**汕头职业技术学院燃油汽车实训室建设项目预算报价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 报价供应商名称（盖章）： 报价时间： 年 月 日 | | | | | | |
| 序号 | 采购内容 | 采购需求 | 数量 | 单价金额（元） | 小计金额（元） | 设备型号、品牌、设备图片 |
| 1 | 电控发动机拆装实训台（卡罗拉2ZR发动机） | **技术参数：**  一、总体要求  该设备以卡罗拉2ZR发动机结构认知与拆装实训为教学内容设计，将原装卡罗拉2ZR发动机搭载360°可任意角度旋转的减速翻转架上，翻转架结合人体工程学设计，操作安全，结构合理，翻转台必须具有足够的强度且能够安全承载整台设备，能适用于各类院校对发动机构造与维修教学和实训考核训练。  二、功能要求  1.采用丰田卡罗拉2ZR发动机实物总成，安装在高强度发动机拆装翻转架上；  2.采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，便于选手从不同的角度进行拆卸和装配；  3.能够满足发动机进气、排气岐管、水泵等部件的拆卸与装配考核需要；  4.能够满足发动机气缸盖、气缸体、油底壳等配件的拆卸与装配考核需要；  5.能够满足活塞连杆机构的拆卸与装配考核需要；  6.能够满足发动机配气机构的拆卸与装配考核需要；  7.能够满足发动机活塞与气缸的测量与检修考核需要；  8.能够满足发动机气门间隙的测量与检修考核需要；  9.能够满足发动机曲轴、凸轮轴磨损的测量与检修考核需要；  三、工艺要求  1.翻转架设计有可折叠置物托盘，便于存放小零件与拆装工具；  2.翻转架零件托盘采用双层设计且厚度≥1mm，上层为滤网层，下层为放油层，能够过滤残留机油，并能够进行放油操作；  3.移动翻转架采用高强度的钢结构焊接，外表进行磷化处理后高温喷塑工艺处理；  4.脚轮内芯采用铸铁外包高强度聚氨酯，带自锁脚轮装置，可承重至少250Kg；  5.大面积接油盆≥ 660×570×20mm（长×宽×深）；  6.拆装翻转架≥ 950×695×850mm（长×宽×高）。 | 3套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 2 | 电控发动机拆装实训台（大众1.4TSI发动机） | **技术要求：**  一、总体要求  该设备以大众1.4TSI发动机结构认知与拆装实训为教学内容设计，将原装大众1.4TSI发动机搭载360°可任意角度旋转的减速翻转架上，翻转架结合人体工程学设计，操作安全，结构合理，翻转台必须具有足够的强度且能够安全承载整台设备，能适用于各类院校对发动机构造与维修教学和实训考核训练。  二、功能要求  1.采用大众1.4TSI发动机实物总成，安装在高强度发动机拆装翻转架上；  2.采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，便于选手从不同的角度进行拆卸和装配；  3.能够满足发动机进气、排气岐管、水泵等部件的拆卸与装配考核需要；  4.能够满足发动机气缸盖、气缸体、油底壳等配件的拆卸与装配考核需要；  5.能够满足活塞连杆机构的拆卸与装配考核需要；  6.能够满足发动机配气机构的拆卸与装配考核需要；  7.能够满足发动机活塞与气缸的测量与检修考核需要；  8.能够满足发动机气门间隙的测量与检修考核需要；  9.能够满足发动机曲轴、凸轮轴磨损的测量与检修考核需要；  三、工艺要求  1.翻转架设计有可折叠置物托盘，便于存放小零件与拆装工具；  2.翻转架零件托盘采用双层设计且厚度≥1mm，上层为滤网层，下层为放油层，能够过滤残留机油，并能够进行放油操作；  3.移动翻转架采用高强度的钢结构焊接，外表进行磷化处理后高温喷塑工艺处理；  4.脚轮内芯采用铸铁外包高强度聚氨酯，带自锁脚轮装置，可承重至少250Kg；  5.大面积接油盆≥ 660×570×20mm（长×宽×深）；  6.拆装翻转架≥ 950×695×850mm（长×宽×高）。 | 3套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 3 | 汽车自动变速器拆装翻转台架（8AT自动变速器） | **技术要求：**  一、总体要求  该设备以8AT自动变速器结构认知与拆装实训为教学内容设计，采用8AT自动变速器实物，搭载翻转台架，可实现任意角度翻转，翻转台必须具有足够的强度且能够安全承载整台设备，适用于各类院校对自动变速器构造与维修的理论教学和实训考核。  二、功能要求  1.采用8AT自动变速器总成，组装在专用拆装翻转架上；  2.采用减速翻转机构，可使自动变速器任意角度旋转，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配；  3.能够进行自动变速器的维护与保养实训；  4.能够进行自动变速器的故障检测实训；  5.能够进行自动变速器内部构造原理的教学实训。  三、工艺要求  1.移动钢支架进行磷化处理，高温喷塑；  2.拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理；  3.底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学；  4.大面积接油盆≥ 660×570×20mm（长×宽×深）；  5.拆装翻转架≥ 950×695×850mm（长×宽×高）。 | 1套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 4 | 汽车自动变速器拆装翻转台架（双离合自动变速器） | **技术要求：**  一、总体要求  该设备以双离合自动变速器结构认知与拆装实训为教学内容设计，采用双离合自动变速器实物，搭载翻转台架，可实现任意角度翻转，翻转台必须具有足够的强度且能够安全承载整台设备，适用于各类院校对自动变速器构造与维修的理论教学和实训考核。  二、功能要求  1.采用双离合自动变速器总成，组装在专用拆装翻转架上；  2.采用减速翻转机构，可使自动变速器任意角度旋转，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配；  3.能够进行自动变速器的维护与保养实训；  4.能够进行自动变速器的故障检测实训；  5.能够进行自动变速器内部构造原理的教学实训。  三、工艺要求  1.移动钢支架进行磷化处理，高温喷塑；  2.拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理；  3.底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学；  4.大面积接油盆≥ 660×570×20mm（长×宽×深）；  5.拆装翻转架≥ 950×695×850mm（长×宽×高）。 | 1套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 5 | 汽车手动变速器拆装翻转台架 | **技术要求：**  一、总体要求  该设备以5档手动变速器结构认知与拆装实训为教学内容设计，采用手动变速器实物，搭载翻转台架，可实现任意角度翻转，翻转台必须具有足够的强度且能够安全承载整台设备，适用于各类院校对手动变速器构造与维修的理论教学和实训考核。  二、功能要求  1.采用5档手动变速器总成，组装在专用拆装翻转架上；  2.采用减速翻转机构，可使手动变速器任意角度旋转，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配；  3.能够进行手动变速器的维护与保养实训；  4.能够进行手动变速器的故障检测实训；  5.能够进行手动变速器内部构造原理的教学实训。  三、工艺要求  1.移动钢支架进行磷化处理，高温喷塑；  2.拆装翻转架采用了高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理；  3.底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学；  4.大面积接油盆≥ 660×570×20mm（长×宽×深）；  5.拆装翻转架≥ 950×695×850mm（长×宽×高） | 4套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 6 | 电控汽油发动机实训台 | **技术要求：**  一、总体要求  该设备以发动机系统总成为基础，配备传感器、执行器、供油系统、散热系统、电源系统、进排气系统、油门操纵机构、组合仪表、控制电脑ECU、点火开关、故障诊断座、传感器参数显示与检测数字表、喷油频率LED显示灯等装置，电控系统完整，能正常工作，适用于各类院校对电控发动机故障的检测与排查实训与考核需求。  二、功能要求  1.在发动机总成基础上，各相关系统按合理位置排布，直观展示汽车发动机控制系统和相关工作附件的结构组成与工作原理；  2.彩色的发动机电控系统结构和电路原理图，便于对整体发动机电控系统结构和原理的教学；  3.在发动机总成基础上，配备各相关辅助控制系统，各传感器、执行器齐全有效，发动机运行正常，适合做发动机各种工况实验。组合仪表（显示发动机转速、水温、燃油量、机油压力过低故障灯等）；  4.外接式电脑检测端子，可进行各传感器、执行器及电控单元的信号检测与分析；  5.配备专用故障诊断座（OBDII检测端口），可连接专用解码器对发动机电控系统进行故障码读取、故障码清除、数据读取、波形分析、执行元件测试等检测实验；  6.实训台配备有油门控制装置，可方便对发动机加速减速，电源总开关、水箱防护罩、飞轮防护罩等安装保护装置；  7.通过智能无线故障设置软件，可以对设备进行故障设置及清除。  三、汽车综合教学管理软件  1.功能说明  汽车综合教学管理平台主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询功能。  2.配备说明  “无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/android系统）。  3.技术要求  （1）上位机软件支持系统 window(win7或10)、android(4.1版本以 上)。  （2）上位机软件运行终端 PC/平板/手机。  （3）中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC。  （4）中位机内置无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机，可以通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，并具有较稳定的通讯。  （5）中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机。  （6）中位机可独立产生WIFI热点(不需要路由器),手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机。  （7）下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路。  （8）每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机(250台实训设备。  （9）下位机使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态。  （10）间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为100~25000ms。  （11）多样式连接方式：除使用WIFI连接外，也可使用USB口连接到PC:端(不需使用WIFI时)，通过USB口直接发送故障设置数据。  （12）故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应:线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线:路的显示灯为绿色闪烁状态。  （13）一键或手动清除功能：可以一键清除或手动清除已设故障内容。  （14）故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点，当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。  （15）故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表。  （16）断电恢复功能：下位机断电后可以重新上电，可以自动恢复上:次故障设置内容。  （17）该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。  四、工艺要求  1.设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 ≥1.0mm厚冷轧钢板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化；  2.主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配；  3.面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用；  4.配置带锁止功能的万向静音脚轮，坚固耐用，移动方便。 | 2套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 7 | 汽车全车电器系统示教板 | **技术要求：**  一、总体要求  该设备采用汽车整车电器实物，配备汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、点火系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统、起动系统和充电系统等装置，能够完整的展示出汽车全车电器各系统的组成结构和工作过程，适用于各类院校对汽车整车电器理论和维修实训的教学需要。  二、功能要求  1.面板上学员根据电路图，如起动控制电路、发电机控制电路、灯光控制电路、喇叭控制电路、电动门窗控制电路、中控门锁控制电路等；  2.真实可运行的汽车整车电器系统，充分展示汽车整车电器系统的组成结构；  3.接通电源，操纵示教板上的各种电器开关、按钮、真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、点火系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统、起动系统和充电系统等汽车电器各系统的工作过程；  4.示教板面板上要绘有彩色喷绘电路图，学员可直观对照电路图和实物，认识和分析汽车整车电器各系统的工作原理；  5.示教板面板上要安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车整车电器各系统电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等；  6.示教板面板上要安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对控制单元进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能；  7.可以对照各系统电路图进行连线实训操作，分析电路控制原理。  三、汽车综合教学管理软件  1.功能说明  汽车综合教学管理平台主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询功能。  2.配备说明  “无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/android系统）。  3.技术要求  （1）上位机软件支持系统 window(win7或10)、android(4.1版本以 上)。  （2）上位机软件运行终端 PC/平板/手机。  （3）中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC。  （4）中位机内置无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机，可以通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，并具有较稳定的通讯。  （5）中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机。  （6）中位机可独立产生WIFI热点(不需要路由器),手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机。  （7）下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路。  （8）每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机(250台实训设备。  （9）下位机使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态。  （10）间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为100~25000ms。  （11）多样式连接方式：除使用WIFI连接外，也可使用USB口连接到PC:端(不需使用WIFI时)，通过USB口直接发送故障设置数据。  （12）故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应:线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线:路的显示灯为绿色闪烁状态。  （13）一键或手动清除功能：可以一键清除或手动清除已设故障内容。  （14）故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点，当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。  （15）故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表。  （16）断电恢复功能：下位机断电后可以重新上电，可以自动恢复上:次故障设置内容。  （17）该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。  四、工艺要求  1.设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 ≥1.0mm厚冷轧钢板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化；  2.主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配；  3.面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用；  4.配置带锁止功能的万向静音脚轮，坚固耐用，移动方便。 | 2套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 8 | 汽车全车电器连线考核实训台 | **技术要求：**  一、总体要求  该设备采用德系大众帕沙特汽车整车电器实物，配备汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、点火系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统、起动系统和充电系统等装置，能够完整的展示出汽车全车电器各系统的组成结构和工作过程，通过连线操作，可以提升学生对全车电器各系统的线路掌握能力，适用于各类院校对汽车全车电器连线考核和维修实训的教学需要。  二、功能要求  1.在面板上学员根据电路图通过导线将电器部件连接成可以工作的电路，如起动控制电路、发电机控制电路、灯光控制电路、喇叭控制电路、电动门窗控制电路、中控门锁控制电路等；  2.真实可运行的汽车整车电器系统，充分展示汽车整车电器系统的组成结构；  3.接通电源，操纵示教板上的各种电器开关、按钮、真实演示汽车仪表系统、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、点火系统、电动车窗系统、电动门锁、音响系统、起动系统和充电系统等汽车电器各系统的工作过程；  4.示教板面板上要绘有彩色喷绘电路图，学员可直观对照电路图和实物，认识和分析汽车整车电器各系统的工作原理；  5.示教板面板上要安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车整车电器各系统电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等；  6.示教板面板上要安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对控制单元进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能；  7.可以对照各系统电路图进行连线实训操作，分析电路控制原理。  三、汽车综合教学管理软件  1.功能说明  汽车综合教学管理平台主要由上位机软件、中位机、下位机（故障设置板）、具有无线智能化故障设置系统的汽车教学设备等构成，上位机软件支持window（win7或10）、android（4.1版本以上）系统，支持终端为PC电脑、平板、手机。系统可通过局域无线WIFI、中位机自带WIFI、USB的三种方式进行连接，可便捷性地设置各种常见系统部件线路的故障：通路、断路、间歇性断路、虚接四种故障状态，方便教师在教学设备上对汽车电器、电控系统等故障检测与排故的教学任务实施，有效地减少教学设备的损耗率。系统具备“间歇性断路”故障发生时间条件设置、断电恢复、一键或手动清除功能故障、故障查询功能。  2.配备说明  “无线智能化故障设置“为汽车综合教学管理平台软件的子模块，配备android版“无线智能化故障设置软件”（在用户操作指南内扫二维码获取安装），《无线智能化故障设置系统》用户操作指南（含PC/android系统）。  3.技术要求  （1）上位机软件支持系统 window(win7或10)、android(4.1版本以 上)。  （2）上位机软件运行终端 PC/平板/手机。  （3）中位机采用STM32嵌入式微处理器开发，具有USB通信、存储功能，即插即用免驱程连接到平板或PC。  （4）中位机内置无线通信功能，可通过上位机发送无线故障设置指令到下位机，可以通过上位机软件UDP广播，搜索IP地址，得到IP地址后进行TCP连接，并具有较稳定的通讯。  （5）中位机可作为客户端连接到WIFI路由器，使用可支持的终端设备连接设定的局域网环境，可发送故障设置数据到下位机。  （6）中位机可独立产生WIFI热点(不需要路由器),手机或平板电脑连接热点后，可发送故障设置数据到下位机。  （7）下位机采用16个500mA继电器设计控制8路信号，每个下位机可通过FPC数据线扩展到96路。  （8）每个下位机具有8位拨码地址，一台上位机可同时/分别控制250个下位机(250台实训设备。  （9）下位机使用透明亚克力外壳，便于观察每路信号状态，每路信号使用双色LED指示其工作状态。  （10）间歇故障时间设置功能：间歇断路功能可模拟线束连接器处于接触不良的状态，每一路均可独立设置其间歇通/断时间，时间范围为100~25000ms。  （11）多样式连接方式：除使用WIFI连接外，也可使用USB口连接到PC:端(不需使用WIFI时)，通过USB口直接发送故障设置数据。  （12）故障设置显示功能：设备部件线路处于直通状态时，下位机相对应:线路的显示灯为绿色常亮状态；虚接状态时，下位机相对应线路的显示灯为红色常亮状态；断路状态时，下位机相对应线路的显示灯为熄灭状态；间歇性故障状态时，下位机相对应线:路的显示灯为绿色闪烁状态。  （13）一键或手动清除功能：可以一键清除或手动清除已设故障内容。  （14）故障查询功能：可一键查询下位机已设置的故障点，当汽车综合教学管理平台软件退出并重新进入到“故障设置”时，可通过故障查询菜单对已设定故障内容信息进行查询。  （15）故障列表名称个性化修改并同步功能：可对故障列表名称进行个性化定义修改，通过无线方式导入及导出故障信号列表，可在多个上位机软件运行终端间实现同步数据，不再需要手动配置各平板或手机等使用终端上位机软件中台架设备的信号列表。  （16）断电恢复功能：下位机断电后可以重新上电，可以自动恢复上:次故障设置内容。  （17）该软件要求性能成熟稳定，并获得计算机软件著作权登记证书。  四、工艺要求  1.设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 ≥1.5mm厚冷轧钢板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化；  2.主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配；  3.面板材料采用铝塑板制作，电路图经过处理后用大型平板打印机打印，电路图打印效果平整无凹凸感且不少于四种颜色，经久耐用；  4.配置带锁止功能的万向静音脚轮，坚固耐用，移动方便。 | 2套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 9 | 电控自动变速器实训台（大众迈腾干式双离合） | **技术要求：**  一、总体要求  该设备采用大众DSG原厂电控自动变速器总成为基础，可调速三相异步电动机做动力源，对自动变速器进行档位显示、空档起动、前进档及倒档运行等工况实践操作。真实展示电控自动变速器组成结构和工作过程。  二、功能要求  1.真实可运行的大众DSG电控自动变速器、由可调速三相异步电动机驱动，可进行档位显示、空档起动、前进档运行、倒档运行等工况实践操作，充分展示自动变速器的组成结构和工作过程。  2.可通过变频器设定电机铭牌上规定的额定电流值，实现用电子热过载继电器来防止电机过载，为了防止机械设备起动/停止期间的冲击，可通过变频器设定合适值来进行加速/减速。  3.实训台面板采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和实物，认识和分析自动变速器控制系统的工作原理。  4.实训台面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测各传感器、执行器、控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。  5.实训台面板上安装有汽车仪表、压力表、可实时显示发动机转速、车速、自动变速器的档位等参数变化。  6.实训台安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对发动机自动变速器电控系统进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能。  7.实训台面板上安装有自动变速器各电磁阀指示灯，实时显示各电磁阀的工作状态。  8.实训台配备有电机防护罩、输出轴防护罩等安全保护装置  9.实训台底座采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。  10.配备智能化故障设置和考核系统：平板设故  三、技术参数要求  1.外形尺寸：1600×1000×1800mm(长×宽×高)  2.动力电源：三相四线(或三相五线)380V±10% 50Hz  3.输入电源；交流220V±10% 50Hz  4.工作电源；直流12V  5.三相异步电动机：  6.变频器：  7.工作温度：-40℃～+50℃  四、基本配置要求(每台)  1.检测控制面板（装有各种检测端子以及彩色电路图）：1套；  2.组合仪表：1套；  3.发动机(ECU)：1台；  4.诊断座（OBDⅡ）：1个；  5.点火开关：1个；  6.自动变速器总成（DSG）：1套；  7.网关控制单元：1套；  8.节气门总成：1套；  9.曲轴传感器及信号盘：1套；  10.变速器档杆总成 ：1 套；  11.变速器油散热装置：1套；  12.ABS控制单元：1套  13.轮速信号及轮速传感器：1套  14.三相异步电动机（YT132S-2）：1台；  15.变频器（GD200-004G/5R5P-4）：1台；  16.智能化考核、考试系统（B-688）：1套； | 1套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 10 | 电控自动变速器实训台（大众迈腾湿式双离合） | **技术要求：**  一、总体要求  该设备采用大众DSG原厂电控自动变速器总成为基础，可调速三相异步电动机做动力源，对自动变速器进行档位显示、空档起动、前进档及倒档运行等工况实践操作。真实展示电控自动变速器组成结构和工作过程。  二、功能要求  1.真实可运行的大众DSG电控自动变速器、由可调速三相异步电动机驱动，可进行档位显示、空档起动、前进档运行、倒档运行等工况实践操作，充分展示自动变速器的组成结构和工作过程。  2.可通过变频器设定电机铭牌上规定的额定电流值，实现用电子热过载继电器来防止电机过载，为了防止机械设备起动/停止期间的冲击，可通过变频器设定合适值来进行加速/减速。  3.实训台面板采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和实物，认识和分析自动变速器控制系统的工作原理。  4.实训台面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测各传感器、执行器、控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。  5.实训台面板上安装有汽车仪表、压力表、可实时显示发动机转速、车速、自动变速器的档位等参数变化。  6.实训台安装有诊断座，可连接专用或通用型汽车解码器，对发动机自动变速器电控系统进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能。  7.实训台面板上安装有自动变速器各电磁阀指示灯，实时显示各电磁阀的工作状态。  8.实训台配备有电机防护罩、输出轴防护罩等安全保护装置  9.实训台底座采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。  10.配备智能化故障设置和考核系统：平板设故  三、技术参数要求  1.外形尺寸：1600×1000×1800mm(长×宽×高)  2.动力电源：三相四线(或三相五线)380V±10% 50Hz  3.输入电源；交流220V±10% 50Hz  4.工作电源；直流12V  5.三相异步电动机：  6.变频器：  7.工作温度：-40℃～+50℃  四、基本配置要求(每台)  1.检测控制面板（装有各种检测端子以及彩色电路图）：1套；  2.组合仪表：1套；  3.发动机(ECU)：1台；  4.诊断座（OBDⅡ）：1个；  5.点火开关：1个；  6.自动变速器总成（DSG）：1套；  7.网关控制单元：1套；  8.节气门总成：1套；  9.曲轴传感器及信号盘：1套；  10.变速器档杆总成 ：1 套；  11.变速器油散热装置：1套；  12.ABS控制单元：1套  13.轮速信号及轮速传感器：1套  14.三相异步电动机（YT132S-2）：1台；  15.变频器（GD200-004G/5R5P-4）：1台；  16.智能化考核、考试系统（B-688）：1套； | 1套 |  |  | **品牌：**  **型号：**  **设备图片：** |
| 合计金额（大写）人民币： 拾 万 仟 佰 元 角 分整（小写） 元 | | | | | | |

2024年 月 日

附上拟供应的设备详细规格和参数