

新能源汽车基本组成

一、纯电动汽车

1. 纯电动汽车（EV）含义

是指利用蓄电池作为动力，用电动机驱动的汽车。它具有零排放，能量的利用率高，制动能量可再生回收，结构简单等优点。

2. 纯电动汽车基本结构

主要由电池组、控制系统及驱动系统等组成（图1）。

3. 纯电动汽车的基本工作原理

当汽车行驶时，电池组输出的直流电经逆变器变为交流电后供入交流电动机，电动机输出的转矩经传动系统驱动车轮。

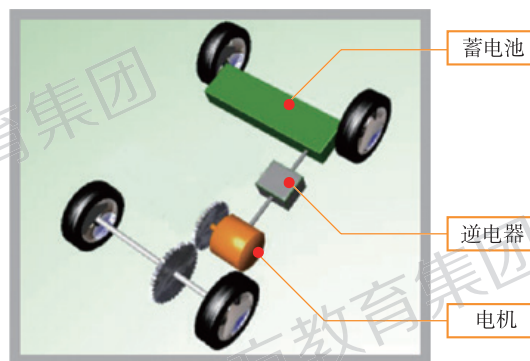


图1 蓄电池电动汽车结构组成

二、混合动力电动汽车

1. 混合动力电动汽车（HEV）含义

使用蓄电池、内燃机两种以上动力源进行组合或转换的汽车。

2. 混合动力电动汽车基本结构

主要由电池组、辅助动力系统（汽油机等）、控制系统（控制器等）、驱动系统（驱动电机）等部分构成（图2）。

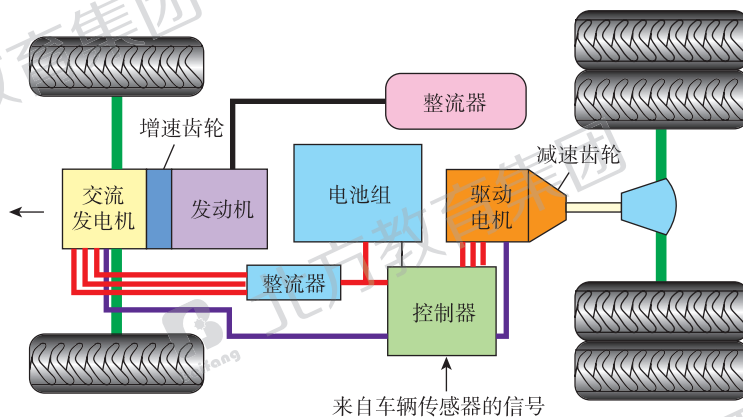


图2 混合动力汽车组成

3. 混合动力电动汽车的基本工作原理（以比亚迪 F3DM 为例）

(1) 纯电动模式。发动机不工作，仅蓄电池提供电能驱动电机使车辆起步和行驶（图 3）。

(2) 混合动力模式。发动机起动，带动发电机 M1 发电，对电池充电，车辆由 M2 驱动（图 4）。

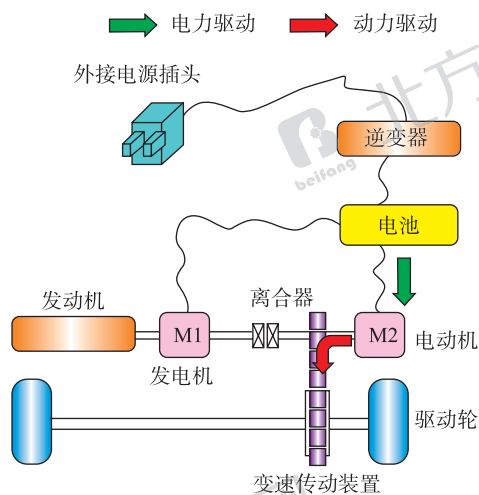


图 3 纯电动模式

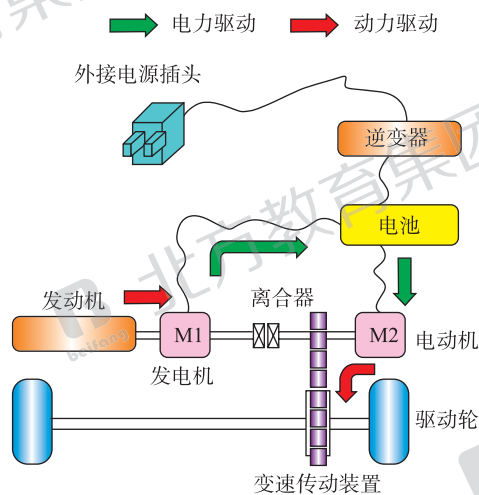


图 4 混合动力模式

(3) 加速模式。发动机起动，发电机 M2 提供部分功率辅助车辆加速（图 5）。

(4) 减速模式。也称减速（制动）模式。发动机关闭不工作，电机 M1 进行再生制动向蓄电池充电（图 6）。

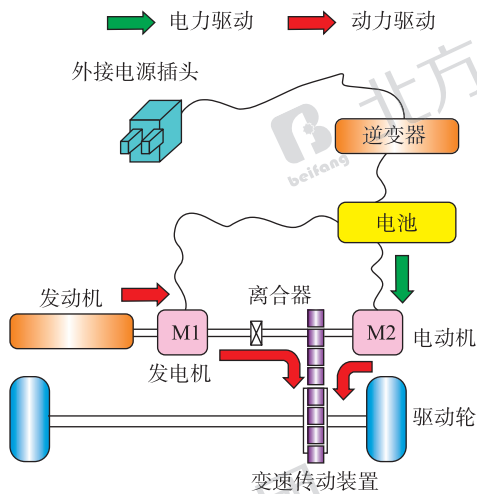


图 5 加速模式

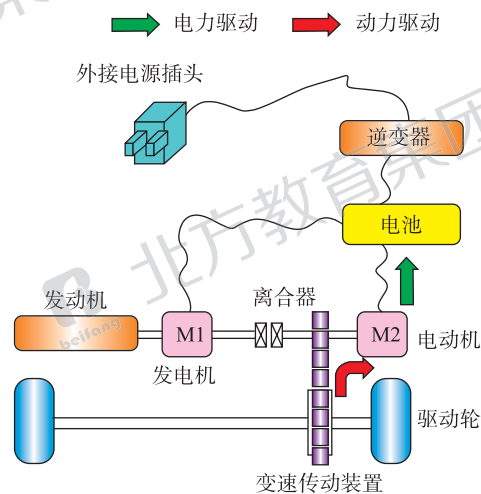


图 6 减速模式