

# 汽车电器<sup>®</sup>

2020年  
第 05 期

邮发代号  
42-22

AUTO ELECTRIC PARTS 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

 中线软件  
WWW.ZXCAD.CN

西安中线软件技术有限公司

Xi'an Zhongxian Software Technology Co., Ltd

## 中线CAD

### 线束开发与制造第一生产力工具

ISSN 1003-8639



万方数据

汽车电器

2020年第05期

AUTO ELECTRIC PARTS

总第381期

# 汽车电器

## QICHE DIANQI

2020年第5期

月刊

1960年创刊·总第381期

国内外公开发行人·每月20日出版

名誉主编 冯旺奇

主 编 章文珍

主 管 中国汽车工业工程有限公司  
主 办 长沙汽电汽车零部件有限公司  
(长沙汽车电器研究所)  
编辑出版 长沙汽车电器杂志社有限公司  
刊社地址 湖南长沙经济技术开发区盼盼路29号  
邮政编码 410100  
编辑/发行 0731-82798408  
广 告 0731-82798409 / 18992815159  
市 场 部 18992815159 / 13389266218  
传 真 0731-82798408  
投稿信箱 qcdq@qcdq.cn  
网 址 www.qcdq.cn  
公众微信 WX-QCDQ  
总发行处 湖南省报刊发行局  
订 阅 处 全国各地邮局  
邮发代号 42-22  
国内定价 15.00元  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
国外代号 MO 4377  
印 刷 长沙市雅高彩印有限公司  
刊 号 ISSN 1003-8639  
CN 43-1097/TM  
广告经营许可证 4301002013000017  
刊名商标注册证 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长沙汽车电器杂志社有限公司所有。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。

## 目次 Contents

### 人物专访

A1-3 天海集团: 弥补弱点、突出优势 运用差异化思维走出困境

### 行业动态

A4-5 西安中线: 汽车线束设计软件及中线CAD应用简介

A6 新会员: 北京九斗星电源科技有限公司

A7-8 会员动态

### 行业聚焦

#### 智能技术:

01 面向智能驾驶的V2X测试方法研究

..... 张小俊, 郭剑锐, 郭 蓬, 等

06 车辆盲区监测系统分析及标准研究

..... 郭 蓬, 李鑫慧, 唐风敏, 等

09 面向智慧园区的无人车远程约车系统..... 张小俊, 张 泽, 陈 正

#### 新能源:

13 混合动力电动汽车整车热管理控制器硬件需求分析

..... 陈志鹏, 杨俊伟, 祁克光

15 一种搭载燃料电池的厢式运输车开发..... 徐子航, 唐俊安

19 电动汽车无线充电系统分析

..... 尤建祥, 王 辉, 陈金阳

21 高压PTC加热器控制系统的设计..... 石 林, 岳秀麟, 杨春华

26 基于企业实际案例的纯电动二手车鉴定评估流程优化设计

..... 闫亚林

### 技术交流

#### 设计研究

29 基于红外光强式雨量传感器的自动雨刮控制系统方案设计

..... 饶 超, 肖美临, 文 雯

## 《汽车电器》创刊60周年

记载中国汽车工业先进技术与成果

欢迎加入!

专业论文刊登 / 企业风采展示 / 优质产品发布

咨询电话: 0731-82798409 18992815159

- 35 汽车背光调节开关设计经验.....张立新, 黄庆达, 严胜义, 等
- 40 基于ODX数据结构值继承关系的深入分析.....李 澳
- 43 汽车发电机用整流桥失效模式研究.....胡云峰
- 47 汽车电子式转向锁实现方案.....李传海, 张 弛, 赵保军
- 49 基于云端AI的网约车接驳指示灯设计与研究.....武 朋
- 51 基于CAN总线技术的发动机起动控制策略研究  
.....张 莹, 周在芳, 齐善东
- 53 汽车灯具产品关联性设计方法.....李志刚, 王 磊, 盛红金, 等

改革创新

- 55 汽车电喇叭振动问题分析.....方丽琴, 刘 行, 陈倍彬, 等
- 58 一种LED厚壁形式昼间行驶灯发光效果均匀性改进方法  
.....贾梦池, 李志刚, 滕云鹏, 等

测试设备

- 60 基于ISO 14229协议的汽车ECU自动诊断测试平台开发  
.....何 默, 费毅杰, 孙 竞
- 63 车窗纹波防夹标定简介.....姚高飞, 江小朕, 陈晓霞, 等
- 68 增加预处理环节的车灯雾气评价试验优化.....沙晟春
- 71 车载显示屏的表面外观测试评价.....朱 创
- 75 基于ECU-TEST的ECU诊断工具API接口自动化测试应用  
.....邵金萍

软件应用

- 78 结合Catia软件浅谈低压线束布置.....汤自强, 卫 强, 吕自国, 等

本刊消息

投稿须知 (12)

期刊基本参数: CN43-1097/TM\*1962\*m\*A4\*83\*zh\*P\*¥15.00\*24\*2020-05

欢迎订阅2020年《汽车电器》

2020年《汽车电器》每月20日出版, 敬请读者及时到当地邮局订阅, 邮发代号42-22。定价15元/期, 全年12期, 共计180元。欢迎直接汇款至我社订购, 快递(每期20元); 电子版(PDF、JPG)180元/年。

为回馈广大读者对本刊一如既往的支持与信任, 现本社有少量2014年以前过刊, 凡订阅2020年全年读者, 免费赠阅。邮费自付, 每套40元(边远地区按实际邮费)。数量有限, 赠完为止。欢迎广大读者来电领取!

付款方式:

- 1) 银行对公转账汇款  
开户行: 中国工商银行长沙市枫林支行  
账 号: 1901027109004005142  
户 名: 长沙汽车电器杂志社有限公司
- 2) 微信支付 扫描二维码

采用上述方式汇款完成后, 请将汇款金额、汇款人(收件人)姓名、收件详细地址、邮编、联系电话编辑短信发至手机18608400824, 以便尽快为您发书!

发行部电话: 0731-82798408 联系人: 杨景



微信订阅

- 封面 西安中线软件技术有限公司
- 广1 江苏龙城精锻有限公司
- 广2 吉林省翔富汽车零部件有限公司
- 广3 陕西万方天运汽车电器有限公司
- 广4 昆山千金电子有限公司
- 广5 长春怡知电子有限公司
- 广6 廊坊市永旺汽车部件有限公司
- 广7 上海岩谷有限公司
- 广8 浙江环方汽车电器有限公司
- 广9 芜湖博康机电有限公司
- 广10 长沙晨鑫机电制造有限公司
- 广11-16 企业名录
- 封三 长沙汽车电器检测中心



官方微信



快捷订阅

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或酌情免酬。本社随即拥有其专有出版和网络传播权, 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》(维普网)源刊, 所有刊发文章将被前述群库同步收录, 同时与中国知网等多家合作数字出版, 但相关著作权使用费不再另行支付。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

本刊数字版出版合作:

- 中国知网: www.cnki.net
- 万方数据: www.wanfangdata.com.cn
- 超星“域出版”: qikan.chaoxing.com
- 博看网: new.bookan.com.cn
- 中教数据库: www.zjdata.net
- 读览天下: www.dooland.com
- 中邮阅读网: www.183read.com

# Auto Electric Parts

No.5, 2020

Monthly

First Published in 1960  
(Serial No.381)

Honorary Chief Editor  
FENG Wang-qi  
Chief Editor  
ZHANG Wen-zhen

## Director:

Automotive Engineering Corporation

## 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

## 《汽车电器》邮购信息

①2019、2020年1~12期240元;

②2016~2018年合订本, 每套240元;

③2015年合订本180元; 均快递。

欢迎订阅!

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 ●

# CONTENTS

## Industry Focus

### Intelligent Technology:

- 01 Research on Test Method of V2X for Intelligent Driving  
.....ZHANG Xiao-jun, GUO Jian-rui, GUO Peng, etc.
- 06 Analysis and Standard Research of Vehicle Blind Spot Detection System.....GUO Peng, LI Xin-hui, TANG Feng-min, etc.
- 09 Unmanned Vehicle Remote Car-hailing System for Smart Park  
.....ZHANG Xiao-jun, ZHANG Ze, CHEN Zheng

### New Energy:

- 13 Hardware Requirement of Control Unit for Hybrid Electrical Vehicle Thermal System  
.....CHEN Zhi-peng, YANG Jun-wei, QI Ke-guang
- 15 Development of Van Type Transport Vehicle with Fuel Cell  
.....XU Zi-hang, TANG Jun-an
- 19 Analysis of Electric Vehicle Wireless Charging System  
.....YOU Jian-xiang, WANG Hui, CHEN Jin-yang
- 21 Design of Control System for High Pressure PTC Heater  
.....SHI Lin, YUE Xiu-lin, YANG Chun-hua
- 26 Optimized Design of the Evaluation Process of Battery Electric Second-hand Vehicles Based on Real Cases  
.....YAN Ya-lin

## Technical Communication

- 29 Design of Automatic Wiper Control System Based on Infrared Light Intensity Rainfall Sensor  
.....RAO Chao, XIAO Mei-lin, WEN Wen
- 35 Design Experience of Vehicle Backlight Adjusting Switch  
.....ZHANG Li-xin, HUANG Qing-da, YAN Sheng-yi, etc.
- 40 Research on Core Values Inherited Relationship Based on ODX Database.....LI Ao
- 43 Study on the Failure Mode of Rectifier Bridge for Automobile Generator.....HU Yun-feng
- 47 A Vehicle Electronic Steering Column Device Design  
.....LI Chuan-hai, ZHANG Chi, ZHAO Bao-Ju
- 49 Study of Taxi Indicator Lights Based on Cloud AI.....WU Peng
- 51 Research on Engine Starting Control Strategy Based on CAN Bus Technology.....ZHANG Ying, ZHOU Zai-fang, QI Shan-dong
- 53 Associated Design Methods of Automobile Lamps  
.....LI Zhi-gang, WANG Lei, SHENG Hong-jin, etc.
- 55 Analysis on the Vibration of Automobile Electric Horn  
.....FANG Li-qin, LIU Hang, CHEN Bei-bin, etc.
- 58 A Method to Improve the Uniformity of Light Appearance of Daytime Running Lamp with LED Thick Light Guide  
.....JIA Meng-chi, Li Zhi-gang, TENG Yun-peng, etc.
- 60 Development of Vehicle ECU Automated Diagnosis Test Platform based on ISO 14229 Protocol  
.....HE Mo, FEI Yi-jie, SUN Jing
- 63 Introduction for Power Window Anti-pinch Calibration  
.....YAO Gao-fei, JIANG Xiao-zhen, CHEN Xiao-xia, etc.
- 68 Optimization of Headlamp Condensation Test: Adding Pre-treatment  
.....SHA Sheng-chun
- 71 Surface Appearance Test and Evaluation of Vehicle Display Screen  
.....ZHU Chuang
- 75 The Automatic Test Application of ECU Diagnostic Tool API Based on ECU-TEST Software.....SHAO Jin-ping
- 78 Discussion on Low Voltage Wiring Harness Arrangement with Catia Software.....TANG Zi-qiang, WEI Qiang, LV Zi-guo, etc.