## 汽车发动机拆装运行实训考核装置技术规格要求

**一、详细技术规格**

1.本项目为交钥匙工程。

2.每台装置需配套仿真软件一套（需现场演示,不超过10分钟）。

**二、汽车发动机拆装运行实训考核装置**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要内容 | 设备名称 | 数量 |
| 1 | 汽车发动机拆装运行实训考核装置 | 汽车发动机拆装运行实训考核装置 | 1套 |
| 配套教学仿真软件包 | 1套 |

**三、设备的配置技术要求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、机械基础陈列柜 | | | | | |
| 1 | 装置特点 | 1. 拆装台和操作台分为两个部分独立设计，拆装实训和操作互不影响，连接方便可靠； 2. 发动机拆装、调试、运转、检验相结合，理论与实践得到统一； 3. 提供标准的解码器接口，可以直接检测发动机动态数据流和静态故障代码。 | | | |
| 2 | 技术性能 | 1. 工作电源：直流12V/54Ah（蓄电池） 2. 工作环境：温度-10℃～+40℃ 相对湿度＜85%(25℃) 海拔＜4000m 3. 装置容量：＜0.3kVA   发动机型号：大众AWL型涡轮增压发动机  ▲根据外形尺寸需提供设备的真实彩色图片 | | | |
| 3 | 基本配置及功能 | 整套实训装置由拆装台和操作台两大部分组成，两者之间通过汽车原车线束、油管及水管进行连接。   1. **发动机拆装台**   发动机拆装台由大众帕萨特车型使用的AWL型涡轮增压发动机总成、翻转架、接油盆等组成；翻转架可实现360度翻转，并可在任何角度稳定停留，满足发动机拆装的需要；大面积的接油盆可用来完成拆装过程中的机油回收。   1. **操作台**   操作台面板上安装有点火开关、诊断座、仪表总成、发动机控制器、中央继电器盒等，操作方便，形象直观。操作台下部安装有蓄电池、油箱、水箱等，可用来连接发动机拆装台，从而完成对整个发动机系统的调试、运转和检验。 | | | |
| 3 | 实训项目 | 1. 汽车发动机机械拆装 2. 汽车发动机电控系统连接 3. 汽车发动机电控系统基本调整及匹配 4. 汽车发动机电控系统执行元件诊断 5. 汽车防盗系统匹配及数据流分析 6. 汽车发动机电控系统综合实训 | | | |
| 4 | 仪器配置 | 1. 汽车专用解码器、汽车专用万用表 | | | |
| 5 | 配套教学仿真软件包 | 1）模块详细清单 | | | |
| 名称 | 型号及规格 | 数量 | 备注 |
| ★汽车整车电气系统3D仿真实训软件（开标现场演示） | 软件采用3D技术与交互式动画相结合的方式，完整模拟了汽车整车电气系统的各种功能和现象，可实现系统虚拟仿真和虚拟故障考核功能。为了增强实训效果及确保软件产品的性能可靠性，以及激发学生学习的兴趣，投标时要提供省级部门出具的软件测评报告及软件产品评估证书，带原件备查。  以大众帕萨特的整车电气系统为原型，将相关的电气元件在一辆三维车辆模型中进行展示，器件安装的位置与真车一致，通过操作开关和油门踏板等器件可以对车辆进行虚拟控制，实现不同的功能和车辆工况。通过动画技术，可以形象展示汽车整车电气系统在启动、加速、减速和停车等几种典型工况下的电能流动方向和大小以及各个系统的相互联动关系。  通过鼠标点击车辆上的各个汽车部件位置，可以详细查看该部件的三维外形结构、基本功能及接口管脚说明等相关教学资源内容，便于操作者系统了解汽车整车电气系统的各个器件组成和外形结构。  本软件还包括了整车电气系统虚拟故障考核功能，使用者可以在软件界面上设置故障点或者调用事先已经编辑好的试题库，使用者可以在软件界面上设置故障点或者调用事先已经编辑好的试题库，由操作者在计算机虚拟排故界面上进行综合诊断，诊断的内容包括功能测试、电压电流值测量、数据流和故障码读取等内容，故障现象与实际一致，便于操作者最终确定故障点，系统具有自动判断和评分功能，生成实训考核的最终成绩。 | 1套 |  |
| ★安全用电仿真实训软件 | 软件以Flash动画与3D虚拟仿真相结合，模拟了安全用电基础知识、人体阻抗的认识和测试、直接触电的认识和实训操作、人体在遭受电击时的电流途径、间接触电的认识和实训操作、IT供电系统、TT供电系统、TN-S供电系统、TN-C供电系统、TN-C-S供电系统、指令标识的认识、电气火灾产生的原因及处理方法等。通过实训能够对学生进行安全用电教育，提高学生的安全意识，使学生学会一些自救的方法，让学生在遇到危险时能采取一定的安全措施，保护自己，以及熟悉各种电气事故产生的原因和处理电气事故的实用操作措施，减少电气事故的发生。 | 1套 |  |
| 4 | 其他  要求 | 1）为增强“配套教学仿真软件包”的实验效果及确保软件产品的性能可靠性，激发学生学习的兴趣，投标时提供省级部门出具的软件测评报告，带原件备查。  2）设备生产厂家能够满足ISO9001：2008 质量管理体系认证证书、ISO14001：2004 环境管理体系认证证书、OHSAS18001：1999 职业健康安全管理体系认证证书、ISO1001：2003测量管理体系认证证书、SA8000:2008社会责任管理体系认证证书、计算机信息系统集成企业资质证书、标准化良好行为AAA证书等要求。  ★3）中标供应商需在中标后7日内抽取样机备查，并符合比选文件及用户要求，进行测试；如在规定时间内不能提供样机测试则按虚假应标处理。顺延第二中标供应商。  ★4）供应商须在报价文件中提供汽车发动机拆装运行实训室的三D 效果图（根据教室实际情况进行设计）。 | | | |