

<<环保汽车技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<环保汽车技术及应用>>

13位ISBN编号：9787030326928

10位ISBN编号：703032692X

出版时间：2012-1

出版时间：科学出版社

作者：（英）James Larminie，John Lowry 著，闫光辉 译

页数：260

字数：346000

译者：闫光辉

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<环保汽车技术及应用>>

### 前言

面对当今日益恶化的环境问题和石油短缺问题，以节能、环保为最终目标的各类环保型车辆自问世以来日益受到人们的青睐，各国逐渐对环保车辆加大了研发和推广力度，越来越多的学者、科研团队和生产企业开始关注并推进环保型车辆的发展。

相信在不久的将来，环保型汽车将会遍及我们的日常生活，其发展前景非常乐观。

本书全面系统地论述了各类环保型车辆的专题技术及其应用。

从广度和深度上涉及蓄电池、新型能源和新型电池、混合动力电动车、新能源汽车、环境问题、储能问题、车辆设计以及能量利用效率等方面的新技术。

本书为从事电动汽车、燃料电池汽车等相关环保型汽车的研发人员和工程技术人员，以及大专院校师生提供了丰富系统的技术知识、实践经验和设计数据资料。

科学出版社引进这本专著可供环保车辆学术界和工程技术界借鉴参考，有助于推进我国环保车辆的发展。

在本书翻译过程中，译者得到了天津职业技术师范大学汽车与交通学院的杜峰、童敏勇、高鲜萍、王少华，以及天津机电工艺学院的张玮的大力协助，并承关志伟教授对译文内容进行细心指点和校正，谨在此致以衷心的感谢。

译文中若有专业词汇和语句不妥之处，敬请读者指正。

## <<环保汽车技术及应用>>

### 内容概要

本书详细介绍环保汽车发展背后的科学和技术，主要内容包括电动自行车、移动辅助车、物流配送车和电动公共汽车的所有基本技术——蓄电池、超级电容、飞轮、燃料电池、电动机及其控制器、整车供电系统的设计及其优缺点，还给出许多案例和Matlab实例，用以解析有关车辆性能计算机预测模型的设计方法。

<<环保汽车技术及应用>>

作者简介

作者：(英国)James Larminie (英国)John Lowry 译者：闫光辉

# <<环保汽车技术及应用>>

## 书籍目录

### 第1章 电动汽车概述

#### 电动汽车发展简史

##### 早期发展

##### 1910年后电动汽车相对减少

##### 蓄电池电动车的使用依然盛行

#### 电动汽车在20世纪末的发展

#### 当今应用的电动汽车类型

##### 蓄电池电动汽车

##### 内燃机 / 电力混合动力电动汽车

##### 燃料电池汽车

##### 使用供电轨供能的电动汽车

##### 太阳能汽车

##### 使用飞轮储能器或超级电容的电动汽车

#### 未来的电动汽车

#### 参考文献

### 第2章 蓄电池

#### 概述

#### 蓄电池的参数

##### 电池单元和蓄电池电压

##### 电荷容量

##### 能量的储存

##### 比能量

##### 能量密度

##### 比功率

##### 安培小时效率

##### 能量效率

##### 自放电率

##### 蓄电池的几何尺寸

##### 蓄电池对温度的要求

##### 蓄电池的使用寿命和深循环的次数

#### 铅酸蓄电池

##### 铅酸蓄电池基础

##### 铅酸蓄电池的特性

##### 蓄电池的寿命和维护

##### 蓄电池充电

##### 铅酸蓄电池小结

#### 镍基电池

##### 简介

##### 镍镉电池

##### 镍金属氢化物电池

#### 钠基电池

##### 简介

##### 钠硫电池

##### 钠金属氯化物电池

#### 锂电池

## <<环保汽车技术及应用>>

简介

锂聚合物电池

锂离子电池

金属空气电池

简介

铝空气电池

锌空气电池

蓄电池充电

蓄电池充电器

充电平衡

设计者对蓄电池的选择

简介

目前市场上在售的蓄电池

蓄电池在混合动力车辆中的应用

简介

内燃机/蓄电池混合动力电动汽车

蓄电池/蓄电池混合动力电动汽车

使用飞轮组

复杂的混合动力

蓄电池建模

蓄电池建模的目的

蓄电池等效电路

模拟蓄电池的容量

以设定的功率模拟蓄电池

计算佩克特系数

估计蓄电池的规格

总结

参考文献

### 第3章 可替代的新型能源及其存储

概述

太阳能

风能

飞轮

超级电容

供电轨

参考文献

### 第4章 燃料电池

燃料电池是理想的选择吗？

氢燃料电池的基本原理

电极反应

不同的电解液

燃料电池电极

燃料电池热力学简介

燃料电池的效率及效率极限

效率和燃料电池电压

燃料电池的实际电压

## <<环保汽车技术及应用>>

压力及气体浓度的影响

串联电池单元——双极板

质子交换膜燃料电池的水管理

水问题简介

质子交换膜燃料电池的电解质

保持质子交换膜的含水性

质子交换膜燃料电池的热管理

完整的燃料电池系统

参考文献

第5章 氢气的供应

第6章 电动机及其控制器

第7章 电动汽车建模

第8章 设计因素

第9章 附属系统的设计

第10章 电动汽车和环境

第11章 实例研究

附录 Matlab实例

附录1 GM EV1的性能模拟

附录2 输入并设定驾驶循环

附录3 模拟一个循环

附录4 GM EV1电动小汽车续驶里程的模拟

附录5 电动踏板车续驶里程的模拟

附录6 燃料电池车续驶里程的模拟

附录7 电动机效率曲线

章节摘录

版权页：插图：汽油和铅酸电池能量的比较如图1.3所示。

实际中，如果再考虑这270kg重的蓄电池的加速、减速甚至爬坡，还需要相当数量的额外能量，因此，这并不能使电动汽车的续驶里程加倍。

虽然这些能量的一部分可以通过再生制动过程重新获得，因为在汽车的再生制动过程中，电动机可自动转化为发电机，而制动中车辆的动能再次转换成电能储存在电池中，这一过程实现了制动能量的回收再利用，但实际上当考虑再生制动过程中能量的产生、控制、储存以及通过电动机及其控制器将电能回收的效率时，只有不到三分之一的制动能量可以重新获得。

因此，考虑到能量的效率问题，再生制动更多的是趋于用在较重车辆制动过程中的一种方便实现的方法，通常情况下电动小汽车就使用了再生制动以回收能量。



<<环保汽车技术及应用>>

编辑推荐

《环保汽车技术及应用》由科学出版社出版。

<<环保汽车技术及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>