

# 新能源汽车结构原理与检修



图书在版编目 ( CIP ) 数据

新能源汽车结构原理与检修 / 殷晓飞主编. — 沈阳:  
辽宁科学技术出版社, 2021.5  
ISBN 978-7-5591-2025-0

I. ①新… II. ①殷… III. ①新能源-汽车-构造②  
新能源-汽车-车辆检修 IV. ①U469.7

中国版本图书馆CIP数据核字 ( 2021 ) 第066709号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

( 地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003 )

印刷者: 辽宁鼎耀数码科技有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 11.75

字 数: 300千字

出版时间: 2021年5月第1版

印刷时间: 2021年5月第1次印刷

责任编辑: 吕焕亮

封面设计: 熊猫工作室

版式设计: 吕 静

责任校对: 李淑敏

---

书 号: ISBN 978-7-5591-2025-0

定 价: 48.00元

编辑电话: 024-23284373

E-mail: ataauto@vip.sina.com

邮购热线: 024-23284626

## 前 言

新能源汽车作为国家的战略性新兴产业，急需大量新能源汽车维修技术人员，为满足新能源汽车市场对新能源汽车人才的需求及职业院校新能源汽车专业的教学要求，特编写本书。

本书基于企业岗位典型工作任务，经过教学设计，转换成为与教学项目相匹配的教学材料，内容包含新能源汽车认知、高压安全防护、动力电池及管理系统维护、新能源汽车驱动电机及控制系统、新能源汽车充电系统检修、新能源汽车辅助系统检修、新能源汽车整车维护 7 个教学项目共 24 个任务。不仅注重知识系统的完整性，更加注重学生职业能力的培养，有较强的岗位针对性和实用性。

本书由呼和浩特职业学院殷晓飞老师担任主编，呼和浩特职业学院郝飞、苏慧冬老师担任副主编。其中，项目二、项目三、项目四由殷晓飞老师编写，项目一和项目五由郝飞老师编写，项目六和项目七由苏慧冬老师编写。

本书坚持“理实一体、工学结合”的理念，设计成为任务驱动型教学材料，并配套开发实训任务工单，满足“互联网+职业教育”发展的需求。学习车型以 2018 款比亚迪 e5、2019 款帝豪 EV450 为主，全部内容均在实车上进行了验证。

本书适合于开设新能源汽车类相关专业的职业院校使用，建议采用一体化教学模式。

由于编者水平有限，难免有错漏之处，敬请读者批评指正。

编者

## 目 录

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 项目一 新能源汽车认知 .....          | 1   |
| 任务1 新能源汽车的概念及分类 .....      | 1   |
| 任务2 新能源汽车发展现状及政策法规 .....   | 8   |
| 任务3 我国新能源汽车产业挑战及发展趋势 ..... | 16  |
| 项目二 高压安全防护 .....           | 20  |
| 任务1 新能源汽车高压系统 .....        | 20  |
| 任务2 人体触电的危害 .....          | 28  |
| 任务3 个人用电安全防护 .....         | 39  |
| 任务4 高压系统断电基本流程 .....       | 49  |
| 项目三 动力电池及管理系统维护 .....      | 55  |
| 任务1 动力电池及管理系统基本认识 .....    | 55  |
| 任务2 动力电池相关术语及性能指标 .....    | 66  |
| 任务3 动力电池故障检修 .....         | 71  |
| 项目四 新能源汽车驱动电机及控制系统 .....   | 85  |
| 任务1 驱动电机及控制系统概述 .....      | 85  |
| 任务2 驱动电机分类及特点 .....        | 92  |
| 任务3 驱动电机及控制系统常见故障 .....    | 99  |
| 任务4 电机及控制系统维护与保养 .....     | 103 |
| 项目五 新能源汽车充电系统检修 .....      | 113 |
| 任务1 充电系统概述 .....           | 113 |
| 任务2 车载充电机的检修 .....         | 119 |
| 任务3 交流慢充系统故障检修 .....       | 125 |
| 任务4 直流快充系统故障检修 .....       | 131 |
| 项目六 新能源汽车辅助系统检修 .....      | 142 |
| 任务1 电动汽车暖风系统 .....         | 142 |