

# 起动与充电系统检查保养—— 串联起动充电检查



重庆\*\*\*\*学院CHONGQING COLLEGE OF ELECTRONIC ENGINEERING

2022年2月20日



# 目 录

C O N T E N T S

- 01 | 作业项目 串联起动充电检查
- 02 | 相关知识
- 03 | 职业模块目标自评



● ● ● ● ● ● ● ●

## PART - 01



# 串联启动充电检查



## 01 工作情境描述

**一位长安UNI-K插电式混合动力电动汽车车主到长安4S店报修，该车充电中途停止充电，现在要求你作为4S店技术检测人员，配合技师主管共同对该客户的UNI-K插电式混合动力电动汽车作充电系统基本检查，按照规范程度操作并完成维修工单。**





## 01 作业设备工具

- 长安UNI-K混合动力电动汽车
- 多功能万用表
- 解码仪
- 绝缘手套
- 常用维修工具
- 维修手册





## 01 作业准备

- 1.车辆在工位停放周正
2. 拉起警戒线，放置警示牌，戴好绝缘手套。





## 01 作业步骤

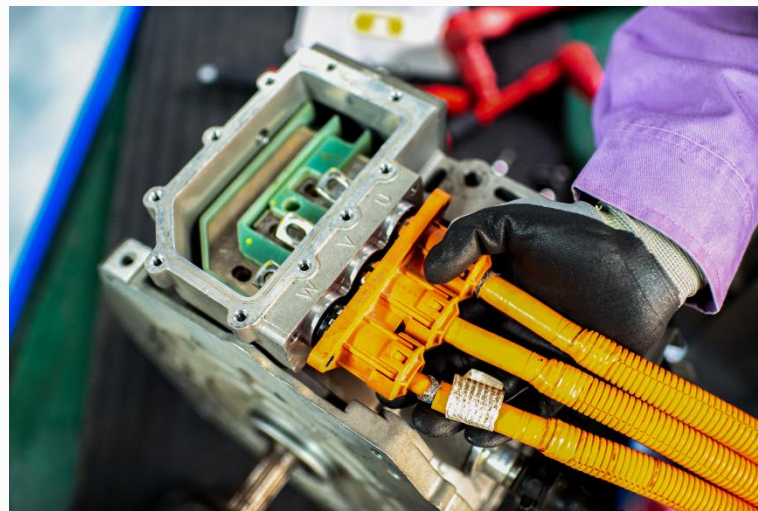
在实车或实训台架上认知起动充电系统各部件

### 1.认知充电系统各部件

充电桩，慢充电插孔、快充电插孔、车载充电机、高压控制盒、充电连接线以及相关的控制单元等部件。

### 2.认知起动系统各部件

汽车智能钥匙，START键，辅助蓄电池，动力电池，驱动电机等。





## 01 作业步骤

### 汽车起动充电系统的操作与基本检查

#### 1. 起动系统的操作与检查

#### 2. 充电系统的操作与检查

#### 3. 起动系统数据流读取

#### 4. 充电系统数据流读取





## 01 作业步骤

### 起动系统检查

- 1.测量辅助蓄电池电压
- 2.测量动力电池输出电压
- 3.测量高压电器总成输入电压





## 01 作业步骤

### 充电系统的测量

- 1.检查线缆上控制盒的电源灯是否常亮，准备/充电灯是否闪烁
- 2.检查仪表充电连接指示灯在仪表上是否显示
- 3.断开电源，检查随车携带充电枪CC与PE电阻
- 4.检测充电枪CP对PE电压
- 5.检测车载充电机高压输入交流电
- 6.检测车载充电机输出的高压直流电





## 01 作业步骤

### 起动系统数据流读取

- 1.使用与车型匹配的解码仪，并将解码仪与诊断接口连接
- 2.进入解码仪诊断系统，选择长安车型
- 3.选择需要读取的驱动电机数据流，点击确认。





# 01 作业步骤

## 充电系统数据流读取

- 1.使用与车型匹配的解码仪，并将解码仪与诊断接口连接
- 2.进入解码仪诊断系统，选择长安车型
- 3. 选择需要读取的充电数据流，点击确认。



行业小知识：操作员操作时应戴好手套，以免碰伤。安装前确保车载充电机外观清洁，表面油漆不应有划痕。

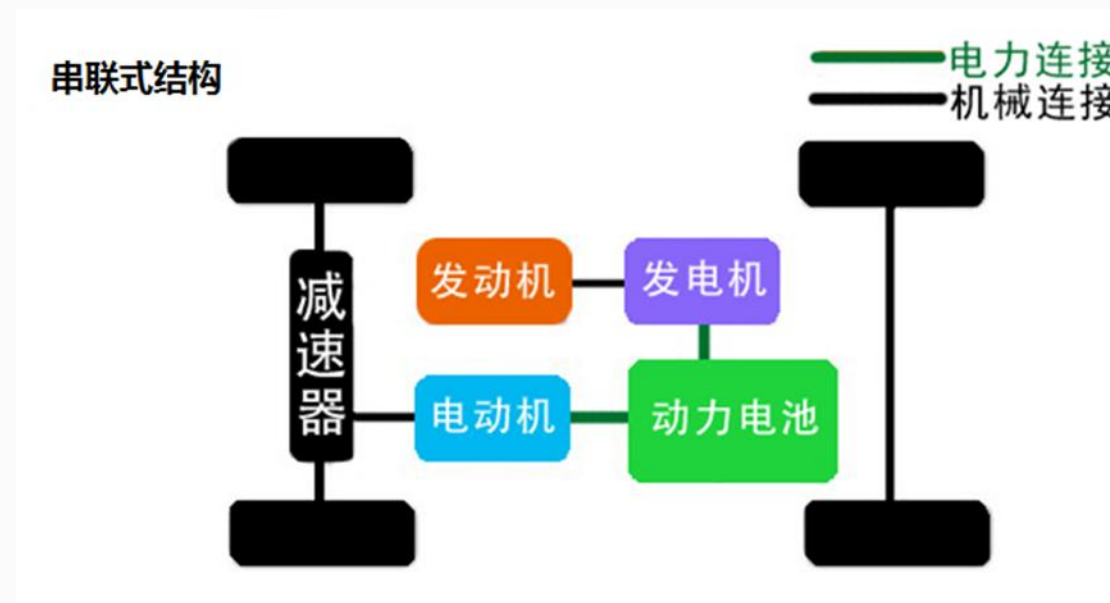


## PART - 02

# 相关知识



## 1.串联式混合动力汽车的结构





## 02 二、串联式混合动力汽车的工作模式

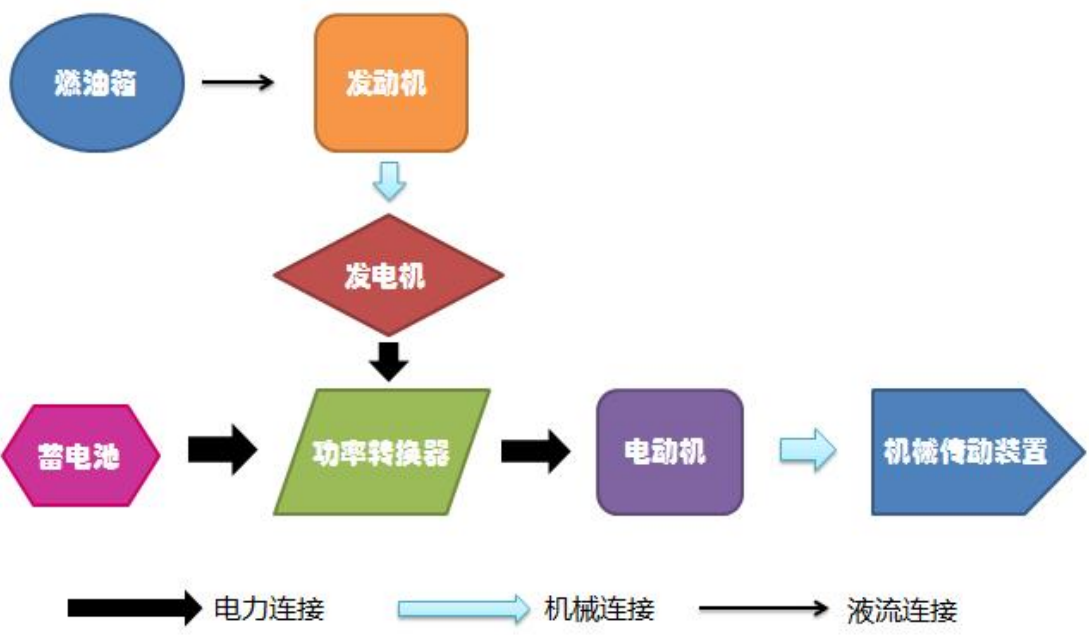
在不同工作负荷状态下，存在以下几种工作模式：

1. **纯电驱动模式：** 发动机 ✗ ，动力电池 ✓ 。
2. **纯发动机驱动模式：** 发动机 ✓ ，动力电池 ✗ 。
3. **混合驱动模式：** 发动机 ✓ ，动力电池 ✓ 。
4. **发动机充电模式：** 发动机 ✓ & 给动力电池充电，动力电池 ✗ 。

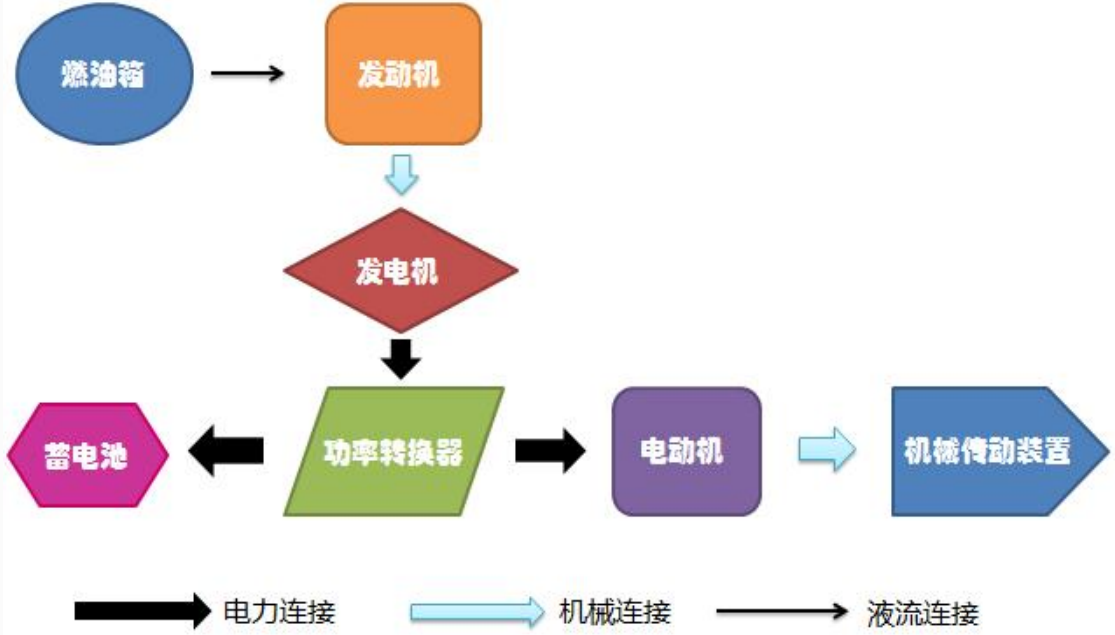




### 三、串联式混合动力汽车的运行工况



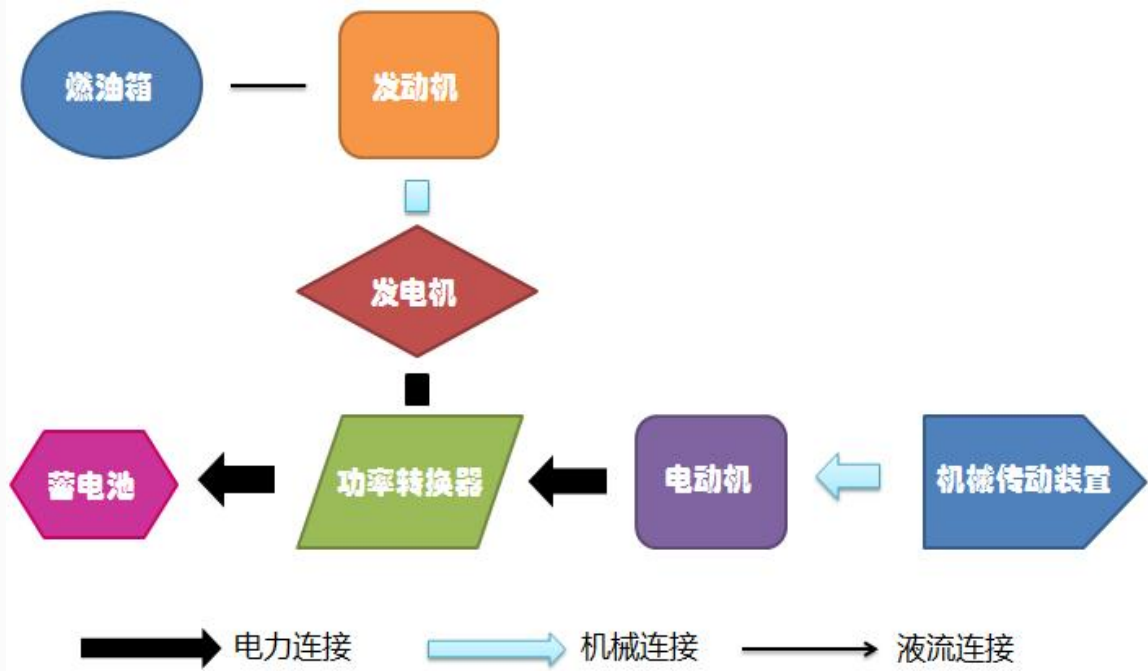
起动/正常行驶/  
加速运行工况



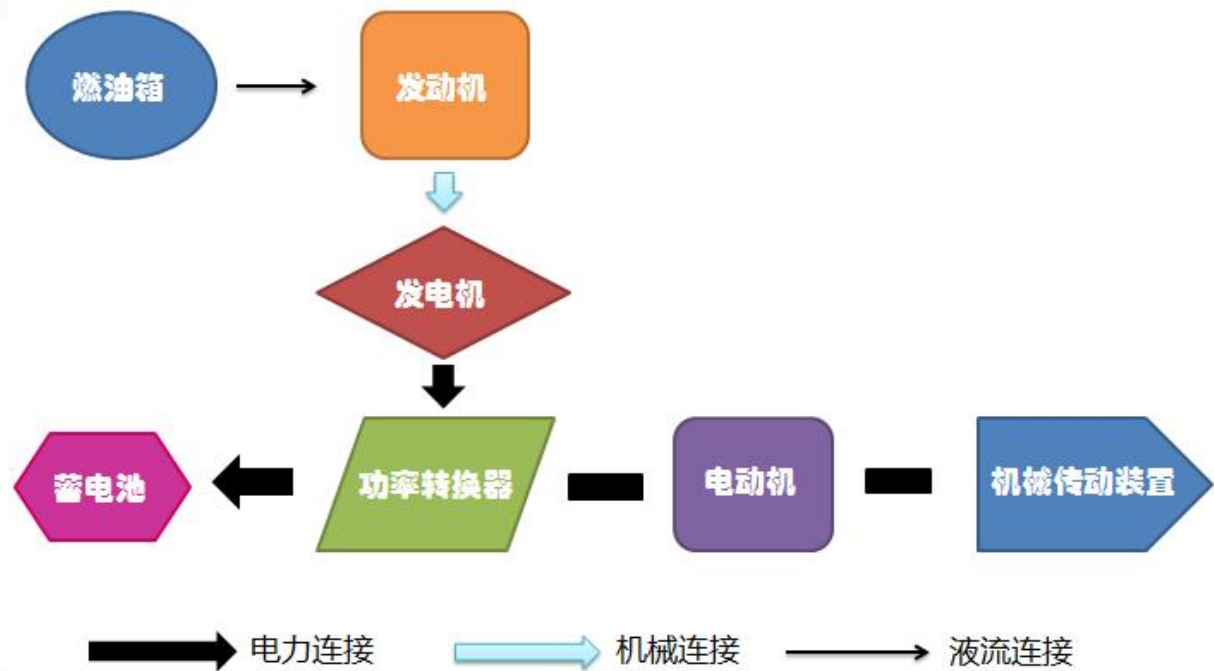
低负荷工况



## 02 三、串联式混合动力汽车的运行工况



## 减速/制动工况



## 停车充电工况

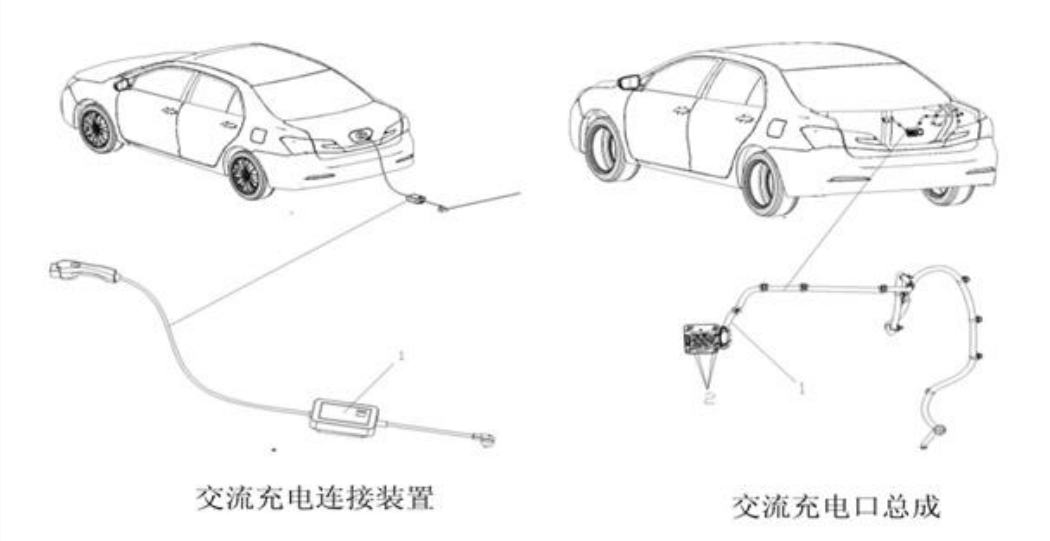


## 四、串联式混合动力汽车的充电系统组成

1.交流充电连接装置

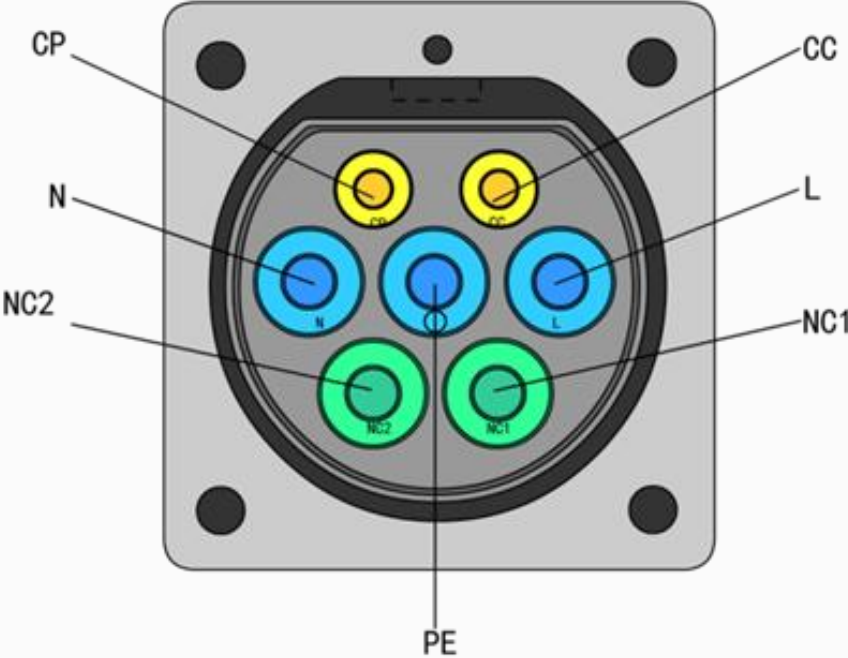
2.交流充电口总成

3.车载充电机





## 四、串联式混合动力汽车的充电系统组成



**CC**为充电连接确认线

**CP**为控制引导线

**N**为中性线

**PE**为设备接地

**L**为交流电源

**NC1、NC2**为空脚



## 02 五、串联式混合动力汽车的特点

### 串联式混合动力汽车的结构特点



- (1) 发动机和发电机之间的机械连接装置中不需要离合器。
- (2) 发动机输出的机械能首先通过发电机转化为电能，转化后的电能一部分用来给蓄电池充电，另一部分经由电动机和机械传动装置驱动车轮。
- (3) 单条驱动线路，两个电机，只有牵引电动机驱动汽车行驶，而发动机禁用带动发电机发电，与驱动轮无机械连接，不直接驱动车辆。在两个电机中，一个电机用于驱动和能量回馈，另一个电机专门用于发电。
- (4) 属于内燃机辅助型的电动汽车，用于增加电动汽车的行驶里程。

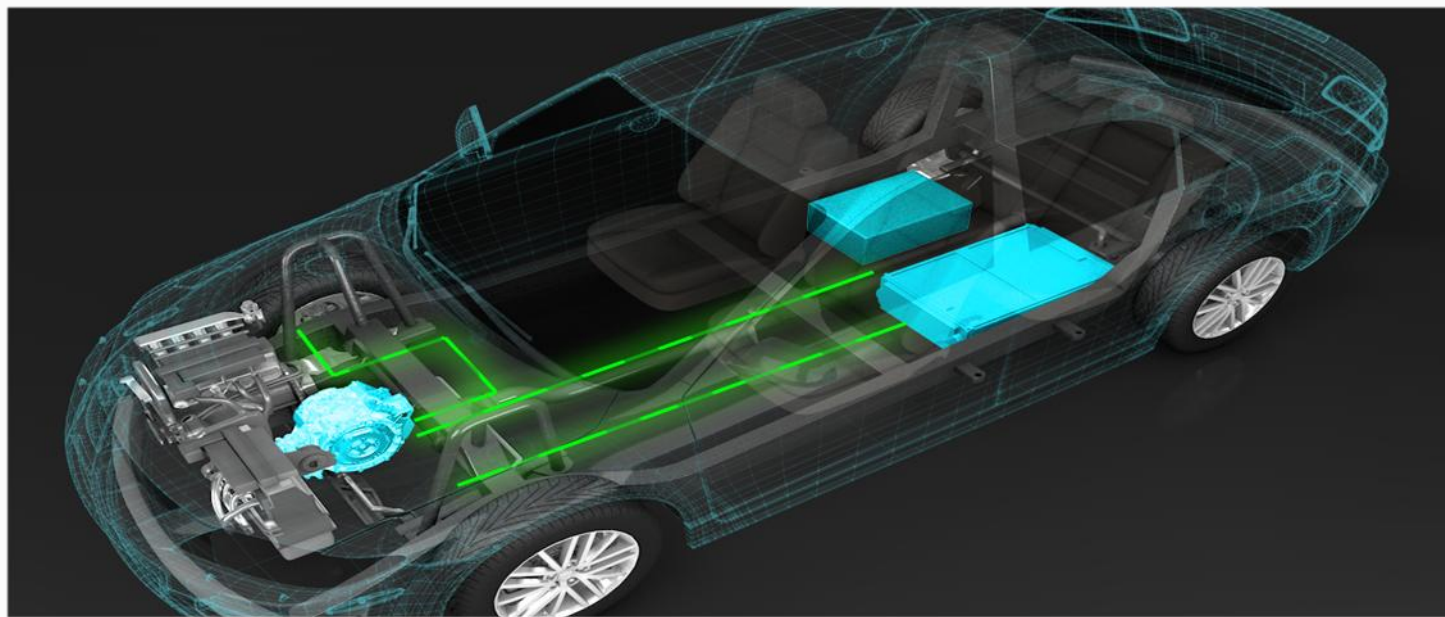
优点?

缺点?



## 02 五、汽车节能减排

碳中和背景下的汽车节能技术。汽车节能技术对于“双碳”目标十分重要，混合动力汽车对于减少全生命周期碳排放尤其显著，特别是混合动力技术将在未来一段时间内作为主要和长期的过渡产品，促使汽车企业陆续推出混合动力HEV和插电式混合动力PHEV产品。同时，《节能与新能源汽车技术路线图2.0》指出，我国汽车行业的发展目标是“产业碳排放总量先于国家碳减排承诺于2028年左右提前达到峰值，到2035年排放总量较峰值下降20%以上”。





● ● ● ● ● ● ● ●

## PART - 03



# 职业模块目标自评



➤ 知识目标自评

- 1) 了解串联式混合动力电动汽车的结构组成、工作模式、运行工况。
- 2) 掌握串联式混合动力电动汽车充电系统的组成。
- 3) 掌握串联式混合动力电动汽车的充电原理。

➤ 技能目标自评

- 1) 能够对串联式混合动力电动汽车起动充电系统进行一般性检查。
- 2) 能正确查询维修手册。
- 3) 会使用诊断仪读取起动充电系统的数据流。
- 4) 会使用多功能万用表对起动充电系统的部件进行检查。
- 5) 能够对车辆进行起动充电操作。

➤ 素养目标自评

- 1) 能够在工作过程中与小组其他成员合作、交流，养成团队合作意识，锻炼沟通能力。
- 2) 养成7S的工作习惯，遵循企业文化。
- 3) 弘养成服从管理，规范作业的良好工作习惯。



长安新天下

CHANGAN DRIVES

THE WORLD