杭州市临安区第一人民医院新院区信息化建设采购项目

招标文件

**（电子招投标）**

编号:（[[2023]623号](https://pay.zcygov.cn/purchaseplan_front/" \l "/plan/list/view?id=1000000000010416690" \t "https://www.zcygov.cn/delegation-order/order/_blank)）

杭州市临安区第一人民医院

杭州市公共资源交易中心临安分中心

二〇二三年五月十二日

**目 录**

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 评标办法

第五部分 拟签订的合同文本

第六部分 应提交的有关格式范例

**第一部分 招标公告**

项目概况

杭州市临安区第一人民医院新院区信息化建设采购项目的潜在投标人应在政采云平台（[https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于2023年6月2日10点 30分00秒](https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于202%20年%20月%20日%20点%20分00秒)（北京时间）前递交（上传）投标文件。

**一、项目基本情况**

**项目编号：[[2023]623号](https://pay.zcygov.cn/purchaseplan_front/" \l "/plan/list/view?id=1000000000010416690" \t "https://www.zcygov.cn/delegation-order/order/_blank)**

**项目名称：**杭州市临安区第一人民医院新院区信息化建设采购项目

**预算金额（元）：42130000**

**最高限价（元）：42130000**

**采购需求：**杭州市临安区第一人民医院新院区信息化建设采购。具体以招标文件第三部分采购需求为准，供应商可点击本公告下方“浏览采购文件”查看采购需求。

**合同履约期限：**本项目必须在合同签订后180个工作日内完成实施上线，供应商须拟定详细的项目实施计划。供应商提供自项目验收后软件一年内免费维护，出保后每年维护费用不高于软件合同费用的6%，硬件五年内免费维保。

**本项目接受联合体投标：****是；****否**。

**二、****申请人的资格要求：**

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

2. 以联合体形式投标的，提供联合协议(本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供) ；

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：

无（注：不得限制大中型企业与小微企业组成联合体参与投标）；

专门面向中小企业

货物全部由符合政策要求的中小企业制造，提供中小企业声明函；

货物全部由符合政策要求的小微企业制造，提供中小企业声明函；

要求以联合体形式参加，提供联合协议和中小企业声明函，联合协议中中小企业合同金额应当达到 %，其中小微企业合同金额应当达到 %;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造、承建或承接，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议；

要求合同分包，提供分包意向协议和中小企业声明函，分包意向协议中中小企业合同金额应当达到达到 % ，其中小微企业合同金额应当达到 % ;如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造、承建或承接，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议；

1. 本项目的特定资格要求：无。

5.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**三、获取招标文件**

**时间：**/至2023年6月2日，每天上午00:00至12:00 ，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

**地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**方式：**供应商登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

**售价（元）：**0

**四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

**提交投标文件截止时间：** 2023年6月2日10点30分00秒（北京时间）

**投标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**开标时间：**2023年6月2日10点30分00秒

**开标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1. 《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》 （浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号））、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》 （浙财采监（2022）8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

3.供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以自获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

4.其他事项：（1）需要落实的政府采购政策：包括节约资源、保护环境、支持创新、促进中小企业发展等。详见招标文件的第二部分总则。（2）电子招投标的说明：①电子招投标：本项目以数据电文形式，依托“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”进行招投标活动，不接受纸质投标文件；②投标准备：注册账号--点击“商家入驻”，进行政府采购供应商资料填写；申领CA数字证书---申领流程详见“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”；安装“政采云电子交易客户端”----前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端”进行下载并安装；③招标文件的获取：使用账号登录或者使用CA登录政采云平台；进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取招标文件；④投标文件的制作：在“政采云电子交易客户端”中完成“填写基本信息”、“导入投标文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；⑤采购人、采购代理机构将依托政采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取招标文件的供应商进行投标活动； ⑥对未按上述方式获取招标文件的供应商对该文件提出的质疑，采购人或采购代理机构将不予处理；⑦不提供招标文件纸质版；⑧投标文件的传输递交：投标人在投标截止时间前将加密的投标文件上传至政府采购云平台，还可以在投标截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份投标文件1份。备份投标文件的制作、存储、密封详见招标文件第二部分第15点—“备份投标文件”；⑨投标文件的解密：投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件无法按时解密，投标供应商递交了备份投标文件的，以备份投标文件为依据，否则视为投标文件撤回。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；⑩具体操作指南：详见政采云平台“服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”。（3）招标文件公告期限与招标公告的公告期限一致。

**七、对本次采购提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：杭州市临安区第一人民医院

地 址：杭州市临安区衣锦街548号临安区第一人民医院

传 真： /

项目联系人（询问）：邵飞鹤

项目联系方式（询问）：0571-58608648

质疑联系人：宋丽

质疑联系方式：0571-58622119

2.采购代理机构信息

名 称：杭州市公共资源交易中心临安分中心

地 址：浙江省杭州市临安区锦北街道科技大道4398号市民中心4楼

传 真：0571-23616016

项目联系人（询问）：杨颖

项目联系方式（询问）：0571-23616011

质疑联系人：王晖

质疑联系方式：0571-23616016

3. 同级政府采购监督管理部门

名 称：杭州市临安区财政局政府采购监督管理科

地 址：浙江省杭州市临安区锦北街道科技大道4398号4号楼11楼

传 真：0571-89541600

联系人 ：喻先生

监督投诉电话：0571-89541696、89541691

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。

**第二部分 投标人须知**

**前附表**

| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| --- | --- | --- |
| 1 | **项目属性与核心产品** | 货物类，单一产品或核心产品为：**应用服务器（虚拟化）**。 |
| 2 | **采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业** | （1）标的：**详见附件** ，属于 **详见附件** 行业； |
| 3 | **是否允许采购进口产品** | 本项目不允许采购进口产品。  可以就 采购进口产品。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品，详见评分标准。 |
| 4 | **分包** | A同意将非主体、非关键性的 **新院区安全设备、新院区机房双活设备、静配中心智能化系统、智慧食堂管理软件、临床药师工作站、云桌面、急诊管理系统功能参数、麻醉药品智能管理系统、院内导航、医用织物智能化管理、支付宝对接、智慧病区、智慧病房智慧PDA呼叫 (全院)、医院智慧消防、[AI](http://16.ai/" \t "_blank)(冠脉分析、卒中软件分析、肋骨骨折、肺结节)、门诊智慧结算机、全院消息通知管理系统、自助服务系统、电子数据签名改造、手术移动巡查管理软件、电子病历六级业务系统改造、智慧服务三级业务系统改造、单病种管理系统、医务管理系统、病历质控管理、手术室行为管理、ESB平台升级** 工作分包。  B不同意分包。  注：不得限制大中型企业向小微企业合理分包。 |
| 5 | **开标前答疑会或现场考察** | A不组织。  B组织，时间： ,地点： ，联系人： ，联系方式： 。 |
| 6 | **样品提供** | A不要求提供。  B要求提供（未提供样品或提供样品不满足采购需求实质性条件的供应商，投标无效）：  （1）样品： ；  （2）样品制作的标准和要求： ；  （3）样品的评审方法以及评审标准：  样品分未超过价格分的50%；  样品分超过价格分的50%，理由 ；  详见招标文件第四部分评标办分法。  （4）是否需要随样品提交检测报告：否；是，检测机构的要求： ；检测内容： 。  （5）提供样品的时间： ；地点： ；联系人： ，联系电话： 。请投标人在上述时间内提供样品并按规定位置安装完毕。超过截止时间的，采购人或采购代理机构将不予接收，并将清场并封闭样品现场。  (6)采购活动结束后，对于未中标人提供的样品，采购人、采购代理机构将通知未中标人在规定的时间内取回，逾期未取回的，采购人、采购代理机构不负保管义务；对于中标人提供的样品，采购人将进行保管、封存，并作为履约验收的参考。  （7）制作、运输、安装和保管样品所发生的一切费用由投标人自理。 |
| 7 | **系统功能演示讲解** | A不组织。  B组织。  （1）在评标时安排每个投标人进行系统功能演示讲解。每个投标人时间不超过**20**分钟，演示讲解次序以投标文件解密时间先后次序为准，讲解演示人员不超过**3**人。演示讲解演示结束后按要求解答评标委员会提问。  （2）系统功能演示讲解可选择以下其中一种方式：  方式一：政采云平台在线演示讲解。政采云平台在线演示讲解需投标人根据政采云平台操作要求做好准备工作，提前完善软硬件配置环境。  方式二：交易中心现场演示讲解。现场演示讲解地点为 **浙江省杭州市临安区锦北街道科技大道4398号市民中心1号楼B座4楼询标室B436** ，演示讲解所用电脑等设备由投标人自备。现场演示讲解人员进场时提供**演示讲解人员名单（加盖公章或授权代表签名）及身份证明**，否则不得讲解演示。  注：因投标人自身原因导致无法演示或者演示效果不理想的，责任自负。因平台原因导致本项目方案讲解演示环节无法顺利开展，按照《浙江省政府采购项目电子交易管理暂行办法》相关规定执行。 |
| 8 | **投标人应当提供的资格、资信证明文件** | （1）资格证明文件：见招标文件第二部分11.1。  投标人未提供有效的资格证明文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，投标无效。 |
| （2）资信证明文件：根据招标文件第四部分评标标准提供。 |
| 9 | **节能产品、环境标志产品** | 依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购；其中，对产品名称XXX实施政府优先采购，详见评分标准；▲对产品名称XXX实施政府强制采购，**投标人就相应的投标产品未提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的，投标无效**。  依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，对获得证书的产品名称XXX实施政府优先采购，详见评分标准。  无。 |
| 10 | **报价要求** | 有关本项目实施所需的所有费用（含税费）均计入报价。**投标文件开标一览表（报价表）是报价的唯一载体，如投标人在政府采购云平台填写的投标报价与投标文件报价文件中开标一览表（报价表）不一致的，以报价文件中开标一览表（报价表）为准。**投标文件中价格全部采用人民币报价。招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。**提醒：验收时检测费用由采购人承担，不包含在投标总价中。**  **投标报价出现下列情形的，投标无效：**  **投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的；**  **投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;**  **报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料证明其报价合理性的;**  **投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的。** |
| 11 | **中小企业信用融资** | 供应商中标后也可在“政采云”平台申请政采贷：操作路径：登录政采云平台 - 金融服务中心 -【融资服务】，可在热门申请中选择产品直接申请，也可点击云智贷匹配适合产品进行申请，或者在可申请项目中根据该项目进行申请。 |
| 12 | **备份投标文件送达地点和签收人员** | 备份投标文件送达地点杭州市临安区锦北街道科技大道4398号市民中心B座B448室（杭州市公共资源交易中心临安分中心政府采购科）；备份投标文件签收人员联系电话：0571-23616011。**采购人、采购代理机构不强制或变相强制投标人提交备份投标文件。** |
| 13 | **特别说明** | 联合体投标的，联合体各方分别提供与联合体协议中规定的分工内容相应的业绩证明材料，业绩数量以提供材料较少的一方为准。 |
| 联合体投标的，联合体各方均需按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件，否则视为不符合相关要求。  联合体投标的，联合体中有一方或者联合体成员根据分工按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件的，视为符合了相关要求。 |
| 评审因素对应的要求视为采购需求的一部分。 |

**一、总则**

**1. 适用范围**

本招标文件适用于该项目的招标、投标、开标、资格审查及信用信息查询、评标、定标、合同、验收等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**2.定义**

2.1 “采购人”系指招标公告中载明的本项目的采购人。

2.2 “采购代理机构”系指招标公告中载明的本项目的采购代理机构。

2.3 “投标人”系指是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “负责人”系指法人企业的法定负责人，或其他组织为法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人，或自然人本人。

2.5“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，投标时须提供《业务专用章使用说明函》（附件4）。

2.6“电子交易平台”系指本项目政府采购活动所依托的政府采购云平台（https://www.zcygov.cn/）。

2.7 “▲” 系指实质性要求条款，“” 系指适用本项目的要求，“” 系指不适用本项目的要求。

**3.** **采购项目需要落实的政府采购政策**

3.1 本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非采购人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，采购人、采购代理机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

3.2 支持绿色发展

3.2.1采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。投标人须按招标文件要求提供相关产品认证证书。**▲采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的，投标无效。**

3.2.2 纳入政府采购管理的修缮、装修类项目采购建材的，鼓励采购单位将绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入采购文件和合同，具体性能指标要求参考相关绿色建材政府采购需求标准。

3.2.3为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》。鼓励采购单位优先采购秸秆环保板材等资源综合利用产品。鼓励采购单位优先采购绿色物流配送服务、提供新能源交通工具的租赁服务。

3.2.4 鼓励供应商在参加政府采购过程中开展绿色设计、选择绿色材料、打造绿色制造工艺、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。鼓励采购单位对其提高预付款比例、免收履约保证金。

3.3支持中小企业发展

3.3.1中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.3.2在政府采购活动中，投标人提供的货物符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3.3对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

3.3.4符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

3.3.5符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定的监狱企业并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型、微型企业。

3.3.6可享受中小企业扶持政策的投标人应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，投标人提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

3.3.7中小企业享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

3.4支持创新发展

3.4.1 采购人优先采购被认定为首台套产品和“制造精品”的自主创新产品。

3.4.2首台套产品被纳入《首台套产品推广应用指导目录》之日起3年内，以及产品核心技术高于国内领先水平，并具有明晰自主知识产权的“制造精品”产品，自认定之日起2年内视同已具备相应销售业绩，参加政府采购活动时业绩分值为满分。

3.5平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业

平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业，切实保障企业公平竞争，平等维护企业的合法利益。**4. 询问、质疑、投诉**

4.1在线询问、质疑、投诉

根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

4.2供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。

4.3供应商质疑

4.3.1提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。

4.3.2供应商认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，否则，采购人或者采购代理机构不予受理：

4.3.2.1对招标文件提出质疑的，质疑期限为供应商获得招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起计算。

4.3.2.2对采购过程提出质疑的，质疑期限为各采购程序环节结束之日起计算。4.3.2.3对采购结果提出质疑的，质疑期限自采购结果公告期限届满之日起计算。

4.3.3供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

　　4.3.3.1供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

　　4.3.3.2质疑项目的名称、编号；

　　4.3.3.3具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

　　4.3.3.4事实依据；

　　4.3.3.5必要的法律依据；

4.3.3.6提出质疑的日期。

供应商提交的质疑函需一式三份。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函范本及制作说明详见附件2。

4.3.4对同一采购程序环节的质疑，供应商须在法定质疑期内一次性提出。

4.3.5采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他与质疑处理结果有利害关系的政府采购当事人，但答复的内容不得涉及商业秘密。根据《杭州市财政局关于进一步加强政府采购信息公开优化营商环境的通知》（杭财采监〔2021〕17号）,采购人或者采购代理机构在质疑回复后5个工作日内，在浙江政府采购网的“其他公告”栏目公开质疑答复，答复内容应当完整。质疑函作为附件上传。

4.3.6询问或者质疑事项可能影响采购结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

4.4供应商投诉

4.4.1质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门提出投诉。

4.4.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

4.4.3供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

4.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

4.4.5根据政府采购行政裁决省市区三级联动试点工作安排，杭州市本级、拱墅区、富阳区政府采购项目投诉材料可寄送至浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州），地址：杭州市上城区四季青街道新业路市民之家G03办公室，收件人：朱女士、王女士，电话：0571-85252453。

投诉书范本及制作说明详见附件3。

**二、招标文件的构成、澄清、修改**

**5．招标文件的构成**

5.1 招标文件包括下列文件及附件：

5.1.1招标公告；

5.1.2投标人须知；

5.1.3采购需求；

5.1.4评标办法；

5.1.5拟签订的合同文本；

5.1.6应提交的有关格式范例。

5.2与本项目有关的澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**6. 招标文件的澄清、修改**

6.1已获取招标文件的潜在投标人，若有问题需要澄清，应于投标截止时间前，以书面形式向采购代理机构提出。

6.2 采购代理机构对招标文件进行澄清或修改的，将同时通过电子交易平台通知已获取招标文件的潜在投标人。依法应当公告的，将按规定公告，同时视情况延长投标截止时间和开标时间。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**三、投标**

**7. 招标文件的获取**

详见招标公告中获取招标文件的时间期限、地点、方式及招标文件售价。

**8.开标前答疑会或现场考察**

采购人组织潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会的，潜在投标人按第二部分投标人须知前附表的规定参加现场考察或者开标前答疑会。

**9.投标保证金**

本项目不需缴纳投标保证金。

**10. 投标文件的语言**

投标文件及投标人与采购有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

**11. 投标文件的组成**

11.1**资格文件**：

11.1.1符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；

11.1.2联合协议（如果有)；

11.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有)；

11.1.4本项目的特定资格要求（如果有)。

11.2 商务技术文件：

11.2.1投标函；

11.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明；

11.2.3分包意向协议（如果有)；

11.2.4符合性审查资料；

11.2.5评标标准相应的商务技术资料；

11.2.6投标标的清单；

11.2.7商务技术偏离表；

11.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书；

11.3**报价文件：**

11.3.1开标一览表（报价表）；

11.3.2中小企业声明函。

**投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效；**

**投标人提供虚假材料投标的，投标无效。**

**12. 投标文件的编制**

12.1投标文件分为资格文件、商务技术文件、报价文件三部分。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件第六部分规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

12.2投标人进行电子投标应安装客户端软件—“政采云电子交易客户端”，并按照招标文件和电子交易平台的要求编制并加密投标文件。投标人未按规定加密的投标文件，电子交易平台将拒收并提示。

12.3使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”进行查阅。

**13.投标文件的签署、盖章**

13.1投标文件按照招标文件第六部分格式要求进行签署、盖章。**▲投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，其投标无效**。

13.2为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

13.3招标文件对投标文件签署、盖章的要求适用于电子签名。

**14. 投标文件的提交、补充、修改、撤回**

14.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。供应商撤回投标不得损害国家利益、社会公共利益、采购人利益、代理机构利益、其他供应商利益，否则，供应商撤销（撤回）投标无效。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，电子交易平台将拒收。

14.2电子交易平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

14.3采购人、采购代理机构可以视情况延长投标文件提交的截止时间。在上述情况下，采购代理机构与投标人以前在投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的投标截止期。

**15.备份投标文件**

15.1投标人在电子交易平台传输递交投标文件后，还可以在投标截止时间前直接提交或者以快递方式递交备份投标文件1份，**但采购人、采购代理机构不强制或变相强制投标人提交备份投标文件。**

15.2备份投标文件须在“政采云投标客户端”制作生成，并储存在DVD光盘等存储介质中。备份投标文件应当密封包装并在包装上加盖公章并注明投标项目名称，投标人名称(联合体投标的，包装物封面需注明联合体投标，并注明联合体成员各方的名称和联合协议中约定的牵头人的名称)。**不符合上述制作、存储、密封规定的备份投标文件将被视为无效或者被拒绝接收。**

15.3直接提交备份投标文件的，投标人应于投标截止时间前在招标公告中载明的开标地点将备份投标文件提交给采购代理机构，采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。

15.4以快递方式递交备份投标文件的，投标人应先将备份投标文件按要求密封和标记，再进行快递包装后邮寄。备份投标文件须在投标截止时间之前送达招标文件第二部分投标人须知前附表规定的备份投标文件送达地点；送达时间以签收人签收时间为准。采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。邮寄过程中，电子备份投标文件发生泄露、遗失、损坏或延期送达等情况的，由投标人自行负责。

**15.5投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效。**

**16.投标文件的无效处理**

有招标文件第四部分4.2规定的情形之一的，投标无效：

**17.投标有效期**

17.1投标有效期为从提交投标文件的截止之日起90天。▲**投标人的投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的，投标无效。**

17.2投标文件合格投递后，自投标截止日期起，在投标有效期内有效。

17.3在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购代理机构可以以书面形式通知投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件，投标人拒绝延长的，其投标无效。

17.4在投标截止时间起至投标有效期届满，供应商投标文件不可撤销。

**四、开标、资格审查与信用信息查询**

**18.开标**

18.1采购代理机构按照招标文件规定的时间通过电子交易平台组织开标，所有投标人均应当准时在线参加。投标人不足3家的，不得开标。

　18.2开标时，电子交易平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。

　18.3**投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。**

**19、资格审查**

19.1开标后，采购人将依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的资格进行审查。

19.2投标人未按照招标文件要求提供与资格条件相应的有效资格证明材料的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，其投标无效。

19.3对未通过资格审查的投标人，告知其未通过的原因。

19.4合格投标人不足3家的，不再评标。

**20、信用信息查询**

20.1信用信息查询渠道及截止时间：采购代理机构将在资格审查时通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道查询投标人接受资格审查时的信用记录。

20.2信用信息查询记录和证据留存的具体方式：现场查询的投标人的信用记录、查询结果经确认后将与采购文件一起存档。

20.3信用信息的使用规则：经查询列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人将被拒绝参与政府采购活动。

20.4联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**五、评标**

**21.** 评标委员会将根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，并按照评标方法及评分标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。对实质上响应招标文件的投标人，按照评审因素的量化指标排出推荐中标的投标人的先后顺序，并按顺序提出授标建议。**详见招标文件第四部分评标办法。**

**六、定 标**

**22. 确定中标供应商**

政府采购项目实行全流程电子化，评审报告送交、采购结果确定和结果公告均在线完成。为进一步提升采购结果确定效率，采购代理机构应当依法及时将评审报告在线送交采购人。采购单位应当自收到评审报告之日起2个工作日内在线确定中标或者成交供应商。在采购结果确认环节，中标候选人撤销投标文件不能成为采购人不确认采购结果的正当理由。中标通知书和中标结果公告应当在规定时间内同时发出。

**23. 中标通知与中标结果公告**

23.1自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构通过电子交易平台向中标人发出中标通知书，同时编制发布采购结果公告。采购代理机构也可以以纸质形式进行中标通知。

23.2中标结果公告内容包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，开标记录、资格审查情况、评审专家抽取规则、符合性审查情况、未中标情况说明、中标公告期限以及评审专家名单、评分汇总及明细。

23.3公告期限为1个工作日。

**七、合同授予**

**24.** 合同主要条款详见第五部分拟签订的合同文本。

**25. 合同的签订**

25.1 采购人与中标人应当通过电子交易平台在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同，并在签订之日起2个工作日内将政府采购合同在浙江政府采购网上公告。鼓励有条件的采购人视情缩减采购合同签订时限，提高采购效率，杜绝“冷、硬、横、推”等不当行为。除不可抗力等特殊情况外，原则上应当在中标通知书发出之日起10个工作日内，与中标供应商按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

25.2中标人按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

25.3如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

25.4中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

25.5采购合同由采购人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

**26. 履约保证金**

拟签订的合同文本要求中标供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%，鼓励根据项目特点、供应商诚信等因素免收履约保证金或降低缴纳比例。鼓励和支持供应商以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证金。采购人不得拒收履约保函，项目验收结束后应及时退还，延迟退还的，应当按照合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

## 供应商可登录政采云平台-【金融服务】—【我的项目】—【已备案合同】以保函形式提供：1、供应商在合同列表选择需要投保的合同，点击[保函推荐]。2、在弹框里查看推荐的保函产品，供应商自行选择保函产品，点击[立即申请]。3、在弹框里填写保函申请信息。具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

## **27.预付款**

采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于合同金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述规定。采购单位根据项目特点、供应商诚信等因素，可以要求供应商提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。政府采购预付款应在合同生效以及具备实施条件后5个工作日内支付。政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，预付款从其相关规定。供应商可登录政采云前台大厅选择金融服务 - 【保函保险服务】出具预付款保函，具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线400-903-9583。

**八、电子交易活动的中止**

**28. 电子交易活动的中止。**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

28.1电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

28.2电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

28.3电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

28.4病毒发作导致不能进行正常操作的；

28.5其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

**九、验收**

**30.验收**

30.1采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

30.2采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

30.3严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

30.4验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

**第三部分 采购需求**

## **一、项目概况**

## 杭州市临安区第一人民医院是一所集医疗、急救、教学、科研为一体的三级乙等综合医院，新院区即将建成搬迁，计划在五年内申报三甲医院，对医院的信息化、数字化、智慧化有了更高的要求，部分现有系统架构已经很难保障医院的发展需要，故需开展信息化新项目建设和升级。本项目是遵循国家医改总体部署及卫生改革政策的总体规划，从医院实际发展需求出发，制定前瞻性的信息化规划，满足医院高质量发展要求，按电子病历六级、互联互通五乙、智慧服务三级标准，遵循“顶层设计、整体规划、分步实施、持续改进”原则，开展符合三级医院评审要求，通过电子病历应用水平六级、互联互通成熟度五级乙等为主要目标的信息化建设。

1. **采购标的**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 备注 |
| 1 | 新院区安全设备 |  |
| 2 | 新院区机房双活设备 |  |
| 3 | 静配中心智能化系统 |  |
| 4 | 智慧食堂管理软件 |  |
| 5 | 临床药师工作站 |  |
| 6 | 数据中台 |  |
| 7 | 云桌面 |  |
| 8 | 急诊管理系统功能参数 |  |
| 9 | 麻醉药品智能管理系统 |  |
| 10 | 院内导航 |  |
| 11 | 医用织物智能化管理 |  |
| 12 | 支付宝对接 |  |
| 13 | 智慧病区 |  |
| 14 | 智慧病房智慧PDA呼叫 (全院) |  |
| 15 | 医院智慧消防 |  |
| 16 | AI(冠脉分析、卒中软件分析、肋骨骨折、肺结节) |  |
| 17 | 门诊智慧结算机 |  |
| 18 | 全院消息通知管理系统 |  |
| 19 | 自助服务系统 |  |
| 20 | 电子数据签名改造 |  |
| 21 | 手术移动巡查管理软件 |  |
| 22 | 电子病历六级业务系统改造 |  |
| 23 | 智慧服务三级业务系统改造 |  |
| 24 | 单病种管理系统 |  |
| 25 | 医务管理系统 |  |
| 26 | 病历质控管理 |  |
| 27 | 手术室行为管理 |  |
| 28 | ESB平台升级 |  |

## （一）新院区安全设备

**采购需求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | WAF 1 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 2 | WAF 2 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 3 | 威胁检测系统1 | 详见附件（附后） | 1 | 套 |  |
| 4 | 威胁检测系统2 | 详见附件（附后） | 1 | 套 |  |
| 5 | 终端安全管理系统 | 详见附件（附后） | 1 | 套 |  |
| 6 | 准入系统 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 7 | 防火墙（IPS、AV）1 | 详见附件（附后） | 6 | 台 |  |
| 8 | 防火墙（IPS、AV）2 | 详见附件（附后） | 6 | 台 |  |
| 9 | 防火墙（IPS、AV）3 | 详见附件（附后） | 4 | 台 |  |
| 10 | 上网行为管理 | 详见附件（附后） | 2 | 台 |  |
| 11 | 数据库安全网关 | 详见附件（附后） | 2 | 台 |  |
| 12 | 防统方系统 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 13 | 数据库审计 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 14 | 网闸1 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 15 | 网闸2 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 16 | 日志审计系统 | 详见附件（附后） | 2 | 台 |  |
| 17 | 运维审计 | 详见附件（附后） | 2 | 台 |  |
| 18 | 数据脱敏 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 19 | 漏扫设备 | 详见附件（附后） | 1 | 台 |  |
| 20 | 负载均衡 | 详见附件（附后） | 2 | 台 |  |
| 21 | 服务器防护 | 详见附件（附后） | 1 | 套 |  |
| 22 | 系统集成 | 详见附件（附后） | 1 | 项 |  |
| 23 | 安全服务 | 详见附件（附后） | 1 | 项 |  |
| 24 | 等保测评 | 2个贰级等保+1个一级等保 | 1 | 项 |  |

**附件：**

### WAF 1

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术参数** |
| 性能要求 | 设备性能要求不低于：  HTTP吞吐量6Gbps  HTTPS吞吐量1.5Gbps  HTTP最大并发连接数350000  HTTP最大新建连接数32000  HTTPS最大并发连接数65000  HTTPS最大新建连接数6500  每秒事务处理数50000 |
| 硬件要求 | 设备的硬件配置要求不低于：  1\*管理口，2\*USB，1\*Console口  业务口：4个千兆电口（含两对内置BYPASS），4千兆光口  接口扩展：支持三个接口扩展槽  硬盘：2T标准SATA硬盘  电源：双电源  高度：2U |
| 产品资质 | 产品具备国家版权局《计算机软件著作权登记证书》 |
| 产品具备公安部《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》 |
| 部署模式 | 支持透明串接、反向代理、旁路镜像等多种部署模式部署，支持链路聚合 |
| 保护对象 | 支持多条链路数据的防护，防护网段数量不限 |
| 支持ipv4/ipv6双协议栈 |
| HTTPS防护 | 支持HTTPS协议的选择可以选择SSL/TLS协议版本，可选SSLv3、TLS1.0、TLS1.1、TLS1.2 |
| 支持HTTPS站点SSL算法自动探测功能。探测时可以设置指定站点及端口，可以显示探测结果 |
| 支持透明串接和旁路反向代理下的HTTPS业务的安全防护 |
| 攻击检测 | 支持对跨站脚本(XSS)和注入式攻击（包括SQL注入、命令注入 、代码注入、文件注入、LDAP注入、SSI注入等）的检测防护 |
| 支持对HTTP请求关键字段进行合规性的检测（包括Host字段、User-Agent、Content-type字段等） |
| 支持HTTP请求走私，防止HTTP请求分割攻击,防止Content-Length与Transfer-Encoding分割 |
| 支持HTTP响应分割，防止提交HTTP响应报文截断攻击 |
| 支持防护Session-Fixation攻击，防止提交过期会话进行攻击 |
| 支持防护Java反序列化及基于Java的通用攻击 |
| 支持XML防护，XML攻击行为包括XML DDoS |
| 支持对HTTP头部各字段内容长度进行限制并可以自定义调整限制大小，包括参数名长度、参数值长度、HTTP请求头部长度、URI长度、cookie长度、User-Agent长度、Content-type长度、Host长度等 |
| 支持识别HTTP报文常见的编码和编码攻击：URL解码、Base64解码、HTML解码、16进制转换、JSON解析、XML解析、PHP反序列解析等 |
| HTTP协议规范性检查 | 检查HTTP报文合法性 |
| 检查HTTP报头是否有缺失或为空 |
| 检查允许提交的HTTP方法 |
| 检查请求报文是否畸形 |
| 通过检查上传和下载的文件类型，防止下载敏感文件和上传Webshell文件 |
| 检查HTTP报头长度，防止缓冲区攻击 |
| Webshell检测（语义分析） | 内置Webshell检测规则，可以对上传的文件内容进行检查，防止恶意Webshell文件上传，对已经上传的Webshell发起请求的行为进行拦截阻断 |
| 敏感信息泄露检测 | 内置身份证、银行卡、手机号、社保号等个人敏感信息数据，对服务器返回的敏感个人信息数据通过星号进行隐藏，并支持用户自定义敏感词 |
| 能够检测防止服务器导致的信息泄露行为，包括：目录信息泄露、服务器信息泄露、数据库信息泄露、源代码泄露等信息泄露行为 |
| 支持禁止防敏感词发布，防止提交政冶敏感、违反法规相关的言论信息，保障网站的内容健康呈现 |
| 支持服务器信息隐藏，可配置删除服务器响应头信息 |
| 应用层安全防护 | 支持对服务器响应安全设置，可通过选择不同的操作策略对响应头内容进行增删改。在修改响应头时，要保证触发条件的准确性，不得随意修改 |
| 客户端安全防护 | 支持客户端安全防护，能够通过WAF向服务器返回信息插入特殊的HTTP报头（包括X-Frame-Options、X-Content-Type-Options、Content-Security-Policy，以免客户端免受相应攻击 |
| 爬虫、扫描器等自动化工具的安全检测 | 内置安全规则可有效识别Acunetix、nessus 、WebScan、Webdump、AppScan等扫描器的扫描行为 |
| 内置安全规则可有效识别baidu、google、yahoo等常见网络爬虫的访问行为 |
| 盗链攻击检测 | 支持多种盗链识别算法能有效解决单一来源盗链、分布式盗链、网站数据恶意采集等信息盗取行为，从而确保网站的资源只能通过本站才能访问 |
| 支持第三方扫描工具结果导入 | 虚拟补丁，支持Appscan扫描结果导入 |
| 智能语义分析 | 内置对SQL注入、XSS攻击检测的语义分析规则 |
| CC防护功能 | **☆支持根据细粒度条件对CC攻击进行检测和防护；匹配条件由URL参数、请求头部字段、目的IP、请求方法、地理位置组成；测量指标由请求速率、请求集中度、请求离散度组成；客户端检测对象由IP、IP+URL、IP+User\_Agent等参数组成；支持从请求头字段获取真实源IP地址。** |
| 安全审计 | 能详细记录攻击事件的HTTP请求头信息，含请求的URL、UserAgent、POST内容，cookie等所有的请求头内容 |
| 能详细记录服务器响应头信息，服务器响应内容 |
| 日志分析 | 根据产生的安全日志进行智能分析，提高人工分析效率，减小规则误判概率 |
| 日志记录 | 支持记录应用防护日志、网络防护日志、CC防护日志、访问审计日志、操作日志、系统日志、升级日志 |

### WAF 2

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **技术参数** |
| 基本要求 | 国产品牌，基于高性能硬件平台和专业安全操作系统；  标准1U机架式设备，480G SSD硬盘，RJ45串口≥1个，≥2个USB口，≥1个MGT口，≥1个HA口，≥16个千兆电口(包含两组bypass接口), ≥8个千兆光口，≥2个万兆光口，双电源；  整机网络层吞吐量≥13G，最大并发连接数≥75万，最大新建连接数≥3.5万；  整机应用层吞吐量≥1.5G，HTTP最大并发连接数≥60万，HTTP每秒新建连接数≥5000；  防护站点数量≥32个，可保护的不同IP/PORT对数量≥128个； |
| Web防护 | 具备个人敏感信息防泄漏功能，可以检测到个人身份信息（包括中国大陆身份证号、港澳台身份证号、美国社会安全号）、银行卡号、信用卡号、邮件账号的信息泄露，支持对敏感信息的脱敏操作； |
| 具备默认站点功能，不需要配置IP和端口，自动防护网站； |
| 系统具备Web访问控制能力，可以对扫描器的扫描行为、爬虫行为、目录遍历行为进行防御； |
| 支持细粒度的HTTP命令级访问控制策略，可以根据客户端IP、HTTP操作方法、HTTP头名称、HTTP内容类型、HTTP协议版本、URI路径等进行访问控制； |
| 支持基于设备指纹技术的高级反爬虫和机器人流量识别，对于可疑流量可以进行人机验证和基于设备指纹的阻断管控。 |
| https站点同时配置商密算法+国密算法； |
| 网页防篡改 | 支持静态网页缓存和篡改监控，在检测到篡改发生时，可以将篡改前的缓存页面返回给用户； |
| 支持对篡改内容的取证； |
| 可以扩展动态网页防篡改功能（需要配置网页防篡改软件，安装在Web服务器上）； |
| Web漏洞扫描及虚拟补丁 | 产品支持Web应用漏扫，支持的扫描各种类型的Web漏洞包括：SQL注入漏洞、XSS攻击漏洞、Web服务漏洞、信息泄露漏洞、异常访问漏洞；扫描方式支持普通扫描和侵入式扫描；支持手动扫描和定期扫描，可以定期自动扫描； |
| 可以对URL扫描深度、链接总数、文件数进行限制； |
| 可以根据扫描报告生成虚拟补丁，用户无需中断业务即可针对Web漏洞提供快速保护； |
| 自学习策略 | 支持对保护站点的流量进行智能学习，并根据学习结果生成针对性的防护策略；学习的内容包括：动态URL地址、URL参数、HTTP访方法等信息。； |
| 支持学习模式和保护模式，学习完成后可以自动切换到保护模式； |
| 支持对特定URL进行学习； |
| 应用加速及服务器负载分担 | 支持页面缓存及压缩、连接服用、支持SSL卸载； |
| 支持服务器负载分担（反向代理模式下），支持加权轮询、最少连接以及IP Hash算法； |
| 支持站点自发现，自动发现网络中的http/HTTPS网站，包含服务器IP/端口/域名/访问次数等信息； |
| 支持HA-AP、HA-AA高可用性部署； |
| 支持软件Bypass，透明模式下，在CPU、并发连接数超过阈值时，可优先确保业务连通性； |
| 运维要求 | 提供丰富的日志信息，包括设备管理日志、网络安全日志、网页安全日志、防篡改日志、访问控制日志、自学习策略日志，web访问日志等； |
| 支持记录攻击事件的HTTP所有请求头信息，含请求的URL、UserAgent、POST内容，cookie等； |
| 支持智能日志分析，包括威胁分析和误报分析，可以根据分析结果，对安全策略进行一键优化，提升防护效果； |
| **☆提供大屏展示功能，可展示地理威胁分布、威胁事件类型、热点威胁事件、风险站点排名、WEB整机流量等内容。** |
| WAF具有与防火墙安全联动功能； |
| 支持多级日志聚合支持按照威胁类型进行一级聚合后，按照防护规则可以进行二级聚合 |
| 支持移动运维，通过手机 APP管理多台WAF并监控其运行状态，并实现一键断网功能； |
| IP信誉库（受license控制，为可选功能）。 | 支持扩展IP信誉库功能，对僵尸肉鸡、垃圾邮件发送者、Tor节点、失陷主机、暴力破解等风险IP的流量进行识别和过滤。IP信誉特征库支持在线升级更新 |
| 威胁情报平台升（受license控制，为可选功能） | 联动威胁情报平台，对发现的威胁事件，查询相关IP、文件的威胁情报详情，支持从威胁情报平台获取热点威胁情报信息； |

### 威胁检测系统1

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 硬件规格 | 内存≥128GB，存储磁盘总容量≥32T；  接口要求：千兆电口≥4，万兆光≥2； |
| 性能要求 | 1、数据采集和处理性能≥1000EPS，每条数据大小>1KB；  2、10亿数据关键字查询结果响应时间<2秒；  3、内置探针支持5G流量(仅接告警数据)； |
| 行为审计与  可疑通信检测 | 支持违规操作、违规访问、违规应用、违规外发等300种以上行为审计检测规则，可针对任意单条规则进行启用和禁用。 |
| 支持隧道通信、可疑内容、恶意IP、恶意域名、恶意证书、远程控制等2000种以上可疑通信检测规则，可针对任意单条规则进行启用和禁用 |
| 安全分析能力 | 支持处置动作包括：跳转原始日志、添加白名单、联动处置、人工标记。 |
| 事件详情支持按攻击者或受害者统计，事件包含攻击结果、攻击链阶段统计，攻击详情包含告警时序图，ATT&CK时序图和矩阵映射图，时序图和矩阵图支持跟告警列表联动查询。 |
| 事件详情支持攻击故事描述，图形化描述从网络到终端的完整攻击过程，支持网络终端关联分析，精准告警，降低告警量 |
| 自动终端溯源 | 能够对威胁告警事件提供全面的可视化溯源能力。从事件关联的设备、涉及到的恶意进程的父子关系，到每个进程运行时间、详细路径、文件安全等级、网络访问关系、进程调用关系等清晰呈现，最终追溯到恶意事件根源，还原威胁真实目的、了解入侵路径、评估响应范围。 |
| 支持多种终端处置动作，如终端隔离、文件隔离、进程结束、网络封禁等，支持命令行方式操作终端操作系统。 |
| 终端调查 | 支持终端威胁狩猎、调查取证，支持AiQL语句查询终端文件创建、进程创建、驱动加载、网络外联、注册表修改等行为 |
| 安全事件 | 支持处置动作包括：跳转原始日志、添加白名单、联动处置、人工标记。 |
| 事件详情支持按攻击者或受害者统计，事件包含攻击结果、攻击链阶段统计，攻击详情包含告警时序图，ATT&CK时序图和矩阵映射图，时序图和矩阵图支持跟告警列表联动查询。 |
| 事件详情支持攻击故事描述，图形化描述从网络到终端的完整攻击过程，支持网络终端关联分析，精准告警，降低告警量 |
| AI高级分析 | 平台内置不少于3种机器学习分析场景模型，可Web攻击检测分析、DGA域名检测分析、钓鱼邮件检测分析等特定场景条件下的安全态势异常。 |
| 场景分析 | 支持机器学习检测钓鱼邮件 |
| 暴力破解支持慢速暴破、一对多暴破检测 |
| 支持智能检索语句分析，支持检索语句的中英文、拼音智能联想，支持逻辑运算符与字段值的自动提示补全；检索语句支持快速保存，历史检索语句快速导入。 |
| 安全态势可视化 | 支持安全态势的可视化呈现，以大屏的方式从外部攻击态势、横向威胁感知、资产失陷状态、Web业务系统态势、数据中心态势、威胁狩猎态势、资产态势感知、攻击者追踪溯源、资产威胁溯源、挖矿态势(V2.0.4.2)等多个维度进行可视化展示，提供不少于10块大屏展示界面，支持大屏轮播，可自定义选择播放大屏及轮播时间间隔。 |
| 支持立体、平面、球面等多种维度的网络实体关系透视，可在大屏上展示不同实体的标签属性，包括但不限于DNS服务器、监管单位、邮件服务器、黑客组织、WEB服务器等。 |
| 个性化配置管理 | 支持常用配置参数的前端可视化修改，如信任IP、页面嵌套开关、首页缓存开关、告警推送主题、测试告警推送内容、ES集群IP、告警聚合条数上限配置、字体、主题皮肤颜色、产品名称LOGO等的前端可视化配置，满足用户的个性化配置需求。 |

### 威胁检测系统2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能类别** | **功能要求说明** | |
| 规格要求 | 存储容量≥21.8T；内存≥96 GB DDR4 2933；系统盘≥240GB SATA SSD；硬盘容量≥32TB；电源：冗余电源；接口≥4个千兆电口；规格：2U。提供不少于5年产品质保和软件升级服务。 | |
| 全网安全态势大屏可视 | 大屏展示 | 支持安全态势的可视化呈现，以大屏的方式从全网安全态势感知大屏、分支安全态势、安全事件态势、通报/工单预警态势（需开启工单模块授权才会显示）、全网攻击、资产态势、网络安全指挥调度安全态势、设备运行态势、外联风险态势大屏等提供不少于16块大屏展示界面 |
| 支持全部大屏的展示对象的名称自定义、统计周期设置、资产组织自定义选取、单位所在地、展示风险、LOGO显示、实时告警启用、大屏启停等。 |
| 资产管理 | 资产识别 | 支持自定义配置资产指纹识别规则，可基于流量行为细化资产类型，支持资产类型识别规则自定义和属性指纹特征自定义。 |
| 支持资产主动扫描和被动发现发现功能，主动扫描支持自动入库、手动入库、扫描目标、定时扫描等功能。包括逻辑拓扑和物理拓扑识别及可视化展示。 |
| 资产全生命周期管理 | 支持资产多级分支管理，最多可至15级分支，支持资产全生命周期自动管理，包括资产自动发现、多级资产、资产入库审核、资产离线风险识别、资产退库、资产数据更新，责任人管理机制等。 |
| 资产发现 | 支持通过主动发送微量包的扫描方式探测潜在的服务器（影子资产）以及学习服务器的基础信息，资产指纹信息包括资产类型、端口、操作系统、mac地址、主机名等。 |
| 支持跨三层取mac地址，识别资产mac地址，并能够解决不同资产IP冲突问题，以及DHCP场景IP变更的问题。 |
| 脆弱性管理 | 弱密码检测 | 弱密码检测技术基于机器学习（无监督自我学习）提取登录成功的特征，支持自定义WEB登录规则，可设置判定成功规则、判定失败规则。 |
| 密码检测技术基于UEBA学习技术提取登陆成功的特征，通过UEBA技术对响应体内容和登录跳转路径进行持续学习训练登录成功特征，包括响应体内容Json、响应体关键字Keyword、响应体MD5值、响应体长度Length、登录跳转路径Location，可实时自动生成学习到的登陆成功规则。 |
| 弱密码识别支持被动发现，支持ftp、imap、ldap、pop3、smtp、telnet、web等62种常见协议的识别，并采用了规则匹配和UEBA学习技术进行检测。  弱密码识别支持主动扫描，支持加密协议的弱口令登录，支持SMB、MySQL、Oracle、RDP、SSH、Redis、MongoDB、ElasticSearch、MSSQL等协议。 |
| 漏洞分析 | 支持流量实时识别漏洞分析，漏洞分析类型包含配置错误漏洞、OpenSSH漏洞、OpenLDAP等操作系统、数据库、Web应用等，页面上支持展示业务脆弱性风险分布、漏洞类型分析、漏洞态势与危害和处置建议，并支持导出脆弱性感知报告。 |
| 分析中心 | 异常流量分析 | 支持按照对外业务流量可视、横向流量可视、外联流量可视等开放的业务流量情况，展示服务器流量排行、最活跃源主机的内网服务器的流量情况，支持全球地图展示整体外联流量情况。 |
| 潜伏威胁黄金眼 | 支持可视化的形式展示威胁的影响面，通过大数据分析和关联检索技术，能够直观的看到失陷主机的威胁影响面，同时基于列表模式展示攻击、违规访问、风险访问、可疑行为、正常访问等详细信息，支持攻击溯源功能，分析出首次失陷、疑似入口点、首次遭受攻击等信息；帮助管理人员及时了解威胁的影响，并找到攻击入口点。 |
| 威胁检测 | Webshell检测 | 具备基于AI的webshell通信流量检测，可检出加密（如冰蝎）的通信流量。，具备650+webshell规则检测，且覆盖webshell整个攻击阶段检测，包括webshell上传点探测、webshell上传下载、webshell通信。 |
| 事后异常行为检测 | 具备元数据行为分析引擎：httpflow、dnsflow、adflow、icmpflow、maillflow等, 通过异常行为分析，结合各类机器学习算法完成未知威胁检测。包括：内网穿透、代理、远控、隧道、反弹shell等事后检测场景。 |
| 挖矿专项检测 | 支持挖矿专项检测页面，具备挖矿攻击事前、事中和事后全链路的检测分析能力，综合运用威胁情报、IPS特征规则和行为关联分析技术，如检测发现文件传输（上传下载）阶段的异常，对挖矿早期的准备动作即告警。 |
| 威胁情报关联分析 | 支持230+情报源，DNS信誉库总量超过2000万，其中黑名单100万，URL信誉库总量超过1亿，其中URL分类库3000万，文件样本库总量超过10亿，每日新增200万。拥有国内领先的企业级域名信誉库，拥有国内最全最准确的URL分类库。支持威胁情报关联分析，内置威胁情报数量不少于160W。 |
| 文件威胁分析 | 文件威胁分析支持平台内置的静态文件检测引擎、AI智能引擎、SAVE查杀引擎、webshellkiller引擎，利用LSA, AutoEncoder, LogicRegression, SVM, 随机森林，XGBoost等多种机器学习算法组合进行综合研判。支持采用AI技术针对无文件落地的恶意脚本进行检测。 |
| 联动处置 | 处置中心和重保中心的多个模块的安全事件内置多个处置策略模板，支持与同品牌防火墙、终端安全响应系统、超融合、负载均衡联动封锁、访问控制，支持与终端安全响应系统联动一键查杀、进程取证，支持关闭超融合上的中毒虚拟主机，支持对超融合上中毒的虚拟主机进行快照。 |
| 第三方日志关联分析可视 | 支持SIEM日志关联分析结果的可视化展示。包括数据分布、安全事件趋势图、关联规则告警趋势图、接入设备概况等，可提供每一台设备专项分析的页面。如防火墙外部攻击场景分析、VPN账号异常场景分析、Windows服务器主机异常场景分析等，通过设备专项页面对每一台设备安全情况深度专业化分析。 |
| 日志检索 | 支持安全检测日志、审计日志、第三方日志存储；日志类型包括漏洞利用攻击、网站攻击、僵尸网络、业务弱点、DOS攻击、邮件安全、文件安全、网络流量、DNS、HTTP、用户、数据库、文件审计、POP3、SMTP、IMAP、LDAP、FTP、Telnet等。 |
| 主机行为EBA分析 | 支持利用EBA技术进行资产的行为分析，对这些对象进行持续的学习和行为画像构建，以基线画像的形式检测异于基线的异常行为作为入口点，结合以降维、聚类、决策树为主的计算处理模型发现异常用户/资产行为。共含有19种异常行为学习模型；并支持用户对EBA基线进行自定义调整，优化模型。 |
| 处置中心 | 告警消减 | 支持多维度模糊聚类算法将大量外部攻击日志聚合成少量攻击事件，聚合维度包括攻击IP、攻击地址、攻击目标和目标手法。 |
| 攻防中心 | 实战攻防中心 | 具备实战化攻防中心，支持备战阶段的对外服务器外网暴露面分析、内网服务器暴露面梳理暴。实战阶段的实时攻击分析，实时展受害者IP、攻击者IP、XFF、攻击结果、攻击次数、事件类型、威胁等级、联动响应、状态码、确定性等级等20个以上类型。实战阶段的全过程可视溯源分析、总结阶段的值守报告等全过程流程。 |
| 威胁情报共享 | 支持云端与本地威胁情报共享，实时收集同步攻击者IP，并详细展示情报列表，包括IOC、区域、来源、更新时间、剩余封锁时间、状态、操作等，并可对本地威胁情报及云端威胁情报联动同品牌防火墙实现自动封锁。 |
| 溯源中心 | 支持自动化溯源，可自动化复现受害者从最开始的遭受攻击到权限维持各个阶段的黑客行为，包括攻击入口溯源。支持基于可视化的形式展示威胁的影响面，通过大数据分析和关联检索技术，能够直观的看到失陷主机的威胁影响面，同时基于列表模式展示攻击、违规访问、风险访问、可疑行为、正常访问等详细信息。 |
| 支持攻击溯源功能，分析出首次失陷、疑似入口点、首次遭受攻击等信息。 |
| 报表中心 | 全网安全态势报告 | 支持综合安全风险、主机安全风险、脆弱性感知、外部感知、工单、摘要、处置报告多种方式呈现，可快速生成月度、季度、年度PPT报表，摘要报告支持PPT格式导出；包含网络安全整体解读、网络安全风险详情、告警及事件响应盘点。 |
| 告警推送 | 告警方式支持邮件告警、短信、微信告警方式。 |
| 应用中心 | 响应工具 | 支持对接同品牌XDR平台，开启数据上报，上报安全事件、安全告警、安全日志、HTTP/DNS数据、资产信息上报给同品牌XDR平台用于安全分析。 |
| 支持已合规基线管控业务安全，实时监测等保差距项和高风险项，避免策略变更导致不合规，有效应对网监不定期抽查和复测场景。 |
| 设备管理 | 基础特征库升级 | 具备IPS漏洞特征识别库、WEB应用防护识别库、僵尸网络识别库、实时漏洞分析识别库、URL库、应用识别库、恶意链接库、白名单库；支持定期自动升级或离线手动升级。 |
| 接入设备管理 | 支持流量探针统一升级管理，支持监控流量探针与安全组件的运行状态，包含日志传输模式、日志传输量、最近同步信息等。 |
| 管理员角色 | 支持管理员账号的新增、删除、启用、禁用等，支持免登陆及单点登录设置，支持可信IP设置。支持角色的管理范围及页面权限的收敛设置。支持系统管理员、安全保密管理员和安全审计员三个管理员角色。 |

### 终端安全管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 硬件规格 | 支持≥1500个PC端防护 |
| 系统性能监控 | 支持对CPU、内存、磁盘读写、网络上下行流量达到配置阈值时告警。支持对CPU、内存达到一定阈值时客户端自动进行熔断。 |
| 支持网络通信全时监控。 |
| 支持对CPU使用率监控、内存占用率监控、磁盘读写监控、上下行流量监控 |
| 高级威胁防护模块 | 支持对本机的扩展行为（信息收集、权限提升）进行监测，防止提权行为和信息泄露。 |
| 对失陷后主机远控持久化行为进行检测（反弹Shell、远程控制），可阻断远控。 |
| 可对渗透的收尾阶段的数据清除行为进行识别和阻断。 |
| 支持对未知勒索病毒的识别。 |
| 系统安全性模块 | 支持防端口扫描，锁定恶意的端口扫描，并记录告警。 |
| 支持基于IP及域名设置探测地址，实时感知违规外联行为，针对违规外联行为支持多种处置方式，包括不做处理、弹窗提醒用户，并关机、弹窗提醒用户并断网。 |
| 支持登录防护，包括以系统账号为粒度的异常登录防护、支持4个任意维度（任意IP，任意域名，任意计算机名，任意时间）的系统登录访问策略设置。 |
| 防病毒模块 | 支持文件实时监控，在文件执行、文件修改、存储介质连接时自动触发。 |
| 支持对资产进行快速扫描、全盘扫描、自定自定义扫描，并对病毒扫描结果进行导出。 |
| 支持自定义病毒处理方式，包括自动处理、记录、删除。优先对病毒文件进行修复，并将修复前的病毒文件进行备份。 |
| 提供专门的针对已知勒索病毒的防御引擎，并提供功能开关项。对于已知勒索病毒确保进程无法启动。 |
| 告警功能 | 告警内容至少包括：资产名称、IP地址、日志类型、风险概况、风险评级、事件发生时间等详细内容。  告警方式包括：邮件告警、Syslog、短信告警及SNMP trap。 |
| 集中管控 | 管理平台支持一键设置客户端卸载密码、一键卸载监控端、一键解除绑定、一键停止/恢复所有防护、一键关闭/重启主机、一键重启客户端、一键迁移资产、一键获取端上日志。 |
| 能够通过统一的管理中心对多个服务器或主机进行监控 |
| 能实时检测工作组件的工作状态以及系统关键资源的运行状态。 |
| 能对服务器或主机节点进行分组管理。 |
| 日志报表 | 报表包括全网终端总览、威胁事件分析、高危风险说明等模块，内容包括资产状态、安全事件分布、安全事件趋势、各类安全风险TOP5等。 |
| 支持采集多种日志，包括防护日志、操作日志、运维日志。 |
| 弹窗拦截 | 支持在客户端自定义设置需要拦截的弹窗。 |

### 准入系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主要技术指标** | **技术指标分类** | **技术参数要求** |
| 硬件规格 | 硬件规格 | 1U设备，≥6个千兆电口，≥4TB 硬盘，1个Console口，≥5年硬件质保服务，整机支持≥1500终端认证或1.5G网络流量处理能力。包含≥1000个点授权 |
| 部署方式及管理 | 管理架构 | 系统控制中心采用B/S架构，支持管理员分区分权管理模式，灵活配置管理权限，适应大型分级管理组织架构 |
| 集中管理 | ☆支持设备集中管理，可在同一管理平台集中管理所有设备，支持设备分组，权限管理，实现分布式部署、集中管理，满足大型网络环境下的部署要求。 |
| 部署方式 | 支持旁路部署方式，不改变网络架构，可扩展性大，避免串行设备部署导致单点故障 |
| 支持策略路由，透明网桥模式部署模式 |
| 支持无客户端、有客户端的部署模式 |
| 系统监控 | 支持图形化记录和展示最近一小时、最近一天、最近一周、最近四周时间段内的CPU、内存、系统负载、磁盘、网络接口流量的使用率情况 |
| 升级管理 | 管理中心及所有准入引擎设备支持在管理页面集中升级，管理页面上传一次更新包之后，所有准入引擎无需重复上传均可升级 |
| 备份恢复 | 管理中心和准入引擎支持所有策略及缓存数据的备份与恢复，设备硬件故障时支持平滑迁移至备用设备 |
| 流量复制 | 设备支持将收到的镜像流量做过滤并将镜像流量复制一份输出给其他流量监测类设备。 |
| 准入控制 | 准入技术 | 产品支持多种认证控制方式，支持802.1x、portal、DHCP、MAB MAC、策略路由、旁路镜像、WebAuth等方式，支持无线和有线环境下的接入控制，适应复杂网络环境下的接入控制 |
| 引导部署 | 检测是否安装客户端，达到入网遵从条件，保障入网终端是安全可信的，未安装客户端的终端禁止访问，将被重定向到客户端安装页面快速引导部署 针对未认证或不合规的设备，当终端访问http、https网站时，支持对其网站访问重定向至引导页面进行身份认证或修复 |
| 身份认证 | 支持使用客户端或portal方式进行设备身份认证，只有合法的用户才可接入网络 |
| 用户管理 | 系统内置用户身份管理系统，支持创建、导入或从第三方系统同步用户身份信息，以便进行身份认证、权限设置等操作 |
| 第三方认证源 | 支持LDAP、Email、Http认证源三种认证源配置，支持第三方认证源的高可用配置 支持在不修改第三方认证源中用户信息的前提下，临时限制特定账号的入网认证请求 |
| 设备身份认证源 | 支持基于终端身份标识的设备身份验证方式 支持同时校验用户身份和设备身份的双重认证 |
| 访客认证 | 支持员工扫描访客二维码和短信方式快速审批访客入网的访客认证方式 |
| 资产审批入网 | 支持入网设备的审批机制，强制接入设备必须在已审批资产清单中方可入网。 支持管理员修改资产清单中设备登记的资产信息字段 |
| 延时审批入网 | 针对摄像头等低风险设备，允许未经审批的设备临时入网一段时间。方便设备抢修等应急事件 |
| 例外设备入网 | 支持根据IP地址设置例外设备，例外的设备无需执行准入控制策略 支持根据MAC地址设置例外设备，例外的设备无论使用什么IP均无需执行准入控制策略 |
| NAT精度控制入网 | 通过小路由、VPN等场景接入的经过NAT转换后的终端必须安装客户端并经过身份认证后方可接入网络 |
| IP-MAC绑定 | 支持手动或自动学习IP/MAC绑定关系，通过配置策略可对网络内设备随意变更IP地址的行为或随意使用其他设备IP地址的行为进行快速发现和有效阻断 |
| 人/机/位置混合绑定 | 支持用户、设备、接入交换机、接入端口之间的1对1，1对多的混合绑定，支持手动或自动学习绑定关系 |
| DHCP服务 | 系统内置DHCP服务器，支持动态分配、固定分配、保留地址，设备停用等DHCP常用场景，支持根据设备合规状态动态切换设备IP的DHCP准入控制方式 |
| 黑名单管理 | 支持导入或联动第三方安全系统进行非常设备的加黑处置，对于黑名单中的IP/MAC地址，一律阻断其网络访问流量 |
| 访问授权 | 动态授权 | 可基于用户、角色、设备类型、设备分组、设备标签、终端安检结果等动态下发VLAN、acl或厂家属性 |
| 动态ACL | 支持基于不同设备类型定义访问控制规则，特定类型的设备仅允许访问指定的关键服务器，并只允许合法的协议通过 支持基于终端使用用户的用户组、用户角色定义访问控制策略，无论用户使用什么设备还是IP，均可执行对应的访问控制策略 |
| 合规检查（Windows客户端） | 客户端软件 | 基于不同用户规模与需求，提供轻量级准入客户端和终端安全一体化客户端的不同方案，支持Windows、Linux、信创操作系统 |
| 认证方式 | 准入客户端提供有线802.1X、无线802.1X，http认证能力，支持用户名密码，主机认证，证书认证多种认证方式 |
| 全静默认证 | 支持全静默的终端身份认证，无需人工参与，终端即可自动完成准入认证，整个过程无弹窗，不影响全屏进程 |
| 合规检查 | 支持健康合规检查策略，采用动态检测技术，需支持多种检查机制，至少支持入网检查、定时检查、周期检查机制，针对接入内部网络的计算机终端实行多种安全检查策略，支持分组策略下发控制，拦截不安全终端接入网络。 |
| 隔离处置 | 支持终端安全检查失败处置措施，可基于协议、特定端口、端口范围、特定地址、IP范围、URL来控制终端访问权限，从而无需操作交换机达到终端网络隔离目的，实现细粒度的访问控制管理 |
| 引导修复 | 支持对不合规的终端提供软隔离，不符合安全策略的计算机终端进行友好提示，提供终端修复向导，需支持引导修复和一键修复功能，并支持不同区域终端的修复区域定义。 |
| 进程检查 | 支持对终端所安装的软件、服务、进程检查，设置黑白名单，管理员可以自己编辑黑白名单，可以对进程进行签名校验，文件MD5检查，版本比较，并提供设定的下载链接引导安装 |
| 域检查 | 支持检查终端用户是否加入AD域，当前用户是否登录域，并能与AD域进行联动认证，便于用户统一管理 |
| 共享文件检查 | 支持对文件共享检查，检查终端用户是否存在共享目录 |
| 补丁检查 | 支持对指定的黑白名单补丁检查 |
| U盘运行检查 | 外设使用安全检查，检查是否插入自动运行风险性U盘，可以一键关闭 |
| 注册表检查 | 支持对关键位置注册表的检查，关键位置文件检查；检查指定的可疑注册表项 |
| 软件检查 | 支持用户指定软件的存在性检查，软件黑白名单检查，并提供设定的下载链接引导安装 |
| Guest检查 | 支持系统Guest帐户启用检查保证账号安全 |
| 操作系统检查 | 支持操作系统OS版本检查，检测是否为指定操作系统版本 |
| 非法外联检查 | 支持非法外联检查，支持多个外联地址检查 |
| IP获取方式检查 | 支持网络配置获取方式检查，检查是否dhcp获取 |
| 防火墙检查 | 支持防火墙检查，检查防火墙是否开启，支持一键开启 |
| 远程桌面检查 | 支持远程桌面检查，检查终端是否开启远程桌面，支持一键修复关闭远程 |
| 计算机名检查 | 支持检查计算机的命名是否符合统一规范 |
| 开放端口检查 | 支持终端开放端口检查，确保开放端口满足合规要求 支持客户端自动修复封禁违规端口 |
| 弱密码检查 | 支持终端密码策略合规性检查和终端密码强度，空密码检查 |
| IE代理检查 | 支持IE代理检查，禁用后，检查出代理可以一键修复 |
| 高可用性及逃生 | 双机热备 | 设备需支持双机热备HA高可用方式部署 |
| 逃生方式 | 系统需具备多种逃生机制，一键认证放行、阈值检测逃生、第三方服务器异常自动放行，确保非正常情况下不影响用户网络的稳定运行 |
| 策略备份与恢复 | 支持策略备份与恢复、安全策略/设置配置文件 |
| 日志告警 | 日志查询 | 能够基于时间段、设备类型、时间类型等字段查询用户或终端的离线、认证、安全检查等日志 |
| 告警信息 | 支持以邮件或短信方式将新设备接入、IP地址变更、接入位置变更、设备仿冒等事件及时告知管理员 |
| 合规状态信息 | 能够提供不合规及满足安全策略的用户/终端的日志报告 |
| Log输出 | 支持将SYSLOG输出到外部的SYSLOG服务器，支持以实现日志备份或高级报告生成 |
| 资质能力 | 产品资质 | 具备产品销售许可证，产品类别为终端接入控制，一级 |

### 防火墙（IPS、AV）1

|  |  |
| --- | --- |
| **指标** | **技术参数要求** |
| 系统架构 | 系统要求为下一代防火墙产品 |
| 硬件设计采用高性能一体化智能安全处理引擎**（提供第三方测试报告或证书证明材料，测试报告或证书上明确有“高性能一体化智能安全处理引擎”字样）** |
| 硬件要求 | 2U机箱，冗余电源，支持液晶屏，配置≥16个10/100/1000M自适应电、≥4个SFP插槽和≥4个SFP+插槽, 另外含有≥2个扩展插槽，1个Console口；网络处理能力≥20Gbps，并发连接≥500万，每秒新建连接≥15万/秒，含≥25个IPsecVPN 并发隧道数（最大3000）和≥25个SSLVPN 并发用户数（最大500）。含≥5年硬件维保服务。 |
| 网络协议 | 所投产品必须支持MPLS流量透传；支持针对MPLS流量的安全审查，包括漏洞防护、反病毒、间谍软件防护、内容过滤、URL过滤、基于终端状态访问控制等安全防护功能； |
| 所投产品必须支持支持通过802.3ad协议、轮询、热备等方式将多个物理口绑定为一个逻辑接口，实现接口级的冗余，并可根据：源目的MAC组合、MAC和IP组合或TCP/UDP端口组合等方式实现负载和备份 |
| 路由协议 | 所投产品必须支持支持静态路由、策略路由及动态路由。策略路由支持用户自定义其优先级，动态路由应至少支持RIP v1/v2/ng， OSPFv2/v3，BGP4/4+协议；必须支持静态和动态多播路由，动态多播路由必须支持PIM-SM（稀疏模式） |
| 所投产品必须支持基于策略的路由负载，支持根据应用和服务进行智能选路，支持源地址目的地址哈希、源地址哈希、轮询、时延负载、备份、随机、流量均衡、源地址轮询、目的地址哈希、最优链路带宽负载、最优链路带宽备份、跳数负载等不少于12种路由负载均衡方式，支持基于IPv4或IPv6的TCP、HTTP、DNS、ICMP等方式的链路探测，同时TCP与HTTP可使用自定义目标端口进行测试 |
| DNS代理 | 支持IPv4的DNS代理功能，即从指定的入接口或源ISP接收到的DNS解析请求，设备可根据自定义的IP、域名对应关系，代理DNS服务器返回查询结果 |
| 支持DDNS功能，支持Oray向日葵、Pubyun公云、Noip、Changeip提供的DDNS服务，将动态获取的IP地址映射为固定的域名 |
| 支持DNS代理策略功能，支持设置入接口、源地址、目的地址、域名等信息配置代理策略，同时支持手动选择代理或不代理功能，方便灵活根据业务需求调整代理策略 |
| 应用识别与控制 | 所投产品必须支持应用识别，应用特征库包含的应用数量（非应用协议的规则总数）大于2800种，可深度识别每种应用的属性，为每种应用提供预定义的风险系数，并将应用基于类型、使用场景、数据传输、风险等级等特征分类 |
| 所投产品可直观展示不同风险等级的应用在1天（24小时）或一周（7天）内传输流量的绝对数值及占全网流量的百分比。 |
| 文件过滤 | 所投产品必须支持对应用的文件传输行为进行上传、下载、双向的文件类型过滤，应用至少包含即时通讯、常用协议、文件共享、论坛、博客、网页邮件五种分类； |
| 所投产品必须支持上传、下载、双向的文件内容过滤；内容过滤支持手工及文件批量导入两种方式进行敏感信息定义；内容过滤至少支持html、doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、chm、7z等30种常见文件类型；文件类型识别基于文件特征而非扩展名，更改文件扩展名后仍可有效识别 |
| 共享上网检测 | 所投产品必须支持共享上网检测功能，支持共享接入检测和共享接入管控功能，可以通过设置管控地址和例外地址优化管控功能，同时支持阻断或告警动作 |
| 网络攻击防护 | 所投产品必须支持基于不同安全区域防御SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、IP Flood、DNS Flood、HTTP Flood、NTP Query Flood 、NTP Reply Flood 和SIP Flood 攻击，并支持警告、丢弃、普通防护（首包丢弃）、增强防护（TC反弹技术）、授权服务器防护（NS重定向）、普通防护（自动重定向）、增强防护（手工确认）等多种防护措施 |
| 所投产品必须支持DHCP协议防护；支持手动定义可信DHCP服务器IPv4和基于阈值限制DHCP请求传输速率 |
| 所投产品必须支持基于安全区域的异常包攻击防御，异常包攻击类型至少包括Ping of Death、Teardrop、IP选项、TCP异常、Smurf、Fraggle、Land、Winnuke、DNS异常、IP分片等；并可在设备页面显示每种攻击类型的丢包统计结果 |
| 病毒防护 | 所投产品必须能够对HTTP/FTP/POP3/SMTP/IMAP/SMB六种协议进行病毒查杀；本地病毒库规模大于3000万，所投产品必须支持对最多6级的压缩文件进行解压查杀 |
| 所投产品必须支持基于MD5的自定义病毒签名；支持设置例外特征，对特定的病毒特征不进行查杀 |
|
| 入侵防御 | 所投产品必须支持漏洞防护功能，同时将漏洞防护特征库分类，至少包括缓冲区溢出、跨站脚本、拒绝服务、恶意扫描、SQL注入、WEB攻击等六种分类；漏洞防护支持日志、阻断、放行、重置等执行动作,可批量设置针对某一分类或全部攻击签名的执行动作；支持基于FTP、HTTP、IMAP、OTHER\_APP、POP3、SMB、SMTP等应用协议的漏洞防护 |
| 所投产品的漏洞防护特征库及间谍软件库包含高危漏洞攻击特征，至少包括“永恒之蓝”、“震网三代”、“暗云3”、“Struts”、“Struts2”、“Xshell后门代码”以及对应的攻击的名称、CVEID、CNNVDID、CWEID、严重性、影响的平台、类型、描述、解决方案建议等（CVEID、CNNDID、CWEID等信息在漏洞攻击特征中体现）详细信息； |
| 所投产品必须支持间谍软件防护功能，同时将间谍软件特征库分类，至少包括木马后门、病毒蠕虫、僵尸网络等三种分类;支持在防火墙间谍软件签名库直接查阅攻击的名称、严重性、描述等信息；间谍软件防护支持日志、阻断、放行、重置等执行动作,可批量设置针对某一分类或全部攻击签名的执行动作；支持基于FTP、HTTP、IMAP、OTHER\_APP、POP3、SMB、SMTP等应用协议的间谍软件防护 |
| 所投产品必须支持自定义基于TCP、UDP、HTTP协议的间谍软件特征。间谍软件特征可通过多个字段以文本或正则表达式的形式进行有序和无序匹配；并可自定义间谍软件的源、目的端口范围 |
| SSL 解密 | 所投产品必须支持IPv4和IPv6流量的HTTPS、POP3S、SMTPS、IMAPS协议进行解密，支持配置基于源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、SSL协议服务的解密策略，动作可以设置解密或不解密，并可基于安全域、IPv4和IPv6地址进行例外设置，同时支持将解密后流量镜像到其他设备进行分析统计；且支持设置是否记录日志 |
| 蜜罐策略 | 所投产品必须支持IPv4和IPv6流量的蜜罐引流策略，支持配置基于源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、服务、VLAN的引流策略，并支持强制导流，能够通过设置服务器和端口进行引流 |
| 所投产品必须支持威胁引流功能，威胁引流可以通过开关设置是否开启，通过添加蜜罐地址实现引流，同时支持添加例外域名，做到精细化引流管控 |
| 网络异常感知 | 所投产品必须支持基于主机或威胁情报视图，统计网络中确认被入侵、攻破的主机数量，至少可查看被入侵、攻破的时间、威胁类别、情报来源、威胁简介、被入侵、攻破的主机IP、用户名、资产等信息；并对威胁情报发现的恶意主机执行自动阻断 |
| 所投产品必须支持统计网络内威胁事件的数量及对应的风险等级；支持一键跳转查看详情并自动显示关联日志；可基于网络连接、应用名称、威胁事件处置威胁事件； |
| 所投产品必须支持用户自定义重点URL分类和应用，并可基于定义的重点关注对象进行用户维度关联，并结合分析中心进行基于关联的用户/地址、URL分类、应用进行二次递进式深度分析，挖掘异常用户及异常网络行为。 |
| 安全事件分析 | 所投设备必须提供关联分析面板，可将Top应用、Top威胁、Top URL分类、Top源地址、Top目的地址等信息关联，并支持以任意元素于为过滤条件且不少于35个维度进行数据钻取 |
| 所投设备必须支持自定义一个或多个过滤条件，防火墙上的全部日志进行模糊检索或指定条件的精确检索，快速定位特定目标当前行为是否存在异常，网络中是否存在异常等问题，并可记录一个或者多个自定义过滤条件历史。 |
| 策略与处置 | 所投设备可在单条策略中启用病毒防护、入侵防御、网址过滤、文件过滤、文件内容过滤、终端过滤等安全功能选项。 |
| 所投产品必须支持基于受害主机的一键式阻断链接、记录日志等处置动作，处置周期至少包括1天、7天、30天、90天、永久等； |
| 所投产品必须支持接收针对突发重大安全事件的“应急响应消息”，并至少在界面显示安全事件名称、类型、当前防护状态、处置状态以及相应的操作等信息；并可根据设备安全配置的变化动态显示应急响应的处理结果 |
| 运维管理 | 所投产品必须支持双系统备份，且在系统切换中可实现配置的自动迁移；可记录不同时间点的历史配置文件。 |
| 所投产品必须支持将告警信息以SNMP Trap、邮件、声音、短信等形式通知管理员，告警信息的范围至少包括配置变更、病毒事件、攻击事件、异常事件、失陷主机告警、并发数告警、CPU利用率、内存利用率、硬盘利用率、接口带宽利用率、NAT端口池利用率等； |
| 所投产品必须支持业务接口下Netflow功能，能够通过Netflow实现对网络进行监控，对接口流量进行抓包，并在可将Netflow抓包文件数据外发 |
| 所投产品必须支持资产管理，能够通过设置资产监控、VPN、源安全域来控制资产识别范围，支持scanner或onvif类型的扫描方式和网段，实现自动或手动资产扫描；支持通过设置IP地址、MAC地址、资产类型、生效市场、厂商、位置等信息来制定黑/白名单，方便日常资产管理，支持通过设置IP地址、MAC地址、资产类型、操作系统、应用、开放的端口和访问的端口等信息来制定资产指纹库 |
| 产品资质 | 所投防火墙产品平均无故障时间MTBF≥5000H，满足 GB/T 5080.7-1986《设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案》要求 |
| 其他 | 提供原厂商五年原厂商质保服务 |

### 防火墙（IPS、AV）2

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **技术参数** |
| 基本要求 | 国产品牌，设备高度≤1U， 1个console口，≥2个3.0 USB口，≥1个MGT口，≥1个HA口，≥16个千兆电口（至少含2对bypass口），≥8个千兆光口，≥2个万兆光口，配置单电源。 |
| 最大吞吐量≥20Gbps,IPSec吞吐量≥6Gbps，IPS吞吐量≥10Gbps，AV吞吐量≥4.9Gbps，最大并发连接数≥320万，每秒新建连接数≥14万，IPSec隧道数≥8000，最大支持≥4000个SSL VPN用户数，本次实配8个SSL VPN并发授权。 |
| 为保证设备散热，设备在特殊情况下正常运行，产品需具备严格前后风道 |
| 路由功能 | 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议 |
| NAT | 要求所投产品支持NATv6、NAT444、NAT64、DS-Lite、Full-Cone-NAT等地质转换技术，并可对SNAT\DNAT进行命中分析，帮助用户识别长期未命中的NAT规则。 |
| 支持NAT扩展技术，突破传统单个公网IP地址64512个端口的瓶颈达到更大值 |
| IPV6 | 支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议； |
| 支持NAT66，NAT64隧道； |
| 策略管理 | 支持基于国家/地区维度进行流量控制等安全策略，支持垃圾策略清理，支持聚合策略以及策略导出 |
| 支持自学习生成策略功能，聚合流量并生成细化的策略规则，辅助用户更快速、更准确和更完整的配置安全策略 |
| 负载均衡 | 支持智能链路负载均衡技术，可动态探测链路响应速度并选择最优链路进行转发 |
| 支持DNS透明代理功能，可基于负载均衡算法代理内网用户进行DNS请求转发，避免单运营商DNS解析出现单一链路流量过载，平衡多条运营商线路的带宽利用率。 |
| VPN | 要求所投产品支持IPSec VPN\SSL VPN\L2TP VPN等VPN技术，且SSL VPN具备USB-KEY认证的能力。 |
| 支持对登录SSL VPN的用户端系统进行端点安全检查，至少包括文件路径、运行进程、安装服务、运行服务、防火墙设置等方面 |
| 上网用户认证 | 要求所投产品支持Web认证，且Web认证的方式需要包含口令认证、短信认证、口令+短信认证的方式，在SCVPN场景下，支持本地用户或RADIUS认证用户通过口令+邮件验证码的方式进行认证。 |
| 要求所投产品支持SSO、SSO代理、无Agent方式的AD SSO以及通过SSO Monitor协议标准进行认证用户同步 |
| SD-WAN | 能够支持全生命周期的SD-WAN整体解决方案，包括：自动化部署、链路双活、链路质量检测、隧道安全、控制器高可靠等功能，并出具中国信息通信研究院的SD-WAN Ready证书证明上述功能已通过测试。 |
| 硬件高可靠 | 为保障日常使用的稳定性，所投产品具备防雷击浪涌等级三级以上，必须通过国家无线电监测中心检测中心浪涌（冲击）抗扰度（4KV）测试项目 |
| 管理功能 | 支持2个系统软件并存，并可在WEB界面上直接配置启动顺序，支持不少于8个配置文件并存，并支持回滚 |
| 产品必须支持全功能CLI（SSH、TELNET、CONSOLE等方式）命令配置，以方便快速进行脚本操作和故障调试，且CLI配置必须支持中文输入，支持通过CLI配置接口、路由、安全策略等功能模块 |
| 支持手机APP对设备进行监控：包含多设备集中监控CPU利用率、内存利用率、IP、软件版本；并发连接数、整机流量趋势、会话趋势、接口流量趋势图。 |
| 入侵防御 | 基于状态、精准的高性能攻击检测和防御，支持针对HTTP、SMTP、IMAP、POP3、VOIP、NETBIOS等20余种协议和应用的攻击检测和防御 |
| 具备16000种以上攻击特征库规则列表，至少支持基于协议类型、操作系统、攻击类型、流行程度、严重程度、特征ID等方式的查询 |
| 病毒过滤 | 支持基于流模式的病毒过滤，可对SMB\IMAP等协议传输的病毒以及不少于5层压缩病毒文件进行检出，要求本地病毒特征库规模≥330万，支持手动添加、删除病毒特征。 |
| URL过滤 | 支持30种以上域名分类库，控制不良网站访问，支持查询URL归属的URL分类库。 |
| 流量管理 | 支持流量管理，支持两层八级管道嵌套，能够同时做到两个维度的流量控制，能够根据安全域、接口、地址、用户/用户组、服务/服务组、应用/应用组、TOS、Vlan等信息划分管道 |
| 云沙箱平台对接 | 支持扩展云端沙箱技术，可将可疑文件提交云端沙箱进行安全模拟运行，并根据运行结果与防火墙实现联动 |
| 僵尸网络防护 | 支持扩展僵尸网络防御服务，支持扫描TCP/HTTP/DNS协议流量并进行C&C检测 |
| 威胁情报 | 支持与云端威胁情报中心联动，支持威胁情报与防火墙威胁事件、威胁日志检测结果加强与取证，用户可通过手动触发与自动触发将日志元素上送威胁情报平台进行上下文查询 |
| 虚拟系统 | 支持虚拟系统功能，本次提供X个虚拟系统授权，每个虚拟系统可自定义CPU资源、会话数、策略数、安全域数、源NAT数、目的NAT数、IPSEC VPN隧道数、会话限制规则数、IPS功能、URL功能、关键字类别、威胁日志等 |
| IP信誉库 | 要求所投产品具备IP信誉库的能力，可对对僵尸肉鸡、垃圾邮件发送者、Tor节点、失陷主机、暴力破解等风险IP的流量进行识别和过滤，并进行丢弃、阻断以及记录日志等功能。。 |
| 要求所投产品的IP信誉库可联动云平台定期更新 |
| 零信任 | 支持以零信任理念实现终端用户接入管控，支持ZTNA终端标签和标签匹配，支持当终端状态变化时，对已有访问和新访问流量即刻匹配新的ZTNA policy，通过ZTNA policy限制接入终端网络访问权限 |
| 支持ZTNA服务端配置收集windows主机信息的具体内容项，包括：操作系统版本，系统补丁，防病毒软件、状态及病毒库更新，防火墙，防间谍软件及状态，IE版本及安全级别、已安装和正在运行的进程或服务、系统自动更新状态、文件路径、注册表信息等 |

### 防火墙（IPS、AV）3

|  |  |
| --- | --- |
| **功能项** | **功能要求说明** |
| 硬件规格要求 | 内存≥8G，硬盘容量≥128G SSD，接口≥8千兆电口+2万兆光口SFP+（含对应光模块），单电源，1U机箱。 |
| 性能要求 | 网络层吞吐量≥20G，应用层吞吐量≥9G，防病毒吞吐量≥1.5G，IPS吞吐量≥1.3G，全威胁吞吐量≥1G，并发连接数≥200万，每秒新建连接数≥9万。SSL VPN用户数≥25。提供不少于5年产品质保和软件升级服务。 |
| 工作模式 | 产品支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式。 |
| 硬件一虚多 | 产品支持虚拟防火墙功能，支持虚拟防火墙的创建和删除，具备独立的接口、会话管理、应用控制策略、NAT等资源。 |
| 链路聚合 | 产品支持链路聚合功能，可以将多个物理链路组合成一个性能更高的逻辑链路接口，提高链路带宽和链路可靠性。 |
| 路由特性 | 产品支持静态路由、策略路由、多播路由等常见路由类型。 |
| 产品支持路由类型、协议类型、网络对象、国家地区等条件进行自动选路的策略路由，支持不少于3种的调度算法，至少包括带宽比例、加权流量、线路优先等。 |
| NAT功能 | 产品支持多对一、一对多和一对一等多种地址转换方式。 |
| 产品支持NAT44 、NAT64、NAT66地址转换方式。 |
| 支持NAT穿透技术ALG，支持FTP、TFTP、SQLNET、PPTP、RTSP、SIP、H.323等协议。 |
| IPv6功能 | 产品支持IPv4/IPv6双栈工作模式，以适应IPv6发展趋势。 |
| 产品支持基于应用、服务、时间、域名、IPv6对象等维度的访问控制 |
| 认证方式 | 产品支持3种以上的用户认证方式,包含但不限于单点登录、本地账号密码、外部账号密码认证。 |
| 应用识别 | 产品支持应用管控功能，应用特征识别库数量大于9160种。 |
| 流量控制 | 产品支持对不同用户和应用的流量进行带宽的差异化管控。 |
| 会话控制 | 产品支持对不同IP进行并发会话数量管控。 |
| 访问控制策略 | 产品支持基于网络区域、网络对象、MAC地址、服务、应用等维度进行访问控制策略设置。 |
| 协议命令控制 | 产品支持ftp协议命令控制功能，至少包含delete、rmdir、mkdir、rename、mget、dir、mput、get、put等，保护对外服务不被恶意篡改。 |
| DDoS防护 | 产品支持对SYN、UDP、ICMP、DNS、ACK等进行DDOS防护。 |
| 产品支持异常数据包攻击防御，防护类型包括IP数据块分片传输防护、Teardrop攻击防护、Smurf攻击防护、Land攻击防护、WinNuke攻击防护等攻击类型。 |
| URL分类过滤 | 产品支持管控非法、违规网站的访问行为，具备海量的URL分类库。 |
| 文件过滤 | 产品支持基于文件传输方式、文件类型等维度的管控策略配置。 |
| 加密流量安全防护 | 产品支持https解密功能，支持TCP代理和SSL代理。 |
| 防病毒 | 产品支持对SMTP、HTTP、FTP、SMB、POP3、HTTPS、IMAP等协议进行病毒防御。 |
| 产品支持对压缩病毒文件进行检测和拦截，压缩层数支持15层及以上。 |
| 产品支持杀毒白名单设置，可以例外排除特定MD5和URL的病毒文件，针对特定文件不进行查杀。 |
| 产品支持勒索病毒检测与防御功能，针对勒索病毒攻击设置专项安全策略 |
| 入侵防御 | 产品内置不低于10800种漏洞规则，同时支持在控制台界面通过漏洞ID、漏洞名称、危险等级、漏洞CVE标识、漏洞描述等条件查询漏洞特征信息，支持用户自定义IPS规则。 |
| 产品支持僵尸主机检测功能，产品内置僵尸网络特征库超过128万种，可识别主机的异常外联行为。 |
| 策略生命周期管理 | 产品支持对安全策略管理和审计功能，记录安全策略变更时间、变更账号、变更类型等内容，提升日常安全策略运维效率。 |
| 产品支持安全策略有效性分析功能，能够分析出策略冲突、策略冗余、权限放通过大、无效策略等，给运维人员提供优化建议。 |
| 双因素认证 | 产品支持管理员双因子认证，可以通过用户密码和Key等不同方式登陆产品管理界面。 |
| 网管协议 | 产品支持SNMP V1/V2/V3/Trap等标准网络管理协议。 |
| 产品资质 | 要求所投产品具备国家信息安全漏洞库兼容性资质证书**（需提供相应证书）。** |

### 上网行为管理

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **详细功能要求** |
| 硬件规格 | 内存≥8G，硬盘≥128G SSD+960G SSD，标准1U机箱，接口≥6千兆电口+2万兆光口SFP+（含对应光模块），单电源。  提供不少于5年的产品质保和软件升级服务。 |
| 性能参数 | 性能参数：网络层吞吐量≥5.8 Gbps，应用层吞吐量≥750 Mbps，带宽性能≥500 Mbps，IPSEC VPN 加密性能≥120M，支持用户数≥4000，每秒新建连接数≥1万,最大并发连接数≥50万。 |
| 部署方式 | 要求设备支持网关模式，支持NAT、路由转发、DHCP等功能；支持网桥模式，以透明方式串接在网络中；支持旁路模式，无需更改网络配置，实现上网行为审计； |
| 多主模式 | 支持两台及两台以上设备同时做主机的部署模式； |
| IPv6支持 | 支持部署在IPv6环境中，相应的所有功能（上网认证、应用控制、内容审计、报表等等）均都支持IPv6。 |
| 虚拟化模式 | 支持基于虚拟化平台的软件版本，支持的虚拟平台包括：VMware、深信服超融合等平台； |
| 链路负载 | 为了提高出口多链路利用率，要求支持按剩余带宽、带宽比例、平均分配、前面优先的方式进行多链路负载。支持使用VPN做专线备份，支持链路故障检测； |
| 接入认证 | 支持多种接入认证；  1）多种认证方式，支持触发式WEB认证，支持用户名密码认证、IP和mac认证、短信认证、微信认证、二维码认证、单点登录认证等多种认证方式；  2）用户身份源：支持对接多种用户源，包含 内置账户、AD域用户、LDAP服务器用户验证、RADIUS服务器、数据库服务器、POP3服务器、第三方认证系统（cas）；  3）支持基于802.1x的外部CA证书认证，同时支持在线证书状态查询（OCSP）; |
| 业务需要 | 为减少短信费用投入，要求设备支持微信身份验证，用户可以通过微信“扫一扫”、关注公众号等操作获取上网权限，后台能够记录下用户微信的ID，支持与第三方微信平台对接，无需修改第三方平台代码； |
| 终端资产业务可视管理  1）支持图形化查看当前内网IP使用情况，帮助管理员减少人工维护IP表的工作量；  2）对网络接入的终端进行可视化管理，展示终端详细信息、异常状态等  3）支持查看终端类型，以及终端详细信息（厂商，系统，端口等）；  4）支持查看终端类型分布; |
| 支持非法外联行为检查阻断，包括拨号、双网卡、有4G网卡、有无线网卡、连接非法wifi、使用非法网关、私连外网、自定义外联等行为，对不满足检查要求的终端强制断网，向管理员告警，并弹窗提示用户； |
| 为满足访客PC的简易接入授权，访客终端接入无线网络后，终端自动弹出二维码页面，审核人通过手机扫描访客终端二维码，添加备注信息，访客即可完成上网，同时设备记录访客备注信息、接入终端MAC以及审核人帐号。 |
| 为满足内部实名认证，要求产品支持通过OAuth认证协议对接，支持阿里钉钉，企业微信第三方账号授权认证； |
| 为保证会议认证接入，支持提供二维码和会议号，用户扫码或输入会议号认证上网；支持通过验证手机号码实名认证; |
| 为确保我单位不会通过SSL加密内容发生通过互联网出口泄密事件，要求设备必须能够识别并过滤SSL加密的钓鱼网站、金融购物网站；识别和审计加密的邮箱（如GMAIL）等； |
| 针对内网用户的web访问质量进行检测，对整体网络提供清晰的整体网络质量评级，支持以列表形式展示访问质量差的用户名单，支持对单用户进行定向web访问质量检测 |
| 终端安全检查 | 无需安装客户端，通过流量状况检查10款以上相关杀毒软件的运行情况，对不满足检查要求的终端可重定向页面修复; |
| 应用识别规则库 | 支持根据标签选择应用，标签分类至少包含安全风险、高带宽消耗、发送电子邮件、降低工作效率、外发文件泄密风险、相关论坛和微博发帖6大类；此外可根据我单位需求自定义标签，根据标签做应用控制。 |
| 应用控制 | 设备内置应用识别规则库，支持超过6700条应用规则数，支持超过2900种以上的应用，1000种以上移动应用，并保持每两个星期更新一次，保证应用识别的准确率； |
| 流控黑名单 | 基于“流量”、“流速”、“时长”设置配额，当配额耗尽后，将用户加入到指定的流控黑名单惩罚通道中 |
| P2P智能流控 | 要求设备有效抑制如迅雷、ppstream等P2P应用带宽，通过抑制可看到出口上下行带宽的明显改善。 |
| IM审计 | 支持对QQ（客户端版本）、阿里旺旺、万德（Wind）、路透等应用的聊天，群聊天等内容的审计。 |
| 离线终端审计和管控 | 在非内网环境下实现客户端应用审计、U盘审计、IM审计，外发行为日志留存在终端本地，已配置的外设管控、外联管控、访问控制策略保持生效，终端接入内网后同步到设备日志中心。 |
| SSL加密内容审计和过滤 | 支持识别并过滤SSL加密的钓鱼网站、金融购物网站、非法网站等，同时支持SSL硬件加速卡解密，从而可提高SSL全流量解密性能； |
| 单用户行为分析 | 针对单用户的行为分析（包括：应用流速趋势、应用流量排行、域名流量排行、应用时长排行、域名时长排行、行为汇总排行等） |
| 数据中心 | 要求设备必须支持将审计数据备份到外置数据中心，实现海量存储；必须支持通过USBKEY方式对数据中心管理员进行身份验证，确保我单位核心数据不会外泄 |
| 产品联动 | 能够与我院现有同品牌下一代防火墙系统实现认证联动，同时部署产品后，可以实现认证同步机制，实现单点登录； |

### 数据库安全网关

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **指标项** | **技术参数** |
| 性能规格 | 性能要求 | 数据库实例授权≥25个  吞吐能力≥4Gbps  并发数据库连接≥4000个 |
| 硬件要求 | 2U设备；  内存≥32G  1000M电口≥6 1000M光口≥4  内存≥8GB\*4；硬盘≥2TB\*2 |
| 产品资质 | 产品具备公安部《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》 | |
| 产品具备信通院“可信数安-数据安全网关”基础能力专项评测证书 | |
| 功能项 | 协议支持 | 支持Oracle、MySQL、Mariadb、PostgreSQL、DB2、MSSqlserver、hive、hbase、kingbase、gbase8a、sybase、informix、MongoDB、达梦（DM）、人大金仓（KingBase）、ODPS、vertica、Guassdb 100/200、GreenPlum、spark等数据库支持 |
| 数据源扫描 | 支持新建数据源扫描任务自动发现数据源，可以定时扫描。 |
| 敏感数据扫描 | 支持扫描发现14种敏感信息，包括身份证、银行卡、手机号、座机号、军官证、护照号、车牌号、MAC地址、日期、时间、港澳台通行证、台胞证、邮箱、中文姓名等，同时支持自定义敏感数据扫描规则 。支持和AiSort分级分类系统对接，调用分级分类系统的结果。 |
| 访问控制 | 支持多种数据来源筛选管控，包括IP、客户端主机名、操作系统用户名、客户端工具名、数据库账号 |
| 支持与数据分级分类系统结合，实现基于身份认证和数据分级分类细粒度访问控制 |
| 对于越权的动作可以选择：阻断、脱敏、仅告警 |
| 运维审批 | 支持申请运维任务通过邮件发送且通过邮件正文的链接审批 |
| 安全防护能力 | 内置的特征策略包含缓冲区溢出、SQL注入、提权、数据库内核入侵探测等常见攻击特征，内置多种数据库安全规则 |
| 自定义规则支持根据账号、数据库名、客户端工具、操作系统用户名、客户端IP、操作类型、SQL关键字等制定防护策略 |
| 动态脱敏 | 支持复杂SQL脱敏，例如：字符串拼接、截取、正则表达式替换及截取、行列转换、分析函数等。 |
| 对源数据库的操作影响在毫秒级以内 |
| 系统管理 | 支持系统配置备份，用户可自定义备份内容，全部备份或选择某个模块/具体规则 备份。 |
| 支持系统安全配置如会话锁定、超时退出、IP访问控制、密码复杂性管理等安全措施 |
| 易用性 | 支持分组管理，分组管理包含IP组、应用用户组、对象组、时间组、数据库账号组； |
| 支持一键取证； |
| 内置运维终端，可实现日志查看、设备状态检查、执行SQL语句、执行常用命令、特权运维等能力； |

### 防统方系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **指标项** | **技术参数** |
| 性能规格 | 性能要求 | 每秒处理性能：2000条/秒  每秒处理纯数据库流量：50Mbps  数据库实例授权不少于4个 |
| 硬件要求 | 2U机架式；；  内置交流单电源；  内存≥8GB\*4；硬盘≥2TB\*2；千兆电口管理口≥2；千兆业务电口≥4; 千兆业务光口≥4; |
| 产品资质 | 所有资质必须为数据库审计产品专有的资质，非网络审计产品或综合审计产品的资质 | 具备公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，数据库安全审计国标-增强级； |
| 具备国家信息安全漏洞库兼容性资质证书； |
| 功能项 | 协议支持 | 支持MongoDB、Hbase、Hive、impala、Elastic Search、HDFS、Cassandra、greenplum、LibrA、graphbase、cache、Redis、ArangoDB、Neo4j、OrientDB等非关系型数据库的审计； |
| 审计功能 | 审计信息能够记录执行时长，影响行数、执行结果描述与返回结果集 |
| 安全审计 | 产品具有内置规则，规则类型有sql注入、账号安全、数据泄露和违规操作等，并可依据规则进行邮件告警； |
| 支持内置安全规则单独升级 |
| 查询分析 | 支持在审计日志中一键添加过滤规则，支持在告警规则中一键添加信任规则和规则白名单； |
| 设置日志检索条件时，检索条件可根据历史信息自动弹出，检索条件支持源IP、目的IP、客户端工具、数据库名、数据库账号等，输入检索条件时支持智能联想； |
| 支持告警分析功能，告警支持按照源IP和数据库账号对SQL模板维度进行排行，支持在页面一键去除规则、添加规则白名单； |
| 模型分析 | 可依据客户端工具名、数据库用户名、客户端IP、操作系统用户名、客户端主机名、数据库名、操作类型、服务器IP等配置行为模型，并可查看相应告警日志； |
| 系统管理 | 支持用户界面告警、邮件、短信、钉钉、SYSLOG、企业微信等方式告警； |
| 支持系统资源使用率超阈值、Agent状态异常、长时间无审计日志时触发系统告警，且告警支持通过页面、SYSLOG、邮件、短信、钉钉、企业微信方式输出； |
| Agent管理 | 支持在审计页面直接升级或回退已安装在数据库服务器上的Agent，且升级或回退不需要输入数据库服务器的账号、密码； |
| 可监控Agent的转发速率，以及Agent所在数据库服务器的CPU、内存利用率，并可设置CPU、内存利用率的上线阈值，超阈值时Agent将自动停止转发数据 |
| API化 | 功能全面API化，支持第三方调用； |
| 三层关联 | 可提供客户端访问Web服务器的URL和应用服务器访问数据库的SQL语句关联功能 |
| 易用性 | 支持分组管理，分组管理包含IP组、应用用户组、对象组、时间组、数据库账号组； |
| 支持一键取证； |
| 内置运维终端，可实现日志查看、设备状态检查、执行SQL语句、执行常用命令、特权运维等能力； |

### 数据库审计

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术参数** |
| 资质要求 | 产品取得公安部出具的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，数据库安全审计国标－增强级 |
| 性能要求 | 每秒处理性能：2000条/秒  每秒处理纯数据库流量：50Mbps  数据库实例授权不少于4个 |
| 部署方式 | 可在云环境操作系统中安装软件代理。 |
| 协议支持 | 支持MongoDB、Hbase、Hive、impala、Elastic Search、HDFS、Cassandra、greenplum、LibrA、graphbase、cache、Redis、ArangoDB、Neo4j、OrientDB等非关系型数据库的审计； |
| 审计功能 | 审计信息能够记录执行时长，影响行数、执行结果描述与返回结果集； |
| 安全审计 | 产品具有内置规则，规则类型有sql注入、账号安全、数据泄露和违规操作等，并可依据规则进行邮件告警； |
| 支持内置安全规则单独升级。 |
| 查询分析 | 支持在审计日志中一键添加过滤规则，支持在告警规则中一键添加信任规则和规则白名单； |
| 设置日志检索条件时，检索条件可根据历史信息自动弹出，检索条件支持源IP、目的IP、客户端工具、数据库名、数据库账号等，输入检索条件时支持智能联想； |
| 支持告警分析功能，告警支持按照源IP和数据库账号对SQL模板维度进行排行，支持在页面一键去除规则、添加规则白名单； |
| 模型分析 | 可依据客户端工具名、数据库用户名、客户端IP、操作系统用户名、客户端主机名、数据库名、操作类型、服务器IP等配置行为模型，并可查看相应告警日志； |
| Agent管理 | 支持在审计页面直接升级或回退已安装在数据库服务器上的Agent，且升级或回退不需要输入数据库服务器的账号、密码； |
| 支持潜在危害分析功能，可设置某一事件累积发生的次数或频率阈值， |
| 售后支持 | 提供原厂商7\*24小时上门现场服务支持；  提供使用及维保服务，包含但不限于硬件保修、系统升级等服务内容； |

### 网闸1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标** | | **技术参数要求** |
| 性能指标 | 性能 | 应用层吞吐≥700Mbps ，应用层并发连接≥10万条，传输延时≤2ms;稳定性运行时间(MTBF)≥50000小时 |
| 硬件规格 | 接口要求 | 内网接口：≥6个10/100/1000Base-T端口，≥4个SFP插槽,1个Console口，2个USB口；支持≥1个扩展槽位； 外网接口：≥6个10/100/1000Base-T端口，≥4个SFP插槽,1个Console口，2个USB口；≥支持1个扩展槽位; 冗余电源 |
| 液晶屏 | 内、外网主机分别具有独立液晶屏，能够显示产品品牌、型号、CPU/内存占用率、网络接口状态等信息 |
| 产品架构 | 硬件架构 | 采用“2+1”模块结构设计，即包括外网主机模块、内网主机模块和隔离交换模块，内外端机为网络协议终点，彻底阻断各种网络协议；  产品包含文件交换、数据库同步、数据库访问、邮件访问、安全FTP、安全浏览、定制模块、工控模块、视频模块、SSL通道、双机负载、日志审计、告警中心、防病毒等全功能模块； |
| 支持双系统冗余架构，可通过WEB页面进行主备系统切换，当主系统发生故障或需要升级时可切换至备系统进行工作 |
| 功能模块 | 安全管理 | 支持IPV4/IPV6双栈接入 |
| 系统管理员具备多种认证方式：支持用户名/口令、Radius、LDAP、浏览器证书、U-KEY等多种认证管理方式 |
| 文件交换 | 文件同步支持FTP、SFTP、SMB、NFS等协议，同时可设置服务器加密方式，服务器编码方式等 |
| 文件交换可灵活设置文件传输方向，同时工作模式支持源端移动、源端删除、增量更新、完全复制、延迟删除等多种模式。 |
| 重名策略，接收端端支持对重名文件的控制策略，提供“重试”、“跳过”、“重命名”“覆盖”等策略，可指定重命名前缀、后缀、暂存等； |
| 具备文件断点续传，同时支持文件并发数量设置，大幅度提升文件传输性能，充分利用硬件资源 |
| 文件传输具备文件名过滤、文件类型过滤、文件内容过滤、文档重建、病毒过滤 |
| 支持文件重构技术，可自动剔除文件中夹带的危险程序，可执行代码等 |
| 文件交换支持传送优先级，可根据文件大小、新旧、文件名、后缀、缓时传输等多种方式进行优先级排序传输 |
| 支持文件制定文件前缀、后缀、文件名暂缓传输，同时具备文件未传输完成时，增加文件指定前缀、后缀，传输完成以后自动删除该前后缀，以此来判断文件文件完整性 |
| 支持实时监控文件同步进度、当前同步文件大小、已传输大小、花费时长、同步速率 |
| 支持文件同步记录统计，可以按照任务号分别统计源端文件数量、源端文件大小、发送文件数量、发送文件大小、接收文件数量、累计接收大小，可按照图表或者饼图进行呈现 |
| 用户也可自行上传文件生成特征过滤，过滤文件特征类型 |
| 数据库同步 | 数据库同步支持无客户端方式同步，无客户端方式同步由网闸主动发起并完成，不需要第三方软件支持（无需在数据库安全任何第三方软件，可以在网闸系统上完成数据库同步配置） |
| 数据库同步可指定资源使用情况，按照任务优先级进行资源分配，可灵活设置一个或者一组任务所使用最小内存、最大内容等资源情况 |
| 支持MySQL、ORACLE、ORACLE\_RAC、SQLServer、DB2、SYBASE、POSTGRESQL等常见数据库，支持神通、达梦、人大金仓、南大通用等国产数据库同步 |
| 支持数据库同步线程数配置，提升数据库同步性能； |
| 支持数据库中表字段过滤，可在策略中心进行策略设置，然后在表字段直接进行引用 |
| 支持一对一、一对多、多对一数据库同步；支持异构数据库同步，实现不同表结构和不同数据库类型之间的转化 |
| 支持同步冲突策略，可自定义覆盖、丢弃冲突策略 |
| 邮件访问 | 支持SMTP、POP3、IMAP通用协议 |
| 支持对附件及其附件类型进行过滤控制，邮件内容过滤、文档重建、病毒过滤 |
| 数据库访问 | 支持MySQL、ORACLE、SQLServer、DB2、SYBASE、POSTGRESQL、达梦、神通、人大金仓等数据库的访问 |
| 支持数据库访问用户名过滤、数据库名、表控制等策略 |
| 数据库库名控制、数据库表控制，可以根据用户与数据库表对应关系，进行相应数据库操作过滤 |
| 安全FTP | 安全FTP支持最大并发连接数、单个IP最大并发数设置，灵活限制数据通道是否在1024以下端口使用 |
| 安全FTP模块支持病毒扫描文件大小限制、文件类型大小限制、关键字过滤文件大小限制 |
| 支持FTP用户在线情况查看，包含但不限于用户地址、登陆日期、登陆时间等信息 |
| 安全浏览 | 安全浏览支持域名控制、源端控制、URL过滤、命令过滤、文件大小限制、用户认证 |
| TCP/UDP访问 | 支持TCP、UDP定制服务；支持源地址绑定、网络接口地址绑定功能 支持源地址、源端口、目的地址、目的端口过滤功能、任务运行时间控制 |
| 支持TCP、UDP业务数据统计，可按照秒、分钟展示发送速率、接受速率、连接数，并且可按照图表进行展示 |
| SSL通道 | 支持SSL隧道访问模式，通过网闸实现访问客户端认证、授权及访问链路加密，保证客户端访问合法性及访问链路的安全性。 |
| 安全审计 | 日志审计 | 具有auditor账号组，该组内用户登录以后，只可以查看日志相关内容，日志具备外发功能，可通过SYSLOG外发、NAS存储等( |
| 支持安全审计能力，可通过自定义时间、任务名称 、文件名称、文件类型、文件大小类型、源目的文件路径、源目IP等详细字段追溯业务数据流向，可自定义配置查询条件，查询条件策略可以自定义设置； |
| 告警中心 | 支持按照功能模块，灵活开启告警功能，支持邮件告警、日志告警、SNMP等告警方式 |
| 安全防护 | 负载均衡 | 双机检测支持网络层检测、传输层检测，可灵活设置端口、超时时间，可灵活设置抢占模式或非抢占模式 |
| 病毒防护 | 支持异构双引擎病毒模块，可根据用户需求选择需要的病毒引擎，支持云查杀模式，可联动云端文件鉴定中心，预判文件安全风险，防止恶意文件通过网闸进入内网，提供高中低不同级别阻断策略 |
| 安全防护 | 支持tcp flood、udp flood攻击防护 |

### 网闸2

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **招标要求** |
| 基本要求 | 设备高度≥2U，液晶屏，冗余电源；内网机： ≥2个SFP+接口，≥6个10/100/1000BASE-T接口（含1个HA口），≥1个console接口，≥2个USB，≥1个接口扩展插槽；外网机：≥2个SFP+接口，≥6个10/100/1000BASE-T接口（含1个HA口），≥1个console接口，≥2个USB，≥1个接口扩展插槽； |
| 网络层吞吐量≥1Gbps，视频吞吐量≥1Gbps，系统吞吐量≥1Gbps，内/外网机支持并发连接数≥30万，数据库同步速率≥4000条/秒，并发视频路数≥500路D1视频，系统延迟<1ms； |
| 系统架构 | 产品采用“2+1”（即双主机系统+物理隔离数据通道控制系统）体系结构；通过嵌入式数据通道控制系统隔离外部网络，而不是采用DMA、SCSI、网卡等方式实现；采用特有控制逻辑和专用通讯协议完全控制数据的实时交换，确保可信网络（域）和非可信网络（域）之间任何连接的断开，彻底阻断TCP/IP协议及其他网络协议 |
| 系统要求 | 采用具有自主知识产权的基于linux内核的多核多线程并行安全操作系统；为提高系统可靠性，支持双系统引导，通过管理平台控制系统启动顺序，当前系统出现异常时，自动切换到备份系统，并支持系统相互备份和自动还原功能 |
| 高可用 | 具备多网口链路聚合功能，可实现内网网口和外网网口链路备份，分发策略支持Layer2、Layer2+3、Layer3+4；具备HA双机热备功能，可通过独立的热备端口或普通业务端口实现双机热备 |
| 系统监控 | 带液晶屏，液晶菜单可显示内外网机IP地址、CPU使用率和内存使用率等整机信息，面板可操控整机复位、关机，具有设备异常（如网络IP冲突、通讯异常等）监测报警功能 |
| 文件同步 | 文件同步支持SMB、NFS等文件传输协议，可以实现内网到外网、外网到内网、双向的文件传输；支持文件传输方向可控，实现单向或双向传输；支持病毒检测；支持对文件内容智能语义分析，对指定文件的内容关键字过滤，确保只有符合保密、安全策略的数据文件才允许被同步；文件同步支持时间段的控制：时间段可以是一次性执行、某个时间段执行、周期循环执行三种方式； |
| 数据库同步 | 支持ORACLE、MySQL、SQL Server等主流数据库同步和支持国产达梦、南大通用等数据库的同步；支持多种同步方式（如先镜像后增量、增量），同步模式支持单向和双向同步 |
| 数据库同步支持时间段的控制，时间段可以是一次性执行、某个时间段执行、周期循环执行三种方式，且同步数据的数量可选及自定义； |
| 支持灵活的数据库冲突处理策略，当关键字数据发生冲突时可选择：覆盖/丢弃；可分别定义insert、update、delete的数据传输；同步由网闸主动发起并完成，不需要第三方软件支持（无需在数据库安装任何第三方软件），支持Windows、Linux、Unix 等多种操作系统，且网闸无需开放端口以杜绝安全隐患 |
|
|
| 视频交换 | 支持SIP、RTSP视频协议；支持视音频同时传输；支持基于动态端口传输的流媒体视频应用；支持视频管理服务器数据转发，视频管理服务器通道建立，支持视频SIP服务器数据转发，SIP管理服务器通道建立；能够严格区分视频数据流和控制信令流，根据策略配置可以控制视频数据的单向传输 |
| FTP访问 | 支持文件名命名黑名单、扩展名类型黑名单、FTP命令字、FTP文件下载大小控制策略，FTP服务器地址过滤 |
| 安全浏览 | 支持URL过滤；支持标准协议命令过滤；支持协议数据返回类型过滤；支持协议内容还原安全检查；支持协议内容还原病毒查杀。 |
| 邮件传输 | 支持病毒扫描功能；支持基于SMTP协议的邮件发送和POP3协议的邮件接收，内外网隔离环境下可实现邮件收、发；支持附件及大小控制、支持字符/字符串过滤、文件类型过滤、支持邮件地址过滤及关键字检测 |
| 入侵检测 | 具有实时入侵检测机制；支持对BasicAttack、 SMTP、FTP、DNS、DOS/DDOS 攻击、PortScan 的检测 |
| 安全管理 | 必须通过内网主机系统来管理和配置网闸，而不是采用低安全的管理方式，如采用内外网口分别管理和配置网闸；系统登录界面采用USBkey和用户名与密码双因子进行认证 |
| 防爆力破解限制 | 持时间控制管理，可设置多个时间点来控制网闸网络服务的启动、终止；支持系统防爆处理，对管理员登陆有密码次数限制，密码输入错误，超过限定次数，自动锁定设备，阻止非法管理员再次登录。根据限定期限，可自动解除锁定 |
| 安全通道 | 系统应支持映射模式、网关模式、网桥模式，管理员可依据实际网络状况进行相应的部署。必须具备源地址转换功能和虚拟IP技术，可对外部隐藏内网真实地址。 |
| 日志审计 | 记录内网预警信息日志、内网FTP同步日志、FTP代理日志、邮件发送日志、邮件接收日志、用户登录日志、内网链路日志、内网双机热备日志、文件共享同步日志、数据库同步日志、管理员日志；记录外网预警信息日志、外网FTP同步日志、FTP代理日志、文件发送日志、文件接收日志、用户登录日志、外网链路日志、入侵检测日志、文件共享同步日志等 |
| 日志管理 | 日志导出支持可选择任意时间段，日志导出类型支持XLSX加密及非加密等；日志下载可选日志导出类别 |
| 备份和恢复 | 支持备份、恢复功能，能对系统的各业务模块、通信配置单独等进行备份和恢复 |
| 系统检测 | 系统支持自动检测、周期性检测，可下载自动产测报告、周期性检测结果、messages |

### 日志审计系统

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **技术要求** |
| 产品资质要求 | 产品取得公安部出具的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》。 |
| 性能要求 | 支持≥1000个日志源；  日志处理能力EPS≥10000EPS |
| 硬件规格要求 | 内存≥64G，硬盘≥4T\*4，网口≥4个千兆电口 |
| 数据采集 | 支持市面主流安全设备、网络设备、中间件、服务器、数据库、操作系统等不少于26类300种日志对象的日志数据采集。  支持主动、被动相结合的数据采集方式；支持支持Telnet、Syslog、SNMP Trap、Netflow、JDBC、SSH、WMI、FTP等进行数据采集；支持通过Agent采集日志数据。 |
| 支持日志数据采集实时展示 |
| 支持控制被采集设备的日志流量速度 |
| 支持日志归一化处理，将不同设备所产生的不同格式的难以理解的日志数据进行统一格式化处理，提炼出有用信息清晰、明确的展示给管理者  支持将日志按照类型等方式进行分类 |
| 数据存储 | 支持对所管理设备的日志原始数据完整存储  支持海量原始日志加密压缩存储，压缩比不低于10:1  海量数据加密存储，防篡改。 |
| 支持根据设备重要程度设置独立的数据存储策略 |
| 支持存储空间图像化、动态监控，超过阈值进行告警。支持从存储空间、存储时间多维度进行动态监控。 |
| 支持数据自动、手动备份。 |
| 日志分析 | 三维关联分析；支持通过资产、安全知识库、弱点库三个维度分析事件是否存在威胁，并形成关联事件。 |
| 支持对文本类型日志源进行限速采集，匀速采集日志，防止对系统资源产生突发冲击； |
| 支持基于跨设备的多事件关联分析； |
| 支持IPv6/IPv4双栈环境部署，对IPv6/IPv4日志源的日志进行高速采集 |
| 应用性能监控（APM） | 支持监控设备自身CPU、内存、磁盘等工作运行状况 |
| 通过在目标主机上安装Agent程序，支持监测目标主机的CPU利用率、内存使用率、磁盘使用率、磁盘使用情况、流量等信息； |
| 支持监控Windows操作系统以下参数：CPU使用率、内存使用率、磁盘使用率、网络发送流量、网络接收流量、网络发送接收总流量、交换区使用率、磁盘总使用率、进程数、线程数； |
| 资产管理 | 支持对重点日志源的关注设置，并可通过关注列表快速查看重点日志源的状态、当日日志量、采集日志总量、最近接收时间、业务组等基础信息 |
| 支持分布式部署，支持页面一键添加子节点，自动进行绑定添加，采集器可以选择同步日志范围，按需转发数据 |
| 售后服务 | 提供7\*24小时原厂商400支持热线；  提供使用及维保服务，包含但不限于硬件保修、系统升级等服务内容； |

### 运维审计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **技术指标** | | **技术要求** |
| 产品资质要求 | | 产品取得公安部出具的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》 |
| 性能要求 | | 授权资产：≥1000个，并发字符连接≥1000个；并发图形连接≥300个； |
| 硬件要求 | | 硬件规格：2U，内存≥8GB\*2，硬盘≥2T\*2（raid1），千兆电管理口≥2，千兆业务电口≥4，千兆业务光口≥4（含2个千兆SFP多模光模块），USB2.0≥2， |
| 设备管理要求 | 支持的协议 | 支持常用的运维协议：SSH、TELNET、RDP、VNC、FTP、SFTP、rlogin |
| 并发处理能力 | 支持具备多核下子连接并发识别与处理，有效提供从控制连接中识别子连接并进行后续处理的性能，提高系统并发处理能力。 |
| 自动收集和自动授权 | ☆支持自动收集设备IP、运维协议、端口号、账号、密码、与用户的权限关系，可自动完成授权。 |
| 运维方式要求 | 运维管理 | 支持B/S架构进行堡垒机运维管理，至少支持使用IE、谷歌、火狐、Microsoft Edge等浏览器打开堡垒机的Web页面直接调用mstsc、VNC、Xshell、SecureCRT、Putty、winscp、flashFXP、FileZilla、SecureFX等本地运维客户端工具； |
| 专用客户端运维 | 支持Windows/Mac操作系统下C/S架构的堡垒机专用客户端，可通过此专用客户端登录堡垒机，对堡垒机进行简单的管理及运维资产操作。 |
| 运维客户端自带运维工具，可不依赖 xshell/Securecrt/mstsc等工具进行运维操作 |
| 客户端支持VPN登录功能 |
| 客户端工具登录 | 客户端访问方式：支持使用本地的mstsc/Xshell/SecureCRT/Putty/winscp/Xftp等客户端工具登录堡垒机访问图形、字符或SFTP、FTP设备  IE或谷歌浏览器代填应用发布：HTTP/HTTPS协议的web设备且可以直接代填账号和密码。 |
| 安全策略要求 | 运维规则策略 | 支持通过基于时间、IP/IP段、用户/用户组、主机组、主机账号、命令控制策略等组合访问控制策略，授权用户可访问的目标设备。 |
| 命令审批 | 支持对重要命令进行审核：运维人员执行命令后，需等到管理员审批通过后才可执行成功。 |
| 售后服务 | | 提供7\*24小时原厂商400支持热线；  提供使用及维保服务，包含但不限于硬件保修、系统升级等服务内容； |

### 数据脱敏

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **技术要求** |
| 产品资质要求 | 产品具备软件著作权证书、公安部销售许可证和检验检测报告 |
| 硬件要求 | 内存≥128G；，硬盘≥4T\*4，千兆RJ45网口≥2(管理口\*2)、千兆RJ45网口≥4、万兆业务SFP+光口≥2。 |
| 敏感数据发现 | 支持数据源管理功能，主流数据源类型包括但不限于MySQL、Oracle、Db2、MSSQL、PostgreSQL、Greenplum、SybaseASE、Informix、Hive、ODPS、MariaDB、Clickhouse、Elasticsearch、MongoDB、MariaDB、达梦、GBase8A、Kingbase、IMPALA,HBASE,TERADATA,VERTICA,CACHEDB、高斯DB-T(GAUSS100)、高斯DB-A(GAUSS200)，同时支持新增本地文件【xls、xlsx、csv、txt】、SFTP\FTP数据源的添加 |
| 支持对医疗影像DICOM文件进行敏感信息发现并过滤，如患者姓名等个人信息 |
| 应支持自动数据识别发现敏感项，包括敏感表和敏感列以及敏感项的动态变化 |
| 敏感数据脱敏 | 支持自定义脱敏算法模板库，用户可将若干脱算法略组合成为适用于该场景的脱敏算法模板库，脱敏模板库定后，可被重复利用。 |
| 应支持脱敏任务的配置功能，提供数据库到数据库、数据库到文件、文件到数据库、文件到文件流程的脱敏任务新增功能，支持数据处理配置和脱敏算法的配置。 |
| 应支持脱敏任务的展示功能，包括但不限于任务名称、脱敏流程、任务状态、执行次数、执行周期、新增时间、最近执行时间、执行耗时和操作等信息，同时支持任务的编辑、查询功能。 |
| 开启脱敏任务审批后，用户提交脱敏任务审批后，权限管理员可以进入该界面进行脱敏任务的审批，审批通过后方可执行脱敏任务。 |
| 应支持水印配置功能，水印配置界面可直观展现水印的使用状态，支持添加1000w + 的水印数量，支持在水印中自动附加时间信息，提供方便便于维护管理水印。 |
| 售后服务 | 静态脱敏支持不低于20类，包含仿真、遮蔽、替换、水印、分割、取整、置空、乱序、密码学等在内的300种及以上的脱敏算法 |
| 保留频次：对类别属性的数据进行编码，去除字段内容含义，仅保留类别区分性。适用于机器学习等数据分析中需保留标签区分性的场景 |
| 编码，根据所选参数指定的编码方式对数据进行编码。支持的编码方式有：UTF-8/GBK。 |
| 标准化：对数值类型的数据进行标准化缩放，使得数据均值归为0，方差归为1。本算法脱敏后的数据基本保留数据分布类型，可后续用于常见的分类、聚类等数据分析任务。 |
| 仿真：根据所选的参数生成格式、语义等属性与原数据相同且符合校验规则的仿真数据 |
| 分布重建：根据指定的直方图的数量对原数据分布进行估计和采样重建。本算法可以使得脱敏后的数据保留原数据的高阶统计特征，适用于对数据质量有较高要求的分析场景 |

### 漏扫设备

|  |  |
| --- | --- |
| **指标** | **技术参数要求** |
| 硬件要求 | 标准1U机架式，≥1T硬盘，标准配置≥6个10/100/1000M自适应电口，≥2个扩展插槽, ≥2个USB口，1个Console口。包含≥五年漏洞特征库升级，≥五年硬件维修服务 |
| Web扫描域名无限制，Web扫描任务并发数为≥5个域名。系统扫描IP地址最大支持1024个，支持扫描A类、B类、C类地址，系统扫描支持≥50个IP地址并行扫描。 |
| 基本要求 | 系统应能提供4大独立扫描模块，包含系统扫描、Web扫描、数据库扫描、弱口令扫描的全面扫描能力，每个模块具备各自的配置项，可灵活修改每个模块的配置参数以满足不同场景下的扫描需求。 |
| 采用B/S设计架构，SSL加密方式通信，无须安装客户端，用户可通过浏览器远程管理系统。 |
| 系统应支持部署在IPv4、IPv6环境下，且系统扫描、Web扫描、数据库扫描、弱口令扫描等各类型任务均支持添加IPv6扫描目标。  系统应支持多路扫描功能，设备所有网口均可用于扫描，支持同时对多个隔离子网进行扫描。 |
| 系统应支持分布式部署，系统应能灵活配置分布式集群中的任一设备作为管理中心。管理中心应能统一下发任务、查看任务结果、导出报表、查看节点状态，同时自身也具备执行扫描任务的能力。 |
| 系统应提供快速上线向导，首次登录时能在快速向导指引下一步一步完成上线部署配置。 |
| 系统应支持自定义访问控制策略，能够限制访问系统的源IP，能够限制访问系统的方式，可限制仅支持Web访问或仅支持SSH远程访问。 |
| 任务管理 | 系统应支持针对指定IP段，同时一键下发系统扫描、Web扫描、弱口令扫描任务，其中Web扫描能够自动发现该网段内的在线网站并开展扫描；弱口令扫描能自动发现该网段IP开放服务并自动开展弱口令扫描。 |
| 系统应能对系统漏洞扫描、web漏洞扫描、弱口令扫描进行综合检查和分析，可输出同时包含系统漏洞、Web漏洞、弱口令扫描结果的综合脆弱性分析报告。 |
| 系统应支持实时显示扫描进度及结果，能够在扫描过程中实时查看主机信息及漏洞信息。 |
| 系统应支持一键复制指定任务的配置，针对新的扫描目标创建相同配置的任务；系统应支持自定义任务执行方式，支持立即扫描、定时扫描、周期性扫描等多种扫描方式，自定义周期扫描时间可精确到每天、每周或每月的某天、某时、某分。 |
| 系统扫描 | 系统应支持检测的系统漏洞数不少于17万个，覆盖CVE、CVSS、CNVD、CNNVD、CNCVE、Bugtraq多种漏洞标准。 |
| 支持扫描通用操作系统，涵盖Windows系列、苹果操作系统、Linux、AIX、HPUX、IRIX、BSD、Solaris等；支持扫描交换路由设备，涵盖Cisco、Juniper、华为、F5、Checkpoint、锐捷在内的主流厂商的设备；支持扫描安全设备，涵盖Checkpoint、Cisco、Juniper、Palo Alto、华为在内的主流厂商的防火墙等安全设备； |
| 系统应支持批量导入认证信息，能够批量验证登录认证信息是否正确。 |
| 系统应支持扫描物联网设备，如主流厂商海康威视、宇视、华为、大华、Brickcom、索尼、TP-LINK、AXIS、佳能等的摄像头，三星、惠普、爱普生、佳能等厂商的打印机。 |
| 支持检测VMware、KVM、XEN、OpenStack在内的虚拟化漏洞扫描；  支持中间件漏洞扫描，涵盖Apache、Resin、Nginx、Tomcat、TongWeb、BIND、DOMINO、WebSphere、IIS、Jboss、InforSuite等； |
| 系统支持国产操作系统、数据库的扫描，国产操作系统包含中标麒麟、凝思、华为欧拉、深度、红旗、中兴新支点，国产数据库包括神通、人大金仓、南大通用、达梦。 |
| 系统扫描结果中应提供用于漏洞研判的信息，为漏洞验证提供依据。  系统应支持不同维度的漏洞库视图，包含漏洞类别维度、操作系统维度、漏洞发现时间维度、服务维度、应用维度。 |
| 系统应默认内置多种不同的检测模式，包含但不限于标准扫描、快速扫描、完全扫描、深度扫描，不同检测模式默认对应不同的扫描任务策略及配置。 |
| 系统应提供高级漏洞模板过滤器，支持通过漏洞名称、漏洞编号（含CVE编号、CNNVD编号、CNVD编号）、漏洞级别、发现时间、操作系统类别、应用类别、服务类别过滤出满足需求的漏洞并创建漏洞模板。 |
| 系统应支持自适应网络扫描，根据网络状况自动调整发包速率，减少对用户网络的影响。 |
| Web扫描 | 系统应支持自动探测指定网段中的Web站点，并可一键转为Web资产或一键下发Web扫描任务。 |
| 系统应支持以树形结构展示网站目录结构，并在网站目录上关联显示相应漏洞，便于直观确定漏洞位置。 |
| 系统应支持Web登录扫描，系统应支持Cookie认证、Form认证、Basic认证、NTLM认证、Session认证、Digest认证、SSL，并支持Web登陆验证，确保Web登录成功。 |
| 系统应支持至少三种漏洞验证方式如浏览器验证、注入验证、通用验证。 |
| 系统应支持自定义检测网站时爬虫爬取网站的页面深度；系统应支持自定义检测方向设置，即爬虫在爬取网站树时，采用的先后顺序策略。 |
| 数据库扫描 | 系统应支持主流数据库漏洞的检测，应包括但不限于：Oracle、Sybase、SQLServer、DB2、MySQL、Postgres、Informix、达梦、南大通用、人大金仓、神通等。 |
| 系统应支持Oralce、Sybase、SQLServer、DB2、MySQL、Postgres、Informix数据库的登录扫描，包括数据库账号、密码，SYSDBA、SYSOPER、NORMAL认证，SID、数据库名称、实例名称及实例号等登录选项的设置，系统应支持数据库在线登陆验证。 |
| 弱口令扫描 | 系统应支持目前主流协议、数据库、中间件、HTTP web服务、HTTPS web服务、常用摄像头弱口令检测。 |
| 系统应支持通过用户名字典、密码字典、用户名密码组合字典进行检测。 |
| 资产管理 | 系统应支持资产统一管理，支持按照IP、URL、网页编码、操作系统、MAC地址、所属资产组、资产标签、资产评分对资产进行高级检索和分析。 |
| 数据分析及报表管理 | 系统应支持漏洞数据高级检索及分析，系统应支持按照目标IP或URL、操作系统、MAC地址、资产评分、漏洞等级、漏洞名称、漏洞类别、漏洞评分、开放端口查看漏洞分布情况，并将检索结果导出。 |
| 系统应支持导出同时包含系统扫描、Web扫描、弱口令扫描结果的报表，可以统一分析网站漏洞、网站所在主机漏洞以及主机弱口令。 |
| 系统应提供对同一目标不同次任务扫描结果的对比分析功能，能够列出两次任务结果对比中新增和减少的漏洞信息。 |
| 系统应支持自定义导出报表模板，可定制指定漏洞等级（高危、中危、低危、信息）、指定漏洞状态（新增、误报、已修复）、指定报表标题以及章节内容的报表模板，并可在导出报表时灵活选择已经定义好的报表模板。 |
| 系统应支持扫描任务完成后发送告警，告警方式包含邮件告警、SNMPtrap告警、SYSLOG告警、FTP告警。 |

### 负载均衡

|  |  |
| --- | --- |
| **功能指标** | **指标要求** |
| 硬件参数 | 规格：1U，内存大小≥8G，硬盘容量≥128G SSD，冗余电源，接口≥6千兆电口+2千兆光口SFP（含对应光模块）。提供不少于5年的产品质保和软件升级服务。 |
| 整机性能 | 4层吞吐量（默认网口）≥5Gbps，四层并发连接数≥800W，4层新建连接数 CPS≥15W，7层新建连接数 RPS≥15W。 |
| 设备部署 | 支持串接部署方式和旁路部署方式，支持三角传输模式。 |
| 多合一功能集成 | 提供针对多条出口线路的链路负载均衡功能，实现inbound和outbound流量的均衡调度，以及链路之间的冗余互备。 |
| 提供针对多站点业务发布的全局负载均衡功能，通过智能DNS等机制实现内外网用户对多个数据中心的最优接入路径选择。 |
| 负载均衡算法 | 支持轮询、加权轮询、按主机加权轮询、加权最小连接、按主机加权最小连接等算法，支持如动态反馈、最快响应、最小流量、加权最小流量、按主机加权最小流量、带宽比例、哈希、主备、首个可用、优先级等算法。 |
| 可编程流量控制 | 通过某种编程语言（如lua）实现自定义的流量编排，对IP、TCP、UDP、SSL、HTTP和HTTPS等类型的流量进行分发、修改和统计等操作。 |
| 链路负载均衡 | 为保障链路接入方式多样性，产品需支持静态IP和PPPOE两种线路接入方式。 |
| 为保障境外网站对我院访问的安全性，产品需支持基于URL的链路调度功能，内置不少于10万条的国外URL网址库，无需手动导入并支持自动更新，管理员可查看并进行编辑。可根据URL将访问国外网站的请求调度到指定线路。 |
| 链路健康检查与服务器健康检查联动，入站负载跟服务器负载结合的时候，如果后端服务器全挂，则入站负载时也认为该虚拟IP（此时要求入站负载的虚拟IP与虚拟服务发布的IP组相同）也离线，从而达到联动效果。 |
| 支持多种链路检测方法，能够通过PING、TCP、HTTP等方式监控链路的连通性，当某一条链路故障时，可将访问流量切换到其它链路，保障用户业务的持久通畅。 |
| 支持基于域名的流量调度，针对特定网站选择指定的链路转发。 |
| 服务负载均衡 | 支持轮询、加权轮询、按主机加权轮询、加权最小连接、按主机加权最小连接、动态反馈、最快响应时间、加权最小流量、按主机加权最小流量、源IP源端口哈希、源IP哈希、URI哈希和HOST哈希等； |
| 支持优先级算法下最少可用节点保障，保证优先级高节点的可用性； |
| 支持源IP、Cookie（插入/被动/改写）、HTTP-Header、SSL Session ID等多种会话保持机制，支持跨虚拟服务的会话保持。 |
| 支持cookie加密，提升cookie安全性。 |
| 支持被动式健康检查，可根据对业务流量的观测采样，辅助判断应用服务器健康状况；对常规HTTP应用可配置基于反映URL失效的HTTP响应状态码的观测判断机制，对于复杂应用可配置基于RST关闭连接和零窗口等异常TCP传输行为的观测判断机制。 |
| 支持主动探测方式与被动观测方式结合使用的服务器健康检查手段，以便适应各种复杂应用交互流程，保障业务系统的高可用性。 |
| 支持在同一个虚拟服务下同时配置多个IPv4和IPv6地址。 |
| 服务器负载状态支持投屏展示，能够显示设备的电源状态、风扇转速、磁盘温度、CPU温度、CPU和内存占用率、新建连接数、并发连接数、吞吐情况、SSL新建和SSL吞吐数据、压缩优化和缓存优化数据。 |
| IPv6改造 | IPv6支持双栈模式，支持NAT46、NAT64、NAT66、FTP ALG、DNS64等协议转换 |
| IPv6改造方案能够解决天窗问题，支持一条策略匹配多个外链网站，同时外链和网站子链发生修改时支持自动识别并做主动修改，不允许通过人工解析配置的方式解决天窗问题 |
| 全局负载均衡 | 支持标准的DNS服务，支持正向解析和反向解析功能，支持常用的记录类型，包括A、AAAA、CNAME、DNAME、MX、NS、TXT、PTR、SRV、DS、CAA、HINFO和NAPTR等。 |
| 支持设置允许递归的访问控制列表信息，避免递归查询带来的性能消耗，同时防止递归放大攻击。 |
| 支持DNS缓存，可配置全局缓存最小时间和最大时间，并可设置MSG缓存大小、RR缓存大小、密钥缓存大小、否定记录缓存大小和否定记录最大缓存时间； |
| 支持域名解析限速，抵御大流量的DNS DDoS攻击 |
| 运维管理 | 支持全中文管理界面和HTTPS方式登录、用户角色管理、多级授权管理。 |
| 支持SNMP v1/v2c/v3，标准MIB库和自定义库，可接受第三方网管平台如zabbix的管理。 |
| 内置智能告警系统, 支持E-mail、SNMP Trap两种告警方式，管理员可基于业务安全所关注方面来选择告警触发事件与对应的告警方式，当业务网络环境中发生问题时（如服务器宕机、网络攻击、链路中断等故障场景），即会自动向管理员发送告警信息。 |
| 产品要求 | 要求所投产品具备《计算机软件著作权登记证书》。 |

### 服务器防护

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术参数** |
| 产品资质 | 产品取得公安部出具的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》网络防病毒版（增强级） |
| 性能规格 | 包含终端管理中心软件一套，实现对终端的统一管理和策略下发，服务器主机授权≥400个。 |
| 可视化大屏 | 支持终端安全资产大屏展示，展示内容包括终端状态、分组分类、版本状态、安装量、防护率、在线率等 |
| 系统性能监控 | 支持进程监控，可定义进程黑、白名单，支持进程路径、HASH、版本、内容匹配，可忽略已签名程序，白名单指定进程可设置自保护、启动退出报警，黑名单中的进程可自动中止。 |
| 系统安全性模块 | 支持防端口扫描，锁定恶意的端口扫描，并记录告警。 |
| 支持基于IP及域名设置探测地址，实时感知违规外联行为，针对违规外联行为支持多种处置方式，包括不做处理、弹窗提醒用户并关机、弹窗提醒用户并断网。 |
| 支持反渗透监控，包括横向渗透的危险操作等。 |
| 支持对移动存储设备采用标签式注册管理，可以区分内外部介质使用，定义禁用、启用只读、启用（只读\_运行）和启用读写、启用（读写\_运行）五种操作，按照文件类型审计在移动存储介质上文件操作记录，并可设置例外USB设备。 |
| 支持登录防护，包括以系统账号为粒度的异常登录防护、支持4个任意维度（任意IP，任意域名，任意计算机名，任意时间）的系统登录访问策略设置。 |
| 支持扫描的漏洞类型包括但不限于操作系统漏洞（Windows、Linux等）、数据库漏洞（MySQL等）、Web容器漏洞（Tomcat、Apache、Nginx等）及其他组件漏洞。 |
| 高级威胁防御模块 | 支持对本机的扩展行为（信息收集、权限提升）进行监测，防止提权行为和信息泄露。 |
| 识别渗透过程中的隧道代理（端口映射、端口转发、内网代理），可阻断隧道代理搭建行为。 |
| 数据安全 | 支持文档防泄漏功能，针对终端存储的word、pdf、ppt、Excel、rtf、txt等文档的名称、内容进行包含关键字检查。 |
| 防病毒模块 | 支持设置多种扫描模式包括极速模式、低资源占用模式 。 |
| 支持多引擎设置，包括默认引擎、深度扫描引擎。 |
| 针对Windows系统，提供内核级的数据防护能力，保护文件不被恶意修改、加密等，可自定义配置保护的文件及目录，支持设置例外进程。 |
| 提供专门的针对未知勒索病毒的防御引擎，并提供功能开关项。对于未知勒索病毒确保无法加密。  同时支持白名单设置。 |
| Webshell检测 | 支持对webshell后门进行扫描检测 , webshell后门库数量大于100000。 |
| 集中管控 | 管理平台支持一键设置客户端卸载密码、一键卸载监控端、一键解除绑定、一键停止/启动防护、一键关闭/重启主机、一键重启客户端、一键迁移资产。 |
| 管理中心部署 | 管理中心支持在Windows系统环境和Linux系统环境部署。 |

### 系统集成

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **指标要求** |
| 系统集成 | 本次相关安全设备及策略配置,进行详细的调研工作，以满足应用系统安全防护的不同要求，同时根据业务安全要求，对业务进行梳理并利用安全设备及时对策略调整，完善网络安全防护策略，提升整体网络安全防护能力。 |

### 安全服务

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **指标要求** |
| 服务内容 | 通过真实模拟黑客使用的工具、分析方法来对信息系统进行模拟攻击，并结合智能工具扫描结果，由高级工程师进行深入的手工测试和分析，识别工具弱点扫描无法发现的问题。主要分析内容包括逻辑缺陷、上传绕过、输入输出校验绕过、数据篡改、功能绕过、异常错误等以及其他专项内容测试与分析，重点发现信息系统应用层业务流程和逻辑上的安全漏洞和敏感信息泄露的风险，输出渗透测试报告。提供安全检查服务，常态化评估安全建设，辅助进行安全整改。要求5年内有技术保障人员驻场。 |
| 输出物 | 《渗透测试报告》 |

## （二）新院区机房双活设备

**采购需求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 数据库服务器 | 详见附件 | 台 | 8 |
| 2 | 应用服务器（信创） | 详见附件 | 台 | 4 |
| 3 | 应用服务器（虚拟化） | 详见附件 | 台 | 16 |
| 4 | 应用服务器（国产超融合） | 详见附件 | 台 | 10 |
| 5 | 数据库双活存储设备 | 详见附件 | 套 | 2 |
| 6 | 虚拟化应用双活存储设备 | 详见附件 | 套 | 2 |
| 7 | 历史数据存储设备 | 详见附件 | 台 | 1 |
| 8 | SAN交换机 | 详见附件 | 台 | 4 |
| 9 | 灾备接管平台 | 详见附件 | 台 | 3 |
| 10 | 网络交换机 | 详见附件 | 台 | 8 |
| 11 | 备份一体机 | 详见附件 | 台 | 1 |
| 12 | 操作系统 | 详见附件 | 套 | 5 |
| 13 | 系统集成 | 详见附件 | 项 | 1 |

**附件：**

### 数据库服务器

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **功能及技术描述** |
| 机型 | 2U标准机架式服务器。 |
| 芯片组 | Intel C621A芯片组，支持Intel至强可扩展处理器家族处理器产品。 |
| **▲CPU** | **≥4颗Intel至强金牌6328H处理器，主频≥2.8GHz，核数≥16核。最大可支持28核处理器，支持250W处理器。** |
| **▲内存** | **≥16条32GB DDR4 3200MHz内存 最大支持≥12TB内存扩展，最大支持≥48个内存插槽。** |
| **▲硬盘** | **≥2块480GB 热插拔SSD。** |
| **▲阵列** | **≥1块PCIe 12Gb SAS阵列卡,支持0/1/5/10 RAID级别。** |
| **▲网卡** | **≥1块四端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥2块单口32Gb FC HBA卡。** |
| 电源 | ≥2个1800W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 |
| 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 |
| 温度 | 支持ASHARE A4标准，工作温度最高支持45°C。 |
| 管理维护功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 |
| 管理软件安全性 | 服务器内置的带外管理模块固件通过中国网络安全审查技术与认证中心的EAL4级安全认证，确保安全可控、无安全隐患。 |
| 服务 | 5年7\*24小时保修服务。 |

### 应用服务器（信创）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术指标** | **功能及技术描述** | |
| 0 | 机型 | 2U标准机架式服务器，支持免工具组装。 | |
| **▲1** | **CPU** | **≥2颗海光7255处理器，主频≥2.2GHz，核数≥16核。** | |
| **▲2** | **内存** | **≥12条32GB DDR4 2666MHz内存。最大支持≥16个内存插槽** | |
| **▲3** | **硬盘** | **≥2块480GB热插拔SSD。 ≥2块1.92TB热插拔SSD。 ≥4块4TB热插拔硬盘。** | |
| 4 | 阵列 | ≥1块PCIe 12Gb SAS阵列卡（含2GB缓存）,支持0/1/5/ RAID级别。 | |
| 5 | IO | 最大支持≥8个PCIE（PCIE×16≥2、PCIE×8≥6）。 ≥2块双端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥1块四端口千兆网卡。 | |
| 6 | 电源 | ≥2个800W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 | |
| 7 | 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 | |
| 8 | 管理维护  功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 | |
| 9 | 服务 | 5年7\*24小时保修服务。 | |
| **软件要求** | | | |
| **序号** | **技术指标** | **功能及技术描述** | |
| 0 | 基本要求 | 同一品牌 | 投标方所提供的软件产品、硬件产品必须为同一品牌，为了保证良好的兼容性，不能采用第三方（OEM/ODM）硬件服务器，要求投标品牌企业具备自主品牌的全系列硬件产品、软件产品以及同一原厂的服务能力。 |
| 松耦合/多平台 | 要求服务器虚拟化平台和存储平台采用松耦合架构，服务器虚拟化平台需至少支持VMware vSphere、KVM两种及以上，可单独对模块进行版本升级，升级过程对业务无影响。 |
| 最小1节点 | 产品应支持最小规模1节点起，满足成长型企业、分支机构或小型场景对超融合产品的需求，支持节点级在线扩容，节点添加数量最小1个节点起，同时增加计算、存储和网络资源，数据自动均衡，性能线性扩展。 |
| 集群规模 | 超融合产品支持1节点、2节点、多节点部署，集群节点数量不受限制，2节点集群无需额外部署仲裁节点，可通过网络交换机实现仲裁机制，保证业务系统持续可用性。 |
| 全闪配置 | 支持全闪配置，提供更高的存储性能。 |
| 硬盘配比 | 混闪配置场景中，应支持缓存盘数量大于数据盘数量，并能充分使用。 |
| 存储容量 | 要求系统可用容量大于数据盘总容量。 |
| 兼容性 | 为了保证软件的兼容性，超融合软件可以支持市场主流X86服务器和国产芯片（如海光、飞腾、鲲鹏）服务器部署，且支持在同一平台进行管理。 |
| 交付方式 | 超融合产品支持一体机的交付方式或纯软件交付方式 |
| 软件授权 | 超融合产品支持更换服务器硬件无需更换软件，软件授权不锁定硬件，软件授权可转移，提供更高的灵活性和性价比 |
| 1 | 管理平台要求 | 部署方式 | 为了满足不同场景使用需求，保证资源合理规划，超融合管理模块支持单节点部署和高可用部署，支持超融合集群内部部署和外部部署，支持在线进行版本升级。 |
| 统一管理 | 云平台支持统一管理功能，全图形化B/S模式，支持在同一界面对超融合、虚拟化、桌面云产品进行集中管理，无需多个管理界面进行切换，支持对多种CPU架构集群进行集中管理，支持同时纳管多个VMware vCenter集群。 |
| 项目管理 | 为了简化虚拟资源管理，提升数据安全性，云管平台应支持项目（租户）管理功能，支持通过项目对资源进行隔离，包括虚拟机、存储等，按项目分配不同权限用户，用户可拥有所属虚拟机资源，用户登录到云平台后仅可以看到所分配的资源。 |
| 存储管理 | 支持对接外置存储磁盘阵列或软件定义存储，接口类型应包括FC SAN、iSCSI、NFS，支持基于外部存储的服务器节点高可用性，虚拟机可在不同存储间进行迁移和备份。 |
| 多语言 | 为了满足不同语言客户使用需求，云管平台应支持多语言显示，应至少支持中文、英文字体。 |
| 资源拓扑 | 支持资源拓扑功能，通过拓扑图方式直观展示管理平台、集群、主机、虚拟机的对应关系，支持不同级别对象打开/折叠展示，支持在拓扑图中对主机、虚拟机级别进行创建、开机、关机等操作。 |
| 伸缩组 | 为了满足业务系统的弹性需求，应支持伸缩组功能，可对一组业务虚拟机或有弹性资源需求的虚拟机设置伸缩组，可根据设定的CPU阈值对伸缩组中虚拟机进行动态的增加和减少。 |
| 镜像管理 | 支持镜像管理功能，应支持多种文件格式（iso、vfd、tar.gz、ova、ovf）文件镜像，可对镜像文件进行上传、下载、修改、删除等操作，可通过镜像文件快速创建虚拟机。 |
| 虚拟磁盘 | 支持对虚拟磁盘进行集中管理，支持删除虚拟机后保留虚拟磁盘，能够对虚拟磁盘执行精细化操作，如上传、创建、挂载、卸载、扩展、修改、删除等。 |
| 虚拟机组 | 支持虚拟机分组功能，可以按业务需求对虚拟机进行分组，方便虚拟化资源管理。 |
| 标签管理 | 支持虚拟机标签管理功能，可以按需设置标签。 |
| 开放API | 系统应具备良好的兼容性与开放性，可提供标准API接口与第三方系统或产品实现无缝集成对接。 |
| 监控告警 | 云平台完全自主研发，不能基于开源产品（如Openstack）开发，应能够提供整体架构平台性能监控功能，对集群资源、服务器、虚拟机的性能监控图，可以自定义监控周期，支持对监控数据进行报表导出。 |
| 支持实时查看服务器节点运行状态，支持集群实时监控，实时显示CPU、内存、硬盘的使用情况。 |
| 支持慢盘检测功能，系统可以自动检测硬盘的读性能、写性能，出现性能问题的硬盘会被置于faulted状态。 |
| 支持SSD硬盘寿命监测功能，在图形界面通过百分比方式展示SSD硬盘当前寿命，避免硬盘寿命到期后导致的存储数据丢失和性能下降。 |
| 支持通过Top5方式进行资源负载展示，通过曲线图或图表对CPU利用率、内存利用率、存储IOPS负载排名前5的服务器、虚拟机资源对象进行直观展示，可以快速识别资源过度负载的对象。 |
| 云平台应支持系统内置精细化告警规则，可根据告警规则自定义告警阈值，当设置的告警指标超过该阈值时，指定用户可以接到警报，避免资源过载导致的系统性问题。 |
| 支持自定义告警规则，用户可根据企业特殊需求定制告警规则，支持精细化的告警参数设置，包括告警等级、告警服务、告警类型、告警指标、检测周期、持续时间、告警对象等参数。 |
| 支持按告警项或按对象的方式对已知的告警进行屏蔽，避免已知告警信息频繁触发 |
| 支持告警信息可以通过邮件和微信方式发送，并可以在管理平台记录发送历史，为后期审计提供依据 |
| 为了满足监控需求，应支持自定义大屏展示功能，可按照业务需求定制多块监控大屏，可根据自身需要对监控模块设置展示种类、模块大小、位置及展示方式（曲线图、柱状图、表格等）等，方便直观展示平台信息、健康状态、资源利用情况等 |
| 为了满足IT管理员快速定位系统瓶颈、发现系统性故障，云平台应支持性能分析面板，可定制多块性能分析面板，可将同一监控指标的多个不同对象在同一面板中集中展示，直观展示在同一时间点多个监控对象的状态 |
| 身份认证 | 为了满足企业安全认证需要，云平台应支持多种身份认证方式，至少支持账户密码、企业微信扫码、OTP、Ukey方式进行登录认证，可进行双因子认证登录设置，保证云平台安全。 |
| 应支持基于角色的访问控制，除内置默认日常使用访问角色，支持对不同级别对象设置自定义访问权限，基于角色的访问权限设置和分配，可以对不同的用户权限根据需要进行编辑，动态地增加或者减少各种操作管理权。 |
| 应支持精细化身份认证策略设置，支持密码策略、登录策略、会话策略、登录失败策略等，登录策略应至少支持IP地址+MAC地址限制登录策略、限时登录策略、终端登录策略。 |
| 系统应支持“三员分立”的安全管理运维模式，支持系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色。其中：  1) 系统管理员：可以授予系统管理、业务管理类的角色，进行资源和业务的维护工作。  2) 安全管理员：只能授予安全管理员的角色，可以管理用户及授权，不能进行资源和业务的维护工作。  3) 安全审计员：只能开展审计类业务，无权维护其他业务。。 |
| 运维服务 | 支持一键集群健康检查功能，为满足日常巡检需要，支持一键执行对超融合、虚拟化、桌面云平台的硬件、计算、网络、存储、服务等信息进行检查，及时发现问题，通过打分方式对整个平台健康状态进行评分，且支持系统定期执行检查，可将检查结果导出或发送给制定收件人。 |
| 支持一键关机维护功能，为满足日常关机维护需要，避免复杂的关机流程，支持快速对集群或单个服务器进行关机维护。 |
| 支持一键在线升级功能，可按照计算、存储、管理模块进行一键向导式升级，采用滚动式升级方式，升级过程对业务无影响。 |
| 支持P2V和V2V迁移功能，可以将超融合系统外部的Windows、Linux系统物理机或虚拟机通过迁移工具快速迁移到超融合平台中，图形界面中可以显示迁移的进度、源IP地址、目标IP地址等信息。 |
| 数据可靠性管理 | 支持虚拟资源回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，为了防止误删除、误清空操作，在删除资源或清空回收站时需通过验证码或用户密码等方式进行验证，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除。 |
| 支持虚拟机无代理备份功能。 |
| 2 | 计算虚拟化要求 | 计算架构 | 服务器虚拟化内核基于KVM定制开发，经过深度优化提供更高的稳定性和性能。 |
| 生命周期管理 | 支持虚拟机全生命周期管理，包括虚拟机创建、删除、启动、关闭、重启、快照、克隆、VNC登录等，支持虚拟机的搜索和过滤。 |
| 创建虚拟机 | 为了保证创建虚拟机的灵活性，可通过创建全新、LHV模板和OVA/OVF模板三种方式创建虚拟机，也可通过内置低配、中配、高配模板快速创建虚拟机。 |
| 虚拟机 | 虚拟机应具备物理机完整属性，拥有CPU、内存、网卡、硬盘、显卡等。 |
| 批量操作 | 应支持批量操作虚拟机日常功能，包括批量虚拟机开机、关机、挂起、重启、迁移等，提升虚拟机维护的便捷性。 |
| Guest OS | 虚拟机应可以安装独立的操作系统，支持Windows操作系统，包括Windows XP、Windows 7、Windows Server 2003、2008R2、2012R2、2016及以上版本服务器操作系统，支持Linux操作系统，包括Redhat、SUSE、CentOS、Ubuntu、Debian等多个发行版本，支持国产操作系统，包括统信UOS、中标麒麟、银河麒麟等。 |
| 故障隔离 | 支持虚拟机故障隔离，虚拟机之间支持隔离保护，单一虚拟机故障不会影响到同节点其他虚拟机正常运行。 |
| 热迁移 | 支持在线的VM迁移，可以在不停机状态下，手工或自动地实现VM在资源池内不同物理机之间、不同存储卷之间进行迁移，保障业务连续性。 |
| HA高可用 | 虚拟化平台支持虚拟机高可用特性，当集群中出现服务器节点故障或其他原因导致的不可访问，其上运行的虚拟机可以自动在其它正常服务器节点实现启动，保证业务连续性。 |
| 动态资源负载 | 支持资源动态负载均衡策略，当集群中物理服务器的资源负载过高时，系统自动将高负载物理服务器上运行的虚拟机迁移到相对空闲的物理服务器上，保证集群中服务器的资源利用率保持一致水平。 |
| 快照 | 支持快照功能，可对开机、关机状态虚拟机生成快照，支持对生成的快照进行克隆虚拟机或模板操作，支持全克隆和链接克隆。 |
| 快照策略 | 支持精细化快照策略设置，可设置按月、周、天、小时为周期运行策略，可设置按保留时间或保留数量的保存策略，可将配置好的快照策略批量到虚拟机。 |
| 克隆 | 支持虚拟机克隆功能，支持克隆到虚拟机或模板。 |
| 资源动态调整 | 为了保证业务系统连续性运行，支持对虚拟硬件进行动态调整，可调整开机状态虚拟机的CPU、内存、硬盘、网卡资源，可在开机状态删除虚拟机硬盘、网卡资源，无需停机或重启即可实现虚拟资源的调整生效。 |
| vCPU亲和 | 为了保证业务系统对CPU资源使用稳定，支持对虚拟机vCPU亲和设置，通过手动将vCPU配到到固定物理CPU内核，保证对CPU资源优先使用。 |
| vCPU控制 | 支持虚拟机vCPU的限制和配额，可设置低、中、高、自定义配额，保证对计算资源的良好管控。 |
| 内存共享 | 支持合理的内存调度机制， 保证内存资源灵活控制，可设置内存共享。 |
| 网卡 | 支持精细化的虚拟网卡设置，为满足个性化需求，可按需指定网卡类型、Qos、自定义IP地址、MAC地址、网关、安全组等。 |
| BIOS | 支持SEABIOS和UEFI类型BIOS，可按需设置BIOS停滞时间。 |
| 故障检测 | 支持虚拟机故障检测功能，在Windows 虚拟机出现卡死及蓝屏时可自动实现重启。 |
| 跨主机USB | 支持USB设备跨主机映射，无需安装客户端插件或代理即可识别USB设备，即使出现虚拟机迁移也可实现USB设备远程跨主机访问。 |
| 引导顺序 | 支持设置虚拟机引导顺序，可自定义设置硬盘、网络、CD-ROM引导顺序。 |
| GPU | 支持GPU直通功能，将物理GPU通过Passthrough方式透传给虚拟机使用，虚拟机可以独占使用物理GPU资源。 |
| 支持vGPU功能，通过将物理GPU切分成多个vGPU分配给多个虚拟机使用，多个虚拟机可以共享物理GPU资源。 |
| 公网映射 | 支持公网映射功能，可以将内网超融合服务器节点通过配置公网IP地址映射到公网，用于在外网连接VNC和桌面使用。 |
| 锁定 | 支持虚拟机锁定功能，可以将重要虚拟机设置密码锁定，只有解锁后才可对虚拟机进行配置操作。 |
| 导出 | 支持虚拟机列表批量导出功能，可将选定的或全部虚拟机列表通过CSV格式导出，便于IT管理员数据统计。 |
| 支持虚拟机导出功能，可将虚拟机通过tar.gz格式导出。 |
| 3 | 存储虚拟化要求 | 分布式 | 采用分布式架构设计，由多台物理服务器组成分布式存储集群，通过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展（Scale-Out架构），扩容过程保证业务零中断。 |
| 自主研发 | 分布式存储系统应完全自主研发，不能采用开源分布式存储技术（Glusterfs、Ceph、Lustre等）二次开发，掌握存储核心技术，提供更高的可靠性和性能。 |
| 自动分层 | 分布式存储应智能分析数据负载情况，将数据在不同性能的硬盘（SSD、SATA）之间自动迁移，迁移过程对上层虚拟机和应用透明，无需停机，且数据迁移是实时、自动的。 |
| 安全恢复 | 支持数据安全恢复机制，当服务器节点或者硬盘故障后，自动利用集群内空闲硬盘空间用于故障数据重新恢复，通过图形界面可展示数据重建进度，保证数据安全性。 |
| 本地化 | 支持数据本地化技术，虚拟机会在运行服务器节点存储建立完整的数据副本，其它数据副本在其他服务器节点硬盘均匀放置，数据副本优先在本地放置一份，虚机读取数据时优先读取本地副本。 |
| 存储策略 | 支持精细化存储策略设置，为满足不同业务需求可设置基于存储容器的多种策略，存储策略支持设置副本数，置备方式，压缩算法，空间预留，闪存读缓存预留，校验和开启。 |
| 多副本 | 支持数据多副本技术，支持硬盘、节点、站点级别可用域，数据副本按可用域自动存储，支持1-5副本，最大满足4节点或设备故障。 |
| 延伸集群 | 支持延伸集群功能，可实现站点级容灾保护，配置延伸集群后，单一站点故障后，延伸站点可实现立即接管，数据无丢失，且延伸站点可继续提供集群高可用，延伸站点可继续允许1-2节点故障。 |
| 应用感知 | 支持智能应用感知技术，系统可自动识别业务系统写入数据块大小，进行智能匹配，保证最佳存储性能。 |
| 置备方式 | 支持多种存储盘置备方式，为满足不同场景需要，应支持厚置备即时置零、厚置备延迟置零、精简置备，配置精简制备方式后可为虚拟卷保留一定比例的存储空间，可选25%、50%、75%预留。 |
| 压缩 | 支持在线压缩功能，设置后数据写入可进行在线压缩，应至少支持4种压缩选项，支持不同压缩比，节省存储空间。 |
| 校验和验证 | 支持校验和验证功能，开启该功能后，在读取数据时，会计算读取数据的校验和，并同时读取以前写入的校验和。如果发现了错误，会通过其他数据副本在线重建数据。另外，支持该功能在后台周期性执行数据扫描。。 |
| 读缓存 | 支持闪存读缓存功能，在混闪配置场景中，设置启用读缓存后，在闪存盘中按需为虚拟卷分配读取缓存，保证经常被读取的数据在内存缓存空间不足的时候下沉到闪存盘中，帮助提升读操作性能。 |
| 强制置备 | 支持强制置备功能，开启该选项后，即使卷容器不满足存储策略中指定的允许的故障数，也会置备该对象，支持1节点和2节点强制置备2副本。 |
| 共享盘 | 支持iSCSI共享盘功能，多个虚拟机实例可配置一个共享盘，共享盘承载多个虚拟机实例高可用性，满足Oracle rac、SQL Server等数据库高可用部署，支持加密访问。 |
| 4 | 网络虚拟化要求 | 网络拓扑 | 应在管理平台上可以实现可视化网络拓扑的构建，支持虚拟设备的一键式拖拽与构建，快速的实现整个业务逻辑，支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，提升运维管理的工作效率。 |
| 应提供虚拟机等设备的连通性测试功能，支持虚拟网卡和物理网卡的拓扑应对，方便在虚拟化环境中进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的网络链路，方便快速排查问题保障业务的高连续性。 |
| 安全组 | 支持网络安全组功能，安全组类型支持ipv4、ipv6、mac、vlan，可设置虚拟机的入方向、出方向安全访问控制功能，可基于IP、MAC、端口号、协议、优先级等设置访问规则。 |
| Qos策略 | 应支持设置虚拟机网络QoS策略，包括限制平均上传/下载的带宽，避免由于单个虚拟机的网络流量过大影响其他业务虚拟机。 |
| 负载均衡 | 支持网络负载均衡，要求至少支持6种bond模式，满足故障切换和负载均衡能力。 |
| 网络配置 | 应支持在UI管理平台界面实现对网络配置的全部操作，包括物理网卡bond、虚拟交换机、虚拟端口组等设置，无需借助命令行操作，提高运维效率和简易性。 |
| 5 | 资质要求 | 软件著作权 | **应提供国家版权局颁发的超融合软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的分布式存储软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的虚拟化软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的云管理平台软件著作权登记证书。** |
| 测试报告 | 具备软件测试报告。 |
| CCC资质 | 所投标硬件服务器具备中国质量认证中心颁发的中国国家强制性产品认证证书，且制造商与生产厂为同一企业。 |
| 15万小时MTBF | 所投标硬件服务器具备国家电子计算机质量监督检查中心颁发的15万小时MTBF《产品检验合格证书》。 |
| 6 | 服务 | 软硬件提供五年原厂7\*24保修服务。 | |

### 应用服务器（虚拟化）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **技术指标** | **功能及技术描述** |
| 1 | 机型 | 2U标准机架式服务器。 |
| 要求本次投标机型为VMware ESA（vSAN Express Storage Architecture）认证机型。 |
| 2 | 芯片组 | Intel C621A芯片组，支持Intel至强可扩展处理器家族处理器产品。 |
| **▲3** | **CPU** | **≥2颗Intel至强银牌4316处理器，主频≥2.3GHz，核数≥20核。最大可支持40核处理器，支持270W处理器。** |
| **▲4** | **内存** | **≥16条32GB DDR4 3200MHz内存 最大支持≥6TB内存扩展，最大支持≥32个内存插槽。** |
| **▲5** | **硬盘** | **≥2块480GB 热插拔SSD。** |
| 6 | 阵列 | ≥1块PCIe 12Gb SAS阵列卡,支持0/1/5/10 RAID级别。 |
| 7 | 网卡 | ≥1块四端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥2块单口32Gb FC HBA卡。 |
| 8 | 电源 | ≥2个1100W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 |
| 9 | 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 |
| 10 | 温度 | 支持ASHARE A4标准，工作温度最高支持45°C。 |
| 11 | 管理维护功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 |
| 12 | **☆管理软件安全性** | **服务器内置的带外管理模块固件通过中国网络安全审查技术与认证中心的EAL4级安全认证，确保安全可控、无安全隐患。提供相关证明文件。** |
| 13 | 服务 | 5年7\*24小时保修服务。 |

### 应用服务器（超融合）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术指标** | **功能及技术描述** | |
| 1 | 机型 | 2U标准机架式服务器。 | |
| 2 | 芯片组 | Intel C621A芯片组，支持Intel至强可扩展处理器家族处理器产品。 | |
| **▲3** | **CPU** | **≥2颗Intel至强银牌4316处理器，主频≥2.3GHz，核数≥20核。最大可支持40核处理器，支持270W处理器。** | |
| **▲4** | **内存** | **≥16条32GB DDR4 3200MHz内存 最大支持≥6TB内存扩展，最大支持≥32个内存插槽。** | |
| **▲5** | **硬盘** | **≥2块240GB 热插拔SSD。**  **≥2块800GB热插拔SSD。**  **≥4块2.4TB热插拔SAS硬盘。** | |
| 6 | 阵列 | ≥1块PCIe 12Gb SAS阵列卡,支持0/1/5/10 RAID级别。 | |
| 7 | 网卡 | ≥2块双端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥1块四端口千兆网卡。 | |
| 8 | 电源 | ≥2个1100W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 | |
| 9 | 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 | |
| 10 | 温度 | 支持ASHARE A4标准，工作温度最高支持45°C。 | |
| 11 | 管理维护功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 | |
| 12 | 管理软件安全性 | 服务器内置的带外管理模块固件通过中国网络安全审查技术与认证中心的EAL4级安全认证。 | |
| 13 | 服务 | 5年7\*24小时保修服务。 | |
| **超融合软件要求** | | | |
| **序号** | **技术指标** | **功能及技术描述** | |
| 0 | 基本要求 | 同一品牌 | 投标方所提供的软件产品、硬件产品必须为同一品牌，为了保证良好的兼容性，不能采用第三方（OEM/ODM）硬件服务器，要求投标品牌企业具备自主品牌的全系列硬件产品、软件产品以及同一原厂的服务能力。 |
| 松耦合/多平台 | 要求服务器虚拟化平台和存储平台采用松耦合架构，服务器虚拟化平台需至少支持VMware vSphere、KVM两种及以上，可单独对模块进行版本升级，升级过程对业务无影响。 |
| 最小1节点 | 产品应支持最小规模1节点起，满足成长型企业、分支机构或小型场景对超融合产品的需求，支持节点级在线扩容，节点添加数量最小1个节点起，同时增加计算、存储和网络资源，数据自动均衡，性能线性扩展。 |
| 集群规模 | 超融合产品支持1节点、2节点、多节点部署，集群节点数量不受限制，2节点集群无需额外部署仲裁节点，可通过网络交换机实现仲裁机制，保证业务系统持续可用性。 |
| 全闪配置 | 支持全闪配置，提供更高的存储性能。 |
| 硬盘配比 | 混闪配置场景中，应支持缓存盘数量大于数据盘数量，并能充分使用。 |
| 存储容量 | 要求系统可用容量大于数据盘总容量。 |
| 兼容性 | 为了保证软件的兼容性，超融合软件可以支持市场主流X86服务器和国产芯片（如海光、飞腾、鲲鹏）服务器部署，且支持在同一平台进行管理。 |
| 交付方式 | 超融合产品支持一体机的交付方式或纯软件交付方式 |
| 软件授权 | 超融合产品支持更换服务器硬件无需更换软件，软件授权不锁定硬件，软件授权可转移，提供更高的灵活性和性价比 |
| 1 | 管理平台要求 | 部署方式 | 为了满足不同场景使用需求，保证资源合理规划，超融合管理模块支持单节点部署和高可用部署，支持超融合集群内部部署和外部部署，支持在线进行版本升级。 |
| 统一管理 | 云平台支持统一管理功能，全图形化B/S模式，支持在同一界面对超融合、虚拟化、桌面云产品进行集中管理，无需多个管理界面进行切换，支持对多种CPU架构集群进行集中管理，支持同时纳管多个VMware vCenter集群。 |
| 项目管理 | 为了简化虚拟资源管理，提升数据安全性，云管平台应支持项目（租户）管理功能，支持通过项目对资源进行隔离，包括虚拟机、存储等，按项目分配不同权限用户，用户可拥有所属虚拟机资源，用户登录到云平台后仅可以看到所分配的资源。 |
| 存储管理 | 支持对接外置存储磁盘阵列或软件定义存储，接口类型应包括FC SAN、iSCSI、NFS，支持基于外部存储的服务器节点高可用性，虚拟机可在不同存储间进行迁移和备份。 |
| 多语言 | 为了满足不同语言客户使用需求，云管平台应支持多语言显示，应至少支持中文、英文字体。 |
| 资源拓扑 | 支持资源拓扑功能，通过拓扑图方式直观展示管理平台、集群、主机、虚拟机的对应关系，支持不同级别对象打开/折叠展示，支持在拓扑图中对主机、虚拟机级别进行创建、开机、关机等操作。 |
| 伸缩组 | 为了满足业务系统的弹性需求，应支持伸缩组功能，可对一组业务虚拟机或有弹性资源需求的虚拟机设置伸缩组，可根据设定的CPU阈值对伸缩组中虚拟机进行动态的增加和减少。 |
| 镜像管理 | 支持镜像管理功能，应支持多种文件格式（iso、vfd、tar.gz、ova、ovf）文件镜像，可对镜像文件进行上传、下载、修改、删除等操作，可通过镜像文件快速创建虚拟机。 |
| 虚拟磁盘 | 支持对虚拟磁盘进行集中管理，支持删除虚拟机后保留虚拟磁盘，能够对虚拟磁盘执行精细化操作，如上传、创建、挂载、卸载、扩展、修改、删除等。 |
| 虚拟机组 | 支持虚拟机分组功能，可以按业务需求对虚拟机进行分组，方便虚拟化资源管理。 |
| 标签管理 | 支持虚拟机标签管理功能，可以按需设置标签。 |
| 开放API | 系统应具备良好的兼容性与开放性，可提供标准API接口与第三方系统或产品实现无缝集成对接。 |
| 监控告警 | 云平台完全自主研发，不能基于开源产品（如Openstack）开发，应能够提供整体架构平台性能监控功能，对集群资源、服务器、虚拟机的性能监控图，可以自定义监控周期，支持对监控数据进行报表导出。 |
| 支持实时查看服务器节点运行状态，支持集群实时监控，实时显示CPU、内存、硬盘的使用情况。 |
| 支持慢盘检测功能，系统可以自动检测硬盘的读性能、写性能，出现性能问题的硬盘会被置于faulted状态。 |
| 支持SSD硬盘寿命监测功能，在图形界面通过百分比方式展示SSD硬盘当前寿命，避免硬盘寿命到期后导致的存储数据丢失和性能下降。 |
| 支持通过Top5方式进行资源负载展示，通过曲线图或图表对CPU利用率、内存利用率、存储IOPS负载排名前5的服务器、虚拟机资源对象进行直观展示，可以快速识别资源过度负载的对象。 |
| 云平台应支持系统内置精细化告警规则，可根据告警规则自定义告警阈值，当设置的告警指标超过该阈值时，指定用户可以接到警报，避免资源过载导致的系统性问题。 |
| 支持自定义告警规则，用户可根据企业特殊需求定制告警规则，支持精细化的告警参数设置，包括告警等级、告警服务、告警类型、告警指标、检测周期、持续时间、告警对象等参数。 |
| 支持按告警项或按对象的方式对已知的告警进行屏蔽，避免已知告警信息频繁触发 |
| 支持告警信息可以通过邮件和微信方式发送，并可以在管理平台记录发送历史，为后期审计提供依据 |
| 为了满足监控需求，应支持自定义大屏展示功能，可按照业务需求定制多块监控大屏，可根据自身需要对监控模块设置展示种类、模块大小、位置及展示方式（曲线图、柱状图、表格等）等，方便直观展示平台信息、健康状态、资源利用情况等 |
| 为了满足IT管理员快速定位系统瓶颈、发现系统性故障，云平台应支持性能分析面板，可定制多块性能分析面板，可将同一监控指标的多个不同对象在同一面板中集中展示，直观展示在同一时间点多个监控对象的状态 |
| 身份认证 | 为了满足企业安全认证需要，云平台应支持多种身份认证方式，至少支持账户密码、企业微信扫码、OTP、Ukey方式进行登录认证，可进行双因子认证登录设置，保证云平台安全。 |
| 应支持基于角色的访问控制，除内置默认日常使用访问角色，支持对不同级别对象设置自定义访问权限，基于角色的访问权限设置和分配，可以对不同的用户权限根据需要进行编辑，动态地增加或者减少各种操作管理权。 |
| 应支持精细化身份认证策略设置，支持密码策略、登录策略、会话策略、登录失败策略等，登录策略应至少支持IP地址+MAC地址限制登录策略、限时登录策略、终端登录策略。 |
| 系统应支持“三员分立”的安全管理运维模式，支持系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色。其中：  1) 系统管理员：可以授予系统管理、业务管理类的角色，进行资源和业务的维护工作。  2) 安全管理员：只能授予安全管理员的角色，可以管理用户及授权，不能进行资源和业务的维护工作。  3) 安全审计员：只能开展审计类业务，无权维护其他业务。。 |
| 运维服务 | 支持一键集群健康检查功能，为满足日常巡检需要，支持一键执行对超融合、虚拟化、桌面云平台的硬件、计算、网络、存储、服务等信息进行检查，及时发现问题，通过打分方式对整个平台健康状态进行评分，且支持系统定期执行检查，可将检查结果导出或发送给制定收件人。 |
| 支持一键关机维护功能，为满足日常关机维护需要，避免复杂的关机流程，支持快速对集群或单个服务器进行关机维护。 |
| 支持一键在线升级功能，可按照计算、存储、管理模块进行一键向导式升级，采用滚动式升级方式，升级过程对业务无影响。 |
| 支持P2V和V2V迁移功能，可以将超融合系统外部的Windows、Linux系统物理机或虚拟机通过迁移工具快速迁移到超融合平台中，图形界面中可以显示迁移的进度、源IP地址、目标IP地址等信息。 |
| 数据可靠性管理 | 支持虚拟资源回收站功能，防止因虚拟机误删除导致数据丢失，为了防止误删除、误清空操作，在删除资源或清空回收站时需通过验证码或用户密码等方式进行验证，支持设置回收站文件保存周期，超期的文件将被自动删除。 |
| 支持虚拟机无代理备份功能。 |
| 2 | 计算虚拟化要求 | 计算架构 | 服务器虚拟化内核基于KVM定制开发，经过深度优化提供更高的稳定性和性能。 |
| 生命周期管理 | 支持虚拟机全生命周期管理，包括虚拟机创建、删除、启动、关闭、重启、快照、克隆、VNC登录等，支持虚拟机的搜索和过滤。 |
| 创建虚拟机 | 为了保证创建虚拟机的灵活性，可通过创建全新、LHV模板和OVA/OVF模板三种方式创建虚拟机，也可通过内置低配、中配、高配模板快速创建虚拟机。 |
| 虚拟机 | 虚拟机应具备物理机完整属性，拥有CPU、内存、网卡、硬盘、显卡等。 |
| 批量操作 | 应支持批量操作虚拟机日常功能，包括批量虚拟机开机、关机、挂起、重启、迁移等，提升虚拟机维护的便捷性。 |
| Guest OS | 虚拟机应可以安装独立的操作系统，支持Windows操作系统，包括Windows XP、Windows 7、Windows Server 2003、2008R2、2012R2、2016及以上版本服务器操作系统，支持Linux操作系统，包括Redhat、SUSE、CentOS、Ubuntu、Debian等多个发行版本，支持国产操作系统，包括统信UOS、中标麒麟、银河麒麟等。 |
| 故障隔离 | 支持虚拟机故障隔离，虚拟机之间支持隔离保护，单一虚拟机故障不会影响到同节点其他虚拟机正常运行。 |
| 热迁移 | 支持在线的VM迁移，可以在不停机状态下，手工或自动地实现VM在资源池内不同物理机之间、不同存储卷之间进行迁移，保障业务连续性。 |
| HA高可用 | 虚拟化平台支持虚拟机高可用特性，当集群中出现服务器节点故障或其他原因导致的不可访问，其上运行的虚拟机可以自动在其它正常服务器节点实现启动，保证业务连续性。 |
| 动态资源负载 | 支持资源动态负载均衡策略，当集群中物理服务器的资源负载过高时，系统自动将高负载物理服务器上运行的虚拟机迁移到相对空闲的物理服务器上，保证集群中服务器的资源利用率保持一致水平。 |
| 快照 | 支持快照功能，可对开机、关机状态虚拟机生成快照，支持对生成的快照进行克隆虚拟机或模板操作，支持全克隆和链接克隆。 |
| 快照策略 | 支持精细化快照策略设置，可设置按月、周、天、小时为周期运行策略，可设置按保留时间或保留数量的保存策略，可将配置好的快照策略批量到虚拟机。 |
| 克隆 | 支持虚拟机克隆功能，支持克隆到虚拟机或模板。 |
| 资源动态调整 | 为了保证业务系统连续性运行，支持对虚拟硬件进行动态调整，可调整开机状态虚拟机的CPU、内存、硬盘、网卡资源，可在开机状态删除虚拟机硬盘、网卡资源，无需停机或重启即可实现虚拟资源的调整生效。 |
| vCPU亲和 | 为了保证业务系统对CPU资源使用稳定，支持对虚拟机vCPU亲和设置，通过手动将vCPU配到到固定物理CPU内核，保证对CPU资源优先使用。 |
| vCPU控制 | 支持虚拟机vCPU的限制和配额，可设置低、中、高、自定义配额，保证对计算资源的良好管控。 |
| 内存共享 | 支持合理的内存调度机制， 保证内存资源灵活控制，可设置内存共享。 |
| 网卡 | 支持精细化的虚拟网卡设置，为满足个性化需求，可按需指定网卡类型、Qos、自定义IP地址、MAC地址、网关、安全组等。 |
| BIOS | 支持SEABIOS和UEFI类型BIOS，可按需设置BIOS停滞时间。 |
| 故障检测 | 支持虚拟机故障检测功能，在Windows 虚拟机出现卡死及蓝屏时可自动实现重启。 |
| 跨主机USB | 支持USB设备跨主机映射，无需安装客户端插件或代理即可识别USB设备，即使出现虚拟机迁移也可实现USB设备远程跨主机访问。 |
| 引导顺序 | 支持设置虚拟机引导顺序，可自定义设置硬盘、网络、CD-ROM引导顺序。 |
| GPU | 支持GPU直通功能，将物理GPU通过Passthrough方式透传给虚拟机使用，虚拟机可以独占使用物理GPU资源。 |
| 支持vGPU功能，通过将物理GPU切分成多个vGPU分配给多个虚拟机使用，多个虚拟机可以共享物理GPU资源。 |
| 公网映射 | 支持公网映射功能，可以将内网超融合服务器节点通过配置公网IP地址映射到公网，用于在外网连接VNC和桌面使用。 |
| 锁定 | 支持虚拟机锁定功能，可以将重要虚拟机设置密码锁定，只有解锁后才可对虚拟机进行配置操作。 |
| 导出 | 支持虚拟机列表批量导出功能，可将选定的或全部虚拟机列表通过CSV格式导出，便于IT管理员数据统计。 |
| 支持虚拟机导出功能，可将虚拟机通过tar.gz格式导出。 |
| 3 | 存储虚拟化要求 | 分布式 | 采用分布式架构设计，由多台物理服务器组成分布式存储集群，通过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展（Scale-Out架构），扩容过程保证业务零中断。 |
| 自主研发 | 分布式存储系统应完全自主研发，不能采用开源分布式存储技术（Glusterfs、Ceph、Lustre等）二次开发，掌握存储核心技术，提供更高的可靠性和性能。 |
| 自动分层 | 分布式存储应智能分析数据负载情况，将数据在不同性能的硬盘（SSD、SATA）之间自动迁移，迁移过程对上层虚拟机和应用透明，无需停机，且数据迁移是实时、自动的。 |
| 安全恢复 | 支持数据安全恢复机制，当服务器节点或者硬盘故障后，自动利用集群内空闲硬盘空间用于故障数据重新恢复，通过图形界面可展示数据重建进度，保证数据安全性。 |
| 本地化 | 支持数据本地化技术，虚拟机会在运行服务器节点存储建立完整的数据副本，其它数据副本在其他服务器节点硬盘均匀放置，数据副本优先在本地放置一份，虚机读取数据时优先读取本地副本。 |
| 存储策略 | 支持精细化存储策略设置，为满足不同业务需求可设置基于存储容器的多种策略，存储策略支持设置副本数，置备方式，压缩算法，空间预留，闪存读缓存预留，校验和开启。 |
| 多副本 | 支持数据多副本技术，支持硬盘、节点、站点级别可用域，数据副本按可用域自动存储，支持1-5副本，最大满足4节点或设备故障。 |
| 延伸集群 | 支持延伸集群功能，可实现站点级容灾保护，配置延伸集群后，单一站点故障后，延伸站点可实现立即接管，数据无丢失，且延伸站点可继续提供集群高可用，延伸站点可继续允许1-2节点故障。 |
| 应用感知 | 支持智能应用感知技术，系统可自动识别业务系统写入数据块大小，进行智能匹配，保证最佳存储性能。 |
| 置备方式 | 支持多种存储盘置备方式，为满足不同场景需要，应支持厚置备即时置零、厚置备延迟置零、精简置备，配置精简制备方式后可为虚拟卷保留一定比例的存储空间，可选25%、50%、75%预留。 |
| 压缩 | 支持在线压缩功能，设置后数据写入可进行在线压缩，应至少支持4种压缩选项，支持不同压缩比，节省存储空间。 |
| 校验和验证 | 支持校验和验证功能，开启该功能后，在读取数据时，会计算读取数据的校验和，并同时读取以前写入的校验和。如果发现了错误，会通过其他数据副本在线重建数据。另外，支持该功能在后台周期性执行数据扫描。 |
| 读缓存 | 支持闪存读缓存功能，在混闪配置场景中，设置启用读缓存后，在闪存盘中按需为虚拟卷分配读取缓存，保证经常被读取的数据在内存缓存空间不足的时候下沉到闪存盘中，帮助提升读操作性能。 |
| 强制置备 | 支持强制置备功能，开启该选项后，即使卷容器不满足存储策略中指定的允许的故障数，也会置备该对象，支持1节点和2节点强制置备2副本。 |
| 共享盘 | 支持iSCSI共享盘功能，多个虚拟机实例可配置一个共享盘，共享盘承载多个虚拟机实例高可用性，满足Oracle rac、SQL Server等数据库高可用部署，支持加密访问。 |
| 4 | 网络虚拟化要求 | 网络拓扑 | 应在管理平台上可以实现可视化网络拓扑的构建，支持虚拟设备的一键式拖拽与构建，快速的实现整个业务逻辑，支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，提升运维管理的工作效率。 |
| 应提供虚拟机等设备的连通性测试功能，支持虚拟网卡和物理网卡的拓扑应对，方便在虚拟化环境中进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的网络链路，方便快速排查问题保障业务的高连续性。 |
| 安全组 | 支持网络安全组功能，安全组类型支持ipv4、ipv6、mac、vlan，可设置虚拟机的入方向、出方向安全访问控制功能，可基于IP、MAC、端口号、协议、优先级等设置访问规则。 |
| Qos策略 | 应支持设置虚拟机网络QoS策略，包括限制平均上传/下载的带宽，避免由于单个虚拟机的网络流量过大影响其他业务虚拟机。 |
| 负载均衡 | 支持网络负载均衡，要求至少支持6种bond模式，满足故障切换和负载均衡能力。 |
| 网络配置 | 应支持在UI管理平台界面实现对网络配置的全部操作，包括物理网卡bond、虚拟交换机、虚拟端口组等设置，无需借助命令行操作，提高运维效率和简易性。 |
| 5 | 资质要求 | 软件著作权 | **应提供国家版权局颁发的超融合软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的分布式存储软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的虚拟化软件著作权登记证书。** |
| **应提供国家版权局颁发的云管理平台软件著作权登记证书。** |
| 可信超融合 | 所投产品具备数据中心联盟颁发的超融合架构可信认证证书。 |
| 测试报告 | 具备软件测试报告。 |
| CCC资质 | 所投标硬件服务器具备中国质量认证中心颁发的中国国家强制性产品认证证书，且制造商与生产厂为同一企业。 |
| 15万小时MTBF | 所投标硬件服务器具备国家电子计算机质量监督检查中心颁发的15万小时MTBF。 |
| 6 | 服务 | 软硬件提供五年原厂7\*24保修服务 | |

### 数据库双活存储设备

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **配置及参数要求** |
| 体系架构 | 控制器采用A-A架构，LUN不归属于单一控制器，业务负载均衡到所有控制器。 |
| 全闪存架构，仅支持SSD盘，不支持HDD硬盘。 |
| 采用多控（所有控制器）高速互联架构，控制器互联协议采用PCI-E或RDMA或IB协议，非FC、IP联邦。 |
| 基本配置 | 控制器配置：本次配置控制器数量≥2个；采用中国产核心处理器（非Intel）芯片，存储系统整体实配CPU总核数≥60核。 |
| 缓存配置：系统一级缓存容量实配≥256GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM卡，SSD Cache、SCM等）；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）。 |
| 主机端口配置：本次实际配置主机端口：≥8\*32Gbps FC端口(含光模块)；≥8\*10GE接口(含光模块)；≥8\*1GE接口。 |
| 硬盘配置：支持企业级NVMe SSD、SAS SSD，非SATA SSD。本次配置≥12\*3.84T NVMe SSD硬盘。 |
| 控制器扩展 | 支持控制器扩展； |
| 主机接口类型 | 支持配置8/16/32Gb FC，10/25/40/100 Gb Ethernet。 |
| 后端磁盘通道 | 端口采用SAS3.0技术，设备可支持NVMe over Fabric |
| 硬盘扩展 | 系统支持最大盘位数≥1000块。 |
| SSD寿命监控 | 提供SSD寿命监控技术，并在系统中显示每一块SSD硬盘的磨损度以及预估剩余寿命。提供硬盘反磨损均衡技术。 |
| 数据重构 | 重建1TB数据时间最短可达30分钟。 |
| RAID级别 | 提供RAID5、RAID6和容忍三盘失效。 |
| 自动精简功能 | 配置自动精简配置，可实现存储资源的按需分配，实现零检测和已删除空间的回收，提高空间利用率。 |
| 快照 | 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。 |
| 数据销毁 | 配置数据销毁功能，通过全0或随机数据覆盖写来销毁数据 |
| 持续数据保护 | 配置高密快照功能，恢复任意时间点快照，其他时间点快照不丢失。系统提供每3秒做一次快照备份，构建持续数据保护的能力。 |
| 克隆功能 | 配置克隆功能，可为快照和源LUN提供一个实体副本；克隆支持立即可用、克隆一致性组、级联克隆、正向和反向同步。 |
| 关键业务保障 | 配置QoS功能，提供图像化管理界面, 能够按照IOPS、带宽等维度进行策略调整。 |
| 同步/异步复制 | 配置远程复制功能，支持LUN同步远程复制，LUN异步远程复制。 |
| 双活功能 | 配置A-A SAN双活功能，主机能同时在双活的两台存储上进行读写操作。双活功能应基于存储控制器自身来实现，非网关形式（在服务器和存储之间增加网关设备来实现双活）的存储双活架构。 |
| 异构虚拟化 | 配置异构虚拟化技术  1）支持异构虚拟化功能，支持异构存储虚拟化整合功能，支持接管异构存储，无需破坏或者改变现有数据格式，构成异构资源池，进行统一的资源调配和管理。  2）异构虚拟化兼容业界主流存储（如EMC、HP、HDS、IBM、Huawei、NetApp等多个厂家的阵列）。 |
| 在线不停业务的数据迁移 | 存储系统支持基于异构虚拟化功能的不停业务的在线数据迁移，支持EMC、HDS、IBM、HPE等主流存储厂商的设备。 |
| 多路径软件 | 存储厂商提供专有多路径（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。具备国家版权局出具的计算机软件著作权登记证书。 |
| 兼容性 | 兼容国产化操作系统，存储和双活均支持中标麒麟、银河麒麟、凝思磐石等主流国产操作系统。  兼容国产化数据库，存储和双活均兼容达梦、南大通用、人大金仓等主流国产数据库产品。 |
| 智能管理运维 | 支持系统和存储池容量预测，支持未来一年的容量利用率预测。用户可根据容量预测 结果提前制定出更好的资源使用计划，根据预测情况进行资源的调度。 |
| 自主知识产权 | 拥有自主知识产权,具有自主研发能力,保障后续产品的连续性。 |
| 现场服务 | 提供五年7\*24小时保修服务，设备生产商需在国内设有400技术服务热线。 |

### 虚拟化应用双活存储设备

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **配置及参数要求** |
| 存储统一架构 | 本存储支持SAN和NAS一体化，支持NAS协议（包括NFS和CIFS）、IP SAN和FC SAN协议，不需额外配置NAS网关。 |
| 故障0感知 | 支持单链路软件升级，升级过程IO跌零≤3s。 |
| NDU升级 | 支持无中断升级，采用模块化软件架构设计，超过90%的组件用户态。 |
| 时延 | 稳定时延≤1ms，包括开启增值功能的情况下，包括开启快照等功能。 |
| 控制器 | **☆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。** |
| **☆采用中国产核心处理器（非Intel）芯片，采用多核处理器，配置控制器处理器总物理核心数≥40核。提供证明材料** |
| 存储缓存容量 | 控制器配置：本次配置控制器数量≥2个；缓存容量配置≥256GB（不含性能加速卡或SSD缓存等） |
| 前端主机通道接口 | 配置≥8\*1Gbps Ethernet ＋ 8\*10Gbps Ethernet + 8\*32Gbps FC接口。 |
| **▲配置硬盘** | **支持SSD,SAS,NL-SAS等类型硬盘**  **配置≥24\*1.92T SS硬盘+36\*2.4T SA硬盘+17\*10T NL SAS硬盘**  **最大支持磁盘插槽个数≥1000。** |
| 后端磁盘通道 | 配置后端磁盘通道带宽≥192Gbps。 |
| 支持RAID | **☆1.提供RAID5、RAID6和容忍三盘失效；提供证明材料**  **☆2.在同一个RAID组内容忍任意3盘同时失效，数据不丢&不中断业务。** |
| 精简配置 | 配置精简配置功能，是能以按需分配的方式来管理存储。 |
| 同步复制 | 配置同步复制功能。 |
| 存储QOS | 配置存储Qos功能，可以通过动态的分配存储系统的资源来满足某些应用程序的特定目标。 |
| 快照 | 配置快照功能，恢复任意时间点快照，其他时间点快照不丢失。 |
| 克隆 | 配置克隆许可，为源LUN提供一个实体副本。 |
| 智能数据分级 | 支持数据分级功能，将 SSD，SAS 和 NL-SAS 三种类型磁盘分别对应高 性能存储层，性能存储层和容量存储层。 |
| 数据销毁 | 配置数据销毁功能，通过全0或随机数据覆盖写来销毁数据 |
| 持续数据保护 | 配置高密快照功能，恢复任意时间点快照，其他时间点快照不丢失。 |
| 双活许可 | **☆1.配置存储双活软件的原厂正版软件授权许可；**  **☆2.支持进行SAN与NAS的一体化免网关双活，任意一套设备宕机均不影响上层业务系统运行（业务不中断），提供证明材料。** |
| 异构虚拟化 | 配置异构虚拟化技术  1）支持异构虚拟化功能，支持异构存储虚拟化整合功能，支持接管异构存储，无需破坏或者改变现有数据格式，构成异构资源池，进行统一的资源调配和管理。  2）异构虚拟化兼容业界主流存储（如EMC、HP、HDS、配置远程复制功能，保障数据的完整性； |
| 在线不停业务的数据迁移 | 存储系统支持基于异构虚拟化功能的不停业务的在线数据迁移，支持EMC、HDS、IBM、HPE等主流存储厂商的设备。 |
| DIF | 支持端到端的DIF + T10 PI，防止静默数据错误。 |
| 可靠性 | 磁盘、电源可不停机热插拔。 |
| 兼容性 | 兼容国产化操作系统，均支持中标麒麟、银河麒麟、凝思磐石等主流国产操作系统。 |
| 多路径软件 | 存储厂商提供专有多路径（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。 |
| 维护管理 | 有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储服务器的图形化管理配置和监控软件。 |
| 支持提前≥365天容量预测。 |
| 服务 | 提供五年7\*24小时维保服务。 |

### 历史数据存储设备

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **配置及参数要求** |
| 体系架构 | 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，不需额外配置NAS网关，存储操作界面同时支持块存储和文件存储功能 |
| 存储控制器 | 标配2个热插拔存储控制器，采用2U盘控一体架构，控制器框提供≥25个硬盘槽位 |
| 控制器扩展能力 | 支持控制器扩展，最大支持≥8控 |
| 高速缓存配置 | ≥128GB缓存，（缓存不包含SSD磁盘、PCI-E SSD、闪存、压缩或重删缓存和NAS控制器缓存） |
| 控制器处理器 | 采用国产核心处理器（非Intel），控制器处理器总物理核心数≥36核 |
| 主机端口 | 配置≥4个32G FC（带模块）+8个1G电口 +4个10G光口（带模块） |
| 支持8/16/32G FC、1/10/25 GE主机端口 |
| 配置后端磁盘通道带宽≥192Gbps |
| **▲硬盘** | **支持SAS SSD、SAS、NLSAS硬盘，并支持混插** |
| **配置≥97\*14T NL SAS硬盘+8\*3.84T SSD硬盘** |
| 最大硬盘数 | 最大支持磁盘插槽个数≥1000 |
| 磁盘容错方式 | 支持RAID 1、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6等可选配置 |
| NAS功能 | 配置NAS功能，配置NFS、CIFS、NDMP、多租户、目录配额功能；NFS业务支持日志审计功能，**提供证明材料** |
| 支持多个文件系统能够挂载在根目录，实现全局统一命名空间访问 |
| 精简配置 | 配置卷的精简配置管理功能，即实际主机映射的存储空间超出存储实际拥有的磁盘空间 |
| 快照 | 配置快照功能，恢复任意时间点快照，其他时间点快照不丢失。 |
| 克隆 | 配置克隆许可，为源LUN提供一个实体副本。 |
| 数据销毁 | 配置数据销毁功能，通过全0或随机数据覆盖写来销毁数据； |
| 智能数据迁移 | 配置数据迁移功能，能够在不中断主机业务的情况下实现源LUN上的业务完整地迁移至目标LUN，并在迁移结束后使目标LUN完全替代源LUN并承载业务，而用户无感知。 |
| 自动分级 | 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。 |
| 本地数据保护 | 支持数据快照功能，恢复某个时间点的快照，其他时间点快照不丢失； |
| NAS一体化备份 | 支持内置备份功能直接将文件系统备份到备份存储，支持配置本地备份策略、异地备份策略；可用本地或者异地备份副本进行恢复。 |
| 远程容灾保护 | 支持基于存储产品自身的同步和异步复制软件许可，提供基于FC接口的同步复制功能，达到秒级复制，基于FC链路复制 |
| WORM功能 | 支持WORM特性，满足一次写入不可修改和删除，满足关键业务文件信息安全以及法规遵从的要求 |
| 存储双活 | 支持SAN+NAS一体化免网关双活功能，在不加额外网关的情况下可以实现和同厂商中端和高端型号存储组成双活阵列，在一台阵列故障的情况下，主机IO访问可以无缝切换到另外一台阵列而不会中断业务。 |
| 异构虚拟化 | 配置异构虚拟化技术  1）支持异构虚拟化功能，支持异构存储虚拟化整合功能，支持接管异构存储，无需破坏或者改变现有数据格式，构成异构资源池，进行统一的资源调配和管理。  2）异构虚拟化兼容业界主流存储（如EMC、HP、HDS、配置远程复制功能，保障数据的完整性； |
| 多租户 | 配置多租户功能，通过在一套物理存储系统中创建多个虚拟存储系统，为多个租户提供了更加灵活、更易于管理、部署成本更低且不影响相互的数据安全性和隐私的共享存储资源 |
| 多路径软件 | 提供专有多路径（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。 |
| 服务 | 提供五年7\*24小时维保 |

### SAN交换机

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 机型 | 激活48口32G存储SAN交换机，含模块 |
| 服务 | 5年7\*24小时原厂保修服务 |

### 灾备接管平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 技术规格 |
| 1 | 关键要求 | 本次投标产品必须为原厂一体机产品，具有独立的一体机型号和专用一体机管理软件，不接受任何服务器+软件的组合机型。 |
| 2 | 数量 | 3台 |
| 配置要求 | | |
| 序号 | 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 1 | 机型 | 2U标准机架式服务器。 |
| 2 | 芯片组 | Intel C624芯片组，支持Intel至强可扩展处理器家族处理器产品。 |
| 3 | CPU | ≥2颗Intel至强金牌6226R处理器，主频≥2.9GHz，核数≥16核。最大可支持28核处理器，支持205W处理器。 |
| 4 | 内存 | ≥16条32GB DDR4 2933MHz内存， 最大支持≥3TB内存扩展，最大支持≥24个内存插槽。 |
| 5 | 硬盘 | ≥2块240GB M.2 非热插拔SSD，支持raid1。 ≥2块960GB热插拔SSD。 ≥4块4TB热插拔硬盘。 |
| 6 | 阵列 | ≥1块SAS直通卡,直接连接所有硬盘，不能通过扩展背板连接。 |
| 7 | 网卡 | ≥1块双端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥1块双端口千兆网卡。 ≥1块四端口千兆网卡。 |
| 8 | 电源 | ≥2个1100W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 |
| 9 | 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 |
| 10 | 温度 | 设备存放于灾备机房，要求实际工作温度最高能支持0-50℃。 |
| 11 | 管理维护功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 |
| 12 | 管理软件  安全性 | 服务器内置的带外管理模块固件通过中国网络安全审查技术与认证中心的EAL4级安全认证，确保安全可控、无安全隐患。 |
| 13 | 产品  资质 | 1.国家强制性认证证书；  2.满足在5Hz~2000Hz随机震动下正常工作；  3.满足平均无故障时间MTBF的m1值≥150000小时；  4.正常工作承受的浪涌（冲击）抗扰度≥4kV（线线/线地），正常工作电源口雷击抗扰度≥4kV，正常工作所承受的连续波辐射骚扰抗扰度≥10V/m，正常工作所承受的工频磁场抗扰度≥10A/m。 |
| 14 | 服务 | 5年7\*24小时保修服务，全国部分城市宕机4小时上门。 |
| 软件要求 | | |
| 序号 | 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 0 | 基本要求 | 采用裸金属架构，虚拟机之间可以做到隔离保护，虚拟机可以实现物理机的全部功能，能够提供性能监控功能，并能反映目前物理机、虚拟机的资源瓶颈。 |
| 1 | 兼容性要求 | 支持现有市场上的主流x86服务器，提供虚拟化软件的官方兼容性列表。  兼容现有市场上x86服务器上能够运行的主流操作系统，提供虚拟化软件的官方操作系统兼容性列表。 |
| 2 | 功能性要求 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。  提供容错机制，可以保证主机故障时虚拟机业务不中断，支持不少于8个虚拟CPU的工作负载。支持虚拟机在线迁移功能，可以跨物理主机、不同CPU型号和存储，实现业务在线迁移。 支持动态资源分配功能，增强业务系统的服务质量。 提供分布式虚拟交换机功能，可以在单一界面中对虚拟化集群环境进行统一的网络管理。 提供热添加CPU，磁盘和内存的功能。 提供物理主机级别的无状态防火墙，管理员可以用命令行和图形化界面配置防火墙。 |
| 3 | 存储功能 | 存储功能和虚拟化功能紧密集成，无需单独安装部署存储软件。  采用SSD作为高速缓存，可动态调整某个虚拟磁盘的读缓存预留，确保重要应用的IO性能。  支持存储策略，可在线配置和变更副本个数、条带宽度、QoS。支持以虚拟磁盘或虚拟机为粒度设置IOPS限制功能。  支持SCSI-3持久保留，支持Windows Server故障转移群集部署。  支持共享多写，支持Oracle RAC双活应用的部署。 支持精简配置功能，支持软件校验和功能，支持TRIM/UNMAP回收操作系统中不再使用的空间。 支持块存储iSCSI协议，能对物理主机提供存储空间。 支持为Kubernetes容器提供持久卷。 |
| 4 | 可靠性 | 采用多副本技术保证数据安全可靠性，最多可实现4副本，可针对每个虚拟磁盘设置不同的副本策略。 支持故障域功能，确保在整个机架故障时不丢失数据。 |
| 5 | 扩展性 | 单一集群最小可以是2节点，最大可平滑在线扩展到64个节点的集群，空间和性能随着节点数量增加线性增长。 可根据业务需求灵活扩展存储容量，平滑地增加磁盘和节点数量，单一集群最大可支持虚拟机数目不少于6400个。 |
| 6 | 虚拟化管理软件 | 支持单点管理，可以从单个控制台对所有虚拟机的配置情况、负载情况进行集中监控，并根据实际需要实时进行资源调整。 在同一个图形界面里完成对计算和存储资源的全面监控，可监控IOPS、带宽、时延和容量。 提供在线升级、补丁管理以及合规性检查等功能，可以在不停机的要求下在线升级虚拟化软件及在线进行补丁管理。 提供包含服务器硬件部件(I/O设备)固件版本、驱动程序版本、BIOS版本和虚拟化层软件镜像版本兼容性检查、版本一致性检查、实现版本一致性、版本升级等集于同一图形化界面操作的自动生命周期管理功能。 控制台自身具备定时备份和按需还原机制，可以对数据进行备份和还原支持HA高可用功能。 |

### 网络交换机

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 关键要求 | 20个1G/10G SFP+光口，4个10G/25G SFP28光口，2个40G QSFP+光口，最多可支持32个10G端口。  单台配置：  1个热插拔电源，1根堆叠线(含模块)。  10个万兆SFP+接口LC模块（62.5/125μm：33米；50/125μm：66米；模态带宽为2000MHz·km时传输300米）。  5年原厂7\*24小时软硬件保修服务。 |

### 备份一体机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 硬件配置要求 | | |
| 序号 | 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 1 | 机型 | 2U标准机架式服务器。 |
| 2 | 芯片组 | Intel C621A芯片组，支持Intel至强可扩展处理器家族处理器产品。 |
| 3 | CPU | ≥2颗Intel至强银牌4310处理器，主频≥2.1GHz，核数≥12核 |
| 4 | 内存 | ≥4条32GB DDR4 3200MHz内存 |
| 5 | 硬盘 | ≥2块480GB M.2 非热插拔SSD，支持raid1。 ≥12块16TB热插拔硬盘。 |
| 6 | 阵列 | ≥1块PCIe 12Gb SAS阵列卡（含4GB缓存）,支持0/1/5/6/10/50/60 RAID级别。 |
| 7 | 网卡 | ≥1块双端口万兆网卡（配齐光模块）。 ≥1个千兆管理电口。 ≥1块四端口千兆网卡。 |
| 8 | 电源 | ≥2个800W白金级冗余热插拔电源，配套电源连接线。 |
| 9 | 风扇 | ≥6个冗余风扇，支持N+1冗余，支持热插拔。 |
| 10 | 温度 | 基于ASHARE A4标准，工作温度最高支持45°C。 |
| 11 | 管理维护功能 | 1.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；  2.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；  3.硬件管理系统软件为自主研发。 |
| 12 | 管理软件  安全性 | 服务器内置的带外管理模块固件通过中国网络安全审查技术与认证中心认证，确保安全可控、无安全隐患。 |
| 13 | 服务 | 5年7\*24小时保修服务 |
| 备份软件要求 | | |
| 序号 | 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 1 | 软件授权 | 授权方式：需要支持至少x86物理机、虚拟机、云端虚机。 |
| 2 | 基本功能 | 单一管理平台实现对虚拟机、物理机、NAS和云端工作负载的数据保护, 可快速、灵活和可靠地备份、恢复及复制数据。 |
| 3 | 备份代理 | 针对主流VMware vSphere/Hyper-v/Nutanix AHV虚拟化平台采用无代理方式(无需在虚机里安装代理)，针对Windows/Linux物理机、KVM平台采用有代理的方式，实现快速高效在线备份，并实现对机器内部应用程序一致性保护。 |
| 4 | 备份方式 | 支持完整备份/增量备份/合成完整备份等备份方法。 |
| 5 | 异地备份 | 支持将本地备份数据远程复制到异地，当本地发生场地灾难时，依旧可以通过异地的备份数据进行恢复。 |
| 6 | 备份模式 | 支持Windows、Linux系统的整机、卷、文件夹在线备份。 |
| 7 | 应用保护 | 支持SQL、Oracle、Exchange、AD、Sharepoint等应用程序项目的颗粒度恢复。 |
| 8 | 备份介质支持 | 支持备份到磁盘、LTO规格的磁带（备份和归档文件到磁带,归档备份文件到磁带）、以及具有去重功能的专业设备。 |
| 9 | 即时虚机恢复 | 支持在vsphere、Hyper-v、Nutanix AHV生产虚机故障时，无需备份的还原过程，可以直接从备份中通过挂载的方式使虚拟机即时可用，实现分钟级恢复，保障业务连续性；支持在线迁移，可以将备份数据直接迁移回生产存储。. |
| 10 | 多虚拟机即时恢复 | 支持多VM即时恢复，一次启动多个VM的还原，可将多个虚拟机应用快速恢复在线，轻松执行大规模即时还原，减少了与恢复和迁移操作相关的停机时间。。 |
| 11 | 即时虚拟磁盘恢复 | 支持即时还原单个磁盘，仅还原所需的磁盘，即时将磁盘从备份装载到选定的VM。 |
| 12 | 异构平台即时恢复 | 支持将任何虚拟机和物理机的映像级备份即时还原到VMware和Hyper-v环境，包括x86物理服务器或工作站，虚拟机或云实例即时还原成vSphere VM以及Hyper-v VM，直接从备份中启动并运行虚拟机，实现分钟级恢复，保障业务连续性。 |
| 13 | 即时文件恢复 | 能够提供备份机器(虚拟机/物理机)操作系统文件级即时恢复，当受保护机器中的某些重要文档丢失时，无需恢复整个机器，可直接恢复丢失的文档。 |
| 14 | 备份还原演练 | 提供可验证的数据保护，针对虚拟机备份文件和复制副本，每天或定期可以在隔离环境里做还原演练，系统提供预定义的脚本对操作系统、应用服务、心跳、网络等进行检测，保证系统百分之百可恢复。 |
| 15 | CDP持续数据保护 | 支持无代理、无快照方式对VMware虚机进行CDP复制保护，将虚拟机变化不断复制同步到目标集群实现容灾，RPO支持秒级;创建CDP复制策略时可智能估算CDP复制过程中的对网络带宽占用。 |
| 16 | CDP容灾故障切换 | CDP支持灵活的故障切换和回切，可通过选择任意时间点进行故障切换，几分钟内切换到CDP副本运行, 确保业务连续性; 支持在容灾端接管业务系统期间产生的数据在线回迁到生产环境。 |
| 17 | NAS备份 | 无代理备份文件服务器、共享文件夹或NAS；支持SMB(CIFS) 版本1，2，3文件共享和NFS 版本3，4文件共享的备份；支持Windows和Linux文件服务器的备份；支持只备份指定的共享目录，而无需备份整个卷，从而减少备份的数据量，节省备份存储空间和缩短备份时间窗口。 |
| 18 | NAS备份支持变更文件跟踪 | NAS备份支持全备+永久增量的备份方式；通过创新的CFT文件变化跟踪功能，增量备份时只备份有变化的文件，加快NAS的增量备份速度，为PB级非结构化文件数据提供可扩展架构保护。 |
| 19 | NAS数据恢复 | 针对NAS备份数据，提供多种恢复选项 ，完整共享恢复、快速回滚到某一时间点、快速恢复单个文件或文件夹，支持基于文件属性的全局搜索功能。 |
| 20 | NAS即时恢复 | 支持在NAS故障时、从备份数据里几分钟内即时发布为网络共享文件夹，供用户不间断的访问NAS。 |
| 21 | 勒索软件免疫支持 | 通过使用经过强化的Linux存储库实现备份数据不可变性，确保备份数据对勒索软件免疫。 |
| 22 | 安全恢复 | 可实现安全的恢复验证，从备份中恢复数据时能够自动进行病毒扫描和验证备份，确保恢复出来的虚拟机不会由于感染病毒而影响生产环境，以提高数据恢复时的安全性和减少病毒引起的中断事件；支持 Windows Defender、ESET 和 Symantec Protection Engine及其他第三方杀毒工具。 |
| 23 | 数据库即时恢复 | 支持将任何镜像级备份里的SQL Server或Oracle数据库几分钟内即时恢复到任何现有的SQL Server或Oracle数据库环境中，恢复出来的数据库即时可用、可读写。 |
| 24 | 应用沙盒 | 支持从备份文件中根据用户需求自动生成隔离的环境，该环境不影响生产环境业务运行，用户可以从生产网络访问该隔离的环境进行软件升级测试、系统补丁升级测试、调优和故障排除、培训等。 |
| 25 | 数据合规支持 | 支持在恢复过程中自动调用脚本对虚拟机内的数据进行脱敏处理，防止敏感数据泄露，满足数据合规的要求。 |
| 26 | 广域网加速 | 支持广域网加速器，加速虚拟机以及备份的复制速度，节省带宽，提升广域网异地备份、复制容灾的性能。 |
| 27 | Oracle RMAN支持 | 支持对 Oracle RAC、物理 ASM 和 Oracle 容器数据库使用 RMAN 备份传输至备份存储库；支持可视化恢复工具对Oracle进行恢复；支持管理到多个目标的同步 RMAN 备份。 |
| 28 | 虚拟化迁移 | 支持P2V和V2V；支持将Windows\Linux机器(物理机/虚拟机均可)、Nutanix虚拟机的备份数据恢复成VMware、Hyper-v虚拟机；支持Windows\Linux机器(物理机/虚拟机均可)、VMware虚拟机和Hyper-v虚拟机的备份恢复成Nutanix AHV平台虚拟机。 |
| 29 | 数据压缩与重删 | 软件内置提供备份数据加密、重复数据删除和压缩功能。 |
| 30 | 服务 | 5年原厂7x24小时技术支持。 |

### 操作系统

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 关键要求 | 正版服务器Windows、Linux操作系统 |

### 系统集成

|  |  |
| --- | --- |
| 技术指标 | 功能及技术描述 |
| 关键要求 | 1、双活数据中心SAN网络架构搭建实施，做好zone划分和端口规划，双机房均实现光交双机，进行双活测试；（光交）  2、数据中心双活存储架构搭建实施，做好lun规划和配置，实现数据LUN存储块双活冗余，进行双活测试；（存储）  3、数据中心数据库双机架构搭建实施，规划核心库运载规划，按需完成操作系统安装，实现数据库双机双活，进行双活测试；（数据库主机）  4、数据中心虚拟化平台架构搭建实施，业务运行双数据中心架构规划，按需完成底层系统安装和统一管理平台配置工作，实现数据中心级虚拟化平台冗余，进行双活测试；（虚拟化主机）  5、数据中心备份容灾架构搭建实施，做好容灾备份规划工作，按需进行容灾备份策略定制，完成后台的配置和恢复测试工作； |

## （三）静配中心智能化系统

1.软件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **软件名称** | **技术参数** | | **单位** | **数量** |
|  | 静配中心管理系统 | 基本功能 | 1. 支持单病区提取医嘱、多病区提取医嘱、自动提取医嘱等获取药疗医嘱信息，依据HIS医嘱和发药信息智能自动完成批次规划。 2. 系统自带审方知识数据库，包含药典、说明书、注射剂配伍禁忌、美国注射剂手册等文献数据源。 3. 支持与诊断、体重、体表面积、实验室检查等项目相关的用药进行审方。 4. 支持国内各合理用药系统的接入 5. 提供自定义合理用药审查工具，通过自定义审查规则完成配伍审查、用法（给药途径）、最大最小剂量、日剂量、连续用药天数、最大最小浓度、最大最小年龄、用药频次等项目的审查。可对编辑系统自带规则和新增自定义规则。 6. 可自动计算TPN医嘱相关参数并审核，并可在上瓶签显示相关参数。 7. 可自定义进仓和非进仓配药相关流程。 8. 可安装流程工作系统或药品工作系统进行工作量统计。 | 套 | 1 |
|  | 排药功能 | 1、按照科室、批次、药品分类等对药品进行分类汇总打印。  2、支持按指定药品进行统排模式操作。  3、支持按科室自动打印各种汇总单，可根据院方需要现场调整。 |
|  | 瓶签重新打印 | 支持标签重打，重打标签要有标记，支持单张重打、多选重打功能。 |
|  | 瓶签核排 | 1. 支持瓶签单张或批量核对功能。 2. 实时提示待核对瓶签数，按科室统计显示瓶签核对相关数据。 |
|  | 溶媒自动筛选 | 1、可自动汇总溶媒信息，并显示溶媒对应的货位号(或智能设备点位)。  2、溶媒对应瓶签自动发送到贴签设备。 |
|  | 分配加药位 | 1. 根据药品类型、瓶签数量、药品工作系数自动分配加药舱和配置台位置。 2. 加药扫描时自动发药和收取配置费。 |
|  | 差错记录 | 可通过PDA APP或电脑程序登记错误情况，并可在电脑上查询核对。 |
|  | 出舱核对 | 1、出舱扫描瓶签核对，显示瓶签医嘱内容，便于药师核对加药情况。  2、提示医嘱相关状态和病人是否存在转床信息。 |
|  | 病区扫描 | 与移动护理系统对接，提供瓶签相关信息，便于移动护理核对瓶签与病人是否一致。 |
|  | 自动退药 | PDA或电脑扫描瓶签时，如果病区申请退药，系统显示退药信息并语音和颜色提示药师停止操作。系统自动完成退药确认。 |
|  | 管理功能 | 1. 可根据使用习惯对系统进行设置。 2. 维护药品分类、工作系数、配置操作信息等。 3. 瓶签批次频次、容积、药品优先等规则维护。 4. 药品库存、效期等查询。 5. 用药量、工作量统计。 6. 差错记录查询。 |

2.硬件1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
|  | 生物安全柜 | 1、气流70%循环，30%排放。  2、洁净度 ISO 4级（美联邦209E ，10级 过滤效率99.9995%≥ 0.12μm颗粒）。  3、噪音 ：58～65dB(A)。  4、照度 ：≥900Lux。  5、全中文人机对话界面，采用LCD彩色显示器，实时显示安全柜的运行参数及报警。 实时显示下降风速、吸入口风速、过滤器使用寿命和阻塞报警、风机运行状况和故障报警、工作窗超过安全位置声光报警。  6、SUS304优质不锈钢一体成型，三面无接缝圆角结构，不留死角，便于清洁。且处于负压环绕，保证污染气溶胶不外逸。  7、配置大于4升的SUS304全不锈钢集液槽并标配排污阀。  8、隔离操作10°倾斜设计，更符合人体工程学运力，使操作者更舒适。  9、移窗升降定位悬挂系统，升降自如，定位准确。  10、照明和杀菌系统安全互锁。  11、设有节能模式，在运行状态下关闭前窗，3s后安全柜能进入低速节能运行模式，维持操作区的洁净度。一旦需要工作打开移窗，安全柜即刻进入正常运行状态，无需等待自净时间。有效提高操作人员的工作效率。  12、标配防溅电源插座2个（左右侧各1个）。 | 台 | 5 |
|  | 洁净工作台 | 1. 气流循环方式：水平送风（带挂钩，大轮液专用）。 2. 洁净等级：ISO5级,100级（美联邦209E）。 3. 平均风速：≥0.3m/s ，微系统电脑控制，LCD显示，风速三档可调。 4. 噪声：≤62dB（A）。 5. 菌落数：菌落数：≤0.5CFU/皿 0.5h。 6. 结构：箱体全钢结构，一体成型易清洁不锈钢工作台面。 7. 配备紫外灭菌灯和备用插座，方便使用。照明和杀菌系统的安全互锁。 8. 拆卸式预过滤器，便于清洁和更换   9.厂家具有二类医疗器械生产企业许可证/二类医疗器械经营许可证。  10.产品具有二类医疗器械注册证。 | 台 | 5 |
|  | 核对桌 | 不锈钢，2层，加厚，层板内衬1.0mmPVC板加固。尺寸：1200\*1100\*850 | 台 | 4 |
|  | 排药区运送推车 | 四周带防撞条，层数：3层，材质：304不锈钢，轮子：万向静音，1.2mm厚度，排药、复核、周转药品和输液使用。尺寸：750\*450\*960 | 台 | 10 |
|  | 静配中心静配中心专用药筐 | 多色设计，和批次颜色匹配，加厚PP料，便于清洁消毒，耐用方便。尺寸：300\*160\*9 | 个 | 800 |
|  | 不锈钢针剂货架 | 带两侧侧板，底座和顶板，4层，间距可调，单层承重200kg，用于存放药品和输液。尺寸：1200\*500\*1700 | 个 | 7 |
|  | 标准传递窗 | 材质：304#不锈钢  尺寸：600\*600\*600 | 个 | 6 |
|  | 标准传递窗（带对讲功能） | 材质：304#不锈钢  尺寸：600\*600\*600 | 个 | 3 |
|  | 风淋传递门（带对讲功能） | 材质：304#不锈钢  尺寸：1100宽\*1100深\*1350高 | 个 | 4 |
|  | 输液智能贴签机 | 1、数据接口：能与HIS、PIVAS等系统无缝链接，能实时与各系统交换数据，有能力提供相应的各类软件接口升级服务。  2、贴签模式：单台设备可同时支持塑瓶、软袋等包装溶媒的正面与反面两种识别与贴签方式。  3、规格兼容性：能完成≤500ml的软袋、塑瓶的自动贴签。  4、识别贴签速度：识别贴签≥2000袋/小时。  5、双打印引擎：设备具备两个打印模块，核心打印模块打印用药标签并粘贴；辅助打印模块具备应急打印工作。  6、设备占地：占地面积≤1.5平方米，设备具备万向轮，整机可随意移动，不受场地限制。  7、安全防护：应具有开机自检功能/急停保护/电机过热、过流、过载保护。  8、自动贴签模块：采用机械手柔性负压标掌垂直吹贴+机械手抚平，保证各品规溶媒无差别自适应贴签。  9、传输模块：整机采用单根平面传送带，保证传输速度的同时，避免拼接输送带带来的卡顿、卫生死角等问题。  10、识别模块：采用机器视觉精准识别。  11、核对拦截模块：对于贴好标签的输液有二次语音提醒功能，如：重复标签、已退药、停药等错误报警。  12、自适应模块：入口放料端具备双机械手调节可，针对各规格输液可实时自适应调节标签贴附位置。  13、显示模块：采用一体触屏实时显示贴签信息，同批次溶酶的待贴数量在显示屏上进行醒目显示，且随着贴签的完成，待贴数量依次递减。  14、人员选择：智能贴签系统具备排药、核对人员选择功能，便于人员排班与工作记录。  15、提示模块：药品（溶质）种类改变，药品（溶质）用法用量改变，有声光语音报警，同时在系统上有醒目指示。  16、打印模式：根据配药模式可以自由选择多种打印、贴签顺序及选取相关功能（如重复打印、自动纠错、分操作台等）。  17、应急方案：贴签过程中出现无法解决故障时，可以支持将未贴标签转换成手工贴签模式。  18、单张标签纸尺寸可根据用户需求定制，符合拟采购设备匹配使用要求。  19、联动汇总：支持按药品或溶媒生成汇总打印单，支持针剂存储系统或溶媒货架等多方联动。  20、数据追溯：支持至少一年打印结果追溯。  21、配置要求：含智能识别贴签控制系统1套、操作软件1套、主机1台.  22、贴签差错率：实际非人为差错率为0。 | 台 | 1 |
|  | 输液智能分拣机 | 1、数据接口：设备可以与医院HIS、PIVAS管理软件连接，自动接收医嘱信息并识别输液成品标签信息，实现对输液成品的分拣与收纳。  2、分拣差错率：差错率实际使用＜ 1/1000000。  3、分拣效率：速度≥2200袋/小时。  4、仓位：输液分拣完毕或达到分拣箱上限应有提示。实现单台设备支持同时分拣病区≥45个。  5、分拣兼容性：应支持国内已知≤500ml规格的塑瓶（包含正圆形）、软袋等包装的自动分拣。  6、输液贮存：设备具备避光功能设计，实现输液从进入分拣到出仓打包全程有保护，且分拣全程避光。  7、清洁消毒：设备具备自动定时清洁模式，每个仓位、箱体能够通过紫外线消毒。  8、输液防堆积：具备摇均已分拣输液，避免输液堆积在一个位点上，保证分拣准确。  9、差错剔除：对于漏拣、信息错误等PIVAS配置流程中出现的相关错误进行拦截，能回收至专用的回收箱，不占用分拣仓位。  10、标签系统：一体化的分拣标签系统，输液出料时可以同步打印相应统领标签，指示当前打包输液信息。  11、运行噪音≤60dB。  12、过程监控：可以实时监控分拣过程或根据条码通过查询视频追溯每一袋输液实际分拣入仓情况，数据保存≥30天。   1. 13、分拣模块化：整机分由控制段及封闭式分拣段组成。   14、传输模块：每袋药品通过物理分隔同步单向水平传输，或者采用机械手臂抓取药品。水平传输时全程有护栏封闭保护，不可转向，保证分拣正确。  15、分拣方式：采用啮合水平无死角单侧平推的入料仓，保证分拣准确。  16、出仓方式：支持自动/手动一键出仓，采用最优路径转至面前，自动打开仓门。  17、设备场地：占地面积≤5.4平方米。  18、界面显示：采用不同颜色实时显示病区输液分拣状态（分拣已完成、未完成等）进行指示，以便及时了解病区输液是否输液完成，便于及时将输液送至病区使用。  19、流程管控：具备根据条码实现PIVAS全流程状态追踪功能，实现输入相应输液条码查询该输液目前处于何种状态，追踪其所处工序及相应的位置。  20、数据报表：具备PIVAS全流程数据管理功能，可根据医院要求生成相应数据报表。  21、安全防护：应具有开机自检功能/急停保护/电机过热、过流、过载保护。  22、配置要求：含成品分拣机控制系统1套、操作软件1套、分拣接收仓位≥45个、接收筐≥60个。 | 台 | 1 |
|  | 智能针剂统排机 | 1、数据接口：与医院HIS或者PIVAS管理系统实现无缝连接，接收HIS或PIVAS管理系统传输的发药信息和操作指令进行发药，设备支持打印处方信息（包括处方全部的药品信息）。  2、设备存储药品的包装形式：各种包装形式（含盒装药、针剂、软膏、溶媒等）。  3、设备运转方式：箱斗垂直回转式，单台设备配置≥1个回转体组合使用，每个回转体可以独立运行，互不干扰。  4、储药方式及品种数：每台设备储药斗数量≥20个；每个储药斗内储存储药盒数量≥6个；单台具备≥120个储药盒。  5、储存盒：存储药盒可通过隔板任意分隔储药，实现不同批号或不同品种药品的分区存放，单台设备可存储超过10000支针剂类药品。  6、运转速度：≥10米/分钟。  7、设备高度：单台设备≤2.5米，提高场地利用效率，便于静配中心摆放。  8、控制核心：工控机。主机操作系统、机器监控系统为简体中文。  9、取药方式：与医院HIS或PIVAS管理系统连接，机器根据医嘱信息自动旋转到指定药品位置。在系统断开连接情况下，可调至手动状态进行人工操作。  10、联机模式：支持智能输液贴签与PIVAS管理系统同步机制，PIVAS或贴签机发送摆药信息，根据工作模式贴签与摆药联动，两两结合按药品贴签、摆药，实现PIVAS药品准备一体化。  11、存储要求：封闭式存储，可关闭形成密闭空间，保管药品。  12、光幕装置：具有光幕保护装置。  13、触摸屏：触摸屏上可显示药品位置与取药数量，处方信息和药品信息等，方便药师取药。  14、数量显示：具有药柜中药品剩余数量显示和需要加药盒数显示功能。  15、上药系统：上药系统可提示药品装填位置和数量，具有库存清单、上药清单打印功能。  16、应急方案：具有紧急情况下可采用急停按钮实现紧急停机。  17、库存管理：具有系统内存储药品查询统计功能：品种、实时库存、药品存储位置、进出药信息以及效期管理。  18、库存报警：具备库存药品下限报警提示。  19、药品管理：具有药品信息添加/删除/修改功能。  20、设备操作：结构设计符合人体工程学。  21、配置要求：含智能排药控制系统1套、操作软件1套、主机1台。 | 台 | 2 |
|  | 手持式无线数据终端 | 物理参数   1. 显示屏：5.45” 2. 分辨率：1440×720 3. 触摸屏：5点触控、GFF 4. 按键：左右两侧扫描键、上下音量键、电源键   性能   1. 处理器：八核4×2.0GHz+4×1.5GHz 2. 内存：2GB+16GB 、3GB+32GB 3. 操作系统：Android 10 4. PC通信：T ype-C USB2.0 5. 电池：4000 mAh@3.85V (内置电池) 6. 摄像头：前置摄像头2MP,后置摄像头13MP 7. GPS:GPS+Beidou+Glonass/Galileo 8. 充电时长：4小时左右 9. 电池续航：10小时 10. 引擎1D/2D: N3603 11. 振动：振动马达 12. 传感器：支持距离感应，光线感应，加速度感应 13. 本地化&语言： 1.中文(简体)2.英文 14. 无线连接性无线局域网:   IEEE 802.11 a/b/g/n/acradio无线局域网安全性:WEP,802.1X,TKIPAESPEAPVO.PEAPV1.EAP-MSCHAPV2 EAP-GTCEAP\_TLS.EAP-TTLS.WPA-PSK.WPA2广域网:(仅对WWAN版本):全网通(双卡双待)蓝牙:Bluetooth Class 5.0附件(默认):USB通信电缆: Type-C到 PC端的通信+支持适配器/USB   1. 环境参数   操作温度:-20°C至+50°C存储温度:-20°C至+60°C湿度:10%~90%(无冷凝)抗跌落能力:1.2m 多次大理石地面跌落,每个面1次共6次抗滚落能力:300x 0.5 m范围内的滚落静电放电(ESD): 8kV直接接触放电15kV 空气放电环境密封等级:IP64 | 台 | 20 |

## （四）智慧食堂管理软件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术要求、参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 身份核验平台 | 人脸照统一管理，对所有人员的人脸照进行采集、删除等管理 支持批量采集和用户H5自助采集。 人脸照片采集,检测照片大小、像素、人脸占比、模糊度等，以及相似度人脸检测。 不合格人脸库稽核，汇总展示当前系统内对应算法下的不合格人脸库 人脸照采集协议管理，支持协议文本自定义修改 支持人脸照采集协议提示和确认 支持单张或批量人脸\特征码下发。 支持在线和离线的比对核验。 实现人脸算法参数信息的管理功能。包括是否启用算法、算法相似度、是否支持在线比对等参数。 支持虚拟卡管理，包括自主二维码、第三方系统（微信、支付宝）等。 支持实体卡统一管理、实体卡模板管理。 介质变更日志记录，包括对所有持卡人的人脸照、二维码、实体卡的所有的操作。 支持第三方系统通过标准API接口对接。 满足个性化需求及定制化内容 | 套 | 1 |
| 2 | 健康餐厅餐饮流程管理系统 | 标准菜谱：将菜品的配料信息、菜品时令、菜品分类等基础数据维护 菜品计划：制定菜品计划并发布到移动端 单品销售统计：按销售日期、销售餐次、销售点不同维度查看菜品销量统计 与医院现有的食堂卡对接，完成结算、退费等功能。 福利购：医院职工可以通过线上选购米、油等，通过食堂物资库存满足条件下进行线上结算。 | 套 | 1 |
| 3 | 网上订餐系统 | 餐厅经营流程管理、订餐业务流程、菜品投票管理三大管理模块。餐厅内部管理及业务流程管理，标准菜谱管理、套餐管理、菜品计划、菜品定价、菜品数量、取货确认、单品销售统计、订餐报表、菜品投票统计等功能。 将软件功能对接到微信端服务号、钉钉端，方便职工使用。 | 套 | 1 |
| 4 | 营养管理 | 智慧餐厅健康营养管理系统为用户提供菜品营养成分、食物功效查看功能。 | 套 | 1 |
| 5 | 进销存 | 从菜品计划自动生成请购单、采购单，实现餐厅的原料与进销存系统联动场景。 设置存货的直拨属性，直拨存货入库后自动生成出库单，方便管理生鲜或水产品等存货。 多维度进销存采购报表，如请购分类统计、请购明细统计、请购汇总统计、采购分类统计、采购明细统计、采购汇总统计、供应商汇总统计、请购机构汇总统计、存货汇总统计等。 多维度进销存库存报表，如库存分类统计、领用分类统计、领用明细统计、领用汇总统计、出库汇总统计、供应商汇总单、领用汇总单、入库日清单、出库日清单、入库汇总单、入库汇总统计、讲过期存货统计、入库存货价格统计、已过期存货统计、仓库入库汇总、仓库出库汇总、供应商入库汇总、月入库汇总、月出库汇总、收发汇总表、月末盘存、应付账表、历史结算单、赊购账表、同比报表、环比报表、收发存汇总表、拆分详情表、退货统计等。 拆分、组合出入库。 餐厅成本自动核算及报表，如固定成本表、销售毛利统计表。 供应商管理、物料管理、物料议价、采购管理、出入库管理、库存盘点管理、保质期等。 供应商在供应商门户进行线上议价、查看配送单，查看议价结果等功能； | 套 | 1 |
| 6 | 称重管理模块 | 管理：可为不同部门/企业的人事管理部门开设账号进行人员的增删，不同部门/企业的人事管理人员对外部用户不可见；福利补贴： 补贴使用规则：补贴使用规格自定义，可设置每餐补贴使用的金额、补贴适用的时间范围、补贴使用的门限及节假日补贴适用限制等； 福利减免：灵活的企业福利减免自定义，可在指定时间范围内、针对特定用户（具体的用户或某个部门的用户或某个岗位的用户）、特定的餐段享受的减免福利，可设置每次减免的金额、减免的次数、减免的金额或阶梯性减免等； 补贴对账：针对不同的部门/企业生成补贴对账单，补贴对账单包含下发补贴金额、补贴消费金额、补贴清零金额、补贴扣除金额等； 菜品营养管理：菜品营养自定义，根据菜品烹饪工艺配置各种食材占比后自动输出菜品营养成分分析报告； 套餐营养管理：套餐营养自定义，可根据套餐中每个菜品的重量自动生成套餐的营养分析报告； 菜品销售统计：计量称重菜品销售数据统计，统计数据包含销售的档口名称、菜品名称、销售重量、销售金额等信息； 透支额度设置：可针对不同部门/企业用户设置不同透支额度； 数据看板展示：当天销售数据统计展示，包含充值金额、福利赠送、福利清零、补贴赠送、补贴清零、透支还款、新增会员、总收款、实收款、总退款、订单总数、订单支付、餐别支付等； | 套 | 1 |
| 7 | 钉钉、微信入口H5集成 | 将线上点餐与结算、线下就餐结算、充值、查询、个人认证二维码、人脸上传等功能集成至钉钉与微信 | 套 | 1 |
| 8 | 结算台 | 1. 基于计算机视觉的自动识别技术，无需在餐具中植入芯片，能够直接识别餐盘或菜品，将菜品放入结算区域即可自动完成识别计价过程 2. 菜品录入: 1）支持一张图片多个菜品录入 2）一分钟可录入二十道菜，平均每三秒录入一道新菜 3. 菜品训练学习: 1）新菜学习只需录入一张图片即可 2）新品学习和模型训练能力私有化部署，无需连接外网和云服务完成模型训练 4. 菜品识别： 1）菜品/餐盘识别过程采用视频检测触发识别，避免画面抖动和漏单，减少硬件算力损耗 2）菜品识别精度大于99.5%，餐盘识别精度无限接近100% 3）支持识别零售商品200种以上，酒水、饮料、水果、甜品等零售品随餐自动识别，无需手动结算 4）支持1/2以下堆叠识别 5. 识别时间≤100ms 6. 支持识别菜品数量≥1000，支持识别餐盘数量≥200 7.餐盘识别支持识别大小碗 8.支持菜品+餐盘混合识别模式，菜品识别模式下支持餐盘辅助识别 9.支持餐盘个性化定制 10.支持异物检测，手机、钥匙、勺子等非菜品类自动检测排除 11、将菜品放入结算区域即可自动完成识别计价过程 12、支持订单挂起、多笔订单合并支付 13、支持未付款订单语音播报预警 14、支持多设备同步，一台设备学习完成可同步到其他设备 15、支持本地化部署，无需联网即可识别和计价 16、可对餐盘/菜品进行补充、修改、删除等操作 17、可对已学餐盘/菜品进行定期检查，清除脏数据 18、可统计当前时间销售营业额总计 19、可统计当前菜品销量排行榜 20、可打印日报小票 21、支持错误日志保存，记录系统异常检测、结算异常、对比失败等日志 22、支持刷卡、扫码、人脸识别支付 23、兼容性：支持第三方一卡通接入，读卡响应时间≤2s，支持显示本单金额和卡内余额 24、L 1520mm×W 720mm×H 1700mm 25、 15寸液晶屏，带摄像头和补光灯 26、 分辨率：1024×768 ， 显示比例支持4:3 27、 亮度：300cd/㎡ 28、 视角：不小于160度 29、 响应时间：不高于15ms 30、 接口支持HDMI 31、 尺寸： 15寸液晶屏 32、 触摸屏：电容屏，支持触摸操作 33、 分辨率：1024×768， 显示比例支持4:3 34、 亮度：300cd/㎡ 35、 视角：不小于160度 36、 响应时间：不高于15ms 37、 接口：支持HDMI 38、功率不小于5W，音质清晰，电压输入范围：180VAC-260VAC，带过流保护。热变型温度120℃以上，阻燃特性符合ul94-v0标准；具有符合国家标准的高性能浪涌保护模块。 39、无畸变摄像头模组1080P 40、支持餐具识别时自动补光。 41、识别区域和高度：镜头中心点至桌面距离：860-950毫米内，小于1000mm。 ，需配备LED补光灯控制器可以调节有无补光灯及亮度。 具备专用卡机控制器 42、10mm钢化玻璃面板 43、结算台按等候区、结算区有效提示 44、金属喷漆框架 45、工作温湿度：-5℃~65℃，5%~95%（无凝结） 46、整体功率不高于250W | 套 | 4 |
| 9 | 智能取餐柜 | 定制取餐柜，保温作用，需定制，10个存储格及以上。 电源：DC9V~15V | 台 | 1 |
| 10 | 自助绑盘机 | 电容式触摸屏； 内置条形码扫描摄像头 电源：12V 3A； 集成高频（HF）读卡器，采用RS232通讯接口+USB键盘模式； 内存/RAM：DDR3 2GB/EMMC 8G； 支持多种绑定方式，可通过人脸、刷卡、扫码（手机扫码）等方式进行托盘的绑定； 一体化设计； 可实现托盘的绑定、解绑两种操作。 | 台 | 1 |
| 11 | 自助称重机 | 屏幕分辨率：800\*1280； CPU：4核RK3128，主频 1.2G； 内存/RAM：DDR3 1GB/EMMC 8G； 扬声器：大功率音腔喇叭； 提示灯：LED灯带； 报警灯：LED 红色； 触摸屏：多点电容触摸； 屏幕显示接口：1个LVDS，支持单路1个HDMI输出，支持4K/1080P输出； 操作系统：Android 6.0及以上； 1个RJ45以太网接口、1个Wi-Fi接口，支持Wi-Fi802.11b/g/n/ac； 支持4个USB接口（3个USB HOST、1个USB OTG）； 支持2路串口、1个12C接口、4个GPIO口； 可同时显示两个价格，即正常销售价格和优惠价格； 取菜的过程中可同时显示当前菜品的重量、价格及本次消费的整体价格； 绑盘无感支付和后支付两种模式； 显示界面可显示菜品的主要食材、营养成分表、微量元素等相关信息； 一体化设计； 可扫托盘二维码感应就餐者。 | 套 | 12 |
| 12 | 智能验货机 | 一键启动，人脸识别、电子计量、验收留样拍照、触摸屏等功能一体机，非拼装设备； 辅助验收：可提供食材品质图片对比，帮助验收人员判别食材品质优劣； 支持语音交互 本地人脸算法，支持脱网单机人脸识别 计量量程：0-250KG 性能指标：RK3399处理器:1.8G双核+1.5G四核GPU，内存2G，存储空间8G  屏幕：15英寸以上、触摸显示一体屏 支持双摄像头，分别用于人脸识别和菜品留样，摄像头要求宽动态可逆光 数据接口：支持RS232、RS485，支持LAN/WIFI/4G全网通 DC9~15V(5%) 功耗≤ 40W 工作环境：温度：-10℃～55℃ 湿度：15%RH～95%RH | 套 | 1 |

## （五）临床药师工作站

### 总体技术要求

1. 系统采用B/S架构开发，采用先进的程序开发语言，药师工作站部署方便快捷。
2. 系统拥有良好的兼容性，适用于服务器端的Windows/Linux操作系统，支持MS SQL Server/Oracle等主流数据库应用。
3. 移动端支持iOS/Android平板电脑，采用原生技术开发，具有良好的用户体验。
4. 系统交付验收前，派驻工程师长驻用户现场，协助医院信息处人员完成系统的安装、培训，并提供院内推广使用指南，以便提供及时的技术支持和服务。
5. 提供7天\*24小时电话服务，在系统使用周期内发生软、硬件故障，在接到报修电话后，维修技术人员2小时内到达现场，不得推托是系统集成等原因而不到现场，到达现场后须2小时内排除故障。
6. 该系统是自主开发的，具有自主知识产权。

### 软件功能要求

临床药师工作站的软件功能构成及技术要求如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **系统功能** | **功能模块** | **技术参数描述** |
|
| 1 | 患者基本信息调阅 | 患者基本信息查询 | 可以从医院HIS系统中同步患者主索引信息，根据主索引，可查询患者的住院信息，包括诊断、护理等级等。 |
| 药师关注 | 临床药师根据患者的病情、当前用药情况等条件决定是否对患者进行关注（干预），关注可以分等级，并且将患者加入到不同的关注分类中。等级分类由临床药师维护，并且可以修改，同时可以对关注标识进行调整更改。 |
| 2 | 患者临床数据调阅 | 临床数据 | 能够查询患者基本信息、付费身份、入院记录、病程记录、出院小结、检验和查询结果、三测单。可以根据某项指标画出趋势图；检验异常值可以系统提醒。可以按科室、住院号、床号、诊断、入院日期、出院日期、主诊医师等条件组合查询患者病历。可以Web Service、浏览器（H5方式）等多种方式调阅其它系统的患者临床信息。 |
| 患者用药信息 | 包括药名、规格、单次用量、给药频次、给药途径、开立时间、已停药的显示停药时间、未停药的显示使用天数、医嘱性质(有效、无效、长期、临时、出院带药等)。 |
| 患者药学360视图 | 从药学视角全方位展示患者信息，供药师及时、准确把握患者用药相关情况。主要是对患者基本信息、生命体征信息、临床数据、历史医嘱等进行统一展示，对生命体征、检验指标进行趋势图展示，对于异常指标进行提示，并且能够支持药品说明书、药学知识库等数据的集成。 |
| 3 | 医嘱审核 | 医嘱审核 | 对每条医嘱均需标识审核意见及记录审核人/审核时间（以服务器时间为准）。 |
| 对有问题的医嘱可以驳回，可写驳回理由，并传送至医生界面。驳回的理由可自定义维护。 |
| 可集成合理用药知识库/药品说明书/临床指南等用于医嘱审核，并支持自定义维护。可以根据医嘱审核知识库，自动对医嘱进行预审。 |
| 驳回的医嘱可以按照医嘱类型/审核人/时间/科室等进行查询统计和打印。 |
| 4 | 药学评估与监护计划 | 药学评估 | 提供药学评估模板管理，包括药学评估模板新建、修改、删除等功能。 |
| 提供药学评估表单创建，设置每个评估表单或每一项的评分结果，可根据药学评估分值制定相应的监护计划。 |
| 药学监护 | 提供药学监护计划模板创建，药学评估计划制定可从模板中自动生成，也可以手工生成。 |
| 5 | 用药建议 | 药师工作模块 | 在可以查询患者以往的用药建议、建议日期、以及医生对建议的反馈信息（包括是否接受和医生反馈的内容）。药师输入框用于输入用药建议。用药建议可自定义维护。 |
| 医师模块 | 医师可以接收药师的用药建议、有屏幕提示功能。可以查询药师的用药建议、建议日期、以及医生对建议的反馈信息（包括是否接受和医生反馈的内容）。输入同意和不同意反馈，同时可以标注意见和建议。 |
| 用药建议发送/读取权限控制 | 药师的用药建议仅对其负责管辖患者，医师查询用药权限同其医嘱管辖患者范围一致。 |
| 6 | 用药咨询 | 用药咨询 | 医生对患者用药提出输入咨询问题，发送至药师界面。药师对有请求咨询时有提示功能。药师对咨询内容进行回复后，有提示功能。 |
| 7 | 用药教育 | 用药教育单 | 根据出院带药医嘱，自动生成用药教育单。也可以选择有效的药物，生成用药教育单。提供用药教育基本内容的知识库模板，用户可以自维护用药教育的内容。 |
| 用药教育知识库 | 提供用药教育知识库，对患者进行个性化用药指导，并可打印生成用药指导单，交给患者。 |
| 8 | 电子药历 | 电子药历 | 提供根据医嘱信息生成表格化电子药历，可以快速查看患者用药情况与用药时间的关系。 |
| 提供根据电子病历信息生成表格化的电子药历，主要展示形式为SOAP格式。 |
| 9 | 科室管理与绩效考核 | 文件管理 | 包括文件创建、修改、删除、文件归类。提供科室内部的工作讨论和信息沟通平台。 |
| 药师工作量统计 | 如药师查房次数、用药建议数、医嘱审核次数。提供统计数据图形化展示，如折线图、饼图、条形图。 |
| 10 | 查房记录 | 查房记录 | 提供药师查房过程中的拍照、录音、录像和手写功能的多媒体记录。 |
| 以时间轴或列表的形式展示药师查房工作内容。 |
| 11 | 常用工具 | 医学公式 | 系统应提供常用的医药学公式，包括心脏学、肺脏学、肾脏学、儿科学、神经学等公式，并提供计算功能； |

### 硬件功能要求

临床药师工作站所需的移动端支持的平板电脑技术参数以及配置标准、数量要求如下表所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **型号** | **参数** | **数量** |
| 移动端平板 | 网络连接：WIFI版；  屏幕尺寸：10.4英寸；  分辨率：2000 x 1200 像素；  内存：4G+128G；  操作系统：Harmony OS；  USB接口：Type-C；  **▲提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的** | 10 |

## （六）数据中台

医院数据中台按照“数用分离，智能驱动”的思路，构建符合大数据发展的医院信息资源体、医疗信息资源标准规范和医院信息资源目录，实现从数据接入、处理、存储、管控和服务等全生命周期的医院信息资源管理。在统一信息资源规划下，利用数据接入、数据处理、数据管控和等数据治理功能实现医疗业务数据的汇聚、治理，形成统一数据资源池，对外提供各类型数据服务。

医院数据中台包含数据服务链、数据集成平台、大数据计算与存储平台、数据治理平台、数据开发平台、数据填报服务六大块内容。同时包含本部院区的数据采集与治理工作，以及现有的院长驾驶舱、门诊资源调度大屏的优化工作。详细模块清单如下。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据中台 | 数据服务链 | 数据服务总线 |
| 信息资源门户 |
| 数据集成平台 | 数据集成平台 |
| 大数据计算与存储平台 | 大数据计算平台软件 |
| 湖仓一体功能组件 |
| 消息队列引擎 |
| 数据治理平台 | 高级数据管理系统 |
| 数据标准系统 |
| 数据模型系统 |
| 数据质量系统 |
| 数据开发平台 | 数据开发系统 |
| 实时数据处理系统 |
| 数据开发扩展组件 |
| 数据填报服务 | 数据填报服务 |
| 本部院区数据采集与治理 | 本部院区数据采集与治理 |
| 院长驾驶舱 | 现有驾驶舱迭代和优化 |
| 门诊资源优化调度大屏 | 现有驾驶舱迭代和优化 |

## 数据服务链

提供以目录为驱动的数据服务链，提供数据资源服务管理。信息资源目录为使用者提供了检索信息资源的便利措施。信息资源目录通过建立科学、合理的分类体系，将共享信息资源和交换服务组织成一系列相关的信息主题。

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 资源目录管理 | 具备目录编制、目录提交、目录修改、目录导入与导出、目录删除、目录发布与版本管理等资源目录管理功能。 |
| 资源目录具备服务挂接功能，服务类型包括协议转换等。 |
| 具备资源关联功能，能够实现库表、接口、文件类型的资源关联。具备库表挂接方式选择、交换方式设置、目录分类展示、目录检索、资源审核、周期设置功能。 |
| 具备流程化的资源发布、申请、供应、流程审批功能；具备批量审批功能；操作目录的发布具备部门级和平台级审批；资源的授权需具备部门审批。 |
| 具备流程管理能力，能够具备自定义审批流程，具备管理流程设计功能，具备创建、复制、编辑、导入、导出、删除等功能；具备流程的版本管理功能 |
| 具备个人中心管理功能，提供任务管理、数据对账、法规标准等辅助功能 |
| 资源服务使用 | 具备资源服务订阅功能，用户订阅后可以获取针对资源的各种不同服务；具备为订阅者设置订阅期限，订阅期满后，须重新购置订阅才可继续使用服务；具备审批机制，审批后才可以使用服务。 |
| 资源服务管理 | 对服务进行分组，将有关联的服务汇聚在一起，便于用户使用、管理 |
| 具备基于信息资源目录的服务展示、检索、统计功能。 |
| 具备RESTful反向代理能力，具备手工录入和通过Swagger文档导入API服务。 |
| 具备WebService转RESTful能力，具备通过指定WSDL文档自动生成RESTfulAPI功能。 |
| 具备数据表转服务能力，具备SQL语句录入和图形模式，具备根据主流关系型数据库的数据元信息自动生成RESTfulAPI功能，包括MySQL、Oracle和PostgreSQL。 |
| 具备HTTP自定义服务能力，具备对服务请求报文和应答报文的转换。 |
| 具备Dubbo转服务能力，具备通过指定Dubbo接口文档自动生成RESTfulAPI功能。 |
| 具备以webSocket形式提供服务的能力。 |
| 具备加密或特殊认证的HTTP服务接入功能 |
| 具备服务组管理功能，具备服务级限速、应用级限速、防重复设置功能；具备服务认证功能，提供服务插件管理功能。 |
| 提供插件Maven工程下载、插件上传、插件更新、插件删除、插件热加载、部门级插件、具备系统级插件、服务具备关联已部署插件 |
| 具备订阅期限设置、应用订阅申请、审批功能。 |
| 信息资源目录具备通过统一编制模板、统一发布流程、统一申请流程实现数据编目的能力。要求使用统一流程编制库表、文件、API、流式数据源（需具备至少一种流式数据源） |
| 服务运维监控 | 具备告警查看功能，具备集群状态、CPU、内存告警信息，具备告警配置功能。 |
| 具备按照目录、交换、服务等多维度进行信息统计 |
| 具备用户操作审计功能。 |
| 协议转换服务 | 具备HTTP自定义服务能力，具备对服务请求报文和应答报文的转换 |
| 具备Dubbo转服务能力，具备通过指定接口文档自动生成RESTfulAPI功能 |
| 具备沙箱机制的服务联调对接 |
| 具备RESTful反向代理能力，具备手工录入和通过文档导入API服务 |
| 具备WebService转RESTful能力，具备通过指定文档自动生成RESTfulAPI功能 |
| 具备Oracle、MySQL、PostgreSQL的表及视图通过UI或者SQL语句快速生成RESTful API |
| 接口编排服务 | 具备接口编排功能，包括对接口进行编辑、重组、排序操作. |
| 协议转换服务 | 具备沙箱机制的服务联调对接 |
| 目录驱动交换 | 具备用户通过资源目录申请数据资源的能力。具备通过审批流程后，将资源目录下的信息资源传输至用户指定位置功能 |
| 资源目录安全 | 具备目录针对特定部门可见功能；具备目录针对特定部门共享功能。 |
| 具备应用申请数据表生成RESTful服务的字段访问控制能力。 |
| 具备基于部门进行操作的能力，部门之间数据隔离。具备一个用户归属多个不同部门。具备部门内进行审批流程订制。 |
| 资源服务安全 | 具备黑白名单功能，具备禁止指定的IP或IP段访问该服务；具备仅允许指定的IP或IP段访问该服务。 |
| 加密传输 | 具备网络传输及数据存储加密机制功能。数据存储加密机制包括但不限于AES、SM2、SM4，具备数据加密。  网络传输加密机制具备数据传输通道加密功能（SSL）。 |
| 服务响应性能 | 用户访问应用的时效性要求，在500 并发数时平均延时小于1秒 |
| 兼容国产操作系统 | 采用的软件产品需能兼容国产操作系统 |
| 兼容大数据平台组件 | 具备兼容通用大数据平台组件，包括华为大数据平台、开源大数据平台（Hive、Hadoop）等。 |

## 数据集成平台

提供数据归集处理功能。通过数据集成平台，可以从不同结构的数据源中抽取数据（Extract），对数据进行复杂的加工转换（Transform），最后将数据加载到各种存储结构中（Load）。例如实现从多个异构的数据源（不同数据库、结构化文件等）抽取数据，并加工成统一的数据格式，最后加载到数据仓库中，供数据治理、分析、共享等场景使用。

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 适配多种数据资源 | 具备适配各种关系型数据接入，包括但不限于Oracle、MySQL、SQL Server、PostgreSQL、MongoDB、Sybase、Teradata和DM、GBase、GaussDB、kingbase； |
| 具备主流大数据平台对接，包括但不限于Hadoop、FusionInsight、MaxCompute等大数据平台。 |
| 具备流式数据接入，如kafka等 |
| 基础功能 | 具备批量创建作业功能；具备在ETL任务同步时，批量作业通过一个任务管理多张表的数据同步；具备同步至目的库时增加入库时间 |
| 具备邮件告警、短信告警功能，具备自定义条件来发送邮件或短信告警 |
| 具备用户管理、角色管理、白名单管理功能，具备自定义角色权限 |
| 具备数据探查功能，即具备对多数据源的表进行数据探查，提供不少于3种探查要素，至少包括数据格式、数据值范围、数据值分布 |
| ETL组件库具备数据抽取、关联、排序、脱敏、清洗转换、聚合、装载等功能 |
| 易用性 | 具备Web页面的拖拉拽式数据交换管理 |
| 具备系统配置导入和导出功能 |
| 具备异构数据库在无目的表的情况下自动建表功能。 |
| 传输性能 | 结构化小数据（单行200字节），至少满足一种关系型数据库之间的传输速度不低于100MB/s |
| 安全性 | 具备加密传输功能：具备国密算法（如AES、SM2、SM4等）数据加密交换功能，能够实现数据加解密；具备数据日期类型、 INT类型等非字符串类型字段的数据加解密；具备数据传输通道加密功能(SSL) |
| 兼容性 | 采用的软件产品需能兼容国产芯片 |
| 采用的软件产品需能兼容国产数据库 |
| 多租户 | 具备多租户（工作空间）管理功能，租户内的资源共享，租户间的资源隔离，租户内的成员可独立分配权限 |

## 大数据计算与存储平台

本模块帮助实现结构化、半结构化、非结构化的存储需求，通过多样化的计算能力如融合分析、文档解析、空间计算能力等，帮助处理专业的非结构化数据。提供多种存储格式的分布式存储、支持流式数据的导入，提供高性能的计算和搜索引擎，并且将数据仓库和数据湖两个独立的系统合并，提供湖仓一体化的能力。依托于数据计算和存储模块，可以高效地进行数据建库建表工作，构建统一的数据资源体系为上层应用服务。

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **指标要求** |
| 多存储引擎服务能力 | 具备多副本高可靠的分布式文件存储能力，具备结构化、半结构化、非结构化文件，具有高吞吐量和低延时的访问能力 |
| 具备PB/TB的分布式离线数据仓库服务能力，支持结构化数据列式存储，通过分布式内存计算实现OLAP分析处理能力 |
| 具备分布式、高吞吐、高可扩展性消息队列服务能力，可以实时发布、订阅、存储和处理数据流，具备高吞吐、高可靠、低延时特点 |
| 具备key-value型的宽列分布式NoSQL数据库能力，具备海量半结构/非结构化数据下的实时存储、高并发吞吐、点搜索等能力 |
| 具备全文搜索服务能力，基于分布式全文搜索引擎，支持PB级别数据量实时分析和检索 |
| 批计算能力 | 支持基于内存迭代计算架构，提供多种批数据处理接口，快速实现TB/PB级别大数据分布式并行计算；提供map reduce计算模型和图计算模型能力； |
| 支持基于SQL的批数据处理模式，内置丰富的函数库，具备包括数学函数、字符串函数、日期函数和窗口函数等高级数据分析功能 |
| 具备用户创建自定义函数功能，满足不同的计算需求 |
| 实时计算能力 | 具备实时数据处理引擎功能，可对流式数据进行实时分析和处理，快速实现分布式并行实时计算 |
| 具备实时计算任务的智能运维能力，通过多维指标分析快速发现潜在异常信息，降低运维压力和门槛 |
| 具备多种类型的数据源和数据库之间实时数据管理能力，如Kafka、MySQL、GaussDB、Oracle等 |
| 安全性 | 具备记录数据的操作审计日志功能，为事后审计提供数据支撑 |
| 具备将物理资源划分为逻辑资源池的功能，防止资源抢占，提升资源使用效率 |
| 运维监控 | 具备运维大盘功能，能够直观的展示运维平台当前的运行状况，包括但不限于集群服务器数量、集群磁盘使用率、集群内存使用率、集群CPU使用率、集群服务组件在各主机上的分布概况，同时提供集群服务状态趋势信息展示，包括集群CPU趋势，集群内存趋势，集群负载趋势等信息 |
| 具备集群管理功能，能够监控集群中主机各状态信息，包括但不限于CPU使用率、磁盘使用率、内存使用率等 |
| 具备对底层分布式文件系统、资源调度系统等服务监控功能 |
| 具备服务管理功能，支持服务配置修改、服务启动关闭和服务日志查看操作 |
| 支持冒烟测试，便于集群安装完成后的基本功能验证 |
| 具备主机和服务告警功能，可通过邮件发送告警信息 |
| 高可用性和扩展性 | 大数据计算平台采用全冗余架构，无单点故障，保障服务高可靠性 |
| 大数据计算平台底层采用三副本数据存储，不同副本数据分布在不同的计算节点，保障数据高可靠性 |
| 具备快速扩容功能，支持计算能力和存储容量可同步线性扩展；具备支持独立扩容(Kerberos)管控节点、HBase服务节点、ES服务节点、Kafka服务节点、计算服务节点，提升集群整体稳定性。 |

## 数据治理平台

提供一站式数据治理平台。数据治理涉及到的各个人员和角色如数据治理官、业务领域数据分析师、数据架构师、部门IT人员等都可以使用该平台完成各自在数据治理过程中的任务和工作，实现打通各种异构数据系统间的壁垒，进行安全、快速和高效率的数据集中；对平台内的数据进行各个视角的地图化的阅览，从总体角度把握数据变更趋势；按主题类目对数据进行编目和类目导航查找，从业务角度形成对数据一致的理解；进行端到端的数据血缘分析，对平台的数据之间的流向和关系进行深入了解和掌控。

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 数据总览 | 具备以部门为单位，展示部门内项目空间、数据表、数据连接、任务等信息的数目的能力。其他统计信息包括但不限于部门管理统计信息、数据表统计信息、数据标准统计信息、数据质量统计信息等 |
| 元数据管理 | 支持各种主流类型的数据存储和处理平台，包括但不限于MySQL、Hive、Oracle，GaussDB、DM等，可提供元数据信息展示和动态更新 |
| 具备元数据版本管理功能，记录元数据历史版本、差异比较 |
| 具备元数据变化通知功能，通知内容应包括变更的具体内容 |
| 具备元数据继承功能，可进行克隆表、接入转换任务配置 |
| 数据血缘 | 具备全链路数据血缘的查看及分析，具备全流程数据血缘（包含采集、加工、共享分发）；能够展示细粒度的数据血缘关系，包括不限于数据表级、字段级数据血缘关系展示。 |
| 具备自动数据血缘生成功能，包括但不限于数据集成、清洗、SQL加工、数据共享的自动血缘生成。 |
| 数据地图 | 具备多种建表方式，包括但不限于可视化建表、DDL建表 |
| 具备以目录形式对数据表进行管理的能力，包括如收藏数据表等功能 |
| 具备按照多种条件组合查询数据表的功能，查询条件包括但不限于数据表描述、业务标签、创建者、生命周期、大小、项目空间名称、分区表属性等 |
| 具备表信息查看功能，包括但不限于表的元数据信息，例如主键信息、分区信息，表数据预览，表血缘详细信息 |
| 具备管理数据元、字典表、限定词的能力 |
| 具备数据台账导出功能，能够展示数据从接入、治理、编目、对外应用支撑、应用使用各个环节的全景，支持定制展示环节以及每个环节展示的属性列表 |
| 数据探查 | 具备智能对标功能，能够提供机器学习（或其他智能化方式）算法建立数据元和表字段的数据关联，提高探查智能化水平和效率 |
| 数据标准 | 数据标准支持多租户（工作空间）实例，每租户实例可以使用独立的数据标准模板 |
| 具备定制多行业标准模板功能。系统支持预置行业模板，并支持用户自定义扩展 |
| 具备按照标准的发布状态进行数据元版本管理的能力，提供版本变更支持在线审批等功能。 |
| 具备批量导入和导出数据标准定义功能。 |
| 数据模型 | 具备在线建模功能；能够以在线的方式管理逻辑模型和物理模型，并支持对不同模型基于主题域实现分组、编目管理 |
| 具备逻辑模型和物理模型的联动功能，能够实现增量更新；支持物理模型一键建表 |
| 具备可视化建模功能，具备数据模型管理、模型加工任务管理功能，能够自动生成数据加工任务，配置任务加工方式包括不限于多表联合、多表连接、自定义映射、多表去重。 |
| 具备批量导入和导出逻辑模型功能 |
| 具备加密功能，提供加密工具，支持将逻辑模型及加工逻辑加密存储，支持逻辑模型加密导入 |
| 数据质量 | 具备质量评估任务管理功能，能够批量配置评估对象和评估规则，评估规则应包含但不限于空值核验、唯一性核验、值域核验、数据格式核验、注释完整性检测等，并可对质量评估结果定期生成质量评估报告。 |
| 具备自定义规则模板能力，可以通过SQL、JS等形式，自定义质量检测规则。具备系统预置规则和自定义规则功能。质量模块可以自动执行系统预置规则、自定义规则，并输出统一的质量检测。 |
| 具备质量工单流程管理功能，质量工单能够指定责任人进行派发。 |
| 质量工单具备数据比对功能，能够根据数据标准对问题数据进行数据比对，定位数据问题。 |
| 具备在数据清洗全流程中嵌入质量监控流程的能力，具备监控结果超阈值时阻断或放行清洗流程等功能，出现质量问题后可触发告警。 |
| 数据质量检测 | 具备分布式数据质量检测功能，可对检测对象实施自动分布式切片和执行。检测性能能够弹性扩容，质量检测性能能够随分配资源的扩容而增加。 |
| 空间数据检测 | 具备对空间形态数据进行数据质量检测的能力，能够对结构化、非结构化数据进行数据质量检测。 |
| 多源异构数据治理 | 具备基于多种类型数据存储和处理平台执行数据治理任务、输出数据质量报告的能力，包括但不限于MySQL、Oracle、GaussDB（高斯DB）、DM（达梦数据库）。 |

## 数据开发平台

随着信息化的蓬勃发展，各企事业单位沉淀的数据量越来越大，数据开发工作呈现复杂化的特点。涉及的数据任务类型不仅限于传统的ETL任务、MapReduce类任务、机器学习类任务等，更多类型的任务被应用到数据开发中。这对数据作业的开发方式也提出了新的要求，逐渐由个人离线开发演变为多人甚至多个团队配合开发。本次的数据开发模块提供数据管理、资源管理、工作流管理、运维管理、实时数据处理、数据开发扩展组件，提供数据开发功能和基本数据运维功能，包括工作流统一编排和调度、开发工作台、基本数据监控告警、数据清洗。

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 开发环境 | 提供一站式集成开发环境，满足大数据环境下的开发、调度、运维等需求 |
| 具备开发、生产空间隔离，可以对空间中数据、资源、代码和配置进行隔离功能 |
| 具备团队协同开发功能，能够实现代码版本管理、多人协同模式下的代码锁管理和冲突检测机制 |
| 具备通过图形化的拖拉拽方式、零编码交互完成数据的转换、过滤以及工作流开发功能，便于自主管理作业的部署以及生产监控运维 |
| 数据开发 | 适配MaxCompute、FusionInsight HD、TDH等大数据平台引擎，支持SparkSQL、Spark、数据清洗、SubWorkflow（子工作流）等数据开发类型节点 |
| 具备工作节点开发功能，包括但不限于数据集成类型节点、数据开发类型节点、数据清洗类型节点。 |
| 具备工作流运行管理功能，能够管理工作流执行路径，包括但不限于串行、并行、分支条件，并应具有从此处开始运行功能 |
| 具备智能化依赖推荐功能，能够基于工作节点的输入输出表，自动推荐上下游依赖关系 |
| 具备清洗规则智能推荐、自动配置功能。智能清洗规则应包括但不限于：是否允许为空输出空值过滤，值域为字典表推荐出字典标准化，值域为日期推荐出日期标准化，身份证数据元推荐出身份证标准化等 |
| 具备数据质量监控，具备数据质量监控配置功能，发现问题可实时报警 |
| 具备工作流的导入导出功能，包括但不限于工作流、自定义函数、资源文件和模型等，可实现离线备份和异地发布 |
| 具备版本管理功能，能提供工作流和工作节点的版本查看及版本回滚 |
| 可对已删除的工作节点或工作流进行恢复 |
| 实时开发 | 具备实时开发功能，能处理Kafka源数据，支持Oracle、华为GaussDB，Mysql，DM，Kafka输出 具备实时数据运维功能，支持查看Flink SQL和application的任务状态；可以查看任务运行实时指标，可自定义运维指标。 |
| 具备实时开发工作台功能，能提供基于FlinkSQL的可视化SQL编辑器，应支持实时SQL任务的管理、启动、暂停、取消等操作 |
| 具备实时清洗功能，能够完成实时数据清洗过滤、实时数据转换、内置规则组件调用、自定义清洗规则、配置问题数据处理方式、清洗流程试运行 |
| 任务调度 | 具备调度管理功能，包括一次性调度与周期性调度，其中周期性调度应支持按分钟、小时、日、周、月、年调度，工作流可跨周期依赖 |
| 具备启停功能，支持工作流重跑；支持补数据，可通过设置工作流运行的起止时间，来达到导入历史数据的目的 |
| 具备模型任务管理功能，能对数据模型中一键生成的映射加工任务节点进行统一管理，包括但不限于保存、提交、运行、版本比较、版本回滚等；构建工作流后可实现周期调度。 |
| 数据运维 | 具备数据运维大盘功能，能够直观的展示各空间工作流运行情况，包括但不限于任务运行情况、任务出错排行和空间任务数量排行等，从各个维度展示系统的过去一段时间内的运行情况 |
| 具备作业管理功能，能实现作业状态查询、启停操作，并支持引擎告警和工作流告警策略配置，可通过邮件方式发送告警 |
| 具备数据接入任务运维功能，管理任务实例、状态、关联工作流，支持查看数据抽取、写入数据量等指标；支持对接多套数据集成环境 |
| 数据清洗 | 具备内置的数据清洗和过滤组件。数据过滤组件应包括但不限于长度过滤、正则过滤、标准值域过滤、空值过滤、比较过滤；数据清洗组件包括但不限于字典标准化、JS自定义清洗 |
| 具备规则库相关功能，能提供去除空白、空值过滤、全角半角转换、正则校验、长度校验、去重等内置规则，并支持规则自定义 |
| 具备智能清洗功能，能够智能推荐清洗规则，实现自动配置 |
| 具备配置导入导出及备份恢复功能 |
| 安全性 | 具备用户角色权限控制功能，包括系统管理员、空间拥有者、空间管理员、开发人员和测试人员，不同的角色拥有不同的运维权限，用户只能查看到自己拥有权限的空间相关的运维信息 |
| 具备基于SQL节点的加密功能。 |
| 高可靠 | 采用多点部署方式，具备弹性扩容能力，能避免单点故障导致整个系统不可用，保证系统的高可靠性 |
| 兼容性 | 具备在腾讯云、华为云、阿里云等多云、跨云环境中运行的能力 |

## 数据填报服务

数据填报服务用于解决用户在缺乏信息系统支撑的条件下，依靠人工或简单表格工具的方式进行复杂数据收集的场景。填报服务提供可以通过定制填报任务、分发填报任务等方式，实现对突发、应急、无先例可循事件的数据标准化收集和收集任务完成情况监控。

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 数据填报 | 具备表单设计功能，具备表单工具组件功能，包括单行文本、多行文本、单项选择、多项选择、数字控件、日期时间控件、文件上传控件、地图控件。 |
| 具备多方联合制表功能，具备按照多部门及个人指定角色处理。 |
| 具备批量任务派发功能，能够具备设定包含多部门、多用户的任务组，并面向不同任务组派发填报任务。 |
| 具备数据核录功能，具备按照均分、匹配、范围等多种策略针对性派发核对、补录任务。 |
| 具备填报任务的审核功能，可根据实际要求设置审批流程，具备多部门、个人的并行与串行审批。 |
| 具备批量数据填报功能，具备本地数据以Excel等文件格式进行批量填报的能力。 |

## 本部院区数据采集与治理

本部院区数据采集与治理。本部院区的数据，主要来源于医院的核心业务系统，例如HIS、EMR、LIS等。对于现有已建系统接入，已进行应用整合的系统采用全量接入方式进行数据迁移，沿用系统全量数据抽取、增量同步方式进行接入；规划新建系统将根据实时性要求开展数据接入与交换。数据采集接入策略支持交互式接入、批量数据接入以及实时数据接入三种方式。

## 院长驾驶舱

本次提供现有院长驾驶舱的优化服务工作。

随着人民生活水平的提高和对医疗保健需求的不断增长，医疗机构一直保持着较快的发展速度，政府也在推动医院高质量发展，这对医院的发展思路、管理模式等都提出了新的挑战。在这种背景下，作为医院管理者，需要全面的掌握医院经营发展过程的动态，最好的抓手就是数据。通过将一系列反映医院经营管理动态的数据指标以符合指标属性的展现格式、更新频率组织起来，形成院长驾驶舱，以帮助医院经营管理者对医院经营数据进行分析，挖掘数据价值。

## 门诊资源调度大屏

本次提供现有门诊资源调度大屏的优化服务工作。

形成有效、清晰、规范的指标体系，详细准确、公正客观、及时全面地反映医院门诊的运行状况。门诊管理者根据医院的实际需求，系统按照就诊过程中的一系列重要环节，尤其是针对门诊运行中的薄弱环节，不容疏忽的关键环节，建立不同的视窗模块并合理分布呈现于大屏幕上。

## （七）云桌面

### 1.桌面云一体机

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **具体参数** |
| **硬件规格** | 本项目共2台云桌面服务器。单台要求：规格≥2U，CPU≥2颗Silver 4210R 2.4 GHz（10C），内存≥4\*32GB DDR4，系统盘≥1\*240GB SATA SSD，硬盘≥2\*960G SSD，标配盘位数≥8，电源：白金，冗余电源，接口≥6千兆电口+2万兆光口（含对应光模块）。 提供不少于5年产品质保和软件升级服务。 |
| **出厂要求** | 本项目要求桌面云一体机与终端、桌面云软件同一品牌，出厂时必须预装各类桌面云软件（含服务器虚拟化、存储虚拟化等），不允许提供祼机设备。 |

### 2.桌面云软件

|  |  |
| --- | --- |
| **技术指标** | **具体参数** |
| **配置要求** | 本项目要求提供300个TCI终端用户授权和10个VDI运维授权。 |
| **通用运维** | 1.采用BS软件架构，中文图形化管理页面  2.为了方便管理和使用，要求管理平台至少要包括镜像管理、用户管理、终端管理等关键功能模块  3.为了方便后期的扩展性，要求单台服务器即可支持对VDI、TCI等终端至少2个类型以上的统一纳管，要求在管理页面首页即可查看终端的使用情况；管理平台可直接查看服务器详细硬件信息，包括但不限于CPU/内存/硬盘/显卡/虚拟化特性等；  4.为了满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，至少包括：win7 、win 10等操作系统版本；  5.支持用户进行的创建、修改、查询、删除的操作  6.本项目要求服务器与终端、桌面云软件同一品牌，桌面云服务器出厂时必须预装各类桌面云软件（含服务器虚拟化、存储虚拟化等），不允许提供祼机设备。  7.要求服务器必须配备存储虚拟化软件模块，并不限制存储容量，提供低成本、高可靠的存储方案。  8.支持虚拟机集中备份与恢复，可按需选择多个虚拟机或全部虚拟机备份（包含VDI普通/模板虚拟机、TCI模板虚拟机）至外置服务器，支持设置备份策略，实现全自动化备份。  9.学生终端能够支持通过客户端登录VDI桌面，并支持多种身份验证。  10.考虑到用户的数据存储及数据共享需求，所投方案需自带云盘存储方案，通过分配个人盘保护用户个人数据存储需求及隐私保护需求，而共用盘允许所有人访问，实现数据共享需求。  11.支持发布专有桌面、还原桌面（包括池化桌面）、共享桌面、远程应用、TCI至少5种桌面资源，用户使用同一个账号可以接入多种VDI或TCI资源，满足不同场景的应用需求。  12.桌面云接入管理平台内置防火墙，包括设置过滤规则、NAT设置、访问监控、防DOS攻击。 |
| **胖终端体验** | 1.支持网络和本地双启动方式；当网络中断时，终端可正常运行；  2.分发镜像给终端（镜像绑定终端），并支持管理员远程批量给终端安装镜像；支持镜像全量、增量更新；支持镜像对单个终端/批量终端更新  3.支持模板镜像控制台：启动模板镜像、镜像系统可视化展示、更新模板镜像等，支持镜像专有模式、还原模式，支持模板镜像分组管理  4.管理员可以通过终端登录后，将镜像文件更新后上传至服务器  5.支持用户登录，支持本地缓存用户离线登录，支持离线状态使用缓存镜像，免登录使用公共镜像等多种登录模式；  6.支持对客户机进行统一远程开机、关机、重启、修改终端信息等，信息内容包括不仅限于支持修改终端信息：终端名称。  7.支持集中管理，终端的系统安装，补丁升级，软件更新，环境设置，机器部署，故障恢复等，都由系统管理员通过后端管理平台完成，除非终端出现硬件故障。  8.云桌面系统支持终端独立运作，在服务器网络发生故障时保证桌面不会中断工作，确保教学活动的正常进行，即便关服务器，也能上课，服务器出现故障不影响终端正常使用。  9.支持自动还原，客户机只需要重启便可以恢复到初始的可靠状态；  10.支持自动更新，模板下发后，支持胖终端开机自动更新镜像。  11.支持胖终端注册到管理平台。  12. 支持2D设计类、多路视频监控、离线桌面（断线使用本地桌面和U盘）等场景  13.支持USB存储权限控制和允许使用USB打印机 |
| **部署模式** | 1.为了简化部署，本项目VDI要求桌面云控制器所有组件完全集成化，不需要过多的安装调试步骤，后台导入一个镜像就可以完成部署，提升上线效率。  2.桌面云控制器自带高可用性技术方案，在不增加第三方负载均衡工具的情况下，支持集群（主主）模式，支持桌面云控制器宕机切换会话不中断。  3.支持分布式部署、集中管理模式，桌面云服务器部署在各个分支本地数据中心，总部通过一套集中管理平台实现对分支桌面云的统一管理，包括统一授权、统一升级、统一监控等，本项目要求免费提供集中管理平台所需软件。  4.桌面控制器内置DHCP功能，部署时无需额外搭建DHCP服务器，可实现终端和虚拟机IP的动态分配。 |
| **用户体验** | 1.支持PC、笔记本（含Windows操作系统和MAC笔记本）、云终端（含ARM和X86）、iPad、iPhone、Android移动终端等设备接入访问虚拟桌面。  2.支持Windows XP/7/10、iOS、MAC OS、Android、Linux等客户端操作系统。  支持Windows XP/7/10、Windows Server，支持两种以上的Linux虚拟桌面操作系统，其中要包含国产Linux操作系统。  3.支持Windows 10优化工具，关闭和禁用不需要的服务、启动项和视觉特效，让桌面运行更流畅。  4.支持池化桌面，该模式下虚拟机不固定关联给用户，当用户需要时从桌面资源池中随机获取一个闲置虚拟机，退出后自动归还（即还原到“未关联用户状态”），其他用户仍然可以使用，支持池模式用户注销后系统自动关闭虚拟机以释放资源。  5.PC（或笔记本）接入虚拟桌面支持通过导航条或快捷键切换为窗口化模式，用户可随意改变窗口大小且分辨率会自动适应。  6.客户端连接虚拟桌面无需依赖虚拟机IP，具体表现为禁用虚机网卡或者随意更改IP，桌面会话不会中断，用户可以正常办公和播放视频，避免因误操作而导致业务中断。  7.为了保证在广域网或者网络条件较差的场景接入虚拟桌面的体验，要求支持配置压缩质量、帧率等，降低流量、提升体验。  8.支持设置终端流量，支持设置USB设备、磁盘映射和剪切板的上下行带宽，以避免带宽被抢占。  9.支持云桌面导航条显示网络状态，支持导航条显示当前终端（瘦终端、PC客户端）与桌面云控制台之间的网络状态，网络状态会以不同的信号格数显示，用户可以实时查看网络状态和时延，当网络状态不佳时在后台进行日志记录，10.方便管理员进行网络状态查询和维护。  支持远程协助功能，管理员在桌面云控制台中可以直接向需要协助的用户发起远程协助，用户桌面无需安装任何辅助软件。  11.支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC客户端。  12,。支持VMwareworkstation嵌套虚拟化，即在桌面中还能运行VMwareworkstation。  13.PC（或笔记本）接入虚拟桌面支持双屏，并且支持在导航栏切换双屏和单屏。PC（或笔记本）客户端支持同时打开多个虚拟桌面。  14.支持在导航栏上查看和管理所有接入到桌面的外设，可以查看外设的接入位置(本地桌面或者虚拟桌面)，并支持修改接入位置。 |
| **运维功能** | 1.支持在原磁盘上扩容或添加新的磁盘，扩大磁盘容量。  支持模板升级，可以统一安装所需要升级的软件/补丁，一键更新到对应的虚拟机，满足标准化场景的软件和补丁更新需求。   1. 支持软件分发，通过创建软件库并关联给虚拟机，实现应用软件、驱动程序的增量式更新，不需要在每个虚拟机执行安装过程，整个分发过程秒级完成，且分发后不会覆盖原虚拟机的个性化配置和自主安装的软件，本项目要求支持应用软件、办公文件的分发。 2. 支持软件商城，可以将对应软件进行管理并发布给特定的用户（组）或虚拟机，用户虚拟机安装桌面助手后，可以根据需求安装软件商城中已经发布的应用软件。   4.所投产品需支持模板升级，可以统一安装所需要升级的软件/补丁，一键更新到指定的虚拟机，满足标准化场景的软件和补丁更新需求，并不影响非c盘目录下个人数据。并可以设置虚拟机下次重启更新至模版状态，不影响当下使用。  支持批量完成如下配置：创建用户、删除用户、禁止/踢除用户、关联虚拟机、导入导出用户、用户分组。  5.支持删除用户时，可选择是否删除关联的虚拟机，如果不删除，虚拟机处于闲置状态，可重新关联给其他用户。  6.支持与上网行为管理系统联动认证，用户成功登录VDI后，上网行为管理自动同步用户认证信息，后台记录用户ID, 后续上网无需再次认证登录。  7.支持虚拟机自由分组、支持修改计算机名称、支持根据虚拟机名称、关联用户、用户描述、IP、MAC、所属资源、所属平台等信息搜索虚拟机。  8.支持批量删除虚拟机、批量设置虚拟机IP地址、批量关联/解关联虚拟机用户。支持开机状态下编辑虚拟机配置，重启生效。  9.支持设置虚拟机开关机计划，一方面可避免并发开机IO风暴问题，另一方面可释放服务器资源。  10.为了提高打印机配置及维护效率，所投产品需支持通过打印机配置上传、复用等功能，解决打印机快速部署的问题，减少部署工作量。并且在打印机出现问题可以一键替换打印机配置、或清空配置快速添加，提高打印机故障恢复效率  11.支持外置数据中心报表功能，能够查询一段时间的并发用户会话、用户使用时长、服务器负载情况、存储利用率、存储性能情况等。支持报表导出。  12.支持升级前和升级后的健康检查，确保升级不出问题。  支持设置主题，管理员可以在主题商城中下载主题，并将主题应用到包括瘦终端（ARM、X86）、PC客户端。  13.支持短信和邮件告警，在管理平台可以设置邮件服务器和短信服务器。  14.支持管理平台监控和统计用户流量和并发用户趋势，以方便管理员及时调整网络带宽。 |
| **安全管理** | 1.支持客户端准入检测，可根据用户接入的终端类型、操作系统版本、接入IP和时间、软件安装情况等条件设置接入访问策略，如客户端不满足安全检测要求则不允许接入。  2.支持USB黑白名单技术，能够精准识别每一款不同类型的外设（包括高拍仪、摄像头、USB光驱、认证key等），并设置放通或者限制策略，提高管控粒度和安全性。  3.支持多种认证方式随需组合，包括本地账号密码、usb-key认证、短信认证、硬件特征绑定、动态口令、ldap认证、raduis认证、AD域认证、瘦终端客户机认证、802.1x等多种方式，满足不同级别用户的安全接入需求。  4.支持AD域离线认证，在AD域服务器故障离线后，用户依然可以用AD账号认证登录桌面云。  5.支持设置首次登录强制修改密码、定时修改密码、图形校验码和软键盘等密码安全策略，以保障认证密码安全性，避免越权访问行为。  6.支持虚拟门户，不同用户通过不同地址接入虚拟桌面，适用于互联网访问场景，可以指定特定账号在外网访问桌面云，而其他用户只能在内网访问。  7.支持U盘、PC本地桌面到虚拟桌面这2种情况的双向拷贝管控，可控制U盘的只读和读写权限，可控制本地桌面和虚拟桌面双向拷贝、单向拷贝。  8.支持个人盘加密技术，对云桌面个人数据进行加密保存，保障个人隐私安全。  支持虚拟机快照技术，当数据误删或系统故障时可实现回滚，快照只保存增量数据，节省存储空间。  9.支持虚拟机回收站功能，避免误操作导致虚拟机数据丢失，当虚拟机删除后，会自动进入回收站，支持恢复到原位置，可设置回收站自动清理时长。  10.为解决虚拟机中毒问题，要求云桌面控制器内置防火墙，包括设置过滤规则、NAT设置、访问监控、防DOS攻击、QOS上传下载规则等，且支持基于虚拟机、IP、用户配置ACL访问控制策略，实现对中毒的虚拟机病毒进行一键隔离。  11．兼容国内外多款虚拟化防病毒软件，防止虚拟机中毒。  12.支持PC防截屏，在PC利旧场景下，支持设置PC客户端桌面不能窗口化，且无法截屏。  13.支持文件导出内容审计，开启文件安全导出后，虚拟机通过剪切板、PC设备和USB设备外发文件的操作将被禁止，用户可以使用虚拟机内部的文件导出工具实现文件外发，所有外发的文件内容都可以加密备份到数据中心，以备后续审计使用，可疑的导出行为会产生告警。  14.支持临时权限，管理员为部分用户临时在某个时间段内放通usb和pc剪切板等权限，并在到期后自动回收该权限，保证数据安全。  15.支持根据需求可将策略关联给用户的某个特定的虚拟机。  16.支持根据特定的使用场景批量进行策略设置，场景可基于IP范围、终端类型等。 |

### 3.桌面云终端

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体参数** |
| **硬件规格** | 本项目要求配备300台云桌面胖终端，与桌面云软件、服务器同一品牌。  单台胖终端要求：CPU型号≥I5-10400 2.9GHz，内存≥8GB，硬盘容量≥M.2 256GB，接口≥1千兆电口，接口类型≥1\*VGA+1\*HDMI，USB≥4\*USB2.0+4\*USB3.0。  提供不少于5年的产品质保和软件升级服务。 |
| **用户体验** | 支持联动关机，用户可以跟使用PC一样，打开操作系统“开始”菜单、点击“关机”按钮，云终端和操作系统将会一体化关闭，没有多余的操作步骤。 |

## （八）急诊管理系统功能参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统** | **模块** | **功能** |
| 急诊预检分诊系统 | 急诊基础管理系统 | * 用户登录、用户管理、角色管理，功能菜单管理、用户权限管理 * 急诊床位管理：留抢，留观床位维护 * 疾病库管理：疾病基本信息维护 * 处置方案管理：护理各类处理方案维护和管理 * 初步印象管理：入院初步印象维护 * 健康教育管理：对患者常用的宣教内容管理和维护 * 数据字典配置：系统业务字典管理和维护 * 支持临床症状知识库维护以及相应分诊标准维护。 |
| 急诊预检分诊系统 | * 支持急诊三区四级根据分诊症状及生命自动分区 * 预检分诊登记：自动分级、分配科室挂号、分诊信息打印、生命体征打印； * 二次分诊功能：支持在院患者二次分诊，并保证患者病历文书，护理文书连续。 * 支持人体系统相关的临床症状知识库，根据临床症状自动执行急诊分级标准，可根据症状危急程度进行自动分级分区，症状包括：神经系统、呼吸系统、心血管系统、眼科、耳鼻喉科、口腔科等； * 分诊患者列表：查看患者详情、转归修改； * 候诊超时提醒：分级患者接诊超时提醒; * 发热门诊登记：发热病人，传染病患者登记管理； * 群伤事件登记：群伤事件人员管理； * 留抢患者登记：留观、留抢患者登记包含分配留观、留抢床位； * 留抢观床位一览：卡片式管理留观、留抢床位、不同颜色区分不同分级患者，直观看到床位使用情况和患者严重程度； * 留抢患者查询：查看患者详情、转归修改； * 支持群伤事件群体人员快速建档 |
| 急诊护理管理 | * 可通过扫码患者腕带查看患者基本信息、生命体征信息、检验检查报告等； * 支持在PDA上查看患者医嘱、执行患者医嘱，显示药物频率，滴速； * 支持扫描输液贴二维码、手腕带二维码，一键快速执行医嘱； * 支持高危药品高亮警示，高危药品支持双护士核对； * 支持在PDA上对护理文书进行查看填写 * 留抢患者登记：留观、留抢患者登记、包含分配留观、留抢床位； * 患者详情：查看患者本次诊疗过程的数据、包含基本信息、生命体征、护理内容等； * 留观登记修改：修改患者预检分诊登记的基本信息，生命体征，分诊信息； * 床位调配：支持护士给留抢、留观患者拖动方式进行床位调配，一键床位挪空：患者出留观，留抢室之后，自动释放床位功能； * 腕带打印：打印患者手腕带，包括二维码标识，患者基本信息，床位； * 护理管理：包含入院评估单、病情记录护理单、危急值评估单、输血评估、输血评估单、系统评估单、评分管理（Braden评分、ADL评分、坠床跌倒评分、痛疼评分、GCS评分、镇痛评分），包括手术患者，转运，科室交接单等； * 支持内科入院评估单，外科入院评估单，留观室支持留观单记录。 * 病情护理单：病情记录单支持患者生命体征，护理措施，药物，出量数据记录，以及导入检查，检验结果，医嘱信息，输血记录，药物医嘱，历史病历信息。 * 健康宣教：记录对患者提供的宣教内容记录； * 留观患者管理：支持对留观患者进行留观记录单填写 * 留抢患者查询：查看患者详情、转归修改； * 体温单查看：查看护士连续测量的体温、心率、脉搏、血压，以各种折线图形展示，并打印； * 毒麻药登记：毒麻药使用情况登记管理； * 科间转运交接单：科室之间转运交接单管理； * 急诊交接班管理：支持急诊抢救室，留观室医护交接班管理，包括患者基本信息，患者情况，护理评估，护理建议，并支持另存为模板功能； * 可对接院内输血系统，获取输血记录，一键导入病情护理记录单中 * 导管记录：可实现对抢救室内患者的导管插管、拔管进行记录，并统计导管数据 |
| 急救工作站 | 急救平台功能维护 | * 三大中心数据指标维护 * 三大中心数据字典维护 * 动态表单维护管理 * 三大中心上报表单模板维护，可对上报模板进行动态配置，与国家数据中心模板保持一致。 |
| 物联网数据采集 | * 手环数据采集：通过按手环上的自定义诊疗按钮，获取对应急救点时间数据，写入急救患者数据 * 基站数据采集：通过基站感应手环采集相应时间数据和定位数据补充急救患者表单 * 患者通过手环定位和时间采集系统，基本功能包括定位引擎，3D地图引擎，实时位置查询、历史轨迹及电子围栏。一套系统可同时满足卒中、胸痛、创伤等三大急救中心的流程。 |
| 账户角色管理要求 | * 角色可配置前端功能的仅可见和可见并可操作两个设置，即配置了仅可见的前端功能，用户进入后仅可查看，不可修改等操作，配置了可见并可操作的前端功能，用户进入后可查看并可以操作修改里面的数据 * 针对不同的角色，可灵活设定角色所能看到的及能操作的内容 * 根据不同的角色，分配不同的操作模块，以及通知消息。 |
| 院内第三方系统数据对接 | * HIS：对接患者基本信息，出院信息，医嘱等。 * 心电系统；对接心电博报告 * PACS系统：对接放射相关检查结果 * LIS系统: 对接检验指标结果。 * 手环近场感应功能，实现智能终端与患者手环近场感应； * 从钉钉中获得单位组织架构信息，实现手机钉钉端业务操作 * 实现PC端、钉钉业务流程操作 * 阿里云语音对接：实现紧急通知和预警，通过自动拨打值班电话，医生电话进行通知，提醒。 |
| 胸痛中心管理 | 胸痛协同管理 | * 支持胸痛关键事件诊疗流程的查看，包括对胸痛患者的各个流程关键事件时间点进行客观、真实的数据采集以及可视化展示。 * 支持对接医院院前急救系统、急诊、HIS、LIS、PACS系统。 * 支持医护人员对患者进行手环绑定和解绑 * 支持通过扫码、物联网感应、系统对接多种形式快速获取胸痛患者信息。 * 通过移动端可在患者床旁进行胸痛专病病历填写，包括患者的基本信息、病史信息、体格检查、用药信息。并最终生成完整的患者抢救病历。 * 支持新建绿道患者，可以通过手动录入和系统导入两种形式进行操作。 * 支持一键通知到胸痛救治团队，有效的进行团队协作 * 可以在移动端记录患者的专科评分，自动计算评分结果。支持多次记录评分，包含：GRACE评分、TIMI评分、HEART评分。 * 支持患者的多维度筛选和搜索，查看和新增患者的各项采集数据信息、管理患者的手环、患者各项采集数据的审核等操作 * 实现系统根据患者各项采集数据的数据信息生成一份关键指标情况 * 支持记录急救的关键时间点及救治过程，节点包括首次医疗接触时间、院内首份心电图时间、心电图诊断时间等，通过算法自动生成时间轴传递给终端 * 支持通过移动端和PC端两端进行完整的业务联动，满足不同场景下的绿道业务操作与管理需求。 * 通过创建以胸痛患者为中心的急救群组，支持上传患者的心电、监护、影像等数据，实时推送患者信息，共享医患数据，进行协同急救。 * 支持胸痛急救病情评估： 其中包括GCS 评分、TIMI评分、HEART评分、MRS评分以及其他业务所需评分的设置和存储。 * 支持心电图报告、生化报告、影像报告、辅助检查报告的存储和调阅。 |
| 胸痛时间采集管理 | * 通过手环，基站，移动蓝牙感应，自动记录胸痛患者救治关键环节的执行情况，根据不同的使用场景，采用不同的设备对时间点进行采集： * 支持胸痛患者各种渠道绑定物联网手环 * 支持手环按钮进行采集数据，包括：首次医疗接触时间，给药时间，抽血时间等。 * 支持基站采集时间数据，通过基站实现数据自动采集。支持时间采集器安装在医院的需要进行时间采集的各个位置,如CT室、急诊科、急诊病房、心内监护室，进出抢救室，导管室。 * 通过移动平板在手术室、导管室、抢救室点选采集时间。 |
| 胸痛中心上报管理 | * 为实现胸痛患者救治的 PDCA 闭环管理对接院内系统自动获取患者的胸痛救治诊疗数据、支持已有胸痛患者病案查询、胸痛患者信息补录、胸痛专病病历归档等功能,形成以患者为中心的胸痛救治全过程的完整档案 * 胸痛急救列表可查看最新的患者信息，包括患者姓名、性别、年龄、危重情况。 * 支持通过患者病种、姓名等信息快速定位患者。 * 支持展示患者设备绑定情况。 * 支持快捷方式，可快速查看患者的病历、设备、标识患者的二维码等信息。 * 支持展示胸痛急救过程实时时间节点实现系统生成一份诊疗流程时间轴 * 支持快捷打开患者病历查看具体内容。 * 支持病历列表查看及基于条件的查询筛选功能 * 支持结构化病情记录单功能，医护人员通过胸痛病历即可完成病情记录、体征记录、胸痛诊疗、治疗记录信息，还需同时支持手工录入补充信息功能； * 通过对患者的病情、体征、检验检查等方式，对患者进行初步诊断，初步诊断分为STEMI、NSTEMI、UA、主动脉夹层、肺动脉栓塞、非ACS心源性胸痛、其它非心源性胸痛等内容。针对不同的初步诊断，有不同的治疗方案。 * STEMI患者支持记录患者发病时间、发病地点、初步诊断时间、心内科接诊时间等，记录首次抗血小板给药时间、药品、剂量等情况，是否有使用抗凝药，以及其他辅助信息，溶栓评估，溶栓适应症、禁忌症等情况。再灌注措施，包含溶栓、PCI、造影等治疗措施。 * NSTEMI和UA患者支持记录患者发病时间、发病地点、初步诊断时间、心内科接诊时间，记录首次抗血小板给药时间、药品、剂量等情况，是否有使用抗凝药，以及其他辅助信息，首次危险分层，再次危险分层等信息。 * 主动脉夹层患者支持记录患者发病时间、发病地点、初步诊断时间、心内科接诊时间，夹层类型（A型、B型），治疗方案（介入治疗、保守治疗、其他治疗方案等）等。 * 肺动脉栓塞患者支持记录患者发病时间、发病地点、初步诊断时间、心内科接诊时间，肺动脉栓筛情况（高危、中危、低危），是否溶栓、溶栓评估等。 * 非ACS心源性胸痛患者支持记录非ACS心源性胸痛的症状，比如 心律失常、冠心病、心衰等情况，此类胸痛患者的治疗方案、去向等信息 。 * 支持胸痛诊疗评分，包括GCS评分、HEART评分、EDACS评分、grace评分、TIMI评分 * 病情记录，可记录患者当前发病时间、发病地点等信息，可详细记录是否有高危情况，比如 持续性胸闷/胸痛、间断性胸闷/胸痛、胸痛症状已缓解、呼吸困难；无高危情况发生，可记录当前患者病情。 * 体征记录可记录患者的意识、心率、呼吸、收缩压、舒张压、血氧饱和度、体温、肌钙蛋白抽血事件、报告时间、Killip分级以及cTnI、 cTnT、Myo、CKMB、Cr检测结果、可多次记录不同时间、地点因胸痛所发生的并发症。 * 治疗记录，记录在急救过程中，给与的治疗措施，包括治疗措施，用药记录（抗凝药、抗血小板药），检验检查（X片、CT等）。 * 设备绑定，支持客户端扫描绑定监测设备从而建立患者病历与监测数据的关联功能，同时支持解除绑定功能。支持自动绑定/扫码绑定。 * 检查检查报告，对于接入检验设备，比如血气，支持检验数据报告的查看；对于院前心电图上传，院内医生书写心电图报告，实时查看心电图报告。 * 时间节点记录支持自动感应、手动快速点击记录。支持自动计算已执行过的时间节点的时间差值，定位耗时长的点位，优化医疗流程支持多种查看模式，已执行、未执行、全部等查看方式；支持 发病、呼叫、首份心电图、医生接诊、抗血小板给药等关键时间节点记录 * 患者转归，支持不同的转归方式，记录患者出院诊断、住院天数、费用、出院带药等信息，支持转送医院，医院名称，转出时间、转出科室、接诊医生、接诊护士。 * 一键呼叫和通知，支持与钉钉对接，接收患者后，可通过钉钉消息一键通知到胸痛急救小组。 * 支持上报病历流程管理，包括入组、审核、上报、上报失败、上报驳回、审核不通过的状态标记 * 各项采集数据审核，审核中的各项采集数据不可修改，审核拒绝的各项采集数据退回修改，审核通过的各项采集数据则提交至国家胸痛中心进行存档 |
| 胸痛消息通知管理 | * 胸痛接诊 分诊系统判断患者为疑似胸痛患者时，直接发放手环，系统马上通知急诊科医生开检查单。 * 医嘱开立完成推送： * 系统推送给护士对患者抽血； * 系统推送给检验科医生有检验要求； * 系统推送给心电室医生有检查要求。 * 心电结果推送：心电数据出来后，系统自动读取并实时推送给急诊科医生，系统需同时支持手工结果录入。 * 肌钙蛋白结果推送：肌钙蛋白数据出来后，系统自动读取并实时推送给急诊科医生，系统需同时支持手工结果录入。 * 初诊判断推送：急诊科医生根据检查结果进行初诊判断，确诊为胸痛患者信息自动实时推送到心内科医生。 * 导管室激活消息推送：心内科医生确定该患者符合手术条件并确定进行手术时，系统自动向组员推送患者信息与手术时间。 |
| 胸痛中心重点指标超时报警管理 | * 心电检查超时报警：检查医嘱下达后5分钟内患者未进行心电检查，系统自动向胸痛护士报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 心电检查结果超时报警：患者带上手环到首份心电图报告时间超过10分钟，系统自动向心电室医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 肌钙蛋白结果超时报警：患者带上手环到肌钙蛋白报告时间超过20分钟，系统自动向心电室医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 初步诊断超时报警：两份检查结果推送给急诊科医生10分钟时间内未出诊断结果，系统自动向急诊科医生报警。时间可设，支持电话自动报警。 * 给药超时报警：急诊科医生确诊后，抗凝、抗血小板给药时间超过5分钟，系统自动向急诊科医生报警。时间可设，支持电话自动报警。 * 导管室激活超时报警：心内科医生选择手术组成员，系统自动向组员推送手术信息，成员在20分钟时间内未到达手术室，系统自动向未到达组员报警，时间可设，支持电话自动报警。 |
| 卒中中心管理 | 卒中协同管理 | * 支持卒中关键事件诊疗流程的查看，包括对卒中患者的各个流程关键事件时间点进行客观、真实的数据采集以及可视化展示。 * 支持对接医院院前急救系统、急诊、HIS、LIS、PACS系统。 * 支持医护人员对患者进行手环绑定和解绑 * 支持通过扫码、物联网感应、系统对接多种形式快速获取卒中患者信息。 * 通过移动端可在患者床旁进行卒中专病病历填写，包括患者的基本信息、病史信息、体格检查、用药信息。并最终生成完整的患者抢救病历。 * 支持新建绿道患者，可以通过手动录入和系统导入两种形式进行操作。 * 支持一键通知到卒中救治团队，有效的进行团队协作 * 可以在移动端记录患者的专科评分，自动计算评分结果。支持多次记录评分，包含：mRS评分、NIHSS评分、GCS评分。 * 支持患者的多维度筛选和搜索，查看和新增患者的各项采集数据信息、管理患者的手环、患者各项采集数据的审核等操作 * 实现系统根据患者各项采集数据的数据信息生成一份关键指标情况 * 支持记录卒中急救的关键时间点及救治过程，节点包括首次医疗接触时间、CT检查时间、检验结果时间、溶栓用药时间等关键时间节点等，自动生成时间轴。 * 支持通过移动端和PC端两端进行完整的业务联动，满足不同场景下的绿道业务操作与管理需求。 * 通过创建以卒中患者为中心的急救群组，支持上传患者的心电、监护、影像等数据，实时推送患者信息，共享医患数据，进行协同急救。 * 支持卒中急救病情评估： 包含FAST，NIHSS、改良RANKIN等卒中量表评分，Glasgow昏迷评分等结果的存储和分析 * 支持心电图报告、生化报告、影像报告、辅助检查报告的存储和调阅。 |
| 卒中时间采集管理 | * 通过手环，基站，移动蓝牙感应，自动记录卒中患者救治关键环节的执行情况，根据不同的使用场景，采用不同的设备对时间点进行采集： * 支持卒中患者各种渠道绑定物联网手环 * 支持手环按钮采集数据，首次医疗接触时间，给药时间，开始静脉溶栓时间，穿刺完成时间，首次血管再通时间，手术开始时间等。 * 支持基站采集时间数据，通过基站实现数据自动采集。 * 支持时间采集器安装在医院的需要进行时间采集的各个位置,如CT室、急诊科、急诊病房、心内监护室,进出抢救室，导管室。 * 通过移动平板在手术室，抢救室点选采集时间。 |
| 卒中数据上报管理 | * 为实现卒中患者救治的 PDCA 闭环管理,系统具备卒中专病数据库，专病上报管理功能。对接院内系统自动获取患者的卒中救治诊疗数据、支持已有卒中患者病案查询、卒中患者信息补录、卒中专病病历归档等功能,形成以卒中患者为中心的救治全过程的完整档案。 * 卒中急救列表可查看最新的患者信息，包括患者姓名、性别、年龄、危重情况 * 支持通过患者病种、姓名等信息快速定位患者; * 支持展示患者设备绑定情况; * 支持快捷方式，可快速查看患者的病历、设备、二维码等信息; * 支持新患者语音播报，提醒值班人员; * 支持展示实时体征数据，包括 心率、血氧、血压等; * 支持展示实时时间节点; * 支持卒中急救一体化电子病历模板，支持病历基于院内工作站或移动客户端的创建、修改、记录、查阅、维护、归档、打印等功能； * 支持结构化病情记录单功能，医护人员通过卒中急救电子病历即可完成病情记录、体征记录、卒中诊疗、治疗记录信息，还需同时支持手工录入补充信息功能； * 支持脑卒中急救过程各类情况完整时间节点记录，支持自动获取当前时间，对接获取自动采集时间节点数据；支持病程及救治过程关键节点时间记录功能，时间轴管理，救治登记表生成 * 通过对患者的病情、体征、检验检查等方式，对患者进行初步诊断，初步诊断分为出血性脑卒中、缺血性脑卒中、其它。针对不同的初步诊断，有不同的治疗方案。 * 体征记录可记录患者的意识、心率、呼吸、收缩压、舒张压、血氧饱和度、体温，可记录瞳孔情况。 * 支持救治关键节点体征和评估数据的连续记录功能；支持体征数据以曲线展示。 * 治疗记录记录在急救过程中，给与的治疗措施，包括以下内容： * 支持溶栓评估，包括溶栓禁忌症、适应症评估 * 支持溶栓治疗，包括溶栓药物、溶栓时间、取栓时间 * 支持其它辅助治疗 * 检查检查报告，对于卒中救治院前接入检验设备，比如血气，支持检验数据报告的查看。 * 时间节点记录 * 支持自动感应、手动快速点击记录等多个方式记录时间；支持自动计算已执行过的时间节点的时间差值，定位耗时长的点位，优化医疗流程；支持 发病、呼叫、CT、医生接诊、签署知情同意、溶栓开始、穿刺时间、首次血管再通等关键时间节点记录。 * 时间节点记录支持自动感应、手动快速点击记录。支持自动计算已执行过的时间节点的时间差值，定位耗时长的点位，优化医疗流程支持多种查看模式，已执行、未执行、全部等查看方式；支持 发病、呼叫、首份心电图、医生接诊、抗血小板给药等关键时间节点记录 * 患者转归，支持不同的转归方式，记录患者出院诊断、住院天数、费用、出院带药等信息，支持转送医院，医院名称，转出时间、转出科室、接诊医生、接诊护士。 * 一键呼叫和通知，支持与钉钉对接，接收患者后，可通过钉钉消息一键通知到卒中急救小组。 * 支持上报病历流程管理，包括入组、审核、上报、上报失败、上报驳回、审核不通过的状态标记 * 各项采集数据审核，审核中的各项采集数据不可修改，审核拒绝的各项采集数据退回修改，审核通过的各项采集数据则提交至国家卒中中心进行存档。 |
| 卒中消息通知管理 | * 卒中接诊 分诊系统判断患者为疑似卒中患者时，启动绿色通道，给患者佩戴手环，系统马上通知卒中团队， * 检查推送 1）系统推送给护士对患者抽血；2）系统推送给检验科医生有检验要求；3）系统推送给心电室医生有检查要求。 * 检验结果推送：检验结果出来后，系统自动读取并实时推送给神经内科医生，系统需同时支持手工结果录入。 * 取栓通知：神内医生对患者评分结果大于等于6分时，且发病小于6小时时，系统第一时间通知取栓团队，。 * 导管室激活推送：神内科医生确定该患者符合取栓条件并确定进行手术时，系统自动向组员推送患者信息与手术时间。 |
| 卒中中心重点指标超时报警管理 | * 入院评估超时报警 卒中患者到院后，绿色通道启动，卒中团队医生10分钟内完成完成病史查体，开检查和入院评估，系统自动向卒中团队医生报警，时间可设，支持电话自动报警， * CT/CTA/CTP检查超时报警：卒中患者到院后25分钟内患者未进行CT/CTA/CTP检查，系统自动向相关医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * CT/CTA/CTP解读：CT/CTA/CTP检查后，5分钟内未完成阅片解读，系统自动向相关医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 静脉溶栓：发病小于4.5小时的患者，到院后40分钟内未进行溶栓，系统自动向相关医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 神内科医生会诊超时：报警 CT/CTA/CTP阅片后有取栓条件后，系统自动通知神内科医生，神内科医生到达患者身边的时间超过10分钟，系统自动向神内科医生报警。时间可设，支持电话自动报警。 |
| 创伤中心管理 | 创伤协同管理 | * 支持创伤关键事件诊疗流程的查看，包括对创伤患者的各个流程关键事件时间点进行客观、真实的数据采集以及可视化展示。 * 支持对接医院院前急救系统、急诊、HIS、LIS、PACS系统。 * 支持医护人员对患者进行手环绑定和解绑 * 支持通过扫码、物联网感应、系统对接多种形式快速获取创伤患者信息。 * 通过移动端可在患者床旁进行创伤专病病历填写，包括患者的基本信息、病史信息、体格检查、用药信息。并最终生成完整的患者抢救病历。 * 支持新建绿道患者，可以通过手动录入和系统导入两种形式进行操作。 * 支持一键通知到创伤救治团队，有效的进行团队协作 * 可以在移动端记录患者的专科评分，自动计算评分结果。支持多次记录评分，包含：ISS评分、GCS评分、TI评分。 * 支持患者的多维度筛选和搜索，查看和新增患者的各项采集数据信息、管理患者的手环、患者各项采集数据的审核等操作 * 实现系统根据患者各项采集数据的数据信息生成一份关键指标情况 * 支持记录急救的关键时间点及救治过程，节点包括首次医疗接触时间、进出抢救室，到达CT室时间等，通过算法自动生成时间轴传递给终端 * 支持通过移动端和PC端两端进行完整的业务联动，满足不同场景下的绿道业务操作与管理需求。 * 通过创建以胸创伤患者为中心的急救群组，支持上传患者的心电、监护、影像,J检查报告等数据，实时推送患者信息，共享医患数据，进行协同急救。 * 支持创伤急救病情评估： 其中ISS评分、GCS评分、TI评分。以及其他业务所需评分的设置和存储。 * 支持生化报告、影像报告、辅助检查报告的存储和调阅。 |
| 创伤时间采集管理 | * 通过手环，基站，移动蓝牙感应，自动记录创伤患者救治关键环节的执行情况，根据不同的使用场景，采用不同的设备对时间点进行采集： * 支持创伤患者各种渠道绑定物联网手环 * 支持手环按钮采集数据，首次医疗接触时间，抽血时间，输血时间，会诊时间，气管插管时间。 * 支持基站采集时间数据，通过基站实现数据自动采集。 * 支持时间采集器安装在医院的需要进行时间采集的各个位置,如CT室、急诊科、急诊病房、心内监护室，进出抢救室，手术室等。 * 通过移动平板在手术室，抢救室点选采集时间。 * 通过手环按键采集时间 |
| 创伤上报管理 | * 为实现创伤患者救治的 PDCA 闭环管理,系统具备创伤专病数据库，专病上报管理功能。对接院内系统自动获取患者的创伤救治诊疗数据、支持已有创伤患者病案查询、创伤患者信息补录、创伤专病病历归档等功能,形成以创伤患者为中心的救治全过程的完整档案。 * 创伤急救列表可查看最新的患者信息，包括患者姓名、性别、年龄、危重情况 * 支持通过患者病种、姓名等信息快速定位患者; * 支持展示患者设备绑定情况; * 支持快捷方式，可快速查看患者的病历、设备、二维码等信息; * 支持创伤急救一体化电子病历模板，支持病历基于院内工作站或移动客户端的创建、修改、记录、查阅、维护、归档、打印等功能； * 支持结构化病情记录单功能，医护人员通过创伤急救电子病历即可完成病情记录、体征记录、创伤诊疗、治疗记录信息，还需同时支持手工录入补充信息功能； * 支持通过对接医疗设备、第三方系统自动获取生命体征、检查检验数据、影像数据、心电图数据功能，可随时调阅、查看，检验检查的数据可分享至微信，在不具备对接条件情况下，需同时支持手工数据录入和上传，并提供既往史和用药史记录功能； * 支持创伤急救过程各类情况完整时间节点记录，支持自动获取当前时间，对接获取自动采集时间节点数据；支持病程及救治过程关键节点时间记录功能，时间轴管理，救治登记表生成功能； * 体征记录可记录患者的意识、心率、呼吸、收缩压、舒张压、血氧饱和度、体温，可记录瞳孔情况。 * 支持救治关键节点体征和评估数据的连续记录功能；默认为15分记录，并标记异常数据。支持自动获取设备数据，支持体征数据以曲线展示。 * 治疗记录记录在急救过程中，相关患者情况以及给与的治疗措施，包括创伤原因记录；创伤类型记录； * 生命体征记录：意识、 呼吸、脉搏、血氧、体温、血压、心率；气道信息；呼吸情况；出血情况；循环情况；清除气道堵塞物；人工气道处置记录：氧疗记录：有效止血措施记录； * 药物止血记录；缺血治疗措施记录，包扎处理记录和固定处理记录；抗休克措施记录。 * 检查检查报告，对于创伤救治院前接入检验设备，比如血气，支持检验数据报告的查看；对于院前心电图上传，院内医生书写心电图报告，实时查看心电图报告。 * 时间节点记录支持 发病、呼叫、进入急诊室时间、出急诊室时间、进入放射科时间、出放射科时间、进入CT室时间，出CT室时间，进入超声室时间，出超声室时间，首次进手术室时间、首次手术开始时间、手术结束时间等关键时间节点记录。 * 患者转归，支持不同的转归方式，记录患者出院诊断、住院天数、费用、出院带药等信息，支持转送医院，医院名称，转出时间、转出科室、接诊医生、接诊护士。 * 一键呼叫和通知，支持与钉钉对接，接收患者后，可通过钉钉消息一键通知到创伤急救小组。 * 支持上报病历流程管理，包括入组、审核、上报、上报失败、上报驳回、审核不通过的状态标记 * 各项采集数据审核，审核中的各项采集数据不可修改，审核拒绝的各项采集数据退回修改，审核通过的各项采集数据则提交至国家创伤中心进行存档 |
| 创伤消息通知管理 | * 创伤接诊 分诊系统判断患者为创伤患者时，启动绿色通道，给患者佩戴手环，系统马上通知创伤团队， * 检查推送：1）系统推送给护士对患者抽血；2）系统推送给检验科医生有检验要求；3）系统推送给放射科医生有检查要求。 * 检验结果推送：检验结果出来后，系统自动读取并实时推送给创伤中心医生，系统需同时支持手工结果录入。 * 胸腔闭式引流/气管插管通知 通知创伤中心医生需要胸腔引流，气管插管。 * 手术室激活推送：急诊科医生确定该患者符合手术条件并确定进行手术时，系统自动向组员推送患者信息与手术时间。 |
| 创伤中心重点指标超时报警管理 | * 入院评估超时报警 创伤患者到院后，绿色通道启动，创伤团队医生10分钟内完成完成病史查体，开检查和入院评估，系统自动向创伤团队医生报警，时间可设，支持电话自动报警， * CT、胸片和骨盆检查超时报警：创伤患者到院后25分钟内患者未进行CT、胸片和骨盆检查，系统自动向相关医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 输血超时提醒：确定失血，需要输血的，则5分钟内血型未出，则自动通知检验科室。 * 急诊医生身申请需要输血，5分钟未送来血液，则自动提醒血库送血。 * CT、胸片和骨盆解读 CT、胸片和骨盆检查后，5分钟内未完成阅片解读，系统自动向相关医生报警，时间可设，支持电话自动报警。 * 外科医生会诊超时 报警 CT/CTA/CTP阅片后有取栓条件后，系统通知外科医生，神、外科到达患者身边的时间超过10分钟，系统自动向外科医生报警。时间可设，支持电话自动报警。 |
| 急诊急救质控管理 | 急诊大屏 | * 实时提醒重点事件、系统重点操作实时推送 |
| 急诊质控 | * 急诊各级患者比 * 急诊患者趋势 * 就诊时间分布图 * 抢救室滞留时间中位数 * 留观室滞留患者中位数 * 急诊抢救室患者死亡率 * 急诊科患者就诊统计图 * 急诊来院方式统计 * 急诊绿通三无统计 |
| 胸痛质控管理 | * 考核指标以折线图和饼状图的形式展示，显示各个指标的变化趋势，例如首次医疗接触时间到首份心电图时间，展示每个月该指标的平均值，可点击查看该指标的详细统计图和统计表，可以一目了然查看各个指标，以符合国家胸痛中心的要求。 * 胸痛绿道患者查询统计：胸痛绿道患者信息查询和导出。 * 支持胸痛移动端查看胸痛关键质控指标，包含S2FMC、FMC2ECG、D2N、D2B、FMC2B关键指标。 * 支持质控数据通过柱状图、折线图、饼图形式的可视化展示。 * 支持根据异常质控数据，做出数据的字体颜色进行区分。 * 胸痛急救管理系统支持以下质控、统计指标： * STEMI患者，首份心电图完成和首份心电图确诊时间 * 经救护车（包括呼叫本地120入院及由非PCI医院转诊患者）入院的STEMI患者，是否远程心电传输比例 * STEMI患者症状到首次医疗接触(S2FMC)时间 * 接受PCI治疗的STEMI患者，D2B时间统计 * 所有急诊PCI的STEMI患者，导管室激活时间 * 所有STEMI患者的死亡率 * 所有急诊PCI的STEMI患者的死亡率 * 所有NSTEMI/UA患者，急诊PCI治疗患者数 * FMC2ECG时间分布 * 全部ACS患者，死亡率 * 全部ACS患者，心力衰竭患者数 * 全部ACS患者，首次医疗接触到抗血小板给药时间 * 全部ACS患者，首次医疗接触到首次抗凝给药时间 * 溶栓治疗STEMI患者，到达本院大门时间到溶栓开始时间 * 溶栓治疗STEMI患者，转出医院入门时间到溶栓开始时间 * 转运STEMI急诊PCI患者，离开转出医院时间到转出医院入门时间 * STEMI患者，呼叫120入院的统计 * STEMI患者，发病到首次医疗接触时间统计 * D2N时间分布 * D2B时间分布 * FMC2B时间分布 * 再灌注比例 * 急诊PCI例数 |
| 卒中质控管理 | * 卒中考核指标以折线图和饼状图的形式展示，显示各个指标的变化趋势，例如发病时间到溶栓开始时间，展示每个月该指标的平均值，可点击查看该指标的详细统计图和统计表，可以一目了然查看各个指标，以符合国家卒中中心的要求。 * 卒中绿道患者查询统计：卒中绿道患者信息查询和导出。 * 缺血性卒中患者在溶栓时间窗内接受静脉溶栓患者的比例。 * 卒中患者抵达急诊接受 NIHSS 评分的比例。 * 在抵达医院 60 分钟内，急性缺血性卒中患者接受静脉溶栓患者的比例。 * 急性缺血性卒中患者从入院到开始血管内治疗的时间。 * SAH、ICH、AVM 患者入院时病情严重程度评估率。 * 卒中患者行去骨瓣减压、血肿清除术的比例及死亡率。 * 卒中患者行脑室外引流的比例及死亡率。 * 显示与华法林治疗相关的颅内出血率；INR 升高（INR＞1.4） 患者从入院到给予促凝血治疗后 INR 达标的平均时间。 * 脑出血手术患者住院死亡率 * 脑出血手术并发症发生率 * 所有动脉瘤手术并发症发生率 * 所有动脉瘤手术患者住院死亡率 * CEA手术并发症发生率 * CAS手术并发症发生率 * 卒中绿道患者数 * 患者时间分布 * 患者来院方式构成 |
| 创伤质控管理 | * 根据国家创伤中心质控要求对创伤急救流程进行数据统计分析： * 创伤绿道患者查询统计：创伤绿道患者信息查询和导出。 * 支持创伤移动端查看创伤关键质控指标。 * 严重创伤患者，达到医院后至开始进行抢救时间 * 严重创伤患者，紧急输血时，输血申请到护士执行输血的时间 * 所有创伤患者，呼吸道损伤、狭窄、阻塞、气管食管瘘等影响正常通气时建立人工气道时间 * 急诊抢救室患者从进入抢救室到离开抢救室的时间的中位数 * 严重创伤患者从入院到出院之间的手术次数 * 严重创伤患者重症监护病房住院天数 * 严重创伤患者ISS>16抢救成功率 * 年收治创伤患者人数 * 接受外院转诊患者比例 * 创伤患者平均住院日 * 创伤患者均次住院费用 * 创伤患者住院例数及占比。 * 创伤患者院内死亡量。 * 手术患者术前准备时间 |

**物联网设备参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 物联网手环 | 采用蓝牙+LoRa双模技术 | 个 | 30 |
| 物联网基站 | 物联网基站，1个10/100/1000M以太网接口，支持POE供电，支持490Mhz的LoRa数据通信协议，内置4个USB端口可用于扩展应用，最大传输距离1km（可视距离），支持2.4G/5GHz WiFi，支持802.11b/g/n/ac无线协议，支持4G/5G卡进行数据回传，设备支持远程配置、升级与维护，标配5dBi外置天线和5V Micro USB电源适配器。基站支持边缘计算，能将标签回传的定位数据、设备状态数据进行本地实时计算并在3D地图上进行可视化展示,支持大规模物联网标签的应用，基于LoRa的室内低功耗超长距传输技术支持在医院实际室内应用场景中有效覆盖半径高达50米（具体覆盖范围视现场情况确定），比市场上其他蜂窝无线物联网基站节省80%以上的数量和供电线，节省80%以上的工程实施时间。 | 台 | 8 |
| iBeacon蓝牙信标 | iBeacon蓝牙定位信标，支持Bluetooth BLE 4.0协议和苹果公司标准iBeacon协议，部署间距为7米，内置可更换的锂亚电池，续航时间高达8年，能实现室内精确定位和导航功能，适合室内各种复杂的应用场景。 | 个 | 150 |
| 8口POE供电交换机 | 8口POE供电交换机，支持标准POE供电 | 个 | 2 |
| 网线 | 非屏蔽纯铜双绞线 | 箱 | 2 |

## （九）麻醉药品智能管理系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** |  | **采购要求** |
| 一 | 采购内容 |  |
| 1.1 | 采购内容、采购数量。 | 智能化麻醉药品管理柜主柜7台、副柜4台；  智能毒麻药品辅助管理柜主柜1台、副柜1台；  空安瓿回收箱3台；  集中式手麻药品套餐箱存取机主柜1台；  集中式手麻药品套餐箱存取机副柜3台；  麻醉药箱（含隔层）32套；  智能药柜可视化监测预警系统（含触控屏）1套。 |
| 二 | **基本要求** |  |
| 2.1 | **智能化麻醉药品管理柜/智能毒麻药品辅助管理柜** |  |
|  | 硬件要求 |  |
| 2.1.1 | 尺寸要求 | **智能化麻醉药品管理柜**设备高度≤2米（不含摄像头），单台占地面积≤0.6平方米。  容量如下要求  ①120L主柜3台，柜体需有操作台面方便使用，操作台面高度≤1.1m；  ②140L主柜4台；  ③170L副柜4台；  **智能毒麻药品辅助管理柜**设备高度≤2米（不含摄像头），单台占地面积≤0.6平方米。  容量如下要求  ④140L主柜1台；  ⑤170L副柜（含冷藏）1台。 |
| 2.1.2 | 摄像功能 | 设备操作范围内，对药品操作流程有效摄录，需满足≥180天存储需求。 |
| 2.1.3 | 应急装置 | 设备应具备应急解锁装置，带盖药盒需满足双机械锁管理，断电、断网、设备故障时实现应急打开装置。所有主柜均需配有应急重启按钮，满足系统死机时快速重启。 |
| 2.1.4 | 保险柜模块 | 门急诊药房智能化麻醉药品管理柜主柜需配有一体化抽屉式保险柜存储模块。抽屉式保险柜存储模块存储容积需≥25L，抽屉内部需配置可通过隔板调节储药位置大小的储药模块，每个储位需配有指示灯。 |
| 2.1.5 | 显示屏幕 | 主柜需配有触控显示屏，屏幕尺寸≥15英寸。 |
| 2.1.6 | 登录模块 | 需支持账户名密码、指纹、RFID工卡多种登录模式。 |
| 2.1.7 | 参数2.1.1中  ①主柜储药需求 | 需满足对药品进行分类管理，要求设置独立的功能区做药品的区分管理；并且有以下存储单元供选择：  **10cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置数量≥15个，每个药盒容积≥0.1L；  **15cm高有盖单支自动计数药盒抽屉：**每层抽屉可配置数量≥15个，支持1ml、2ml、5ml、10ml安瓿瓶针剂存放。  **15cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置数量≥4个，每个药盒容积≥1L；  **15cm高无盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置数量≥4个，每个药盒容积≥1L；  **20cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置数量≥4个，每个药盒容积≥2L； |
| 2.1.8 | 参数2.1.1中  ②④主柜储药要求 | 需满足对药品进行分类管理，要求设置独立的功能区做药品的区分管理；并且有以下存储单元供选择：  **10cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥24个，每个药盒容积≥0.4L；  **15cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥10个，每个药盒容积≥1.5L；  **20cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥6个，每个药盒容积≥5L；  **20cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥2个，每个药盒容积≥10L；  **20cm高无盖药盒抽屉：**每层可提供储药格数量≥20个，每个储药格容积≥1L，可通过隔板调节存储单元大小；  **抽拉式摆药架：**每层可提供6个储药单元，可通过隔板自由组合定制储药单元空间。 |
| 2.1.9 | 参数2.1.1中  ③⑤副柜储药要求 | 需满足对药品进行分类管理，要求设置独立的功能区做药品的区分管理；并且有以下存储单元供选择：  **10cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥24个，每个药盒容积≥0.4L；  **15cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥10个，每个药盒容积≥1.5L；  **20cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥6个，每个药盒容积≥5L；  **20cm高有盖药盒抽屉：**每层抽屉可配置药盒数量≥2个，每个药盒容积≥10L；  **20cm高无盖药盒抽屉：**一层可提供储药格数量≥20个，每个储药格容积≥1L，可通过隔板调节存储单元大小；  **抽拉式摆药架：**每层可提供6个储药单元，可通过隔板自由组合定制储药单元空间。  手术室药房需配备1台冷藏箱，容量≥300L，并通过电子冰箱锁与主柜相联，受软件控制冷藏箱柜门开关。 |
| 2.1.10 | 冷藏要求  **（提供带有GSP检测机构公章的检测证明材料）** | 智能毒麻药品辅助管理柜及在ICU、肿瘤科室配置的智能化麻精药品管理柜需内嵌一体化冷藏模块，有两种容积规格供选择且满足每个独立药品存储单元位置配有指示灯：  规格1：容积≥10L的抽屉式冷藏单元，  规格2：容积≥55L的柜式冷藏单元。  冷藏温度需控制在2-8摄氏度范围内，湿度需控制在35%-75%范围内。  需具备超温提示功能（短信息形式接收报警信息）。 |
|  | 软件要求 |  |
| 2.1.11 | 交互要求 | 能够连接医院HIS系统，保证信息、数据安全，不外泄，确保相关数据不流失并能够实现自动同步。 |
| 2.1.12 | 软件功能 | 需含有以下功能  **发药功能**：需支持医嘱发药模式、无处方发药模式、应急发药模式。  **盘点功能**：需含有临时盘点、计划盘点、大  班盘点功能，需支持盘点暂停、恢复盘点功  能。  **自备药品管理功能**：支持对患者自备药进行管理。  **应急发药及核销**：支持应急发药功能，可通过应急取药先使用药品，并且会产生应急发药记录；待医生开具医嘱后自动或手动核销医嘱功能。  **夜班模式**：支持夜间贵重药品双人认证时可  转换成单人取药，夜班时间可设置。  **交接班功能**：需含有交接班功能，要求系统记录交班人信息及接班人信息，需含有交接班盘点功能，自动记录交接班盘点信息。 |
| 2.1.13 | 双人认证 | 对于管制药品进行操作时，系统需满足双人认证才可操作。 |
| 2.1.14 | 预警与提示功能 | 配置药品时可设定药品基数、预警值。系统自动同步HIS药品批号，并可设定效期预警值。当出现药品效期预警、药品库存预警、待发处方提醒时系统进行弹窗信息提示。 |
| 2.1.15 | 后台管理端 | 需具备后台管理端软件，实现药房远程管理功能，支持查看发药、退药、补药历史数据、库存统计查询、操作记录查询、药品效期管理、用户管理、角色权限管理、报表管理；支持远程查询某一时间段未发药品信息，远程管理该药品停用和启用功能，方便药品的动态管理；支持新增工作人员及角色权限管理。支持药品阈值色标管理，当药柜内药品库存出现低于阈值情况时，可通过醒目颜色标记该药品：严重缺药药品为红色；缺药药品为蓝色；库存健康的药品名颜色（黑色）不变。 |
| 2.1.16 | 报表功能 | 需具备日结统计；发药补药盘点记录；麻醉药品、第一类精神药品专册记录；交接班记录；科室麻精药品用药统计；空安瓿回收的电子报表功能，可实现依照现有台账或专用账册编辑格式制作同格式电子报表，支持报表导出并打印。 |
|  | 权限设定 |  |
| 2.2 | **空安瓿回收箱** | 数量3台 |
| 2.2.1 | 功能要求 | 100L空安瓿回收箱单台占地面积小于0.3平方米，与麻精药品智能管理柜连接，通过药柜系统来控制空安瓿回收箱投药口的开关，箱体支持用钥匙打开。 |
| 2.3 | **集中式手麻药品套餐箱存取机** |  |
|  | 硬件要求 |  |
| 2.3.1 | 尺寸要求 | 设备高度≤2米（不含摄像头），整套设备（1台主柜+3台副柜）总占地面积≤2.5平方米。 |
| 2.3.2 | 柜体结构 | 柜体由金属钢板组成，储位存放手麻药箱；每个存储单元具有独立柜门及电子锁。 |
| 2.3.3 | 摄像功能 | 设备操作范围内，对药品操作流程有效摄录。存储容量需满足≥180天存储需求。 |
| 2.3.4 | 应急装置 | 需配置应急解锁装置及系统重启按键，应急锁需双锁管理（所述药箱管理柜各柜门一侧对应有用于断电情况下开启柜门的应急机械锁，且隐藏设置在护板下方，护板上设置有用于锁定护板的应急机械锁）。主柜护板内需配有系统重启按键，满足系统死机时快速重启。 |
| 2.3.5 | 显示单元 | 主柜需配有触控显示屏，屏幕尺寸≥15英寸。 |
| 2.3.6 | 登录模块 | 需支持账户名密码、指纹、RFID工卡多种登录模式。 |
| 2.3.7 | 药箱状态识别 | 药箱管理柜存储单元内需配置感应装置，自动核对药箱状态（判断手麻药箱是否存在于储存单元之内）。 |
| 2.3.8 | 药箱归还感应模块 | 此感应模块位置高度距地面≤25厘米。归还药箱时快速感应药箱信息，实现自动开启对应药箱编号存储单元。 |
| 2.3.9 | 肌松药冷藏单元 | 主柜需配有一体化肌松药冷藏单元，冷藏单元数量需满足≥20个独立存储位置；冷藏单元温度控制在2-8摄氏度范围内，湿度需控制在35%-75%范围内；主柜显示单元可实时显示温湿度数值；具备温度超范围报警功能（短信息形式接收报警信息）。 |
| 2.3.10 | 麻醉药箱 | 配置数量32个 |
| 2.3.11 | 麻醉药箱重量 | 药箱整体重量（含内部隔层）≤2.5公斤 |
| 2.3.12 | 麻醉药箱隔层 | 药箱内隔层数量≥2层，隔层需含有固定隔层和可调节隔层，能够有效提供并区分麻精药品、常规药品、空安瓿的存放区域，需为麻精药品提供独立的存储区域。 |
| 2.3.13 | 麻醉药箱容积 | 储药区域有效容积≥12L。 |
| 2.3.14 | 麻醉药箱信息标识 | 麻醉药箱需配有电子信息标识，用于识别手麻药箱的编号信息，实现快速归还手麻药箱。 |
|  | 软件要求 |  |
| 2.3.15 | 取用、归还药箱 | 根据手术需求取用、归还不同麻醉药箱；领取、归还药箱时须进行双人登录才可实现操作。 |
| 2.3.16 | 权限管理 | 已归还药箱，麻醉医生无法打开对应的柜门，有权限的药师才能打开此柜门。可设定每位麻醉医生同时取用药箱数量。 |
| 2.3.17 | 信息匹配 | 取用药箱时需选取手术间编号及药箱类型。归还药箱时界面提示药箱对应的手术间号、药箱编号、领取人信息。 |
| 2.3.18 | 信息查询 | 支持查询药箱取用记录、归还记录、盘点记录、补入记录。 |
| 2.3.19 | 效期批号管理 | 系统支持同类药箱先进先出原则；可通过HIS系统对柜内药品进行批号效期管理。 |
| 2.3.20 | 夜班模式 | 需含有夜班模式功能，夜班模式中可设置夜班时段。 |
| 2.3.21 | 预警提示功能 | 软件需具备弹窗预警提示功能，当出现药箱长时间未归还时进行弹窗信息提示。 |
| 2.3.22 | 盘点功能 | 自动盘点存储位置内手麻药箱状态，可分别显示为就绪、已取用、已归还标识。盘点后可以对已归还的药箱进行补药操作。 |
| 2.3.23 | 设置功能 | 需包括结构设置、组织管理、用户管理、权限管理、修改密码、系统配置、药品管理、批号管理功能。 |
| 2.4 | **智能药柜可视化监测预警系统** |  |
| 2.4.1 | 显示器 | 不小于75英寸触控一体机；分辨率支持3840×2160。 |
| 2.4.2 | 操作系统 | 提供Windows系统。 |
| 2.4.3 | 主页展示页面 | 大屏实时展示对接入的智能药柜当日医嘱处理数、药柜库存情况、今日院内发药平均时长、当前院内的预警数量、在线设备数量的数据进行直观展示。 |
| 2.4.4 | 功能界面 | 触控屏点击对应功能模块可弹出二级界面，显示详细信息：  **实时监控轮播**：关联所有智能药柜绑定的摄像头监控画面，实时画面传递，并在屏幕轮播。二级界面可全屏显示选中科室摄像头的实时画面。  **预警信息**：可显示库存预警、药品效期预警、温湿度预警。二级界面可显示相应的药品信息、批号效期信息、温湿度信息、科室信息。  **操作记录**：智慧大屏展示所有接入的智能药柜操作信息。二级界面可显示操作人信息、科室信息、药品信息、操作数量、操作类型。  **药品库存监测：**可显示各科室药品实时库存变化。二级界面可显示科室信息、药品信息、药品最大值、药品当前值。 |
| 2.4.5 | 后台管理系统 | 可在相关操作人员的办公电脑上登录系统的后台管理系统，针对相关模块进行阈值范围的设定和相关数据的导出，在数据大屏实际应用的过程中随时对监测数据进行范围调整，对异常状态进行相关时段的数据导出分析。 |

## （十）院内导航

一、项目建设说明

《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》中明确要求医院需要通过专用固定终端或移动终端为患者提供医院范围内的智能导航。

《关于印发医院智慧服务分级评估标准体系（试行）的通知》指出建立完善医院智慧服务现状评估和持续改进体系；明确医院各级别智慧服务应当实现的功能；引导医院沿着功能实用、信息共享、服务智能的方向，建设完善智慧服务信息系统。

本次招标是为临安区第一人民医院购买院内导航系统。

投标人须针对采购人的实际需求定制医院院内导航方案。移动端院内导航服务应能提供院内高精度地图展示、院内高精度蓝牙定位网络、院内智能导航应用、系统维护工具。以解决医院日常关于位置和流程相关的巨量咨询为切入口，向患者提供自主查询导航以及位置分享等功能，构建一个精细化、移动化、自主化、智能化的医院智能导诊服务系统，进而打造“移动医疗+位置”的完整生态链。为患者提供基于手机移动端的高精度导航服务，动态连续指引，有效提升患者就诊效率，改善患者实际就诊体验；借助该系统增强患者对医院公众号使用粘性，突出远胜其他医院的就医体验，为医院延伸医院服务窗口，有效疏导及分流，有效降低医院导诊投入，提高医院日门诊量，提升医院的形象。

二、需求一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **服务内容** | **数量** | **技术参数** | **服务地点** |
| 临安区第一人民医院院内智能导航系统 | 1 | 详见具体参数 | 临安区第一人民医院指定地点 |

三、采购清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **说明** | **数量** | **单位** |
| 1 | 院内高精度地图 | 全院 | 1 | 套 |
| 2 | 院内高精度蓝牙定位网络 | 详见具体参数 | 1 | 套 |
| 3 | 院内智能导航应用 | 详见具体参数 | 1 | 套 |
| 4 | 系统维护工具 | 详见具体参数 | 1 | 套 |

本项目主要针对医院院内智能导航系统采购，实现以下功能：

**1.精准导航**

对门诊楼的诊区范围进行蓝牙高密度覆盖，保证整栋楼内的信号强度及信号稳定度，从而实现精准的室内定位导航，精度1-3米，解决患者“寻路”问题，减少患者无序流动。

**2.泛导航**

在住院楼地图展示模块仅对不同楼层的科室、具体的病房POI信息进行展示，将就医人员及其家属通过智能导航系统直接从电梯、楼梯入口处导引至对应楼层护士站和护士台，帮助住院患者及访客院内导航，达到提高医护人员高效率、减轻医护人员压力，高精度寻到病区位置的目的。

**3.室外导航：**

依据对整个院区室内地、室外图绘制与定位导航技术，实现室外定位导航，形成整个医院内全范围、无死角的实时导航。

四、详细技术参数

（一）院内高精度地图

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **技术指标参数** |
| **1** | **基本参数** | 1、地图精度：<2cm；  2、地图格式：矢量格式；  3、地图信息：地图制作应包含路网及通行设施信息；  4、地图坐标：支持室内地图坐标能够转换到室外坐标系，提供室内外坐标的切换；  5、地图需采用WGS84标准坐标系，所投产品生产厂商具备互联网地图服务测绘资质；  6、可根据用户需求，灵活、便捷的对不同区域进行定位精度增强。用户可根据自身需求，进行系统的模块化配置，进行不同定位技术的组合，系统部署便捷，可批量复制能力强。 |
| **2** | **建筑物**  **信息采集** | 院区有多栋建筑物，名称采集必须准确，必须要拍摄图片，并且图片上面的名称为现场真实名称。 |
| **3** | **楼层信息采集** | 必须采集主要建筑所有楼层信息，不能出现楼层缺失的情况，如果现场确实有楼层不相连的问题，需要拍摄图片作相关说明。需要确认每一层的大小范围是否一致，如果现场不一致，需要拍摄图片备注说明。 |
| **4** | **科室信息采集** | 科室名称必须采集全称。  必须采集科室的分类信息，便于导航页使用。  如科室有数字编号，必须采集。  科室的门如多于1个，必须都要采集，并且保证门的位置绝对正确。 |
| **5** | **设施信息采集** | 1. 对院内公共设施信息进行采集，保证与真实相同 2. 通行设施采集主要针对建筑物的门、电梯、扶梯等 |
| **6** | **室内路网采集** | 采集院内室内路网数据建立空间地理信息路网数据库。  路网数据符合院内通行要求和患者行走习惯。 |
| **7** | **室内地图**  **数据质检** | 要求对完成生产的室内地图数据包括室内路网数据、POI数据进行质检，保证地图数据准确性； |
| **8** | **激光扫描仪**  **采集** | 具备激光扫描仪采集地图能力，能达到2CM以内的地图精度**。** |
| **9** | **地图数据应用** | 可定制的地图数据，产品所使用的地图数据可高度满足客户个性化需求，可定制内容包括地图配色、POI分层级显示、基础设施过滤筛选等。  真正实现“千院千面”，使地图高度契合医院越来越多样化、个性化、人性化的装修风格和配色方案 |

（二）院内高精度蓝牙定位网络

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **技术指标参数** |
| **1** | **蓝牙硬件** | 1、范围：2.4G频段  2、功率：-20dbm~5dbm  3、工作温度：-40°C至 +70°C  4、电池容量：≥2400mAh  5、广播间隔100~300毫秒的情况下，续航时间5年  6、支持三种以上安装方式：螺丝、贴胶、挂绳等；  7、支持手机蓝牙定位和微信定位，支持修改蓝牙定位参数，广播间隔，广播功率，设置防篡改密钥等，支持蓝牙低功耗协议栈； |
| **2** | **定位引擎** | 1、定位精度：1-3米  2、定位时间延迟：≤3秒  3、定位算法：融合惯性导航  4、具备多种技术手段提升定位精度 |
| **3** | **点位设计** | 点位设计符合以下规则要求： 1、高度：一般在2~3m之间，如现场位置较高，需要考虑增加衰减预算； 2、密度：对一般室内环境，iBeacon间距控制在6-8m，部署均匀； 3、用量：根据导航系统覆盖面积，分析程序评估建议蓝牙设备用量； 4、规格：根据医院需求，参考现场环境，可选择不同样式的iBeacon； 5、加固：根据院内环境因地制宜选用相应的铺设材料，评估所需辅材数量。 |
| **4** | **蓝牙铺设、及定位效果调试** | 蓝牙iBeacon硬件实施由专业实施团队现场完成，成员均保证拥有300小时以上的作业经验，并符合以下要求： 1、无拉线：无源iBeacon无需弱电管线，实施过程全程无需拉线或动电。 2、无尘埃：3M胶、磁铁、螺丝、扎带多种固定方式，施工环境干净无污染。 3、无打扰：实施使用特制的简易安装工具，保证每个点的安装时间控制在30s以内，完全不影响医院业务运营和人员通行。 4、有存档：所有实施环节电子存档记录日志，任意设备全程可回溯。 5、有备案：针对现场硬件及部署材料输出相应的清单交付医院存底。 6、将铺设好的点位信息实时上传定位服务器，瞬间完成审核勘误。 7、随装随测，视定位效果优化点位，直至定位效果达到最优。 8、结合医院室外环境，定制化铺设及完成施工，不影响美观，满足室内外定位需求，达到室内外导航功能。 |

（三）院内智能导航应用

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **技术指标参数** |
| **1** | **地图** | 1、室内外地图融合，全院区多楼栋统一展示，室内向量地图采用国际标准的WGS-84规范；  2、采用3D向量地图，地图可随前进方向自动旋转，地图旋转时，字体不跟着旋转，保持字体正向显示  3、支持指南针控件、2D/3D切换控件、楼层切换控件、定位控件、缩放控件、搜索栏控件。  4、3D地图支持墙体拔高，使地图更直观真实。  5、支持地图定制化配色，可以由院方提供配色要求。须4种以上的配色案例；  6、地图渲染引擎：能提供WEB端工具直接对向量地图进行渲染美化**；**  7、可以将医院室内地图和室外地图扣合，支持地图一体化展示。支持室外场景同屏加载，无缝渲染 |
| **2** | **POI**  **(兴趣点)** | 1、POI的分类：基于楼栋，基于楼层，基于科室名称，不同类型的功能设施（如自助挂号机、自助缴费机、自助报告打印机、自助取号机、自助售货机、卫生间、哺乳间、茶水间、共享轮椅、ATM机、寄存柜、电梯、手扶梯）等；  2、POI的信息：包括名称，经度，纬度，楼层，属性等；  3、POI的查询：直接从分类表中选择，支持手工输入，语音输入等；  4、提供专业的POI(兴趣点)校准小程序进行科室信息校对，且用户自己可以通过小程序工具对POI信息进行增删或修改**；**  5、确认初始定位后，POI兴趣点可以按照由近至远自动进行排序；  6、地图上POI的名称、经度、纬度、楼层、属性等数据能以Excel表的方式导出，用于管理者决策分析。  7、患者使用导航过程中可就错误地址进行上报。  8、科室视频介绍：支持导航过程中，输入目的科室后，系统在导航界面展示科室视频介绍，患者可点击查看科室介绍，并支持收藏。 |
| **3** | **科室检索** | 1、应用具有科室导航页，可为患者提供挂号、缴费、取药、抽血、输液、取报告的快捷按钮，并且有所有科室的列表。  2、支持模糊搜索，比如搜索“血”，会出现所有和血相关的目标科室，比如抽血、配血、血压、血液病房、心血管内科等。患者一般无法记住科室的全称，模糊搜索可以提高患者找到目标科室的成功率。提供历史记录搜索，根据患者挂号历史就诊记录搜索等；  3、语音搜索支持多种语言，如普通话、英文等。  4、搜索结果信息展示，通过文字、语音等方式进行科室及poi信息搜索后，可在页面展示搜索结果列表，供患者选择合适结果进行查看。 |
| **4** | **路径规划** | 支持直梯模式、楼梯模式和手扶梯模式三种路径规划方式，并可根据用户实际位置智能推荐最适合模式，且导航中可随时切换模式。 2、具有路径偏离时重新规划路径功能，如路径偏离可实时重新规划路径。  3、支持导航路线时间布排，分时段控制，比如门诊楼或其他楼夜间关闭或相关路施工，系统能自动提示当前时间该通道关闭，并为患者规划新的路线； |
| **5** | **定位技术** | 在蓝牙BLE 架构下,要求平均达到 1-3 米的定位精度，定位延时3s以内，所投产品生产厂商具有院内导航定位引擎软件著作权登记证书。 |
| **6** | **室内导航** | 1、支持跨楼层和跨楼栋实时导航，全程语音播报，具有多楼层路径规划软件著作权登记证书。  2、支持模拟导航，如果不在医院也可以搜索相应路线，并进行模拟导航，模拟导航过程中可设置速度档位，并且可中途暂停查看地图或切换策略**；**  3、导航时地图自动缩放至合适大小，并且上下手扶梯/楼梯以及电梯时，显示手扶梯/楼梯以及电梯图片以辅助导航。  4、应用必须有位置分享功能，亲友、医患/护患之间可通过位分享的位置信息，一键导航到亲友所在的位置，极大方便患者就诊。  5、具备医院介绍、就诊须知模块，通过微信端进行医院介绍、患者就诊须知介绍，  6、720度全景功能，模拟导航与实时导航均可展示关键节点位置的全景图像，并且全景图像以动画的方式展示，方便用户判断当前所在位置，以及辨别方向，  7、支持来院导航功能，当患者不在院内时，点击来院导航，即可跳转室外地图并获取患者当前所在位置，调起手机内已安装的室外导航软件一键跳转；  8、支持周边交通功能，可提供医院周边的交通线路给用户查询，比如公交车线路、地铁线路和停车场等，让用户便捷地选择最佳出行方式**；**  9、支持中英文切换可通过语言切换按钮实现中英文切换，可以流畅进行英文导航**；**  10、患者可根据自身及现场情况自主选择导航策略：包括智行、无障碍、直梯、扶梯、楼梯；  11、支持2D/3D一键切换查看快捷键，支持地图切换楼层、缩放、旋转**；**  12、沉浸式AR导航体验，支持iOS、android两个系统的实时AR导航，并且交互界面一致，两种系统均可实现摄像头获取真实空间的视频流和地图导航联动**；**  13、患者使用导航过程中可就错误地址进行上报**；**  14、具备个人中心界面，可展示收藏科室、点赞视频、修改反馈信息**。** 15、所投产品具有室内位置导航软件著作权登记证书； 16、支持寻医功能，通过搜索挂号医生名称，可直接搜索出该医生出诊科室，并提供导航抵达。  17、具有应急安全出口功能，在地图界面设置出口按钮，发生意外情况，点击自动调出最近的多个出口，选择最近出口，并规划线路。  18、根据不同的患者需求提供“关怀”模式，比如为老年人的友善版，关爱孕妇版等，设置个性化POI地点，更易用的按钮，进一步便利患者就医。“关怀”模式，以更大、更清晰的文字，更强、更好认的色彩，更大、更易用的按钮，进一步便利老年人就医。 |

（四）系统维护工具

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **技术指标参数** |
| **1** | **蓝牙位置工具** | 提供对蓝牙设备的巡检、管理的微信端小程序工具，以便检测蓝牙设备是否遗失、是否正常工作。所投产品有蓝牙Beacon位置记录工具软件著作权登记证书**。** |
| **2** | **流量统计平台** | 支持对智能导航产品使用次数、服务用户人数、热门科室搜索，进行数据统计并通过WEB端进行实时展示，用以给导航服务策略优化提供依据。 |
| **3** | **地图poi编辑平台** | 医院的科室布局不定期会出现变化，提供对医院地图数据进行编辑的WEB端工具，可实时修改医院的科室名称，保证导航目的地的正确**。** |
| **4** | **联通设施及路网编辑平台** | 1、支持可视化编辑，可以编辑路网及联通设施的通行关系，支持按时间周期设定规则，院内扶梯方向会不定期进行变更，应提供对院内扶梯方向进行定时修改的工具，保证院内导航过程中不会因扶梯方向导致问题。 2、支持门、通道、出入口等时间排布，可配置通道、门、出入口通行状态，支持24小时/每周/每月进行限行、通行策略配置，支持按照实际通行时间配置。  3、支持直梯时间排布，支持设置直梯的平均等待时间、支持直梯停靠楼层配置、支持24小时/每周/每月进行限行、通行策略配置；  4、支持扶梯时间排布，设置单行、双行，支持24小时/每周/每月进行限行、通行策略配置**。** |

（五）引擎算法、支持平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **技术指标参数** |
| **1** | **引擎** | 所投产品生产厂商独立自主拥有地图渲染引擎、路径引擎、路算引擎、模糊搜索引擎、定位引擎等核心技术 |
| **2** | **数据分析** | 提供导航产品使用次数、服务用户人数、热门搜索科室、路线规划次数等用于大数据分析。 |
| **3** | **终端** | 支持IOS 7.0及以上，Android 4.3及以上的移动终端系统 |
| **4** | **微信公众号** | 支持以小程序链接形式嵌入到医院微信公众号 |
| **5** | **开放平台** | 可支持向第三方的完整的SDK套件以及API接口，所投产品具有开放平台系统软件著作权登记证书**。** |

## （十一）医用织物智能化管理

1. 设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 织物打包配送台 | 套 | 1 |
| 2 | RFID盘点通道机 | 台 | 2 |
| 3 | 大屏公告屏（含主机） | 套 | 1 |
| 4 | RFID手持PDA | 台 | 2 |
| 5 | RFID标签 | 片 | 30000 |
| 6 | 工服发放主柜 | 台 | 11 |
| 7 | 工服发放辅柜 | 台 | 44 |
| 8 | 回收机-工服 | 台 | 22 |
| 9 | 洁净织物暂存柜（主柜） | 台 | 39 |
| 10 | 洁净织物暂存柜（辅柜） | 台 | 40 |
| 11 | 回收柜 | 台 | 38 |
| 12 | 病服发放主柜 | 台 | 35 |
| 13 | 病服发放辅柜 | 台 | 45 |
| 14 | 织物管理软件 | 套 | 1 |

1. 软件参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **子模块** | **功能** | **具体技术及功能要求** |
| 系统管理 | 账户管理 | 系统账户 | 用于管理可以访问系统的账户，提供对账户增、删、改、查以及停用的功能。 |
| 密码修改 | 修改系统的登录密码。  管理员只可初始化任何账户的登录密码。  账户登录成功后，只可可以修改自身的登录密码 |
| 权限设置 | 为不同的账户配置显示权限和操作权限。  科室账户只能查看本科室的数据 |
| 系统配置 | 全局参数配置 | 设置滞留织物的时长，僵尸被服的最大时长。洗涤最大次数 |
| 织物分类管理 | 为织物类别进行分组管理。如：病房类、手术类等 |
| 科室织物开通 | 为科室设定指定的织物类别和尺码。  科室只管理和本科室相关的织物类别和尺码，其它类别和尺码不可见。 |
| 用户管理 | 医院管理 | 医院基础信息维护。支持多院区管理。 |
| 科室管理 | 科室信息维护。支持科室信息的增、删、改、查。 |
| 员工管理 | 员工信息的增、删、改、查以及停用。员工区分多种类别以及身份。不同类别和身份的员工具有不同的权限。 |
| 设备管理 | 设备信息管理 | 设备信息的增、删、改、查功能。 |
| 操作员管理 | 管理可以对设备进行维护和管理操作的人员信息。  可以为操作员设置不同的权限。如：高级权限和普通权限以及可以指定操作员只可对指定的设备进行操作。 |
| 操作员日志 | 查询操作员设备的操作日志。 |
| 织物管理 | 织物管理 | 织物信息查询 | 查询医院的织物信息。如：类别、尺码、款式和男女款式 |
| 异常织物追踪 | 查询滞留织物、僵尸织物、超过最大洗涤次数的织物数量以及所在的位置信息。 |
| 织物耗损管理 | 对破损或者RFID芯片损坏的织物进行登记。 |
| 织物生命周期追踪 | 实时追踪织物在医院流转情况。并记录每次流转的时间、地点等信息。 |
| 织物交接 | 入库查询 | 查询每日洗涤公司配送交接的洁净织物信息。 |
| 送洗查询 | 查询每日与洗涤公司交接送洗的污衣信息。  科室查询本科室每日送洗的污衣信息 |
| 织物申领管理 | 科室根据织物需求填写织物申领单完成织物申领。  科室只能申领和本科室相关的织物 |
| 织物配送管理 | 根据科室的申领需求数进行配送。  科室可以查看申领需求数和配送数之间的差异情况 |
| 设备监控 | 回收柜满监控 | 监控所有回收柜是否已满，当回收柜满时，提醒工作人员对回收柜内的污染织物进行清理。 |
| 发衣柜库存监控 | 监控所有发衣柜的库存情况。当库存不足时提醒工作人员及时进行补充。 |
| 库存管理 | 库存查询 | 查询医院的织物库存和各科室的库存情况。 |
| 库存统计 | 根据类别、尺码等不同维度统计医院的织物库存和科室的库存情况。 |
| 查询与统计 | 织物申领统计 | 统计指定时段内，科室申领的织物量和实际配送量。 |
| 织物配送统计 | 统计指定时段内，科室申领配送量。 |
| 织物耗损统计 | 按类别统计织物的耗损情况。 |
| 织物送洗统计 | 统计指定时段内，织物的送洗量。 |
| 入库&送洗对比分析 | 根据不同的时间间隔，统计近一年来，与洗涤公司交接过程中，污衣送洗和洁净入库的量比。 |
| 工服管理 | 参数设置 | 套装管理 | 套装设置。可以设置不同种类的套装。可以是单件的也可以是整套的。 |
| 领用规则设置 | 领取数量配置。不同身份的人员可以配置不同的领取数量限制。达到限制时未归还不可领取  可以为不同类别的人员设置可以领取的套装类别。  可以为设备指定只有某个科室的人员科室使用。 |
| 查询与统计 | 上架记录查询 | 查询套装的上架记录。包含上架的套装信息、上架时间、上架人 |
| 下架记录查询 | 查询套装的下架记录。包含下架的套装信息、下架时间、下架人 |
| 领用记录查询 | 查询套装的领用记录。包含领用的套装信息、领用的时间和领用人。 |
| 科室领用统计 | 根据科室分类，统计指定时段内套装领用量、违规次数。 |
| 人员领用统计 | 根据人员分类，统计人员套装的领用量和违规次数。 |

1. 硬件参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 织物打包配送台 | 1、主机：采用4核CPU、4G内存、1T硬盘，或以上。显示屏≥19寸  2、10+件织物快速识别、数据精准、不干胶标签打印，可让标签初始化、织物分拣打包。 3、内置铜绕天线和板载天线； 4、RS232接口，传输距离≥10米； 5、读写距离：≤20cm 6、数据保存期：10年，可改写10万次 | 套 | 1 |
| 2 | RFID盘点通道机 | 1、显示模块采用7寸以上液晶显示触摸屏  2、操作系统Android，内存2G RAM+8G ROM或以上。  3、设备尺寸：高1700\*宽1200\*深1300±200mm  4、网络模式：有线通讯、3G/4G/5G、WIFI  5、卷帘开关速度≤5S 6、功能：可快速对织物进行盘点，且数据精准。减少工人清点的时间，减少大量人力。 | 台 | 2 |
| 3 | 大屏公告屏（含主机） | 1、屏幕尺寸：≥48英寸 2、分辨率：≥全高清（1920x1080）  3、主机：采用4核CPU、4G内存、128G硬盘，或以上 | 套 | 1 |
| 4 | RFID手持PDA | 1、操作系统Android，处理器四核或以上，内存1G RAM+8G ROM或以上。  2、采用4寸电容触摸高清液晶显示屏，分辨率≥300\*600  3、电池续航：正常使用8小时以上（带手柄可使用12小时以上），待机时间≥200小时。  4、电池容量：≥3.7V 2500mAH聚合物锂电池，手柄带≥3000mAH电池。  5、工作温度-10℃～50℃，存储温度-30℃～70℃，相对湿度5%～95%RH  6、RFID工作频段：840MHZ～960MHZ（按所需频段定制）；协议标准：ISO18000-6C/6B EPC C1 Gen2 ；天线增益：3dBi圆极化天线；输出功率：10-30dBm（可调）；识别距离：3m-6m（视不同标签而定）；群读速度：≥200张/5秒。  7、无线通讯参数：WIFI IEEE802.11 a/b/g/n  蓝牙：Bluetooth 4.0 | 台 | 2 |
| 5 | RFID标签 | 1、符合ISO 18000-6C协议的洗衣标签产品。由投标人将RFID芯片封装缝合到工服、被服上。 2、符合标准：ISO 18000-6C 3、识读频率：902MHZ～928MHZ | 片 | 30000 |
| 6 | 工服发放主柜 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10.1寸以上液晶显示及触摸屏。 2、读卡模块：支持IC等多介质卡、指纹扫描模块和人脸识别；  3、手工加衣，简单折叠就能存衣，单件衣服不需外包装，无需卷成圆筒状或者挤压打包； 4、发衣速度：≤5S，具有缺衣提醒功能；可显示相关衣服存取信息，方便管理员查看；可设置特殊权限； 5、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）2080高\*672宽\*380±100mm 6、功能：支持自动选择大、中、小号工服类型自动发放工服，在工服发放主柜上刷IC等卡或指纹扫描领取模块等多介体取衣方式对应人尺码的工服，并自动绑定IC等卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于工服按大、中、小号类别进行综合的管理。工服发放柜库存提醒功能：当各尺码衣服库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加工服的类别及数量。  7、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 11 |
| 7 | 工服发放辅柜 | 1、衣柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（85-100）\*（290-310）\*（350-390）；单位：mm；每台设备40个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受工服发放主柜控制。 2、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*672\*387±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 44 |
| 8 | 回收机-工服 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10.1寸以上液晶显示及触摸屏。 2、传感单元：回收通道感应功能、红外感应功能、鞋满提示功能； 3、操作性能：应用操作响应时间<500ms； 4、接口要求：RJ45、DC OUT、AC OUT； 5、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）1650\*1000\*650±100mm，外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损； 6、功能：回收使用过的手术室工服、被服。产品采用工业级设计，能够适应低温、恶劣的工作环境。医务人员术后将工服、被服投入回收机时，回收机自动记录工服、被服的归还信息，并将信息回传至管理系统。工服、被服自动回收机超量提醒功能：当回收机内的工服、被服数量超过设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时清理对应回收机内的污鞋；  7、工作原理：利用RFID芯片识别技术，工服、被服归还时通过超高频RFID扫描归还工服、被服（植入RFID芯片），马上判断出医务人员归还信息，有可视界面展现归还情况，无需刷卡无需红外技术即可实现工服、被服的归还流程；  8、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 22 |
| 9 | 洁净织物暂存柜（主柜） | 1、设备尺寸：高2000\*宽800\*深500±100mm  2、显示模块采用10.1寸以上液晶显示及触摸屏。  3、操作系统Android，内存2G RAM+8G ROM或以上。  4、网络环境：百兆以太网和WIFI；  5、功能：上架织物经简单折叠后，即可实现上架。无需独立包装；设备具有自动盘点功能，实时盘点内存余量；设备具有自动取用登记功能，自动登记取用人员和取用织物信息；设备支持物品的库存数量监控，当库存量不足时，自动提醒；  6、设备具有断网状态下工作能力，保证设备在无网络情况下可运行。设备联网后，自动将脱网使用信息恢复到系统内； | 台 | 39 |
| 10 | 洁净织物暂存柜（辅柜） | 1、设备尺寸：高2000\*宽800\*深500±100mm  2、内部层数≥4层，储存量≥100件  3、设备具有自动盘点功能，实时盘点内存余量； | 台 | 40 |
| 11 | 回收柜 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10.1寸以上液晶显示及触摸屏。 2、传感单元：回收通道感应功能、红外感应功能、鞋满提示功能； 3、操作性能：应用操作响应时间<500ms； 4、接口要求：RJ45、DC OUT、AC OUT； 5、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）1650\*1000\*650±100mm，外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损； 6、功能：回收使用过的手术室工服、被服。产品采用工业级设计，能够适应低温、恶劣的工作环境。医务人员术后将工服、被服投入回收机时，回收机自动记录工服、被服的归还信息，并将信息回传至管理系统。工服、被服自动回收机超量提醒功能：当回收机内的工服、被服数量超过设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时清理对应回收机内的污鞋；  7、工作原理：利用RFID芯片识别技术，工服、被服归还时通过超高频RFID扫描归还工服、被服（植入RFID芯片），马上判断出医务人员归还信息，有可视界面展现归还情况，无需刷卡无需红外技术即可实现工服、被服的归还流程；  8、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 38 |
| 12 | 病服发放主柜 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10.1寸以上液晶显示及触摸屏。 2、读卡模块：支持IC等多介质卡、指纹扫描模块和人脸识别；  3、手工加衣，简单折叠就能存衣，单件衣服不需外包装，无需卷成圆筒状或者挤压打包； 4、发衣速度：≤5S，具有缺衣提醒功能；可显示相关衣服存取信息，方便管理员查看；可设置特殊权限； 5、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）2080高\*672宽\*380±100mm 6、功能：支持自动选择大、中、小号工服类型自动发放工服，在工服发放主柜上刷IC等卡或指纹扫描领取模块等多介体取衣方式对应人尺码的工服，并自动绑定IC等卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于工服按大、中、小号类别进行综合的管理。工服发放柜库存提醒功能：当各尺码衣服库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加工服的类别及数量。  7、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 35 |
| 13 | 病服发放辅柜 | 1、衣柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（85-100）\*（290-310）\*（350-390）；单位：mm；每台设备40个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受工服发放主柜控制。 2、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*672\*387±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 45 |

## （十二）支付宝对接

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **系统** | **功能** | **功能说明** |
| 基础门诊服务 | 预约挂号 | 对接院内his号源排班系统，支持根据院区、科室、医生展示相关信息及排班，支持分时号源预约及当日挂号两种模式 |
| 报告查询 | 通过对接院内系统，实现患者在线查询检验、检查报告 |
| 在线缴费 | 对接医院his系统或统一支付平台，实现用户在线查询缴费记录、待缴费单、自费在线支付，根据当地医保电子凭证脱卡结算方案落地支持医保线上结算 |
| 实名认证 | 通过对接支付宝用户实名信息接口及刷脸实人认证功能，实现就诊人的实名认证 |
| 院内建档 | 对接院内建档接口，实现用户线上实名建档 |
| 住院服务 | 入院登记 | 线上办理用户入院信息登记 |
| 住院预缴金 | 支持用户线上住院预缴金充值 |
| 出院结算 | 支持用户出院时线上住院费结算 |
| 住院日清单查询 | 在线查询患者每日住院缴费清单 |
| 住院清单查询 | 在线查询患者住院缴费清单 |
| 便民服务 | 核酸检测预约 | 将省核酸检测预约平台本院核酸预约服务接入支付宝小程序 |
| 排队叫号 | 将省排队叫号平台本院排队叫号服务接入支付宝小程序 |
| 在线取号 | 将省在线取号平台本院在线取号服务接入支付宝小程序 |
| 电子票据 | 将电子票据服务接入支付宝小程序，实现患者在线查看本院医疗票据 |
| 智能导诊 | 接入小鹊导诊服务，通过问答形式收集用户病情，同时根据扁鹊健康数据模型对用户推荐相关就诊科室 |
| 心理评估 | 接入扁鹊心理评估服务，实现用户通过量表展开线上心理自评 |
| 体质辨识 | 接入扁鹊体质辨识服务，支持用户通过量表实现线上自助中医体质辨识 |
| 院外导航 | 接入高德地图，实现用户到院导航，支持多院区 |
| 用户反馈 | 实现用户线上提交问题及建议，管理人员可实时查看反馈信息 |
| 满意度调研 | 通过问卷形式在线收集患者满意度信息，为医院提升服务质量提供参考 |
| 三方服务接入 | 院内导航 | 院内导航 |
| 停车缴费 | 停车缴费 |
| 病历复印 | 病历复印 |
| 蚂蚁森林 | 使用医院小程序挂缴查等服务，患者可得蚂蚁森林能量，实现绿色、低碳就医 |
| 扫码点餐 | 扫码点餐 |
| 互联网医院 | 将医院互联网医院链入医院门户小程序 |
| 拓展服务 | VR实景医院 | 通过提供院内素材拍摄及建模服务，建立全息医院空间模型，实现三维立体线上VR实景医院，支持空间内打标 |
| 健康管理 | 支持用户在线血糖、血压等体征检测，结合扁鹊健康知识库提供慢病评估、健康建议、慢病管理等服务 |
| 运维质保服务 | 日常系统功能维护、异常问题排查处理 |  |

## （十三）智慧病区

**智慧病房建设清单（硬件）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **数量** |
| 1 | 分贝噪音监测器 | 10 |
| 2 | 灯控管理器 | 90 |
| 3 | 电机+导轨 | 90 |
| 4 | 温湿度监测仪 | 10 |
| 5 | 医疗设备数据采集器 | 25 |
| 6 | 智能耳温枪 | 25 |
| 7 | 多合一物联网AP | 30 |
| 8 | 蓝牙网关 | 90 |
| 9 | 智能手环 | 235 |
| 10 | 智能手表 | 25 |
| 11 | 床头屏 | 235 |
| 12 | 门口屏 | 90 |
| 13 | 护理白板 | 5 |
| 14 | 走廊屏 | 10 |

**智慧病房（软件系统）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **数量** |
| 1 | 物联网基础平台 | 五个病区授权 |
| 2 | 输液识别系统 | 五个病区授权 |

**招标参数规格要求**

**（1）智慧病房分贝噪音管理**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 软件功能 | 支持接入院内智慧病房护士站大屏，可在大屏上显示当前病区环境噪音分贝状态 |
| 支持环境噪音分贝自动采集 |
| 支持分贝告警阈值设定 |
| 支持告警射灯自动点亮 |
| 支持物联网联动功能 |
| 在声音高于设定值时自动亮起“保持安静”字样 |
| 硬件参数 | 内置环境噪音分贝采集器 |
| 外置告警射灯 |
| 内置继电器 |
| 内置物联网控制模块 |

**（2）智慧病房智能光源管理**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 软件功能 | 支持接入院内智慧病房护士站大屏，可在大屏上显示当前设备状态。 |
| 支持接入院内物联网采集平台 |
| 支持定时任务、触发任务设置，支持第三方物联网应用程序控制 |
| 支持接入第三方物联网AP，无需单独布网 |
| 硬件参数 | 配置zigbee通讯模块 |

**（3）智慧病房智能窗帘管理**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 软件功能 | 支持接入院内智慧病房护士站大屏，可在大屏上显示当前设备状态 |
| 支持接入院内物联网平台 |
| 支持定时任务、触发任务设置，支持第三方物联网应用程序控制 |
| 支持接入第三方物联网AP，无需单独布网 |
| 硬件参数 | 电机功率支持3.5米及以上距离的双开窗帘或U型隔离帘 |
| 配置zigbee通讯模块 |

**（4）智慧病房温湿度监测仪**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 软件功能 | 支持接入院内智慧病房护士站大屏，可在大屏上显示当前病区环境温湿度状态 |
| 支持环境温度采集并记录 |
| 支持环境温度告警并记录 |
| 支持物联网联动功能 |
| 支持PDA消息推送 |
| 支持历史数据导出 |
| 支持实时数据展示 |
| 硬件参数 | 配置lora网络模块 |
| 电池供电≥3年 |
| 测量范围-40°C ~ 80°C |

**（5）智慧病房医疗设备数据采集**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 软件功能 | 内置智能操作系统 |
| 支持采集设备与移动医疗设备的绑定及解绑 |
| 采集器内置床位属性设置模块，可对床位属性进行固定或临时两种选择。 |
| 内置双串口采集模块，可同时对两个不同波特率的串口进行数据读取。 |
| 采集器内置床位号设置模块，护士可通过物理按钮快速设置床位。 |
| 内置微量注射泵软件模块（内容包括但不限于：显示并选择病人用药信息，也可在采集器内置业务交互模块）； |
| 内置当前设备资产模块（内容包括但不限于：当前设备所在科室，设备所属科室，设备检验信息，设备报修信息）；通过采集器查看设备的资产信息及电子二维码等内容。 |
| 支持科室定位功能，可通过网络自动定位科室，并且在采集器屏幕显示当前科室名称。 |
| 采集器支持嵌入式应用扩展：医院可定制业务显示界面。 |
| 采集器支持接入医院物联网平台 |
| 硬件参数 | 内置显示屏≥1.5寸 分辨率≥128\*64 |
| 配置4G 全网通模块及WiFi模块 |
| 自带220v电源输出，采集器可给医疗设备供电。 |
| 数据可在4G与WiFi之间相互切换 |
| 采集器自带不少于5个可编程物理按钮，可根据不同应用设置相应功能 |
| 数据采集器可对设备电流数据进行采集。后台可统计当前设备用电量及设备当前开关机状态。 |
| 硬件接口：100/1000M网络口≥1  RS232串口≥2 |
| 内置电池≥3000mAh |

**（6)智慧病房智能体温采集**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 功能参数 | 提供基于耳温测量，测温精准度符合 GB T 21417.1-2008 医用红外体温计标准。支持连续体温监测及传输。  软件功能：支持扫码测温服务，可通过扫二维码/条形码获取患者信息，将体温信息连同患者信息通过WiFi/4G方式上传至平台。  网络功能：内置物联网SIM卡模组，支持4G/5G网络，可通过网络实现体温数据自动上传。  扫码绑定功能：内置扫码程序，支持患者腕带二维码、健康码扫码，并可通过扫码结果自动匹配患者身份信息。支持体温数据和患者信息自动捆绑,支持体温数据和健康码信息绑定。  数据追溯功能：支持历史测量温度查询及历史发送记录查询，方便追溯患者历史体温信息。  第三方系统支持：支持将体温传输至第三方体温监测平台，如：卫健委、社区、公安、医院、大数据局等。  远程管控功能：支持远程体温数据自动上传，防止隔离人员体温数据造假，利于对重点人群的体温数据进行垂直管控。 |

**(7)多合一物联网AP**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 性能指标 | Cpu≥4核 64位处理器 |
| 板载内存≥2G DDR4 |
| eMMC板载存储≥16G |
| 内置系统 | 64位windows或 64位linux |
| 接口 | 1000M网口≥1，支持POE供电 |
| USB接口≥2 |
| 支持minisim卡插槽 |
| 5G网络 | 支持全网通运营商5G模组 |
| 蓝牙 | 内置双蓝牙5.0 |
| 内置蓝牙管理软件，支持在AP内部调整蓝牙广播发射频率 |
| WiFi | 支持2.4/5.0Ghz |
| 射频网络 | 配置LoRawan，配置zigbee |
| 智能运维 | AP内置系统故障，升级状态，自检状态，工作模式等信息可通过AP面板指示灯判断。 |
| 物联网AP具备POE供电及USB升级功能，AP具备进行初始化配置功能，内置温湿度、分贝等硬件的采集功能，数据通过软件平台查看。 |
| 功能特性 | AP支持温湿度采集模块，可对周围环境温湿度进行采集 |
| AP支持分贝采集模块，可对周围环境分贝进行采集 |
| 内置最多两个图像采集模块，支持输出H.264或MPEG格式视频输出 |
| 嵌入式AI软件 | 内置嵌入式人流量统计模块 |
| 内置嵌入式工服识别模块 |
| 边缘计算 | 支持边缘计算功能：在边缘计算节点带图片分析功能、区域人员数量统计功能、区域人员工服类型计算功能； |
| 安全功能要求 | 设备具有自主访问功能、管理员身份鉴别功能、权限管理功能。 |
| 流量控制功能 | 设备能按需进行解析处理协议流量大小进行控制。 |
| 网络安全防护 | 设备具有自检，单项逆向路径转发、MPLS VPN、审计数据保护功能。 |
| 数据保护 | 设备具有数据存储、传输、权限管理、协议设置功能。 |

#### (8)蓝牙网关

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 内置系统 | 嵌入式操作系统 |
| 接口 | 1000M网口≥1，支持POE供电 |
| 蓝牙 | 内置双蓝牙5.0 |
| 内置蓝牙管理软件，支持在蓝牙设备连接及beacon信号发射 |
| WiFi | 支持2.4/5.0Ghz |
| 软件功能 | 支持接入物联网网络控制平台，与物联网AP在同一个平台进行管理 |
| 支持院内多种蓝牙穿戴式设备同时接入，对于接入设备做连接管理，确保多种设备数据上传。 |
|  | 支持查看历史扫描记录和连接记录 |
|  | 支持查看网关基本信息，包括但不限于网关ID，固件版本，网关名称，安装位置，IP，上线时间，数据时间，支持远程重启，查看扫描记录。 |
| 智能运维 | 支持WiFi远程OTA升级 |
| 支持PDA或微信小程序，对蓝牙网关做点对点配置 |

**(9)智能手环**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 智能手环 | （1）显示屏：AMOLED彩色屏幕，尺寸不低于1.47英寸， 分辨率不低于194像素 × 368 像素；  （2）NFC：支持NFC模块；  （3）蓝牙：支持蓝牙5.0协议；  （4）传感器：6轴惯性传感器（加速度传感器、陀螺仪传感器），光学心率传感器；  （5）防水等级：不低于5ATM；  （6）续航时间：不低于14天；  （7）电池容量：不低于180mAh；  （8）提醒功能：支持来电提醒、来电快捷回复、消息提醒、闹钟提醒、心率升高提醒、久坐提醒；  （9）系统定制：支持开机画面、表盘以及系统固件定制；  （10）按键定制：支持物理按键，并具备消息广播定制；  （11）数据采集：支持连续心率采集；支持血氧自动检测；  （12）数据获取多样化：既支持通过蓝牙连接方式采集数据（心率、运动时长、步数、热量、距离、高度、静息心率、动态心率、血氧），也支持蓝牙广播方式采集数据（步数、距离、心率、卡路里、速度） （13）整体重量：不高于18克（不含表带）； |

#### (10)智能手表

|  |  |
| --- | --- |
| 智能手表 | 国产芯片  国产操作系统  ≥1.43英寸，AMOLED彩色屏，分辨率不低于466 x 466，PPI不低于326  不低于2G  不低于16G  电池容量≥450mAh（典型值），支持无线充电  支持eSIM、独立通信；支持频段不少于：  UMTS：B1 B3 B5 B6 B8 B19  LTE：B1 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B18 B19 B20 B26 B38 B39 B40 B41"  支持NFC  至少同时支持GPS + GLONASS + GALILEO + 北斗 + QZSS  蓝牙5.2及以上，支持BR、BLE 两种及以上协议  支持 WiFi  具备加速度传感器、陀螺仪传感器、地磁传感器、光学心率传感器、环境光传感器、气压传感器、体温传感器  支持线性马达  支持特定应用后台保活不被后台杀死  支持至少同时开放心率、睡眠、血氧、压力、体温等健康数据和步数、距离、卡路里、运动类型等运动数据给第三方平台  可根据需求定义实体按键功能  可定制APN接入点，接入企业私有化网络  支持私有化部署、支持与第三方健康管理平台对接  支持不少于：心脏健康、血氧检测、睡眠监测、睡眠呼吸暂停监测、体温监测、压力监测、血糖监测  支持跌倒检测及SOS一键救助  支持表盘、开机动画等资源定制  支持预装第三方手表应用  支持开放wifi、蓝牙、LTE、应用权限等管控能力  支持在线OTA升级服务 |

**(11)床头屏**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 硬件指标 | 屏尺寸≥10.1寸  分辨率≥1280\*800  屏寿命：≤50000小时  主芯片≥四核 Cortex™-A7 1.5GHz主频  内存≥2GB  存储≥8GB  像素：200W  视频：H.264 编解码  音频：G.711/G.722/G.729编解码  网络：10-100Mbps 自适应  通信协议：TCP/IP、SIP、RTSP  接口：RS485\*1、报警输入\*4、RJ45\*1、电源接口\*1  触控：多点电容式触摸屏 |
| 软件要求 | 支持呼叫/解除：可向护士站主机呼叫与解除呼叫。  支持双工对讲：可与护士站主机手持双工对讲。  护理定位：护士按下智慧病房床边屏上的“护理”按键，该病房门口门灯常亮绿色，离开时可再次按下此键解除该功能。  支持信息查询：可显示病人信息、体检信息、护理标识；可查看治疗、费用、设备信息。  支持护理增援：按下分机上的“增援”键，可呼唤增派其他医护人员。  支持广播播放：可通过网络接收护士站呼叫主机的 MP3 文件广播或喊话。  可外接智慧呼叫按钮、门灯。  电子床头卡：床号、护理级别、姓名、性别、年龄、安全防护信息、过敏信息、饮食信息、隔离信息。  白天与夜晚模式切换：包括音量、亮屏时间、屏幕亮度等的改变，智慧病房床边屏具备关闭屏幕显示按钮，病人可根据需要自行手动关闭智慧病房床边屏屏幕，但不影响系统其它功能。  支持广播播放：可通过网络接收主机的 MP3 文件广播或喊话  支持远程操作：支持 WEB 设置界面 |

**(12)门口屏**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 硬件指标 | 1)采用多点触控13.3寸电容显示屏，安装在每个病房门口外的墙壁上，用于显示病房内的患者基本信息，以及护士简易工作站，如接听呼叫、未处理事件处置等；一个病房配置一台，可外接防水按钮。  2)支持信息显示：病房床位预览，可显示当前日期和时间、房间号、病床号、病人姓名等基本信息。可显示该房间的责任护士姓名、责任医生姓名，并能查看该房间的责任护士照片、责任医生照片，查看科室资料简介。  3)任务提醒、处理，按规则生成未处理事件，并显示在病房门口机、管理机上，随处可见拒绝遗忘。  4)可同步管理机显示房间内的病床呼叫信息，即分机呼叫时，病房门口机和护士站管理机的液晶屏上均同步显示呼入状态、病人信息，并显示“XX号床 呼叫”。  5)呼叫对讲：可呼叫护士站管理机、医生办公室管理机，并双工可视对讲；可接听其他房间的病床分机呼叫并双工对讲。  6)护理定位：护士按下病房门口机上的“护理”按键，该病房门口门灯常亮绿色，并可利用此房间分机接听其他病床呼叫、对讲；离开时可再次按下此键解除该功能。  7)可外接紧急卫生间报警按钮、门灯。  8)可同时显示多路分机或防水按钮的呼叫，可选择接听，并全部记忆保持。  9)可单独设置白天、夜晚分机的呼叫音量、通话音量。 |
| 软件要求 | 支持信息显示：病房床位预览，可显示当前日期和时间、房间号、病床号、病人姓名等基本信息。可显示该房间的责任医生和护士姓名、责任医生姓名，并能查看该房间的责任护士照片、责任医生照片，查看科室资料简介。  任务提醒、处理，按规则生成未处理事件，并显示在智慧触摸门口屏、护士站呼叫主机上，随处可见拒绝遗忘。  可同步护士站呼叫主机显示房间内的病床呼叫信息，即分机呼叫时，智慧触摸门口屏和护士站呼叫主机的液晶屏上均同步显示呼入状态、病人信息、语音播报“XX 号床 呼叫”。  呼叫对讲：可呼叫护士站呼叫主机、医生办公室护士站呼叫主机，并双  工可视对讲；可接听其他房间的终端呼叫并双工对讲。  护理定位：护士按下智慧触摸门口屏上的“护理”按键，该病房门口门灯常亮绿色，并可利用此房间分机接听其他病床呼叫、对讲；离开时可再次按下此键解除该功能。  可外接智慧呼叫按钮、门灯。  可同时显示多路分机或防水按钮的呼叫，可选择接听，并全部记忆保持。  可单独设置白天、夜晚分机的呼叫音量、通话音量。  支持远程操作，支持 WEB 设置界面。 |

**(13)护理白板**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 硬件指标 | 55寸大屏(壁挂)，  带红外触控,  海思V811,  安卓8.0,4G+16G,  白色外观,  遥控器,遥控器电池,快速入门指南,触控笔, RJ45,S232转换头,  内置8W\*2扬声器,  壁挂孔位200x200mm,RoHS  标准OPS  CPU：I5  内存：8G 硬盘：256G固态硬盘，  接口：1xHDMI1.4,1xDP1.2,4xUSB3.0,1xRJ45, 1xType-C(USB2.0）  1xJAE 80PIN HDMI2.0 out(4K/60Hz)  WIFI:1\*M.2 2230 for Wifi+BT |
| 软件要求 | 提供病情、住院费用、住院天数、手术天数、护理等级、MEWS、住院次数等专题，直观展示当前病区住院患者信息；  并以病床为维度，与地图进行联动，根据选中的专题在地图中展示热力分布；  展示选定时间内，病床所关联的患者信息，包括个人基本信息、就诊信息、医嘱执行进度、诊断信息、手术信息、费用信息等；  提供“患者名称”信息展示；  提供“患者床号”信息展示；  提供“性别”信息展示；  提供“年龄”信息展示；  提供“过敏史”信息展示；  提供“管床医生”信息展示；  提供“管床护士”信息展示；  提供“主要诊断”信息展示；  提供“住院天数”信息展示；  提供“手术天数”信息展示；  提供“护理等级”信息展示；  提供“病情”信息展示；  提供“饮食”信息展示；  提供“值班人员”信息展示；  提供“入院时间”信息展示；  提供“入院科室”信息展示；  提供“入院诊断”信息展示；  提供“患者注意事项”信息展示；  提供“护理执行进度”信息展示；  提供“检验执行进度”信息展示；  提供“护理执行进度”信息展示；  提供“检验执行进度”信息展示；  提供“今日治疗”信息展示；  提供“手术时间”信息展示；  提供“手术代码”信息展示；  提供“手术名称”信息展示；  提供“操作时间”信息展示；  提供“操作代码”信息展示；  提供“操作名称”信息展示；  提供“输液监测”信息展示；  提供“环境控制”信息展示； |

**(14)走廊屏**

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **具体要求** |
| 硬件指标 | 1.CPU：四核 Cortex-A53  2.对角线尺寸：28.6寸双面条形屏  3.内存≥1GB 存储≥8GB  4.分辨率：1920x580  5.音频支持：MP3 , AAC,AC3,AC3+  6.图片支持：GIF、JPEG、PNG、BMP |
| 软件要求 | 1.可按病床呼叫、洗手间呼叫、输液报警、护理增援状态分类显示呼叫信息；呼叫信息闪烁显示，以提示正在呼叫中；  2.洗手间呼叫时，可显示“XXXX房 卫生间报警”；  3.输液报警时，可显示“XXX床 输液完毕”；  4.护理增援时，可显示“XXX床 请求增援”；  5.无呼叫时显示时间；  6.时间精确到分；  7.可同时显示多条呼叫信息；  8.可显示温湿度  9.节日提醒 |

#### (15)物联网基础平台

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| **医疗设备数据采集平台功能：** | |
| 软件管理功能 | 支持内网虚拟采集服务管理 |
| 支持外网平台采集服务管理 |
| 支持采集服务冗余管理 |
| 支持串口类虚拟采集服务 |
| 支持Lan口类虚拟采集服务 |
| 支持平台类虚拟采集服务 |
| 支持协议库升级 |
| 支持单品牌多型号协议自动识别 |
| 支持各类物联网应用字典库 |
| 支持设备采集盒网络管理 |
| 支持设备采集盒数据本地管理 |
| 支持第三方物联网标签运维管理接口 |
| 支持采集设备告警模块 |
| 通过采集器与监护仪的绑定操作，实现不同品牌、型号监护仪的数据回流，并实时显示，内容包括但不限于，设备开关机状态显示、设备关机充电状态显示、设备电池状态运行状态显示、设备开机空转状态显示等内容。 |
| 支持采集设备准入模块 |
| 支持设备更换报修模块 |
| 支持设备网络连接状态控制 |
| **物联网网络控制平台功能：** | |
| 设备接入 | 提供接入端接口文档、SDK等帮助不同设备轻松接入平台。 |
| 支持LoRaWAN、ZigBee、蓝牙、运营商5G等其中三项及以上不同物联网接入协议。 |
| 支持查看设备接入类型、网络方式、设备数量等。 |
| 提供MQTT、CoAP、HTTP、SOCKET等多种协议的设备端SDK及协议文档，既满足长连接的实时性需求，也满足短连接的低功耗需求，实时双向、高效通信。 |
| 支持简单设备的即接即用，及平台层面的批量接入及管理，以及复杂设备及平台的定制接入流程。 |
| 设备管理 | 物联网平台提供完整的设备生命周期管理功能，支持设备注册、功能定义、数据解析、在线调试、远程配置、固件升级、远程维护、实时监控、分组管理、设备删除等功能。 |
| 支持物联网网络平台内各标签接入的控制。可通过网络平台查看物联网接入标签CPU、内存、存储空间当前使用率及当前基站的采集扩展板卡配置。 |
| 提供数据存储能力，方便医院海量设备数据的存储及实时访问。 |
| 支持OTA升级，赋能设备远程升级。 |
| 提供设备上下线变更通知服务，方便实时获取设备状态，便于资产管理及运维统计。 |
| 全流程操作日志及数据记录，达到可追溯，可排查的运维要求。 |
| 通信安全 | 支持TLS（MQTT\HTTP）、DTLS（CoAP）数据传输通道，保证数据的机密性和完整性。 |
| 支持设备权限管理机制，保障设备与服务端安全通信。 |
| 支持设备级别的通信资源（Topic等）隔离，防止设备越权等问题。 |
| 支持数据层面的自定义通信协议及数据加解密，对数据进行动态灵活的安全保障。 |
| 规则引擎 | 将数据转发到消息服务和消息队列中，保障应用消费设备数据的稳定可靠性。 |
| 将数据转发到表格存储，提供设备数据采集 + 结构化存储的联合方案。 |
| 将数据转发到数据库中，提供设备数据采集+关系型数据库存储的联合方案。 |
| 将数据转发到DataHub中，提供设备数据采集 + 大数据计算的联合方案。 |
| 将数据转发到时序时空数据库，提供设备数据采集 + 时序数据存储的联合方案。 |
| 将数据转发到函数计算中，提供设备数据采集 + 事件计算的联合方案。 |
| 支持黑白名单，支持多层次的软硬件过滤及数据清洗、统计分发及运维监控。 |
| **2D物联网展示功能：** | |
| 开发工具 | 基于Html5技术开发，通过目前主流的WebGL来进行硬件加速图形，可通过Web浏览器直接调用运行，无需安装大型高消耗软件、支持PC端、移动端等各类终端。 |
| 模型制作 | 支持绘制各种几何图形、高亮区域，支持导入二维模型等多种数据可视化展示（二维粗模、二维精模、BIM、设备模型等）。 |
| 院区内核心区域精模、院区室内二维BIM模型、物联网设备模型与设备设施模型制作。 |
| 地图渲染与发布 | 支持基于二维GIS引擎的院区二维地图与模型渲染、发布。 |
| 引擎与接口 | 支持提供院区二维GIS引擎与开放接口服务。 |
| 接口服务 | 支持基础地图展示、获取点位坐标、点位标注、标签标注、信息窗口、绘制图形、显示图形以及地图工具等。 |
| 设备情况 | 支持针对设备离线/在线、正常/故障、输液设备/心电监护仪设备/智能手环设备使用情况进行多样化展现，便于医院工作人员及领导实时了解设备运行状况。 |
| 治疗清单 | 支持护理单元信息滚动展现，区分为VS类/基础护理/高频治疗/管道类/继续维持治疗等。 |
| 病人基础信息展现 | 支持展现病区概况：展现护理人次、入院/出院人次、转入/转出人次、死亡人次、特级/一级护理人次 |
| 支持展现介入/手术/特殊治疗：展现手术人次、TACE人次、化疗人次、输血人次、穿刺人次、心内导管介入人次 |
| 支持展现高危警示/危急值：展现接触隔离人次、保护性隔离人次、跌倒高危人次、VTE中危人次、VTE高危人次、压疮高危人次、ADL中度依赖人次、ADL重度依赖人次、出血风险人次 |
| 报警窗口 | 支持从报警类型、具体信息、时间、详情链接多维度展现报警信息 |
| 值班应急 | 支持展现当日值班医生护士姓名及联系方式 |
| 物联网系统对接 | 支持与物联网数据中心进行对接，针对物联网设备离线/在线/运行时间、正常/故障/报警，对输液设备/心电监护仪设备/智能手环设备/各类AP设备使用情况进行多样化展现，如病呼联动，可支持门口屏等至少两个屏的屏同时呼叫提醒，实现闭环呼叫。查看智能输液报警与实时状态互动。生命体征监测，PDA上可同步显示。 |
| 支持伪物联网设备标签，便于医院工作人员及领导实时了解非物联网设备位置及运行状况，提升院内管理能力及对外服务能力，为后续设备维护、检修提供支撑。 |
| 环境数据展现 | 支持温度、湿度、噪音展示 |
| 患者定位 | 支持采集实时、分层级、分权限展现病区内病人/医护/服务人员运动轨迹 |
| 支持病人跌倒提醒、病人ERAS快速康复数据展现 |

#### (16)智慧病房智能输液

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 功能参数 | 支持本地部署，提供并发不低于 2000 床的本地识别服务。  实时接收采集终端上报数据,可以接收图像和视频数据；用于监控输液进程,预报输液完成时间、输液即将完成报警、异常事件报警；  支持自动识别玻璃品、塑料袋、塑料瓶，通过终端上传图片/视频识别当前采集终端的状态(输液开始、输液中、输液即将完成)。  支持通过无线输液中心监控应用软件显示实时输液进度、速度以及预计剩余时间；  支持对采集终端的管理和登录认证；  支持自动识别不同应用系统数据类型，并自动分发对应应用系统；  支持第三方应用 API 接口；  提供基础数据字典管理功能；  支持 PDA 报警 |

## （十四）智慧病房智慧PDA呼叫（全院）

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **指标要求** |
| 组织信息 | 支持PC端医院、院区相关信息的维护  支持PC端医院、院区下属科室信息的维护  支持PC端科室下属责任组维护管理 |
| 运维管理 | 支持PC端查看设备的上下线信息  支持PC端显示所有的通话记录信息  支持Android端显示和当前登录责任组相关的通话记录信息 |
| 设备信息 | 支持PC端显示病区所有的设备信息  支持PC端查看有科室，责任组组成的联系人的相关信息  支持Android端按科室查看所有联系人信息  支持Android端按在线、离线、通话中区分联系人状态  支持Android端按条件查询联系人信息 |
| 语音通话 | 支持Android端选择响应联系人拨打语音电话  支持Android端语音通话过程中可外放通话声音  支持跨病区、跨院区一对一语音通话  支持跨病区、跨院区一对多语音通话 |
| 私有化音视频服务平台 | 高清通话：音频or音视频  按需发布：单机或高可用部署  256 加密：传输内容加密  支持弱网自适应 |
| 客户端支持项 | 支持标准音/视频通信  支持通话后评价  支持P2P通信  支持通话前网络探测  支持通话数据统计  支持设备管理  支持设备测试  支持屏幕共享  支持活跃演讲者  支持静音检测  支持基础音频3A  支持端到端加密  支持本地录制  支持音效调节  支持视频镜像  支持网络连接状态监测  支持网络质量监测  支持自定义采集/渲染  支持推送编码后视频源  支持自定义视频前处理  支持多分辨率  支持性能自适应  支持深度音频3A  支持进阶编解码策略 |
| 支持平台 | Win  Mac  Mac（M1）  Android  iOS  Web  Linux  Electron  微信小程序  Unity  Flutter |

## （十五）医院智慧消防

### 1. 软件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 一、系统管理 | | | | |
| 1 | 系统管理 | 系统管理，为智慧消防综合管理平台的基础应用，包含人员及组织管理、用户管理、安保区域管理、设备管理、图上监控、事件联动等功能。 | 1 | 项 |
| 二、安防类整合 | | | | |
| 1 | 视频联网 | 视频级联应用主要为视频监控业务提供级联服务，专注于平台域间视频联网，基于视频通用标准协议（GB/T28181-2011,GB/T28181-2016）与外域平台互联互通，实现上级平台对下级平台视频资源点位的操作控制。 | 1 | 项 |
| 2 | 视频质量诊断 | 视频质量诊断应用，提供视频图像诊断和监测服务。 | 1 | 项 |
| 1、支持监控点通道的图像质量诊断结果统计和查看。 |
| 2、支持图像模糊、图像过亮、图像偏色、图像过暗、图像过亮、视频抖动、视频丢帧、场景变换、视频遮挡、对比度、条纹干扰、噪声干扰、信号丢失、黑白图像指标诊断。 |
| 3、支持码流分辨率、编码格式指标采集。。 |
| 4、支持诊断对比图查看和诊断结果矫正功能。 |
| 5、支持巡检计划配置，可以按照类型和资源以及自定义的巡检周期进行巡检计划配置。 |
| 6、支持监控点图像质量统计报表，展现各类诊断故障数量。 |
| 3 | 设备网络管理 | 设备网络管理应用，对接入平台的视频设备，门禁设备进行在线巡检，及时发现故障设备和掉线设备，使运维工作更加高效，便利。 | 1 | 项 |
| 视频网络管理 |
| 1、支持监控摄像机、编码设备、存储设备、解码设备等物联设备在线状态、工作状态、硬盘状态、指标采集。 |
| 2、支持监控点通道的在线状态、录制状态、录像完整性、录像保存天数指标检测。 |
| 3、支持告警信息统计展现。并支持对监控点、编码设备、解码设备、视频综合矩阵、NVR/CVR、云储存、门禁设备、门禁点、读卡器、梯控设备/梯控读卡器/可视对讲的告警阈值进行配置。 |
| 4、提供视频运维报表统计能力，包含区域综合排名统计、录像完整性统计、录像存储达标统计、在线状态统计、离线时长统计报表。 |
| 5、支持巡检计划配置，可以按照类型和资源以及自定义的巡检周期进行巡检计划配置。 |
| 4 | 门禁管理 | 基础门禁管理通过接入多种门禁设备，利用卡片、人脸、指纹介质，实现人员身份识别、出入管控等智能应用，主要提供门禁权限管理、事件管理、门禁状态查看、门禁远程控制、人员出入记录实时展示、远程呼叫对讲等应用。  一、提供门禁权限管理应用  二、提供门禁事件管理应  三、提供门禁状态查看及远程控制应用  四、提供人员出入记录实时展示应用 |  |  |
| 三、报警预警类 | | | | |
| 1 | 消控工作台 | 消控工作台，为消控室工作人员提供一站式工作界面，可以接收实时报警信息、隐患信息并进行处理。 平台应支持接入消防分析仪，在设定的摄像头监控区域内，消防分析仪应能对消防通道堵塞、电动车违停、消控室人员离岗、指定人员不足等违规行为及灭火器遗失、烟雾、火点等情况进行智能监测并产生报警信息 | 1 | 项 |
| 平台BS客户端及移动客户端应支持对报警信息进行分级处理，并支持自定义配置分级推送时间和分级推送人员 |
| 2 | 火灾报警监测 | 支持接入火灾报警控制器（消防国标协议）、用户信息传输装置（消防国标协议）、独立式烟感 | 1 | 项 |
| 3 | 可燃气体监测 | 支持NB燃气、433燃气、LORA燃气、可燃气体控制器等设备接入 | 1 | 项 |
| 4 | 电气火灾监测 | 支持用电主机、电气火灾监测系统等设备的接入 | 1 | 项 |
| 监测数据主要包括电气线路温度、用电环境温度、剩余电流、电压、、信号强度、功率、等类型 |
| 5 | 消防水系统监测 | 支持用水主机、一体式液位、一体式压力、室外消火栓等设备的接入 | 1 | 项 |
| 6 | 视频图像火灾报警监测 | 支持安消智能相机、安消联动相机、可视化烟雾探测器、智能分析仪等设备接入 | 1 | 项 |
| **☆平台应支持接入消防分析仪后，可在设定的摄像头监控区域内，消防分析仪应能对消防通道堵塞、电动车违停、消控室人员离岗、指定人员不足等违规行为及灭火器遗失、烟雾、火点等情况进行智能监测并产生报警信息** |
| 7 | 充电桩监测 | 支持电瓶车充电桩设备接入 | 1 | 项 |
| 8 | 灭火器监测 | 支持灭火器的管理 | 1 | 项 |
| 9 | 监测电视墙 | 监测电视墙，用于传感器的监测数据在大屏上进行实时展示，并可通过不同的效果展示监测值的状态。 | 1 | 项 |
| 平台CS客户端支持预览上墙、回放上墙、轮巡上墙、报警联动上墙 |
| 四、规范管理类 | | | | |
| 1 | 消防单位信息管理 | 消防单位信息管理，主要包含单位基本信息管理、建筑物管理、消防人员管理、消控室管理、扑救力量管理、制度职责、维保合同管理几个模块，实现对单位基本信息进行管理和归档，便于上级管理单位对下级管理的单位进行消防力量的。 | 1 | 项 |
| 2 | 防火巡查 | 防火巡查，管理员通过配置巡查点和巡查计划，给巡查员批量派发巡查任务，巡查员通过手机APP在巡查任务的引导和约束下进行巡查，并反馈巡查结果。在巡查任务记录页面对巡查结果进行汇总展示。 | 1 | 项 |
| 3 | 防火检查 | 防火检查，企业安全负责人以月/季度为维度通过手机APP对单位进行防火检查。 | 1 | 项 |
| 4 | 消防值班值守 | 消防值班值守，为消控室的管理员，提供排班管理、值班值守和消控室查岗的功能。 | 1 | 项 |
| 支持记录消控室值班情况，上下班交接时需要填写详细的消控主机的详情;支持对消控室上下班考勤管理，平台应记录值班人员的上/下班时间 |
| 5 | 消防台账 | 消防台账，对规范管理、消控室值班、消防设备的台账进行汇总，并支持按各类维度进行汇总和导出，便于消防数据台账的导出。 | 1 | 项 |
| 五、研判分析 | | | | |
| 1 | 能耗研判 | 消防能耗研判，通过用电主机等设备，对用电能耗进行统计和比对，及时发现用电异常问题。 | 1 | 项 |
| 2 | 单位安全评估 | 通过建筑防火、消防设施和器材、单位安全管理数据、物联数据、规范化数据等因子，对单位消防安全进行评估，给出消防评估的结果，包括企业安全码，各维度的得分和整改意见。对单位安全定期输出分析报告。 | 1 | 项 |
| 平台支持以五种维度对单位进行消防安全评分计算，并支持用户后台自定义配置维度占比，五种规则分别为单位信息完整度、建筑物管理、日常维护管理、物联网感知、历史火灾信息 |
| 安全评分支持雷达图形式显示各维度的占比。同时支持安全码的形式呈现，红码为高风险，橙码为中风险，绿码为低风险 |
| 3 | 单位一张图 | 单位一张图，通过可视化数据看板的形式，对接入的单位数据、建筑物数据、消防设施数据、消防设施完好率数据、设备报警数据、设备隐患数据进行相关统计，方便管理人员了解相关消防设备运行状态；通过电视墙方式，展示设备状态信息，方便相关人员实时了解到设备运行状态。 | 1 | 项 |
| 六、网络管理类 | | | | |
| 1 | 消防网管 | 消防网管，通过对接入平台的消防设备进行在线巡检，并通过设备画像进行分析，快速定位设备故障原因。 | 1 | 项 |
| 七、级联管理类 | | | | |
| 1 | 消防级联 | 消防联网网关，支持汇聚平台中的数据和报警，上传给上级监管平台 | 1 | 项 |
| 八、安消联动 | | | | |
| 1 | 安消联动 | 安防系统与消防系统的联动处置，快读定位火灾情况 | 1 | 项 |

### 2.硬件

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **1** | 单路通用服务器 | 2U单路标准机架式服务器  CPU：1颗 x86架构HYGON处理器，核数≥24核，频率≥2.2GHz  内存:128G DDR4，16根内存插槽，最大支持扩展至2TB内存  硬盘：4块600G 10K 2.5寸SAS硬盘  阵列卡：SAS\_HBA卡, 支持RAID 0/1/10  PCIE扩展：最大可支持6个PCIe扩展插槽  网口：2个千兆电口,2个万兆光口  "其他接口：1个千兆RJ-45管理接口，4个USB 3.0接口，2个位于机箱后部，2个位于机箱前部  1个VGA口，位于机箱后部"  "电源：标配550W（1+1）白金冗余电源  支持200-240V 50/60Hz AC/HVDC" | 2 | 台 |
| **2** | 网络安全设备 | 安全认证：销许;CCRC认证;网络接口：5个千兆电口+4对Combo口;管理接口：1个CON口;USB接口：1 个USB2.0 口;IPSec VPN隧道数：2000;SSL用户数(标配/最大)：8/1000;每秒新建连接数(TCP)：4万;AV吞吐量：1.2Gbps;最大并发连接数：150万;IPSec VPN吞吐量：1Gbps;IPS吞吐量：1.5Gbps;最大网络层吞吐量：4Gbps（大包），312Mbps（小包）。 带入侵防御、病毒防护、上网行为管理、带宽管理功能，如需此类安全防护功能，需选配防火墙全功能模块。 支持入站SmartDNS,能自动判断访问者的IP地址并解析出对应的IP地址,提升网站访问速度；支持NetFlow技术，支持配置主动超时时间、源接口、模板刷新时间、数据包数量、企业字段等信息，实现对高速转发的IP数据流进行测试和统计。 支持多层多级（两层八级）的流量层级，支持基于用户/用户组、应用、URL、ip地址、接口、安全域、VLAN、服务/服务组等对象进行带宽限制 | 1 | 套 |

### 3.场景建设

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 一、消防报警 | | | | |
| 1 | 用户信息传输装置 | 具有2路RS-232通讯接口、2路RS-485 通讯接口，1路CAN通讯接口、1路RJ45网络通讯口 | 5 | 台 |
| 具有手动火警按钮，可以向管理平台上传人工火灾报警信息 |
| 支持网络断网恢复后，接续上传断网期间的数据； |
| 支持值班查岗功能 |
| 1个以太网接口，能够对目标 IP，目标机号，本机机号设置； |
| 交流输入电压 220V 50Hz |
| 工作温度 0℃～+50℃ |
| 工作湿度 ≤95%RH |
| 2 | 数据转换模块 | 通讯方式 RS-485通信和RS-232通信 | 5 | 个 |
| 接口 并行26pin接口 |
| 工作温度 -10 ~ 55 ℃ |
| 工作湿度 5% ~ 95% RH（无凝露） |
| 供电电压 DC 12 V或DC 24 V |
| 防护等级 IP30 |
| 3 | 串口线 | 用户信息传输系统套线，长度0.5m，包含一公转两母和一母转两公串口线； | 5 | 个 |
| 双母头串口线，长度3m； |
| 二、电气火灾 | | | | |
| 1 | 组合式电气火灾探测器主机 | 工作电压：AC220V/50Hz | 100 | 台 |
| 工作温度：-10℃～55℃ |
| 工作湿度：≤95%RH （非凝露） |
| 在主机上有报警、故障、消音、网络、运行状态指示灯 |
| 支持以太网通讯，设备自带3路相电压接口、3路相电流、5路温度探测、1路剩余电流、1路RS485、1路联动输入（开关量输入）、3路联动输出（开关量输出）接口； |
| 功耗：：≤15W（单机工作） |
| 支持与平台自动校时 |
| 2 | 探测器保护壳 | 机箱材料组成由钣金SPCC+ABS面板； | 100 | 台 |
| 机箱上端4个出线口，下端3个出线口； |
| 防护等级IP30 |
| 3 | 剩余电流互感器 | 检测对象：剩余电流 | 100 | 只 |
| 额定输入：0-1A |
| 额定输出：0-0.5mA |
| 精度等级：0.5 |
| 工作温度：-25℃～+75℃ |
| 工作湿度：≤85%RH |
| 输出连接：端子或屏蔽双绞线 |
| 安装方式：螺丝固定 |
| 4 | 过线电流互感器 | 工作温度 -20℃~70℃ | 300 | 只 |
| 相对湿度 ≤90% |
| 额定一次电流 0-800A |
| 额定二次电流 0-40mA |
| 额定负荷b R 20Ω |
| 准确级 0.5 |
| 交流耐压 |
| 一次绕组与二次绕组间工频电压3.0KV/min，无击穿、 |
| 飞弧现象，漏电流＜1mA |
| 绝缘电阻 一次绕组与二次绕组之间≥100MΩ/500Vdc |
| 5 | 温度传感器 | 探测器种类：NTC热敏电阻 | 300 | 台 |
| 测量范围：-40℃～150℃ |
| 精度：1% |
| 工作温度：-50℃～260℃ |
| 三、消防用水 | | | | |
| 1 | 用水终端 | 通讯方式：上行：LAN 下行：RS485 | 50 | 台 |
| 含适配器，适配器供电：12V 1A |
| 接口：两路传感器接口，1路RS485,1路输入接口，RJ45，电源接口 |
| 工作温度：-20~70℃ |
| 工作湿度：5%~95%RH（无凝露） |
| 防护等级：IP30 |
| 2 | 压力变送器 | 测量范围：0~2.5MPa | 46 | 台 |
| 输出信号类型：0.5-2.5VDC |
| 功耗：≤1.2mA |
| 响应时间：≤6mS |
| 设备供电：3.1-3.6VDC |
| 测量精度：±0.5%FS |
| 补偿温度：-10~70℃ |
| 介质温度：0~70℃ |
| 温度漂移：0.3%FS |
| 零点漂移：0.2%/年 |
| 环境、工作温度：-30~85 |
| 防护等级：IP65 |
| 3 | 液位变送器 | 量程：0~5m | 4 | 台 |
| 输出信号类型：0.5-2.5VDC |
| 功耗：≤1.2mA |
| 响应时间：≤6mS |
| 设备供电： 3.1-3.6VDC |
| 测量精度：±0.5%FS |
| 补偿温度：0~60℃ |
| 介质温度：0~60℃ |
| 温度漂移：0.3%FS |
| 零点漂移：0.2%/年 |
| 工作温度：-30~85℃ |
| 过载压力：300%FS |
| 爆破压力：600%FS |
| 防护等级：IP68 |
| 四、可燃气体 | | | | |
| 1 | 可燃气体检测 | 探测气体种类 甲烷/一氧化碳 | 30 | 台 |
| 通讯方式：NB |
| 甲烷测量范围 0~25%LEL |
| 甲烷报警阈值 8%LEL |
| 输出信号 1路电磁阀输出接口/1路485接口，1路排风扇输出接口， |
| 工作原理 催化燃烧式/电化学式 |
| 防护等级 IP30 |
| 使用环境 温度：-10 ℃～55 ℃； |
| 湿度：≤93%（40 ℃、无凝结） |
| 执行标准 GB 15322.2-2019 |
| 报警音量 70 dB ~ 115 dB @1 m (A计权) |
| 供电电压 AC 220 V |
| 工作电流 ≤250 mA |
| 五、电瓶车充电 | | | | |
| 1 | 电瓶车智能充电桩 | 大尺寸段码屏轮询显示，显示充电时间，收费信息。 | 20 | 台 |
| 支持防盗电检测，当充电功率发生大幅度增加时，会上传报警提示。 |
| 输入工作电压：AC 220V； |
| 推荐输入总电源线：BVR 4.0mm²（铜芯）； |
| 待机功率：2W； |
| 设备输出路数 ：10路； |
| 单通道输出电压：AC 220V； |
| 单通道输出电流：4A（可设置）； |
| 推荐输出电源线：单路≥BVR 1.5 mm²（铜芯）； |
| 无线通信：4G(CAT1)； |
| 支付方式：支付宝、微信、刷卡（可外接投币器）； |
| 工作温度：-30℃~60℃； |
| 短路保护响应时间：≤10ms； |
| 2 | 热成像感温火灾探测器 | 可见光：最大图像尺寸 2560 × 1440；传感器类型 1/2.7" CMOS；可见光镜头 4 mm,F1.6；可见光视场角 86°×44° | 20 | 台 |
| 热成像：氧化钒（VOx）微测辐射热计；最大图像尺寸 160 × 120；像元尺寸 17 μm；响应波段 8~14 μm；热成像镜头 3 mm；热成像视场角 50°×37.2° |
| 测温范围： 0 °C~400 °C；测温精度：±2℃或读数的±2%（取最大值）（距离摄像机0.3~3.3米范围内） |
| 接口协议：开放型网络视频接口, ISAPI，SDK，GB28181（2011） |
| 通用功能：一键恢复, 防闪烁, 心跳, 镜像, 密码保护, 视频遮盖, IP地址过滤 |
| 存储功能：支持microSD/SDHC/SDXC卡(128 G)断网本地存储，断网本地录像存储及断网续传 |
| 补光灯类型：白光补光；最远补光距离：30米 |
| 报警接口：2路报警输入(Alarm in), 2路报警输出(Alarm out, 最大支持DC 30 V/2 A或AC 125 V/0.5 A) |
| 音频接口：1路内置麦克风，1路内置扬声器，1路音频输入(Line in), 1 路音频输出(Line out) |
| 网络接口：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口 |
| 支持复位功能 |
| 使用环境：-20~60°C，湿度小于95% |
| 防护等级：IP66 |
| 电源：DC 12 V/1.5 A，PoE: 802.3at,CLASS 4 （产品不带电源适配器，需要另行配置） |
| 电流及功耗DC：12 V，1.08A，最大功耗：8.3W |
| PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.36 A~0.27 A，最大功耗：9 W |
| **☆所投热成像设备具有应急管理部消防产品合格评定中心出具的技术鉴定证书** |
| 六、智能巡更 | | | | |
| 1 | 移动终端 | 操作系统 Android 10.0 | 30 | 台 |
| CPU：4核 2.0GHz |
| 存储 2GB+32GB； |
| SIM接口 Nano SIM\*2（双卡双待） |
| 存储扩展 TF卡，最大支持512GB |
| 接口/通信 防水Type C USB接口，支持Type C耳机；支持USB HighSpeed  支持OTG；支持快充 |
| 音频： 内置单扬声器（2W）；内置双麦克风（具有降噪功能） |
| 支持NFC |
| 、内置高灵敏度卫星定位模块，支持北斗、GPS、Glonass定位 |
| 工作温度 -10 ~ 55℃ |
| 工作湿度 ＜95% |
| 存储温度 -30 ~ 60℃ |
| 支持远程巡更任务接收，巡更任务管理 |
| 支持巡更人员登录注册，进行权限管理 |
| 支持巡更任务查询，巡更任务提醒等协助巡更的功能 |
| 2 | 巡检卡 | 通讯协议：ISO14443A |
| 芯片型号：NTAG216 | 1000 | 台 |
| 通信频率：13.56Mhz |
| 通信距离：4.5-5cm |
| 芯片容量：888字节 |
| 可擦写次数：10万次 |
| 使用温度：-10~50℃ |
| 七、消防通道 | | | | |
| 1 | 消防通道占用相机 | 网络: 1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口 | 4 | 套 |
| 电源输出: DC12 V，100 mA，用于拾音器供电 |
| 过线计数: 支持 |
| 启动和工作温湿度: -30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） |
| 存储温湿度: -30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） |
| 供电方式: DC：12 V ± 20%；PoE：802.3at，Class 4 |
| 电流及功耗: DC：12 V，0.96 A，最大功耗：11.5 W； PoE：802.3at，42.5 V~57 V，0.32 A~0.23 A，最大功耗：13.5 W |
| 电源接口类型: 三芯电源接口 |
| 网络存储: 支持Micro SD(即TF卡)/Micro SDHC /Micro SDXC卡（最大256GB） 断网本地存储及断网续传，NAS（NFS，SMB/CIFS均支持） |
| 音频: 1路输入（Line in）（3.5 mm）；1路输出（3.5 mm）； 2个内置麦克风（拾音范围最远7 m），1个内置扬声器（覆盖范围最大100 ㎡） |
| 报警: 2路输入，2路输出（报警输出最大支持AC/DC24 V，1 A） |
| 具有RS-485接口，支持复位 |
| 支持室外消防通道停车侦测，对超过配置停留时间的车辆产生报警，并进行车牌的识别； |
| 支持消防通道停车侦测报警联动报警输出，事件结果可通过SDK上传中心，图片可上传FTP |

## （十六）AI（冠脉分析、卒中软件分析、肋骨骨折、肺结节）

**项目清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **采购项目名称** | **数量** | **单位** |
| 肺结节智能筛查诊断系统 | 1 | 套 |
| 胸部骨折AI智能诊断系统 | 1 | 套 |
| 儿童骨龄智能辅助诊断系统 | 1 | 套 |
| 冠脉CTA 影像智能辅助筛查系统 | 1 | 套 |
| 头颈CTA 影像智能辅助筛查系统 | 1 | 套 |
| 脑卒中AI智能诊断系统 | 1 | 套 |

**1. 肺结节CT影像辅助筛查系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **技术规格和服务要求** |
| 1.1 | 系统架构：B/S架构设计 |
| 1.2 | 服务器硬件配置，不低于以下配置：  CPU：Inter i9 10900x (主频≥3.7GHz,≥6核)  内存：32G  GPU： A4000  系统存储单元：500G  影像存储单元： 24TB |
| 1.3 | 支持常见医疗影像设备直接连接，在统一网络环境中可以支持影像设备的主动推送DICOM影像 |
| 1.4 | 支持医院PACS/RIS系统对接，传输DICOM图像信息及RIS跳转整合 |
| 1.5 | 具有影像过滤功能，可以快速且有效地筛选需要服务器智能预测的影像 |
| 1.6 | 支持常见的NFS协议，支持虚拟硬盘远程挂载 |
| 1.7 | 支持将AI预测结果归档回传PACS，将带AI预测结果的影像长期存储在PACS，并可应用PACS所有功能 |
| 1.7.1 | 应支持 GSPS（灰度拷贝显示状态）回传归档方式，按照DICOM GSPS协议创建归档序列回传PACS |
| 1.7.2 | 支持关键序列回传归档方式，可截取原始DICOM中含有病灶的关键层面与结节信息，生成独立序列回传PACS |
| 1.8 | 软件与主流报告终端及后处理工作站兼容 |
| **2** | **系统显示功能** |
| 2.1 | 支持图像的放大与缩小 |
| 2.2 | 支持图像窗宽窗位的调整 |
| 2.3 | 支持鼠标拖动调节窗宽窗位 |
| 2.4 | 支持预设图像窗宽窗位自定义设置 |
| 2.5 | 具备图像长度测量工具 |
| 2.6 | 具备图像角度测量工具 |
| 2.7 | 具备结节标记框的显示与隐藏功能 |
| 2.8 | 支持序列电影播放功能 |
| 2.9 | 具备位置探针，点击即时实现像素CT值测量 |
| **3** | **病灶增强显示功能** |
| 3.1 | 自动显示医学图像中的肺结节，并用图框标注出来 |
| 3.2 | 将所有检测出的结节/影像学异常表现以列表形式展现在界面上 |
| 3.3 | 系统自动给出结节性质信息（钙化结节、实性结节、非实性结节、疑似肿块） |
| 3.4 | 自动给出结节长径数据和平均径数据。 |
| 3.5 | 自动给出结节体积数据 |
| 3.6 | 自动给出结节密度数据 |
| 3.7 | 自动给出结节位置信息（肺叶/肺段位置） |
| 3.8 | 自动调取病人历史影像数据，无需手动输入，实现前后片联动，对比分析结节历史影像表现，直观显示结节变化等信息 |
| 3.9 | 支持MPR功能显示结节，多角度观察结节 |
| 3.10 | 支持最大/最小密度（MIP/MinIP）投影重建功能，并支持轴位，矢状位，冠状位保持同步 |
| 3.11 | 结节排序功能，应该包括按层面数，结节类型，长径大小，不同排序方式 |
| 3.12 | 结节筛选功能，应该包括结节类型，长径大小 |
| 3.13 | 结节筛选功能，应该具备多条件组合筛选，以满足特殊筛选需求 |
| 3.14 | 按照结节大小，有选择地隐藏和显示感兴趣的结节 |
| 3.15 | 一键式点击实现检出结节病灶的放大，移动及测量的功能，提高工作效率 |
| 3.16 | 不同层厚间的适配功能，实现用于诊断的序列结节所在位置快速映射打印序列结节的所在位置。 |
| 3.17 | 层厚适配功能的映射序列的层厚可自定义修改 |
| 3.18 | 提供用户反馈功能 |
| **4** | **系统标准科研功能** |
| 4.1 | 自动给出结节密度数据与影像组学特征数据，并提供密度直方图 |
| 4.1.1 | 应提供结节的CT最大值、最小值、平均值、中位数、标准值、实性占比等信息 |
| 4.1.2 | 应提供结节的紧凑度、偏度、峰度、球形度、能量以及结节的熵等结节的影像组学信息 |
| 4.2 | 自动给出结节表征，包括毛刺、分叶、光滑、空泡、囊状结构卫星灶、胸膜凹陷等 |
| 4.3 | 支持对所选病例设置最高优先级，加速优先处理 |
| 4.4 | 支持任意两次随访图像结果进行对比， |
| 4.4.1 | 支持本地上传患者历史数据，并与患者当前影像对比 |
| 4.4.2 | 当前后片功能开启时，点击任一结节，提供前后片的长短径、体积，CT值（最大、最小值）的数值变化，体积趋势预估图和显示倍增时间。 |
| 4.4.3 | 当前后片功能开启时，点击任一结节，提供前后片的实性部分占比变化。 |
| 4.4.4 | 当前后片功能开启时，点击任一结节，提供前后片的结节表征变化。 |
| 4.4.5 | 支持医生手动配准前后片功能。 |
| 4.5 | 内置AI智能数据库，根据当前浏览影像，AI自动提供类似影像特征的图像，每个当前病例至少匹配5例相似病例。相似病例具备病灶相似度百分比、结节实性占比和病理信息描述，用于辅助当前病例诊断与教学。 |
| 4.6 | 具备同时Brock、Mayo两种肺癌风险评估模型，。 |
| **5** | **结节分析科研模块** |
| 5.1 | 展示需要靶重建的结节信息，点击结节可展示对应结节的靶重建内容 |
| 5.2 | 包含结节基本信息（体积、质量、表面积、3D长径等）、CT值信息、组学信息 |
| 5.3 | 对结节、周围微血管进行重建，标记结节及相交的血管；支持360°旋转查看 |
| 5.4 | 以结节为中心生成3D MIP图像，支持360°旋转查看 |
| 5.5 | 气管分析：支持对气管的空间重建，可进行虚拟支气管镜导航，并可显示导航路径和气管中线。 |
| **6** | **患者随访管理科研模块** |
| 6.1 | 具备“加入随访”功能 |
| 6.2 | 具备将随访结果一键加入患者随访管理系统中 |
| 6.3 | 在随访系统中可查询、添加、删除、归档患者任意一次随访记录 |
| 6.4 | 在随访系统中基于Recist疗效评估方法，提供给医生评估建议作为参考 |
| 6.5 | 9种随访指南（包括NCCN指南，RADS指南，Fleischner指南，肺结节中国专家共识指南，肺结节亚洲共识指南、中国县域肺癌筛查共识2020、中国肺癌筛查标准2021等 ） |
| **7** | **肺结节诊断结构化报告** |
| 7.1 | 具备一键生成“图文报告”功能，提供不少于20种结构化报告模板。 |
| 7.2 | 支持报告PACS推送功能，支持报告的保存、下载、归档。 |

**2.骨病灶辅助筛查系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术规格和服务要求** |
| **1** | **系统架构共用** |
| **2** | **软件系统对接模块** |
| 2.1 | 模块主要用于信息系统的对接，提供标准化接口，需用户和用户其它信息系统供应商配合 |
| 2.1.1 | 本模块支持常见医疗影像设备在统一网络环境中可以支持影像设备的主动推送DICOM影像 |
| 2.1.2 | 支持常见的NFS协议，支持虚拟硬盘远程挂载 |
| 2.1.3 | 索引RIS及其他类似关系型数据库的对接，可以完成数据库的搜索和查询 |
| 2.1.4 | 本单元可以快速且有效的筛选需要预测的影像， 有效提高使用速度 |
| 2.2 | 适应多家主流影像设备及工作站的适配. |
| 2.2.1 | 适应GE影像设备及工作站的适配. |
| 2.2.2 | 适应Philips影像设备及工作站的适配. |
| 2.2.3 | 适应Siemens主流影像设备及工作站的适配. |
| 2.2.4 | 适应其他品牌影像设备及工作站的适配. |
| **3** | **软件系统标准显示功能** |
| 3.1 | 具备图像处理功能，可以根据需要更改图像，如图像缩放，窗宽窗位调整等 |
| 3.1.1 | 鼠标拖动轻松放大或缩小图像，根据影像科医生的需求，更清晰地查看病灶情况 |
| 3.1.2 | 根据需求支持鼠标调整窗宽窗位，满足医生诊断时的个性化需求 |
| 3.1.3 | 具备快捷键一键更改窗宽窗位，并可以配置个性化的窗宽窗位参数 |
| 3.1.4 | 一键操作，反转图像显示 |
| 3.1.5 | 图像可以移动，实现感兴趣区保持在窗口中心区域 |
| 3.1.6 | 实现FOV的放大观察，便于观察病灶细节 |
| 3.1.7 | 一键实现影像窗左右互换 |
| 3.2 | 包含长度测量，角度测量等医生基本的常用测量功能 |
| 3.2.1 | 点击图像上任意两点，即可得到两点间直线长度，此功能可以让医生即时获取病灶大小信息 |
| 3.2.2 | 便捷的角度测量功能，辅助医生进行诊断 |
| 3.2.3 | 点击即时实现像素CT值测量 |
| 3.2.4 | 点击工具栏“区域CT值”，在DICOM界面拉取圆圈光标，展示该区域CT值 |
| 3.3 | 系统自动识别并标记图像中的多种影像学异常，点击病灶列表中的病灶即可跳转到相应层面 |
| 3.4 | 系统自动在相应层面用方框圈出图像中影像学异常 |
| 3.5 | 可以MPR显示骨折，便于多角度观察骨折 |
| **3.6** | 对相对高密度的组织结构和相对低密度的组织结构，支持最大和最小密度投影显示功能 |
| 3.7 | 页面可同时展示多个序列画面 |
| 3.8 | 点击实现图像顺序播放，动态展示病例 |
| 3.9 | 一键实现当前序列影像的所有设备变为初始化设备 |
| **4** | **软件系统预处理功能** |
| 4.1 | 系统自动识别信息缺失影像 |
| 4.2 | 系统自动预处理影像，去除图像中的噪音 |
| 4.3 | 系统自动分割出椎骨、肋骨及其他胸部骨骼 |
| 4.4 | 系统自动识别医学图像中的骨折 |
| **5** | **骨折模块功能** |
| 5.1 | 可以通过MPR显示骨折，便于多角度观察骨折，并可提供MPR自动数肋骨功能 |
| 5.2 | 系统自动给出骨折位置信息（前／后，左／右） |
| 5.3 | 系统自动给出骨折性质信息（肋骨骨折、锁骨骨折、肩胛骨骨折、椎骨骨折、胸骨骨折等） |
| 5.4 | 具备标记病灶定性功能，有新鲜骨折、陈旧性骨折、半陈旧性骨折、骨破坏、骨转移、术后、其他骨折供选择 |
| 5.5 | 具备按骨病灶性质（新鲜骨折、陈旧性骨折、半陈旧性骨折、骨破坏、骨转移、术后、其他骨折、未知）筛选病灶的功能 |
| 5.6 | 可实现按层面数快速查看骨折分布 |
| 5.7 | 可实现按骨折类型快速查看骨折分布 |
| 5.8 | 按照临床需求，隐藏/显示指定的骨折 |
| 5.9 | 病人特殊体位时，图像方向自动调整，以符合阅片习惯 |
| 5.10 | 将CT图像使用容积再现技术重建出来，便于进行病灶的展示，实现任意角度旋转，直观地显示出骨折线、移位；清晰呈现骨病灶位置、肋骨数等信息 |
| 5.11 | 通过肋骨曲面重建技术，能够使不在同一平面的弧形走行的肋骨重建展示在同一个平面上，通过CPR重建可利于展示骨折线 |
| **5.11.1** | 支持针对单根肋骨进行CPR重建，可进行拉直曲面重建（Straightened CPR）和伸展曲面重建（Stretched CPR）两种重建方式 |
| **5.11.2** | 肋骨CPR重建支持进行任意角度的旋转 |
| 5.12 | 支持切换各种模式，从不同视角与方位观察肋骨分割。切换模式后，骨折VR与肋骨CPR同时联动显示；在病灶列表上切换病灶后，联动切换为当前病灶所在肋骨的展示。 |
| **5.13** | 在DICOM每层图像上自动标注椎骨数、肋骨数，帮助医生快速识别骨病灶所在椎骨、肋骨，实现精准定位 |
| **5.14** | 支持对所选病例设置优先级，加速优先处理 |
| **5.15** | 支持本地上传患者数据进行处理 |
| **5.16** | 具备在VR图像上显示肋骨计数的功能。 |
| **5.17** | 具备在VR图像上标记病灶位置的功能。 |
| **6** | **软件自动化报告功能** |
| 6.1 | 医生可于此处完成报告 |
| 6.2 | 可生成结构化报告，可供医生根据医院具体要求进行编辑 |
| 6.3 | 医生确认后，可一键生成，复制报告内容 |
| 6.4 | 分析本地病人疾病的特点，以选择更优模型 |
| 6.5 | 整理用于本地模型优化的数据，以完成模型预测功能的本地化适用 |
| 6.6 | 为医院调整模型以适应本地病人特点 |

**3.骨龄辅助筛查系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术规格和服务要求** |
| **1** | **系统架构共用** |
| **2** | **软件系统标准对接** |
| 2.1 | 模块主要用于信息系统的对接，提供标准化接口，需用户和用户其它信息系统供应商配合 |
| 2.1.1 | 本模块支持常见医疗影像设备在统一网络环境中可以支持影像设备的主动推送DICOM影像 |
| 2.1.2 | 支持常见的NFS协议，支持虚拟硬盘远程挂载 |
| 2.1.3 | 索引RIS及其他类似关系型数据库的对接，可以完成数据库的搜索和查询 |
| 2.1.4 | 本单元可以快速且有效的筛选需要预测的影像，有效提高使用速度 |
| 2.2 | 适应多家主流影像设备及工作站的适配 |
| 2.2.1 | 适应GE影像设备及工作站的适配 |
| 2.2.2 | 适应其他品牌影像设备及工作站的适配 |
| **3** | **软件系统标准显示功能** |
| 3.1 | 图像可以移动，使感兴趣区保持在窗口中心区域 |
| 3.2 | 鼠标拖动轻松放大或缩小图像，根据影像科医生的需求，更清晰地查看病灶情况 |
| 3.3 | 根据需求调整窗宽窗位 |
| 3.4 | 系统支持对影像进行反色操作 |
| 3.5 | 系统支持对多个视图窗口进行联动操作，如同步缩放、平移、调窗等 |
| 3.6 | 点击图像上任意两点，即可得到两点间直线长度，此功能可以让医生即时获取病灶大小信息 |
| 3.7 | 对局部区域进行放大，便于医生观察细节 |
| 3.8 | 系统支持对dicom四角信息进行显示和隐藏，以实现患者信息的保密 |
| 3.9 | 系统支持对病灶标注、长度测量等信息进行显示和隐藏 |
| 3.10 | 系统支持对图像的窗宽窗位、缩放、平移等状态进行重置，重置成初始状态 |
| **4** | **软件系统标准筛查功能** |
| 4.1 | 系统具备影像信息识别和校准的功能，自动判定影像是否符合要求，自动识别信息缺失影像 |
| 4.2 | 系统自动预处理影像，去除图像中的噪音 |
| 4.3 | 系统自动定位关键点位置 |
| 4.4 | 系统自动判定骨骼生长发育等级 |
| 4.5 | 系统自动测算TW3-C-RUS和TW3-C-CARPAL骨龄值 |
| 4.6 | 将定位的骨头（TW3-C-RUS和TW3-C-CARPAL共计20个骨头）及其生长发育等级评分以列表形式展现 |
| **5** | **软件系统报告功能** |
| 5.1 | 医生确认后，可一键复制报告内容 |
| 5.2 | 医生确认后，可一键生成生长发育图文报告 |
| 5.3 | 生长发育报告包括内容：骨龄预测值，对照“中国0-18岁儿童青少年身高/体重百分位数曲线图”对当前身高进行评价，遗传身高预测及对比分析，结合体重等其他指标综合分析结果 |
| 5.4 | 点击加减按钮，对预测骨龄结果进行修改，结构化报告会联动变化 |
| 5.5 | 点击每个骨头评级下拉列表，可重新选择其他评级。修改评级后骨龄值和结构化报告会联动变化 |
| 5.6 | 针对每一例影像，系统能自动计算适合该影像的最优窗宽窗位，并进行显示 |
| 5.7 | 内嵌中华05指南图文描述，展示TW3-C-RUS和TW3-C-CARPAL所包含20个骨头的评分办法 |
| **5.8** | 包含中华05指南中的RUS-CHN评价方法， |
| **5.9** | 支持上传对比同一患者的历史影像，对不同时期骨化特征、骨头评级细节对比 |

**4. 冠脉CTA 影像智能辅助筛查系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术规格和服务要求** |
| 1 | **AI后处理功能** |
| 1.1 | 具备自动完成冠脉后处理的功能。系统能自动分割、识别冠脉，并生成VR、VR Tree、VMIP、CPR、Lumen、探针、MPR图像 |
| 1.2 | 具备血管自动命名，并生成血管列表的功能。点击血管列表中的血管名称，轴位图像、CPR、Lumen、探针图像也会自动跳转至该血管图像序列，VR、VR Tree上能自动标记出该血管 |
| 1.3 | 自动冠脉分割，并可在轴位图像上显示或隐藏分割范围的功能 |
| 1.4 | 具备自动识别冠脉中心线，并可在CPR和Lumen图像中显示或隐藏中心线的功能 |
| 1.5 | 具备自动识别冠脉狭窄，并可在CPR图像上标记狭窄位置的功能 |
| 1.6 | 具备轴位图像、VR、VR Tree、CPR、Lumen、探针图像相互间保持位置联动关系的功能。CPR、Lumen图像上的可拖动标记与轴位图像、探针图像层面以及VR、VR Tree图像上的位置标记保持位置联动。 |
| 1.7 | 具备1°-360°任意角度CPR图像展示的功能。 |
| 1.8 | 具备1°-360°任意角度Lumen图像展示的功能。 |
| 1.9 | 具备轴位图像、CPR、Lumen、探针图像的窗宽窗位保持一致的功能 |
| 1.10 | 具备将重建数据推送至其他终端（工作站、PACS等）的功能。可选推送序列包括：VR、VR tree、VMIP、CPR、Lumen |
| 1.11 | 具备中心线编辑功能，可通过在编辑界面移动CPR图像中心线上任一点的位置来调整AI后处理结果；并提供中心线编辑后还原功能。 |
| 1.12 | 具备在编辑界面中的CPR、Lumen、VR、VR Tree、轴位图像之间实现位置联动的功能。 |
| **2** | **AI辅助诊断功能** |
| 2.1 | 具备自动生成血管分段列表，并在列表中显示检出结果的功能 |
| 2.2 | 具备自动识别冠脉优势型（左优势型、右优势型或均衡型）的功能 |
| 2.3 | 具备自动判定冠脉起源情况，对起源异常给予提示的功能 |
| 2.4 | 具备自动识别心肌桥并在冠脉分段列表中显示的功能，并能自动在CPR图像上生成病灶标签卡，准确定位心肌桥位置。 |
| 2.5 | 具备自动识别支架并在冠脉分段列表中显示的功能，并能自动在CPR图像上生成病灶标签卡，准确定位支架位置。 |
| 2.6 | 具备自动进行CAD-RADS分类并提供手动添加附加诊断信息（不能诊断、支架、冠状动脉旁路移植术、不稳定斑块）的功能。 |
| 2.7 | 具备自动检出冠脉可疑狭窄，在冠脉分段列表中显示，并提示狭窄程度（分为未见狭窄、轻微狭窄、轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄、完全闭塞）的功能 |
| 2.8 | 具备自动检出可疑斑块，在冠脉分段列表中显示，并对斑块进行分类（钙化、非钙化、混合） |
| 2.9 | 具备冠脉分段列表与轴位图像、CPR、Lumen、探针图像的联动功能 |
| 2.10 | 具备对CAD-RADS分类、斑块类型、冠脉狭窄程度、优势型、冠脉起源、支架、心肌桥等信息进行修改，修改结果与结构化报告联动的功能。 |
| **3** | **钙化积分功能** |
| 3.1 | 具备自动识别钙化所在血管并标记钙化区域的功能 |
| 3.2 | 具备针对心脏平扫序列自动完成钙化积分计算的功能 |
| 3.3 | 具备自动生成钙化积分的表格报告，并支持下载及打印的功能 |
| 3.4 | 自动输出钙化积分风险曲线。 |
| **4** | **结构化报告及胶片排版打印功能** |
| 4.1 | 具备自动生成结构化报告的功能，且报告可编辑 |
| 4.2 | 具备一键复制报告内容的功能 |
| 4.3 | 具备通过“图文报告”按钮，自动生成包括图文报告和表格报告两种形式的预设结构化报告，且报告支持下载和打印的功能 |
| 4.4 | 具备胶片智能排版功能，可以根据客户需求进行预设置 |
| 4.5 | 具备血管图像和成像序列筛选功能 |
| 4.6 | 具备手动调整图像排列位置的功能 |
| 4.7 | 具备胶片打印（黑白、彩色）功能，可将数据推送到指定打印机进行打印 |
| 4.8 | 具备数据推送功能，可以将编辑好的胶片图像推送到指定工作站 |
| **5** | **影像数据管理功能** |
| 5.1 | 具备管理员账号登录、账号密码修改等功能 |
| 5.2 | 具备影像数据列表显示功能，并在列表中显示病例的编号、姓名、病例号、检查号、设备类型、检查日期、预测结果等信息 |
| 5.3 | 具备影像数据排序功能，可在病例列表中按序号、病历号、检查号、检查日期等对病例数据进行排序 |
| 5.4 | 具备影像数据搜索功能，可通过输入患者姓名、病历号、检查号、检查日期区间等信息进行影像数据搜索 |
| 5.5 | 具备预测结果显示功能，可在病例列表中显示预测结果和正在预测中的状态 |
| 5.6 | 具备影像数据本地上传功能 |

**5.头颈CTA 影像智能辅助筛查系统**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 技术规格和服务要求 |
| **1** | **AI后处理功能** |
| 1.1 | 具备自动AI去骨功能 |
| 1.2 | 具备自动完成头颈动脉后处理的功能。系统能自动分割、识别头颈动脉血管，并生成带骨VR、去骨VR、VMIP、Inverse VMIP、CPR、Lumen、探针、MPR、MIP等图像序列 |
| 1.3 | 所有VR、VMIP、Inverse VMIP图像都具备自由旋转功能 |
| 1.4 | 具备血管自动命名，并生成血管列表的功能。点击左侧血管列表中的血管名称，轴位图像、CPR、Lumen、探针图像也会自动跳转至该血管图像序列，VR上能自动标记出该血管。 |
| 1.5 | 具备前循环、后循环血管的VR、VMIP、Inverse VMIP图像序列分别展示功能。 |
| 1.6 | 具备颅内动脉、Willis环的VR、VMIP、Inverse VMIP图像序列展示功能。 |
| 1.7 | 具备MPR功能，且轴位、冠状位、矢状位间支持联动展示。 |
| 1.8 | 具备轴位、冠状位、矢状位最大密度投影（MIP）功能，且支持层厚调节 |
| 1.9 | 具备自动血管分割功能，且可在轴位图像上显示或隐藏分割区域的功能 |
| 1.10 | 具备自动识别血管中心线，且可在CPR和Lumen图像中显示或隐藏中心线的功能 |
| 1.11 | 具备自动识别血管狭窄，且可在CPR、Lumen图像上标记狭窄位置的功能 |
| 1.12 | 具备轴位图像、VR、CPR、Lumen、探针图像相互间保持位置联动关系的功能。CPR、Lumen图像上的可拖动游标与轴位图像、探针图像层面以及VR图像上的位置标记保持位置联动关系。 |
| 1.13 | 具备0°-360°任意角度CPR图像展示的功能 |
| 1.14 | 具备0°-360°任意角度Lumen图像展示的功能 |
| 1.15 | 具备轴位图像、CPR、Lumen、探针图像的窗宽窗位保持一致的功能 |
| 1.16 | 探针图像具备可放大显示的功能。 |
| 1.17 | 具备头颈骨左、右矢状位分别显示的功能。 |
| 1.18 | 具备将重建数据推送至其他终端（工作站、PACS等）的功能。可选推送序列包括：头颈血管带骨VR、头颈血管去骨VR、头颈血管VMIP、颅内血管带骨VR、颅内血管去骨VR、颅内血管VMIP、前循环VR、前循环VMIP、后循环VR、后循环VMIP、Willis环VR、Willis环VMIP、头颈血管Inverse VMIP、颅内血管Inverse VMIP、CPR、Lumen等。 |
| 1.19 | 具备中心线编辑功能，可通过在编辑界面移动CPR图像中心线上任一点的位置来调整AI后处理结果；并提供中心线编辑后还原功能。 |
| 1.20 | 具备在编辑界面中，原始图像、CPR、Lumen、VR图像间实现游标联动展示的功能。 |
| **2** | **AI辅助诊断功能** |
| 2.1 | 具备自动生成血管分段列表，并在列表中显示检出结果的功能 |
| 2.2 | 具备血管分段列表与原始图像序列和重建序列间联动展示的功能 |
| 2.3 | 具备自动检出并在多序列中标记可疑动脉瘤范围，且在血管分段列表中提示的功能 |
| 2.4 | 具备自动识别支架并在多序列图像中标记支架范围，且在血管分段列表中提示的功能 |
| 2.5 | 具备自动检出、标记血管可疑狭窄在多序列图像中的位置，并在血管分段列表中提示。且能自动提示狭窄程度（分为未见狭窄、轻度狭窄、中度狭窄、重度狭窄、完全闭塞）的功能 |
| 2.6 | 具备自动检出、标记可疑斑块在多序列图像中的位置，并在血管分段列表中提示。且自动对斑块进行分类（钙化、非钙化、混合） |
| 2.7 | 具备对狭窄分类、斑块类型、支架、动脉瘤等信息进行修改，修改后结果与结构化报告联动的功能 |
| **3** | **结构化报告及胶片排版打印功能** |
| 3.1 | 具备自动生成结构化报告的功能，且报告可编辑 |
| 3.2 | 具备一键复制报告内容的功能、具备一键删除报告内容的功能 |
| 3.3 | 具备通过“图文报告”按钮，自动生成包括图文报告和表格报告两种形式的预设结构化报告，且报告支持下载和打印的功能 |
| 3.4 | 具备胶片智能排版功能，可以根据客户需求进行预设置 |
| 3.5 | 胶片排版功能内具备血管图像和成像序列筛选功能 |
| 3.6 | 胶片排版功能内具备手动调整图像顺序和胶片格式的功能 |
| 3.7 | 阅片界面具备任意重建序列截图功能，且截取的图像会自动保存到“自定义图库”供胶片排版使用 |
| 3.8 | 具备胶片打印（黑白、彩色）功能，可将数据推送到指定打印机进行打印 |
| 3.9 | 具备数据推送功能，可以将编辑好的胶片图像推送到指定工作站、PACS |
| **4** | **影像数据管理功能** |
| 4.1 | 具备管理员账号登录、账号密码修改等功能 |
| 4.2 | 具备影像数据列表显示功能，并在列表中显示病例的编号、姓名、病例号、检查号、设备类型、检查日期、预测结果等信息 |
| 4.3 | 具备影像数据排序功能，可在病例列表中按序号、病历号、检查号、检查日期等对病例数据进行排序 |
| 4.4 | 具备影像数据搜索功能，可通过输入患者姓名、病历号、检查号、检查日期区间等信息进行影像数据搜索 |
| 4.5 | 具备预测结果显示功能，可在病例列表中显示预测结果和正在预测中的状态 |
| 4.6 | 具备影像数据本地上传功能 |

**6.脑卒中AI辅助诊断系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **1** | **浏览功能** |
| 1.1 | 具备图像的放大与缩小功能 |
| 1.2 | 具备固定图像窗宽窗位调整功能 |
| 1.3 | 具备鼠标拖动调节窗宽窗位功能 |
| 1.4 | 具备预设图像窗宽窗位自定义设置功能 |
| 1.5 | 具备图像长度测量工具 |
| 1.6 | 具备图像角度测量工具 |
| 1.7 | 具备点测量工具 |
| 1.8 | 具备区域测量工具 |
| 1.9 | 具备影像序列自动播放功能且可设置多个倍速档位（0.5、1.25、1.5、2等）。 |
| 1.10 | 具备图像反色显示功能 |
| 1.11 | 具备图像顺时针、逆时针旋转和垂直、水平反转功能 |
| 1.12 | 具备多视图展示功能 |
| 1.13 | 具备放大镜功能 |
| 1.14 | 具备四角信息显示/隐藏功能 |
| 1.15 | 具备恢复设置功能 |
| **2** | **脑出血检出功能** |
| 2.1 | 具备自动检出DICOM影像中的脑出血病灶的功能 |
| 2.2 | 具备在右侧导航栏显示病灶所在层面位置的功能且显示可隐藏 |
| 2.3 | 具备自动标记出血灶区域且标记可隐藏的功能 |
| 2.4 | 具备将检出的出血灶以列表形式展现的功能 |
| 2.5 | 具备点击病灶列表中的病灶卡，即可跳转到该病灶出血最大层面的功能 |
| 2.6 | 具备自动计算病灶出血最大层面的出血面积的功能。 |
| 2.7 | 具备自动测量病灶出血最大层面长短径的功能 |
| 2.8 | 具备自动测量出血灶平均CT值的功能 |
| 2.9 | 具备自动测量出血灶体积的功能 |
| 2.10 | 具备自动检出有无脑室受压可疑情况并在病灶列表栏提示的功能 |
| 2.11 | 具备自动检出有无脑室出血可疑情况并在病灶列表栏提示的功能 |
| 2.12 | 具备自动识别出血灶累及区域并在病灶列表中展示的功能 |
| 2.13 | 具备将病灶列表中的病灶卡隐藏的功能 |
| 2.14 | 具备手动标记病灶功能 |
| 2.15 | 具备标记新增病灶的同时，可在病灶列表中自动新增病灶卡且病灶卡可删除的功能 |
| **3** | **随访对比功能** |
| 3.1 | 具备自动调取患者历史影像，实现前后片对比的功能。 |
| 3.2 | 具备将前后片影像在同一界面同时展示，并支持前后影像联动展示的功能 |
| 3.3 | 具备自动生成随访对比表，自动对比前后片的病灶体积、长短径、平均HU值、累及脑区情况进行对比展示的功能 |
| 3.4 | 具备自动生成出血体积变化曲线的功能 |
| **4** | **结构化报告功能** |
| 4.1 | 具备在检查报告栏一键生成检查报告的功能。 |
| 4.2 | 具备检查报告一键复制功能 |
| 4.3 | 具备检查报告栏一键清空功能 |
| 4.4 | 具备将随访对比结果自动生成检查报告的功能 |
| **5** | **管理功能** |
| 5.1 | 具备病例数据列表展示功能 |
| 5.2 | 具备病例检索功能 |
| 5.3 | 具备在病例列表中显示病例预测结果和阅片状态的功能 |
| 5.4 | 具备对所选病例设置最高优先级，加速优先处理 |
| 5.5 | 具备本地上传数据功能 |
| 5.6 | 具备病例收藏功能 |
| 5.7 | 具备颅内出血或者脑缺血产品医疗器械注册证（三类证） |

## （十七）门诊智慧结算机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **详细配置参数** |
| 1 | 工控主机 | CPU I7 系列/工控主板/内存不低于8G/固态硬盘不小于256G/350W电源/集成网卡、显卡 |
| 2 | 显示器 | 43液晶屏，显示比例:16:9标准屏; 最大分辨率1920\*1080；  屏幕整体嵌入机柜，屏幕与机柜一体化，设计平滑； |
| 3 | 触摸屏 | 43（16：9）电容式触摸屏, 防尘、防漂移,免维护,单点触摸≥7000万次；感应时间：<6ms 透光率：>98%；分辨率：4096\*4096 |
| 4 | 医保读卡器 | 符合医院读卡要求； |
| 5 | 身份阅读器 | 公安部认证模块支持卡型：符合ISO/IEC 14443 TYPE B 标准的非接触卡；工作频率：13.5，6MHz ；通讯速率：106Kbps ；校验：循环冗余校验（CRC）；感应面积：100\*120mm ；感应距离： 大于50mm ；传输速率：USB接口 12Mbps RS232接口 9.6-115.2Kbps ；软件接口：支持VC、VB、DELPHI、PB等 ；电源：计算机供电（USB接口）；工作电流：220mA/DC ；平均无故障工作时间：大于等于30000小时。 |
| 6 | 热敏打印机 | 打印方式：行式热敏；打印密度：8点/mm;打印速度 Max.150mm/s；介质宽度 79.5±0.5 mm；有效打印宽度：72mm;纸仓宽度：80mm；行宽：3.75mm; 纸处理方式：自动切纸；切刀寿命最高可达到100 万次；打印头寿命不低于100km。  工作温度：0～50°C; 防堵功能：支持; 蜂鸣器: 支持; |
| 7 | 密码键盘 | 金属加密密码键盘，10个数字键、6个功能键；按键寿命：2000000次；处理能力：PIN加密、MAC运算、数据加密/解密，支持DES/3DES，RSA加密算法；密钥管理：可存储16组128位的密钥；只能写入不能读出；认证：银联卡受理终端产品安全认证证书；防尘，防水，带防窥罩。 |
| 8 | 银联读卡器 | 电动读卡器，支持银行现行的各种IC卡、RF卡、磁卡等格式，既可单独使用，也可组合使用；可同时阅读TK1、TK2、TK3磁道数据，使用寿命：50万次使用寿命：各类部件均在50万次以上的操作寿命；带保护闸门。兼容其他读卡器。 |
| 9 | 报告打印机 | 支持A4或以下纸张的，黑白打印机，打印速度：38ppm。最高分辨率：600×600dpi；标准进纸盒250页；就绪模式打印时间：6.4s；  纸盒配置：250页+500页扩展纸盒 |
| 10 | 定时开关机 | 设置工控主机定时开关机功能，改变了传统的手动开关机；具有省电、安全、提高机器使用寿命功能。 |
| 11 | 扫描模块 | 自动感应触发、图像尺寸：640\*480像素；条码灵敏度：倾斜±50°，偏转±50°，旋转 360°。视场角度：水平 64°，垂直 49.8°；系统接口 ：USB 。 |
| 12 | 刷脸模块  （支付宝、微信双摄像头） | 像素:500万以上感光元件:深度相机利用结构光3D 成像技术获取物体的深度图像，同时利用彩色相机采集物体的彩色图像。 |
| 13 | 发卡器 | 支持发IC卡、RF卡、磁卡；具有卡箱检测功能；具有废卡回收功能；发卡器容量：100-200张左右，具体以实际卡片厚度为准； |
| 14 | 纸币识别器 | 纸币器（1）收钞口可接收宽度：60~85mm；可接收RMB1、5、10、20、50、100元；接收率:不低于98%；约2秒/张(单张平均时间)；约1000张安全钞箱；接口类型RS232；全彩色LED指示待机状态； |
| 15 | 自助机柜 | 外部材料：优质全钢机柜，坚硬厚实，不易变形；/表层处理：表层全部采用优质金属户外塑粉喷涂，防水、防锈防腐、耐磨、防磁、防静电功能，不易沾污损坏；/内部结构：模块定位采用轨道拖拉式，布线规范整齐；多级分层结构，可放置多种设备；/外部结构：各部件模块与机柜结合紧密，整机符合人体工程学设计，/整机外壳：包含机柜、前门、后门、挖手、出纸口、插卡口、地脚、门锁相关的接插件;  机柜高度1.9-2M，宽度≤700MM，  厚度≤620MM。  **☆机柜采用前后门均可维护，方便业主维护。自带LED灯条指示功能。**  机柜高度1.9-2M，宽度≤700MM，厚度≤600MM。 |
| 16 | 其它附件 | 音响：8Ω、5W\*2/多功能电源插座：插座/线材符合国家3c标准，电源线和数据线等零部件/丝网印刷医院及银行LOGO；  整体机柜采用前开箱设计，可前进前出纸，前维护纸币器，极大方便运维管理人员的维护保修工作 |

## （十八）全院消息通知管理系统

（1）消息接入管理

 消息管理

支持各业务信息系统消息接入，给医务人员或者患者发送短信、微信、邮件、钉钉等消息类型，业务系统包括：医院信息管理系统、临床信息系统、护理信息系统、检查信息系统、实验室信息管理系统、门诊医生站、口腔医生工作站、门诊药房等各类有消息发送需求的系统。

具备发送给医务人员或者患者的各类医务通知、患者通知功能。

具备已接入消息的查询、编辑和模板引用功能。

 发送渠道管理

支持通过常见短信运营商进行消息推送。

支持短信通道对接，发送短信消息通知。

支持微信服务号通道对接，发送微信模板消息通知。

支持邮件通道对接，发送邮件消息通知。

 消息发送策略配置

具备消息多通道同时发送功能。

具备不同通道之间策略配置功能，实现按消息类型调优发送。

具备不同短信运营商之间策略灵活配置，实现主备顺序发送。

(2) 消息发布管理

 消息实时发送

具备消息定时自动发送功能。

具备消息手动发送功能。

具备消息预约发送功能。

具备消息手动单发、群发功能。

具备消息发送失败手动重发功能。

 消息发送追溯

具备各业务系统推送消息的记录功能。

具备通过各渠道发送消息的记录功能。

具备消息从创建到发送全过程消息追溯功能。

具备根据发送方、渠道、接收方筛选待发送消息、已发送消息功能。

具备已发送消息闭环浏览功能。

具备已发送消息导出Excel功能。

具备登录、退出系统时操作行为记录与浏览功能。

具备登录系统后修改关键设置操作记录功能。

具备登录系统后进行关键操作记录功能。

具备发送失败消息重发功能。

 消息模板设计管理

具备各类消息内容设计功能。

具备短信消息模板设计配置管理功能

具备微信消息模板设计配置管理功能

具备邮件消息模板设计配置管理功能

具备多短信运营商情况下的消息模板统一管理

 智能调度

支持消息多线程发送功能。

支持某个线程挂掉后空闲线程自动代替发送功能。

 通讯录管理

具备医院科室信息维护。

具备人员信息维护、导出。

具备创建、移除群组功能。

## （十九）自助服务系统

**(1) 公共查询**

 自助满意度调查

**门诊医疗服务满意度调查**

具备对候诊区/诊室的舒适，安全，卫生情况评价功能。

具备对医院的指示牌门牌引导情况评价功能。

具备对门诊工作人员服务态度（大厅导诊，门诊挂号收费人员，诊间分诊人员）评价功能。

具备对门诊医生的服务态度评价功能。

具备对门诊医生的诊疗水平评价功能。

具备对门诊护士的服务态度评价功能。

具备对门诊药房人员的服务态度评价功能。

具备对现场挂号时长评价功能。

具备对缴费时长评价功能。

具备对就诊时长评价功能。

具备对等待领药时长评价功能。

具备是否愿意介绍其他病人来院看病评价功能。

具备以上满意度评价项目自定义功能。

**住院医疗服务满意度调查**

具备对入院时医护人员是否详细介绍住院注意事项评价功能。

具备对病房是否整洁，规范评价功能。

具备对护士的技术操作（静脉穿刺）是否满意评价功能。

具备对医护人员服务态度评价功能。

具备对主治医师服务态度评价功能。

具备对检验科室医务人员服务态度评价功能。

具备对主治医师查房次数评价功能。

具备对护理人员晨间护理，巡视病房，床边交接班情况评价功能。

具备以上满意度评价项目自定义功能。

**医院工作总体满意度调查**

具备对医院的绿化，公共设施评价功能。

具备对医院食堂工作人员评价功能。

具备对医院的就诊流程，工作效率评价功能。

具备对医院的医疗项目，药品价格评价功能。

具备对医院的总体满意度评价功能。

具备以上满意度评价项目自定义功能。

**满意度分析**

具备自助机上满意度调查的统计分析功能。

**(2) 住院自助**

 自助入院登记

支持与门诊临床信息系统对接，在自助机上调取门诊电子住院单进行入院登记功能。

具备登记成功后立即缴纳最低限额住院预交金功能。

具备预交金凭条、入院登记凭条功能。

支持调用医保改造接口完成普通医保病人登记功能。

**(3) 自助机运维监控**

**运维监控大屏**

具备自助机运维监控大屏显示功能。运维监控大屏可展示当日截止当前时间在自助机上办理各类业务的数据量、服务人次、收费总金额、使用率、终端报警信息。

**终端报警**

具备自助机设备在运行过程中发生断网故障报警功能。

支持与全院消息平台对接，设备发生故障时给相关人员发送短信、微信、邮件通知。

具备自助机运行过程中耗材智能预警功能。

具备根据耗材日用量、每个时段日均用量、每周的每天用量、业务发生量、单个耗材预警阀值多个参考指标进行智能预警功能。

**远程维护**

具备后台管理系统远程启动、停止、关机某台自助机设备功能。

具备后台管理系统远程启用、停止某个自助机某个系统业务功能。

**运维数据统计分析**

具备通过曲线图、柱状图、饼图等多种数据可视化方式对设备运维数据进行分析功能。

**(4) 智能导诊**

**智能推荐**

具备根据摆放楼层位置优先展示本楼层科室号源功能。

具备复诊患者挂号时优先展示曾就诊科室功能。

**智能导诊**

具备展示卡通人体图形选择部位功能。

具备展示男或女、成人或儿童、前部或背部不同人体图形选择部位功能。

具备根据部位选择后展示不同疾病列表供患者选择功能。

具备患者选择疾病后展示和疾病相关的当日可挂号科室和专家让患者选择功能。

具备患者选择科室和专家进行挂号登记结算操作功能。

**(5) 院内导航**

支持动态地图指引

 院内导航对接

挂号成功后，支持通过导航接口展示当前自助机位置到挂号科室诊区的最佳行走路径地图指引功能。

缴费成功后，支持通过导航接口展示当前自助机位置到药房或检查检验科室最佳行走路径的地图指引功能。

## （二十）电子数据签名改造

**（1） 护理医嘱执行数据签名**

支持护理医嘱执行数据签名。

**（2）移动护理电子签名**

支持移动端护理签名。

**（3） 门诊电子申请单数据签名**

支持门诊电子申请单数据签名。

（4） 门诊电子处方数字签名

支持电子处方数据签名。

**（5）住院发药数据签名**

支持住院发药数据签名。

**（6） 门诊发药数据签名**

支持门诊发药数据签名。

**（7） 不良事件数据签名接口**

支持不良事件数据签名。

## （二十一）手术移动巡查管理软件

* **术前访视**

麻醉医生在病房手持移动终端进行术前访视，扫描患者腕带和访视人工牌，记录访视人和访视时间；

* **术前交接**

床旁交接：病房护士和手术室人员（麻醉医生或巡回护士）持PDA在床旁扫描患者腕带，从而录入患者术前交接信息；

电子签名：病房护士和手术室人员（麻醉医生或巡回护士）在计算机端查看和编辑患者术前交接信息并分别各自插入Ukey进行签名；

术前交接补签名：手术室人员查询患者术前交接记录对未签名的记录进行签名；

* **入手术室**

患者送达手术室后，手术室人员（麻醉医生或巡回护士）扫描患者腕带、手术室条形码、手术室人员工牌记录患者送达时间；

* **入手术间**

患者送达手术间后，巡回护士扫描患者腕带、手术间条形码核对患者手术间是否正确，最后扫描巡回护士工牌记录入手术间时间；

* **麻醉前核查**

患者麻醉前麻醉医生扫描患者腕带确认患者手术信息，扫描主刀医生工牌、麻醉医生工牌、巡回护士工牌进行麻醉前核查；

* **静默核查**

麻醉医生在患者做手术前，扫描患者腕带核对患者姓名、手术方式、手术部位与标识，同时对手术医师、麻醉医师、手术护士陈述内容进行录音以完成静默核查；

静默核查查看，可以播放术中静默核查信息；

* **手术完成**

患者手术完成后，麻醉医生扫描患者腕带记录实际手术名称以及麻醉方式、同时扫描术者医师工牌、麻醉医师工牌、巡回护士工牌记录完成时间；

* **麻醉结束**

患者麻醉结束后，麻醉医生扫描患者腕带、麻醉医生工牌记录麻醉结束时间；

* **器械清点**

器械护士在术前和术中扫描灭菌包进行灭菌包应用（审核效期）并分别记录术前和术中器械总数，可以手工记录关腔体前、关腔体后、缝皮前器械数量；器械清点单打印，可以对术中进行的器械清点信息进行打印；

* **出手术间**

患者准备出手术间时，巡回护士扫描患者腕带、巡回护士工牌记录出手术间时间；

* **入恢复间**

患者入恢复间后，巡回护士扫描患者腕带、巡回护士工号、恢复室室护士工号双人核对，记录入恢复间时间；入恢复间补签名，巡回护士和恢复间护士进行补签名；

* **出恢复间**

患者出恢复间时，巡回护士扫描患者腕带、巡回护士工号记录出恢复间时间；

* **离手术室**

患者离开手术室时巡回护士扫描患者腕带、手术室条形码、巡回护士工牌记录出手术室时间；

* **术后交接（病房/ICU、补签名）**

床旁交接：病房护士和手术室人员（麻醉医生或巡回护士）持PDA在床旁扫描患者腕带，从而录入患者术后交接信息；

电子签名：病房护士和手术室人员（麻醉医生或巡回护士）在计算机端查看和编辑患者术前交接信息并分别各自插入Ukey进行签名；

巡回护士查询患者术前交接记录对未签名的记录进行签名；

* **术后访视**

麻醉医生在病房手持移动终端进行术后访视，扫描患者腕带和麻醉医生工牌，记录术后访视时间；

**（二十二）电子病历六级业务系统改造**

为评级提供的服务如下：

提供参评电子病历六级评审全流程贴身服务，提前一年进行对标及方案设计，保证系统功能（基本项）运用时长最少半年，同时建设数据管控组织、管理、技术、执行等体系架构，并使用数据质量管理工具，形成长效机制。提供服务包括：分级差异化评估、报名阶段服务、文审及文审修订、现场测评服务。

分级差异化评估

1、围绕按照10个角色评估现行医院资源的满足程度；

2、评估需改造、对接、不满足要求或缺失的的系统厂商；

3、评估需改造的业务流程与闭环过程；

4、评估10个角色的可选/必选的选择性问题；

5、给出差异化分析建议与报告。

报名阶段服务

1、证明材料制作培训；

2、数据质量报告制作培训；

3、证明材料范围材料审核及反复修订；

4、数据质量报告材料审核及反复修订；

5、配合院方提交材料及报名阶段产生问题；

6、输出阶段性成果：证明材料及数据质量报告文档。

文审及文审修订

1、根据文审反馈意见，进行证明材料文档及数据质量报告的修订工作；

2、根据文审反馈意见，输出阶段性的修订意见及方案；

3、根据反馈意见修订完成后，制作改正过程文档；

4、跟进改进过程，推动院方医务、护理等业务部门以及病案、质管等职能部门参与过程改进计划，并将过程记录在案，制作过程改进记录；

现场测评服务

1、根据评审反馈信息与院方沟通讨论现场测评建议方案；

2、根据医院实际情况与院方协商测评建议路线及分支；

3、组织现场测评相关汇报材料整理及输出打印；

4、对现场测评接待业务科室开展实操培训及模拟问答；

5、对现场测评主应答科室如信息科及医务科开展讲解培训及模拟问答；

6、现场测评服务当天配合现场接待及相关临时任务处理；

7、跟进现场测评后续反馈意见修订、及最终反馈工作。

根据电子病历六级等级评审对标国家的电子病历系统应用水平评价标准，按照不同角色本次对院内信息系统进行改造的内容如下：

(1) 门诊临床系统应用（门诊医生角色）

按照门诊医生角色对标电子病历系统应用水平评价标准需要满足的功能如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
|  | 门诊医生站与门诊电子病历 | 1）处方数据能够自动作为门诊病历内容 | 无 |
|  | 2）在门诊医生站的菜单“点评反馈”中，医生可以查看点评结果并提供反馈意见 | 处方点评 |
|  | 3）点击不良反应上报按钮进行药物不良反应登记上报 | 不良事件 |
|  | 4）病人列表界面上方选择既点击闭环展示按钮，出来患者的所有处方、检验、检查，选择明细医嘱即可查看当前医嘱的闭环展示，环中显示各阶段，鼠标移动至节点显示当前节点的操作日期、操作人员及备注信息 | 闭环管理 |
|  | 5）增加查看检验危急值闭环展示 | 闭环管理 |
|  | 6）开完检查申请单保存时提示是否直接进行检查申请单的预约，并弹出医技预约界面，同时根据排班情况自动预约，医生可调整预约信息 | 全院检查预约 |
|  | 7）下达申请类医嘱时（输血申请、手术申请、检查申请等）综合患者性别、诊断、已有的检验结果等进行提示 | CDSS |
|  | 8）申请单历史查询中，可点击闭环查询，查看检查申请单闭环信息 | 闭环管理 |
|  | 9）医技提供报告查询界面，可针对性别和生理周期参考值不是自动判断提醒，只是在报告单上列出静态的参考值范围 | CDSS、PACS、LIS系统 |
|  | 10）嵌入CA电子签名包括门诊处方、门诊病历、申请单等场景 | CA |
|  | 11）实现对电子病历、重点病历书写、浏览权限的管理，病历浏览权限的管理，可按职称、科室、病历密级进行指定访问者及时限，包括用户权限管理、角色维护、角色访问病历时限等设置 | 无 |
|  | 12）支持基于患者隐私设置，具有对应权限的医生能查看患者敏感信息功能 | 无 |
|  | 13）支持分角色管理：科室医生可查询医生对应所属科室的患者病历数据；医院管理人员有权限查看全院患者病历数据功能 | 无 |
|  | 14）支持超期病历数据修改控制：申请、审核、修改、锁定全过程记录，并记录修改痕迹功能 | 无 |
|  | 15）支持操作日志查询与阅读日志查询功能。 | 无 |
|  | 16）门诊病历根据患者诊断性别年龄推荐使用对应结构化模板 | 无 |
|  | 17）在药师处方点评后，点评消息第一时间通知到门诊医师 | 处方点评 |
|  | 18）门诊医师主动调阅和查看处方点评结果 | 处方点评 |
|  | 19）门诊医生能够选择已开立处方进行药物不良事件上报 | 不良事件 |
|  | 20）支持在门诊医生开检查申请单后自动预约并可查询预约结果 | 全院检查预约 |

(2)住院临床信息系统改造（病房医生角色）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 住院医生站与住院电子病历 | 1）住院医生站以界面集成方式，医生可点击上报按钮进行不良事件上报 | 不良事件 |
| 2 | 2）在住院医生站的菜单“点评反馈”中，医生可以查看点评结果并提供反馈意见 | 处方点评 |
| 3 | 3）开立检查、检验等医嘱时综合患者诊断、过敏、性别的信息进行提示 | CDSS |
| 4 | 4）长期医嘱、临时医嘱列表选择需要跟踪的医嘱，点击闭环查看按钮，可查看当前医嘱的闭环，环中显示各阶段，鼠标移动至节点显示当前节点的操作日期、操作人员及备注信息 | 闭环系统 |
| 5 | 5）临时医嘱列表选择会诊医嘱，点击闭环查看按钮，可查看当前会诊医嘱的会诊闭环，环中显示各阶段，鼠标移动至节点显示当前节点的操作日期、操作人员及备注信息 | 闭环系统 |
| 6 | 6）下达申请类医嘱时（输血申请、手术申请、检查申请等）综合患者性别、诊断、已有的检验结果等进行提示 | CDSS |
| 7 | 7）临时医嘱列表选择检验/检查医嘱，点击闭环查看按钮，可查看当前检验/检查医嘱的闭环展示，环中显示各阶段，鼠标移动至节点显示当前节点的操作日期、操作人员及备注信息 | 闭环系统 |
| 8 | 8）临床路径维护上，路径疗程中包含检验项目 | 临床路径系统 |
| 9 | 9）住院医生站，若本病区病人存在危急值、异常体征信息则主界面上方有危急值滚动框提醒，双击框体进入可查看详细危急值、体征消息，并写处理意见，生成危急值病程记录，处理意见确定后关闭危急值消息。且医技科室可以查看到临床医生、护士危急值的接收处理情况 | PACS、LIS系统 |
| 10 | 10）医生站医生开完检查申请单保存时提示是否直接预约，点击是进入预约界面，可根据项目的排班情况、患者的项目情况给出自动的时间、房间安排，医生也可修改 | 全院检查预约 |
| 11 | 11）下达申请时可根据临床路径和指南列出所需检查项目 | 临床路径、CDSS |
| 12 | 12）查阅报告时，对于有多正常参考值的测量项目能够根据测量结果和病人年龄、性别、诊断、生理指标等，自动给出正常结果的判断与提示 | CDSS |
| 13 | 13）检查危急值闭环调用 | CDSS |
| 14 | 14）支持患者临时授权、会诊患者自动授权、病历撤销归档的功能；保密级别设置，并具有访问日志查询 | 无 |
| 15 | 15）嵌入CA电子签名包括病历、医嘱、申请单等场景 | CA |
| 16 | 16）病历文书书写时通过CDSS提醒智能检查与提示 | CDSS |
| 17 | 17）临时医嘱列表选择会诊医嘱，点击闭环查看按钮，可查看当前会诊医嘱的会诊闭环，环中显示各阶段，鼠标移动至节点显示当前节点的操作日期、操作人员及备注信息 | 闭环系统 |
| 18 | 18）输血申请单开立时，系统自动进行知识库提醒 | CDSS、血库与全院输血管理 |
| 19 | 19）实现对电子病历、重点病历书写、浏览权限的管理，病历浏览权限的管理，可按职称、科室、病历密级进行指定访问者及时限，包括用户权限管理、角色维护、角色访问病历时限等设置 | 无 |
| 20 | 20）支持基于患者隐私设置，具有对应权限的医生能查看患者敏感信息功能。 | 无 |
| 21 | 21）支持分角色管理设置，具备科室医生可查询医生对应所属科室的患者病历数据。医院管理人员有权限查看全院患者病历数据功能 | 无 |
| 22 | 22）支持授权访问病历完整的访问控制功能：申请、授权、使用均须有记录且过程可监控针对不同的使用对象，控制授权使用病历中的指定内容，控制访问时间 | 无 |
| 23 | 23）支持归档病历书写权限控制功能；支持已归档病历申请、审核、修改、重新归档；全过程可监控 | 无 |
| 24 | 24）支持指定归档病历撤回功能设置；撤回记录、修改记录、再次归档全过程可监控 | 无 |
| 25 | 25）支持住院医生选择已开立医嘱进行药物不良事件上报 | 不良事件 |
| 26 | 26）支持在药师处方点评后，点评消息第一时间通知到住院医师 | 处方点评 |
| 27 | 27）支持住院医师主动调阅和查看处方点评结果 | 处方点评 |
| 28 | 28）支持在住院医生开检查申请单后自动预约并可查询预约结果 | 全院检查预约 |

(3) 护理病历系统应用(病房护士角色)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 住院护士站与护理病历 | 1）在护士站嵌入闭环管理系统 | CDSS |
| 2 | 2）通过患者360视图的诊疗时间纬度、临床资料纬度查看患者在门诊、住院的历次诊疗信息 | 患者360视图 |
| 3 | 3）护理工作-风险评估-入院评估，增加入院评估功能，根据医院实际使用病历，设计模板，根据评估结果，可以勾选具体的护理措施；在风险评估结束后显示完成，具体做了哪些护理措施，同时可以新增新的护理措施或特殊护理措施 | 无 |
| 4 | 4）护理计划设置-内部规则设置，可以设置内部体征规则，触发护理计划，触发生成的护理任务，可以在集中工作-体温单中进行提示，并进行相关护理措施记录 | 无 |
| 5 | 5）增加分组安全控制机制和访问日志 | 无 |
| 6 | 6）嵌入CA电子签名包括护理记录、医嘱核对、医嘱执行等场景 | CA |
| 7 | 7）增加NEWS评分，能够根据体征数据自动完成设定的护理评估 | 无 |
| 8 | 8）抽取护理文书PDF路径信息至临床数据中心，可通过360视图调阅护理病历 | 患者360视图 |
| 9 | 9）需要增加不合理标本接收消息功能 | PACS、LIS系统 |
| 10 | 10）输血过程中安全检查监控，护士输血时超过发血时间30分钟可输入原因 | 血库与全院输血系统 |
| 11 | 11）支持护理文书操作日志记录及查询。 | 无 |
| 12 | 12）支持根据工号的分级权限显示患者列表信息。 | 无 |

(4) 移动护理系统应用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 移动护理 | 1）PDA可进行病人、药品、检验标本和血液的核对 | 无 |
| 2 | 2）增加禁止级别的医嘱提示，如心室颤动患者禁止录入地高辛 | 无 |
| 3 | 3）嵌入CA电子签名包括体征记录、医嘱核对、医嘱执行等场景 | CA |
| 4 | 4）增加NEWS评分，能够根据体征数据自动完成设定的护理评估 | 无 |
| 5 | 5）输血医嘱闭环，输血申请、配血、发血、配送、输血、输血反应记录等所有环节通过PDA进行扫描核对 | 血库与全院输血系统 |
| 6 | 6）输血执行与患者体征提示 | 血库与全院输血系统 |
| 7 | 7）输血执行与检验结果提示 | CDSS |
| 8 | 8）护理PDA标本签收时支持提供与患者用药、生理周期、检验项目等相关联的自动核对，避免获得不恰当的标本 | 无 |

(5) 全院检查预约平台系统应用

支持在全院医技预约系统预约血透时判断患者血透治疗预约安排。

(6) 检验系统应用（检验处理角色）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | LIS系统 | 1）检验系统对接患者360视图与闭环系统，包括不限于在报告审核界面进行调阅 | 患者360视图、闭环管理 |
| 2 | 2）提供与病人用药、生理周期、检验项目等相关联的自动核对 | CDSS |
| 3 | 3）增加拒绝签收标本提醒功能 | 无 |
| 4 | 4）与临床数据中心对接，上传时间节点，实现对检验结果过程的闭环管理，临床医生通过检验闭环可实时获得检验结果产品过程的各个状态，包括从检验申请开立、检验医嘱执行、记录采标时间、标本送标、检验科接标到标本上机检验、检验报告审核、检验报告打印等时间节点信息 | 闭环管理 |

(7) 康复治疗系统应用（治疗角色）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 康复治疗系统 | 1）与临床数据中心对接，上传时间节点，实现治疗过程的全闭环管理，临床科室向治疗科室申请治疗，治疗科室对治疗申请进行安排，制定出治疗计划，治疗科室按照治疗计划进行治疗，治疗过程中有治疗开始、治疗中、治疗结束三个状态，临床科室和治疗科室可通过治疗闭环查看相对应的的时间点 | 闭环管理 |
| 2 | 2）增加查询与引用检查，检验数据功能 | PACS、LIS系统 |
| 3 | 3）增加高风险治疗警示与核查。支持治疗师通过系统调阅该病人电子病历，检验检查等内容进行核查 | CDSS |
| 4 | 4）增加根据评估结果对治疗方案自动给出建议 | 无 |

(8) 手术麻醉系统应用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 手术麻醉系统 | 1）与临床数据中心对接，上传时间节点，通过手术闭环实时查看手术全过程的各个工作状态 | 临床数据中心、闭环管理 |
| 2 | 2）增加手术室护士清点手术器械，并按手术室手术时间、手术名称、科室、术者统计手术数量（第三方处理） | 无 |
| 3 | 3）增加可根据检查、检验结果、病人评估信息和知识库，对高风险手术能给出警示 | 无 |
| 4 | 4）增加对于术前文档有完整性检查，并对问题给出提示 | 无 |
| 5 | 5）增加麻醉过程记录与临床数据中心对接，上传时间节点 | 无 |

(9) 血库与全院输血系统应用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 血库与全院输血系统 | 1）与临床数据中心对接，上传时间节点，实现血液准备闭环 | 无 |
| 2 | 2）对接血站 | 无 |
| 3 | 3）增加发血时限提示，如10发血后10分钟要进行输血 | 无 |
| 4 | 4）接收护士站发送的超时发血原因，实现安全检查监控 | 无 |
| 5 | 5）配血时，增加系统自动进行知识库校验；如：高热人群配血警告；配血时当血小板计数小于标准值时提示；老年配血患者建议；失血性休克患者配血建议 | 无 |
| 6 | 6）接入360视图，输血科通过360视图可查看输血记录单 | 患者360视图 |

(10) 住院药房系统应用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 住院药房系统 | 1）嵌入闭环管理系统 | 闭环管理 |
| 2 | 2）与CDSS对接，完成在药房的药品检查提醒与核查 | CDSS |

（11）病历质控系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **功能** | **配套系统** |
| 1 | 病历质控系统 | 1）与临床数据中心对接，上传时间节点 | 无 |
| 2 | 2）质控规则设置，增加病案首页各项内容按规则设置检查与提示 | 病案系统 |

## （二十三）智慧服务三级业务系统改造

为评级提供的服务：

为医院提供智慧服务三级评审全流程贴身支持服务，提前一年进行对标及方案设计，保证系统功能（基本项）运用时长最少半年，同时建设数据管控组织、管理、技术、执行等体系架构，并使用数据质量管理工具，形成长效机制。按照评级工作计划提供的服务包括：评前咨询、报名支持、文审协助、测评准备、现场支持服务。

评前咨询

1、提早一年基于诊前、诊中、诊后、全程及基础与安全五个维度提供自评估服务；

2、针对自评估结果分系统拟定整改建议及业务流程优化建议报告；

3、根据院方确定的整改方案，确定评估必选项与选择项项目，协助院方制定整改计划；

4、对整改过程进行跟进，按照整改计划配合院方组织系统整改成果阶段检查；

5、配合院方进行智慧服务自评估复核。

报名支持

1、配合院方进行智慧服务评级报名；

2、协助院方收集评级所需的基础数据及4S数据；

3、配合院方组织对上报数据进行审核确认，上报相关统计数据；

4、按照填报基础数据整理实证材料，对实证材料组织审核修订；

5、按照填报4S数据整理实证材料，对实证材料组织审核修订；

6、在报名平台上传实证材料，完成报名阶段。

文审协助

1、根据文审反馈意见，输出阶段性材料修订意见；

2、根据院方确认的修订方案，制作改正基础及4S数据实证材料文档；

3、根据文审意见拟定业务流程、系统功能优化建议，协助院方督促进行阶段整改；

4、跟进阶段改进过程，推动院方各业务部及门办等职能部门参与过程改进计划，并将过程记录在案，制作过程改进记录。

测评准备

1、根据评审安排与院方讨论拟定现场测评建议方案；

2、根据医院实际情况与院方协商测评建议路线及分支；

3、组织现场测评相关汇报材料整理及输出打印；

4、对现场测评接待业务科室开展实操培训及模拟问答；

5、对现场测评主应答科室如信息科及门办开展讲解培训及模拟问答。

6、配合院方进行演示数据准备、测评流程模拟。

现场配合

1、现场测评服务当天配合现场接待及相关临时任务处理；

2、跟进现场测评后续意见及最终反馈工作。

改造内容如下：

1、信息化厂商结合我院现状提供高效的评级自测工具，快速测评目前所处等级且准确评估距离目标等级差距；

2、信息化厂商专业的评测顾问团队结合政策标准围绕诊前、诊中、诊后、全程及基础与安全五个维度进行专业评估服务，并且提供相对于的整改方案；

3、根据整改方案确定改造计划，确定评估必选项与选择项项目，协助我院进行整改的跟进与技术支持；

4、在项目建设过程中，对评审中要求的达标项提供咨询服务和评级指导，对改造效果进行评估、验证；

5、配合我院组织对上报数据进行审核确认，上报相关统计数据。同时根据根据文审反馈意见，输出阶段性材料修订意见；

6、根据历次评审经验并结合医院实际情况，制作迎评培训资料。如功能点演示要点，知识库案例，患者用例；模拟评审真实场景并提供培训相应的迎评技巧等。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **功能描述** |
|  | 门诊诊间申请 | 检查预约申请  支持与全院检查预约系统对接，实现在医生开完检查申请单后直接为患者进行检查预约功能。   日间手术预约申请  支持与日间手术系统对接，实现医生诊间录入日间手术申请功能。   治疗预约申请   院内医生站对接区域平台调阅院外信息  门诊医生可以根据患者院内卡号、医疗机构信息查询区域平台医联信息。信息由区域平台界面展示，含：患者基本信息、就诊记录、诊断、报告、用药、手术等信息。 |
|  | 对接区域平台患者院外预约 | 支持与区域平台对接，实现患者在院外进行预约挂号，预约方式如：网站、手机APP、区域挂号平台等。 |
|  | 区域平台诊疗信息下载 | 支持以服务接口对接形式实现转诊患者基本信息、门诊转诊记录、住院转诊记录、病人诊断信息存储到数据中心 2）支持DICOM影像、住院病案首页、诊断证明书、检验结果、检查报告等PDF路径或PDF原始内容存储 |
|  | 数据直报 | 支持对接公共卫生或卫生监管系统，实现医疗监管和公共卫生数据上报，如：5精神卫生患者、传染病患者、生育服务等。 |
|  | 急救系统 | 对120急救抢救过程进行记录，可以记录参与急救人员、时间、内容。 |
|  | 急诊科可以在急救系统中记录群体事件，并发布； |
|  | 应急值守人员通过短信获得急救信息； |
|  | 医生站 | 可以在医生站获得患者在其他医院开的处方 |
|  | 根据历史处方的用药和本次处方或医嘱用药的累计用量进行合理用药判断 |
|  | 根据历史处方的用药和本次处方或医嘱用药的配伍关系进行合理用药判断 |
|  | 医技系统 | 可以通过系统直接对这些检验记录进行诊断和报告，并通过系统回传给对方医疗机构。 |
|  | 医技检查预约平台 | 支持与微信公众号对接，在微信公众号上绑定患者在院内的唯一就医凭证功能，包括：就医卡，医保卡，身份证号。并对所有待约项目进行一键自动预约。已预约项目可自助修改、取消。在同一界面查看所有预约项目的预约状态功能，点击预约项目查看项目的具体信息。患者自助预约完成后，为患者推送预约成功提醒。已预约的检查项目开始前一天，为患者推送检查时间提醒的功能。提醒时间可自定义功能。 |
|  | 合理用药 | 根据医院的历史处方及可得到的其他医疗机构处方进行统一的合理用药检查； |
|  | 处方合理性有检查记录； |
|  | 电子病历 | 具备有效避免越权的措施，具备完整的授权审批管理流程，操作过程可通过系统追溯。 |
|  | 医院可通过系统为患者集中打印出院病历、门诊病历等病历资料； |

## （二十四）单病种管理系统

**一、系统总体要求**

（一）系统技术规格及要求

1. 安全要求：系统服务器必须在医院内网安装
2. 接口要求
   1. 符合卫计委颁布的《医院信息系统功能基本规范》
   2. 符合卫计委颁布的《电子病历系统功能规范（试行）》
   3. 符合卫计委颁发的《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》
   4. 能够与医院住院电子病历对接，获取电子病历中的数据内容，包括但不限于主诉、现病史、既往史等信息。
   5. 能够与医院集成平台对接，获取集成平台中的数据内容，包括但不限于患者检验结果、检查报告、医嘱内容等。
   6. 能够与医院医嘱对接，获取医嘱信息，包括但不限于药品、检验、检查、手术、护理医嘱。
3. 性能要求：提供不同级别，不同故障情况下的应用系统的应急预案（指技术实现方案）。避免因计算机故障导致的医疗工作的延迟和医疗差错。
4. 数据格式化要求：不需要电子病历实现结构化录入，可以从非结构化电子病历内容中，通过机器学习，自动抽取结构化信息。
5. 终端用户操作性能指标：软件系统要体现易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富等特点，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

（二）系统功能参数要求

单病种过程质量管理（含单病种数据上报）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分系统名称** | **系统功能** | **功能描述及要求** |
| 单病种过程质控管理（10个病种） | 急性心肌梗死（ST 段抬高型，首次住院）（STEMI） | X线胸片检查：STEMI患者入院后，系统应主动提醒医生根据患者诊断内容，推出患者入院后应完善X线胸片检查评价肺淤血或肺水肿及其消退情况。 |
| 急性心肌梗死Killip分级：系统可根据患者诊断内容，按照AMI心功能Killip分级方案进行左心室功能评价。 |
| ST段抬高型心肌梗死的TIMI危险评分：STEMI患者入院后，系统应主动提醒医生根据患者诊断内容，推出ST段抬高型心肌梗死的患者入院时应用TIMI评分，快速预测早期死亡和缺血风险。 |
| GRACE评分：STEMI患者入院后，系统应主动提醒医生根据患者诊断内容，推出入院时应用GRACE评分，快速预测早期死亡和缺血风险。 |
| 常规抗血小板治疗：急性心肌梗死患者入院后，如果没有禁忌证，系统应主动提醒需无限期使用抗血小板治疗，阿司匹林每天剂量为75-162mg。 |
| 他汀类药物治疗：STEMI患者入院后，系统应主动提醒医生根据患者诊断内容，推出无禁忌症的STEMI患者入院后应尽早开始他汀类药物治疗，且无需考虑胆固醇水平。 |
| 负荷剂量抗血小板治疗：STEMI患者入院后，系统应提醒立即嚼服阿司匹林300mg，长期维持75-100mg/d治疗。禁忌应用阿司匹林者可用氯吡格雷替代。 |
| 心肌损伤标志物检测：STEMI患者入院后，系统应主动提醒即刻、2-4小时、6-9小时、12-24小时测定血清心脏标志物。 |
| 在院ACEI/ARB治疗：无禁忌证同时有心力衰竭表现或射血分数<=40%的STEMI患者，系统应提醒医生在患者发病后最初24小时内使用ACEI，不耐受ACEI者应用ARB治疗。 |
| 心力衰竭（HF) | NYHA心功能分级和心脏多普勒超声检查：心力衰竭患者入院后，系统应主动提醒医生进行一次心功能评价、进行心脏多普勒超声检查。 |
| 心力衰竭6min步行试验：所有心力衰竭患者入院后，系统应主动提醒进行二维和多普勒超声心动图检查，评价心脏大小、室壁厚度、LVEF和瓣膜功能。 |
| 利尿剂治疗：对于有液体潴留证据的所有心力衰竭患者，系统应主动提醒给予利尿剂治疗。 |
| ACEI/ARB治疗：射血分数降低（<40%）的心衰患者，若无禁忌症或不能耐受情况下，系统应向医生推荐使用ACEI/ARB。 |
| ß受体阻滞剂治疗：病情相对稳定的射血分数降低的心衰患者，若无禁忌症或不能耐受情况下，系统应向医生推荐使用ß受体阻滞剂。 |
| 醛固酮受体拮抗剂治疗：重度心力衰竭患者，系统应向医生推荐应用醛固酮受体拮抗剂治疗。 |
| 出院带药：在患者出院时，系统应提醒医生对患者继续使用ACEI/ARB、β受体阻滞剂和醛固酮拮抗剂、利尿剂、钾剂。 |
| 冠状动脉旁路移植术（CABG） | 术前24小时停用低分子肝素：全部拟行CABG的成人患者，系统应提醒医生在患者术前24小时内停用低分子肝素。 |
| 术前抗凝桥接治疗：全部拟行CABG的成人患者，术前停用抗血小板药物期间，系统应支持术前抗凝桥接，主动提醒医生应用低分子肝素或普通肝素替代治疗。 |
| 术前营养评估：CABG术前需要进行患者营养评估，系统应主动提醒医生制定合理的围手术期诊疗方案。 |
| 手术风险评估：CABG术前需要进行手术风险评估，系统应主动提醒医生制定合理的手术决策。 |
| 预防性抗菌药物：CABG患者术前，系统应主动提醒使用预防性抗菌药物，遵循I类切口手术预防性抗菌药物应用原则，首选使用第一、第二代头孢菌素作为预防性抗菌药物。 |
| 术前停用抗血小板药物：CABG术前开具复方阿司匹林片医嘱后，系统应主动提醒术前需停用抗血小板药物5-7天，期间LWMH/肝素替代治疗。 |
| 术后β受体阻滞剂治疗：CABG术后患者若无禁忌证，系统应主动提醒医生尽早恢复β受体阻滞剂治疗。 |
| 术前准备：  （1）在患者术前，根据患者诊断、病史、手术、及手术申请中涉及到的相关手术方案，结合临床路径、指南和专家共识的要求，自动生成患者个性化术前清单。术前核查清单至少含：术前评估、术前用药、术前检验、术前检查，显示术前需执行的各项诊疗项目。  （2）根据患者已完成的检验/检查报告、医嘱、评估情况，自动更新清单的完成情况，并实时提示医生术前准备的完成情况，避免遗漏。  （3）清单中用药部分，包含术前用药、术前停药，同时包含用药的剂量、时间要求；停药的时间要求等，实时判断患者医嘱执行和停止情况是否满足术前准备要求，未满足者，实时提醒医生关注，有效减低术后并发症的发生。 |
| 术后措施：  （1）在患者术后，根据患者诊断、病史、手术、及手术记录中涉及到的术中情况，结合临床路径、指南和专家共识的要求，自动生成患者个性化术后关键治疗、评估方案。  （2）根据患者已完成的检验/检查报告、医嘱、评估情况，自动更新术后治疗措施的完成情况，若患者存在未完成，或未按要求完成相关治疗措施时，实时提醒医生关注，有效防止术后治疗措施遗漏。  （3）根据患者术后症状、查体、检验/检查结果变化情况，自动更新患者术后治疗措施推荐结果，实时对患者术后的医嘱、评估情况进行质控提醒。 |
| 脑梗死（首次住院）（STK） | NIHSS评分：系统主动提醒医生为脑卒中患者在住院期间完成神经功能缺损NIHSS评估。至少在到院急诊时或入院时有NIHSS评估提醒。医生完成评估后不再提醒。 |
| 洼田饮水试验：所有脑卒中患者在给予饮食前，系统应主动提醒确定有无吞咽困难或误吸的危险，进行吞咽功能筛查。 |
| 抗静脉血栓治疗：入院48小时内不能自行行走（单下肢肌力小于3级）的脑梗死患者，系统应主动提醒给予深静脉血栓预防措施。 |
| 颅内血管评价：提醒医生为住院脑卒中患者应至少在1周内接受首次血管功能评价，对判断颅内外血管狭窄或闭塞、血管痉挛、侧支循环建立程度有帮助，指导诊疗活动。医生完成评估后不再提醒。 |
| 吞咽功能康复管理：合并吞咽障碍的患者，系统应主动提醒选择合适方法针对某个吞咽器官功能异常进行锻炼。 |
| 房颤患者抗凝治疗：提醒缺血性脑卒中患者如果伴有心房纤颤，发病3小时以内，无抗凝治疗禁忌证的急性期的患者应给予抗凝治疗（口服华法林等）。 |
| 24小时强化降脂治疗：脑梗死患者入院后，提醒医生在24小时内给予强化他汀类药物治疗(阿托伐他汀40mg/天或瑞舒伐他汀20mg/天)。 |
| 48小时内抗栓治疗：对多数无禁忌证的不溶栓患者，系统应主动提醒医生在脑卒中后尽早（最好48小时内）开始使用阿司匹林，溶栓患者应在溶栓24小时后使用阿司匹林。 |
| 出院他汀类药物治疗：非心源性缺血性卒中患者，在患者出院时提醒医生开具他汀类等调脂治疗药物，减少疾病复发；对已开具出院带药（他汀类药物药物）的患者不再继续提醒。 |
| 出院抗栓治疗：缺血性脑卒中的患者出院时，在患者出院时提醒医生开具抗栓药物，如无禁忌证应继续首选阿司匹林，有禁忌证者可改用氯吡格雷进行二级预防；对已开具出院带药（抗栓药物）的患者不再继续提醒。 |
| 出院降压治疗：对合并高血压的患者出院时，提醒医生开具降压药物，进行降压药物治疗，对已开具出院带药（降压药物）的患者不再继续提醒。 |
| 出院降糖治疗：对合并糖尿病的患者出院时，提醒医生开具降糖药物，进行持续血糖管理，对已开具出院带药（降糖药物）的患者不再继续提醒。 |
| 房颤患者出院抗凝治疗：对于合并房颤的患者出院时，应提醒医生为患者开具抗凝药物，进行继续抗凝治疗。对已开具出院带药（抗凝药物）的患者不再继续提醒。 |
| 社区获得性肺炎（成人，首次住院）（CAP） | PSI严重程度评分：对于选择适当的治疗场所、经验性抗感染药物和辅助支持治疗至关重要。患者入院后，系统应提醒医生尽快完成患者严重程度评估；出院时，系统提醒对患者再次进行风险评估 |
| 检查/检验推荐：患者入院后，系统应主动推荐氧合评估、血培养、痰培养、ESR检测、CRP检测、PCT检测等。如：系统主动提醒医生对住院患者同时进行常规血培养和呼吸道标本的病原学检查。对于胸腔积液的患者，系统应主动推荐胸腔积液实验室检查。 |
| 氧合评估：急诊或入院24小时内的患者，系统应主动提醒完善脉搏血氧饱和度测定/动脉血气分析。 |
| 胸腔积液实验室检查：肺炎住院患者合并胸腔积液时，系统应主动提醒完善实验室检查。 |
| 抗菌药物时机：患者在诊断肺炎后4小时内，系统应提醒使用首剂抗生素治疗。 |
| 产ESBL菌高风险患者经验性抗生素治疗：产ESBL菌感染高风险的社区获得性肺炎患者，系统应向医生推荐头霉素类、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦或厄他培南等经验性治疗。 |
| 社区获得性肺炎（儿童，首次住院）（CAP2） | 严重度评估：患儿入院后，系统应主动提醒尽快完成严重程度评估。 |
| 氧合评估：患儿在住院前或住院24小时内，系统应提醒检查动脉血气分析或脉搏血氧饱和度测定。 |
| 重症肺炎及时诊断：2-60个月的重症肺炎患儿入院后，系统应提醒在患者首诊和整个治疗过程中动态评估病情轻重和重症高危因素，以及时优先处理重症病例。 |
| 检查/检验推荐：患儿入院后，系统应主动推荐氧合评估、血培养、痰培养、ESR检测、CRP检测、PCT检测等。如：系统应主动提醒医生患儿至少在住院前或住院24小时内接受动脉血气分析或脉搏血氧饱和度测定。 |
| 抗菌药物时机：患儿在诊断肺炎后4小时内，系统应主动提醒使用首剂抗生素治疗。 |
| 监测动脉血氧饱和度：低氧血症是肺炎死亡的危险因素，系统应主动提醒MPP患儿应监测动脉血氧饱和度。 |
| 吸氧治疗：合并血氧降低的患儿，系统应主动提醒开始吸氧治疗。 |
| 胸腔积液实验室检查：儿童肺炎住院患者在合并胸腔积液时，系统应提醒医生完善实验室检查（常规、生化、病原学）。 |
| 非重症起始抗菌药物选择：系统应支持针对1-4个月、4-60个月、5-8岁和＞8岁不同年龄段的非重症患儿起始抗菌药物的选择进行不同提醒。  （1）对1-3月龄非重症患儿，系统应提醒医生首选大环内酯类抗菌药物治疗；  （2）对4月龄-5岁非重症患儿，系统应提醒医生首选口服阿莫西林剂量加大至80-90mg/(kg.d)，也可选择阿莫西林/克拉维酸(7:1剂型)、头孢羟氨苄、头孢克洛、头孢丙烯、头孢地尼等治疗；  （3）对>5岁至青少年的非重症患儿，系统应提醒医生首选大环内酯类口服治疗；  （4）8岁以上非重症患儿，系统应提醒医生首选大环内酯类口服，也可口服多西环素或米诺环素治疗。 |
| 慢性阻塞性肺疾病（急性发作，住院）（AECOPD） | 复查动脉血气分析：患者在氧疗30分钟后，系统应提醒复查动脉血气分析，以确认氧合满意，且未引起CO2潴留和/或呼吸性酸中毒。 |
| 检查/检验推荐：慢性阻塞性肺病患者入院后，系统应主动推荐ESR检测、CRP检测、PCT检测、D-二聚体检查、胸部影像学检查、入院24小时内氧合评估、支气管舒张剂治疗、抗凝治疗等。 |
| 监测茶碱血药浓度：患者在茶碱使用24小时后，系统应提醒医生监测血药浓度，并根据茶碱血药浓度调整剂量。 |
| 抗凝治疗：卧床、红细胞增多症或脱水的患者，系统应提醒医生考虑使用肝素或低分子肝素抗凝治疗。 |
| 入院24小时内氧合评估：对于慢性阻塞性肺疾病急性加重并需要住院治疗的患者在入院24小时内，系统应提醒医生对患者进行动脉血气分析，用来评价加重期疾病严重度。 |
| COPD综合评估：对于慢性阻塞性肺疾病急性加重的患者，系统应提醒医生通过慢性阻塞性肺疾病综合评估确定疾病严重程度，指导治疗。 |
| 髋关节置换术（THR）、膝关节置换术（TKR） | 术前膝关节功能评估：每一位需要膝关节置换手术的患者在实施手术前，系统应提醒医生进行功能评估（牛津大学膝关节评分(OKS)），以便选择适当手术方式，提高手术质量与功能康复。 |
| 术前疼痛评估：系统能够采用视觉模拟评分和数字评价量表（VAS），主动提醒医生术前对需要髋、膝关节置换手术的患者术前进行关节疼痛程度及患者对疼痛的耐受度评估。 |
| 膝关节HSS评分：每一位需要膝关节置换手术的患者在实施手术前，系统应提醒医生进行膝关节HSS评分，以便选择适当手术方式，提高手术质量与功能康复。 |
| Harris评分：每一位需要髋关节置换手术的患者在实施手术前，系统应提醒医生进行髋关节Harris评分，以便选择适当手术方式，提高手术质量与功能康复。 |
| 术后恶心呕吐预防：为了预防患者在术后有恶心、呕吐的症状，系统应主动提醒医生在术中使用地塞米松、术后使用莫沙必利，有效降低术后恶心呕吐的发生，且不增加消化道并发症及其他并发症。 |
| 术后预防性镇痛：术后镇痛管理对于关节功能的加速恢复尤为重要，系统能够根据情况提醒医生选择NSAIDs类药物、PCA镇痛、弱阿片类药物等。 |
| 药物预防术后VTE：为了预防患者在术后VTE的发生，系统应提醒对患者术后6-10小时开始使用利伐沙班10mg/d预防VTE；术后12-24小时皮下给予常规剂量低分子肝素预防VTE；术后当晚开始应用华法林，维持INR在2.0-2.5。 |
| 机械预防术后VTE：合并凝血异常疾病、有高危出血风险的患者，系统应提醒医生单独使用机械预防。 |
| 术后康复治疗：术后康复治疗是术后尽早恢复关节功能的重要途径，系统应提醒术后24小时内开始积极康复训练。 |
| 剖宫产（CS） | 剖宫产指征：患者手术前，系统应主动提醒严格掌握剖宫产指征可降低剖宫产率及剖宫产并发症发生率，包括骨盆及软产道异常、胎儿因素、羊水过少、头盆不称、高龄初产妇、胎儿窘迫、孕妇有严重疾病等。 |
| 凌罗达头位分娩评分标准：在患者剖宫产术前，系统应主动提醒术前风险评估包括头位分娩评分，根据骨盆、胎儿大小、胎头位置及产力四项指标进行评分。＞10分有利于分娩，≤10分不利于分娩。 |
| 预防性抗菌药物治疗：在患者手术前/后24小时内，系统应主动提醒择期剖宫产围手术期预防性应用抗生素首选一代头孢菌素类药物；若存在感染高危因素可选择第一代或第二代头孢菌素加甲硝唑或单用头孢西丁。在胎儿娩出（断脐带）后即使用预防性抗菌药物。对已使用预防性抗菌药物的患者不再提醒。 |
| 孕妇乙肝病毒含量风险评估：对于HBsAg阳性的孕妇，系统应主动提醒需进一步检测HBV-DNA水平。 |
| 乙肝高风险孕妇抗病毒治疗：乙肝高风险的孕妇，系统应主动提醒妊娠合并HBV住院行剖宫产术的产妇均必须实施母婴阻断，高风险孕妇孕期使用核苷类抗病毒药物治疗。 |
| 预防性抗生素停用：在患者术后24小时内，系统应主动提醒短程预防用药，手术当天用药结束后不必再用。 |
| 术后预防性抗菌药物：择期剖宫产围手术期预防性应用抗生素首选青霉素类药物，青霉素皮试阳性者换用第一代或第二代头孢菌素。系统应主动提醒在胎儿娩出（断脐带）后即使用预防性抗菌药物。 |
| 新生儿Apgar评分：新生儿出生后，系统应主动提醒进行Apgar评分法判断有无新生儿窒息及窒息的严重程度。 |
| 新生儿乙肝感染预防： HBsAg阳性母亲的新生儿出生后24小时内，系统应主动提醒注射乙肝免疫球蛋白及乙肝疫苗。 |
| 医生端事中质控 | 质控指标设定 | 过程质控规则依据国家卫健委的特定（单）病种质控指标、单病种上报必填项指标、专家共识及医院临床实际需求而设计。 |
| 事中过程质控 | 在诊疗过程中，自动对病历进行流程性的检查，一旦发现医生诊疗行为偏离指南规范将会实时提醒，引导医生按照指南要求完成诊疗项目 |
| 实时提醒 | 在患者住院的整个诊疗过程中，系统自动解析病历内容，根据病历内容变化，对医疗过程质量进行实时质检，并及时提醒医生 |
| 诊疗行为闭环管理 | 诊疗行为闭环管理 | 支持诊疗行为闭环管理，实时为医生推送需要完成的评估表、检查/检验、治疗方案，当医生完成相关的诊疗行为，系统自动隐退推送消息。 |
| 分级卡控 | 三级卡控 | 结合医院监管需求，医院可根据自身业务需求设置过程质控的提醒方式，强度分为三级卡控提醒。 |
| 科室质量管理平台 | 质控分析 | 单病种概况：  （1）根据临床单病种质控要求，系统应支持按时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择，支持“入院时间”或“出院时间”维度）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、入院病区、出院科室、出院病区）、病种（覆盖10个病种）、主管医生（支持输入医生名字、医生对比）的维度，查看医生之间单病种质控指标的完成率和失败率比较情况，并支持下载统计结果（图表下载、表格下载），临床质控执行情况按照质控项目以图形化进行汇总。  （2）统计结果图表应支持按具体病种的质控指标单独或全部展示完成率和失败率，并支持数据下钻到具体患者明细。同时，系统可按患者姓名、具体自动计算每个病种的总体指标完成率及各细分指标的完成情况，并支持按患者姓名、病种质控指标（按完成或失败的维度），以列表形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者编号、患者姓名、入院病区、年龄、入院日期、出院日期、质控项目、完成状态的统计情况。其中，患者编号、年龄、入院日期、出院日期，可按先后的升降顺序选择查看，并支持数据列表展示及下载导出。 |
| 医生质控监测：以科室主管医生为统计维度，系统应支持按时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择，支持“入院时间”或“出院时间”维度）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、入院病区、出院科室、出院病区）、病种、质控项目的维度，统计出单病种质控指标的完成率和失败率比较情况。统计结果图表应支持按具体病种的质控指标单独或全部展示完成率和失败率，并支持数据下钻到具体患者明细，支持下载统计结果（图表下载、表格下载），临床质控执行情况按照质控项目以图形化进行汇总。 |
| 科室质控监测：以科室为统计维度，系统应支持按时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择，支持“入院时间”或“出院时间”维度）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或自定义选择科室/病区）、病种、质控项目的维度，统计出单病种质控指标的完成率和失败率比较情况。统计结果图表应支持按具体病种的质控指标单独或全部展示完成率和失败率，并支持数据下钻到具体患者明细，支持下载统计结果（图表下载、表格下载），临床质控执行情况按照质控项目以图形化进行汇总。 |
| 趋势分析：支持选择特定时间范围，按照不同时间区间（日/周/月）以图形化统计图表展示该时间范围内医院全院或特定科室实施质控的单病种质控指标完成情况变化趋势，同时应支持可选择两个时间范围单独或全部展示相应质控指标变化趋势对比、患者列数和通过率的具体数值对比。支持表格下载统计结果，临床质控执行情况按照质控项目以图形化进行汇总。 |
| 单病种质控管理：以质控指标为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或自定义选择科室/病区）、病种的维度，统计出单病种核心质控指标的患者例数，并以图表形式展示。支持数据下钻到具体患者明细，支持表格下载统计结果。 |
| 患者分析 | 出院人次：以出院人次为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计患者的出院情况，并支持按患者姓名、出院主诊断，以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者姓名、年龄、出院主诊断、入院日期、出院日期、住院天数，支持表格下载统计结果。 |
| 住院天数：以住院天数为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计出患者的住院天数（天）、平均住院日（天）、住院日中位数（天）的具体数值情况，并支持按患者姓名、出院主诊断，以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者姓名、入院病区、年龄、出院主诊断、入院日期、出院日期、住院天数，支持表格下载统计结果。 |
| 年龄分布：以年龄分布（以10岁为区间）为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计出患者例数的情况，并支持以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者姓名、入院科室、年龄、出院主诊断、入院日期、出院日期、住院天数，支持表格下载统计结果。 |
| 主管医生：以主管医生为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计出该医生分管的患者例数情况，并支持以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者姓名、入院科室、年龄、出院主诊断、入院日期、出院日期、住院天数，支持表格下载统计结果。 |
| 死亡患者：以死亡患者为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计出某一个病种在特定时间段内的住院患者总例数和治疗结果死亡的例数具体数量，并支持以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者编号、患者姓名、入院科室、年龄、入院日期、出院日期、离院方式，支持表格下载统计结果。 |
| 离院方式：以离院方式为统计维度，系统应支持按出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）获取数据，对医院科室/病区类型（入院科室、出院科室、入院病区、出院病区，支持全部选择或选择一个科室/病区）、病种的维度，统计出某一个病种在特定时间段内的住院患者各种离院方式（至少包括：医嘱离院、医嘱转院、非医嘱离院、死亡、其他）的患者例数情况，并支持以图形形式查看患者明细，至少应包括：主管医生、患者编号、患者姓名、入院科室、年龄、入院日期、出院日期、离院方式，支持表格下载统计结果。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据管理 | 前端数据采集 | 与电子病历、HIS系统进行前端功能接口对接，支持各类主流开发框架及开发语言，对接方式支持：客户端、dll、jssdk等，实现功能实时触发，数据实时采集。 |
| 后端数据采集 | 提供各数据采集集成方式，原始数据视图接口，集成平台接口，数据中心接口。  提供数据采集数据源配置，支持mysql、SQLServer、Oracle、Cache等多种数据库接入；  支持ETL方式对采集数据进行转换和抽取；  支持增量数据采集：支持采用定时任务的采集方式增数据采集与汇集量采集临床数据，且不影响业务系统；  支持实时数据的采集：支持使用数据实时采集方式采集数据，对业务系统数据库性能无影响；支持数据集成过程监控与管理。  支持多种采集任务的时间配置，通过对任务时间的配置，实现定时任务自由配置的效果。 |
| 数据质量管理 | 产品效果依赖基础数据质量监控，至少包含以下业务：   1. 自动对病房医师、门诊医师、检查科室、检验处理等业务项目自动进行数据质量评分 2. 针对病房医师，纳入数据质量监控的业务项目至少包含：医嘱处理、检验报告、检验申请、检查报告、检查申请、病历记录。针对检查科室，纳入数据质量监控的业务项目至少包含：申请与预约、检查记录、检查报告。 3. 对各个业务数据的编码对照率、字段有值率、字段关联率、时间顺序正确率进行自动统计并支持对于缺陷数据下钻至记录明细，记录明细至少包含：角色、业务项目、评价标准、评价项目、未通过记录ID、患者标识。 4. 可直接查看任意评价项目的sql配置。 |
| 自然语言处理 | 可对各类非结构化医疗文书进行实时后结构化处理，如对于整段文本形式的出院记录可进行实时智能分析，至少包括：   1. 自动分段、分句：自动解析出入院日期、出院日期、入院情况、入院诊断、诊疗经过、出院情况、出院诊断、出院医嘱。并将每段文本中的句子进行自动分段。 2. 自动分词：自动对每句文本中的医学实体进行正确识别。 |
| 后结构化数据服务 | 1. 实体关联：对于不同实体之间的关系进行正确关联，如：对于肿瘤TNM分期可识别并与临床诊断进行关联。 2. 实体抽取：以数据库视图形式展示抽取的实体类型及值。   3. API视图：支持以RESTful API接口方式调用自然语言处理引擎并返回相应识别结果。 |
| 数据治理 | 数据质量评估、数据归一化、数据字典映射等数据服务 |
| 单病种数据上报 | 上报患者筛选 | 系统应覆盖《单病种质量监测信息项（2020版）》中要求的10个病种的上报患者筛选，并支持自动识别ICD编码要求的出院患者。 |
| 上报内容 | 系统应覆盖《单病种质量监测信息项（2020版）》中要求的10个病种的全部上报内容。 |
| 医生端事中填报 | 患者事中筛选 | 入组提醒：系统可根据患者临床诊疗信息实时（无需点击保存按钮）自动筛选符合上报的患者，在电子病历书写界面弹窗提醒医生，给出入组建议，支持医生忽略入组提醒及备注忽略理由。如医生在入院记录初步诊断中输入“心衰”，系统立即弹窗提醒：该患者符合“心力衰竭”上报入组条件。 |
| 出组提醒：系统可根据患者临床诊疗信息（诊断、手术、患者基本信息）对已入组病种填报的患者满足排除条件时，在临床实时并自动提醒病种上报出组。 |
| 事中填报 | 支持临床诊疗过程中对病种入组患者进行上报内容填报。 |
| 填报进度 | 系统可根据病种填报内容汇总填报进度。 |
| 数据填报 | 系统自动填报 | 系统基于患者诊疗过程中结构化、非结构化信息，支持自动填报病种相关上报项目内容，支持医生查阅、修改。例如，对于急性心肌梗死病种，当首次超声心动图结果显示“左室射血分数LVEF43%，左室舒张末内径45mm，左室室壁瘤”时，系统可自动在填报页面的STEMI-2项中实现以上字段内容的自动抓取及报告时间信息抓取。 |
| 人工补充填报 | 支持用户病种上报数据项目多次修订、保存。 |
| 支持对必填信息项进行特殊标记提醒。 |
| 支持对病种上报必填项目的完整性进行提醒及上报拦截。 |
| 支持对入组多病种患者（上报患者）进行提示。 |
| 填报病种 | 用户根据病种权限对具有上报权限的病种进行填报。 |
| 填报数据自动校验 | 从数据填报完整性、数据类型、数据质量、内容逻辑等维度，对病种填报的数据质量进行自动审核，对有问题的数据及时提醒填报员，并支持数据错误原因的查看。 |
| 填报内容审查 | 系统应在填报内容界面显示表单统计情况，包括：系统推荐项目数、界面计算项目数、前端界面默认值项目数、用户修改过的项目总数、用户保存总数、系统填报率、表单填报率的具体数值情况，并用不同颜色标记数值和填报内容所在位置。 |
| 原始病历查询 | 系统应支持在填报页面同屏调取进行该患者病历，显示患者就诊次数、住院次数、门诊次数、急诊次数等基本信息，并支持直接查看病案首页（医生端、病案端）、入院记录、谈话记录、出院/死亡记录、病程记录、手术记录、医嘱单、检验结果、检查结果等信息，其中药品医嘱、检查、检验结果支持快速检索并展示医嘱闭环。 |
| 个性化默认值 | 支持对主观项目进行个性化默认值配置 |
| 填报审核 | 审核权限 | 支持根据用户区分病种审核权限，包括：  （1）填报人员：填报已入组患者病种上报数据项目；  （2）审核人员：单例审核，批量审核（驳回）已提交病种上报内容；  （3）上报人员：单例上报，批量上报，批量重报对审核通过病种进行上报，其中批量重报是指对上报失败的患者进行二次系统抓取信息进行自动补全后进行重报。 |
| 上报管理 | 患者数据上报 | 支持在内网状态下，对审核通过的病历进行单项/批量的患者病例进行一键上报至国家平台。 |
| 上报状态 | 支持通过病种上报状态查询上报数据。 |
| 支持查询上报失败原因。 |
| 多病种上报冲突提醒 | 患者同时满足多病种入组条件时，系统根据病案诊断（手术）自动入组多个病种，其中一个病种已完成上报，在进行其他病种上报时提示该患者已上报病种 |
| 历史病历入组及上报 | 历史病历入组及上报 | 支持对历史病历进行自动入组/手动入组，完成填报、审批、上报整个数据上报管理。 |
| 数据管理 | 病种数据检索 | 系统可根据出院或入院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）检索出病种上报数据，包含累计病历数和患者数。并支持显示每个病种的待填报数、已上报数，下钻到每个病种的数据填报入口。 |
| 系统可根据出院或入院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）按填报状态、上报状态、入组状态、病案号、患者姓名、科室、主管医生等维度进行数据检索（可一键重置），支持选择含其他病种已上报患者，并以列表形式展示，支持查看、填报、删除、日志、审查的操作内容。 |
| 上报病历自动筛选 | 病种自动入组：根据单病种国家填报要求，基于患者首页诊断编码、手术编码对符合填报要求的患者进行自动入组。  支持用户根据病种在注明排除原因后，排除系统入组的患者。 |
| 病历入组：系统可根据就诊时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）按入组项目（覆盖10个病种）、入院方式、病案号、患者姓名、科室等维度进行病历检索（可一键重置），以列表形式展示，并支持入组操作和入组项目修改。 |
| 手动填报补充 | 支持对系统自动筛选范围外的患者进行人工手动选择填报。 |
| 病种漏报 | 支持通过填报状态查询对系统自动筛选填报患者中没有完成填报（漏报）的患者。 |
| 回收站 | 支持按照入院时间、出院时间、病种名称自动统计由系统推荐上报但被医生手动筛除的患者列表，列表信息包括病案号、入组状态、删除时间、操作用户，并可查看删除原因或进行恢复入组操作。可支持人为删除数据的批量导出。 |
| 填报汇总 | 数据上报统计 | 系统支持通过上报患者查看病种病种上报情况，包括：  病种上报例数：病种上报例数汇总、病种上报趋势、病种上报分布；以及病种上报率、病种及时率、病种上报排名等。 |
| 病种上报例数，可包含：今日上报数（环比、同比）、本月上报数（环比、同比）、本年上报数（同比）、累计上报数，并支持页面置顶展示。 |
| 系统可根据科室、病种分类、病种名称、年、月等维度选择查询病种统计数据，应至少包括：已上报例数、上报科室、上报病种、病种分布、病种费用、住院天数、病种平均费用、上报排名、年龄分布、患者性别分布等项目的详细情况。 |
| 出院患者汇总分析 | 从出院患者角度对上报病种和病例情况进行统计分析，包括应上报例数、上报率、漏报率、各科室/医疗组/医生上报汇总等。 |
| 质控指标数据统计 | 系统可根据出院时间范围（“时间范围”可按昨天、过去7天、过去30天、过去90天或自定义选择）按周或按月查看所有病种质控指标完成情况、指标完成率等，并分别以图形、趋势、列表形式展示。 |
| 病种填报内容统计 | 根据病种填报内容，汇总病种费用与患者住院日变化趋势。  病种费用：病种费用趋势、平均数、中位数。  病种住院天数：病种住院天数趋势、平均数、中位数。 |
| 病种数据明细 | 支持根据填报科室、填报人员汇总填报明细数据。 |
| 数据对接 | 院内数据来源 | 支持对接院内系统：HIS、LIS、RIS、病案首页等（院内结构化数据）系统。 |
| 国家单病种中心 | 支持通过医院前置机直接对接国家单病种中心数据接口服务，实现病种数据直接上报。 |
| 系统管理 | 用户管理 | 系统可根据用户名、用户类型、上报病种（覆盖10个病种）进行检索管理情况。并以列表形式展示用户的创建时间，支持管理员进行账户增加、修改、删除等角色维护系统用户。 |
| 角色管理 | 支持定义角色权限，至少应包含：医院用户、医院管理员、系统管理员。 |
| 权限管理 | 支持根据角色进行系统功能、数据权限管理，以及定义用户上报病种范围。 |

## （二十五）医务管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| **系统概述** | 通过信息化手段，统一管理不同科室人员资质，根据医生能力进行授权，定期考核评估，实现动态授权闭环管理。 |
| **功能要求** | 功能要求：信息管理、授权管理、综合查询、培训考核、个人办公、系统管理。 |
| **详细要求** | **信息管理：**  对医生证书类、学术类、奖惩类等信息进行维护，结合医师的权限信息，形成医师的资质档案。具体功能点如下：  信息采集：采集医生证书信息（职称证书、资格证书、执业证书、限制类相关医疗技术培训合格证、母婴保健证书、放射工作人员证等）、学术论文、科研课题、著作、外出进修、奖励荣誉等信息；  支持三级维护：个人填写、科室维护、院级维护。  我的档案：医生能查看自己的档案，包括基础信息、证书信息、学术论文、科研著作、权限以及授权记录等内容。  医生列表：展示人员列表，可修改人员信息；可查看医生档案。 |
| **授权管理：**  针对医师手术授权、抗菌药物授权、精麻毒药物授权、处方授权进行动态管理。  **1.手术授权管理：**  手术授权管理，可维护手术分级目录，实现医师手术权限的申请，审批和授予功能。跟手麻系统做接口，进行实时的权限校验，管控医师的手术操作，没有权限的，不能进行手术。医院会定期对医师进行考核，根据考核结果，可以决定手术权限继续使用，还是收回。被收回的手术权限，医师需要进行重新申请。具体功能点如下：  权限字典：维护并展示手术分级目录。  授权规则：配置手术基础授权规则。  授权申请：支持新手术权限申请、手术再授权申请、紧急手术权限申请，支持审批进度查询。  授权管理：支持科室手术权限分配，可给医师授权、收回手术。  我的手术权限：医师可查询自己的手术权限。  手术记录：可展示从手麻系统反馈的手术记录，跟踪医师的手术权限使用情况。  **2.处方授权管理：**  处方授权，可维护处方权限目录，实现医师处方权限的申请，审批和授予功能。跟his做接口，进行权限校验，管控医师的处方操作。医院会定期对医师进行考核，对于考核不通过的，可以暂停对应的处方权限。具体功能点如下：  权限字典：维护并展示处方权限目录。  授权申请：支持处方权限申请，支持审批进度查询。  授权管理：可给医师授权、暂停处方权。  我的处方权限：医师可查询自己的处方权限。  **3.抗菌药物授权管理：**  抗菌药物授权，可维护抗菌药权限目录，实现医师抗菌药权限的申请，审批和授予功能。跟his做接口，进行权限校验，管控医师的抗菌药操作。医院会定期对医师进行考核，考核不通过的，可以暂停对应的抗菌药权限。具体功能点如下：  权限字典：维护并展示抗菌药分级目录。  授权申请：支持抗菌药权限申请，支持审批进度查询。  授权管理：可按职称授权、也可按医师授权/收回权限。  我的抗菌药权限：医师可查询自己的抗菌药权限以及权限状态。  **4.精麻毒药物授权管理：**  精麻毒药物授权，可维护精麻毒权限目录，实现医师精麻毒权限的申请，审批和授予功能。跟his做接口，进行权限校验，管控医师的精麻毒操作。医院需定期对医师进行考核，考核不通过的，可以暂停对应的精麻毒权限。具体功能点如下：  权限字典：维护并展示精麻毒权限目录。  授权申请：支持精麻毒权限申请，支持审批进度查询。  授权管理：可给医生授权、暂停精麻毒权限。  **5.医师级别维护：**  配置医师级别，系统可根据医师职称、取得职称的时间等条件来判断医师是高年资还是低年资。 |
| **综合查询：**  支持统计院内不同职称对应的医师数量，科室分布，具体医师情况。  支持统计年度内各类权限授权与终止的数量，可钻取到具体医生以及权限。 |
| **培训考核：**  可支持线上培训，可给培训设置考试，可根据考试结果，进行授权。  可支持维护试题、试卷，发布线上考试，进行考试。可导入线下考试成绩进行管理。可根据线上线下考试成绩，进行授权。 |
| **个人办公：**  支持对授权申请、审批相关流程管理，可进行待办处理、已办追踪等。  支持维护视频、文档类资源，用于培训。 |
| **系统管理：**  支持进行灵活的用户管理、角色管理、部门管理、字典管理等基础配置功能。  支持授权申请单个性化设计，支持审批流程自行配置。 |

## （二十六）病历质控管理

**一、系统总体要求**

（一）系统技术规格基本要求

1. 安全要求：系统服务器必须在医院内网安装。

2. 接口要求

2.1. 符合卫计委颁布的《医院信息系统功能基本规范》；

2.2. 符合卫计委颁布的《电子病历系统功能规范（试行）》；

2.3. 符合卫计委颁发的《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》；

2.4. 能够与医院住院电子病历对接，获取电子病历中的数据内容，包括但不限于主诉、现病史、既往史等信息。

2.5. 能够与医院集成平台对接，获取集成平台中的数据内容，包括但不限于患者检验结果、检查报告、医嘱内容等；

2.6. 能够与医院医嘱对接，获取医嘱信息，包括但不限于药品、检验、检查、手术医嘱；

3. 性能要求：提供不同级别，不同故障情况下的应用系统的应急预案（指技术实现方案）。避免因计算机故障导致的医疗工作的延迟和医疗差错。

4. 数据格式化要求：不需要电子病历实现结构化录入，可以从非结构化电子病历内容中，通过机器学习，自动抽取结构化信息。

5. 终端用户操作性能指标：软件系统要体现易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富等特点，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

（二）系统功能参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分系统名称** | **系统功能** | **功能描述及要求** |
| 数据管理 | 数据质量平台 | 支持与医院HIS、EMR等业务系统对接和数据采集，实现功能实时触发和数据采集，支持对业务数据质量进行监控管理，支持对各类非结构化数据进行自然语言解析和后结构化处理。 |
| 病案首页形式质控 | 病案首页数据合理性 | 满足国卫办医发〔2016〕24号《国家卫生计生委办公厅关于印发住院病案首页数据填写质量规范（暂行）和住院病案首页数据质量管理与控制指标（2016版）的通知》中病案首页数据质量填写规范的要求。 |
| 病案首页数据完整性质控，应包含全部82个首页数据/条件必填项的完整性审核，应至少包括该患者病历全部过程中的六大详细信息模块：  模块1：病历号、姓名、性别、民族、职业、出生日期、新生儿入院体重、籍贯、户口详细地址、现住地址、现住址电话等详细信息；  模块2：住院次数、身份证号、年龄、婚姻状况、国籍、新生儿出生体重、出生地址、户口地址、户口邮编、现住详细地址、现住地邮编等详细信息；  模块3：医疗付费方式、入院时间、入院床号、主任医生ID、住院医生ID、病案质量、质控护士姓名、血型、损伤/中毒的外部因素等详细信息；  模块4：入院途径、入院病区、科主任ID、主治医生ID、责任护士姓名、质控医生姓名、质控日期、RH血型等详细信息；  模块5：出院日期、出院床号、接收医疗机构名称、再入院计划目的、入院后患者昏迷时间、抢救次数、尸检标志、临床路径管理、入院与出院等详细信息；  模块6：住院天数、离院方式、是否有出院31天内再入院计划、入院前患者昏迷时间、主要诊断治愈好转情况、抢救成功次数、单病种管理、门诊与出院等详细内容。 |
| 病案首页数据合理性质控：包含全部首页数据中规定值域范围、取值代码的质量控制。 |
| 病案首页内涵实时质控 | 病案首页数据合规性 | 满足HQMS对病案首页上报数据校验标准，对上报数据的合规性进行质量控制，如：住院总费用不等于明细费用之合。 |
| **病案首页数据相互检验一致性** | **☆对患者基本信息、诊断、手术等信息相互间矛盾的情况进行质量控制，例如：患者性别与诊断不匹配。** |
| 主诊断和其他诊断选择质控 | 对病案首页主诊断与其它诊断的选择进行质量控制，如：当主诊断选择为未特指的疾病，其它诊断为更准确的疾病时，优先使用准确的疾病为主诊断。 |
| 诊断和手术选择合理性质控 | 对病案首页的诊断与手术选择的合理性进行质量控制，如：当一个患者存在多个手术时，主要手术选择与主要诊断相关的手术。 |
| 编码质控 | 诊断编码质控 | 对病案首页的主诊选择错误、诊断漏编、合并编码、编码冲突、以及编码位置错误等编码问题进行质控，支持不低于3000多条编码质量控制规则。 |
| 手术编码质控 | 系统应涵盖另编码遗漏、另编码疑似遗漏、手术省略编码多编、手术编码冲突以及合并编码等不同手术编码问题进行质控 |
| 编码规则管理 | 支持按规则原文、规则章节、专业类型、提醒类型、规则状态、提醒级别进行规则的查询。 |
| 支持对规则的生效状态进行开启/关闭。 |
| 支持规则级别的配置，支持3级配置，3级为最高级别。 |
| 编码统计分析 | 支持按照出院月份（起止）、病历归档状态、专业类型（至少包含主诊断选择错误、主手术选择错误、性别与疾病逻辑冲突、另编码遗漏等26类）、章节（包含肿瘤、神经系统等46章）自动统计每条质控规则的质控总数、不通过数、不通过率、修正问题数、修正率。支持点击表头排序及下载表单内容。点击规则名称可跳转至该规则的问题趋势图（失败率/修正率），并展示问题管理列表，可按科室、医疗组、主治医生展示问题病历数、失败率（当前值、环比值、环比比率）、修正病历数、问题修正率（当前值、环比值、环比比率）。 |
| 病案首页质控流程管理 | 病案室质控审核联动 | 系统支持病案室根据病历AI审核结果，包括：病案首页得分、总病案首页问题数量、病案首页问题分布等维度进行结果展示，并支持病案室端二次人工审核。 |
| 当病案室审核人员在发现首页质量问题时，可线上驳回并填写驳回原因等信息反馈给编码员，被打回的病历在病案端有通过/驳回标识，并显示人工修改意见。编码员修改后再反馈给审核人员再次进行审核，审核通过后，进行归档处理。 |
| 病案首页360视图浏览 | 病案及诊疗资料浏览 | 支持在质控过程中随时浏览患者本次住院的360维度信息，应包括：患者基本信息、入院记录、出院/死亡记录、病程记录、医嘱、检验检查结果、谈话记录等相关信息。 |
| 病案首页质控点 | 系统应覆盖至少70个必填项目自动质控，应包括：医疗机构、组织机构代码、住院次数、入院途径、入院途径等。 |
| 入院记录正在治疗的疾病未列入病案首页其他诊断中：  医院入院记录特殊字段“正在治疗的疾病及用药”中明确书写的在患疾病未写入病案首页其他诊断中。 |
| 异常检验结果未下入病案首页诊断中：  如检验结果明确存在血常规血红蛋白减少、术前筛查梅毒阳性，但病案首页未见贫血、梅毒感染等相关诊断。 |
| 既往史中诊断未下入病案首页其他诊断：  如患者既往史中明确存在糖尿病病史，但病案首页中未见相关诊断。 |
| 病案首页的其他诊断选择遗漏：  （1）RIS报告中能确诊的疾病未能加入到其他诊断中；  （2）术中诊断未加入其他诊断；  （3）LIS报告中能确诊的疾病； |
| 病案首页的其他诊断选择错误：  （1）患者长期维持治疗状态未加入其他诊断；  （2）门诊诊断缺失；  （3）手术未执行的原因未加入诊断； |
| 病案首页诊断编码错误：  病程记录已明确诊断，依然用R码做诊断； |
| 病案事前提醒 | 病案实时质控 | 支持在病案端实时、智能提示质控问题，编码员可根据提示内容和建议修改方案进行病案的修改。 |
| 支持按问题的级别显示问题排序，级别高的问题显示在最前面。 |
| 支持查看人工质控结果，对人工驳回的病案进行实时反馈。 |
| 支持查询人工反馈有问题的病案列表，并查看问题。 |
| 病案事中质控 | 病案首页查询 | 支持病案首页按科室、病区、出入院日期、病案号、患者、问题类型、首页得分等条件进行快速查询，可根据数据权限按科室、按病区控制数据查询范围。 |
| 质控人员实时质控 | 支持质控人员快速查询病案、并对系统质控结果进行人工质控。 |
| 支持人工质控结果实时反馈给编码员。 |
| 支持编码员反馈的病案快速查询，并对反馈的结果进行再次审核。 |
| 分级管理 | 系统支持病案室、医务处、科主任、质控员、临床医生、责任医生等人员6个级别的配置。 |
| 系统支持多级质控，系统会以最高级别人员的结果为最终结果。 |
| **病案首页自动评分** | **☆系统支持对首页质量进行自动评分，并对扣分项目的问题进行展示，支持人工调整评分结果，支持医院绩效考核。病案首页得分情况，应至少包括：病历类型、项目类型、评分项、分值、得分、提醒事项等多维度内容展示，供医生审核通过。** |
| **数据记录源头质控** | **☆支持从数据记录源头（编码员）的行为开始质控，确保数据的完整、准确、实时，帮助编码员提高病案书写规范。** |
| **☆跟随源头信息修改而及时更新：**  **系统支持原始诊疗信息查看，可实时主动抓取修改后的源头信息，及时提醒医生，有效降低因智能化层级较低的信息化建设产生的新质控问题。** |
| 病案事后质控 | **质控任务管理** | **☆支持质控管理人员定期创建质控任务，并指定任务执行人和期望完成日期，然后选择要进行抽查的病案（支持随机选择）完成任务的创建。** |
| **☆支持质控管理人员实时查看质控任务的进展情况，以及质控结果，在任务完成后，可以结束任务。** |
| **☆质控人员接到质控任务后，对任务中的病案进行质量审核。** |
| **质控问题快速原文定位** | **☆质控人员在质控过程中可添加系统未质控出的问题，系统质控的问题支持快速原文定位，方便人工对结果进行快速判断。** |
| 病案首页质控规则维护 | **病案质控规则** | **☆支持按规则名称、规则逻辑、规则类型、专科类型、规则分类、规则环节、规则来源等维度进行规则的查询。** |
| **☆支持规则的生效状态进行开启/关闭。** |
| **☆支持规则级别的配置，支持3级配置，3级为最高级别。** |
| 360维度病案首页数据质量管理和分析 | 病案统计分析 | 系统应支持按一定时间范围、科室等不同维度进行全院病案首页质控情况分析，实时显示出院患者数、入院患者数、使用抗菌药物患者数、手术患者数。 |
| 系统应支持全院病案首页问题情况在一定时间段内的多维度数据展示，至少应包括：单项否决问题数、完整性问题数、合规性问题数、一致性问题数、总体问题数、当月环比率、质量问题情况趋势等病历数据内容。 |
| 系统应支持不同病区科室/医生病案首页问题执行情况进行分析，至少包括：单项否决问题数、完整性问题数、合规性问题数、一致性问题数、总体等数据内容进行走势分析。 |
| 病案问题分析 | 按日期范围统计问题数量、问题发生率、问题采纳率。 |
| 按日、月、年统计问题的数量、问题发生率、问题采纳率的趋势。 |
| 按质控问题统计科室、医疗组、医生，问题的数量、问题发生率、问题采纳率。 |
| 问题追溯 | 支持统计分析结果下钻到每一份病案。 |
| 支持对全院病案首页质控情况进行可视化、多维度展示，能够帮助医院质控部门对全面及时掌握医院质控现状，并协助制定合理的质量改进计划。 |
| 病历运行质控 | 实时提醒 | 系统能够通过和院内EMR系统对接，在临床医生书写电子病历文书的同时实时、主动解读，当病历内容存在缺陷时，系统应主动提示医生当前文书存在的质控缺陷，在医生修正缺陷内容后，质控提示可实时消失。 |
| 单项否决提醒 | 系统能够支持对病历以及文书的单项否决进行判断并提醒，当病历或文书存在单项否决缺陷时，系统应实时、主动提醒医生相关质控缺陷，并进行特殊标注，在医生修正缺陷内容后，单项否决提示实时消失。支持医院对每条规则是否属于“单向否决缺陷”进行自主配置。 |
| 形式质控 | 系统能够支持对全病历文书记录的及时性、完整性、一致性、合理性进行智能判断，包含：入院记录、首次病程记录、手术记录、会诊记录、输血记录、转科记录等，并主动提醒形式质控缺陷，在医生修正缺陷内容后，质控提示实时消失。 |
| 内涵质控 | 系统能够支持对各类医疗文书内容进行后结构化处理，并通过术语映射、模型训练、大数据分析，对全病历进行内涵质控，包括但不限于：病历文书记录的完整性、上下文的描述一致性、诊疗措施的记录合理性、不同文书雷同性等，并应主动提醒医生内涵质控缺陷。 |
| 运行病历评分表 | 1、可根据各省市文件配置不同的运行病历评分表，并关联病历质控的内涵类规则、形式类规则，进行自动评分。评分表包含：评分项目、评分标准、评分方法、扣分结果、扣分理由  2、可展示每位患者的分数，能查看每个患者的具体评分明细，并根据评分项目导航快速定位不同评分项目；扣分项目会进行标红处理，可以查看具体扣分点与扣分理由  3、人工可以修改系统评分结果，并添加备注通知到临床修改病历。 |
| 终末病历质控 | 总体病历评分表 | 系统能够支持对全部出院患者的对各类医疗文书进行后结构化处理，对全病历进行形式质控和内涵质控，并自动计算病历得分及病历等级。 |
| 1、医院可根据各省市文件配置不同的总体病历评分表，并关联病历质控的内涵、形式类规则进行自动评分，评分表包含：评分项目、评分标准、评分方法、扣分结果、扣分理由  2、可展示每位患者的总体病历得分，并根据配置展示病历等级，能查看每个患者的具体评分明细，并根据评分项目导航快速定位不同评分项目；扣分项目会进行标红处理，可以查看具体扣分点与扣分理由  3、人工可以修改系统评分结果，并添加备注通知到临床修改病历 |
| 单项否决提醒 | 系统能够对病历以及文书的单项否决进行判断，若病历或文书存在单项否决缺陷，系统应主动提醒质控缺陷，并标识出单向否决对应的问题 |
| 形式质控 | 系统能够支持对全病历文书记录的及时性、完整性、一致性、合理性进行智能判断，包含入院记录、首次病程记录、手术记录、会诊记录、输血记录、转科记录等，并主动提醒形式质控缺陷。在医生缺陷内容后，质控提示实时消失。 |
| **内涵质控** | **☆系统能够支持对各类医疗文书内容进行后结构化处理，并通过术语映射、模型训练、大数据分析，对全病历进行内涵质控，包括但不限于：病历文书记录的完整性、上下文的描述一致性、诊疗措施的记录合理性、不同文书雷同性等，并主动提醒形式质控缺陷，在医生修正缺陷内容后，质控提示实时消失。** |
| 病历审核 | 病历查询 | 运行病历质控： 1、支持“按患者”和“按问题”两个维度查看运行病历列表； （1）按患者： 支持按入院日期、入院科室、问题类型、规则名称、质控医生、患者信息、在院/出院、病历得分（最小值 至 最大值）、入院病区、主治医生、主任医生、住院医生、医疗组等条件多维度检索，展示在院运行病历患者列表； 支持对病历列表的标题展示列进行个性化设置，可选项包括：病历号、病案号、患者姓名、入院科室、质控医生、病历得分、问题数量、质控状态、入院时间、入科时间、入院病区、医疗组、主治医生、主任医生、住院医生、住院天数等。 （2）按问题： 支持按入院日期、入院科室、问题类型、规则名称、质控医生、患者信息、在院/出院、病历得分（最小值 至 最大值）、质控类型（全部/机器/人工）、医生反馈状态、入院病区、主治医生、主任医生、住院医生、医疗组等条件多维度检索，展示在院运行病历患者列表； 支持对病历列表的标题展示列进行个性化设置，可选项包括：病历号、病案号、患者姓名、入院科室、质控医生、病历得分、质控状态、规则名称、详细说明、扣分、质控类型、入院时间、入科时间、入院病区、医疗组、主治医生、主任医生、住院医生、质控结果、住院天数、医生反馈状态、医生反馈等。  2、支持病历查看：  （1） 支持“全部”、“待审核”、“已审核”快速分类病历；  （2） 支持对患者列表病历进行下钻，可查看 患者“文书列表”、“评分表”结果与“质控闭环”； （3）文书列表可查看患者病历原文与质控规则结果，文书列表包括不仅限于：病案首页、入院记录、病程记录、手术记录、出院/死亡记录、谈话记录、医嘱单、检验报告、检查报告、生命体征、病理报告、诊断记录。 （4）文书列表内，支持查看患者病历原文与系统审核结果，缺陷原文可以高亮并划线对应到质控规则。质控规则可以进行人工审核并备注反馈意见通知到临床端，可以批量进行整本病历的系统质控结果提交。 （5）评分表内，可查看患者具体评分表详情与扣分明细，并进行分数修改和确认 （6）质控闭环内，支持“全部”、“通过”、“不通过”区分质控规则；可以查看每个缺陷项目机器/人工质控时间，对是否进行修改与反馈，人工是否进行质控和确认均可进行留痕查看；并对整本病历的质控提交与审核等各个节点有时间轴记录  时间轴 |
| 终末病历质控： 1. 支持“按患者”和“按问题”两个维度查看运行病历列表； （1）按患者： 支持按出院日期、出院科室、问题类型、规则名称、质控医生、患者信息、病历等级、病历得分（最小值 至 最大值）、出院病区、主治医生、主任医生、住院医生、医疗组等条件多维度检索，展示终末病历患者列表； 支持对病历列表的标题展示列进行个性化设置，可选项包括：病历号、病案号、患者姓名、出院科室、质控医生、住院天数、病历等级、问题数量、质控状态、出院时间、入科时间、入院病区、医疗组、主治医生、主任医生、住院医生等。 （2）按问题： 支持按出院日期、出院科室、问题类型、规则名称、质控医生、患者信息、病历等级、病历得分（最小值 至 最大值）、质控类型（全部/机器/人工）、医生反馈状态、出院病区、主治医生、主任医生、住院医生、医疗组等条件多维度检索，展示终末病历患者列表； 支持对病历列表的标题展示列进行个性化设置，可选项包括：病历号、病案号、患者姓名、出院科室、质控医生、住院天数、病历等级、病历得分、问题数量、质控状态、规则名称、详细说明、扣分、医生反馈状态、医生反馈、质控类型、出院时间、入科时间、入院病区、医疗组、主治医生、主任医生、住院医生、质控结果等。  2、支持病历查看：  （1） 支持“全部”、“待审核”、“已审核”快速分类病历；  （2） 支持对患者列表病历进行下钻，可查看 患者“文书列表”、“评分表”结果与“质控闭环”；  （3）文书列表包括不仅限于：病案首页、入院记录、病程记录、手术记录、出院/死亡记录、谈话记录、医嘱单、检验报告、检查报告、生命体征、病理报告、诊断记录。  （4）支持查看患者病历原文与系统审核结果，缺陷原文可以高亮并划线对应到质控规则。质控规则可以进行人工审核并备注反馈意见通知到临床，可以批量进行整本病历的系统质控结果提交。  （5）可查看患者具体评分表详情与扣分明细，并进行分数修改和确认  （6）可以查看每个缺陷项目机器/人工质控时间，对是否进行修改与反馈，人工是否进行质控和确认均可进行留痕查看；并对整本病历的质控提交与审核等各个节点有时间轴记录 |
| 评价管理 | 质控任务创建：  系统能够支持质控管理人员定期创建质控任务项目，并制定任务负责人和期望完成时间。 |
| 筛选质控病历：  支持通过多维度快速搜索病历添加到质控项目中，支持对搜索的病历进行批量、随机筛选。 |
| 查看质控项目及病历：  质控管理人员可随时查看病历审核任务的进度，并支持查看对应病历的质控详情。 |
| 病历评价 | 质控人员登录系统，可查看到当前的质控任务，包括质控项目批次、抽取类型、评价人、进度、剩余时间（天）、开始日期、创建人、状态、操作等。  并支持快速定位到自身需要质控的病历，在线进行病历审核。 |
| 人工二次审核 | 质控缺陷总览：  在质控员选择一份病历进行人工审核时，系统应展示当前病历的所有质控缺陷，根据质控员查看的文书不同展示当前文书涉及的缺陷。点击缺陷问题，系统会自动切换到相应的文书，并定位到缺陷对应的段落或原文上。 |
| 人工质控与结果确认：  质控人员根据系统的质控结果对病历的缺陷进行人员确认，如果认为此缺陷要求医生修改，可以把修改建议反馈给医生。如果认为此缺陷对病历质量影响不大，也可以确认通过。同时可以看到医生对缺陷建议是否修改或反馈，并对反馈结果进行确认。 |
| 病历评分：  系统根据医院评分表的配置及规则关联，自动对病历进行评分，质控员可以基于系统的评分结果进行人工评分。可以通过添加删除缺陷进行人工干预评分，也可以通过人工修改该评估项目的得分。 |
| 质控闭环：  通过质控闭环可以清晰的看到当前病历的质控流程系统首次质控时间、人工质控时间、人工确认时间、病历提交时间以及操作人员。通过缺陷闭环可以看到某一个缺陷整个的流转过程，从系统质控、医生主动修改、人工质控、医生反馈、人工确认的全过程的操作人和操作时间。 |
| 病历快捷浏览 | 在质控员选择一份病历进行人工审核时，系统应展示对应的病历文书，并展示当前选中病历文书的所有缺陷详情； |
| 缺陷自动定位 | 当质控员在查看缺陷条目时，点击缺陷条目后，系统支持自动跳转至该缺陷对应的病历文书原文位置，并高亮显示； |
| 审核意见反馈交互 | 1. 临床端反馈：   书写病历时，支持医生对AI质控的病历问题在线进行问题反馈；   1. 质控员审核：   支持质控员对每个质控问题的反馈情况进行查看，可再次对修改不正确的缺陷进行再次反馈并填写修改建议。   1. 临床端查看：   临床端医生可对质控人员要求修改的病历进行查看和修改，如果对质控结果存在异议可在线进行申诉，将申诉理由反馈至对应的质控员。   1. 质控员确认：   支持质控员按缺陷反馈情况查看病历，并对医生反馈的缺陷进行再次确认通过或再次反馈修改建议。 |
| 病历形式质控 | 质控规则覆盖 | 至少能够提供400条病历文书的形式质控规则。  病历文书包括入院记录、首次病程记录、手术记录、会诊记录、输血记录、转科记录等。  形式质控内容应包括病案首页记录的完整性、合理性、一致性、时效性。 |
| 完整性 | 系统可对病历的内容的完整情况进行质控提醒；如：入院记录无体格检查；会诊记录中会诊时间完整性质检；术前讨论医师签名完整性质检等。 |
| 合理性 | 支持对文书内容的合理性进行质控，如：入院记录婚姻状况合规性质检；手术记录填写人合规性质检等 |
| 时效性 | 系统可检查全病历文书记录的及时性；如：入院记录书写及时性质检；术后首次病程记录及时性质检等 |
| 病历内涵质控 | 质控规则覆盖 | 至少能够提供220条病历文书的内涵质控规则，内涵质控内容应包括病历的完整性、合理性、一致性、雷同性。 |
| 内涵完整性 | 系统可检查各病历文书的记录内容是否存在缺陷；包括不仅限于：  （1）入院记录主诉时间不完整；  （2）现病史主症状缺少诱因、发病地点、性质、程度、加重缓解因素、就诊经过等描述；  （3）病程记录中的有创操作描述未书写操作过程和病情变化；  （4）入院记录的“现病史”中提及与本次就诊相关的入院前相关检查或检验结果未在辅助检查中列出；  （5）手术记录和术后首次病程记录的出血量不一致  （6）系统自动对医生书写的术后首次病程内容进行质检，发现术后首次病程中未记录“心率、脉搏、呼吸频率或血压”的结果，主动提醒医生完善。 |
| 内涵一致性 | 单一文书一致性：  系统可检查当前文书中对同一情况的记录是否一致，以此来保证数据准确性，包括不仅限于：  （1）入院记录主诉与现病史描述的症状、时间一致性；  （2）体格检查与专科检查记录的一致性；  （3）现病史中手术史/外伤史/药物过敏史等与既往史中手术史/外伤史/药物过敏史记录的一致性； |
| 跨文书一致性：  系统可检查全病历文书中对同一情况的记录是否一致，以此来保证数据准确性性，包括不仅限于：  （1）入院记录的“入院诊断”和出院记录的“出院诊断”解剖部位或左右方位不一致；  （2）手术记录中手术名称/麻醉方式/术中生命体征等与术后首次病程记录中的手术名称/麻醉方式/术中生命体征等记录的一致性；  （3）出院记录中的出院带药与医嘱开立的一致性； |
| 诊疗过程合理性 | 系统可结合患者全病历文书以及医嘱、检验检查结果等，判断医生的诊疗行为的记录是否符合患者病情特点，包括但不限于：  （1）诊断是否存在合理的诊断依据；  （2）CT/MRI检查结果需记录在病程记录中；  （3）抗生素/激素等药物的使用是否有及时记录；  （4）特殊级、限制级抗生素使用前是否有细菌培养结果；  （5）日常病程中抗生素诊疗用药描述，缺少体现合理性内容；  （6）患者接受膀胱肿瘤相关手术，现病史中缺失“尿色变化、尿路刺激征”等具体症状描述  （7）IgA肾病患者，专科检查中缺失“皮疹查体、水肿查体、肾区叩诊”提醒 |
| 客观逻辑一致性 | 系统可检查全病历中记录的内容是否符合客观逻辑一致性：  （1）男性患者不应存在月经史描述；  （2）入院记录婚姻状况合规性质检；  （3）入院记录中患者和联系人电话不应一致； |
| 雷同性提醒 | 系统可检查全病历文书记录，对文书进行雷同性判断，当相似度超过一定比例后主动提示质控缺陷，质控内容包括不仅限于：  （1）首次病程记录中的病历特点和入院记录现病史记录的雷同性判断；  （2）首次副主任医医师查房记录与首次主任医师查房记录的雷同性判断；  （3）日常查房记录的雷同性判断 |
| 质控配置 | 规则分类 | 系统应支持对规则进行多维度分类，可按质控文书的类型、按专科分类、按专病分类。系统支持的专科规则至少包括肿瘤专科、泌尿外科、肾内科、神经内科、骨科、产科；系统支持的专病规则至少包括慢性肾脏病5期、IgA肾病、脑梗死、胎膜早破、妊娠期糖尿病、先兆流产。 |
| 规则管理 | 系统应支持根据医院实际质控情况对质控规则进行开启关闭，质控级别配置，同时支持对时效性规则进行倒计时提醒时间的配置。 如：入院记录要在24小时内完成，配置成8小时倒计时提醒，患者入院16小时后如果未书写入院记录，系统进行倒计时提醒。 |
| 配置规则 | 系统支持院方自行定义质控点：  （1） 支持通过规则名称、规则状态搜索条件，查看已有的配置规则；  （2） 搜索呈现的规则列表，支持有规则编号、规则类型、规则名称、规则编号、文书类型、规则备注、规则状态和操作栏可以查看更多信息；  （3） 支持对呈现的规则进行删除、编辑、下线、查看的操作；  （4） 支持新增规则，并且支持在判断条件、规则逻辑、规则描述中进行进一步编辑；在“新增规则-判断条件”、“新增规则-规则逻辑”的编辑界面，支持判断位置中进行文书类型、所属字段的选择，并允许增减更多文书类型、所属字段；支持判断逻辑中进行类型选择和关键字输入，并允许增减更多关键字；  （5） 在“新增规则-规则描述”的编辑界面，支持规则名称的录入，文书类型的选择，规则类型的选择以及规则备注的录入 |
| 评分表配置 | 系统应支持多版本评分表切换，如《北京市2009年版住院病历书写质量评估标准》、《浙江省住院病历质量检查评分表2021版》、《浙江省运行病历、医疗核心制度检查评分标准》等 |
| 支持对病历评分表进行自定义编辑，支持总体病历评分表、运行病历评分表、首页评分表等评分表的个性化配置；  每个评分表都可以支持医院新建或导入其他省市评分表作为模板应用。评分表可配置病历类型、项目分值、评分标准、评分方法、分值设置、扣分逻辑、单项缺陷设置及关联规则等模块。支持单项否决、单项否决乙级、单项否决丙级的配置；并能满足单项扣分与累计扣分两种扣分逻辑，可编辑评分表名称与等级设置。可以根据医院需求选择是否在提醒端展示 |
| 病历质量管理 | 首页 | 支持按“今年、去年、本季、上季、本月、上月”快捷按钮或者“年度、季度、月份”维度自定义对全院（归档/未归档）对全院病历的质控情况进行多维度统计分析，包括病历质量分析、质控管理分析等。 |
| 病历质量分析：  支持自动汇总病历数、问题病历数、病历平均分、平均问题数等内容及各项的同比、环比（年）情况，并支持病历数的下钻。  支持以柱状图、折线图、饼图、列表等直观展示病历质量情况，包括：病历级别分布、病历质量趋势分析、科室问题病历率排名TOP 5、科室平均问题数排名TOP 5、科室病历平均分排名TOP 5、科室丙级病历率排名TOP 5 、病历问题TOP 10、及时性问题TOP 5、问题文书TOP 5、规则类型分布（内涵、形式）、问题类型分布、问题修正率、问题修正率趋势等 |
| 质控管理分析：  支持自动汇总病历数、问题病历数、质控病历数、驳回病历数、整改病历数等内容及各项的同比、环比（年）情况，并支持详细数据的下钻。  支持以图形的方式对病历的质控率占比、质控管理情况进行统计分析。 |
| 在院监测 | 支持对全院在院病例的病历质控情况进行实时监测，分别从在院病历质量、质控管理等维度进行统计分析。 |
| 病历质量分析：包括不仅限于在院病历数、问题病历数、问题总数、平均问题数、病历平均分、科室问题病历分布、科室平均问题数分布、科室平均分分布、在院问题占比TOP 10、及时性规则完成情况（可以下钻）、问题类型分布、规则类型分布、问题文书排名TOP 5。 |
| 质控管理分析：包括不仅限于在院病历数、问题病历数、质控病历数、驳回病历数、整改病历数、质控率分布、驳回率分布、整改率分布。 |
| 统计分析 | 支持按年度、季度、月、自定义时间获取数据，对全院/已归档/未归档病历质控情况进行可视化、多维度展示，包括质量分析、评分表分析、质控管理分析、病案管理27项指标、文书时效性监测。 |
| 质量分析：支持以科室、医疗组、医生为统计维度，对病历质量情况进行统计分析，包括不仅限于病历数、问题病历数、病历平均分、平均问题数、问题病历占比、平均问题数、病历平均分、病历等级等。  病历问题分析：系统可查看全院各科室在任意时间段的病历质控的缺陷明细，并可查看该质控缺陷对应数量的病历详情。 |
| 评分表分析：支持以表格的形式，对医院各评分表的评分情况进行统计分析。分析内容包括：出院科室/医疗组名称/主治医生名称、病历数、平均分（当前值、环比值、环比比率）、问题数、平均问题数（当前值、环比值、环比比率）。评分表包括运行病历评分表、总体病历评分表。 |
| 质控管理分析：支持以科室、医疗组、主治医生、质控医生为统计维度，对病历质控情况进行统计分析，包括不仅限于病历数、问题病历数、质控病历数、驳回病历数、整改病历数、病历质控率、病历驳回率、病历整改率等 |
| 病案管理27项指标：系统可自动统计病案管理质量控制指标，包括人力资源配置指标、重大检查结果符合率、病历书写时效性指标、诊疗行为记录符合率、病历归档质量指标等共二十七项统计指标，并支持按自定义时间段及科室查看不同层面的统计结果。 |
| 权限配置 | 用户管理 | 系统应支持管理员设置不同角色权限，不同权限的角色在使用时功能模块和数据不一致。 |
| 系统应支持管理员对病历审核流程的级别进行自定义配置管理。 |
| 系统应支持管理员对角色的功能模块权限进行自定义配置管理。 |
| 系统应支持管理员对角色数据查看权限的范围进行自定义配置管理。 |
| ICD查询 | ICD查询 | ICD10诊断库查询，提供诊断库检查功能。 |
| 问题监测 | 问题监测 | 文书时效性监测：系统可对全部在院患者的文书时效性进行实时监测，如入院记录在患者入院后多少小时完成、首次病程记录在患者入院后多少小时完成、手术记录在患者术后多少小时完成等，并支持按权限进行全院/科室/医疗组等不同层面的统计结果展示 |

## （二十七）手术室行为管理

1. 设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | PC工作站 | 套 | 1 |
| 2 | 服装系统管理端 | 台 | 1 |
| 3 | 液晶电视 | 套 | 1 |
| 4 | 智能发衣机1 | 套 | 1 |
| 5 | 智能发衣机2 | 套 | 1 |
| 6 | 智能发鞋机1 | 套 | 1 |
| 7 | 智能发鞋机2 | 套 | 1 |
| 8 | 鞋柜主柜 | 台 | 4 |
| 9 | 智能鞋柜（8层） | 台 | 2 |
| 10 | 智能鞋柜（12层） | 台 | 11 |
| 11 | 更衣主柜 | 台 | 19 |
| 12 | 更衣辅柜（3列1层） | 台 | 27 |
| 13 | 更衣辅柜（3列2层） | 台 | 21 |
| 14 | 更衣辅柜（3列3层） | 台 | 10 |
| 15 | 矮凳柜 | 台 | 2 |
| 16 | 回收机-智能 | 台 | 3 |
| 17 | 超高频电子标签（RFID芯片 | 片 | 2000 |
| 18 | 白大褂柜 | 台 | 2 |
| 19 | 口罩帽子柜 | 台 | 2 |
| 20 | 门禁机 | 套 | 1 |
| 21 | 显示屏 | 台 | 14 |
| 22 | RFID识别设备 | 台 | 14 |
| 23 | 摄像头 | 个 | 14 |
| 24 | 硬盘录像机 | 台 | 1 |
| 25 | 行为管理系统软件 | 套 | 1 |

1. 软件参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统 | 功能 | 参数 |
| 管理系统 | 标签与设备管理 | 手术室更衣系统综合管理系统中手术衣及人员工作卡等不同类别的标签，能注册分组管理标签，并变更标签的类别及状态信息。实现对IC卡的初始化及登记管理；同时可以实现对衣服与IC卡、衣服与衣柜、IC卡与衣柜之间的分配管理。更换新的洗手衣裤时开始使用 |
| 用户信息及权限管理 | 系统和医院信息系统进行无缝对接，自动同步医护人员的信息，并指定用户分配角色以获得相应的系统访问权限。 |
| 流程控制管理 | 手术室更衣系统能根据医院手术室实际管理流程设定手术室出入、取鞋、换鞋、取衣、换衣等流程，能够借助门禁、自动发衣机、自动衣鞋柜等自动化设备，自动通过设备屏幕进行视窗提示或语音提示违反相关流程的医护人员。 |
| 统计查询 | 柜子状态查询及远程开柜：管理员可以在管理端上直接查看各柜子使用情况，可以远程打开柜子。方便管理员对意外情况的处理。  更衣柜信息统计：统计更衣柜的各类尺码的衣服的数量。  还衣统计：将污衣置入回收桶，回收桶即时扫描标签，将对应的标签衣服设置为已归还，并记录操作数据。  开柜记录统计：所有刷卡或标签开柜的记录将被记录，可以查询更衣柜的开柜时间、开柜标签号、开柜卡号、关柜时间。  异常数据统计：用以查询禁用的柜、标签数据不对等意外情况。  基于无线射频技术，自动记录衣服的领用、归还等重要的节点相关信息，支持手术室管理人员随时统计并查询一个完整流程中各个环节、各个控制点的信息数据，如手术衣使用数据，污衣回收数据等。 |
| 自动换鞋柜控制 | 鞋柜分配使用：使用者刷工作卡，系统自动分配空闲鞋柜并打开。为防止在高峰时间人群拥挤，分配鞋柜采用随机分配的原则。打开鞋柜时，语音提示鞋柜位置。  鞋柜回收：使用者第二次刷卡时，系统将回收鞋柜，为防止使用者此时进行错误的存鞋操作，系统需要用户点击确认按钮打开鞋柜，并语音提示。  支持IC临时用户功能：通过管理端可以将标签设定为标签IC卡用户，使用者通过刷IC卡就可以分配鞋柜。  自助开柜功能：鞋柜使用者可以刷卡查询历史使用记录，系统允许/禁止使用者根据历史记录打开曾经使用的鞋柜。用于找回遗忘物品。  鞋柜绑定：可给使用者绑定指定的鞋柜。绑定后，该鞋柜只供绑定者使用。  鞋柜后台管理：鞋柜测试、柜子禁用/启用，记录查询、状态查询、绑定管理等。  逾期自动回收：系统配置有逾期时间、逾期的鞋柜将自动回收。 |
| 自动更衣柜控制 | 临时柜分配使用：使用者刷工作卡，系统自动分配空闲的存有和使用者默认尺码一致的干净洗手衣的更衣柜。为防止在高峰时间人群拥挤，分配更衣柜采用随机分配的原则。  更衣柜回收：更衣柜可以任意打开，洗手衣被回收或使用逾期后，更衣柜将被回收。  自助查询功能：更衣柜使用者可以刷卡查询历史使用记录  更衣柜绑定：可给使用者绑定指定的更衣柜。绑定后，该柜只供绑定者使用。  逾期自动回收：系统配置有逾期时间、逾期的更衣柜将自动回收  开柜记录存档：所有刷卡或标签开柜的记录将被记录，可以查询更衣柜的开柜时间、开柜标签号、开柜卡号、关柜时间。  权限设置：分为多级权限配置、低级权限可以打开管理后台，但为了安全不能打开已有使用者的柜子（供存衣服人员使用），高级权限才能进行所有后台开柜操作。  更衣柜后台管理：更衣柜测试、柜子禁用/启用，记录查询、状态查询、绑定管理等。 |
| 其他 | 软件接口开发、管理软件升级,如配合甲方提供相应的接口，开放数据库，及说明文档等。 |
| 手卫生管理 | 1、利用近场感应、视频信号采集、物联网等技术，实现对洗手人员、时长的记录，洗手时长未达标自动报警。洗手期间自动采集视频，按人员、时间自动存储备查，方便院感管理部门抽查和追溯。  2、洗手人员身份无接触自动鉴别，通过洗手/鞋RFID芯片自动识别当前洗手人员身份，可同时完成现场多人身份鉴别和洗手视频录制。  3、洗手视频保存3个月备查，支持实时洗手状态上屏显示。 |

1. 硬件参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | PC工作站 | 1、cpu英特尔酷睿i5或以上 2、4GB DDR3 1600MHz内存或以上 3、500GB 7200RPM 3.5英寸硬盘或以上 4、显示器≥19.5英寸 5、键盘鼠标套装 | 套 | 1 |
| 2 | 服装系统管理端 | 1、使用纯数字式进口射频基站芯片、无误码设计； 2、符合国家GB/T17626.4/IEC61000-4-4电快速瞬变脉冲群的抗干扰度测试。 3、内置铜绕天线和板载天线； 4、喇叭、蜂鸣器、红（蓝）绿双色LED； 5、RS232接口，传输距离≥10米； 6、内置式芯片卡： 7、容量≥1024字节 8、密码区：typeA、typeB，支持分别为6字节12位，位于每区的3块 9、无源自带天线，内含加密控制及通讯逻辑电路 10、读写距离：≤10cm 11、数据保存期：10年，可改写10万次 | 台 | 1 |
| 3 | 液晶电视 | 1、屏幕尺寸：≥48英寸 2、分辨率：≥全高清（1920x1080） | 套 | 1 |
| 4 | 智能发衣机1 | 为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、操作性能：应用操作响应时间≤500ms； 3、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）或指纹扫描模块等多介体取衣方式； 4、控制模块：自动分配相应型号服装给用户；可同时领取整套手术服；可控制用户领取衣服的数量；  5、衣物存贮：≥110套/台（可按尺码分组）；手工加衣，简单折叠就能存衣，单件衣服不需外包装，无需卷成圆筒状或者挤压打包； 6、发衣速度：≤5S，具有缺衣提醒功能；可显示相关衣服存取信息，方便管理员查看；可设置特殊权限； 7、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）2030高\*2000宽\*550±100mm  8、功能：支持自动选择大、中、小号手术衣类型自动发放手术衣，在自助取衣机上刷IC等卡或指纹扫描领取模块等多介体取衣方式对应人尺码的手术衣，并自动绑定IC等卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于手术衣按大、中、小号类别进行综合的管理。手术衣自助取放机库存提醒功能：当各尺码衣服库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加衣物的类别及数量。 9、工作原理：采用成熟RFID应用技术，衣服与库位进行绑定管理，医务人员取衣时和衣物有绑定关系。发衣机械机构采用翻板结构，刷卡后翻开一层挡板即可掉落衣服，既方便速度又快；  10、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。  11、为了提高取衣效率，防止高峰期取衣拥挤，一台发衣机需要有两个取衣口。  12、发衣机上装有小液晶屏，可显示所在列衣服的尺码和数量，小液晶屏数量≥10块。 | 套 | 1 |
| 5 | 智能发衣机2 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、操作性能：应用操作响应时间≤400ms； 3、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）或指纹扫描模块等多介体取衣方式； 4、控制模块：自动分配相应型号服装给用户；可同时领取整套手术服；可控制用户领取衣服的数量；  5、衣物存贮：≥55套/台（可按尺码分组）；手工加衣，简单折叠就能存衣，单件衣服不需外包装，无需卷成圆筒状或者挤压打包； 6、发衣速度：≤5S，具有缺衣提醒功能；可显示相关衣服存取信息，方便管理员查看；可设置特殊权限；  7、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）2030高\*1160宽\*550±100mm  8、功能：支持自动选择大、中、小号手术衣类型自动发放手术衣，在自助取衣机上刷IC等卡或指纹扫描领取模块等多介体取衣方式对应人尺码的手术衣，并自动绑定IC等卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于手术衣按大、中、小号类别进行综合的管理。手术衣自助取放机库存提醒功能：当各尺码衣服库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加衣物的类别及数量。 9、工作原理：采用成熟RFID应用技术，衣服与库位进行绑定管理，医务人员取衣时和衣物有绑定关系。发衣机械机构采用翻板结构，刷卡后翻开一层挡板即可掉落衣服，既方便速度又快；  10、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。  11、发衣机上装有小液晶屏，可显示所在列衣服的尺码和数量，小液晶屏数量≥5块。 | 套 | 1 |
| 6 | 智能发鞋机1 | 为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、操作性能：应用操作响应时间≤500ms； 3、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）或指纹扫描模块等多介体取鞋方式； 4、控制模块：自动分配相应型号的拖鞋给用户；可控制用户领取拖鞋的数量； 5、拖鞋存贮： ≥108双/台（可按尺码分组）；手工加鞋，单双鞋子不需外包装；  6、发鞋速度：≤5S，缺鞋子或鞋子不足时有提醒功能；可显示相关拖鞋存取信息，方便管理员查看； 7、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2030高\*2640宽\*650±100mm（一套）。  8、可设置特殊权限； 9、功能：支持自动选择几种规格拖鞋类型自动发放拖鞋，在智能发鞋机上刷卡或指纹扫描模块等多介体领取对应人尺码的拖鞋，并自动绑定IC卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于拖鞋可按几种规格拖鞋类别进行综合的管理。拖鞋自助取放机库存提醒功能：当各尺码拖鞋库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加拖鞋的类别及数量； 10、工作原理：采用成熟FRID应用技术，拖鞋与库位进行绑定管理，已达到和医务人员取拖鞋时绑定关系；发鞋机械机构要求采用翻板结构，刷卡后翻开一层挡板即可掉落拖鞋，既方便速度又快；  11、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。  12、为了提高取鞋效率，防止高峰期取鞋拥挤，一台发鞋机需要有两个取鞋口。  13、发鞋机上装有小液晶屏，可显示所在列拖鞋的尺码和数量，小液晶屏数量≥12块。 | 套 | 1 |
| 7 | 智能发鞋机2 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、操作性能：应用操作响应时间≤400ms； 3、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）或指纹扫描模块等多介体取鞋方式； 4、控制模块：自动分配相应型号的拖鞋给用户；可控制用户领取拖鞋的数量； 5、拖鞋存贮： ≥54双/台（可按尺码分组）；手工加鞋，单双鞋子不需外包装 6、发鞋速度：≤5S，缺鞋子或鞋子不足时有提醒功能；可显示相关拖鞋存取信息，方便管理员查看； 7、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2030高\*2640宽\*650±100mm（一套）。  8、可设置特殊权限； 9、功能：支持自动选择几种规格拖鞋类型自动发放拖鞋，在智能发鞋机上刷卡或指纹扫描模块等多介体领取对应人尺码的拖鞋，并自动绑定IC卡或者指纹进行信息关联登记。有良好的人机操作界面, 可对于拖鞋可按几种规格拖鞋类别进行综合的管理。拖鞋自助取放机库存提醒功能：当各尺码拖鞋库存数量低于设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时添加拖鞋的类别及数量； 10、工作原理：采用成熟FRID应用技术，拖鞋与库位进行绑定管理，已达到和医务人员取拖鞋时绑定关系；发鞋机械机构要求采用翻板结构，刷卡后翻开一层挡板即可掉落拖鞋，既方便速度又快；  11、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。  12、发鞋机上装有小液晶屏，可显示所在列拖鞋的尺码和数量，小液晶屏数量≥6块。 | 套 | 1 |
| 8 | 鞋柜主柜 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、操作系统：Android 3、供电单元：AC220V，500W以上供电模块，防浪涌及雷击功能 4、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）、支持指纹方式模块等多介体取鞋方式； 5、接口：RJ45、DC OUT、AC OUT；可并轨接口，可扩容 6、柜体要求：柜体尺寸、外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损 7、功能：自动将所检测验证到的医护人员相关信息，根据持卡人的身份权限就近开启自智能鞋柜的柜门或进行相应的提示，并自动记录柜门开启时间。特殊情况下可对鞋柜进行清箱操作，并实现一次性清除各箱的状态。 8、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*300\*390±100mm。  9、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 4 |
| 9 | 智能鞋柜（8层） | 1、鞋柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（200-250）\*（290-310）\*（370-400）；单位：mm；每台设备16个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受鞋柜主柜控制。 2、柜体尺寸：2080高\*680宽\*390深±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 2 |
| 10 | 智能鞋柜（12层） | 1、鞋柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（140-150）\*（290-310）\*（370-400）；单位：mm；每台设备24个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受鞋柜主柜控制。 2、柜体尺寸：2080高\*680宽\*390深±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 11 |
| 11 | 更衣主柜 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、传感单元：缺衣提醒功能 3、读卡模块：支持IC等多介质卡（可根据医院一卡通类型定制）、支持指纹方式模块等多介体取衣方式； 4、操作系统：Android 5、供电单元：AC220V，500W以上供电模块，防浪涌及雷击功能 6、操作性能：应用操作响应时间≤400ms； 7、接口：RJ45、DC OUT、AC OUT；可并轨接口，可扩容 8、电控锁：360度防撬、防软片插入，安全可靠，寿命达30万次以上 9、功能：自动将所检测验证到的医护人员相关信息，根据持卡人的身份权限就近开启智能衣柜的柜门或进行相应的提示，并自动记录柜门开启时间。可对更衣柜进行清箱操作。 10、柜体尺寸（高\*宽\*深） 2030\*300\*450±100mm  11、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣服发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 19 |
| 12 | 更衣辅柜（3列1层） | 1、衣柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（1900-1950）\*（290-310）\*（440-460）；单位：mm；每台设备3个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受更衣主柜控制。 2、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*1008\*450±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 27 |
| 13 | 更衣辅柜（3列2层） | 1、衣柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（930-960）\*（290-310）\*（440-460）；单位：mm；每台设备6个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受更衣主柜控制。 2、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*1008\*450±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 21 |
| 14 | 更衣辅柜（3列3层） | 1、衣柜：单箱规格（高\*宽\*深）：（600-700）\*（290-310）\*（440-460）；单位：mm；每台设备9个单箱；组合后总高度不超过2100mm。具体尺寸如有特殊调动，可根据现场实际情况定制。接受更衣主柜控制。 2、柜体尺寸（高\*宽\*深）：2080\*1008\*450±100mm 3、每套辅柜都需要配置机械锁，以便管理员能够在断电等特殊情况下采取有效的应急措施，及时开锁，不影响工作。 | 台 | 10 |
| 15 | 矮凳柜 | 尺寸可根据医院定制 | 台 | 2 |
| 16 | 回收机-智能 | 1、为起到更好的显示及视觉效果，显示模块采用10寸以上液晶显示及触摸屏。 2、传感单元：回收通道感应功能、红外感应功能、衣满提示功能 3、操作性能：应用操作响应时间≤500ms； 4、接口要求：RJ45、DC OUT、AC OUT等 5、柜体：柜体尺寸（高\*宽\*深）1650\*1000\*650±100mm 6、功能：自动回收使用过的手术衣鞋。产品采用工业级设计，能够适应低温、恶劣的工作环境。医务人员术后更衣将手术衣鞋投入回收机时，回收机自动记录衣鞋的归还信息，并将信息回传至管理系统。手术衣鞋自动回收机超量提醒功能：超过设定值时，在管理系统中要弹出提醒信息框，提醒工作人员及时清理对应回收机内的污衣鞋。  7、工作原理：利用RFID芯片识别技术，衣鞋归还时通过超高频RFID扫描归还衣鞋（植入RFID芯片），马上判断出医务人员归还信息，有可视界面展现归还情况，无需刷卡无需红外技术即可实现衣鞋的归还流程；  8、离线与流程自动修复：系统具备在断网状态下工作的能力，脱机完成衣鞋发放并记录，联网后系统自动与数据库对接完成异常数据的修复。 | 台 | 3 |
| 17 | 超高频电子标签（RFID芯片 | 1、符合ISO 18000-6C协议的洗衣标签产品 2、符合标准：ISO 18000-6C 3、识读频率：902MHZ～928MHZ | 片 | 2000 |
| 18 | 白大褂柜 | 柜体尺寸：（高\*宽\*深）2080\*900\*450±100mm，一台可以挂衣服数量≥18件，柜体尺寸可根据医院定制 | 台 | 2 |
| 19 | 口罩帽子柜 | 柜体尺寸：（高\*宽\*深）1980\*300\*390±100mm，尺寸可根据医院定制 | 台 | 2 |
| 20 | 门禁机 | 1.通讯方式: RS485. TCP/IP、 USB-host.  2.功能：配置完成后，可以设定所有人可进，绑定人员可进，手术排班人员可进等选项。对应门禁开门选项，可在管理端上直接远程开门。 | 套 | 1 |
| 21 | 显示屏 | 1、40寸以上液晶；  2、4K或以上分辨率；  3、含安装支架。 | 台 | 14 |
| 22 | RFID识别设备 | 放置于洗手站位或者内测，自动识别工作人员身上RFID芯片，并进行记录 | 台 | 14 |
| 23 | 摄像头 | 有效像素大于200万，支持电动变焦和广角拍摄，内置RJ45网口，支持POE供电 | 个 | 14 |
| 24 | 硬盘录像机 | 满足200小时以上视频存储 | 台 | 1 |
| 25 | 外观统一要求 | 外观、颜色可定制，表面处理便于清洁，不易油污、磨损  为规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护。目的在于消除电器电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚。  铝材需进行2011/65/EU(RoHS)标准。  冷轧板需进行2011/65/EU(RoHS)标准。  塑粉需进行2011/65/EU(RoHS)标准。 |  |  |

## （二十八）ESB平台升级

一 中间件与管理平台升级要求

**1.ESB信息交互中间件技术要求**

1. 基本功能要求

支持Windows、Linux服务器操作系统。

支持热备高可用性部署，主备机之间配置、消息库可实时同步，当主机发生故障时，备机可在不需人工干预的情况下秒级自动启动，消息在备机中继续运行，当主机修复后，消息会转回主机中继续处理。

支持HL7v2、HL7v3、国家互联互通CDA标准、FHIR、XML、JSON标准和规范，提供对这些标准处理的工具。

支持HL7v2、HL7v3标准库。

支持多种通讯协议，包括但不限于TCP/IP、SOAP Web 服务、REST Web 服务、文件、定时器、DLL、Kafka、数据库。

支持简单代码映射lookup表配置功能、H2内存数据库。

支持通用的JAVA脚本开发功能，包括 Groovy脚本, 支持对JSON, XML 结构数据的脚本处理。

同一服务可同时支持接口模式和集成模式。

1. 用户界面要求

开发界面应均为网页界面。网页界面支持中英文一键即时切换。

支持能在同一个界面中完成流程开发、调试、服务监控等工作，并能显示异常错误队列。

支持拖拉式图形化路由设计及路由间衔接和串联。

支持全局视图显示整个流程完整流通线路，用户能直观查看包含多终端、多路由的完整消息处理流程，在一个视图页面上能看到整体业务流程图。

支持图形化数据映射配置界面，并能支持通过代码编写进行数据映射配置。

1. 数据库支持要求

支持主流关系型数据库的数据抽取、更改、插入功能，如MS-SQL、 Oracle、MySQL，支持上传任意的数据库JDBC驱动以提供对其它数据库连接的支持;

支持数据处理结果图形化全局流程显示，并提供流程树状显示，展示在整个流程中路由内每个节点数据的状态， 方便用户进行问题排查;

数据库事务支持，一库多表操作时可回滚，支持跨数据库事务处理;

支持数据库终端结果可自动生成JSON schema方便数据映射;

支持平台不使用特殊自定义数据库存储数据，允许用户在不使用引擎工具的情况下，用通用数据库工具也能查询数据。

1. 运维管理要求

支持在线查看系统状态信息、进行性能监控，可以进行数据管理，允许访问日志、进行故障诊断;

监控均为网页界面，网页界面支持单页面随时切换中英文。

支持在发生异常情况时或消息堆积时可发送通知和提醒，消息堆积警告和警报阙值可配置;

支持在线服务自助式调试Web界面，调试界面支持单元测试及集成测试。

支持可开放的集成平台管理、设置、监控的API，支持第三方的应用开发。

支持采用H5技术，支持PC端和移动端设备查看引擎运行状态，界面自适应调整分辨率。

支持选择性关闭路由中消息追踪功能，减少不必要排错消息存储，节省磁盘空间。

**2.** **集成平台管理系统升级**

对医院在用集成平台的管理功能进行升级完善，实现以下参数要求：

1. 首页

首页需展示已上线服务的整体运行情况。包含吞吐量趋势、关键指标、提供方和消费方调用情况等。要求如下：

支持平台运行概况最近一次巡检得分。

支持巡检得分趋势。

支持服务消费方请求耗时Top10排名。

支持系统请求服务数的Top10排名。

支持服务吞吐量趋势。

支持服务器性能监控。

1. 服务管理

服务管理需提供常见应用集成场景所需要的标准服务，如果这些服务无法满足医院个性化需求，或者项目进入系统运维阶段，随着医院的信息化发展，当有新的接口服务需求，或者有新系统接入时，需要与现有系统进行对接，服务管理平台可通过快速配置实现服务的新增、服务的发布管理功能，实现对服务的集中管理，提高医院信息化管理效率及水平。要求如下：

支持服务列表。

支持服务查询。

支持导入、导出服务包。

支持服务配置及删除。

支持服务上线、下线。

支持服务审核授权。

支持服务字段级别授权。

1. 服务监控

服务监控需对医院所有服务运行情况的监控，通过监控，及时发现问题采取干预措施，要求如下：

**监控概览**

支持展示业务系统与集成平台之间的服务调用关系。

支持展示提供方、调用方服务调用次数。

支持展示服务关键指标，包含服务请求次数、服务异常次数、接入系统总数、接入服务总数。

支持监控服务吞吐量趋势。

**实时监控**

支持系统服务流向关系图例展示。

支持展示服务列表。

支持服务调用详情，包含服务调用链路、耗时、路由名称、消息ID。

**患者追踪**

支持模糊查询。

支持多条件组合查询，例如：患者门诊号、住院号、姓名、身份证号、卡号标识。

**消息搜索**

支持追踪消息的流转状态及流转轨迹，便于业务系统进行问题排查。

1. 服务调试

集成平台对接厂商需通过我的服务功能完成服务调试，并需在我请求的服务和我提供的服务之间切换。要求如下：

支持服务查询。

支持接口方案下载。

支持服务申请、取消申请、重新申请、服务调试。

支持服务对接。

1. 告警管理

告警管理需围绕告警相关的内容进行配置及展示。配置模块：告警规则配置、告警订阅、数据源管理。展示模块：告警信息、巡检概览。系统后台会有服务定时巡检所有的告警规则，并根据配置的规则生成相应的告警信息。生成的告警信息则由“告警中心”展示。要求如下：

**告警中心**

支持模糊搜索。

支持告警处理。

**告警规则配置**

支持类别管理配置。

支持总评配置。

支持搜索条件配置。

支持服务运行状态规则配置。

支持数据库链路状态规则配置。

支持硬件检测规则配置。

支持规则修改、删除。

**告警订阅**

支持联系人分组。

支持配置告警级别。

支持配置订阅规则。

**数据源管理**

数据源维护。

数据源连接性测试。

1. 服务监控大屏

提供以监控大屏集中展示的集成平台运行现状、监控概览指标、服务的运行效率排名、服务器的硬件资源情况。要求监控如下指标项：

日调用总数。

今日异常。

接入系统总数。

服务总数。

平台监控天数。

历史调用总数。

此外还需展示整体平台的架构图，以及所提供的服务、所消费的服务的调用数统计。

## 二、院内集成服务扩展要求

基于临安区第一人民医院目前平台交互范围，扩展以下内容：

**门诊处方服务子集**

集成平台提供标准化门诊处方流程，生产方发布处方开立、更新、以及收费状态变更服务给集成平台，集成平台下发订阅给相关业务消费方。

**门诊危急值报告服务子集**

集成平台提供标准化门诊危急值流程，生成方发布危急值报告发布、召回、反馈操作变更服务经过集成平台下发订阅给相关业务消费方。

**检查预约服务子集**

集成平台提供检查预约及检查预约新增、修改、取消等服务经过集成平台下发订阅给相关业务消费方

**住院医嘱服务子集**

集成平台提供标准化住院医嘱流程，生成方发布医嘱开立、审核、执行、DC操作变更服务经过集成平台下发订阅给相关业务消费方。

**住院危急值报告服务子集**

集成平台提供标准化住院危急值流程，生成方发布危急值报告发布、召回、反馈操作变更服务经过集成平台下发订阅给相关业务消费方。

**手术麻醉服务子集**

集成平台提供标准化手术麻醉流程，生成方发布手术排班、手术状态、以及项目收费/退费操作变更服务经过集成平台下发订阅给相关业务消费方。

详细服务内容需包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **交互场景** | **服务** |
|
| 1 | 医嘱 | 药品医嘱新增/更新 |
| 2 | 通用医嘱新增/更新 |
| 3 | 检查医嘱新增/更新 |
| 4 | 检验医嘱新增/更新 |
| 5 | 处方 | 通用临床处方新增/更新 |
| 6 | 药品处方新增/更新 |
| 7 | 危急值 | 检验危急值发布 |
| 8 | 检验危急值召回 |
| 9 | 检验危急值反馈 |
| 10 | 检查危急值发布 |
| 11 | 检查危急值召回 |
| 12 | 检查危急值反馈 |
| 13 | 检查 | 检查预约新增 |
| 14 | 检查预约修改 |
| 15 | 检查预约取消 |
| 16 | 病人金额查询服务 |
| 17 | 手术麻醉 | 手术排班信息新增 |
| 18 | 手术排班信息更新 |
| 19 | 手术状态信息更新 |
| 20 | 新增、撤销手术预约 |

经过本次升级以下业务系统交互走平台进行对接：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务类型** | **服务名称** | **服务介绍** |
| 1 | webservice | testhss | 门诊自助正式服务 |
| 2 | webservice | zyhss | 住院自助正式服务 |
| 3 | webservice | sxzz | 双向转诊、健康e临安正式服务 |
| 4 | webservice | 检查检验互认 | 检查检验互认接口 |
| 5 | webservice | 消毒供应室 | 消毒供应室接口 |
| 6 | webservice | 药品闭环 | 药品闭环 |
| 7 | webservice | 微萌手术患者安排 | 微萌获取his手术患者安排信息、收费项目 |
| 8 | webservice | Winning.Interface | 中盖结核病上传接口 |
| 9 | webservice | 分诊签到机接口 | 分诊签到机接口 |
| 10 | webservice | 米健重症接口 | 米健重症接口 |
| 11 | 程序 | 火树drgs状态查询 | 火树drgs状态查询 |
| 12 | webservice | dingtalk-platform | 钉钉审批服务,钉钉外网服务 |
| 13 | 程序 | 不良事件服务 | 不良事件管理软件服务 |
| 14 | webservice | 护理质量检查系统 | 护理质量检查系统 |
| 15 | webservice | ZYBLSQD | 住院病理申请单 |
| 16 | webservice | AMIS | 住院预约管理系统 |
| 17 | webservice | ASMC | 日间手术管理系统 |
| 18 | webservice | 住院闸机通道 | 微脉住院卡口接口 |
| 19 | 程序 | 自助服务管理运维平台 | 自助服务管理运维平台 |
| 20 | 程序 | 日常巡检工具 | 日常巡检工具 |
| 21 | webservers | 中医智能接口 | 中医智能接口 |
| 22 | 程序 | 双向转诊预约信息发送 | 双向转诊预约信息发送给医技 |
| 23 | webservers | 门诊发药机 | 发药机获取处方状态 |
| 24 | 系统服务 | 医院苏州厚宏配发药机接口数据同步 | 定时推送发药机字典和处方信息 |

**三、所有项目其他要求**

### 1.项目建设周期

本项目必须在合同签订后180个工作日内完成实施上线，供应商须拟定详细的项目实施计划。

### 2.系统数据接口

供应商必须给出第三方系统数据接口要求且承担己方软件的接口费用，由医院信息科负责协调第三方厂商开放数据接口。

### 3.售后服务要求

供应商提供自项目验收后软件一年内免费维护，出保后每年维护费用不高于软件合同费用的6%，硬件五年内免费维保。

1. **付款方式**

合同签订后预付合同价款的40%，后按照分项验收付款，每项安装验收合格支付30%，使用验收合格支付剩余款项。在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述规定。

**第四部分** **评标办法**

**评标办法前附表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录 \* |
| 1 | 根据投标人提供的总体设计方案进行评价，投标人需对项目的总体建设思路、项目建设目标、项目的总体架构、技术路线、系统安全设计、系统性能设计提出完整、合理的阐述。对总体设计方案阐述完整、准确到位得5分；阐述基本完整、正确的得3分；阐述不完整、不正确的得1分；未提供的不得分。共5分。 | 5 | 主观分 | （一）总体投标方案 |
| 2 | 投标产品的技术指标的吻合程度和偏差情况（包括所投标产品的规格型号、详细配置、主要技术参数、随机软件、证明材料、产品售后等），满足采购文件技术指标的得基准分20分，带“▲”为实际业务需要，不得出现负偏离，否则做无效标处理，标“☆”参数每负偏离一项扣减1分，对其他参数或功能要求负偏离或未响应的每项扣0.5分。共20分。  注：要求提供测试报告复印件、证书复印件等证明材料而未提供视作一项负偏离。 | 20 | 客观分 | （二）投标产品偏离情况 |
| 3 | 投标产品通过节能产品认证（除强制节能产品外）、环境标志产品认证，提供有效证书的每项得0.5分，共2.5分。 | 2.5 | 客观分 |
| 4 | 项目实施方案:投标人应根据采购需求中工作内容提供一份完整的项目进度计划，以确定各阶段的主要工作内容、成果及其进度。进度安排完善、可行性强的得5分，计划较完善、可行性较强的得3分，进度安排一般的得1分，无计划或计划不合理的不得分。共5分。 | 5 | 主观分 | （三）实施进度 |
| 5 | 投标人是否提出合理可行的安装、调试、试运行方案，方案内容详细完整，符合项目进度要求。满足得2分，部分满足得1分，不满足不得分。共2分。 | 2 | 主观分 | （四）安装、调试、试运行方案 |
| 6 | 投标人按照投标文件要求有明确的建设质量目标、质量保证措施、质量体系，并具有详细可行的实施内容等。满足得2分，部分满足得1分，不满足不得分。 | 2 | 主观分 | （五）质量保证 |
| 7 | 拟派项目经理具有信息系统项目管理师（高级）证书的得2分，需同时提供社保证明及相应有效证书，否则不得分，共2分。 | 2 | 客观分 | （六）项目组成员 |
| 8 | 拟派项目团队成员（除项目经理），具有通过计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试后获得的人力资源和社会保障部、工业和信息化部颁发的软考类高级证书的每人得2分，中级的每人得1分，同一人不重复计分，需同时提供社保证明及相应有效证书，否则不得分，共5分。 | 5 | 客观分 |
| 9 | 投标人根据项目建设实际需要，制定售后服务方案，至少包括：①售后服务组织架构及人员配置（包括人员职责分工及服务计划等）；②应急响应机制；③服务响应及技术支持方案。经评审符合项目实际及建设需求的每项得1分，否则不得分，共3分。 | 3 | 主观分 | （七）售后服务 |
| 10 | 投标人承诺服务期提供7×24小时故障申告热线电话服务，对故障在1小时内响应、4小时内到现场、8小时内解决问题并保证正常使用。提供相应内容承诺的得1分，否则不得分。共1分。 | 1 | 客观分 |
| 11 | 投标人承诺质保期内（不少于五年）提供不少于2人的驻场服务，提供相应承诺的得2分，未提供的不得分，共2分。 | 2 | 客观分 |
| 12 | 质保服务：所投产品质保期满足采购文件要求（软件：一年；硬件：五年）的得2分，需提供相应承诺，共2分。 | 2 | 客观分 |
| 13 | 投标人提供培训计划包括培训内容、培训时间地点、培训对象、培训师资力量等，根据培训方案内容进行评分，每一项完善合理可行、满足采购人实际情况的得0.5分，共2分。 | 2 | 主观分 | （八）培训方案 |
| 14 | 投标人具有质量管理体系认证、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证、信息技术服务管理体系认证、信息安全管理体系认证，每个得0.5分，共2.5分。  注：投标文件需提供以上证书扫描件，证书须在有效期内，否者不得分。 | 2.5 | 客观分 | （九）综合实力 |
| 15 | 投标人成功案例及业绩：2020年1月1日起至开标时间止（以合同签订时间为准），投标人承担同类项目成功案例情况，须提供合同扫描件，每个案例得0.5分，共1分。 | 1 | 客观分 | （十）同类业绩 |
| 16 | 系统功能演示：  一、数据中台演示：  1）数据服务平台提供信息资源目录功能。①信息资源目录可按照类目分类和组织机构两种方式，支持按照关键字搜索数据资源；②支持目录批量导出；③信息资源明细中可显示基本信息、信息项，包括名称、数据类型、数据长度、分级分类等关键点。以上每满足一项得1分，不满足不得分，共3分。  2）数据集成平台适配各种数据源。①平台支持Web页面的拖拉拽式数据交换管理；②至少支持Oracle、MySQL、SQLserver、PostgreSQL、MongoDB、GaussDB多种关系数据库数据源接入；③支持文件目录同步、文件搬移（复制、移动）功能；④支持流式数据接入，包括DataHub、Kafka、ActiveMQ。以上每满足一项得1分，不满足不得分，共4分。  二、病历质控管理  1）诊疗过程合理性。系统可结合患者全病历文书以及医嘱、检验检查结果等，判断医生的诊疗行为的记录是否符合患者病情特点，包括但不限于：（1）诊断是否存在合理的诊断依据；（2）CT/MRI检查结果需记录在病程记录中。以上每满足一项得1分，不满足不得分，共2分。  2）规则分类。系统应支持对规则进行多维度分类，可按质控文书的类型、按专科分类、按专病分类。以上满足得1分，不满足不得分，共1分。  3）内涵完整性。系统可检查各病历文书的记录内容是否存在缺陷；包括不仅限于：（1）入院记录主诉时间不完整；（2）现病史主症状缺少诱因、发病地点、性质、程度、加重缓解因素、就诊经过等描述；（3）系统自动对医生书写的术后首次病程内容进行质检，发现术后首次病程中未记录“心率、脉搏、呼吸频率或血压”的结果，主动提醒医生完善。以上每满足一项得1分，不满足不得分，共3分。 | 13 | 主观分 | / |
| 17 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*权重］的计算公式计算。  评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。  对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予**10%**的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予**4%**的扣除，用扣除后的价格参加评审。 | 30 |  | / |

 \***备注：**投标人编制投标文件（商务技术文件部分）时，建议按此目录（序号和内容）提供评标标准相应的商务技术资料。

**一、评标方法**

**1.本项目采用综合评分法。**综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

**二、评标标准**

**2.** **评标标准：**见评标办法前附表。

**三、评标程序**

**3.1符合性审查。**评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。不满足招标文件的实质性要求的，投标无效。

**3.2 比较与评价。**评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

**3.3汇总商务技术得分。**评标委员会各成员应当独立对每个投标人的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。

**3.4报价评审。**

3.4.1投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.4.1.1投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准;

3.4.1.2大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准;

3.4.1.3单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价;

3.4.1.4总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

3.4.1.5同时出现两种以上不一致的，按照3.4.1规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部第87号令 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

3.4.2投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的，投标无效。

3.4.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的，投标无效。

3.4.4评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料;投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.4.5对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

**3.5排序与推荐。**采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

多家投标人提供相同品牌产品（单一产品采购项目中的该产品或者非单一产品采购项目的核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

**3.6编写评标报告。**评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**四、评标中的其他事项**

**4.1投标人澄清、说明或者补正。**对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容需要投标人作出必要的澄清、说明或者补正的，评标委员会和投标人通过电子交易平台交换数据电文，投标人提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予投标人提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，投标人已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

**4.2投标无效。**有下列情形之一的，投标无效：

4.2.1投标人不具备招标文件中规定的资格要求的（投标人未提供有效的资格文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求）；

4.2.2投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的；

4.2.3采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的；

4.2.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

4.2.5投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的；

4.2.6投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的;

4.2.7投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

4.2.8报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料，不能证明其报价合理性的;

4.2.9投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的；

4.2.10投标人提供虚假材料投标的；

4.2.11投标人有恶意串通、妨碍其他投标人的竞争行为、损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；

4.2.12投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；

4.2.13投标人未提供样品或提供的样品不满足采购需求实质性条件的，投标无效；

4.2.14 投标文件不满足招标文件的其它实质性要求的；

4.2.15法律、法规、规章（适用本市的）及省级以上规范性文件（适用本市的）规定的其他无效情形。

**5.废标。**根据《中华人民共和国政府采购法》第三十六条之规定，在采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

5.1符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足3家的；

5.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.3投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

5.4因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

**6.修改招标文件，重新组织采购活动。**评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，将停止评标工作，并与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，将修改招标文件，重新组织采购活动。

**7.重新开展采购。**有政府采购法第七十一条、第七十二条规定的违法行为之一，影响或者可能影响中标结果的，依照下列规定处理：

7.1未确定中标供应商的，终止本次政府采购活动，重新开展政府采购活动。

7.2已确定中标供应商但尚未签订政府采购合同的，中标结果无效，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.3政府采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.4政府采购合同已经履行，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

7.5政府采购当事人有其他违反政府采购法或者政府采购法实施条例等法律法规规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响中标结果或者依法被认定为中标无效的，依照7.1-7.4规定处理。

**第五部分 拟签订的合同文本**

合同编号：

**政府采购合同参考范本**

**（货物类）**

**第一部分 合同书**

项目名称：

甲方：

乙方：

签订地：

签订日期： 年 月 日

年 月 日， （采购人） 以 （政府采购方式） 对 （项目名称、编号） 项目进行了采购。经 （相关评定主体名称） 评定， （中标或者成交供应商名称）为该项目中标或者成交供应商。现于中标或者成交通知书发出之日起10个工作日内，按照采购文件等确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平、诚实信用和绿色的原则，经 （采购人） (以下简称：甲方)和 （中标或者成交供应商名称） (以下简称：乙方)协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

**1.1 合同组成部分**

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；

1.1.2 中标或者成交通知书；

1.1.3 投标或者响应文件（含澄清或者说明文件）；

1.1.4 采购文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.5 其他相关采购文件。

**1.2 货物**

1.2.1 货物名称、品牌、规格型号、花色： ；

1.2.2 货物数量： ；

1.2.3 货物质量：　　　　　　　　　 　 ；

**1.3 价款**

本合同总价（含税）为：￥ 元（大写： 元人民币）。

分项价格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 分项价格 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 总价 | |  |

**1.4履约保证金**

乙方 是 （是/否）需要支付履约保证金。若需要支付履约保证金的，则：

1.4.1履约保证金的比例为合同金额的  **1**  %；

1.4.2履约保证金支付方式详见 ***合同专用条款*** ；

## 1.4.3 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利；

1.4.4 甲方在项目验收结束后及时退还履约保证金。甲方在项目通过验收之日起 个工作日内将履约保证金无息退还乙方，逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延退还一日的应退还而未退还金额的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同履约保证金的 20 %。

**1.5预付款**

甲方 是（是/否）需要支付预付款。若需要支付预付款的，则：

1.5.1预付款比例、支付方式、时间详见 ***合同专用条款*** ；

1.5.2预付款的扣回方式详见 ***合同专用条款*** ；

1.5.3预付款的担保措施详见 ***合同专用条款*** 。

**1.6资金支付**

1.6.1甲方应严格履行合同，及时组织验收，验收合格后及时将合同款支付完毕。对于满足合同约定支付条件的，甲方自收到发票后5个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，有条件的甲方可以即时支付。甲方不得以机构变动、人员更替、政策调整、单位放假等为由延迟付款。

1.6.2资金支付的方式、时间和条件详见***合同专用条款***。

**1.7货物交付期限、地点和方式**

1.7.1 交付期限：详见***合同专用条款***；

1.7.2 交付地点：***合同专用条款***；

1.7.3 交付方式：***合同专用条款***。

**1.8违约责任**

1.8.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同总价的 20 %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.8.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 0.05（可根据情况修改） %计算，最高限额为本合同总价的 20 %；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.8.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.8.4 除前述约定外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.8.5如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标或者成交结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.8.6违约责任***合同专用条款***另有约定的，从其约定。

**1.9合同争议的解决**

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择以下第条款规定的方式解决：

1.9.1 将争议提交***合同专用条款***仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.9.2 向***合同专用条款***人民法院起诉。

**2.0 合同生效**

本合同自双方当事人盖章签字时生效。

**甲方**：  **乙方**：

统一社会信用代码： 统一社会信用代码或身份证号码：

住所： 住所：

法定代表人或 法定代表人

授权代表（签字）： 或授权代表（签字）:

联系人： 联系人：

约定送达地址： 约定送达地址：

邮政编码： 邮政编码：

电话: 电话:

传真: 传真:

电子邮箱： 电子邮箱：

开户银行： 开户银行：

开户名称： 开户名称：

开户账号： 开户账号：

**第二部分 合同一般条款**

**2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标或成交供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标或成交供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标或成交供应商的价格。

2.1.3 “货物”系指中标或成交供应商根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标或成交供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标或成交供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

**2.2 技术规范**

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

**2.3 知识产权**

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿，乙方还应及时澄清相关信息，使甲方声誉免受损害，甲方保留追责的权利。

2.3.2具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见***合同专用条款***。

**2.4 包装和装运**

2.4.1除***合同专用条款***另有约定外,乙方交付的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2乙方提供产品及相关快递服务的具体包装要求应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

2.4.3 装运货物的要求和通知，详见***合同专用条款***。

**2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

**2.6 技术资料和保密义务**

2.6.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.6.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.6.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

**2.7 质量保证**

2.7.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.7.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

**2.8 货物的风险负担**

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见***合同专用条款***。

**2.9 延迟交货**

甲乙双方签订合同后，乙方应按照合同约定履行合同义务，除不可抗力外，乙方不得延迟交货。在合同履行过程中，如果因不可抗力，乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

**2.10 合同变更**

合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.11 合同转让和分包**

2.11.1合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.11.2乙方采取分包方式履行合同的，甲方可直接向分包供应商支付款项。

**2.12 不可抗力**

2.12.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.12.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.12.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式变更合同；

2.12.4受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在***合同专用条款***约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

**2.13 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定。

**2.14乙方破产**

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

**2.15 合同中止、终止**

2.15.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.15.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.16检验和验收**

2.16.1货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，甲方在***合同专用条款***约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.16.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.16.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见***合同专用条款****。*

**2.17 通知和送达**

2.17.1任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的传真或电子邮件 发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于3个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2.17.2以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

**2.18 计量单位**

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

**2.19 合同使用的文字和适用的法律**

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

**2.20 合同份数**

合同份数按***合同专用条款***规定，每份均具有同等法律效力。

**第三部分 合同专用条款**

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **约定内容** |
| 1.4.2 | 合同签订后7个工作日内以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交履约保证金；鼓励和支持乙方以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证，乙方以银行、保险公司出具保函形式提交履约保证金的，甲方不得拒收。 |
| 1.5.1 | 合同签订后，甲方预付合同金额的40%（在签订合同时，若乙方明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，甲乙双方可就预付款比例另行约定） |
| 1.5.2 | / |
| 1.5.3 | / |
| 1.6.2 | 合同签订后预付合同价款的40%，后按照分项验收付款，每项安装验收合格支付30%，使用验收合格支付剩余款项。（在签订合同时，若乙方明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，甲乙双方可就预付款比例另行约定） |
| 1.7.1 | 本项目必须在合同签订后180个工作日内完成实施上线，供应商须拟定详细的项目实施计划。 |
| 1.7.2 | 招标人指定地点。 |
| 1.7.3 | 货到现场，包安装、调试、验收等交钥匙项目。 |
| 1.8.6 | 如产品质量未达到投标承诺技术要求及品牌、型号的；采购人将退货处理，乙方承担项目总额20%的违约金。 |
| 1.9 | 1.9.2(诉讼) |
| 1.9.1 | / |
| 1.9.2 | 项目所在地的人民法院 |
| 2.3.2 | 归乙方所有，但针对本项目，甲方有无限使用权。 |
| 2.4.1 | 按行业及通用条款要求。 |
| 2.4.3 | 装运货物的要求和通知，乙方应提前7天通知甲方并协调设备的卸货及安装事宜。 |
| 2.8 | 货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担均由乙方负责，并承担延期交货的违约责任。 |
| 2.12.3 | 不可抗力时间发生后7天内以书面形式变更合同。 |
| 2.12.4 | 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在1个工作日内以书面形式通知对方当事人，并在3个工作日内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。 |
| 2.16.1 | 提交申请后30天内。 |
| 2.16.3 | 检验和验收标准，以及前述验收文件的有效性以招标采购需求为准。 |
| 2.20 | 本合同一式六份，双方各执三份。 |

**第六部分 应提交的有关格式范例**

**资格文件部分**

**目录**

（1）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函……………（页码）

（2）联合协议………………………………………………………………（页码）

（3）落实政府采购政策需满足的资格要求………………………………（页码）

（4）本项目的特定资格要求………………………………………………（页码）

**一、 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

我方参与（项目名称）【招标编号：（采购编号）】政府采购活动，郑重承诺：

（一）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：

1、具有独立承担民事责任的能力；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5、参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

6、具有法律、行政法规规定的其他条件。

（二）未被信用中国（www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（三）不存在以下情况：

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：根据《关于规范政府采购供应商资格设定及资格审查的通知》（浙财采监[2013]24号）的相关规定，金融、保险、通讯等特定行业的全国性企业所设立的区域性分支机构，以及个体工商户、个人独资企业、合伙企业，参与政府采购活动，如果已经依法办理了工商、税务和社保登记手续，**除提供上述《符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函》外，还需提供下列材料：总公司（总机构）的授权书或提供房产权证或其他有效财产证明材料，证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力，可以独立参加政府采购活动，由单位负责人签署相关文件材料。**

**二、联合协议（如果有）**

**[以联合体形式投标的，提供联合协议（附件5）；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供]**

**三、落实政府采购政策需满足的资格要求**

（根据招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求选择提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**A**.专门面向中小企业，货物全部由符合政策要求的中小企业（或小微企业）制造的，提供相应的中小企业声明函（附件7）。

**B.**要求以联合体形式参加的，提供联合协议（附件5）和中小企业声明函（附件7），联合协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议。

**C、**要求合同分包的，提供分包意向协议（附件6）和中小企业声明函（附件7），分包意向协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议。

**四、本项目的特定资格要求**

（根据招标公告本项目的特定资格要求提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**商务技术文件部分**

**目录**

（1）投标函…………………………………………………………………………………（页码）（2）授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明………（页码）

（3）分包意向协议…………………………………………………………………………（页码）

（4）符合性审查资料………………………………………………………………………（页码）

（5）评标标准相应的商务技术资料……………………………………………………（页码）（6）投标标的清单……………………………………………………………………（页码）（7）商务技术偏离表………………………………………………………………………（页码）

（8）政府采购供应商廉洁自律承诺书…………………………………………………（页码）

**一、投标函**

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

我方参加你方组织的（项目名称）【招标编号：（采购编号）】招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1、我方承诺投标有效期从提交投标文件的截止之日起 天（不少于90天），本投标文件在投标有效期满之前均具有约束力。

2、我方的投标文件包括以下内容：

2.1资格文件：

2.1.1承诺函；

2.1.2联合协议（如果有)；

2.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有）；

2.1.4本项目的特定资格要求（如果有）。

2.2 商务技术文件：

2.2.1投标函；

2.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人）身份证明；

2.2.3分包意向协议（如果有）；

2.2.4符合性审查资料；

2.2.5评标标准相应的商务技术资料；

2.2.6投标标的清单；

2.2.7商务技术偏离表；

2.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书；

2.3报价文件

2.3.1开标一览表（报价表）；

2.3.2中小企业声明函（如果有）。

3、我方承诺除商务技术偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

4、如我方中标，我方承诺：

4.1在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

4.2在签订合同时不向你方提出附加条件；

4.3按照招标文件要求提交履约保证金；

4.4在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5、其他补充说明: 。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**二、授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

**授权委托书（适用于非联合体投标）**

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：（采购编号）】政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

投标人名称(电子签名)：

签发日期： 年 月 日

**授权委托书（适用于联合体投标）**

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：（采购编号）】政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

## 注：▲供应商委派不在本单位缴纳社保的人员作为授权代表（代理人）的，应当在投标（响应）文件中，说明具体原因、授权代表缴纳社保的单位，并附列该授权代表缴纳社保清单

**法定代表人、单位负责人或自然人本人的身份证明（适用于法定代表人、单位负责人或者自然人本人代表投标人参加投标）**

有效身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**三、分包意向协议（如果有）**

[**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议(附件6)；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**]

**四、符合性审查资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性要求** | **需要提供的符合性审查资料** | **投标文件中的**  **页码位置** |
| 1 | 投标文件按照招标文件要求签署、盖章。 | 需要使用电子签名或者签字盖章的投标文件的组成部分 | 见投标文件  第 页 |
| 2 | 投标文件中承诺的投标有效期不少于招标文件中载明的投标有效期。 | 投标函 | 见投标文件第 页 |
| 3 | 投标文件满足招标文件的其它实质性要求。 | 招标文件其它实质性要求相应的材料（“▲” 系指实质性要求条款，招标文件无其它实质性要求的，无需提供） | 见投标文件第 页 |

注：按本格式和要求提供。

**五、评标标准相应的商务技术资料**

**（按招标文件第四部分评标办法前附表中“投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录”提供资料。）**

**六、投标标的清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

注：按本格式和要求提供。

**七、商务技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件章节及具体内容** | **投标文件章节及具体内容** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

投标人保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，投标人响应招标文件的全部要求

注：按本格式和要求提供。

**八、政府采购供应商廉洁自律承诺书**

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

我单位响应你单位项目招标要求参加投标。在这次投标过程中和中标后，我们将严格遵守国家法律法规要求，并郑重承诺：

一、不向项目有关人员及部门赠送礼金礼物、有价证券、回扣以及中介费、介绍费、咨询费等好处费；

二、不为项目有关人员及部门报销应由你方单位或个人支付的费用；

三、不向项目有关人员及部门提供有可能影响公正的宴请和健身娱乐等活动；

四、不为项目有关人员及部门出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为项目有关人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供

好处；

六、严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标

法》《中华人民共和国民法典》等法律法规，诚实守信，合法经营，坚决抵制各种违法违纪行为。

如违反上述承诺，你单位有权立即取消我单位投标、中标或在建项目的建设资格，有权拒绝我单位在一定时期内进入你单位进行项目建设或其他经营活动，并通报市财政局。由此引起的相应损失均由我单位承担。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**报价文件部分**

**目录**

（1）开标一览表（报价表）………………………………………………………（页码）

（2）中小企业声明函………………………………………………………………（页码）

一、开标一览表（报价表）

（采购人）、杭州市公共资源交易中心临安分中心：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | XX |  |  |  |  |  |  |
| 2 | XX |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购人将以合同形式有偿取得货物或服务，不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

4、符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人，请填写中小企业声明函。注：投标人提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

**5、特别说明：▲供应商报价低于项目预算50%的，应当在报价文件中详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因。**

二、中小企业声明函（如果有）

**[招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求为“无”即本项目或标项未预留份额专门面向中小企业时，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业拟享受价格扣除政策的，需提供中小企业声明函（附件7）。]**

# 附件

**附件1：**

**残疾人福利性单位声明函**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_（采购人）\_单位的\_（项目名称）\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（电子签名）：

日 期：

**附件2：质疑函范本及制作说明**

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件3：投诉书范本及制作说明**

**投诉书范本**

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人2

……

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告:是/否 公告期限：

采购结果公告:是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于 年 月 日,向 提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于 年 月 日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**投诉书制作说明：**

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件4：业务专用章使用说明函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方 (投标人全称)是中华人民共和国依法登记注册的合法企业，在参加你方组织的（项目名称）【招标编号：（采购编号）】投标活动中作如下说明：我方所使用的“XX专用章”与法定名称章具有同等的法律效力，对使用“XX专用章”的行为予以完全承认，并愿意承担相应责任。

特此说明。

投标单位（法定名称章）：

日期： 年 月 日

**附：**

投标单位法定名称章（印模） 投标单位“XX专用章”（印模）

**附件5：联合协议**

**（以联合体形式投标的，提供联合协议；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供）**

（联合体所有成员名称）自愿组成一个联合体，以一个投标人的身份参加（项目名称）【招标编号：（采购编号）】投标。

一、各方一致决定，（某联合体成员名称）为联合体牵头人，代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

二、所有联合体成员各方签署授权书，授权书载明的授权代表根据招标文件规定及投标内容而对采购人、采购代理机构所作的任何合法承诺，包括书面澄清及相应等均对联合投标各方产生约束力。

三、本次联合投标中，分工如下：

（联合体成员1）承担的工作和义务为： ；

（联合体成员2）承担的工作和义务为： ；

……

四、联合体成员中小企业合同份额。

1、（联合体成员X,……）提供的全部货物由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上；……。**（未预留份额专门面向中小企业采购的的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，接受联合体投标的，联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求以联合体形式参加的项目或采购包，供应商按招标文件第一部分招标公告申请人的资格要求中规定的联合协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

五、如果中标，联合体各成员方共同与采购人签订合同，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

六、有关本次联合投标的其他事宜：

1、联合体各方不再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2、联合体中有同类资质的各方按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3、本协议提交采购人、采购代理机构后，联合体各方不得以任何形式对上述内容进行修改或撤销。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件6：分包意向协议**

（**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**）

（投标人名称）若成为（项目名称）【招标编号：（采购编号）】的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称）与（所有分包供应商名称）达成分包意向协议。

一、分包标的及数量

（投标人名称）将 XX工作内容 分包给（分包供应商1名称），（分包供应商1名称），具备承担XX工作内容相应资质条件且不得再次分包；

## ……

二、分包供应商中小企业合同份额

1、（分包供应商X,……）提供的货物全部由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上。**（未预留份额专门面向中小企业采购的的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，允许分包的，分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对大中型企业的报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

投标人名称(电子签名)：

分包供应商名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件7：中小企业声明函**

**中小企业声明函（货物）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加 （采购人） 的 （项目名称） 采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称） ，属于 （采购文件中明确的所属行业）行业 ；制造商为 （企业名称） ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 （中型企业、小型企业、微型企业） ；

2. （标的名称） ，属于 （采购文件中明确的所属行业）行业 ；制造商为 （企业名称） ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于 （中型企业、小型企业、微型企业） ；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

注：

1、填写要求：①“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏；②从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报；③中型企业、小型企业、微型企业等3种企业类型，结合以上数据，依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）确定；④投标人提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的或者未按以上要求填写的，中小企业声明函无效，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

2、符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。

**标的及所属行业：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **标的** | **所属行业** |
| 1 | WAF 1 | 工业 |
| 2 | WAF 2 | 工业 |
| 3 | 威胁检测系统1 | 工业 |
| 4 | 威胁检测系统2 | 工业 |
| 5 | 终端安全管理系统 | 工业 |
| 6 | 准入系统 | 工业 |
| 7 | 防火墙（IPS、AV）1 | 工业 |
| 8 | 防火墙（IPS、AV）2 | 工业 |
| 9 | 防火墙（IPS、AV）3 | 工业 |
| 10 | 上网行为管理 | 工业 |
| 11 | 数据库安全网关 | 工业 |
| 12 | 防统方系统 | 工业 |
| 13 | 数据库审计 | 工业 |
| 14 | 网闸1 | 工业 |
| 15 | 网闸2 | 工业 |
| 16 | 日志审计系统 | 工业 |
| 17 | 运维审计 | 工业 |
| 18 | 数据脱敏 | 工业 |
| 19 | 漏扫设备 | 工业 |
| 20 | 负载均衡 | 工业 |
| 21 | 服务器防护 | 工业 |
| 22 | 数据库服务器 | 工业 |
| 23 | 应用服务器（信创） | 工业 |
| 24 | 应用服务器（虚拟化） | 工业 |
| 25 | 应用服务器（国产超融合） | 工业 |
| 26 | 数据库双活存储设备 | 工业 |
| 27 | 虚拟化应用双活存储设备 | 工业 |
| 28 | 历史数据存储设备 | 工业 |
| 29 | SAN交换机 | 工业 |
| 30 | 灾备接管平台 | 工业 |
| 31 | 网络交换机 | 工业 |
| 32 | 备份一体机 | 工业 |
| 33 | 操作系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 34 | 静配中心管理系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 35 | 生物安全柜 | 工业 |
| 36 | 洁净工作台 | 工业 |
| 37 | 核对桌 | 工业 |
| 38 | 排药区运送推车 | 工业 |
| 39 | 静配中心静配中心专用药筐 | 工业 |
| 40 | 不锈钢针剂货架 | 工业 |
| 41 | 标准传递窗 | 工业 |
| 42 | 标准传递窗（带对讲功能） | 工业 |
| 43 | 风淋传递门（带对讲功能） | 工业 |
| 44 | 输液智能贴签机 | 工业 |
| 45 | 输液智能分拣机 | 工业 |
| 46 | 智能针剂统排机 | 工业 |
| 47 | 手持式无线数据终端 | 工业 |
| 48 | 智慧食堂管理软件 | 软件和信息技术服务业 |
| 49 | 结算台 | 工业 |
| 50 | 智能取餐柜 | 工业 |
| 51 | 自助绑盘机 | 工业 |
| 52 | 自助称重机 | 工业 |
| 53 | 智能验货机 | 工业 |
| 54 | 临床药师工作站 | 软件和信息技术服务业 |
| 55 | 移动端平板 | 工业 |
| 56 | 数据中台 | 软件和信息技术服务业 |
| 57 | 桌面云一体机 | 工业 |
| 58 | 桌面云软件 | 软件和信息技术服务业 |
| 59 | 桌面云终端 | 工业 |
| 60 | 急诊管理系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 61 | 物联网手环 | 工业 |
| 62 | 物联网基站 | 工业 |
| 63 | iBeacon蓝牙信标 | 工业 |
| 64 | 8口POE供电交换机 | 工业 |
| 65 | 智能化麻醉药品管理柜 | 工业 |
| 66 | 智能毒麻药品辅助管理柜 | 工业 |
| 67 | 空安瓿回收箱 | 工业 |
| 68 | 集中式手麻药品套餐箱存取机主柜 | 工业 |
| 69 | 集中式手麻药品套餐箱存取机副柜 | 工业 |
| 70 | 麻醉药箱（含隔层） | 工业 |
| 71 | 智能药柜可视化监测预警系统（含触控屏） | 软件和信息技术服务业 |
| 72 | 触控屏 | 工业 |
| 73 | 院内导航 | 软件和信息技术服务业 |
| 74 | 蓝牙硬件 | 工业 |
| 75 | 织物打包配送台 | 工业 |
| 76 | RFID盘点通道机 | 工业 |
| 77 | 大屏公告屏（含主机） | 工业 |
| 78 | RFID手持PDA | 工业 |
| 79 | RFID标签 | 工业 |
| 80 | 工服发放主柜 | 工业 |
| 81 | 工服发放辅柜 | 工业 |
| 82 | 回收机-工服 | 工业 |
| 83 | 洁净织物暂存柜（主柜） | 工业 |
| 84 | 洁净织物暂存柜（辅柜） | 工业 |
| 85 | 回收柜 | 工业 |
| 86 | 病服发放主柜 | 工业 |
| 87 | 病服发放辅柜 | 工业 |
| 88 | 织物管理软件 | 软件和信息技术服务业 |
| 89 | 分贝噪音监测器 | 工业 |
| 90 | 灯控管理器 | 工业 |
| 91 | 电机+导轨 | 工业 |
| 92 | 温湿度监测仪 | 工业 |
| 93 | 医疗设备数据采集器 | 工业 |
| 94 | 智能耳温枪 | 工业 |
| 95 | 多合一物联网AP | 工业 |
| 96 | 蓝牙网关 | 工业 |
| 97 | 智能手环 | 工业 |
| 98 | 智能手表 | 工业 |
| 99 | 床头屏 | 工业 |
| 100 | 门口屏 | 工业 |
| 101 | 护理白板 | 工业 |
| 102 | 走廊屏 | 工业 |
| 103 | 物联网基础平台 | 软件和信息技术服务业 |
| 104 | 输液识别系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 105 | 智慧病房智慧PDA呼叫（全院） | 软件和信息技术服务业 |
| 106 | 医院智慧消防 | 软件和信息技术服务业 |
| 107 | 单路通用服务器 | 工业 |
| 108 | 网络安全设备 | 工业 |
| 109 | 肺结节智能筛查诊断系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 110 | 胸部骨折AI智能诊断系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 111 | 儿童骨龄智能辅助诊断系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 112 | 冠脉CTA 影像智能辅助筛查系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 113 | 头颈CTA 影像智能辅助筛查系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 114 | 脑卒中AI智能诊断系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 115 | AI（冠脉分析、卒中软件分析、肋骨骨折、肺结节）服务器 | 工业 |
| 116 | 门诊智慧结算机 | 工业 |
| 117 | 全院消息通知管理系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 118 | 自助服务系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 119 | 电子数据签名改造 | 软件和信息技术服务业 |
| 120 | 手术移动巡查管理软件 | 软件和信息技术服务业 |
| 121 | 单病种管理系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 122 | 医务管理系统 | 软件和信息技术服务业 |
| 123 | 病历质控管理 | 软件和信息技术服务业 |
| 124 | PC工作站 | 工业 |
| 125 | 服装系统管理端 | 工业 |
| 126 | 液晶电视 | 工业 |
| 127 | 智能发衣机1 | 工业 |
| 128 | 智能发衣机2 | 工业 |
| 129 | 智能发鞋机1 | 工业 |
| 130 | 智能发鞋机2 | 工业 |
| 131 | 鞋柜主柜 | 工业 |
| 132 | 智能鞋柜（8层） | 工业 |
| 133 | 智能鞋柜（12层） | 工业 |
| 134 | 更衣主柜 | 工业 |
| 135 | 更衣辅柜（3列1层） | 工业 |
| 136 | 更衣辅柜（3列2层） | 工业 |
| 137 | 更衣辅柜（3列3层） | 工业 |
| 138 | 矮凳柜 | 工业 |
| 139 | 回收机-智能 | 工业 |
| 140 | 超高频电子标签（RFID芯片 | 工业 |
| 141 | 白大褂柜 | 工业 |
| 142 | 口罩帽子柜 | 工业 |
| 143 | 门禁机 | 工业 |
| 144 | 显示屏 | 工业 |
| 145 | RFID识别设备 | 工业 |
| 146 | 摄像头 | 工业 |
| 147 | 硬盘录像机 | 工业 |
| 148 | 行为管理系统软件 | 软件和信息技术服务业 |