份		1. 支持全量备份、增量备份、差异备份。 2. 支持备份粒度支持单个目录或文件。 3. 支持备份支持排除指定目录或文件。 4. 支持文件校验，提供时间校验和严格校验。 5. 支持多任务并发备份。

系统	子系统	功能说明
		6. 支持文件备份到磁带或对象存储及直接恢复到客户端。 7. 支持普通恢复, 提供原机原位置恢复、原机异位置恢复、异机恢复。 8. 支持Oracle RAC集群环境, 备份规则自动选择正常运行的RAC节点进行备份。 9. 备份内容包括整库、CDB&PDB、归档日志、控制文件、参数文件。 10. 还原内容包括整库、CDB&PDB、归档日志、控制文件、参数文件。 11. 支持指定时间点恢复, Oracle可指定日期时间、SCN、日志序列号恢复。 12. 基于SQLServer备份接口实现SQLServer流式备份和恢复。 13. 支持库级备份和库级恢复。 14. 支持全量备份、差异备份、日志备份。 15. 基于DB2备份接口实现DB2物理备份和恢复; 支持全量备份和增量备份。 16. 支持库级备份和库级恢复。 17. 基于On-Bar备份接口实现Informix流式备份和恢复; 支持全量备份和增量备份。 18. 支持库级备份和库级恢复。 19. 基于DMRMAN工具和NFS挂载方式实现DM物理备份和恢复。 20. 备份内容包括整库、表空间、表、归档日志; 21. 数据文件支持全量备份、增量备份、差异备份;
数据库运维服务	▲数据库巡检	提供原厂工程师现场首次安装调试服务。客户现场培训, 由原厂工程师到客户现场进行软件操作培训。7*24小时电话支持, 8小时内到现场。 数据库巡检: 按季度提供≥3年的数据库巡检服务, 通过对数据的采集和系统指标的分析, 提前排查系统潜在的风险, 及时提出系统的调整建议, 并在巡检结束后提交相应的巡检总结报告。(提供服务承诺函)
	▲应急支撑	服务期内, 当遇到故障或复杂性问题, 要求服务团队人员乃至专家后援服务团队人员到现场或远程进行综合诊断, 直至问题解决。(提供服务承诺函)

8. 防火墙扩展卡

设备名称	功能说明
▲防火墙扩展卡	现有核心防火墙新增6光口万兆SFP+扩展卡1块, 满配SFP+光模块和光纤跳线。含安装调试服务。

9. 云桌面服务器

设备名称	功能说明
超融合集群进行扩容	对现有超融合集群进行扩容, 每台增加硬盘5块, 其中1块7.68Tb缓存盘, 4块8Tb数据盘, 3台服务器总计15块; 每台增加内存8条, 内存类型: DDR4, 内存容量: 64GB, 工作频率3200MT/S, 3台服务器总计增加24条(增加的服务器内存与现有服务器内存同品牌同规格型号)。含安装调试服务。
终端安全管理系统	因医共体现有终端安全管理系统授权数量不足, 须增加授权200节点

10. 汇聚防火墙

设备名称	功能说明
汇聚防火墙	1. ▲设备信息: 采用非X86多核架构, ≥8个千兆以太网电口, ≥2个千兆以太网光口, ≥2个万兆以太网光口, 内存≥4G, 硬盘≥480GSSD,

设备名称	功能说明
	≥1个配置口（CON），≥1个RJ45管理口； 2. 性能不低于：三层吞吐量≥3.5Gbps；并发连接数≥120万、双电源。具备访问控制、入侵防御（IPS）、防病毒（AV）、Web过滤、DDoS防护、应用识别、流量控制等全功能，与一期防火墙实现联动防护，避免防护断层。配置2个万兆单模双芯光纤模块及2条3米原厂单模双芯光纤跳线，内置安全威胁情报/AV/ACG/IPS特征库≥一年升级服务包； 3. 运行模式：路由模式、透明模式、混杂模式； 4. AAA服务：Portal认证、RADIUS认证、HWTACACS认证、PKI /CA（X.509格式）认证、域认证、CHAP验证、PAP验证； 5. 防火墙：SOP虚拟防火墙技术，支持CPU、内存、存储等硬件资源划分的完全虚拟化；MAC和IP绑定功能；基于MAC的访问控制列表；支持802.1q VLAN 透传； 6. 病毒防护：基于病毒特征进行检测；支持病毒库手动和自动升级；支持HTTP、FTP、SMTP、POP3、IMAP协议等； 7. 深度入侵防御：支持对黑客攻击、蠕虫/病毒、木马、恶意代码、间谍软件/广告软件、DoS/DDoS等常见的攻击防御；支持缓冲区溢出、SQL注入、IDS/IPS逃逸等攻击的防御；支持攻击特征库的分类（根据攻击类型、目标机系统进行分类）、分级（分高、中、低、提示四级）； 8. NAT：支持多个内部地址映射到同一个公网地址；支持多个内部地址映射到多个公网地址；支持内部地址到公网地址一一映射；支持源地址和目的地址同时转换；支持外部网络主机访问内部服务器；支持内部地址直接映射到接口公网IP地址；支持DNS映射功能；可配置支持地址转换的有效时间； 9. VPN：L2TP VPN、IPSec VPN、GRE VPN、SSL VPN； 10. IPv6：基于IPv6的状态防火墙及攻击防范； 11. 高可靠性：支持IPSec VPN的IKE状态同步； 12. 易维护性：支持基于命令行的配置管理；支持Web方式进行远程配置管理；支持标准网管 SNMPv3，并且兼容SNMP v1和v2 13. 其他要求：国产品牌，提供≥3年原厂7*24小时售后服务及现场安装调试。

11. 接入交换机

设备名称	功能说明
接入交换机	▲传输速率：10/100/1000Mbps，背板带宽≥670Gbps，包转发率≥170Mpps；端口数量：28个，端口描述：24个10/100/1000Base-T以太网端口，4个SFP+万兆以太网端口，控制端口：1个Console口；VLAN：支持基于端口的VLAN，支持QinQ，支持Voice VLAN，支持协议VLAN，支持MAC VLAN；镜像：支持端口镜像，支持流镜像；国产品牌，提供≥3年原厂7*24小时售后服务及现场安装调试

12. 灾备服务器

设备名称	功能说明
▲灾备服务器	是承载本项目第八项网络数据灾备软件的硬件支持环境。国产品牌，用于医共体各类应用数据库及服务器定时+实时容灾备份。2U机架式12盘位机箱，单颗16核32线程CPU ≥2.2GHz处理器，内存≥256G，系统盘≥2*960GB SSD-Raid1，数据盘≥10*8TB，网

设备名称	功能说明
	络：万兆光接口：≥2个（含10GE光接模块及光纤跳线）；千兆电口：≥2个，冗余电源；提供≥3年原厂7*24小时售后服务及现场安装调试

13. 身高体重仪

设备名称	功能说明
身高体重仪	是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备，已完全适配本项目第六项软件数据采集需求。 测高范围：100—195cm，分度值：0.5cm；称重范围：7kg—180kg，分度值：0.5kg或0.01kg；显示屏≥3.5寸LCD数字显示；支持语音播报；支持蓝牙通信，支持Wi-Fi通信；DC5V供电，内置可充电锂电池。

14. 激光打印机

设备名称	功能说明
激光打印机	打印机类型：黑白激光打印机；打印速度（A4）：大于等于24页/分钟；双面打印：自动双面；标准接口：USB2.0接口、百兆以太网10/100Base-TX端口 含安装调试服务、打印连接线及A5打印纸500张/台

15. 热敏打印机

设备名称	功能说明
热敏打印机	打印方式：热敏式；打印速度：大于等于160mm/s；打印宽度：大于等于72mm；进纸宽度：大于等于80mm；纸张类型：连续纸 标配接口：USB接口 含安装调试服务、打印连接线及80mm宽热敏打印纸1卷/台

16. 云电脑

设备名称	功能说明
▲云电脑	是承载本项目第三项基层LIS系统的硬件支持设备。 国产品牌，可接入元宝山区紧密型县域医共体云管平台。处理器性能不低于十核十六线程处理器（处理器主频≥2.5GHz），内存≥8GB；显卡性能不低于≥GPU英特尔超核心显卡730；本地存储空间≥512GB；配置USB 2.0接口≥4个，USB 3.0接口≥4个，VGA显示接口≥1个，HDMI显示接口≥1个，千兆网口≥1个，音频输入输出≥1对；显示器≥23.8寸，键盘鼠标1套；提供不少于三年原厂7*24小时的售后服务。 提供现场安装调试及对接检验设备连接时所需的辅助线材。

17. 体检工作站

设备名称	功能说明
▲体检工作站	是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备。 国产品牌，公卫体检工作站；处理器性能不低于八核十二线程处理器；内存≥16GB；硬盘≥512GB M.2；显示屏≥15.6英寸、分辨率≥1920 x 1080；3个USB端口、1个HDMI端口，无线连接支持Wi-Fi和蓝牙、1个内置或便携式USB千兆网卡、移动运输包，鼠标；提

设备名称	功能说明
	供不少于三年原厂7*24小时的售后服务。

18. 采集卡

设备名称	功能说明
采集卡	是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备，已完全适配本项目第六项软件数据采集需求。 最大采集：≥30/25fps @ D1；主机接口：USB；视频输入：≥1 × Composite，≥1 × S-Video；色彩空间：YV12, NV12, YUY2, RGB24, RGB32；录制方式：H. 264；录制格式：NTSC；音频输入：≥1x 3.5mm；音频格式：Stereo / 16-Bit / 48000Hz；支持一机多卡；支持 CPU：Intel、AMD CPU

19. 身份证读卡器

设备名称	功能说明
身份证读卡器	1. 是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备，已完全适配本项目第六项软件数据采集需求； 2. 符合公安部GA450《台式居民身份证阅读器通用技术条件》以及ISO14443（Type B）国际标准；具备二代身份证文本、图像、指纹信息阅读功能；提供符合公安部标准完善的SDK软件包供系统集成商进行二次开发，支持 VC/DELPHI；全面支持Windows2000和WindowsXP、Windows7/WIN10等操作系统，通用性强；通过USB接口连接PC终端； 3. 工作频率：13.56MHz；调制方式：ASK和BPSK；与卡片的通讯速率：106 Kbps；校验：循环冗余校验（CRC）；读卡时间：≤1秒；读卡距离：≤30mm；供电电源：使用电脑USB口5V供电；工作温度：0℃～50℃；工作相对湿度（40℃）：小于90%。

20. 扫码墩

设备名称	功能说明
扫码墩	是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备，已完全适配本项目第六项软件数据采集需求。 高精度CMOS影像传感镜头，反馈距离：30mm—280mm，识读精度≥5mil；存储温度：-40℃—+80℃；工作电压：5V；通讯接口：USB（HID-KBW+1.8米线）；工作湿度：5%到95%（无凝结）。支持条形码、二维码，扫码成功语音提示，音量大小可调。可以是扫码墩或者扫码枪

21. 路由器

设备名称	功能说明
路由器	是承载本项目第六项公卫体检信息系统的硬件支持设备。为公卫体检工作站及设备提供网络接入服务。 5G RedCap 全网通，插卡上网（Nano-SIM 卡），Wi-Fi 6 3000Mbps 速率，9dBi增益天线，4个千兆网口，其中1个支持WAN/LAN自适应，Wi-Fi Mesh+ 组网

22. 电视机

设备名称	功能说明
▲电视机	与本项目第二十九项组合使用。 屏幕尺寸≥85英寸，屏幕分辨率≥3840×2160，屏幕刷新频率≥60Hz，扬声器：内置，输入端口：HDMI接口，USB接口，HDMI接口≥2个。含挂架安装及HDMI延长线、网线（按实际安装场地配置长度），现场安装调试服务。

23. 视频设备

设备名称	功能说明
视频设备	与本项目第二十二项组合使用，需提供现场安装调试及网络布线联通服务。 一、▲硬件配置 1. 摄像机参数：≥800万像素，1/2.5英寸高清传感器，视角：120°，畸变<5% 2. 麦克风：数量：≥4 MIC 线性阵列，6米有效拾音距离 3. 扬声器：功率：≥4W×2 4. 音频输入输出接口：≥1×3.5mm音频输入，≥1×3.5mm音频输出，≥1×HDMI（支持音频输出），≥2×USB3.0 5. 视频输出接口：≥1×HDMI 6. USB接口：≥2×USB3.0 7. 网络接口：有线：10/100/1000Base-T、1×RJ45，无线：支持802.11 b/g/n/ac，2.4G&5G双频 二、视频支持 1. 视频编码：支持但不限于MPEG4、H.264HP、H.264、H.263、H.263+、H.265、VP8、VP9等多种国际通用视频编解码协议 2. 视频分辨率：支持但不限于1920x1080、1280x720、720x576、704x576、640x480等多种图像分辨率和混合的多点高清视频会议 3. 视频码流：支持10Kbps~3Mbps，单路图像最大3000Kbps码流，同时可针对不同应用需求，设置不同带宽； 4. 视频帧率：支持视频帧率可调节1~30fps，可以达到25帧D1（PAL）或30帧D1（NTSC），保证视频通讯清晰流畅； 5. 视频画面：支持1、2、4、6画中画等多种组合分屏； 6. 数据内容分辨率：支持但不限于VGA（640×480）、SVGA（800×600）、XGA（1024×768）、SXGA（1280×1024）、1080P（1920×1080）数据输出分辨率。 三、音频支持 1. 音频编码：支持但不限于G.711、G.722.1、G.722.1C、G.728、G.729、AAC、AMR、Opus G.722.1、AMR-WB音频协议； 2. 音频码流：码流范围6Kbps~32Kbps； 3. 音频处理：回音消除、音频降噪、自动增益、静音检测； 4. 混音：支持256路与会人员同时进行发言，并且能保持音质清晰。 四、技术支持 1. 通讯协议：TCP、UDP、HTTP等国际标准协议； 2. 安全性：支持但不限于MD5、DES、RSA、RC4加密算法、基于账号的会议室权限管控机制； 3. 传输端口：支持音视频数据单端口传输机制； 4. 自动调节：丢包恢复机制、根据网络带宽自动调节视频码流、帧率，具备断线自动重连功能、防火墙及NAT穿越、动态辅流带宽调整； 5. QOS：采用专业的抗丢包算法保证视频会议质量，在网络丢包率

设备名称	功能说明
	30%的情况下能保证视频流畅传输，在网络丢包率 50%的情况下能保证视频不花屏不卡顿。在网络丢包率 85%的情况下，声音清楚连贯。 五、软件支持 1. 电子黑板：会议终端支持同时打开多个电子黑板；支持多种可打印文档的共享，文件预先上传 2. 会议签到：系统支持快速点名或手动签名功能 3. 显示布局：系统支持显示视频对应账号名称、码流；视频布局调整模式 4. 媒体文件共享：支持但不限于播放wmv、mp4、rm、rmvb、mp3、wma、mpg、avi等格式高清影音文件；全屏播放；实时拖动及播放音量调节 5. 双流支持：支持高清双流数据显示，可同时传输主路会场动态视频画面和辅路PC画面双路1080p30fps同步传输，即在传输主流1080p30fps视频图像时，可同时支持第二路数据流1080p30fps传输 6. 会议控制权限：会议发起、主持、管理、终止等权限必须由主席或主讲控制管理；对会议成员发言权限的控制，包括同意发言、中止发言、指定发言等。对会议成员远程桌面权限的控制，包括同意控制、中止控制、指定控制权等；对会议成员的管理，包括把不适合参加会议的人员请出会议室和锁定会议室；设置布局同步功能后，其余的客户端只能按照主讲的视频布局来切换，而无法自行切换视频布局；主席和主讲可对会议成员的私聊、传送文件、会议录制、视频轮巡等功能进行管控，可以关闭和打开会议成员的这些功能。主持人身份具有唯一性，同一时间仅能有一位主持人存在；会议可以支持多人轮流主持功能，前一个主讲可以自动放弃主讲身份，主讲身份空缺时，其他出席用户均有权获得主讲权限，进行文档、屏幕共享等操作。 7. ▲支持与现有视频会议系统对接、可与现有视频会议系统组网、支持通过视频会议设备呼叫软件终端，满足多终端同时入会。（提供功能截图） 8. 无限制会议室创建服务及无限制会议用户授权服务。支持与现有视频会诊用户同步登录。

24. 数据专线

设备名称	功能说明
数据专线1	≥1Gb数据链路专线分别由赤峰宝山妇产医院、西露天社区、马林社区接入元宝山区医共体卫生专网。
数据专线2	≥1Gb数据链路专线由赤峰宝山医院机房到赤峰市卫生健康委员会指定机房与赤峰市基本公共卫生系统平台对接。
要求	网络稳定性：丢包率不高于0.1%； 网络延时：数据链路延时≤2ms或不高于0.8ms/百公里（单项延时）； 网络吞吐量：两个节点之间，提供给网络应用的带宽，在没有丢包的情况下，能够接受的最大速率100%，业务可用率全年不低于99%； 数据专线安装调试服务。

25. 互联网专线

设备名称	功能说明
互联网专线	≥1Gb互联网独享数据专线，接入赤峰宝山医院机房，提供互联网IPv4地址1个。
要求	网络稳定性：丢包率不高于0.1%； 网络延时：数据链路延时≤2ms或不高于0.8ms/百公里（单项延时）； 网络吞吐量：两个节点之间，提供给网络应用的带宽，在没有丢包的情况下，能够接受的最大速率100%，业务可用率全年不低于99%； 数据专线安装调试服务。