

校企合作汽车高技能人才培训基地设备采购-采购需求

一、项目概况：

- 1、采购单位：海南省机电工程学校
- 2、项目名称：校企合作汽车高技能人才培训基地设备采购
- 3、采购预算：¥298 万元（大写：人民币贰佰玖拾捌万元整）
- 4、采购方式：公开招标

二、采购需求：

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	滑轨式尾气抽排系统	<p>方型铝合金导轨：外形尺寸：$\geq 150 \times 140 \times 4000$mm/条，滑轨尺寸$\geq 24$mm，壁厚$\geq 3.8$mm。铝合金导轨采用模压一次成形，表面氧化镀膜处理，具有强度高截面积大、流量高、安装方便，不变色等特点；</p> <p>铝合金滑动小车：由铝全金不锈钢制成，重量轻，移动灵活，永不生锈损坏，表面氧化处理永不变色；</p> <p>高温胶管：尼龙骨架高温软管直径≥ 75mm，长≥ 3.8米，耐高温 250 度，接头部位 30CM 加厚处理，增强抗腐蚀性能、延长使用寿命；</p> <p>不锈钢吸嘴：不锈钢制作，永不变色生锈，长使用寿命；</p> <p>铝制风机：铝壳风机、具备重量轻、风量大、低噪音等特点，通过特需配置可配置更长铝管而保证抽风效果。功率：1.1KW 电压：380V 转速：2800rpm 风量：1800 立方米/小时，低燥音；</p> <p>终端过滤处理器，三重过滤系统，有效过滤粉尘及废气，活性炭过滤有效降低排放污染；</p> <p>启动电源开关：控制风机启动停止功能开关，方便使用安全</p> <p>整机保修两年</p>	套	6

2	超薄式剪式举升机	<p>功能特点</p> <p>超薄型 3 吨小剪式汽车举升机；</p> <p>举升台面具有延伸功能；</p> <p>超薄结构设计，适合地表安排；四油缸设计，便于轮胎拆卸及底盘维修；</p> <p>液压缓冲装置，运行平稳可靠；</p> <p>双侧液压同步调平系统，确保产品同步性好；</p> <p>限高保险装置，保护机器不受损坏；</p> <p>所有活动点采用自动润滑无油轴承，保证长久的寿命；</p> <p>油管防爆装置；</p> <p>安全警示音，举升机下降时离地面 400mm 会自动提醒技师停留在安全距离；</p> <p>产品参数：</p> <p>额定载荷：≥3200kg</p> <p>举升高度：≥1990mm</p> <p>最低高度：≤110mm</p> <p>上升时间：≤60s</p> <p>下降时间：≥20s</p> <p>跑道宽度：≥620mm</p> <p>跑道长度：1460~2060mm</p> <p>推荐跑道间距：≥800mm</p> <p>整机宽度：≥2040mm</p> <p>保险方式：机械保险+气动解锁</p> <p>电机功率：2.2kw</p> <p>电机电压：三相 380 或单相 220V</p>	台	2
3	激光超短焦投影机	<p>★1、投影技术：DLP+全激光固态光源技术（ALPD），DMD 尺寸 ≥0.55 英寸；</p> <p>2、标准分辨率：1280×800。显示宽高比 16:10；</p> <p>★3、标称亮度：≥3300 流明（符合 ISO 标准）；</p> <p>4、对比度：≥20000:1；</p> <p>★5、投影距离：投影 80 英寸画面，投射距离（从镜头至白板或墙壁的距离）≤48cm；</p> <p>6、镜头：固定焦距（投射比≤0.24: 1）；</p> <p>7、终端接口：VGA×2；视频×1；S-视频×1；HDMI×2；RS232×1；RJ-45 网络接口×1；音频×1；麦克风×1；USB×1；</p> <p>★8、镜头居中设计，可投射画面：80~150 英寸；</p> <p>9、垂直梯形校正功能±40°；</p> <p>★10、具备自动吊装功能；</p>	台	2

		<p>★11、噪音水平：≤28dB；</p> <p>12、整机功耗：整机功率≤235W（节能待机模式<0.5W）；</p> <p>13、菜单、操作面板、接口端面板、遥控器均为全中文标注；</p> <p>★14、色域：达到BT.709标准，色域面积比值>110%；</p>		
4	空调器	分体式柜机，3P，单冷型。	台	5
5	干磨机	<p>可同时操作两把电动干磨机或两把气动干磨机或一电一气，有干磨机和集尘主机联动功能。</p> <p>技术参数： 功率：2×1000瓦（双电机）；工作气压：≥6公斤；外接插座功率：2×800瓦；外接气动工具接口：2；真空度：≥2000毫米水柱；集尘量：≥260立方米/小时；集尘桶容量：≥65升；集尘袋容量：≥7公斤；噪音：≥72分贝。</p>	台	4
6	干磨机磨头	托盘：M8规格6寸6+8+1多孔尼龙塔扣托盘；运动方式：振动偏心运动；偏心距：3毫米；速度：0-11500转/分钟；工作气压：≥6公斤；耗气量：≥320升/分钟	台	6
7	干磨机磨头	托盘：M8规格6寸6+8+1多孔尼龙塔扣托盘；运动方式：振动偏心运动；偏心距：6毫米；速度：0-10500转/分钟；工作气压：≥6公斤；耗气量：≥320升/分钟	台	6
8	手刨	125*70	个	10
9	磨头托盘	6寸9孔	个	20
10	磨头气管	8米	根	4
11	接线盒	有多种型号的探针、接头以及接线，宽窄厚薄不一的片状、圆形接头或探针以及凸凹配对连接器，可以满足各型汽车接插头引线的需求，而且可以很好的配合万用表以及示波器等测量工具使用	套	2

12	工具箱套装	<p>七抽屉带轮工具车，含以下工具： 66件 6.3MM 系列套筒；33件 10MM 系列套筒；27件 12.5MM 系列套筒；10件双开口扳手及两用扳手；10件全抛光双梅花扳手；30件两用扳手及内六角扳手；8件全抛光两用扳手；19件全抛光两用快扳；5件活动扳手及钳子；8件锉刀；4件卡簧钳；4件钳子；13件螺丝批；36件 3/8" x 1/2" 系列风动套筒；26件 12.5MM 系列套筒。</p>	套	8
13	示波器	<p>5MHz 超高采样频率，快速，精确； 直接选择测试部件类型，更有针对性； 次级点火可同时显示波形、火花电压、燃烧时间及燃烧电压等； “杂波捕捉”功能可快速捕捉、显示并可保存非常态信号波形； 图表式万用表测试速度和精度远远超越普通万用表，测试结果以数字和波形同屏显示； 嵌入的参考信息库提供操作步骤、工作原理及故障诊断提示； 51个传感器、执行器的背景式参考波形； 可与电脑联机并同步显示，适时抓取和打印波形图； 强大的帮助系统可帮助您快速找到答案； USB 接口支持仪器实现快速升级； 内置电池； 可用于台式支撑及悬挂的多功能支架； 技术参数： 横向： 采样速率：25M/秒 记录长度：1000点 刷新速率：实时，滚动 准确度：± (0.1%+1像点) 扫描速率：1μs 至 50s，在 1、2、5 序列（示波器模式）5s 至 24 小时，在 1、2、5 序列（万用表模式） 纵向： 带宽：直流 至 5MHz；-3dB 分辨率：8 位 通道：2 通道 耦合：交流、直流、GND 输入阻抗：1MΩ /70pF 最大输入电压：300V V/DIV(伏/格)：50mV 至 100V，在 1、2、5 序列 准确度：±3%</p>	台	2

14	实训室 水、电路 改造	原水、电路拆装、改造	m ²	400
15	实训室地 面改造与 地坪漆	地面拆除 踢脚线, 混凝土平整、环氧地坪漆	m ²	400
16	实训室墙 面乳胶漆 (白色)	墙面粉腻子、刷乳胶漆	m ²	700
17	实训室墙 面地砖	墙面贴瓷砖	m ²	200
18	汽车驾驶 训练模拟 器	<p>座舱</p> <ol style="list-style-type: none"> 座舱壳体: 蓝色, 由大型金属注塑模具一次性注出 ABS 外壳。 座椅: 前后位置和靠背可调节。 转向盘: 实车配件, 力感和转数同实车, 可以自动回位。 离合器踏板: 采用实车压盘, 实现半联动力感。 制动踏板: 具紧急制动声, 与实车功能一致。 加速踏板: 与实车功能一致。 手制动: 实车配件, 与实车功能一致。 变速箱: 实车配件, 档位与视景同步变化, 具互锁、自锁机构, 换档力感同实车。 安全带: 三点式结构, 位置合理, 拉动自如, 未系好会自动报警。 仪表台: 实车配件, 能走动的车速表、转速表, 不工作时回至零位。 开关: 实车配件, 喇叭按钮、点火开关、雨刮器开关均能演示。 灯光: 实车配件, 转向灯、示廓灯、大灯、远近光切换、雾灯和危险警报灯均能演示。 操控部件: 数字键盘操作。 车门: 未关上会自动报警。 传感系统: 操作机构采用线位移传感器(无级), 变速信号采用非接触元件构成(无磨损)。 <p>视景 道路驾驶:</p>	台	6

1、高速公路：包括收费站（入、停、出）、紧急停车带、进出口匝道、超车道、行车道、隧道、各种交通标牌。

2、城市道路：含十字路口、丁字路口、非机动车道、公交站台、公共汽车、行人、交通标牌、交警手势；立交桥、吊桥、坡道、环岛、加油站、铁道路口；隐身、炫目、积水；行人乱穿马路、行人滑倒、非机动车乱穿马路、公交车行人上下车。

3、山区道路：驾驶环境复杂，突出坡多、弯多，有侧风，有陡坡长坡、急转弯、溜坡、侧滑（有语音提示）。

4、危险场景：视线不清的交通情况下，超车后突然切入他车道引起被超车辆紧急制动；自行车、行人突然横穿马路等八种危险场景。

5、综合道路：上述 1、2、3 项道路连贯驾驶。

6、实景道路：城市、郊区和山区道路。

天气选择：以上道路白天、黑夜、雪天、雾天、雨天均可选择。

车型选择：轿车、自动挡车、货车、客车

车辆数目：较多、中等、较少、没有

自学开车：看图像听语音提示教你开车，按《机动车驾驶培训教学与考试大纲》分项自学。

1、仪表灯光的识别，各种开关的使用

2、上下车、安全带、方向盘、油门、离合器、刹车、手制动、加减档的练习

3、起步、停车

4、跟车与超车

5、高速堵车与提示高速

6、夜间开车灯光使用

7、实习驾驶

科目练习与考试：

1、场地驾驶的练习（演示）与考试；

2、道路驾驶的练习与考试（电子路考场要求、含夜间灯光考试）；

3、安全文明驾驶练习

随机显示：

1、车头切换与左右视野扩展

2、俯视图（向导地图）

3、驾驶状态（车头和列表）

4、错误动作语音提示

5、成绩明示

6、监控回放

		<p>7、定时训练 交通标志标线 生理反应速度测试（红绿灯） 主要技术规格 显示屏：32 寸液晶 LED 彩电 显示屏分辨率：1152×864 电力消耗：300W 工作电压：AC220V±50HZ 工作温度：-10℃-40℃ 相对湿度：20%-90% 计算机配置： CPU：不低于赛扬 G1840 显卡：GT710 内存：4G 硬盘：固体 128G 主板：H81</p>		
19	全自动车身三维电子测量系统	<p>一、技术参数 1、操作界面：中文； 2、测量方式：电子激光扫描； 3、测量类型：实时测量 4、测量范围：三维测量，并可以测量车身开口部分对角线测量； 5、测量精度：$\leq \pm 1 \text{ mm}$； 6、最多同时测量参照点：36 个； 7、电源：220VAC； 8、功率：约 500W； 9、测量机柜尺寸（L×W×H）：约 850×700×1100mm。 二、性能特点 1. 激光电子测量系统，包括，激光扫描仪，测量标靶，以及各种尺寸螺栓及开孔的转换探头，测量机柜，电脑 Window 10 系统，彩色打印机。 2. 测量软件系统由计算机驱动全中文界面，测量点，照片提示，并标注测量标靶，测量探头选择提示。 3. 测量系统自动基准自动平衡补偿，无需考虑车身固定的上、下、左、右偏移。 4. 测量系统利用单一轴心的激光扫描仪旋转反光镜反射回的激光照射在悬挂在车身测量点反光标靶上，精准读取测量参照点长宽高测试数值。 5. 测量系统可以自动转换，部件安装与拆卸下不同的测量参数值，方便车辆修复定位部件更换。 6. 结合车身校正系统使用，测量系统可以提供维修前、维修中、</p>	台	1

		<p>维修后全程监控车辆的碰撞、拉伸情况，能同时监控最多 36 个车下或车上测量点，根据数据库里的车型数据自动算出测量值与标准值之间的差值。技师可通过彩色显示屏实时地监视结果，监控整个拉伸过程。</p> <p>7. 测量系统可以提供维修前后数据损伤诊断、维修技术报告及标准数据报告。</p> <p>8. 拉伸过程同步参照点测量尺寸数据显示，进行多点拉伸监控，保证修复质量。</p> <p>9. 测量系统具有强大的车身测量尺寸数据库，在线实时更新。</p> <p>10. 测量系统采用 OEM 认证测量数据，提供数千轿车车型数据可以追溯到 1994 年车型，同时提供车身上部开口部分的点对点数据，诸如：门框，窗口和发动机仓，后备箱以及减震塔柱的测量数据。测量系统提供的最终测量报告以图形示意方式完成；</p> <p>11. 该测量系统可兼容以下选购配件（车身上部测量尺、测量标靶延长杆、测量标靶磁吸配重、垂直表面测量磁吸挂件、车身开口测量尺、皮卡/SUV 测量标靶、垂直尺组合、远程在线技术支持）</p>		
20	气体保护焊机	<p>一、技术参数</p> <p>电源电压 110-230 V</p> <p>电源电压公差 -10/+15% 10 分钟/40° C (104 F) 210 A / 30% 180 A / 60% 160 A / 100%</p> <p>焊接电流范围 10 - 220 A</p> <p>工作电压范围 MIG / MAG 电极焊接 TIG 焊接 14.5 - 24 V 20.4 - 27.2 V 10.4 - 19.2 V</p> <p>开路空转电压 93 V 送丝 1.5 - 18 米/分钟</p> <p>防护等级 IP 23</p> <p>二、性能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 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；人性化设计界面，轻松调节电流脉宽、电流脉宽间隔、电流大小、送丝速度，特别适合教学演示操作； 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 	台	2

21	焊烟抽排系统	<p>技术数据：功率： 1.5kw ； 过滤效率： $\geq 99\%$ ； 过滤区域： 10 m²尺寸： $\geq 650 \times 900 \times 1,350$ mm ； 最大风量： 1100-1400 m³/h； 带脉冲清灰， 可编程；</p> <p>用于清灰的压缩空气： 4-5 bar 电压/相数/频率： 380v， 三相， 50hz 环境温度： 最高+40 ° C 、 最低-10 ° C； 烟雾温度最高+60 ° C 警报信号： 声光、 噪音水平 72 dB(A)； 软管尺寸 8mm</p>	台	2
22	发动机拆装实训台架	<p>结构组成：原厂宝马 N20 发动机+单边发动机拆装翻转架+大型接油盘+电子多媒体教学方案。</p> <p>设备功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 原厂宝马 N20 发动机， 附件齐全， 含发电机、 起动机、 传感器、 执行器等总成。 2、 通用型单边拆装翻转架， 采用内置式减速翻转机构， 可使发动机任意角度旋转， 并能任意位置锁止， 便于学生从不同的角度进行拆卸和装配， 可适用于所有的 4 缸发动机拆装使用。 3、 底部放置大面积接油盘， 便于小零件或螺丝的集中存放。 4、 翻转架所有轴承采用进口标准双轴承支承， 确保有足够的承重能力， 确保拆装时的安全需要。 拆装翻转架可承重 500 kg 以上， 采用了高强度的钢结构焊接， 表面经国际标准金属表面处理工艺： 抛丸硬化、 除锈、 酸洗、 硫化后经高温喷塑处理， 确保永不褪色。 底部带有自锁脚轮装置， 可移动式， 方便教学。 <p>教学支持：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 配有与台架配套电子多媒体教学方案， 带有《教学计划》、《教学课件》、《发动机实训导手册》，《学生实训任务手册》 	台	1
23	发动机拆装实训台架	<p>结构组成：原厂宝马 N52 发动机+单边发动机拆装翻转架+大型接油盘+电子多媒体教学方案。</p> <p>设备功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、 原厂宝马 N52 发动机， 附件齐全， 含发电机、 起动机、 传感器、 执行器等总成。 2、 通用型单边拆装翻转架， 采用内置式减速翻转机构， 可使发动机任意角度旋转， 并能任意位置锁止， 便于学生从不同的角度进行拆卸和装配， 可适用于所有的 4 缸发动机拆装使用。 3、 底部放置大面积接油盘， 便于小零件或螺丝的集中存放。 4、 翻转架所有轴承采用进口标准双轴承支承， 确保有足够的承重能力， 确保拆装时的安全需要。 拆装翻转架可承重 500 kg 以上， 采用了高强度的钢结构焊接， 表面经国际标准金属表面处理工艺： 抛丸硬化、 除锈、 酸洗、 硫化后经高温喷塑处理， 	台	1

		<p>确保证永不褪色。底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。</p> <p>教学支持：</p> <p>1、配有与台架配套电子多媒体教学方案，带有《教学计划》、《教学课件》、《发动机实训导手册》，《学生实训任务手册》</p>		
24	发动机拆装实训台架	<p>结构组成:原厂宝马 N55 发动机+单边发动机拆装翻转架+大型接油盘+电子多媒体教学方案。</p> <p>设备功能：</p> <p>1、原厂宝马 N55 发动机，附件齐全，含发电机、起动机、传感器、执行器等总成。</p> <p>2、通用型单边拆装翻转架，采用内置式减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配，可适用于所有的 4 缸发动机拆装使用。</p> <p>3、底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。</p> <p>4、翻转架所有轴承采用进口标准双轴承支承，确保有足够的承重能力，确保拆装时的安全需要。拆装翻转架可承重 500 kg 以上，采用了高强度的钢结构焊接，表面经国际标准金属表面处理工艺：抛丸硬化、除锈、酸洗、硫化后经高温喷塑处理，确保证永不褪色。底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。</p> <p>教学支持：</p> <p>1、配有与台架配套电子多媒体教学方案，带有《教学计划》、《教学课件》、《发动机实训导手册》，《学生实训任务手册》</p>	台	1

25	发动机拆装实训台架	<p>结构组成:原厂宝马 N46 发动机+单边发动机拆装翻转架+大型接油盘+电子多媒体教学方案。</p> <p>设备功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、原厂宝马 N46 发动机,附件齐全,含发电机、起动机、传感器、执行器等总成。 2、通用型单边拆装翻转架,采用内置式减速翻转机构,可使发动机任意角度旋转,并能任意位置锁止,便于学生从不同的角度进行拆卸和装配,可适用于所有的 4 缸发动机拆装使用。 3、底部放置大面积接油盘,便于小零件或螺丝的集中存放。 4、翻转架所有轴承采用进口标准双轴承支承,确保有足够的承重能力,确保拆装时的安全需要。拆装翻转架可承重 500 kg 以上,采用了高强度的钢结构焊接,表面经国际标准金属表面处理工艺:抛丸硬化、除锈、酸洗、硫化后经高温喷塑处理,确保永永不褪色。底部带有自锁脚轮装置,可移动式,方便教学。 <p>教学支持:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、配有与台架配套电子多媒体教学方案,带有《教学计划》、《教学课件》、《发动机实训导手册》,《学生实训任务手册》 	台	1
26	自动变速器拆装实训台架	<p>【产品功能】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用宝马 6HP 变速器总成,可轴向 360 度翻转并可在工作角度锁定,确保翻转轻松,锁定稳固,操作空间大,便于拆装手动变速器的输出输入轴、轴承、齿轮、排档机构、壳体等。 2、学员可在拆装台架上进行变速器拆装和修理的实操,充分满足变速器解体、装复、调试、检验全过程的要求。 3、多功能托架,适用于各种型号的手动变速器,通用性强。 4、翻转架采用高强度方管钢结构,并采用一轴式承重方式,确保有足够的承重能力,确保拆装时的安全需要。 5、大面积不锈钢接油盘,做到工具、废油、零部件不落地,培养良好的工作习惯。 	台	2

27	自动变速器拆装实训台架	<p>【产品功能】</p> <p>1、采用宝马 8HP 变速器总成，可轴向 360 度翻转并可在工作角度锁定，确保翻转轻松，锁定稳固，操作空间大，便于拆装手动变速器的输出输入轴、轴承、齿轮、排档机构、壳体等。</p> <p>2、学员可在拆装台架上进行变速器拆装和修理的实操，充分满足变速器解体、装复、调试、检验全过程的要求。</p> <p>3、多功能托架，适用于各种型号的手动变速器，通用性强。</p> <p>4、翻转架采用高强度方管钢结构，并采用一轴式承重方式，确保有足够的承重能力，确保拆装时的安全需要。</p> <p>5、大面积不锈钢接油盘，做到工具、废油、零部件不落地，培养良好的工作习惯。</p>	台	2
28	汽车营销教学软件	<p>1. 考评系统以汽车后市场的广阔业界为背景，针对汽车营销领域的工作岗位，考察考生对汽车营销的基本工作情境中的基础技能的灵活掌握和实际操作水平。</p> <p>2. 考评系统以常见的工作基本流程为核心，以实际工作情境为载体，以汽车 4S 店管理系统、保险公司业务管理系统等为原型，以情境分析、信息搜集、业务办理、表单制作为主线进行设计，以全面考核考生在接近真实的工作场景中的具体技能与综合能力为目标，进行任务题目设计。</p> <p>3. 考评系统中针对新车购销和车险承保两大业务模块下的八个子任务进行考核，考核知识内容范围广。</p> <p>3.1 新车购销模块中依照汽车 4S 店中真实的销售管理工作，设计了采购入库、新车销售、一条龙服务、销售收款、新车交付五个子任务。涉及到的单据有：采购入库单、整车销售单、一条龙服务预估单、核算收款单以及交车确认单等。</p> <p>3.2 车险承保模块中依照保险公司在汽车投保、审核、验车、核保过程中的工作内容，设计了业务登记、保费计算、核保制单共三个子任务，涉及到的单证有：驾驶证、行驶证、车辆登记证、投保单、机动车交通事故责任强制保险单、机动车商业保险单等。</p> <p>4. 任务考核中的题面信息通过情景视频的形式描述了多种工作情况，将关键信息融入到情景视频和业务资料图片中，考生可完成工作表单信息的查询、分析、填写、提交等工作。</p> <p>5. 题面信息分为任务下达情景视频、业务资料图片两部分。</p> <p>5.1 任务下达视频：实人实景拍摄视频，播放时长 1 分~3 分不等。播放次数限制为两次，不可使用快进、后退按钮进行视频重复观看。</p> <p>5.2 业务资料图片：以图片形式对考核过程中所需业务资料进</p>	套	1

行展现，以资料名称作为区分。

6. 新车购销业务模块：包含采购入库、新车销售、一条龙服务、销售收款、新车交付五大考核子任务。

6.1 采购入库：含有新车采购计划单和新车采购入库单两个单据。系统提供库存查询功能，供考生确定车型库存量、确定采购车型及数量。考生可以根据题面信息，选择合适的供应商并填写采购计划表，同时根据业务资料，完善车辆信息，完成新车入库单的表单填写功能。

6.2 新车销售：含有购车预订记录单与整车销售单。考生可根据题面信息完成客户基本信息、确定客户所购车辆、车辆附加信息和车主信息等信息的表单填写功能。

6.3 一条龙服务：含有一条龙服务预估单。考生可根据题面信息完成客户保险业务办理、加装符合需求的汽车精品、计算车辆的车船使用税和车辆购置税等信息的表单填写功能。

6.4 销售收款：含有收款单。考生可根据题面信息完成收款单中的收款日期、收款金额、付款方式等信息的表单填写功能。

6.5 新车交付：含有交车确认单。考生可根据题面信息，调取客户的整车销售单并完成交车里程、提车人、提车地点等信息的表单填写功能。

7 车险承保业务模块：包含业务登记、保费计算、核保制单共三大考核子任务。

7.1 业务登记：考生可根据题面信息完成基础信息和业务信息的表单填写，主要包括客户、车辆和业务信息等。

7.2 保费计算：考生可根据题面信息完成交强险的计算和商业险的计算与表单填写功能。

7.3 核保制单：考生可根据题面信息完成核保审核、查验车辆、核保综合审查、出具保单四个业务操作。

8. 情景考核：以交互动画的形式对理论考核知识点进行考核，情景内容传达明确、便于联想记忆知识内容。

9. 后台管理功能，管理员用户不仅可在后台管理系统中进行用户管理，还可进行基础信息管理、试题管理、试卷管理、考试管理、在线用户控制、控制考试和查询考试日志。

9.1 基础信息管理：在出题前为各流程做数据准备工作，方便教师出题。

9.2 试题管理功能：除进行新车购销业务、车险承保业务中各流程的试题数据录入工作与分值设定工作外，还提供情景考核管理功能，方便教师对理论知识考核交互动画的统一管理。教师在汽车购销业务、车险承保业务中通过调用情景考核交互

		<p>画、设置分值，即可完成情景考核试题的设定。</p> <p>9.3 试卷管理中的组卷功能可进行试卷时长、分制、随机组卷方式（混合卷、A、B卷）、分值比重划分（平均分配、手动分配）、以及组卷试题的选择。</p> <p>9.4 考试管理模块包括新建考试、查看 修改考试、分配密码、查看密码、随机分发试卷、开始考试、结束考试、统计成绩、考试答卷详情以及导出成绩（excel、pdf）。</p> <p>9.5 考核系统可以完整记录答卷过程中每一个答题点，答题结束系统可以自动评分；系统可根据各模块所占的分值比重自动换算为百分制；在比赛准备阶段，教师用户可自由选择试题的数量和评分机制，教师也可由系统随机抽取试题来进行考核。</p> <p>9.6 在线用户控制：可下线因意外操作导致的学生，解决登录异常问题。</p> <p>9.7 控制考试：可进行学生加时操作，通过加时解决电脑意外关机等导致的考试时长丢失问题。</p> <p>10. 软件为B/S网络版，分为服务器端、工作站端，用户可在局域网环境中进行在线考核。工作站端中存储考试中的任务下达视频，考试时可直接利用本地视频进播放，减少服务器端的访问压力，保证考试顺利进行。</p> <p>11. 软件网络要求：要求使用局域网，且工作站端与服务器端均处于同一IP网段内，严禁使用二级网络。</p> <p>12. 优先使用Internet Explorer 11.0浏览器，若系统不支持IE11浏览器，请使用Google Chrome浏览器。请注意安装Flash player ActiveX 16.0以上版本的浏览器插件，声卡驱动。</p>		
29	发动机量缸表	50-160	把	30
30	外径千分尺	0-25、25-50、50-75、75-100各1件	套	20
31	游标卡尺	0-150	把	30
32	万用表	机械保护，防护误操作；汽车闭合角测试；汽车转速测试；汽车温度及空调温度检测；蓄电池12V电压测试。	个	40
33	百分表	0-3mm	把	40

34	VBS 汽车智能实训系统	<p>VBS 汽车智能实训系统-定制车型 1</p> <p>1. 总体要求</p> <p>VBS 汽车智能实训系统，基于不破坏车辆，不进行任何车辆改装，而研发的新一代智能化检测诊断实训系统。它通过实时采集汽车整车原始数据，利用信息化科技设备(汽车智能实训系统 VBS 基站)，将数据分发到 TP 级联智能实训台，实现多台同型号 TP 级联智能实训台使用，解决学校汽车整车教学实训难，可实现一车多人多组实车训练。</p> <p>VBS 汽车智能实训系统，以解决当下汽车整车教学难为使命，便于教师整车教学理实一体化课程组织，能满足老师利用整车完成教学演示、学生学习、学生实操训练等教学任务。通过该系统的电路电控原理讲解、排故演示、实操练习，教会学生标准规范的排故思路与方法，并促使学生对整车电路原理及主要传感器、执行器的信号及控制原理进行深层学习认知，同时也能动手试验，验证汽车不同故障时的特征表象和排故流程。</p> <p>2. 产品组成</p> <p>VBS 汽车智能实训系统主要包含六大部分：①汽车 VBS 基站；②汽车通信线束；③平板电脑；④汽车智能实训软件（包含：Windows 和安卓系统）；⑤TP 级联智能实训台；⑥TD 控制盒。</p> <p>3. 功能要求</p> <p>1) VBS 汽车智能实训系统，采用先进的嵌入式控制技术，通过国际标准航空金属接头输入信号，实现汽车实车故障设置、信号采集；</p> <p>2) VBS 汽车智能实训系统-发动机模块能够设置 60 个以上故障点，故障类型涵盖动力系统线路开路、短路故障；</p> <p>3) VBS 汽车智能实训系统提供发动机在线信号采集功能，信号采集最大延迟时间 100ms，数据精度 0.1v；</p> <p>4) VBS 汽车智能实训系统可通过 TP 级联智能实训台面板，进行实车运行过程中（怠速、加减速、高速等工况）的实时信号波形检测，可使用万用表进行信号电压实时检测；TP 级联智能实训台面板，支持多台同型号级联扩展。</p> <p>5) 支持传统能源汽车发动机电控系统电路图展示、查询。</p> <p>6) ★汽车 VBS 基站自带 22 寸触摸显示屏、工控 PC 电脑、工业路由器，并安装汽车智能实训系统平台软件，可支持多车型、多系统扩展，即传统能源汽车的电气、电控系统以及新能源汽车电机、电池、整车控制系统。</p> <p>7) ★汽车 VBS 基站预留硬件模块扩展接口，可支持多车型、多系统扩展，即传统能源汽车的车身电气、空调系统以及新能</p>	套	1
----	--------------	--	---	---

源汽车电机、电池、整车控制系统。

8) ★汽车 VBS 基站可扩展接入汽车智能实训系统（网络版）控制盒，它通过实时采集汽车整车原始数据，利用信息化科技设备，构建局域车联网，并融合虚拟仿真技术手段，以满足学生汽车电气、电控等系统的检测诊断学习。

4. 汽车 VBS 基站要求

1) 汽车 VBS 基站内部采用精密电子器件与车用继电器，内置工业级 WIFI，工业级 PC，不占用网络流量，随时随地使用。可以使用诊断仪在实车上进行故障查询、清除、读取数据流。

2) 汽车动力系统波形及数据检测，检测点不少于 100 个，信号波形不少于 100 路。

3) 汽车故障控制参数

① 故障点数：60 个以上；

② 可设置故障类型：断路故障、对地短路故障。

4) 汽车 VBS 基站机箱基本参数

① 外形尺寸： $\geq 70\text{cm(L)} \times 55\text{cm(W)} \times 110\text{cm(H)}$ ；

② 设备接口：46PIN 重载航空插头 x6；D 形电源插座（带开关）x1；

5) TP 级联智能实训台参数：

① 台架尺寸： \geq 长 1m*宽 50cm*高 1.7m

② 框体材质：黑色铝型材/磨砂氧化

③ 主面板材质：PMMA（亚克力）耐候、耐磨、耐高温、高强度、耐腐蚀

④ 系统电路图喷绘方式：UV 打印（系统电路图完全遵循原厂维修手册电路图绘制拼接而成）

⑤ 侧面板材质：铝塑复合板（耐候、耐腐蚀、高强度、耐高温）

⑥ 测试孔：高质量尼龙料高压安全型 4mm 面板香蕉插座孔/PA66 高强度尼龙/黄铜镀镍/材料电镀符合 RoHS 环保。

5. 汽车通信线束要求

1) 汽车通信线束采用优秀工艺及优质材料，保证信号传输的完整性及可靠性。

2) 材质规格

① 信号线缆：优质多股镀锡铜线，外层材质 FEP 铁氟龙，可耐 200 摄氏度高温；

② 接插件：线束与汽车连接部分选用原车接插件或是优质汽车接插件；线束与汽车故障考训盒连接部分选用优质航空插头；

		<p>③ 包装材料：选用优质车用波纹管作为外包装，可靠、耐磨。</p> <p>6. 汽车智能实训软件</p> <p>1) 汽车智能实训软件，支持 Windows 及 Android 操作系统。</p> <p>2) Windows 版软件硬件要求：CPU 推荐 Intel 酷睿 i5 及同级别以上；内存推荐 4G 以上的内存容量；硬盘推荐 500G 以上硬盘容量。</p> <p>3) Windows 版软件操作系统要求：基于 Windows 7 64 位、Windows 10 64 位操作系统运行。</p> <p>7. ★故障点要求</p> <p>该 VBS 汽车智能实训系统-发动机模块，支持汽车元器件故障点包括节气门、燃油压力传感器、曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器、凸轮轴位置执行器电磁阀、燃油喷射器、歧管绝对压力传感器、加速踏板位置传感器、燃油压力调节器、燃油压力传感器、发动机冷却液温度传感器、进气传感器、点火线圈、加热型氧传感器、蒸发排放吹洗电磁阀、燃油泵驱动器等。</p>		
35	VBS 汽车智能实训系统	<p>VBS 汽车智能实训系统-定制车型 2</p> <p>1. 总体要求</p> <p>VBS 汽车智能实训系统，基于不破坏车辆，不进行任何车辆改装，而研发的新一代智能化检测诊断实训系统。它通过实时采集汽车整车原始数据，利用信息化科技设备(汽车智能实训系统 VBS 基站)，将数据分发到 TP 级联智能实训台，实现多台同型号 TP 级联智能实训台使用，解决学校汽车整车教学实训难，可实现一车多人多组实车训练。</p> <p>VBS 汽车智能实训系统，以解决当下汽车整车教学难为使命，便于教师整车教学理实一体化课程组织，能满足老师利用整车完成教学演示、学生学习、学生实操训练等教学任务。通过该系统的电路电控原理讲解、排故演示、实操练习，教会学生标准规范的排故思路与方法，并促使学生对整车电路原理及主要传感器、执行器的信号及控制原理进行深层学习认知，同时也能动手试验，验证汽车不同故障时的特征表象和排故流程。</p> <p>2. 产品组成</p> <p>VBS 汽车智能实训系统主要包含六大部分：①汽车 VBS 基站；②汽车通信线束；③平板电脑；④汽车智能实训软件（包含：Windows 和安卓系统）；⑤TP 级联智能实训台；⑥TD 控制盒。</p> <p>3. 功能要求</p> <p>1) VBS 汽车智能实训系统，采用先进的嵌入式控制技术，通过国际标准航空金属接头输入信号，实现汽车实车故障设置、信</p>	套	1

号采集;

- 2) VBS 汽车智能实训系统-发动机模块能够设置 60 个以上故障点, 故障类型涵盖动力系统线路开路、短路故障;
- 3) VBS 汽车智能实训系统提供发动机在线信号采集功能, 信号采集最大延迟时间 100ms, 数据精度 0.1v;
- 4) VBS 汽车智能实训系统可通过 TP 级联智能实训台面板, 进行实车运行过程中(怠速、加减速、高速等工况)的实时信号波形检测, 可使用万用表进行信号电压实时检测; TP 级联智能实训台面板, 支持多台同型号级联扩展。
- 5) 支持传统能源汽车发动机电控系统电路图展示、查询。
- 6) ★汽车 VBS 基站自带 22 寸触摸显示屏、工控 PC 电脑、工业路由器, 并安装汽车智能实训系统平台软件, 可支持多车型、多系统扩展, 即传统能源汽车的电气、电控系统以及新能源汽车电机、电池、整车控制系统。
- 7) ★汽车 VBS 基站预留硬件模块扩展接口, 可支持多车型、多系统扩展, 即传统能源汽车的车身电气、空调系统以及新能源汽车电机、电池、整车控制系统。
- 8) ★汽车 VBS 基站可扩展接入汽车智能实训系统(网络版)控制盒, 它通过实时采集汽车整车原始数据, 利用信息化科技设备, 构建局域车联网, 并融合虚拟仿真技术手段, 以满足学生汽车电气、电控等系统的检测诊断学习。

4. 汽车 VBS 基站要求

- 1) 汽车 VBS 基站内部采用精密电子器件与车用继电器, 内置工业级 WIFI, 工业级 PC, 不占用网络流量, 随时随地使用。可以使用诊断仪在实车上进行故障查询、清除、读取数据流。
- 2) 汽车动力系统波形及数据检测, 检测点不少于 100 个, 信号波形不少于 100 路。
- 3) 汽车故障控制参数
 - ① 故障点数: 60 个以上;
 - ② 可设置故障类型: 断路故障、对地短路故障。
- 4) 汽车 VBS 基站机箱基本参数
 - ① 外形尺寸: $\geq 70\text{cm(L)} \times 55\text{cm(W)} \times 110\text{cm(H)}$;
 - ② 设备接口: 46PIN 重载航空插头 x6; D 形电源插座(带开关) x1;
- 5) TP 级联智能实训台参数:
 - ① 台架尺寸: \geq 长 1m*宽 50cm*高 1.7m
 - ② 框体材质: 黑色铝型材/磨砂氧化
 - ③ 主面板材质: PMMA(亚克力)耐候、耐磨、耐高温、高强

	<p>度、耐腐蚀</p> <p>④ 系统电路图喷绘方式：UV 打印（系统电路图完全遵循原厂维修手册电路图绘制拼接而成）</p> <p>⑤ 侧面板材质：铝塑复合板（耐候、耐腐蚀、高强度、耐高温）</p> <p>⑥ 测试孔：高质量尼龙料高压安全型 4mm 面板香蕉插座孔/PA66 高强度尼龙/黄铜镀镍/材料电镀符合 RoHS 环保。</p> <p>5. 汽车通信线束要求</p> <p>1) 汽车通信线束采用优秀工艺及优质材料，保证信号传输的完整性及可靠性。</p> <p>2) 材质规格</p> <p>① 信号线缆：优质多股镀锡铜线，外层材质 FEP 铁氟龙，可耐 200 摄氏度高温；</p> <p>② 接插件：线束与汽车连接部分选用原车接插件或是优质汽车接插件；线束与汽车故障考训盒连接部分选用优质航空插头；</p> <p>③ 包装材料：选用优质车用波纹管作为外包装，可靠、耐磨。</p> <p>6. 汽车智能实训软件</p> <p>1) 汽车智能实训软件，支持 Windows 及 Android 操作系统。</p> <p>2) Windows 版软件硬件要求：CPU 推荐 Intel 酷睿 i5 及同级别以上；内存推荐 4G 以上的内存容量；硬盘推荐 500G 以上硬盘容量。</p> <p>3) Windows 版软件操作系统要求：基于 Windows 7 64 位、Windows 10 64 位操作系统运行。</p> <p>7. ★故障点要求</p> <p>该 VBS 汽车智能实训系统-发动机模块，支持汽车元器件故障点包括节气门、燃油压力传感器、曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器、凸轮轴位置执行器电磁阀、燃油喷射器、歧管绝对压力传感器、加速踏板位置传感器、燃油压力调节器、燃油压力传感器、发动机冷却液温度传感器、进气传感器、点火线圈、加热型氧传感器、蒸发排放吹洗电磁阀、燃油泵驱动器等。</p>	
36	<p>汽车教学软件-《汽车空调系统检修》课程包（基于云平台）</p> <p>1. 总体要求</p> <p>基于企业典型工作任务结合学校实际教学需要开发而成，涵盖 4 个教学项目，共计 14 个教学任务，满足职业院校汽车维修专业核心课程的教学，解决老师的易教问题。课程包由教材、PPT 课件、试题库和素材包组成，教材主要用于教师教学、学生学习参考，PPT 课件主要用于教师的课堂教学，试题库主要用于老师对学生知识点和技能点的综合考核。</p>	套 1

2. 产品组成

《汽车空调系统检修》课程由1门教材、14个PPT课件、4个试题库和1个教学素材包组成。

★3. 教学项目要求

序号 项目单元 学习任务

1) 项目一 汽车空调系统总体认知

学习任务1 汽车空调系统组成及车身布置认知;

学习任务2 汽车空调系统工作原理认知;

学习任务3 汽车空调系统电路及控制原理认知;

2) 项目二 空调的使用与维护

学习任务1 汽车空调的规范使用与常规检查

学习任务2 汽车空调维修检测工具及安全操作

学习任务3 汽车空调滤芯检查与更换

学习任务4 汽车空调制冷剂的添加

学习任务5 汽车空调管路压力检测

3) 项目三 空调系统的拆装检修

学习任务1 空调压缩机的检修及更换

学习任务2 空调冷凝器的检修及更换

学习任务3 空调鼓风机/蒸发器的检修及更换

学习任务4 空调通风系统检修及更换

学习任务5 空调控制面板各传感器的检修及更换

4) 项目四 汽车空调系统常见故障诊断与排除

学习任务1 汽车空调系统故障诊断与排除

4. 技术要求

1) ★教材基于企业岗位典型工作任务，经过教学设计，转换为与教学项目相匹配的教学材料。学生通过移动设备扫描教材嵌入的二维码可直接使用云立方云端的多媒体资源，开辟了学生自主学习的新模式。

2) ★基于职教资源云中数字化教学资源开发配套教材的PPT教学课件，包含动画、视频、3D结构展示等多种格式的信息化教学资源，方便教师进行知识点、技能点的知识讲解，解决教师的易教问题。

3) 配套教学项目知识点与技能点开发的试题库，包括单选题、多选题、判断题、问答题四种题型，支持文本、图片试题形式

4) ★平台交付：要求所交付课程内容必须存放运行在学校职教云立方平台上，基于职教云立方平台进行使用。

37	超能级万能快配色 配色仪	可五角度读取颜色，超凡精确，操作便捷，轻松实现配色。 环境要求： 操作温度：50°F至104°F（10°C至40°C） 最大湿度：最大相对湿度85%（非冷凝） 储存温度：-4°F-122°F（-20°C至50°C）	台	1
38	全面供气 面罩	面罩轻便，保护脸部、头发和颈部不受过喷危害。戴眼镜和留胡子的人都适用。 新鲜的空气通过消声器持续稳定地输送到面罩里。 根据使用者要求可调节气量，安全系统可防止空气供应被完全关闭。 活性炭滤芯佩带在腰间，用于除去油蒸汽。 透明视屏膜防止反射和扭曲，如果膜片被过喷弄脏，可以迅速便捷地更换。 为保持卫生，面罩里衬和吸汗垫可以轻松更换。 面罩系统是无硅、抗溶剂和不导电的。	个	2
39	充电机	快速充电 移动式 功率：1/9.2KVA 充电电压：12/24V 起动瞬间电流：500A 正负级电缆长度：3000+3000mm	台	6

三、评分表

序号	评分项	分值
1	技术分	55
2	商务分	15
3	价格分	30