

附表 2

使用单位自行采购结果表

使用单位（盖章）：

| | | | |
|--------------------|---|--------------|------------|
| 项目名称 | 浙江机电职业技术大学轨道交通巡检测试数据采集机器人采购项目 | | |
| 申请单位 | 继续教育学院 | 申请人 | 梁晓莉 |
| 采购经办人 | 梁晓莉 | 开标时间 | 2025年6月25日 |
| 采购类型 | （使用单位自行采购） | 采购方式 | （比选） |
| 经费代码 | A-0275-22-043 | 预算金额 （元） | 5.8万 |
| 规格参数及要求 （可另行附表） | 见附件 | | |
| 报价情况 | 供应商名称及报价（单位：元） | | |
| | 供应商名称 1 | 供应商名称 2 | 供应商名称 3 |
| | 杭州飞沃信息技术有限公司 | 杭州灏禹信息技术有限公司 | 杭州识度科技有限公司 |
| | 56000 | 57000 | 57800 |
| 评标情况 | <p>浙江机电职业技术大学轨道交通巡检测试数据采集机器人采购项目由继续教育学院自行组织比选采购，于2025年6月20日发布比选单。截止2025年6月25日14时，共有供应商名称1、杭州飞沃信息技术有限公司；2、杭州灏禹信息技术有限公司；3、杭州识度科技有限公司共3家投标单位递交报价文件，经监督人现场检查，报价文件均密封完整，符合要求。</p> <p>经本项目评审小组综合评审，在满足采购需求且价格最低的原则下，推荐第一中标单位为：供应商名称杭州飞沃信息技术有限公司，中标价为56000元。</p> | | |
| 评审小组意见 | <p>本人郑重承诺：采购过程中严格遵守学校相关规定，遵循公开、公平、公正、诚实信用的原则。</p> <p>评审小组成员（签字）：</p> <p>梁晓莉 李翊慧 熊伟</p> <p>2025年6月25日</p> | | |
| 采购结果确认 | | | |
| 使用单位申请人 | <p>意见：同意</p> <p>使用单位申请人签名：梁晓莉 2025年6月25日</p> | | |
| 使用单位负责人 | <p>本单位对采购结果全面负责，并对该项目的采购合同承担责任。</p> <p>意见：同意</p> <p>使用单位负责人签名：刘浩毅 2025年6月25日</p> | | |

注：1. 供应商报价不能超过预算金额，否则为无效报价。

2. 本结果公示3日，各供应商认为该成交结果和采购过程等使自己的权益受到损害的，可以在本公示期限内，以书面形式向采购人提出质疑。（联系人：资产管理处刘老师，电话：0571-87773085）。

附件一 轨道交通巡检测试数据采集机器人详细参数要求

1.硬件平台：

- a.站立尺寸：长 610mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 450mm±10mm。
 - b.趴地尺寸：长 680mm±10mm，宽 370mm±10mm，高 160mm±10mm。
 - c.整机重量（带电池）约 12.9kg。
 - d.空载运动续航时长 1.5h~2h，续航里程 3.4km。
 - e.机器人的平衡算法采用全力控算法，无需安装足底压力传感器，即可实现 360°无盲区感测足底三维力，足端不易磨损，维护成本低。
 - f.机器人大腿采用铝合金材质，小腿采用高强度复合塑料材质；足底采用减震防滑的耐磨橡胶。
 - g.配备可插拔锂电池；电池容量≥4400mAh，额定能量≥126.7Wh；充电时长 40min~1h。
 - h.整机自由度 12；单腿自由度 3。
 - i.采用一体化关节模块，关节模组外径≤76 mm；由高扭矩密度电机、高精度减速机、绝对式编码器、温度传感器组成。
 - j.机器人自带可输出内置电源（5V/24V）和通讯接口（Ethernet/USB3.0/HDMI/WiFi），方便二次开发。
- k.保护模式：软急停保护，低电压报警，过温报警。
- ### b.运动控制
- i.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。
 - ii.通讯总线控制频率：1kHz。
 - iii.提供稳定的行走及快速步态。
 - iv.提供上下楼梯、斜坡、匍匐等步态，支持攀爬的斜坡坡度可达 40°（受斜坡材质影响或有差异），支持连续攀爬的楼梯高度可达 15cm；支持在水泥地、碎石子路等路面行走。
 - v.持续行走负载可达 4kg。
 - vi.提供原地踏步、前后左右平移、左右转向等控制功能。
 - vii.提供多种展示动作，包括向前跳、扭身跳、太空步等，向前跳极限距离为 30cm。
 - viii.支持其它高性能步态及动作的开发。
- ### c.智能感知
- i.搭载 NVIDIA Jetson Xavier NX，采用 Ubuntu 操作系统。
 - ii.广角相机×1：水平视角 130°；1920×1080@30fps；可逆光、无畸变，支持人体识别跟踪。
 - iii.超声波雷达×2：支持距离检测和停障算法开发。
 - iv.深度相机×1：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 1920×1080@30FPS；灰度图像 1280×720@30FPS；深度点云 1280×720@30FPS；支持 2.5D 地形建图；支持视觉算法开发。
 - v.配备人体识别跟随、前后停障、前向避障功能。

d.人机交互

- i.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。
- ii.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、停障等功能。

e.二次开发

- i.提供机器人模型、运动开发 SDK 和 API、运动开发 Demo，提供详细的二次开发手册；
- ii.提供感知开发软件接口，提供识别跟随功能源码，提供详细的使用手册和二次开发手册；内置 ROS 系统，支持快速二次开发。