

JW-HW-2024033

河南医药健康技师学院
2024 年全民技能振兴工程建设项目省级
高技能人才培养示范基地项目采购合同

合同编号：豫财招标采购-2024-893

甲方（需方）：河南医药健康技师学院

乙方（供方）：河南东孚电子科技有限公司

签署地点：河南医药健康技师学院

河南医药健康技师学院 2024 年全民技能振兴工程建设 项目省级高技能人才培养示范基地项目

甲方（需方）：河南医药健康技师学院

乙方（供方）：河南东孚电子科技有限公司

根据河南医药健康技师学院 2024 年全民技能振兴工程建设项目省级高技能人才培养示范基地项目的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于 2024 年 9 月 23 日签订本合同。

一、产品（货物或设备）明细及报价表

序号	品名	品牌	型号	生产厂家	数量	单价	合计	备注
1	人工智能训练师实训平台	慧谷	HG AINCSC-232	广州慧谷动力科技有限公司	4 套	529000	2116000	含税
2	人工智能开放硬件实验装置（含 SDK）	商汤	EDU-KIT-MH	上海商汤智能科技有限公司	15 台	57500	862500	含税
3	数字化显示交互终端（led 显示模组）	强力巨彩	P4.75-16S -2020	厦门强力巨彩光电科技有限公司	1 套	9650	9650	含税
合计金额		¥2988150.00 元（大写：贰佰玖拾捌万捌仟壹佰伍拾元整）						

二、合同金额及付款方式

本合同总金额为人民币（大写）：贰佰玖拾捌万捌仟壹佰伍拾元整（¥2988150 元）。

该项目设备到位率达到 60% 以上，经验收并存放指定位置，乙方提供合格发票给甲方，甲方在 1 个月内支付合同总价款的 50%，即人民币（大写）：壹佰肆拾玖万肆仟零柒拾伍元整（¥1494075 元）。待设备全部安装到位并调试完毕，验收合格后，3 个月内支付合同价款的剩余 50%，即人民币（大写）：壹佰肆拾玖万肆仟零柒拾伍元整（¥1494075 元）。

本合同项下所有政府采购结算款全部支付至公司账户，具体账号信息如下：

账户名称	账号	开户银行
河南东孚电子科技有限公司	37190843327100029	招商银行郑州金水东路支行

三、交货时间及地点

合同生效后，乙方应于 2 个月内将货物（设备）提交到甲方指定地点 河南医药健康技师学院。

四、验收、调试及人员培训

1. 到货后，乙方向甲方提出书面验收申请，甲方组织验收，乙方须派技术人员参加；必要时可委托有资质的第三方（或政府主管部门）进行验收。

2. 调试：乙方负责对设备免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握正常使用要求。

五、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

(1) 乙方拒绝接受甲方的管理；

(2) 合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；

(3) 所供设备不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）。

六、违约责任

1. 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其它甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方建设内容的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一周（7天）应按合同款的

0.05%作为违约金支付给甲方，不足一周（7天）的按日折算。

4. 乙方逾期不能供货，甲方有权解除合同，并追究乙方责任。

5. 项目验收合格后，非乙方原因甲方未按期支付货款的，应按银行同期贷款利率补偿乙方损失。

七、争议解决

本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。

因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成可向合同签署地点的人民法院诉讼。

甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

八、合同生效及其他

本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方代表签字、加盖公章后生效，合同履行完成后自行终止。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

甲方：河南医药健康技师学院

委托代理人签字：

地址：开封市新区六大街北段

开户银行：中国工商银行开封分行南关支行

账号：1703020109021501629

日期：2024.9.23

乙方：河南东孚电子科技有限公司

委托代理人签字：

地址：郑州市高新技术产业开发区西三环与

翠竹街交叉口南420米东孚科技教育园1号

开户银行：招商银行郑州金水东路支行

账号：37190843327100029

日期：2024.9.23

附件技术参数

序号	设备名称	投标文件条款
1	人工智能 训练师实 训平台	<p>一、人工智能一体机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机尺寸（长*宽*高）：40cm*60cm*85cm 2. 中央处理器：核心数十核，线程数16线程，睿频频率4.9GHz 3. 图形处理单元：显存大小12G，CUDA核心数3584个 4. 内存：容量16G*2，内存速度3200MHz 5. 固态驱动器：SSD 1T，读速度5000MB/s，写速度4400MB/s 6. 网卡控制器：后置一个千兆RJ45网卡，兼容千兆/百兆网络 7. 存储平台：5400RPM阵列式4T*2 8. 系统监控：>8寸，可对CPU、内存、存储、温度等信息显示 9. 路由器：2.4GHz和5GHz双频路由器，无线速率300Mbps和867Mbps，5个网口 10. 外置接口：1个USB 3.0，1个HDMI输出、4个以太网接口 11. 内置接口：2个USB 3.0、2个USB2.0、1个Type-c、1组音频 12. 操作系统：Ubuntu 13. 散热：水冷+风冷双制冷 14. 灯光：灯光可调 15. 电源：850W <p>二、人机协同数据标注平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 账号管理：管理员、标注员、审核员 2. 主要功能：图像采集、数据标注、数据审核、人机协同标注、数据管理、人员管理、任务管理、试标数据、模板管理、数据报表与数据评估。 3. 数据类型：图像、语音、视频 4. 标注插件 图像类标注插件：支持单标签分类、多标签分类、矩形物体检测、多边形物体检测、矩形文本标注、多边形文本标注、语义标注等。 5. 视频类标注插件：支持视频场景标注、多视频场景标注、单视频矩形框标注。 6. 语音类标注插件：支持语音文本标注。 7. 标注工具 任务标注功能满足对标注资源进行数据标注，包含标注工具、移动工具、编辑工具、拖拽工具、放大工具、缩小工具、保存工具、提交工具等等。 8. 平台支持人机协同标注算法（算法以实际配置为准） 支持不同的人工智能算法，由机器对数据进行标注，人工校准交替式进行。实现数据算法闭环操作，降低标注成本，提升工作效率。 (1) 人脸检测人机协同标注算法。 (2) 车牌号人机协同标注算法。 (3) 车辆矩形框人机协同标注算法。 (4) 数据评估：可对标注质量结果进行评估。 9. 日志信息：支持登录、数据传输、结果下载、数据删除、标注等信息日志统计。 10. 数据结果：支持XML和json文件格式。 <p>三、人工智能算法平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平台支持数据集管理、算法调参、模型训练、模型推理与部署、镜像管理、数据可视化等功能。 2. 平台集成tensorflow、pytorch、PaddlePaddle等多种深度学习框架；支持yolov5、shufflenet、resnet等多种算法。 3. 算法调参：可选择任意一种算法，并对算法训练的参数进行调整。如初始学习率，学习动量，在线增广方式等超参。另还可对模型参数进行调整，如模型的尺寸，模型的类型等。 4. 算法部署：可对原版算法进行api部署，生成可调用的算法接口。 5. 镜像管理：用户能够将已经打包好的Docker镜像上传到系统内，可以是代码运行环境，也可能是已经打包好的包含算法服务的镜像。 6. 虚拟桌面：用户可通过虚拟桌面配置环境，手动修改算法代码，可在系统中直接对算法代码进行修改调试，实现模型推理与模型部署。 7. 算法训练可视化：集成tensorboard算法训练可视化面板，实时显示训练过程

的动态表格。

8. Logs 日志看板：用于显示训练的进度，当前训练的模型精度、召回率、mAP 等数据。

9. 用户管理：兼容人机协同数据标注平台用户账号。

10. 训练数据汇总：支持数据集信息、模型参数设置、模型信息、模型精度及推理结果数据汇总。

四、人工智能部署及验证平台

1. 中央处理器

(1) 功耗：20W；

(2) 供电要求：12V2A；

(3) CPU：核心数 4 核，主频 1.2GHz，64 位；

(4) BPU：双核@1GHz，等效算力 5TOPS；

(5) 运行内存：第四代的低功耗双数据速率内存，RAM 容量 4GB、频率 1333MHz、读写速度 10.6GB/s；

(6) 磁盘内存：EMMC 64GB，可移动 SD 内存卡，容量 32GB；

(7) 外设接口：40PIN 的标准接口（含 GPIO、I2C、SPI、UART），5 个通用串行 USB 接口，1 个 HDMI 接口，1 个千兆网络接口，一路 can 接口；

(8) 网络：自带无线网卡，支持 2.4G 和 5G；

(9) 操作系统：采用 Ubuntu + 元操作系统架构，提供机器人硬件抽象、底层设备控制、常用函数的实现、进程间消息传递、包管理等服务以及跨计算机运行代码所需的工具和库函数；

(10) 软件环境：具有计算机视觉库 opencv、python3、NPU 算法工具链；

(11) 开发语言：Python、C/C++；

2. 多传感器融合控制器

(1) CPU：带 DSP 和 FPU、32bit、主频 72MHz；

(2) Flash 容量 256KB；

(3) RAM 容量 48KB；

(4) 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ ；

(5) 嵌入式系统：FreeRTOS；

(6) 通用串行总线接口：通用串行总线数量 2 个，通用串行总线 3.0 数量 4 个；

(7) 通高清多媒体接口：高清多媒体接口 1 个；

(8) 编码器接口：4 路编码器输入；

(9) 下载接口：1 路 ST-LINK 接口；

(10) 超声波测距传感器接口：3 路超声波测距传感器接口；

(11) 开关预留接口：1 路紧急停止按钮接口、1 路橡胶带状的压敏开关接口；

(12) 传感器预留接口：3 路防跌落传感器接口、3 路 ADC；

(13) IO 预留接口：2 路数字输入；

(14) 电源接口：3 路 DC-12V 电源输出、3 路 DC-5V 电源输出；

(15) 支持 C++、Java、ROS、Python、Labview 编程，连接方式：Wifi(802.11 b,g,n)、千兆以太网，通讯接口：USB、I2C、SPI、CAN(2.0b)、UART，USB 连接器：USB Micro-B，模拟输入输出分辨率：12bit，模拟通道数：4，数字通道数：30，保护功能：欠压管理、输出电流限制，电源输入：6-16V DC，电源输出：+5V、+3.3V，内置 WIFI、蓝牙、navX-IMU，可用于机器人控制系统或视觉/运动处理器。

3. 移动管理系统参数

(1) 移动类型：前轮转向，后轮驱动；

(2) 车轮类型：橡胶轮；

(3) 车轮数量：4 个；

(4) 车轮负载能力 15kg；

(5) 减速电机数量 2 个；

(6) 减速电机参数：

1) 电机类型：行星减速直流有刷电机；

2) 电机总长 120mm；

3) 最大直径 38mm；

4) 轴硬度：45-50 罗克韦尔 C；

5) 输出轴直径 8mm；

6) 输出轴类型：D 轴；

7) 输出轴长度 20mm；

- 8) 齿轮箱减速比: 27: 1;
- 9) 齿轮材料: 全钢齿;
- 10) 轮箱类型: 直齿轮;
- 11) 额定工作电压 12V;
- 12) 额定电流: 2A;
- 13) 额定转速: 165rpm;
- 14) 额定转矩: 10Kg*cm;
- 15) 空载转速: 220rpm;
- 16) 失速电流: 9.5 A;
- 17) 失速转矩: 30 Kg*cm;
- 18) 编码器电压: 3.3V/5V;
- 19) 编码器类型: 霍尔/光电编码器;
- 20) 电气线路: 6 针排线, 电线长度 500 mm, 线规 18 AWG。

(7) 舵机数量: 1 个;

(8) 舵机参数

- 1) 参考尺寸: 40x20x40.5mm;
- 2) 舵机类型: 数字舵机;
- 3) 驱动方式: PWM;
- 4) 脉宽范围: 500~2500usec;
- 5) PWM 控制精度: 3usec; ;
- 6) 空载转速: 0.16sec/60° ~0.14sec/60° ;
- 7) 最大扭矩 15Kg*cm;
- 8) 最大转角 180° ;
- 9) 额定工作电压: DC4.8~6.8V;
- 10) 堵转电流: 1.8A~2.4A。

4. 电气系统参数

(1) 超声波测距传感器

数量 2 个;

工作频率: 40KHz;

工作温度范围: -10°C~+70°C;

探测有效距离: 1cm~500cm;

探测分辨率: 0.5cm;

探测误差: ±0.5%;

灵敏度: 大于 1.8m 外可以探测到直径 2cm 物体;

接口类型: TTL(单线模式和双线模式可切换);

方向性探测范围: 定向式(水平/垂直)65 度圆锥。

(2) 2D 摄像头

1) 数量: 2 个;

2) 感光元件类型: CMOS;

3) 默认速度: 30 帧/秒;

4) 信噪比: 39dB;

5) 工作温度: -30~70°C;

6) 动态范围: 56dB;

7) 输出分辨率: 320*240/640*480/1280*720/1920*1080;

8) 输出格式: MJPG/YUY2(默认 MJPG);

9) 像素: 200 万;

10) 接口类型: 通用串行总线/USB。

(3) 六自由度陀螺仪传感器

1) 通信方式: IIC/SPI;

2) 尺寸: 长×宽 15mm*15mm。

(4) 紧急停止按钮

1) 数量 1 个。

(5) 电池

1) 数量 1 个;

2) 电压: 12V;

3) 容量 10AH;

4) 电池类型: 锂电池;

	<p>5) 尺寸: 长×宽×高 40mm*76mm*114mm;</p> <p>6) 充电温度: -20~60℃;</p> <p>7) 放电温度: -30~70℃;</p> <p>5) 储存温度: -40~60℃。</p> <p>(6) 激光雷达:</p> <p>1) 尺寸: 主体直径 61mm, 高度 50mm;</p> <p>2) 测量半径: 8m;</p> <p>3) 采样频率: 3000 次/秒;</p> <p>4) 角度分辨率: 0.6-0.96° ;</p> <p>5 接口类型: 通用串行总线;</p> <p>(7) 灯带</p> <p>1) 数量 1 个;</p> <p>2) 电压: 3.3V~5V;</p> <p>3) 位数 16 位;</p> <p>4) 数据发送速度 800Kbps;</p> <p>5) 亮度级数 256 级;</p> <p>(8) USB 免驱声卡</p> <p>1) 数量 1 个;</p> <p>2) 适配设备: 个人电脑/嵌入式控制器;</p> <p>3) 声卡尺寸: 长×宽 66mm*18mm</p> <p>4) 喇叭尺寸: 长×宽×高 70mm*31mm*16.5mm</p> <p>(9) 可视化终端</p> <p>1) 功能: 模型训练, 机器人实时控制, 感知和规划运行过程等;</p> <p>2) 显示终端尺寸: 55 英寸;</p> <p>3) 图形分辨率: 1920 x 1080;</p> <p>4) 配置可活动安装支架;</p> <p>5) 可根据需求, 显示机器人终端的界面, 包括模型训练图等。</p> <p>5. 机械结构参数</p> <p>(1) 最大载重: 15kg;</p> <p>(2) 外形尺寸: 长×宽×高 450mm×400mm×150mm;</p> <p>(3) 底盘形状: 长方形;</p> <p>(4) 底盘材质: 铝合金。</p> <p>(5) 驱动方式: 后轮驱动, 前轮转向</p> <p>(6) 上下装连接方式: 铰链开合, 卡扣闭合, 开合角度 90°</p> <p>6. 软件功能</p> <p>(1) 基于 AI 视觉与 pytorch 深度学习框架的交通标志物检测识别;</p> <p>(2) 基于多传感器融合 SLAM 的嵌入式机械车室内避障、导航, 车载传感器包含激光雷达、2D/3D 相机、超声波、里程计、六自由度陀螺仪;</p> <p>(3) 配备脚本工具包, 能够简化神经网络配置、模型迁移、模型部署流程的操作;</p> <p>(4) 具有可视化交互软件, 能够通过可视化软件完成雷达建图、导航仿真。</p> <p>(5) 平台支持自定义指令, 根据打开的当前脚本运行不同的指令;</p> <p>(6) 传感器状态显示功能: 显示自动驾驶平台超声波、激光雷达、摄像头等的运行状态;</p> <p>(7) 具有远程连接功能: 远程连接部署平台, 并实现文件共享和远程调试;</p> <p>(8) 具有文件传输功能: 将模型文件等传输至部署平台;</p> <p>(9) 具备模型远程验证功能: 可使用部署平台中的图片、视频和摄像头远程验证模型的准确率;</p> <p>(10) 可自定义实现不同大气条件和照明条件, 包括太阳的位置和颜色、天空漫射的强度和颜色以及环境遮挡、大气雾、云量和降水量等条件, 并能自定义组合不同的照明天气条件。</p> <p>(11) 可自定义构建城市环境: a、包括规划道路和人行道; b、能自定义行为数量及位置; c、能自定义房屋、植被、地形和交通基础设施 (包括: 红灯、绿灯、黄灯、左转标志、右转标志、停止标志、限速标志等); d、能自定义车辆类型以及位置。</p> <p>五、人工智能自动驾驶应用场景</p> <p>(1) 大小: 外部尺寸 400*400mm;</p> <p>(2) 道路模拟目标 1: 高度 30cm, 用于验证自动驾驶避障算法;</p>
--	--

	<p>(3)道路模拟目标 2: 尺寸: 33*16*8cm, 具有人工调节运动功能, 可根据实训要求, 满足任意位置的设置, 用于验证自动驾驶避障算法;</p> <p>(4)道路模拟目标 3:</p> <p>控制器工作电压: 5V 控制器输入电压 (推荐): 7-12V 控制器数字 I/O 口: 54 个 (含 15 路 PWM 输出) 控制器模拟输入口: 16 个 控制器每个 I/O 口直流电流: 40mA 控制器 3.3V 口直流电流: 50mA 控制器闪存: 256KB 控制器静态存储器: 8KB 控制器 EEPROM: 4KB 控制器时钟: 16MHz</p> <p>具有交通标志和升降杆, 具有人工远程切换状态功能, 通过人工远程切换实现目标升降杆的升降功能, 以达到禁行和放行的效果, 用于验证自动驾驶避障算法;</p> <p>(5)交通信息提示标志: 11 类</p> <p>六、展示内容及展示功能</p> <p>1. 竞赛任务包含数据标注, 竞赛平台提供通用型数据标注软件, 演示以下功能:</p> <p>(1) 单次/批量导入数据集; (2) 多种标注格式相互转换; (3) 数据集融合; (4) 数据集格式转换; (5) 数据集排序、切分等功能;</p> <p>2. 竞赛任务包含人工智能模型的训练, 但由于竞赛时长限制, 设备平台保证具备模型预训练功能, 演示导入预训练模型进行训练的功能, 且模型指标评价动态展示与静态可视化功能;</p> <p>3. 竞赛任务采集图片, 设备平台具有双摄像头, 且具有可控运动并实时采集图片或视频的功能。</p> <p>4. 比赛分不同场次, 不同场景的照明天气条件、城市道路数据的组合, 演示照明天气条件及城市道路数据的不同组合。</p> <p>5. 竞赛场景为人工智能自动驾驶应用, 演示自动驾驶功能: 具备虚实车道线、十字路口、人行道、红绿灯路口、限速标志、模型行人、模型小车;</p> <p>6. 竞赛采取客观评分, 将处理结果可视化, 验证平台具备可视化功能 (如车辆转弯、减速等信息);</p>
2	<p>人工智能开放硬件实验装置 (含 SDK)</p> <p>一、主要功能</p> <p>主要包含 Jetson Nano 主板、双目摄像头、舵机云台摄像头、全向麦克风、USB 扩展口、电容式土壤湿度传感器、光亮度传感器、NFC 近场通讯模块、360 度舵机、IO 扩展板等。</p> <p>1. 体积 450*350*180mm 金属铝箱;</p> <p>2. 核心处理器为 Jetson Nano, 便于学校的教学活动使用;</p> <p>3. 可以运行多个神经网络, 从而实现图像分类, 物体检测、分割和语音处理等应用;</p> <p>4. 支持 NVIDIA CUDA, cuDNN 软件库, 用于深度学习、计算机视觉、GPU 计算, 多媒体处理等;</p> <p>5. 算力 0.5 TFLOPS (FP16);</p> <p>7. CPU 数量四核;</p> <p>6. 配置内存 4GB;</p> <p>7. 配置 TF 卡, 存储空间 64GB;</p> <p>8. 实验箱功耗 70W;</p> <p>9. 配置 1 块屏幕, 尺寸 13.3 寸, 且支持触摸屏功能, 分辨率 1920*1080;</p> <p>10. 配置双目摄像头, 像素 800 万像素, 固定在实验箱上;</p> <p>11. 配置单目摄像头, 像素 ≥ 800 万像素, 固定在实验箱上; 12. 单目摄像头支持舵机云台, 支持双自由度 180 度旋转, 舵机云台上搭载摄像头;</p> <p>13. 配置麦克风, 支持 360 度拾音麦克风进行声音采集;</p> <p>14. 麦克风声音采集距离 2.5m;</p> <p>15. 支持电容式土壤湿度传感器可以获取土壤水分含量, 可以用于土壤分析;</p> <p>16. 支持 NFC 读卡器可以读取近场通讯的 NFC 卡, 可以用于模拟刷卡场景;</p>

	<p>17. 配置 4 个 USB3.0 扩展口, 可用于扩展其他 USB 设备, 如摄像头、USB 开发板、Wi-Fi 模块等;</p> <p>18. 支持 360 度舵机可以用于动力输出, 可以用于模拟智能窗帘、闸机等场景;</p> <p>19. 支持 IO 扩展板可以用于连接以上传感器, 如果以上传感器不能满足需求, 还可以自行扩展;</p> <p>20. 支持以 USB 方式连接电脑, 并且支持通过云平台进行在线编程和调试, 并能在云平台上查看实验箱状态包含显示 CPU 个数以及每个 CPU 占用率、内存容量以及内存占用率;</p> <p>21. 支持通过云平台进行设备文件和文件夹从代码区和个人空间拷贝到设备中;</p> <p>22. 支持个人电脑中的文件或者文件夹上传到设备中;</p> <p>23. 支持设备文件和文件夹的查看和删除;</p> <p>二、配套实训终端配置清单</p> <p>1. CPU: Intel 第十三代 I7-13700 处理器, 主频 2.1GHz, 核心数 12C;</p> <p>2. 主板: Intel 670 芯片组, 配备网络同传硬盘还原保护功能;</p> <p>3. 内存: 32G DDR4 3200MHz; 最大支持 64G; 2 个内存插槽;</p> <p>4. 声卡: 集成声卡</p> <p>5. 硬盘: 256GSSD+1T 机械硬盘;</p> <p>6. 显卡: NVIDIA 3060 12G 独立显卡;</p> <p>7. 网卡: 板载千兆网卡;</p> <p>8. 键鼠: USB 抗菌键鼠;</p> <p>9. 系统: 正版 win10 专业版系统;</p> <p>10. 电源: 500W 高效电源;</p> <p>11. 显示器: 23.8 英寸液晶显示器, 分辨率: 3440*1440</p>
3	<p>数字化显示交互终端(led显示模组)</p> <p>1. 双色高清 F3.75(长宽: 6.17*0.698 米)</p> <p>2. 像数点间距: 4.75mm; 像素密度: 44321Dots/m; 像素构成: 1R1G</p> <p>3. 单元板分辨率: 64*32=2048Dots;</p> <p>单元板尺寸(长*宽*厚): 304.0*152.0*12.0mm</p> <p>4. 结构特点: 灯驱合一</p> <p>5. 最大电流: 6.5A±0.1A; 输入电压(直流): 4.8-5.5V</p> <p>6. 驱动方式: 1/16 扫恒流驱动; 单元板功率: 32.5W</p> <p>7. 亮度: 200 cd/m; 亮度均匀性>0.8</p> <p>8. 屏幕水平视角: 120±20 度; 屏幕垂直视角: 120±20 度</p> <p>9. 最佳视距: 5.0m; 盲点率: 万分之三</p> <p>10. 最大功耗: 721W/m; 室内灰度等级: 0-256 级可选</p> <p>11. 显示颜色: 65536 种; 换帖频率: 60 帖/秒</p> <p>12. 刷新频率: 100Hz(全灰度场)</p> <p>13. 控制方式: 计算机控制, 逐点一一对</p> <p>14. 亮度调节: 256 级手动/自动</p> <p>15. 使用寿命: 10 万小时</p> <p>16. 平均故障时间: 1 万小时</p> <p>17. 衰减率(工作 3 年): 15%</p>

