



# 《通用技术专刊》<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

www.varta-microbattery.com

## VARTA为汽车工业安全领域开发的创新产品

# VARTA



- 最薄的功率型镍氢备用电池
- 最安全的汽车备用电池方案
- 从零下40℃到零上85℃的宽工作温度范围
- 在紧急呼叫系统的应用, 寿命可高达10年
- 多年来, VARTA的电池方案在汽车紧急呼叫系统、防盗系统及追踪系统上被广泛采用

VARTA Microbattery Pte. Ltd.

地址: 香港九龙观塘鸿图道19号富登中心1702-03室  
电话: +852-2898-8373 联系人: Michael Chan  
邮箱: michael.chan@varta-microbattery.com  
网址: www.varta-microbattery.com

ISSN 1003-8639



万方数据



# 汽车电器

## QICHE DIANQI

### Auto Electric Parts

2013年第8期

月刊

(公开发行人)

1962年创刊(总第300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8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 第1367939号  
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 M U C I

### ● 综 述 ●

数字样机在汽车电器系统上的应用 ..... 伍 昆, 陈 晶 (1)  
浅谈整车总布置DMU校核 ..... 杨茂华 (3)

### 设计 ● 研究

线束系统降成本优化设计 ... Barbara Thamm, 孙守平, Reinhold Blank (6)

### 创新 ● 改革

ATO熔断片过渡端子的改进 ..... 邵丽娜, 李 辉, 张启宵, 等 (8)  
K线切换电路的改进与应用 ..... 徐家兵, 程广欣 (10)

### 工艺 ● 材料

浅谈汽车线束的防护设计 ..... 吕自国, 王龙波, 李君峰, 等 (15)  
汽车线束保护介绍与分析 ..... 闫亮亮, 谷孝卫, 姬红亮, 等 (19)  
防错技术在装配夹具设计中的应用 ..... 王冠军, 王武军, 马 秀 (23)  
车用中央电器盒的装配与检测 ..... 谷孝卫, 张震华, 姚孝涛, 等 (25)  
点火线圈的真空树脂浇灌技术分析 ..... 王槐祥 (30)

### 使用 ● 维修

车用JK9系列面板安装式通用开关介绍 ..... 诸国平 (37)  
三包件中的车用中央电气接线盒故障分析 ..... 刘小群 (42)  
一款提高喷油器喷射品质的驱动电路 ..... 王亦农 (44)  
怠速步进电机失步纠错控制策略研究 ..... 祁克光 (46)  
汽车电子点火器的工作原理与检测方法 ..... 龙云梅 (49)

### 经验 ● 建议

离合器助力液的加注与排气方法小议 ..... 柏劲松 (51)

## 通用技术专刊

本期主题——通用技术。内容为适用大小车的通用技术、通用零部件的相关文章。这是继2011年第7/12期, 2012年第3/7/12期, 2013年第2/4期推出了7本“通用技术”专刊后, 为读者精心呈献的第8本通用技术专刊, 以方便读者使用查阅、收藏资料。

2013年第9期主题为“商用车”。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

● 软件应用 ●

汽车电器企业产品信息系统的应用.....田 力 (52)

● 教 与 学 ●

电控发动机实训台架的研发.....潘宗友, 张亚宁 (56)

测试 ● 设备

基于Labview的组合仪表耐久测试系统.....何志军, 何 浩, 凌家勇, 等 (60)

信息 ● 动态

龙城精锻荣获德国博世集团全球最佳供应商..... (59)

● 本刊消息 ●

《整车电路专刊》征稿 (5) 《汽车电器》网站 (5) 作者自校特别提示 (7) “经验●建议”栏目征稿 (14) “故障实例”栏目征稿 (14) 增添作者照片和邮箱启事 (36) 《空调专刊》征稿 (48) 《新能源专刊》征稿 (55) 《汽车电器》栏目简介 (64) 《汽车电器》专刊 (彩12) 《汽车电器》月刊 (目次前) 《汽车电器》国内外典型用户 (插1) 《中国重汽·重型汽车电气系统原理及检修》(光盘版) (插2) 《汽车电器·整车电路专集》(插2) 《乘用车》专刊 (插4) 《商用车》专刊 (插5) 《通用技术》专刊 (插6) 代售书籍 (插7) 书讯 (插8) 发行代理 (插8)

期刊基本参数: CN43-1097/TM\*1962\*m\*A4\*67\*zh\*P\*¥10.00\*20\*2013-08

《汽车电器》邮购信息

①在邮局没订看到2013年第1、7期(乘用车), 第2、4期(通用技术), 第3期(商用车), 第5期(新能源), 第6期(空调), 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) 一次性邮购含挂号费156元; ③2012年合订本80元。

《商用车专刊》征稿

商用车(客车、公交车、载货汽车、商务车、皮卡、校车、挂车、工程车.....等)与我们的生活息息相关, 其正常运行直接关系到生命财产的安全!设计好、使用好、维护好商用车至关重要!

应读者需求, 经过精心组稿, 本刊2011年第8期、2012年第2/8期、2013年第3期共推出了4本《商用车专刊》, 受到读者的热切关注, 纷纷订购。

本刊计划2013年内再推出1本《商用车专刊》, 因此, 特继续向重型车、客车等整车及零部件生产厂家, 以及相关企业的科研、使用、维修人士征集有关商用车的设计, 整车电路、使用维修等各栏目稿件。

欢迎各整车企业、生产厂家、维修单位, 汽车院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)。

感谢各位朋友继续支持和关注本刊!

长期征集“商用车”电子电器类原创文章 (全文字数控制在8000字以内, 整车电路除外)

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

VARTA Microbattery Pte. Ltd. ....封面
江苏龙城精锻有限公司.....封二
威凯检测技术有限公司.....封三
崇德通用电碳(广州)有限公司.....封底
无锡市朗迪测控技术有限公司.....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
东莞市纵横机电科技有限公司.....彩6
苏州泰思特电子科技有限公司.....彩7
广州新纪元电子技术有限公司.....彩8
哈尔滨先达电子有限公司.....彩9
浙江台州光中电器制造有限公司...彩10
温州东南碳制品有限公司.....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
第十八届中国(国际)小电机技术展览会.....彩14
2013年广州国际汽车零部件及用品展览会.....彩15
2013中国(山东)国际汽车工业博览会.....彩16
中国媒体广告刊例网.....彩17
第74届全国汽车配件交易会.....彩18
第七届中国国际汽车零部件博览会...彩19
上海国际汽车零部件、维修检测诊断设备及服务用品展览会.....彩20
《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.8, 2013

Monthly

First Published in 1962  
(Serial No.300)

**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(详见目次II)

空调稿件(详见P48)

新能源汽车稿件(详见P55)

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

## ●Overview●

Application of DMU in Vehicle Electrical System

.....WU Kun, CHEN Jing (1)

DMU Checking for Vehicle Layout .....YANG Mao-hua (3)

## Design●Research

Optimal Design to Lower Costs for Wiring Harness System

.....Barbara Thamm, SUN Shou-ping, Reinhold Blank (6)

## Innovation●Reform

Improvement of Transitional Terminal for ATO Fuse

.....SHAO Li-na, LI Hui, ZHANG Qi-xiao, etc (8)

Improvement and Application of K Line Switching Circuit

.....Xu Jia-bing, CHENG Guang-xin (10)

## Technology●Material

Protection Design of Vehicle Wiring Harness

.....LV Zi-guo, WANG Long-bo, LI Jun-feng, etc (15)

Introduction and Analysis of Wiring Harness Protection

.....YAN Liang-liang, GU Xiao-wei, JI Hong-liang, etc (19)

Application of Error Proofing in Fixture Design For Assembly

.....WANG Guan-jun, WANG Wu-jun, MA Xiu (23)

Assembling and Testing of Vehicle Central Electrical Junction Box

.....GU Xiao-wei, ZHANG Zhen-hua, YAO Xiao-tao, etc (25)

Analysis on Vacuum Resin Infusion Technology of Ignition Coil

.....WANG Huai-xiang (30)

## Operation●Maintenance

Introduction to Vehicle Panel-mounted Universal Switch of JK9 Series

.....ZHU Guo-ping (37)

Fault Analysis of Returned Central Junction Box with Quality Three

Guarantees .....LIU Xiao-qun (42)

A Style of Driving Circuit to Improve the Injection Quality of Fuel Injector

.....WANG Yi-nong (44)

On Control Strategy of Losing Step Debugging for Idle Speed Stepping

Motor .....QI Ke-guang (46)

Working Principle and Test Method of Vehicle Electronic Igniter

.....LONG Yun-mei (49)

## Experience●Suggestion

Clutch Booster Liquid Filling and Exhaust Method .....BAI Jin-song (51)

## ●Software Application●

Application of Product Information System for Automotive Electrical

Appliance Enterprises .....TIAN Li (52)

## ●Teaching & Learning●

Research and Development of Training Platform for Electric Controlled

Engine .....PAN Zong-you, ZHANG Ya-ning (56)

## Test●Equipment

Durability Test System for Combination Instrument Based on Labview

.....HE Zhi-jun, HE Hao, LING Jia-yong, etc (60)