

BIG DATA EMPOWERS  
TO CREATE A NEW  
ERA

# 新能源汽车动力电池关键 技术的研究现状

汇报人：

2024-01-17

# 目录

CONTENTS

- 引言
- 新能源汽车动力电池概述
- 新能源汽车动力电池关键技术
- 国内外研究现状及对比分析
- 新能源汽车动力电池面临的挑战与机遇
- 结论与建议

BIG DATA EMPOWERS  
TO CREATE A NEW  
ERA

01

引言

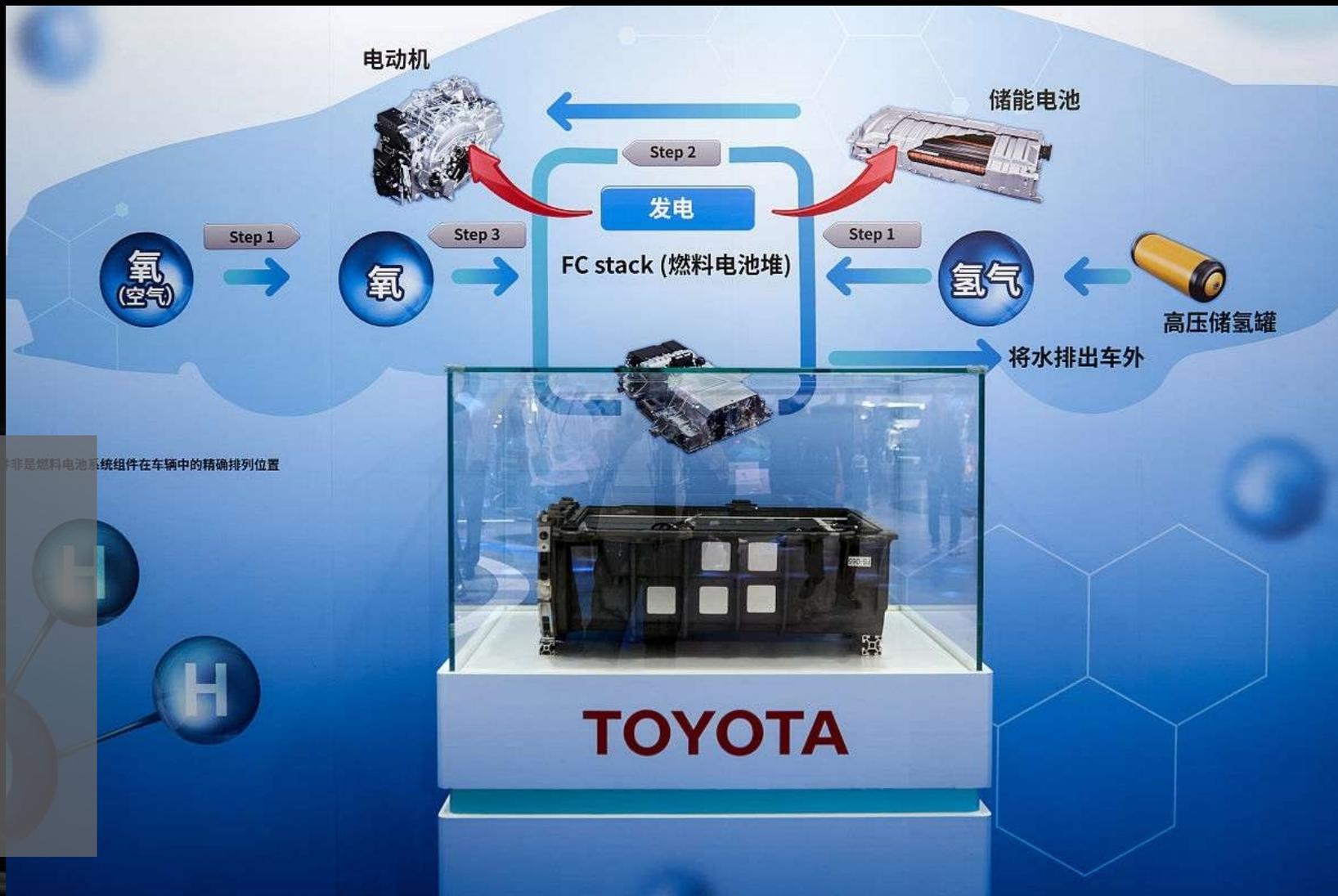
# 新能源汽车发展背景

## 能源危机与环境污染

随着传统燃油汽车保有量不断增加，石油资源日益枯竭，大气污染和温室效应等问题愈发严重，发展新能源汽车成为解决这些问题的有效途径。

## 国家政策扶持

各国政府纷纷出台政策扶持新能源汽车产业，推动新能源汽车技术研发和市场推广，为新能源汽车发展提供了有力保障。



# 动力电池在新能源汽车中的地位

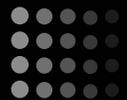


## 动力来源

动力电池是新能源汽车的核心部件，为汽车提供驱动力，其性能直接影响新能源汽车的续航里程、加速性能等。

## 技术瓶颈

动力电池技术是新能源汽车发展的关键所在，当前动力电池技术还存在能量密度低、充电时间长、寿命短等问题，制约了新能源汽车的推广和应用。



# 研究目的和意义

## 推动技术进步

通过对动力电池关键技术的研究，可以提高动力电池的能量密度、缩短充电时间、延长使用寿命等，从而推动新能源汽车技术的进步。

## 促进产业发展

动力电池是新能源汽车产业链的重要环节，其技术进步将带动整个产业链的升级和发展，提高新能源汽车产业的竞争力。

## 应对能源危机和环境污染

新能源汽车的推广和应用有助于减少对传统燃油的依赖，降低大气污染和温室效应等环境问题。对动力电池关键技术的研究将为新能源汽车的广泛应用提供有力支持。

BIG DATA EMPOWERS  
TO CREATE A NEW  
ERA

02

# 新能源汽车动力电池概述



# 动力电池定义与分类

## 定义

---

动力电池是指为新能源汽车提供动力的蓄电设备，是新能源汽车的核心部件。

VS

## 分类

---

根据电池正极材料的不同，动力电池主要分为铅酸电池、镍氢电池、锂电池等类型。其中，锂电池因其高能量密度、长寿命等优点，成为当前新能源汽车动力电池的主流选择。



# 新能源汽车对动力电池的要求



## 高能量密度

为满足新能源汽车长续航里程的需求，动力电池需要具备高能量密度的特点。



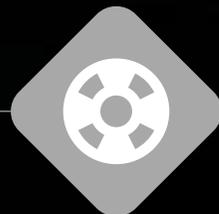
## 快速充电能力

为实现新能源汽车的快速充电，动力电池需要具备大电流充电接受能力。



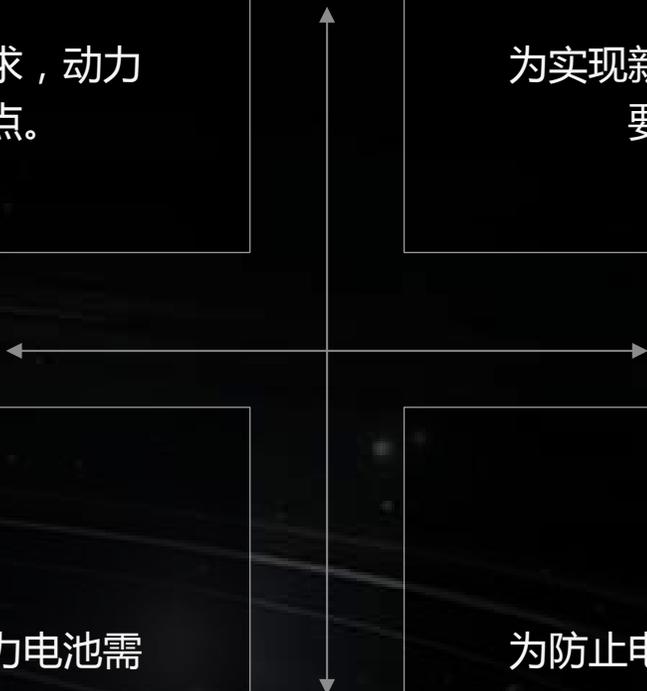
## 长寿命

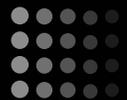
为保证新能源汽车的使用寿命，动力电池需要具备长循环寿命和日历寿命。



## 安全性

为防止电池热失控等安全问题，动力电池需要具备高安全性能。





# 动力电池发展趋势

## 高比能电池

未来动力电池将向更高比能的方向发展，如固态电池、锂硫电池等。



## 快速充电技术

随着快充技术的不断发展，未来动力电池的充电速度将大幅提升。



## 智能化管理

通过引入大数据、人工智能等技术，实现动力电池的智能化管理和优化控制。



## 绿色环保

动力电池的生产、使用和回收等环节将更加注重环保和可持续性。



BIG DATA EMPOWERS  
TO CREATE A NEW  
ERA

03

# 新能源汽车动力电池关键技术

# 电池管理系统 ( BMS )

## BMS功能

电池状态监测、电池状态估计、电池安全控制、能量管理控制等。



## BMS硬件

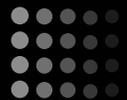
传感器、控制器、执行器等。

## BMS软件

数据采集、处理、分析、控制策略等。

## BMS发展趋势

高精度、高可靠性、智能化、自适应等。



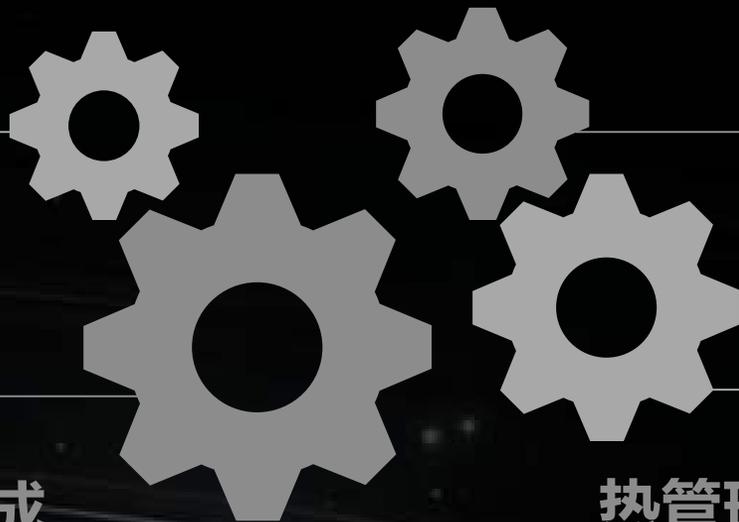
# 热管理技术

## 热管理重要性

保证电池组温度均匀性，提高电池性能和寿命。

## 热管理方式

液体冷却、空气冷却、热管技术等。

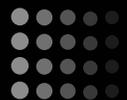


## 热管理系统组成

散热器、冷却管路、温度传感器、控制策略等。

## 热管理技术发展趋势

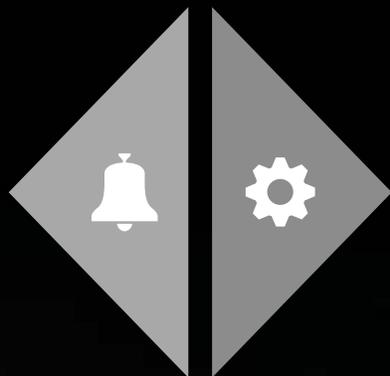
高效能、轻量化、智能化等。



# 电极材料技术

## 电极材料种类

正极材料（如三元材料、磷酸铁锂等）、负极材料（如石墨、硅基材料等）。

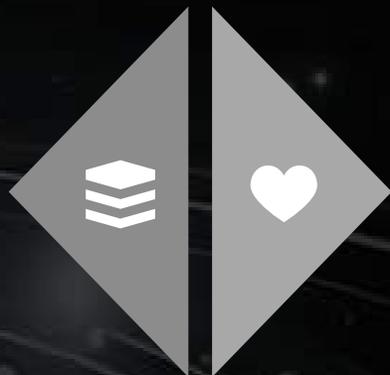


## 电极材料性能要求

高能量密度、高功率密度、长循环寿命等。

## 电极材料研究热点

新型材料开发、材料改性、复合电极等。



## 电极材料发展趋势

高性能、低成本、环保等。

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/476211101111010141>