# 技术需求

### 招标一览表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 55吋候检终端 | 5 | 台 |
| 2 | 50吋候检终端 | 18 | 台 |
| 3 | 22吋候检终端 | 57 | 台 |
| 4 | 22吋自助智能终端 | 17 | 台 |
| 5 | 功率放大器 | 9 | 台 |
| 6 | 吸顶音箱 | 18 | 个 |
| 7 | 导医系统平台软件 | 1 | 套 |
| 8 | 医技导医系统 | 1 | 套 |
| 9 | 护士工作站管理系统 | 11 | 套 |
| 10 | 医生工作站管理系统 | 58 | 套 |
| 11 | 换药排班预约系统 | 1 | 套 |
| 12 | 终端设备管理系统 | 97 | 套 |
| 13 | 数据调用管理系统 | 1 | 套 |

注：★投标人需书面承诺，本次投标报价除包含货款、利润、税金、踏勘、装卸载费、运杂费、安装费、调试费人员培训费、售后服务费费用外，还需包含旧设备的拆除、搬运费用；因施工引发的人员安全事故及对弱电井、吊顶、墙面、管道等成品设备造成损坏的修复费用，以及满足本次使用需求前提下与相关系统的无缝对接所产生的费用。

### 项目技术要求

#### 系统平台软件技术要求

1. ★考虑未来发展需求，要求本次投标产品需支持国产操作系统。（需投标人国产操作系统兼容测试认证）。
2. ★要求系统采用B/S架构设计，为契合等保要求，投标产品客户端要求采用JWT鉴权，涉密信息采用RSA算法非对称加密传输，使用统一CA签名证书进行数据传输。（需投标人提供投标产品生产厂家盖章的书面承诺函，格式自拟）。
3. 要求系统数据库支持存储海量数据以及高性能读写数据。
4. ★要求系统支持对排队队列进行设置，包括但不限于签到与否、重新排号与否、预约开启与否、预检开启与否等。（请提供此功能系统截图）
5. 要求系统支持对排队队列进行排班设定、叫号策略设定、过号重置设定、预留号设定等。
6. 要求系统支持设定允许预约患者提前多长时间内可进行签到。
7. ★要求系统支持设定允许预约患者延时多长时间签到被视为迟到，要求迟到患者可与其他候诊患者进行穿插间隔呼叫。（请提供此功能系统截图）
8. 要求系统支持允许患者同时候诊多项检查的需求。
9. 要求系统可对诊区下设备进行批量管理，如添加、分组、删除、属性设定、页面设定、页面预览等，方便终端管理及维护。
10. 要求系统支持人员管理，如人员的添加、删除，姓名、职称、图像、简介等信息的管理机维护。
11. 要求系统支持批量设定隐私保护的开启与关闭。
12. 要求系统可设定分诊台下的叫号模式，如顺呼、简洁呼、扫码呼、选呼等模式。
13. 要求系统可设定分诊台的属性，如超声、CT、PET CT、核医学、腔镜等，并可根据其属性的不同设定初诊数据保存时长。
14. ★要求系统支持图形化界面形式自定义检查、过号、优先、迟到、预约、老人等多种类型排队人员的优先级别及间隔呼叫机制，此功能要求必须直观、便捷，须支持调整设定时，实时动态展示人员排队顺序。（请提供此功能系统截图）。
15. ★要求系统可设定诊室门口的缓冲等候人数，要求可设定某一医生工作站也可批量设定。（请提供此功能系统截图）
16. 系统软件可将视/音频图片、文字等多媒体素材发送到各智能终端上上，能够实现及叫号信息和宣传信息同屏、混合播放。
17. 系统支持对有线电视节目、自办节目、网络流媒体等节目源的管理和发布功能。
18. 要求具有联网和远程控制功能，支持跨路由控制，对终端可以远程管理和维护。
19. 要求候诊区域一级分诊屏、医生所在检查室门口的二级分诊屏显示各自对应的叫号信息，并实现对应的叫号语音同步播报。
20. 要求系统设计具备自动数据备份机制，要求系统可以对分诊叫号数据进行自动备份，可按日、周、月进行自动备份，保证系统运行的安全与稳定。
21. ★要求系统有完整的日志管理功能，包括但不限于后台登陆操作、数据接口行为、护士工作站操作、医生工作站操作等记录；要求可查看及筛选查看操作者信息、操作时间、操作类别、结束时间、操作结果、操作时长、操作详情等信息；要求日志管理支持报错信息提示功能，并可详细查看。（请提供此功能系统截图）。
22. ★要求提供分诊管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）。

#### 医技导医系统软件技术要求

1. ★系统可根据诊间环境大小及特点设定诊间外等候人数，要求可针对每一个诊位进行等候人数的个性化设定，满足每一个诊室的实际使用情况。（请提供此功能系统截图）。
2. 系统须支持多种类型队列的优先级设定，以及不同类型患者间隔呼叫规则的设定，系统设计应至少满足门诊患者、住院患者、过号、预约、转诊、预约迟到等多种状态下患者的间隔呼叫的设定，同时也要求具备自定义添加患者类型，设定方式应灵活简便。
3. 系统须支持支持全自动形成队列、人工报到形成队列（患者自助报到、护士操作报到）以及自动及人工混合报到三种模式。
4. 住院病人、预约患者在预约时段内，需采用优先原则。
5. 在患者有多个检查项的情况下，当其被一检查项呼叫到时，其他检查项状态为挂起装状态，待该患者完成当前检查后，其他检查项方可呼叫。
6. ★在患者不具备检查条件时，护士可为其设置延迟呼叫，待具备检查条件时，方可呼叫。（请提供此功能系统截图）。
7. 系统需支持根据检查项目、部位自动分配至检查室。
8. 系统需支持自定义语音广播，自动播报检查注意事项。
9. 系统需支持检查室候诊终端自动显示下一位患者的检查注意事项，要求可通过文字、图片、视频进行播放。
10. ★内镜科室需支持预检叫号模式，应支持患者完成胶浆或溶液服用后进入检查队列。（请提供此功能系统截图）。
11. ★核医学科室需支持多级预检叫号模式，要求可将患者基础体征做预采集后被医生查看，要求全身扫描环节、埋针环节、注射环节（静脉、皮下、肘静脉等）、试听屏蔽环节的等候、呼叫、过号、重呼、选呼等一系列检查流程。要求可顺应核医学各类专业检查的流程进行调整。（请提供需投标生产厂家盖章的业务流程说明）。
12. 部分无医生工作站检查室应支持物理呼叫设备。
13. 中午午休时间，系统可自动切换到信息发布显示，叫号屏播放医院自己的宣教片。
14. ★要求提供医技分诊管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）。

#### 护士工作站管理系统软件技术要求

1. ★要求护士工作站软件可通过界面化自定义配置该分诊台是否可以对患者预检信息进行录入，以满足不同候诊区下的个性化需求。（请提供此功能系统截图）。
2. 要求护士工作站软件可通过界面化自定义配置该分诊台数据的更新时间，以满足不同候诊区下的个性化需求。
3. 要求护士工作站软件可通过界面化配置患者报到凭证的读取方式，须避免与第三方系统的应用冲突。
4. 要求护士工作站软件可通过界面化自定义检查签到、过号签到不同状态进行设定，以满足不同候诊区下的个性化需求。
5. 要求护士工作站软件可选择精简模式，有更多操作需要时可展开更多操作功能，注重护士的操作体验。
6. 要求护士工作站软件可查看患者信息，包括但不限于患者姓名、性别、号别、候诊状态、签到时间、排队时间、预约时间、呼叫时间等；支持为患者进行签到、分配检查室、延迟呼叫，同时可以为患者做“优先”、“暂停”、“调号”等操作。
7. ★要求护士工作站软件可查看当前候诊区下各科室和各医生的排班情况，并可根据需要编辑周期内医生排班，及对医生每天初诊情况进行手动调整。（请提供此功能系统截图）。
8. ★要求护士工作站软件对该候诊区各个科室进行限号设定，要求可针对预约、签到进行全天、上午、下午、某时间段内人数限制设定，用于我院灵活分流患者。（请提供此功能系统截图）
9. 要求护士工作站软件可查看患者指定时间段内的候诊操作记录，要求可对每一位患者进行溯源查询，查询内容包括但不限于患者姓名、操作内容、操作时间、操作人员等。
10. ★要求护士工作站软件可登陆医生工作站软件，即要求护士分诊台可代替医生呼叫患者，且要求可进行呼叫、重呼、过号等操作。（请提供此功能系统截图）。
11. 要求护士工作站软件具有患者状态提示功能，可提示护士有关患者的签到、过号、回诊、复诊、优先等信息；也要求护士工作站软件可实时显示患者的叫号信息。
12. ★要求系统具有预检功能，可对预检信息进行录入、补录、修改等操作，例如：患者的身高、体征、血压、心率、体温、自主能力评估等，提前为医生获取患者基础信息，提升就诊效率。（请提供此功能系统截图）
13. ★要求系统支持广播功能，分诊台可向诊区内任一叫号设备进行广播，要求护士仅输入文字内容即可自动生成语音播报，要求广播可选择重播及多时段播放。（请提供此功能系统截图）
14. ★要求护士工作站软件具有警示信息发送功能，要求可向指定部门发送告警信息，告警信息可自行编辑，例如有突发事件、区域泛水等亟待处理事件的定向发送。（请提供此功能系统截图）
15. ★要求护士工作站软件可对该候诊区下的所有设备进行查看，并可单独或批量设置设备的开关机、重启、截屏查看等操作。（请提供此功能系统截图）
16. ★要求护士工作站软件可查看该候诊区下的分诊数据，如科室名称、挂号总人数、已呼叫人次、平均候诊时长、平均就诊时长、报到人数、未到人数、初诊人数、回诊人数，过号人数等，并要求可导出EXCEL文件。（请提供此功能系统截图）
17. ★要求护士工作站软件可与医生工作站软件间进行即时通讯，要求双方可发送文字内容，或发送预设常用信息。（请提供此功能系统截图）
18. 要求软件具有使用帮助功能，为护士提供帮助教程示意，辅助护士人员熟悉系统的使用。
19. 系统须支持对“特殊”患者进行标识，并对此类患者进行优先就诊操作，例如：军人、老人、儿童等患者可优先就诊，同时叫号屏幕可显示此类患者标识，如“军”、“幼”等，并用其他颜色以示区别，打消其他患者疑虑。
20. 系统须支持延迟呼叫，如当患者暂时不满足检查、条件时，护士可对患者进行延迟就诊操作，延迟时长可选择，时间截止时，自动取消患者延迟状态，也可以通过护士手动取消患者延迟状态。
21. ★要求提供分诊台管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 医生工作站管理系统软件技术要求

1. 要求支持医生ID号登录。
2. ★要求医生工作站管理软件样式可由医生自主选择，满足医生对软件字体大小的个性化需求。（请提供此功能系统截图）
3. 要求医生工作站管理软件可自行设定呼叫的快捷键，方便医生通过键盘实现快速呼叫。
4. 要求医生工作站管理软件可自行设定本软件可边缘停靠、置顶等，适配每位医生的使用习惯。
5. 要求医生工作站管理软件可自行修改操作界面大小，医生可以集合自己的需要选择精简的操作界面，减少对管理系统的遮挡。
6. 要求支持顺序呼叫、选择呼叫、扫描呼叫等三种呼叫方式。
7. ★要求医生工作站管理软件支持等候患者、过号患者、诊结患者的信息查看，并支持对以上患者进行选择呼叫。（请提供此功能系统截图）
8. 要求医生工作站管理软件支持医生停诊后，诊室门口显示终端提示停诊状态。
9. ★要求医生工作站管理软件支持救援呼叫功能，同时也需要支持键盘快捷键救援呼叫，满足医生救援的即时性诉求可在分诊台、警卫室、医务处等指定区域响应。（请提供此功能系统截图）
10. 要求医生工作站管理软件支持无等候患者状态下，新患者签到提醒功能，要求提醒信息醒目。
11. 要求支持同一患者排多个队列，被呼叫时其他队列自动挂起，诊结后自动恢复等候状态。
12. 要求医生工作站管理软件可显示当前呼叫患者检查项目。
13. ★要求支持在医生工作站软件上可查看患者预检检查结果，例如：患者的身高、体征、血压、心率、体温、自主能力评估等，提前为医生获取患者基础信息，提升就诊效率。（请提供此功能系统截图）
14. ★要求医生工作站软件可与护士工作站软件间进行即时通讯，要求双方可发送文字内容，或发送预设常用信息。（请提供此功能系统截图）
15. ★要求医生工作站软件可向门诊智能终端进行广播，要求医生仅输入文字内容即可自动生成语音播报。（请提供此功能系统截图）
16. 可开放叫号器功能接口，允许第三方系统调用。
17. ★要求提供医生工作站管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 换药预约排班管理系统软件技术要求

1. 要求支持使用部门自行创建换药室以及各室分时段预约资源。
2. 要求支持医生可分时段为患者预约换药时间。
3. 要求支持与HIS系统集成，可在HIS系统中启动换药预约功能。
4. 要求预约患者可在预约当天进行自助签到。
5. 要求支持医生呼叫签到患者。

#### 显示管理技术要求

1. 系统可与多媒体信息同屏显示。
2. 系统要求诊室屏同步显示当前出诊医生信息。
3. 要求支持患者等候列表与呼叫信息同屏切换或分屏显示。
4. 要求系统支持多屏统一呼叫或分屏呼叫
5. 要求系统可对特殊诊区敏感信息隐私保护。
6. 要求系统可发布通知类即时文字信息。
7. 管理端实时监测各个播放端的系统运行情况和任务播放情况，可以对各个播放端进行接管控制，抓屏查看播放端播放内容；可以根据区域进行设备分组，通过分组进行查看组别内全部设备当时播放画面。
8. 远程指令和操作：管理端可通过网络控制播放端及显示设备进行定时和随时的远程开机、关机、重启、开关屏、查看下载情况、开关机时间设置、开关屏时间设置等操作。
9. 管理员可按周、按月、按年预设开关机时间规则，适应不同区域的多重规则的问、停诊时间。
10. ★要求提供显示管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 语音播报软件技术要求

1. ★系统应具备按照不同诊区播放不同呼叫信息，要求系统可针对不同诊区需求自定义该诊区下集中候诊呼叫设备、分诊台呼叫、诊室呼叫设备的语音设定，设定内容应包括提示音设定、男女声设定、数字读法设定、呼叫次数设定、播报语速设定、播报内容组成等；例如：请王俪俪（患者姓名）到分诊台；请1号（患者序号）王俪俪（患者姓名）到超声第五检查室（检查室信息）等候就诊。（请提供此功能系统截图）
2. ★系统须支持以图形化界面设置语音播报内容的关键词预制及自定义，并可结合数据库字段的选择随时调整分诊台、检查室的语音播报内容。（请提供此功能系统截图）
3. 语音播报软件应具备全语音库的语音呼叫功能，支持文本内容(中、英文、数字)自动语音合成与播报，排队叫号信息可自动合成为语音信息播放；
4. 语音默认要求为女声普通话，且语音清晰、流畅、无噪音、声音感受效果良好。

#### 数据统计管理系统软件技术要求

1. ★实时统计应具有分时段统计功能，最小时间段不得大于0.25小时，每时段内应可查看到报到人数、呼叫人数、当前等候人数、新增等候人数等。分时段统计须可通过图表形式进行呈现，便于查看动态变化。（请提供此功能系统截图）
2. 实时统计应可针对各个科室当前候诊人数、报到人次、叫号人次、诊结人数、患者平均等候时长、患者平均就诊时长，开诊时间等数据进行分类统计。
3. ★历史数据统计须支持日期跨度选择查询，选择方式应以日历形式进行，操作直观。（请提供此功能系统截图）
4. 历史数据统计应可针对各个科室的挂号人数、叫号人次、诊结人数、患者平均等候时长、患者平均就诊时长等数据进行分类统计。
5. 统计数据须支持图表形式的后台查询、指定显示屏的展示、数据导出功能；
6. 要求展示界面友好，符合决策者的查看习惯，充当管理者及时有效的决策依据。
7. 要求数据可向第三方开放、数据对接。
8. ★要求提供数据统计管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 终端设备管理系统软件技术要求

1. 要求各个尺寸一体机或其它规格终端设备上具有终端设备管理软件。
2. 要求系统具备设备安全能力，可防止病毒攻击、防止内容非法下载、防止网络盗链。
3. 要求支持设备自动安全检测，支持自动内核更新等功能。
4. ★要求提供终端设备管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 数据调用管理系统软件技术要求

1. 系统需具有基础数据API接口，要求业务应用访问API达到数据统一管理，对外开放API采用鉴权、路由、流控技术，实现数据的安全、高并发、高响应。
2. 要求投标人提供数据同步服务，要求以图形化配置连接第三方数据库，如：Oracle、SQL server、MySQL、DB2、ACCESS、PostgreSQL、Cache、MongoDB、人大金仓等。
3. 要求支持数据库视图、中间表、存储过程、WebService（支持XML、JSON两种结构）、WebAPI等多方式实现与HIS系统及其他信息系统的数据交换；要求支持业内通用标准协议同步，如：HL7、MQ等。
4. 要求对微信公众号、企业号、小程序、钉钉等互联网业务平台开放系统接口。
5. ★要求支持与我院现有医技预约系统对接，投标人须掌握现有医技预约系统涵盖的各科室业务流程、预约规则、相关功能，并结合本次招标技术要求，能够与之配合完成衔接与改造。（请提供需投标产品生产厂家盖章的业务流程说明）
6. ★要求提供数据调用管理系统相关软件著作权证书。（请提供厂家盖章复印件）

#### 系统硬件要求

##### 55吋候检终端

CPU不低于：四核1.5GHZ

GPU不低于：四核GPU

内存不低于：2GB

存储不低于：EMMC，8G

网卡不低于：100M

系统：Android

时钟：RTC时钟，电子晶振

尺寸不小于：55吋

分辨率：1920\*1080

支持视频格式：MPEG1, MPEG2, MPEG4, MPEG4\_SD, MPEG4\_HD, H.264, RM, RMVB，DivX 1080p HD, DivX 720p HD, MKV, VP6,VP8

支持图片格式：JPEG,PNG, BMP

支持音频格式：MP3, AAC，WMA,OGG

通信接口：RJ45\*1

视频接口：HDMI in\*1

音频接口：LINE out\*1

数据接口：USB 3.0\*1 USB 2.0\*1

外观：要求为窄边设计，美观度高

安装：壁挂，横挂竖挂均可

★内置设备数字证书软件并提供软件著作权证书（请提供厂家盖章复印件）

★资质：中国国家强制性产品认证证书、中国节能产品认证证书

##### 50吋候检终端

CPU不低于：四核.5GHZ

GPU不低于：四核GPU

内存不低于：2GB

存储不低于：EMMC，8G

系统：Android

时钟：RTC时钟，电子晶振

尺寸不低于：50吋

分辨率：1920\*1080

支持视频格式：MPEG1, MPEG2, MPEG4, MPEG4\_SD, MPEG4\_HD, H.264, RM, RMVB，DivX 1080p HD, DivX 720p HD, MKV, VP6,VP8

支持图片格式：JPEG,PNG, BMP

支持音频格式：MP3, AAC，WMA,OGG

通信接口：RJ45\*1

视频接口：HDMI in\*1

音频接口：LINE out\*1

数据接口：USB 3.0\*1

外观：要求为超窄边设计

安装：壁挂，横挂竖挂均可

★内置设备数字证书软件并提供软件著作权证书（请提供厂家盖章复印件）

★资质：中国国家强制性产品认证证书、中国节能产品认证证书

##### 22吋候检终端

CPU不低于：四核1.5GHZ

内存不低于：1GB

存储不低于：EMMC，8G

系统：Android

时钟：RTC时钟，电子晶振

尺寸不低于：22吋

分辨率：1920\*1080

支持视频格式：MPEG2, MPEG2\_HD, MPEG4, MPEG4\_SD, MPEG4\_HD, H.264, RM, DivX 1080p HD, DivX 720p HD, DivX\_DRM, FLV

支持图片格式：JPEG, GIF, PNG, BMP

支持音频格式：MP3, AAC

通信接口：RJ45\*1

视频接口：HDMI in\*1

音频接口：LINE out\*1

数据接口：USB 2.0\*2

外观：防尘防暴处理，设备整体厚度≤25mm

安装：壁挂，横挂竖挂均可，设备要求无需破坏墙体无缝贴合壁装

★内置设备数字证书软件并提供软件著作权证书（请提供厂家盖章复印件）

★资质：中国国家强制性产品认证证书、中国节能产品认证证书

##### 22吋自助智能终端

CPU不低于：I3处理器，3.2GHZ

内存不低于：4GB

存储不低于：128G固态硬盘

系统：Windows

尺寸不小于：22吋

分辨率：1080\*1920

触摸：要求为电容触摸屏幕

支持视频格式：MPEG2, MPEG2\_HD, MPEG4, MPEG4\_SD, MPEG4\_HD, H.264, RM, DivX 1080p HD, DivX 720p HD, DivX\_DRM, FLV

支持图片格式：JPEG, GIF, PNG, BMP

支持音频格式：MP3, AAC

条码扫描模块：多线激光平台，要求支持一维二维码识别，支持电子医保卡识别

安装：壁挂安装

★内置设备数字证书软件并提供软件著作权证书（请提供厂家盖章复印件）

★资质：中国国家强制性产品认证证书

##### 定压功放

额定功率：40w

麦克风输入：2路

线路输入：2路
输出抗组：4-16Ω/100V
频率响应：40-18KHz
总谐波失真：≤0.2%(额定输出功率时)
供电电压：200-240V

##### 吸顶音箱

功率：6W

频率响应：110HZ-18KHZ

外观直径尺寸：200MM

外观颜色：白色

1. **工程实施要求**

1、供应商应仔细阅读项目需求说明，详细对医院的相关安装现场进行勘察。

2、供应商负责项目全部实施工作，包括人工、施工机械、安装调试、施工管理、保险、消防、质检、安全治安、环保、政策性文件规定及合同包含的所有内容、责任所发生的各项费用。供应商应按采购人提供的需求由供应商实测工程量，并按规定和要求计算工程项目的报价，供应商未填写的项目及采购人未要求或未签认的项目其费用将不予支付。

3、供应商须为本项目设立专门的实施服务队伍，并详细设计出项目实施计划。

4、成交供应商应服从院方的管理，并保证施工不影响医院的正常业务。施工期应尽量安排在医院就诊时间以外。施工期间，严格遵守医院各项规章制度及管理措施。

1. **售后服务要求**

3.1软件服务要求

1、系统软件的免费服务期为3年，服务期内，一旦系统出现故障，成交供应商技术服务人员4小时内到达现场。提供核心产品制造商出具的售后服务承诺函。

2、投标人应提交详细的售后服务保修计划，列出售后服务方案，并明确列出每种故障的修复时效，要求如下（包含但不限于）：

1. 响应时间：有本地化技术支持，系统运行发生故障1小时内即时响应，4小时内专业技术人员负责设备的调试与维修，24小时内无法修复提供解决方案。
2. 保修期内成交供应商每月至少安排一次寻访及系统设备巡检，制定回访制度。
3. 系统定期维护计划、对采购人不定期维护要求的响应措施。
4. 质保期内提供整套系统的原厂质保服务。
5. 在产品的设计使用寿命期内，应能保证采购人更换到原厂正宗的零部件，确保产品的正常使用。在投标文件中详细说明备品备件的数量、放置地点、服务条款等内容。
6. 保修期内因设备质量或安装调试原因引起的全部维修费用（包括更换零配件的费用）均由中标供应商承担，如因设备质量问题或技术缺陷问题，中标供应商应无条件提供“包修包换包退”服务。
7. 质保期满之后中标供应商应终身提供优质服务，售后服务方案中含质保期外内容，包含但不限于保修期外维修服务、技术保修的方式、零配件的优惠价格等。
8. 投标人应提供培训服务（含技术培训和技术支持），确保设备能正常使用，使用户了解、掌握本系统，更有效和更全面地应用、管理系统。要求提供具体的培训方案，包含但不限于培训地点、培训人数、培训时间，培训方式、培训内容等。

3.硬件提供三年质保期，所提供的货物开箱后，发现有任何问题（包括外观损伤），承诺必须以采购人能接受的方式加以解决。在质保期内，同一设备、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“包修包换包退”服务。

3.2硬件服务要求

1. 硬件提供三年免费质保，服务期内，一旦设备出现故障，成交供应商技术服务人员2小时内到达现场。提供核心产品制造商出具的售后服务承诺函。
2. 投标人按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向采购方提供未经使用的全新产品。
3. 投标人提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，投标方方应负责免费更换。在质保期内，同一设备、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“包修包换包退”服务。
4. 投标人应提交详细的售后服务保修计划，列出售后服务方案，并明确列出每种故障的修复时效，要求如下（包含但不限于）：
5. 响应时间：有本地化技术支持，系统运行发生故障10分钟内即时响应，2小时内专业技术人员负责设备的调试与维修，24小时内无法修复提供解决方案。
6. 保修期内成交供应商每月至少安排一次寻访及系统设备巡检，制定回访制度，每年根据院方需求提供4-6套不同风格的显示模板效果。
7. 系统定期维护计划、对采购人不定期维护要求的响应措施。
8. 质保期内提供整套系统的原厂质保服务。
9. 在产品的设计使用寿命期内，应能保证采购人更换到原厂正宗的零部件，确保产品的正常使用。在投标文件中详细说明备品备件的数量、放置地点、服务条款等内容。
10. 保修期内因设备质量或安装调试原因引起的全部维修费用（包括更换零配件的费用）均由中标供应商承担，如因设备质量问题或技术缺陷问题，中标供应商应无条件提供“包修包换包退”服务。
11. 质保期满之后中标供应商应终身提供优质服务，售后服务方案中含质保期外内容，包含但不限于保修期外维修服务、技术保修的方式、零配件的优惠价格等。
12. 投标人应提供培训服务（含技术培训和技术支持），确保设备能正常使用，使用户了解、掌握本系统，更有效和更全面地应用、管理系统。要求提供具体的培训方案，包含但不限于培训地点、培训人数、培训时间，培训方式、培训内容等。