

“ROS 四足仿生机器人”询价采购要求

序号	货物名称	数量	单位	技术参数和配置清单
1.	ROS 四足仿生机器人	1	台	（一）硬件平台 1.1、长*宽*高 尺寸要求：长$\geq 610\pm 10\text{mm}$,宽 $\leq 370\pm 10\text{mm}$,站立高度 $\leq 445\pm 10\text{mm}$; 1.2、整机重量（带电池）不超 13kg；持续行走最大负载能力 7kg； 1.3、机器人的平衡算法采用触地判断的全力控算法，足底不能用充气气囊。全力控算法可以实现 360°足底三维受力感测，相比足底传感器，不易磨损，后期维护成本低； 1.4、机器人小腿采用高强度复合塑料材质，一体化成型没有中空导管；足底采用坚硬的耐磨橡胶，踩在尖锐路面上也不破损和变形；需提供演示视频，视频为 MP4 格式，随 U 盘递交； 1.5、最大爬坡角度 40°（受坡面材质影响或有差异）；最大连续上下台阶高度 15cm； 1.6、配备高性能锂电池，电池采用分离式设计，可以不借助外部工具快速拆装；同时背部带充电口，电池容量不低于 4400mAh,额定能量不低于 126.7Wh/28.8V；续航时间：正常行走 1.5-2 个小时； 1.7、机器人的电机采用内转子设计，电机在提供足够扭矩的情况下，电机的转速也能维持高速运转； 1.8、关节模组外径$\leq 76\text{mm}$；整机自由度 12；单腿自由度 3； 1.9、机器人自带可输出内置电源（5V/12V/24V）和通讯接口（Ethernet/WiFi），方便二次开发 1.10、标配手持式遥控器及快充充电器

			(二) 运动控制模块 2.1、处理器 RK3588;操作系统 RT linux; 2.2、姿态传感器：集成了三轴 MEMS 陀螺仪、三轴 MEMS 加速度计、三轴磁传感器和微处理器。采用工业级惯性传感器，加速计分辨率可达 0.09mg，陀螺仪分辨率可达 0.004°/s。 2.3、通讯总线控制频率：1kHz; 2.4、多线程技术 适合强化学习，路径规划，最优控制，模型预测控制等先进算法开发; 2.5、一体化关节模块 高扭矩密度电机、高精度减速机、绝对式编码器、温度传感器; 2.6、提供基础运动能力包括：原地踏步、行走、奔跑、前后、左右运动，原地转弯等功能; 2.7、提供高阶步态包括：上下台阶，斜坡，匍匐，等等，以及支持其它步态的开发; 2.8、提供多种展示动作，包括向前跳、太空步、作揖、多种创意舞蹈等等; (三) 智能感知模块 3.1、操作系统 Ubuntu-ROS; 3.2、广角相机模块：水平视角 130°,1920×1080@30FPS; H.264/MJPEG 格式输出; 可逆光、无畸变，支持人体识别跟踪算法开发; 3.4、超声波*2：测距范围 28cm~450cm ; 支持距离检测和停障算法开发; 3.5、配备扬声器和 LED 灯带，实时反馈机器人状态，并为机器人演示动作搭配音乐和灯光; 3.6、提供安卓端机器人控制应用程序，实现低时延实时图传及运动控制，支持一键开启语音控制、停障等感知功能。 (四) 二次开发支持 4.1、提供详细的使用文档和开发手册; 4.2、提供感知开发软件接口，提供人体识别跟随功能。ROS
--	--	--	--

			系统，支持快速二次开发； 4.3、提供机器人运动模型供运动仿真，提供运动控制算法开发 SDK 和 API、运动开发 Demo，提供运动二次开发手册； 4.4、提供安卓端 APP 操作软件，实现高清实时图传以及语音控制，支持多种感知功能一键开启（如跟随、语音、停障等）； 4.5、APP 端可以语音控制机器狗前进后退转弯，起立趴下等；机器人自带的喇叭可以让机器人在跳舞的同时可以自带音乐； （五）提供 15 本正规出版社出版的针对本产品的实训案例集教材，要求案例不少于 10 个。 （六）售后服务：按厂家标准提供一年质保。
--	--	--	--