

<<电动汽车技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电动汽车技术基础>>

13位ISBN编号：9787111320067

10位ISBN编号：7111320069

出版时间：2010-11

出版时间：机械工业出版社

作者：王文伟，毕荣华 编著

页数：188

字数：240000

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>

<<电动汽车技术基础>>

内容概要

为了有效达到节能和环保的目的，世界车辆技术的发展正向着燃料脱碳化、能源多元化、动力电动化的方向积极推进。

本书详细介绍了电动汽车的发展历史和现阶段的研发技术，并对电动汽车的理论基础、能源系统、电机驱动系统、混合动力驱动系统、电气系统、电动化部件、基础设施，以及技术发展前景等进行了完善的分析。

本书语言简练朴实，对普及电动汽车的基础知识具有极大的帮助，也可作为相关研究人员的参考书。

<<电动汽车技术基础>>

书籍目录

前言第1章 绪论1 1.1 能源、环境与汽车1 1.1.1 汽车工业的发展1 1.1.2 汽车工业发展面临的挑战——能源2 1.1.3 汽车工业发展面临的挑战——环境2 1.1.4 汽车工业发展面临的挑战——气候变化3 1.1.5 我国汽车工业发展因三大挑战而面临困难3 1.2 什么是电动汽车3 1.2.1 纯电动汽车4 1.2.2 混合动力电动汽车4 1.2.3 燃料电池电动汽车5 1.3 电动汽车的特点6 1.4 世界各国最近制定的电动汽车发展战略9 1.4.1 美国9 1.4.2 日本10 1.4.3 欧盟10 1.5 我国发展电动汽车的优势11 1.5.1 我国发展电动汽车的政策优势11 1.5.2 我国发展电动汽车的技术优势12 1.5.3 我国发展电动汽车的资源优势12 1.5.4 我国发展电动汽车的市场优势13第2章 电动汽车的发展历史与现状14 2.1 纯电动汽车的发展历史与现状14 2.2 混合动力电动汽车的发展历史与现状17 2.3 燃料电池电动汽车的发展历史与现状19 2.4 我国电动汽车的发展现状21 2.5 目前典型电动汽车介绍22 2.5.1 日产纯电动汽车Leaf22 2.5.2 丰田混合动力汽车Prius24 2.5.3 通用Plug-in混合动力电动汽车Volt26 2.5.4 奔驰燃料电池电动汽车B级F-Cell27第3章 电动汽车的理论基础29 3.1 电动汽车的基本结构29 3.2 电动汽车的行驶性能33 3.2.1 电动汽车的动力性33 3.2.2 电动汽车的续驶里程42第4章 电动汽车的能源系统46 4.1 动力电池46 4.1.1 电动汽车对动力电池性能的要求47 4.1.2 动力电池的关键技术50 4.1.3 铅酸(Lead-Acid)动力电池53 4.1.4 镍氢(Ni-MH)动力电池55 4.1.5 锂离子(Li-Ion)动力电池58 4.2 燃料电池62 4.2.1 质子交换膜燃料电池结构与原理64 4.2.2 质子交换膜燃料电池系统66 4.2.3 质子交换膜燃料电池性能及其影响因素68 4.3 可用于电动汽车的其它能源69 4.3.1 超级电容69 4.3.2 超高速飞轮70 4.4 混合能源系统72 4.4.1 动力电池+超级电容构成的混合能源系统72 4.4.2 动力电池+燃料电池构成的混合能源系统72第5章 电动汽车的电机驱动系统74 5.1 电机驱动系统的基本特性74 5.2 直流电机驱动系统76 5.2.1 直流电机的基本结构与工作原理77 5.2.2 直流电机的种类及其基本性能77 5.2.3 直流电机的控制系统79 5.3 交流感应电机驱动系统81 5.3.1 交流感应电机结构与工作原理81 5.3.2 交流感应电机控制系统82 5.4 交流永磁电机驱动系统88 5.4.1 概述88 5.4.2 永磁同步电机驱动系统93 5.4.3 永磁无刷直流电机驱动系统94 5.5 开关磁阻电机驱动系统96 5.5.1 开关磁阻电机结构和工作原理96 5.5.2 开关磁阻电机控制系统100 5.6 电机驱动系统发展现状与趋势103 5.7 电机驱动系统实例105第6章 混合动力驱动系统106 6.1 混合动力驱动系统的分类106 6.2 串联式混合动力驱动系统108 6.3 并联式混合动力驱动系统110 6.4 混联式混合动力驱动系统112 6.5 插电式(Plug-in)混合动力驱动系统113 6.6 典型混合动力驱动系统实例114 6.6.1 通用轻度混合动力驱动系统BAS114 6.6.2 本田并联混合动力驱动系统IMA115 6.6.3 日产双离合器并联混合动力驱动系统120 6.6.4 丰田混联式混合动力驱动系统HSD121 6.6.5 通用、戴姆勒与宝马联合开发的双模混合动力驱动系统127 6.6.6 通用Plug-in混合动力驱动系统E-flex129第7章 电动汽车的电气系统131 7.1 电动汽车电气系统的组成131 7.2 电动汽车整车网络化控制系统132 7.3 电动汽车总线通信系统133 7.3.1 CAN总线134 7.3.2 LIN总线136 7.3.3 TTCAN总线137 7.3.4 FlexRay总线138 7.4 功率变换器138 7.4.1 降压功率变换器139 7.4.2 升压功率变换器140 7.4.3 双向功率变换器142 7.5 电气系统的电磁兼容性142 7.5.1 电动汽车电磁环境分析144 7.5.2 抑制电磁干扰的技术措施145 7.6 高压电气系统的安全性147 7.7 电动汽车电气系统实例——北京奥运用纯电动客车电气系统148 7.7.1 高低压电气系统148 7.7.2 整车网络化控制系统149第8章 电动汽车电动化部件151 8.1 电动助力转向系统151 8.2 线控转向系统155 8.3 线控制动系统157 8.4 电动空调系统158第9章 电动汽车的基础设施162 9.1 电动汽车充电基础设施162 9.1.1 电动汽车充电机166 9.1.2 地面充电机的功能模块167 9.1.3 家用充电设施168 9.1.4 公共充电设施169 9.1.5 电动汽车的充电接口171 9.2 充电站实例——北京公交电动汽车电池更换站174 9.3 燃料电池汽车加氢站177 9.3.1 氢和氘的制取与储存177 9.3.2 燃料电池汽车加氢站179 9.3.3 北京燃料电池汽车加氢站180第10章 电动汽车前瞻性技术畅想182 10.1 线控技术(X-by-Wire)与电动轮的全面应用182 10.2 电动汽车成为智能电网的一部分185 10.3 电动汽车成为物联网的重要组成部分——车联网187后记189参考文献190

<<电动汽车技术基础>>

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>