

2013  
第05期

# 《新能源专刊》<sup>®</sup>

# 汽车电器

## AUTOMOTIVE ELECTRIC PARTS

邮发代号  
42-22  
每月20日出版

www.qcdq.cn qcdq@qcdq.cn

中国期刊方阵 国家重点期刊 ● 《中国知网》《万方数据网》全文收录 ● 《中国学术期刊综合评价数据库》《中国核心期刊(遴选)数据库》来源期刊



**崇德集团**——全球性的科技集团，1913年在德国创立，遍布26个国家，拥有超过60家分支机构，员工8000余人。

产品广泛应用在汽车电机、家用电器、电动工具及高温、半导体、新能源、工业电机、轨道交通等领域。

世界一流的碳制品厂商，致力于原材料的自主研发，产品技术的创新；以可靠性为导向的专业生产、检测设备的开发，实现制程自动化，确保产品的稳定性、高品质。



### 双层碳刷与总成

优势：高功率，长寿命。  
应用：起停起动机等。

### 特殊设计碳刷

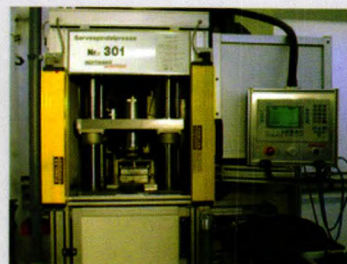
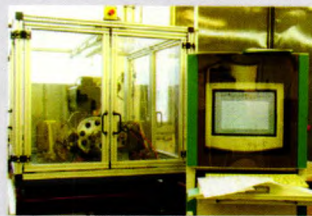
优势：低噪音。  
应用：冷暖空调等。

### 激光碳刷

优势：低压降，节省空间。  
应用：电子节气门，摇窗等。

基于近100年的成功经验，崇德与全球众多的电机制造商紧密合作，通过物理试验室、化学试验室、电磁干扰试验室及应用技术试验室，测试并优化客户最新开发的产品，巩固其在市场中的竞争优势。期间为您提供专业方面的建议，比如：

- 材料物理性能
- 特殊浸渍
- 碳刷设计
- 碳刷与刷握间隙、弹簧压力
- 碳刷与换向器的磨合
- 碳刷运行特性
- 同一电机上不同材质碳刷的匹配
- 噪音降低
- 寿命改善
- 电磁干扰抑制
- 自停及报警装置
- 防伪技术等。



ISSN 1003-8639



万方数据

崇德通用电碳(广州)有限公司

地址：广东省广州市番禺区钟村镇韦涌村 邮编：511495  
电话：+86 20 3463 4888 电邮：sales@schunkchina.com  
传真：+86 20 3471 6122 网址：www.schunkchina.com

地址：广州市天河区林和西路3-15号耀中广场B栋3909-10室 邮编：510610  
电话：+86 20-3801 1158 传真：+86 20-3801 1159



# 汽车电器

## QICHE DIANQI

### Auto Electric Parts

2013年第5期

月刊

(公开发刊)

1962年创刊(总第297期)

名誉主编 张国才  
主 编 彭利平  
总 审 董 辉  
责任编辑 杨 景  
发 行 练晓红

主 管 中国机械工业联合会  
主 办 长沙汽车电器研究所  
编辑出版 汽车电器杂志社  
地 址 湖南长沙经济技术开发区  
盼盼路29号  
邮政编码 410100  
电 话 0731-82798408 (编辑/发行)  
0731-82798409 (广告)  
021-66160113 (广告)

传 真 0731-82798406  
电子信箱 qcdq@qcdq.cn  
网 址 www.qcdq.cn  
网络实名 汽车电器杂志社  
印 刷 长沙雅高彩印有限公司  
总发行处 湖南省报刊发行局  
订 阅 处 全国各地邮局  
出版日期 2013年5月20日  
邮发代号 42-22  
国内定价 10.00元  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)

国外代号 MO 4377  
刊 号 ISSN 1003-8639  
CN 43-1097/TM

广告经营 430100s018  
许 可 证  
刊名商标 第 1367939 号  
注 册 证

法律顾问 湖南天恒健律师事务所 贺团涛  
郑重声明 本刊所有图文和版式著作权均归汽车电器杂志社所有。未经本社书面许可任何组织与个人不得为任何目的、以任何形式或手段进行复制、改编、翻印或其他任何方式使用本刊的任何图文和版式。

本刊承诺 杂志如果有缺页、错页等印装问题, 请用“平刷”寄回本社调换。

○ 参加期刊编校无差错承诺活动 ○

目次 | 万方数据

## 目 次 MUCI

### 设计 ● 研究

- 电动汽车高压互锁研究 ..... 李高林, 黄舞浩, 邹圣星, 等 (1)  
驱动电机电磁性能仿真分析 ..... 杨雪静, 李 岩 (4)  
电动汽车预充电过程研究 ..... 李永庆, 孟 伟 (8)  
高电压电驱车辆安全性设计分析 ..... 陈 伟 (11)  
电动汽车动力电池模块的先期维修性设计 ..... 王达华, 张文广 (14)  
中国纯电动汽车设计有待改进 ..... 傅世枢 (17)  
增程式城市客车动力系统匹配设计与试验  
..... 韩奎红, 蹇小平, 冯 镇 (29)  
雅阁和思域混合动力车ISG比较分析  
..... 李新华, 吴小江, 周 彦, 等 (33)  
电动汽车再生制动能量优化控制策略的研究 ..... 黄小龙, 宋 弘 (36)  
纯电动城市客车电气系统计算及分析 ..... 唐瑜亮 (39)  
混合动力汽车动力系统布置方案分析 ..... 徐 东 (44)

### 使用 ● 维修

- 宝马CAN-BUS系统介绍 ..... 吴 忠 (48)  
A6MF1型自动变速器动力传递路线分析 ..... 杨 辉 (52)

### ● 故障实例 ●

- 电动五菱之光启动不了故障分析与排除 ..... 何涌琦 (55)  
CNG改装无法标定故障 ..... 王亦农 (56)  
捷达两用燃料轿车改装引起故障 1 例 ..... 丁明建 (58)



● 优质陶瓷复合电阻, 全力支持电阻型火花塞和汽车点火线圈的发展。  
● 陶瓷复合电阻是汽车点火系统关键部件之一。  
● 淘汰落后电阻粉工艺, 淘汰容易断线的绕线电阻。  
● 优秀的抑制噪音功能, 屏蔽电磁干扰, 阻值准确, 耐高温, 长寿命, 累计30000次高压测试, 阻值变化率小于3%, 陶瓷复合电阻脱颖而出。

制造商: 深圳市凯华信电子有限公司  
地址: 深圳市宝安区西乡镇洲石公路鸿都科技园一区四楼  
网址: www.khxcom.com  
电话: 0755-29785486 0755-29785536  
18666220548 18927492916  
邮箱: kh@khxcom.com bruce@khxcom.com

测试●设备

电动汽车锂离子电池试验的安全防护措施

.....韦 莉, 王婷婷, 周 骅, 等 (60)

信息●动态

2013上海国际车展高峰论坛隆重召开 (64) 博世创新汽车电子技术 (64) 德尔福力推汽车电控新技术 (66) VARTA 创新型汽车紧急系统应用电池 (68) 环保节能的商用车 (68)

●本刊消息●

《空调专刊》征稿 (16) 《经验建议》栏目征稿 (43) 《故障实例》栏目征稿 (43) 《新能源专刊》征稿 (47) 增添作者照片和邮箱启事 (54) 作者自校特别提示 (54) 《整车电路专刊》征稿 (59) 《汽车电器》栏目简介 (63) 《汽车电器》专刊 (彩12) 《汽车电器》月刊 (目次前) 《汽车电器·整车电路专集》(插2) 《汽车电器》国内外典型用户 (插4) 《新能源》专刊 (插5) 《空调》专刊 (插6) 《整车电路》专刊 (插7) 《乘用车》专刊 (插8) 《商用车》专刊 (插9) 《通用技术》专刊 (插10) 代售书籍 (插11) 书讯 (插12) 发行代理 (插12)

期刊基本参数: CN43-1097/TM\*1962\*m\*A4\*71\*zh\*P\*¥10.00\*22\*2013-05

《汽车电器》邮购信息

①在邮局没订读到2013年第1期(乘用车),第2、4期(通用技术),第3期(商用车),可汇款至杂志社邮购,单本含挂号费14元;②2013年1~12期(12本主题专刊)120元;③2012年合订本80元。

新能源专刊

在能源危机和节能减排的大环境下,发展以电动汽车为核心的新能源汽车已经成为世界各国的重要战略。本期主题——新能源车。内容为纯电动、混合动力、液化石油气、天然气等新能源汽车的电池电机电控类文章。这是继2011年第10期、2012年第10期推出了2本“新能源专刊”后,为读者精心呈献的第3本新能源专刊,以方便读者使用查阅、收集资料。

2013年第6期主题为“空调专刊”。敬请关注!

2013年,我们将继续按内容或车型等分类推出系列专刊,每期一个主题,以专刊的形式出版每一期《汽车电器》!欢迎读者提出建议,我们将根据稿源及读者意见适时调整。感谢作者理解与支持!感谢客户鼎力相助!

欢迎各整车企业、生产厂家、维修单位、汽车学校等以各种方式投稿或宣传(各栏目技术文章、企业展示、专刊或栏目冠名等)。

厚积薄发→《汽车电器》杂志升级为《汽车电器》专刊

不断超越→我们专业专心做专刊!

咨询电话:0731-82798408 网址:www.qcdq.cn 汽车电器杂志社

《汽车电器》广告招商

中国期刊方阵“双效”期刊 60年代创刊 行业权威杂志

选择《汽车电器》登广告 胜过推销人员到处跑

版面形式多样随您挑:彩色,黑白,目次招牌,栏目协办,企业之窗,补白,页眉,地脚.....

广告热线:0731-82798409 E-mail:plp@qcdq.cn 联系人:彭利平

崇德通用碳(广州)有限公司.....封面
无锡市朗迪测控技术有限公司.....封二
江苏龙城精锻有限公司.....封三
温州东南碳制品有限公司.....封底
广州新纪元电子技术有限公司.....彩1
浙江巨龙自动化设备有限公司...彩2,彩3
深圳市凯中精密技术股份有限公司...彩4
浙江正立电机有限公司.....彩5
台州市益精机电检测设备有限公司...彩6
东莞市纵横机电科技有限公司.....彩7
北京中纺恒远汽车电器有限公司.....彩8
哈尔滨先达电子有限公司.....彩9
深圳市松普电机整流子有限公司.....彩10
江苏省精创电气股份有限公司.....彩11
无锡市新高汽车电机厂.....彩13
台州耀江轴承有限公司.....彩13
第七届中国国际汽车零部件博览会...彩14
上海国际汽车零配件、维修检测诊断
设备及服务用品展览会.....彩15
第九届深港澳(国际)汽车后市场
产品展览会.....彩16
深圳市凯华信电子有限公司.....目次 I
温州市通力电器厂.....插1
深圳市三羚智能电子有限公司.....插2
怡和汽车网.....插2
《汽车维护与修理》.....插3
《汽车维修与保养》.....插3

著作权相关权益声明

凡投入本社稿件,一经发表即一次性支付稿酬。本社随即拥有其专有出版权和网络传播权,本社网站享有刊发权,本社享有对外公开展示及宣传权利;同时,本刊作为《中国学术期刊网络出版总库》、CNKI系列数据库、“万方数据-数字化期刊群”、“中国核心期刊(遴选)数据库”和《中文科技期刊数据库》源刊,所有刊发文章将被前述群库同步收录,但相关著作权使用费包含在已付稿酬之中而不再另行支付。如作者不同意将文章编(录)入,请务必在来稿时书面说明,本刊将作适当处理。特此声明。

汽车电器杂志社

# Auto Electric Parts

## No.5, 2013

### Monthly

First Published in 1962  
(Serial No.297)

#### Honorary Chief Editor

ZHANG Guo-cai

#### Chief Editor

PENG Li-ping

#### Sponsor:

Changsha Auto Electric Research  
Institute

#### Editor&Publisher:

"Auto Electric Parts" Magazine Agency

#### Address:

No.29,Panpan Road,Changsha National  
Economic Technical Development Zone

#### Postal Code:

410100

#### General Distributor:

Hunan Post Office

#### Subscribing Place:

Local Post Offices Throughout China

#### Internat Distributor:

China International Book Trading  
Corporation

(P.O.Box399, Beijing, China)

#### Internat Code:

MO 4377

国家重点期刊 ☆ 行业权威杂志 ☆ 50年创刊历史 ☆ 倾心专业打造

## 《汽车电器》月刊征稿启事

长期征集“汽车电子电器行业”原创文章

### 特别征集

商用车稿件

空调稿件(详见P16)

新能源汽车稿件(详见P47)

本刊不接受一稿多投! 来稿一经刊登, 即按规定付给稿酬。

《汽车电器》为行业打造一个相互促进、共同发展的平台!

《汽车电器》合订本、增刊、光盘 不过时的技术宝典

精选行业科技精英力作

随时查阅 想看就看 便于珍藏 物超所值



(年度、价格、联系方式等详见本刊书讯)

目次 III 万方数据

# CONTENT

## Design●Research

On the Hazardous Voltage Interlock Loop for EV

.....LI Gao-lin, HUANG Wu-hao, ZOU Sheng-xing, etc. (1)

Simulation Analysis of Magnetic Performance of Drive Motor

.....YANG Xue-jing, LI Yan (4)

On the Precharging Process for EV.....LI Yong-qing, MENG Wei (8)

Analysis to Security Design for High Voltage EV .....CHEN Wei (11)

Advanced Maintainability Design of Power Battery for EV

.....WANG Da-hua, ZHANG Wen-guang (14)

Pure EV Design Needs to be Improved .....FU Shi-shu (17)

Matching Design and Test of Powertrain on Range-extended City Bus

.....HAN Kui-hong, JIAN Xiao-ping, FENG Zhen (29)

Comparative Analysis of ISG on ACCORD and CIVIC Hybrid Vehicles

.....LI Xin-hua, WU Xiao-jiang, ZHOU Yan, etc. (33)

On the Control Strategy of Regenerative Braking Energy Optimization

for EV .....HUANG Xiao-long, SONG Hong (36)

Calculation and Analysis of the Electrical System for Pure Electric

City Bus .....TANG Yu-liang (39)

Analysis to Power System Layout for Hybrid EV .....XU Dong (44)

## Operation●Maintenance

Introduction to the CAN-BUS System on BMW .....WU Zhong (48)

Analysis on Power Transmission Routes of Automatic Gearbox A6MF1

.....YANG Hui (52)

## ●Fault Examples●

Not Starting Failure Analysis and Removal on Electric WULING

SUNSHINE .....HE Yong-qi (55)

Why CNG Refit Can Not Calibrate .....WANG Yi-nong (56)

A Fault Caused by Refitting on Dual-fuel JETTA.....DING Ming-jian (58)

## Test●Equipment

Safety Protection of Lithium Battery Test for EV

.....WEI Li, WANG Ting-ting, ZHOU Hua, etc. (60)