

# 混合动力电动汽车课件



# 目 录

- 混合动力电动汽车简介
- 混合动力电动汽车工作原理
- 混合动力电动汽车的优缺点
- 混合动力电动汽车的关键技术
- 混合动力电动汽车的未来发展
- 混合动力电动汽车的实际应用案例

contents



01

# 混合动力电动汽车简介



# 定义与特点

01

## 定义

混合动力电动汽车（**Hybrid Electric Vehicle**，简称**HEV**）是一种同时搭载内燃机和电动机的汽车，通过优化动力分配和能量回收，实现节能减排和提升动力性能。

02

## 节能

通过智能控制内燃机和电动机的工作状态，实现能量的高效利用，降低油耗。

03

## 环保

低排放甚至零排放，减少对环境的污染。

04

## 强劲动力

电动机和内燃机协同工作，提供强劲的动力输出。

05

## 续航里程

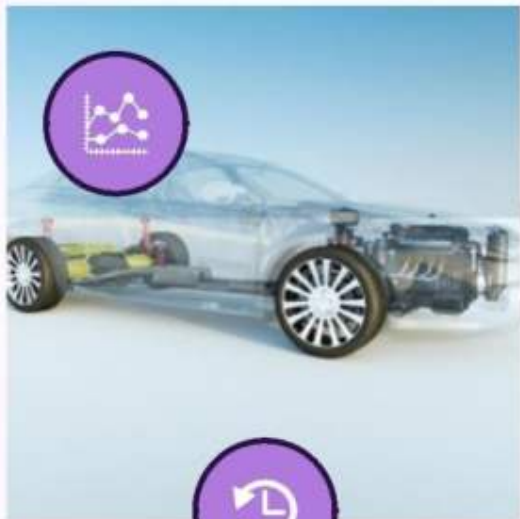
通过内燃机和电动机的配合，实现较长的续航里程。



# 历史与发展

## 历史

混合动力电动汽车的概念最早可追溯到20世纪初，但直到21世纪初才开始进入商业化阶段。



## 技术进步

随着电池技术、电机控制技术的不断发展，混合动力电动汽车的性能和效率得到显著提升。



## 政策推动

各国政府对新能源汽车的扶持政策，促进了混合动力电动汽车的市场推广和应用。

## 市场规模

随着消费者对环保和节能的认识不断提高，混合动力电动汽车的市场份额逐渐扩大。



# 市场现状与前景

## 市场现状

目前全球混合动力电动汽车市场呈现出稳步增长态势，各大汽车制造商纷纷推出自己的混合动力电动汽车产品。

## 技术创新

未来随着电池技术、电机控制技术的不断创新，混合动力电动汽车的性能和成本优势将更加明显。

## 环保需求

随着全球环境问题日益严重，对清洁能源和节能减排的需求将进一步推动混合动力电动汽车的发展。

## 政策支持

各国政府对新能源汽车的扶持政策将继续推动混合动力电动汽车的市场普及和应用。



The background features a light blue and purple gradient. Several colorful, glowing rings in shades of pink, blue, and purple are scattered across the scene. In the center, a light purple square with a black border contains the number '02'. Two thin black lines extend from the top-left and top-right corners of this square towards the center.

02

# 混合动力电动汽车工作原 理



# 发动机与电动机协同工作

发动机与电动机的协同工作是混合动力电动汽车的核心特点。在车辆行驶过程中，发动机和电动机根据不同工况进行智能切换，以实现最佳的动力输出和燃油经济性。

当车辆起步或低速行驶时，仅依靠电动机提供动力，实现零排放、低噪音和低振动。

当需要加速或高速行驶时，发动机和电动机同时提供动力，提供更强劲的动力输出。

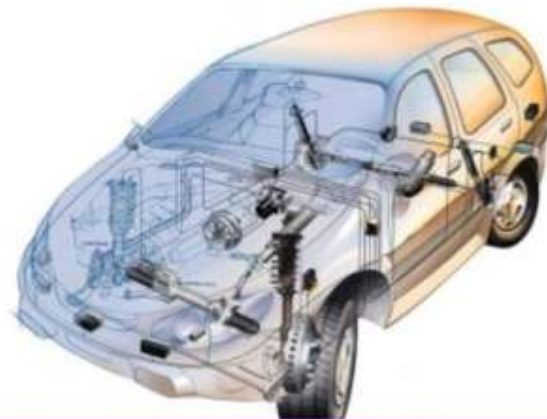
当车辆减速或制动时，发动机停止工作，同时电动机回收制动能量，为电池储能系统充电。





# 电池储能系统

电池储能系统是混合动力电动汽车的重要组成部分，负责储存和释放电能。



电池管理系统负责对电池进行监测、控制和保护，确保电池的安全和稳定运行。



电池储能系统通常采用锂离子电池或镍氢电池等高能量密度电池，能够提供较高的能量输出和较长的续航里程。





# 能量回收系统

1

能量回收系统是混合动力电动汽车的另一重要特点，它能够将制动能量回收并储存到电池中。

2

当车辆减速或制动时，能量回收系统通过电机将机械能转化为电能，并将电能储存到电池中。

3

这种能量回收技术能够提高车辆的能效，延长续航里程，并减少对传统能源的依赖。





# 控制系统



控制系统是混合动力电动汽车的大脑，负责协调各个系统的工作，实现最优的动力输出和燃油经济性。

控制系统根据车辆行驶状态、驾驶员意图和电池状态等信息，智能切换发动机和电动机的工作模式，以及调节能量回收系统的回收力度。



控制系统还需要对电池储能系统进行管理，确保电池的安全和稳定运行。



03

# 混合动力电动汽车的优缺点



# 优点



## 节能减排

相比传统燃油车，混合动力电动汽车能够显著降低燃油消耗和减少尾气排放，从而降低对环境的污染。

## 提高燃油经济性

通过电机和内燃机的协同工作，混合动力电动汽车能够在不同工况下实现最优的燃油经济性。

## 更强的动力性能

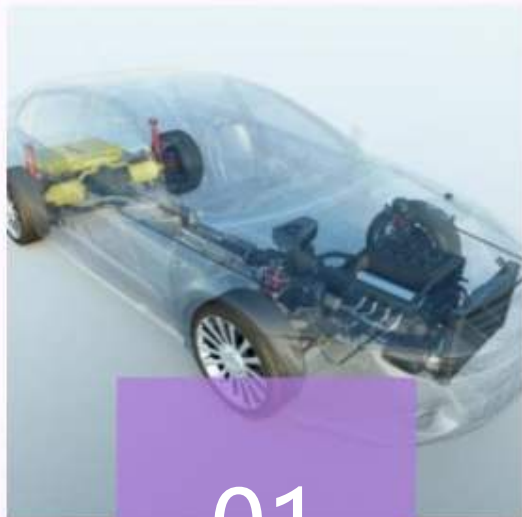
由于电机和内燃机的互补作用，混合动力电动汽车在加速和爬坡时具有更强的动力性能。

## 延长续航里程

通过油电混合的方式，混合动力电动汽车能够延长车辆的续航里程，减少加油次数。



# 缺点



01

## 高成本

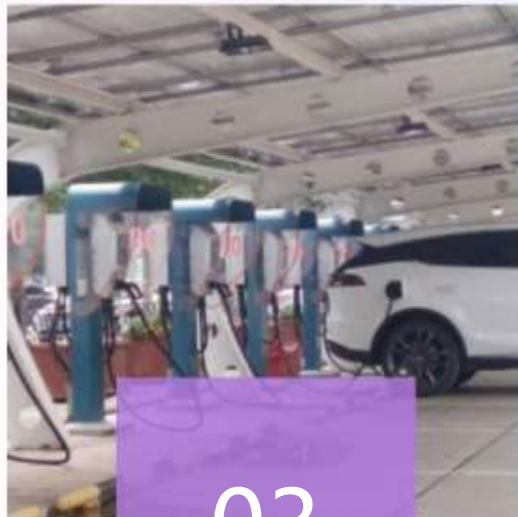
混合动力电动汽车的制造成本相比传统燃油车更高，导致市场售价也相对较高。



02

## 维护成本高

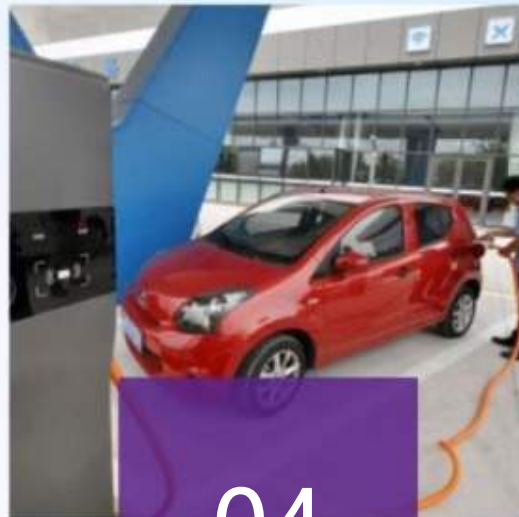
由于混合动力电动汽车的复杂性，其维护成本也相对较高。



03

## 充电设施不够完善

目前，混合动力电动汽车的充电设施还不够完善，给用户带来不便。



04

## 电池寿命有限

混合动力电动汽车的电池寿命有限，需要定期更换，增加了使用成本。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/048102103076006100>