#  采购需求

前注：

1.本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可； 2.投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

3.如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收；

4.本章中标注“▲”的产品为主要标的（包括核心产品）。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要标的（包括核心产品）标注“▲”。

5.本章中标注“★”的参数为重要技术参数，供应商必须满足并提供招标文件规定的证明材料。若招标文件未明确要求何种证明材料，则以制造商公开发布的资料或检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

6.本章中标注“●”的技术参数，为采购产品的一般技术参数，由采购人根据项目实际需求酌情添加。对于影响到项目实施质量的参数可以设置为重要技术参数。

**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 3 | 供货及安装期限 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 4 | 免费质保期 | 见投标供应商须知前附表。 |

**二、货物需求**

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识符号** | **标识含义** | **相关要求** |
| ★ | 重要技术参数 | 评分项，每满足一项得2分 |
| ● | 一般技术参数 | 演示评分项，每满足一项得3分 |
|  | 无标识项 | 5项及以上不满足或负偏离将导致投标无效 |
| **注：技术参数允许正偏离。** |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量****（单位）** | **所属****行业** | **备注** |
|
| 1 | OpeHarmony智慧座舱实训台 | 一、整体参数1、实训台按汽车中控台样式进行设计；★2、实训台外观尺寸≧900mm\*600mm\*100mm（不含底座）【需提供产品照片证明并加盖供应商公章】；3、使用DC 12V电源供电。二、仪表盘：1、内置处理器，使用ARM架构；核心：≧4核，主频：≧2.0GHz、内存：≧2GB、存储空间：≧32GB；支持OpenHarmony标准系统，支持多系统；NPU算力：≧1Tops；包含USB2.0 Host ≧1个；包含USB3.0 Host ≧1个；包含USB3.0OTG ≧1个；支持HDMI、eDP接口；支持4K 60fps H.265/H.264/VP9视频解码，支持WiFi和蓝牙；2、支持开源操作系统；3、屏幕尺寸：≧10.1英寸；4、仪表盘模块运行在OpenHarmony操作系统上；5、支持模拟展示行驶速度信息和转速信息；6、支持模拟展示档位信息；7、支持模拟展示左右转向灯状态、近/远光灯状态、示廓灯信息、安全带预警信息。8、支持基于 OpenHarmony 操作系统深度定制，提供仪表状态指示灯、油门、刹车等状态检测的 ArkTS 接口，并且能通过串口调试助手完成数据模拟演示。三、车机系统1、内置处理器，使用ARM架构；核心：≧4核，主频：≧2.0GHz、内存：≧2GB、存储空间：≧32GB；支持OpenHarmony标准系统，支持多系统；NPU算力：≧1Tops；包含USB2.0 Host ≧1个；包含USB3.0 Host ≧1个；包含USB3.0OTG ≧1个；支持HDMI、eDP接口；支持4K 60fps H.265/H.264/VP9视频解码，支持支持WiFi和蓝牙；2支持开源操作系统；3、屏幕尺寸：≧10.1英寸；4、车机系统模块运行在OpenHarmony操作系统上；●5、支持开机后直接显示车机系统桌面，桌面支持展示车辆车门开启/关闭状态，提供空调、音乐、视频、车辆设置等入口；【需提供视频文件证明】6、系统具备音乐播放器功能，支持播放本地音乐和网络音乐，支持音乐的分布式播放；7、系统具备视频播放器功能，支持播放本地视频和网络视频，同时支持视频的分布式播放；●8、系统支持外置摄像头视频接入倒车影像，在车辆档位切换至R档时，开启倒车影响；【需提供视频文件证明】9、系统支持查看和模拟控制空调开关状态、空调风速，可查看空调温度；★10、系统支持通过车机系统主页车模动态查看车门的打开与关闭状态。【需提供功能截图】★11、支持基于 OpenHarmony 操作系统深度定制，提供车门车窗等状态检测的 ArkTS 接口，并且能通过串口调试助手完成数据模拟演示。【需提供功能截图】四、AI计算单元组件1、CPU： ≧4 core \* 1.0 GHz；2、AI算力： ≧8 TOPS INT8；3、内存： ≧LPDDR4X，4GB；4、USB接口： ≧1\*USB Type-C， ≧2\*USB 3.0 Type-A；5、支持驾驶员疲劳驾驶检测。五、汽车模型1、材质：ABS塑料、电子原件2、产品尺寸：不小于 32.5cm \* 13.5cm \* 7cm3、支持Wifi连接开源操作系统瘦设备，瘦设备支持轻量操作系统，支持复杂环境下TPC、自动速率、弱干扰免疫等可靠性通信算法。●4、支持车辆灯光控制、车门控制、车辆前进/后退/左转/右转控制。【需提供视频文件证明】 | 1套 | 工业 |  |
| 2 | ▲OpeHarmony智慧座舱实车 | 一、车身★1.需使用真实量产商用乘用车作为座舱车身。车辆需使用电能作为唯一能源。【需提供原始车辆品牌和产品说明证明】长宽高(mm)：≥3000\*1500\*1600二、车机系统1.智能座舱车机系统需基于开源操作系统打造。2.需支持开机后直接显示车机系统桌面，桌面需显示车辆车门、后备箱盖开启/关闭状态，需提供空调、音乐、视频、车辆设置等入口。●3.系统具备音乐播放器功能，支持播放本地音乐和网络音乐，支持音乐的分布式播放；●4.系统具备视频播放器功能，支持播放本地视频和网络视频，同时支持视频的分布式播放；★5.系统需支持不少于两路外置摄像头视频接入，用于模拟行车记录仪和倒车影像，在车辆档位切换至R档时，倒车影像自动开启。【需提供照片证明并加盖供应商公章】★6.系统需支持查看和控制空调状态，包括但不限于开关状态、空调A/C状态、内外循环状态、A/C MAX状态、前除霜状态。【需提供照片证明并加盖供应商公章】7.系统需支持查看和控制空调吹风模式，包括但不限于吹面、吹脚、吹窗等多种状态组合。★8.系统需支持查看和控制空调风速。【需提供照片证明并加盖供应商公章】9.系统需支持查看空调温度。★10.系统需支持开启车内阅读灯，开启之后，当打开车门的时候阅读灯会亮起。【需提供照片证明并加盖供应商公章】11.系统需支持雨刮维修模式设置，激活的时候雨刮会立起来，方便更换雨刮。12.系统需支持胎压监测系统校准设置。13.系统需支持车辆驾驶模式设置，包含但不限于sport和normal两种模式。三、车联网网关1.车联网网关需支持开源操作系统。2.需支持通过NB-IoT接入云端物联网平台。3.网关需上报车辆基本信息，包括但不限于车辆车门、后备箱盖开启/关闭状态。四、智能座舱硬件1.标准系统富设备核心板：内置处理器，使用ARM架构；支持标准操作系统，支持多系统；≥4核、主频≥2.0GHz、内存≥2GB、存储空间≥32GB，USB端口≥2个、SATA接口≥1个、HDMI接口≥1个、千兆网络接口≥2个，支持WiFi与蓝牙；底板尺寸≥180mm×130mm；PCB规格≥4层板。2.座舱屏幕：不小于10.1寸。五、配套开发资源1.需提供车机系统应用及移动应用所有源代码资源。 | 1套 | 工业 |  |
| 3 | 智慧车机开发实战 | 1、课程不少于36课时，包含授课大纲≥1份、授课胶片≥19个、授课视频≥19份、课程文档≥19份、实验手册≥16份。2、课程内容包括但不限于应用案例介绍、车机应用开发、车机设备开发、车机未来发展趋势。★3、提供不少于1个Demo源码，内容包含但不限于：车辆模型控制Demo，Demo需运行在开源操作系统上。【提供Demo截图或图片证明】4、按照授课课程制定习题内容，每个课时保证至少10题及以上；习题类型不限，包括但不限于填空、单选、多选、简答题。需提供习题参考答案。 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |
| 4 | 基于OpenHarmony标准系统的汽车仪表系统开发 | 1、课程支持不少于24课时授课使用。★2、需基于智能座舱实训平台开发仪表系统，核心采用Canvas自定义组件实现仪表盘，并且基于车机系统底层封装的车载底盘数据解析中间件实现仪表数据的交互。【提供课程大纲截图】★3、配置PPT不少于5个，课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理。【提供至少10页PPT内容截图证明】★4、实验手册以及配套代码不少于5个，每个实验手册搭配一套源代码，实验手册包含实验背景、实验原理、实验流程图、实验分解任务等，实验任务描述明确，步骤清晰，能够有效指导学生完成实验。【提供至少1份实验手册截图证明】 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |
| 5 | 车载影音娱乐系统开发 | 1、课程支持不少于24课时授课使用。★2、基于智能座舱实训平台，开发车机音乐APP和车机视频APP两个应用，音乐APP能够播放本地音乐与网路音乐，支持音乐的基本控制如播放、暂停、进度条等控制，具备歌词的歌曲需要支持歌词滚动。【提供配套实训平台及应用界面照片及课程内容截图】★3、配置PPT不少于16个，课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理。【提供至少10页PPT内容截图证明】4、实验手册以及配套代码不少于12个，每个实验手册搭配一套源代码，实验手册包含实验背景、实验原理、实验分解任务等，实验任务描述明确，步骤清晰，能够有效指导学生完成实验。 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |
| 6 | OpenHarmony轻量设备开发理论与实战 | 1、课程支持不少于64课时授课使用。★2、知识点内容包括OpenHarmony内核编程接口、基础的控制I/O设备、OLED显示屏的驱动及精准控制、Wi-Fi控制技术、网络编程技巧以及MQTT编程的核心要点。【提供课程大纲截图】★3、配置PPT不少于54个，课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理。【提供至少10页PPT内容截图证明】★4、实验手册不少于20个，实验手册配套源代码1套，实验手册包含实验背景、实验原理、实验分解任务等，实验任务描述明确，步骤清晰，能够有效指导学生完成实验。【提供至少1份实验手册截图证明】5）配置不少于54个教学视频，视频清晰度不低于1080P，视频格式为MP4格式。 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |
| 7 | 智能家居综合项目实战 | 1、课程支持不少于12课时授课使用。2、基于企业级项目开发进行实训，开发智能家居产品APP，并且通过实验箱模组模拟智能家居设备，将温湿度传感器、光照等数据实时传输到物联网平台，智能家居应用支持快速账号认证，APP通过HTTP协议与物联网平台进行数据交互，做到互联网环境下实时查看和控制家中设备，并且实现相关设备间的联动业务，以及通过语音控制设备。3、课程涉及智能家居项目使用包括但不限于光照传感器、人体红外传感器、可燃气体传感器、烟雾传感器、火焰传感器、门锁执行器、窗帘执行器、限位器传感器、LED灯光节点、风扇、蜂鸣器执行器、语音控制模块等外设。★4、配置PPT不少于6个，课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理。【提供至少10页PPT内容截图证明】5、配置不少于6个教学视频，视频清晰度不低于1080P，视频格式为MP4格式。★6、配备完整项目源代码（分别包括南北向代码），同时配备项目需求设计文档1份，详细设计文档1份，数据通信协议文档1份。【提供设计文档截图证明】 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |
| 8 | 基于OpenHamrony的内核移植课程 | 1、课程支持不少于32课时授课使用。2、课程知识点内容包括鸿蒙操作系统概述、Makefile与gn编译基础、鸿蒙操作系统编译架构、移植适配鸿蒙轻量内核、移植适配驱动等核心内容。3、配置PPT不少于8个，课件内容与教学大纲内容相符合，课件主题清晰，课件内容逻辑合理，内容直观、清晰，课件整体美观，色调搭配合理。★4、实验手册以及配套代码不少于8个，每个实验手册搭配一套源代码，实验手册包含实验背景、实验原理、实验流程图、实验分解任务等，实验任务描述明确，步骤清晰，能够有效指导学生完成实验。【提供至少1份实验手册截图证明】 | 1门 | 软件和信息技术服务业 |  |

**三、安装调试、质保及售后服务要求**

硬件产品需提供三年质保，服务类产品服务周期为一年。