## （一）投标分项报价表

项目编号：XZZ-G2019013号

项目名称：襄城县全民技能振兴工程建设项目（三次） 单位:(元)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术规格及主要参数 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 | 备注 |
| 1 | **大众发动机电控原理教学系统：**一体化教具 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化教具、一体化工量具集成、一体化APP微课程与一体化学生实训二维码工作页配套使用，能够更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**产品功能：**该产品采用原厂帕萨特1.8T发动机电控系统零部件为基础制作，将传感器、执行器及电控单元按照教学及实训任务要求制作成不同的模块，包括电子点火系统模块、燃油喷射系统模块、电子节气门模块、空气流量计模块、进气温度传感器模块、冷却液温度传感器模块、曲轴位置传感器模块、氧传感模块、爆震传感器模块、增压压力传感器模块、加速踏板位置传感器模块、碳罐电磁阀模块、配气相位调节电磁阀模块、燃油泵模块、仪表模块、电子防盗系统模块。在进行系统教学时，通过专业连接器进行模块间的插接，真实展示发动机电控系统的整个控制过程及工作原理；如需分步学习时，断开模块后部的连接器，进行独立的测量和结构原理教学。系统工作时，曲轴位置信号盘由高速可调电机驱动运转，真实模拟电控发动机怠速、加速、减速时各传感器和执行器的运行工况及电控系统各项参数的变化。发动机电控单元模块安装有OBD诊断座，使用电脑诊断仪与设备诊断座连接进行ECU编码查询、读取故障码和数据流、执行元件测试、系统登录等诊断测试功能 。使用一体化工具耗材工作车中配套的专用温度发生器、电阻模拟器、真空发生器可直接或间接模拟传感器的信号变化，实现发动机电控系统参数的曲线实时控制；变化的信号可通过万用表、诊断仪、示波器、试灯等进行信号检测，便于学生深入认知传感器、执行器及电控系统的结构原理教学。**信息化教学二维码面板：**每一个单独的子模块面板上有帕萨特1.8T发动机传感器和执行器的检测端子插孔，同时匹配与单独模块对应的不少于15个二维码信息课程学习信息标识，其中包括电子点火系统、燃油喷射系统喷油脉宽的控制认知及工作原理、电子节气门的认知及工作原理、空气流量传感器的认知及工作原理、进气温度传感器的认知及工作原理、冷却液温度传感器的认知及工作原理、曲轴位置传感器的认知及工作原理、氧传感的认知及工作原理、爆震传感器的认知及工作原理、增压压力传感器的认知及工作原理、加速踏板位置传感器的认知及工作原理、碳罐电磁阀认知及工作原理、配气相位调节电磁阀的认知及工作原理、燃油泵的认知及工作原理、仪表系统的认知及工作原理、电子防盗系统的认知及工作原理）。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装在移动学习终端的一体化微课程APP教学系统扫描设备二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容需与一体化二维码工作页课程完全匹配。（本系统是与大众发动机电控原理教学系统一体化课程配套使用的，单独使用不影响实际教学）安全工艺标准：设备底座框架采用40mm×40mm和40mm×80mm两种一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌5mm铝塑板支撑密封，台面铺装20mm厚彩色高密度复合板，下部包含四个全铝合金抽屉方便对相关实训耗材及工量具进行集中式管理。上部的实训模块外壳由一次性熔压成型铝型材扣装固定，外壳基座内嵌强磁铁，以便与主机支架进行分离合并的反复性操作，确保稳固。电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到IP64军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。**整机规格：**台架尺寸为: 1600mm\*680mm\*1770mm电源类型: AC220V/DC12V，工作温度：-35℃～40℃，设备重量为:200KG | 套 | 1 | 54300 | 54300 |  |
| 2 | **大众发动机电控原理教学系统：**一体化工量具集成 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化工量具耗材是与一体化教具配套使用的相关工量具、实训耗材集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工量具耗材，在优化套装工具部分组件使用率低下的基础上，进行了细分管理，且配套了课程所需的专用工具）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。**产品特性：**一体化工具耗材工作车由四层全铝合金抽屉组成存储空间，按照拆装工具层、电工工具层、检测仪器层分门别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理。每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**存储分类明细：**1）拆装工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H型扳手 | 9PCS中长 | 1 | 6\*100一字螺丝刀 | 6\*100 | 1 |
| 尖嘴钳 | 6# | 1 | 6\*100十字螺丝刀 | 6\*100 | 1 |
| 剪刀 | 台湾 | 1 | 剥线钳 | 6# | 1 |
| 6-7mm开口梅花扳手 | 6-7mm | 1 | 8mm开口梅花扳手 | 8mm | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 10mm | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 14mm开口梅花扳手 | 14mm | 1 | 钩形工具 | 直头 | 2 |

2）电工工具及检测工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W | 1把 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 焊锡丝 | 0.8mm | 1卷 | 松香 | CRF | 1盒 |
| 万用表 | DY | 1 | 测试插针 | 黑色/红色 | 2个 |
| 试灯 | DY | 1 | 冷热式电吹风 | CRF | 1把 |
| 测试线 | 红色/蓝色 | 8条 | 手动真空泵 | CRF | 1套 |
| 电工胶带 | CRF | 1卷 | 继电器 | DC12V/40A | 2个 |
| 15A保险丝 | 15A | 1盒 | 10A保险丝 | 10A | 1盒 |
| 220V保险管 | AC220/10A | 5个 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 31200 | 31200 |  |
| 3 | **大众发动机电控原理教学系统：**一体化APP微课程 | **我方提供技术参数为：****系统简介：**一体化APP微课程（帕萨特1.8T发动机电控系统传感器和执行器的工作原理认知模块）是一款融合了云储存、学习排名、大数据链接、二维码图像识别和人机智能语音识别技术等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。以原厂维修手册的标准作业数据为蓝本，以一体化教具为主体进行深度的二次开发，做到一体化APP微课程和一体化教具的软硬件一体化深度对接。课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行碎片化处理，每一个课程目录下均含有原理结构微图文，作业指导微视频，教学重难点微考核等相关信息。在鼓励学员通过移动教学终端进行随时、随地、随需的碎片化学习的基础上，也极大的降低了的教师部分低附加值的重复劳动，并快速、准确的呈现出教学过程中的实训数据。**产品特性：**1）系统目录，包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2）APP移动应用内人机智能语音识别系统的使用过程，在系统学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。语音系统具有中英文识别，普通话识别以及典型方言识别功能。3）与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均包含维修项目的原理结构图文信息，图片可任意触摸旋转放大；点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频由国家二级播音员女声配音，语速适中，视频教学场景与一体化教具以及一体化工量具及耗材环境配套完全一致，完整地呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4）与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。5）错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X"的学习统计结果，同时可使用翻页功能进行实时的学习评价回顾。6）学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的学习个人信息进行数据比较，可根据不同专业、不同地区、不同学校、不同班级类别进行分项排名。7）个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。8）离线缓存功能，学习个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。9）APP移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。**学习方法：**1．人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。2二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可得到所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。系统课程目录：学习任务一：帕萨特AWL发动机电控系统工作原理微课程学习活动1：电控发动机的认知学习活动2：空气供给系统的认知学习活动3：燃油喷射系统的认知学习活动4：点火系统的认知学习活动5：排放控制系统的认知学习活动6：怠速控制系统的认知学习活动7：进气增压系统的认知学习活动8：可变配气相位调节系统的认知学习任务二：1.8T发动机传感器的认知及工作原理微课程学习活动1：曲轴位置传感器的认知及工作原理学习活动2：霍尔传感器的认知及工作原理学习活动3：空气流量传感器的认知及工作原理学习活动4：进气温度传感器的认知及工作原理学习活动5：冷却液温度传感的认知及工作原理学习活动6：前氧传感器的认知及工作原理学习活动7：后氧传感器的认知及工作原理学习活动8：爆震传感器的认知及工作原理学习活动9：增压压力传感器的认知及工作原理学习活动10：加速踏板位置传感器的认知及工作原理学习活动11：节气门控制单元的认知及工作原理学习任务三：1.8T发动机执行器的认知及工作原理微课程学习活动1：喷油器的认知及工作原理学习活动2：带晶体管点火线圈的认知及工作原理学习活动3：碳罐电磁阀的认知及工作原理学习活动4：凸轮轴调节电磁阀的认知及工作原理学习活动5：涡轮增压压力限制电磁阀的认知及工作原理学习活动6：废气再循环电磁阀的认知及工作原理学习活动7：燃油泵的认知及工作原理 |  套 | 1 | 59500 | 59500 |  |
| 4 | **大众发动机电控原理教学系统：**一体化学生实训二维码工作页 | **我方提供技术参数为：**本工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个单元的工作页均包含工作目标、工作准备、工作过程以及工作总结四个关键的要素组成，在学习作业的每一个子步骤中，均含有明确的二维码作业指导信息，学生在遇到问题时，可通过语音识别和二维码扫描方法进行指向性极强的指导性学习，先学习、再实操、再记录、最后验证，已最终的记录数据为载体进行个体性呈现，从而方便有效地解决理实一体化教学中过程性评价的核心问题。4.1工作页目录：学习任务一：帕萨特AWL发动机电控系统工作原理。电控发动机的认知、空气供给系统的认知、燃油喷射系统的认知、点火系统的认知、排放控制系统的认知、怠速控制系统的认知、进气增压系统的认知、可变配气相位调节系统的认知。学习任务二：1.8T发动机传感器的认知及工作原理。曲轴位置传感器的认知及工作原理、霍尔传感器的认知及工作原理、空气流量传感器的认知及工作原理、进气温度传感器的认知及工作原理、冷却液温度传感的认知及工作原理、前氧传感器的认知及工作原理、后氧传感器的认知及工作原理、爆震传感器的认知及工作原理、增压压力传感器的认知及工作原理、加速踏板位置传感器的认知及工作原理、节气门控制单元的认知及工作原理。学习任务四：1.8T发动机执行器的认知及工作原理。喷油器的认知及工作原理、带晶体管点火线圈的认知及工作原理、碳罐电磁阀的认知及工作原理、凸轮轴调节电磁阀的认知及工作原理、涡轮增压压力限制电磁阀的认知及工作原理、废气再循环电磁阀的认知及工作原理、燃油泵的认知及工作原理。4.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：传感器电路认知2）传感器工作原理3）数据流分析4）5S行为规范 工作页包含的每个独立的实训步骤均对应相关的二维码学习信息课程，以便学员在实训过程中获取随时、随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用一体化APP微课程中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 5 | **大众发动机检测诊断教学实训系统：**一体化教具（核心产品） | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化教具、一体化工量具及耗材集成、一体化APP微课程与一体化学生实训二维码工作页配套使用，能够更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**产品功能：**该产品使用原厂帕萨特1.8T发动机总成配件为基础制作，起动发动机后原厂组合仪表，可显示发动机的转速、故障指示灯（若有故障）及其它指示灯的工作情况。使用电脑诊断仪与设备诊断座连接可进行ECU编码查询、读取故障码、数据流、波形分析、执行元件测试和系统登录等诊断测试功能 。**信息化教学二维码面板：**设备面板上有帕萨特1.8T发动机全部的传感器和执行器的三维图形及与之对应的二维码信息标识，其中包括不少于7个执行器（包括喷油器、点火线圈、炭罐电磁阀、凸轮轴调节电磁阀、涡轮增压压力限制电磁阀、废气再循环电磁阀、燃油泵）以及不少于13个传感器（包括曲轴位置传感器G28、霍尔传感器G40、空气流量传感器G70、进气温度传感器G72、冷却液温度传感器G62、前氧传感器G130、后氧传感器G39、爆震传感器G61和G66、增压压力传感器G31、加速踏板位置传感器G79和G185、节气门控制单元J338、机油压力开关、冷却液液位传感器G12）的二维码信息课程学习信息标识。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装在移动学习终端的一体化微课程APP教学系统扫描设备二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容需与一体化二维码工作页课程完全匹配。（本系统是与帕萨特1.8T发动机电控系统认知检修模块一体化课程配套使用的，单独使用不影响实际教学）**故障设置系统：****产品功能：** 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。**产品特点：**1. WiFi连接：

每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。1. 密码管理:

教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。1. 故障名称编辑：

教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。1. 考核时间设置：

教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。1. 故障设置功能：

通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；1. 考核成绩统计：

学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。1. 故障恢复测试功能：

当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。**规格：**工作电压：直流DC10-15V;控制板尺寸为：140mm\*90mm\*20mm;整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性；在发动机上的每一个传感器与执行器的线束连接插头旁均配有独立的原车插头测量接口，方便实用，有效地避免了插接器测量时频繁拔插对原车线束造成的人为损坏。全塑高强度ABS产品外壳覆盖在一个可移动的钢结构支架上，下部配备有两个135/60R专用充气轮胎以及两个6寸重型聚氨酯万向脚轮，移动安全稳定轻松自如。燃油箱采用一体化高强度ABS塑料模具成型，具有良好的抗冲击、防变形开裂的性能；免除了金属油箱焊接后的细密焊缝导致的燃油泄漏等的安全隐患，同时安装有油位传感器，当燃油不足或加注过多时设备面板上将发出灯光提示。排气系统配置有专门的一体成型耐高温防火隔热罩，排气管包裹专用排气工程隔热布，可确保在排气高温产生时意外触摸排气管时不发生烫伤事故意外，同时消声器机构外覆铝合金隔热层，可完全确保学员实训时的教学环境安全。免维护蓄电池隐藏式设计安装在设备基座内部，仅露出正负极桩柱方便充电，负极桩柱上安装有专用断电开关，可有效避免长时间漏电导致的系统起动故障。发动机飞轮冷却水箱的运行部件均配置有安全防护罩,既可观察实时运行状态又可保障实训安全过程.整套发动机线束采用安全强度达到IP64军工级别的连接器,对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换,免除后顾之忧.OBD诊断座采用隐藏式卡口设计，与解码器诊断口连接紧密可靠。**整机规格：**面板尺寸为: 500mm\*800mm，台架尺寸为: 1100mm\*1580mm\*1520mm电源类型: 直流DC12V，燃油标号: 93#国五清洁汽油，工作温度: -5-40度，油箱容积: 13L，设备重量为: 300KG | 套 | 2 | 78800 | 157600 |  |
| 6 | **大众发动机检测诊断教学实训系统：**一体化工量具及耗材集成工具车 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化工量具耗材工作车是与一体化教具配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工量具耗材，在优化套装工具部分组件使用率低下的基础上，进行了细分管理，且配套了课程所需的专用工具）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。**产品特性：**一体化工具耗材工作车由七层可自锁抽屉及一个掀背式抽屉组成的存储空间，上部安装有榉木工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有7层分类存储抽屉，，按照拆装工具层、电工工具层、检测仪器层、压力表组层、多媒体工具层和传感执行器、耗材层分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。存储分类明细：1）拆装工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 吹枪 | 铁柄989型 | 1 | 磁棒 | 世达11924 | 1 |
| 齿形皮带张紧轮工具 | 带弯 | 1 | 机油滤清器套筒 | 冒式 | 1 |
| 3/8转1/2转接头 | 3/8转1/2 | 1 | 10mm长套筒 | 1/2\*10mm | 1 |
| 12m长套筒 | 1/2\*12mm | 1 | 13m长套筒 | 1/2\*13mm | 1 |
| 14m长套筒 | 1/2\*14mm | 1 | 16长长套筒 | 1/2\*13mm | 1 |
| 17m长套筒 | 1/2\*17mm | 1 | H6长套筒 | 1/2\*H6\*78L | 1 |
| 火花塞套筒 | 300mm | 1 | H3套筒 | 中长内六角扳手 | 1 |
| H5长套筒 | 1/2\*H5\*78L | 1 | T30长套筒 | 1/2\*T30\*78L | 1 |
| H8长套筒 | 1/2\*H8\*78L | 1 | T45长套筒 | 1/2\*T45\*78L | 1 |
| T40长套筒 | 1/2\*T40\*78L | 1 | 氧传感器扳手 | 德系车用 | 1 |
| T50长套筒 | 1/2\*T50\*78L | 1 | 19 mm花型套筒短 | 1/2\*19 mm | 1 |
| 17mm花型套筒短 | 1/2\*17mm | 1 | 1/2短接杆 | 5寸 | 1 |
| 10-60N.m扭力扳手 | 10-60N.m | 1 | 3/8短接杆 | 3寸 | 1 |
| 3/8短接杆 | 6寸 | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 17mm开口梅花扳手 | 17mm | 1 | 14mm开口梅花 | 14mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 10-12mm开口扳手 | 10-12mm | 1 |
| 15-17mm管道扳手 | 15-17mm | 1 | 19-21mm管道扳手 | 19-21mm | 1 |
| 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |

2）电工工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 绝缘胶带 | CRF | 1 |
| 试灯 | DY-10 | 1 | 焊锡 | 0.8mm | 1 |
| 钢丝钳 | 8# | 1 | 松香 | CRF | 1 |
| 剥线钳 | 6# | 1 |  |  |  |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 手电筒 | LED | 1 |
| 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 点火线圈提取器 | 台湾 | 1 |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 电工剪刀 | 台湾 | 1 |

3）检测仪器层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | 红盒子MT3500 2通道 | 1 | 1号电池 | 南孚 | 2 |
| 听诊器 | 台湾 | 1 | 万用表 | DY | 1 |
| 9V电池 | 南孚 | 1 | 示波器附件 | MT3500/双通道 | 1 |
| 测试线组 | 红色4条蓝色4条 | 8 | 红外线测试仪 | DY | 1 |
| 测试插针 | 红色1条黒色1条 | 2 |  |  |  |

4）压力表组层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 燃油压力表 | 台湾 | 1 | 机油压力表 | 台湾 | 1 |
| 气缸压力表 | 台湾 | 1 | 真空压力表 | 台湾 | 1 |
| 水箱检漏仪 | 台湾 | 1 |  |  |  |

5）多媒体设备储存层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 学生用移动教学终端储存空间 | 专用 | 1 | 显示终端遥控器储存空间 | 专用 | 1 |
| 充电电源储存空间 | 专用 | 1 | 教学终端数据线储存空间 | 专用 | 1 |

6）传感执行器层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 爆震传感器 | 1.8T | 2 | 燃油泵 | 1.8T | 1 |
| 油管快速接头 | CRF | 2 | 燃油泵滤网 | 1.8T | 1 |
| 前氧传感器 | 1.8T | 1 | 转速传感器 | 1.8T | 1 |
| 后氧传感器 | 1.8T | 1 | 继电器 | CRF | 2 |
| 卡箍 | 40-64mm | 3 | 5A熔断丝 | CRF | 1盒 |
| 卡箍 | 32-44mm | 3 | 15A熔断丝 | CRF | 1盒 |
| 卡箍 | 16-25mm | 4 |  |  |  |

7）传感执行器层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 加速踏板 | 1.8T | 1 | 燃油滤清器 | 1.8T | 1 |
| 喷油器 | 1.8T | 2 | 火花塞 | 1.8T | 4 |
| 进气温度传感器 | 1.8T | 1 | 霍尔传感器 | 1.8T | 1 |
| 水温传感器 | 1.8T | 1 | 点火线圈 | 1.8T | 2 |
| 机油压力报警开关 | 1.8T | 1 | 机油滤清器 | 1.8T | 1 |
| 增压压力传感器 | 1.8T | 1 | 空气流量计 | 1.8T | 1 |
| 节气门总成 | 1.8T | 1 | 碳罐电磁阀 | 1.8T | 1 |
| 增压压力限制电磁阀 | 1.8T | 1 |  |  |  |

 | 套 | 2 | 49600 | 99200 |  |
| 7 | **大众发动机检测诊断教学实训系统：**一体化APP微课程（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**一体化APP微课程（帕萨特1.8T发动机电控系统认知检修模块）是一款融合了云储存、学习排名、大数据链接、二维码图像识别和人机智能语音识别技术等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。以原厂维修手册的标准作业数据为蓝本，以一体化教具为主体进行深度的二次开发，做到一体化APP微课程和一体化教具的软硬件一体化深度对接。课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行碎片化处理，每一个课程目录下均含有原理结构微图文，作业指导微视频，教学重难点微考核等相关信息。在鼓励学员通过移动教学终端进行随时、随地、随需的碎片化学习的基础上，也极大的降低了的教师部分低附加值的重复劳动，并快速、准确的呈现出教学过程中的实训数据。**产品特性：**1）系统目录，包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2）APP移动应用内人机智能语音识别系统的使用过程，在系统学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。语音系统具有中英文识别，普通话识别以及典型方言识别功能。3）与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均包含维修项目的原理结构图文信息，图片可任意触摸旋转放大；点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频由国家二级播音员女声配音，语速适中，视频教学场景与一体化教具以及一体化工量具及耗材环境配套完全一致，完整地呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4）与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。5）错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X"的学习统计结果，同时可使用翻页功能进行实时的学习评价回顾。6）学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的学习个人信息进行数据比较，可根据不同专业、不同地区、不同学校、不同班级类别进行分项排名。7）个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。8）离线缓存功能，学习个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。9）APP移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。**学习方法：**1．人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。2二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可得到所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。系统课程目录：学习任务一：1.8T发动机电控系统的认知微课程（每个课程章节均包含原理作用视频）学习活动1：电控发动机的认知学习活动2：空气供给系统的认知学习活动3：燃油喷射系统的认知学习活动4：点火系统的认知学习活动5：排放控制系统的认知学习活动6：怠速控制系统的认知学习活动7：进气增压系统的认知学习活动8：可变配气相位调节系统的认知学习任务二：1.8T发动机传感器检修微课程（每个课程章节均包含作用原理图、检查步骤方法分解图、检测步骤方法视频）学习活动1：曲轴位置传感器G28的检修学习活动2：霍尔传感器G40的检修学习活动3：空气流量传感器G70的检修学习活动4：进气温度传感器G72的检修学习活动5：冷却液温度传感器G62/G2的检修学习活动6：前氧传感器G130的检修学习活动7：后氧传感器G39的检修学习活动8：爆震传感器G61/G66的检修学习活动9：增压压力传感器G31的检修学习活动10：加速踏板位置传感器G79/G185的检修学习活动11：节气门控制单元J338的检修学习活动12：机油压力开关的检修学习活动13：冷却液液位传感器G12的检修学习任务三：1.8T发动机执行器检修微课程（每个课程章节均包含作用原理图、检查步骤方法分解图、检测步骤方法视频）学习活动1：喷油器的检修学习活动2：带晶体管点火线圈的检修学习活动3：碳罐电磁阀的检修学习活动4：凸轮轴调节电磁阀的检修学习活动5：涡轮增压压力限制电磁阀的检修学习活动6：废气再循环电磁阀的检修学习活动7：燃油泵的检修学习任务四：1.8T发动机电控系统故障排除方法微课程（每个课程章节均按照故障情境描述、任务实施方法、故障排除步骤、故障排除确认信息课程）学习活动1：发动机无法起动故障排除学习活动2：发动机起动困难故障排除学习活动3：发动机怠速故障排除学习活动4：发动机加速不良故障排除★**为确保本教学系统理实一体化实施过程，我公司自备设备提供现场APP软件演示**，以佐证以下功能的实现：以一体化实训二维码工作页的实施方式为主线；通过教师用移动教学终端（平板电脑）集中体现一体化教具，一体化工量具及耗材集成，一体化APP微课程的实际应用，达到实现教、看、学、做、考、评的教学流程。**★以PPT、Word、视频录像、使用微信、QQ、网页等第三方版权的APP软件扫描等形式都将视为不满足演示要求内容。****★我公司现场不演示或演示不全视为未响应招标文件要求。**★通过移动教学终端（平板电脑），现场扫描一体化工作页知识点二维码为例，演示大众帕萨特发动机电控系统移动教学APP应用课程的传感器检修中霍尔传感器G40的检修微课程，包括霍尔传感器作用的微图片及点赞、纠错、第一步:霍尔传感器G40脚位说明-第二步检测霍尔传感器G40信号(动态检测)- 第三步检测霍尔传感器G40供电(静态检测)- 第四步检测霍尔传感器G40信号线(静态检测)- 第五步检测霍尔传感器G40地线(静态检测)- 第六步检测霍尔传感器G40波形(动态检测)- 第七步检测霍尔传感器G40导线连接(静态检测)- 第八步检查清除故障代码(动态检测)霍尔传感器的信号微视频及重点难点.霍尔传感器G40的检修微考核试题、霍尔传感器G40的检修微错题本和学习能力排行榜功能。★4、现场演示实施数据（一体化APP微课程应用）：4.1）通过移动教学终端（平板电脑）展示系统目录，具备三级菜单功能：一级菜单为车型学习选择主菜单；二级菜单为学习项目子菜单；三级菜单为学习任务子菜单；学习任务子菜单内具有以星号级别标明学习难易程度的功能。4.2）通过移动教学终端（平板电脑）展示APP移动应用内“人机智能语音识别系统”的使用过程，在系统学习中学员对准教师用移动教学终端讲出语音信息，能快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内的课程名称并快速载入。语音系统具有中英文识别功能。4.3）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均含有维修项目原理结构的图文信息，图片能任意触摸旋转放大；点击翻页按钮能进入视频信息窗口，具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后能实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频与实际教学场景中的一体化教具、一体化工量具及耗材完全一致，呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4.4）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩能实时查询错题本，错题本能将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并提示“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X”的学习统计结果，能使用翻页功能进行实时的学习、评价和回顾。4.5）通过移动教学终端（平板电脑）展示学习排行榜功能，系统能根据已使用一体化课程应用的用户学员做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，综合全国范围内的学员学习信息进行数据比较，能根据不同专业、不同地区、不同用户进行分项排名。4.6）通过移动教学终端（平板电脑）展示学员信息功能，对学员信息进行实时的大数据管理，系统自带学员信息管理功能。在学员初次登陆系统时，该学员能自行将信息录入系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，学校能进行检索管理。4.7）通过移动教学终端（平板电脑）展示离线缓存功能，学员能根据实际需要预先选取所需的微课程信息进行自主下载，能在网络中断的状态下通过离线缓存功能进行学习，离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。4.8）通过移动教学终端（平板电脑）展示一体化APP微课程应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统供应商能实时进行图文和语音交流，系统管理员能将教学过程中的服务内容与教学指导进行实时传输对话，对话结束后用户能对服务内容进行即时评价。 | 套 | 1 | 78900 | 78900 |  |
| 8 | **大众发动机检测诊断教学实训系统：**小组课程显示及传输设备 |  **我方提供技术参数为：** 一体化工量具耗材工作车台面上安装有50寸智能互联网4K显示终端及移动学习终端同屏信号传输器，学员在学习中可将移动学习终端的教学课件同屏传输到50寸显示终端上，方便同组学员的集中式学习。 | 套 | 2 | 6800 | 13600 |  |
| 9 | **大众发动机检测诊断教学实训系统：**一体化学生实训二维码工作页 | **我方提供技术参数为：**本工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个单元的工作页均包含工作目标、工作准备、工作过程以及工作总结四个关键的要素组成，在学习作业的每一个子步骤中，均含有明确的二维码作业指导信息，学生在遇到问题时，可通过语音识别和二维码扫描方法进行指向性极强的指导性学习，先学习、再实操、再记录、最后验证，已最终的记录数据为载体进行个体性呈现，从而方便有效地解决理实一体化教学中过程性评价的核心问题。5.1工作页目录：学习任务一：1.8T发动机电控系统的认知、电控发动机的认知、空气供给系统的认知、燃油喷射系统的认知、点火系统的认知、排放控制系统的认知、怠速控制系统的认知、进气增压系统的认知、可变配气相位调节系统的认知；学习任务二：1.8T发动机传感器检修、曲轴位置传感器G28的检修、霍尔传感器G40的检修、空气流量传感器G70的检修、进气温度传感器G72的检修、冷却液温度传感器G62/G2的检修、前氧传感器G130的检修、后氧传感器G39的检修、爆震传感器G61/G66的检修、增压压力传感器G31的检修、加速踏板位置传感器G79/G185的检修、节气门控制单元J338的检修。学习任务三：1.8T发动机执行器的检修、喷油器的检修、带晶体管点火线圈的检修、碳罐电磁阀的检修、凸轮轴调节电磁阀的检修；涡轮增压压力限制电磁阀的检修、废气再循环电磁阀的检修、燃油泵的检修；学习任务四：1.8T发动机电控系统故障排除；发动机无法起动故障排除、发动机起动困难故障排除、发动机怠速故障排除、发动机加速不良故障排除。5.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：1）故障现象引入2）车辆信息描述3）零部件认知4）启动前检查5）维修工具确认6）故障现象确认7）使用诊断仪确认故障8）检测步骤分项9）清除故障代码10）5S行为规范工作页包含的每个独立的实训步骤均对应相关的二维码学习信息课程，以便学员在实训过程中获取随时随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用一体化APP微课程中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 10 | **速腾发动机电控教学系统：**原车配置1.4T发动机系统实训台 | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**本实训台设备采用速腾EA211 1.4T发动机系统零部件为基础制作，主要实训发动机运行的功能演示与诊断测量。试用于发动机系统教学应用，可对应原厂技师、高级技师、专家技师的培训课程。**产品功能**：1、展现发动机组成结构，演示发动机系统起动系统、点火系统、进气系统、燃油系统、排气系统、防盗系统、冷却系统、润滑系统等等功能演示。2、实训台各电气元件都配有双插头，使诊断测量中更加方便，并保护原插头不被损坏。3、实训台上带有电气插头部件测量口，可以直接测量各电气系统元件电信号，如电压、电流、电阻、波形等。4、实训台有OBD诊断接口，可以通过解码器对电气系统各控制单元进行编码查询、读取故障代码、清除故障代码、读取数据流、执行元件测试等自诊断功能。5、蓄电池安装有电源开关，不使用过程断开电源开关，防止蓄电池亏电。**安全工艺标准：**1、采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。2、运动部件都保护罩并有危险标识，避免实训过程中受伤。**整机规格：**台架尺寸：长\*宽\*高1499\*1086\*1520mm；油箱：10L；工作电压: 直流DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为: 300KG | 套 | 1 | 111800 | 111800 |  |
| 11 | **速腾发动机电控教学系统：**发动机电控系统实训测量终端（核心产品） | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1. 实训测量终端可以与发动机控制单元并联到一起，通过测量终端对发动机控制单元信号进行测量和故障设置功能。
2. 一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。
3. 通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。

**产品特性：**1. 发动机电控系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。
2. 一体化工具耗材工作车由多层抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。
3. 工作车下部分类存储抽屉，按照拆装工具层、电气工具层、检测仪器层、耗材层分别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。

**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A专业工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 3415支架 | 台湾 | 1 | T10172支架 | 台湾 | 1 |
| 汽油泵端盖工具 | T10202 | 1 | 气门拆装工具 | 130901 | 1 |
| 16mm火花塞套筒 | 16mm | 1 | 点火线圈拉拔工具 | T10530 | 1 |

B专业工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 42-210N.m扭力扳手 | 1/2 | 1 | 机械扭力扳手 | 0—300N·m | 1 |
| 冷却液捡漏工具 | 台湾 | 1 | 气门油封钳 | 台湾 | 1 |
| 气门油封安装工具 | 台湾 | 1 |  |  |  |

C机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 3/8转1/2转接头 | 3/8转1/2 | 1 | 机油滤清器套筒1/2 | 内径74mm14牙（905-1） | 1 |
| 8mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | T20套筒 | 短套筒 | 1 |
| 10mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 12mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| 10mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 12mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 13mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 14mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 16mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 17mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 18mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 19mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 21mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | T30套筒 | 短套筒 | 1 |
| T25套筒 | 短套筒 | 1 | T45套筒 | 短套筒 | 1 |
| T40套筒 | 短套筒 | 1 | T55套筒 | 短套筒 | 1 |
| T50套筒 | 短套筒 | 1 | 万向节 | 1/2 | 1 |
| 1/2接杆 | 3寸/5寸/10寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 | 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 10mm | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 钩型工具 | 4件套 | 1 | 5-60N.m扭力扳手 | 5-60N.m | 1 |

D机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 磁棒 | 世达 | 1 |
| T25螺丝刀 | T25\*150 | 1 | 油管钳 | 台湾 | 1 |
| 胶锤 | E045 | 1 | 铁锤 | 2.5LB | 1 |
| 水管夹 | 四件套 | 1 | 冰点仪 | 台湾 | 1 |

E电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 松香 | 盒装 | 1 | 焊锡丝 | 0.5 | 1 |
| H型工具套装 | 内六角扳手 | 1 | T型工具套装 | 中空星匙 | 1 |
| 试灯 | DY | 1 | 氧传感器扳手 | 台湾 | 1 |
| 两用螺栓刀 | 6\*40 | 1 | 厚薄规 | BLATT 20 | 1 |
| 吹枪 | 铁柄989型 | 1 | 剥线钳 | 6寸 | 1 |
| 喉式管束前 | 寸 | 1 | 斜口钳 | 9# | 1 |
| 尖嘴钳 | 8# | 1 |  |  |  |

F电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表（两组测量线） | UT61E | 1 |
| 电流钳 | UT210 600A | 1 | 水管胶塞 | CRF | 4 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 示波器电池 | 1号电池 | 1个 |
| 汽车线束插头 | 4件套 | 1 | 电工胶布 | CRF | 1 |

a训练工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 专用 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 专用 |  |  |  |  |

b训练工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 故障保险丝盒 | EA211 | 1 | 火花塞间隙小 | EA211 | 1 |
| 火花塞绝缘体裂 | EA211 | 1 | 点火线圈不工作 | EA211 | 1 |
| 节气门卡滞 | EA211 | 1 | 机油格（型号） | EA211 | 1 |
| 故障喷油器 | EA211 | 1 | 搭铁线 | EA211 | 1 |
| 故障氧传感器 | EA211 | 1 | 故障继电器（507） | EA211 | 1 |
|  |  |  | 汽油格 | EA211 | 1 |

c耗材层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 火花塞 | EA211 | 2 | 喷油器 | EA211 | 2 |
| 点火线圈 | EA211 | 1 | 节气门 | EA211 | 1 |
| 机油格 | EA211 | 1 | 汽油格 | EA211 | 1 |
| 保险丝盒 | EA211 | 1 | 继电器 | EA211 | 5 |

d耗材层与专业工具柜

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 正时工具 | T10340/T10494T10499 | 1 | 千分表 |  | 1 |
| 后油封拆装工具 | T10134 | 1 | T10170N |  | 1 |
| 前油封拆装工具 | T10485 | 1 |  |  |  |

f检测工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 喷油器专用工具 | 专用 | 1套 |  |  |  |

g耗材与专业工具柜

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 机油 | EA211 | 1 | 冷却液 | EA211 | 1 |
| 空气滤清器 | EA211 | 1 | 大修包 | EA211 | 1 |
| 故障低压油泵 | EA211 | 1 | 缸压表 | 9812 | 1 |
| 冷却液加注工具 | 台湾 | 1套 | 燃油表 | 9822 | 1 |

 | 套 | 1 | 63500 | 63500 |  |
| 12 | **速腾发动机电控教学系统：**动力系统一体化微课程学习机技师版（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**APP微课教学系统是一款融合了汽车厂技师级别分类、不同系统分类、故障案例导入、视频再现、维修技师需求的能力要素和知识要点、对应模块的评价考核等功能于一身的移动互联网信息技术平台，以经销商真实案例为蓝本，通过云计算和教学模式演练，真实的维修案例再现在教学场景中，以原厂诊断设备和维修查询系统进行实际的故障设置和排除，通过微课程的形式进行视频演示课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行模块化处理，每一个故障案例下均含有与课程匹配的能力要素说明和微视频、结构原理介绍的图文展示和微视频，通过案例将知识点和技能点联系起来，让学生在过程中反复记忆反复验证。收获理想的学习效果，达到技术培训的目标。老师在授课过程中只需要引导学员完成工作任务，恰当的介绍关键信息通过智能APP展示案例中已经设计好的能力要素说明和知识要点内容就可以完美的呈现课堂。**学习方法：**1．通过故障现象视频引入课题教学，通过下拉菜单选项可以查看不同技师层级的故障模块和故障现象。根据主机厂课程设置分类四个系统：发动机系统、底盘传动系统、空调系统、车身电气系统可以按照不同系统查找不同模块，根据故障模块和故障现象进行不同课程的学习。2．AR扫描学习法，通过增强现实的技术植入，让学生更有兴趣探索汽车技术的奥秘。通过增强现实技术使我们的部件得到分解和叠加效果的工作原理介绍，让复杂的工作原理变得简单清晰，提升学习者的参与度，加强对原理和拆卸的认知。使汽车技术变得直观易懂，让教学变得轻松愉快。**一体化APP课程应用功能特点：****1.APP课程教学应用系统目录：**系统目录包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **2.APP教学应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**3.APP教学应用中故障模块选择功能：**动力传动系统：a.启动模块；b.抖动模块；c.机油模块；d.动力模块；e.冷却模块**根据课程不同选择：**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。每个故障模块都有相对于的故障现在，通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。**4.APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**5.APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**6.APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**7．APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**工艺要求：**一体化微课程集成在挂壁触摸一体机里面，外观美观大方，触摸效果好。通过32英寸可触摸显示器显示，课程使用APP形式集成，每个学习机只有一个登陆账号和密码，根据不同的用户进入不同的技术等级和课程内容。显示器采用亮彩全高清屏幕，全钢制面结构，喷涂进口漆。纤巧美观、流线造型、工艺精良。课程使用案例导入，触屏点击，方便直接。内容与课程和训练体系配套。**整机规格：**板卡配置：运行内存2G；分辨率：1920\*1080外观尺寸为：767\*461功率：80w净重：14㎏亮度：400cd/㎡对比度：3000:1**★我公司须自备设备现场APP软件演示**在实际理实一体化教学过程中的应用型课程的实施主体及应用型课程的授课流程实施要素，包括实施方式 （实训教材）、实施主体（一体化教具）、实施保障（一体化工量具及耗材、故障零部件的集成）、实施数据（一体化APP软件及微课程）的四维一体的要素才能更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**★以PPT、Word、视频录像、使用微信、QQ、网页等第三方版权的APP软件扫描等形式都将视为不满足演示要求内容。****★我公司不演示或演示不全视为未响应招标文件要求。**1、实施方式 ：展示工作页整体目录和相关内容，每一个章节的学习内容均需包含工故障模块分类、故障类别、故障现象描述及故障视频在线、基于故障在线的案例分享说明（包含原厂一线故障案例解析）、故障还原（包含故障触发的方法）、知识要点（包含基于该故障案例的系统电路、安装位置、结构原理等）、能力要素（包含基本层次、中等层次、深化层次需要掌握的技能要求）、工作记录单（包含选择题、分析描述题、拆装作业记录表、现场评分星级等）、评价考核环节（包含基于该故障现象的考核题，其中考核涉及到拆装类、测量类、数据判断分析类）。2、实施主体（一体化教具）：展示与主机厂共同开发的一体化实施主体，可完成课程内所有故障的触发，其中故障包括线路故障及元件功能故障等。3、实施保障（一体化工量具及耗材集成）：一体化工具耗材工作车由十二层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有十二层分类存储抽屉，按照机械工具层、电气工具层、检测仪器层、训练工具组层、耗材附件层等分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。一目了然，方便管理。★4、实施数据（一体化APP微课程）：4.1）**展示APP 移动应用内系统目录：**包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **4.2）展示APP移动应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**4.3）展示APP教学应用中故障模块的选择功能:**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过点击故障再现可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。**4.4展示APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**4.5展示APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**4.6展示APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**4.7展示APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。 | 套 | 1 | 73800 | 73800 |  |
| 13 | **速腾发动机电控教学系统：**动力系统教师教材 | **我方提供技术参数为：**产品简介：动力传动系统教师教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，动力传动系统教师教材中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 套 | 3 | 450 | 1350 |  |
| 14 | **速腾发动机电控教学系统：**动力系统学生工作页 | **我方提供技术参数为：**产品简介：动力传动系统学生工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，学生工作页中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 套 | 20 | 300 | 6000 |  |
| 15 | **底盘系统教学系统：**原车配置前桥底盘传动系统实训台 | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**本实训台设备采用速腾EA211 1.4T底盘传动系统零部件为基础制作，主要实训底盘传动系统的功能演示与诊断测量。试用于底盘传动系统教学应用，可对应原厂技师、高级技师、专家技师的培训课程。**产品功能**：1、展现底盘传动组成结构，演示底盘传动系统转向、传动、制动功能演示。2、实训台电气元件都配有双插头，使诊断测量中更加方便，并保护原插头不被损坏。3、实训台上带有电气插头部件测量口，可以直接测量各电气系统元件电信号，如电压、电流、电阻、波形等。4、实训台有OBD诊断接口，可以通过解码器对电气系统各控制单元进行编码查询、读取故障代码、清除故障代码、读取数据流、执行元件测试等自诊断功能。**安全工艺标准：**1、采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。2、运动部件都保护罩并有危险标识，避免实训过程中受伤。3、电源转换器，带有漏电保护开关，确保用电安全。**整机规格：**台架尺寸为:2000mm\*1200mm\*860mm；外接电源类型：AC 220V；工作电压: DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:150KG | 套 | 1 | 68900 | 68900 |  |
| 16 | **底盘系统教学系统：**底盘系统实训测量终端（核心产品） | **我方提供技术参数为：****使用环境：**1、实训测量终端可以与ABS控制单元并联到一起，通过测量终端对ABS控制单元信号进行测量和故障设置功能。2、一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。3、通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。**产品特性：**1、底盘系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。2、一体化工具耗材工作车由多层抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。3、工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 13mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 14mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 16mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 17mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 17mm加强套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 19mm加强套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 21mm套筒 | 1/2短套筒 | 1 | 22m套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| T40套筒 | 套筒 | 1 | T45套筒 | 套筒 | 1 |
| T50套筒 | 套筒 | 1 | T55套筒 | 套筒 | 1 |
| H型工具套装 | 台湾 | 1 | T型工具套装 | 台湾 | 1 |
| 1/2接杆 | 5寸/10寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 5-60N.m扭力扳手 | 5-60N.m | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 42-210N.m扭力扳手 | 1/2 | 1 |

B机械工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 剥线钳 | 6寸 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 | 磁棒 | 世达64103 | 1 |
| 喉式管束前 | 专用 | 1 | 斜口钳 | 专用 | 1 |
| 锉刀 | 专用 | 1 | 手电筒 | LED-9055 | 1 |
| 吹枪 | 铁柄989型 | 1 | 铁锤 | 2.5LB | 1 |
| 胶锤 | E045 | 1 |  |  |  |

C电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 松香 | 盒装 | 1 | 焊锡丝 | 0.5 | 1 |
| 试灯 | DY | 1 | 撬棍 | 台湾 | 1 |
| 轮胎气压表 | 9602 | 1 | 制动液检测笔 | 台湾 | 1 |

D电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 示波器配套线束 |  | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |
| 听诊器 | 台湾 | 1 |  |  |  |

E专用工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 胎纹笔 | 台湾 | 1 | 刹车盘测量规 | 1610303 | 1 |
| 活塞分离器 | T10145 | 1 | 拉拔工具 | YC-706 | 1 |
| 气门嘴钥匙 | 台湾 | 1 | 球头按压器 | T10187/131004 | 1 |
| 磁力表座 | 世达 | 1 | 铅块拔取器 | 台湾 | 1 |
| 百分表 | 世达 | 1 |  |  |  |

a训练工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 定制 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 定制 |  |  |  |  |

b训练工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 制动片 | 定制 | 2 | 制动盘 | 定制 | 2 |
| 带信号发生器轴承 | 定制 | 1 | 轮速传感器 | 定制 | 1 |

c耗材附件层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 保险丝盒套装 | 定制 | 1 | 润滑脂 | 定制 | 1 |
| 液体黄油 | 定制 | 1 | 防尘套 | 定制 | 1 |
| 动平衡铅块 | 定制 | 1 | 制动液 | DOT 4 | 1 |

 | 套 | 1 | 63800 | 63800 |  |
| 17 | **底盘系统教学系统：**专用移动诊断查询系统工具车 | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1、新一代多用途诊断车，先进的工艺，品质无与伦比。2、简单的分层设计、美观有型！有笔记本电脑放置层、解码器存放层合为一体的多用途诊断车。3、诊断电脑安装有大众专业诊断软件ODIS和系统查询系统ElsaWin。**学习方法：**将诊断系统与查询系统集成，通过诊断接口与实训车辆OBD接口连接。查询系统内配置简介视频，原厂诊断界面和查询界面，方便学员快速使用和掌握原厂的诊断系统如何对车辆进行故障码查询和测量值读取，便于对车辆进行功能操作和匹配。查询系统为原厂ElsaWin，可以查询大众各车型的部件拆装、电路图、保养项目等内容，便于讲解和实操使用。**整机规格：**1、尺寸：长\*宽\*高550\*650\*1200mm；2、工作温度: -35℃～40℃；3、设备重量为: 38KG**专业诊断电脑：*** 产品名称: ThinkPad T430(23423QC)
* 机身重量（含电池）: 2.1kg
* 品牌: ThinkPad
* ThinkPad系列: T430
* 屏幕尺寸: 14英寸
* CPU: 英特尔酷睿 i5-3320M
* 显卡类型: 英特尔 HD Graphics 4000
* 机械硬盘容量: 240GB
* 内存容量: 2GB
* 操作系统: Windows 7

分辨率: 1600x900 | 套 | 1 | 33900 | 33900 |  |
| 18 | **底盘系统教学系统：**底盘传动系统一体化微课程学习机技师版**（核心产品**） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**APP微课教学系统是一款融合了汽车厂技师级别分类、不同系统分类、故障案例导入、视频再现、维修技师需求的能力要素和知识要点、对应模块的评价考核等功能于一身的移动互联网信息技术平台，以经销商真实案例为蓝本，通过云计算和教学模式演练，真实的维修案例再现在教学场景中，以原厂诊断设备和维修查询系统进行实际的故障设置和排除，通过微课程的形式进行视频演示课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行模块化处理，每一个故障案例下均含有与课程匹配的能力要素说明和微视频、结构原理介绍的图文展示和微视频，通过案例将知识点和技能点联系起来，让学生在过程中反复记忆反复验证。收获理想的学习效果，达到技术培训的目标。老师在授课过程中只需要引导学员完成工作任务，恰当的介绍关键信息通过智能APP展示案例中已经设计好的能力要素说明和知识要点内容就可以完美的呈现课堂。**学习方法：**1．通过故障现象视频引入课题教学，通过下拉菜单选项可以查看不同技师层级的故障模块和故障现象。根据主机厂课程设置分类四个系统：发动机系统、底盘传动系统、空调系统、车身电气系统可以按照不同系统查找不同模块，根据故障模块和故障现象进行不同课程的学习。2．AR扫描学习法，通过增强现实的技术植入，让学生更有兴趣探索汽车技术的奥秘。通过增强现实技术使我们的部件得到分解和叠加效果的工作原理介绍，让复杂的工作原理变得简单清晰，提升学习者的参与度，加强对原理和拆卸的认知。使汽车技术变得直观易懂，让教学变得轻松愉快。**一体化APP课程应用功能特点：****1.APP课程教学应用系统目录：**系统目录包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **2.APP教学应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**3.APP教学应用中故障模块选择功能：**底盘系统：a.变速器模块；b.制动模块；c.行驶模块；d.转向模块；e.异响模块**根据课程不同选择：**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。每个故障模块都有相对于的故障现在，通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。**4.APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**5.APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**6.APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**7．APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**工艺要求：**一体化微课程集成在挂壁触摸一体机里面，外观美观大方，触摸效果好。通过32英寸可触摸显示器显示，课程使用APP形式集成，每个学习机只有一个登陆账号和密码，根据不同的用户进入不同的技术等级和课程内容。显示器采用亮彩全高清屏幕，全钢制面结构，喷涂进口漆。纤巧美观、流线造型、工艺精良。课程使用案例导入，触屏点击，方便直接。内容与课程和训练体系配套。**整机规格：**板卡配置：运行内存2G；分辨率：1920\*1080外观尺寸为：767\*461功率：80w净重：14㎏亮度：400cd/㎡对比度：3000:11、实施方式：展示工作页整体目录和相关内容，每一个章节的学习内容均需包含工故障模块分类、故障类别、故障现象描述及故障视频在线、基于故障在线的案例分享说明（包含原厂一线故障案例解析）、故障还原（包含故障触发的方法）、知识要点（包含基于该故障案例的系统电路、安装位置、结构原理等）、能力要素（包含基本层次、中等层次、深化层次需要掌握的技能要求）、工作记录单（包含选择题、分析描述题、拆装作业记录表、现场评分星级等）、评价考核环节（包含基于该故障现象的考核题，其中考核涉及到拆装类、测量类、数据判断分析类）。2、实施主体（一体化教具）：展示与主机厂共同开发的一体化实施主体，可完成课程内所有故障的触发，其中故障包括线路故障及元件功能故障等。3、实施保障（一体化工量具及耗材集成）：一体化工具耗材工作车由十二层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有十二层分类存储抽屉，按照机械工具层、电气工具层、检测仪器层、训练工具组层、耗材附件层等分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。一目了然，方便管理。4、实施数据（一体化APP微课程）：4.1）**展示APP 移动应用内系统目录：**包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **4.2）展示APP移动应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**4.3）展示APP教学应用中故障模块的选择功能:**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过点击故障再现可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。**4.4展示APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**4.5展示APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**4.6展示APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**4.7展示APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。 | 套 | 1 | 95000 | 95000 |  |
| 19 | **底盘系统教学系统：**底盘传动系统教师教材 | **我方提供技术参数为：**产品简介：底盘传动系统教师教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，底盘传动系统教师教材中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 套 | 3 | 330 | 990 |  |
| 20 | **底盘系统教学系统：**底盘传动系统学生工作页 | **我方提供技术参数为：****实训教材简介：**底盘传动系统学生工作页通过话题引入、原理讲解、工作记录单进行设计，每个新能源的话题都按照学员最想了解和掌握的信息进行设计。把知识点的内容通过情景引入的形式展现到学生面前，让每个原理或知识都形成有问题带入，通过原理知识和市场分析将新的技术和知识放置在学员手册中，学生可以通过提前预习或查看相关内容进行话题讨论和知识体系梳理。带有实操内容的工作都有单独的工作记录单，可以配合学员进行操作训练或者指引性学习。为了便利学生的实操指引和工作，每个工作记录单都是简易的通过打钩或者数值填写的形式进行操作，但是每个实操都有目的性学习，极大地方便了工作任务布置的环节，有很清晰的任务导入和实操练习内容。**4.1案例分享说明：**故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。**4.2故障还原：**通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。**4.3知识要点：**知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**4.4能力要素：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。**4.5工作记录单：**基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。**4.6评价考核：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 21 | **理实一体化影音等配套系统：**大屏幕多媒体智能教学一体机 | **我方提供技术参数为：**1.1结构设计：结构坚固，银色边框黑色面壳相间金属面框，窄边且四个角圆角设计，以免刮伤学生和老师，金属铁壳烤漆后盖；内嵌触摸屏，一体化设计，美观漂亮，模块化可拆式PC, 全高清数字显示模式不采用模拟信号，硬盘要求采用120G以上工业防震技术硬盘，并且要求采用硬盘的供电与通信和与主板的通信能直接插拔的专利技术，不采用接线方式连接，以免因触摸屏书写震动而导致整机故障，影响整机运行稳定。1.2技术参数：显示技术：LED液晶屏(16:9)；显示尺寸：65英寸；显示分辨率: 1920(H)×1080(V)亮度：≥500 cd/m2；对比度：≥4000：1；1.3接入方式：电脑采用HDMI传输音频和视频（全数字模式），并且具备VGA模拟输出，可外接投影仪设备，实现镜像功能；支持异步和同步双屏显示；1.4触摸控制触摸方式：一体化设计,不采用外挂式；触摸感应技术:采用32点红外线感应识别触摸技术,支持6点同时触摸；模组驱动:无需安装触摸模组驱动，无需校准；书写方式:可用直径5mm的任何不透明物体触摸；书写面材质:书写屏采用厚度4mm全钢化高防爆玻璃屏，防划防撞。1.5电脑硬件参数处理器（CPU）：INTEL I5 CPU；内存：4G DDR3配置；硬盘容量：500G配置；网口：100--1000M自适应网口；USB口：4个USB接口。1.6功能特点：采用触摸屏调节显示屏的亮度对比度等显示屏参数，采用一键开机和关机技术，使用更简洁方便快速；智能关机技术：当放学忘记关机时，平板会根据预先的约定参数，自动智能关机，以达到保护智能平板的使用寿命，且节约用电防止意外情况的发生；智能护眼配色技术：智能平板在使用过程中会智能的根据环境自动进行显示屏配色和显示亮度的调节，从而达到保护老师和学生眼睛；智能休息提醒技术：当老师上课达到一定的时间后，可自动提醒老师休息以达到保护眼睛和舒缓精神状态的目的，有益保护老师和学生的健康；显示屏采用原装全新LED一体机化显示模组；支持同步或异步多屏显示；触控一体机上除了可以安装白板软件外、还可以支持安装多媒体信息发布软件系统，多媒体信息发布系统软件支持插播PPT文档，插播WORD文档，插播图片和视频，同时要求多媒体信息发布系统能实现教学活动现场直播，以使教学机多用化留下后备接口。 | 套 | 1 | 20700 | 20700 |  |
| 22 | **理实一体化影音等配套系统：**教师用移动教学终端 | **我方提供技术参数为：**处理器主频2.26GHz；处理器核心双核心 存储设备:系统内存4GB；存储容量32GB显示屏: 屏幕尺寸:12.9英寸；屏幕分辨率:2732x2048；屏幕像素密度:264PPI；屏幕描述电容式触摸屏，多点式触摸屏指取设备:触摸屏屏幕特性:视网膜屏幕，全层压显示屏，抗反射涂层支持语言:支持多国语言 网络连接:WiFi功能:双频（2.4GHz+5GHz），支持802.11a/b/g/n/ac无线协议；蓝牙功能:支持，蓝牙4.2模块 多媒体功能: 音效技术:双立体声扬声器；麦克风:内置麦克风视频播放:支持播放2160P视频；摄像头:双摄像头（前置：120万像素，后置：800万像素）格式支持:音频:格式支持AAC，HE-AAC，MP3，MP3 VBR，AAX，AAX+，AIFF，WAV格式；视频:格式支持H.264，M4V，MP4，MOV，MPEG-4格式；图片:格式支持JPG，GIF，TIFF格式；文本:格式支持TXT，RTF，VCF格式；按键/接口 音频:接口3.5mm耳机接口；功能按键:传感器/Home按键，开关按键，音量按键。电源参数:电池类型:聚合物锂电池；续航时间:10小时左右，具体时间视使用环境而定；电源适配器:100V-240V 自适应交流电源供应器。 | 套 | 1 | 6500 | 6500 |  |
| 23 | **理实一体化影音等配套系统：**学生用移动教学终端 | **我方提供技术参数为：**处理器主频:1.5GHz;处理器核心:三核心。存储设备:系统内存:2GB;存储容量:32GB。显示屏: 屏幕尺寸:9.7英寸;屏幕分辨率:2048x1536;屏幕像素密度:264PPI；屏幕描述:电容式触摸屏，多点式触摸屏。指取设备:触摸屏；屏幕特性:IPS屏幕视网膜屏幕，全层压显示屏，抗反射涂层。支持语言:支持多国语言。网络连接:WiFi功能支持802.11a/b/g/n/ac无线协议，双频（2.4GHz和5GHz）；蓝牙功能:支持，蓝牙4.0模块。多媒体功能: 音效技术:内置扬声器；麦克风:内置双麦克风；视频播放:支持播放2060P视频。摄像头:双摄像头（前置：120万像素，后置：800万像素）；三倍视频变焦，格式支持:音频格式:支持MP3等格式；视频格式:支持H.264，M4V，MP4，MOV，MPEG-4，AVI等格式；图片格式:支持JPG，TIFF，GIF格式；文本格式;支持TXT，PDF，DOC，RTF，VCF，XLS等格式。按键/接口:音频接口:3.5mm耳机接口；其他接口:Lightning接口；功能按键:传感器/Home按键，开关按键，音量按键。电源参数:电池类型聚合物锂电池;续航时间10小时左右，具体时间视使用环境而定；电源适配器:100V-240V 自适应交流电源供应器。 | 套 | 2 | 4260 | 8520 |  |
| 24 | **理实一体化影音等配套系统：**尾气分析仪 | **我方提供技术参数为：**汽车排气分析仪适用于环保部门、汽车和摩拖车制造厂、汽车维修企业、公安检测站、交通检测站以及科研部门等对汽车尾气排放的检测。汽车排气分析仪主要用来测量汽油车发动机燃烧后的排放物，如碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO2）、氧气（O2）和氮氧化物（NO）。各项技术指标符合GB18285—2005对双怠速法测试仪器的要求以及ISO3930 和OLML1类仪器的要求。尾气分析仪南华NHA-506功能特点：用于测量机动车汽油发动机排放废气中的HC、CO、CO2、O2及NO浓度。其中对HC、CO、CO2采用先进的NDIR不分光红外分析技术进行检测，对O2及NO采用最新的电化学分析技术进行检测；LCD(液晶)屏幕显示，设置及操作更方便；自动计算并显示过量空气系数 λ；可检测使用天然气(CNG)、液化气(LPG)、乙醇汽油作燃料的汽车发动机排放；体积小、重量轻、方便移动携带；配备感应式发动机转速测量钳；具备RS-232C数字串行通信接口；具备车牌号码输入功能；具备200组数据储存、查阅功能；符合国家标准 GB 18285-2005 精度要求；符合国际标准 ISO 3930 或 OIML R99 I级精度要求。可选配微型热敏打印机；可选配发动机油温测量探头；可选配不同型号的转速测量适配器；可选配汽车电源逆变器。电　 源：AC220V±10% 50Hz±1Hz 或 DC12V(可选配汽车电源逆变器) | 套 | 1 | 32000 | 32000 |  |
| 25 | **理实一体化影音等配套系统：**喷油嘴检测清洗仪 | **我方提供技术参数为：****综合故障诊断时使用，主要用于分析喷油器工作状况，检测清洗喷油器等。**1 ） 同时检测1 - -6 个电喷嘴工作状况2 ） 转速范围 ：0 - - 9950rpm 步长 ： 100rpm3) 脉宽 ：1 - - 20ms 步长 ： 0.1ms4) 计次 ：0 - - 9950 次 步长 ： 100times5) 系统压力 :0- - 5kg/cm26 ） 工作电压 ： AC220V 50Hz7) 超声波功率 ： 70W8 ） 超声波频率 ： 28kHz9 ） 量筒容积 ：120ml | 套 | 1 | 24000 | 24000 |  |
| 26 | **大众照明检测教学实训系统：**一体化教具 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化教具、一体化工量具及耗材集成、一体化APP微课程与一体化学生实训二维码工作页配套使用，能够更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**产品功能：**该产品采用原厂帕萨特1.8T照明系统零部件为基础制作，将照明系统按照教学步骤和课程要求制作成不同的模块，包括蓄电池模块、点火开关模块、熔断丝模块、组合仪表模块、组合开关模块、大灯模块、尾灯模块、应急灯开关模块、雾灯模块、倒车开关模块、刹车灯开关模块、阅读灯模块、牌照灯模块。在进行汽车车身照明系统教学时，通过专业连接器进行模块间的插接，可真实展现汽车车身照明系统的整个控制过程及工作原理；如需分步学习时，断开模块后部的连接器，可进行独立的测量和结构原理教学。该一体化教具既可进行照明系统原理结构教学， 也可进行线路连接考核训练.考核项目包括：线路考核、接通应急灯线路考核、接通示宽灯线路考核、接通进光灯线路考核、接通远光灯线路考核、接通前后雾灯线路考核、接通牌照灯线路考核、接通刹车灯线路考核、接通倒车灯线路考核。**信息化教学二维码面板：**每一个单独的子模块面板上激光UV喷绘有帕萨特1.8T照明系统三维图形及检测端子插孔，同时匹配与单独模块对应的不少于14个微课程学习二维码信息标识，包括蓄电池、点火开关、熔断丝盒、组合仪表、组合开关、大灯开关、大灯、尾灯、应急灯开关、雾灯、倒车灯、刹车灯、阅读灯、牌照灯）。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装移动学习终端的一体化APP微课程扫描对应的二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容需与一体化二维码工作页课程完全匹配。（一体化教具是与一体化APP微课程配套使用的，单独使用不影响实际教学。）**安全工艺标准：**设备底座框架采用40mm×40mm和40mm×80mm两种一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌5mm铝塑板支撑密封，台面铺装20mm厚彩色高密度复合板；下部包含三个全铝合金抽屉方便对相关实训耗材及工量具进行集中式管理。上部的实训模块外壳由一次性熔压成型铝型材扣装固定，外壳基座内嵌强磁铁，以便与主机支架进行分离合并的反复性操作。电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到IP64军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。**整机规格：**台架尺寸为: 2050mm\*700mm\*1750mm 电源类型:AC220v/DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:150KG | 套 | 2 | 50000 | 100000 |  |
| 27 | **大众照明检测教学实训系统：**一体化工量具及耗材集成 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化工量具耗材工作车是与一体化教具配套使用的相关工量具、实训耗材集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工量具耗材，在优化套装工具部分组件使用率低下的基础上，进行了细分管理，且配套了课程所需的专用工具）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。**产品特性：**一体化工具耗材工作车由三层全铝合金抽屉组成存储空间，按照拆装工具层、电工工具层和检测仪器层分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**存储分类明细：**1）拆装工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H型扳手组套 | 161001中长 | 1 | 4\*100一字螺丝刀 | 4\*100 | 1 |
| T型扳手组套 | 161002中长 | 1 | 4\*100十字螺丝刀 | 4\*100 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40mm | 1 | 剥线钳 | 161806 6# | 1 |
| 尖嘴镊子 | 尖嘴 | 1 | 钩形工具 | 直嘴 | 1 |
| 1/4棘轮扳手 | 1/4mm | 1 |  |  |  |
| 4mm套筒 | 4mm | 1 | 5mm套筒 | 5mm | 1 |
| 6mm套筒 | 6mm | 1 | 7mm套筒 | 7mm | 1 |
| 8mm套筒 | 8mm | 1 | 9mm套筒 | 9mm | 1 |
| 10mm套筒 | 10mm | 1 | 11mm套筒 | 11mm | 1 |
| 12mm套筒 | 12mm | 1 | 13mm套筒 | 13mm | 1 |
| 14mm套筒 | 14mm | 1 | 16mm套筒 | 16mm | 1 |

2）电工工具及检测工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W | 1把 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 焊锡丝 | 0.5 | 1卷 | 松香 | CRF | 1盒 |
| 万用表 | DY | 1 | 试灯 | DY | 1 |

3）配套耗材层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 近光灯灯泡 | H7 | 2 | 倒车灯灯泡 | 21W | 2 |
| 小灯灯泡 | 3W | 2 | 组合开关 | 帕萨特 | 1 |
| 刹车灯灯泡 | 5W/21W | 2 | 大灯开关 | 帕萨特 | 1 |
| 转向灯灯泡 | 21W | 4 | 刹车灯开关 | 帕萨特 | 1 |
| 雾灯灯泡 | H3 | 2 | 倒车灯开关 | CRF | 1 |
| 应急灯开关 | 帕萨特 | 1 | 远光灯灯泡 | H1 | 2 |
| 继电器 | 40A | 4 | 熔断丝 | 15A | 2 |
| 熔断丝 | 20A | 2 | 熔断丝 | 10A | 2 |
| 保险管 | AC/220V | 6 |  |  |  |

 | 套 | 2 | 5260 | 10520 |  |
| 28 | **大众照明检测教学实训系统：**一体化APP微课程（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**一体化APP微课程（大众照明系统检测教学实训模块一体化APP课程）是一款融合了云储存、学习排名、大数据链接、二维码图像识别和人机智能语音识别技术等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。以原厂维修手册的标准作业数据为蓝本，以一体化教具为主体进行深度的二次开发，做到一体化APP微课程和一体化教具的软硬件一体化深度对接。课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行碎片化处理，每一个课程目录下均含有原理结构微图文，作业指导微视频，教学重难点微考核等相关信息。在鼓励学员通过移动学习终端进行随时、随地、随需的碎片化学习的基础上，也极大的降低了的教师部分低附加值的重复劳动，并快速、准确的呈现出教学过程中所需的实训数据。**产品特性：**1）系统目录，包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2）APP移动应用内人机智能语音识别系统的使用过程，在系统学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。语音系统具有中英文识别，普通话识别以及典型方言识别功能。3）与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均包含维修项目的原理结构图文信息，图片可任意触摸旋转放大；点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频由国家二级播音员女声配音，语速适中，视频教学场景与一体化教具以及一体化工量具及耗材环境配套完全一致，完整地呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4）与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。5）错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X"的学习统计结果，同时可使用翻页功能进行实时的学习评价回顾。6）学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的学习个人信息进行数据比较，可根据不同专业、不同地区、不同学校、不同班级类别进行分项排名。7）个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。8）离线缓存功能，学习个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。9）APP移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。**学习方法：**1．人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。2二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可得到所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。系统课程目录：学习任务一：帕萨特1.8T照明系统组成工作原理微课程（每个课程章节均包含作用图文详解、工作原理等）学习活动1：蓄电池的认知学习活动2：点火开关；卸荷继电器的认知学习活动3：熔断丝盒的认知及工作原理学习活动4：组合仪表的认知及工作原理学习活动5：组合开关的认知及工作原理学习活动6：大灯开关的认知及工作原理学习活动7：大灯总成的认知及工作原理学习活动8：尾灯总成的认知及工作原理学习活动9：应急灯开关的认知及工作原理学习活动10：转向灯的认知及工作原理学习活动11：雾灯的认知及工作原理学习活动12：倒车灯开关的认知及工作原理学习活动13：刹车灯开关的认知及工作原理学习活动14：阅读灯的认知及工作原理学习活动15：牌照灯的认知及工作原理学习任务二：帕萨特1.8T照明系统线路连接微课程学习活动1：接通近光灯线路。学习活动2：接通远光灯线路。学习活动3：接通转向；应急灯线路。学习活动4：接通雾灯线路。学习活动5：接通阅读灯线路。学习活动6：接通刹车灯线路。学习活动7：接通倒车灯线路。通过移动教学终端（平板电脑），以扫描车身照明系统连线原理二维码实训手册知识点二维码为例，演示大众帕萨特灯光系统移动教学APP应用课程的远光灯检修微课程，包括远光灯作用的微图片及点赞、纠错；远光灯电路原理微视频远光灯检修的重点和难点的大数据链接。远光灯检修的微考核试题、远光灯修的微错题本和学习能力排行榜功能。4、实施数据（一体化APP微课程应用）：4.1）通过移动教学终端（平板电脑）展示系统目录，具备三级菜单功能：一级菜单为车型学习选择主菜单；二级菜单为学习项目子菜单；三级菜单为学习任务子菜单；学习任务子菜单内具有以星号级别标明学习难易程度的功能。4.2）通过移动教学终端（平板电脑）展示APP移动应用内“人机智能语音识别系统”的使用过程，在系统学习中学员对准教师用移动教学终端讲出语音信息，能快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内的课程名称并快速载入。语音系统具有中英文识别功能。4.3）通过移动教学终端（平板电脑）展示与车身照明系统连线原理二维码实训手册目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均含有维修项目原理结构的图文信息，图片能任意触摸旋转放大；点击翻页按钮能进入视频信息窗口，具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后能实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频与实际教学场景中的一体化教具、一体化工量具及耗材完全一致，呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4.4）通过移动教学终端（平板电脑）展示与车身照明系统连线原理二维码实训手册目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩能实时查询错题本，错题本能将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并提示“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X”的学习统计结果，能使用翻页功能进行实时的学习、评价和回顾。4.5）通过移动教学终端（平板电脑）展示学习排行榜功能，系统能根据已使用一体化课程应用的用户学员做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，综合全国范围内的学员学习信息进行数据比较，能根据不同专业、不同地区、不同用户进行分项排名。4.6）通过移动教学终端（平板电脑）展示学员信息功能，对学员信息进行实时的大数据管理，系统自带学员信息管理功能。在学员初次登陆系统时，该学员能自行将信息录入系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，学校能进行检索管理。4.7）通过移动教学终端（平板电脑）展示离线缓存功能，学员能根据实际需要预先选取所需的微课程信息进行自主下载，能在网络中断的状态下通过离线缓存功能进行学习，离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。4.8）通过移动教学终端（平板电脑）展示一体化APP微课程应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统供应商能实时进行图文和语音交流，系统管理员能将教学过程中的服务内容与教学指导进行实时传输对话，对话结束后用户能对服务内容进行即时评价。 | 套 | 1 | 52000 | 52000 |  |
| 29 | **大众照明检测教学实训系统：**小组课程显示及传输设备 | **我方提供技术参数为：**一体化工量具耗材工作车台面上安装有32寸显示终端及移动学习终端同屏信号传输器，学员在学习中可将移动学习终端的教学课件同屏传输到32寸显示终端上，方便同组学员的集中式学习。 | 套 | 1 | 4760 | 4760 |  |
| 30 | **大众照明检测教学实训系统：**一体化学生实训二维码工作页 |  **我方提供技术参数为：**本工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个单元的工作页均包含工作目标、工作准备、工作过程以及工作总结四个关键的要素组成，在学习作业的每一个子步骤中，均含有明确的二维码作业指导信息，学生在遇到问题时，可通过语音识别和二维码扫描方法进行指向性极强的指导性学习，先学习、再实操、再记录、最后验证，以最终的记录数据为载体进行个体性呈现，从而方便有效地解决理实一体化教学中过程性评价的核心问题。5.1工作页目录：学习任务一：帕萨特1.8T照明系统组成工作原理认知蓄电池的工作原理认知、点火开关；卸荷继电器的工作原理认知、熔断丝盒的工作原理认知、组合仪表的工作原理认知、组合开关的工作原理认知、大灯开关的工作原理认知、大灯总成的工作原理认知、尾灯总成的工作原理认知、应急灯开关的工作原理认知、转向灯的工作原理认知、雾灯的工作原理认知、倒车灯开关的工作原理认知、刹车灯开关的工作原理认知、阅读灯的工作原理认知、牌照灯的工作原理认知。学习任务二：帕萨特1.8T照明系统线路连接方法。接通近光灯线路、接通远光灯线路、接通转向；应急灯线路、接通雾灯线路、接通阅读灯线路、接通刹车灯线路、接通倒车灯线路。5.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：故障现象引入2）车辆信息描述3）零部件认知4）5）检测步骤分项6）清除故障代码7）5S行为规范工作页包含的每个独立的实训步骤均对应相关的二维码信息课程，以便学员在实训过程中获取随时、随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用一体化APP微课程中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 31 | **大众舒适检测教学实训系统：**一体化教具 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化教具、一体化工量具及耗材集成、一体化APP微课程与一体化学生实训二维码工作页配套使用，能够更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**产品功能：**该产品采用原厂大众帕萨特舒适模块配件为基础制作，将舒适系统按照教学步骤和课程要求制作成不同的模块，包括蓄电池模块、点火开关模块、熔断丝盒模块、电动摇窗机开关、舒适系统中央控制单元、驾驶员侧车门控制单元模块、驾驶员侧闭锁单元模块、左后车门控制单元模块、左后闭锁单元模块、车门灯模块、后视镜调节开关模块、后视镜总成模块。在进行舒适系统教学时，通过专业连接器进行模块间的插接，可真实展现舒适系统的整个控制过程及工作原理；如需分步学习时，断开模块后部的连接器，可进行独立的测量和结构原理教学。该一体化教具既可进行舒适系统原理结构教学， 也可进行线路连接考核训练。考核项目包括：接通电动摇窗机总开关线路考核、接通驾驶员侧车门控制单元与驾驶员侧闭锁单元，左前车门灯线路考核、接通左后车门控制单元、闭锁控制单元线路考核、左后电动摇窗机开关线路考核、接通右前车门控制单元、闭锁单元及右前车门灯线路考核、接通右前电动摇窗机开关线路考核、接通右后车门控制单元、闭锁单元、右后门灯线路考核、接通右后电动摇窗机开关线路考核、接通电动后视镜控制系统线路考核、接通OBD-Ⅱ诊断系统线路考核。**信息化教学二维码面板：**每一个单独的子模块面板上激光UV喷绘有大众帕萨特舒适模块三维图形及检测端子插孔，同时匹配与单独模块对应的14个微课程学习二维码信息标识，包括蓄电池、点火开关、熔断丝盒、电动摇窗机开关、舒适中央控制单元、驾驶员侧车门控制单元、驾驶员侧闭锁单元、左后车门控制单元、左后闭锁单元、车门灯、后视镜调节开关、后视镜总成）。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装在移动学习终端的一体化APP微课程扫描对应的二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容需与一体化二维码工作页课程完全匹配。（一体化教具是与一体化APP微课程配套使用的，单独使用不影响实际教学。）**安全工艺标准：**设备底座框架采用40mm×40mm和40mm×80mm两种一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，内嵌5mm铝塑板支撑密封，台面铺装20mm厚彩色高密度复合板；下部包含三个全铝合金抽屉方便对相关实训耗材及工量具进行集中式管理。上部的实训模块外壳由一次性熔压成型铝型材扣装固定，外壳基座内嵌强磁铁，以便与主机支架进行分离合并的反复性操作。电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到IP64军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。**整机规格：**台架尺寸为: 2050mm\*700mm\*1750mm 电源类型:AC220v/DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:150KG | 套 | 2 | 55600 | 111200 |  |
| 32 | **大众舒适检测教学实训系统：**一体化工量具及耗材集成 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化工量具耗材工作车是与一体化教具配套使用的相关工量具、实训耗材集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工量具耗材，在优化套装工具部分组件使用率低下的基础上，进行了细分管理，且配套了课程所需的专用工具）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。产品特性：一体化工具耗材工作车由三层全铝合金抽屉组成存储空间，按照拆装工具层、电工工具层和检测仪器层分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**存储分类明细：**1）拆装工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H型扳手组套 | 161001中长 | 1 | 4\*100一字螺丝刀 | 4\*100 | 1 |
| T型扳手组套 | 161002中长 | 1 | 4\*100十字螺丝刀 | 4\*100 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40mm | 1 | 剥线钳 | 161806 6# | 1 |
| 尖嘴镊子 | 尖嘴 | 1 | 钩形工具 | 直嘴 | 1 |
| 1/4棘轮扳手 | 1/4mm | 1 |  |  |  |
| 4mm套筒 | 4mm | 1 | 5mm套筒 | 5mm | 1 |
| 6mm套筒 | 6mm | 1 | 7mm套筒 | 7mm | 1 |
| 8mm套筒 | 8mm | 1 | 9mm套筒 | 9mm | 1 |
| 10mm套筒 | 10mm | 1 | 11mm套筒 | 11mm | 1 |
| 12mm套筒 | 12mm | 1 | 13mm套筒 | 13mm | 1 |
| 14mm套筒 | 14mm | 1 | 16mm套筒 | 16mm | 1 |

2）电工工具及检测工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W | 1把 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 焊锡丝 | 0.5 | 1卷 | 松香 | CRF | 1盒 |
| 万用表 | DY | 1 | 试灯 | DY | 1 |
| 绝缘胶带 | CRF | 1 | 220V/10A | 10A | 5 |

3）配套耗材：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 升降器总开关 | 帕萨特B5 | 1 | 玻璃升降器小开关 | 帕萨特B5 | 1 |
| 左前门锁控制单元 | 帕萨特B5 | 1 | 后视镜开关 | 帕萨特B5 | 1 |
| 左前玻璃升降器控制单元 | 帕萨特B5 | 1 | 左后玻璃升降器控制单元 | 帕萨特B5 | 1 |
| 左后门锁控制单元 | 帕萨特B5 | 1 |  |  |  |

 | 套 | 2 | 14500 | 29000 |  |
| 33 | **大众舒适检测教学实训系统：**一体化APP微课程（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**一体化APP微课程（大众帕萨特舒适模块检测教学实训系统一体化APP课程工作原理认知模块）是一款融合了云储存、学习排名、大数据链接、二维码图像识别和人机智能语音识别技术等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。以原厂维修手册的标准作业数据为蓝本，以一体化教具为主体进行深度的二次开发，做到一体化APP微课程和一体化教具的软硬件一体化深度对接。课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行碎片化处理，每一个课程目录下均含有原理结构微图文，作业指导微视频，教学重难点微考核等相关信息。在鼓励学员通过移动学习终端进行随时、随地、随需的碎片化学习的基础上，也极大的降低了的教师部分低附加值的重复劳动，并快速、准确的呈现出教学过程中的实训数据。**产品特性：**1）系统目录，包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2）APP移动应用内人机智能语音识别系统的使用过程，在系统学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。语音系统具有中英文识别，普通话识别以及典型方言识别功能。3）与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均包含维修项目的原理结构图文信息，图片可任意触摸旋转放大；点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频由国家二级播音员女声配音，语速适中，视频教学场景与一体化教具以及一体化工量具及耗材环境配套完全一致，完整地呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4）与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。5）错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X"的学习统计结果，同时可使用翻页功能进行实时的学习评价回顾。6）学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的学习个人信息进行数据比较，可根据不同专业、不同地区、不同学校、不同班级类别进行分项排名。7）个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。8）离线缓存功能，学习个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。9）APP移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。**学习方法：**1．人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。2二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可得到所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。**系统课程目录：**学习任务一：舒适系统的作用微课程（每个课程章节均包含系作用图文详解、工作原理及动画等）学习活动1：帕萨特舒适系统的认知学习活动2：CAN-BUS网关控制系统工作原理学习任务二：舒适系统的组成微课程（每个课程章节均包含系作用图文详解、工作原理等）学习活动1：蓄电池。学习活动2：点火开关。学习活动3：熔断丝盒。学习活动4：电动摇窗机开关。学习活动5：舒适中央控制单元。学习活动6：驾驶员侧车门控制单元。学习活动7：驾驶员侧闭锁单元。学习活动8：左后车门控制单元学习活动9：左后闭锁单元学习活动10：车门灯学习活动11：后视镜调节开关学习活动12：后视镜总成学习任务三：舒适系统线路连接微课程学习活动1：接通电动摇窗机总开关学习活动2：接通驾驶员侧车门控制单元与驾驶员侧闭锁单元，左前车门灯学习活动3：接通左后车门控制单元、闭锁控制单元学习活动4：左后电动摇窗机开关学习活动5：接通右前车门控制单元、闭锁单元及右前车门灯学习活动6：接通右前电动摇窗机开关学习活动7：接通右后车门控制单元、闭锁单元、右后门灯学习活动8：接通右后电动摇窗机开关学习活动9：接通电动后视镜控制系统学习活动10：接通OBD-Ⅱ诊断系统通过移动教学终端（平板电脑），以扫描舒适系统连线原理二维码实训手册知识点二维码为例，演示大众帕萨特舒适系统移动教学APP应用课程的驾驶员车门控制单元微课程，包括驾驶员侧车门控制单元作用的微图片及点赞、纠错；驾驶员侧车门控制单元电路原理微视频驾驶员侧车门控制单元检修的重点和难点的大数据链接。驾驶员侧车门控制单元检修的微考核试题驾驶员侧车门控制单元修的微错题本和学习能力排行榜功能。4、实施数据（一体化APP微课程应用）：4.1）通过移动教学终端（平板电脑）展示系统目录，具备三级菜单功能：一级菜单为车型学习选择主菜单；二级菜单为学习项目子菜单；三级菜单为学习任务子菜单；学习任务子菜单内具有以星号级别标明学习难易程度的功能。4.2）通过移动教学终端（平板电脑）展示APP移动应用内“人机智能语音识别系统”的使用过程，在系统学习中学员对准教师用移动教学终端讲出语音信息，能快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内的课程名称并快速载入。语音系统具有中英文识别功能。4.3）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均含有维修项目原理结构的图文信息，图片能任意触摸旋转放大；点击翻页按钮能进入视频信息窗口，具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后能实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频与实际教学场景中的一体化教具、一体化工量具及耗材完全一致，呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4.4）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩能实时查询错题本，错题本能将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并提示“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X”的学习统计结果，能使用翻页功能进行实时的学习、评价和回顾。4.5）通过移动教学终端（平板电脑）展示学习排行榜功能，系统能根据已使用一体化课程应用的用户学员做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，综合全国范围内的学员学习信息进行数据比较，能根据不同专业、不同地区、不同用户进行分项排名。4.6）通过移动教学终端（平板电脑）展示学员信息功能，对学员信息进行实时的大数据管理，系统自带学员信息管理功能。在学员初次登陆系统时，该学员能自行将信息录入系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，学校能进行检索管理。4.7）通过移动教学终端（平板电脑）展示离线缓存功能，学员能根据实际需要预先选取所需的微课程信息进行自主下载，能在网络中断的状态下通过离线缓存功能进行学习，离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。4.8）通过移动教学终端（平板电脑）展示一体化APP微课程应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统供应商能实时进行图文和语音交流，系统管理员能将教学过程中的服务内容与教学指导进行实时传输对话，对话结束后用户能对服务内容进行即时评价。 | 套 | 1 | 48000 | 48000 |  |
| 34 | **大众舒适检测教学实训系统：**小组课程显示及传输设备 | **我方提供技术参数为：**一体化工量具耗材工作车台面上安装有32寸显示终端及移动学习终端同屏信号传输器，学员在学习中可将移动学习终端的教学课件同屏传输到32寸显示终端上，方便同组学员的集中式学习。 | 套 | 1 | 4450 | 4450 |  |
| 35 | **大众舒适检测教学实训系统：**一体化学生实训二维码工作页 | **我方提供技术参数为：**本工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个单元的工作页均包含工作目标、工作准备、工作过程以及工作总结四个关键的要素组成，在学习作业的每一个子步骤中，均含有明确的二维码作业指导信息，学生在遇到问题时，可通过语音识别和二维码扫描方法进行指向性极强的指导性学习，先学习、再实操、再记录、最后验证，以最终的记录数据为载体进行个体性呈现，从而方便有效地解决理实一体化教学中过程性评价的核心问题。5.1工作页目录：学习任务一：舒适系统的作用帕萨特舒适系统的认知、CAN-BUS网关控制系统工作原理。学习任务二：舒适系统的组成蓄电池、点火开关、熔断丝盒、电动摇窗机开关、舒适中央控制单元、驾驶员侧车门控制单元、驾驶员侧闭锁单元、左后车门控制单元、左后闭锁单元、车门灯、后视镜调节开关、后视镜总成。学习任务三：舒适系统线路连接接通电动摇窗机总开关、接通驾驶员侧车门控制单元与驾驶员侧闭锁单元，左前车门灯、接通左后车门控制单元、闭锁控制单元、左后电动摇窗机开关、接通右前车门控制单元、闭锁单元及右前车门灯、接通右前电动摇窗机开关、接通右后车门控制单元、闭锁单元、右后门灯、接通右后电动摇窗机开关、接通电动后视镜控制系统、接通OBD-Ⅱ诊断系统。5.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：故障现象引入2）车辆信息描述3）零部件认知4）启动前检查5）维修工具确认6）故障现象确认7）使用诊断仪确认故障8）检测步骤分项9）清除故障代码10）5S行为规范5.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：故障现象引入2）车辆信息描述3）零部件认知4）启动前检查5）维修工具确认6）故障现象确认7）使用诊断仪确认故障8）检测步骤分项9）清除故障代码10）5S行为规范工作页包含的每个独立的实训步骤均对应相关的二维码信息课程，以便学员在实训过程中获取随时、随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用一体化APP微课程中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 36 | **大众自动空调检测诊断教学实训系统：**一体化教具 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化教具、一体化工量具及耗材集成、一体化APP微课程与一体化学生实训二维码工作页配套使用，能够更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**产品功能：**该产品使用原厂帕萨特自动空调系统零部件为基础制作，可满足汽车自动空调系统的结构原理认知、故障检测诊断等教学。通过三相电动机带动空调压缩机运转，可操作面板上的空调控制面板进行空调系统的控制。系统配套有加热水箱，模拟发动机冷却温度的变化，可真实的进行空调制冷系统和制热系统的实训教学。运行的空调系统可实时显示进风口、出风口的温度变化过程。使用电脑诊断仪与设备诊断座连接可进行ECU编码查询、读取故障码和数据流、执行元件测试、系统登录等诊断测试功能 。**信息化教学二维码面板：**设备面板上有帕萨特自动空调全部的传感器和执行器的三维图形及与之对应的二维码信息标识，其中包括6个执行器（包括离合器、新鲜空气鼓风机、中央风门定位电机、搁脚除霜风门电机、温度风门定位电机、送风门定位电机）和6个传感器（包括进风口温度传感器、中央通风温度传感器、搁脚处温度传感器、蒸发箱温度传感器、环境温度传感器、阳光温度传感器、空调压力开关）的二维码信息课程学习信息标识。在实际教学环境中教师引导学员登陆安装在移动学习终端的一体化APP微课程扫描对应的二维码即可进入系统课程进行自主化学习。学习内容需与一体化二维码工作页课程完全匹配。**故障设置系统：****产品功能：** 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。**产品特点：**1.WiFi连接： 每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。2.密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。3.故障名称编辑： 教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。4.考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。5.故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；6.考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。7.故障恢复测试功能：  当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。**规格：**工作电压：直流DC10-15V;控制板尺寸为：140mm\*90mm\*20mm;**安全工艺标准：**整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性；每一个传感器与执行器的线束连接插头旁均配有独立的原车插头测量接口，方便实用，有效地避免了插接器测量时频繁拔插对原车线束造成的人为损坏。全塑高强度ABS产品外壳覆盖在一个可移动的钢结构支架上，下部配备有两个135/60R专用充气轮胎以及两个6寸重型聚氨酯万向脚轮，移动安全稳定轻松自如。压缩机皮带传动部位、空调进风口出风口均采用安全防护罩，可完全确保学员实训时的教学环境安全。既可观察实时运行状态又可保障实训安全过程。整套线束使用安全强度达到IP64军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。OBD诊断座采用隐藏式卡口设计，与解码器诊断口连接紧密可靠。**整机规格：**面板尺寸为: 500mm\*800mm，台架尺寸为: 1100mm\*1580mm\*1520mm电源类型: 直流AC380/DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:260KG | 套 | 1 | 47600 | 47600 |  |
| 37 | **大众自动空调检测诊断教学实训系统：**一体化工量具及耗材集成工具车 | **我方提供技术参数为：****使用环境：**一体化工量具耗材工作车是与一体化教具配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工量具耗材，在优化套装工具部分组件使用率低下的基础上，进行了细分管理，且配套了课程所需的专用工具）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。产品特性：一体化工具耗材工作车由七层可自锁抽屉及一个掀背式抽屉组成的存储空间，上部安装有榉木工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有7层分类存储抽屉，按照拆装工具层、电工工具层、检测仪器层、压力表组层、多媒体工具层、传感器、执行器和耗材层分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**存储分类明细：**1）拆装工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H3扳手 | 中长内六角扳手 | 1 | T型扳手 | 9PCS中长 | 1套 |
| H8套筒 | 1/2\*H8\*78L | 1 | H6套筒 | 1/2\*H6\*78L | 1 |
| H5套筒 | 1/2\*H4\*78L | 1 | 14mm长套筒 | 1/2\*14mm | 1 |
| 17mm长套筒 | 1/2\*17mm | 1 | 8mm长套筒 | 1/2\*8mm | 1 |
| 10mm长套筒 | 1/2\*10mm | 1 | 直口轴用卡簧钳 | 6# | 1 |
| 直口孔用卡簧钳 | 6# | 1 | 17mm梅花开口扳手 | 17mm | 1 |
| 24mm梅花开口扳手 | 24mm | 1 | 12mm梅花开口扳手 | 12mm | 1 |
| 10mm梅花开口扳手 | 10mm | 1 | 活动扳手 | 10# | 1 |
| 13mm梅花开口扳手 | 13mm | 1 | 14mm梅花开口扳手 | 14mm | 1 |
| 6-7mm梅花开口扳手 | 6-7mm | 1 | 橡胶锤 | E-035 | 1 |
| 10-60N.m扭力扳手 | 10-60N.m | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |
| 3/8转1/2接头 | 3/8转1/2 | 1 | 气门芯钥匙 | 台湾 | 1 |

2）电工工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 绝缘胶带 | CRF | 1 |
| 试灯 | DY DY-10 | 1 | 焊锡 | CRF | 1 |
| 剥线钳 | 6# | 1 | 松香 | CRF | 1 |
| 磁棒 | 世达11924 | 1 | 一字螺丝刀 | 4\*150 | 1 |
| 十字螺丝刀 | 6\*150 | 1 | 两用螺丝刀 | 两用 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 6\*150 | 1 | 电工剪刀 | 台湾 | 1 |
| 十字螺丝刀 | 4\*150 | 1 | 尖嘴钳 | 台湾 | 1 |
| 吹枪 |  | 1 | 钩形工具 | 台湾 | 1 |
| 3/8短接杆 | 3/8 | 1 |  |  |  |

3）检测仪器层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 红外线测试仪 | DY2030 | 1 | 万用表 | DY2201A | 1 |
| 听诊器 | 台湾 | 1 | 测试插针 | 红色1条蓝色1条 | 2 |
| 测试线组 | 红色4条蓝色4条 | 8 |  |  |  |

4）压力表组层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 荧光检漏套装 | CRF | 1 | 希玛超高精度风速计 | AS816 | 1 |
| 湿度计 | 专用 | 1 | 温度计 | DS-1 | 1 |
| 制冷剂开瓶器 | CM-339 | 1 | 空调压力表组 | CM-236-R134A | 1 |
| 电子检漏仪 | DY5750B | 1 |  |  |  |

5）多媒体设备储存层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 学生用移动教学终端储存空间 | 专用 | 1 | 显示终端遥控器储存空间 | 专用 | 1 |
| 充电电源储存空间 | 专用 | 1 | 教学终端数据线储存空间 | 专用 | 1 |

6）传感器和执行器的层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 膨胀阀 | 帕萨特自动 | 1 | 搁脚除霜风门定位电机 | 帕萨特自动 | 1 |
| 新鲜空气温度传感器 | 帕萨特自动 | 1 | 中央通风温度传感器 | 帕萨特自动 | 1 |
| 温度风门定位电机 | 帕萨特自动 | 1 | 中央风门定位电机 | 帕萨特自动 | 1 |
| 搁脚处通风温度传感器 | 帕萨特自动 | 1 | 送风门定位电机 | 帕萨特自动 | 1 |
| 空调压力开关 | 帕萨特自动 | 1 | 阳光强度传感器 | 帕萨特自动 | 1 |
| 制冷剂 | R134-A | 4 | O型圈套装 | CRF |  |
| 电池 | 9V | 2 | 5A熔断丝 | CRF |  |
| 冷冻油 | 1L | 1 | 30A熔断丝 | CRF | 1 |
| 10A熔断丝 | CRF | 1 | 高低压管路阀芯 | 帕萨特自动 | 1 |
| 继电器 | CRF | 1 | 环境温度传感器 | 帕萨特自动 | 1 |
| 蒸发箱温度传感器 | 帕萨特自动 | 1 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 43600 | 43600 |  |
| 38 | **大众自动空调检测诊断教学实训系统：**一体化APP微课程（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**一体化APP微课程（帕萨特自动空调系统认知检修模块）是一款融合了云储存、社群分享、学习排名、大数据链接、二维码图像识别和人机智能语音识别技术等移动互联网信息技术，以典型车型作业过程的实操学习环节为基础的汽车维修职业教育自主移动学习系统。以原厂维修手册的标准作业数据为蓝本，以一体化教具为主体进行深度的二次开发，做到一体化APP微课程和一体化教具的软硬件一体化深度对接。课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行碎片化处理，每一个课程目录下均含有原理结构微图文，作业指导微视频，教学重难点微考核等相关信息。在鼓励学员通过移动教学终端进行随时、随地、随需的碎片化学习的基础上，也极大的降低了的教师部分低附加值的重复劳动，并快速、准确的呈现出教学过程中的实训数据。**产品特性：**1）系统目录，包含三级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为学习项目子菜单，三级菜单为学习任务子菜单，学习任务子菜单根据学习难易程度进行星标注明，以便教师灵活掌握课时安排。 2）APP移动应用内人机智能语音识别系统的使用过程，在系统学习中学员只需对准学习终端讲出语音信息即可快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内容并快速载入。语音系统具有中英文识别，普通话识别以及典型方言识别功能。3）与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均包含维修项目的原理结构图文信息，图片可任意触摸旋转放大；点击翻页按钮可进入视频信息窗口，分别具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后可实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频由国家二级播音员女声配音，语速适中，视频教学场景与一体化教具以及一体化工量具及耗材环境配套完全一致，完整地呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4）与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩可实时查询。5）错题本功能，错题本可将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并发出“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X"的学习统计结果，同时可使用翻页功能进行实时的学习评价回顾。6）学习排行榜功能，课时完结后，系统根据学员的做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，将全国范围内的学习个人信息进行数据比较，可根据不同专业、不同地区、不同学校、不同班级类别进行分项排名。7）个人信息功能，为方便对学生个人信息进行实时的大数据管理，系统自带学员个人信息管理功能，在初次登陆系统时，学员可将个人信息录入至系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，方便学校进行检索管理。8）离线缓存功能，学习个人可根据实际需要选取自己所需的微课程信息进行自主下载，并在不具备网络条件的环境中进行学习浏览。离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。9）APP移动应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统提供商可进行实时文字语音对话，具备文字输入窗口，图片载入以及语音载入窗口，系统管理员可将教学过程中的服务与教学指导进行实时传输对话。对话结束后用户可对服务内容进行即时评价。**学习方法：**1．人机智能语音学习法：教师只需简单的对着移动教学终端说出需要的实训指导内容，即可在网络环境中将实训微课程快速地呈现出来，极大地减轻了教师的课堂教学压力。2二维码系统学习法：配合一体化学生实训二维码工作页进行自主式学习，学员在每一步实训过程中扫描工作页及设备面板上的二维码即可获取所需要的实训微课程，任务明确，目标清晰，保障了学习质量。系统课程目录：学习任务一：帕萨特自动空调系统的认知微课程（每个课程章节均包含原理作用视频）学习活动1：搁脚除霜风门电机的认知学习活动2：温度风门定位电机的认知学习活动3：出风口温度传感器的认知学习活动4：中央风门定位电机的认知学习活动5：新鲜空气温度传感器的认知学习活动6：送风门定位电机的认知学习活动7：搁脚处温度传感器的认知学习活动8：空调压力开关的认知学习活动9：阳光强度传感器的认知学习活动10：储液干燥灌的认知学习活动11：膨胀阀的认知学习活动12：冷凝器的认知学习活动13：蒸发器的认知学习活动14：空调压缩机的认知学习任务二：帕萨特自动空调传感器的检修微课程（每个课程章节均包含检查步骤方法分解图、检测步骤方法视频）学习活动1：进风口温度传感器的检修学习活动2：中央通风温度传感器的检修学习活动3：搁脚处温度传感器的检修学习活动4：蒸发箱温度传感器的检修学习活动5：环境温度传感器的检修学习活动6：阳光温度传感器的检修学习活动7：空调压力开关的检修学习任务三：帕萨特自动空调执行器的检修微课程（每个课程章节均包含检查步骤方法分解图、检测步骤方法视频）学习活动1：电磁离合器的检修学习活动2：新鲜空气鼓风机的检修学习活动3：中央风门定位电机的检修学习活动4：搁脚除霜风门电机的检修学习活动5：温度风门定位电机的检修学习活动6：送风门定位电机的检修通过移动教学终端（平板电脑），以扫描一体化工作页检修送风门定位电机知识点二维码为例，呈现送风风门微课程第一步送风门电机的原理图文课程的点赞、纠错、第二步送风门故障现象确认；第三步检测送风风门电机电位计供电电压；第四步检测送风风门电机电位计信号电压；第五步检测送风风门电机电阻值；第六步送风风门故障排除确认及数据流分析等与实训硬件相配套的视频课程；微课程视频呈现了使用万用表、选择万用表量程、显示检测自动空调控制单元与送风风门线束插头的电路图、通过万用表如何检测送风风门电机并联插头脚位编号。测量标准值及测量数据分析等一系列动态教学视频课程。送风风门电机的课程重点和难点、送风风门电机微课程考核试题、送风风门电机微课程错题本、送风风门电机学习能力排行榜。4、实施数据（一体化APP微课程应用）：4.1）通过移动教学终端（平板电脑）展示系统目录，具备三级菜单功能：一级菜单为车型学习选择主菜单；二级菜单为学习项目子菜单；三级菜单为学习任务子菜单；学习任务子菜单内具有以星号级别标明学习难易程度的功能。4.2）通过移动教学终端（平板电脑）展示APP移动应用内“人机智能语音识别系统”的使用过程，在系统学习中学员对准教师用移动教学终端讲出语音信息，能快速地检索到与语音热点完全匹配关联的微课程内的课程名称并快速载入。语音系统具有中英文识别功能。4.3）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程任务学习菜单以及微课程内容，每一个学习任务子菜单中均含有维修项目原理结构的图文信息，图片能任意触摸旋转放大；点击翻页按钮能进入视频信息窗口，具备音量调整、同屏放大、飞屏等热键，点击播放按钮后能实时播放微课程，无需缓冲。微课程视频与实际教学场景中的一体化教具、一体化工量具及耗材完全一致，呈现教中学、学中做的理实一体化教学内容。每一个微课程均具有离线下载、点赞、纠错功能，用户使用纠错功能提出建议后系统提供商远程后台将可接收到纠错建议，以便进行课程内容升级。4.4）通过移动教学终端（平板电脑）展示与一体化学生工作页目录相同的微课程考核试题，试题具备单选、多选及智能提示功能，任意学员的答题成绩能实时查询错题本，错题本能将学生的答题结果分别按照课程目录进行归类统计，在回顾答题内容时系统自动判断并提示“您的答案是正确的”或者“您的答案是X，实际的答案是X”的学习统计结果，能使用翻页功能进行实时的学习、评价和回顾。4.5）通过移动教学终端（平板电脑）展示学习排行榜功能，系统能根据已使用一体化课程应用的用户学员做题量以及做题标准程度进行大数据排行比较，综合全国范围内的学员学习信息进行数据比较，能根据不同专业、不同地区、不同用户进行分项排名。4.6）通过移动教学终端（平板电脑）展示学员信息功能，对学员信息进行实时的大数据管理，系统自带学员信息管理功能。在学员初次登陆系统时，该学员能自行将信息录入系统平台，包括昵称、性别、生日、校名、班级、通讯地址等详细信息，学校能进行检索管理。4.7）通过移动教学终端（平板电脑）展示离线缓存功能，学员能根据实际需要预先选取所需的微课程信息进行自主下载，能在网络中断的状态下通过离线缓存功能进行学习，离线缓存后的课程信息目录系统根据离线下载时间具备自动排序功能。4.8）通过移动教学终端（平板电脑）展示一体化APP微课程应用内的在线客服功能，在线客服功能窗口与系统供应商能实时进行图文和语音交流，系统管理员能将教学过程中的服务内容与教学指导进行实时传输对话，对话结束后用户能对服务内容进行即时评价。 | 套 | 1 | 70500 | 70500 |  |
| 39 | **大众自动空调检测诊断教学实训系统：**小组课程显示及传输设备 | **我方提供技术参数为：**一体化工量具耗材工作车台面上安装有50寸智能互联网4K显示终端及移动学习终端同屏信号传输器，学员在学习中可将移动学习终端的教学课件同屏传输到50寸显示终端上，方便同组学员的集中式学习。 | 套 | 1 | 6900 | 6900 |  |
| 40 | **大众自动空调检测诊断教学实训系统：**一体化学生实训二维码工作页 | **我方提供技术参数为：**本工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个单元的工作页均包含工作目标、工作准备、工作过程以及工作总结四个关键的要素组成，在学习作业的每一个子步骤中，均含有明确的二维码作业指导信息，学生在遇到问题时，可通过语音识别和二维码扫描方法进行指向性极强的指导性学习，先学习、再实操、再记录、最后验证，已最终的记录数据为载体进行个体性呈现，从而方便有效地解决理实一体化教学中过程性评价的核心问题。5.1工作页目录：学习任务一：帕萨特自动空调系统的认知搁脚除霜风门电机的工作原理认知、温度风门定位电机的工作原理认知、出风口温度传感器的工作原理认知、中央风门定位电机的工作原理认知、新鲜空气温度传感器的工作原理认知、送风门定位电机的工作原理认知、搁脚处温度传感器的工作原理认知、空调压力开关的工作原理认知、阳光强度传感器的工作原理认知、储液干燥灌的工作原理认知、膨胀阀的工作原理认知、冷凝器的工作原理认知、蒸发器的工作原理认知、空调压缩机的工作原理认知。学习任务二：帕萨特自动空调传感器的检修进风口温度传感器的检修、中央通风温度传感器的检修、搁脚处温度传感器的检修、蒸发箱温度传感器的检修、环境温度传感器的检修、阳光温度传感器的检修、空调压力开关的检修。学习任务三：帕萨特自动空调执行器的检修电磁离合器的检修、新鲜空气鼓风机的检修、中央风门定位电机的检修、搁脚除霜风门电机的检修、温度风门定位电机的检修、送风门定位电机的检修。5.2工作页包含的登记信息内容：班级信息、姓名、评价分数、指导老师、建议课时工作页包含的每个独立的学习任务章节均包含明确的二维码实训步骤信息：故障现象引入2）车辆信息描述3）零部件认知4）运行前检查5）维修工具确认6）故障现象确认7）使用诊断仪确认故障8）检测步骤分项9）清除故障代码10）5S行为规范工作页包含的每个独立的实训步骤均对应相关的二维码信息课程，以便学员在实训过程中获取随时、随需的教学指导信息。同时学员也可脱离二维码系统直接使用一体化APP微课程中的语音智能学习系统进行语音指导学习。 | 本 | 20 | 220 | 4400 |  |
| 41 | **速腾车身电气系统教学系统：**原车配置车身电气系统实训台 | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**本实训台设备采用速腾EA211 1.4T车身电气系统零部件为基础制作，主要实训车身电气系统的功能演示与诊断测量。试用于车身电气系统教学应用，可对应原厂技师、高级技师、专家技师的培训课程。**产品功能**：1、展现车身电气组成结构，演示车身电气系统外部灯光系统、内部灯光系统、车窗与门锁系统、后备箱与后视镜等等功能演示。2、实训台各电气元件都配有双插头，使诊断测量中更加方便，并保护原插头不被损坏。3、实训台上带有电气插头部件测量口，可以直接测量各电气系统元件电信号，如电压、电流、电阻、波形等。4、实训台有OBD诊断接口，可以通过解码器对电气系统各控制单元进行编码查询、读取故障代码、清除故障代码、读取数据流、执行元件测试等自诊断功能。5、蓄电池安装有电源开关，不使用过程断开电源开关，防止蓄电池亏电。**安全工艺标准：**采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。**整机规格：**台架尺寸为:2010mm\*1680mm\*1050mm ；；工作电压: DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:150KG | 套 | 1 | 126600 | 126600 |  |
| 42 | **速腾车身电气系统教学系统：**车身电气系统实训测量终端学生版（核心产品） | **我方提供技术参数为：****使用环境：**1、实训测量终端可以与J519车载控制单元并联到一起，通过测量终端对J519车载控制单元信号进行测量和故障设置功能。2、一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。3、通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。**产品特性：**1、车身电气系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。2、一体化工具耗材工作车由多层抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。3、工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 8mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 10mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| 12mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 13mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| T20套筒 | 1/2短套筒 | 1 | T25套筒 | 1/2短套筒 | 1 |
| T30套筒 | 1/2套筒 | 1 | 内饰撬板 | 4件套 | 1 |
| 钩型工具 | 4套 | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |
| 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 转换接头 | 1/2转3/8 | 1 | 转换接头 | 3/8转1/2 | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 吹枪 | 989 | 1 |  |  |  |

B电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| T型工具套装 | 台湾 | 1 | H型工具套装 | 台湾 | 1 |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 磁棒 | 世达 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 | 手电筒 | LED-9055 | 1 |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 焊锡丝 | 0.3 | 1 |
| 电烙铁支架 |  | 1 | 松香 | 盒装 | 1 |
| T20螺丝刀 | T20\*150 | 1 |  |  |  |

C电气工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 电流钳 | UT210 | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 示波器配套线束 |  | 1 | 试灯 | DY | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |

D、检测工具层

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 蓄电池检测仪 | 专用 | 1 |

a训练工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 专用 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 专用 | 1 |  |  |  |

b训练工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 转向辅助照明灯 | 专用 | 1 | 雾灯灯泡 | H7 | 1 |
| 左前车门控制单元 | 漏电 | 1 | 左后车门控制单元 | Lin线故障 | 1 |
| 右后升降器开关 | 无一键功能 | 1 | 喇叭 | 不响或沙音 | 1 |
| 灯光开关 | 专用 | 1 | V5喷水电机 | 专用 | 1 |
| 雨刮继电器 | 专用 | 1 | 喇叭继电器 | 专用 | 2 |
| 故障天线 | 收音机 | 1 | 车门把手 | 专用 | 1 |
| 保险丝盒套装 | 专用 | 1 |  |  |  |

c耗材附件层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 保险丝盒套装 | 定制 | 1 | 化妆镜等 | 定制 | 1 |
| H7U灯泡 | 定制 | 1 | H8灯泡 | 定制 | 1 |
| 车内内衬卡扣 | 定制 | 20 | 卡扣夹 | 定制 | 10 |
| 纽扣电池 | 定制 | 2 | 继电器 | 645 | 2 |
| 继电器（雨刮） | 定制 | 2 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 74200 | 74200 |  |
| 43 | **速腾车身电气系统教学系统：**车身电气系统一体化微课程学习机技师版（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**APP微课教学系统是一款融合了汽车厂技师级别分类、不同系统分类、故障案例导入、视频再现、维修技师需求的能力要素和知识要点、对应模块的评价考核等功能于一身的移动互联网信息技术平台，以经销商真实案例为蓝本，通过云计算和教学模式演练，真实的维修案例再现在教学场景中，以原厂诊断设备和维修查询系统进行实际的故障设置和排除，通过微课程的形式进行视频演示课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行模块化处理，每一个故障案例下均含有与课程匹配的能力要素说明和微视频、结构原理介绍的图文展示和微视频，通过案例将知识点和技能点联系起来，让学生在过程中反复记忆反复验证。收获理想的学习效果，达到技术培训的目标。老师在授课过程中只需要引导学员完成工作任务，恰当的介绍关键信息通过智能APP展示案例中已经设计好的能力要素说明和知识要点内容就可以完美的呈现课堂。**学习方法：**1．通过故障现象视频引入课题教学，通过下拉菜单选项可以查看不同技师层级的故障模块和故障现象。根据主机厂课程设置分类四个系统：发动机系统、底盘传动系统、空调系统、车身电气系统可以按照不同系统查找不同模块，根据故障模块和故障现象进行不同课程的学习。2．AR扫描学习法，通过增强现实的技术植入，让学生更有兴趣探索汽车技术的奥秘。通过增强现实技术使我们的部件得到分解和叠加效果的工作原理介绍，让复杂的工作原理变得简单清晰，提升学习者的参与度，加强对原理和拆卸的认知。使汽车技术变得直观易懂，让教学变得轻松愉快。**一体化APP课程应用功能特点：****1.APP课程教学应用系统目录：**系统目录包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **2.APP教学应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**3.APP教学应用中故障模块选择功能：**车身电气系统:a.供电模块;b.外部灯光模块;c.内部灯光模块;d.车窗模块;e雨刮和清洗模块;f舒适进入模块；g其它电气模块**根据课程不同选择：**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。每个故障模块都有相对于的故障现在，通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。**4.APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**5.APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**6.APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**7．APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**工艺要求：**一体化微课程集成在挂壁触摸一体机里面，外观美观大方，触摸效果好。通过32英寸可触摸显示器显示，课程使用APP形式集成，每个学习机只有一个登陆账号和密码，根据不同的用户进入不同的技术等级和课程内容。显示器采用亮彩全高清屏幕，全钢制面结构，喷涂进口漆。纤巧美观、流线造型、工艺精良。课程使用案例导入，触屏点击，方便直接。内容与课程和训练体系配套。**整机规格：**板卡配置：运行内存2G；分辨率：1920\*1080外观尺寸：767\*461功率：80w净重：14㎏亮度：400cd/㎡对比度：3000:1**★为了保证一体化应用型课程的实施、改善教学方法、提升课堂互动交流促进理实一体化教学，我公司自备设备现场APP软件演示**在实际理实一体化教学过程中的应用型课程的实施主体及应用型课程的授课流程实施要素，包括实施方式 （实训教材）、实施主体（一体化教具）、实施保障（一体化工量具及耗材、故障零部件的集成）、实施数据（一体化APP软件及微课程）的四维一体的要素才能更完整得实现教、看、学、做、考、评的教学流程，取得更好的现场教学效果。**★以PPT、Word、视频录像、使用微信、QQ、网页等第三方版权的APP软件扫描等形式都将视为不满足演示要求内容。****★我公司不演示或演示不全的视为未响应招标文件要求。**1、实施方式 ：展示工作页整体目录和相关内容，每一个章节的学习内容均需包含工故障模块分类、故障类别、故障现象描述及故障视频在线、基于故障在线的案例分享说明（包含原厂一线故障案例解析）、故障还原（包含故障触发的方法）、知识要点（包含基于该故障案例的系统电路、安装位置、结构原理等）、能力要素（包含基本层次、中等层次、深化层次需要掌握的技能要求）、工作记录单（包含选择题、分析描述题、拆装作业记录表、现场评分星级等）、评价考核环节（包含基于该故障现象的考核题，其中考核涉及到拆装类、测量类、数据判断分析类）。2、实施主体（一体化教具）：展示与主机厂共同开发的一体化实施主体，可完成课程内所有故障的触发，其中故障包括线路故障及元件功能故障等。3、实施保障（一体化工量具及耗材集成）：一体化工具耗材工作车由十二层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有十二层分类存储抽屉，按照机械工具层、电气工具层、检测仪器层、训练工具组层、耗材附件层等分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。一目了然，方便管理。**★**4、实施数据（一体化APP微课程）：4.1）**展示APP 移动应用内系统目录：**包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **4.2）展示APP移动应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**4.3）展示APP教学应用中故障模块的选择功能:**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过点击故障再现可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。**4.4展示APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**4.5展示APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**4.6展示APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**4.7展示APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。 | 套 | 1 | 95000 | 95000 |  |
| 44 | **速腾车身电气系统教学系统：**车身电气系统教师教材 | **我方提供技术参数为：**产品简介：车身电气系统教师教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，车身电气系统教师教材中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 套 | 3 | 450 | 1350 |  |
| 45 | **速腾车身电气系统教学系统：**车身电气系统学生工作页 | **我方提供技术参数为：**产品简介：车身电气系统学生工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，学生工作页中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 本 | 20 | 300 | 6000 |  |
| 46 | **速腾空调系统教学系统：**原车配置空调系统教具 | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**本实训台设备采用速腾EA211 1.4T自动空调系统零部件为基础制作，主要实训自动空调系统的功能演示与诊断测量。试用于自动空调系统教学应用，可对应原厂技师、高级技师、专家技师的培训课程。**产品功能**：1、展现自动空调组成结构，演示自动空调系统制冷、制热功能演示。2、实训台传感器与执行器都配有双插头，使诊断测量中更加方便，并保护原插头不被损坏。3、实训台上带有电气插头部件测量口，可以直接测量各电气系统元件电信号，如电压、电流、电阻、波形等。4、实训台有OBD诊断接口，可以通过解码器对电气系统各控制单元进行编码查询、读取故障代码、清除故障代码、读取数据流、执行元件测试等自诊断功能。**\*安全工艺标准：**1、采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。2、运动部件都保护罩并有危险标识，避免实训过程中受伤。3、电源转换器，带有漏电保护开关，确保用电安全。**整机规格：**台架尺寸为:1400mm\*1050mm\*1110mm ；外接电源类型：AC 380V；工作电压: DC12V，工作温度: -35℃～40℃，设备重量为:150KG | 套 | 1 | 58000 | 58000 |  |
| 47 | **速腾空调系统教学系统：**空调系统实训测量终端（核心产品） | **我方提供技术参数为：****使用环境：**1、实训测量终端可以与空调控制单元并联到一起，通过测量终端对空调控制单元信号进行测量和故障设置功能。2、一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。3、通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。**产品特性：**1、空调系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。2、一体化工具耗材工作车由多层抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。3、工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A机械工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 10mm短套筒 | 1/2 | 1 | 12mm短套筒 | 1/2 | 1 |
| 13mm短套筒 | 1/2 | 1 | 16mm短套筒 | 1/2 | 1 |
| 10mm梅花开口扳手 | 10mm | 1 | 12mm梅花开口扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm梅花开口扳手 | 13mm | 1 | 16mm梅花开口扳手 | 16mm | 1 |
| 钩型工具 | 4个 | 1 | 两用螺栓刀 | 6\*40 | 1 |
| 棘轮扳手 | 1/2 | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |
| T20短筒 | 1/2 | 1 | T25短套筒 | 1/2 | 1 |
| T30短套筒 | 1/2 | 1 | 3/8转1/2接长 | 3/8转1/2 | 1 |
| 万向节 | 3/8 | 1 | 1/2接杆 | 5寸/10寸 | 1 |
| 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 | 3/8扭力扳手 | 5~60Nm | 1 |
| 剥线钳 | 6寸 | 1 | 电工剪刀 | 台湾 | 1 |
| 手电筒 |  | 1 | 6mm套筒 | 1/4 | 1 |
| 8mm套筒 | 1/4 | 1 | 1/4棘轮扳手 | 1/4 | 1 |
| 胶柄手把 | 1/4 | 1 | 1/4短接杆 | 1/4 | 1 |

B电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H型扳手 | 定制 | 1套 | T型扳手 | 定制 | 1套 |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 焊锡丝 | 0.3 | 1 |
| 电烙铁支架 | 定制 | 1 | 松香 | 盒装 | 1 |
| 内饰撬板 | 4件套 | 1 | 荧光测漏仪 | 定制 | 1 |
| 绝缘胶布 | 定制 | 1 |  |  |  |

C电气工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 示波器配套线束 | 定制 | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 试灯 | DY | 1 |
| 湿度计 | 专用 | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |
| 电子温计 | 定制 | 1 | 希玛超高精度风速计 | AS816 | 1 |

D检测工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 40134A高低压表 | 定制 | 1 | 开瓶器 | 定制 | 1 |
| 垫片 | 定制 | 1 | 热吹枪 | 定制 | 1 |

a训练工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 定制 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 定制 | 1 |  |  |  |

b训练工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 蒸发箱温度传感器 |  | 1 | 出风口温度传感器 | 定制 | 2 |
| 膨胀阀 | 开度小 | 1 | 热风枪 | 定制 | 1 |
| 空调压力开关 | 压力低 | 1 | 空调控制面板 | 定制 | 1 |

c耗材附件层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 保险丝盒套装 | 定制 | 1 | 空调管密封圈 | 定制 | 10 |
| 空调滤清器 | 定制 | 1 | 管路密封头 | 定制 | 1 |
| 雪种瓶 | 定制 | 2 | 荧光剂 | 定制 | 2 |
| 雪种油 | 定制 | 2 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 62000 | 62000 |  |
| 48 | **速腾空调系统教学系统：**空调系统一体化微课程学习机技师版（核心产品） | **我方提供技术参数为：****系统简介：**APP微课教学系统是一款融合了汽车厂技师级别分类、不同系统分类、故障案例导入、视频再现、维修技师需求的能力要素和知识要点、对应模块的评价考核等功能于一身的移动互联网信息技术平台，以经销商真实案例为蓝本，通过云计算和教学模式演练，真实的维修案例再现在教学场景中，以原厂诊断设备和维修查询系统进行实际的故障设置和排除，通过微课程的形式进行视频演示课程内容以翻转课堂的微课程制作方式为指导，系统性的进行模块化处理，每一个故障案例下均含有与课程匹配的能力要素说明和微视频、结构原理介绍的图文展示和微视频，通过案例将知识点和技能点联系起来，让学生在过程中反复记忆反复验证。收获理想的学习效果，达到技术培训的目标。老师在授课过程中只需要引导学员完成工作任务，恰当的介绍关键信息通过智能APP展示案例中已经设计好的能力要素说明和知识要点内容就可以完美的呈现课堂。**学习方法：**1．通过故障现象视频引入课题教学，通过下拉菜单选项可以查看不同技师层级的故障模块和故障现象。根据主机厂课程设置分类四个系统：发动机系统、底盘传动系统、空调系统、车身电气系统可以按照不同系统查找不同模块，根据故障模块和故障现象进行不同课程的学习。2．AR扫描学习法，通过增强现实的技术植入，让学生更有兴趣探索汽车技术的奥秘。通过增强现实技术使我们的部件得到分解和叠加效果的工作原理介绍，让复杂的工作原理变得简单清晰，提升学习者的参与度，加强对原理和拆卸的认知。使汽车技术变得直观易懂，让教学变得轻松愉快。**一体化APP课程应用功能特点：****1.APP课程教学应用系统目录：**系统目录包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **2.APP教学应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**3.APP教学应用中故障模块选择功能：**空调系统故障模块包含：a.温度模块；b.风量风向模块；c.异响模块**根据课程不同选择：**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。每个故障模块都有相对于的故障现在，通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。**4.APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**5.APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**6.APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**7．APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**工艺要求：**一体化微课程集成在挂壁触摸一体机里面，外观美观大方，触摸效果好。通过32英寸可触摸显示器显示，课程使用APP形式集成，每个学习机只有一个登陆账号和密码，根据不同的用户进入不同的技术等级和课程内容。显示器采用亮彩全高清屏幕，全钢制面结构，喷涂进口漆。纤巧美观、流线造型、工艺精良。课程使用案例导入，触屏点击，方便直接。内容与课程和训练体系配套。**整机规格：**板卡配置：运行内存2G；分辨率：1920\*1080外观尺寸为：767\*461功率：80w净重：14㎏亮度：400cd/㎡对比度：3000:11、实施方式 ：展示工作页整体目录和相关内容，每一个章节的学习内容均需包含工故障模块分类、故障类别、故障现象描述及故障视频在线、基于故障在线的案例分享说明（包含原厂一线故障案例解析）、故障还原（包含故障触发的方法）、知识要点（包含基于该故障案例的系统电路、安装位置、结构原理等）、能力要素（包含基本层次、中等层次、深化层次需要掌握的技能要求）、工作记录单（包含选择题、分析描述题、拆装作业记录表、现场评分星级等）、评价考核环节（包含基于该故障现象的考核题，其中考核涉及到拆装类、测量类、数据判断分析类）。2、实施主体（一体化教具）：展示与主机厂共同开发的一体化实施主体，可完成课程内所有故障的触发，其中故障包括线路故障及元件功能故障等。3、实施保障（一体化工量具及耗材集成）：一体化工具耗材工作车由十二层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。工作车下部共含有十二层分类存储抽屉，按照机械工具层、电气工具层、检测仪器层、训练工具组层、耗材附件层等分门别类地将所需的实训工量具耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。一目了然，方便管理。4、实施数据（一体化APP微课程）：4.1）**展示APP 移动应用内系统目录：**包含六级菜单，一级菜单为车型学习选择主菜单，二级菜单为技师等级选择菜单，三级菜单为故障模块分类菜单，四级菜单为故障现象分类菜单，五级菜单为故障现象再现菜单，六级菜单为学习任务子菜单的流程分配，以便教师灵活掌握课时安排。 **4.2）展示APP移动应用内车型选择功能：**点击车型选择可以进行不同车型的学习任务的切换，同时APP界面的主题也随之发生变化该车型的照片会显示在屏幕背景中。**4.3）展示APP教学应用中故障模块的选择功能:**通过故障模块的选择，老师可自由直观快速的对各种故障模块进行选择。故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过点击故障再现可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。**4.4展示APP应用检修步骤模块功能：**点击检修步骤可查看该故障案例的检修方法，检修视频基于实车真人检修为引导，视频微课程内容包括故障原因的真实展现，诊断执行的方法、故障结论分析等，视频操作过程中实训设备、工具、量具、教学场景与一体化教具完全匹配，减轻了老师的授课压力、大大提高了教学效率，避免了由于微课程和硬件无法对应的教学痛点。视频播放的过程中可以任意快进、快退、暂停等操作，视频播放时可直接进行检修步骤的切换、知识要点的展现讲解、能力要素的展现讲解、考核评价的展现讲解。视频播放时可以在屏幕的右侧上下滑动即可控制音量大小。智能化的快速切换使得老师授课更加高效。**4.5展示APP应用知识要点功能：**知识要点是的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。它微课程视频检修模块的理论支撑，通过对知识要点的讲解可使学员充分掌握排除该故障所需的理论知识点，知识要点内容主要是提供该故障点相对应的知识信息，知识点信息主要包括故障原因分析、电路分析、安装位置、系统组成、工作原理等教学内容扩展。知识要点讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大，使课堂教学素材更加丰富多彩。每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。**4.6展示APP应用能力要素功能：**能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。能力要素讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。**4.7展示APP应用评价考核功能：**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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。评价考核讲解过程中可通过两个手指的拉动直接进授课内容进行放大。 | 套 | 1 | 95200 | 95200 |  |
| 49 | **速腾空调系统教学系统：**空调系统教师教材 | **我方提供技术参数为：**产品简介：空调系统系统教师教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，空调系统系统教师教材中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 套 | 3 | 450 | 1350 |  |
| 50 | **速腾空调系统教学系统：**空调系统学生工作页 | **我方提供技术参数为：**产品简介：空调系统系统学生工作页将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。每一个教学模块都是以经销商真实案例为源头，描述了故障还原的方法和故障配件的摆放位置，学生工作页中的知识要点和技能要素是主机厂培训是基于原厂技术手册根据案例进行了重新整理和编辑的内容，真正做到配合案例进行知识传递的目的，通过工作记录单可以详细记录每个学员的工作情况，配合随堂评价考核题，做到，看、练、学、考、评的一体化教师教材。1.1案例分享说明：故障案例都是维修店技术经理反馈的技术案例报告。通过故障案例的分析和讲解可以再现故障检修过程和经销商技术人员的排故思路，更好的展现了维修一线的工作情况，通过对案例进行梳理，配合故障车辆，我们极大的还原维修一线的故障现象，通过二维码扫描学员可以了解故障现象的微视频，并对视频中的内容和案例内容进行对比和记录。1.2故障还原：通过故障还原的说明在智能实训室可以再现维修案例中的故障现象，手册中记录了故障还原所需要的故障配件和操作指引，让老师和学员可以轻松的再现故障案例，并对故障形式和设置要求有更加全面的认知，做到带着问题进入学习的目的。1.3知识要点：知识要点的筛选都是主机厂培训老师基于案例和技术部门发布的技术信息经过内部讨论、反复验证总结出来的精华，做到配合职业教育特色，符合课程转换率的内容。课程内容简单明了，学员通过故障案例相结合的方式很快掌握维修一线需要的知识，每个知识要点都是从简单到困难的分布，让教学过程由浅入深，便于学生理解。1.4能力要素：能力要素根据维修一线的标准和厂商的技术要求制作，将每个故障案例必须具备的能力要素分层级展现出来，让维修过程的各项标准和要求完全展示出来，培训目标清晰可见，教学关键点落地，学生需要具备的技术能力和等级标准就是通过故障的排除和标准的维修操作体现出来。整个教学过程都围绕着能力要素展开，分层设计会让学员操作和老师讲解过程有侧重点，达到“知行合一”的学习目标。1.5工作记录单：基于故障设置和排除的需求，学员可以进行分组训练，通过一体化检修训练手册可以将学员的实训操作过程分为四个考查环节：诊断环节、测量环节、拆装环节、素质环节等。让学员在分组训练的过程中完整的记录所有必须掌握的知识要点和能力要素，通过结果展示和操作记录，判断学员的工作流程是否完备，维修素养是否满足汽车维修人员的能力要求。1.6评价考核：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案例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，通过选择题对知识点和技能点再次记忆，通过实操考核可以验证学员掌握情况，根据学员考核情况进行总结。 | 本 | 20 | 300 | 6000 |  |
| 51 | **理实一体化影音等配套系统：**大屏幕显示终端 | **我方提供技术参数为：**1.1结构设计：结构坚固，银色边框黑色面壳相间金属面框，窄边且四个角圆角设计，以免刮伤学生和老师，金属铁壳烤漆后盖；内嵌触摸屏，一体化设计，美观漂亮，模块化可拆式PC, 全高清数字显示模式不采用模拟信号，硬盘要求采用120G以上工业防震技术硬盘，并且要求采用硬盘的供电与通信和与主板的通信能直接插拔的专利技术，不采用接线方式连接，以免因触摸屏书写震动而导致整机故障，影响整机运行稳定。1.2技术参数：显示技术：LED液晶屏(16:9)；显示尺寸：65英寸；显示分辨率: 1920(H)×1080(V)亮度：≥500 cd/m2；对比度：≥4000：1；1.3接入方式：电脑采用HDMI传输音频和视频（全数字模式），并且具备VGA模拟输出，可外接投影仪设备，实现镜像功能；支持异步和同步双屏显示；1.4触摸控制触摸方式：一体化设计,不采用外挂式；触摸感应技术:采用32点红外线感应识别触摸技术,支持6点以上同时触摸；模组驱动:无需安装触摸模组驱动，无需校准；书写方式:可用直径5mm的任何不透明物体触摸；书写面材质:书写屏采用厚度4mm全钢化高防爆玻璃屏，防划防撞。1.5电脑硬件参数处理器（CPU）：INTEL I5 CPU；内存：4G DDR3配置；硬盘容量：500G配置；网口：100--1000M自适应网口；USB口：4个USB接口。1.6功能特点：采用触摸屏调节显示屏的亮度对比度等显示屏参数，采用一键开机和关机技术，使用更简洁方便快速；智能关机技术：当放学忘记关机时，平板会根据预先的约定参数，自动智能关机，以达到保护智能平板的使用寿命，且节约用电防止意外情况的发生；智能护眼配色技术：智能平板在使用过程中会智能的根据环境自动进行显示屏配色和显示亮度的调节，从而达到保护老师和学生眼睛；智能休息提醒技术：当老师上课达到一定的时间后，可自动提醒老师休息以达到保护眼睛和舒缓精神状态的目的，有益保护老师和学生的健康；显示屏采用原装全新LED一体机化显示模组；支持同步或异步多屏显示；触控一体机上除了可以安装白板软件外、还可以支持安装多媒体信息发布软件系统，多媒体信息发布系统软件支持插播PPT文档，插播WORD文档，插播图片和视频，同时要求多媒体信息发布系统能实现教学活动现场直播，以使教学机多用化留下后备接口。 | 套 | 1 | 20500 | 20500 |  |
| 52 | **理实一体化影音等配套系统：**全自动冷媒回收加注机 | **我方提供技术参数为：**功用：为大部分车型空调系统的制冷剂和冷冻机油回收、加注量提供准确参考数据，实现制冷剂的回收、净化、加注，对空调系统进行抽真空、保压检漏、补充冷冻机油。产品优势：《汽车空调制冷剂回收、净化、加注工艺规范》和《汽车空调制冷剂回收、净化、加注机》两个行业标准的参考设备。开源节流：回收率超过97%，旧制冷剂自动再生功能，降低维修成本；提高客户满意度和忠诚度。专家功能：包含一万多种车型空调数据，制冷剂、冷冻机油加注量永不出错。使用安全：ABS材料外壳，避免触电的危险；流线型设计，避免发生碰撞而损伤车身油漆。精准耐用：专利汇流阀集成模块，提高回收和加注精度，降低故障率；电流过载保护功能，保护整机经久耐用。主要功能：新增智能提示灯，方便远距离实时监控；专利的面板倾斜角度设计，超大的高、低压力表与高亮度LCD屏幕显示，适合远、近、高、低各个方位全面监控，提高维修工作效率。新增空调系统泄露检查功能，降低返修的风险。新增空调系统管路压力检测功能，提高回收精度。新增自检功能，保证设备管路不泄露，节省制冷剂。新增工作罐压力监控表，保护设备和空调系统。一键式排气功能，保护设备和空调系统。独有的防液击设计，保护空调压缩机不受损坏。高、低压管同时对空调系统回收，提高回收效率。技术参数：额定电压：220-230V 50Hz；额定功率：300 W；额定电流：1.8-7 A；回收速度：400 G/Min；极限真空度：-30inHg；净重：80 KG；毛重：100 KG  尺寸为：873X564X1266MM包装尺寸为：928X610X1415mm | 台 | 1 | 37500 | 37500 |  |
| 53 | **理实一体化影音等配套系统：**汽车空调制冷剂 | **我方提供技术参数为：** R-134a（1，1，1，2-四氟乙烷）是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能（不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性）的制冷剂，其制冷量与效率与R-12（二氯二氟甲烷，氟利昂）非常接近，所以被视为优秀的长期替代制冷剂。R-134a是目前国际公认的R-12最佳的环保替代品。完全不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂，也是目前主流的环保制冷剂，广泛用于新制冷空调设备上的初装和维修过程中的再添加[1] 。R134a的毒性非常低，在空气中不可燃，安全类别为A1，是很安全的制冷剂。

|  |  |
| --- | --- |
| 分子式 | CH2FCF3 |
| 沸点（101.3kpa）/℃ | -26.1 |
| 临界温度/℃ | 101.1 |
| 临界压力/ kpa | 4066.6 |
| 液体密度/ kg/m | 1188.1 |
| 饱和蒸气压（25℃）/ kPa | 661.9 |
| 汽化热/蒸发潜热（沸点下，1atm）/ kJ/kg | 216 |
| 破坏臭氧潜能值/（ODP） | 0 |
| 全球变暖潜能值/(GWP，100 yr) | 1300 |
| ASHRAE安全级别 | A1（无毒不可燃） |
| 饱和液体密度25℃/ g/m | 1.207 |
| 液体比热25℃/[KJ/(Kg·℃)] | 1.51 |
| 溶解度(水中，25℃)/ % | 0.15 |
| 全球变暖系数值/（GWP） | 0.29 |
| 临界密度/ g/cm | 0.512 |
| 沸点下蒸发潜能/ KJ/Kg | 215.0 |

 | 罐 | 2 | 970 | 1940 |  |
| 54 | **整车训练系统：**速腾230TSI自动豪华型深度改装实训整车 | **我方提供技术参数为：****系统简介：**速腾1.4T豪华版整车基于课程中的案例模块对车辆进行深度解剖，方便展示教学过程中系统内部结构，部件组成，线路走向等工作。通过对整车解剖方便完成车辆整体教学和课程引入，让学生直观的看到系统部件的位置和操控方法。涉及到的线路测量也更加直观展示，避免因反复拆装带来的部件损坏。通过整车教学更加符合工作一线的状况，让车辆展示在课程面前可以调动学员参与课程的积极性，使教学素材更加丰富，训练体系更加完善，操作演示更加真实。通过车辆的解剖让课程训练部分的区域暴露出来，可以更加清晰的达到教学目标，展示车辆隐藏在装饰板下面的线路布局和部件分布，老师讲解更加方便，学生观察更加简单。**产品功能：**1、2017年款速腾230豪华型，采用EA211发动机CSTA、1.4TSI带涡轮增压、7档双离合变速器2、排气量：1395mL；最大功率：96KW；最大马力：131Ps；最大扭矩：225N·m3、车辆尺寸：长\*宽\*高=4655\*1780\*1453mm；轴距：2651mm；油箱：55L4、车辆各种工况正常，可以启动、行驶、各系统功能操作等；能够通过原厂诊断电脑与诊断座，读取车辆信息、编码查询、读取故障代码、数据流、执行元件测试等等测试功能。**学习方法：**1．通过配套的应用型课程在真实车辆上进行故障触发，可以真实还原案例本身，通过案例引入进行基础课程讲解和功能原理说明。配合智能实训室配套的实训演练终端将故障部件和故障线路与车辆连接，既不损坏车辆，又可以直观展示故障案例。2．通过智能实训室教学APP展示的实车演示视频，配套以案例导向为基础的实训教材将解剖整车的功能发挥到最大化，通过实车操作和演示，可以完整还原故障案例，更换故障配件和移动端输入故障信号在车辆上展示故障。通过课程讲解真实还原维修场景，将故障案例进行修复，按照行业标准进行车辆养护和维修，达到应用型课程培训的训练目标。 | 辆 | 1 | 39000 | 39000 |  |
| 55 | **整车训练系统：**动力传动系统实训测量终端（教师版） | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1. 实训测量终端可以与发动机控制单元并联到一起，通过测量终端对发动机控制单元信号进行测量和故障设置功能。
2. 一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。
3. 通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。

**产品特性：**1. 发动机电控系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。
2. 一体化工具耗材工作车由多层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。
3. 工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。

**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A授课工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 |  | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 |  | 1 |  |  |  |

故障件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 故障保险丝盒 | EA211 | 1 | 火花塞间隙小 | EA211 | 1 |
| 火花塞绝缘体裂 | EA211 | 1 | 点火线圈不工作 | EA211 | 1 |
| 节气门卡滞 | EA211 | 1 | 机油格（115 561C） | EA211 | 1 |
| 堵塞喷油器 | EA211 | 1 | 故障启动继电器（507） | EA211 | 1 |
| 故障氧传感器 | EA211 | 1 | 汽油格（不保压） | EA211 | 1 |

B检测工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 气缸压表 | 9812 | 1 | 燃油压力表 | 9822 | 1 |
| 冷却系统检漏工具 | 台湾 | 1 | 点火线圈拉拔工具 | T10530 | 1 |
| 16mm火花塞套筒 | 16mm | 1 |  |  |  |

C机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 3/8转1/2转接头 | 3/8转1/2 | 1 | 机油滤清器套筒1/2 | 内径74mm14牙（905-1） | 1 |
| 8mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | T20套筒 | 短套筒 | 1 |
| 10mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 12mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| 10mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 12mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 13mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 14mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 16mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 17mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 18mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 19mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 21mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | T30套筒 | 短套筒 | 1 |
| T25套筒 | 短套筒 | 1 | T45套筒 | 短套筒 | 1 |
| T40套筒 | 短套筒 | 1 | T55套筒 | 短套筒 | 1 |
| T50套筒 | 短套筒 | 1 | 万向节 | 1/2 | 1 |
| 1/2接杆 | 3寸/5寸/10寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 | 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 10mm | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 钩型工具 | 4件套 | 1 | 5-60N.m扭力扳手 | 5-60N.m | 1 |

D机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 磁棒 | 世达 | 1 |
| T25螺丝刀 | T25\*150 | 1 | 油管钳 |  | 1 |
| 胶锤 | E045 | 1 | 铁锤 | 2.5LB | 1 |
| 水管夹 | 四件套 | 1 | 冰点仪 | 台湾 | 1 |

E电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 松香 | 盒装 | 1 | 焊锡丝 | 0.5 | 1 |
| H型工具套装 | 内六角扳手 | 1 | T型工具套装 | 中空星匙 | 1 |
| 试灯 | DY | 1 | 氧传感器扳手 | 台湾 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 | 厚薄规 | BLATT 20 | 1 |
| 吹枪 | 铁柄989型 | 1 | 剥线钳 | 6寸 | 1 |
| 喉式管束前 | 寸 | 1 | 斜口钳 | 9# | 1 |
| 尖嘴钳 | 8# | 1 |  |  |  |

F电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表（两组测量线） | UT61E | 1 |
| 电流钳 | UT210 600A | 1 | 水管胶塞 | CRF | 4 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 示波器电池 | 1号电池 | 6个 |
| 汽车线束插头 | 4件套 | 1 | 绝缘胶布 |  | 1 |

 | 套 | 1 | 73500 | 73500 |  |
| 56 | **整车训练系统：**底盘系统实训测量终端（教师版） | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1. 实训测量终端可以与ABS控制单元并联到一起，通过测量终端对ABS控制单元信号进行测量和故障设置功能。
2. 一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。
3. 通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。

**产品特性：**1. 底盘传动控系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。
2. 一体化工具耗材工作车由五层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。
3. 工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。

**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A授课工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 定制 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 定制 | 1 |  |  |  |

故障件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 制动片 | 定制 | 2 | 制动盘 | 定制 | 2 |
| 带信号发生器轴承 | 定制 | 1 | 轮速传感器 | 定制 | 1 |

B机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 13mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 14mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 16mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 17mm套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 17mm加强套筒 | 1/2长套筒 | 1 | 19mm加强套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| 21mm套筒 | 1/2短套筒 | 1 | 22m套筒 | 1/2长套筒 | 1 |
| T40套筒 | 套筒 | 1 | T45套筒 | 套筒 | 1 |
| T50套筒 | 套筒 | 1 | T55套筒 | 套筒 | 1 |
| H型工具套装 | 台湾 | 1 | T型工具套装 | 台湾 | 1 |
| 1/2接杆 | 5寸/10寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 5-60N.m扭力扳手 | 5-60N.m | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 42-210N.m扭力扳手 | 1/2 | 1 |

C机械工具层；

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 剥线钳 | 6寸 |  |
| 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 | 磁棒 | 世达64103 | 1 |
| 喉式管束前 |  | 1 | 斜口钳 |  | 1 |
| 锉刀 |  | 1 | 手电筒 | LED-9055 | 1 |
| 吹枪 | 铁柄989型 | 1 | 铁锤 | 2.5LB | 1 |
| 胶锤 | E045 | 1 |  |  |  |

D电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 电烙铁支架 | 1 | 套 |
| 松香 | 盒装 | 1 | 焊锡丝 | 0.5 | 1 |
| 试灯 | DY | 1 | 撬棍 | 台湾 | 1 |
| 轮胎气压表 | 9602 | 1 | 制动液检测笔 | 台湾 | 1 |

E电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 示波器配套线束 |  | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |
| 听诊器 | 台湾 | 1 |  |  |  |

F 专用工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 胎纹笔 | 台湾 | 1 | 刹车盘测量规 | 1610303 | 1 |
| 活塞分离器 | T10145 | 1 | 拉拔工具 | YC-706 | 1 |
| 气门嘴钥匙 | 台湾 | 1 | 球头按压器 | T10187/131004 | 1 |
| 磁力表座 | 世达 | 1 | 铅块拔取器 | 台湾 | 1 |
| 百分表 | 世达 | 1 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 63000 | 63000 |  |
| 57 | **整车训练系统：**车身电气系统实训测量终端（教师版） | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1、实训测量终端可以与J519车载控制单元并联到一起，通过测量终端对J519车载控制单元信号进行测量和故障设置功能。2、一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。3、通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。**产品特性：**1、车身电气系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。2、一体化工具耗材工作车由多层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。3、工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A授课工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 定制 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 定制 | 1 |  |  |  |

故障件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 转向辅助照明灯 | 定制 | 1 | 雾灯灯泡 | H7 | 1 |
| 左前车门控制单元 | 漏电 | 1 | 左后车门控制单元 | Lin线故障 | 1 |
| 右后升降器开关 | 无一键功能 | 1 | 喇叭 | 不响或沙音 | 1 |
| 灯光开关 | 定制 | 1 | V5喷水电机 | 定制 | 1 |
| 雨刮继电器 | 定制 | 1 | 喇叭继电器 | 定制 | 2 |
| 故障天线 | 收音机 | 1 | 车门把手 | 定制 | 1 |
| 保险丝盒套装 | 定制 | 1 |  |  |  |

B机械工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 8mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 10mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| 12mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 | 13mm套筒 | 3/8短套筒 | 1 |
| T20套筒 | 1/2短套筒 | 1 | T25套筒 | 1/2短套筒 | 1 |
| T30套筒 | 1/2套筒 | 1 | 内饰撬板 | 4件套 | 1 |
| 钩型工具 | 4套 | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |
| 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 | 1/2棘轮扳手 | 1/2 | 1 |
| 转换接头 | 1/2转3/8 | 1 | 转换接头 | 3/8转1/2 | 1 |
| 10mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 12mm开口梅花扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm开口梅花扳手 | 13mm | 1 | 19mm开口梅花扳手 | 19mm | 1 |
| 吹枪 | 989 | 1 |  |  |  |

C电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| T型工具套装 | 台湾 | 1 | H型工具套装 | 台湾 | 1 |
| 十字螺丝刀 | 6\*200 | 1 | 一字螺丝刀 | 6\*200 | 1 |
| 一字螺丝刀 | 3\*100 | 1 | 磁棒 | 世达 | 1 |
| 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 | 手电筒 | LED-9055 | 1 |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 焊锡丝 | 0.3 | 1 |
| 电烙铁支架 | 定制 | 1 | 松香 | 盒装 | 1 |
| T20螺丝刀 | T20\*150 | 1 |  |  |  |

D电气工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 电流钳 | UT210 | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 示波器配套线束 | 定制 | 1 | 试灯 | DY | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |

E、检测工具层

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 蓄电池检测仪 | 定制 | 1 |

 | 套 | 1 | 73600 | 73600 |  |
| 58 | **整车训练系统：**自动空调系统实训测量终端（教师版） | **我方提供技术参数为：****产品介绍：**1、实训测量终端可以与空调系统控制单元并联到一起，通过测量终端对空调系统控制单元信号进行测量和故障设置功能。2、一体化电控实训演练终端是讲配套使用的相关工量具、实训耗材、多媒体设备、故障设置和线路测量集成管理的组合应用系统，按照集约化和专业化（只配置与本系统相关的工具耗材，避免了以往购买套装工具但只使用一部分的资源浪费现象，细分管理，专用工具按课程配置）的原则进行设计制作的集中式教学管理系统。3、通过并联插头测试盒功能和智能设故系统，可以与实训车辆相连触发故障和信号测量，通过配套的工量具进行故障的展示和排除，使用配套的信号测量设备完整的覆盖教学过程，整个实训演练终端做到够用、适用、好用的一体化管理。**产品特性：**1、空调系统实训测量终端采用全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁，电气安装部分严格按照欧盟CE电气认证标准实施制造，整套线束使用安全强度达到军工级别的连接器,便于长期高密度实训造成的线束损坏进行分段式直接更换,保障设备的使用效率。2、一体化工具耗材工作车由多层可自锁抽屉组成的存储空间，上部安装有不锈钢工作台面，便于放置实训器材。3、工作车下部分类存储抽屉，按照授课工具层、检测工具层、机械工具层、电气工具层分别类地将所需的实训工量具、耗材进行集中管理，每个抽屉层板上均铺设有EVA切割泡棉，根据每一个工件的形状激光雕刻一次成型并牢牢地镶嵌其中。**产品功能：**1、测量终端：通过万用表、示波器、试灯等工具在测量终端上测量发动机静态和动态数据，例如测量传感器、执行器的电压、电阻、波形等信号。可以通过测量终端，改变电阻、电压信号实现故障再现功能。2、故障设置：根据发动机应用型课程设置对应的故障；可以设置线路断路、短路、接触不良实现故障再现功能。3、故障设置系统：1. 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，该系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。
2. WiFi连接：每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，该热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。
3. 密码管理:教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。
4. 故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。
5. 考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。
6. 故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。
7. 考核成绩统计：学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。
8. 故障恢复测试功能：当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。

**一体化工具耗材工作车存储分类明细：**A授课工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| OBD诊断接头传输线 | 定制 | 1 | OBD诊断插头 | VAS5054 | 1 |
| 电脑高清转接线 | 定制 | 1 |  |  |  |

故障件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 蒸发箱温度传感器 | 定制 | 1 | 出风口温度传感器 | 定制 | 2 |
| 膨胀阀 | 开度小 | 1 | 热风枪 | 定制 | 1 |
| 空调压力开关 | 压力低 | 1 | 空调控制面板 | 定制 | 1 |

B机械工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 10mm短套筒 | 1/2 | 1 | 12mm短套筒 | 1/2 | 1 |
| 13mm短套筒 | 1/2 | 1 | 16mm短套筒 | 1/2 | 1 |
| 10mm梅花开口扳手 | 10mm | 1 | 12mm梅花开口扳手 | 12mm | 1 |
| 13mm梅花开口扳手 | 13mm | 1 | 16mm梅花开口扳手 | 16mm | 1 |
| 钩型工具 | 4个 | 1 | 两用螺丝刀 | 6\*40 | 1 |
| 棘轮扳手 | 1/2 | 1 | 3/8棘轮扳手 | 3/8 | 1 |
| T20短筒 | 1/2 | 1 | T25短套筒 | 1/2 | 1 |
| T30短套筒 | 1/2 | 1 | 3/8转1/2接长 | 3/8转1/2 | 1 |
| 万向节 | 3/8 | 1 | 1/2接杆 | 5寸/10寸 | 1 |
| 3/8接杆 | 3寸/6寸 | 1 | 3/8扭力扳手 | 5~60Nm | 1 |
| 剥线钳 | 6寸 | 1 | 电工剪刀 | 台湾 | 1 |
| 手电筒 | 定制 | 1 |  |  |  |

C电气工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| H型扳手 | 定制 | 1套 | T型扳手 | 定制 | 1套 |
| 电烙铁 | 80W BL-512 | 1 | 焊锡丝 | 0.3 | 1 |
| 电烙铁支架 | 定制 | 1 | 松香 | 盒装 | 1 |
| 内饰撬板 | 4件套 | 1 | 荧光测漏仪 | 定制 | 1 |

D电气工具层：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 示波器 | UTD1025DL | 1 | 万用表 | UT61E | 1 |
| 示波器配套线束 | 定制 | 1 | 测量线 | 万用表配线 | 1 |
| 万用表电池 | 9V | 1 | 试灯 | DY | 1 |
| 湿度计 | 专用 | 1 | 汽车线束插头解锁器 | 4件套 | 1 |
| 电子温计 | 定制 | 1 | 希玛超高精度风速计 | AS816 | 1 |

E检测工具层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **型号/规格** | **数量** | **名称** | **型号/规格** | **数量** |
| 40134A高低压表 | 定制 | 1 | 开瓶器 | 定制 | 1 |
| 垫片 | 定制 | 1 |  |  |  |

 | 套 | 1 | 63000 | 63000 |  |
| 59 | 机油收集器 | **我方提供技术参数为：**产品大约尺寸：高：1.3M 宽：1.2M, 落地脚架：68MM | 台 | 1 | 980 | 980 |  |
| 60 | 抽油机 | **我方提供技术参数为：**真空度：0-0.08Mpa工作气压：8-10kg/cm² 储油箱容量：70Lφ4.5mm抽油速度：0.8L/min φ6.5mm抽油速度：1.6L/min | 台 | 1 | 1100 | 1100 |  |
| 61 | 汽车故障电脑诊断仪 | **我方提供技术参数为：**CPU处理器： 16位微处理器  示波器通道：4 通道汽车分析仪功能： 1.元器件测试：25 种汽车电子元器件测试，包括各类传感器，执行器 2.通用示波器：四通道独立同时示波3.点火示波：初级点火，次级点火信号4.万用表：四通道同时独立采集信号， CH4 可测试二极管，电阻，通断，交流/ 直流电压  | 台 | 1 | 34600 | 34600 |  |
| 62 | 汽车空调诊断仪 | **我方提供技术参数为：**诊断功能:自动分析和解释测量结果高低压制冷剂温度；初始状况；效率（出风口）；过热和低温显示；所有步骤带有指导监控功能:包括：空调系统效率；制冷剂容量；压缩机监控；膨胀阀，孔型管和蒸发器监控；线性压力传感器监控（选配);变频压缩机监控（选配）测量功能:包括：高、低压制冷剂温度，环境温度，通风口空气温度和湿度等，同步显示图形或详细数据1、电源：自带电源（使用6到8小时）或者使用车载电源2、显示：背光式图形显示屏. 附件 4个热电偶传感器，1个温度/湿度无线传感器，高低压阀门适配器，固定带，电池充电器 | 台 | 1 | 51500 | 51500 |  |
| 63 | 电子式卤素检漏仪 | **我方提供技术参数为：**独特的灵敏度调节，独创跟踪泄漏点，电量显示，操作简单、携带方便，全智能化，抗污染、抗干扰，重复性好，响应速度快，灵敏度高、稳定性高，微处理器控制，具有先进的数字信号处理，三色目视显示，含噪声抑制特点，灵敏度的七种级别，提供多到64倍的数量级，无绳及便携式，用两节C号电池操作，触摸式键盘控制，包含携带盒，实时灵敏度调整。 | 台 | 1 | 3500 | 3500 |  |
| 64 | 制冷剂鉴别仪 | **我方提供技术参数为：**鉴别冷媒类型并直接清除冷媒中有破坏性的空气；可显示系统中冷媒（R12,R134a,R22）和空气的准确含量；面板上的压力表可实时显示系统压力；探测到一定浓度的空气可直接清除；探测到易燃物质会发出警报；可通过打印机端口连接打印机并打印测试结果；电源：100-220V/50-60HZ | 台 | 1 | 36600 | 36600 |  |
| 65 | 风速仪 | **我方提供技术参数为：**空气流量: 0.4～30米/秒 风速：1.4～108千米/小时距离点比例: 30:1 红外温度: -58～932 ℉空气温度: 14～140 ℉  | 台 | 1 | 2900 | 2900 |  |
| 66 | 干湿计 | **我方提供技术参数为：**温度探测K型探头 红外温度计：-58--932 ℉ 空气温度：14--140 ℉ 露点：-90～140 ℉湿球温度：-7～140 ℉  | 台 | 1 | 3800 | 3800 |  |
| 67 | 荧光检漏仪 | **我方提供技术参数为：**功用：将荧光剂注入空调系统，荧光剂将会随制冷剂在空调系统中循环，当空调系统存在泄漏时，荧光剂将会遗留在漏点处，在紫外线灯的照射下漏点处的荧光剂会发出荧光，使维修人员很容易找到漏点。优势：高强度的紫外光，即使在白天，也能检测到很小的漏点。可使用3000个小时不会影响到车内的制冷剂，不会影响到整个空调系统 | 套 | 1 | 2200 | 2200 |  |
| 68 | 翼子板及前格栅布 | **我方提供技术参数为：**前杠150cm\*70cm 左右120cm\*65cm （每片都同时带有磁铁与挂钩）采用一等PU人造皮革 | 套 | 1 | 160 | 160 |  |
| 合计 |  | 大写：贰佰陆拾玖万伍仟零柒拾元整　　　　　小写：￥2695070.00元 |

投标人（公章）：河南万德福教育科技有限公司

投标人法定代表人 （或授权代表）签字：