# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 基于FPGA的无人运载小车 | 辆 | 6 |
| 2 | 基于ZYNQ的网络控制核心板 | 套 | 3 |
| 3 | 基于FPGA的四旋翼运载飞行器 | 个 | 1 |
| 4 | 基于FPGA的双足仿人机器人 | 个 | 1 |
| 5 | 基于FPGA的六足全地形运载机器人 | 个 | 1 |
| 6 | 基于ZYNQ的运输机械臂 | 个 | 1 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 基于FPGA的无人运载小车 | 需配备不少于2.8万逻辑单元且片内含有双核 ARM Cortex-A9处理器的Xilinx FPGA芯片作为主控芯片 需配备摄像头采集与wifi视频无线传输与小车控制功能与参考程序 需配备避障模块 需配备超声波测距模块 需配备2个电机接口 需配备独立电池供电 需提供避障和超声测距verilog代码 需配备蓝牙模块或zigbee模块，并提供与该模块的通讯程序代码 需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Zynq官方认证培训邀请资格 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |
| **2** | 基于ZYNQ的网络控制核心板 | 需配备不少于2.8万逻辑单元且片内含有双核 ARM Cortex-A9处理器的Xilinx FPGA芯片作为主控芯片 需配备千兆以太网接口，支持连接外网 需配备USB OTG接口 需配备响应按键与LED灯 需配备蓝牙模块或zigbee模块，并提供与该模块的通讯程序代码 需提供扩展接口，方便学生后期扩展GPS、RFID、zigbee及GSM等功能 需支持Linux操作系统移植 需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Zynq官方认证培训邀请资格 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |
| **3** | 基于FPGA的四旋翼运载飞行器 | 系统需以不少于1.5万逻辑单元的Xilinx Artix-7系列FPGA芯片为主控芯片 需配备4个电子调速器 需配备9轴传感器 需配备4个飞行专用电机 需配备避障模块和超声测距模块及相应功能的verilog代码 需配备蓝牙模块或zigbee模块，并提供与该模块的通讯程序代码 需配备飞控模块网表，学生可集成到自己的系统中 需提供基本的飞行功能及控制程序代码 需提供扩展接口，方便学生后期扩展GPS、RFID、zigbee及GSM等功能  需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Vivado官方认证培训邀请资格 需提供Xilinx Vivado2天官方技术培训 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |
| **4** | 基于FPGA的双足仿人机器人 | 系统需以不少于1.5万逻辑单元的Xilinx Artix-7系列FPGA芯片为核心 需配备金属支架 需配备6个微伺服电机 每足需支持3个自由度运动 需配备独立电池供电 需支持手机APP控制 需提供实现行走、翻滚、转向等基本运动功能的程序代码 需配备蓝牙模块或zigbee模块，并提供与该模块的通讯程序代码  需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Vivado官方认证培训邀请资格 需提供Xilinx Vivado2天官方技术培训 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |
| **5** | 基于FPGA的六足全地形运载机器人 | 系统需以不少于1.5万逻辑单元的Xilinx Artix-7系列FPGA芯片为主控芯片 需配备金属支架 需配备18个微伺服电机 需支持每足3个自由度活动 需提供六足机器人行走参考设计及代码 需配备蓝牙模块或zigbee模块，并提供与该模块的通讯程序代码 需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Vivado官方认证培训邀请资格 需提供Xilinx Vivado2天官方技术培训 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |
| **6** | 基于ZYNQ的运输机械臂 | 需配备不少于2.8万逻辑单元且片内含有双核 ARM Cortex-A9处理器的Xilinx FPGA芯片作为主控芯片 需支持4个自由度可控 需提供吸泵可实现自由取物 需支持手机远程app控制，并提供参考案例 需按照套数提供Xilinx最新完全正式版Vivado开发工具 需提供Xilinx Vivado2天官方技术培训 需提供Xilinx大学计划官方服务与后续Xilinx大学计划培训与会议资质 |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：合同签订后90日内交货。

地点：四川省成都市西南交通大学九里校区0号教学楼用户指定实验室。

### 质量保证期限

免费质量保证期为自合同所列的货物安装调试验收合格签字确认之日起计算不低于1年。

### 现场培训

成交供应商应派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的教师或技术人员进行培训，直至采购人的教师或技术人员能熟练独立工作，同时能完成一般常见故障的维修工作为止，时长不少于1个工作日，一切费用由成交供应商承担。

### 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

### 付款方式

1. 分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在成交人支付采购人5%的质保金后十个工作日内，采购人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币15万元，供应商报价高于最高限价的则其响应文件将按无效响应文件处理。**

## 其他要求

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。