

采购需求

一、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；

5. 本采购需求中提出的技术方案仅供参考，如无明确限制，投标人可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；

二、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	合同签订后，支付合同金额的 50%，流动科普设施巡展大型具身智能人形机器人采购项目交付，验收合格后支付剩余 50%。
2	供货及安装地点	安徽省科技馆，具体按采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后 30 天内，中标人需按采购人的要求和国家及行业规范完成所有软硬件的供货、安装、调试和试运行，并在试运行 1 个月后完成项目验收。
4	质量保证期	自验收合格之日起，18 个月。

三、货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
核心产品	▲	标的属于核心产品
重要指标项	■	评分项, 每满足一项得 3 分
一般指标项	●	评分项, 每满足一项得 1 分
无标识项		投标人须在响应文件中提供承诺, 承诺无标识项的条款完全满足采购文件要求, 如履约验收期间所投产品不满足采购文件要求, 采购人有权追究其违约责任, 中标人承担由此产生的一切后果及责任(承诺函格式详见投标文件格式)。投标文件中未提供相应承诺或承诺的内容不满足要求的, 投标无效。
注: 标识条款中如包含多条子项技术参数或要求, 则需满足或优于该标识条款内所有子项技术参数或要求方能得分。		

四、货物指标要求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	备注
1	具身智能人形机器人 1	<p>1. 高宽厚 (站立): 1270x450x200mm±5%。</p> <p>2. 高宽厚 (折叠): 690x450x300mm±5%。</p> <p>3. 带电池重量: 35kg±5%。</p> <p>■ 4. 总自由度: ≥29。 (投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>5. 单腿自由度: ≥6。</p> <p>● 6. 腰部自由度: ≥3。 (投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>7. 单手臂自由度: ≥7。</p> <p>8. 单手自由度: 可选配灵巧手和双自由度手腕。</p> <p>9. 膝关节扭矩: ≥120N.m。</p>	1 个	工业	

	<p>10. 手臂负载: $\geq 3\text{kg}$。</p> <p>11. 小腿+大腿长度: $\geq 0.6\text{m}$。</p> <p>12. 手臂臂展: $\geq 0.43\text{m}$。</p> <p>13. 超大关节运动空间, 腰部 Z 轴关节: $\pm 155^\circ$, 膝关节: $0^\circ \sim 165^\circ$, 髋关节: $P \pm 154^\circ$、$R -30^\circ \sim +170^\circ$、$Y \pm 158^\circ$。</p> <p>14. 全关节中空内走线。</p> <p>15. 关节编码器: 双编码器。</p> <p>16. 散热系统: 局部风冷散热。</p> <p>17. 供电方式: 13 串电池。</p> <p>18. 基础算力: 8 核高性能 CPU。</p> <p>● 19. 感知传感器: 深度相机+3D 激光雷达。 (投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>20. 其他: WiFi 6、蓝牙 5.2、智能电池(快拆)1块,续航时间$\geq 2\text{h}$、充电器1台、手持式遥控器1台、智能 OTA 升级、机器人吊架。</p> <p>● 21. 支持二次开发: 能够提供接口协议及二次开发接口包括高层运动接口和底层硬件接口(包括关节速度、位置、力矩等), 能够获取传感器、关节编码器等重要信息, 并提供标准的对接接口。包含配备灵巧手开发、展厅导航、导览讲解、人机交流、配备头部摄像头等开发。(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>22. 支持上半身动作≥ 25个。(如: 行走、跑步、挥手、握手、拥抱、比心、敬礼、飞吻、鞠躬、摸头、咏春、恭喜、掏嘎吱窝、出拳、前后摆手、伸懒腰、扭腰、</p>		
--	--	--	--

		<p>扩胸运动、交警手势、抱头、投篮、奥特曼光波、敲鼓、打叉、双手叉腰等动作)</p> <p>■23. 支持上半身舞蹈≥ 8套。(如: 太极、爱你、机械舞、胜利之舞、APT、青海摇、兔子舞、黑桃A等动作, 舞蹈动作需有同步音乐)(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有CMA标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p> <p>■24. 支持全身类动作及舞蹈≥ 5套。(如: 翻滚起身、旋风踢腿、查尔斯顿舞、霹雳舞、拳击舞蹈等, 舞蹈动作需有同步音乐)</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有CMA标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p> <p>■25. 支持拳击功能: 可实现拳击动作表演, 包含拳击预备、挑衅、拳击、欢呼等动作。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有CMA标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p>		
2	▲具身智能人形机器人 2	<p>1. 身高: 1.25~1.35m。</p> <p>2. 重量: ≤ 40kg(含电池)。</p> <p>■3. 自由度数量: ≥ 31个(不含末端执行器) 其中: 头部自由度≥ 2个, 腰关节自由度≥ 3个。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有CMA标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>4. 单臂展: ≥ 550mm。</p> <p>■5. 配备灵巧手 x2: 单个自由度≥ 16。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有CMA标</p>	1 个	工业

	<p>识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>6. 关节角度运动空间：腰部旋转关节活动范围$\geq \pm 130^\circ$，髋俯仰关节活动范围$\geq \pm 140^\circ$。</p> <p>7. 行走速度：最大行走速度$\geq 1.5\text{m/s}$。</p> <p>8. 是否支持插头充电：支持插头直接为整机充电。</p> <p>9. 续航时间：0.5m/s 连续行走续航$\geq 2\text{h}$。</p> <p>■ 10. 感知传感器：具备 3D 激光雷达、RGB 摄像头、头部触摸传感器。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料)</p> <p>11. 交互硬件：需包含表情屏幕、阵列麦克风、扬声器。</p> <p>12. 手臂负载：单臂平举负载不低于 1kg。</p> <p>● 13. 二次开发开放接口：能够提供接口协议及二次开发接口包括高层运动接口和底层硬件接口（包括关节速度、位置、力矩等），能够获取传感器、关节编码器等重要信息，并提供标准的对接接口。（投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料）</p> <p>14. 通信方式：WIFI、蓝牙。</p> <p>15. 配件：包含充电器、电池包*2、遥控器、静态支架、外置麦克风、移位机等。</p> <p>■ 16. 功能要求：支持任意姿势摔倒爬起，支持多模态语音交互。（投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料）</p> <p>17. 支持基础运动：包括拟人行走、跑步、上肢动作（含</p>		
--	--	--	--

	<p>手势) ≥ 15 个 (如: 挥手、举手、打叉、敬礼、比心、握手、点赞、比 ye、动感光波等)、坐下站起、平躺站起、旋转腰部、弯腰鞠躬、点头、摇头等。</p> <p>18. 支持基础交互: 包括中/英文语音对话 (闲聊/资讯)、表情表达 ≥ 10 个 (如: 眨眼、大笑、悲伤、无聊、思考、疑惑愤怒、崇拜、撒娇、同情等表情)、语音指令触发基础运动动作等。</p> <p>■ 19. 支持高阶交互: 可辨识环境、物体、人物、着装等, 在感知交互的基础, 进行主动对话、进行动作反馈。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p> <p>■ 20. 支持高阶运动: 可表演全身舞蹈 ≥ 1 个 (需有同步音乐), 武术表演等 ≥ 1 个 (需有同步音乐), 特殊技能 ≥ 2 个 (如足球、拳击等)。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p> <p>■ 21. 支持个性化定制: 包括机器人音色定制、唤醒词定制、人设定制及人脸识别等功能。(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)</p> <p>■ 22. 支持展厅部署导览及讲解: 支持知识库录入, 可定位建图, 支持自主避障导航, 支持多展厅预设, 预设 ≥ 5 个, 单个部署面积 $\geq 800 \text{ m}^2$, 部署点位 ≥ 40 个。</p> <p>(投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术</p>		
--	--	--	--

		白皮书扫描件或演示视频作为证明材料)		
3	无线数 据终端	<p>1 适用于各种场景，便于机器人带到随机场景组织演出，提供数据交换和配置优化。</p> <p>2 尺寸$\leq 140\text{mm} \times 75\text{mm} \times 18\text{mm}$。</p> <p>● 3 智能触控屏（投标文件中提供第三方检测机构出具的具有 CMA 标识的检测报告或产品彩页或产品官网功能截图或技术白皮书扫描件作为证明材料）。</p> <p>4 产品具有无线电发射设备型号核准证。</p> <p>5 支持通过 Web 页面对无线数据终端进行可视化管理查看，包括配置、名称信息、安全设置、网络过滤等功能。</p> <p>6、设备支持 TYPE-C 端口，可对设备进行充电；复位孔，长按 3-5 秒，设备恢复出厂设置。</p> <p>■ 7 设备支持三年免费不限量数据包，以保证正常演出使用。（投标文件中提供承诺函，格式自拟）</p>	1 个	工业
<p>注：由于本项目采用“全流程电子化招标”，如提供演示视频作为“技术参数及要求”中的证明材料，供应商使用“响应文件制作工具”上传电子投标文件时，需同时将演示视频作为附件上传，且演示视频中需清晰注明对应技术参数，演示视频总时长不得超过 10 分钟。</p>				

五、安装调试、质保及售后服务要求

（一）安装调试

合同签订后 30 天内，中标人需按采购人的要求、国家及行业规范，完成所有软硬件的供货、安装、调试和试运行，并在试运行 1 个月后完成项目验收。在安装、部署及调试过程中，具有计划方案，包括用户需求、系统全部功能、性能的测试用例。

（二）售后服务

项目验收合格后提供软硬件至少 18 个月的免费质保服务，免费质保期内提供支持 ≥ 2 次的活动现场技术支持服务，提供免费系统维护。支持软件系统平台终身升级。

响应时效：提供 7*12 小时技术服务，负责解答用户在软件使用中遇到的问题，并及时提出解决问题的建议和操作方法。服务要求响应时间 ≤ 2 小时，一般问题排除故障响应时间 ≤ 8 小时。对于重大故障问题短期无法解决而返厂维修的，需提供备用机服务，且在原有质保期的基础上延长相应维修所需天数。

免费质保期外售后服务要求：继续支持维修及技术咨询服务，并按本合同设备及配件价格或成本价（以上价格就低计取）收取维修及零件费用。

(三) 培训服务

中标人须提供软件使用、设备操作和管理维护以及基本的故障诊断与排错等培训。培训次数 ≥ 6 次，每次课时 ≥ 2.5 小时；中标人必须列明相应的培训课程，并提供培训用文字资料和讲义等相关用品。培训工作必须在合同生效之后项目验收之前安排。实际培训时间、人数和地点按实际商定为准。

六、报价要求

本项目报总价，并且投标人须列明所有产品的分项报价，报价包含产品、运输、安装、调试、配件、培训、软件升级服务等完成本项目的一切费用。

七、其他要求

保证系统的完整性，如项目实施过程中因缺少设备、软件（含第三方软件）、配件或服务导致系统及所需功能无法正常运行，中标人须免费提供。

所投产品、方案、技术、服务等拥有合法的占有和处置权，并对涉及项目的所有内容可能侵权行为指控负责，保证不伤害采购人的利益。在法律范围内，如果出现文字、图片、商标和技术等侵权行为而造成的纠纷和产生的一切费用和损失，由投标人承担相应后果，并负责赔偿。

本项目实施的全部业务资料、技术资料及数据信息资料，投标人须严格保密。