

# 小型内燃机与车辆技术

SMALL INTERNAL COMBUSTION ENGINE AND VEHICLE TECHNIQUE

Lantime 蓝天鹰盾



具有国际领先水平的长春蓝天  
密封制品在军用飞机发动机上使用

长春蓝天密封技术开发有限公司  
地址:长春市长德新区米沙子工业集中区中兴路16号  
电话:0431-84723202 0431-84719927  
网址:www.lantime.cn

ISSN 2095-8234



08>

9 772095 823185  
万方数据

天津大学 主办

天津内燃机研究所 承办  
天津摩托车技术中心

2018.4

第47卷 总第252期

# 小型内燃机与车辆技术

第 47 卷第 4 期(总第 252 期) 2018 年 8 月 25 日出版

## 目 次

### ·研究·开发·

- 柴油机效率校准模型的仿真研究 ..... 曾家谦(1)
- 车用柴油机燃烧室对发动机性能的影响研究 ..... 徐 勋 马 勇 程 渊(11)
- 汽车发动机典型零件的加工工艺虚拟仿真系统研究 ..... 任小萍(15)
- 通用小型汽油机的热负荷及机油消耗率的分析研究 ..... 刘 鹏 阎希成 张 斌 等(20)
- 汽车覆盖件模具高速切削加工优化研究 ..... 陈 芳(23)
- 小型增压发动机应用米勒循环的试验研究 ..... 关 力 杨 陈 夏志豪 等(26)
- 实时道路环境下的汽车无级变速比控制研究 ..... 薛 燕(31)
- 机车齿轮箱故障及处理方法分析 ..... 张省伟 王晓琴(35)
- 基于神经网络的发动机故障诊断研究 ..... 辛 梅 王英宇(38)

### ·设计·计算·

- 基于 BP 神经网络的曲轴润滑特性全局优化 ..... 王 振 白 杨 郝长利 等(42)
- 基于 STM32 的智能导游小车设计 ..... 邵婷婷 高腾飞 刘石林 等(49)
- 汽车控制系统 CAN 总线的设计及性能评价 ..... 王 丹(54)
- 基于安全为核心的货运汽车车联网安防系统设计 ..... 马 艳(57)
- 基于改进神经网络的离心泵性能预测模型构建 ..... 孔 琳(60)
- 毫米波汽车雷达微带天线设计 ..... 侯亚玲(64)

### ·测控技术·

- 城市轨道交通联调联试综合检测集成技术分析 ..... 丁文君(68)
- 基于信号处理的故障实时在线诊断与处理 ..... 王 红(72)
- 汽车发动机机械故障非接触式检测技术研究 ..... 罗 明 黄珊珊 狄振华 等(77)

### ·振动·噪声·

- 某 CUV 车内怠速振动问题研究 ..... 赵振兴 石 伟(83)

### ·综述·

- 关于 GB 7258-2017 对摩托车前照灯光束照射位置检测限值修改的探讨 ..... 邱 杰(89)
- 摩托车燃油经济性评价要素的适用性分析 ..... 路 林 王 青 曹 洋 等(91)

### ·广告信息·

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 长春蓝天密封技术开发有限公司 ..... 封面  | 湛江德利车辆部件有限公司 ..... 插 2  |
| 上海索拓密封材料有限公司 ..... 封 2   | 重庆宗申发动机制造有限公司 ..... 封 3 |
| 长春蓝天密封技术开发有限公司 ..... 插 1 | 力帆实业集团股份有限公司 ..... 封 4  |

期刊基本参数:CN12-1440/TK \* 1971 \* b \* A4 \* 96 \* zh \* P \* ¥10.00 \* 4000 \* 21 \* 2018-08

万方数据

# Small Internal Combustion Engine and Vehicle Technique

Bimonthly(Started in 1971)

Vol. 47 No. 4  
(Serial No.252)

**Governing Body:** Ministry of Education

**Sponsor:** Tianjin University

**Undertaker:** Tianjin Internal Combustion Engine Research Institute, Tianjin Motorcycle Technical Center

**Publisher:** Editorial Board of "Small Internal Combustion Engine and Vehicle Technique"

**Printed by:** Tianjin Zhongtie Printing Corporation

**Date of Publishing:** Aug. 25th, 2018

**President:** Sun Yuehai

**Chief Editor:** Wang Tao

**Responsible Editor:** Wang Peiling

**English Editor:** Dong Hong

**Post Address:** Tianjin Internal Combustion Engine Research Institute, Tianjin University, 92#, Weijin Road, Tianjin

**Postal Code:** 300072

**Tel/Fax:** (022)27406452

**E-mail:** jnbjb@chinamotorcycle.com

**Website:** www.chinamotorcycle.com

**Advertisement Agency Permit:**

1201044000361

**General Domestic Distributor:**

Post Offices throughout China (Code:6-56)

**Overseas Distributor:** China International Book Trading Corporation (Code:BM4797)

**Price:** 10.00 Yuan (60.00 Yuan p.a.)

## CONTENTS

### Research & Development

- Simulation Research on Diesel Engine Efficiency Calibration Model ..... Zeng Jiaqian (1)
- A Study on the Influence of Vehicle Diesel Engine Combustion Chamber on Engine Performance ..... Xu Xun, Ma Yong, Cheng Yuan (11)
- Research on Virtual Simulation System for Processing Technology of Typical Automotive Engine Parts ..... Ren Xiaoping (15)
- Analysis of Small Gasoline Engine Heat Load and Lubricant Consumption Rates ..... Liu Peng, Yan Xicheng, Zhang Bin, et al (20)
- A Study on Optimization of High-speed Machining for Automobile Panel Dies ..... Chen Fang (23)
- Experimental Study on the Application of Miller Cycle in a Downsized Turbocharged Engine ..... Guan Li, Yang Chen, Xia Zhihao, et al (26)
- Research on Stepless Speed Ratio Control of Automobile in Real Time Road Environment ..... Xue Yan (31)
- An Analysis of Fault and Treatment of Locomotive Gearbox ..... Zhang Xingwei, Wang Xiaoqin (35)
- Research on Engine Fault Diagnosis based on Neural Network ..... Xin Mei, Wang Yingyu (38)

### Design & Calculation

- Global Optimization of Crankshaft Lubrication Characteristics Based on BP Neural Network ..... Wang Zhen, Bai Yang, Hao Changli, et al (42)
- Design of Intelligent Guide Car based on STM32 ..... Shao Tingting, Gao Tengfei, Liu Shilin, et al (49)
- Design and Performance Evaluation of CAN Bus for Vehicle Control System ..... Wang Dan (54)
- Design of Security System for Freight Car Vehicle Network based on Safety ..... Ma Yan (57)
- Construction of Centrifugal Pump Performance Prediction Model based on Improved Neural Network ..... Kong Lin (60)
- Design of the Millimeter-wave Automobile Radar Microstrip Antenna ..... Hou Yaling (64)

### Measurement & Control

- An analysis on the Integrated Test Integration Technology of Urban Train Transit Alignment Join-test ..... Ding Wenjun (68)
- Real-time Fault Diagnosis and Processing Based on Signal Processing ..... Wang Hong (72)
- Research on Non-contact Detection Technology for Automobile Engine Mechanical Failure ..... Luo Ming, Huang Shanshan, Di Zhenhua, et al (77)

### Vibration & Noise

- A Study on Idling Vibration in a CUV Vehicle ..... Zhao Zhenxing, Shi Wei (83)

### Survey & Review

- Discussion on the Modification of the Test Limit of Motorcycle Headlamp Light Irradiation Position on GB 7258-2017 ..... Qiu Jie (89)
- A Study on the Applicability of Fuel Economy Evaluation Factors for Motorcycles ..... Lu Lin, Wang Qing, Cao Yang, et al (91)

# 尊享。世界品质

## 炫影尊贵型全球眩目上市

不断改进，持续超越。LF110-11H、LF110-11N炫影尊贵型，搭载力帆独创的双离合涡轮增压发动机，整车60余项改进，重新定义中国弯梁世界标准。弯梁经典，与您共享。



 **LIFAN** 力帆摩托 喜生活

重庆力帆实业集团销售有限公司

地址：重庆市沙坪坝区上桥张家湾60号 配件销售电话：023-61663578 61663151 整车销售电话：023-61663361  
免费电话：8007350002 传真：(023)65203178

小型内燃机与车辆技术  
万方数据

刊号：ISSN 2095-8234  
CN12-1440/TK

邮发代号：6-56

定价：10.00元（全年60.00元）