

# 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，目前启动存在启动困难的问题，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启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

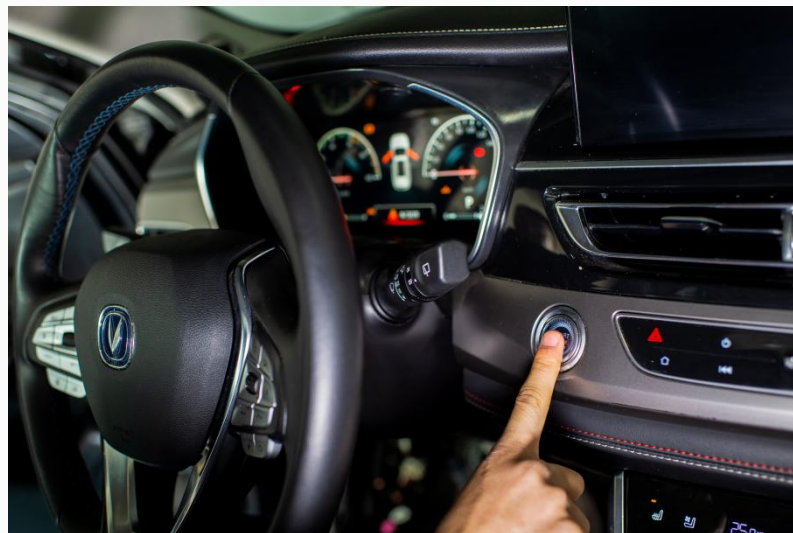
汽车智能钥匙，START键，辅助蓄电池，动力电池，驱动电机等。



## 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。



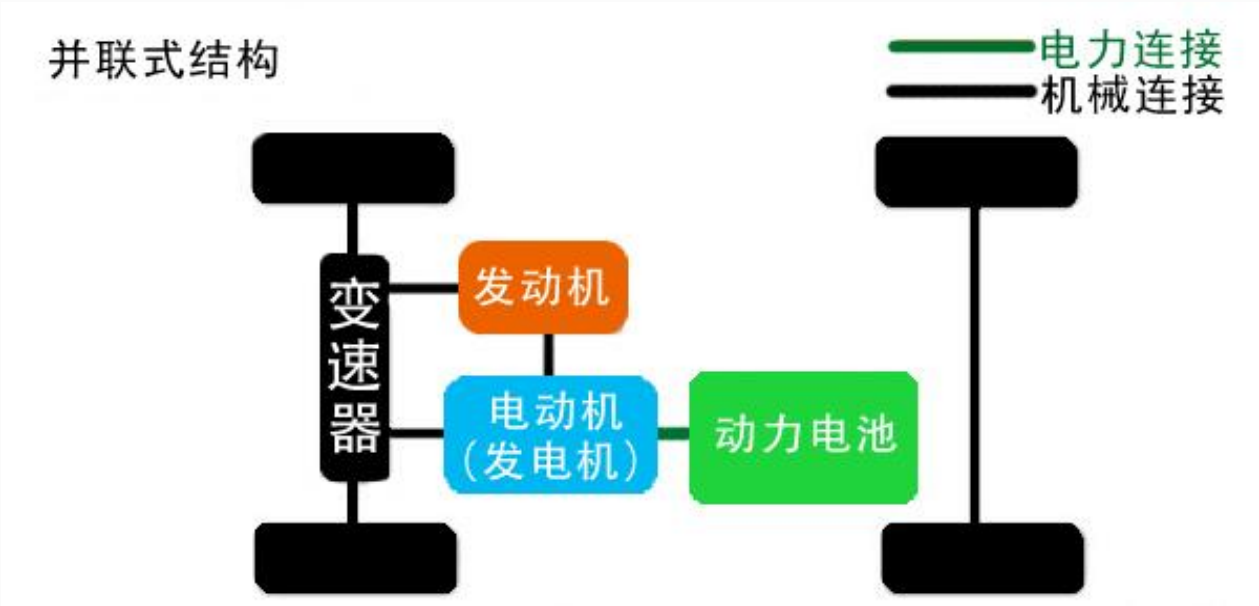
行业小知识：操作员操作时应戴好手套，以免碰伤。安装前确保车载充电机外观清洁，表面油漆不应有划痕。

## PART - 02

# 相关知识



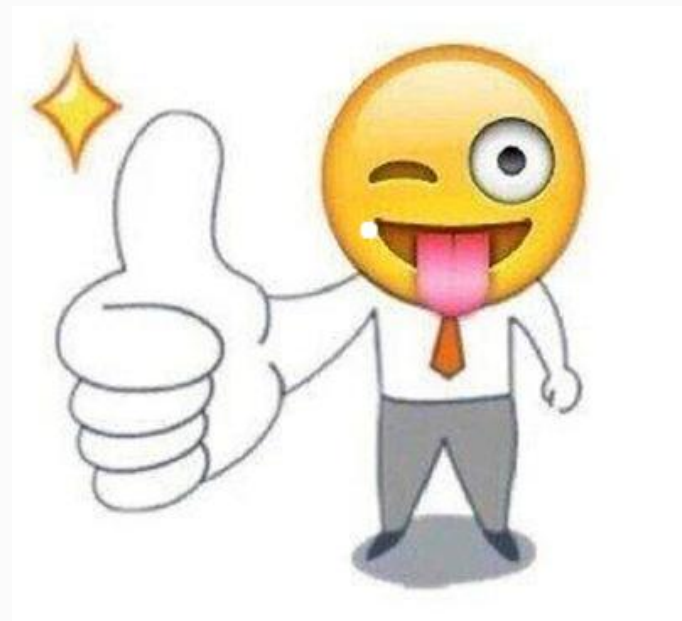
1.并联式混合动力汽车的结构



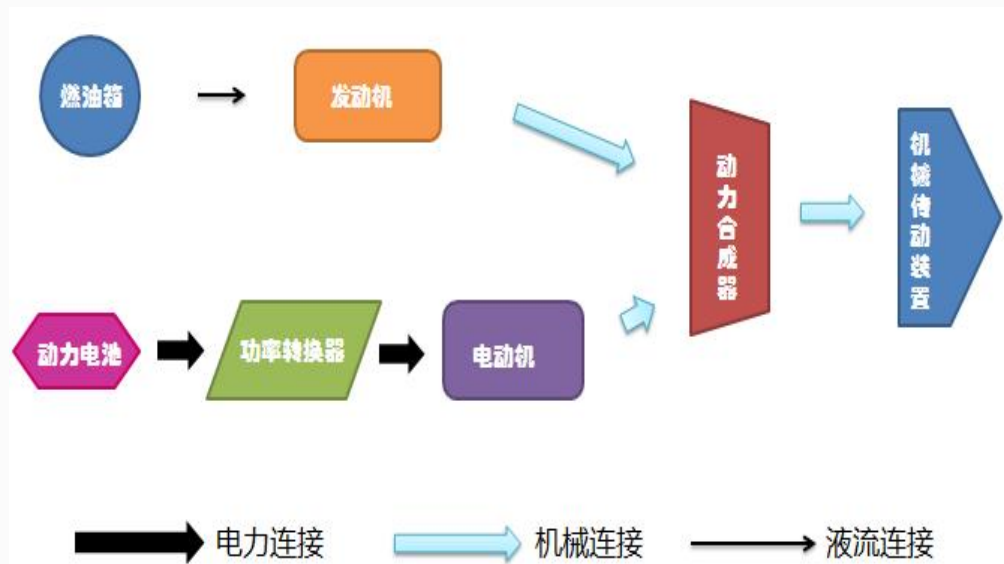
## 02 二、并联式混合动力汽车的工作模式

在不同工作负荷状态下，存在以下几种工作模式：

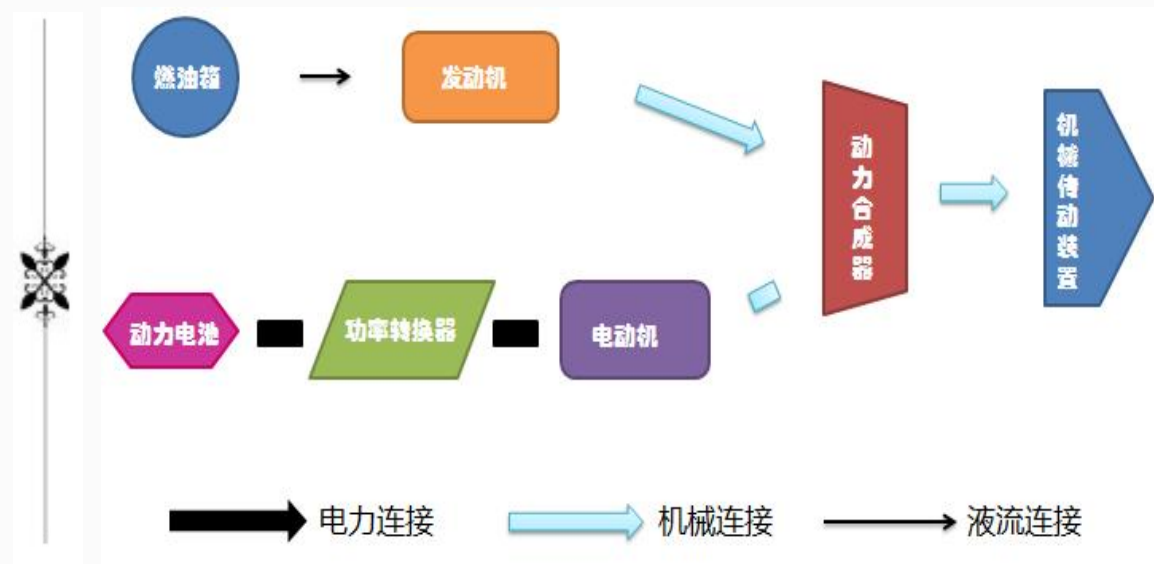
1. **纯电驱动模式：** 发动机 ✗ ，动力电池 ✓ 。
2. **纯发动机驱动模式：** 发动机 ✓ ，电动机 ✗ ，动力电池 ✓ 。
3. **发动机充电模式：** 发动机 ✓ ，电动机=发电机，制动时向动力电池充电。
4. **再生制动模式：** 发动机 ✗ ，电动机=发电机，制动时向动力电池充电。
5. **混合驱动模式：** 发动机 ✓ ，电动机 ✓ 。



## 02 三、并联式混合动力汽车的运行工况

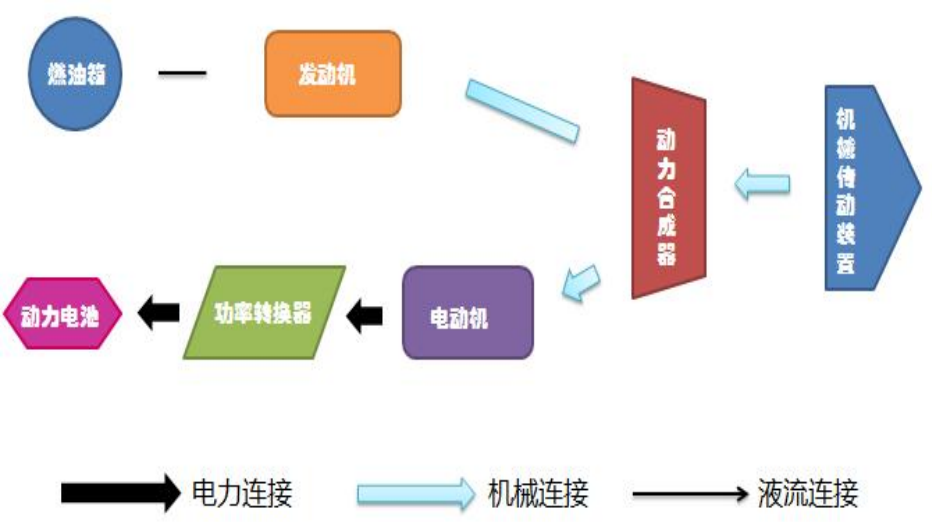


起动/正常行驶/  
加速运行工况

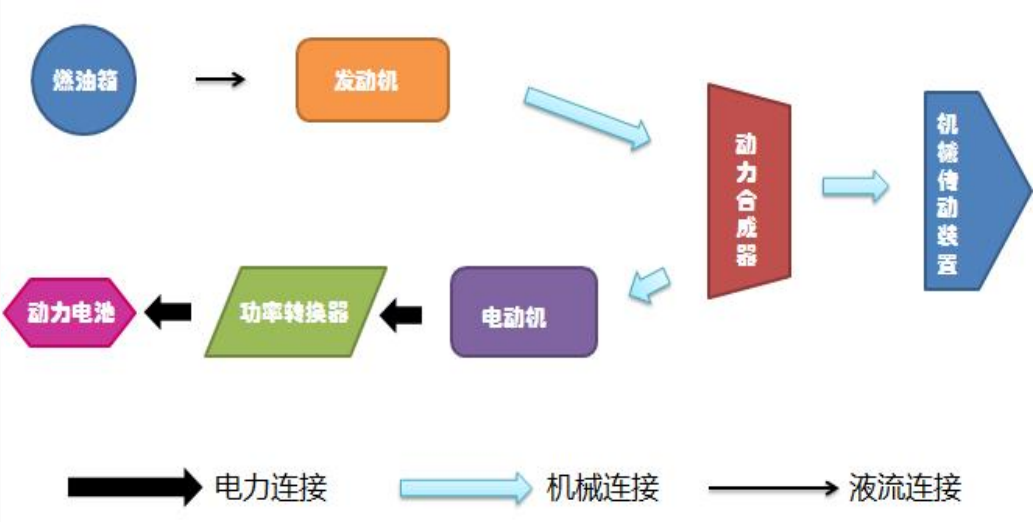


低负荷工况

### 三、并联式混合动力汽车的运行工况



减速/制动工况



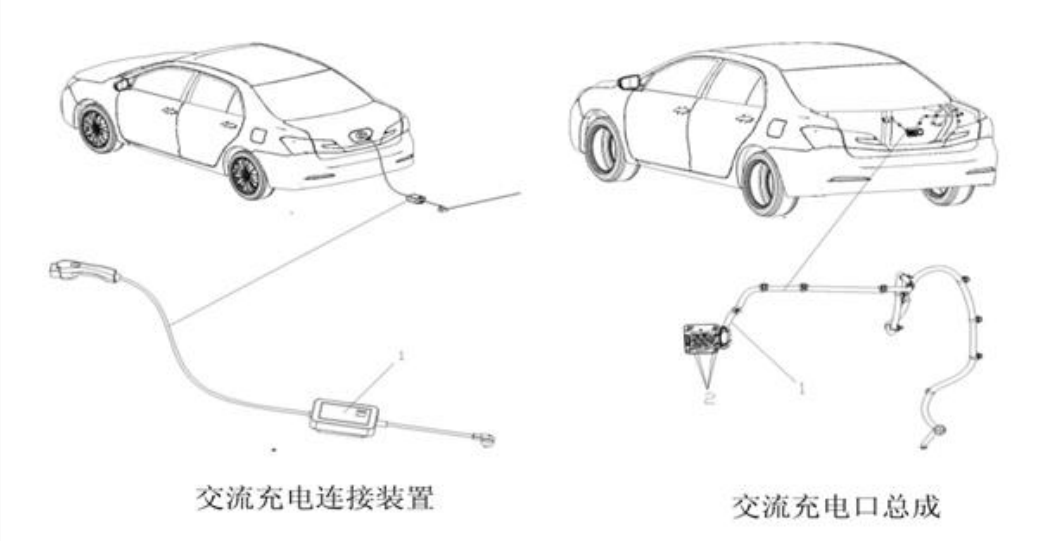
行驶中给动力电池充电工况

## 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

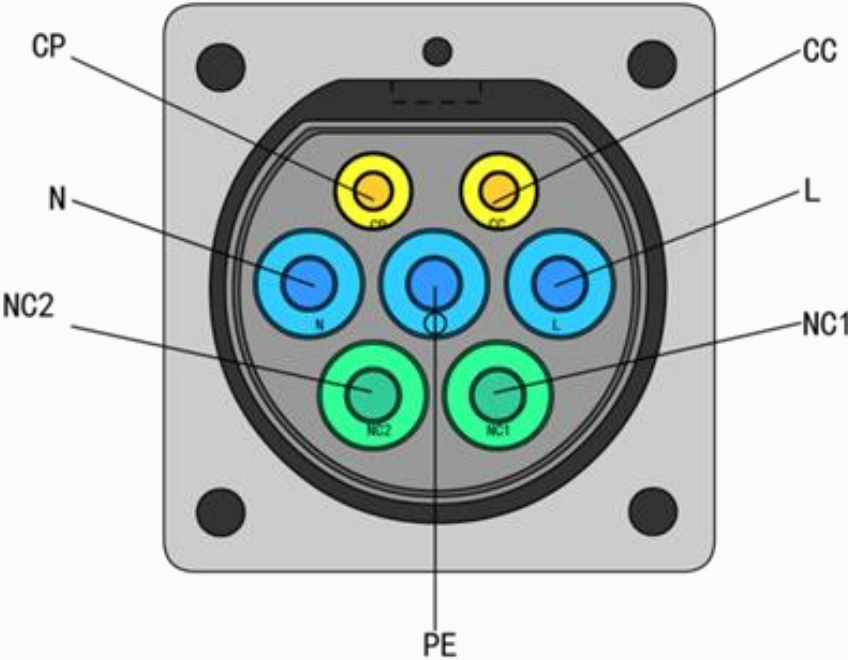
2.交流充电口总成

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

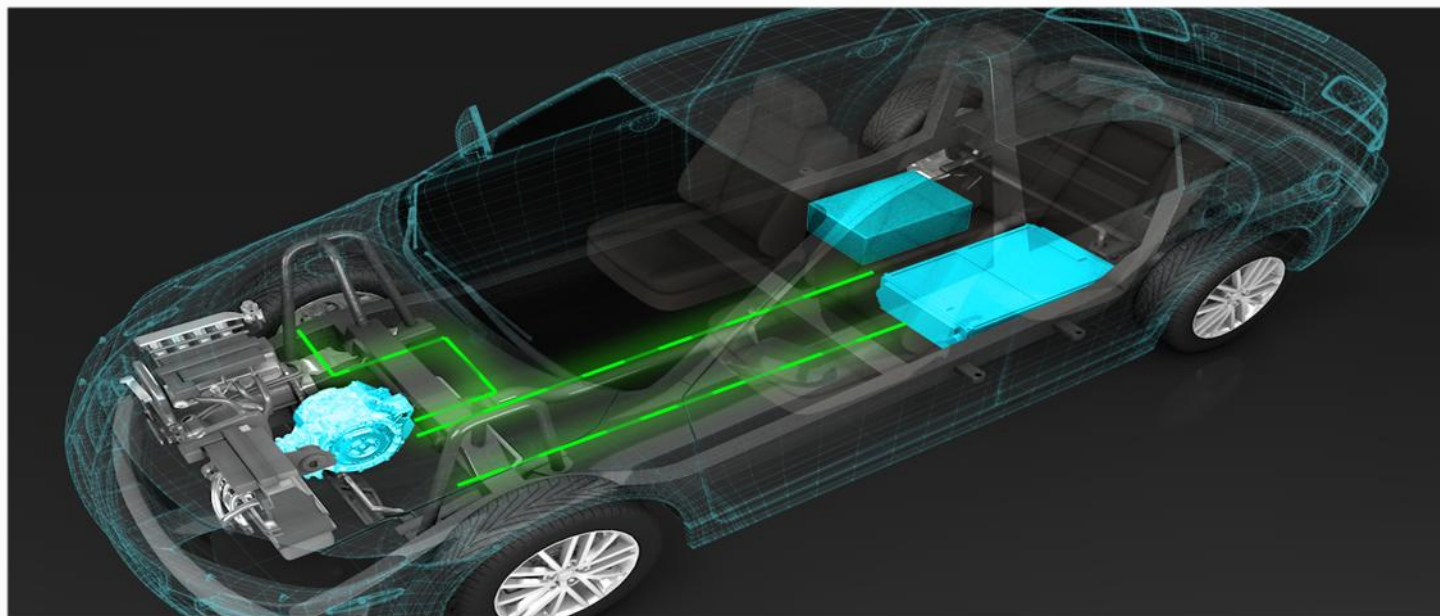
- (1) 发动机和电动机可以单独驱动车辆行驶，无需能源的二次转换。
- (2) 并联式车辆工作模式较多，可以适应多种工况。
- (3) 有电动机的辅助，可以降低排放和综合油耗。
- (4) 当发动机提供的动力大于驱动车辆所需的动力，多余能量会通过电动机发电给动力电池充电。

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

## 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