



中车大连机车研究所有限公司  
CRRC DALIAN INSTITUTE CO.,LTD.



ISSN 2095-591X  
CN 21-1592/U

QK2137399

# 国外铁道机车与动车

Foreign Railway Locomotive and Motor Car



ISSN 2095-591X



0 9 >

9 772095 591213

5

2021

# 国外铁道机车与动车

GUOWAI TIEDAO JICHE YU DONGCHE

2021年第5期

(总第479期)

(双月刊) 2021年9月出版

## 《国外铁道机车与动车》第二届编委会

顾问: 赵国堂 申瑞源 刘化龙

名誉主任: 孙永才

主任: 王宇

副主任: 齐延辉 张启安 张新宁

委员: (按姓氏笔画为序)

王大军 王俊平 王铁城 王彬 田睿

曲天威 仲怀清 刘长青 刘杰 许德祥

汤立新 杜浩江 李培华 肖守讷 张小军

张红光 陈亮 陈秉智 陈特放 陈笃

陆勇 赵明元 赵萍 施青松 索建国

高军 龚明 梁圣童 梁建英 康建明

游小杰 谢陈刚 谢步明 蒋崇生

主 管: 中国中车集团有限公司

主 办: 中车大连机车研究所有限公司

创 刊: 1964年1月

编辑出版: 《国外铁道机车与动车》编辑部

地 址: 大连市高新园区火炬路15号

邮 政 编 码: 116023

电 话: (0411) 65853952

E - m a i l: gwtjdjeydc@crrecg.cc

主 编: 王宇

副 主 编: 田睿

中 国 标 准 ISSN 2095-591X

刊 号: CN 21-1592/U

印 刷: 大连日升印刷有限公司

国内总发行: 大连市邮政局

订 购 处: 全国各地邮局(所)

国内邮发代号: 8-57

广告经营许可证: 许可证号 2013016

国内定价: 5.00元(全年30.00元)

本刊如有印装质量问题,请寄编辑部调换。

## 目 次

### 【设计·制造】

燃料电池混合动力试验动车组的开发……………【日】饭田隆幸(1)

一种可实现减重及降本的通动车辆用空调风管  
……………【日】Akihiko Nojima,等(5)

高速动车组空调CO<sub>2</sub>工质应用研究与实现  
……………陈广泰,白刚,庞学博,徐峻,赵金龙,陶桂东,武双虎,曹金(8)

中老铁路时速160公里动力集中动车组动力车用铝合金网侧柜柜体结构  
优化……………郁万超(15)

### 【节能·减排】

西班牙铁路直流电网再生能源回收技术……………【英】Mike Bent(18)

丸之内线2000系电动车组的节能环保措施……………【日】高桥 达郎(22)

### 【试验·研究】

为电磁振动试验而设计的REBCO磁体的监视与保护方法  
……………【日】Katsutoshi MIZUNO,等(25)

车轮踏面擦伤形状对轴箱加速度影响的评价  
……………【日】真木 康隆,等(31)

考虑实测横向振动加速度的倾覆临界风速的评定  
……………【日】Yu HIBINO,等(37)

对处于半填半挖线路区段的铁路车辆气动力的评定  
……………【日】Tatsushi OTOBE,等(43)

### · 广告索引 ·

哈尔滨大功率机车检修段广告……………(封2)

中车兰州机车有限公司广告……………(封3)

重庆ABB江津涡轮增压系统有限公司广告……………(封4)



# FOREIGN RAILWAY LOCOMOTIVE AND MOTOR CAR

( Bimonthly )

First Publication : 1964

No. 5, 2021

( Sum No. 479 )

**Supervised by:** CRRC Group Corporation Limited

**Sponsored by:** CRRC Dalian Locomotive  
Research Institute Co., Ltd.

**Edited and Published by:** Editorial Office  
of the Foreign Railway Locomotive and  
Motor Car

**Address:** No. 15 Huoju Road, High-Tech  
Industrial Zone, 116023, Dalian, China

**Tel:** +86 411 65853952

**E-mail:** gwtdjcydc@crrecg.cc

**Editor-in-Chief:** WANG Yu

**Associate Editor:** TIAN Rui

**CSSN:**  $\frac{\text{ISSN 2095-591X}}{\text{CN 21-1592/U}}$

**Printed by:** Dalian Risheng Printing Co.,  
Ltd.

**Domestically Distributed by:** Dalian Mu-  
nicipal Post Office.

**Domestic Subscription Offices:** Post Of-  
fices all over China

**Distribution Code:** 8-57

## CONTENTS

### DESIGN · MANUFACTURE

- Development of fuel cell hybrid test railway vehicle  
..... 【Japan】LIDA Takayuki (1)
- Development of an air conditioning duct for commuter railway vehicles  
for weight and cost reduction  
..... 【Japan】Akihiko Nojima, et al (5)
- Application Research and Realization of CO<sub>2</sub> Refrigerant in High  
Speed EMU Air Conditioning System  
..... Chen Guangtai, et al (8)
- Optimization of aluminum alloy mesh side cabinet structure for power  
cars of 160 km/h power concentrated MUs in China-Laos Railway  
..... Yu Wanchao, et al (15)

### ENERGY CONSERVATION · EMISSION REDUCTION

- Saving energy on DC networks ..... 【U. K.】Mike Bent (18)
- Energy-saving and environmental protection measures of series 2000  
EMUs on Marunouchi Line  
..... 【Japan】TAKAHASHI Tatsuro (22)

### TEST · RESEARCH

- Monitoring and protection method of a REBCO magnet designed for  
electromagnetic vibration tests  
..... 【Japan】Katsutoshi MIZUNO, et al (25)
- Evaluation results of the effect on the acceleration of an axlebox  
caused by the shape of a wheel  
..... 【Japan】MAKI Yasutaka, et al (31)
- Evaluation of critical wind speed of overturning considering measured  
lateral vibrational acceleration  
..... 【Japan】Yu HIBINO, et al (37)
- Evaluation of the aerodynamic force on a railway vehicle in half-bank  
half-cut line sections  
..... 【Japan】Tatsushi OTOBE, et al (43)



# 强大的适应性

## 性能更优越的涡轮增压系统

TPR系列涡轮增压器可以提升现代中速重载牵引机车的性能。TPR系列增压器结合ABB可变几何涡轮截面技术 (VTG) 后可显著提高机车对应用环境的适应能力, 帮助发动机更好地应对应用工况的变化, 如负载、环境条件变化等。如采用VTG技术, 即使在极端的气温和海拔条件下, 机车发动机仍然能够高效地工作。在典型的重载机车应用工况下, 结合发动机性能的进一步优化, VTG技术可以帮助发动机节省4%的燃油成本。

[abb.com/turbocharging](http://abb.com/turbocharging)



ABB 涡轮增压官方微信

# ABB