

KH-CDD25纯电动汽车车身电器一体化教学实训系统

产品名称	KH-CDD25纯电动汽车车身电器一体化教学实训系统
公司名称	上海开航科教设备有限公司
价格	180000.00/台
规格参数	
公司地址	青浦区青安路1097号8幢1层C区194室
联系电话	021-56421756 15800763762

产品详情

可选用：吉利帝豪EV300、比亚迪E5、北汽EV160、荣威eRX5

一、产品简介

选用原装纯电动轿车原车车身和低压控制实物系统，完整的车身进行部切处理（外露电器部件），剖面位置合理，能清楚展示内部结构。低压系统部件齐全，真实地体现了纯电动轿车车身低压控制系统的连接控制关系、安装位置和运行工况参数检测。适合培养学员对纯电动轿车，车身低压控制系统系统故障分析与排除能力，适用于各类型院校新能源纯电动汽车电器课程教学和维修实训。

二、功能特点

1.保留车壳与车身电器低压系统各部件，保留电气连接方式与原车功能，实现插拔拆卸训练，训练线束与电器拆检，掌握车身低压系统零部件拆检要点。

2.可单独工作，DC12V电源由开关电源提供。

3.除车身外配移动教学板，教学板完整显示车身低压系统工作原理图，安装检测端子，可直接在面板上检测系统电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率、波形信号等。

面板采用耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图；

4.设备由原车解剖的车身平台和教学板组成，原车车身安装原车零部件；底部安装4个脚轮，移动灵活，脚轮带自锁装置；教学板底座上配有30cm左右的台面，方便放置资料、轻型检测仪器等。

5.配备智能化故障设置和考核系统。

6.配套实训指导书，包含工作原理，实训科目，故障设置及清除等要点。

7.原车车身配套安装绝缘地板（耐压/绝缘为国标产品）。

三、基本配置(每台)

序号

名称

规格型号

单位

数量

1

实训台面板

装有各种检测端子以及电路终端接线端子

套

2

主控制器总成（主控ECU）

3

诊断座

个

4

点火开关

5

组合仪表

6

组合开关

7

左右前大灯总成

8

左右前雾灯

9

左右转向灯

10

左右转向边灯

11

左右组合尾灯

12

牌照灯

13

阅读灯

14

大灯开关

15

雾灯开关

16

刹车灯开关

17

倒车灯开关

18

危险灯开关

19

门控灯开关

20

冷却液位传感器

21

线束

22

闪光继电器

23

冷却液位报警继电器

24

雨刮总成

25

雨刮继电器

26

喷水电机

27

喷水壶

28

喇叭

29

喇叭继电器

30

网关控制器

31

雾灯继电器

32

手刹开关

33

中央继电器盒

34

带移动脚轮钢制底座的汽车车身（局部解剖）

台

35

蓄电池

12V 45Ah

36

电源总开关

50A

37

移动台架(带自锁脚轮)

2040 × 650 × 1900mm

38

中控与车窗/后视镜系统

39

故障模拟与排除装置

四、配套汽车理实融合一体化教学系统

1、概述：理实融合一体化教学系统突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习的兴趣。

2、组成：理实融合一体化教学系统由数据采集仪、无线远程通信模块及理实融合一体化教学软件组成。

3、数据采集仪：采用主流8位单片机，单片机内部4K Flash，512字节RAM；模拟量采集芯片采用美国TI公司的10位开关电容逐次逼近型模数转换器；输入信号量程：0~50VDC，采样频率 5次/秒，分辨率10Bit，误差 $\leq \pm 2\%$ 、无线远程通信：通信方式：采用基于IEEE802.11标准的wifi热点，有效通信距离：空旷地：80米，接口速率：150M，频率范围：2.412GHz-2.484GHz。

5、移动终端实训系统：采用安卓版平板电脑作为移动终端软件载体。

移动终端智能识别功能:手持移动终端靠近实训台,移动终端可智能识别相对应的实训台,并与之配对.

移动终端设置故障：教师可通过点击电控原理图中的线路进入故障设置区，点击传感器或执行器不同的引脚线可设置不同故障，设置故障命令通过wifi的传递到实训台，并使实训台产生相应的故障。

移动终端故障诊断：故障诊断页面分布有工具栏，工具栏中的虚拟万用表可对传感器或执行器线路中的检测点进行实时测量，测量数据与实训台同步。

6、虚拟仿真：

以吉利帝豪EV300电动汽车电器系统各总成成为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现转向系统结构原理与拆装。逻辑关系科学严谨，无冗余元素。渲染满足可读性和真实性，给予用户真实体验感觉。

交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实3D仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。

结构认知功能：三维模型对比亚迪E6电动汽车电器系统主要元件总成（后组合灯、扬声器、雨刮电机、门锁、点火开关、组合开关、牌照灯、喇叭、玻璃升降电机、后视镜、玻璃开关、前照灯总成等）进行专业术语标识，鼠标单击零部件。可任意控制虚拟现实3D仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制---观察物体局部、拉近、围绕物体旋转，可进行结构认知教学。

独立显示教学功能：独立显示电器系统各总成零部件，具有实时跟踪聚焦功能，人机交互友好；

7、故障系统

1) 故障系统采用图形化故障设置的方式，配置标准电路图，教师可通过电路图直接设置或清除故障。具有直观操作，隐蔽设故等特点。

2) 教师可通过单点设故、组合设故、考核设故等多种方式进行故障设置，通过wifi的方式远程向实训设备发送设故指令。

3) 虚拟诊断：

虚拟诊断采用图形化设计，标准电路图与实训台相耦合，电路图简洁明了，图形符合标准化设计。

工具栏有万用表、测试灯等工具，使用万用表测量实时电压数据，使用测试灯检测电源线。

电路图上分布有检测点，与实训台标准检测点一一对应，设备准备就绪后可使用万用表，测试灯等仪器测量检测点的实时数据。

8、实训指导手册与学生工单：

通过文档形式列出实训项目，内容包括学习目标、实训组织、实训准备、实训步骤、实训效果、实训小结等。学生可通过学生工单边学边做。

9、专业资料：可通过该模块打开新能源汽车培训资料、维修手册等专业资料。

10、理论考核：

1) 创建试题库：教师可通过试题管理系统添加或批量添加试题以扩充试题库

2) 管理员权限：管理员可添加或删除教师，修改或设置教师密码、管理班级等。

3) 教师权限：教师可管理试题库、编辑试卷、设定考试时限，编辑学生信息、编辑班级信息及查询成绩单等。

4) 学生权限：学生可编辑本人登陆密码，答题回顾，考试答题等。

5) 考试答题：教师将编辑好的试卷通过局域网发送到学生机，学生登陆学生端后可进行限时考核，答题结束后系统会自动评分，并将每个学生端的成绩上传到教师端。

11、实训考核

教师在综合设故中使用考核设故的方式进行故障设置，学生通过观察实训台当前故障现象在虚拟诊断中进行远程故障诊断及排查，将诊断结果填写至实训考核中，系统判定诊断结果并对该次考核进行自动评分。

12、软件架构：C/S

13、软件版本：网络版40个节点