

郑州信息科技职业学院智能电工电子双创综合实训实践 中心项目 包 2 合同书

合同编号：豫财招标采购-2024-248-包 2

采购人(甲方)：郑州信息科技职业学院

供应商(乙方)：河南大潢文化传媒有限公司

甲乙双方根据豫财招标采购-2024-248-包 2 采购结果及采购文件的内容，经双方协商一致，就所采购设备达成以下合同。

在甲方为获得郑州信息科技职业学院智能电工电子双创综合实训实践中心项目(二) 的相关服务发布本项目的招标公告，乙方从公开发布的招标公告中获悉并参加了该项目的招标活动，于2024年05月07日通过公开招标，确定乙方为本项目的中标人。甲方接受了乙方总金额人民币(大写)贰佰陆拾伍万柒仟柒佰圆整 (小写¥2657700.00元)的报价(以下简称“合同价”)。双方以上述事实为基础，签订本合同。为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规的规定，并严格遵循政府采购项目招标文件的相关规定，经甲乙双方协商一致，订立本合同。

一、项目清单及合同金额(详见项目报价表，附后)

1、甲方向乙方订货总值为：人民币(大写)贰佰陆拾伍万柒仟柒佰圆整 (小写¥2657700.00元)；甲方向乙方订购的型号、配置、数量、单价、总价等见下表(依正式样式为准)：



序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	金额	备注
1	直流稳压电源 (可编程)	UNI-T 优利德 UDP8303M	台	24	2580	61920	配置见 附件 1
2	数字示波器	UNI-T 优利德 UP06202Z	台	24	3950	94800	配置见 附件 1
3	数字信号发生 器	UNI-T 优利德 UTG7025B	台	12	2660	31920	配置见 附件 1
4	电子技术综合 实训装置	UNI-T 优利德 LAB-510G	台	24	80330	1927920	配置见 附件 1
5	大型仪器设备 智能控制电源	UNI-T 优利德 UT-TPW220-40A	台	1	6560	6560	配置见 附件 1
6	可编程直流电 子负载	UNI-T 优利德 UTL8512+	台	2	3315	6630	配置见 附件 1
7	数字电桥	UNI-T 优利德 UTR2830E	台	2	5650	11300	配置见 附件 1
8	数字示波器(混 合信号)	UNI-T 优利德 MS02204-S	台	2	17500	35000	配置见 附件 1
9	热风拆焊台	BAKON 白光 BK852D+	台	4	570	2280	配置见 附件 1
10	智能彩屏电烙 铁	德力西 DHGDB90T	台	40	330	13200	配置见 附件 1
11	模拟工业传送 带物品检测系 统及控制器套 件	求是 QSS-ICBS1	套	1	135540	135540	配置见 附件 1
12	水果采摘机器 人控制器及创 新实训耗材包	求是 DCP-28	套	2	66200	132400	配置见 附件 1
13	3D 打印机器人	越疆科技 Dobot Magician	台	1	23150	23150	配置见 附件 1
14	电子元器件存 放柜(100 抽)	大潢定制	个	5	1260	6300	配置见 附件 1
15	电子设备工具 存放柜	大潢定制	个	15	1800	27000	配置见 附件 1
16	电子技术专用 实训实验台	大潢定制	张	24	4520	108480	配置见 附件 1
17	实训桌、椅	大潢定制	项	1	25300	25300	配置见

							附件 1
18	电子实训装配 线修理	大潢定制	项	1	8000	8000	配置见 附件 1
合计 (含 税)	人民币(大写)贰佰陆拾伍万柒仟柒佰圆整 小写¥2657700.00 元 (该金额为暂定金额, 不构成甲方的承诺, 双方最终结算应以审计金额为准。) 以上价格已包含甲方应承担和支付的全部费用, 除非本合同另有明示, 甲方不再向乙方或其他第三方支付任何费用。						

项目清单详细配置见附件 1。

2、模拟工业传送带物品检测系统及控制器套件设备要求满足 2023 年全国职业院校技能大赛“智能电子产品设计与开发”赛项的竞赛规程和赛题要求。中标后 7 个工作日内提供设备给学校训练。

二、货物交付

1. 交付方式：乙方送货到甲方指定地点，运输、装载费用及风险由乙方负责。

2. 交货期：自合同签订之日起 120 日历天内完成设备供货及安装调试并交付使用。

3. 交货地点：按甲方指定地点。

4. 水电改造需要提前与学院后勤联系，按照学院相关规定实施。涉及水电改造的安全文明施工责任全部由乙方承担。

5. 垃圾按照规定清运到指定地点，费用已包含在合同款项中。

三、付款条件和方式

1. 付款条件：

申请付款时必须提交以下文件和资料：

- (1) 资金支付申请表；
- (2) 合同；
- (3) 由甲方签字的验收报告或由第三方验收检验报告；
- (4) 抬头为甲方的正规发票。

2. 付款方式：

- 1) 合同签订后，乙方组织进场，甲方向乙方支付合同总价款的 30%，人民币（大写）柒拾玖万柒仟叁佰壹拾圆整（小写¥ 797,310.00

元)，作为预付款。

- 2) 设备安装调试正常，经甲方最终验收合格后 30 天内支付合同总价款的 65%，人民币（大写）壹佰柒拾贰万柒仟伍佰零伍圆整（小写¥ 1,727,505.00 元），验收合格后的 60 天内，甲方组织审计，经审计出具有效的审计报告并核对无误后的 30 天内，甲方向乙方支付至合同金额（以最终审计金额为准）的 100%。
- 3) 付款时乙方必须向采购人提供正规发票，并经采购人审核确认无误，否则采购人有权拒绝付款。
- 4) 乙方理解，甲方对外付款均需履行财务审批手续，故因此导致付款延误的，甲方不构成违约，无需承担责任。

四、质量标准：

符合国家或行业标准规定的合格标准，满足甲方提出的合理技术要求。

五、技术资料

每种设备随包装箱所附的装箱清单、使用说明（用户手册、指南）、保修文件、合格证等在开箱验收后由乙方集中收集保存，项目验收后分类统一移交给甲方。

六、使用合同文件和资料

事先未经甲方书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、模型等提供给与履行本合同无关的任何其它人，亦不得将其用于本合同目的之外的其他用途。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同所必需的范围。

七、检验和测试

1. 验收方式：由甲乙双方共同验收。
2. 乙方向甲方说明商品的配置，核对商品品牌、型号。
3. 验收时间：货物验收期限为提出验收申请后三个工作日内。乙方向甲方提供自检开箱检验记录表。甲方验收合格后应当向乙方出具验收报告。
4. 验收方式：货物验收分为数量验收和质量验收，由甲方和乙方的技术人员共同完成。

乙方向甲方说明货物的配置，核对货物配件品牌、型号和编号，开箱检验，正确调试，保证商品符合产品使用说明明示的配置和产品的质量状况，经甲方确认，当面向甲方交验商品，并介绍产品的使用、维护和保养方法以及三包方式。

5. 因货物的质量问题发生争议，由甲方申请质量技术监督部门或委托其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

八、验收

1. 甲方将依合同书及乙方的响应文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行随机抽取验收。

验收主要包括：甲方与乙方在设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷。

质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，乙方在交货前未经甲方允许不得私自拆毁原包装，否则，甲方有权不予验收，供方产品质量问题负责包退、包换和包修。由此发生费用由供方负责；

2. 验收中设备出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，甲方有拒收的权利；

3. 验收中出现不合同书和合同要求的质量问题时，甲方保留进一步索赔的权利；

4. 在安装现场直至进行最终验收所发生的一切费用、风险等均由乙方承担；

5. 乙方所提供的货物/工程须符合国家强制性规定或相关法规要求，如厂家标准、行业标准有更高要求的，应按照相应更高标准执行；

6. 验收时间和地点：乙方须按照合同书的交货要求交货至甲方指定地点，设备全部交货并布线完毕后由甲方进行现场验收并最终填写验收报告。

基本标准为：是否按交货要求及时完成设备的到货、安装、调试工作，乙方提供的设备质量情况是否确保在“合格”以上。

7. 甲方的验收验视等行为及结果，不减轻或免除乙方应当承担的质量保证责任。

九、验收标准

凡产品有现行的中华人民共和国国家标准或行业标准，按标准验收，并满足招标文件中招标项目货物需求及技术规格要求。无国家标准、行业标准的，应按厂家标准、甲方要求执行。如前述各项标准不一致时，采用对甲方最有利的质量标准执行。本合同对产品的技术参数和要求不明确的，则须满足招投标文件规定及甲方的具体要求。

十、质保规定

1. 乙方所有设备提供3年(自最终验收合格之日起算)免费质量保证。设备出现故障，提供2小时响应，4小时到达现场，12小时修复，如不能及时修复提供同档次备用件。并在到达后5个工作日内解决合同设备的故障(重大故障除外)。项目需求、配置及技术要求中另有约定的除外。

2. 自交货验收之日起质保期内，乙方交验的任何整机或配件出现非人为故障时，由乙方免费负责维修；

3. 乙方未能按照约定履行质保服务的，甲方有权委托第三方实施，因此产生的费用由乙方承担，且乙方应额外承担与前述费用等额的违约金。

4. 乙方认可：如因产品质量问题等乙方原因导致甲方对外承担责任的，乙方应赔偿甲方损失。

十一、人员培训

供方免费对需方人员进行技术培训，具体培训对象、培训时间等安排由乙方提出建议，经甲方同意后实施。

十二、相关权利及义务

1. 甲方在验收时对不符合合同书要求的有权拒绝接收和追究违约责任。

2. 甲方保证全部按照合同规定的时间和方式向乙方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

3. 双方均应对因签订和履行本合同而知悉、掌握的对方尚未公开的信息、资料等承担保密义务。

4. 乙方有权按照合同要求及时支付相应合同款项。

5. 乙方有义务按投标文件中的服务承诺提供良好的服务；乙方在此保证全部按照合同规定向甲方提供货物和服务,并负责可能的弥补缺陷。

6. 乙方应保证交付的产品及所附带的资料、许可手续等不存在争议、纠纷,不存在侵犯第三方相关知识产权或其他合法权益之情形。

十三、违约与索赔

1. 乙方未能按照合同规定的产品、数量按时交货时,应向甲方支付违约金,违约金标准为每周按迟交货物对应价款的 0.5% 计收。违约金的最高限额为迟交货物合同价的 10%。如果前述违约金达到最高限额或迟交付超过 30 天或迟交付产品价格超过合同总价 30% 的,甲方有权解除合同,乙方应按照合同总价 20% 承担违约金并赔偿甲方全部损失。

2. 甲方未能按合同约定支付合同价款或组织验收审计,应向乙方支付违约金,违约金按每周迟延应付款的 0.5% 计收。违约金的最高限额为迟延应付款的 10%。如果达到最高限额,乙方有权解除合同,同时保留向甲方追诉的权利。

3. 甲方及最终用户因使用乙方提供的产品及其相关技术文档、资料、说明、配件等构成侵犯第三方知识产权或因其他原因遭受第三方索赔、指控或诉讼的,由此引发的一切责任、赔偿皆由乙方承担,且乙方还应向甲方支付相当于本合同总价的 20% 的违约金。

4. 因守约方追究违约方违约责任而产生的诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、保全担保费、差旅费等,均应当由违约方承担。

十四、不可抗力

1. 签约双方任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时,履行合同的期限应予以延长,其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不

不可抗力事件系指甲乙双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、瘟疫、台风、地震等。

2. 受阻一方应在不可抗力事件发生后尽快用电话、微信或邮件通知对方，并于时间发生后十四天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十五、争议解决

双方本着友好合作的态度，对合同履行过程中发生的违约行为进行及时的协商解决，如不能协商解决，向甲方所在地人民法院起诉。

十六、通知与送达

1. 本协议履行过程中，所有书面通知及文件的送达地址均为本协议签署页所载明的地址，未在本协议签署页处预留相关信息的，以其在市场监管部门登记并公示的住所作为送达地址。上述送达地址发生变更的，应自变更之日起五日内通知对方，否则应自行承担因此产生的全部法律后果。

2. 当面交付文件的，在交付之时为送达；通过电子邮件方式的，在发出时视为送达；通过短信息、微信方式的，在消息发出时即为送达；以邮政特快专递（即 EMS）方式邮寄的，以实际签收日或自邮件被揽收之日起第三日（以日期在前者为准）视为送达。

3. 双方关于送达地址、方式的约定，适用于本协议履行过程中以及因本协议产生纠纷而导致的调解、仲裁、诉讼、执行程序。

十七、其它

1. 本合同一式捌份，甲方执伍份，乙方执叁份，具有同等法律效力。

2. 本合同自甲乙双方签订（双方或授权代表签字并加盖公章或合同专用章）之日起生效。

3. 本项目投标文件、合同条款资料表、中标通知书等是本合同的附件，与合同具有同等的法律效力。

4. 其它约定事项： 本合同未尽事宜，甲乙双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方：郑州信息科技职业学院（盖章）

乙方：河南大濮文化传媒有限公司（盖章）

法人或委托代理人

法人或委托代理人

地址：郑州市金水区龙子湖北路 36

地址：河南省郑州市郑东新区慎思北里 5

号

号 5 层 9 号

联系方式：

联系方式：17839379675

日期：2024 年 6 月 7 日

日期：2024 年 5 月 31 日

附件 1：项目清单详细配置

序号	设备名称	品牌型号	技术参数	单位	数量	单价	小计
1	直流稳压电源 (可编程)	UNI-T 优利德 UDP8303M	<p>1、四路独立输出:两组 32V/3.2A 可调输出, 一组输出: 1.8V/2.5V/3.3V/5V, 3A/0-6V 可调; 一组输出: 5V/2A;</p> <p>2、具有 CV 与 CC 模式, 短路与过压保护功能;</p> <p>3、分辨率 10mV; 1mA; 纹波:电压 1mVrms; 电流 3mArms;</p> <p>4、编程精度: 电压: <0.1%+30mV 电流: <0.5%+2mA</p> <p>5、纹波与噪声: (5Hz~1MHz): 电压: 1mVrms 电流: 3mArms</p> <p>6、显示方式: EBTN 显示, 最高 4 位电压和 4 位电流显示, 包含电压、电流显示, 输入输出功率显示</p> <p>7、开关机具有记忆功能, 下次开机恢复上次保存的设置值;</p> <p>8、具有输出控制功能;</p> <p>9、过温保护功能, 蜂鸣器周期性鸣响以提示用户, 安全可靠; 键盘功能防止误操作, 保护负载。</p> <p>10、三种输出模式: 独立, 串联和并联连接</p> <p>11、具备短路和过载保护</p> <p>12、支持键盘锁定, 防止误操作。</p> <p>13、5 组一键调用存储值</p> <p>14、USB Device, RS-232, DIGITAL I/O</p> <p>15、支持实验室管理系统。</p>	台	24	2580	61920

2	数字示波器	UNI-T 优利德 UPO6202Z	<p>(1) 200MHz 每通道 1GS/s 实时采样率(非交织模式)2 个模拟通道;</p> <p>(2) 单通道 55Mpts 存储深度;</p> <p>(3) 7 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏, Ultra Phosphor 超级荧光效果, 高达 256 级灰度(支持测温显示);</p> <p>(4) 波形捕获率高达 150,000wfms/s (快速采集: 500,000 wfms/s), 支持触发输出 (Trigger Out) 验证波形捕获率;</p> <p>(5) 低底噪声, 宽范围垂直档位 1mV/div~20V/div, 并且各个档位均支持全带宽;</p> <p>(6) 时基范围: 2 ns/div 至 1000 s/div;</p> <p>(7) 每通道时基独立可调, 满足同时稳定同步两路频率差异 1000 倍以上的信号; Multi-Scopes 支持双通道独立触发荧光显示;</p> <p>(8) 64k 点增强 FFT 功能, 支持频率设置, 瀑布图, 检波设置和标记测量;</p> <p>(9) 触发类型: 边沿触发、脉宽触发、斜率触发、交替触发、视频触发、延迟触发、超时触发、持续时间、建立/保持、欠幅脉冲触发、超幅脉冲触发、RS232/UART 触发、I2C 触发; RS232/UART、I2C;</p> <p>(10) 内置数字电压表模块, 支持双通道独立交直流有效值测量, 测量结果实时显示</p> <p>(11) 可以录制 10 万帧波形数据;</p> <p>(12) 支持 RS232/UART、I2C、SPI 总线解码;</p> <p>(13) 接口: USB Host、USB Device、LAN(标准 SCPI 控制命令); EXT Trig、AUX Out(Trig Out/、Pass/Fail)</p>	台	24	3950	94800
---	-------	-----------------------	--	---	----	------	-------

3	数字信号发生器	UNI-T 优利德 UTG7025B	<p>(14) 波形运算: A+B、A-B、A×B、A/B、FFT、可编辑高级运算、逻辑运算</p> <p>(15) 多通道独立 7 位硬件频率计;</p> <p>(16) 数字电压表功能: XY 模式光标测量功能;</p> <p>(17) 支持智能实验系统综合测试平台, 内嵌 Web Server, 通过浏览器即可对仪器进行远程控制、观察波形、获取测量结果, 可满足高压、高温等特殊环境的应用需求。无需安装驱动软件和上位机软件, 即可实现跨平台操控;</p> <p>(1) 输出波形: 正弦波、方波、斜波、脉冲波、噪声、直流 DC、任意波形;</p> <p>(2) 输出频率范围: 正弦波: 1μHz~25MHz, 方波: 1μHz~5MHz;</p> <p>(3) 频率稳定度: 2ppm</p> <p>(4) 任意波: 1μHz~5MHz;</p> <p>(5) 斜波: 1μHz~2MHz;</p> <p>(6) 采用先进的 DDS 技术、双通道等性能独立输出;</p> <p>(7) 内置 7 位高精度、宽频带频率计、频率范围: 100mHz~200MHz;</p> <p>(8) USB Device 和 USB Host 接口, 支持 U 盘存储;</p> <p>(9) 输出幅值(高阻): 2mVpp~23Vpp 之间连续可调;</p> <p>(10) 输出阻抗: 0Ω~1MΩ 之间连续可调;</p> <p>(11) 输出幅值误差在±1%左右;</p> <p>(12) 垂直分辨率: 14bit, 采样率: 125MS/s;</p> <p>(13) 模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、PWM ;</p>	台	12	2660	31920
---	---------	-----------------------	---	---	----	------	-------

4	电子技术综合实训装置	UNI-T 优利德 LAB-510G	<p>(14) 显示: 4.3 英寸 WVGA (480×272) TFT 液晶屏, 同时显示两路频率、幅值等信息;</p> <p>(15) 支持实验系统综合测试平台;</p> <p>(1) BS 架构, 系统和所有数据都在服务器端, 所有用户通过浏览器访问; 学生实验流程控制, 可添加预习报告、实验报告和课后习题, 提高学生实验效率; 实验防抄袭系统, 无法抄袭实验数据; 可通过预习报告可在线预习, 通过添加选择、判断、简答题等题目类型, 主观题实现自动评分, 客观题目给出题目说明和注释, 让学生带着问题学习并可看到详细解答。</p> <p>(2) 丰富的课后习题, 题目类型支持单选题、多选题、判断题等主观题, 并可自动判定给出分数。支持题库, 预习题和课后习题可从题库导入, 所有题目可自定义标签分类, 提高使用灵活性; 可实现学校、校区、学院、学科和班级管理;</p> <p>(3) 可一键导入校园账户数据到系统, 完成账户数据库建设, 也可以手动添加账户数据; 所有账户可修改和重置密码; 支持教务管理员、教师、系统管理员、老师、学生, 以及自定义账户类型, 每个账户可分配自定义权限, 并动态生成对应功能菜单。</p> <p>(4) 支持验证码机制, 提高系统安全性; 可创建任意权限的账户, 自由组合权限, 并自动生成个性化系统页面; 可按账户完成不同角色能力, 进行任务划分;</p> <p>(5) 可实现小组实验; 所有数据实时上传保存在服务器, 可分时, 分场合完成实验, 并且老师可实时查看报告数据; 学生可以查看完整</p>	台	24	80330	1927920
---	------------	-----------------------	---	---	----	-------	---------

		<p>版电子报告，对照电子屏幕做实验，无需再依赖纸质报告；</p> <p>(6) 强大的在线测量组件，在线真实采集实验数据，由学生决定何时在何处提交数据，并自动填入报告对应位置，实现数据和报告高度吻合；</p> <p>(7) 可拍照上传所有纸质实验数据以及添加 pdf、word、excel 等附件到实验报告，实现预习、报告和课后题目都可电子化。报告支持打印；可在实验报告任意组件进行批注，并显示批改列表，批改样式颜色区分清晰明了，支持按权重量化考核，可记录预习、课堂实验和课后系统的所有作答时间，丰富综合考评数据，可给出总分和总评；可给出一学期的综合考评成绩；系统可访问的仪器支持自动录入资产信息，比如软硬件版本、设备型号、使用时长、所在实验室和实验位等等，非系统内的设备也支持手动录入资产信息，最终实现实验室资产完全数据化。所有数据支持分类精确检索；支持批量修改、删除资产信息；可自定义实验室布局图，自定义行列布局，开启或隐藏教师位，并自动生成动态电子实验室页面；</p> <p>(8) 可在广域网查看和控制仪器，可实现跨教室、校区教学；可将任意实验位仪器状态同步到其它实验位，实现设备一键批量复制；可同时同屏显示实验位所有仪器界面和数据；可实现设备的任意功能的权限控制；可将仪器一键恢复出厂设置；</p> <p>(9) 支持与实际仪器面板高度一致的虚拟控制面板，满足各种演示教学场景，降低教学难度并且丰富教学方式；可添加自定义课程；支持添加固定排课和预约排课，开放性课程；支持云模板库，可直接下</p>		
--	--	--	--	--

				<p>载实验课程指导书的模板，并可老师自己定制，修改报告模板，添加预习题和思考题等内容；支持校内私有模板库，具备审核机制，使实验教程模板库；老师可下载模板库模板，定制模板，并重新指定到课程；老师可分享模板到校内模板库，提供有教学交流平台；</p> <p>(10) 丰富的模板编辑器，编写实验课程指导书，编辑器可：插入公式、图片、插入表格、插入视频、插入测量组件、打印等功能；并支持专注模式，可提高撰写效率；支持草稿功能；支持回收站系统，指导书、报告、题库等资源删除后存入到回收站，并支持恢复机制；支持在线帮助系统，降低使用难度；支持反馈系统，用户可直接发送意见到平台，提高沟通效率；支持在线预约系统：学生可通过电脑通过web访问预约系统进行实验位和时段预约等预约服务；</p> <p>(11) 100MHz 每通道 1GS/s 实时采样率（非交织模式）2 个模拟通道；时基档位：“2 ns/div 至 1000s/div(显示当前实时采样率、存储深度)”；每通道时基独立可调，满足同时稳定同步两路频率差异 1000 倍以上的信号；Multi-Scopes 支持双通道独立触发荧光显示；触发类型：边沿触发、交替触发、欠幅脉冲触发、超幅脉冲触发、脉宽触发、斜率触发、视频触发；频率计：硬件 6 位频率计；64k 点增强 FFT 功能，支持频率设置，瀑布图，检波设置和标记测量；7 英寸 WVGA (800×480) TFT 液晶屏，Ultra Phosphor 超级荧光效果，高达 256 级灰度(支持测温显示)；支持电压、电流、导通测量及时钟、日期、温湿度实时显示功能；电感 (H) 600 μ</p> <p>H/6mH/600mH/6H/60H/100H \pm (1.5%+5)；SCR 晶闸管测试；超</p>
--	--	--	--	--

			<p>大EBTN 液晶屏显示最大显示:5999; 频响(Hz): 100kHz; 频率: 10Hz、100Hz、1kHz(默认)、10kHz、100kHz;</p> <p>(12)变化量输出终端系统:输出频率范围:正弦波、方波 1μHz~25MHz, 4位电压、4位电流显示, 最小分辨率: 10mV, 1mA; 四路独立输出: 两组 32V/3.2A 可调输出, 一组输出: 1.8V/2.5V/3.3V/5V, 3A/0-6V 可调; 一组输出: 5V/2A; 双通道等性能独立输出, 频率测试范围: 100mHz~200MHz; 125MSa/s 采样速度, 14bits 垂直分辨率; 可设置过压及过流保护, 内部 5 组一键调用存储值; 输出幅值(高阻): 1mVpp~23Vpp 之间连续可调; 输出阻抗: 0Ω~1MΩ 之间连续可调; 具有同时测量电压、频率, 测量电压同时监测频率, 测量频率范围: 5Hz~5MHz, 测量电压范围: 50μV~300V, EBTN LCD, 最大显示 38000, 模拟数字调制类型: AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、BPSK、QPSK、OSK、PWM、SUM、QAM;</p> <p>(13)显示处理系统: 处理器: I5-I2500T, 内存容量: 16GB, 硬盘 512GB 显示器: 19 寸 LCD, 操作系统: Windows 10</p> <p>(14)系统尺寸: 1300*400*450 (mm) 左右, 控制屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构, 铝质面板, 装置设计人身安全保护(电压型漏电保护、电流型漏电保护、过流保护、过压保护等); 配备多功能嵌入式插座 1 组; 配备环境温度湿度仪表。</p> <p>(15)实现对实验台设备电源的管理; 实现对仪器设备的监管等; 可远程供电和断电; 支持 INTERNET/CMRTP 协议; 最大负载电流 5A, 电压 220V; 支持 13.56MHz 射频 M1 校园卡;</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>智能在线实验平台</p> <p>(一) 功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学生可以通过互联网远程（在宿舍或者在外地）调用智能在线实验平台上的真实物理器件，搭建真实的电路，并对已搭建的电路图进行保存以及再次调用，完成真实的实验。 2、智能在线实验平台可以与台式示波器及台式信号发生器通信，学生可以调用台式仪器界面进行实验测量操作，仪器界面可反控制真实仪器，并将测量数据进行记录。 3、实验平台有配套摄像头，并可在智能在线实验平台的系统软件上调用摄像头以实时观察实验平台上的真实实验结果。 4、智能在线实验平台配套实验室管理软件。具备平台及实验室预约功能，以便学生对实验平台进行预约使用。 5、智能在线实验平台配套教学辅助软件，具备实验报告功能，学生可以将实验报告进行在线提交，老师可以在线对实验报告进行批阅，公开以及复盘分析等功能。 <p>(二) 具体硬件指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、支持标准市电 220VAC/50Hz 供电。 2、硬件使用高精度元器件，具体精度数值如下：电阻精度 1%，电容精度 20%，电感精度 20%。 3、硬件主机平台可自主提供有±5V 电压，电源最大电流 1A，开关允许流过最大电流 30mA。 4、硬件主机平台提供有 190 个节点互联 			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>6、实验平台软件对台式示波器数据获取，包含以下数据：幅度、频率、占空比、上升时间、最大值、最小值、正脉宽、负脉宽、下降时间、峰峰值、平均值、有效值。</p> <p>7、实验平台软件对台式信号发生器控制，可输出波形包含以下类型：正弦波、三角波、方波、脉冲、噪声、任意波。</p> <p>8、实验平台软件对台式信号发生器控制，可调节输出信号包含以下参数：频率、幅度、占空比、相位、偏移。</p> <p>9、教师发布可通过实验平台软件发布实验平台预约信息，包含日期时间、实验项目、实验硬件平台、班级选择。</p> <p>10、实验平台软件具备模块及器件管理功能，方便进行文件导入、模块ID录入、新增元器件功能，便于用户根据实验大纲灵活调整实验内容。</p> <p>11、老师可以根据实验项目在实验平台软件上设计实验报告模板，学生也可对实验模板进行自主设计。</p> <p>12、实验报告中实验数据部分，学生可以直接调用实验平台中的测量组件将数据记录入实验报告中，并保存对应的实验电路图以上传至实验报告，台式仪器测量界面可在实验报告中一键截图。</p> <p>13、学生可以保存实验报告或者是直接提交。</p> <p>14、教师可以对实验报告进行批阅、驳回、打印或另存为等操作。</p> <p>15、教师可以对实验报告进行评语批注或者直接打分。</p> <p>(四) 实验模块一：</p> <p>1、接口统一，可配套智能在线实验平台使用；</p>			
--	--	--	--	--	--	--

		<p>2、标配支持以下实验，并开放接口，并支持实验模块定制开发：单管放大电路、多级放大电路、差分放大电路、比例运算放大电路、方波三角波发生电路、正弦波发生电路、有源滤波电路、集成功率放大器 LM386 应用电路、精密整流电路等。</p> <p>3、一套实验板卡包含以下模块：单管放大模块 2 块、可调电阻模块 2 块、四运放模块 1 块、电阻标段 1 号模块 2 块、电阻标段 2 号模块 2 块、电阻包 3 号模块 2 块、电容标段 1 号模块 2 块、电容标段 2 号模块 2 块、电容包 3 号模块 2 块、功放模块 1 块、二极管标段 1 块等。</p> <p>4、所有模块均具有唯一 ID。</p> <p>5、模块配有指示灯指示模块工作状态。</p> <p>6、每个模块 16 个引脚。</p> <p>7、模块匹配+5V 和-5V 的供电。</p> <p>8、模块上丝印有连线示意图，清晰直观。</p> <p>实验模块二：</p> <p>1、接口统一，可配套智能在线实验平台使用；</p> <p>2、标配支持以下实验，并开放接口，并支持实验模块定制开发：十进制计数器、555 振荡器、裁判表决电路、优先报警电路、共阴数码管显示电路、发电机控制电路、译码器功能测试应用电路等。</p> <p>3、标配包含以下模块：74HC00 模块 4 块、74HC161 模块 1 块、CD4511 模块 1 块、数码管模块 1 块、555 多谐振荡电路模块 1 块、74HC138 模块 1 块、LED 模块 1 块、74HC20 模块 2 块、74HC32 模块 2 块、74HC86 模块 2 块、74HC02 模块 1 块、74HC03 模块 1 块、74HC04</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>模块 1 块、74HC74 模块 1 块、74HC153 模块 1 块。</p> <p>4、所有模块均具有唯一 ID。</p> <p>5、模块使用的电阻精度 1%，电容精度 20% 等高精度元器件。</p> <p>6、模块配有指示灯指示模块工作状态。</p> <p>7、每个模块具有 16 个引脚，并符合智能在线实验平台标准模块定义。</p> <p>8、模块匹配 +5V 和 -5V 的供电。</p> <p>9、模块上丝印有连线示意图，清晰直观。</p> <p>实验模块三：</p> <p>1、接口统一，可配套智能在线实验平台使用；</p> <p>2、标配支持以下实验，并开放接口，并支持实验模块定制开发：叠加原理、戴维南定理、一阶动态电路的研究、二阶动态电路的研究、电路元件伏安特性测量、基尔霍夫定律实验、常用电子仪器仪表的使用、RC 电路频率特性的研究、RLC 串联电路实验等。</p> <p>3、标配包但不限于以下模块：转接板模块 1 块、电阻标段 1 号模块 2 块、电阻标段 2 号模块 2 块、电阻包 3 号模块 2 块、电容标段 1 号模块 2 块、电容标段 2 号模块 2 块、电容包 3 号模块 2 块、四运放模块 1 块、二极管标段 1 块、电感标段 1 块等。</p> <p>4、所有模块均具有唯一 ID。</p> <p>5、模块使用的电阻精度 1%，电容精度 20% 等高精度元器件。</p> <p>6、模块配有指示灯指示模块工作状态。</p> <p>7、每个模块具有 16 个引脚，并符合智能在线实验平台标准模块定义。</p> <p>8、模块匹配 +5V 和 -5V 的供电。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			9、模块上丝印有连线示意图，清晰直观。				
5	大型仪器设备智能控制电源	UNI-T 优利德 UT-TPW220-40A	<p>处理器：ARM Cortex-M3/32位/72MHz；通讯接口：TCP/IP接口（支持10M/100Mbps，网速自适应）；断网脱机工作，系统权限下发后是可独立实现过程操作；本地使用记录：1800条记录，时间，人员，操作的开关及状态；设备容量：管理卡数量为可设置64000张，用户卡数量可设置24万张，预约卡最多250张；、预约时间：即主控设置的当前时间后的32天，每天8时段分别预约，单张卡每天只能预约一次，一次可预约一到多个时段，当天同一时段只能预约一次；处理器：ARM/32位/72MHz；、认证方式：刷卡；</p>	台	1	6560	6560
6	可编程直流电子负载	UNI-T 优利德 UTL8512+	<ol style="list-style-type: none"> 1、测量范围：150V/30A,150W/300W 2、CC/CV/CR/CP四种基本模式 3、0.1mV/0.01mA高分辨率 4、50kHz同步采样，10Hz、10uA，0.1mV稳定解析度输出 5、支持组合测试CR+CC,CV+CR,CV+CC 6、CR-LED测试 7、动态模式，50kHz的方波拉载 8、支持过流保护测试（OCP）及最大功率点测试 9、独立短路测试功能（仅在CC、CV、CR、CP模式下有效） 10、支持时间测量（TIME），负载效应测试 11、远端电压补偿功能 12、过电压、低电压、过电流、过功率、过热、防反接等多种保护 	台	2	3315	6630

7	数字电桥	UNI-T 优利德 UTR2830E	<p>13、支持过压保护测试 (OVP)</p> <p>14、标配 RS-232 接口, 支持 SCPI 协议</p> <p>15、4.3 英寸 TFT 液晶显示屏显示。</p> <p>1、基本测量精度: LCRZ:0.05% DCR:0.1%;</p> <p>2、测试信号频率:50Hz~100kHz;</p> <p>3、信号源输出阻抗: 30Ω、50Ω、100Ω 可选;</p> <p>4、AC 测试信号电平:</p> <p>正常: 电压 10mV-2Vrms;准确度: 10%+5mV;</p> <p>电流 100uA~20mArms; 最小分辨率: 0.1mA</p> <p>测量参数: L、C、R、 Z 、D、Q、 Y 、G、X、0 r、RDC、Vm、Im, Δ%</p> <p>显示范围: R, X, Z : 0.00001Ω ~ 99.99999MΩ;</p> <p>G, B, Y : 0.00001 μS ~ 99.99999S;</p> <p>L: 0.00001uH ~ 99.99999kH;</p> <p>C: 0.00001pF ~ 9.99999F;</p> <p>D: 0.00001 ~ 9.99999;</p> <p>Q: 0.00001 ~ 99999.9;</p> <p>0 d: -179.999° ~ 179.999° ;</p> <p>0 r: -3.14159 ~ 3.14159;</p> <p>DCR: 0.00001Ω ~ 999.999MΩ;</p> <p>Δ%: -999.999% ~ 999.999%</p> <p>5、测量速度: 快速:12.5ms, 中速 83ms, 慢速 167ms;</p>	台	2	5650	11300
---	------	-----------------------	--	---	---	------	-------

8	数字示波器 (混合信号)	UNI-T 优利德 MSO2204-S	<p>6、等效方式：串联,并联;</p> <p>7、触发方式：内部，手动，外部，总线;</p> <p>8、清零方式：开路，短路，负载;</p> <p>9、支持四参数同时测量；档计数模式、步进延时功能;</p> <p>10、比较模式下，测元件分成最多达10个档，可设定9对主参数极限和一对副参数档极限。比较功能打开后，可实现自动分选测试;</p> <p>11、接口：RS-232、HANDLER、USB Host、USB Device、网口;</p> <p>12、4.3英寸液晶显示屏;</p> <p>(1) 200MHz 带宽，2GS/s 实时采样率;</p> <p>(2) 2 模拟通道+16 数字通道</p> <p>(3) 每通道 56Mpts 存储深度(两通道同时打开)，存储深度支持自动模式和手动选择;</p> <p>(4) 8 英寸 WVGA (800×480) 电容触摸液晶屏，支持手势操作：点击、滑动、缩放、编辑、拖动;</p> <p>(5) 波形捕获率 200,000wfms/s，支持触发输出 (Trigger Out) 验证波形捕获率、Fast Acquire 模式 1,000,000 wfms/s 捕获率;</p> <p>(6) 垂直档位 500uV/div~20V/div，并且各个档位均支持全带宽;</p> <p>(7) 时基档位：1ns/div~1000S/div;</p> <p>(8) Multi-Scopes2.0 支持多通道独立触发稳定荧光显示；多种分屏模式;</p> <p>(9) 触发类型：边沿，脉宽，欠幅，超幅，区域，N 边沿，延迟，超时，持续时间，建立/保持，斜率，视频，码型;</p>	台	2	17500	35000
---	-----------------	------------------------	--	---	---	-------	-------

			<p>(10) XY 模式光标测量, 可以快速测量两路信号之间的相位差;</p> <p>(11) 4M 点增强 FFT, 支持频率设置, 瀑布图, 检波设置和标记测量;</p> <p>(12) 多通道独立 7 位硬件频率计; 内置双通道 50MHz 信号发生器;</p> <p>(13) DVM 支持多通道独立交直流真有效值测量;</p> <p>(14) 标准接口: USB Host, USB Device, LAN, EXT Trig, AUX Out (Trigger Out / Pass/Fail), VGA;</p> <p>(15) 内嵌 Web Server, 通过浏览器即可对仪器进行远程控制、观察波形、获取测量结果, 无需安装驱动软件和上位机软件, 即可实现跨平台操作。支持 PC 和手机两种风格的网页布局和触摸操作;</p>			
9	热,风,拆,焊,台	BAKON 白光 BK852D+	<p>二合一热拆风蚀台:</p> <p>1. 主机: 输入: AC230V/50Hz; 功率: 700W;</p> <p>2. 拆焊台: 气泵流量: 28L/min; 温度范围: 100℃-500℃; 温度设定: ±3℃; 显示: LED 数码管; 手柄线长: 1.2m;</p> <p>3. 焊台: 温度范围: 100℃-500℃;</p>	台	4	570 2280

10	智能彩屏电烙铁	德力西 DHGDB90T	<p>温度设定: $\pm 3^{\circ}\text{C}$; 显示: LED 数码管; 手柄线长: 1.0m; 烙铁头接地电压/电阻: $2\text{MV}/2\ \Omega$;</p> <p>1、主机: 输入: AC220V/50Hz; 功率: 90W; 温控范围: 100°C-520°C; 传感器: K 型; 控温方式: 大屏数显;</p> <p>2、烙铁手柄: 输入电压: DC24V; 接地电阻: $2\ \Omega$; 接地电压: 2mV; 发热元件: 插拔式发热芯;</p>	台	40	330	13200
11	模拟工业传送带物品检测系统控制套件	求是 QSS-ICBSI	<p>模拟工业传送带物品检测系统: 一、工作原理: 在智能电视机或电脑显示器上播放工业传送带传输物品视频, 模拟工业传送带物品检测系统, 通过摄像模块观察检测传送带上传输的物品, 当发现符合指定特征的物品时, 语音播报示意, 并同时用云台控制激光笔照射在所发现的物品上。</p> <p>1、智能电视虚拟生产线的实现</p>	套	1	135540	135540

		<p>1) 采用虚拟现实软件设计, 产生可执行文件 (Exe), 可实现传输带背景颜色、物品组合、物品形状、物品颜色和运行速度等参数的现场设定,</p> <p>2) U 盘模式: 将虚拟现实软件已设定指定参数的播放过程录屏, 生成视频文件, 备份至 U 盘, 可实现视屏软件的播放;</p> <p>3) 启停功能的实现</p> <p>①模式采用串口通讯控制②模式通过红外遥控控制</p> <p>2、系统实现</p> <p>1) 主机预先安装好 AI 图像识别软件, 主机与摄像头相连, 通过摄像头对传输带上物品图像实时采集, 将物品参数通过以太网传输给控制器。</p> <p>2) 控制器发出指令使传输带暂停。</p> <p>3) 控制器先以语音播报, 然后控制云台的激光笔, 指向传输带的物品。</p> <p>4) 系统内 LCD 和运维系统可滚屏显示检测到的特征物品信息; 测试结束后, 可采用翻页方式显示已以往的显示信息。</p> <p>二、系统硬件技术参数</p> <p>1、控制机构 L1.1m×W0.7m×H0.65m; 制器机箱 300×300×200mm</p> <p>2、模拟工业传送带物品检测系统控制器</p> <p>(1)控制器机箱: 控制器机箱为标准工业控制机箱, 可将开关电源、驱动电路板、键盘和显示电路、主控制器等模块安装在机箱中, 完成控</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>制系统的安装、接线等竞赛技能要求。</p> <p>(2)核心板：采用嵌入式核心芯片，核心芯片参数如下： 512K Flash, 64kRAM; 3 个 12 位模数转换器; 2 通道 12 位 D/A 转换器; 12 通道 DMA 控制器; 11 个定时器; 5 个 USART 接口; 3 个 SPI 接口; 外围器件有串口通讯芯片 MAX3232、USB 转串口芯片 CH340T。用扁平带方式方便与外围电路连接。核心板具有 232 串行口、并口、网口、RS-485 接口等接口电路。</p> <p>(3)语音控制与步进电机驱动电路板：配置步进电机驱动电路、激光笔控制电路，语音模块（含喇叭）和功放电路等控制电路。</p> <p>(4)液晶显示和键盘板：为 LCD 显示键盘电路， 20 键矩阵按键和 3.5 英寸 TFT 彩屏（分辨率 480×320）实现人机交互功能，用于竞赛排故电路波形显示和测量，也可用于模拟工业传送带物品检测系统的人机交互竞赛内容的设计；</p> <p>(5)开关电源及电气安装接线套件：提供有控制器工作的开关电源，±12V 和 12V 三路直流稳压电源，电气安装接线套件用于控制器的机箱内安装电器附件、线缆等。</p> <p>3、模拟工业传送带物品检测系统机构</p> <p>智能电视机、激光笔和摄像头的位置既可调节也可固定，系统机构采用铝合金机构一体化设计。</p> <p>系统机构包含如下内容：</p> <p>(1)32 英寸智能电视机：可播放 U 盘视频和运行工业传送带的虚拟现实软件，实现数字孪生竞赛功能。工业传送带上的物品组合、颜色、</p>			
--	--	--	---	--	--	--

		<p>放置位置均可虚拟现实软件中随机设置。</p> <p>(2)红外遥控模块：红外遥控模块与主控制器通过串口通信，实现电视机视频播放的“暂停”与“播放”控制。</p> <p>(3)激光笔：功率 40mW，激光笔最前端在距离智能电视机屏幕垂直距离 50±2cm 时的光斑直径 5mm。</p> <p>(4)三维信息监控屏：提供有 7 寸 MCGS 触摸屏，带 RS485 接口，配置有工业传送带物品检测系统三维监控软件，用于显示物品特征信息，配置有工业传送带物品检测系统三维监控软件，可实时显示传送带的三维信息。</p> <p>(5)摄像模块：具有图像采集功能，可快速采集模拟工业传送带上物品的实时图像，进行物品图像识别并将物品信息发送给控制器。主要核心参数：采用 CMOS 类型数字图像传感器，支持输出 500 万像素的图像 (2592×1944 分辨率)，支持使用 VGA 时序输出图像数据，输出图像的数据格式支持 YUV(422/420)、YCbCr422 以及 RGB565 格式，能对采集的图像进行补偿，支持伽玛曲线、白平衡、饱和度和色度等基础处理功能。</p> <p>(6)二维控制云台：水平 0-360°，垂直 0-90° 及 12V/1A 驱动模块，采用步进电机作为驱动单元。云台为两轴的高精度云台，由两只两相四线步进电机构成，实现 6400 脉冲 32 细分，其高精度能带动激光笔指向特征物品。具有绝对位置检测，可以实现开机自动定位功能。云台上面有激光笔固定夹，可以带动激光笔指示指定目标。</p> <p>(7)模拟工业传送带物品检测系统接线盒：模拟工业传送带物品检测接</p>		
--	--	---	--	--

			<p>线盒由步进电机接口、485 接口、继电器接口和磁编码器接口组成，继电器接口，可以用来控制激光笔通断。</p> <p>(8)加长轴：可灵活调节激光笔和摄像模块与智能电视机的距离，使之满足竞赛要求。</p> <p>三、计算机和应用软件</p> <p>(1)AI 图像识别软件： 提供有深度学习算法的 AI 图像识别软件，主机实时采集摄像头图像数据，并作 AI 特征识别，将物品特征参数通过以太网发送给控制器，达到识别目标物体的效果。该软件能快速实现方案颜色、形状选取(对特征物品形状、大小等无特殊要求)。并能进行自动校正，校正后智能视觉识别软件上的坐标即为电视机上实际坐标。</p> <p>(2)虚拟现实模拟工业传送带物品检测视频文件 采用虚拟现实专业设计软件设计，并产生可执行文件 (Exe)，可实现传输带背景颜色、物品组合、物品形状、物品颜色和运行速度等参数的灵活设定。可以将虚拟现实软件已设定指定参数的播放过程录屏，生成视频文件，用于赛前训练。</p>			
			<p>模拟工业传送带物品检测系统控制器套件： 提供有机箱控制器外壳、核心板、驱动板和显示屏、电源和连接线等，可以完成竞赛需求的控制器机箱安装实训。</p> <p>(1)控制器机箱：控制器机箱为标准工业控制机箱，可将开关电源、驱动电路板、键盘和显示电路、主控制器等模块安装在机箱中，完成控制系统的安装、接线等竞赛技能要求。</p>			

12	水果采摘机器人控制器及创新实训耗材包	求是 DCP-28	<p>(2)核心板：采用嵌入式核心芯片，核心芯片参数如下： 512K Flash，64kRAM； 3 个 12 位模数转换器； 2 通道 12 位 D/A 转换器； 12 通道 DMA 控制器；11 个定时器； 5 个 USART 接口； 3 个 SPI 接口； 外围器件有串口通讯芯片 MAX3232、USB 转串口芯片 CH340T。用扁平带方式方便与外围电路连接。核心板具有 232 串行口、并口、网口、RS-485 接口等接口电路。</p> <p>(3)语音控制与步进电机驱动电路板：配置步进电机驱动电路、激光笔控制电路，语音模块（含喇叭）和功放电路等控制电路。</p> <p>(4)液晶显示和键盘板：为 LCD 显示键盘电路，提供有 20 键矩阵按键和 3.5 英寸 TFT 彩屏（分辨率 480×320）实现人机交互功能，用于竞赛排故电路波形显示和测量，也可用于模拟工业传送带物品检测系统人机交互竞赛内容的设计要求；</p> <p>(5)开关电源及电气安装接线套件：提供有控制器工作的开关电源，±12V 和 12V 三路直流稳压电源，电气安装接线套件用于控制器的机箱内安装电器附件、线缆等。</p>	套	2	66200	132400
----	--------------------	-----------	---	---	---	-------	--------

		<p>动控制采摘。水果采摘机器人控制器由微处理器(STM32 或 51)电路,显示与键盘电路,传感器测量电路, A/D 转换电路, 电机驱动电路和电源电路等部分组成。用直线导轨分别控制采摘机械手的左右、上下和前后运动, 实现对模拟果树上成熟水果的自动采摘。</p> <p>运动导轨的驱动为带编码器的直流减速电机, 并安装电容式位移传感器, 在导轨的两端安装防撞的行程开关; 上下运动导轨的驱动为带编码器的直流减速电机, 在导轨的两端安装防撞的行程开关; 前后运动导轨的驱动为直流减速电机, 在导轨的两端安装防撞的行程开关;</p> <p>采摘机械手的驱动为舵机; 在机械手夹持板的一边内侧安装力传感器, 可以检测夹持水果的力度, 在机械手的下方安装摄像头, 用于识别成熟红色水果, 实现自动采摘。</p> <p>我公司在标书中提供有: ①实物图片; ②前面板图; ③后面板图; 提供有摇杆电位器控制板, 与控制器有线连接, 可手动控制采摘机器人的工作。</p> <p>水果采摘组件</p> <p>机构对象尺寸: 1000 × 150 × 750mm</p> <p>果树平面尺寸: 360 × 460mm</p> <p>控制器尺寸: 300 × 150 × 300mm</p> <p>机械爪前后行程: 80mm</p> <p>X 轴电机行程: 420mm</p> <p>Y 轴电机行程: 300mm</p> <p>通过控制器前面板的液晶显示屏和按键, 可以实现水果采摘机器人的</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>参数设定、手动模式采摘和自动模式采摘。</p> <p>①系统通电后显示界面可显示学生自己的工号，按下面板上的开关键，进入主界面。</p> <p>②主界面显示有区域设定、手动采摘、自动采摘等。</p> <p>③通过前面板的按键设定自动采摘时采摘机械手采摘的区域。区域设定为长方形，其左下角为起点坐标，右上角为终点坐标，在模拟果树平面上绘有坐标刻度，坐标值的单位为mm。自动采摘时只采摘区域内的成熟水果，该界面退出后返回主界面。</p> <p>④手动采摘子功能界面，机械手坐标实时显示机械手的坐标值；数量显示采摘的个数，进入界面时清零；压力实时显示机械手上力传感器的输出电压。</p> <p>为了保证产品质量和避免软件版权纠纷，签订合同后3个工作日内，可以提供水果采摘机器人控制系统的计算机软件著作权证书给用户核实验，如有虚假，承担相应责任。</p>			
			<p>创新实训耗材包：</p> <p>(1) STM32F103 核心板焊接散件（含显示部件）</p> <p>PCB 板、STM32F103ZET6（LQFP144）处理器、2#金属螺杆、贴片按键 6×6×5、蜂鸣器 3V、贴片电容若干个、贴片铝电解电容、贴片钽电容、二极管、电源适配器插座、IFC-MAX3232ESE-SOIC16、USB 座（方口）、RS232/9P、接线端子、晶振若干、KF300/5.0-2T、贴片电感、LED 发光管（贴片）、IFC-SP3485-SOIC8、三极管、贴片电阻、滑动开关 5 脚、IFC-CH340T-SSOP20、</p>			

	<p>SBD-1N5822-SS34-SMB (肖特基二极管)、显示部分等。可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(2) 智能水果采摘器机箱套件+摇杆电位器板 成品 杜邦线(两头孔) 30cm、杜邦端子 母头、杜邦线(两头孔)30cm、 成品 杜邦线(两头孔) 15cm、杜邦端子 母头、杜邦线(两头孔)15cm、 成品 12P 扁平带连接线 30cm (角子凸点同向)、FC-12P 扁平带角子 2.54 间距、成品 12P 扁平带连接线 15cm (角子凸点同向)、FC-12P 扁平带角子 2.54 间距、底板 DCP-27-03、前面板 DCP-28、新材料 后 面板 DCP-28-02、7 芯航空插座 DF16B-7、7 芯航空插、CH-2.54-3P 插头、冷压接线端子、焊叉、簧片、冷压接线端子、插拔式接线端子 若干、带保险丝盒插座、RS232/9P 针、铝围机箱 300×150×300、玻 璃保险管 1.5A (5×20)、船形开关 KCD6、沉头十字螺丝若干、镀 锌螺母、弹垫、平垫、铜柱子、插簧及皮套、号码管 φ 4.0 (打印) / 卷、开关电源 12V-2.1A、开关电源 JMD20-D12(±12V/1A)、AVR 0.4mm 平方(23×0.15mm)软线、AVR(1/0.7mm)硬线、摇杆电位器板 等。可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(3) 串口 AD 转换电路(ADS7950)焊接散件 PCB 板、贴片电容、贴片钽电容、稳压二极管、LED 发光管(贴片)、 二极管、贴片电感、贴片电阻、OPA-TL084-SOIC14、稳压管、短路 块、12P 无耳插座、ADC-ADS7950SBBDBTR-TSSOP30、 LDO-AMS1117-5.0-SOT223、单排插针、双排插针、2#金属螺杆(接线 柱)K2A31、塑料底盒等。可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练</p>		
--	---	--	--

			<p>要求。</p> <p>(4) H桥PWM 输出电路焊接散件 PCB 板、ISO-ISO7220ADR-SOIC8、贴片铝电解电容、电解电容、VRIC-LM317KTTR-TO263、ISO-ISO7240CDWR-SOIC16(ISO7240CFDW)、贴片电容、LED 发光管（贴片）、IC-DRV8412DDW-HTSSOP44、二极管 IN4007-SMA、三极管 9014-SOT23、贴片电感 CDRH127-4.7 μH-6.8A (12\times12\times7)、贴片钽电容、LED 发光管（贴片）、贴片电阻若干、接线端子 KF300/5.0-2T、LDO-AMS1117-3.3-SOT223、塑料底盒 160\times100\times20mm 等。可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(5) 提供有水果采摘信号调理电路焊接散件一套，可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(6) STM32F103 核心板焊接散件 PCB 板、STM32F103ZET6 (LQFP144) 处理器、2#金属螺杆、贴片按键 6\times6\times5、蜂鸣器 3V、贴片电容若干个、贴片铝电解电容、贴片钽电容、二极管、电源适配器插座、IFC-MAX3232ESE-SOIC16、USB 座（方口）、RS232/9P、接线端子、晶振若干、KF300/5.0-2T、贴片电感、LED 发光管（贴片）、IFC-SP3485-SOIC8、三极管、贴片电阻、滑动开关 5 脚、IFC-CH340T-SSOP20、SBD-IN5822-SS34-SMB（肖特基二极管）等。可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(7) 提供有 IAP15W4K58S4 核心板焊接散件一套，可以满足全国职</p>			
--	--	--	---	--	--	--

	<p>业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(8) 提供有 IAP15W4K58S4 核心板焊接散件 (含显示部件) 一套, 可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p> <p>(9) 提供有串口 AD 转换电路焊接散件一套, 可以满足全国职业院校技能大赛赛项训练要求。</p>				
13	<p>基于 Stm32 工业型芯片的桌面级四轴重复定位精度达到 0.2mm 的机械臂。</p> <p>主要功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持种控制方式: APP、WiFi、游戏手柄、蓝牙、PC、语音、脑电波、视觉、手势控制; 2. 兼容 Android, IOS, Arduino, C、C++, C#, Python, java、JS 等; 3. 支持 ROS 系统; 4. 支持 PLC、ARM 等方式控制机械臂; 5、同时具有 3D 打印、图形化编程(Google Blockly)、激光素描、写字、画画、记忆学习、分拣及搬运等多种功能; 6、支持二次开发, 提供有 SDK 开发工具包; <p>规格参数:</p> <p>轴数 4</p> <p>负载 500g;</p> <p>最大伸展距离 320 mm ;</p> <p>重复定位精度 0.2 mm ;</p> <p>通信接口 USB/ WIFI/ Bluetooth;</p>	3D 打印机 机器人 越疆科技 Dobot Magician	台	1	23150 23150 23150

14	电子元器件存放柜(100抽)	大漠定制	<p>电源电压 100V-240 V, 50/60 Hz; 电源输入 12 V / 7 A DC; 功耗 60W Max; 工作温度 -10℃-60℃; 净重 4kg; 底座尺寸 158 mm × 158 mm; 材料 6061 铝合金, ABS 工程塑料; 轴运动参数: 轴 1 底座: 工作范围-135° 到+135°, 最大速度 320° /s 轴 2 大臂: 工作范围 0° 到+85°, 最大速度 320° /s 轴 3 小臂: 工作范围-10° 到+95°, 最大速度 320° /s 轴 4 旋转: 工作范围+90° 到-90°, 最大速度 480° /s 执行末端: 3D 打印: 打印 PLA 材料, 成型范围 150mm×150mm×150mm, 成型精度 0.1mm。 激光雕刻, 12V 500mw 405nm 蓝色激光套件。 分拣吸盘, -35Kpa 压强吸盘直径 20mm。 搬运夹具, 气动, 8N 力度, 27.5mm 张合大小。</p>	个	5	1260	6300
----	----------------	------	---	---	---	------	------

15	电子设备工 具存放柜	大潢定制	多分格设备柜,冷轧钢材质,可按现场空间环境布局 and 实训教学具体要求定制。板材厚度 0.7mm; 尺寸: 宽 1000×深 500×高 1800mm; 电子技术实验台, 尺寸 L1850×W900×H750mm; 理化板 48 位; 配优质实训凳 48 个; 1、实验台: 桌面表面耐化学试剂腐蚀、防静电等特点; 可在高温环境下使用。主钢架壁厚 1.5mm 钢架规格 50*50mm, 桌面理化板材质, 耐酸碱, 厚度 15mm, 每平方米承重 300Kg。 2、实验凳: 钢架+木饰面组合, 钢木方凳四腿及顶面加固, 经久耐用满足教学实训要求, 质量符合现行国家标准 GB/T3976 的规定;	个	15	1800	27000
16	电子技术专 用实训实验 台	大潢定制	1、教学实验用桌 4 张 (尺寸 L1800×W1200×H800mm) ; (1) 桌子: 尺寸定制, 板材基材优质环保刨花板, 甲醛释放量达到国家 E0 级环保要求; (2) 桌面厚度 25mm, 采用优质三聚氰胺板, 耐酸碱、韧性好, 板面光滑平整, 防划伤、高强耐磨, 集中耐高温 200℃, 板材截面用优质同色 PVC 封边, 厚度 1.5mm, 用高温机器自动粘贴, 修边光滑平整, 无棱角, 且经过抛光处理。 (3) 钢架部分壁厚 1.2mm; 焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接, 焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位; 焊接后经打磨处理。各钢件经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成, 聚酯环氧粉末喷塑等符合国家环保标准。 2、教学实训座椅 16 把: (1) 面材: 优质网布, 防水、耐酸汗渍、耐碱汗渍、耐干摩擦 3 级。	张	24	4520	108480
17	实训桌、椅	大潢定制		项	1	25300	25300

			<p>(2) 海绵：采用高弹海绵，座面密度 25kg/m³、回弹率 35%，达到国家阻燃标准。</p> <p>(3) 聚丙烯注塑成型椅背。</p> <p>(4) 扶手：PP 固定扶手。</p> <p>(5) 椅腿：黑色静电喷涂 1.5mm 厚钢管架，防滑塑料底角。</p> <p>3、实训凳 48 个，钢架+木饰面组合，钢木方凳四腿及顶面加固，经久耐用满足教学实训要求，质量符合现行国家标准 GB/T3976 的规定。</p>			
18	电子实训装 配线修理	大漠定制	<p>由标段一承包人把室内既有设备无损拆除后搬运到指定位置，搬运不得出现变形、刮蹭；根据其设计的室内布局将国标电源线从配电箱处引至实训台地面并预留好长度，每排实训台至少有一个出线点，电源线 6mm²。环境改造完成后无损安装到实训室内并移交项目发给人。</p> <p>标段二承包人完成如下内容：</p> <p>1.原 20 张实训台按设计布局布置，局部油漆脱落部位采用自喷漆修复；</p> <p>2.防静电台垫，宽 0.8±2m×厚度 2±0.2mm，总长 80 米，完成面净尺寸 72 米；耐高温、耐磨；</p> <p>3.对桌面作业照明灯具存在故障进行更换，与既有产品相配套；</p> <p>4.新国标带 USB 电源插座 48 个，2×USB 口+3×五孔+线长 1.0 米，带保护门，桌面明装。</p>	项	1	8000 8000
<p>货物分项报价合计： 大写： 贰佰陆拾伍万柒仟柒佰圆整 小写： ¥2657700.00 元</p>						

