

# 电气应用<sup>®</sup>

4 / 2021

ELECTROTECHNICAL APPLICATION

电力电网

面向电力电网、工业工程、基础设施……

电气应用

电气系列媒体

广告|AD



电力电网  
Power Grid



智慧工厂  
Factory Automation



新能源  
New Energy



轨道交通  
Rail Transportation



基础设施  
Infrastructure



石油化工  
Petrochemical

## 2021年强势征订进行中

面向电力电网、工业工程、基础设施……



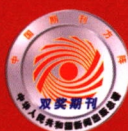
电气应用数据库

ISSN 1672-9560



9 771672 956216

2021年4月第40卷第4期(总第526期)



中国机械工业联合会 主管  
机械工业信息研究院 主办



## P4 专家视点

### 大型非线性负荷电能质量问题及治理技术

姜齐荣 / 清华大学电机工程与应用电子技术系教授

大型非线性负荷引起的电能质量问题日益凸显, 电能质量补偿成本不断上升。大型非线性负荷供电系统及负荷电力电子化可有效解决电能质量问题, 定制化的电能质量治理装置仍有广泛的应用前景。

## 信息动态

- 2 ABB 携手亚马逊云服务, 帮助车队运营商实现全面电气化等 2 篇

## 理论分析

- 8 温度和微水对变压器油及油纸绝缘介电性能的影响

冯壮壮<sup>1,2</sup> 谷廷坤<sup>1</sup>

/1. 山东大学电气工程学院

2. 国网江苏省电力公司徐州分公司

- 16 基于采样序列自相关的小电流接地波形预处理方法

张 华 李兆拓

/ 国电南京自动化股份有限公司

- 20 基于模糊故障树的输电线路建设安全风险

瞿业明 李洪兵 戚立峰

/ 浙江中新电力工程建设有限公司承装分公司

- 25 一种基于改进控制的模拟电压暂降电源控制方法

朱志伟<sup>1,2</sup>

/1. 珠海万力达电气自动化有限公司

2. 广东省企业供配电系统电压暂降工程技术研究中心

### 应用研究

#### 31 智能配电网中分布式储能布局优化配置研究

任锐焕 / 国网上海嘉定供电公司

#### 36 电动汽车 V2G 关键技术的研究

朱心月<sup>1</sup> 李炳华<sup>1,2</sup> 王成<sup>1</sup> 常昊<sup>1</sup> 岳云涛<sup>1</sup>

/1. 北京建筑大学

2. 悉地(北京)国际建筑设计顾问有限公司

#### 44 适用于公里级高温超导电缆的排管通道设计研究

蔡龙展<sup>1</sup> 孟敏<sup>1</sup> 谢伟<sup>2</sup> 李艳<sup>1</sup>

李帅波<sup>1</sup> 许经纬<sup>1</sup> 鞠萍<sup>1</sup> 陈妍君<sup>3</sup>

/1. 上海电力设计院有限公司

2. 国网上海市电力公司

3. 国网上海市电力公司市南供电公司

#### 50 大功率变频器及整流移相变压器过电压类别研究

周宁 / 中国石化工程建设有限公司

### 方案设计

#### 55 230 kV 大容量车载移动变电站的设计及应用

袁秋洁 王勇 江小兵 朱亭

/ 国电南瑞科技股份有限公司

#### 61 考虑跨区数据交互安全性的电子操作票系统设计

纪青春 陈亮 杨鹏云 史雷 许文

/ 国网甘肃省电力公司

#### 67 数据筛选对多谐波源谐波责任划分的影响

张继雄

/ 神华新朔铁路有限责任公司供电分公司

#### 73 考虑电网安全约束的调度计划与停电检修计划优化

卢明富<sup>1</sup> 黄韬<sup>1</sup> 蓝余平<sup>1</sup> 黄红伟<sup>2</sup> 尚贵辉<sup>2</sup> 毛文照<sup>2</sup>

/1. 中国南方电网电力调度控制中心

2. 北京清大科越股份有限公司

#### 78 浅谈高压电动机热过负荷保护原理整定计算及试验

方法

万欣 马小娜

/ 大庆石化公司炼油厂

### 服务

#### 84 广告索引

# 目次 | CONTENTS

Vol.40 No.4 (Ser.526)

June; 15, 2021

## Theoretical Analysis

8 Distributed voltage control of low efficient communication distribution network

FENG Zhuangzhuang<sup>1,2</sup>, GU Tingkun<sup>1</sup>

/1. School of Electrical Engineering, Shandong University

2. Xuzhou Power Supply Company of State Grid Electric Power Company

16 Pretreatment method of small current grounding waveform based on autocorrelation of sampling sequence

ZHANG Hua, LI Zhaotuo

/Guodian Nanjing Automation Co., Ltd.

20 Safety risk analysis of transmission line construction based on fuzzy fault tree

QU Yeming, LI Hongbing, QI Lifeng

/Zhejiang Zhongxin Power Engineering Construction Co., Ltd. Contracting Branch

25 An improved control method of voltage sag power supply

ZHU Zhiwei<sup>1,2</sup>

/1. Zhuhai Wanlida Electrical Automation Co., Ltd.

2. Guangdong Province Voltage Sag Engineering Technology Research Center of Enterprise Power Supply & Distribution System

## Application Research

31 Optimal configuration of distributed energy storage layout in smart distribution network

REN Ruihuan

/State Grid Shanghai Jiading Power Supply Company

36 Research on the key technology of V2G for electric vehicles

ZHU Xinyue<sup>1</sup>, LI Binghua<sup>1,2</sup>, WANG Cheng<sup>1</sup>, CHANG Hao<sup>1</sup>, YUE Yuntao<sup>1</sup>

/1. Beijing University of Civil Engineering and Architecture

2. CCDI Group(Beijing)

44 Research and design of ductbank for kilometer class high temperature superconducting cable

CAI Longsheng<sup>1</sup>, MENG Yu<sup>1</sup>, XIE Wei<sup>2</sup>, LI Yan<sup>1</sup>, LI Shuaibo<sup>1</sup>, XU Jingwei<sup>1</sup>, JU Ping<sup>1</sup>, CHEN Yanjun<sup>3</sup>

/1. Shanghai Electric Power Design Institute Co., Ltd.

2. State Grid Shanghai Electric Power Company

3. State Grid Shanghai Electric Power Company, Shinan Power Supply Company

50 Research on overvoltage category of high power inverter and rectifier phase-shifting transformer

ZHOU Ning

/Sinopec Engineering Incorporation

## Engineering Design

55 Design of 230 kV large capacity mobile substation and its application

YUAN Qiujie, WANG Yong, JIANG Xiaobing, ZHU Ting

/NARI Technology Co., Ltd.

62 Design of electronic operation ticket system considering the security of cross-region data interaction

JI Qingchun, CHEN Liang, YANG Pengyun, SHI Lei, XU Wen

/State Grid Gansu Electric Power Company

67 Responsibility division of multi-harmonic sources based on data filtering

ZHANG Jixiong

/Power supply branch of Shenhua Xinshuo Railway Co., Ltd.

73 Optimization of dispatching plan and outage maintenance plan considering grid security constraints

LU Mingfu<sup>1</sup>, HUANG Tao<sup>1</sup>, LAN Yuping<sup>1</sup>, HUANG Hongwei<sup>2</sup>, SHANG Guanhui<sup>2</sup>, MAO Wenzhao<sup>2</sup>

/1. Power Dispatching and Control Center of China Southern Power Grid

2. Beijing QU Creative Technology Co., Ltd.

78 The principle, setting calculation and test method of thermal overload protection of high voltage motor are briefly discussed

WAN Xin, MA Xiaona

/Daqing Petrochemical Company Oil Refinery

## 2021年强势征订进行中

直接从电气媒体中心订阅全年杂志，均享受**9折**优惠

## 用新电气化改变世界

中国期刊方阵“双效期刊”

创刊于1981年 月刊

ISSN1000-453X CN11-1244/TM

邮发代号：2-108

定价：25元/期 全年300元



## 推动电气技术持续创新

曾入选中文核心期刊 中国期刊方阵  
“双奖期刊” 国家期刊奖百种重点期刊

创刊于1982年 月刊

ISSN1672-9560 CN11-5249/TM

邮发代号：82-341

定价：30元/期 全年360元



## 制造成就工业之美

中国期刊方阵“双效期刊”

创刊于1994年 双月刊

ISSN2096-0581 CN10-1315/TP

邮发代号：82-725

定价：40元/期 全年240元

## 汇款方式

## 1. 银行汇款

开户名：机械工业信息研究院 开户银行：工商银行北京百万庄支行

银行帐号：0200001409014473834

提示：需要您把银行转账单传真给我们，同时注明您的电话和详细邮寄地址

## 2. 邮局汇款

邮寄地址：北京市百万庄大街22号产业与市场研究所（电气媒体中心）

邮编：100037

提示：需要您在汇款单上注明您的电话、所定刊物名称和刊期

## 联系方式

联系人：杨忠宝 电话：010-88379838 传真：010-68994786 网址：www.eage.com.cn 邮箱：yangzhongbao@eage.com.cn