

五、商务技术文件

5.1、分项报价一览表

供应商名称（公章）：河南欣泰信息技术有限公司

项目编号：豫财磋商采购-2025-1098

序号	设备名称	品牌型号	规格、技术指标	生产厂家	单位	数量	单价	小计（元）	交货安装时间
1	国产鸿蒙系统	国产定制	一、鸿蒙IOT实验箱模块 我司所投的“鸿蒙 IOT 实验箱模块”品牌型号为：润和 HH-TERE-K1A 1、基于多内核设计的全场景分布式国产操作系统的鸿蒙 IOT 实验箱模块包含以下内容： （1）包含 104 个轻量级国产操作系统的瘦设备核心板； （2）13 个国产操作系统的标准富设备核心板； （3）65 个通信协议模块； （4）286 个物联网传感器/执行器模块。 2、实验模块支持技术包括不限于 OpenHarmony 的应用开发以及设备开发，ArkTS、ArkUI，Socket（TCP，UDP），MQTT，HTTP。	江苏润和软件股份有限公司	套	1	1778000	1778000	合同签订后30日内验收合格并交付使用。
				北京中软国际教育					

		★3、物联网模块支持搭积木方式的拼接，使用磁吸插槽，各个模块之间可以进行磁吸联接，同时提供多个香蕉头，方便接线形式进行实验，并加入防短路设计。【已提供实拍图片证明, 详见：章节 7.5.1】 4、瘦设备核心板：主控芯片 160MHz、280K RAM、2MB Flash、支持 WiFi。 5、ARM 架构标准富设备核心板： （1）内置国产处理器，使用 ARM 架构；支持国产标准操作系统，支持多系统； （2）核心 4 核、最大工作频率 1600MHz、内存 2GB、存储空间 32GB；算力：1Tops； （4）USB2.0 Host1 个；USB3.0 Host1 个；USB3.0OTG1 个；HDMI1 个；eDP1 个；以太网接口 2 个；支持 WiFi 和蓝牙。主控板具有 5 路物理按键；满足声音加、减，开关、复位、静音功能； （3）获得 OpenHarmony 生态产品兼容性证书，已提供证书复印件，详见：章节 7.8； 6、实验箱模块：13 个 （1）可以磁吸 8 个轻量级国产操作系统的瘦设备核心板同时开展实验； （2）包含电源开关，对平台供电进行整体控制，包含电源指示灯；包含 USB 接口 2 个，可用于数据通信； ★（4）包含串口通信切换拨动开关，支持 8 个串口的通信切换，每个具有串口通信指示灯，可通信时指示灯亮。【已提供产品照片，详见：章节 7.5.1】 7、传感器/执行器模块 （1）交通灯板：13 个，包含 LED 灯 3 个，按键 1 个； （2）OLED 显示板：13 个，显示屏尺寸 0.96 英寸，按键 2 个； （3）炫彩灯板：13 块，包含三色 LED1 颗，红外传感器 1 个，光敏电阻 1 个；	科技 股份 有限 公司						中国 惠普 有限 公司
--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--	----------------------

		(4) 环境检测板：13 块，包含温湿度传感器 1 个，蜂鸣器 1 个，可燃气体传感器 1 个； (5) 水位传感器、火焰传感器、门锁执行器、窗帘执行器、风扇执行器、语音控制板、水温传感器、PM2.5 传感器、土壤湿度传感器、PH 值传感器、风速采集传感器、雨雪传感器、水泵执行器、舵机执行器分别 13 个； ★(6) 生命体征传感器 13 个，支持连接后直接在 app 上输出包含但不限于心率、呼吸速率、焦虑指数、血压、动脉硬化指数、疲劳等级、血氧饱和度等数据；【已提供应用程序上含真实数据的实拍图片，详见：章节 7.5.1】 ★(7) 皮肤阻抗传感器 13 个；支持连接后直接在 app 上输出皮肤水分、皮肤油分和皮肤弹性等数据；【已提供应用程序上含真实数据的实拍图片，详见：章节 7.5.1】 (8) 酒精乙醇传感器、红外测温传感器分别 13 个； 8、通讯协议模块：ZigBee 通信模块、蓝牙通信模块分别 26 个；NFC 读卡器模块、迷你交换机分别 13 个。 二、鸿蒙智慧座舱开发模块 我司所投的“鸿蒙智慧座舱开发模块”品牌型号为：润和、HH-TERE-W33B 1、整体参数：实训台按汽车中控台样式进行设计；使用 DC 12V 电源供电；数量 5 台。 2、仪表盘 (1) 内置国产处理器，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 OpenHarmony 操作系统，已获得 OpenHarmony 操作系统兼容性认证证书，详见：章节 7.8 (3) 屏幕尺寸：10.1 英寸；仪表盘程序运行在 OpenHarmony 操作系统上； (4) 具备模拟展示行驶速度信息和转速信息；具备模拟展示档位信息；具备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。 (5) 基于 OpenHarmony 操作系统深度开发，系统层提供状态指示灯、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。 3、车机系统 (1) 内置国产处理器，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 OpenHarmony 操作系统，已获得 OpenHarmony 操作系统兼容性认证证书； (3) 屏幕尺寸：10.1 英寸；车机系统模块运行在 OpenHarmony 操作系统上； ★(4) 支持开机后直接显示车机系统桌面，车机系统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；【已提供在车机系统桌面实拍图片证明功能完整性，详见：章节 7.5.2】 (5) 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；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； (6) 系统配置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					
--	--	---	--	--	--	--	--

		影像；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； (7) 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。 (8) 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。 4、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： 1USB Type-C， 2USB 3.0 Type-A； (5) 具有驾驶员疲劳驾驶检测、手势识别，支持二次开发、模型参数调优 5、汽车模型 (1) 材质：ABS 塑料、电子原件 (2) 产品尺寸： 32.5cm 13.5cm 7cm (3) 汽车模型核心计算单元：使用 RISC-V 架构，处理器最大工作频率：160MHz；SoC：WLAN 工作频段：2.4GHz；SRAM： 352KB，Flash： 2MB；ROM： 288KB。 ★(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。【已提供软件功能截图证明，详见：章节 7.5.2】 6、物联网模块 (1) 使用国产 M4 系列芯片，内核：带有 FPU 的 ARM® 32 位的 Cortex® -M4 CPU；已获得国产标准系统兼容性认证证书；					
--	--	--	--	--	--	--	--

		(2) 最高工作频率 240 MHz，存储器：不低于 1024 K 字节的内部闪存存储器； (3) 具备呼吸灯灯组、烟雾传感器、温湿度传感器、光照传感器，传感器集成在一块 PCB 板卡上； (4) 支持 Type-C 作为物联网模块烧录口，具备模式拨动开关，调整物联网模块为烧录模式/工作模式。 三、鸿蒙开发套件模块 我司所投的“鸿蒙开发套件模块”品牌型号为：润和、HH-SCDAYU200 (一) 鸿蒙标准系统开发套件单元 1、内置国产处理器，使用 ARM 架构；支持国产标准操作系统，支持多系统；已获得国产标准系统兼容性认证证书； 2、Soc：Cortex-A55，核心 4 核、主频 2.0GHz、内存 2GB、存储空间 32GB； 3、算力：1Tops； 4、USB2.0 Host1 个；USB3.0 Host1 个；USB3.0OTG1 个；HDMI1 个；eDP1 个；以太网接口 2 个；支持 WiFi 和蓝牙； 5、主控板具有 5 路物理按键；满足声音加、减，开关、复位、静音功能； 6、模组数量 51 套。 (二) 鸿蒙智慧牧场开发套件单元 我司所投的“鸿蒙智慧牧场开发套件单元”品牌型号为：润和、HH-TERE-W11D 1、整体参数 (1) 整体尺寸：630mm*490mm*360mm（长*宽*高）；					
--	--	--	--	--	--	--	--

		★（2）材质：已提供模拟的牧场模型，包含自动喂食槽、水泵布水装置、搅拌槽以及粪便清理装置、光能发电装置、模拟草坪、奶牛模型等。【已需提供产品整体实拍图片证明功能完整性，详见：章节 7.5.3】 （3）数量 10 套。 2、主控设备 （1）内置国产瑞芯微 RK3568 处理器，使用 ARM 架构；支持 OpenHarmony 5.0 及以上操作系统，支持多系统； （2）Soc: Cortex-A55，核心 4 核、主频 2.0GHz、内存 2GB、存储空间 32GB； （3）算力 1Tops； （4）USB2.0 Host1 个；USB3.0 Host1 个；USB3.0OTG1 个；HDMI1 个；eDP1 个；以太网接口 2 个；支持 WiFi 和蓝牙； （5）主控板具有 5 路物理按键；满足声音加、减，开关、复位、静音功能； （6）支持运行智慧牧场场景 APP，支持与牧场模型内的饲喂自动化设备、环境监测装置、动物健康监测等硬件模块进行联动；已获得开放原子开源基金会颁发的 OpenHarmony 生态产品兼容性证书； 3、基于 OpenHarmony 操作系统的智慧牧场场景应用程序，提供源代码： （1）粪便清理管理：支持定时自动清理与一键手动清理双模式； （2）智能喂食管理：具有自动定时喂食与手动一键操作功能，喂食流程包含但不限于搅拌饲料、倾倒饲料和运送饲料三个步骤； （3）布水智能控制：支持设置一键布水并显示水位达标状态，水满自动停止；环境参数监测：支持实时监测环境温湿度、光照强度数据；顶棚智能控制：提供手动操控					
--	--	---	--	--	--	--	--

		方式，支持根据温度阈值自动开关顶棚；光照辅助控制：支持以手动开关来实现补光灯与遮阳帘联动控制； （4）GPS 定位功能：能实时精准显示牧场地理位置信息 ； （5）牲畜健康监测：模拟实现牲畜实时心率监测与姿态判断分析，支持查看心率和姿态状态； 4、智慧牧场模型 （1） OpenHarmony 轻量系统核心板：2 个； （2）支持 OpenHarmony 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；OpenHarmony 核心板已得 OpenHarmony 生态产品兼容性证书，详见：章节 7.8 ； （3）OLED 显示屏板、生命体征监测板、温湿度传感器模块、光敏电阻传感器模块、GPS 定位模块、姿态检测模块、水位传感器、灯带、继电器、直流电机、水泵、风力发电机分别 1 个； （4）舵机、太阳能发电板分别 10 个； （5）减速电机： 4 个； 四、鸿蒙生态体训套件模块 我司所投的“鸿蒙生态体训套件模块”品牌型号为：润和、HH-HSP109 1、核心板：51 个 （1）包含可编程 LED 灯、包含可编程按键、包含复位按键、包含 Type-C 接口、包含功能模块总开关分别 51 个； （2）支持同时接通 2 块功能板及 1 块 OLED 显示板同时工作，实现场景联动。					
--	--	---	--	--	--	--	--

		2、主控板 51 个，SoC: WLAN 工作频段: 2.4GHz; 处理器最大工作频率: 160MHz; SRAM: 352KB, Flash: 2MB; ROM: 288KB。 3、OLED 显示板 51 个，每个 OLED 显示板上包含 1 个 OLED 屏幕，尺寸: 0.96 英寸; 包含 2 个功能自定义用户按键。 4、交通灯板 51 个，每个交通灯板上包含红绿黄三颗 LED 灯珠，模拟交通信号灯; 包含自定义按键、包含蜂鸣器分别 1 个; 5、环境检测板 51 个，每个环境检测板上包含温湿度传感器、可燃气体传感器、蜂鸣器、风扇接口分别 1 个。 6、照明灯板 51 个，每个照明灯板上包含三色 LED: 1 个; 人体红外感应器: 1 个; 光照传感器 (光敏电阻): 1 个。 7、NFC 板、火焰感应板均 51 个，每个火焰感应板上包含可调电阻: 1 个; 红外接收管: 1 个; 蜂鸣器: 1 个; 8、土壤湿度检测板 51 个，每个土壤湿度检测板上包含水泵接口: 1 个; 土壤检测接口: 1 个; 土壤湿度检测探头: 1 个; 水泵: 1 个。 9、气压与定位板 51 个，每个气压与定位板上包含气压传感器: 1 个; 北斗定位模块: 1 个。 10、酒精乙醇检测板 51 个，每个酒精乙醇检测板上包含酒精乙醇传感器: 1 个; 包含蜂鸣器: 1 个。 11、颜色检测板 51 个，每个颜色检测板上包含颜色传感器: 1 个; 包含蜂鸣器: 1 个。 12、红外测温检测板 51 个，每个红外测温检测板上包含红外测温传感器 1 个; 蜂鸣					
--	--	---	--	--	--	--	--

		器 1 个； 13、生命体征检测板 51 个，每个生命体征检测板上包含血氧心率传感器 1 个；皮肤阻抗传感器 1 个，支持测量皮肤水分、皮肤油分和皮肤弹性参数。 14、水温检测板 51 个，每个水温检测板上包含水温传感器 1 个；水温检测探头 1 个。 五、鸿蒙配套课程资源模块 （一）鸿蒙应用开发入门课程资源 我司所投的“鸿蒙应用开发入门课程资源”品牌型号为：润和、HH-HN-001 课程知识点内容包括 ArkUI 与 Stage 模型、ArkTS 语法、常用布局与组件、日志、导航栏组件、弹窗、动画等核心内容，同时着重讲解基于 MVVM 模式的数据渲染和状态管理这块难点内容。配置 PPT 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。实验手册以及配套代码 21 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。课程支持 36 课时授课使用，配置 16 个教学视频，视频清晰度 1080P，视频格式为 MP4 格式。 （2）鸿蒙应用开发进阶课程资源 我司所投的“鸿蒙应用开发进阶课程资源”品牌型号为：润和、HH-HN-002 知识点内容包括通过 Canvas 自定义更加丰富的图形组件、数据管理、文件管理、网络通信、后台任务、并发、音视频多媒体开发等核心技术栈，与基础 UI 功能进行整合实现丰富多彩的应用开发。配置 PPT 13 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。实验手册以及配套代码 13 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。课程支持 36 课时授课使用，配置 13 个教学视频，视频清晰度 1080P，视频格式为 MP4 格式。 (3) 鸿蒙设备开发课程资源 我司所投的“鸿蒙设备开发课程资源”品牌型号为：润和、HH-HS-001 实验项目包含灯光控制、环境光采集、人体感应、燃气报警、温湿度收集、广告屏、MQTT 连接华为云、基于华为云的温湿度收集等。配置 PPT 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。实验手册以及配套代码 20 个，每个实验手册对应一个项目案例，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。课程支持 64 课时授课使用。配置 54 个教学视频，视频清晰度 1080P，视频格式为 MP4 格式。 (4) 鸿蒙智能家居平台项目案例 我司所投的“鸿蒙智能家居平台项目案例”品牌型号为：中软国际教育、定制 案例需求情况：以鸿蒙智能硬件开发综合性训练为目标，基于鸿蒙系统开发，使用 JS+Java+C 编程语言，全面系统化掌握鸿蒙软件、硬件应用开发企业技术标准。以鸿蒙智能终端设备、智能硬件（Hi3861 开发板），构建智能家居平台，使用华为公云服务，快速构建云端 SaaS 服务接口，依托鸿蒙智能手机终端设备、智能硬件（Hi3861 开发板），构建场景创新应用，打造智能家居平台新体验场景。 1、项目规模及主要技术：支撑 60 个学时；主要技术：C 语言（Java/JS）					
--	--	--	--	--	--	--	--

		2、资源结构：教学大纲 1 个；教学 PPT8 个；视频 44 个；实训手册 1 个；源代码包 1 个。 ★3、已提供教学大纲、教学 PPT 等佐证材料，【已提供佐证材料，详见：章节 7.5.4】 （5）鸿蒙智慧大棚项目案例 我司所投的“鸿蒙智能家居平台项目案例”品牌型号为：中软国际教育、定制 案例需求情况：基于 OpenHarmony 系统，以鸿蒙智能硬件海思 Hi3861 开发板实战训练为目标，基于鸿蒙系统开发，使用 Java+C 编程语言，全面系统化掌握鸿蒙软件、硬件应用开发企业技术标准。以智能终端设备、智能硬件（hi3861 开发板），构建智慧大棚居平台，使用华为公云服务，快速构建云端 Saas 服务接口，依托鸿蒙智能平板终端设备、智能硬件（hi3861 开发板），构建场景创新应用，打造智慧大棚全新体验场景。 1、项目规模及主要技术：支撑 60 个学时；主要技术：C 语言（Java/JS） 2、资源结构：教学大纲:1 个；教学 PPT9 个；视频 48 个；实训手册 1 个；源代码包 1 个（5000 行） ★3、已提供教学大纲、教学 PPT、实训手册等佐证材料。【已提供佐证材料，详见：章节 7.5.5】 六、国产鸿蒙系统实训中枢模块 我公司所投产品型号 HP Pro Tower 280 G9 为保障国产鸿蒙系统全场景实训体系的高效运行，配置 51 个实训中枢模块，作为连接各实训单元、支撑开发调试与协同教学的核心载体，其核心配置与功能适配性如下： 1、中枢模块核心硬件配置					
--	--	---	--	--	--	--	--

		处理单元：搭载 intel 770 系列芯片组，配合 16G DDR4 内存与 512G M.2 PCIe NVMe 固态硬盘，可高效承载开发工具链、多终端协同调试环境及场景化应用编译任务，满足从设备驱动开发到应用部署的全流程算力需求。 交互显示单元：配备 23.8 寸显示（1920*1080 分辨率），为鸿蒙应用界面设计、多窗口调试等提供清晰舒适的交互环境，适配长时间实训场景。 扩展接口：集成 8 个 USB 接口 DP/HDMI 视频接口、千兆以太网口及串口，可直接连接鸿蒙 IOT 传感器模块、智慧座舱开发单元等实训设备，实现“中枢-终端”数据互通与调试控制。 2. 鸿蒙实训专属功能支撑 分布式协同管理：内置高速智能网络模块，支持以单台中枢为控制节点，对 51 套鸿蒙开发套件及生态体训模块进行集中部署与同步更新，适配鸿蒙“多端协同”特性，可快速搭建跨场景实训环境。 安全开发环境：集成硬盘加密与 USB 设备管控功能，配合正版数据备份软件，为鸿蒙应用源代码、设备密钥等敏感信息提供安全防护，同时支持专属加密存储空间，保障实训数据安全。 快速环境还原：支持多模式硬盘还原与增量部署，可一键恢复 OpenHarmony 开发环境至标准状态，解决多班级轮换教学中的环境配置差异问题，提升实训效率；具备断点续传与智能故障定位功能，保障大规模实训设备的协同管理稳定性。 3、教学适配性与服务保障：硬件性能完全满足鸿蒙应用开发（ArkTS 编程、UI 设计）、设备调试（传感器数据接入、通信协议验证）及场景化项目（智慧牧场 APP、车载系统开发）的全流程教学需求，是连接各实训模块的核心枢纽。 七、其他：我司所投产品软件厂家绝不以任何理由限制其他厂家设备或产品与其进行					
--	--	---	--	--	--	--	--

			相关的对接开发和接入等工作，如出现对接等情况将积极予以配合，并提供对接开发和接入工作说明。 已提供承诺函，详见：章节 7.6 八、本项目不采购进口产品， 我司已提供生产厂家的原产地声明函，详见：章节4.13。						
报价金额合计（大写）：1778000元（大写：壹佰柒拾柒万捌仟元整）									

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）： _____

日期：2025年__10__月__28__日