**货物（服务）采购需求表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 项目名称 | 汽车教学实训设备采购 | | | | | 项目负责人 | 潘汉平 | | |
| 二 | 采购预算（万元） | 74.1176 | | | | | 资金来源 | 学校“双高”建设项目 | | |
| 三 | 采购需求一览表 | **带★号参数为实质性内容要求，投标时必须满足，在重点项前标注★号。** | | | | | | | | |
|  | 货物名称 | 参考品牌（叁个以上） | | 数量 | 单位 | 技术参数及性能配置要求 | | | 单价 | 总价（元） |
| 1 | 洗衣机 | 海尔、美的、奥格斯 | | 1 | 台 | 技术参数  1.产品型号：XQB90-BM21JD；  2.额定电压：220V；  3.额定洗涤容量：9.0kg；  4.额定输入功率：330W；  5.脱水功率：210W；  6.电机类型：直驱变频电机；  7.耗能等级：一级 | | |  |  |
| 2 | 二手车评估移动终端 | 华为、小米  VIVO | | 1 | 台 | 技术参数  1.CPU型号：海思麒麟990/核处理器  2.运行内存：6GB  3.电池容量：7500mAh (典型值)  4.前摄像头：前置800万像素  5.后摄像头：后置1300万像素  6.分辨率：2560x 1600  7.系统：RMUI 10.1  8.机身尺寸：257mm x 170mmx 7.2mm  9.机身重量：约500克(含电池)  10.安卓系统 | | |  |  |
| 3 | 车内消毒仪 | 茵百芝、玛斯兰德、格林斯 | | 1 | 台 | 技术参数  1.尺寸：330\*220\*668mm；  2.重量：12Kg；  3.功率：120W，220V；  4.气量：40L/min  5.臭氧产量（5G）  6.配5米硅胶管  7.4字显示屏，智能定时，万象四轮 | | |  |  |
| 4 | 车内蒸汽清洗机 | 玛斯兰德、德格朗、茵百芝 | | 2 | 套 | 技术参数  1.电压：220V  2.功率：1800W  3.最大压力：4Bar  4.锅炉容量：1.8L  5.净重：5KG | | |  |  |
| 5 | 超声波测厚仪 | 北京时代、时代之风、吉泰科仪 | | 2 | 台 | 技术参数：  TT100  1.测量精度：0.01mm  2.N07微径探头  3.探头直径7mm  4.测量范围：0.75--600mm  5.具有自动校正/用户自定义校正（单点校正/双点校正）  6.语言：中文/英文  7.单位：公制（mm）/英制（inch）  8.具有40组测厚存储  9.工作时间：不小于30小时  10.供电模式：5号电池2节  11.工作温度：-10---40摄氏度  12.重量：约245g（含电池）  13.外形尺寸: 145mm(高)×74mm(宽) ×32mm(厚) | | |  |  |
| 6 | 灯光检测仪 | 南华、玛斯兰德、鸣泉 | | 1 | 套 | 便携式汽车灯光检测仪技术参数：  一、主要功能特点  1.用于对汽车前照灯远光发光强度进行检测，可手动测量汽车前照灯远光光轴中心偏移量、灯高以及近光光束  2.明暗截止线转角点的相对位置；  3.具备液晶显示界面，其操作方便，测量准确的优点，功耗低并可用电池供电工作；  4.适合汽车维修、保养单位实现对机动车前照灯的光束照射位置进行调整与检测的经济型解决方案。  二、 主要技术参数  测量范围：  1.前照灯中心高：50～130cm  2.发 光 强 度 ：0～60,000cd (可订制120,000cd)  3.远光、近光光轴偏移量：上1o30′～下2o30′（上20cm/10m～下40cm/10m）； 左2o30′～右2o30′（左40cm/10m ～ 右40cm/10m）  4.示值误差：远光发光强度示值误差 ：±12%  5.检测距离：50cm  6.电源：DC12V电源(可由汽车点烟器或蓄电池提供)；  7.箱体激光器电源：四节7号DC1.5V电池  8.消耗功率：整机<1W  9.重量：约30kg  10.外形尺寸: 590mm(宽)× 1810mm(高)×590mm(深) | | |  |  |
| 7 | 七层组套工具 | 百思泰、易尔拓、希恩 | | 5 | 套 | 七层工具车及组套  组套配置清单:  第一层（6699A）:72件12.5MM套筒工具托组套  第二层（6699B）：153件6.3MM、10MM套筒工具托组套  第三层（6688B）：34件扳手工具托组套  第四层（6699C）：28件扳手、螺丝批工具托组套  第五层（6688C）：17件钳子、螺丝批工具托组套  第六层（6699D）：60件汽保工具托组套带有超级七层工具车（5轮） | | |  |  |
| 8 | 电动风炮 | 世达、博世、牧田 | | 2 | 套 | 技术参数：  1.电池（AH）：2个4.0电池  2.电压（V）：18  3.夹头类型：1/2”方头  4.转速：0-1800  5.冲击频率：0-2200  6.最大扭矩（NH）：1000  7.螺栓标准：M14-M27  8.充电时间（MIN）：60  9.充电器：GAL18-40  10.塑盒：配套塑装盒  11.配套工具套筒：10件12.5MM系列公制6角风动套筒：10, 11, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 23, 24mm。  12.万向接头1件12.5MM系列  13.风动接杆1件12.5MM系列 | | |  |  |
| 9 | 减震弹簧压缩器 | 玛斯兰德、南方机械、老垫家 | | 2 | 套 | 技术参数：  1.由Cr-Mo合金锻造，经特殊热处理使用强度高，可配合气动扳手使用，适合狭小空间  2.规格：270mm,370mm。 | | |  |  |
| 10 | 吸尘器 | 格林斯、劲霸、玛斯兰德 | | 2 | 个 | 技术参数：  1.机身材质：不锈钢  2.容积：60L  3.功率：2000W  4.干湿两用，机身可防水，双电机吸力翻倍。  5.额定电压：交流220V | | |  |  |
| 11 | 内饰拆装工具 | 慧达源、 Topsticker/一品良贴、信吾 | | 5 | 套 | 技术参数：  1.材料：优质不锈钢、优质全新塑料。  2.型号：型号: Hamei\_Ls4Um  3.颜色分类:36件套，塑料撬板P30、P32、P33厚度为8MM，长220MM、240MM、305MM。  28MCXBIOL1J_%6R3JO77V(4 | | |  |  |
| 12 | 振动检测仪 | 胜利、博世、  莱赛、 | | 2 | 个 | 技术参数：  1.振动检测仪功能:识别有缺陷的轴承、喷油器、不正常的声音等，检测时可以将背景噪音屏蔽掉；  2．型号:UT311/UT312  3．颜色分类: UT311一体式、 UT312分体式。  4．位移：0-1999UM  5.速度：0-199.9MM/S  6.加速度：0-199.9M/S  7.副值：10-200HZ小于10%  8.配彩盒、防震盒、电池、检定报告 | | |  |  |
| 13 | 移动黑板 | 得力、奥源莱、晨光 | | 10 | 个 | 技术参数：  1.边框材质：铝合金磁性墙壁  2.规格120cM\*200cM  3.颜色：绿色  4.配移动支架 | | |  |  |
| 14 | 激光水平仪 | 博世、OTC、世达 | | 1 | 台 | 技术参数：  1.型号：GCL2-15G  2.重量：2.18KG  3.三角只架，三角接口1/4，5/8，磁性底座360度旋转，双线多角度绿光。  4.激光等级2级  5.尺寸：132\*81\*\*163MM  6.电池3\*1.5,3节5号电池  7.找平精度：0.3MM/pm  8.带斜线锁定功能  9.包装盒320\*28\*12MM | | |  |  |
| 15 | 高度尺 | 桂量、美耐特、沪工 | | 2 | 套 | 技术参数：   1. 量程0-300mm   2.精度：0.02mm | | |  |  |
| 16 | 游标卡尺 | 桂量、美耐特、沪工 | | 2 | 个 | 技术参数：  1.量程0-300mm；0-1000mm  2.精度：0.02mm | | |  |  |
| 17 | 手电钻 | 博世、世达、牧田 | | 2 | 台 | 技术参数：  1.型号GSB 570  2.输入功率570W  3.空载转速：2800转/分钟  4.冲击频率44800转/分钟  5.最大夹持直径13MM  6.调速:无极变速 | | |  |  |
| 18 | 充电式手电钻 | 博世、世达、牧田 | | 2 | 把 | 技术参数：  1.手持充电式，配有2个锂电池  2.型号GSR180-Li  3.输入功率570W  4.空载速率：0-1700  5.电压: 18V  6.最大夹持直径13MM  7.调速: 无极变速  8.包装盒320\*28\*12MM | | |  |  |
| 19 | 管类夹具  （三维柔性夹具焊接平台） | 世达、威普、沪工 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.1000X1000X200mm三维柔性焊接平台  2.标准型支撑腿  规格：φ89x200mm、φ89x450mm，各10个。  3.福马轮支撑腿 规格：φ89x350mm、φ89x450mm、φ89x620mm，各10个。  4.框架底座 规格：1000x1000x400mm 一个。  5.U型方箱 规格： 500x200x200mm、1000x200x200mm、1500x200x200mm、各4个。  6.支承角铁-铸件(左) 规格： 300x275x100mm(L) 2个。  7.支承角铁-铸件(右) 规格： 300x275x100mm(R) 2个。  8.角型支承块 规格：200x200x175mm， 各2个。  9.角度器 规格： 500x100x100mm 各2个.  10. 30°支承座 规格： 150x150x75x30°各2个。  11. 45°支承座 规格： 150x150x75x45°各2个。  12.框式支承座 规格： 200x150x75mm、200x100x75mm，各2个。  13. 定位角尺 规格： 175x50x175mm（孔/孔）、175x50x175mm（槽/槽）、175x50x175mm（孔/槽），各4个。  14. 定位角尺 规格： 400\*200\*75mm 1个  15. 180°螺旋压紧器 （钢手柄） 规格： 300x300mm 4个。  16. 90°螺旋压紧器（钢手柄）规格： 300x150mm 4个。  17. 45°螺旋压紧器（钢手柄）规格： 300x300mm 4个。  18. 悬臂螺旋压紧器（钢手柄）规格： 300x150mm、300x200mm，各4个。 | | |  |  |
| 20 | 石英定时器继电器 | 西门子、欧姆龙、三菱 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.型号H5AN-4DM；电源电压：DC12/24V；电源电压波动范围：85～110%；  2.功耗：≈5W（DC12/24V）；电源复位：＜0.5s；外部复位及栅极（有接点、无接点输入共用）：最小输入信号宽度0.02s；外部供给电源： DC12V±10% 80mA（波纹5%以下）；  3.控制输出：接点：1c AC250V 3A 电阻负载（cosφ＝1）无接点：DC30V max.、100mA max. 最小适用负载 DC5V 10mA（P水准、参考值）；  4.动作时间偏差：±0.01%±0.05s以下（电源起动时）±0.005%±0.03s以下（复位起动时）\*1（相对于设定值的比例）；  5.绝缘电阻：100MΩ以上（DC500V兆欧表）（导电部端子与外露的非充电金属部之间、非连续接点间）。 | | |  |  |
| 21 | 直流稳压电源 | 西门子、欧姆龙、胜利 | | 2 | 台 | 技术参数：  1.定功率: 75w；  2.输入电压：100v - 240v；  3.输出电压: 12v；  4.输出电流: 6.2A；  5.内置风扇: S8VS-12024A卧式端子台型；  6.国际标准:通过UL认证、CCC认证；  7.符合JEM-1357三相感应电机用静止型保护继电器标准；  8.用1台就可以进行大范围的电流设(1～160A)时间设置(1-40s )；  9.反相检测为电压方式,因此不用启动电机就可防止反转；  10.可用于2相位输入；  11.超大使用温度范围:40-70C。 | | |  |  |
| 22 | PLC可编程运动控制器 | 三菱、西门子、欧姆龙 | | 1 | 台 | 技术参数：  1.Q173CPU(N)/Q172CPU(N)运动CPU模块的功能介绍  2.运动CPU (Q173CPU(N)/Q172CPU(N))和伺服放大器之间通过SSCNET接可以进行伺服参数下载，执行同伺服放大器的伺服ON/OFF、位置指令等。  3.在Q173CPU(N)Q172CPU(N)上安装相应的操作系统软件，可以选择伺服控制功能/程序语言。  4.设置Q173CPU(N)/Q172CPU(N)为各种运动模块(Q172LX/Q172EX等)的管理CPU，可以使用各种与运动模块连接的限位开关信号、同步编码器信号进行运动控制。  5.设置(Q173CPU(N)/Q172CPU(N))为Q系列PLC I/O模块的管理CPU，可以按照运动SFC程序进行伺服控制和数字 I/O的输入/输出控制。  6.Q系列PLC多CPU系统可以进行CPU间数据交换，如自动刷新等。  7.运动CPU (Q172LX/Q172EX等)控制的模块对实际安装数据交换位置没有限制。在系统安装中，根据系统设定去设定安装位置。  8.连接示教模块(A31TU-03K口/A31TU-DNK口)，可以进行伺服程序的改变、监视或JOG运行。 | | |  |  |
| 23 | 发动机 | 百利通、本田、铃木 | | 2 | 台 | 技术参数：  1.型号：20S232 0036-F1（M20）/19L232-0054  2.四程风冷单缸化油器式汽油机  排量305cc，缸径：79.24mm,  3.行程： 61.93mm , 压缩比：8：1，  4.发动机怠速：1650--1850rpm,最高转速：3800rpm  5.功率：10HP  6.配有RC12YC型号的火花塞  7.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》中的发动机要求 | | |  |  |
| 24 | CVT | 爱信、捷特科、采埃孚品牌 | | 2 | 套 | 技术参数：  1.型号：0600-0021、5600-0171、  2.皮带中心距：242mm  3.传动比范围：0.43-3（可以调整）  附带有调节传动比的弹簧套件  4.主动轮输入孔径：Ф25.4mm，长度：82.74mm，键槽长度：56mm 键槽宽度:6.3mm.主动轮尺寸：Ф186×160.247mm  5.从动轮输出孔径：Ф19.086mm，长度：95.4mm，键槽长度：95.4mm 键槽宽度:4.8mm.从动轮尺寸：Ф198×119.8mm | | |  |  |
| 25 | 差速器 | 爱信、德纳、采埃孚品牌 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.整机重量≤17.65㎏  2.速比范围：1：10～13  3.带有差速功能  4.具有差速互锁功能  5.带有倒档功能  6.输入轴径：Ф22.2mm，长度：96mm，键槽长度：76mm 键槽宽度:5mm.  7.输出轴径：Ф24.5mm，长度：52mm，24齿花键  8.提供三维安装模型数据 | | |  |  |
| 26 | 减震器 | DNM  FOX、磨匹、川南 | | 8 | 套 | 技术参数：  1.弹簧150磅/120磅各2支  2.带有可调阻尼和可调回弹功能  3.安装距离450--510mm可调  4.安装孔距：465mm；  5.工作行程：120mm；  6.压缩阻尼477.3Ns；  7.伸张阻尼572.7Ns。  8.重量≤4.5㎏ | | |  |  |
| 27 | 轮胎 | 佳通、正新、朝阳 | | 10 | 个 | 技术参数：   1. 越野车轮胎型号22\*7-10 2. 轮胎花纹“人”字型或者“米”字型 | | |  |  |
| 28 | 车架 | 国产通用品牌、手工定制 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.型号：4130  2.车架主要管件规格：Ф22.2\*1.5\*3000mm（2.1㎏）；  Ф25.4\*1\*3000mm（1.8㎏）  Ф30\*1.5\*3000mm（3.2㎏）；  Ф32\*1.2\*3000mm（2.3㎏）  钢管屈服强度达到：780MPa  3.主要成分：  Cr:8.1%，Mo:1.6%，Mn:5.4%，C：2.9%  4.硬度：HRB85  5.车架重量≤37.32㎏  6.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》中的车架要求标准。  如：1）所有侧向横梁（LC）长度不小于203.5mm。   1. 后部防滚架（RRH）与垂直面最多成20度夹角，而且从座椅底部上方686mm点处的RRH的宽度最低为736mm. 2. RRH的垂直和LC构件必须为连续钢管。 3. 所有管件的直管部分长度不得超过1016mm。 4. CLC,BLC和RHO构件必须是共面的。 5. RRH必须有对角支撑，斜撑必须从一个RRH垂直构件延伸至另外一个。且斜撑LDB构件与RRH垂直构件的顶部和底部相交点分别距离RRH顶部和底部水平面小于127mm。 6. LDB与RRH垂直构件之间的角度应大于或者等于20度。 7. 驾驶员头盔与防滚架构成的外侧平面之间最小距离为152mm.驾驶员肩部、躯干、臀部、大腿、膝盖、手臂、手与防滚架的外侧面之间最小距离为76mm.   车架结构参考如图：  Q77C_T)4$A%U7R43@B$IO7P  7.提供二维或者三维模型数据。 | | |  |  |
| 29 | 前立柱 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 个 | 技术参数：  型号：7075  技术参数：  1.屈服强度：505MPa  2.材料:7075 密度：2.8g/cm³  3.主销后倾角：10--15度，主销内倾角：9--12度。  4.前立柱尺寸：203X88X68mm  5.要与赛车相关零配件匹配，（前立柱重量≤0.68kg；后立柱≤0.37㎏）  6.提供二维或者三维模型数据。  参考样式如图：  前立柱 | | |  |  |
| 30 | 后立柱 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 个 | 技术参数：  1.抗弯强度：505MPa  2.材料:7075 密度：2.8g/cm³  3.前立柱尺寸：160X111X48mm，配DAC34640037轴承。  4.要与赛车相关零配件匹配，（前立柱重量≤0.68kg；后立柱≤0.37㎏）  5.提供二维或者三维模型数据。  立柱参考样式如图：  立柱 后 | | |  |  |
| 31 | 前轮芯 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 个 | 技术参数：  1.抗弯强度：505MPa  2.材料:7075 密度：2.8g/cm³  3.前轮芯尺寸：Ф134X56mm，配DAC25520037轴承  4.要与赛车相关零配件匹配，重量≤0.53㎏  5.轮胎的安装孔距为:110mm\*4,M10螺栓  6.提供二维或者三维模型数据。  参考样式如图：  前轮芯 | | |  |  |
| 32 | 后轮芯 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 个 | 技术参数：  1.抗弯强度：785MPa  2.材料40Cr,密度：7.8g/cm³  3.轮芯尺寸：Ф134X96mm，配DAC34640037轴承  4.有刹车盘安装孔，用于安装刹车盘。  5.要与赛车相关零配件匹配，重量≤0.91㎏  6.轮胎的安装孔距为:110mm\*4,M10螺栓  7.提供二维或者三维模型数据。  参考样式如图：  后轮芯 | | |  |  |
| 33 | 外球笼 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 套 | 技术参数：  型号：20CrMnTi  技术参数：  1.抗弯强度：785MPa  2.密度：7.8g/cm³  3.硬度：HRC40  4.与赛车变速器相配套  5.材料40Cr  6.外球笼重量≤0.89㎏；内球笼重量≤0.95㎏  7.提供二维或者三维模型数据 | | |  |  |
| 34 | 内球笼 | 通用品牌、手工定制 | | 4 | 套 | 技术参数：  型号：20CrMnTi  技术参数：  1.抗弯强度：785MPa  2.材料40Cr 密度：7.8g/cm³  3.硬度：HRC40  4.与赛车变速器相配套  5.外球笼重量≤0.89㎏；内球笼重量≤0.95㎏  6.提供二维或者三维模型数据 | | |  |  |
| 35 | 标准件 | 通用品牌 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.钛合金塞打螺钉：Ф10XM8X55 20颗  Ф10XM8X45 20颗  Ф10XM8X60 8颗  Ф10XM8X50 8颗    2.钛合金螺母：M8 60颗  3.杆端轴承：GE12E （内径12mm）含焊接套 数量：60颗  4.鱼眼关节轴承 SA10T/K、SA10TL/K 数量：各30颗  5.NSK轴承：DAC34640037、DAC25520037 数量：各10颗 | | |  |  |
| 36 | 赛车服 |  | | 2 | 套 | 技术参数：  具有SFI\FIA标准以及符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  大小：170CM和175CM各1套  颜色;红色1件、蓝色1件。 | | |  |  |
| 37 | 安全带 |  | | 1 | 套 | 1.型号：802F  2.符合SFI技术规范16.5/16.1，或者FIA技术规范8853/98要求  3.六点式锁定；钢制调节装置  4.V型反潜带；弹簧扣附件  5.腰带及肩带宽度必须76mm(正负2mm)。  6.材料必须是尼龙或者涤纶聚酯  7.出具安全认证书 | | |  |  |
| 38 | 赛车座椅 | 通用品牌 | | 1 | 个 | 技术参数：  符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  1.座椅厚度2--4mm。  2.座椅底部4个安装点和靠背2个安装点用于安装座椅，所有安装点都必须在车架的主要或者次要部件上。  3.座椅符合人机工程要求。  4.座椅安装后，与六点式的安全带不能产生干涉。  5.座椅周围做防护处理。  6.座椅至少具有承载70KG的车手强度，且具有防止侧向移动的限制材料。  7.座椅底部与垂直的靠背的夹角65--90度，而且与车架的RRH部件靠近或者紧贴。  8.座椅重量不能超过3KG.  提供三维模型数据。 | | |  |  |
| 39 | 头盔 |  | | 2 | 个 | 技术参数：  符合Snell或SA M2015M2010，或者英国标准研究院 BS 6658-85类型A/AR  1.头盔为越野头盔，整体式的下巴/面罩。  2.头盔不得带有长下巴、脖圈的组合。3.必须标明生产日期或者有效期。 | | |  |  |
| 40 | 颈托 |  | | 2 | 个 | 符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  1.颈托形状，必须是全圆形（360度）  2.符合SFI3.3标准 | | |  |  |
| 41 | 护目镜 | 通用品牌 | | 2 | 个 | 符合SFI3.3标准以及符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  1.护目镜必须具有滑降功能或者使用撕膜，保证镜片在受到污染时能够及时方便清理，透视效果好。  2.有防止晕眩功能。 | | |  |  |
| 42 | 前悬架 | 通用品牌、手工定制 | | 2 | 套 | 技术参数：  1.主要材质：4130钢管  2.规格：Ф22.2\*1.5\*3000mm（2.1㎏）  3.主要成分：  Cr:8.1%，Mo:1.6%，Mn:5.4%，C：2.9%  4.硬度：HRB85  5.提供品质说明书，提供材质证明。  6.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  7.要与赛车相关零配件匹配，前悬架重量≤4.2㎏。  8.提供二维或者三维模型数据 | | |  |  |
| 43 | 后悬架 | 通用品牌、手工定制 | | 2 | 套 | 技术参数：  1.主要材质：4130钢管  2.规格：Ф22.2\*1.5\*3000mm（2.1㎏）  3.主要成分：  Cr:8.1%，Mo:1.6%，Mn:5.4%，C：2.9%  4.硬度：HRB85  5.提供品质说明书，提供材质证明  6.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  7.要与赛车相关零配件匹配，后悬架重量≤5.2㎏。  8.提供二维或者三维模型数据 | | |  |  |
| 44 | 制动系统 | 通用品牌 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.规格：与赛车相配套；  2.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》  1）卡钳活塞直径34mm  2）卡钳壳体为铝合金。  3）卡钳带独立的放气口  4）制动主缸活塞直径0.625寸  5）制动油管接头 0°、28°、90°，带保护钢丝。  6）刹车盘直径约180mm，厚度4mm | | |  |  |
| 45 | 转向系统 | 通用品牌 | | 1 | 套 | 技术参数：  1.规格：与赛车相配套；  2.方向盘直径约350mm  3.方向机左右行程各45mm,  4.方向盘左右转角各约100度  5.带有转向限位。 | | |  |  |
| 46 | 油箱 | 通用品牌 | | 1 | 个 | 技术参数：  1.规格：与赛车相配套 型号：799863；  2.能与发动机配套，带止回阀，配标准油箱盖（型号：B4325GS） ；  3.符合《中国汽车工程学会巴哈大赛规则》 | | |  |  |
| 47 | 电气系统 | 通用品牌 | | 1 | 套 | 技术参数：   1. 锂电池12V7.5Ah；075²汽车专用线；2.液压制动开关；LED制动灯总成；   3.LED倒车灯总成；倒车灯开关等。 | | |  |  |
| 48 | 4130钢管 | 国产通用 | | 1 | 批 | 技术参数  提供材料屈服强度和抗弯强度的测试报告。  1.Ø16mmX1.5mmX3000mm 1支  2.Ø20mmX2mmX3000mm 4支  3.Ø22.2mmX1.5mmX3000mm 6支  4.Ø25.4mmX1mmX3000mm 6支  5.Ø25.4mmX1.5mmX3000mm 4支  6.Ø25.4mmX2mmX3000mm 2支  7.Ø30mmX1mmX3000mm 4支  8.Ø30mmX1.5mmX3000mm 4支  9.Ø32mmX1mmX3000mm 6支  10.Ø32mmX1.5mmX3000mm 4支  4130铬钼钢管20米。 11.提供相关材料证明，如材料的屈服强度和抗弯强度的测试报告或者认证文件。 | | |  |  |
| 49 | 数控弯管机 | 国产通用 | | 1 | 台 | 技术参数  1.弯管模具直径：适用20/22.2/25/25.4/30/32mm直径钢管  2.弯弧角度：≤180°  3.夹紧方式：手动快夹  4.弯管内壁无明显褶皱，管件无破裂（弯管角度≤90°时）  5.角度显示功能  6.工作电压：220V 50Hz  7.工作温度：-10～80摄氏度 | | |  |  |
| 50 | 数字超声波探伤仪 | 吉泰、美泰科仪、标智仪表 | | 1 | 台 | 技术参数  HY-CT350  1.材料声速：1000--9999M/S  2.频率范围：0.4～10MHz  3.增益范围：0～110dB （步长0.1dB，1B)  4.延时范围：0～6000mm  5.K值范围：0.20～5.00  6.抑制范围：0～50%  7.探头阻尼电阻：约120欧姆  8.数字采样：8bit 实时 50MHz，等效200MHz（硬件实现）  9.显示硬件：东芝TFT工业彩色液晶显示屏（320×240，5.7英寸），LED背光灯  10.灵敏度余量：大于58dB（与探头有关）  11.分辨率：大于26dB（与探头有关）  12.测厚分辨率：0.02mm（厚度小于650mm时）  13.具有自动生成报告、连接电脑查看分析功能  14.电源：4节5号Ni-MH可充电池 2500mAh 外接电源DC9～15V 0.05～0.3A  15.工作环境温度：-10°C～50°C  16.重量：约900g(含4节AA镍氢电池) | | |  |  |
| 51 | 钢管坡口机 | 通用品牌、手工定制 | | 1 | 台 | 技术参数  1.坡口模具直径：适用20/22.2/25/25.4/30/32mm直径钢管  2.坡口角度可以调整  3.夹紧方式：手动快夹 | | |  |  |
| 52 | 充电式角磨机 | 博世、世达、牧田 | | 3 | 台 | 技术参数：  1.GWS18V-Li  2.空载速率：10000转/MIN  3.切片直径：100/112/125MM  4.主轴直径：M10/M14 | | |  |  |
| 53 | 多功能电焊机 | 奔腾、福尼斯2200 | | 1 | 台 | 一、技术参数：  1.电源电压 110-230V, 10分钟/40°C (104 F) 210A/30% 180A/60% 160A/100%焊接电流范围10-220A  2.工作电压范围MIG/MAG电极焊接TIG焊接14.5 - 24 V 20.4-27.2V 10.4-19.2V开路空转电压93V  3.送丝1.5-18`米/分钟防护等级 IP23  4.外形尺寸长/宽/高mm 560/215/370重量（不含小推车） 15.6 k  二、性能要求：  1.可焊接多种材料：钢、不锈钢；多种焊丝可供选择；  2.汽车车身专用焊机；可调节电流脉宽、电流脉宽间隔、电流大小、送丝速度；  3. 配有20升/分钟的气体流量调节表,调节惰性气体的流量；  4. 轻松设置焊接时间及脉冲点焊时间,保证最佳焊接质量；  5. 多种程序化模式、适合各种焊接条件 | | |  |  |
| 54 | 新能源驱动系统总成拆装台架 | 艾伦、车拉夫、百通科信 | | 4 | 台 | 技术参数：  一、产品简介  新能源驱动系统总成拆装台采用比亚迪动力总成为基础，配套专用翻转架连接机构，便于对比亚迪动力总成拆装检测、维修考核，设备以提高学生实际操作技能，提升学生岗位适应能力，二、功能介绍：  1.配套原厂动力总成，符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求。  2.本台架采用国标钢材，无缝焊接，金属表面采用喷烤漆工艺处理，漆面坚固美观，配备大面积接油盘保障三不落地的汽车维修要求，油盆采用优质不锈钢无缝焊接，美观易清理。  3.实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓，可方便移动与固定。  三、技术参数：  1.动力总成技术参数  电动机最大输出扭矩：310N.m/(0～4929rpm)/30s  2.电动机额定扭矩：160N.m/(0～4775rpm)/持续  3.电动机最大输入功率160kW/(4929～12000rpm)/30s  4.电动机额定功率：80kW/(4775～12000rpm)/持续  5.电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速)：12000rpm  6.电动力总成总成重量： 103kg  7.电机轴中心与差速器中心的距离： 239mm  8.变速箱润滑油量： 1.85～1.95L  9.拆装翻转架操可360°旋转，方便电机与变速器的分离与装配。  配套新能源汽车驱动电机认知与检测教学课程网络版软件  （一）软件概述       培养学生思维逻辑能力、自学能力（包括电路图识读和维修手册的使用）为核心，教师利用平台引导教学，学生分小组相互讨论的方式学习，通过以教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法，让学员将理论知识要点与实践技能点简单易学的方式吸收；方便老师更好的管理教学与了解学生学习情况。  ★（二）产品组成  1、系统包含教师端与学生端，主要是方便教师对学生学习考核的管理。  2、平台采用云服务平台与本地服务平台，教学资源素材通过云服务，随时更新最新的教学资源包；本地服务器，通过云服务下载到本地服务器，教学资源课程内容将更加流畅的查看教学资源包，高清视频素材学习，可以不受网络的影响。  3、教师端主要包含教学系统、班级管理、考试管理、成绩管理、个人中心板块。  4、学生端主要包含教学系统、考核中心、个人中心板块。  ★（三）功能特点  1、账户登录：教师与学生两种账户登录方式，教师登录可以查看系统课程内容外，还可以设置班级学生信息，设置班级考试时间，导出学生考核成绩等权限；学生登录可以查看系统课程外，根据老师设置的考试信息，在线完成考试，并且可以进行错题记录回顾学习。  2、课程目录：一级目录为课程包任务主菜单，二级目录为岗位技能课程包，三级目录为课程大纲子菜单，四级目录为任务驱动课程包。  3、课程资源内容：包含视频课程资源与文本资源；文本资源，可以最大化与最小化查看，可以触屏放大与缩小内容，方便教学过程中不同情况的查看文本资源；视频资源，是高清素材浏览，可以暂停与播放，调整音量大小，及播放速度。  4、离线课程下载：在登录账户后，离线课程下载完成后，可以在无网络情况下浏览高清课程视频，查看系统课程内容。  5、在线考核：可以在线考试，考核题目类型分单选题、多选题、判断题等。可以根据考试需求导入对应的考核题库，学生进行考试交卷后，自动判断考核成绩；老师可以批量导出学生考核成绩。  6、意见反馈：客户端意见反馈窗口，可以将意见反馈到系统管理员，系统管理员接受到意见反馈后，可将教学过程中的服务与教学指导进行实时服务。  ★（四）教师端资源  1、教学系统  课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结构。  1）教学目标：清晰的教学目标作为教学过程指引，课程开始首先清晰课程目标，根据实际工作内容和教学实施过程确认教学目标，使教学流程围绕目标进行开展，让老师和学生在教学过程中不会出现脱离和掉队，围绕目标展开教学内容，规范教学实施环节，使教学过程系统化，明确化。  2）任务布置：根据汽车维修专业技能作业指导，明确任务和练习时间，可以做到规范操作，时间把控等诸多数据信息。  3）背景知识：使教学平台系统化，教学过程中产生的接受差异不断缩小，教学信息扁平化，既有知识的储备又有实操的练习，做到理论指导实践、实践检验理论。  4）教学指导：教学指导微课程视频，根据汽车维修专业技能要求，按照原厂维修手册标准作业规范进行操作，展现工量具正确的使用方法，标准的拆装步骤，可以清晰展现每一个操作步骤及动作。  5）技能要点：教学和实操过程中的目标清晰了，技能信息也必须清晰，掌握什么样的工具、学会什么样的量具，让实操内容的操作目标更加清晰规范，每个实操的目的都系统化，可视化。通过技能要点的提炼，让实操教学过程变得更加明确，学生的锻炼更加具体。  6）考核信息：根据整个模块教学体系的完成需要对学员进行随堂测试，评价与考核题目都与教学信息和实际维修场景有关，让学员在理论和实操结束后就马上开始加深记忆，查缺补漏确认每个教学任务都能达标。  2、班级管理  教师端可以根据代课学生班级，创建对应的学生账户信息管理，可以根据教师代课需求创建班级信息。  1）班级创建：根据盖教师账户，创建班级列表菜单，点击班级信息，能够查看该班级全部学生基本信息。  2）批量导入：根据学生信息模板，可以批量导入全班学生账户信息。  3）添加学生：单个添加学生账户信息  4）班级删除：可以根据教师需求，删除班级信息；班级信息删除后，学生账户登录就失效。  5）编辑信息：根据学生资料，可以修改学生个人信息。  3、考试管理  考试安排：根据教师教学与学生学习情况，可以对应章节发布考试  考试设定：选择考试章节，设定考试班级，设置考试开始时间与结束时间。  4、成绩管理  老师发布考试，学生在设定的时间内完成考试，老师可以查看班级学生学习情况，并且能够批量导出学生考试成绩。  5、个人中心  老师可以自由编辑个人账户信息，根据个人习惯设定密码信息。  ★（五）学生端资源  1、教学系统  课程菜单目录，根据教学内容划分课程菜单、章节、项目、任务三层结构；每一个任务课程结构按照教学目标、任务布置、背景知识、教学指导、技能要点、随堂测试的六步教学法设计课程结。 | | |  |  |
| 55 | 气动实试验台架 | 亚龙、天煌、力士乐 | | 1 | 台 | 技术参数：  一、产品结构：  1.由实训台桌、气动系统回路实训操作面板部分、电气控制部分等组成，电气部分主要由PLC模块、继电器模块、电源模块、按钮模块等部分组成。实训台主体框架采用铝木结构组装完成，台架重量较轻且安装了万向轮，可方便实训台的移动。台架分上下两层结构，上面可放置电气模块，下面是实训屏，实训屏采用带槽铝合金结构，方便各气动元件的安装和拆卸，学生可以根据实验需要在实训屏上任意搭建气动回路，组成具有一定功能的气动系统。实训台采用模块式结构，便于组合与扩展，提高了设备空间的利用率，并采用二合一的双面实训操作面板，更加有效的合理的利用实训空间。  2.设备除了可以进行常规的气动基本控制回路实验外，还可以进行模拟气动控制技术应用实验，气动技术课程设计等。气动元件与电气部分相结合，从而实现多种控制方式，即气控、电控、气电结合控制等，气控与电控相结合可以组成较为复杂的气动系统。装备配置PLC可编程控制器,利用PLC控制系统与电脑连接，从学习简单的PLC指令编程，梯形图编程，到深入PLC控制的应用，与计算机通讯，在线调试等实验功能，是气动技术和电气PLC控制技术的完美结合。本实验平台可完成对各种气动元件的基本原理认识及应用，气动系统的气控、电控及PLC控制等不同控制方式的多种回路实验。  二、PLC控制的气动实训装备的技术指标  1.电源部分：带有漏电保护功能当由于接线错误而导致线路发生短路时会自动断开电源，起到保护设备的功能。供电电压：单相 AC 220V±5%，50Hz；控制电压：DC24V/+12V；  2.外形尺寸：长×宽×高＝1600mmX780mmX1800mm 重量约230kg  3.整机容量：≤1 kVA；  4.工作环境温度：－5℃～40℃；  5.工作湿度：≤90%(40℃)；  6.安全保护措施：实训台桌内置钢架加强机构；电气具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国标标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。  三、 PLC控制的气动实训装备的特点  1. 实训台桌采用双面实训操作面板可以供2组4工位同时实验，有效解决实训室场地限制的问题。  2.所有的气动元底部安装了长82.5mm，宽68.5mm的塑料快速拆装过渡底板，置换元件快捷、方便。  3.实训台桌带有1个可旋转的实训面板支架：长1500mm×宽700mm×厚25mm，客户可根据需求进行0-30°的倾斜旋转安装，可旋转的面板支架体现了客户的个性化需求而设计。  4.实训操作面板采用8条，（长1500mm×宽80mm×厚20mm×）型材，壁厚3mm “T”型铝合金型材组成，实训面积宽大（长1500mm×宽640mm）各种气动元件在实训操作面板上，可根据需要课程需求，迅速组合成任意气动系统的任意回路。  5.合理的专利实训台桌和电气模块化分隔设计，避免实训时，气动实训回路与电气线路交叉干扰，电气连接明了，气动回路清晰。  6.电气与PLC控制采用模块组合式的结构，操作方便，整体结构简单，实用性强。  7.采用可编程控制器（PLC）控制，优化了控制方案。  8.易于实现标准化，系列化和通用化，模块化便于设计制造和推广使用。  9.所以气动元器件采用国内知名品牌的气动元件。  10. 实训台桌下方设有元件柜：元件柜内有3块尺寸为：570mm×400mm×15mm的液压元件网格板，用于置放整套气动元件  四、 PLC控制的气动实训装备的实训项目  1.本设备控制的气动实训装备可以完成的实训项目：  （1）单作用气缸的直接控制；  （2）双作用气缸的速度控制；  （3）双作用气缸的与逻辑功能的直接控制；  （4）双作用气缸或逻辑功能的控制；  （5）双作用气缸与或逻辑功能的间接控制；  （6）双作用气缸与逻辑功能及延时控制；  （7）双手操作（串联）回路控制；  （8）“两地”操作（并联）回路控制；  2.具有互锁的“两地”单独操作回路控制；  3.延时返回的单往复回路控制；  4.采用双电控电磁阀的连续往复回路控制；  5.多气缸、主控阀为单电控电磁阀电－6.气控制回路的延时顺序控制；  7.双缸多往复电－气联合控制回路控制；  8.PLC控制的连续往返回路；  9.PLC控制的延时返回的单往复回路。  五、PLC控制的气动实训装备的配置  1.PLC模块：FX3U－48MR（继电器输出型）输入24点输出24点，输入输出点均连接到安全插口上；  2.中间继电器模块：由三组中间继电器和一组时间继电器组成，各种继电器接头均接到面板上，进行实训时方便插拔连接；  3.按钮开关模块：共有12组按钮开关，有黄、绿、红各三组，每组各带4只自复位按钮开关组成，各种按钮开关接头均接到面板上，进行实训时方便插拔连接；  4.气动元件模块：元件安装在快捷底板上，方便实训模块在实训屏上进行固定、拆卸；  5.单相电源模块：带单相漏电保护、输出电压AC220V、直流电源24V；  6.实训桌：主体框架采用钢架机构，分上下层结构，实训屏采用带槽铝合金，方便安装和拆卸各种气动元件，使得更换元件更快捷。  六、配套一台台式电脑  英特尔六核 Core i5-10500(3.1G)/B460/8GB DDR4 /256G固态/集显VGA+HDMI/Win 10 Home 64位操作系统/260W电源/8个USB接口/串口/1个PCI+3个PCIE/硬盘保护增强套件/3年上门服务/14.6L机箱/21.5寸 | | |  |  |
| 56 | 废油回收机 | 玛斯兰德、格林斯、茵百芝 | | 2 | 台 | 一、产品说明：  1.通过废油自身重量，使用接油盘接取车辆的废旧机油，或者通过真空发生器产生负压，抽取车辆的废旧机油。  2.金属加塑料大口径接油盘，高度可调，使用方便。  3.抽油量杯，能在废旧机油收回前观察和检查废旧机油的质量。6种抽油管，由金属快速接头和耐高温塑料管子组成，适用于各种车辆废旧机油的抽取。  自排油功能实用快捷，能将油桶中回收的废旧机油排干净。  4.人体工程学设计手柄，钢体结构无痕滑轮推行省力舒适。机器人激光焊接技术，焊口美观、均匀和牢固。  5.整机管件耐油、耐高温和耐磨，能延长机器使用寿命。  二、技术参数：  1.罐体容量：70L；  2.显示筒容量：10L；  3.工作气源压力：7-8bar；  4.接油盘容量：18L；  5.接油盘直径：400mm；  6.最大高度：1710mm；  7.最小高度：1250mm；  8.延伸盘直径：606mm；  9.最大排油压力：1bar；  10.排油管长度：1600mm；  11.重量：约40kg。 | | |  |  |
| 57 | 虎钳 | 世达、鹰牌、北川 | | 10 | 个 | 技术参数：  1.开口度108MM  2.体积：310\*160\*198MM  3.安装孔15.56MM，孔距154MM  4.重量19/17KG  5：采用优质材料精密铸造，表面静电喷涂。方钢结构提供高强度夹持力，使用安全。丝杠固定螺 母采用特殊结构，不易变形，断裂及脱落。底盘采用特殊结构， 锁紧后无滑动。 | | |  |  |
| 58 | 卧式千斤顶 | 世达、玛斯兰德、南方机械 | | 2 | 个 | 一、产品说明：  1.5倍额定测试；安全阀自动开启；超低位设计；万向节转向机构；双油路液压泵，齐声快速。  二、技术参数：  额定载重：3Kg；净重：46.6Kg；最高位：520MM；最低位：102MM | | |  |  |
| 59 | 马刀锯 | 博世、世达、牧田、 | | 1 | 台 | 技术参数：  1.最大切割深度：50mm  2.空载往复频率:木材65毫米0-3000转/分钟  3.冲程长度:14.5mm  4.电池容量:12伏/2.0AH  5.充电器:AL1230CV | | |  |  |
| 60 | 51单片机开发板 | 国产 定制 | | 4 | 套 | 产品说明：  1.双核处理器，相当两个开发板，开发板集成51单片机和STM8/STC8A单片机  2.模块数量板载模块丰富 近40个模块更全面学习  3.触摸彩屏配置IF触摸彩屏(实际开发板广泛使用)扩展升级支持扩展升级更窝级的ARM STM32AVR单片机扩展模块10口引出模块独立设计， 可接任意外接模块接口  4.仿真调试支持在线仿真调试，提高学习编程效率 | | |  |  |
| 61 | 电工电子实训台 | 百通科信、车拉夫、华育 | | 2 | 台 | 一、特点参数要求  1.综合性强：综合了目前国内各类学校电工类基础课程的全部实训内容。  2.实训的深度和广度可根据需要作灵活调整，装置采用挂箱式结构，更换便捷，添加部件即可扩展功能或开发新的实训项目。  3.测量仪表精度高，采用数字化、智能化模式，符合现代测量发展方向。  4.安全性能高：实训屏上380V交流输出处设有单片机全程控制的一套过流保护装置，相间、线间直接短路或过载，电流超过设定值，系统即告警并切断总电源，确保设备安全。  5.装置结构合理，性能优越，配套完整，外观豪华大气。  6.根据电压不同，实训连接线及插座采用不同的结构，使用安全、可靠。  二、技术性能参数要求  1.工作电源：三相四线～380V±5% 50Hz  2.温度：-10℃～+40℃，相对湿度＜85%（25℃）  3.装置容量：＜1.5KVA  4.重量：200Kg  5.外形尺寸：1680mm×700mm×1500mm  四、实训装置基本配置及功能参数要求  本实训台要由实训屏、实训挂箱、实训桌等到组成。  （一）实训屏参数要求  实训屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构，铝质面板，为实训挂箱提供交流电源、直流稳压电源、恒流源、函数信号发生器（包括频率计）、测试仪表及实训器件等，具体功能如下：  1.控制及交流电源部分参数要求  （1）提供三相固定380V交流电源，相间、线间直接短路或过载由单片机全程自动监控自动保护。电流型电压型漏电开关开启后由启动和停止按钮控制实训台工作电源。具有告警和复位功能。  （2）提供单相0～250V/2A连续可调交流电源一路（配备一台0.5KVA单相调压器）。同时经整流环节可得一组0-240V连续可调直流电源，有表指示输出电压值。  （3）提供～220V插座2只，为外部仪器提供工作电源。  （4）配备实训用250V/30W日光灯管及支架一套。  2.直流电源部分参数要求  （1）双路恒流稳压电源，二路输出电压均为0-30V，内置式继电器自动换档。多圈电位器连续调节，使用方便。输出最大电流为1.5A，具有预设式限流保护功能，输出有0.5级数字电流表、电压表指示，电压稳定度10-2，负载稳定度10-2，纹波电压5mv。  （2）低压直流稳压电源：+5V，+24V、±12V，具有短路保护功能。  （3）恒流源：一路0-500mA连续可调恒流源，分2mA、20mA、500mA三档，配有数字式直流毫安表指示输出电流，具有输出开路、短路保护功能。  3.功率输出函数发生器参数要求：  （1）采用直接数字频率合成（DDS）产生高精度正弦波，方波和三角波。采用大屏幕LCD显示输出频率、波形，衰减值。  （2）正弦波输出幅度≥10V,输出阻抗50Ω，失真度<1%（0.1HZ-- 1KHz）。  （3）频率范围: 0.1HZ~3MHz, 采用键盘直接输入数字设定频率,。  （4）输出幅度采用电位器调节，正弦波输出具有20db,40db衰减。  （5）方波占空比可调, 调节范围：1%-99%调节；方波和三角波采用TTL电平输出。  （6）频率计最高测量范围100MHz，自动换档。  4.智能型真有效值交流数字电压表  交流数字电压表1只，采用美国模拟器件公司生产的新型高性能RMS真有效值转换器，配以高速MPU单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。测量范围：0-500V，频率范围：10Hz-20Hz。档位自动调节。测量精度为0.5级。具有数据存储与查询功能。  5.智能型真有效值交流数字电流表  交流数字电流表1只，采用美国模拟器件公司生产的新型高性能RMS真有效值转换器，配以高速MPU单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。测量范围：0-5A，频率范围：10Hz-20Hz。测量精度为0.5级。具有数有数据存储与查询功能。 6.直流数显电压表一只，采用ICL公司高性能AD转换器配以高速MPU单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。具有自动与手动量程，测量范围：0-300V。测量精度为0.5级。具有数据存储与查询功能。具有超量程报警、指示等功能。 7.直流数显毫安表一只，采用ICL公司高性能AD转换器配以高速MPU单元设计而成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。具有自动与手动量程，测量范围：0-2000mA。测量精度为0.5级。具有数据存储与查询功能。具有超量程报警、指示等功能。  8.智能型功率、功率因数表  由24位专用DSP、16位高精度A/D转换器和高 MPU单元设计构成，通过键控、数显窗口实现人机对话功能控制模式。软件上采用RTOS设计思路，同时配有PC监控软件来加强分析能力。能测量电路的功率、功率因数。功率测量精度为0.1级，功率因数测量范围0.3-1.0，电压电流量程为450V和5A，能自动判别负载性质（感性显示“L”，容性显示“C”，纯电阻不显示），并可存储测量数据，供随时查阅。  9.真有效值交流数字毫伏表  能够对各种复杂波形的有效值进行精确测量，电压测试范围1mV～450V（有效值），测试基本精度达到±1%，自动换档，三位半数字显示，每档均有超量程告警、指示功能。频率测试范围10Hz～600KHz，输入阻抗1MΩ，输入电容≤30pF。  （二）实训挂箱及配件参数要求  1. 电路基础实训（一）  完成叠加原理、基尔霍夫定律、戴维南定理、诺顿定理、互易定理、欧姆定律等实训；提供电阻、电感、电容，完成R、L、C串联谐振、一阶、二阶动态电路的研究、电压源与电流源的等效变换、负载获得最大功率的条件、电阻的串、并联等实训。  2.电路基础实训（二）  提供灯泡、稳压管、电位器、电阻箱等，完成已知和未知电路元件伏安特性的测绘、电容的充放电等实训。  3.交流电路实训（一）  提供电阻、电感、高压电容（0.47uF/500V、1uF/500V、2.2uF/500V、4.7uF/500V），完成日光灯功率因数提高实训、RLC串联交流电路实训、RLC并联交流电路实训以及电感、电容元件在直流电路和交流电路中的特性实训。  4.电路基础实训（三）  仪表量程扩展实训（电流表、电压表量程的扩展）。  5.电工综合技能实训（一）  电流表、电压表和欧姆表的设计。  6.电工综合技能实训（二）  运算放大器的应用实训、报警保护电路的设计及其应用实训、互感器的应用实训、整流滤波电路的设计及应用实训、过流保护的设计及其应用实训。  7.铁芯变压器、互感/电度表实训  铁芯变压器一只（50VA、36V/220V），原、副边均设有保险丝及电流插座，方便测试并能可靠保护防止变压器损坏；互感线圈一组，两个空心线圈L1、L2装在滑动架上，可调节两个线圈间的距离，并可将小线圈放到大线圈内，配有大、小铁棒各一根，灯泡负载九个只，电度表一只，规格为220V、3/6A，其电源线、负载线均已接在电度表接线架的接线柱上，实训方便。  8.电子技术实训（一）  提供低压交流电源（3V、6V、10V、14V抽头各一路及中心抽头17V两路）、三极管、二极管、稳压块、电阻、单结晶体管、蜂鸣器等。实训箱还配有单管/负反馈两极放大器、射极跟随器、RC串联选频网络振荡器、差动放大器及低频OTL功率放大器共五块固定线路实训板。可采用固定线路或分立元件灵活组合进行实训。  9.电子技术实训（二）  提供四位十进制译码显示器、8位逻辑电平开关、8位电平指示器、三态逻辑笔、脉冲信号源（正、负输出单次脉冲和频率为0.5Hz～300KHz连续可调的计数脉冲源各一路），设有一些高可靠圆脚集成电路插座（9P、14P、16P、28P、40P若干只）。实训箱还配有单管/负反馈两级放大器、射极跟随器、RC串联选频网络振荡器、差动放大器及低频OTL功率放大器共五块固定线路实训板。可采用固定线路或分立元件灵活组合进行实训。  10.实训连接线  根据不同实训项目的特点，配备两种不同规格的实训连接线。   1. 电工基本技能仿真软件参数要求（投标现场提供著作权证书原件和逐条演示以下内容）软件采用三维建模基于虚拟现实技术的计算机仿真模拟技术，可以进行电气仿真、电子仿真、在线学习，气动仿真、液压仿真、传感器仿真等常用工业技术仿真。 | | |  |  |
| 62 | 智能网联汽车底盘线控实验实训台 | 兰德斯普、和绪、中汽研 | | 1 | 套 | 1、整体要求  （1）底盘线控系统测试装调实验实训台需由底盘线控系统示教板、线控底盘、主机、显示器组成组成。其中线控底盘模拟车辆底盘，能够独立运行时进行驾驶操作，同时配有底盘线控系统关键部件，展示底盘线控系统的结构组成，进行工作原理与装配理实一体化课程教学；  （2）底盘线控系统示教板需配有线控转向、线控制动、线控驱动教学软件，可完成底盘线控系统的调试与测试；  （3）底盘线控系统教学软件：分调试栏与数据显示栏。调试栏中需支持设置波特率、帧类型、发送周期及发送次数，用于确定底盘线控系统协议命令的信息。通过帧ID与报文数据的编写发送，进行底盘线控系统的控制与调试。数据显示栏实时显示底盘线控系统协议命令的发送与接收数据，进行底盘线控系统的检测。  （4）底盘线控系统测试装调实验实训台底盘线控系统示教板上需配有测试端子，可根据底盘线控系统测试需求，在示教板上完成测试与故障检测；  ★（5）线控底盘需包括：电池、驱动电机、线控转向系统、线控制动系统、方向盘、四个车轮等；  （6）智能网联汽车底盘线控实验实训台需提供配套实训指导书；  （7）智能网联汽车底盘线控实验实训台底部需安装有带自锁的脚轮装置，方便移动；  ★2、拓展开发功能要求  产品需具有自动驾驶、遥控驾驶、人工驾驶多种模式，支持二次开发，提供二次开发协议控制命令，具体包括：  （1）线控转向：转向使能、转向角度控制协议，并可反馈当前转向系统状态与当前角度；  （2）线控制动：制动使能、制动行程控制协议，并可反馈当前制动系统状态；  （3）线控驱动：驱动状态控制协议，并可反馈当前驱动系统状态；  （4）档位控制：当前档位状态控制协议，包括P档R档N档D档；  （5）灯光控制：灯光系统控制控制协议，包括转向灯、制动灯；  3、技术参数  （1）示教板尺寸：不小于1200mm\*500mm\*1500mm；  （2）线控底盘尺寸：不小于1400mm\*800mm；  （3）示教板重量不小于50KG；  （4）工作电压：220V常电；  （5）工作环境：避免潮湿及阳光直射，温度上限50℃和温度下限-20℃（单位：℃）；  （6）主机CPU：I5系列；  （7）主机运行内存：不小于8G；  （8）主机硬盘内存：不小于128G；  （9）显示器屏幕不小于27寸屏幕；  （10）显示器分辨率不小于1920\*1080；  （11）系统实训台示教板材质选用高级铝塑板，采用UV技术工艺加工，厚度4mm。  4、智能网联汽车底盘线控实验实训台需支持以下实训项目：  （1）底盘线控系统认知；  （2）底盘线控系统装配；  （3）底盘线控系统调试；  （4）底盘线控系统测试；  （5）底盘线控系统故障检测。  ★5、需提供国家版权局颁发的自主知识产权的《底盘线控系统测试装调教学系统》相关著作权证书复印件。 | | |  |  |
| 63 | 应急移动电源 | DXPOWER/电小二、贝视特、自由光 | | 1 | 套 | 参数:  1.最大输出功率: 3001W以上  2.电池类型: 锂电池  3.尺寸: 35.5CM\*25.3CM\*26.5CM  4.颜色分类:户外1800+包+线+200W\*2  5.重量: 15kg  6.充电模式:直插充电 车载充电  7.最大输出电源: 220V  8.电池容量: 413400mAH | | |  |  |
| 64 | 汽车空调真空泵打气泵 | LGQCKT、捷锐思、锐利豹 | | 5 | 套 | 参数:  1.抽打两用真空泵打气泵汽车空调制冷维修泵  2.特点：多功能12V24V220V，7.5L  3.型号: P1569  4.配盒装O型圈36只、荧光剂5支、134开瓶器5个、配快速接头及管5套、气门扳手5个 | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | |
| 四 | **投标人资格要求** |  | | | | | | | | |
| 五 | 现场勘查需求 | 是否统一组织 | | | | | | | | |
| 六 | 售后服务及其它要求表（填写空格，可根据采购情况调整） | | | | | | | | | |
| 1 | 交付使用时间及地点： | | 交付使用时间：自签订合同之日起 2 个月内。交货地点：广西生态工程职业技术学院 指定地点 。 | | | | | | | |
| 2 | 质量保证期 | | 整个分标质量保证期： 一 年（自最终验收合格之日算），分项货物有要求按分项要求。在质保期内设备运行发生故障，中标人必须免费提供维修服务。投标人投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和中标人另行商议。 | | | | | | | |
| 3 | 付款条件 | | 本项目无预付款，乙方在安装完毕并通过验收合格后三个工作日内将发票开具给甲方，甲方在收到发票后二十个工作日内一次性付清乙方的全部货款。 | | | | | | | |
| 4 | 履约保证金 | | 合同签订之前，乙方按合同金额的5%向采购人交纳履约保证金，履约保证金在乙方按合同履约完毕（质保期满后）后五个工作日内无息返还。 | | | | | | | |
| 5 | 售后服务要求 | | 1、免费送货上门，免费安装调试，提供必要的零配件或备件供应。  2、投标产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品，必须按厂家承诺实行“三包”。  3、要求中标人对采购人的服务通知，紧急故障处理：必须在4小时之内赴现场处理，不需要更换备件的条件下应在12小时内解除故障，需要更换备件时应在24小时内解除故障。 | | | | | | | |
| 6 | 其他要求 | | 1、报价必须包含所有设备、随配附件、备品备件、运输、工具、报装、安装、调试、各种附材、附加培训、售后服务、税金及其他所有可能发生的一切费用。采购人不再支付任何费用。  2、项号 53、54、55、61、62 投标产品**供货时**必须提供原厂商售后服务承诺函、原厂授权书和供货证明原件，否则不予验收。  3、本分标核心产品为第 62 项产品，核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品。提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照《评标方法及评定标准》中的推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 | | | | | | | |