宇树科技Go2 Edu旗舰版四足机器人招标参数

****

**一、硬件平台参数**

\*1.1整机重量（带电池）：不低于14kg，不高于16kg

1.2 长宽高（站立时）约 700\*310\*400 mm，长宽高（趴下时）约760\*310\*200 mm

1.3 最大爬坡角度可≥40°

1.4 最大攀爬落差高度≥16cm

\*1.5负载能力：静态站立最大负载能力20kg（持续时间≥10分钟），行走时最大负载8kg

1.6 最大运动速度：≥3.7m/s

1.7 机身需为高强度腔体结构，在关机趴地状态下可在机器狗背部放置100kg重物

\*1.8机器狗配备足端力传感器，数量为4个

**▲**1.9腿和机身连接处具备全向柔性缓冲结构，可有效吸收全向冲击（提供证明材料）

\*1.10全系支持智能OTA升级

1.11要求机器狗具备良好的缓冲功能，具备从高度1米处跌落不会损坏并能在2秒内继续行走的能力

\*1.12具备Android及IOS端APP，具备APP高清图传、遥控、机器狗状态查看等功能，具备图形化编程功能

**二、运动控制模块**

2.1 配备月球步（即太空步）功能，配备并腿跑功能

\*2.2配备侧边步功能

\*2.3配备交叉步功能

2.4 提供多种展示动作，包括向上跳、向前跳、前空翻、握手、坐下、作揖、打滚等多种创意动作

\*2.5一键即可触发伸懒腰动作：机器狗伸懒腰的动作

\*2.6一键即可触发扑人动作：后腿蹬地，身体竖立，两前腿延长，往前扑

**三、关节参数**

\*3.1关节模组外径≥80mm

\*3.2在保证机器狗安全情况下，各关节都有足够大的运动范围：

机身关节：-48°~+48°

大腿关节：-200°~+90°

小腿关节：-156°~-48°，各关节都有足够大的运动范围，确保机器狗优秀的运动性能

**▲**3.3为保证机器狗长时间运行不过热保护，机器狗膝关节电机附近内置专利热管辅助散热（提供证明材料）

\*3.4为保证机器狗使用的安全和美观，机器狗膝关节内走线，机器狗小腿和大腿关节之间无外置线缆

**四、网络参数**

\*4.1配备4G通信，内置eSIM

4.2 内置WiFi6双频无线模组，支持2.4G以及5.8G wifi ,且同时支持STA和AP 两种模式，内置蓝牙5.2模组

**五、智能感知交互参数**

**▲**5.1配备无线矢量定位及控制系统，无需使用遥控器控制机器狗即可实现机器狗位于人的侧向余光视线内伴随（提供证明材料）

\*5.2机器狗下巴处配置1台超广角3D激光雷达：FOV360°× 90°,扫描距离20m；近处盲区为0.05m；可实现探物避障

\*5.3配备麦克风、扬声器、照明灯，可为机器人演示动作搭配音乐和灯光

\*5.4内置照明灯，照明瓦数大于等于3W，可用APP控制

\*5.5拥有头部指示灯，可展示为各种颜色，并可显示机器狗运行状态

\*5.6内置语音识别模块，具备语音交互功能，毫秒级语音交互响应，采用行业先进的语音识别技术，识别准确率高，识字速度快

5.7 广角摄像头具有1080P高清拍摄能力，通光孔径F2.2，支持人体跟踪识别等算法开发\*5.8支持大模型ChatGPT,可以让机器狗更加智能（体现为：语音控制机器狗，其自动完成对应指令动作）

5.9 配备深度相机：Intel Realsense D435i,支持单目彩色图像、双目灰度图像、深度点云、内部imu数据输出，可用于视觉SLAM、地形建图开发，彩色图像1920X1080@30FPS;灰度图像1280X720@30FPS;深度点云1280X720@30FPS，支持25D地形建图，支持视觉算法开发

**六、电池及充电器参数**

\*6.1机器狗本体与电池应采用分体式设计，支持无工具辅助快速更换电池，单次更换时间≤5秒

\*6.2标准电池，容量不得低于8000mAh，额定能量不得低于236.8Wh

6.3标准充电器，输出：34V/3.5A,119.0W

\*6.4支持拓展无线或触点自主充电功能

1. **遥控器参数**

\*7.1每台机器狗配备1台伴随遥控器，1台双手遥控器

\*7.2双手遥控器空续航时间4.5h；锂电池容量2500mAh，充电电压5V/2A，采用数传模块，蓝牙通讯

\*7.3伴随遥控器需要佩戴在腰部和颈部之间，侧边跟随时允许的遥控器距离地面的高度约为0.2-1.2m；遥控距离15m及以上，运行时间约5h；锂电池容量520mAh，充电电压5V/600mA**八、二次开发支持**

8.1 操作系统Ubuntu-ROS。支持ROS操作系统

8.2 内置8核高性能基础算力CPU

8.3 提供详细的用户使用，软件开发等手册等，提供高层控制功能的二次开发文档及例程，提供底层控制（电机的位置、速度和力矩）功能的二次开发文档及例程。提供各类功能算法的代码及说明，并且提供调用运动控制的接口

8.4 提供产学研赛合作支持，兼容百度“飞桨”深度学习平台，支持百度大脑AI Studio开发实训 1

**九、赛事支持，课程体系支持**

**▲**9.1支持“中国软件杯”大学生软件设计大赛，提供官方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例

**▲**9.2支持睿抗机器人开发者大赛（工程竞技CAIR-物资运送），提供官方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例

**▲**9.3支持中国机器人及人工智能大赛（机器人应用赛-四足急速物流），提供官方比赛通知，提供比赛规则以及部分源码案例。

9.4 提供配套教程，包括但不限于：

1.使用ROS控制宇树机器狗

2.使用sdk控制宇树机器狗

3.激光建图与SLAM

**十、标配模块参数**

\*10.1搭载Orin NX 16GB算力模组【Go2拓展坞（算力100Tops）】，可提供100Tops算力。

实现更快速、高效的计算和数据处理能力。支持多种开发框架，用户可以根据自己需求进行二次开发

提供接口：1个USB3.0-Type A接口、2个USB3.0-Type C接口（可转HDMI输出）、2个千兆以太网口（标准RJ45）、1个百兆以太网口（GH1.25-4PIN）、1个M8航插接口

XT30U-F电源口：2路12V1A输出；1路5V2A输出；1路BAT电源输出 ，方便用户二次开发\*10.2配备禾赛XT16激光雷达，具备导航规划，动态避障，自主定位，地图构建等功能，且完全开放雷达导航定位全部底层算法及全部源码，即用户可获取无保留的雷达导航定位全部底层算法及全部源码

**注：1.带“\*”标出的为核心指标，不得负偏离，如若出现不满足或负偏离情况，做扣分项处理，每项扣2分。**

**2.带“▲”标出的为特有指标，出现不满足或负偏离情况时，可作为扣分项处理，每项扣3分。**