

HARNESS THE FUTURE



中通天立
ZHONG TONG TIAN LI

新能源 汽车

实验设备分期



北京中通天立机械设备有限公司



NEW ENERGY VEHICLE

NEW ENERGY VEHICLE



NEW ENERGY VEHICLE

目

录

01

新能源汽车——创新实验系列

北京中通天立机械设备有限公司

02

新能源汽车——实训实验系列

北京中通天立机械设备有限公司

03

实物拆装及解剖教具系列

北京中通天立机械设备有限公司

01

新能源汽车——创新实验系列

001.

002. 电池管理系统（BMS）实验创新平台

003. 新能源汽车电控系统（VCU）实验创新平台



001

电机控制器实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司



平台主要包括电机控制器自动代码生成工具，电机控制器硬件，电机控制器配套上位机工具软件（包括电机匹配工具，电机调试工具与MCU刷写工具），双通道CAN通信适配器，台式计算机、永磁同步电机等。适用于电动汽车驱动电机控制、控制器开发、创新开发。

001

电机控制器实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

主要功能

1

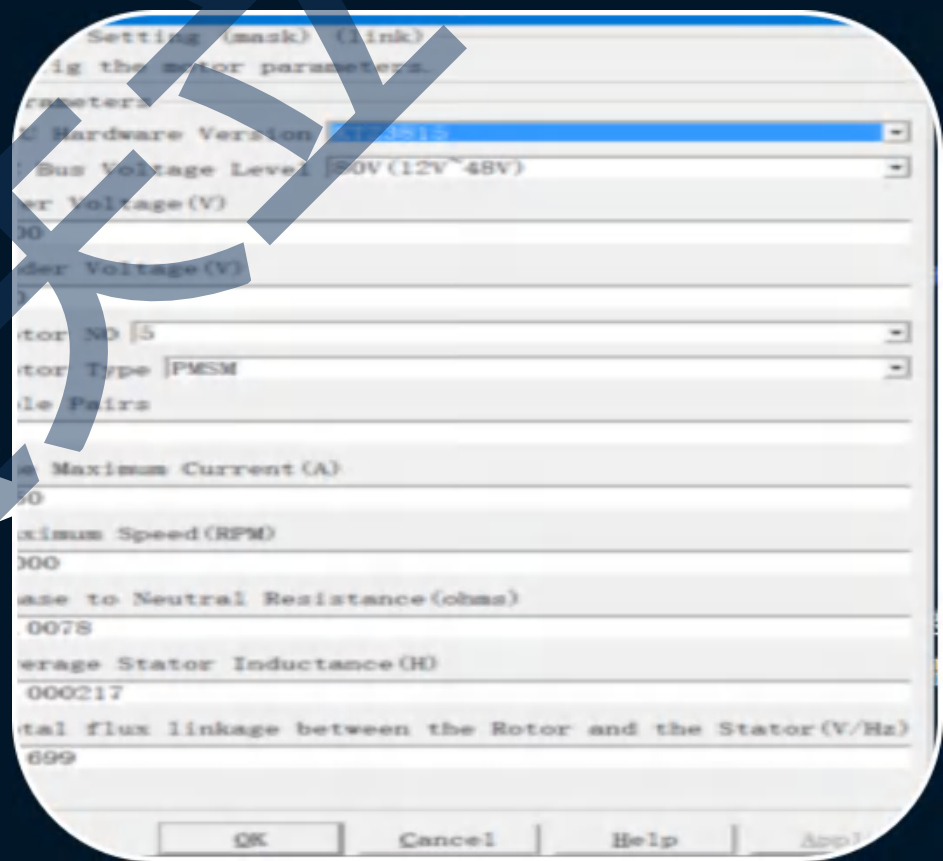
自动代码生成工具

电机控制器自动代码生成工具是专门针对电机控制器的自动代码生成工具软件

2

电机参数配置:

支持各类三相电机控制，在电机控制器硬件限值允许的范围内，支持用户自定义电机参数。电机参数配置界面如图所示



001

电机控制器实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

主要功能



5

获取故障状态:

提供故障状态模块，通过故障状态模块可获取当前电机与电机控制器故障状态

7

发送与接收CAN报文:

利用ECUCoder提供的模块库，可方便地发送与接收CAN报文。

6

提供电机驱动系统信息:

提供电机驱动系统信息模块，通过电机驱动系统信息模块可获取当前电机与电机控制器的基本信息，

8

导入DBC文件

利用ECUCoder提供的模块，可方便地导入CAN数据库文件（.dbc文件），如下图为典型利用ECUCoder提供的dbctool工具导入CAN数据库文件的过程。

001

电机控制器实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

控制硬件参数

- 1) . 处理器: 32位DSP+32 位PowerPC双处理器
- 2) . 额定电压 $\geq 384V$;
矢量控制;
- 3) . 额定电流 $\geq 150A$;
扭矩模式、转速模式
- 4) . 峰值电流 $\geq 300A$;
CAN总线;
- 5) . 额定容量 $\geq 60kVA$;
度 $-40^{\circ}C \sim +65^{\circ}C$
- 6) . 最大容量 $\geq 100kVA$
水冷
- 9) . 控制器重量 $< 12kg$;
- 10) .
- 11) . 运行模式
- 12) . 通信方式
- 13) . 工作环境温
- 14) . 冷却方式:



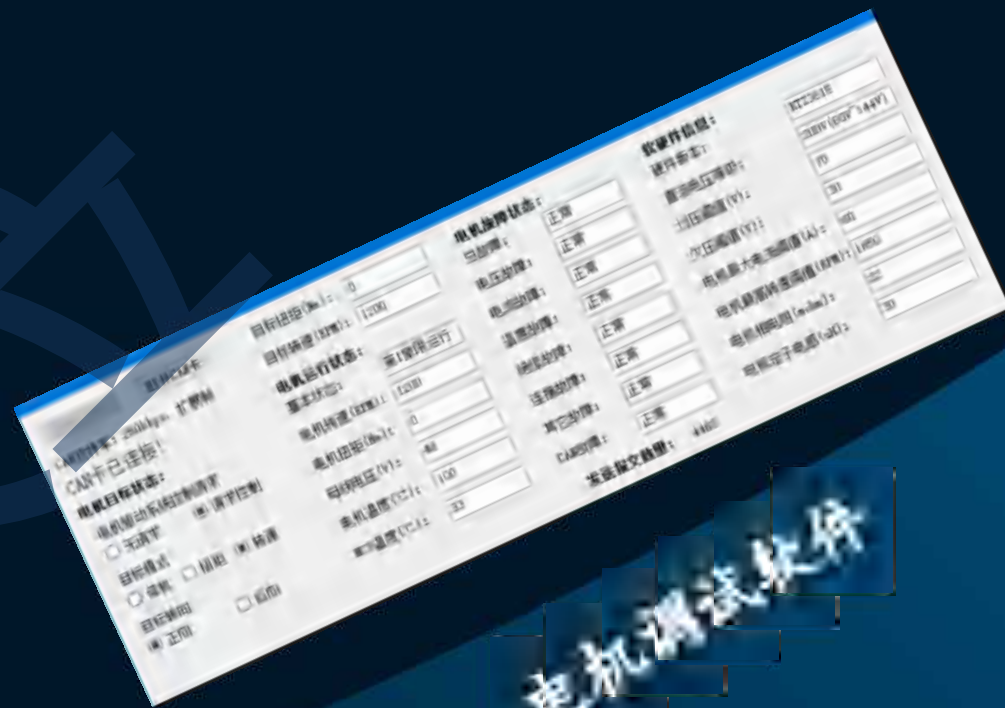
001

电机控制器实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

系统主要配置

- 1) . 代码生成软件
- 2) . 电机控制器
- 3) . 调试软件
- 4) . 适配器
- 5) . 开发线束
- 6) . 软件光盘
- 7) . 4KW永磁同步电机
- 8) . C编译器
- 9) . 冷却水箱
- 10) . 冷却系统
- 11) . 计算机



电机调试软件

01

新能源汽车——创新实验系列

001. 电机控制器实验创新平台

002.  BMS

003. 新能源汽车电控系统（VCU）实验创新平台



002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

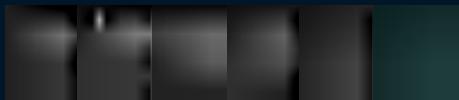


本平台可在电控系统的开发过程中替代产品控制器硬件，通过自动代码生成技术，将建模与仿真阶段所形成的控制算法模型下载到快速原型控制器硬件中，并连接实际被控对象，进行控制算法的硬件在环仿真验证和实物验证，并在开发阶段早期实现标定。

002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

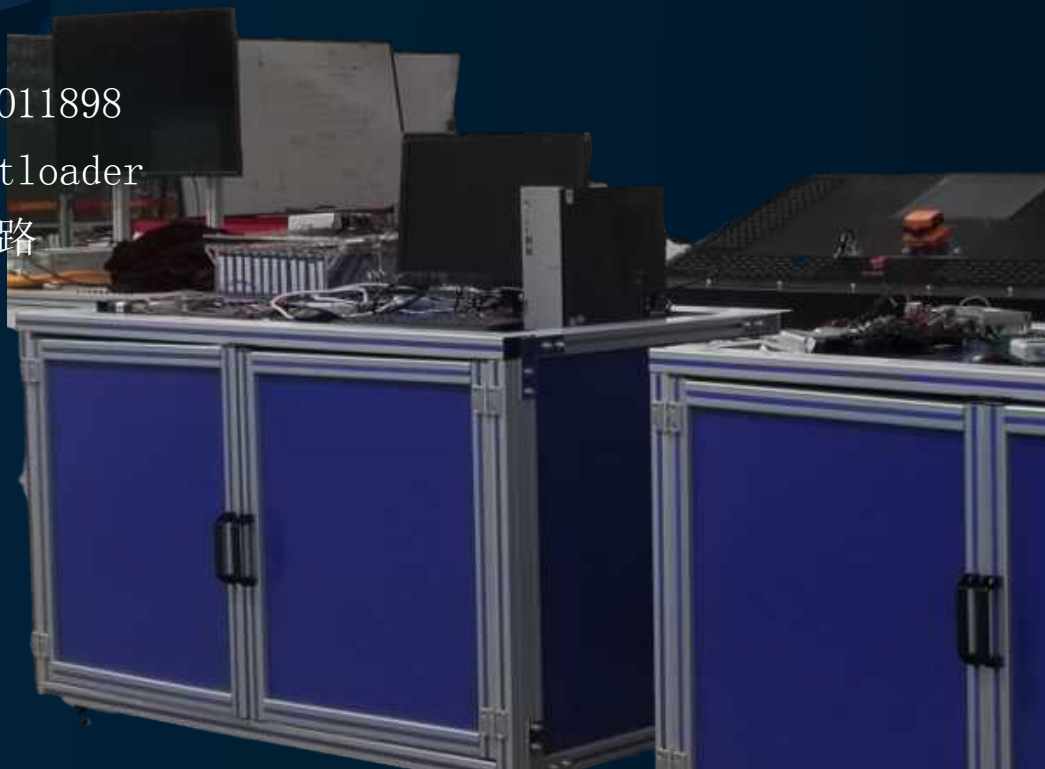


1、基本参数：

- 1.1 供电电压： 9V~32V， 峰值电压40V
- 1.2 工作温度： -40℃~+85℃
- 1.3 电路保护： 接口有短路保护
- 1.4 防护等级： 防尘IP65， 气候S016750
- 1.5 机械强度： 振动试验符合IS016750
- 1.6 外壳： 材料铝
- 1.7 外部尺寸不大于： 200mmX180mmX40mm
- 自动代码编辑软件
- 1.8 接插件： 121针AMP接插件

2、主处理器

- 2.1 主处理器： MPC5554， 32位， 主频80MHz，
硬件浮点单元安全处理器： S9S08QD4
- 2.2 存储器： Flash2MB， SRAM64KB
- 2.3 CAN： 3路， 符合CAN2.0B， IS011898
- 2.4 程序刷写： 基于CAN总线的Bootloader
- 2.3 电压量输入： 通道数不少于15路
- 2.4 电阻量输入： 通道数6路；
- 2.5 开关量输入： 通道数19路
- 2.6 频率量输入： 通道数12路；
- 2.7 PWM输出： 通道数12路；
- 2.8 继电器输出： 通道数17路；
- 2.9 电源输出： 通道数4路5V，
- 2.10 通信通道数： CAN3路、LIN1



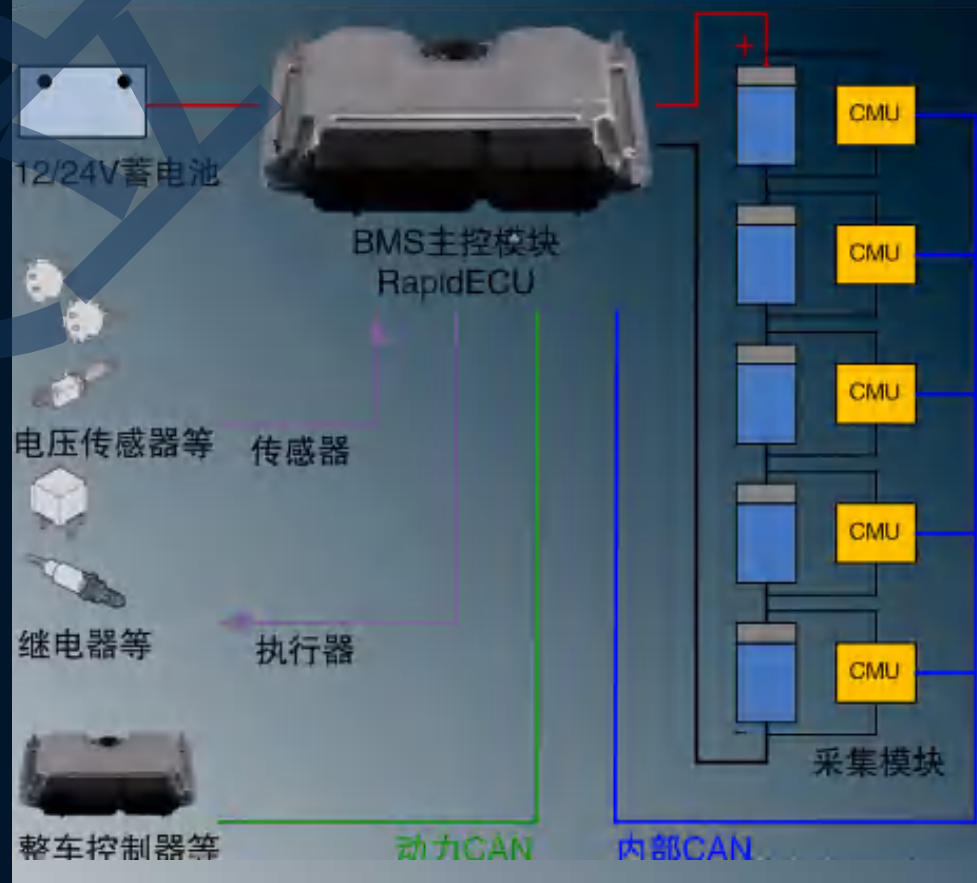
002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司



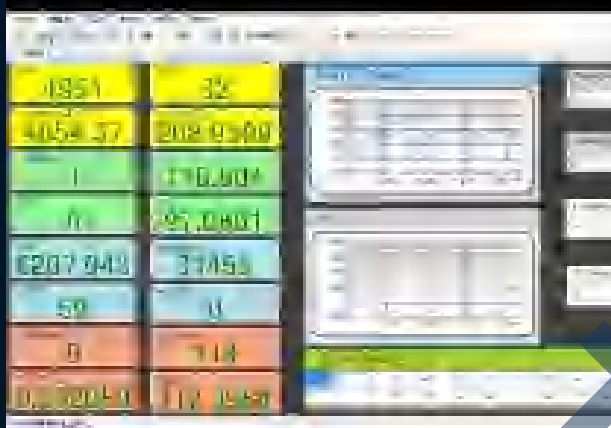
1. 电压检测通道数量；10路
2. 温度检测通道数量；6路
3. 单体电压检测精度； $\pm 5\text{mV}$
4. 总电压采集范围； $0\sim 1000\text{V}$
5. 总电压检测精度； $\pm 1\%$
6. 低端驱动通道数量； $1\sim 4$ 路
7. 电压检测循环周期； $< 15\text{ms}$
8. 工作温度； $-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$



002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司



数据监测及标定界面

功能：

(1) 适用于电池组的管理及开发，可对电池单体电压、电流、温度信号采集、电池组总电压、电流信号采集、电池荷电状态SOC/健康状态SOH估算、电池单体一致性均衡、智能充电控制、动力母线预充电控制、绝缘电阻检测、电池组热管理、过流、过压、过热保护；通过自动代码生成技术，一键式将建模与仿真阶段所形成的控制算法模型下载到快速原型控制器硬件中，并连接实际被控对象，进行控制算法的硬件在环仿真验证和实物验证。

包括以下Simulink模型库：

底层模型库：开关量输入、模拟量输入、频率量输入、MCU管理、PWM输出、开关量输出、模拟量输出、电源管理、CAN通信

任务调度：基于时间片的实时任务调度标定协议；CCP，基于CAN总线的标定协议、；支持dbc文件解析、基于CAN总线的Bootloader功能可选通信协议栈；SAEJ1939模块库

002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

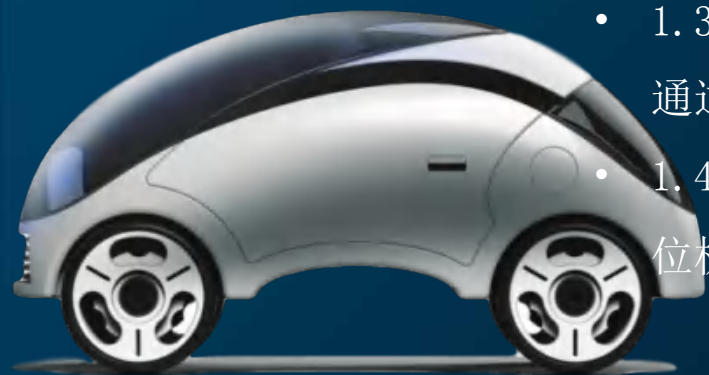
测量标定软件功能及参数

1

- 1.1可对ECU内部数据采集监控，提供曲线示波器、温度计、转速表、数字液晶、指示灯等系列图形控件易于观察ECU内部数据的变化。
- 1.2可对ECU实时标定，访问修改RAM/FLASH数据实时在线标定。提供开关、旋钮、曲线标定控件
- 1.3可刷写ECU，一键完成ECU代码刷写和更新，通过握手程序保证代码刷写准确性。
- 1.4可数据存储与分析：可将测量数据存储在上位机，以CSV等数据格式保存。

2

- 2.1通过标准协议实现上下位机之间的通信，支持基于CAN的标定协议CCP。
- 2.2提供全图形化的用户界面与图形控件，可进行多种样式的测量数据显示与标定参数调整。
- 5.2.3可以实时采集和显示ECU内部数据，同时对ECU内部参数进行在线调整。
- 5.2.4具有自动测量与标定功能、ECU程序刷写与升级功能。
- 5.2.5接口协议支持CCP标定协议，基于CAN总线物理接口，采用ASAP标准的A2L文件。



002

电池管理系统（BMS）实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司

模块主要配置

序号	设备名称	序号	设备名称
1	1*BMS-ECU-U2BMS主控模块	7	3*24pinB1专用开发线束
2	3*BMS-ECU-B1 蓄电池监控模块	8	1*CAN转接头
3	1*BMS全自动代码生成软件	9	1*BootKey激活器
4	1*MeCa程序调试软件	10	1*软件光盘
5	1*USBCANII通信适配器	11	1*USBKEY软件加密狗
6	1*121pinU2专用开发线束	12	1*C编译器

01

新能源汽车——创新实验系列

001. 电机控制器实验创新平台

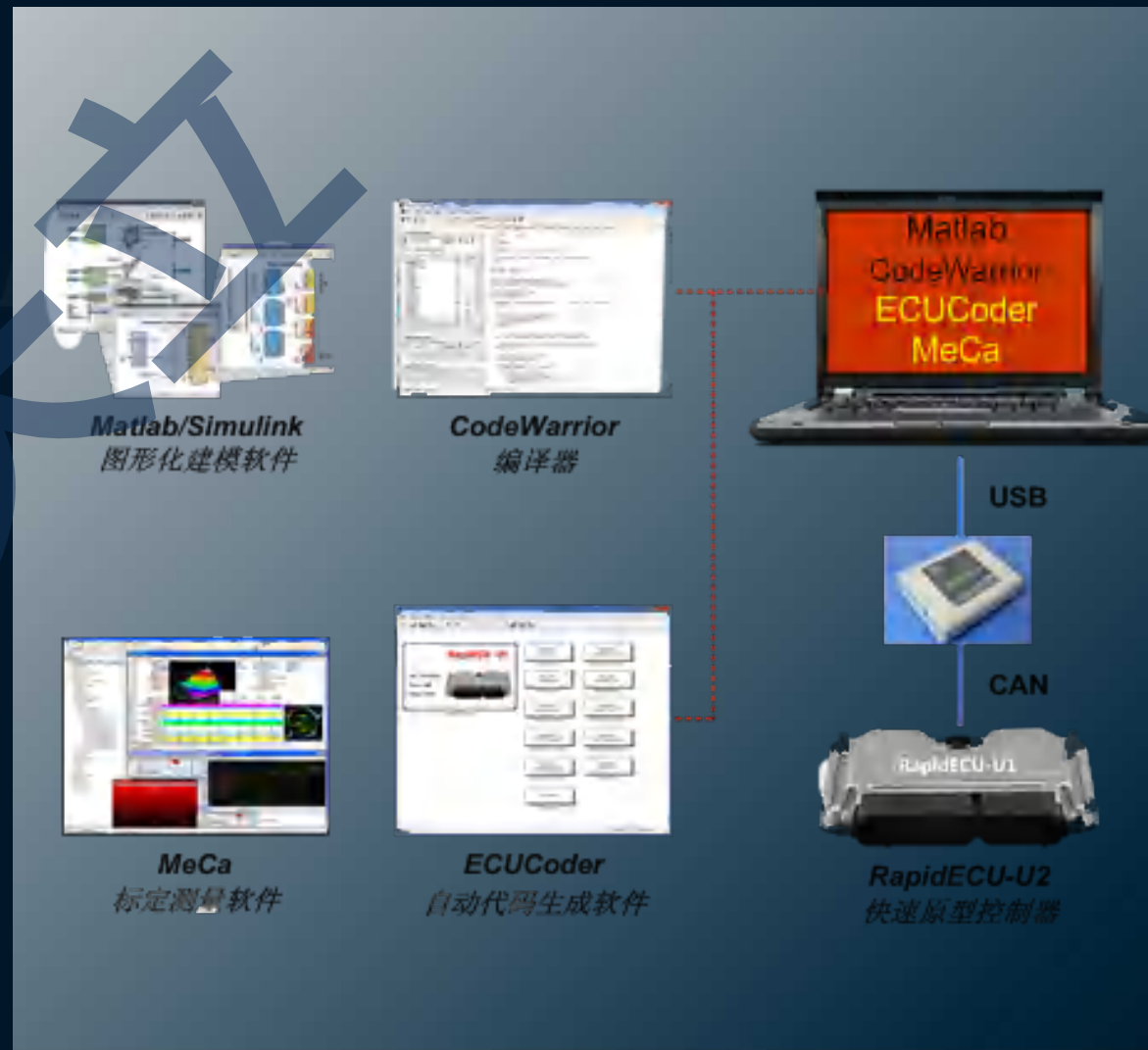
002. 电池管理系统（BMS）实验创新平台

003.

VCU



平台由控制器硬件、基于Simulink的自动代码编辑软件（包含基础软件模块库）、测量标定软件三部分组成。通过自动代码编辑软件，建立控制算法模型，并将建模与仿真所形成的控制算法模型下载到控制器硬件中，可一键完成代码生成，进行在环仿真调试，并通过测量标定软件实时在线标定。适用于纯电动汽车VCU系统等项目的教学、创新开发。



003

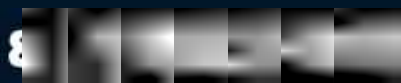
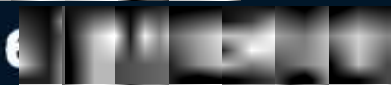
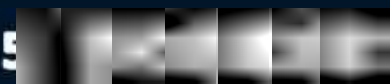
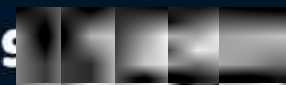
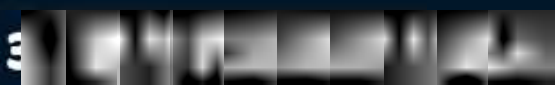


汽车电控系统 (VCU) 实验创新平台

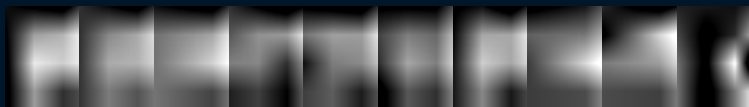
北京中通天立机械设备有限公司



支持如下功能

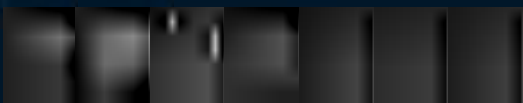


003



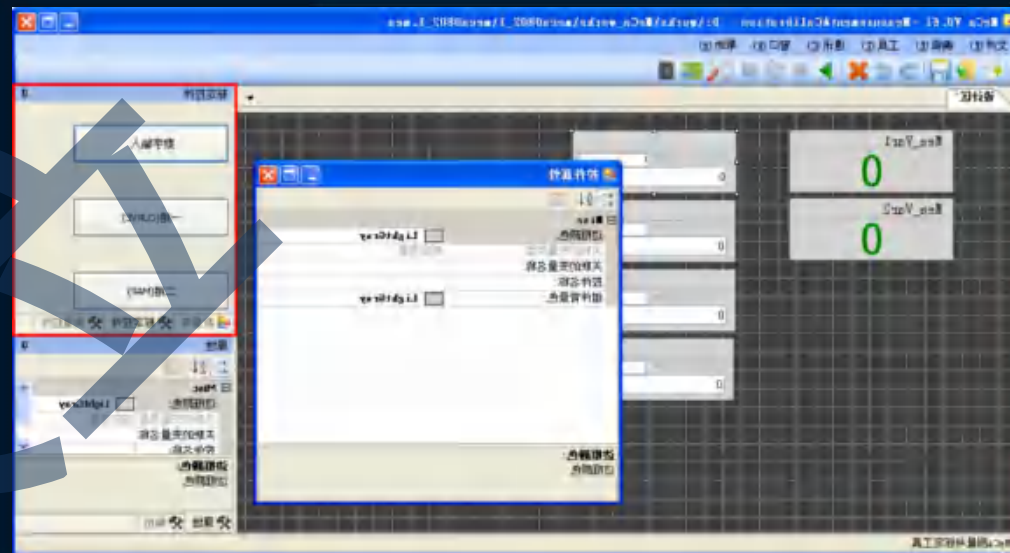
(VCU) 实验创新平台

北京中通天立机械设备有限公司



- 1、1*ECU控制器。
- 2、1*全自动代码编辑软件。
- 3、1*程序调试标定软件。
- 4、1*USBCANII通信适配器。
- 5、1*121pin U2专用开发线束。
- 6、1*CAN转接头。
- 7、1*BootKey激活器。
- 8、1*软件光盘。
- 9、1*USBKEY软件加密狗。
- 10、1*C编译器。
- 11、提供使用说明书1套。

MCU: MPC5554, 主频80MHz,
FLASH 2MB, SRAM 64KB
CAN: 4路高速CAN
LIN: 1路
系统供电电压: 9~32V
传感器供电输出: 2路5V传感器供电
1路0~5V, 1路0~10V, 可编程电源。
模拟量输入: 9路0~5V输入, 6路0~28V输入, 6路无源传感
器输入, 内部电源检测
开关量输入: 10路高有效, 2路低有效, 8路高低
频率量输入: 8路霍尔式信号输入, 8路磁电式信号输入
模拟量输出: 2路, 0~10V
并行控制高端PWM: 4路, 2.9A (2)
并行控制低端PWM: 8路, 1.8A (2)
并行控制低端开关: 最多17路



实时标定软件



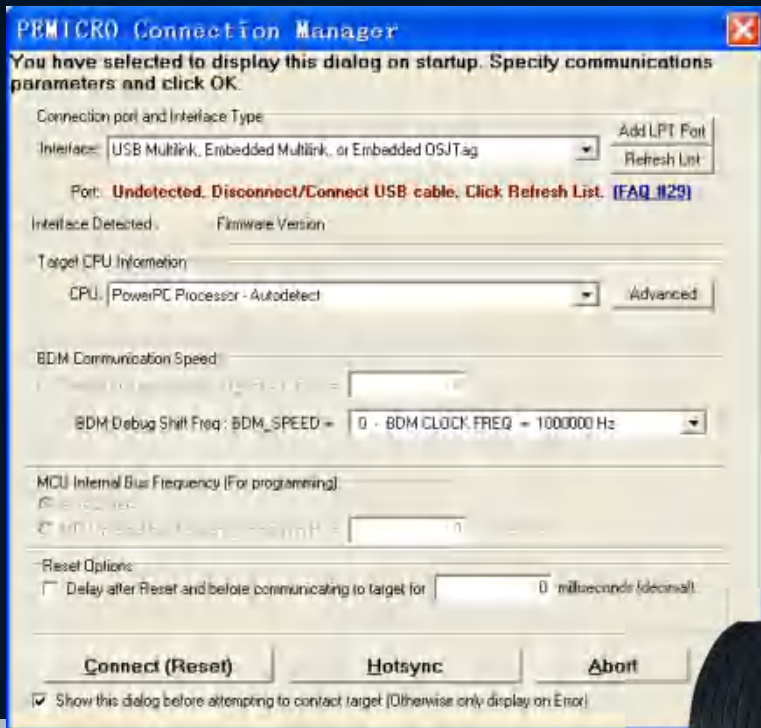
自动代码编辑软件界面

003

北京中通天立机械设备有限公司

VCU

自动代码编辑软件



1

主要功能

2

提供基础软件Simulink 模块库

Bootloader功能程序烧写



02

新能源汽车——实训实验系列

001. BMS锂电池管理系统实训台

002. 电动汽车动力系统实训台

003. 电动汽车高压安全实训台

004. 电动汽车结构原理教学平台

005. 电动汽车控制策略实训台

006. 永磁同步电机及控制器实训台

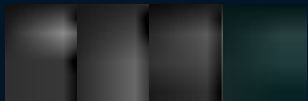
007. 开关磁阻电机及控制器实训台

008. 充电管理系统实训台

001

BMS锂电池管理系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



主要组成：三元锂电池组、温度传感器、锂电池管理系统模块、运转及负载控制装置、显示单元、低压蓄电池、点火开关、安全开关、充电插头等。



上位机控制监测屏幕

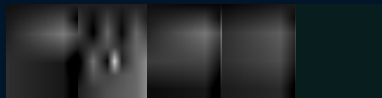


1. 系统通过CAN总线进行管理，全面展示被动型电池管理系统的工作特性；
 2. 通过负载控制装置调节单节锂电池的电压；
 3. 通过上位机显示单节电池电压、温度、总电压、SOC以及每节电池电压的均衡状态；
 4. 通过上位机显示电池组总电压、充电及放电电流；
 5. 系统具有自我诊断功能，对系统的异常情况进行报警及显示；
 6. 可以对系统参数进行设定及标定；
- 配备产品说明书及实验手册。

001

BMS锂电池管理系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



1. 外形尺寸：不大于： 1260*960*1750mm
(长*宽*高)
2. 电池：三元锂电池组；
3. 工作电压：29V；
4. 工作电流：小于10A；
5. 充电电压：220V；
6. 充放电电流：小于10A；
7. 控制电压：12V；
8. 配备上位机及软件

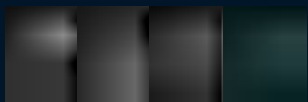


锂电池组

002

电动汽车动力系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



磷酸铁锂电池组、锂电池管理系统模块、永磁同步直流电机、控制器、组合仪表、档位控制系统、油门、刹车踏板、差速器、点火开关、低压蓄电池、继电器、充电插头、安全开关、系统软件等。



PC机监控界面

- 1、展示电动汽车驱动系统的整体组成结构
- 2、演示电动汽车操作与控制状况
- 3、实现动力系统加速、减速、制动等工况
- 4、展示永磁同步电机及控制器的工作状态
- 5、展示动力电池组、电池管理系统及整车控制器等核心部件的工作状况
- 7、可外接诊断电脑读取系统数据及故障
- 9、系统软件对系统各参数进行设置及监测，如电池组均衡状况，过充/放电流、温度等

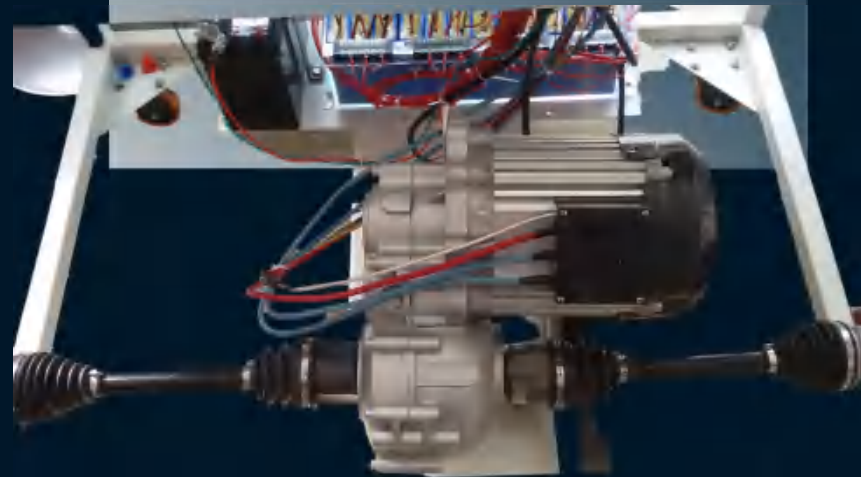
002

电动汽车动力系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



- 1、外形尺寸：长宽高1260*1000*1750mm
- 2、电池类型：磷酸铁锂电池
- 3、电池容量：20Ah
- 4、工作电压：72V
- 5、工作电流：不大于100A
- 6、电机类型：永磁同步直流电机
- 7、额定功率：5kw

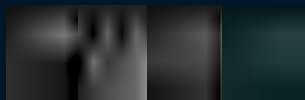


驱动电机及减速器

003

电动汽车高压安全实训台

北京中通天立机械设备有限公司



主要部件：控制模块单元、预充继电器、充电继电器、总正继电器、总负继电器、DC/DC继电器、AC-DC模块、DC-DC模块、点火开关、充电插头、安全开关、上位机及软件等。

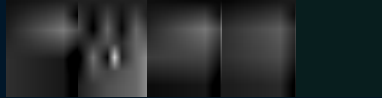


1. 演示高压、低压系统的组成结构；
2. 演示高压电气系统原理、上电、下电、充电等逻辑关系；
3. 了解车辆电气状态监测的过程及参数,如负载电压、电流、温度、SOC等；
4. 设置高压系统常见故障,如绝缘故障、动力系统故障、高压电气故障及安全防护,可对绝缘电阻进行测量；
5. 对故障信息进行存储及分析；
6. 配备专业的高压、低压检测端子,供学生理解如何对高压、低压进行检测；
7. 专业电源系统,保证系统正常高效的工作；
8. 配备产品说明书及实验手册。

003

电动汽车动力系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



1. 外形尺寸：不大于：1260*960*1750mm
(长*宽*高)；
2. 系统电压：220V/50Hz
3. 工作电压：72V；
4. 控制电压：12V；
5. 反应时间：55ms；
6. 耐压等级：1000V。



上位机控制监测屏幕

004

电动汽车结构原理教学平台

北京中通天立机械设备有限公司

以北汽e160电动汽车真实零部件为基础，构建的电动汽车整车实训系统。

主要部件：动力电池及管理系统、电机及电机控制器、高压控制盒、DC-DC模块、车载充电器、高压充电接口、整车集成控制器、电动压缩机、PTC模块、空调控制模块、电动方向机及模块、车身控制模块、数据采集终端、ABS制动系统、安全气囊、高低压线束等组成。

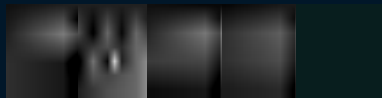
- 1、演示电动汽车动力电池及管理系统结构与原理；
- 2、演示电动汽车电机及控制器的结构与原理；
- 3、演示电动汽车的高压电源的结构与控制方式；
- 4、演示电动汽车DC-DC模块的结构与原理；
- 5、演示电动汽车快充及慢充的结构与原理；
- 6、演示电动汽车整车控制原理、结构及逻辑关系；
- 7、演示电动汽车空调系统、PTC模块的结构与原理；
- 8、演示电动汽车电动方向系统的结构与原理；
- 9、演示电动汽车制动系统的结构与原理；
- 10、演示电动汽车的总线结构与原理；
- 11、根据客户需要，开发相关示教板，如动力电池及管理系统、电机及控制系统、DC-DC系统、空调系统、电动方向系统、ABS制动系统、总线控制系统等实训台，配备智能故障设置系统，通过触摸屏设置故障，内置电路图及相关资料，培养学员排除故障逻辑思维能力。



004

电动汽车结构原理教学平台

北京中通天立机械设备有限公司



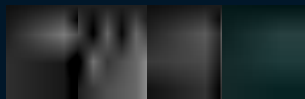
- 1、长*宽*高：3430*1723*1450mm
- 2、轴距：2500mm
- 3、电机额定功率：20kw
- 4、电机最大功率：45kw
- 5、峰值扭矩：180N.m
- 6、电压：320VDC
- 7、控制电压：12V
- 8、最大电流：小于300A



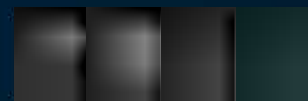
005

电动汽车控制策略实训台

北京中通天立机械设备有限公司



主要部件：锂电池组、电池管理模块、高压控制单元、整车控制器、各类继电器、充电继电器、AC-DC模块、DC-D
C模块、DC-AC模块、蓄电池、点火开关、充电插头、安全开关、上位机及软件等。



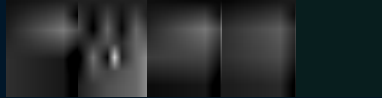
上位机控制监测

1. 展示控制策略的整体组成结构；
2. 提供驾驶者进行各项操作的装置，包括按钮、油门踏板、刹车踏板等；
3. 体现驾驶者操作的各种意图，如何与电动汽车控制部分对接；
4. 动力系统的加速、减速、制动及能量回收的工作演示；
5. 电机及电池核心部件的工作情况；
6. 系统具有自诊断功能，可对异常状态进行报警及显示；
7. 配备上位机及控制软件及产品说明书及实验手册。

005

电动汽车控制策略实训台

北京中通天立机械设备有限公司



1. 外形尺寸：不大于：1260*960*1750mm
(长*宽*高)；
2. 电池：磷酸铁锂电池，容量：20Ah；
3. 单体电压：2.8-3.5V
4. 工作电压：72V；
5. 控制电压：12V；
6. 反应时间：55ms；
7. 耐压等级：1000V。

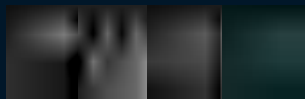


控制和管理模块

006

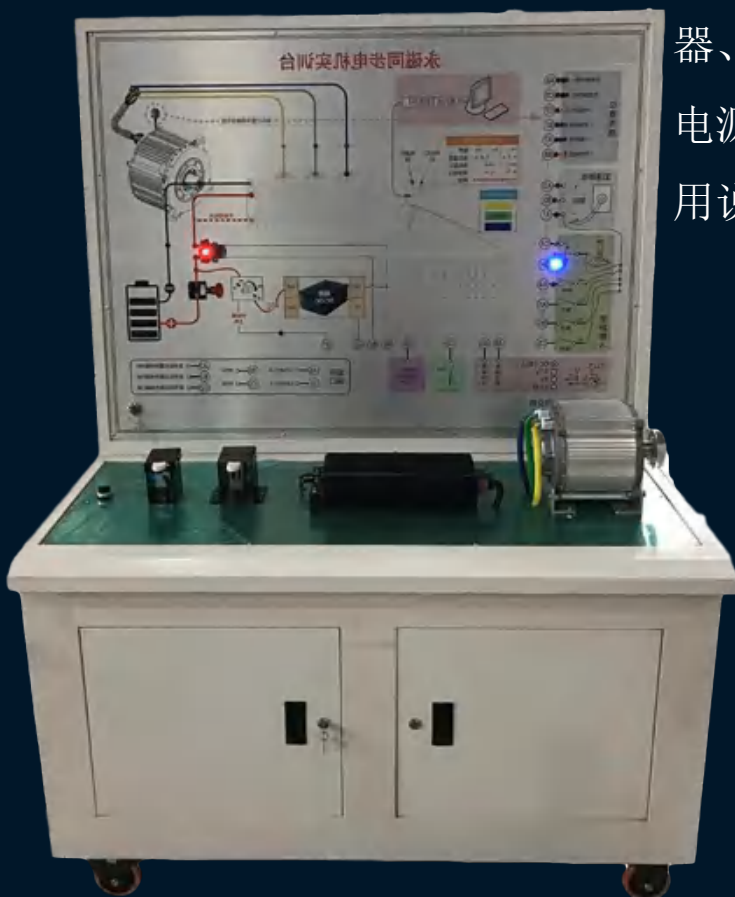
永磁同步电机及控制器实训台

北京中通天立机械设备有限公司



主要由汽车永磁同步电机、电机控制器、档位开关、加速踏板、点火开关、电源及故障设置系统组成，提供实使用说明书。

- 1) 汽车永磁同步电机及控制器的认知
- 2) 汽车永磁同步电机及控制器的结构及原理
- 3) 驾驶员的意图与永磁电机运转之间的体现
- 4) 常见故障的设置

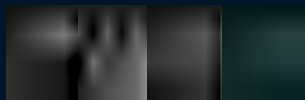


- 1) 外形尺寸：长宽高不小于1260*960*1750 (mm)
- 2) 电源：220VAC/50Hz
- 3) 电机额定功率：4kw
- 4) 电机额定转速：3000rpm
- 5) 电机工作电压：72VDC
- 6) 外观要求：机箱整体成型，美观大方，表面经过防锈、喷塑处理；
- 7) 面板及电路图：采用经过拉丝氧化处理后的铝合金面板，厚度不小于2.5mm，彩色电路图，不退色、耐磨损；
- 8) 底部安装脚轮，配备刹车，方便设备的移动及固定。

007

开关磁阻电机及控制器实训台

北京中通天立机械设备有限公司



主要由汽车开关磁阻电机、电机控制器、档位开关、加速踏板、点火开关、电源及故障设置系统组成，提供实使用说明书

- 1) 汽车开关磁阻电机及控制器的认知
- 2) 汽车开关磁阻电机及控制器的结构及原理
- 3) 驾驶员的意图与开关磁阻电机运转之间的体现
- 4) 配备电压表、电流表对电机运行进行实时监控
- 5) 常见故障的设置



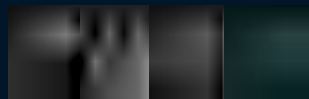
- 1) 外形尺寸：长宽高不小于1260*960*1750 (mm)
- 2) 电源：220VAC/50Hz
- 3) 电机额定功率：4kw
- 4) 电机额定转速：3000rpm
- 5) 电机工作电压：72VDC

- 6) 外观要求：箱体整体成型，美观大方，表面经过防锈、喷塑处理；
- 7) 面板及电路图：采用经过拉丝氧化处理后的铝合金面板，厚度不小于2.5mm，彩色电路图，不退色、耐磨损；
- 8) 底部安装脚轮，配备刹车，方便设备的移动及固定。

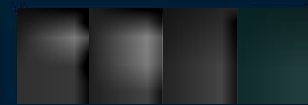
008

充电管理系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



1. 配备充电桩，控制台配备电脑，作为整地区电网控制的模拟。
2. 运行管理系统电脑，同时起到监控服务器功能。
3. 智能卡及售电管理系统由台式电脑加读卡机等组合。



1. 全网信息管理透明化、客户服务端的监控查询，工作台台帐等查询汇总统计功能
2. 管理系统初始化管理功能；
3. 具有电力费用的电业常规管理功能、智能管理及异常费用处理功能，充分保证客户利益；
4. 配备交流充电桩，可用于电动车的充电；
5. 实时监控各充电桩的工作参数，在异常情况下切断充电桩；
6. 可实现在线远程监控及维护；
7. 配备产品说明书及实验手册。



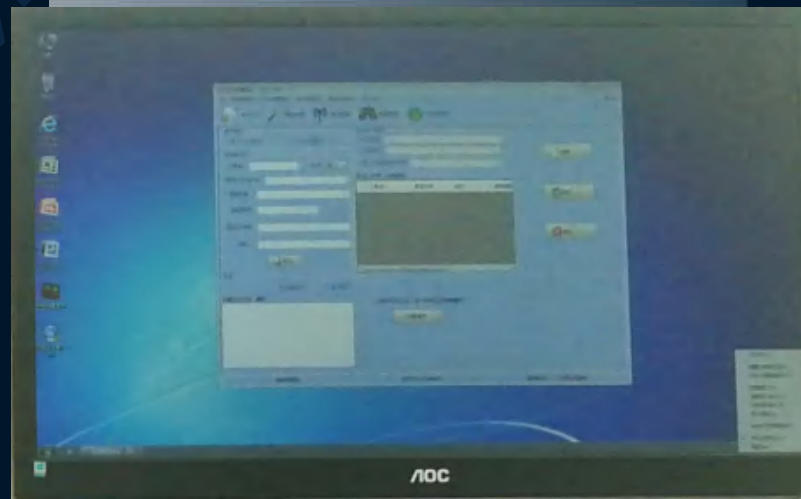
008

充电管理系统实训台

北京中通天立机械设备有限公司



- 1、外形尺寸：长宽高1260*1000*1750mm
- 2、电池类型：磷酸铁锂电池, 电池容量：20 Ah
- 3、工作电压：72V, 工作电流：不大于100A
- 4、电机类型：永磁同步直流电机
额定功率：5kw



上位机监测软件

充电桩

北京中通天立机械设备有限公司



1. 系统可以选择多种方式（按电量充、按时间充、按金额充、充满为止）进行充电；
2. 采用高性能ARM 芯片，高稳定性及运算控制能力加上强大系统资源使产品更加稳定可靠；
3. 采用双路CAN 总线技术，一路与电池管理系统BMS 实时通信，对动力锂电池的充电进行优化和可靠的保护；一路与后台监控系统实时进行数据交换处理；
4. 完善的计量及收费机制，准确无误对电能进行计量并进行帐单管理。
5. 整机采取防雨防尘设计，有效对降低意外水浸入机体，防尘设计使整机性能更加可靠；
6. 完善的保护功能：过热保护、短路保护、充电安全保护
7. 可与充电管理实训台相连，接受充电管理实训台的监测与控制



1. 额定输入电压：220V
2. 输出电压：220V
3. 输出电流：最大20A
4. 功率因数： ≥ 0.9
5. 满载效率： $\geq 95\%$
6. 工作温度： $-30^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
7. 存储温度： $-40+100^{\circ}\text{C}$



充电显示界面

03
03

实物拆装及解剖教具系列

001. 新能源汽车实物拆装教具

002. 新能源汽车实物解剖教具

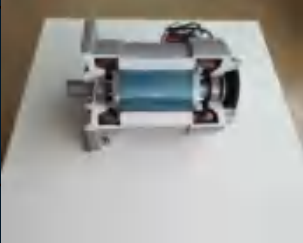
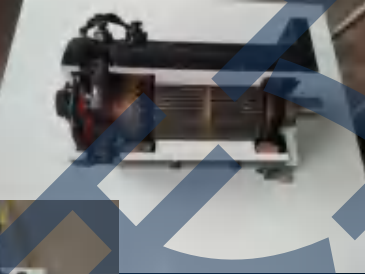
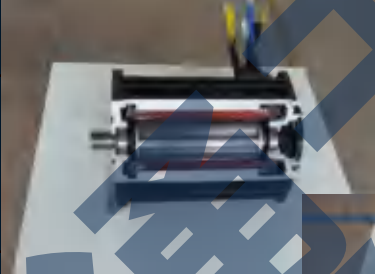
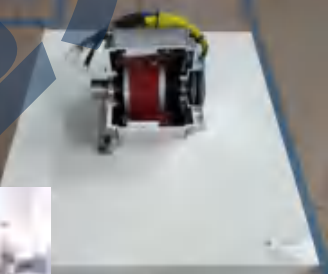




001

新能源汽车实物拆装教具

北京中通天立机械设备有限公司

序号	设备名称	型号	图片	技术参数
1	纯电动汽车电机拆装-北汽EV含差速器	XNY-50/TL		展示北汽E160/200永磁同步电机的结构、固定速比差速器的结构, 360°翻转供学员进行拆装实训。工作电压: 320VDC额定功率: 20kw 峰值功率: 45kw电机尺寸: 直径245*长285
2	汽车用电机拆装-交流异步	XNY-53/TL		展示汽车交流电机结构特点, 转子, 定子, 编码器等工作电压: 72VDC工作频率: 102Hz 额定功率: 4kw额定转速: 3000rpm电机尺寸: 直径170*长272
3	汽车用电机拆装-永磁同步	XNY-51/TL		工作电压: 72VDC额定功率: 4kw额定转速: 3000rpm电机尺寸: 直径190*长200
4	汽车用电机拆装-开关磁阻	XNY-52/TL		工作电压: 72v额定功率: 4kw额定转速: 300 0rpm电机尺寸: 直径176*长355
5	锂电池展示盒	XNY-54/TL		单体电压: 3.2V容量: 20AH数量: 4节尺寸: 255*80*165

序号	设备名称	型号	图片	技术参数
1	电动汽车电机解剖-交流电机	XNY-80/TL		1、工作电压：72V2、额定功率：4KW3、额定转速：3000rpm4、电机尺寸：直径170*长2725、长*宽*高：600*600*800
2	电动汽车电机解剖-直流电机	XNY-81/TL		1、工作电压：72VDC2、额定功率：4KW3、额定转速：2800rpm4、电机尺寸：直径170*长3115、长*宽*高：600*600*800
3	电动汽车电机解剖-开关磁阻	XNY-82/TL		1、工作电压：72VDC2、额定功率：4KW3、额定转速：3000rpm4、电机尺寸：直径176*长3555、长*宽*高：600*600*810
4	电动汽车电机解剖-永磁同步	XNY-83/TL		1、工作电压：72VDC2、额定功率：4KW3、额定转速：3000rpm4、电机尺寸：直径190*长2005、长*宽*高：600*600*820
5	混合动力发动机解剖展示台	XNY-84/TL	 	主要包括普瑞斯发动机及驱动一体机。通过对实物的解剖，借助慢速运转展示普瑞斯阿特金森发动机、一体机的结构特点，展示行星齿轮、太阳轮、齿圈、M1电机、M2电机、差速器在各种工况下的运动关系。3、发动机：600*600*10504、一体体机：600*600*1300

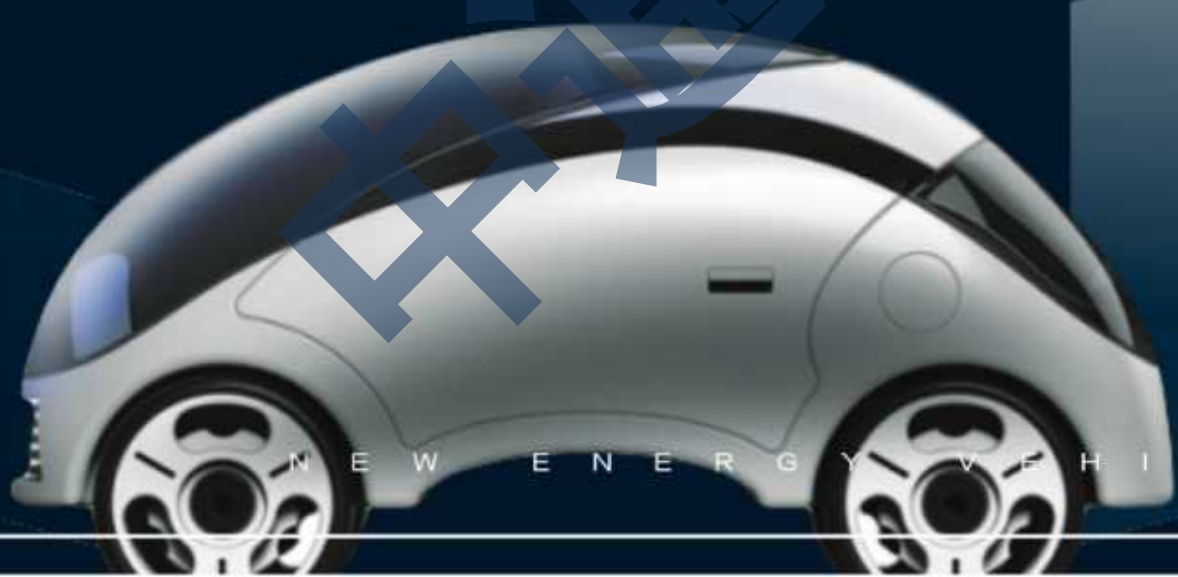
北京中通天立机械设备有限公司——客户分布





NEW ENERGY VEHICLE

新能源汽车



再见

NEW ENERGY VEHICLE

