## 附件： 智能物流传输系统采购需求

**一、智能物流传输系统项目概况**

1. 内容包括智能轨道物流传输系统、智能气动物流传输系统。
2. 院区**轨道物流****传输系统设置34个站点**，涵盖手术室、ICU、检验科、静配中心、中心供应、住院药房和标准病区等科室。
3. 院区**气动物流传输系统设置15个站点**，合理的布局设计，涵盖了病理科、手术室、检验科、门诊抽血等科室。
4. 轨道物流及气动物流两套系统需为同一品牌，提供至少三年免费维保服务。

**二、智能轨道物流传输系统**

1. **总体要求：**

设置**34个站点**涵盖静手术室、ICU、检验科、静配中心、中心供应、住院药房和标准病区等科室。用于运输血液制品、检验样本、各种药品、大输液、消毒辅料、中小型手术器械包、等。

具体分布详见站点列表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **仙居县人民医院 智能化轨道小车物流传输系统站点设置表** | | | | | | | | |
| **1#住院楼** | | | **2#住院楼** | | | **裙房** | | |
| **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** | **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** | **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** |
| **区域** |  | **区域** |  | **区域** |
| 19F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 18F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 17F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 16F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 15F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 14F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |  |  |  |
| 13F | 标准病房(护士站) | **1** | 13F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 12F | 标准病房(护士站) | **1** | 12F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 11F | 标准病房(护士站) | **1** | 11F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 10F | 标准病房(护士站) | **1** | 10F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 9F | 标准病房(护士站) | **1** | 9F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 8F | 标准病房(护士站) | **1** | 8F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 7F | 标准病房(护士站) | **1** | 7F | 标准病房(护士站) | 1 |  |  |  |
| 6F | 标准病房(护士站) | **1** | 6F | 标准病房(护士站) | **1** |  |  |  |
| 5F |  |  | 5F |  |  |  |  |  |
| 4F | 新生儿科 | **1** | 4F | ICU | **1** | 4 F | **\*静配中心** 中心手术（洁） | **2** |
| 3F | 血透中心 | **1** | 3F | 产科中心 | **1** | 3F | **\*检验科** 中心供应 | **2** |
| 2F | **\*住院药房** | **1** | 2F |  |  | 2F | 内镜中心 | **1** |
| 1F | 留观 | **1** | 1F |  |  | 1F |  |  |
| B1F |  |  | B1 F |  |  | B1F | **\*总务科** | **1** |
| **小计** |  | **18** |  |  | **10** | **小计** |  | **6** |
| **工作站总计** | | | | | | | | **34** |
| **注:黑色加粗带\*号站点为双轨站点。** | | | | | | | | |

注：静配中心、住院药房、检验科、总务科站点必须采用一进一出的双轨式站点形式，系统主水平连接层与垂直井道内轨道必须采用双轨设计。轨道的宽度和走向必须符合大楼建筑的空间许可要求。

系统至少设置有10个以上的独立的空车存储库（非站点内存储）。

1. 载重量不低于15公斤的运载小车：47辆，清洁小车：1辆；
2. 产品应具备安全生产标准化证书，须提供证书扫描件或相关权威部门出具的文件加盖制造商公章。
3. **运载小车**
4. ★运载小车的内尺寸应满足如下参数：

根据建筑的要求（建筑空间，楼层高度，安装空间的限制），运载小车的箱体外部宽度尺寸应满足：180mm≤宽度≤240mm，从建筑结构安全因素考虑，轨道穿越楼层结构板孔越小，对楼结构安全影响越小，以确保多轨道时转轨器在井道、吊顶空间的占用最小化；建筑主体中井道地面开孔尺寸必须不大于750mm\*1000mm，要求至少有三根轨道运行，须提供井道开孔截面图（含小车、轨道尺寸标注）；

1. 小车最大的净载重量不低于15Kg，小车采用耐用的直流电机驱动，在水平和垂直轨道上平稳运行；
2. ▲水平方向速度不低于0.6m/s，垂直方向不低于0.4m/s；应有相应的资料佐证。
3. ▲小车具有机械防撞功能，装有自动接触和停止装置，在运行方向遇到障碍物时，运载车可自行停止运行，障碍物清楚后，小车能够重新启动运行，需要有佐证资料；
4. 小车自带电子锁装置，仅在到站后可以开启，小车箱盖配备缓降铰链，可以最大限度保障操作者安全；
5. 小车自带位置监控通讯装置，可以识别小车的运行位置；
6. 小车到达站点时，会自动发出到达信号，提醒操作人员；
7. 小车设有专用的标识，控制系统可自动识别每辆小车；
8. ▲小车内配有紫外线自动消毒装置，能定时自动或手动对箱体内部消毒，10min对大肠杆菌平均杀灭效果大于99.9%（杀灭对数值＞3），须提供实景图片和疾病预防控制中心出具的消毒效果检验报告复印件并加盖投标人公章，检验报告必须体现品牌名称且与所投品牌一致；
9. ▲小车内置紫外线消毒器根据消毒产品卫生安全评价规定属于第二类消毒产品，需要佐证资料。小车车身带有LED显示屏，可以显示小车的编号以及小车状态，提供实景图片并加盖投标人公章。
10. **轨道**
11. 采用高强度铝镁合金材料，表面阳极氧化处理
12. ▲为了减少对天花吊顶、通行走道及管井结构开孔等建筑空间的占用，以及对吊顶内管线排布让位的影响，轨道宽度不大于210mm，轨道间隙不大于100mm。提供相关设计图纸（含轨道、小车、轨间距等尺寸）加盖制造商公章；
13. ▲为保障系统运输物品的绝对安全，防止发生医疗事故，系统所有的轨道（含所有直轨、弯轨及曲轨）均含3根导轨：其中2根为电源导轨，提供24V直流电；1根为通讯导轨，小车通过专用装置和通讯导轨接触，保证小车和系统的全程、完全实时通讯，系统可以实时的监控小车状态和发出指令，提供佐证村料；
14. ▲小车上的读码器采用无线射频（RFID）读取轨道上的位置码，不受反光、灰尘等干扰因素影响，轨道上的位置码平均间距不得大于3m，投标文件中须提供实景图片加盖公章；
15. ▲轨道上所有的铜轨下方均安装间隔的绝缘垫块（非全程绝缘套），铜轨均架空安装在传输轨道内底面，可防止液体泄漏囤积后导致短路以及塑料件老化带来的风险，提供直轨的轨道正面和截面图片证明并加盖投标人公章；
16. 站点轨道背面需配电缆盖板，避免电缆外露。
17. **转轨器**
18. 实现小车在不同轨道之间的自动平稳换位移动；
19. ，转轨定位精度高，无误差积累，需要佐证材料。
20. ▲站点转轨器内置自动保护装置（非护栏式保护装置），以避免转轨器在动作时挤夹误伤工作人员，提供省级以上检测机构出具的检测报告加盖投标人公章，检验报告必须体现品牌名称且与所投品牌一致；
21. ▲转轨器，运载小车运行噪声应控制在50分贝以下。投标文件中须提供省级及以上医疗检测机构出具的噪声检验报告复印件加盖投标人公章，检验报告必须体现品牌名称且与所投品牌一致。
22. 在小车离转轨器还有一定距离时，转轨器提前动作运行到既定位置，小车到达时无需等待转轨；
23. 系统在四轨连接的位置，必须配有同时可容纳两辆小车在双向轨道之间切换的转轨器，该转轨器必须带有空车位，以使所连接轨道两两之间可任意自由切换；
24. 各转轨器的转轨次数，每日所有转轨器的转轨次数，需有详细的记录信息为系统预防性维护提供数据支持。
25. **站点控制器**
26. 站点控制器采用大屏幕中文液晶全触摸显示屏；
27. 站点发送界面默认显示常用站点列表，可以通过拼音首字母和站点编号快捷检索目的站点；
28. 站点操作人员可根据实际需求设定单次发送的专用密码，小车接收人只有用此密码才可打开小车车盖；
29. 小车发往站点的过程中（包括正常发送和调车），可在目的站点显示屏查看剩余抵达时间以及始发站点，操作人员可以据此决定等待小车到达还是先处理其它事物；
30. 当错发小车时，可以在站点控制屏操作进行召回小车，不需要监控中心介入；
31. 在静脉配置中心站点，配备超载报警装置。小车出站经过称重点时会进行称重：如果不超重，显示正常读数，小车自动离开。如果超重，显示称重读数并告知用户已超重，此时用户应当打开箱盖调整重量，在此过程中称重器会显示称重读数，用户盖上箱盖后，一旦称重器判定不再超重，小车将自动离开；
32. 站点调用空车时，除了可以调用空车库中的小车外，系统可优先调用正在驶往停车库的回库小车，以加快调用速度；
33. 站点具备记录查询界面，可以查询本站的接收和发送记录，包括发送/接收时间，目的/始发站点，小车编号，小车停留时间等；
34. 自动回库功能：小车到达某站点开箱后再次关闭后，一定时间后自动回库，避免站点长期占据小车导致系统无车可调。
35. 站点具备多种智能调度功能，科室站点可根据需求调取洁车/污车进行发送相应洁物或污物。
36. 返回始发站点功能：站点显示屏具有一键返回发送站点的功能，而不需要任何其他的输入操作，加快还车流程，提供相关功能实景图片并加盖投标人公章。
37. ▲站点呼叫小车等待时间在10分钟以内的比例不低于90%。须提供已运行项目月报并提供详细信息等备查。
38. **防火窗**
39. 本项目防火隔断处开孔必须采用平移推拉式甲级钢质隔热防火窗。
40. **防风门**
41. 在轨道穿墙的相应部位必须配置常闭式双向防风门，防止不同区间的空气对流。
42. **系统监控中心**
43. 系统采用集散控制原理，系统实际控制由位于各个区域的区域控制器来执行，中心监控系统发生故障不影响系统运行，提供详细的说明资料说明其控制原理和监控方式；
44. 中央监控系统可查询小车在各站点的停留时间，以便检查各站点操作人员是否遵守操作流程，在规定时间内发回小车，避免某站点长期占据小车导致其他站点无车可调；
45. 对系统部件发生的任何故障进行报警提示；
46. 可对运行情况做记录，可随时调用历史运输记录；
47. 可记录动作部件（如小车和转轨器等）的运行时间和动作次数以方便预防性维护；
48. 对系统部件发生的任何故障进行报警提示；并且当系统出现报警信息，会自动以短信形式发送到指定维护人员手机，实现远程报警；
49. ▲系统须能一键生成系统运行报告，包括：站点发车次数、小车运行距离、各站点繁忙程度、站点调车等待时间、转轨器转轨次数等信息，为系统预防性维护、错峰规划、配置升级和后勤管理提供数据支持，提供已运行项目使用方签字盖章确认的运行周报或月报并提供详细信息，包括使用方名称、站点数量和联系方式等备查。
50. **电源**
51. 系统的供电为380V三相电源，保证负载均衡。负责提供系统内部的供电用的24V直流电源；该电源必须有短路保护。

**三、智能气动物流传输系统**

1. **总体要求：**

本系统设置15个气动物流站点，合理的布局设计，涵盖了病理科、中心手术室、检验科、门诊采血等科室。用于运输小型、紧急医疗物品，如检验样本、血样、病理切片等。

具体分布详见站点列表。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **仙居县人民医院 气动物流传输系统站点设置表** | | | | | | | | |
| **1#住院楼** | | | **2#住院楼** | | | **健康楼** | | |
| **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** | **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** | **楼层** | **工作站位置** | **工 作 站 数 量** |
| **区域** | **区域** | **区域** |
| 4F |  |  | 4F | 中心手术（洁） 病理科(标本接收室) | **2** |  |  |  |
| 3F | 血库 | **1** | 3F | 体检抽血 检验科 | **2** | 3 F | 妇女保健抽血点 | **1** |
| 2F | 门诊抽血点2 门诊抽血点3 入院检查中心采血点 | **3** | 2F | 体检采血区 | **1** | 2 F | 妇产科采血 妇产科手术（污） 内镜中心（洁） | **3** |
| 1F | 门诊抽血点1 急诊检验 | **2** | 1F |  |  | 1 F |  |  |
| **小计** |  | **6** | **小计** |  | **5** | **小计** |  | **4** |
| **工作站总计** | | | | | | | | **15** |
|  | | | | | | | | |

1. **系统主要技术要求**
2. 工作原理是以风机为动力源，在密封的网管中通过配套传输瓶传输小件物品，系统风机能同时或独立运作；
3. 系统传输方式为单管/双向传输，能够提供整个传输区域内点对点双向传输；
4. 系统由一台主控计算机进行控制，计算机实时监控，可完全实现自动化传输；
5. 系统中的每个站点都能同时运行并相对对独立，系统中的每个站点都能被单独关闭，而不影响其它站点的正常使用；
6. 系统最大载重量不小于5kg；
7. 系统操作噪音须经过消声处理；
8. 系统具有自动复位的功能；
9. 系统的正常传送速度；
10. 系统能够保证易碎的产品和样品通过气动传输系统传输时不会引起任何损坏；
11. 控制信号最远可传递1000米，无需加信号放大器。
12. **工作站**
13. 工作站15个
14. 工作站外壳由坚固材料制成，静电喷涂氟碳漆饰面；
15. 工作站具有减速缓冲装置以便高速传输瓶顺利接收；
16. 工作站同时具备收、发功能，能够接收空瓶，具备投放、接收、通过三个通道，实现免等待功能，前置式站点无需手动开关门操作，键盘操作；
17. 中文信息动态界面，面板具备操控键盘，可按键输入并显示≥5位数的目的站代码；站点可以设置≥16个不同的目的站地址，以适用于不同的传输需要；
18. 工作站有显示器，中文菜单显示，显示系统状态和目的站点等相关信息；站点具备液晶显示触摸屏，尺寸不小于7英寸；
19. 可根据用户需求，配置个人信息识别系统，记录发送和接收物品的信息，便于管理追溯，保证传输物品的安全性；
20. 工作站须能够接受“优先传送”指令，确保重要紧急物品优先发送，并同时具有顺序收发功能；
21. 站点需要配备到站信号，以光电、语音、音乐等模式提醒传输物品到站。
22. **PVC传输管道**
23. 具有阻燃耐磨性能，管件可进行修理，外径≥160mm，厚度≥3.2mm，能及时消除静电；
24. ▲最大可能保证传输瓶平滑转弯；为最大程度地降低管道安装给吊顶标高带来的影响，弯管半径应在800~1200mm；
25. 连接套管，用于同一水平直管间的连接；
26. **转换器/转换中心**
27. 可在系统内由一主通道分支为若干条通道；
28. 须提供适应系统的多种需求的三向转换器；
29. 转换器的机械和电子的小部件须为模块化组装，便于快速更换，同时与其它工作站的部件可互换；
30. **传输瓶**
31. 用于装载需传送的物品，在传输过程中不会破碎，两端有双旋盖，保护圈，密封性能良好；
32. ▲传输瓶须内置RFID芯片，能够实现全程实时监控，便于查找和追溯，传输瓶能够快速返回，确保物品运输效率和安全；
33. 每个站点配置2个传输瓶及传输瓶内置海绵垫；
34. 配置1个专门用于管道清洁使用的传输瓶。
35. **风机**
36. 系统需要配备知名品牌侧流风机；
37. 数量不少于1台；
38. 风机只有发送和接受时才工作，且为节能型变频风机。
39. ▲为满足项目需求，风机功率须为4.5Kw-5.5Kw；单台风机风量不小于8.5m3/min，风压不小于300Mbar。
40. **信号、动力电缆**
41. 系统控制和电源电缆具有双重屏蔽功能，满足防干扰的要求；
42. 系统信号电缆采用具有足够屏蔽保护的电缆；
43. 系统信号线缆和电源线缆集成一体，易于安装及检修。
44. **监控单元（PC）**
45. 可动态显示系统流程图，实时监控整个系统运转状态，监测传输瓶传输状态，控制系统部件等，监控中心可与局域网连接，也可实现远程监控；
46. 可记录所有收发记录，统计数据，分析系统传输量及各工作站点工作量；监控系统能储存操作状态信息、变更记录、报警、故障信息等相关信息；
47. 可显示区域及故障代码，可实现故障分析查询功能，若某工作站有故障，可通过控制中心单独关闭此站，不影响整个系统的运行；
48. 可作加密传送并拥有安全接收功能；
49. 控制传感器为光电传感器。

上述技术规格要求中带 “★”项为重要参数要求，必须根据标书要求提供图片、证书等证明文件（文件放入电子文档中），未提供支撑性证明材料的，视为未响应。