### 项目需求书

**一、本项目属于制造业**

**二、采购货物一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目内容 | 数量 | 质保期 | 交货期 |
| 1 | 自动化综合实验室设备 | 一套 | 一年 | 自合同签订生效之日起3 个月内安装调试完成 |

**三、技术需求**

加注“▲”号的产品为核心产品（如项目需求书中未明确核心产品，则视为全部产品均为核心产品）。

实质性技术条款（加注“★”号条款）不得出现负偏离，发生负偏离即做无效标处理。

加注“◆”需要提供样品。

**仪器设备、软件、家具配置明细表（清单）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备名称 | 主要技术指标 | 数量 |
| 协作机械臂平台 | 1、机械臂自重不高于20KG  2、最大负载为4kg  3、工作范围为≤600mm  4、重复定位精度≤±0.03mm  ★5、6轴自由度且各关节范围±360°  ★6、机械臂关节为双关节模组  7、关节最大速度J1-J4≥180°/S J5-J6 ≥200°/S ，  8、采用EtherCAT总线通讯  9、力控精度在2N.M以内，重复到位精度不低于0.1mm，  10、执行器重复精度±0.05mm | 1 |
| 组合导航系统 | 1、定位精度：≤10cm CEP；（差分，支持Ntrip协议）  ★2、至少支持北斗、GPS、GLONASS、GALILEO四系统  3、支持JT/T808-2013协议  4、通信方式：4G 及以上  5支持惯性导航功能  6、供电电压：9V～36V DC  7、支持产品内置电子围栏设置  ★8、支持VPN功能设置  9、预留云平台接口，支持定位数据的下载、查询、分析功能  10、含5年的流量费与差分服务费。 | 1 |
| 双目相机 | 1、CCD传感器  2、芯片尺寸1/3"  3、像元大小≥4.65\*4.65μm  4、全局快门  5、单色/彩色：彩色  6、分辨率≥1032\*776  7、帧率≥20fps  ★8、基线12cm  ★9、焦距3.8mm  ★10、含3维重建的DEMO和SDK。 | 2 |
| 热像仪 | 1、红外分辨率≥384 x 288  2、波长范围7.5-14μm  3、温度范围：-20°C至120°C，0°C至650°C，300°C至1200°C  ★4、热灵敏度/NETD：＜0.03°C@30°C  ★5、帧率≥30 Hz  6、±2°或读数的±2%  7、调焦：电动连续激光引导调焦(LDM)，电动单次激光引导调焦(LDM)，电动单次对比调焦，手动调焦  ★8、MSX：将可见光图像细节叠加在全分辨率的红外图像上  9、UltraMax：超级放大，红外像素提高4倍，从Tools+中激活  10、指南针、GPS支持  ★11、实时红外视频录制(.csq)至SD卡 | 1 |
| 电能质量分析仪 | 1、可按照全球标准检查电能质量问题（IEC61000-4-30 ClassA）  ★2、宽量程输入，可测量低电压0.48V至1300V高电压  ★3、瞬间过电压峰值最大6000V，可测量最高700kHz  4、基本频率：DC/ 50 Hz/ 60 Hz/ 400 Hz  5、测量线数：除了单相2线/单相3线/三相3线/三相4线，另外ch4测量电压/电流（直流或交流），1、2、3ch与4ch绝缘隔离  ★6、基本精度：电压：±0.1% rdg.，电流：±0.2% rdg. ±0.1% f.s. + 电流传感器精度，有功功率：±0.2% rdg. ±0.1% f.s. +电流传感器精度  7、最长记录时间：反复功能ON时：1年，最多记录事件数：9999件×366天重复  8、显示：6.5英寸TFT彩色LCD（≥640×480点）  9、附件：主机一台，600A交流电流钳4支+100A直流电路钳1支，电压测试线1套，AC适配器1个，电池组1个，使用说明书1本。 | 2 |
| 红外偏振成像系统 | ★1、芯片带近红外响应  2、芯片尺寸1”  3、像元大小≥5.5\*5.5μm  4、分辨率≥2048\*2048  5、帧率≥90fps，  6、全局快门  7、具有Binning和ROI功能  ★8、最小曝光时间≤16μs  9、焦距8mm，10、带近红外线偏正片。 | 1 |
| 激光雷达 | ★1、探测距离：半径200米，精度3cm  ★2、采集速度：每秒60万个点， Dual Return工作模式下每秒120万个点  3、水平视场360°  4、水平角分辨率0.1°至0.4°  5、垂直视场40°（+15° 到 -25°）  6、垂直角分辨率0.33°（最小）非线性分布。 | 1 |
| 激光雷达 | ★1、探测距离：半径100米，精度3cm  ★2、采集速度：每秒30万个点， Dual Return工作模式下每秒60万个点  3、水平视场360°  4、水平角分辨率0.1°至0.4°  5、垂直视场30°  6、垂直角分辨率2°。 | 1 |
| 高速相机 | 1、高速CMOS芯片  2、分辨率≥1920\*1080  ★3、帧率≥2220fps（1920\*1080时）  4、芯片尺寸4/3", \*5、像元大小≥10\*10μm  6、单色/彩色：单色  ★7、最短曝光时间≤2μs  8、具有Binning和ROI功能  9、全局快门  10、光学接口C接口  11、数据接口CXP2.0, 12、焦距 50mm  13、光圈F/2.0  14、CXP 2.0 12G采集卡  15、高速采集存储软件。 | 1 |
| 视频流定制工控机 | 1、X299 SAGE II主板  ★2、Intel 酷睿I9-10900X(10核20线程3.7G)  3、16G DDR4/3200MHZ内存  4、RTX2060独显  5、1T SSD + 4T磁盘硬盘  6、按照64位WIN 10操作系统  ★7、安装多相机同步采集软件。 | 1 |
| 嵌入式工控机 | 1、无风扇嵌入式架构，满足户外工况  ★2、I7-7600U CPU  3、16G及以上内存  4、1TB及以上SSD固态硬盘  5、至少含4路串口  5、2路千兆以太网  6、4路USB3.0接口 | 1 |
| 望远镜 | 1、施密特-卡塞格林系统  ★2、焦比≥10  3、物镜＞200mm  4、放大倍率29-480倍  5、焦距＞2000毫米  ★6、精度0.68角秒  7、分辨力0.57角秒  8、集光力843×，视野角0.63°  9、主镜长度＞400mm  10、校正模式：自动双星校正、双星校正、单星校正。 | 1 |

**四、售后服务要求**

1、本项目免费质量保证期要求不低于1年。

2、保修期内免费更换零配件，7×24小时技术响应，48小时内维修工程师到达维修现场。保修期自验收合格之日起计算。

3、在任何时候，投标人均不能免除因产品本身的缺陷所应付的责任。投标人有义务对所提供的货物实行终身维护和对产品进行定期的检测与维护。

4、所投产品在保修期内，如非人为原因而出现的产品质量问题，维修二次后仍然有故障，则应无条件更换同品牌、同型号的新设备或作退货处理。

5、保修期过后，维修只收成本费，维修人员的食宿、交通费自理。

**五、安装、调试、验收：**

1、货物安装完成正常运行7天后，由供货商提出验收申请，项目单位同意后，按照学校验收的权限，相关部门及人员形成验收小组，验收小组根据采购文件、投标文件、合同等项目文件约定内容对项目进行综合运行验收。

如验收达不到规定要求，采购人有权要求更换货物或拒绝付款，成交供应商若违约，采购人将依法追究相应法律责任。

3、在设备安装调试期间，由供方派技术人员到现场进行技术指导，所发生的一切费用均包含在投标总价中；

4、设备验收及相关费用由供应商负责；

5、如验收不合格或达不到合同设备性能及技术资料要求，双方共同研究、分析原因，澄清责任，积极解决。经双方确认：如属供方责任，所发生的费用由供方负责；如需方原因，供方有义务与需方一起采取措施，使设备性能达到保证值，所发生的费用由需方负责。

6、按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他供应商或者第三方机构参与验收。参与验收的供应商或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

6、抽验比例标准：逐条参数验收。

**六、培训要求：**

由投标人为用户提供不少于 2天4人次的用户现场技术培训，涵盖产品的原理、操作、维护、维修和保养等相关培训；投标人为用户提供产品终身技术服务。