智能设备接入与建模实训室项目合同

项目采购编号：豫财磋商采购-2026-331

甲方：河南工业和信息化职业学院

乙方：河南金鹏信息技术股份有限公司

根据《中华人民共和国招标法》、《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：壹佰陆拾柒万捌仟元整（¥1678000.00）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价数量及质量要求

1、乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2、购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	名称	品牌	规格	型号	产地	单位	数量	单价	合计
1	工业数据采集实训系统	树根科技	610*375*850（mm）	RE241-DC91	广州	台	10	49261.30	492613
2	工业数据接入与建模平台	树根科技	软件	根云-工业接入与建模平台[简称：接入与建模]V2.0	广州	点	23	9891.83	227512.09
3	工业可视化平台	树根科技	软件	云视界平台 V2.0	广州	点	23	9891.83	227512.09
4	工业互联网仿真平台	京胜世纪	本产品是一款以工业互联网系统仿真为核心的2D虚拟实训平台，单机版，永久授权。致力于为教育培训及技术验证提供安全、高效且高度仿真的可视化操作环境。平台内置超过200种工业级设备，涵盖低压电气、传感器、控制器、通信模块、执行机构、工业总线、RFID及各类接口与转换设备，构建了完整且可灵活扩展的工业设备资源库。	V1.0	北京	点	45	10881.01	489645.45
5	双足视觉开发人形机器人	乐聚	详见货物产品规格一览表	ALS-ES-C1.C	深圳	套	2	29675.48	59350.96

6	开源鸿蒙人形机器人	乐聚	详见货物产品规格一览表	ALS-OH-C1.C	深圳	套	2	39567.31	79134.62
7	竞赛地图资源	乐聚	详见货物产品规格一览表	乐聚定制	深圳	套	1	9891.83	9891.83
8	多媒体教学智慧屏	希沃	i5 12代 8G 256G	BH98EA	广州	套	1	32148.44	32148.44
9	交换机	TP-LINK	万兆上联云管理交换机	TL-SH2226	深圳	台	2	1285.94	2571.88
10	音响系统	希沃	详见货物产品规格一览表	音响：SS33B 麦克风：MC05	广州	套	1	840.81	840.81
11	实训桌椅	国内知名品牌	根据实测情况按需求定制	定制	中国	套	50	722.10	36105
12	教师桌椅	国内知名品牌	根据用户场地需求定制	定制	中国	套	1	890.26	890.26
13	综合布线及文化氛围营造	国内知名品牌	根据用户要求定制	定制	中国	批	1	19783.57	19783.57
总报价：		小写：¥1678000.00 （大写：人民币壹佰陆拾柒万捌仟元整）							

3、详细的技术规格、质保方案及售后服务标准见附件。

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。

四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1、交货时间、地点：于合同生效之日起 60 日历日内（按投标承诺时间），乙方按甲方指定地点将货物免费送达。甲方或最终用户在乙方收货确认单签字盖章，或者甲方或最终用户在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。

2、产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

3、乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

4、合同货物（设备）验收前的货物毁损、灭失的风险由乙方承担，验收合格后的货物灭失的风险由甲方承担。如合同商品参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、货物（设备）验收标准、验收方式

1、按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后可以在合理期限内提出异议。

2、货物（设备）使用单位应在货物（设备）交付后，根据初验结果以及安装、调试、培训等情况正常运行一段时间后向甲方提出货物（设备）验收申请。

3、本项目委托第三方验收公司验收，验收服务费用为中标价的 0.65%(第三方履约验收服务机构为采购人统一组织招标中选服务机构)，该项费用由乙方向第三方验收公司支付。

七、货物（设备）付款时间、支付方式和支付条件

1、付款方式：成交供应商提供全部货物安装、施工完毕，经甲方验收合格

后 30 日内支付全部货款。

2、支付方式：

本合同项下所有结算款全部支付至乙方（中标方）在中信银行郑州高新区支行开立的监管账户，该回款账户未经乙方公司同意后不得更改，具体账户信息如下：

统一社会信用代码：**914101007126356378**

账户名称：河南金鹏信息技术股份有限公司

账号：**8111101012700587069**

开户银行：中信银行股份有限公司郑州高新区支行

3、甲方付款前，乙方需按付款金额开具符合国家规定的发票，甲方收到发票并通过国家税务部门官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款。

4、乙方必须提供真实、合法的发票。若乙方提供虚假发票，自发现之日起三日内乙方应无条件提供正规发票并承担甲方因此所遭受的所有损失。发票上记载的款项甲方有权不再支付，从合同款中扣减。

5、甲方在合同履行过程中，根据采购需求，需要追加与合同标的相同货物或服务的，可以签订补充协议，追加部分的价款不应超出合同价款的 10%。

八、违约责任

1、乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.3%向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10%时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同，要求乙方支付合同金额 30%的违约金。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失；如违约金不足以赔偿甲方损失的，乙方还应当赔偿全部损失。

2、乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付不超过设备款总值 30%的违约金。甲方不解除合同的，除乙方按前述约定支付违约金外，乙方应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第八条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。如果根据合同标的和履行的情况不具备更换条件的，乙方应向甲方支付不超过设备（货物）合同款总值 30%的违约金，并按二种商品之间差价的二倍金额赔偿甲方的损

失。

3、乙方提供的货物（设备）是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4、乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失应当承担全部责任。

5、本货物（设备）的质保期__3__年，如乙方违反《售后服务计划》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金500元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，乙方无条件同意并承担由此产生的所有费用和责任。

6.货物（设备）经验收合格、乙方不存在违约责任的情形下，甲方未按照本合同约定付款方式支付货款，每逾期一日，未付货款甲方按照本合同订立时中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布1年期贷款市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期利息。

九、特别约定

1、甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

2、本合同采购文件及其修改、投标文件及其修改、澄清、合同附件均为本合同的组成部分，具有同等法律效力；与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3、本合同的任何修改、补充应以书面形式进行，并经双方的授权代表签字并加盖公章后方为有效。

十、争议解决方式和管辖

因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

十一、生效及其它

1、本合同自甲、乙双方签字、盖章之日起生效。

2、如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议，补充协议及招、投标文件、质疑答复、附件和本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式七份，甲方四份、乙方二份、招标公司一份，具有同等法律效力。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方：河南工业和信息化职业学院

法定代表人或委托代理人：

地址：焦作市高新区碧莲路 801 号

签订日期：2016 年 7 月 7 日

乙方：河南金鹏信息技术股份有限公司

法定代表人或委托代理人：

地址：郑州市西三环与电厂南路交叉口国家大学科技园 7 号楼 2 层

签订日期：2016 年 7 月 7 日

附件 1：详细技术参数、规格及配置清单

附件 2：售后服务计划

附件 3：中标通知书

附件 1：详细技术参数、规格及配置清单

名称	型号	规格、参数	原产地	生产厂家
工业数据采集实训系统	RE241-DC91	1.实训平台 1）网孔板采用框架式结构，桌面安装设计，底部配备 4 个防滑脚垫； 2）实训平台的长宽高为 610*375*850（mm）； 3）实训平台采用可拆卸网孔板设计，便于学生开展实训实验； 2.电气系统 1）2P 带漏保空开、短路保护； 2）24V 直流电源，导轨式安装，功率 120W； 3）双层电源端子台，多功能信号端子台； 4）单层香蕉插座端子台，配备快插式香蕉接线，便于电气接线实训操作； 3.能耗采集模块 1）额定电压：AC 220V； 2）参比频率：50Hz； 3）电流规格：10(60)A； 4）时钟精度：0.5s/d； 5）脉冲宽度：80±20ms； 6）脉冲常数：1600imp/kWh； 7）通信参数：接口：RS485（A+，B-）；协议：Modbus-RTU； 4.PLC 控制器单元 1）用户存储器：工作 75KB，装载 2MB； 2）位存储器（M）：4096 个字节；	广州	树根互联股份有限公司

		3）数字量：输入口 8 个，输出口 6 个； 4）模拟量：输入口 2 个； 5）PROFINET 以太网通信端口：1 个； 6）RS485 通讯模块 1 个； 7）RS232 通讯模块 1 个； 5.触控屏 1）内存：128M； 2）系统存储：128M； 3）屏幕尺寸 7 英寸，分辨率 800*480； 4）网口：LAN（RJ45）1 个； 5）串行接口：1 个串行接口； 6.工业交换机 1）协议标准：兼容 Modbus TCP、Ethernet/IP、Profinet 等协议，可实现透明数据传输； 2）端口形态：8 个百兆 RJ45 端口； 3）指示灯：8 个状态指示灯 Link/ACT； 4）电源输入：12/24/48 VDC(9.6~60 VDC)，支持反接保护； 5）交换机性能：支持存储转发，MAC 地址表深度 2K； 6）DIP：支持广播风暴保护，支持端口中断报警； 7.工业连接网关 1）CPU：主频 2.0 GHZ； 2）运行内存：2G； 3）FLASH 存储：8G eMMC； 4）网络接口：2 路千兆以太网接口，2 路百兆以太网接口； 5）通讯接口：2 路 RS232/RS485 接口；1 路 WIFI 接口； 6）USB：2 路 USB 接口； 7）扩展接口：4 路 DI，4 路 DO；		

		8）安装方式：导轨/壁挂/挂耳； 8.工业连接平台 1）系统采用 B/S 架构，通过浏览器即可访问并进行完整功能使用和配置。 2）驾驶舱：驾驶舱页面以图形的形式显示工业连接平台的各项系统运行指标，实时反馈平台的运行状态，包括不限于：CPU 使用率、内存使用率、系统盘使用率、数据盘使用率、双击热备启用/停用状态、主机联网状态及 IP 地址。 3）在驾驶舱实时展示平台的设备总台数、启用台数、停用台数。 4）在驾驶舱展示当前系统连接的设备对应的工业协议分布统计图，展示协议对应设备数及占比。 5）设备管理：支持采集设备管理，支持批量导入/导出设备，支持批量操作编辑或删除设备，支持启用/停用设备。 6）支持设备采集点位管理，支持批量导入/导出点位，提供点位模板管理，支持从点位模板导入设备点位。 7）兼容 14 种通用工业协议或工业设备协议，包括不限于：Modbus、OPC、CNC、PLC、Robot、TighteningMachine、CuttingMachine、Welder、AGV、Instrument、PowerProtocol、Scanner、Injection、Fork。 8）支持查看调试报文，包括报文触发时间、报文详情，下载报文。 9）支持设备调试，包括启用、停用、选定点位进行批量写值等调试操作； ▲10）支持用户自定义配置设备是否启用高频采集，支持自定义配置每个点位的采集周期；（已提供该功能截图） ▲11）支持设备数据计算，支持三种计算类型，包括不限于：单设备计算、跨设备计算、脚本计算，且每种计算的触发方式均支持定时、实时两种。实时触发方式包括 7 种，包括不限于：表达式触发、值由真变假、值由假变真、值改变、值为真、值为假、一直触发。定时触发方式 6 种，包括不限于固定时间、每月循环、每周循环、每日循环、每小时循环、每隔指定间隔（每隔多久）。（已提供该功能截图） ▲12）支持历史数据断点续传功能，支持自定义配置参数，包括不限于离线数据主题、IP 地址、是否加密传输、上传延时、上传间隔、单次上传设备数。（已提供该功能截图） ▲13）提供协议管理功能，支持自定义从本地文件创建新协议、升级协议，展示协议使用状态以及当前使用该协议的设备数；（已提供该功能截图） 14）提供数据服务，支持工况监控、断点续传监控，工况监控支持查看设备实时工况和历史工况，实时工况展示设备点位的更新时间、值改变时间、实时值、高频值、质量戳等信息；断点续传展示每个连接的当前状态、离线		

		次数、连接次数、最后一次离线时长、最后一次恢复时间等信息。 15）支持自定义配置数据转存功能，转发类型支持 2 种，包括不限于关系数据库、WepPush，数据库类型支持 3 种，包括不限于 MySql、PostgreSql、SqlServer。 ▲16）提供系统运维管理功能，支持对 8 个独立服务分别进行重启/停用操作，包括不限于数据存储、历史查询、断点续传、数据转存、OPCUAServer、事件推送、设备调试、在线报文等。支持对每个采集进程独立进行重启操作。（已提供该功能截图） 17）提供日志管理：支持操作日志、运行日志和指令日志的查询，用户可以通过日志管理功能，追溯系统的登录、操作或者异常记录。 9.Modbus 网关 1）网口规格：1 个以太网口，支持 10/100Mbps 自适应； 2）串口规格：1 路 RS232，1 路 RS485； 3）网络协议：IP、TCP、UDP、ARP、ICMP、IPV4、DHCP、DNS； 4）IP 获取方式：静态 IP、DHCP； 5）支持域名解析； 6）按键：包含 Reload 按键，支持网关初始化 10.远程数据采集模块 1）输入接口：8 路 DI； 2）输出接口：8 路 DO； 3）模拟量输入：6 路 AI； 4）通讯接口：2 路 RS485，波特率 4800~115200； 5）网络接口：1 路 RJ45，10/100Mbps 自适应； 6）通讯协议：ModbusTCP； 7）按键：包含 Reload 按键，支持终端初始化； 11.温湿度变送器 1）测量要素：温度值、湿度值； 2）显示屏：具有可视化面板，显示实时的温度、湿度。		

		3）测量范围：温度-20~60℃，湿度 0%~100%RH； 4）准确度：温度±0.4℃，湿度±4%； 5）通讯接口：1 路 RS485； 6）通讯协议：标准 MODBUS RTU 协议； 12.传感器模块 1）光电漫反射传感器：检测有无物体，IO 信号输出； 2）电感式接近开关：检测金属物体，IO 信号输出； 3）温度传感器：检测温度值，配套温度检测探头，模拟量信号输出； 4）电流变送器：检测电流值，模拟量信号输出； 5）电压变送器：检测电压值，模拟量信号输出； 13.物联采集套装 1）ID 读卡器：支持标准 ID 卡读写功能，支持 RS485 通讯协议； 2）扫码枪：支持一维码、二维码扫码，支持 RS232 通讯协议； 3）操作面板：4 个按钮开关，1 个旋钮开关，1 个单层三色指示灯； **14.提供 2 个月的一个工程师现场指导和培训。**		
工业数据接入与建模平台	根云-工业接入与建模平台[简称：接入与建模]V2.0	1.物资源总览 提供平台工业设备接入统计： 1）物实例总数统计，并支持 3 种明细维度统计，包括不限于：设备、复合物、网关维度； 2）设备总数统计，支持 4 种维度统计，包括不限于在线、离线、未激活、停用，统计数量及百分比占比； 3）物模型数量统计，物模型总数，并按照设备、复合物、网关分别统计； 4）本周待处理报警总数统计，并支持 5 种报警级别分别统计，包括不限于：紧急、重要、告警、一般、不确定分别统计； 5）提供设备分布地图，按照设备定位在地图显示设备分布，并支持省份已定位设备数量排行统计。 2.模型功能 1）提供抽象物模型功能，抽象物模型作为组织间模型标准继承的载体，支持用户引用抽象物模型创建物模型。 ▲2）支持创建、编辑、删除物模型，并提供设备、复合物、网关三种类型的物模型；（已提供该功能截图）	广州	树根互联股份有限公司

		3）支持列表和卡片两种方式呈现模型列表，列表呈现方式展示信息包括不限于：模型名称、模型 ID、发布状态、部门、创建人、更新时间等； 4）物模型列表页面，支持多种条件进行筛选，包括不限于：分类、更新状态、创建人、部门、标签等；支持在搜索框中输入模型名称或模型 ID 进行模糊搜索，支持选择精确搜索； ▲5）物模型对物理设备的数字化描述支持属性、指令、报警三个维度，并支持自定义添加每个维度的记录（已提供系统截图） 6）创建物模型时，支持选择类型、分类、部门，支持配置自动组网、自动注册物实例选项。 7）物模型支持添加指令，设置指令名称，指令 ID，命令超时时间，指令类型 2 种，包括不限于：写入实时数据、CMD 自定义命令； 8）物模型支持添加自定义属性，属性数据类型支持 7 种，包括不限于 Number，String，Integer，Boolean，Binary，Json，Array 等格式； 9）物模型属性值来源支持连接变量，规则指定，手动写值。 ▲10）物模型属性值的规则指定支持嵌入代码块进行数据处理，系统内置操作符、控制语句、内置函数、数值计算函数、字符串处理函数等快捷添加对象。提供在线调试功能，支持对代码进行在线调试。（已提供系统截图） 11）物模型支持添加自定义报警，支持配置报警名称、报警 ID、报警级别、报警原因、解决方案、报警标签、与报警同时上报的属性值； ▲12）物模型报警支持配置报警规则，报警规则类型支持 3 种，包括不限于简单规则、多条件规则、表达式等类型，支持配置报警规则最小执行间隔、延迟报警时间；配置报警方式两种，包括不限于仅报警一次和持续报警（已提供该功能截图） 13）物模型报警支持配置报警解除规则，解除规则类型支持 4 种，包括不限于：自动解除、简单规则、多条件规则、表达式等类型。 ▲14）支持超大物模型，属性数量支持超过 8000 个，并支持实时数据接入，以便进行大型复杂工业场景实验；（已提供该功能截图） ▲15）提供多层级复合物模型功能，支持 5 级复合物建模，支持对设备组合或产线建模，以支持对大型复杂工业现场或复杂组织场景建模实验；（已提供该功能截图） 16）物模型支持状态管理，包括已发布、未发布，模型发布应不可编辑。		

		17）支持将物模型生成模板，并支持自动上架到模型模板库的自定义模板。 18）物模型属性的读写操作设置支持 3 种：包括但不限于：读写、只读、只写； ▲19）提供模型模板库，提供常见工业设备的模型模板，包括不限于：工业机器人、挖掘机、机床、注塑机、智能仪表等；支持选择模型模板快速创建物模型；（已提供该功能截图） 3.实例功能 1）支持注册设备实例，并提供设备、复合物、网关 3 种类型的物实例； 2）注册物实例功能，支持配置实例名称、物标识、部门、标签等参数； 3）物实例连接信息支持秘钥认证和证书认证，认证标识和认证秘钥支持手动输入和随机生成两种方式； 4）注册物实例时，支持绑定 SIM 卡 IMSI 号； 5）提供物实例列表页面，支持 7 种筛选条件，包括不限于：状态、部门、连网方式、标签、创建人、报警状态、注册方式、物模型等； 6）物实例列表展示信息 10 项，包括不限于：物标识、实例名称、UUID、工况更新时间、状态、物模型、创建人、部门等，并支持自定义显示字段； 7）物实例详情中，支持查看实时工况，并支持卡片和列表两种形式，列表形式展示工况属性信息包括不限于：属性名称、实时工况值、生成时间、入云时间、数据类型、属性值来源； 8）物实例详情中，支持查看历史工况，支持同时选择 20 个属性进行筛选，支持按照自定义动态时间范围筛选，批量查询历史工况，并支持导出 Excel 格式数据； ▲9）物实例中，支持执行指令下发，并支持查询指令执行历史记录；（已提供该功能截图） 10）物实例中，支持查看设备报警记录，报警记录筛选条件包括不限于：报警级别、报警状态、确认情况进行报警筛选； 4.报警与事件 1）提供报警消息功能，支持查询所有设备报警消息，支持 5 种筛选条件，包括不限于：物模型、物实例、报警级别、报警状态、确认情况等； 2）支持查看报警详情，展示报警名称、触发时间、解除时间、所属物实例、报警级别，支持展示关联属性趋势图。 3）支持报警抑制设置，支持 2 种抑制设置单位，设置单个实例报警数量上限；		

		4）支持离线报警设置，支持添加多个自定义报警规则，报警规则支持配置报警触发条件、报警生效时间段、适用物实例范围、报警方式、报警消息发送策略等。 5）支持故障码管理，支持手动添加与批量添加，多级故障码分类管理。 6）支持事件管理，支持维护事件标识、事件名称、参数解析规则、事件描述、附件等。 5.趋势分析器 1）提供趋势分析报告功能，支持将同一设备的多个工况数据关联在同一分析报告，按照同一时间轴进行工况趋势对比分析； 2）支持将多个不同设备的工况数据关联在同一分析报告，按照同一时间轴进行工况趋势对比分析； ▲3）支持针对复合物实例进行多参数对比分析，支持设置样本数据采样间隔，采样间隔单位包括不限于秒、分钟、小时、天、周、月（已提供该功能截图） 4）支持分析结果导出为图片格式或 Excel 格式； 6.运维管理 1）提供设备运行日志，支持 4 种查询条件灵活查询日志，包括不限于：时间窗、日志类型、物实例、物模型； 2）支持按物实例查询设备原始报文； 3）提供异常接入防护，开启异常接入防护功能后，平台将主动对于连接异常、频繁报错的设备或网关行为进行检测并断开连接 10 分钟，保护其他正常设备不受影响，同时支持设置例外设备； 4）分类管理，支持自定义管理设备分类。 7.文档中心 1）平台提供文档中心，文档中心提供平台各个功能模块的使用指南，使用指南包含服务介绍、使用流程，以及每个功能的操作说明，图文并茂； 2）提供视频中心模块：提供平台各个功能模块的培训视频，20 个培训视频，可在线播放； 3）提供常见问题查询功能：提供用户常见问题汇集，并支持通过关键词搜索。 8.提供完整 API 接口文档，兼容 WebSocket、MQTT、Modbus 等常见数据格式；开放数据接入与组态联动接口，支持接收设备仿真平台实时数据、告警信息及流程状态对接需求。		

工业可视化平台	云视界平台 V2.0	1.项目管理 1）支持查看当前登录用户的全部可视化项目，提供首页预览效果图，并显示项目名称、最后编辑时间等信息； ▲2）支持设置可视化项目权限，可设置为私密、公开、部分用户可见；（已提供该功能截图） 3）项目支持复制、删除、预览、编辑操作； 4）支持将项目公开发布，访问模式支持设置免登陆、账号登录，发布后自动生成独立访问链接； 5）提供可视化页面编辑器，支持零代码配置搭建可视化应用页面；支持一次配置，自适应 PC 端、移动端、全屏模式等查看模式。 6）提供 60 种可视化组件，组件类型 5 种，包括不限于基础组件、图表、地图、控件、网页、行业组件等； 7）支持图层管理，支持对指定图层设置置顶、置底、上一层、下一层等操作； 8）可视化组件数据源支持关联物模型，物实例的实时数据；并配置关联指定物实例的属性； ▲9）图片和文本组件支持条件判断显示，根据关联的数据源参数值，设置筛选条件，动态显示内容。（已提供该功能截图） ▲10）提供指令下发组件，支持关联物模型、物实例，并设置关联指令和下发参数；（已提供该功能截图） 11）支持配置页面与物模型绑定，绑定后，该页面所有组件数据源默认关联页面绑定物的模型； 12）支持摄像头组件，可配置摄像头视频流地址，集成现场监控视频； 2.数据源 1）系统数据源默认包含历史数据、采集点数据、报警数据； 2）支持添加自定义数据源，支持 API 数据源、Excel 数据源、MySQL、Oracle、MongoDB、Hive 等数据源； 3）支持对自定义数据源进行增加字段、规则计算； 4）支持设置数据源权限，支持设置为私密、公开、部分可见。 3.模板市场 ▲1）提供 35 个可视化模板，覆盖钢铁、食品、建材、纺织、智慧建筑、经营管理、后市场服务等领域；（已提供该功能截图） 2）支持预览可视化模板，支持直接使用可视化模板生成项目； 4.资源库 ▲1）提供系统素材库，提供 1700 个系统素材，包括设备、图标、装饰、背景等分类的素材，支持 gif，jpeg，	广州	树根互联股份有限公司

		png，视频等多种文件格式。（已提供该功能截图） 2）支持上传自定义素材，支持创建多级文件夹进行素材管理； 3）支持批量管理自定义素材； 5.用户日志 1）支持按操作对象、操作时间查询用户系统操作日志； 2）操作日志信息包括操作时间、操作人员、操作内容、操作对象、IP 地址等信息； 6.回收站 1）提供回收站功能，可以预览和恢复已删除项目； 2）记录项目删除时间，同时支持将项目从回收站删除； 3）支持一键清空回收站； 7.帮助 1）提供详细的在线用户手册，包括快速入门、编辑器介绍、数据源管理等各个功能模块的用户说明，图文并茂。 2）提供常见问题帮助； 3）提供帮助视频，覆盖入门、技巧、场景、操作等分类，60 个视频；		
工业互联网仿真平台	V1.0	1.平台总体要求： （1）平台能够支撑工业互联网相关的设备原理教学、拓扑设计教学、设备协议教学、网络协议教学、现场总线教学、数据采集教学以及工业 APP 开发教学等。 （2）平台能够将常用工业互联网设备进行高精度仿真，包括电源设备、转接设备、现场总线设备、工业以太网总线设备、传感器设备、执行器设备、控制器设备、数据采集设备以及组网设备等。 （3）平台能够将多种工业互联网网络协议进行高精度仿真，包括 RS-232 协议、RS485 协议、MODBUS-RTU 协议、MODBUS-TCP 协议、PROFIBUS-DP 协议、PROFINET 协议、MQTT 协议等。 （4）平台能够支持用户自主设计仿真设备，开放仿真设备设计接口，用户可自主设计平台中没有的设备。 （5）平台能够支持云端管理接口、设备、工程，可以在云端下载已经添加的仿真设备。 （6）平台配套设备开发接口手册、实验指导手册、教学视频、综合应用案例等资源。 2. 平台功能要求： （1）平台具有自动创建虚拟串口功能，供需要串口通信方式的设备使用，用户能够通过串口使用相应设备。	北京	北京京胜世纪科技有限公司

		▲（2）平台具有图形拖拽编辑功能，通过拖拽的方式将设备拖拽到相应应用拓扑下进行拓扑搭建。(已提供通过拖拽快速搭建工业互联网应用拓扑的证明截图,证明功能的符合性) （3）平台具有工程创建、保存、打开功能，以工程文件的形式保存到相应位置，下次使用时直接打开工程文件即可继续做上次的实验。 （4）平台具有一键工程切换功能，通过一键切换功能，可直接切换到任意一个已经创建好的工程中。 （5）平台设备导入/导出功能，可将工程文件中的设备进行导入和导出，以设备工程文件的形式存储。 （6）平台具有删除、剪切、复制、粘贴、全选、创建组合、取消组合等编辑功能，用于方便快捷编辑和搭建工程拓扑。 （7）平台具有新建桌面/删除桌面功能，可在不同桌面下搭建不同工程应用拓扑且互相不冲突。 （8）平台具有桌面属性编辑功能，可对桌面名称、宽度、长度、背景色等内容进行编辑。 ▲（9）平台具有设备属性编辑功能，可对设备名称、字体大小、字体颜色、设备大小、接口位置、接口是否启用进行编辑。(已提供证明截图证明功能的符合性) （10）平台具有设备插件属性功能，对于具有插件功能的设备可以执行控制动作或者显示该设备状态信息。 （11）平台具有左侧对齐、顶部对齐、右侧对齐、底部对齐、横向平均、纵向平均、置于顶层、置于底层等排列设置功能。 （12）平台不限制同一个设备的使用次数，在同一个或者不同工程下，可以无限使用任意一个设备。 ▲（13）平台提供设备设计器功能，具体要求如下:(已提供证明截图证明功能的符合性) A、用户可以自行设计工业互联网相关的普通设备和总线设备; B、用户可自行设计设备的外观、端口数量和位置、颜色、字体、布局; C、用户可自行设计设备的上位机调用接口; D、用户可自行设计设备的触发事件。 （14）平台具有预制工程模板功能，对于复杂且经常用到的工程可提前创建模板，保存为工程文件，下次使用时直接打开即可，无需每次实验都重新搭建工程。 （15）平台中每个仿真设备都进行模块化处理，按照实际硬件设备使用方式将所有接口均进行了仿真。 （16）平台具有设备搜索功能，用户可在搜索框中按照关键字搜索需要用到的仿真设备。 3. 平台仿真设备要求：		

		（1）平台仿真的设备按照接线库和拓扑库进行分类管理，接线库中的设备按照实际硬件设备仿真出所有的接线端口，拓扑库中的设备可支持工业互联网各种应用拓扑的搭建以及工业 APP 系统的开发。 ▲（2）平台能够仿真电源设备、二线制传感器设备、三线制传感器设备、四线制传感器设备、接线端子设备、RS485 设备、MODBUS 设备、执行器设备、PLC 设备、I/O 采集设备、测量设备、ADAM4000 系列设备、ADAM5000 系列设备、现场总线设备、电子元器件设备等，总数量 200 种。（已提供证明截图） （3）平台提供定制设备：电能表、步进驱动器、旋转编码器、RFID 读写器、温湿度变送器、语音播报器、噪声变送器、西门子 PLC s7-1200、串口服务器、CAN 以太网服务器、扫码器、路由器、网关、三色灯。 4．▲原生开发案例资源要求： 提供压力表数据采集综合应用案例、智慧小区综合应用案例、智慧工厂应用案例：（已提供 3 个综合案例资源的证明截图,证明资源的符合性） (1)压力表数据采集综合应用案例： 压力表数据采集系统是用来采集压力表数据的系统。系统通过 MQTT 协议进行数据的传输与展示。 (2)智慧小区综合应用案例： 采集标签韦根数据，判断正确实现开门操作 (3)智慧工厂应用案例： 采集工厂中的环境数据并显示到云端的监控大屏中。 5．工业互联网数据采集实训资源包 1)资源整体要求： 工业互联网数据采集实训资源包包括实训手册和教学视频 2)实验章节规划要求： 模块一：工业物联采集与控制基础 任务 1.1：供暖锅炉水温控制系统应用 任务 1.2：不同精度传感器测温 任务 1.3：反应釜温度压力测量 任务 1.4：温度变化曲线采集 任务 1.5：步进电机控制		

		模块二：低压电器基础 任务 2.1：按钮开关直接启停控制 任务 2.2：开关接触器启停控制 任务 2.3：中间继电器控制 任务 2.4：时间继电器延时控制 任务 2.5：行程开关电路控制 任务 2.6：接近开关电路控制（金属类） 任务 2.7：光电对射开关控制 任务 2.8：万用表-测量多线制传感器 模块三：RS485 与 Modbus 任务 3.1RS-485-DB9 接线 任务 3.2RS-485-总线型网络接线（手拉手-匹配电阻） 任务 3.3RS-485-集线器与中继器与光纤转换 任务 3.4MODBUS-RTU 环境搭建 任务 3.5MODBUS-RTU 上位机控制 任务 3.6MODBUS-RTU 串口调试 任务 3.7MODBUS-ASCII 环境搭建 任务 3.8MODBUS-ASCII 上位机控制 任务 3.9MODBUS-ASCII 串口调试 任务 3.10MODBUS-TCP 环境搭建 任务 3.11MODBUS-TCP 上位机控制 任务 3.12MODBUS-TCP 串口调试 模块四：I/O 模块采集与控制 任务 4.1：开关量、数字量、模拟量测量与转换 任务 4.2：IO 模块 NPN、PNP 数字量采集 任务 4.3：IO 模块模拟量采集（不同线制传感器采集）		

		任务 4.4：IO 模块数字量输入输出控制 任务 4.5：IO 模块数字量计数器模式 任务 4.6：晶闸管交流信号采集 任务 4.7：DTU 数据透传 任务 4.8：IO 模块启停电路控制 任务 4.9IO 模块嵌入 python 脚本 模块五：PLC 采集与控制 任务 5.1PLC 接线 任务 5.2 入门编程 任务 5.3PLC 采集 DI 控制 DO 任务 5.4PLC 采集模拟量传感器 任务 5.5PLC 控制三色灯 模块六：MQTT 与 OPCUA 任务 6.1 自主搭建 mqttbroker 任务 6.2Mqtt 数据控制 publish 任务 6.3Mqtt 数据控制 Subscribe 任务 6.4OPCUA 模块七：采集网关与数据上云 任务 7.1 网关采集 Modbus 任务 7.2ModbusTCP 转发 任务 7.3 网关 Mqtt 转发 任务 7.4 网关连接 OneNET 任务 7.5 网关采集 RS485 传感器 任务 7.6 网关嵌入 Python 脚本 模块八：协议通信开发 任务 8.1ModbusRTU		

		任务 8.2ModbusTCP 任务 8.3Mqtt 模块九：数据存储与处理 任务 9.1 时序数据库（InfluxDB）的使用 任务 9.2 时序数据库的数据存储 模块十：工业设备网络化升级 任务 10.1 场景分析 任务 10.2 场景设备功能了解 **6.提供 2 个月的一个工程师现场指导和培训。**		
双足视觉开发人形机器人	ALS-ES-C1.C	1、体型参数:346mm*224mm*118mm；重量：1.73（±0.05）KG。材质：采用铝合金+PC/ABS 塑胶。 ▲2、控制方式：支持 2.4G 群控，群体控制数量 50。步态算法：慢走 5 厘米/秒，快走 10 厘米/秒；支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作。开发平台：采用 Raspberry Pi CM4，支持搭载两个摄像头。编程平台：兼容 PC 端软件，Linux，支持 ROS 和 Python 编程。支持图形化编程，配备图形化编程界面，支持 PC 端动作编程；软件内置 78 个基本动作、14 个拳击动作、6 个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演。传感器：内置 3 个传感器，包含头部摄像头和胸部摄像头，机体前胸自带 2 个磁吸传感器扩展口，2 个传感器扩展口均可实现传感器数据模拟输入和执行器数据输出。配套传感器：机器人功能拓展，10 个外置传感器相互配合完成不同的场景任务，2 磁铁，3PIN 磁吸头。输入模块：火焰传感器：识别火焰；光敏传感器：识别环境光源强度；温度传感器：探测环境温度；湿度传感器：探测环境湿度；气敏传感器：检测特定气体；触摸传感器：感应人体触摸；人体红外传感器：感应人的远近；碰撞开关：感应碰撞。输出模块：LED 灯：可实现常亮、闪烁等多种编程；风扇：可实现编程控制转动。（已提供加盖厂家公章的技术证明材料） 3、控制器：采用高性能 32 位微控制器（MCU）为核心，板载储存空间 128M，可储存多个动作组，开关内置，充电接口内置，带有过载保护，可以同时控制 17 个数字舵机，支持 NRF24L01 无线通信手柄，支持 MPU6050 姿态检测。 4、自由度：17 个自由度，头部 1 个关节，肩部 1 个关节（共两只），手臂 2 个关节（共两只），腿部 4 个关节（共两只），脚部 1 个关节（共两只）。舵机：17 个强扭矩伺服舵机；尺寸:40*37*20（mm）；运动范围：180°；	深圳	乐聚智能（深圳）股份有限公司）

		精度：1°；速度：461°/S；减速齿轮箱结构：4级传动结构。 5、电池：7.4V，容量3200mAH。 ▲6、音频输出：1.5W，机体带有MP3模块和扬声器，可以播放音乐。（设备播放器通过 CMA 标识电磁兼容性检测，已提供具有 CMA 标识的权威机构检测报告复印件加盖厂家公章）。 7、摄像头：镜头60度，500万像素。 8、手柄操作：尺寸：155mm*110mm*55mm；发射控制：NRF24L01无线通信手柄，2.4G连接；发射频率可修改；按键：2个摇杆，10个自定义按键，3个功能按键；模式切换：可以切换4种模式，分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。 ▲9、配套教学资料，提供电子版机器人基础教程。已提供《仿人机器人专业教程》作品登记证书复印件。（已加盖厂家公章）		
开源鸿蒙人形机器人	ALS-OH-C1.C	1、体型参数:346mm*224mm*118mm；重量：1.73（±0.05）KG。材质：采用铝合金+PC/ABS塑胶+光敏树脂。 ▲2、控制方式：支持2.4G群控，群体控制数量50。步态算法：慢走3厘米/秒，快走10厘米/秒；支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作，支持舞蹈、足球、拳击等动作。控制器：搭载STM32、RK3568双运算系统，板载储存空间128M,可储存多个动作组,开关内置,充电接口内置,带有过载保护,可以同时控制17个数字舵机,支持NRF24L01无线通信手柄。自由度：17个自由度，头部1个关节，肩部1个关节（共两只），手臂2个关节（共两只），腿部4个关节（共两只），脚部1个关节（共两只）。舵机：17个强扭矩伺服舵机；尺寸40*37*20（mm）；运动范围：180°；精度：1°；速度：461°/S；减速齿轮箱结构：4级传动结构。开发平台：采用RK3568，实现上位机国产化，支持搭载两个摄像头。编程平台：兼容PC端软件，支持C/C++、Js/ArkTS编程。支持图形化编程，配备图形化编程界面，支持PC端动作编程；软件内置76个基本动作、14个拳击动作、6个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演。传感器：内置2个传感器，包含头部摄像头和胸部摄像头。配套扩展模块：支持机器人功能拓展，配置7个无线连接外置拓展模块通过分布式软总线相互配合完成不同的场景任务。可与机器人本体无线连接，组成超级设备。包含但不限于以下输入模块：人体红外传感器：用红外线检测有人经过；温湿度传感器：探测环境温度湿度；NFC传感器：检测NFC卡；血氧心率传感器：检测血氧和心率；红外测温传感器：检测温度；包含但不限于以下输出模块：LED灯：可实现常亮、闪烁等多种编程；OLED屏：在OLED屏幕上显示中文指定短语和英文自定义短语，显示字符小于等于32个字符。开发系统：以OpenHarmony为框架开发的KaihongOS，具备分布式任务调度、	深圳	乐聚智能（深圳）股份有限公司）

		原子化任务分发、无屏设备有屏控制、一次开发多端部署等功能特性的超级设备管理终端。适配低代码编程平台与 DevEcoStudio 华为开发者开发工具。（已提供加盖厂家公章的 OpenHarmony 生态产品兼容性证书）、（已提供加盖厂家公章的技术证明材料） 3、电池：7.4V，容量 3200mAH。 4、音频输出：1.5W，机体带有 MP3 模块和扬声器，可以播放音乐。 5、摄像头：镜头 60 度，500 万像素。 6、遥控器：尺寸：155mm*110mm*55mm；发射控制：NRF24L01 无线通信手柄，2.4G 连接；发射频率可修改；按键：2 个摇杆，10 个自定义按键，3 个功能按键； 模式切换：可以切换 4 种模式，分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。 ▲7、机器人可参加中国机器人及人工智能大赛，使用的技术领先，获得市级以上（含）创新记录认证，已提交加盖厂家公章的佐证材料。		
竞赛地图资源	乐聚定制	资源 1 1.比赛场地：刀刮布场地，平滑耐刮，尺寸 4100*2300mm。 2．障碍墙道具：障碍墙为 EVA 材质，总共有八面障碍墙，障碍墙三种不同规格的尺寸。 3．高台道具：高台和台阶均由木板组成，组成台阶的木板尺寸 400mm*150mm*20mm，组成高台的木板尺寸 600mm*400mm*30mm。 4．资源块道具：资源块包含两种尺寸，分别 70*70*70mm 和 100mm*100mm*100mm。 资源 2 1．场地图尺寸：刀刮布：2500mm（长）*1400mm（宽），不留白（地图里有 5cm 白边），平滑耐刮； 2．包含“欢迎光临”任务道具： ①门道具-门，材料为 KT 板，尺寸：40mm*40mm，正反两面粘贴图案 ②门道具-门框，材料为铝型材 3．包含“调节鱼缸温度”任务道具： ①鱼缸道具，材料为 PET，尺寸高：105mm（高）*90mm（上开口宽） ②鱼缸摆件-小号金锦鲤，材料为塑料，尺寸：30mm 长 ③鱼缸摆件-荷花，材料为树脂，尺寸：20mm 长	深圳	乐聚智能（深圳）股份有限公司）

		④窗户道具，材料为木质，尺寸：280mm*280mm 4．包含“儿童陪护”任务道具： ①相框，材料为木质，尺寸：8 寸，内径：152mm*203mm ②男孩.女孩照片，材料为 A4 纸，尺寸：8 寸 5．包含“今日菜谱”任务道具： ①白色海绵块，5 个，材料为海绵，尺寸 70mm*70mm*70mm ②食材道具贴纸，材料为书写纸不干胶带模切线，尺寸：A4 纸大小 ③厨台道具，材料为亚克力，颜色为黄色，尺寸：100mm*100mm*100mm 6．包含“美味送达”任务道具： ①厨台道具，材料为亚克力，颜色为黄色，尺寸：100mm*100mm*100mm ②黑色海绵块，1 个，材料为海绵，尺寸：70mm*70mm*70mm ③柜子道具，材料为 EVA，，尺寸：250mm*50mm*150mm ④柜子道具贴纸，材料为背胶，最外轮廓线刀模，尺寸：580mm*394mm ⑤餐桌道具，材料为木质，尺寸：300mm*200mm*110mm ⑥ARtag 码贴纸贴纸，材料为书写纸不干胶带模切线，尺寸：A4 纸大小 7．包含其他道具： ①白色挡板 4 块，材料为环保树脂+钢，尺寸：450mm*300mm、400mm*300mm、300mm*300mm、350mm*107mm ②直角卡扣，材料为塑料 ③半圆卡扣，材料为塑料 ④无痕胶，尺寸为：宽 20mm ⑤扎带，尺寸为：100mm 资源 3 1．场地图：250cm*150cm 不留白刀刮布场地，平滑耐刮 2．清洁桌面任务道具： ①茶水桌，材料为木质，尺寸：40cm*30cm*15cm ②茶水桌贴纸，材料为哑膜，尺寸：39.5cm*29.5cm		

		③抹布模型，材料为海绵，尺寸：4.3cm*8.3cm*5.3cm 3．收纳任务道具： ①收纳区书籍模型，材料为海绵，颜色：黑色 尺寸：7cm*7cm*7cm 立方体 ②台阶，材料为木质，尺寸：厚度 1cm*宽度 50cm*长度 60cm ③台阶贴纸，材料为哑膜，尺寸：60cm*50cm ④书架，材料为竹制，尺寸：48cm*24cm*37cm 4．读取任务板任务道具： ①任务板，材料为不锈钢，尺寸：宽度 15cm，高度 21.8cm ②任务板贴纸，材料为带背胶贴纸，最外轮廓线刀模，尺寸：15cm*10cm 5．学无止境任务道具： ①阅读区书籍模型，材料为海绵，颜色：白色 尺寸：7cm*7cm*7cm 立方体，3 个 ②书籍模型贴纸，材料为书写纸不干胶带模切线，尺寸：A4 尺寸 ③黄色放置筐，材质为纸制，尺寸：28cm*14cm*14cm ④蓝色放置筐，材质为纸制，尺寸：28cm*14cm*14cm ⑤绿色放置筐，材质为纸制，尺寸：28cm*14cm*14cm 6．其它道具： ①布基双面胶，尺寸：2cm 宽，1000cm 长 ②透明胶带，宽：4.8cm*长 3657.6cm		
多媒体教学智慧屏	BH98EA	1.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境；整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 2.整机屏幕采用 98 英寸液晶显示器；整机嵌入式系统版本 Android 16，内存 4GB，存储空间 64GB。 3.整机设备内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率 84W。 4.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840x2160，可视角度 178°；屏幕采用 3mm 防眩光钢化玻璃保护，表面硬度 9H，莫氏硬度 7 级。 5. ▲整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过 AI 算法提取视频/音频中的语言进行	广州	广州视睿电子科技有限公司

		效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）0.76。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 6.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 7.整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄 5000 万像素数的照片。 8. ▲整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机白场画面下亮度均匀性 85%。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 9.整机采用电容触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持 50 点触控及书写划线。 10.整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（已提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 11.CPU Intel I5 第 12 代性能配置，内存 8GB DDR4。硬盘 256GB SSD 固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 10Gbps。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。		
交换机	TL-SH2226	1.24 个 10/100/1000Base-T RJ45 端口、2 个千兆 SFP 光口； 2.支持 Web 端远程管理；支持智能开局、异常告警、快速排障；支持 802.1Q VLAN、QoS、带宽控制；支持端口流量统计、端口监控、端口汇聚、端口隔离；支持云管理、VLAN 隔离、标准交换三种模式。	深圳	普联技术有限公司）
音响系统	音响型号：SS33B 麦克风型号：MC05	音响： 1.采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2.声频响 110Hz-16kHz。 3.距离音箱 10 米处声压级 75dB。 4.具备 1 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。 5.支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。 6.采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。 7.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 8.支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 9.支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。	广州	广州视睿电子科技有限公司

		麦克风： 1.无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2.用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。 3.支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量 26 个。 4.电续航时间 5 小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。 5.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 6.一体化领夹设计，无需额外配件便可实现麦克风的领夹式使用。		
实训桌椅	定制	定制，施工时根据实测情况按需求定制，坚实耐用，外形美观，保证摆放科学合理。	中国	国内合格生产厂商
教师桌椅	定制	根据用户场地需求定制，与机房整体风格统一	中国	国内合格生产厂商
综合布线及文化氛围营造	定制	1.设备的安装、调试。 2.强电、弱电的布置。电源、网络等线路的布置（含学生桌插座、网络的布置）。 3.实训室文化氛围营造、墙面翻新及背景墙建设。	中国	国内合格生产厂商

附件 2：售后服务计划

1. 质量保证：我方保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在仪器到达用户指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：我方将和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，设备质保期为三年。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：我方接到用户报修通知后，4 小时响应，8 小时内电话做出维修方案，如 8 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：我公司设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 质保期满后服务：质保期满后提供终身成本价维修服务，仅收取更换配件成本费及人工上门服务费；持续提供技术咨询、软件适配、系统运维等常态化技术支持，保障实训室长期稳定使用，并可签订长期维护协议，延续服务保障。

9. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

河南维修点

【郑州办事处】:地址：郑州市西三环与电厂南路交叉口国家大学科技园 7 号楼 2 层

电话：位少华

售后服务联系人：18838068343

附件 3

中标通知书

河南正大招标服务有限公司
成交通知书

项目编号：豫财磋商采购-2026-331

★

致：河南金鹏信息技术股份有限公司

我们荣幸地通知，贵公司参与的河南工业和信息化职业学院智能设备接入与建模实训室项目的竞争性磋商，开启后，经磋商小组评审后推荐，采购人确定你公司为本项目的成交供应商，成交金额：壹佰陆拾柒万捌仟元整（¥1678000.00），质量要求：达到国家质量验收合格标准。

请你单位在收到本通知书后 15 日内与河南工业和信息化职业学院洽谈和签订合同事项。

河南正大招标服务有限公司

2026 年 06 月 23 日