

合 同 书

合同编号： 豫财磋商采购-2025-1098
河南工业职业技术学院设备更
项目名称： 新-数字化工程技术中心五期
（国产鸿蒙系统）项目
乙方： 河南欣泰信息技术有限公司 签约地点： 河南. 南阳. 宛城区

甲方： 河南工业职业技术学院

甲乙双方根据豫财磋商采购-2025-1098号“河南工业职业技术学院设备更新-数字化工程技术中心五期（国产鸿蒙系统）项目”项目中标通知书和招投标文件，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规规定，经双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额

1. 项目清单与报价：

内容	产品名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	合计金额	备注
国产鸿蒙系统	国产鸿蒙系统	江苏润和 北京中软 中国惠普	国产定制	套	1	1756800.00	1756800.00	无
合计 (元)	大写：壹佰柒拾伍万陆仟捌佰圆整 小写：¥1756800.00元							

2. 项目具体参数：详见附件；
3. 合同金额：¥1756800.00（大写：壹佰柒拾伍万陆仟捌佰圆整）
4. 合同价包含全部设备和软件交货价，包含但不限于设备包装、运输、安装、调试、售后服务、税费、培训等一切费用。该价在合同履行期间固定不变。

二、合同履行

1. 交货时间：合同签订后 30 日交货并调试完成。
2. 交货地点：河南工业职业技术学院孔明路校区。
3. 甲方应在设备到达指定地点前两日内，提供符合安装调试的相关条件环境。
4. 开箱验货：仪器设备全部到货后甲方组织使用部门、档案管理部门有关人员会同乙方开箱验货。乙方必须提供设备的出厂证明，生产商关于设备的权利、质量合格声明，装箱单、仪器设备合格证、使用说明书、保修卡、安装图或电路图等相关资料。乙方必须取保货物为全新原厂正品设备。

5. 乙方负责设备安装调试，乙方承担设备安装调试所有附件和材料，并进行安装培训；且应留足甲方首次单独调试和验收所用材料。附件和安装材料需经甲方质量验收后，方可进场使用和施工。

6. 设备正常运行后，乙方免费培训甲方至少五名技术人员，使熟练掌握、独立工作为止（包含设备及针对典型零件及耗材的装卸、加工培训、操作人员达到熟练处理设备安装、日常保养、设备故障判断及排除能力）。

7. 乙方在安装调试设备时，应严格执行施工规范、安全操作规程、防火安全规定、环境保护规定，如出现安全事故乙方应该负全责。遵守国家或地方政府及有关部门对施工现场管理的规定，施工中未经甲方同意，不得随意拆改原建筑物结构及各种设备管线，妥善保护好施工现场周围建筑物、设备管线、古树名木不受损坏。做好施工现场保卫和垃圾消纳等工作。

三、履约验收

1. 乙方提供的设备软件与附件为最新生产的原装正品，各项指标符合国家检测标准和出厂标准，各项技术参数符合招标文件要求和乙方投标文件承诺。

2. 乙方提供的产品不符合规定或质量不合格，由乙方负责更换，并承担换货而发生的一切费用。乙方不能更换的，按不能交货处理。

3. 乙方应保证所提供软件不侵犯第三方专利权、商标权、著作权或其他知识产权。若侵犯了第三方上述权利，并导致第三方追究甲方的责任，甲方受到的损失，应由乙方承担。

4. 乙方履约完成并提交验收申请后 7 个工作日内，甲方按国家相关标准和招投标相关文件自行组织有关专业人员进行验收。

5. 验收内容为软件数量、运行质量和人员培训情况。

四、付款方式及期限

1. 采用人民币转账结算方式。乙方开具以河南工业职业技术学院为客户名称的增值税专用发票。

2. 中标人应在领取中标通知书后 5 个工作日内（合同签订前）向学校指定的账户支付本合同总价款 5% 的履约保证金。该履约保证金在中标人履行完交货义务且学校对项目验收合格后一年后无质量问题无息退还。

付款方式为：项目验收合格后 15 个工作日内学校向中标人支付合同金额的 100% 。

五、保修条款、售后服务

1. 严格遵守招标文件要求和投标文件承诺，设备验收合格后，设备验收合格后，三年免费质保，三年免费上门服务（其中软件五年免费升级和质保，五年免费上门服务）。设备制造商承诺的质保期优于本采购要求的上，按承诺执行。提供技术服务、技术培训、售后服务方案。

包修期内对产品质量实行免费“三包”服务，如设备和系统出现质量问题，2 小时响应，4 小时内到达现场，24 小时内解决问题，如不能及时解决问题在 1 个工作日内应提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均由乙方承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。如果维修两次仍不合格，不能正常使用时，甲方有权要求退货或换货，乙方要承担损失赔偿责任。

2. 乙方将向甲方免费提供 7×24 小时电话服务，内容包括：对于乙方所有产品的技术问题的解答；对于乙方所有产品的市场信息的咨询；对于乙方所有产品的升级与修补的咨询；对于乙方公司客户服务流程以及商务流程的咨询；售后服务地址：河南河南省郑州市市辖区郑东新区商都路 27 号财信大厦 11 层 88、89 号；联系人：孙倩倩，电话：13526582459。

六、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合招标文件要求和投标文件承诺的产品有权拒绝接收，并追究违约责任。

2. 甲方有义务在合同规定期限内协助履行付款。

3. 甲方有义务对乙方的技术及商业秘密予以保密。

4. 由于产品质量和乙方销售服务过程中产生的各种费用及责任由乙方承担。

5. 乙方提供产品或设备若单证不全、包装瑕疵或其他与约定不符的质量问题，甲方有权拒收，由此造成的责任由乙方承担。如因乙方产品质量问题引发安全事故，责任由乙方承担。

6. 乙方有权利按照合同要求及时支付相应合同款项。

7. 乙方有义务按照招标文件要求和投标文件承诺提供良好服务。

七、违约责任

因不可抗力导致违约，甲乙双方另行协商解决。

八、争议

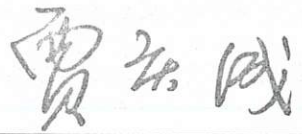
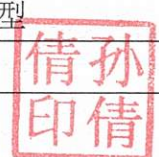
双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为及时进行协商解决，

但仪器设备技术参数不得低于招标文件要求和投标文件承诺。如不能协商解决可向合同签订地人民法院诉讼。相关费用由过错方支付。

九、其他

1. 合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。
2. 本合同经双方代表签字盖章后生效。本合同一式玖份，甲方捌份，乙方壹份。
3. 其他未尽事宜，由甲乙双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

附件：详细参数

甲 方：	河南工业职业技术学院	乙 方：	河南欣泰信息技术有限公司
开户行：	中原银行南阳兴宛支行	开户行：	中国工商银行股份有限公司郑州郑汴路支行
账 号：	500020949400010	账 号：	1702320209200048239
委托代理人：		统一社会信用代码：	91410105057234879F
		企业规模	微型
		委托代理人：	 孙倩倩
联系人：	朱西方	联系人：	孙倩倩
地 址：	河南. 南阳. 杜诗路 1666 号	地 址：	河南河南省郑州市市辖区郑东新区商都路 27 号财信大厦 11 层 88、89 号
电 话：	037763270265	电 话：	13526582459
签约时间：	2025年11月25日	签约时间：	2025 年 11 月 4 日

附件：详细参数

序号	产品名称	单位	数量	具体要求	备注
1	国产鸿蒙系统	套	1	一、鸿蒙 IOT 实验箱模块 “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但不限于 OpenHarmony 的应用开发以及设备开发，ArkTS、ArkUI，Socket (TCP, UDP)，MQTT，HTTP。 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。 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；USB3.0 OTG1 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。 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。 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； (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；	无

			(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 上输出包括但不限于心率、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； (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； (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 “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； (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； (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 (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。 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; (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 “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	
--	--	--	---	--

			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 “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: 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。 (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; 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 核心板获得 OpenHarmony 生态产品兼容性证书； (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 “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 “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 “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 “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。	
--	--	--	--	--

			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：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。 八、本项目不采购进口产品。	
--	--	--	--	--