

DOCS 可编辑文档

汽车新能源基础知识



01

新能源汽车的定义与分类

新能源汽车的定义及其发展历程

新能源汽车的定义

- 使用非传统燃料作为动力来源的汽车
- 采用先进的驱动技术和控制系统，提高能源利用效率的汽车
- 对环境友好，减少污染物排放的汽车

新能源汽车的发展历程

- 20世纪90年代：电动汽车和混合动力汽车的研究与开发
- 21世纪初：燃料电池汽车的研究与开发
- 21世纪10年代：纯电动汽车和插电式混合动力汽车的推广与应用



新能源汽车的主要类型及特点



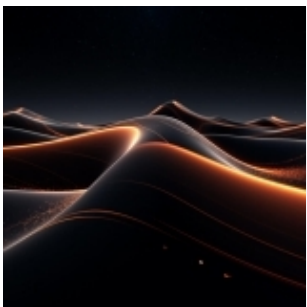
电动汽车（EV）

- 主要特点：零排放、低噪音、低运行成本
- 驱动方式：电动机驱动，电能来源于电池



插电式混合动力汽车（PHEV）

- 主要特点：较高的燃油经济性、较低的排放、较大的续航里程
- 驱动方式：电动机与内燃机共同驱动，电能来源于电池和内燃机



燃料电池汽车（FCEV）

- 主要特点：零排放、高能量转换效率、快速加氢
- 驱动方式：电动机驱动，能源来源于氢氧燃料电池

各类新能源汽车的优缺点分析

● 电动汽车（EV）

- 优点：零排放、低噪音、低运行成本
- 缺点：续航里程较短、充电设施不足、电池成本较高

● 插电式混合动力汽车（PHEV）

- 优点：较高的燃油经济性、较低的排放、较大的续航里程
- 缺点：电池成本较高、充电设施不足

● 燃料电池汽车（FCEV）

- 优点：零排放、高能量转换效率、快速加氢
- 缺点：氢燃料储存和运输成本高、加氢设施不足





02

新能源汽车的关键技术

电池技术及其发展趋势



电池技术

- 锂离子电池：高能量密度、长循环寿命、低自放电率
- 镍氢电池：高能量密度、高安全性、低自放电率
- 固态电池：高能量密度、高安全性、快速充电



电池技术的发展趋势

- 提高能量密度：满足新能源汽车长途驾驶的需求
- 提高安全性：降低电池故障和事故风险
- 降低成本：降低新能源汽车的购车和使用成本

电机技术及其发展趋势

电机技术

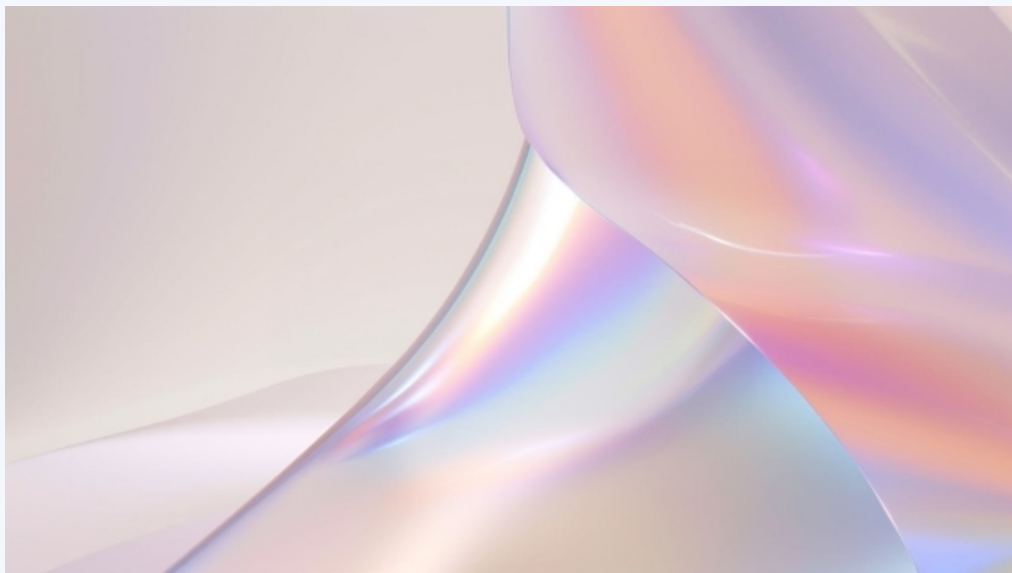
- 永磁同步电机：高效率、高功率密度、低噪音
- 交流感应电机：低成本、高可靠性、适用于大功率驱动
- 直流电机：简单、可靠、适用于高速驱动

电机技术的发展趋势

- 提高效率：降低能耗，提高续航里程
 - 降低成本：降低新能源汽车的购车和使用成本
 - 提高集成度：减小电机体积，提高车辆空间利用率
-



充电技术及其发展趋势



充电技术

- 常规充电：恒流充电、恒压充电、浮充电
- 快速充电：大电流充电、高电压充电、充电时间短
- 无线充电：电磁感应充电、磁共振充电、无线电波充电



充电技术的发展趋势

- 提高充电效率：缩短充电时间，提高用户体验
- 降低成本：降低充电设施建设成本，降低充电费用
- 提高安全性：降低充电过程中的安全风险



03

新能源汽车的能源系统

新能源汽车的能源转换与储存



能源转换

- 化石燃料转换为电能：内燃机驱动发电机
- 电能转换为机械能：电动机驱动车轮
- 氢能转换为电能：燃料电池产生电能



能源储存

- 锂离子电池：高能量密度、长循环寿命、低自放电率
- 镍氢电池：高能量密度、高安全性、低自放电率
- 固态电池：高能量密度、高安全性、快速充电

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/407156010150006120>