

第五章 采购需求

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

(一) 采购标的需实现的功能或者目标：

本次招标采购是为首都医科大学附属北京友谊医院通州（二期）开办费信息化建设配置通用设备，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

(二) 为落实政府采购政策需满足的要求

1. 促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定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。）
2. 监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，且所投产品为小型或微型企业生产的，应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的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。
3. 促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布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，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交投标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。
4. 鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需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。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5. 鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供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。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范

- ★1. 投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。
2. 投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点

（一）采购标的的数量

包号	标的名称	数量（批）	是否接受进口产品
1	信息化终端设备	1	否
2	智能医疗服务设备	1	否

（二）采购项目交付或者实施的时间和地点：

- 1、采购项目（标的）交付的时间：合同签订后 90 天内
- 2、采购项目（标的）交付的地点：首都医科大学附属北京友谊医院指定地点。

四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

1. 投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后 5 年的备件供应。投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务

（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等，说明投标人与该售后服务（维修站）的关系并附上相关的证明文件，如合作协议等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。

2. 投标人发运货物时，每台设备要提供一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、零配件清单等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后 3 天内将这些资料免费寄给采购人。
3. 投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。
4. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。
5. 投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）
6. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如果不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。

（二）采购标的需满足的服务期限要求

1. 质量保证期（保修期）及服务要求：详见每包技术要求中。

五、采购标的物验收标准

1. 投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。
2. 货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将组织验收，由采购人组织验收

小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

六、采购标的的其他技术、服务等要求

1. 投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。
2. 投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。
3. 工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：
 - 1) 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
 - 2) 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。
4. 培训要求：培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操

作人员提供不少于 1 天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案。培训教师的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：

第 1 包 信息化终端设备

一、终端设备

(一) 数量： 1 批

序号	设备名称	单位	数量
1	条码打印机	台	26
2	热敏号条打印机	台	14
3	扫描枪	台	43
4	平板电脑（安卓）	台	50
5	平板电脑（Windows）	台	4
6	移动签名板	台	43

(二) 用途：用于医疗办公。

(三) 技术参数要求：

序号	设备名称	重要性	功能及技术指标	招标参数	证明材料要求
1	条码打印机		分辨率	≥200DPI	
			内存	≥8 MB 闪存、16 MB SDRAM。	
			打印模式	热转印和热敏双模式	
			打印宽度	≥106mm（300DPI）	
			打印速度	300DPI 分辨率≥127mm/s	
			二维条码	PDF417、Code 49、QR、MicroPDF	
			介质宽度	25mm≤介质宽度≤112mm	
			介质卷尺寸	最大卷外径：127mm	
			通信	USB	
			连接线	需配备用连接线	
	保修期	验收合格后不少于 3 年	是		
2	热敏号条打印机		打印方式	热敏打印	
			分辨率	≥180DPI	
			打印速度	≥350mm/s	
			打印宽度	≥48mm	
			接口	接口：USB/串/并口/以太网/蓝牙/WiFi	
			连接线	需配备用连接线	
			保修期	验收合格后不少于 3 年	是

3	扫描枪		主机接口	支持 USB、RS232、键盘接口	
			图像传感器	像素 $\geq 640 \times 480$	
			环境密封级别	环境密封级别不低于 IP52	
			蓝牙无线通讯	标准蓝牙版本	
			电池	$\geq 2400\text{mAh}$ 锂离子电池	
			扫描类型	支持一维码、二维码类型	
			配件	带底座	
			保修期	验收合格后不少于 3 年	是
4	平板电脑 (安卓)		运行内存	$\geq 8\text{GB}$	
			存储容量	$\geq 512\text{GB}$ SSD	
			操作系统	不低于安卓 11.0 或者鸿蒙 4.0 操作系统	
			屏幕尺寸	≥ 12 英寸	
			屏幕材质	LCD	
			屏幕色彩	≥ 1670 万色	
			分辨率	$\geq 2800 \times 1840$	
			触摸屏	≥ 10 点	
			Wi-Fi	兼容 IEEE 802.11, 2.4 GHz/5 GHz	
			USB	标准: USB 3.0	
			蓝牙	标准: 蓝牙 5.2	
			摄像头	后置主摄像头: ≥ 1300 万像素, F1.8, 自动对焦; 前置摄像头: ≥ 800 万像素, F2.0, 固定焦距;	
			限制条件	设备禁止携带 GPS 定位	
			配件	保护套、膜	
	保修期	验收合格后不少于 3 年	是		
5	平板电脑 (Windows)		操作系统	Windows 11 64 位	
			CPU 核数	≥ 10 核	
			GPU	集成显卡	
			运行内存	$\geq 16\text{GB}$	
			存储容量	$\geq 512\text{GB}$	
			屏幕色彩	≥ 1670 万色, P3 广色域	
			屏幕类型	OLED	
			屏幕尺寸	≥ 12 英寸	
			分辨率	$\geq 2560 \times 1600$	

			触摸屏	≥10 点触控	
			亮度	≥400 nits	
			WLAN 标准	IEEE 802.11	
			蓝牙	不低于蓝牙 5.1	
			摄像头	前置摄像头 ≥800 万；后置摄像头 ≥1300 万	
			扬声器	≥4 个	
			麦克风	≥4 个	
			电源适配器	≥65W USB-C 电源适配器	
			按键	指纹电源键	
			音频接口	3.5mm 耳机、麦克风二合一接口×1	
			限制条件	设备禁止携带 GPS 定位功能	
			配件	保护套、膜	
			保修期	验收合格后不少于 3 年	是
6	移动签名板		用途	用于患者进行移动化电子医疗单据的可靠签署，包括手术知情同意书、转院通知书、麻醉知情同意书等，实现患者签名场景的无纸化。	
			手写签名采集	通过手写签名终端获取签名人手写签字笔迹，作为数字签名可视化展现效果图示。	
			身份信息采集	获取签名人的身份信息，包括姓名、证件类型、证件号码等。	
			行为证据采集	通过设备（摄像头、指纹仪等）采集照片、生物特征等，形成签名行为的证据链。	
			手写批注采集	通过手写签名终端获取签名人手写批注笔迹图片，支持多字多行批注，在签名文档上进行可视化展现。	
		▲	数据加密处理	产品内置加密芯片，支持国密算法对数据进行加密处理，保障数据安全，提供产品说明书等证明材料。	
		▲	兼容性设计	须与我院已部署的电子认证系统实现无缝对接，平滑过渡，保障业务开展的连续性、稳定性，并提供承诺书。	
		▲	设备授权	在产品质保期内，须保障每年为客户端签名板提供 1 次签名授权服务，提供承诺书。	
			摄像头	后置≥800 万像素，前置≥500 万像素摄像头。	

		显示屏尺寸	≥10 英寸。	
		操作系统	Android 7.1 及以上版本的操作系统。	
		内存	不低于 4G+32G。	
		CPU	不低于四核 ARM Cortex-A55 @ 1.8GHz	
		分辨率	≥1280*800。	
	▲	产品资质	产品具备国家密码管理局颁发的《商用密码产品认证证书》，并提供证明材料。	是
	▲	质量保证期	硬件产品及配套服务质保期为项目验收后不少于 3 年，质保期内应用软件和硬件的升级、维护均免费。	

二、资产盘点设备

(一) 资产盘点手持机 PDA

(1) 数量：资产盘点手持机 PDA 十六台

(2) 用途：用于医院固定资产盘点。

(3) 技术参数

1. 资产盘点手持机 PDA

1.1 支持 Android9.0 或以上操作系统，性能≥八核 1.8 GHz。

1.2 内存≥4G，存储≥64G，支持拓展内存 MicroSD(TF)卡可扩展至 256G。

1.3 设备工作频段须支持超高频 (UHF) 840-960Hz，须兼容 EPC C1 GEN2 及 ISO/IEC 18000-6C 国际标准协议。

1.4 读取性能：多标签群读速率≥1200tags/s。

1.5 显示屏≥5 英寸。

1.6 分辨率≥1920(H)×1080(W)。

1.7 电容式触摸屏，多点触控，支持手套或湿手操作。

1.8 电池容量≥6400mAH 电池。

1.9 扩展卡槽≥2 个，至少 1 个 NanoSIM 卡槽、1 个 MicroSD(TF)卡槽。

1.10 防护等级 P67 以上。

1.11 支持蓝牙 Bluetooth5.0 以上。

1.12 支持 GPS，北斗；内置天线，支持 AGPS。

1.13 摄像头≥1300 万像素，支持自动对焦、闪光灯。

1.14 支持 NFC。

1.15 支持二维码扫描引擎。

(4) 质量保证期：项目验收合格后不少于 3 年。

(二) RFID 标签打印机

(1) 数量：RFID 标签打印机六台。

(2) 用途：用于医院固定资产标签的打印。

(3) 技术参数

1. RFID 标签打印机

1.1 支持热敏、热转印打印方式。

1.2 支持 RFID 功能集成的 UHF 读写器/编码器(EPC Class 1 Gen 2/ISO 18000-6C)。

1.3 打印速度 $\geq 304\text{mm/s}$ 。

1.4 打印宽度 $\geq 105\text{mm}$ ，打印长度 $\geq 2000\text{mm}$ 。

1.5 分辨率 $\geq 300\text{dpi}$ 。

1.6 内存 $\geq 2\text{GB DDR4 RAM}$ ， $\geq 8\text{GB Managed NAND Flash}$ 。

1.7 支持字体：中文。

1.8 支持常用的一维条形码类型，支持 QR 等常用二维条形码类型。

1.9 支持柔性抗金属标签，标签厚度 $\leq 1.2\text{ mm}$ ，包括底纸厚度。

1.10 支持接口类型：RS-232 串口，10/100 M 自适应以太网口，USB DEVICE 2.0 接口，USB HOST 接口。

1.11 电源额定值：220V，50/60 Hz。

1.12 显示屏 $\geq 4.5''$ ，LCD 电容触控屏。

1.13 支持可读写/打印 RFIF 标签，标签嵌体间距 $\geq 12\text{mm}$ 。

1.14 支持各种规格大小的 RFID 标签首张打印。

1.15 具备菜单功能管理权限，标签模版管理功能，支持普通标签与柔抗标签的无缝切换。

(4) 质量保证期：项目验收合格后不少于 3 年。

第 2 包 智能医疗服务设备

一、诊室麦克风

(一) 数量：56 个。

(二)用途：在门诊就诊场景下，利用诊室麦克风对医患对话过程进行实时录音，从而实现标准化门诊电子病历文书的自动生成。

(三) 技术参数：

1. 硬件参数：

1.1 指向特征：定向拾音

1.2 麦克风组件：麦克风线阵。

▲1.3 音频输出：标准 USB2.0 接口，双角度 USB 双声道输出

1.4 信噪比： $\geq 70\text{dBA}$

1.5 灵敏度： $-37\text{dB} \pm 3\text{dB}$

1.6 使用方式：固定在桌面上

1.7 拾音距离：2m 以内

1.8 电源规格：USB 供电

1.9 录音方式：同期录音

2. 功能要求：

▲2.1 实现不同角度的拾音；

2.2 拥有良好降噪性能；

2.3 即插即用，可兼容不同操作系统；

▲2.4 支持角色分离。

(四) 质量保证期：调试验收合格后不少于 3 年

二、普通病房宣教机器人

(一) 数量：十台（适配 ICU 病房宣教应用场景一台，适配药学咨询应用场景一台，适配病房关键区域巡检应用场景一台，适配病房送物应用场景三台，适配宣教应用场景四台）

(二) 用途：病房宣教

(三) 技术参数：

(1) 基础参数

1、机器人应能支持行走、指引、测温、订餐、支持科室介绍、医院介绍、医生

介绍、健康宣教等功能

- 2、机器人应支持自主移动，应具备可摆动手臂；
- 3、机器人拥有不低于 500 万像素的摄像头可用来人脸识别等功能。
- 4、机器人支持多种音色选择、音响功率大于 15W*2、MIC 阵列环形 6 麦阵列、拾音角度：不小于 360°、拾音范围：≥5 米、麦克风数量：≥6 个、拾音功能：支持声源定位、远场拾音和回声消除等；
- 5、环境要求储存温度范围不小于：-20℃~70℃、工作温度范围不小于：0℃~+40℃、工作湿度范围不小于：10%~90%、
- 6、机器人应有表情屏和可互动式主屏，分辨率不低于 1920*1280px、防护等级不小于 IP23、噪音静止状态下不超过 42dB、
- 7、锂电池应满足国家安全要求，充电时间应在 4h-5h 以内、待机时间应在 8-12h、工作时间要大于 8 小时；
- 8、通讯方式支持 WI-FI (2. 4G/5G)、应具备语音识别、应支持机身屏幕交互感应、机器人应支持检测机身位置；机器人应支持自主避障、自主导航误差要小于 5cm、移动速度应支持调节，支持跨越一定的高度和坡度；
- 9、运行内存不低于 6G、机身存储不低于 64G、主处理器 RK3399 同等配置（双核 Cortex-A72+四核 Cortex-A53、主频 1. 8GHz），操作系统不低于 Android7. 1+ROS；
- 10、机器人应具备防盗功能，离开原本区后应当自动向后台管理员报警；无论机器人是否在规定区域内，是否开关机都应实时查询到机器人的位置信息。
- 11、每台机器人每周巡检不少于 1 次。

（2）特定应用场景参数

1. ICU 病房宣教应用场景
 - 1.1 支持播放宣教及康复教学视频，并可对接院内业务系统，根据医嘱规则，自动播放匹配宣教视频；支持语音命令；
 - 1.2 知识库问答，支持后台维护，支持对接大模型知识问答；
 - 1.3 支持扩展患者家属探视功能；
 - 1.4 可支持消毒；
 - 1.5 配置托盘，支持远程呼叫机器人将物品送到指定地点；
 - 1.6 经授权，医生可远程查看患者的监护仪数据和患者视频；设置特定人员权限，可在医生端界面加登录工号姓名水印，并记录操作日志；支持对接院内系统

2. 药学咨询应用场景

- 2.1 支持对接院内合理用药系统，提供药品说明书；
- 2.2 支持扫描药盒，调取医院系统数据，机器人端显示推荐院内同类型药物库存；扫描处方单据上的条形码，可识别患者的药品，并显示对应的图片和库存等信息；
- 2.3 支持对接大模型，查询药品不良反应、相互作用，需药学验证；
- 2.4 播放科普内容、宣传推广；
- 2.5 利用图像识别，识别药品盒子上的药品名称；
- 2.6 对接院内业务系统，展示有无库存、价格、医保类别等信息；
- 2.7 收集问题，持续训练和提升；

3. 病房关键区域巡检应用场景

- 3.1 定期按预定路径移动完成巡检，可自动躲避人员和地面摆放设备，可与自动门联动开关模块自动门；
- 3.2 有屏幕用于交互，显示巡检/登记二维码；
- 3.3 机器人支持语音提醒扫码登记；需支持监测环境温湿度；需支持检测设备告警灯异常、烟雾、渗水、火灾等异常情况，支持与动环、运维系统联动告警，记录并回传现场影像；
- 3.4 支持远程控制机器人行动，人工巡检、查询视频和数据；
- 3.5 机器人需支持自动充电、不间断运行；

4. 病房送物应用场景

- 4.1 机器人需支持将物品送到制定位置。
- 4.2 护士站下达后台制定取物、送物任务信息
- 4.3 后台查看任务完成情况
- 4.4 跟医院业务系统如手麻系统、HIS 等对接
- 4.5 与感应门对接，可自动开门
- 4.6 机器人的箱体大小需支持定制
- 4.7 支持身份认证
- 4.8 支持到各房间之间运送签字单；
- 4.9 各房间可通过呼叫器呼叫机器人。

5. 宣教应用场景

- 5.1 播放文字、视频类宣教材料。

- 5.2 机器人需支持相关知识问答，并支持修改知识库；
- 5.3 支持对接大模型知识问答，提供智能问答；
- 5.4 机器人需支持地图导航：根据科室具体需求，支持主动走到相关点位或固定地点，进行内容播报或健康宣教；可对接院内 VR 导航；
- 5.5 可支持定制化评估表单、问答式表单制作，且结果可转化为结构化数据回传院内业务系统；

5.6 可进入电梯，引导患者到达相应诊疗位置。

6、机器人支持定制化开发改造。

7、制造商资质要求：

▲7.1. 制造商应具备智能机器人相关的软件、系统等著作权

▲7.2. 制造商应具备机器人相关的实用新型专利

四、质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

三、核医学物流机器人（核心产品）

（一）数量：二台

（二）用途：核医学物流运输

（三）技术参数：

1、产品尺寸高度不低于 900mm

2、额定输入 100V~240V

3、电池参数锂电池，满足国家质量安全要求，充电时间 3-4h、待机时间 10-12h、工作时间 8-10 小时；

4、巡航速度可调节，0.5~1.2m/s 的范围

5、载重 不低于 30kg 。

6、屏幕规格不小于 10 寸，可根据科室需求定制；

7.通讯方式支持 WI-FI(2.4G/5G)、应支持机身屏幕交互感应、机器人应支持检测机身位置；机器人应支持自主避障、自主导航误差要小于 5cm、移动速度应支持调节，应支持支持跨越一定的高度和坡度；

8、运行内存不低于 6G、机身存储不低于 64G、主处理器不低于 RK3399 同等配置（双核 Cortex-A72+四核 Cortex-A53、主频 1.8GHz），操作系统不低于 Android7.1+ROS、根据科

9、机器人应支持对接自动门实现自动开关门；

10、机器人应具备自主充电功能

11、支持地图导航将物品送到指定位置。

12、支持远程下发任务指定位置取物、送物。

- 13、支持后台查看任务完成情况
- 14、机器人支持运输餐食、药品、暖水壶等；
- 15、支持身份识别验证开门；
- 16、支持到多个房间运送，可自主规划最优路线；
- 17、机器人应具备防盗功能，离开原本区后应当自动向后台管理员报警；无论机器人是否在规定区域内，是否开关机都应实时查询到机器人的位置信息。
- 18、机器人应支持定制化开发改造。
- 19、每台机器人每周巡检不少于 1 次。
- 20、制造商资质要求：

▲20.1.制造商应具备智能机器人相关的软件、系统等著作权

▲20.2.制造商应具备机器人相关的实用新型专利

（四）质量保证期：为调试验收合格后不少于 5 年

四、蓝牙感应夜灯

（一）数量：772 台（在顺义院区 386 间标准病房部署蓝牙感应夜灯，每个病房中房间 2 个，共计 772 个）。

（二）用途：用于病房床旁跌倒、下床等监报告警等。产品内置人体感应器，对卧床患者下床动作进行亮灯感应，通过物联网平台进行信号传递至业务系统，方便医护管理病患，保证患者安全。

（三）技术参数：

1.硬件要求：

1.1 人体感应器：热释红外感应

1.2 感应范围：距离 $\geq 3m$ ，横纵面感应角度 ≥ 170 度；

1.3 数据传输：蓝牙 BLE 数据透传

1.4 供电方式：5 号 1.5V 干电池*3

▲1.5 续航时间： ≥ 3 个月

1.6 亮度调节：灯珠：LED；使用寿命：5W 小时；色性：暖色；后台亮度可调，5 档调节。

▲1.7 固定方式：支持子母挂钩类方式固定，固定端支持按钉固定到墙面，夜灯端支持拆卸移动；

2.功能要求：

▲2.1 支持人体感应：当感应到卧床患者有下床动作时，通过红外感应打开小夜灯，并可通过蓝牙等通用无线传输协议，将亮灯消息传输给物联网平台；

▲2.2 支持平台对接（投标人需提供承诺书）：可与院内物联网 AP 及物联网平台对接，进行数据存储及数据传输交互；

2.3 支持端侧电池电量检测：当电量低时，可以发送消息到物联网平台，实现低电量预警；

2.4 智能控制：可通过平台管理夜灯，如小夜灯亮度调节，分时段亮灯控制、定时开关、设备与房间绑定等。

（四）质量保证期：验收合格后不少于 3 年。