**开标一览表**

项目名称：海南大学“阳光岛”创客空间项目

投标人名称（盖章）： 海南同全科技有限公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 序号 | 货物名称 | 品牌型号及技术参数 | 数量 | 单位 | 单价 | 投标单项总价 | 优惠政策产品扣除2%后单项总价 | 交货期 |
| 1 | 移动互联网实验箱 | 厂家：广州/广州飞瑞敖电子科技股份有限公司 品牌型号：飞瑞敖 MI-L01-12 技术参数：  1. 箱体整体材质：  2）箱体表面采用黑色拉丝铝材。  2. Android开发终端\*1  ★1）10.1寸显示屏；  2）CPU：4核；主频：1.3GHz；  3）内存：2G；Flash：16G；  4）功能：蓝牙、WiFi、3G、4G、GPS；  5）配前后摄像头。  3. WiFi温湿度传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  4. WiFi光照传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  5. WiFi烟雾传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  6. WiFi PM2.5传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）测量范围：0-1000ppm。  7. WiFi人体感应传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：RE200B；  3）测量输出：开关量。  8. WiFi灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）功能描述：闪烁报警指示灯, 模拟报警。  9. WiFi步进电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V；  3）步进角度：5.625 x 1/64；  4）减速比：1/64。  10. WiFi直流电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V。  11. WiFi数码管输出节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）3个8位数码管。  12. 蓝牙温湿度传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  13. 蓝牙光照传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  14. 蓝牙烟雾传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  15. 蓝牙灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）功能描述：闪烁报警指示灯，模拟报警。  16. 蓝牙数码管输出节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）4个8位数码管。  17. 高频RFID节点  1）工作频率：13.56MHz；  2）支持协议：ISO/IEC 14443 TYPE A；  3）读卡距离：0-5cm。  ★18. 以上所有传感器节点及RFID节点均采用独立模块化节点设计，节点正反面均有透明亚克力进行保护，每个节点配置一块亚克力标签，标有节点名称，方便用户使用 | 1 | 套 | 22500 | 22500 |  | 合同签订后30天内 |
| 2 | 物联网综合创新应用实验台 | 厂家：广州/广州飞瑞敖电子科技股份有限公司 品牌型号：飞瑞敖 IOT-P02-06 技术参数：  物联网综合应用实训系统硬件  一、智能家居系统实训单元  1. 智能家居网关\*1  1）功能：路由功能/WIFI/智能控制中心；  2）工作电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：1W；  5）通讯距离：室外150m。  2. 两位智能开关\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网/远程控制/定时开关/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  3. 86智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）面板实，固定在墙体上。  4. 独立智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）移动式，可查在传统面板上。  5. 电动窗帘电机+控制器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/定时开关；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  6. 电动窗帘轨道\*1  长度：1.7米。  7. 智能遥控器及可遥控风扇\*1  1）功能：能控制国内各种带红外遥控功能的电器，局域网/远程控制/定时开关；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）红外频率：25~80KHz；  7）红外控制距离：8m。  8. 背景音乐及音箱\*1  1）喇叭规格：4欧，2.5W；  2）频率响应：200Hz-15KHz。  9. 无线摄像头\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持WIFI连接/远程对讲/云台控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：wifi；  4）最大分辨率：1280\*720；  5）焦距：3.6m；  6）感光面积：1/4英寸；  7）云台控制：水平360度，垂直120度。  10. LED智能彩灯\*6  ★1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/可调亮度/可调颜色/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：6W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  11. 红外感应器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时状况/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）无线类型：zigbee 2.4G；  3）无线功耗：0.05W；  4）通讯距离：室外100m；  5）感应距离：3m。  12. 无线温湿度计\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时温湿度/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）湿度测量范围：0～100%RH；  7）温度测量范围：-40～+80℃；  8）湿度测量精度：±4.5%RH；  9）温度测量精度：±0.5℃。  13. 烟雾传感器\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/远程控制/支持场景/联动控制；  2）输入电压：220V；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  14. 紧急按钮\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：5V DC；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  15. 声光报警器\*1  功能：与安防系统设置联动响应功能，再有紧急情况发生时，发生声光报警。  16. 无线门磁\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：12V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  二、传感器及无线传感网系统实训单元  1. 温湿度传感器\*2  1）空气湿度：范围0～100%、精度±3%、分辨率0.1%；  2）空气温度：范围-30～70℃、精度±0.2℃、分辨率0.1℃；  3）信号类型：0～2.0V / RS485；  4）输出负载：＜200Ω；  5）工作电压：12V；  6）静态功耗：约 8mA(电压型)；  7）响应时间：＜2S(上电后2秒)；  8）刷新间隔： 3S；  9）工作温度范围：-35℃～75℃。  2. 光照传感器\*2  1）光照范围： 0-2000Lux；  2）测量精度：±5%；  3）分辨率：0.01Klx  4）反应时间： ＜2S；  5）光谱范围：400～760nm(峰值560nm)；  6）信号类型：RS485；  7）工作电压：12V；  8）静态功耗：约 8mA；  9）工作温度范围：-35℃～65℃；  10）输出负载：＜200Ω。  3. PM2.5传感器\*2  1）供电：DC12V (22V〜26V)；  2）量程：0〜2000ppm ；  3）分辨率：lppm；  4）准确度：± (40ppm+3%) (25 ℃ )；  5）响应时间：20S ；  6）预热时间：2min；  7）输出信号：电流输出：三线4〜20mA。  4. WiFi设备服务器\*4  1）波特率：1200~115200bps；  2）校验方式：支持奇、偶、无校验；  3）无线通信协议： IEEE802.11B/G；  4）无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  5）组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  6）安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  7）管理方式：串口，WEB两种管理方式。  5. Zigbee节点\*4  1）工作频段：2.4G；  2）无障碍通信距离：300米；  3）响应时间：100ms。  三、RFID技术应用实训单元  1. 一体式特高频读卡器\*1  1）工作频率：902～928MHz；  2）输出功率：30dBm（Max）；  3）天线增益：8dbi；  4）读取距离：1~8 米；  5）工作模式：自动方式、交互应答方式、触发方式；  6）工作电压：DC 9V；  7）通信接口：RS232；  8）其他：提供动态连接库 （DLL）及演示软件源代码，支持二次开发。  2. 高频RFID读卡器\*1  1）工作频率：13.56MHz；  2）工作协议：ISO/IEC 14443 TYPE A/B；  3）通信接口：RS232；  4）通信波特率：9600bps；  5）读卡距离：0-10cm；  6）电源：DC 5V/1A USB 电源供电；  7）整机电流：120mA；  8）最大功耗：100mW；  9)其他：内置“看门口”电路，保障可靠工作；防冲突多卡读写设计；丰富、完善的接口函数（动态链接库DLL）以及二次开发包。  3. WiFi设备服务器\*2  波特率：1200~115200bps；  校验方式：支持奇、偶、无校验；  无线通信协议： IEEE802.11B/G；  无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  管理方式：串口，WEB两种管理方式。  四、其他  1. 平板电脑\*1  存储容量：16G；  处理器速度：1.2GHz；  系统内存：2GB；  屏幕尺寸：10.1寸；  支持WiFi功能；  摄像头像素：200W；  内置GPS芯片。  2. 台式电脑\*1  2G内存，DDR3；  500G硬盘，7200转/分钟；  DVD光驱；  1G独显；  支持COM口。  3. 不锈钢结构件\*1  不锈钢结构件  ★外形尺寸（长\*宽\*高）：1900\*1000\*2200mm；  5个可独立拆卸的网格板模块；  整体结构采用可拆分的模块结构。  4. 布线工具箱\*1  有尖嘴钳、斜口钳、开线钳、螺丝批、网线钳等工具、网线、电源线等；  功能描述：实训安装过程中用到的工具。  5. 万用表\*1  直流电压量程：200mV/2V/20V/200V/1000V；  交流电压量程：2V/20V/200V/750V；  直流电流量程：200uA/2mA/20mA/200mA/20A；  交流电流量程20mA/200mA/20A；  电阻量程：200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ；  电容量程：2nF/20nF/2-200uF/2000uF；  支持二、三极管测试。  物联网综合应用实训系统管理软件  ★软件可快速检测系统各个硬件的运行情况，实现智能家居、环境监测，软件能够为用户实现动动手指，就能够实现通过运用移动终端设备来控制开关、调整灯光、获取温度和湿度等操作。物联网综合应用实训系统管理软件APP不但能通过手机现场控制，还能够突破空间限制，实现远程控制。 | 1 | 套 | 106500 | 106500 |  | 合同签订后30天内 |
| 3 | 物联网综合实验箱 | 厂家：广州/广州飞瑞敖电子科技股份有限公司 品牌型号：飞瑞敖 IOT-L02-05 技术参数：  ★产品结构件：抽屉式双层结构，上层放置相关功能节点，下层为抽屉可以放置相关附件，抽屉带锁可以防止附件散落，方便管理。  ★1. 物联网网关\*1  1）主控芯片：ARM Cortex-A9架构，四核，主频1.2GHZ，2GB DDR3，8GB eMMC；  2）操作系统：支持Android 4.3、Linux 3.0、Ubuntu 12；  3）USB接口：支持4路USB；  4）1路USB OTG，带过流保护电路；  5）音频接口：工业级声卡芯片，支持麦克风录音，支持插入检测功能，支持LINE\_IN、LINE\_OUT以及3G打电话功能；  6）以太网接口：工业级千兆网卡芯片；  7）硬盘接口：2.5Gbps SATA II接口；  8）显示接口：1路24bit LCD（支持电阻电容屏），并支持1920x1080P全高清；  9）LVDS接口：2路LVDS接口，支持720P高清；  10）HDMI接口：1路HDMI，支持1080P全高清；  11）Camera接口：1路Camera接口，支持500万摄像头；  12）串口：5路串口，5路TTL电平接口；  13）PCIE接口：1路Mini-PCIE扩展接口；  14）IIC接口：3路IIC；  15）SPI 接口：2路SPI接口；  16）PWM接口：4路PWM；  17）CAN：1路CAN总线接口；  18）其它硬件：SD卡接口1个，4路独立中断按键操作，3个系统LED测试灯，RTC备用电池（带可充电功能），红外遥控功能，SPDIF功能；  2. 433MHz节点\*3  1）通讯芯片：CC1101射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；3路独立按键；  6）3路LED灯（红、绿、蓝）；  7）1路RS232串口DB9母头；  8）1个ZH-6PIN扩展接口；  9）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）。  3. Zigbee协调器\*1  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）128X64 LCD液晶屏；  4）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  5）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  6）1个自锁电源开关；  7）3路独立按键；  8）3路LED灯（红、绿、蓝）；  9）1路RS232串口DB9母头；  10）1个串口连接切换3档开关；  11）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  4. Zigbee节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  11）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  ★14）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  5. IPV6节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议栈：Contiki操作系统；  12）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  6. WiFi节点\*1  1）WiFi模块：海凌科HLK-M04；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）WiFi节点采用模块化设计思路，能够根据实验需求自由更换传感器模块，并可支持无线AP功能；  12）板载MCU：STC12C5A16S2型51单片机；  13）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  14）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  15）频率范围：2.4-2.4835GHz；  16）发射功率：最大15dBm；  17）天线类型：板载天线；  18）工作模式：Client/Router/AP；  19）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  20）串口波特率：50~230400pbs ；  21）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  23）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  7. RFID高频节点\*1  1）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  2）高频RFID芯片：恩智浦CLRC632；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电可直接接入220V市电供电；  5）1个自锁电源开关；  6）1路WiFi复位按键；  7）2路LED灯；  8）1路RS232串口DB9母头  9）工作频率：13.56MHz；  10）读取距离：5CM以内；  11）支持读卡标准：ISO/IEC 14443 TYPE A/B，ISO/IEC 15693；  12）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  13）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  14）频率范围：2.4-2.4835GHz；  15）发射功率：最大15dBm；  16）天线类型：板载天线；  17）工作模式：Client/Router/AP；  18）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  19）串口波特率：50~230400pbs ；  20）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  21）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  8. 蓝牙节点\*2  1）通讯芯片：CC2541射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议：蓝牙BLE4.0；  12）通信要求：节点内部的CC2541能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2541芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行RS232串口通信；  9. 传感器模块  1）磁检测传感器模块  数量：1个；  芯片//模块型号：进口常开型2\*14干簧管；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）光敏传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：GM5516；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）红外对射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：ITR9608；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  4）红外反射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：TCRT5000；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  5）酒精传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-3；  测量输出：数字量；  测量范围：0.04~4mg/L酒精；  6）振动传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：SW-18010P；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  7）声音传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：电容式6\*5咪头；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  8）温湿度传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：AM2321；  测量输出：数字量；  测量范围：温度 -40~80℃ 湿度 5~99.9%RH；  两个2.00mm间距2\*6插针；  9）烟雾传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-2；  测量输出：数字量；  测量范围：300~10000ppm；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10）火焰传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：PD333-3B；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  11）超声波传感器  数量：1个；  最远测量距离：4m；  最近测量距离：2cm；  测量角度： 15°；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10. 执行器模块  1）灯光蜂鸣器模块  数量：1个；  资源：蜂鸣器1个，RGB灯1个；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）直流电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）步进电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  步进角度：5.625 x 1/64；  减速比：1/64；  两个2.00mm间距2\*6插针；  ★11. 软件资源  1）配套实验指导书光盘资料  2）Android 4.3；  3）交叉编译器：arm-linux-gcc-4.6.2；  4）linux：支持uboot 源码与 linux-3.0.35 的内核；  5）提供驱动：提供PCIE驱动、eMMC驱动（4G/8G）、看门狗驱动、RTC驱动、IO驱动、用户按键驱动、SPI驱动、I2C驱动、PWM控制驱动、LCD背光驱动、LCD驱动、USB Host驱动、USB Device驱动、TF/SD/MMC卡驱动、串口驱动、摄像头驱动、IPU驱动、VPU驱动、HDMI驱动、3D加速、2D加速、USB转串口驱动、3G驱动、LVDS单双路、SDIO 驱动； | 1 | 套 | 16800 | 16800 |  | 合同签订后30天内 |
| 4 | 金属微型木车床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20003ML 技术参数： 主要技术参数 Specifiction： 木车床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，马达风叶，尾座，长机座，大滑块，木车刀座，连接块，齿轮等都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1.软木、硬木均可加工,可随心所欲创作造型。 2.可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，木车床的中心高25mm，中心距135mm。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料最大直径：45mm。  4、加工材料长度：135mm。  5、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 | 4 | 套 | 1143 | 4572 |  | 合同签订后30天内 |
| 5 | 弓形臂微型金属线锯床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20001MLG 技术参数： 主要技术参数 Specifiction： 线锯床特点： 特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，线锯台,连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。 2、可以直线,曲线任意切割。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作台面积：123mm x 100mm。  4、线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为7mm、 软木为18mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6, 具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高。 | 4 | 套 | 1260 | 5040 |  | 合同签订后30天内 |
| 6 | 微型金属车床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术 品牌型号：洲宇 Z20002ML 技术参数： 特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、 中心高25mm，中心距135mm，一般车削金属时车床转速降到2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，如果使用中间块加高时，直径范围更扩大至100mm。 技术指标：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：20mm 4、加工材料长度：135mm 5、Z轴滑块行程：30mm，X轴滑块行程：160mm 6、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 7、手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 8、精度0.07mm | 4 | 套 | 1353 | 5412 |  | 合同签订后30天内 |
| 7 | 金属分度钻床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z10002ML 技术参数： 分度钻床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，钻床摇臂，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，分度定位器，齿轮等都采用金属材料松 1、配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 2、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径50mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6、手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、精度0.07mm | 4 | 套 | 1470 | 5880 |  | 合同签订后30天内 |
| 8 | 微型金属铣床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20005ML 技术参数： 特点： 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料松。  技术指标： 1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、Y、Z轴滑块行程：30mm，X轴滑块行程：145mm； 4、夹头：1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：50mm； 6、手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃 ，塑胶等 。 7、精度0.07mm | 4 | 套 | 1217 | 4868 |  | 合同签订后30天内 |
| 9 | 微型金属砂磨机 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20006ML 技术参数： 砂磨机特点:主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，钻台面，马达风叶，连接块，齿轮，砂纸盘等都采用金属材料，机床的左边装有小砂轮，有砂轮保护罩松。 1.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。 2.中心高25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。 技术参数： 1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3、工作面积：123 x 100mm。 4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | 4 | 套 | 693 | 2772 |  | 合同签订后30天内 |
| 10 | 微型金属车床B加高 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20002MLG 技术参数： 特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、 机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座、大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等都采用金属材料，有皮带保护盖 2、 中心高50mm，中心距135mm，一般车削金属时车床转速降到2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，并使用中间块加高，直径范围更扩大至50mm。 技术指标：  1、马达转速：12000转/分钟(可选配20000转/分钟) 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：100mm 4、加工材料长度：135mm 5、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 6、手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、行 程：Z轴145mm、X轴32mm 加工精度：0.07mm，加工材料：金、银、铜、铝等软金属 | 4 | 套 | 1550 | 6200 |  | 合同签订后30天内 |
| 11 | 金属微型卧式铣床 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z20005MLM 技术参数： 特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。  技术指标： 1、马达转速：12000转/分钟(可选配20000转/分钟)； 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、 Y、Z轴滑块行程：32mm，X轴滑块行程：145mm； 4、夹头：1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：50mm； 6、手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7,精度0.07mm。 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃 ，塑胶等 。 | 4 | 套 | 1380 | 5520 |  | 合同签订后30天内 |
| 12 | 软轴打磨机 | 厂家：深圳/深圳市洲宇智能技术有限公司 品牌型号：洲宇 Z10001MLF 技术参数： 软轴打磨机特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、软轴打磨机配备七种标准打磨工具,应用范围广泛,变化 多样,操作灵活,配上钻头则变成手钻,配上打磨套件则变成手磨,可以360度无死角打磨工件，而且使用非常简单,变压器有过热保护。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟(可选配20000转/分钟)。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | 4 | 套 | 750 | 3000 |  | 合同签订后30天内 |
| 13 | 光固化3D打印机 | 厂家：上海/上海普利生机电科技有限公司 品牌型号：普利生 锐打450  技术参数：  1. 设备成型尺寸：≥400\*230\*300  2.成像器件分辨率：1920\*1080  3.★透过LCD液晶阵列的光斑面积可控，光源用LED,配合多次曝光及镜片的微位移，分辨率成倍提高；(提供证明资料)  4.像素增强:可控制光斑大小为像素大小的1/3、1/4，对应进行9次、16次曝光，提高成像精度,每小时输出重量高于1KG,提供计算方法；  5.XY轴分辨率：0.1/0.066/mm(可调)  6.z层厚度：0.03-0.1mm（可调）  7.采取面层曝光方式，曝光时间：4秒/层  8.上置式曝光方式  9.采用LCD成像器件  10.★采用具有高开口率，长使用寿命的液晶。  11.打印机耗材：光敏树脂多种材料可选白色、黄色及半透明材料等  12.★现场提供：设备实用新型专利证书  13.★提供使用材料MSDS文件（物质安全技术说明）  14.★设备符合二次平台升级搭建要求：  14.1接口支持平台数据文件安全保密，传速过程文件格式唯一性。  14.2接口支持平台采用私有云方式搭建运行。  14.3支持平台分服务端和客户端，客户端具有可快速切换材料，预览打印效果，把控细节，无需上传，自动计算出当前最便宜的打印费用，掌握价格，控制成本功能；服务端具有订单管理，材料管理，用户管理，平台管理等功能。  14.4设备厂家需提供对平台升级搭建方案的开发技术方案文件资料进行说明 | 1 | 台 | 396500 | 396500 |  | 合同签订后30天内 |
| 14 | Inventor II 3D打印机（学生版） | 厂家：上海市/上海易教信息科技有限公司 品牌型号：易教 CK6801 技术参数： 特点：  1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：1个  3、构建尺寸150\*140\*140mm  4、打印层厚：0.05-0.4mm  5、打印精度：0.1mm  6、运动轴速度：40-200mm/s  7、支持打印预览，支持GX格式文件  8、圆润造型工业设计，无棱角、无高温部件及电线裸露，使用更安全；  ★9、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★10、拥有前门传感器，打印过程中检测到前门开启即停止运行，保障安全。  11、支持自动/辅助调平  ★12、配置断丝提醒功能，及可抽取式打印平台  13、内设8G存储空间，同时支持Wifi、U盘及USB连接  14、超静音设计，适合安静的工作环境  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  16、内置多国语言包，可实现多国语言操作  17、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。  可抽取式打印平台 | 2 | 台 | 11525 | 23050 |  | 合同签订后30天内 |
| 15 | 3D Maker II 3D打印机（教师版） | 厂家：上海市/上海易教信息科技有限公司 品牌型号：易教 CK6802 技术参数： 1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：2个  3、构建尺寸：230\*150\*160mm  4、定位精度：Z轴0.0025mm,XY轴0.011mm  5、打印精度：0.1mm  6、打印层厚：0.05-0.4mm  7、运动轴速度：40-200mm/s  ★8、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★9、拥有全封闭自动温控系统  10、是有加热底板  ★11、配置断电续打功能，确保打印工作不会半途而废  ★12、拥有远程监控功能，可随时随地通过远程查看打印状态  13、输入支持：USB/SD 卡/wifi  14、操作系统：Windows xp,Windows Vista,Windows 7,Linux,Mac oX  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  17、耗材内置设计，打印过程中烘烤耗材，延长耗材使用寿命  18、可适应ABS\PLA\PVA\HIPS\弹性耗材等不同耗材打印  19、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。 | 1 | 台 | 15000 | 15000 |  | 合同签订后30天内 |
| 16 | 转台式三维扫描仪T1 | 厂家：：上海市/上海易教信息科技有限公司 品牌型号：：易教 CKW220A 技术参数： 1）单幅扫描精度：≤0.06mm  2）最大测量范围：转台全自动扫描：220\*220\*210mm；自由扫描：1200\*1200\*1200mm  3）扫描时间：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：＜8s（单幅）  4）空间点距：0.17mm-0.2mm  5）拼接模式：具备全自动转台拼接和标记点拼接模式  6）扫描模式：转台全自动扫描及自由扫描模式  7）输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整STL模型，直接进行3D打印  8）分辨率：300万像素  9）扫描方式及光源：非接触光栅式面扫描，白光LED  10）转台尺寸：R=120mm，H=65mm  11）转台最大承重：8kg  12）彩色纹理：支持，24真彩  13）数据格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF | 1 | 台 | 26000 | 26000 |  | 合同签订后30天内 |
| 17 | PLA耗材 | 厂家：上海市/上海易教信息科技有限公司 品牌型号：易教 CK6804 技术参数： 直径1.75mm  材料类型：PLA/ABC  颜色选配 | 18 | 卷 | 100 | 1800 |  | 合同签订后30天内 |
| 18 | 物联网路由器 | 厂家：上海市/上海易教信息科技有限公司 品牌型号：易教 IOT2000 技术参数： .- CPU: 700MHz CPU  - 支持2.4GHz/5GHz双频  - WiFi：支持2.4GHz  IEEE802.11a/b/g/n/ac；  - 5GHz IEEE802.11a/b/g/n/ac  - ZigBee：支持ZigBee  Pro/IEEE802.15.4 | 1 | 台 | 6800 | 6800 |  | 合同签订后30天内 |
| 19 | 机器人基础应用训练工作站 | 厂家：上海/上海厚载智能科技有限公司 品牌型号：厚载 HM9-RBT07-01 技术参数： 1、机器人规格（带\*的为特色）  1）机械本体规格  （1）关节数：6，手腕类型RBR  （2）驱动方式：AC伺服方式，包含六个伺服电机、六个减速机  （3）各轴运动范围及最大运动速度：  J1：运动范围：±200°，最大速度：222°/s  J2：下部手臂运动范围： ±90°，最大速度：180°/s  J3：上部手臂运动范围：-60 ～ 100 °，最大速度：225°/s  J4：运动范围：±180°，最大速度：235°/s  J5：运动范围：±110°，最大速度：222°/s  J6：旋转范围：±360°，最大速度：360°/s  （4）最大工作半径746mm  （5）最大搬运质量5kg；  （6）手腕允许静负荷扭矩（J4/J5）： 18/16N.M；  （7）手腕允许静负荷扭矩（J6）： 8N.M；  （8）重复定位精度要求±0.02mm；  （9）减速机型号零维护；  （10）安装形式：可地面安装，可壁挂安装、可悬吊安装，可倾斜安装；  （11）机械本体重量：55kg  （12）防护等级：IP54  （13）周围环境要求：0～45℃；湿度：20% ～80%  2）机器人控制装置规格（标有\*的为必须满足项）  （1）标准控制轴：6轴  （2）最大控制轴：7轴  （3）内部存储容量：500MB  （4）外部存储容量：USB存储器  （5）外形尺寸：520（宽）\*530（深）\*350（高）mm  （6）电源规格：单相AC200-230V±10%  （7）带过载保护（安全保护）功能；  （8）功率：2.5kw  （9）保护等级：IP20  （10）周围环境要求：0-45℃  （11）周围湿度要求：20%-80%（无结露）  （12）需配备触屏示教器；  （13）机器人电机防护等级要求IP55；  （14）配备8寸示教器，控制电缆线不低于5米；  （15）支持48路I/48路O接口  （16）配备1\*φ6mm气动接口  （17）内置软件 PLC，支持EtherCAT、NCUC、LAN等现场总线标准，RS-232、VGA；  （18）可实现和PLC联线控制；  （19）配备USB输入/输出接口；  （20）配备故障诊断功能；  （21）支持碰撞保护功能；  （22）支持安全回路监测功能；  （23）配备仿真软件。 | 1 | 套 | 301,236 | 301236 |  | 合同签订后30天内 |
| 20 | 基础应用实训材料包 | 厂家：上海/上海厚载智能科技有限公司 品牌型号：定制 技术参数： 电气控制材料包、搬运拓展存储板5块、立体仓库适用托板18个，各类模拟零件100个、电气网孔板2个、电气拆装工具、包装箱等 | 1 | 套 | 19,200 | 19200 |  | 合同签订后30天内 |
| 21 | 可移动式静音空气压缩机（70L） | 厂家：上海/上海厚载智能科技有限公司 品牌型号：奥突斯 HM1-291 技术参数： 可移动式静音空气压缩机（70L） | 1 | 台 | 3,750 | 3750 |  | 合同签订后30天内 |
| 22 | 电脑 | 厂家：北京/中国惠普有限公司 品牌型号：HP 288 Pro G3 MT 技术参数： I5/8G/1TB/23.8寸显示器 | 3 | 台 | 7,200 | 21600 |  | 合同签订后30天内 |
| 23 | 图形工作站 | 厂家：北京/中国惠普有限公司 品牌型号：HP ProDesk 400 G5 MT 技术参数： 专门针对虚拟现实等高强度三维应用所优化，在X86平台  上实现最高图形性能，成为高性能专业图形运算系统；  支持双通道DVI、VGA视频输出；  支持500万面超大规模虚拟现实场景实时漫游，  帧率不低于30FPS；  支持1080P高清数字媒体播放；  支持16倍抗锯齿，32倍各项异性过滤；  千兆高速以太网，保证高效实时连接；  CPU：Intel I7  内存：≥8G  硬盘：≥1TB  显卡：多通道专业显卡 | 1 | 套 | 25000 | 25000 |  | 合同签订后30天内 |
| 24 | 75寸大屏显示器 | 厂家：东莞市/东莞市沃派电子有限公司 品牌型号：沃派 E7588 技术参数： 1709mm\*987mm\*53mm | 1 | 台 | 10200 | 10200 |  | 合同签订后30天内 |
| 25 | 无线头盔套装 | 厂家：上海/宏达通讯有限公司 品牌型号：htc VIVE 技术参数： 机身长度 464mm  机身宽度 335mm  机身高度 218mm  机身重量 5.360kg  虚拟现实多人协同平台：  1.支持导入常用VR三维数据格式，如fbx.obj.3ds.dae,.stl等格式3维数据导入，支持骨骼动画。  2.支持部件操作：部件移动.部件隐藏.取消隐藏.部件归位。支持轨迹动画播放功能，支持多视角.自由标注辅助工具  3.支持打开.ivr格式工程文件，可对场景数据进行自有格式的压缩保存，方便快速打开和重复使用。支持工程合并功能：将外部的场景工程文件合并至当前场景，更加高效地整合场景；支持全屏模式.快捷键设置  4.支持基于节点的基本操作：平移.旋转.缩放.克隆.自由摆放；单选.多选.取消选择；显示.隐藏。  5.支持视图切换：透视图.前视图.顶视图.侧视图等4种类型  6.支持颜色.纹理等编辑；内置常用材质库。  7.提供按名称.颜色.包围盒体积等规则进行搜  8.集成常用资源库，包含网格.材质.植被；支持添加天气特效，支持一键开启风.雨.雪.24小时光照模拟；可墙体搭建：创建墙体.墙纸.贴花；可支持标注：便签标注.测量标注和引线标注。  9.布局工具：提供对齐.复制.阵列等方式，方便对模型的布局  10.支持物理仿真功能：可以模拟刚体碰撞.场景重力.环境阻尼等物理效果；支持剖切功能：用于观察模型的内部结构，最多支持定义2个剖切面；支持对剖切部分进行补面；支持自定义剖面颜色。  机械制造类虚拟现实教学资源：  该资源需要提供工业4.0智能生产线应用教学体验，并在投标时进行现场演示，以下为功能需求：  该资源以VR虚拟技术中大空间技术结合智能生产线专业知识，辅助智能生产线专业教学。并以自动引导的方式对该系统进行模拟教学。该资源需要包含自动仓储工作站、数控车床工作站、加工中心工作站、传输线工作站、装配工作站、上位机监控单元等，利用虚拟现实的沉浸感，使学员对整个系统进行逼真模拟体验；利用虚拟现实的交互性，让学员对模拟环境内的物体进行操作，最后进行学习测评。可以现场近距离去观察设备的运行状况。同时可以进行多人协同参与。再现真实、逼真的效果。  机械原理类虚拟现实教学资源：  1、模拟装载机工作场景，装载机为轮式装载机，支持场景虚拟漫游。  2、装载机模型以及部件模型均为工业模型导入或逆向建模生成的三维数据，精度达到零件级，非全景图或flash文件，可进行720度无死角查看和分析。  3、可对载机模型以及部件的各状态进行720度查看，查看过程中支持旋转，缩放等操作。  4、可对装载机模型以及部件进行结构分析，支持部件隐藏查看、剖切查看等多种查看形式，查看过程中支持旋转等操作。  5、可对装载机模型以及部件进行深度分析，支持装载机内外部结构展示、装载机铲斗运作展示、装载机部件拆解、装载机特定部件虚拟装配演示。通过轨迹动画展示了装载机运行、铲斗的工作原理和内部主要部件。  6、可对装载机模型以及部件进行虚拟拆装，通过转配功能对内部部件进行自动吸附的虚拟装配，模拟真实的装配效果。  7、装载机虚拟展示实验支持在虚拟现实头盔设备上运行，利用交互设备进行移动、旋转、抓取、点击以及其他相应的交互操作。  8、投标时提供现场演示演示视频。  建筑土木类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的广场搭建仿真，需要在投标时进行演示：  搭建广场虚拟场景，支持场景虚拟漫游，360度观察场景布局，帮助用户进行场景设计，规划。  功能：广场虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：广场设计。  建筑设计类虚拟现实资源：  该资源提供虚拟场景下的室内设计仿真，需要在投标时进行演示：  搭建虚拟室内环境，提供场景漫游，360°立体展示场景空间，帮助用户进行室内设计和场景展示。  旅游类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的古代建筑园林仿真，需要在投标时进行演示：  还原古代建筑园林，360度漫游园林场景，体验古代建筑风格，可用于虚拟旅游体验、环境设计、景观规划。  功能：园林景观虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：环境设计、景观规划。 | 1 | 套 | 164200 | 164200 |  | 合同签订后30天内 |

是否小微型企业产品:是（）；否（ √ ）。

总价：**¥1203400.00** 大写：**壹佰贰拾万零叁仟肆佰元整**

优惠政策产品扣除后总价： 大写：

投标人代表签名： 职务：总经理 联系电话：13368945718 日期：2019年7月15日

注：1、国产设备用人民币报价,进口设备用美元免税报价。

2、第6栏的单价应包括全部安装、调试、培训、技术服务、必不可少的部件、标准备件、专用工具等费用。

3、单价{单价=（货价+运抵用户指定地点运、保、税、）}和投标总价。如果单价与总价有出入，以单价为准；大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果金额为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准并修改单价。

4、第8栏中的优惠政策产品指节能产品、信息安全产品、环境标志产品。

三、规格响应表

说明：投标人必须仔细阅读招标文件中所有技术规范条款和相关功能要求，并对所有技术规范和功能偏离的条目列入下表，未列入下表的视作投标人不响应。投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述，提供虚假材料谋取中标、成交的，属违反政府采购法相关规定，该投标文件作废标处理。

投标人名称（盖章）:海南同全科技有限公司

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标规格 | 投标规格 | 偏离情况  (无偏离，正/负偏离)  证明材料页码 |
| 1 | **货物名称：**移动互联网实验箱  **技术参数：**  1. 箱体整体材质：  2）箱体表面采用黑色拉丝铝材。  2. Android开发终端\*1  ★1）10.1寸显示屏；  2）CPU：4核；主频：1.3GHz；  3）内存：2G；Flash：16G；  4）功能：蓝牙、WiFi、3G、4G、GPS；  5）配前后摄像头。  3. WiFi温湿度传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  4. WiFi光照传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  5. WiFi烟雾传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  6. WiFi PM2.5传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）测量范围：0-1000ppm。  7. WiFi人体感应传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：RE200B；  3）测量输出：开关量。  8. WiFi灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）功能描述：闪烁报警指示灯, 模拟报警。  9. WiFi步进电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V；  3）步进角度：5.625 x 1/64；  4）减速比：1/64。  10. WiFi直流电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V。  11. WiFi数码管输出节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）3个8位数码管。  12. 蓝牙温湿度传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  13. 蓝牙光照传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  14. 蓝牙烟雾传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  15. 蓝牙灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）功能描述：闪烁报警指示灯，模拟报警。  16. 蓝牙数码管输出节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）4个8位数码管。  17. 高频RFID节点  1）工作频率：13.56MHz；  2）支持协议：ISO/IEC 14443 TYPE A；  3）读卡距离：0-5cm。  ★18. 以上所有传感器节点及RFID节点均采用独立模块化节点设计，节点正反面均有透明亚克力进行保护，每个节点配置一块亚克力标签，标有节点名称，方便用户使用 | **货物名称：**移动互联网实验箱 **品牌型号：**飞瑞敖 MI-L01-12 **技术参数：**  1. 箱体整体材质：  2）箱体表面采用黑色拉丝铝材。  2. Android开发终端\*1  ★1）10.1寸显示屏；  2）CPU：4核；主频：1.3GHz；  3）内存：2G；Flash：16G；  4）功能：蓝牙、WiFi、3G、4G、GPS；  5）配前后摄像头。  3. WiFi温湿度传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  4. WiFi光照传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  5. WiFi烟雾传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  6. WiFi PM2.5传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）测量范围：0-1000ppm。  7. WiFi人体感应传感器节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）芯片/模块型号：RE200B；  3）测量输出：开关量。  8. WiFi灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）功能描述：闪烁报警指示灯, 模拟报警。  9. WiFi步进电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V；  3）步进角度：5.625 x 1/64；  4）减速比：1/64。  10. WiFi直流电机控制节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）工作电压：DC 12V。  11. WiFi数码管输出节点  1）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  2）3个8位数码管。  12. 蓝牙温湿度传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：AM2321；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：温度 -40~80℃、湿度：5~99.9%RH。  13. 蓝牙光照传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：GM5516；  3）测量输出：数字量。  14. 蓝牙烟雾传感器节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）芯片/模块型号：MQ-2；  3）测量输出：数字量；  4）测量范围：300~10000ppm。  15. 蓝牙灯光蜂鸣器控制节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）功能描述：闪烁报警指示灯，模拟报警。  16. 蓝牙数码管输出节点  1）无线标准：蓝牙4.0；  2）4个8位数码管。  17. 高频RFID节点  1）工作频率：13.56MHz；  2）支持协议：ISO/IEC 14443 TYPE A；  3）读卡距离：0-5cm。  ★18. 以上所有传感器节点及RFID节点均采用独立模块化节点设计，节点正反面均有透明亚克力进行保护，每个节点配置一块亚克力标签，标有节点名称，方便用户使用 | 无偏离  授权书、售后服务承诺函、参数确认函见P86-1页至86－31页 |
| 2 | **货物名称：**物联网综合创新应用实验台  **技术参数：**  物联网综合应用实训系统硬件  一、智能家居系统实训单元  1. 智能家居网关\*1  1）功能：路由功能/WIFI/智能控制中心；  2）工作电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：1W；  5）通讯距离：室外150m。  2. 两位智能开关\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网/远程控制/定时开关/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  3. 86智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）面板实，固定在墙体上。  4. 独立智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）移动式，可查在传统面板上。  5. 电动窗帘电机+控制器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/定时开关；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  6. 电动窗帘轨道\*1  长度：1.7米。  7. 智能遥控器及可遥控风扇\*1  1）功能：能控制国内各种带红外遥控功能的电器，局域网/远程控制/定时开关；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）红外频率：25~80KHz；  7）红外控制距离：8m。  8. 背景音乐及音箱\*1  1）喇叭规格：4欧，2.5W；  2）频率响应：200Hz-15KHz。  9. 无线摄像头\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持WIFI连接/远程对讲/云台控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：wifi；  4）最大分辨率：1280\*720；  5）焦距：3.6m；  6）感光面积：1/4英寸；  7）云台控制：水平360度，垂直120度。  10. LED智能彩灯\*6  ★1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/可调亮度/可调颜色/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：6W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  11. 红外感应器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时状况/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）无线类型：zigbee 2.4G；  3）无线功耗：0.05W；  4）通讯距离：室外100m；  5）感应距离：3m。  12. 无线温湿度计\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时温湿度/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）湿度测量范围：0～100%RH；  7）温度测量范围：-40～+80℃；  8）湿度测量精度：±4.5%RH；  9）温度测量精度：±0.5℃。  13. 烟雾传感器\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/远程控制/支持场景/联动控制；  2）输入电压：220V；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  14. 紧急按钮\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：5V DC；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  15. 声光报警器\*1  功能：与安防系统设置联动响应功能，再有紧急情况发生时，发生声光报警。  16. 无线门磁\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：12V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  二、传感器及无线传感网系统实训单元  1. 温湿度传感器\*2  1）空气湿度：范围0～100%、精度±3%、分辨率0.1%；  2）空气温度：范围-30～70℃、精度±0.2℃、分辨率0.1℃；  3）信号类型：0～2.0V / RS485；  4）输出负载：＜200Ω；  5）工作电压：12V；  6）静态功耗：约 8mA(电压型)；  7）响应时间：＜2S(上电后2秒)；  8）刷新间隔： 3S；  9）工作温度范围：-35℃～75℃。  2. 光照传感器\*2  1）光照范围： 0-2000Lux；  2）测量精度：±5%；  3）分辨率：0.01Klx  4）反应时间： ＜2S；  5）光谱范围：400～760nm(峰值560nm)；  6）信号类型：RS485；  7）工作电压：12V；  8）静态功耗：约 8mA；  9）工作温度范围：-35℃～65℃；  10）输出负载：＜200Ω。  3. PM2.5传感器\*2  1）供电：DC12V (22V〜26V)；  2）量程：0〜2000ppm ；  3）分辨率：lppm；  4）准确度：± (40ppm+3%) (25 ℃ )；  5）响应时间：20S ；  6）预热时间：2min；  7）输出信号：电流输出：三线4〜20mA。  4. WiFi设备服务器\*4  1）波特率：1200~115200bps；  2）校验方式：支持奇、偶、无校验；  3）无线通信协议： IEEE802.11B/G；  4）无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  5）组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  6）安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  7）管理方式：串口，WEB两种管理方式。  5. Zigbee节点\*4  1）工作频段：2.4G；  2）无障碍通信距离：300米；  3）响应时间：100ms。  三、RFID技术应用实训单元  1. 一体式特高频读卡器\*1  1）工作频率：902～928MHz；  2）输出功率：30dBm（Max）；  3）天线增益：8dbi；  4）读取距离：1~8 米；  5）工作模式：自动方式、交互应答方式、触发方式；  6）工作电压：DC 9V；  7）通信接口：RS232；  8）其他：提供动态连接库 （DLL）及演示软件源代码，支持二次开发。  2. 高频RFID读卡器\*1  1）工作频率：13.56MHz；  2）工作协议：ISO/IEC 14443 TYPE A/B；  3）通信接口：RS232；  4）通信波特率：9600bps；  5）读卡距离：0-10cm；  6）电源：DC 5V/1A USB 电源供电；  7）整机电流：120mA；  8）最大功耗：100mW；  9)其他：内置“看门口”电路，保障可靠工作；防冲突多卡读写设计；丰富、完善的接口函数（动态链接库DLL）以及二次开发包。  3. WiFi设备服务器\*2  波特率：1200~115200bps；  校验方式：支持奇、偶、无校验；  无线通信协议： IEEE802.11B/G；  无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  管理方式：串口，WEB两种管理方式。  四、其他  1. 平板电脑\*1  存储容量：16G；  处理器速度：1.2GHz；  系统内存：2GB；  屏幕尺寸：10.1寸；  支持WiFi功能；  摄像头像素：200W；  内置GPS芯片。  2. 台式电脑\*1  2G内存，DDR3；  500G硬盘，7200转/分钟；  DVD光驱；  1G独显；  支持COM口。  3. 不锈钢结构件\*1  不锈钢结构件  ★外形尺寸（长\*宽\*高）：1900\*1000\*2200mm；  5个可独立拆卸的网格板模块；  整体结构采用可拆分的模块结构。  4. 布线工具箱\*1  有尖嘴钳、斜口钳、开线钳、螺丝批、网线钳等工具、网线、电源线等；  功能描述：实训安装过程中用到的工具。  5. 万用表\*1  直流电压量程：200mV/2V/20V/200V/1000V；  交流电压量程：2V/20V/200V/750V；  直流电流量程：200uA/2mA/20mA/200mA/20A；  交流电流量程20mA/200mA/20A；  电阻量程：200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ；  电容量程：2nF/20nF/2-200uF/2000uF；  支持二、三极管测试。  物联网综合应用实训系统管理软件  ★软件可快速检测系统各个硬件的运行情况，实现智能家居、环境监测，软件能够为用户实现动动手指，就能够实现通过运用移动终端设备来控制开关、调整灯光、获取温度和湿度等操作。物联网综合应用实训系统管理软件APP不但能通过手机现场控制，还能够突破空间限制，实现远程控制。 | **货物名称：**物联网综合创新应用实验台 **品牌型号：**飞瑞敖 IOT-P02-06 **技术参数：** 物联网综合应用实训系统硬件  一、智能家居系统实训单元  1. 智能家居网关\*1  1）功能：路由功能/WIFI/智能控制中心；  2）工作电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：1W；  5）通讯距离：室外150m。  2. 两位智能开关\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网/远程控制/定时开关/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  3. 86智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）面板实，固定在墙体上。  4. 独立智能插座\*2  1）功能：智能手机实时控制查看状态WIFI/局域网/远程控制/电能统计/查看历史电能/周期定时计划；  2）输出最大功率：2000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）移动式，可查在传统面板上。  5. 电动窗帘电机+控制器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/定时开关；  2）输出最大功率：单路1000W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  6. 电动窗帘轨道\*1  长度：1.7米。  7. 智能遥控器及可遥控风扇\*1  1）功能：能控制国内各种带红外遥控功能的电器，局域网/远程控制/定时开关；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）红外频率：25~80KHz；  7）红外控制距离：8m。  8. 背景音乐及音箱\*1  1）喇叭规格：4欧，2.5W；  2）频率响应：200Hz-15KHz。  9. 无线摄像头\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持WIFI连接/远程对讲/云台控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：wifi；  4）最大分辨率：1280\*720；  5）焦距：3.6m；  6）感光面积：1/4英寸；  7）云台控制：水平360度，垂直120度。  10. LED智能彩灯\*6  ★1）功能：智能手机实时控制查看状态/局域网控制/远程控制/可调亮度/可调颜色/支持场景/联动控制；  2）输出最大功率：6W；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  11. 红外感应器\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时状况/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）无线类型：zigbee 2.4G；  3）无线功耗：0.05W；  4）通讯距离：室外100m；  5）感应距离：3m。  12. 无线温湿度计\*1  1）功能：智能手机实时控制查看实时温湿度/支持场景/联动控制/局域网控制/远程控制；  2）输入电压：5V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m；  6）湿度测量范围：0～100%RH；  7）温度测量范围：-40～+80℃；  8）湿度测量精度：±4.5%RH；  9）温度测量精度：±0.5℃。  13. 烟雾传感器\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/远程控制/支持场景/联动控制；  2）输入电压：220V；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  14. 紧急按钮\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：5V DC；  3）工作温度：-20~60°C；  4）工作湿度：80%；  5）无线类型：zigbee 2.4G；  6）无线功耗：0.05W；  7）通讯距离：室外100m；  8）外壳材料：阻燃ABS。  15. 声光报警器\*1  功能：与安防系统设置联动响应功能，再有紧急情况发生时，发生声光报警。  16. 无线门磁\*1  1）功能：智能手机实时查看状态/支持联动功能/支持场景/联动控制；  2）输入电压：12V DC；  3）无线类型：zigbee 2.4G；  4）无线功耗：0.05W；  5）通讯距离：室外100m。  二、传感器及无线传感网系统实训单元  1. 温湿度传感器\*2  1）空气湿度：范围0～100%、精度±3%、分辨率0.1%；  2）空气温度：范围-30～70℃、精度±0.2℃、分辨率0.1℃；  3）信号类型：0～2.0V / RS485；  4）输出负载：＜200Ω；  5）工作电压：12V；  6）静态功耗：约 8mA(电压型)；  7）响应时间：＜2S(上电后2秒)；  8）刷新间隔： 3S；  9）工作温度范围：-35℃～75℃。  2. 光照传感器\*2  1）光照范围： 0-2000Lux；  2）测量精度：±5%；  3）分辨率：0.01Klx  4）反应时间： ＜2S；  5）光谱范围：400～760nm(峰值560nm)；  6）信号类型：RS485；  7）工作电压：12V；  8）静态功耗：约 8mA；  9）工作温度范围：-35℃～65℃；  10）输出负载：＜200Ω。  3. PM2.5传感器\*2  1）供电：DC12V (22V〜26V)；  2）量程：0〜2000ppm ；  3）分辨率：lppm；  4）准确度：± (40ppm+3%) (25 ℃ )；  5）响应时间：20S ；  6）预热时间：2min；  7）输出信号：电流输出：三线4〜20mA。  4. WiFi设备服务器\*4  1）波特率：1200~115200bps；  2）校验方式：支持奇、偶、无校验；  3）无线通信协议： IEEE802.11B/G；  4）无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  5）组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  6）安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  7）管理方式：串口，WEB两种管理方式。  5. Zigbee节点\*4  1）工作频段：2.4G；  2）无障碍通信距离：300米；  3）响应时间：100ms。  三、RFID技术应用实训单元  1. 一体式特高频读卡器\*1  1）工作频率：902～928MHz；  2）输出功率：30dBm（Max）；  3）天线增益：8dbi；  4）读取距离：1~8 米；  5）工作模式：自动方式、交互应答方式、触发方式；  6）工作电压：DC 9V；  7）通信接口：RS232；  8）其他：提供动态连接库 （DLL）及演示软件源代码，支持二次开发。  2. 高频RFID读卡器\*1  1）工作频率：13.56MHz；  2）工作协议：ISO/IEC 14443 TYPE A/B；  3）通信接口：RS232；  4）通信波特率：9600bps；  5）读卡距离：0-10cm；  6）电源：DC 5V/1A USB 电源供电；  7）整机电流：120mA；  8）最大功耗：100mW；  9)其他：内置“看门口”电路，保障可靠工作；防冲突多卡读写设计；丰富、完善的接口函数（动态链接库DLL）以及二次开发包。  3. WiFi设备服务器\*2  波特率：1200~115200bps；  校验方式：支持奇、偶、无校验；  无线通信协议： IEEE802.11B/G；  无线标准支持频率范围：2.412~2.484 GHz；  组网模式：基础网(Infra)，自组网(Ad-hoc)；  安全认证：WEP/TKIP/AES/WPA-PSK/WPA2-PSK；  管理方式：串口，WEB两种管理方式。  四、其他  1. 平板电脑\*1  存储容量：16G；  处理器速度：1.2GHz；  系统内存：2GB；  屏幕尺寸：10.1寸；  支持WiFi功能；  摄像头像素：200W；  内置GPS芯片。  2. 台式电脑\*1  2G内存，DDR3；  500G硬盘，7200转/分钟；  DVD光驱；  1G独显；  支持COM口。  3. 不锈钢结构件\*1  不锈钢结构件  ★外形尺寸（长\*宽\*高）：1900\*1000\*2200mm；  5个可独立拆卸的网格板模块；  整体结构采用可拆分的模块结构。  4. 布线工具箱\*1  有尖嘴钳、斜口钳、开线钳、螺丝批、网线钳等工具、网线、电源线等；  功能描述：实训安装过程中用到的工具。  5. 万用表\*1  直流电压量程：200mV/2V/20V/200V/1000V；  交流电压量程：2V/20V/200V/750V；  直流电流量程：200uA/2mA/20mA/200mA/20A；  交流电流量程20mA/200mA/20A；  电阻量程：200Ω/2kΩ/20kΩ/200kΩ/2MΩ/20MΩ；  电容量程：2nF/20nF/2-200uF/2000uF；  支持二、三极管测试。  物联网综合应用实训系统管理软件  ★软件可快速检测系统各个硬件的运行情况，实现智能家居、环境监测，软件能够为用户实现动动手指，就能够实现通过运用移动终端设备来控制开关、调整灯光、获取温度和湿度等操作。物联网综合应用实训系统管理软件APP不但能通过手机现场控制，还能够突破空间限制，实现远程控制。 | 无偏离  授权书、售后服务承诺函、参数确认函见P86-1页至86－31页 |
| 3 | **货物名称：**物联网综合实验箱  **技术参数：**  ★产品结构件：抽屉式双层结构，上层放置相关功能节点，下层为抽屉可以放置相关附件，抽屉带锁可以防止附件散落，方便管理。  ★1. 物联网网关\*1  1）主控芯片：ARM Cortex-A9架构，四核，主频1.2GHZ，2GB DDR3，8GB eMMC；  2）操作系统：支持Android 4.3、Linux 3.0、Ubuntu 12；  3）USB接口：支持4路USB；  4）1路USB OTG，带过流保护电路；  5）音频接口：工业级声卡芯片，支持麦克风录音，支持插入检测功能，支持LINE\_IN、LINE\_OUT以及3G打电话功能；  6）以太网接口：工业级千兆网卡芯片；  7）硬盘接口：2.5Gbps SATA II接口；  8）显示接口：1路24bit LCD（支持电阻电容屏），并支持1920x1080P全高清；  9）LVDS接口：2路LVDS接口，支持720P高清；  10）HDMI接口：1路HDMI，支持1080P全高清；  11）Camera接口：1路Camera接口，支持500万摄像头；  12）串口：5路串口，5路TTL电平接口；  13）PCIE接口：1路Mini-PCIE扩展接口；  14）IIC接口：3路IIC；  15）SPI 接口：2路SPI接口；  16）PWM接口：4路PWM；  17）CAN：1路CAN总线接口；  18）其它硬件：SD卡接口1个，4路独立中断按键操作，3个系统LED测试灯，RTC备用电池（带可充电功能），红外遥控功能，SPDIF功能；  2. 433MHz节点\*3  1）通讯芯片：CC1101射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；3路独立按键；  6）3路LED灯（红、绿、蓝）；  7）1路RS232串口DB9母头；  8）1个ZH-6PIN扩展接口；  9）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）。  3. Zigbee协调器\*1  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）128X64 LCD液晶屏；  4）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  5）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  6）1个自锁电源开关；  7）3路独立按键；  8）3路LED灯（红、绿、蓝）；  9）1路RS232串口DB9母头；  10）1个串口连接切换3档开关；  11）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  4. Zigbee节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  11）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  ★14）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  5. IPV6节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议栈：Contiki操作系统；  12）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  6. WiFi节点\*1  1）WiFi模块：海凌科HLK-M04；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）WiFi节点采用模块化设计思路，能够根据实验需求自由更换传感器模块，并可支持无线AP功能；  12）板载MCU：STC12C5A16S2型51单片机；  13）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  14）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  15）频率范围：2.4-2.4835GHz；  16）发射功率：最大15dBm；  17）天线类型：板载天线；  18）工作模式：Client/Router/AP；  19）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  20）串口波特率：50~230400pbs ；  21）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  23）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  7. RFID高频节点\*1  1）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  2）高频RFID芯片：恩智浦CLRC632；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电可直接接入220V市电供电；  5）1个自锁电源开关；  6）1路WiFi复位按键；  7）2路LED灯；  8）1路RS232串口DB9母头  9）工作频率：13.56MHz；  10）读取距离：5CM以内；  11）支持读卡标准：ISO/IEC 14443 TYPE A/B，ISO/IEC 15693；  12）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  13）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  14）频率范围：2.4-2.4835GHz；  15）发射功率：最大15dBm；  16）天线类型：板载天线；  17）工作模式：Client/Router/AP；  18）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  19）串口波特率：50~230400pbs ；  20）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  21）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  8. 蓝牙节点\*2  1）通讯芯片：CC2541射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议：蓝牙BLE4.0；  12）通信要求：节点内部的CC2541能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2541芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行RS232串口通信；  9. 传感器模块  1）磁检测传感器模块  数量：1个；  芯片//模块型号：进口常开型2\*14干簧管；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）光敏传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：GM5516；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）红外对射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：ITR9608；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  4）红外反射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：TCRT5000；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  5）酒精传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-3；  测量输出：数字量；  测量范围：0.04~4mg/L酒精；  6）振动传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：SW-18010P；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  7）声音传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：电容式6\*5咪头；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  8）温湿度传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：AM2321；  测量输出：数字量；  测量范围：温度 -40~80℃ 湿度 5~99.9%RH；  两个2.00mm间距2\*6插针；  9）烟雾传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-2；  测量输出：数字量；  测量范围：300~10000ppm；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10）火焰传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：PD333-3B；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  11）超声波传感器  数量：1个；  最远测量距离：4m；  最近测量距离：2cm；  测量角度： 15°；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10. 执行器模块  1）灯光蜂鸣器模块  数量：1个；  资源：蜂鸣器1个，RGB灯1个；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）直流电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）步进电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  步进角度：5.625 x 1/64；  减速比：1/64；  两个2.00mm间距2\*6插针；  ★11. 软件资源  1）配套实验指导书光盘资料  2）Android 4.3；  3）交叉编译器：arm-linux-gcc-4.6.2；  4）linux：支持uboot 源码与 linux-3.0.35 的内核；  5）提供驱动：提供PCIE驱动、eMMC驱动（4G/8G）、看门狗驱动、RTC驱动、IO驱动、用户按键驱动、SPI驱动、I2C驱动、PWM控制驱动、LCD背光驱动、LCD驱动、USB Host驱动、USB Device驱动、TF/SD/MMC卡驱动、串口驱动、摄像头驱动、IPU驱动、VPU驱动、HDMI驱动、3D加速、2D加速、USB转串口驱动、3G驱动、LVDS单双路、SDIO 驱动； | **货物名称：**物联网综合实验箱 **品牌型号：**飞瑞敖 IOT-L02-05 **技术参数：** ★产品结构件：抽屉式双层结构，上层放置相关功能节点，下层为抽屉可以放置相关附件，抽屉带锁可以防止附件散落，方便管理。  ★1. 物联网网关\*1  1）主控芯片：ARM Cortex-A9架构，四核，主频1.2GHZ，2GB DDR3，8GB eMMC；  2）操作系统：支持Android 4.3、Linux 3.0、Ubuntu 12；  3）USB接口：支持4路USB；  4）1路USB OTG，带过流保护电路；  5）音频接口：工业级声卡芯片，支持麦克风录音，支持插入检测功能，支持LINE\_IN、LINE\_OUT以及3G打电话功能；  6）以太网接口：工业级千兆网卡芯片；  7）硬盘接口：2.5Gbps SATA II接口；  8）显示接口：1路24bit LCD（支持电阻电容屏），并支持1920x1080P全高清；  9）LVDS接口：2路LVDS接口，支持720P高清；  10）HDMI接口：1路HDMI，支持1080P全高清；  11）Camera接口：1路Camera接口，支持500万摄像头；  12）串口：5路串口，5路TTL电平接口；  13）PCIE接口：1路Mini-PCIE扩展接口；  14）IIC接口：3路IIC；  15）SPI 接口：2路SPI接口；  16）PWM接口：4路PWM；  17）CAN：1路CAN总线接口；  18）其它硬件：SD卡接口1个，4路独立中断按键操作，3个系统LED测试灯，RTC备用电池（带可充电功能），红外遥控功能，SPDIF功能；  2. 433MHz节点\*3  1）通讯芯片：CC1101射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；3路独立按键；  6）3路LED灯（红、绿、蓝）；  7）1路RS232串口DB9母头；  8）1个ZH-6PIN扩展接口；  9）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）。  3. Zigbee协调器\*1  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）128X64 LCD液晶屏；  4）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  5）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  6）1个自锁电源开关；  7）3路独立按键；  8）3路LED灯（红、绿、蓝）；  9）1路RS232串口DB9母头；  10）1个串口连接切换3档开关；  11）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  4. Zigbee节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  11）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  12）工作协议：支持IEEE 802.15.4，支持6LoWPAN协议；  13）工作协议栈：支持Zigbee PRO/2007，支持TinyOS操作系统；  ★14）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  5. IPV6节点\*2  1）通讯芯片：CC2530射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议栈：Contiki操作系统；  12）通信要求：节点内部的CC2530能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2530芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  6. WiFi节点\*1  1）WiFi模块：海凌科HLK-M04；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个串口连接切换3档开关；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）WiFi节点采用模块化设计思路，能够根据实验需求自由更换传感器模块，并可支持无线AP功能；  12）板载MCU：STC12C5A16S2型51单片机；  13）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  14）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  15）频率范围：2.4-2.4835GHz；  16）发射功率：最大15dBm；  17）天线类型：板载天线；  18）工作模式：Client/Router/AP；  19）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  20）串口波特率：50~230400pbs ；  21）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  23）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  7. RFID高频节点\*1  1）控制芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  2）高频RFID芯片：恩智浦CLRC632；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电（支持5V~~24V宽电压输入）；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电可直接接入220V市电供电；  5）1个自锁电源开关；  6）1路WiFi复位按键；  7）2路LED灯；  8）1路RS232串口DB9母头  9）工作频率：13.56MHz；  10）读取距离：5CM以内；  11）支持读卡标准：ISO/IEC 14443 TYPE A/B，ISO/IEC 15693；  12）无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n；  13）无线传输速率：最高 11Mbps@11b、54Mbps@11g、150Mbps@11n；  14）频率范围：2.4-2.4835GHz；  15）发射功率：最大15dBm；  16）天线类型：板载天线；  17）工作模式：Client/Router/AP；  18）无线安全：WEP/WPA/WPA2；  19）串口波特率：50~230400pbs ；  20）TCP连接数：可同时支持多达20个连接；  21）UDP连接数：可同时支持多达20个连接；  22）通信要求：节点内部的板载WiFi模块能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且板载WiFi模块与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行串口RS232通信；  8. 蓝牙节点\*2  1）通讯芯片：CC2541射频芯片；  2）控制采集芯片：STC12C5A16S2型51单片机；  3）DC-005接口外部直流电源或电池供电支持5V~~24V宽电压输入；  4）通过20PIN 2.54MM简易牛角座连接箱体底板供电；  5）1个自锁电源开关；  6）3路独立按键；  7）3路LED灯（红、绿、蓝）；  8）1路RS232串口DB9母头；  9）1个2X5 10PIN CC-DEBUGGER烧写口；  10）提供两个2.0mm间距2X6 12PIN带凸点防插反接口可输出12V、5V、3.3V三种电压，支持16路单片机IO扩展（其中1组TTL电平串口、4路支持ADC）  11）工作协议：蓝牙BLE4.0；  12）通信要求：节点内部的CC2541能够与STC12C5A16S2进行串口通信，且CC2541芯片与STC12C5A16S2芯片可以对上位机单独进行RS232串口通信；  9. 传感器模块  1）磁检测传感器模块  数量：1个；  芯片//模块型号：进口常开型2\*14干簧管；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）光敏传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：GM5516；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）红外对射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：ITR9608；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  4）红外反射传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：TCRT5000；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  5）酒精传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-3；  测量输出：数字量；  测量范围：0.04~4mg/L酒精；  6）振动传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：SW-18010P；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  7）声音传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：电容式6\*5咪头；  测量输出：数字量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  8）温湿度传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：AM2321；  测量输出：数字量；  测量范围：温度 -40~80℃ 湿度 5~99.9%RH；  两个2.00mm间距2\*6插针；  9）烟雾传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：MQ-2；  测量输出：数字量；  测量范围：300~10000ppm；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10）火焰传感器模块  数量：1个；  芯片/模块型号：PD333-3B；  测量输出：开关量；  两个2.00mm间距2\*6插针；  11）超声波传感器  数量：1个；  最远测量距离：4m；  最近测量距离：2cm；  测量角度： 15°；  两个2.00mm间距2\*6插针；  10. 执行器模块  1）灯光蜂鸣器模块  数量：1个；  资源：蜂鸣器1个，RGB灯1个；  两个2.00mm间距2\*6插针；  2）直流电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  两个2.00mm间距2\*6插针；  3）步进电机模块  数量：1个；  工作电压：12V；  步进角度：5.625 x 1/64；  减速比：1/64；  两个2.00mm间距2\*6插针；  ★11. 软件资源  1）配套实验指导书光盘资料  2）Android 4.3；  3）交叉编译器：arm-linux-gcc-4.6.2；  4）linux：支持uboot 源码与 linux-3.0.35 的内核；  5）提供驱动：提供PCIE驱动、eMMC驱动（4G/8G）、看门狗驱动、RTC驱动、IO驱动、用户按键驱动、SPI驱动、I2C驱动、PWM控制驱动、LCD背光驱动、LCD驱动、USB Host驱动、USB Device驱动、TF/SD/MMC卡驱动、串口驱动、摄像头驱动、IPU驱动、VPU驱动、HDMI驱动、3D加速、2D加速、USB转串口驱动、3G驱动、LVDS单双路、SDIO 驱动； | 无偏离  授权书、售后服务承诺函、参数确认函见P86-1页至86－31页 |
| 4 | **货物名称：**金属微型木车床  **技术参数：**  主要技术参数 Specifiction： 木车床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，马达风叶，尾座，长机座，大滑块，木车刀座，连接块，齿轮等都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1.软木、硬木均可加工,可随心所欲创作造型。 2.可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，木车床的中心高25mm，中心距135mm。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料最大直径：45mm。  4、加工材料长度：135mm。  5、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 | **货物名称：**金属微型木车床 **品牌型号：**洲宇 Z20003ML **技术参数：** 主要技术参数 Specifiction： 木车床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，马达风叶，尾座，长机座，大滑块，木车刀座，连接块，齿轮等都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1.软木、硬木均可加工,可随心所欲创作造型。 2.可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，木车床的中心高25mm，中心距135mm。 技术参数： 1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料最大直径：45mm。 4、加工材料长度：135mm。 5、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 手轮具有0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 | 无偏离 |
| 5 | **货物名称：**弓形臂微型金属线锯床  **技术参数：**  主要技术参数 Specifiction： 线锯床特点： 特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，线锯台,连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。 2、可以直线,曲线任意切割。 技术参数：  1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作台面积：123mm x 100mm。  4、线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为7mm、 软木为18mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6, 具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高。 | **货物名称：**弓形臂微型金属线锯床 **品牌型号：**洲宇 Z20001MLG **技术参数：** 主要技术参数 Specifiction： 线锯床特点： 特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，线锯台,连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、经过特殊设计,安全不伤手,就算锯齿碰到皮肤,也只会引起轻微的振动,不会割伤。 2、可以直线,曲线任意切割。 技术参数： 1、马达转速：12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作台面积：123mm x 100mm。 4、线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为7mm、 软木为18mm、薄铝片为0.5mm、有机玻璃为2mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6, 具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高。 | 无偏离 |
| 6 | **货物名称：**微型金属车床  **技术参数：**  特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、 中心高≥25mm，中心距≥135mm，一般车削金属时车床转速降到≤2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，如果使用中间块加高时，直径范围更扩大至100mm。 技术指标：  1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：≥20mm 4、加工材料长度：≥135mm 5、Z轴滑块行程：≥30mm，X轴滑块行程：≥160mm 6、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 7、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 8、精度≤0.07mm | **货物名称：**微型金属车床 **品牌型号：**洲宇 Z20002ML **技术参数：** 特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖松。 1、中心高≥25mm，中心距≥135mm，一般车削金属时车床转速降到≤2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，如果使用中间块加高时，直径范围更扩大至100mm。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：≥20mm 4、加工材料长度：≥135mm 5、Z轴滑块行程：≥30mm，X轴滑块行程：≥160mm 6、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 7、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 8、精度≤0.07mm | 无偏离 |
| 7 | **货物名称：**金属分度钻床  **技术参数：**  分度钻床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，钻床摇臂，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，分度定位器，齿轮等都采用金属材料松 1、配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 2、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔。 技术参数：  1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径≥50mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、精度≤0.07mm | **货物名称：**金属分度钻床 **品牌型号：**洲宇 Z10002ML **技术参数：** 分度钻床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，钻床摇臂，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，分度定位器，齿轮等都采用金属材料松 1、配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。 2、分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是36、40、48个小孔.可以根据实际需要选择分度孔。 技术参数： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4、三爪夹盘可夹持工件的最大直径≥50mm。 5、变压器具有过电流，过压，过热保护。 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、精度≤0.07mm | 无偏离 |
| 8 | **货物名称：**微型金属铣床  **技术参数：**  特点： 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料松。  技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、Y、Z轴滑块行程：≥30mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、夹头：≥1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：≥50mm； 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃 ，塑胶等 。 7、精度≤0.07mm | **货物名称：**微型金属铣床 **品牌型号：**洲宇 Z20005ML **技术参数：** 特点： 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料松。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、Y、Z轴滑块行程：≥30mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、夹头：≥1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：≥50mm； 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃，塑胶等。 7、精度≤0.07mm | 无偏离 |
| 9 | **货物名称：**微型金属砂磨机  **技术参数：**  砂磨机特点:主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，钻台面，马达风叶，连接块，齿轮，砂纸盘等都采用金属材料，机床的左边装有小砂轮，有砂轮保护罩松。 1.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。 2.中心高≥25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。 技术参数： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。  3、工作面积：≥123 x 100mm。 4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | **货物名称：**微型金属砂磨机 **品牌型号：**洲宇 Z20006ML **技术参数：** 砂磨机特点:主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，钻台面，马达风叶，连接块，齿轮，砂纸盘等都采用金属材料，机床的左边装有小砂轮，有砂轮保护罩松。 1.可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。 2.中心高≥25mm，砂纸粒度一般为100＃，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。 技术参数： 1、马达转速：≥12000转/分钟。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、工作面积：≥123 x 100mm。 4、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | 无偏离 |
| 10 | **货物名称：**微型金属车床B加高  **技术参数：**  特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、 机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座、大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等都采用金属材料，有皮带保护盖 2、 中心高≥50mm，中心距≥135mm，一般车削金属时车床转速降到≤2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，并使用中间块加高，直径范围更扩大至50mm。 技术指标：  1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟) 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：≥100mm 4、加工材料长度：≥135mm 5、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、行 程：Z轴145mm、X轴32mm 加工精度：≤0.07mm，加工材料：金、银、铜、铝等软金属 | **货物名称：**微型金属车床B加高 **品牌型号：**洲宇 Z20002MLG **技术参数：** 特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座、大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等都采用金属材料，有皮带保护盖 2、中心高≥50mm，中心距≥135mm，一般车削金属时车床转速降到≤2000转/分钟。 3、车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，并使用中间块加高，直径范围更扩大至50mm。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟) 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3、加工材料最大直径：≥100mm 4、加工材料长度：≥135mm 5、加工材料：木质塑料,软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7、行程：Z轴145mm、X轴32mm 加工精度：≤0.07mm，加工材料：金、银、铜、铝等软金属 | 无偏离 |
| 11 | **货物名称：**金属微型卧式铣床  **技术参数：**  特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。  技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟)； 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、 Y、Z轴滑块行程：≥32mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、夹头：≥1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：≥50mm； 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7,精度≤0.07mm。 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃 ，塑胶等 。 | **货物名称：**金属微型卧式铣床  **品牌型号：**洲宇 Z20005MLM **技术参数：** 特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2、机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。 技术指标： 1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟)； 2、输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3、 Y、Z轴滑块行程：≥32mm，X轴滑块行程：≥145mm； 4、夹头：≥1-6mm； 5、虎钳的最大夹持尺寸：≥50mm； 6、手轮具有≤0.02mm精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 7,精度≤0.07mm。 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃，塑胶等。 | 无偏离 |
| 12 | **货物名称：**软轴打磨机  **技术参数：**  软轴打磨机特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、软轴打磨机配备七种标准打磨工具,应用范围广泛,变化 多样,操作灵活,配上钻头则变成手钻,配上打磨套件则变成手磨,可以360度无死角打磨工件，而且使用非常简单,变压器有过热保护。 技术参数：  1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟)。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | **货物名称：**软轴打磨机 **品牌型号：**洲宇 Z10001MLF **技术参数：** 软轴打磨机特点：机床采用马力更强大的电机，马达箱和主轴箱为联体结构松。 1、软轴打磨机配备七种标准打磨工具,应用范围广泛,变化多样,操作灵活,配上钻头则变成手钻,配上打磨套件则变成手磨,可以360度无死角打磨工件，而且使用非常简单,变压器有过热保护。 技术参数： 1、马达转速：≥12000转/分钟(可选配20000转/分钟)。 2、输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。 3、加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。 4. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 | 无偏离 |
| 13 | **货物名称：**光固化3D打印机  **技术参数：**  1. 设备成型尺寸：≥400\*230\*300  2.成像器件分辨率：1920\*1080  3.★透过LCD液晶阵列的光斑面积可控，光源用LED,配合多次曝光及镜片的微位移，分辨率成倍提高；(提供证明资料)  4.像素增强:可控制光斑大小为像素大小的1/3、1/4，对应进行9次、16次曝光，提高成像精度,每小时输出重量高于1KG,提供计算方法；  5.XY轴分辨率：0.1/0.066/mm(可调)  6.z层厚度：0.03-0.1mm（可调）  7.采取面层曝光方式，曝光时间：4秒/层  8.上置式曝光方式  9.采用LCD成像器件  10.★采用具有高开口率，长使用寿命的液晶。  11.打印机耗材：光敏树脂多种材料可选白色、黄色及半透明材料等  12.★现场提供：设备实用新型专利证书  13.★提供使用材料MSDS文件（物质安全技术说明）  14.★设备符合二次平台升级搭建要求：  14.1接口支持平台数据文件安全保密，传速过程文件格式唯一性。  14.2接口支持平台采用私有云方式搭建运行。  14.3支持平台分服务端和客户端，客户端具有可快速切换材料，预览打印效果，把控细节，无需上传，自动计算出当前最便宜的打印费用，掌握价格，控制成本功能；服务端具有订单管理，材料管理，用户管理，平台管理等功能。  14.4设备厂家需提供对平台升级搭建方案的开发技术方案文件资料进行说明 | **货物名称：**光固化3D打印机 **品牌型号：**普利生 锐打450  **技术参数：**  1. 设备成型尺寸：≥400\*230\*300  2.成像器件分辨率：1920\*1080  3.★透过LCD液晶阵列的光斑面积可控，光源用LED,配合多次曝光及镜片的微位移，分辨率成倍提高；(提供证明资料)  4.像素增强:可控制光斑大小为像素大小的1/3、1/4，对应进行9次、16次曝光，提高成像精度,每小时输出重量高于1KG,提供计算方法；  5.XY轴分辨率：0.1/0.066/mm(可调)  6.z层厚度：0.03-0.1mm（可调）  7.采取面层曝光方式，曝光时间：4秒/层  8.上置式曝光方式  9.采用LCD成像器件  10.★采用具有高开口率，长使用寿命的液晶。  11.打印机耗材：光敏树脂多种材料可选白色、黄色及半透明材料等  12.★现场提供：设备实用新型专利证书  13.★提供使用材料MSDS文件（物质安全技术说明）  14.★设备符合二次平台升级搭建要求：  14.1接口支持平台数据文件安全保密，传速过程文件格式唯一性。  14.2接口支持平台采用私有云方式搭建运行。  14.3支持平台分服务端和客户端，客户端具有可快速切换材料，预览打印效果，把控细节，无需上传，自动计算出当前最便宜的打印费用，掌握价格，控制成本功能；服务端具有订单管理，材料管理，用户管理，平台管理等功能。  14.4设备厂家需提供对平台升级搭建方案的开发技术方案文件资料进行说明 | 无偏离  授权书、售后服务承诺函、LCD证明资料、新型专利证书、MSDS物质安全技术说明、二次平台升级搭建说明、参数确认函见P86－32页至86－56页 |
| 14 | **货物名称：**Inventor II 3D打印机（学生版）  **技术参数：**  特点：  1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：1个  3、构建尺寸150\*140\*140mm  4、打印层厚：0.05-0.4mm  5、打印精度：0.1mm  6、运动轴速度：40-200mm/s  7、支持打印预览，支持GX格式文件  8、圆润造型工业设计，无棱角、无高温部件及电线裸露，使用更安全；  ★9、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★10、拥有前门传感器，打印过程中检测到前门开启即停止运行，保障安全。  11、支持自动/辅助调平  ★12、配置断丝提醒功能，及可抽取式打印平台  13、内设8G存储空间，同时支持Wifi、U盘及USB连接  14、超静音设计，适合安静的工作环境  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  16、内置多国语言包，可实现多国语言操作  17、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。  可抽取式打印平台 | **货物名称：**Inventor II 3D打印机（学生版）  **品牌型号：**易教 CK6801 **技术参数：** 特点：  1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：1个  3、构建尺寸150\*140\*140mm  4、打印层厚：0.05-0.4mm  5、打印精度：0.1mm  6、运动轴速度：40-200mm/s  7、支持打印预览，支持GX格式文件  8、圆润造型工业设计，无棱角、无高温部件及电线裸露，使用更安全；  ★9、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★10、拥有前门传感器，打印过程中检测到前门开启即停止运行，保障安全。  11、支持自动/辅助调平  ★12、配置断丝提醒功能，及可抽取式打印平台  13、内设8G存储空间，同时支持Wifi、U盘及USB连接  14、超静音设计，适合安静的工作环境  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  16、内置多国语言包，可实现多国语言操作  17、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。  可抽取式打印平台 | 无偏离  ISO9001质量管理体系认证、ISO14001系列环境管理体系认证、OHSAS18000系列职业健康安全标准认证、参数确认函  P86－57页至86－63页 |
| 15 | **货物名称：**3D Maker II 3D打印机（教师版）  **技术参数：**  1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：2个  3、构建尺寸：230\*150\*160mm  4、定位精度：Z轴0.0025mm,XY轴0.011mm  5、打印精度：0.1mm  6、打印层厚：0.05-0.4mm  7、运动轴速度：40-200mm/s  ★8、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★9、拥有全封闭自动温控系统  10、是有加热底板  ★11、配置断电续打功能，确保打印工作不会半途而废  ★12、拥有远程监控功能，可随时随地通过远程查看打印状态  13、输入支持：USB/SD 卡/wifi  14、操作系统：Windows xp,Windows Vista,Windows 7,Linux,Mac oX  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  17、耗材内置设计，打印过程中烘烤耗材，延长耗材使用寿命  18、可适应ABS\PLA\PVA\HIPS\弹性耗材等不同耗材打印  19、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。 | **货物名称：**3D Maker II 3D打印机（教师版）  **品牌型号：**易教 CK6802 **技术参数：** 1、打印原理：熔铸堆积成型原理  2、喷头数量：2个  3、构建尺寸：230\*150\*160mm  4、定位精度：Z轴0.0025mm,XY轴0.011mm  5、打印精度：0.1mm  6、打印层厚：0.05-0.4mm  7、运动轴速度：40-200mm/s  ★8、文件格式支持：STL/OBJ/3MF  ★9、拥有全封闭自动温控系统  10、是有加热底板  ★11、配置断电续打功能，确保打印工作不会半途而废  ★12、拥有远程监控功能，可随时随地通过远程查看打印状态  13、输入支持：USB/SD 卡/wifi  14、操作系统：Windows xp,Windows Vista,Windows 7,Linux,Mac oX  ★15、自主研发研发切片软件，无专利风险；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方案，可手动修改支撑  17、耗材内置设计，打印过程中烘烤耗材，延长耗材使用寿命  18、可适应ABS\PLA\PVA\HIPS\弹性耗材等不同耗材打印  19、投标时需要提供ISO9001质量管理体系认证；ISO14001系列环境管理体系认证；OHSAS18000系列职业健康安全标准认证。 | 无偏离  ISO9001质量管理体系认证、ISO14001系列环境管理体系认证、OHSAS18000系列职业健康安全标准认证、参数确认函  P86－57页至86－63页 |
| 16 | **货物名称：**转台式三维扫描仪T1  **技术参数：**  1）单幅扫描精度：≤0.06mm  2）最大测量范围：转台全自动扫描：220\*220\*210mm；自由扫描：1200\*1200\*1200mm  3）扫描时间：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：＜8s（单幅）  4）空间点距：0.17mm-0.2mm  5）拼接模式：具备全自动转台拼接和标记点拼接模式  6）扫描模式：转台全自动扫描及自由扫描模式  7）输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整STL模型，直接进行3D打印  8）分辨率：300万像素  9）扫描方式及光源：非接触光栅式面扫描，白光LED  10）转台尺寸：R=120mm，H=65mm  11）转台最大承重：8kg  12）彩色纹理：支持，24真彩  13）数据格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF | **货物名称：**转台式三维扫描仪T1  **品牌型号：**易教 CKW220A **技术参数：** 1）单幅扫描精度：≤0.06mm  2）最大测量范围：转台全自动扫描：220\*220\*210mm；自由扫描：1200\*1200\*1200mm  3）扫描时间：转台全自动扫描：≤2min；自由扫描：＜8s（单幅）  4）空间点距：0.17mm-0.2mm  5）拼接模式：具备全自动转台拼接和标记点拼接模式  6）扫描模式：转台全自动扫描及自由扫描模式  7）输出数据是否可直接打印：无须借助第三方软件，直接输出完整STL模型，直接进行3D打印  8）分辨率：300万像素  9）扫描方式及光源：非接触光栅式面扫描，白光LED  10）转台尺寸：R=120mm，H=65mm  11）转台最大承重：8kg  12）彩色纹理：支持，24真彩  13）数据格式：STL，ASC，OBJ，PLY，VTX，OFF | 无偏离 |
| 17 | **货物名称：**PLA耗材  **技术参数：**  直径1.75mm  材料类型：PLA/ABC  颜色选配 | **货物名称：**PLA耗材  **品牌型号：**易教 CK6804 **技术参数：** 直径1.75mm  材料类型：PLA/ABC  颜色选配 | 无偏离 |
| 18 | **货物名称：**物联网路由器  **技术参数：**  - CPU: 700MHz CPU - 支持2.4GHz/5GHz双频 - WiFi：支持2.4GHz IEEE802.11a/b/g/n/ac； - 5GHz IEEE802.11a/b/g/n/ac - ZigBee：支持ZigBee Pro/IEEE802.15.4 | **货物名称：**物联网路由器 **品牌型号：**易教 IOT2000 **技术参数：** - CPU: 700MHz CPU - 支持2.4GHz/5GHz双频 - WiFi：支持2.4GHz IEEE802.11a/b/g/n/ac； - 5GHz IEEE802.11a/b/g/n/ac - ZigBee：支持ZigBee Pro/IEEE802.15.4 | 无偏离 |
| 19 | **货物名称：**机器人基础应用训练工作站  **技术参数：**  1、机器人规格（带\*的为特色）  1）机械本体规格  （1）关节数：6，手腕类型RBR  （2）驱动方式：AC伺服方式，包含六个伺服电机、六个减速机  （3）各轴运动范围及最大运动速度：  J1：运动范围：±200°，最大速度：222°/s  J2：下部手臂运动范围： ±90°，最大速度：180°/s  J3：上部手臂运动范围：-60 ～ 100 °，最大速度：225°/s  J4：运动范围：±180°，最大速度：235°/s  J5：运动范围：±110°，最大速度：222°/s  J6：旋转范围：±360°，最大速度：360°/s  （4）最大工作半径746mm  （5）最大搬运质量5kg；  （6）手腕允许静负荷扭矩（J4/J5）： 18/16N.M；  （7）手腕允许静负荷扭矩（J6）： 8N.M；  （8）重复定位精度要求±0.02mm；  （9）减速机型号零维护；  （10）安装形式：可地面安装，可壁挂安装、可悬吊安装，可倾斜安装；  （11）机械本体重量：55kg  （12）防护等级：IP54  （13）周围环境要求：0～45℃；湿度：20% ～80%  2）机器人控制装置规格（标有\*的为必须满足项）  （1）标准控制轴：6轴  （2）最大控制轴：7轴  （3）内部存储容量：500MB  （4）外部存储容量：USB存储器  （5）外形尺寸：520（宽）\*530（深）\*350（高）mm  （6）电源规格：单相AC200-230V±10%  （7）带过载保护（安全保护）功能；  （8）功率：2.5kw  （9）保护等级：IP20  （10）周围环境要求：0-45℃  （11）周围湿度要求：20%-80%（无结露）  （12）需配备触屏示教器；  （13）机器人电机防护等级要求IP55；  （14）配备8寸示教器，控制电缆线不低于5米；  （15）支持48路I/48路O接口  （16）配备1\*φ6mm气动接口  （17）内置软件 PLC，支持EtherCAT、NCUC、LAN等现场总线标准，RS-232、VGA；  （18）可实现和PLC联线控制；  （19）配备USB输入/输出接口；  （20）配备故障诊断功能；  （21）支持碰撞保护功能；  （22）支持安全回路监测功能；  （23）配备仿真软件。 | **货物名称：**机器人基础应用训练工作站 **品牌型号：**厚载 HM9-RBT07-01 **技术参数：** 1、机器人规格（带\*的为特色）  1）机械本体规格  （1）关节数：6，手腕类型RBR  （2）驱动方式：AC伺服方式，包含六个伺服电机、六个减速机  （3）各轴运动范围及最大运动速度：  J1：运动范围：±200°，最大速度：222°/s  J2：下部手臂运动范围： ±90°，最大速度：180°/s  J3：上部手臂运动范围：-60 ～ 100 °，最大速度：225°/s  J4：运动范围：±180°，最大速度：235°/s  J5：运动范围：±110°，最大速度：222°/s  J6：旋转范围：±360°，最大速度：360°/s  （4）最大工作半径746mm  （5）最大搬运质量5kg；  （6）手腕允许静负荷扭矩（J4/J5）： 18/16N.M；  （7）手腕允许静负荷扭矩（J6）： 8N.M；  （8）重复定位精度要求±0.02mm；  （9）减速机型号零维护；  （10）安装形式：可地面安装，可壁挂安装、可悬吊安装，可倾斜安装；  （11）机械本体重量：55kg  （12）防护等级：IP54  （13）周围环境要求：0～45℃；湿度：20% ～80%  2）机器人控制装置规格（标有\*的为必须满足项）  （1）标准控制轴：6轴  （2）最大控制轴：7轴  （3）内部存储容量：500MB  （4）外部存储容量：USB存储器  （5）外形尺寸：520（宽）\*530（深）\*350（高）mm  （6）电源规格：单相AC200-230V±10%  （7）带过载保护（安全保护）功能；  （8）功率：2.5kw  （9）保护等级：IP20  （10）周围环境要求：0-45℃  （11）周围湿度要求：20%-80%（无结露）  （12）需配备触屏示教器；  （13）机器人电机防护等级要求IP55；  （14）配备8寸示教器，控制电缆线不低于5米；  （15）支持48路I/48路O接口  （16）配备1\*φ6mm气动接口  （17）内置软件 PLC，支持EtherCAT、NCUC、LAN等现场总线标准，RS-232、VGA；  （18）可实现和PLC联线控制；  （19）配备USB输入/输出接口；  （20）配备故障诊断功能；  （21）支持碰撞保护功能；  （22）支持安全回路监测功能；  （23）配备仿真软件。 | 无偏离 |
| 20 | **货物名称：**基础应用实训材料包  **技术参数：**  电气控制材料包、搬运拓展存储板5块、立体仓库适用托板18个，各类模拟零件100个、电气网孔板2个、电气拆装工具、包装箱等 | **货物名称：**基础应用实训材料包 **品牌型号：**定制 **技术参数：** 电气控制材料包、搬运拓展存储板5块、立体仓库适用托板18个，各类模拟零件100个、电气网孔板2个、电气拆装工具、包装箱等 | 无偏离 |
| 21 | **货物名称：**可移动式静音空气压缩机（70L）  **技术参数：**  可移动式静音空气压缩机（70L） | **货物名称：**可移动式静音空气压缩机（70L）  **品牌型号：**奥突斯 HM1-291 技术参数： 可移动式静音空气压缩机（70L） | 无偏离 |
| 22 | **货物名称：**电脑  I5/8G/1TB≥22寸显示器 | **货物名称：**电脑 **品牌型号：HP** 288 Pro G3 MT **技术参数：** I5/8G/1TB/23.8寸显示器 | 无偏离 |
| 23 | **货物名称：**图形工作站  **技术参数：**  专门针对虚拟现实等高强度三维应用所优化，在X86平台  上实现最高图形性能，成为高性能专业图形运算系统；  支持双通道DVI、VGA视频输出；  支持500万面超大规模虚拟现实场景实时漫游，  帧率不低于30FPS；  支持1080P高清数字媒体播放；  支持16倍抗锯齿，32倍各项异性过滤；  千兆高速以太网，保证高效实时连接；  CPU：Intel I7  内存：≥8G  硬盘：≥1TB  显卡：多通道专业显卡 | **货物名称：**图形工作站 **品牌型号：HP** ProDesk 400 G5 MT **技术参数：** 专门针对虚拟现实等高强度三维应用所优化，在X86平台  上实现最高图形性能，成为高性能专业图形运算系统；  支持双通道DVI、VGA视频输出；  支持500万面超大规模虚拟现实场景实时漫游，  帧率不低于30FPS；  支持1080P高清数字媒体播放；  支持16倍抗锯齿，32倍各项异性过滤；  千兆高速以太网，保证高效实时连接；  CPU：Intel I7  内存：≥8G  硬盘：≥1TB  显卡：多通道专业显卡 | 无偏离 |
| 33 | **货物名称：**75寸大屏显示器  **技术参数：**  1709mm\*987mm\*53mm | **货物名称：**75寸大屏显示器  **品牌型号：**沃派 E7588 **技术参数：** 1709mm\*987mm\*53mm | 无偏离 |
| 34 | **货物名称：**无线头盔套装  **技术参数**：  机身长度 464mm  机身宽度 335mm  机身高度 218mm  机身重量 5.360kg  虚拟现实多人协同平台：  1.支持导入常用VR三维数据格式，如fbx.obj.3ds.dae,.stl等格式3维数据导入，支持骨骼动画。  2.支持部件操作：部件移动.部件隐藏.取消隐藏.部件归位。支持轨迹动画播放功能，支持多视角.自由标注辅助工具  3.支持打开.ivr格式工程文件，可对场景数据进行自有格式的压缩保存，方便快速打开和重复使用。支持工程合并功能：将外部的场景工程文件合并至当前场景，更加高效地整合场景；支持全屏模式.快捷键设置  4.支持基于节点的基本操作：平移.旋转.缩放.克隆.自由摆放；单选.多选.取消选择；显示.隐藏。  5.支持视图切换：透视图.前视图.顶视图.侧视图等4种类型  6.支持颜色.纹理等编辑；内置常用材质库。  7.提供按名称.颜色.包围盒体积等规则进行搜  8.集成常用资源库，包含网格.材质.植被；支持添加天气特效，支持一键开启风.雨.雪.24小时光照模拟；可墙体搭建：创建墙体.墙纸.贴花；可支持标注：便签标注.测量标注和引线标注。  9.布局工具：提供对齐.复制.阵列等方式，方便对模型的布局  10.支持物理仿真功能：可以模拟刚体碰撞.场景重力.环境阻尼等物理效果；支持剖切功能：用于观察模型的内部结构，最多支持定义2个剖切面；支持对剖切部分进行补面；支持自定义剖面颜色。  机械制造类虚拟现实教学资源：  该资源需要提供工业4.0智能生产线应用教学体验，并在投标时进行现场演示，以下为功能需求：  该资源以VR虚拟技术中大空间技术结合智能生产线专业知识，辅助智能生产线专业教学。并以自动引导的方式对该系统进行模拟教学。该资源需要包含自动仓储工作站、数控车床工作站、加工中心工作站、传输线工作站、装配工作站、上位机监控单元等，利用虚拟现实的沉浸感，使学员对整个系统进行逼真模拟体验；利用虚拟现实的交互性，让学员对模拟环境内的物体进行操作，最后进行学习测评。可以现场近距离去观察设备的运行状况。同时可以进行多人协同参与。再现真实、逼真的效果。  机械原理类虚拟现实教学资源：  1、模拟装载机工作场景，装载机为轮式装载机，支持场景虚拟漫游。  2、装载机模型以及部件模型均为工业模型导入或逆向建模生成的三维数据，精度达到零件级，非全景图或flash文件，可进行720度无死角查看和分析。  3、可对载机模型以及部件的各状态进行720度查看，查看过程中支持旋转，缩放等操作。  4、可对装载机模型以及部件进行结构分析，支持部件隐藏查看、剖切查看等多种查看形式，查看过程中支持旋转等操作。  5、可对装载机模型以及部件进行深度分析，支持装载机内外部结构展示、装载机铲斗运作展示、装载机部件拆解、装载机特定部件虚拟装配演示。通过轨迹动画展示了装载机运行、铲斗的工作原理和内部主要部件。  6、可对装载机模型以及部件进行虚拟拆装，通过转配功能对内部部件进行自动吸附的虚拟装配，模拟真实的装配效果。  7、装载机虚拟展示实验支持在虚拟现实头盔设备上运行，利用交互设备进行移动、旋转、抓取、点击以及其他相应的交互操作。  8、投标时提供现场演示演示视频。  建筑土木类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的广场搭建仿真，需要在投标时进行演示：  搭建广场虚拟场景，支持场景虚拟漫游，360度观察场景布局，帮助用户进行场景设计，规划。  功能：广场虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：广场设计。  建筑设计类虚拟现实资源：  该资源提供虚拟场景下的室内设计仿真，需要在投标时进行演示：  搭建虚拟室内环境，提供场景漫游，360°立体展示场景空间，帮助用户进行室内设计和场景展示。  旅游类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的古代建筑园林仿真，需要在投标时进行演示：  还原古代建筑园林，360度漫游园林场景，体验古代建筑风格，可用于虚拟旅游体验、环境设计、景观规划。  功能：园林景观虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：环境设计、景观规划。 | **货物名称：**无线头盔套装 **品牌型号：**htc VIVE **技术参数：** 机身长度 464mm  机身宽度 335mm  机身高度 218mm  机身重量 5.360kg  虚拟现实多人协同平台：  1.支持导入常用VR三维数据格式，如fbx.obj.3ds.dae,.stl等格式3维数据导入，支持骨骼动画。  2.支持部件操作：部件移动.部件隐藏.取消隐藏.部件归位。支持轨迹动画播放功能，支持多视角.自由标注辅助工具  3.支持打开.ivr格式工程文件，可对场景数据进行自有格式的压缩保存，方便快速打开和重复使用。支持工程合并功能：将外部的场景工程文件合并至当前场景，更加高效地整合场景；支持全屏模式.快捷键设置  4.支持基于节点的基本操作：平移.旋转.缩放.克隆.自由摆放；单选.多选.取消选择；显示.隐藏。  5.支持视图切换：透视图.前视图.顶视图.侧视图等4种类型  6.支持颜色.纹理等编辑；内置常用材质库。  7.提供按名称.颜色.包围盒体积等规则进行搜  8.集成常用资源库，包含网格.材质.植被；支持添加天气特效，支持一键开启风.雨.雪.24小时光照模拟；可墙体搭建：创建墙体.墙纸.贴花；可支持标注：便签标注.测量标注和引线标注。  9.布局工具：提供对齐.复制.阵列等方式，方便对模型的布局  10.支持物理仿真功能：可以模拟刚体碰撞.场景重力.环境阻尼等物理效果；支持剖切功能：用于观察模型的内部结构，最多支持定义2个剖切面；支持对剖切部分进行补面；支持自定义剖面颜色。  机械制造类虚拟现实教学资源：  该资源需要提供工业4.0智能生产线应用教学体验，并在投标时进行现场演示，以下为功能需求：  该资源以VR虚拟技术中大空间技术结合智能生产线专业知识，辅助智能生产线专业教学。并以自动引导的方式对该系统进行模拟教学。该资源需要包含自动仓储工作站、数控车床工作站、加工中心工作站、传输线工作站、装配工作站、上位机监控单元等，利用虚拟现实的沉浸感，使学员对整个系统进行逼真模拟体验；利用虚拟现实的交互性，让学员对模拟环境内的物体进行操作，最后进行学习测评。可以现场近距离去观察设备的运行状况。同时可以进行多人协同参与。再现真实、逼真的效果。  机械原理类虚拟现实教学资源：  1、模拟装载机工作场景，装载机为轮式装载机，支持场景虚拟漫游。  2、装载机模型以及部件模型均为工业模型导入或逆向建模生成的三维数据，精度达到零件级，非全景图或flash文件，可进行720度无死角查看和分析。  3、可对载机模型以及部件的各状态进行720度查看，查看过程中支持旋转，缩放等操作。  4、可对装载机模型以及部件进行结构分析，支持部件隐藏查看、剖切查看等多种查看形式，查看过程中支持旋转等操作。  5、可对装载机模型以及部件进行深度分析，支持装载机内外部结构展示、装载机铲斗运作展示、装载机部件拆解、装载机特定部件虚拟装配演示。通过轨迹动画展示了装载机运行、铲斗的工作原理和内部主要部件。  6、可对装载机模型以及部件进行虚拟拆装，通过转配功能对内部部件进行自动吸附的虚拟装配，模拟真实的装配效果。  7、装载机虚拟展示实验支持在虚拟现实头盔设备上运行，利用交互设备进行移动、旋转、抓取、点击以及其他相应的交互操作。  8、投标时提供现场演示演示视频。  建筑土木类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的广场搭建仿真，需要在投标时进行演示：  搭建广场虚拟场景，支持场景虚拟漫游，360度观察场景布局，帮助用户进行场景设计，规划。  功能：广场虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：广场设计。  建筑设计类虚拟现实资源：  该资源提供虚拟场景下的室内设计仿真，需要在投标时进行演示：  搭建虚拟室内环境，提供场景漫游，360°立体展示场景空间，帮助用户进行室内设计和场景展示。  旅游类虚拟现实教学资源：  该资源提供虚拟场景下的古代建筑园林仿真，需要在投标时进行演示：  还原古代建筑园林，360度漫游园林场景，体验古代建筑风格，可用于虚拟旅游体验、环境设计、景观规划。  功能：园林景观虚拟漫游、场景360度立体展示。  应用：环境设计、景观规划。 | 无偏离 |