

起动与充电系统检查保养—— 并联起动充电检查



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 并起动充电检查
- 02 | 相关知识
- 03 | 职业模块目标自评



PART - 01

并联启动充电桩检查



01 工作情境描述

一辆长安蓝鲸idd混合动力电动汽车车主李先生打电话到4S店请求救援，声称汽车行驶50000公里，目前起动存在起动困难的问题，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汽车起动充电系统做基本检查，按照规范程度操作并完成维修工单。



01 作业设备工具

- 长安蓝鲸idd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. 检测车载充电桩高压输入交流电
6. 检测车载充电桩输出的高压直流电



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桩外观清洁，表面油漆不应有划痕。



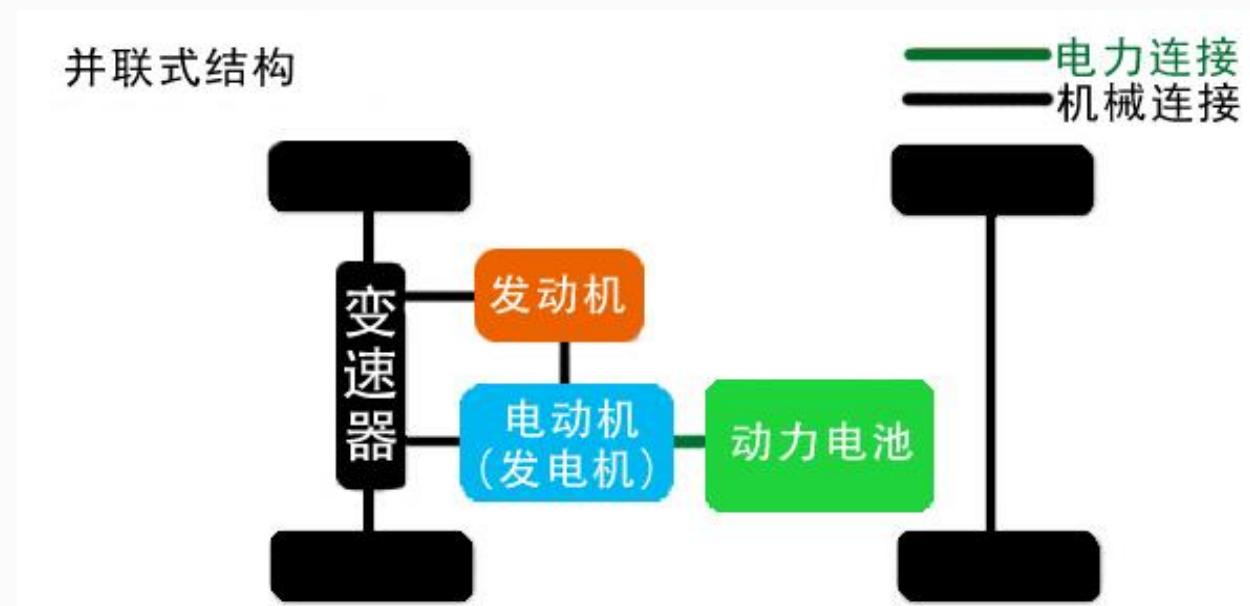
PART - 02

相关知识



02 | 一、并联式混合动力电动汽车的认识

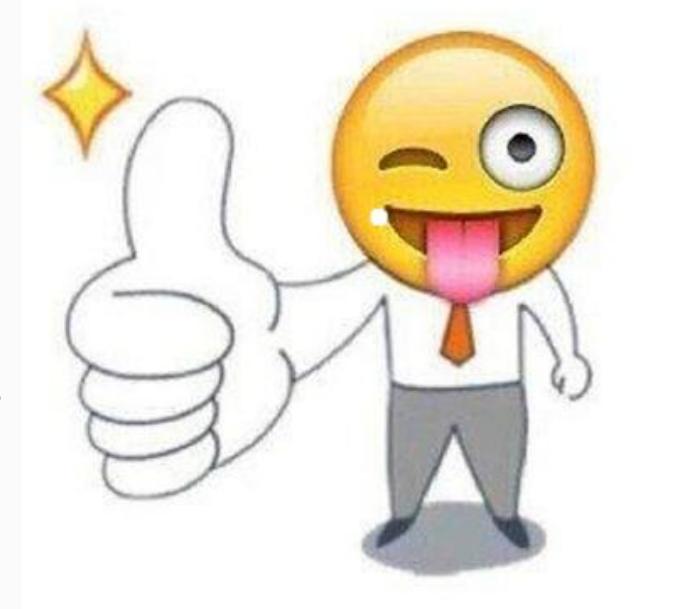
1. 并联式混合动力汽车的结构



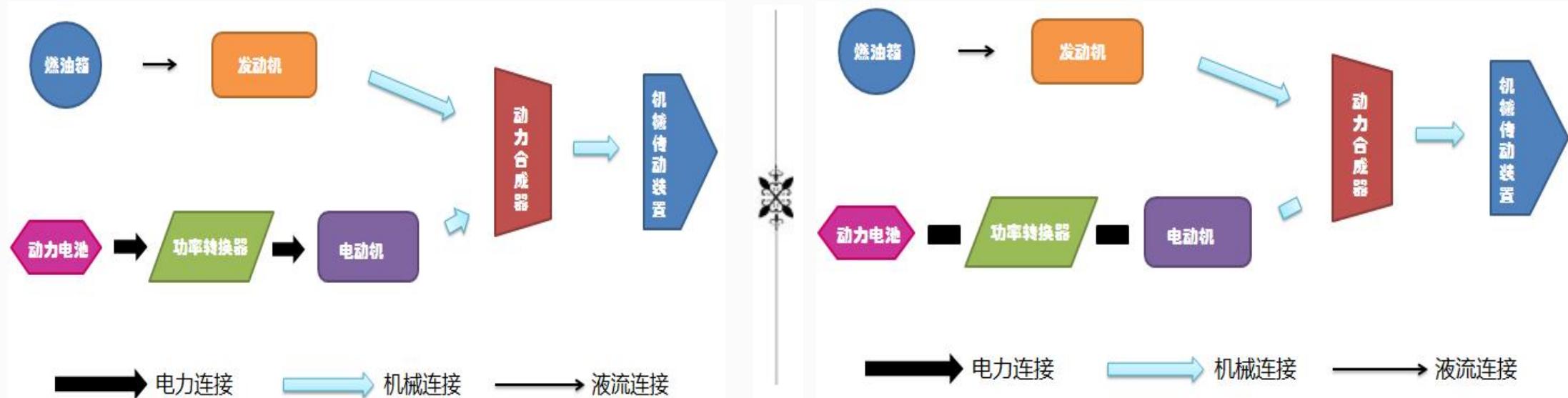
02 | 二、并联式混合动力汽车的工作模式

在不同工作负荷状态下，存在以下几种工作模式：

1. **纯电动驱动模式：**发动机 ✗，动力电池 ✓。
2. **纯发动机驱动模式：**发动机 ✓，电动机 ✗，动力电池 ✓。
3. **发动机充电模式：**发动机 ✓，电动机=发电机，制动时向动力电池充电。
4. **再生制动模式：**发动机 ✗，电动机=发电机，制动时向动力电池充电。
5. **混合驱动模式：**发动机 ✓，电动机 ✓。



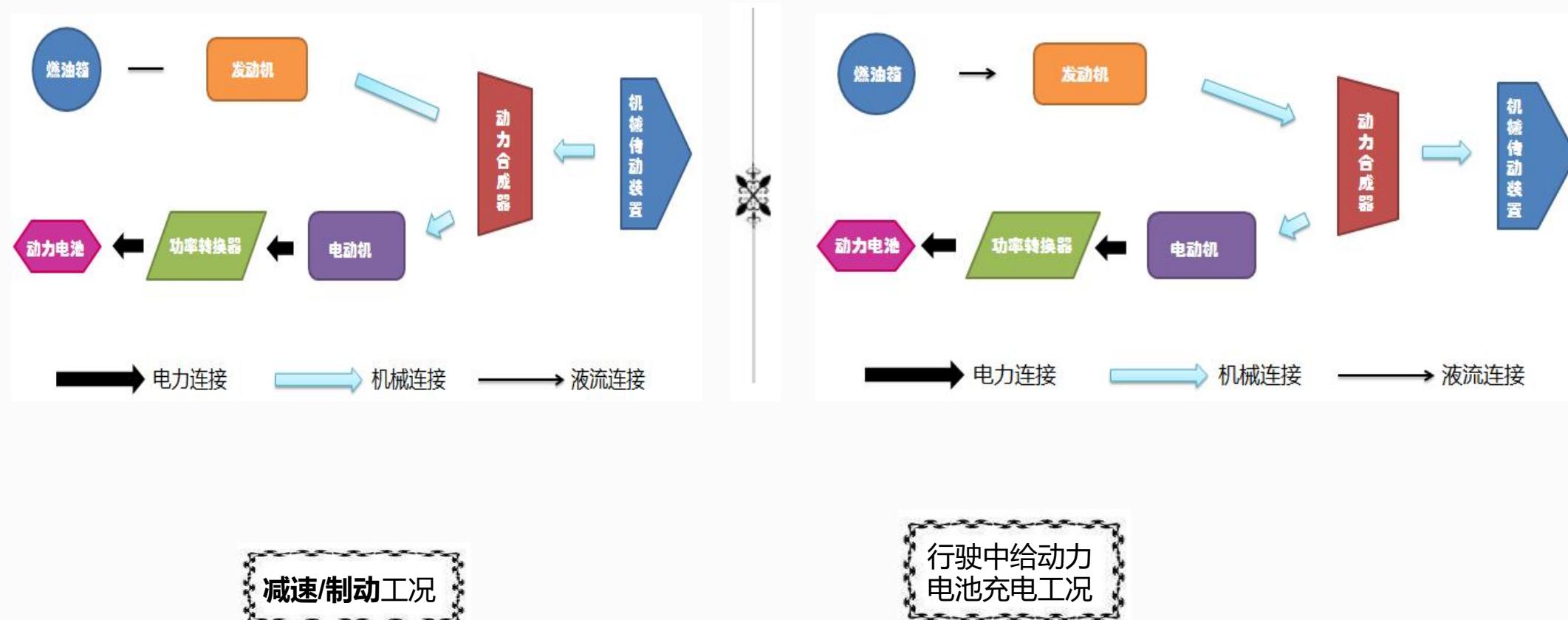
02 | 三、并联式混合动力汽车的运行工况



起动/正常行驶/
加速运行工况

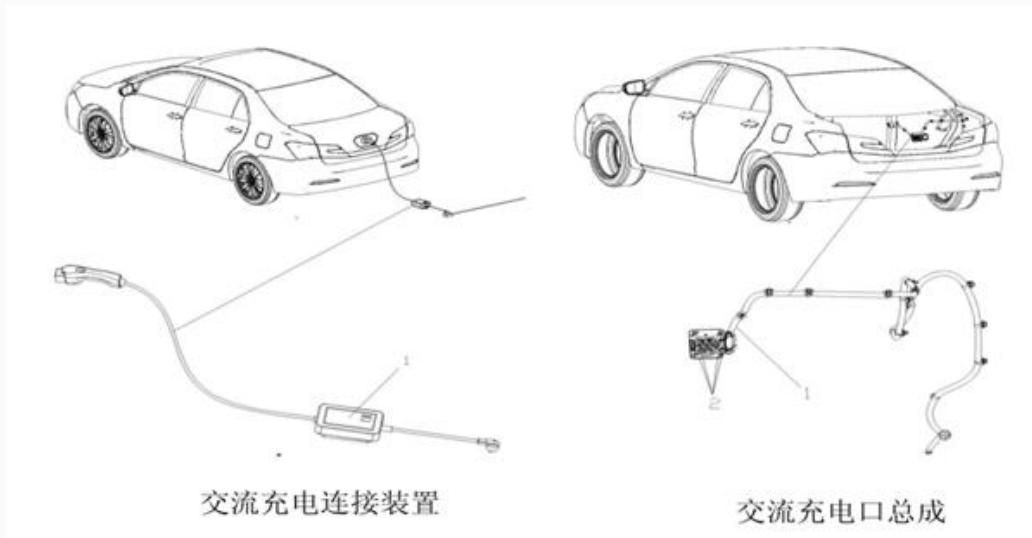
低负荷工况

02 | 三、并联式混合动力汽车的运行工况



四、并联式混合动力汽车的充电系统组成

1.交流充电连接装置



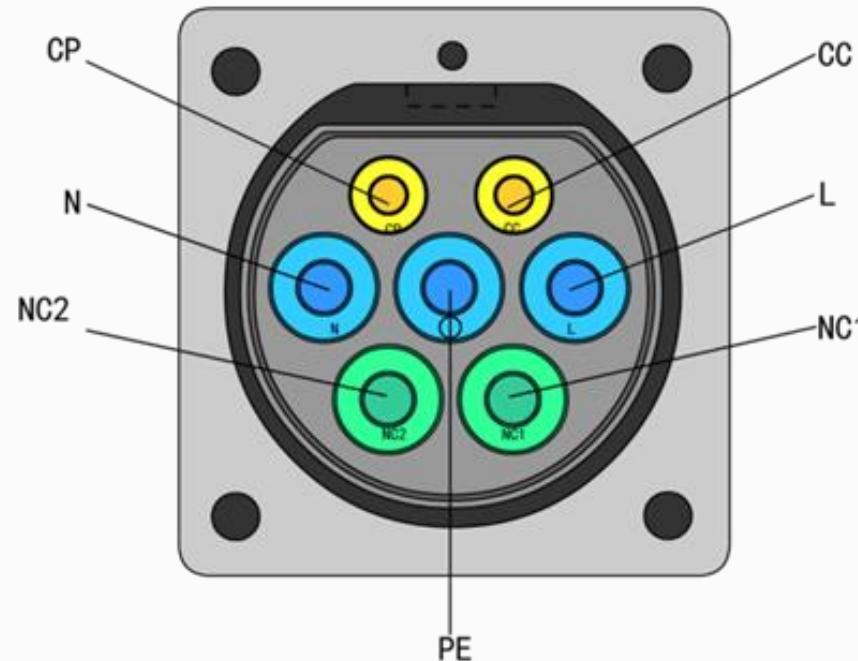
2.交流充电口总成

交流充电连接装置

交流充电口总成

3.车载充电机

四、并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、并联式混合动力汽车的特点



并联式混合动力汽车的结构特点

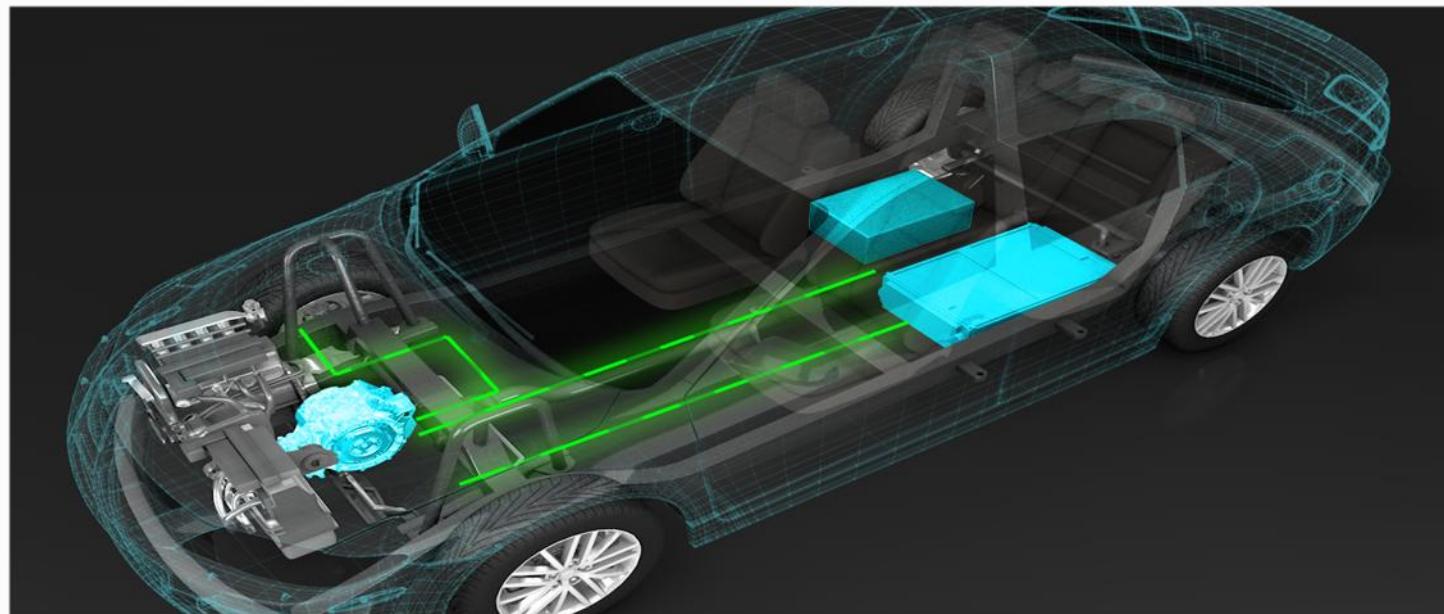
- (1) 发动机和电动机可以单独驱动车辆行驶，无需能源的二次转换。
- (2) 并联式车辆工作模式较多，可以适应多种工况。
- (3) 有电动机的辅助，可以降低排放和综合油耗。
- (4) 当发动机提供的动力大于驱动车辆所需的动力，多余能量会通过电动机发电给动力电池充电。

优点？

缺点？

02 | 五、汽车节能减排

“目前全球制造业已基本形成四级梯队发展格局，第一梯队是以美国为主导的全球科技创新中心。”中国仍处于全球制造业第三梯队，实现制造强国目标至少还需30年。所以中国要实现向上追赶，关键就是要把我们改革开放四十年所积累的制造业优势，利用科技赋能，升级成为智能制造的优势；就是要把制造立国，升级成为智能制造立国，从中低端制造，转型为高端制造；就是要将“世界工厂”逐步升级为“世界智能制造工厂”，这是当代中国的必选题。





PART - 03

职业模块目标自评



➤ 知识目标自评

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

➤ 技能目标自评

- 1) 能够对并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)弘扬服从管理，规范作业的良好工作习惯。

长安行天下

CHANGAN DRIVES

THE WORLD