

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈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）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

4. 下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	合同生效并具备实施条件5个工作日内，采购人付至合同价的60%（中标人须提供等额预付款担保），项目经验收合格且相关资料齐备已移交后，一次性付清合同余款。 注：（1）中标人未按规定提供预付款担保的，视为放弃预付款；（2）预付款担保要求：采用银行保函（或担保机构担保或保证保险）形式提交预付款担保的，必须具有明确有效的查询途径（二维码或网址链接及查询方式）。以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。
2	供货及安装地点	安徽省合肥市芜湖路74号安徽省图书馆，具体按采购人要求。
3	供货及安装期限	第1包：合同生效之日起，30个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容；第2包：合同生效之日起，120个日历日内完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容。
4	免费质保期	第1包：“技术参数及要求”中未明确的，免费质保期为自验收合格之日起2年；“技术参数及要求”中明确的，免费质保期按“技术参数及要求”执行。

		第2包：“技术参数及要求”中未明确的，免费质保期为自验收合格之日起3年；“技术参数及要求”中明确的，免费质保期按“技术参数及要求”执行。
--	--	--

(一) 第1包货物需求

1、标识符号

标识类型	标识符号	标识符号含义
重要指标项	■	评分项，详见评分细则
内置资源项	◆	评分项，详见评分细则
无标识项		5条及以上不响应或负偏离的， 投标无效

注：

- 如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。
- “所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。
- 货物需求中，涉及具体物理尺寸的已明确偏离范围的按要求执行，未明确偏离范围的允许±5%偏离。

2、货物需求

序号	货物名称	最低技术参数及要求	数量 (台/套)	所属行业	是否为 核心产品
1	VR 体验一体机	<p>1、硬件</p> <p>1.1VR 行走平台配置</p> <p>(1) 主要规格:定制 VR 行走平台，兼容主流 VR 头戴显示设备；</p> <p>(2) 主材：金属钣金制品，烤漆工艺；</p> <p>(3) 柔性氛围灯带；</p> <p>(4) ≥55 寸高清液晶屏；</p> <p>(5) 输入电压：220V 交流电；</p>	1	工业	否

	<p>(6) LED 电源: 12V OUT;</p> <p>(7) 辅材: PVC, 环保符合材料等;</p> <p>1.2VR 设备配置</p> <p>(1) 屏幕: 高分辨率 AMOLED 屏幕;</p> <p>(2) 分辨率: 4K 级分辨率, PPI: 不低于 773;</p> <p>(3) 刷新率: ≥ 72 Hz;</p> <p>(4) 视场角: ≥ 110 度;</p> <p>(5) 音频输出: 支持高阻抗头戴式耳机;</p> <p>(6) 音频输入: 内置麦克风;</p> <p>(7) 接口: 蓝牙、USB-C3.0;</p> <p>(8) 传感器: 激光追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope 陀螺仪、proximity 距离感测器双眼舒适度设置(IPD);</p> <p>(9) 人体工学设计: 可调整镜头距离(适配佩戴眼镜用户), 可调式双眼舒适度设置(IPD), 可调式耳机, 可调式头带;</p> <p>(10) 操控手柄参数传感器: 支持激光追踪技术;</p> <p>(11) 输入: 多功能触摸面、板抓握键、段式板机、系统键、菜单键;</p> <p>(12) 空间规模: 使用 不低于 4 个激光定位器, 2.0 可支持不高于 10 米 x10 米的空间定位追踪。使用包装内含的 2 个定位器可支持不高于 5 米 x5 米的空间定位追踪;</p> <p>1.3 串流主机配置</p> <p>(1) 处理器: CPU 不低于 4 核心 4 线程, 频率不低于 2.7GHz;</p> <p>(2) 显卡 ≥ 1650 显卡;</p> <p>(3) 内存 ≥ 16 GB;</p> <p>(4) 视频输出: DisplayPort 1.2 或更高版本;</p>			
--	--	--	--	--

	<p>(5) USB 端口：1x USB 3.0 或更高版本的端口；</p> <p>(6) 操作系统：正版64位操作系统。</p> <p>1.4、虚拟设备配置</p> <p>①计算平台</p> <p>1)CPU：不低于4个高性能核心+2个低功耗核心，高性能核心主频不低于2.4GHz，低性能核心主频不低于2.0GHz；</p> <p>2)内存≥6GB，闪存：≥256GB；</p> <p>3)支持无线串流；</p> <p>②显示</p> <p>1)屏幕不小于5.5英寸；</p> <p>2)分辨率不低于4K级分辨率，3664×1920，PPI：不低于773；</p> <p>3)刷新率支持不低于72Hz；</p> <p>③光学</p> <p>1)视场角不低于98°，菲涅尔镜片；</p> <p>2)护眼模式：低蓝光，可一键开启防蓝光模式；</p> <p>3)兼容佩戴眼镜，瞳距调节默认位置为63.5mm左右，三档位物理调节；</p> <p>④传感器</p> <p>头盔支持9轴传感器，实现头部精准：6DoF，多功能传感器人体感应，支持屏幕休眠控制；</p> <p>⑤交互</p> <p>手柄6DoF 体感手柄不少于2只；</p> <p>⑥设计与人体工程</p> <p>1)重量不含绑带 不高于395g；整机 不高于620g；</p> <p>2)自适应松紧，软质侧绑；</p> <p>⑦电源</p> <p>电池容量不少于5300mAh。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>2、软件资源</p> <p>◆（1）VR 资源库包含 30 种主题资源大类，300 套资源内容，其中包含但不限于以下分类及内容：VR 实验室—恐龙谷、VR 实验室——登月计划、地震安全、消防、自然灾害、法治、禁毒、人防、急救护理、心理、科普、国防、职业体验、生产安全、宇宙遨游、历史博物馆等 VR 资源。（中标后提供软件功能截图，投标文件中无须提供证明材料扫描件）</p> <p>（2）体验全程为纯净版内容，无广告植入及弹窗。</p> <p>（3）设备须集成虚拟现实技术、三维全景、三维建模、仿真引擎等科技技术。</p>			
2	<p>▲ “图 小悦” 数字人 设备 （根据 安徽省 图书馆 IP 形 象订制 设计）</p> <p>1、硬件参数</p> <p>1.1 大屏</p> <p>（1）整机特性 外壳及外观 钣金架构、后开门</p> <p>（2）输入电源 AC110-240V</p> <p>（3）额定功率不低于 400W</p> <p>（4）工作温度 -25℃--+60℃</p> <p>（5）工作湿度 10%--90%</p> <p>（6）接口类型 USBx2/HDMIx1/网口 x1/VGAx1/</p> <p>（7）显示参数 显示屏尺寸不低于 86 英寸（16：9）</p> <p>（8）显示屏类型 透明液晶</p> <p>（9）画面显示尺寸不低于 1895（H）x 1066（V）</p> <p>（10）物理分辨率不低于 3840*2160</p> <p>（11）显示色彩 不低于 1.07B，不低于 70% NTSC</p> <p>（12）刷新率不低于 120HZ</p> <p>（13）亮度不低于 400cd/m2</p> <p>（14）对比度 1200：1</p> <p>（15）视角（度） 89/89/89/89（Min.）（CR≥10）</p> <p>（16）宽高比 16：9</p>	1	工业	是

	<p>(17) 寿命\geq30K 小时</p> <p>(18) 灯管类型 LED</p> <p>(19) 表面处理 (Haze 3%), Hard coating (3H)</p> <p>(20) 像素排列 RGBW 垂直条状</p> <p>(21) 推荐视角 全视角</p> <p>(22) 响应时间 \leq8(Typ.) (G to G) ms</p> <p>(23) 接口类型 USBx2/HDMIx1/网口 x1/VGAx1/</p> <p>(24) 红外触摸参数 触控技术\geq10 点</p> <p>(25) 红外触摸屏尺寸 15-65 寸</p> <p>(26) 触控压力 零压力</p> <p>(27) 透光率 100%透光率为 100% (无玻)</p> <p>(28) 触控物理分辨率不低于 1000\times1000</p> <p>(29) 报告分辨率不低于 32767\times32767</p> <p>(30) 最小识别点大小不低于 8mm\times8mm</p> <p>(31) 最小触点检测不低于 3mm</p> <p>(32) 表面耐久性\geq7H</p> <p>(33) 抗恶劣环境 冗余度高, \leq20%传感器损坏下, 仍可保持多点触控</p> <p>1.2 外置主机配置:</p> <p>(1) CPU: 不低于 8 核心 (4 性能核心+4 效率核心) 12 线程; GPU: 不低于 4070S</p> <p>(2) 显存\geq12G</p> <p>(3) 内存: \geq32G</p> <p>(4) 硬盘: \geq500G M.2 固态</p> <p>(5) 触控点识别 触控点: \geq10 点</p> <p>(6) 工作电压 5.0V (内部电压 3.3V)</p> <p>(7) 平均电流 <200MA</p> <p>(8) 功耗不高于 1W</p> <p>(9) 最高电流 <350MA</p>		
--	---	--	--

	<p>(10) 休眠电流 <10mA</p> <p>(11) 响应速度 8-20ms</p> <p>(12) 接口 USB2.0HID 模式</p> <p>(13) 扫描速度不低于 50 帧/秒</p> <p>(14) 受干扰情况：无静电干扰，漂移现象</p> <p>(15) 触控次数：没有机械结构，等同电容屏不低于 2 亿次</p> <p>(16) 物体形状识别 支持</p> <p>(17) 触控方式 手指</p> <p>(18) 支持平台 支持多操作系统</p> <p>(19) 人机交互：摄像头不低于 500 万像素宽动态摄像头；</p> <p>(20) 麦克风不低于 8 阵列麦克风，自带降噪算法和回声消除，采用多模态音频分离算法，可在多人同时说话场景下，数智人自动识别交互对象，锁定交互对象，并自动分离交互对象的音频，供 ASR 识别。</p> <p>2、软件功能</p> <p>(1) 数字人形象系统功能：用户可根据自己喜好，对软件内置的 3D 超写实人物进行改动，改动包括捏脸、妆容更换、发型更换、服装更换、道具更换等，同时可以上传照片，真人复刻 3D 数字人。</p> <p>■ (2) 数字人大脑系统功能：内置大模型、可接入人设大模型、国内的通用大模型。可接入“固定问答”功能，并且在答案可以调节选择性跳出“图片”、“视频”、“网页”、“动作”等功能。（投标文件中提供软件功能截图）</p> <p>■ (3) 数字人交互系统功能：能够将“编辑好的数字人形象”、“编辑好的数字人大脑”、音色、动作选择、交互方式等关联上并发布，发布后可启动，启</p>			
--	--	--	--	--

动完成则在屏幕上显示数字人形象，完成软件配置，用户可交互。（投标文件中提供软件功能截图）

3、资源内容

■（1）背景：资源库可用背景不少于 40 款，包括政务、古风、娱乐等类型。（投标文件中提供软件功能截图）

◆（2）人物：80 个不同超写实人物形象，其中包括政务、时尚、民族、卡通等类型。（中标后提供软件功能截图，投标文件中无须提供证明材料扫描件）

■（3）服装：不少于 60 套服装。（投标文件中提供软件功能截图）

■（4）脸型：10+款人物脸型、260+毛发、30+眉毛、15+睫毛、15+肤色、10+粉底眼影腮红唇彩贴花等。（投标文件中提供软件功能截图）

■（5）动作：不少于 16 套大类动作（内置年轻女性站姿、年轻女性坐姿、年轻男性站姿、年轻男性坐姿、古代文人、女性往返走、专用动作、女性长动作姿势、女性长动作坐姿、rap 说唱动作、古代武将动作、老年男性站姿、女性可爱站姿、卡通角色动作、小孩动作等多套动作配置，每套动作配置内含 1 到 30 个不等的单独动作）。（投标文件中提供软件功能截图）

◆（6）音色：700 种音色供选择。（中标后提供软件功能截图，投标文件中无须提供证明材料扫描件）

数字人

4.1 产品要求

数字人定制：数字人形象可定制，不限于馆方 IP 人物、数字馆员、数字馆长等形象，3D 高保仿真可视化虚拟服务，多种拟人化动态如：眨眼、微笑、嘴型

张合等。

4.2 功能要求

(1) 具有丰富的形象与语音库：自带上百种公模形象和支持全球语言的 AI 语音库，具备照片克隆、AI 数字人克隆系统以及 AI 声音人克隆系统等功能，用户可自行上传照片、视频以及音频来克隆自己的数字人形象，配备 AI 绘画功能，输入要求即可自动生成所需图片，以搭建个性化的数字人应用场景。

(2) 具有便捷的创作流程：通过数字人系统，用户按照创建新闻主播数字人模特、选择数字人模特、背景设置、添加素材、编写文案和脚本、选择声音、后期制作和编辑、发布等步骤操作，就能轻松完成 AI 数字人短视频的制作。

(3) 具有强大的内容生成能力：系统要支持接入智能语音技术，可根据场景需求生成不同类型的话术，并且用户能够在线编辑调整文案。

4.3 内容资源库

(1) 形象素材

公模形象：自带上百种公模形象，涵盖不同性别、年龄、外貌特征、种族、风格等，可满足多种场景和主题的播报需求。

克隆形象：通过照片克隆、AI 数字人克隆系统以及 AI 声音人克隆系统等功能，用户能够自行上传照片、视频以及音频来克隆自己的专属数字人形象，使数字人更具个性化和辨识度。

(2) 语音素材

AI 语音库：支持全球语言的 AI 语音库，提供多种音色选择，包括不同的性别、年龄、语气、语速等。

克隆声音：数字人独立部署后支持无限量克隆声音，

	<p>不高于 10 分钟，系统便能克隆出与本人音色、发音风格一致的声音，实现声音的高度还原，为用户提供更加真实、自然的语音播报效果。</p> <p>(3) 文案素材</p> <p>AI 话术：接入智能语音技术，可根据场景需求生成不同类型的话术，涵盖新闻报道、书籍介绍、教育培训等各种领域，提供丰富的文案参考和创作灵感，可帮助快速生成符合要求的播报文案。</p> <p>脚本模板：提供多种脚本模板，包括不同的结构、流程和内容要点。</p> <p>(4) 场景素材</p> <p>背景图片与视频：支持自定义上传背景图片、视频等素材，同时也提供一些预设的背景资源，如办公室、教室、直播间、户外场景等，以满足不同内容和风格的数字人短视频播报需求。</p> <p>装饰元素：提供各种装饰元素，如道具、图标、文字特效等，可自由拖拽添加到视频画面中。</p> <p>(5) 音乐与音效素材</p> <p>背景音乐：涵盖各种风格和类型的背景音乐，用户可根据内容的情感基调和氛围选择合适的背景音乐。</p> <p>音效：提供丰富的音效素材，如自然环境音效、物体音效、提示音效等，可根据视频内容添加相应的音效。</p>			
--	--	--	--	--

(二) 第 2 包货物需求

1、货物配置清单

1、标识符号

1、标识符号

标识类型	标识符号	标识符号含义
重要指标项	■	评分项，详见评分细则

内置资源项	◆	评分项，详见评分细则
无标识项		5 条及以上不响应或负偏离的， 投标无效
<p>注：</p> <p>1. 如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。</p> <p>2. “所属行业”栏标注为“/”的项为所投产品配套的工程或服务，无需在《中小企业声明函》中列明。</p> <p>3. 货物需求中，涉及具体物理尺寸的已明确偏离范围的按要求执行，未明确偏离范围的允许±5%偏离。</p>		

2、货物需求

序号	货物名称	最低技术参数及要求	数量 (台/套)	所属行业	是否为核心产品
1	▲智能语音机器人	<p>一、硬件技术参数：</p> <p>1. 外观尺寸：≥400mm*400mm*1000mm；（误差区间±5%以内）</p> <p>■ 2. 屏幕：屏幕尺寸 ≥ 10.1 inch，屏幕分辨率 ≥ 1200px*1920px；（投标文件中提供软件功能截图）</p> <p>■ 3. 语音识别硬件配置：机器人麦克风数量 ≥ 6 个，拾音范围最高可达 5 米，具备 360° 声源定位；（投标文件中提供软件功能截图）</p> <p>■ 4. 内置 CPU：≥ 8 核，64 位主频 ≥ 2.35GHz；或同等性能 CPU；RAM(内存)：≥ 8G LPDDR4x；ROM(容量)：≥ 64G eUFS；</p> <p>■ 5. 导航系统：具备激光雷达，视觉定位与避障，超声传感器与惯性制导。摄像头 ≥ 6 个，激光雷达 ≥ 1 个，九轴陀螺仪传感器 ≥ 1 个；（投标文件中提供软件功能截图）</p> <p>■ 6. 轨迹记录：服务机器人室外移动轨迹都会被系统自动记录到云端数据上，信息包括移动路线、停留时间等；（投标文件中</p>	28	工业	是

	<p>提供软件功能截图)</p> <p>7. 轨迹回放: 机器人具备 180 天室外运动轨迹回放; (投标文件中提供软件功能截图)</p> <p>■8. 电子围栏: 以服务机器人为中心设置安全围栏区域 (半径 100 米-5000 米) 区域内为安全区, 离开区域立即出发安防 APP 报警; (投标文件中提供软件功能截图)</p> <p>9. 电源电池: 锂电池, 电池电压不超过 25.2V, 电池容量 10Ah 及以上, 保证不少于 8 小时续航;</p> <p>10. 充电桩: 机器人搭配充电桩, 输入 AC100-240V, 50/60 Hz, 待机充电时间不超过 4.5 小时;</p> <p>11. 联网配置: 机器人具备运营商 4g 网络接入, 具备 4G 物联网卡;</p> <p>12. 充电方式: 具备自动回充, 当机器人电量不足时, 可自主返回充电桩充电; 机器人配套有充电桩, 可以设置定时充电, 机器人会在设置的时间自主回到充电桩进行充电在定时充电结束时, 机器人自动离开充电桩回到接待点工作;</p> <p>13. 爬坡能力: $\geq 3^\circ$; 移动速度: $\geq 1.2\text{m/s}$;</p> <p>13. 操作系统: 适用国产操作系统或 Android 操作系统;</p> <p>14. 急停按钮: 具备非正常状态下可以按下急停按钮以使机器人停止运动;</p> <p>■15. 报警模式: 服务机器人具备四种报警模式: 震动报警、超速报警、声控报警、静止报警; (投标文件中提供软件功能截图)</p> <p>■16. 防盗报警: 机器人在非急停、关机时被人为推至可达范围外, 会自动触发报警系统; (投标文件中提供软件功能截图)</p> <p>17. 安防系统: 机器人搭载室外安防定位系统, 采用 GPS 卫星+北斗卫星+WIFI 定位+LBS 基站四重定位模式, 室外平均定位精度不超过 3 米, 有效防止机器人被盗; (投标文件中提供软件功能截图)</p>		
--	--	--	--

	<p>18. 主动避障：具有主动避障及规划路径功能。</p> <p>二、后台管理软件</p> <p>2.1 首页功能</p> <p>(1) 今日数据：能够统计当天互动的人数；统计机器人当天的解答问题数(大模型里面的回答)；统计机器人的回答匹配率(大模型里的回答/机器人的所有回答)；</p> <p>(2) 运行情况：能够展示机器人的运行情况，包括工作、非工作和故障，当机器人开机即为工作状态，如果硬件上报有故障，则显示为故障。今天未开机，则显示为未工作；</p> <p>(3) 服务数据统计：能统计各个模块使用频率、次数、服务时长等，全部服务的每日、每月、每年的使用次数等汇总服务数据。</p> <p>三、数据分析功能</p> <p>互动访客明细：数据分析可以查看所有和机器人进行交流的人员信息，包括互动的机器人、访客的照片、是否是办证读者、读者证号（仅持证者）、姓名（仅持证者）和交互日期，可以根据时间段、是否持证读者和或者读者姓名进行查询。</p> <p>四、大模型知识库管理</p> <p>■（1）行业库管理：每个场景对应一个知识库，可针对问题/答案进行模糊查询，也可对知识的状态(投喂图书馆规则、馆藏数据等需要训练)，可以对大模型知识库进行批量导入、批量导出、批量删除；</p> <p>(2) 未知问题管理：客户问的问题不在知识库中，则判别为“未知问题”；</p> <p>■（3）敏感词汇管理：在后台新增的敏感词，则机器人在识别到敏感词后，则显示***，并走兜底话术。</p> <p>五、机器人管理</p> <p>(1) 表情组管理：至少应具备六个表情状态：normal、happy、smile、surprise、anger、sad，可以增删改查表情组；</p>		
--	---	--	--

	<p>(2) 机器人状态：用户可以查看机器人的硬件状态包括：主控板、直流电机驱动板、电源管理板、MIC 板、左轮电机、右轮电机、导航模块、摄像头；</p> <p>(3) 聊天记录：用户通过“聊天记录”功能，可以查看所有和机器人对话的人员信息和对话内容。</p> <p>六、资源管理</p> <p>(1) 展示内容管理：内容管理主要为机器人前端的内容展示模块提供内容的配置；</p> <p>(2) 不可到地点：当如果目标点不在导航点列表中，则判断是否在“不可到达点列表”，如果目标点在“不可到达点列表”中，则显示预置图片的缩略图。</p> <p>七、权限管理</p> <p>(1) 角色管理：管理员可以通过此模块，对于角色进行新增、修改和查看；</p> <p>(2) 账号管理：管理员可以通过次模块，对于用户账号进行新增、编辑和重置密码；</p> <p>(3) 资源管理及地图均由供应商提供，产品为全无线网络，需能够与图书馆 interlib 业务系统等对接。</p> <p>八、系统功能</p> <p>(1) 专业服务知识：机器人可以集合海量的知识库信息，拥有图书馆等行业业务知识；</p> <p>(2) 语音交互：集成大模型公有云服务，提升自然语言交互能力，内置敏感词汇过滤机制，确保生成内容严谨规范。具备投喂图书馆规则，活动信息等进行学习；</p> <p>(3) 触屏交互：具备根据显示屏中显示内容或选项，进行相应操作；</p> <p>(4) 迎宾接待：机器人检测到人脸时，具备主动向读者打招呼问好功能；</p> <p>■ (5) 智能咨询：能够经过学习安徽省图书馆业务规则、活动</p>		
--	--	--	--

	<p>预告等内容，结合大语言模型的自然语言交互和生成能力，对咨询结果提供更好的图文展示效果。能主动抓取图书馆网站、微信公众号发布的活动预告、新书推荐等信息在机器人休眠时展示。回答形式除语音外，具备根据答案内容，配有相应的屏幕展示；</p> <p>（6）新书上架查询：实现接口对接图书管理系统，定时更新新书资源；</p> <p>■（7）智能推荐：对读者进行图书推荐及其他内容；</p> <p>（8）智能宣讲：机器人需具备以图片、音频、视频、文字、语音等多种形式介绍、展示、宣传服务内容、服务流程等。具备用户自主选择呈现内容，支持用户自定义介绍内容和方式；</p> <p>（9）导航指路：机器人需具备采用两种及以上传感器组合，建好地图后可实现引导功能，可具备导航带路。具备从所在位置或指定位置去往目的位置；</p> <p>■（10）导览讲解：具备自主创建环境地图。单点引导：可带领读者从接待位置到指定位置（途中可讲解介绍服务），导引任务结束，再回到接待点；</p> <p>（11）移动与定位技术：运用 SLAM 技术或预设路径规划，在展厅自主移动至指定展品位置；借助激光雷达、超声波传感器等高精度传感器稳定运行，防止碰撞和迷路；</p> <p>（12）交互与信息展示能力：集成自然语言处理技术，理解并回答参观者提问，提供个性化讲解；内置展品数据库，展品接近时自动通过语音或显示屏展示讲解内容，还可自定义讲解脚本；</p> <p>（13）互动与数据处理：设置互动问答环节，加深参观者对展品的理解；记录参观者行为数据，用于评估展览效果，分析数据以优化讲解内容和路线规划，提升参观体验；</p> <p>（14）接口：免费能与图书封面接口、大模型接口、业务系统接口等对接；</p>		
--	--	--	--

	<p>■（15）图书查询：跟图书馆馆藏数据接口对接，能通过自然语音交互进行图书查询，同时结合视觉盘点或 AR 导览对馆藏信息进行可视化展示，达到更加精准的查书导航带路。展示馆藏地点、馆藏数量、在馆数量、作者、出版社、出版时间、索书号以及具体书架区域等。无馆藏的书籍展示码上借书二维码、读者荐书页登记，对接读者荐书平台；具备与视觉盘点结合展示；语音播报阅览室和书架区域等；</p> <p>（16）人脸采集：具备人脸现场采集和第三方 AI 人脸识别接口，与图书馆业务系统对接，提供无感人脸识别体验；</p> <p>■（17）亲子伴读：设备内置绘本资源库，具备男、女声播报、孩子跟读，其中播报具备 AI 合成语音，播放流畅，现场感十足。资源内容至少包括中文、英文、古诗词、幼儿启蒙等多个板块；阅读方式至少包括自读、朗读、跟读、指读等。</p> <p>◆（18）亲子伴读：内置中文 1000 册，英文 100 册，电子资源仅限安徽省本馆机器人使用。</p> <p>■（19）阅读测评：要求设备内置阅读评测功能。读者可在设备上进行阅读能力测评，获得自己的阅读综合能力值与评语。阅读评测结果的综合能力值包含但不限于：信息检索、信息运用、创新求异、赏析评鉴、解释推理等五个维度；根据用户对书籍内容的理解和回答，机器人生成个性化的测评报告。测评报告包括用户的理解程度、关键信息的掌握情况、对主题思想的理解深度等多个维度。根据用户的阅读速度、答题时间等因素，评估用户的阅读效率和专注度。用户可以在系统中查看自己的历史测评记录，包括每次测评的书籍名称、测评日期、得分等信息。测评记录以时间轴的形式展示，方便用户回顾自己的阅读历程和进步情况。用户还可以对每次测评进行备注或总结，记录自己的感受和收获。系统根据所有用户的测评得分进行排名，展示在排行榜上。排名可以按照日、周、月等时间段进行更新，激励用户持续参与测评并提升自己的排名。用户可</p>		
--	---	--	--

	<p>以通过比较自己与他人的排名，了解自己在阅读能力上的相对位置，从而激发竞争意识和进步动力。用户可以将自己的测评结果分享到社交媒体或朋友圈，邀请好友一起参与阅读和测评。系统还提供评论和点赞功能，用户可以对他人的测评结果进行评价和交流。</p> <p>◆（20）阅读测评：内置要求设备提供课外读物 8000 道题的对应书目问答评测。</p> <p>九、其他：</p> <p>■（1）含 3 年图书封面接口服务费，3 年大模型接入服务费等接口服务费；</p> <p>（2）提供机器人现场实施、应用开发包本地化部署和应用开发包的安装迁移服务。</p>		
--	---	--	--

三、备品备件及专用工具

1、备品备件：中标人提供能够满足质量保证期内的设备维修要求的备品备件，备品备件应是新品。

2、专用工具：中标人提供设备安装、调试、验收、维修、保养所必要的专用工具、仪器、仪表等工具。

四、安装调试、验收试验及质量保证

1、中标人在设备安装地点负责安装、调试。

2、具体设备验收标准和程序按采购人要求执行，下列验收程序可参照执行：

2.1 采购人和相关部门按照招标文件和投标文件承诺进行验收。招标文件没有规定和投标文件没有相应承诺的，按照下列原则进行验收：有国家标准的按照国家标准验收，没有国家标准的按行业标准验收，无行业标准的按地方或企业标准验收，中标人予以配合。涉及需要由质检或行业主管部门验收的项目，采购人须约请相关部门和专家参加项目验收。所有需要质检部门进行检测才能使用的设备，投标报价中必须包含首次检测费用。

2.2 货物在验收时，中标人应提供发票、制造厂家出具的产品合格证书、装箱清单等，涉及进口的部件须提供中国海关进口货物报关单、完税证明及商检证明等材料；提供有关货物的保养修理所需的各种随机工具及全部有关技术文件（外文应提供中文翻译资料，下同）、操作使用说明书、质保书、保修证明、维护手册及技术性指导资料以及根据中国相关法律规定制造、销售报价货物（包括主要部件和材料）所必备的各种证书（如产品质量检验报告、国家相关检测机构出具的检验报告等）等文件汇集成册交付采购人和应由中标人提供的必要

文件。

2.3 中标人应根据采购人使用单位的技术要求提供相应的产品。由中标人所提供的设备部件间的连线和插接件均应视为设备内部器件，包含在相应的设备之中。

2.4 运行测试及最终验收。在系统安装、调试结束后，采购人对其进行全面的测试，对测试中暴露出来的问题，中标人应及时进行整改，系统最终测试完毕经验收合格后，采购人应向中标人签发最终验收证明。

2.5 中标人应向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料，以便采购人今后能掌握操作和维护方法。依据合同与合同有关条件、本招标文件的技术规范、系统配置要求、设备技术文件和系统说明书，以及国家和省部级等要求进行验收，验收分为预验收和竣工验收。

3、如设备在验收时有一个或多个指标未能达到要求而属于中标人责任时，则中标人自费采取有效措施，在规定时间内使之达到保证指标。如在规定的时间内仍达不到合格标准时，则中标人应向采购人赔偿。

五、包装运输

- 1、中标人负责设备包装、办理运输和保险，将设备安全运抵交货地点。
- 2、设备制造完成并通过试验后应及时包装，否则应得到切实的保护，确保其不受污损。
- 3、在包装箱外应标明采购人的订货号、发货号。
- 4、各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。
- 5、包装箱上应有明显的包装储运图示标志。
- 6、整体产品或分别运输的部件都要适应运输和装载的要求。
- 7、随产品提供的技术资料应完整无缺。

六、技术培训

1、为使合同设备能正常安装和运行，由中标人提供相应的技术培训，并免收采购人培训费用。培训内容应与工程进度相一致。

2、培训的时间、人数、地点等具体内容 by 买卖双方商定，内容至少包括：设备原理、使用、维护、运行操作、常见故障处理等。

3、技术参数及要求里有特别规定的，以技术参数及要求中的要求为准。

七、质保及售后服务

1、自双方签订《验收报告》起进入免费质保期。

2、在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下发现商品有缺陷，中标人将免费修理或替换该设备；在质保期间内，非采购人过失和故意并且在正常使用的情况下设备发生故障，中标人应及时提供免费服务。

八、其他要求

1. 送货安装：包送货上门、上楼，安装调试。
2. 售后服务机构要求：指定至少一名常用联络人。

3. 故障报修及响应时间：中标人提供 7*24 小时售后服务。

4. 供货时提供有关的全套技术文件，包括但不限于：使用说明书、数据字典、**相关产品的安装包和用户操作手册等**。

5. 投标人应保证所提供的货物或其中任何一部分均不会侵犯第三方的知识产权。

6. **质保期内负责提供免费定期原厂巡检服务（每年不少于 4 次且每次服务时长不是少于 8 小时）。定期安排专业技术人员对设备进行清洁（每年不少于 2 次）。质保期内定期检测机器人电池健康度，如果机器人电池衰减达到 30%以上提供免费更换电池服务。**在质保期内，中标人应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。质保期内上门对损坏的设备（或软件）进行安装、升级、更换、调试，包括配件费、材料费、软件升级费、人工费等全部免费。（**仅包 2 适用**）

7. 质保期满后，中标人继续为采购人服务，仅收取零配件成本费，成本费不得高于合同价格的 10%。