

广东电力

GUANGDONG ELECTRIC POWER

9

2019

Vol.32

2019年第32卷第9期

新一代人工智能在电力系统中的应用

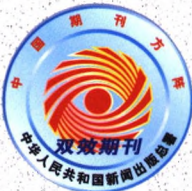
Application of New Generation of AI in Power Systems

专刊



新一代人工智能技术呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等特征，在感知智能、计算智能和认知智能方面表现出强处理能力，与电力系统相结合将有助于促进电力生产和利用方式的重大改变，有助于提升电网的安全性、可靠性和弹性，促进电力行业的质量变革和效率变革。

《广东电力》编辑部特邀董旭住、陈皓勇、王波三位教授，共同组织了“新一代人工智能在电力系统中的应用”专题，重点收集了电力系统视听觉智能分析、智能算法及机器人技术和数据挖掘方面的一些最新成果，期望对我国电力系统的智能化和安全、高效运行提供有益的参考。



广东电网公司电力科学研究院 主办
广东省电机工程学会

中国科技核心期刊

中国期刊方阵“双效”期刊
中国电力报刊协会优秀期刊

《CAJ-CD》执行优秀奖
第五届广东省优秀期刊
广东省科协精品期刊
广东省优秀科技期刊
广东省特色科技期刊
波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊

第五届编辑委员会

顾问：周孝信 程时杰 韩英铎 岑可法
刘人怀 李立涅 郑健超
主任：张文峰
副主任：洪荣坤 何初文
委员：(按姓氏笔画为序)
王松岭 文劲宇 方江涛 方梦祥
孙力 李庚银 刘开培 刘东
刘明波 江道灼 严干贵 杨柯
杨建刚 杨晓东 吴亦竹 何宏明
张乔根 张超树 陈军 陈启卷
陈辉祥 林光龙 周文俊 周怀春
姚纪恒 贾宏杰 徐政 高新华
康重庆 曾德长 温柏坚 谢文景
廉建华 廖瑞金 廖毅强 糕玉群

编辑部

主编：何宏明
编辑部主管：王朋
本期责任编辑：彭艳
编辑：王朋 王晓华 查黎
彭艳 霍鹏
翻译：查黎
编辑助理：陈丹青

目次

“新一代人工智能在电力系统中的应用”专刊特约主编寄语 (1)

· 视听觉智能分析技术 ·

电力深度视觉：基本概念、关键技术与应用场景
..... 王波, 马富齐, 董旭住, 王朋, 马恒瑞, 王红霞(3)

基于深度学习的输电线路视觉检测研究综述
..... 赵振兵, 齐鸿雨, 聂礼强(11)

基于计算机听觉技术的电力设备状态监测研究综述
..... 翟永杰, 杨旭, 彭雅妮, 王新颖(24)

基于机器视觉深度学习的绝缘子前端定位方法
..... 苏超, 杨强(33)

基于辅助数据 RetinaNet 算法的销钉缺陷智能识别
..... 王凯, 王健, 刘刚, 周文青, 何卓阳(41)

深度学习在输电通道危物辨识技术中的应用
..... 杨可林, 许永盛, 李鹏(49)

结合肤色和 Hough 变换的人手检测方法
..... 杨永辉, 鄢阳, 宋友, 张海龙, 冯运, 郭子娟(56)

面向变电站视频监控终端的目标检测方法及其优化
..... 吴晖, 李铭钧, 杨英仪, 吴昊, 孙强(62)

· 智能优化算法及机器人技术 ·

基于 L2-VAE 的局部放电未知信号识别方法
..... 邓冉, 朱永利, 刘雪纯, 翟羽佳(69)

悬挂刀具结构的树障清理空中机器人设计
..... 许昌亮, 张秋雁, 杨忠, 姜遇红, 徐浩(78)

基于 CoPSO-BAS 的冷热电联供型微网经济调度
..... 谭碧飞, 陈皓勇, 梁子鹏, 陈思敏(85)

西藏配电网智能路径规划方法研究
..... 张纪伟, 刘晓明, 冯人海, 陈利, 贡卓, 张峰, 吴元香, 李超, 邵传军, 曹建梅(94)

基于 LSTM 模型的配电网单相接地故障辨识方法
..... 邵庆祝, 郭霖徽, 刘亚东, 谢民, 戴长春, 王同文, 张骏, 丛子涵(100)



微信: gddl1988

第 32 卷第 9 期(总第 260 期)
2019 年 9 月 25 日出版

广东电力

(月刊, 1988 年创刊)

基于 RS-SVM 算法的配电网故障诊断方法

..... 贾志成, 张智晟, 刘远龙, 徐中一(107)

输电线路螺栓紧固带电作业机器人及自提升上线装置的研究与应用

..... 苏启奖, 黄炎, 钟力强, 麦晓明, 聂铭(115)

基于 S-RBFNN 的变电作业人员着装图像识别算法

..... 李聪, 胡金磊, 周俊煌, 孔婉菲(124)

基于 SSD 改进算法的电缆隧道积水识别方法

..... 雷霆, 谢榕昌, 黄滔, 钟力强, 王柯, 杨跃, 樊赳赳(131)

· 数据挖掘技术 ·

多源异构数据融合的电力变压器状态评价方法

..... 蒋逸雯, 彭明洋, 马凯, 李黎(137)

基于多源数据融合的电网抗差状态估计

..... 沈玉兰, 张璞, 李翔宇, 陈艳波, 郎燕生(146)

基于 GCA 和 LSTM 神经网络的配电网网损预测

..... 邓威, 刘俐, 李勇, 谭益, 朱亮, 曹一家(154)

基于双层随机森林算法的短期负荷预测模型

..... 邢书豪, 高广玲, 张智晟(160)

一种基于数据驱动与物理模型融合的含风电系统频率响应分析方法

..... 温玉琦(167)

基于深度卷积神经网络的变压器故障诊断方法

..... 王峰, 毕建刚, 万梓聪, 闫丹凤(177)

基于多判据融合的用电信息采集系统异常数据甄别模型

..... 祝永晋, 马吉科, 季聪(184)

· 其他 ·

广告目次 (114)

主管单位: 广东电网公司

主办单位: 广东电网公司电力科学研究院
广东省电机工程学会

编辑出版: 《广东电力》编辑部

编辑部地址: 广州市东风东路水均岗 8 号

邮政编码: 510080

电 话: (020)85125659

传 真: (020)87609562

(020)87651346(广告)

电子信箱: gddl_01@163.com

gd-dj@126.com(广告)

投稿网址: <http://gddl.gddky.csg.cn>

发行范围: 国内外发行

印刷单位: 广州星河印刷有限公司

国内发行: 《广东电力》编辑部

国内定价: 10.00 元/册, 120.00 元/年

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: M7743

版权声明

本刊对所发表的文章支付稿酬, 其中预付了文章电子版的使用费。为了扩大文章的传播范围, 提高其影响力, 本刊与作者约定: 本刊有权与有关数据库及电子出版物出版者合作, 使用文章电子版的部分内容或者全文而不再向作者支付使用费。作者向本刊投稿的行为视为已经了解和同意上述声明和约定。

CONTENTS

• Visual and Auditory Intelligent Analysis Technology •	
Electric Power Depth Vision: Basic Concepts, Key Technologies and Application Scenarios	
.....	WANG Bo, MA Fuqi, DONG Xuzhu, WANG Peng, MA Hengrui, WANG Hongxia (3)
Research Overview on Visual Detection of Transmission Lines Based on Deep Learning	
.....	ZHAO Zhenbing, QI Hongyu, NIE Liqiang (11)
Research Overview on State Monitoring of Electrical Equipment Based on Computer Hearing Technology	
.....	ZHAI Yongjie, YANG Xu, PENG Yani, WANG Xinying (24)
Insulator Front-end Location Based on Computer Vision Deep Learning	
.....	SU Chao, YANG Qiang (33)
RetinaNet Algorithm Based on Auxiliary Data for Intelligent Identification on Pin Defects	
.....	WANG Kai, WANG Jian, LIU Gang, ZHOU Wenqing, HE Zhuoyang (41)
Application of Deep Learning in Identification Technology for Dangerous Objects in Power Transmission Channels	
.....	YANG Kelin, XU Yongsheng, LI Peng (49)
Hand Detection Method Based on Skin Color and Hough Transform	
.....	YANG Yonghui, YAN Yang, SONG You, ZHANG Hailong, FENG Yun, GUO Zijuan (56)
An Object Detection Method and Its Optimization for Substation Video Surveillance Terminals	
.....	WU Hui, LI Mingjun, YANG Yingyi, WU Hao, SUN Qiang (62)
• Intelligent Optimization Algorithm and Robot Technology •	
Pattern Recognition of Unknown Signalsfor partial discharge Based on L2-VAE	
.....	DENG Ran, ZHU Yongli, LIU Xuechun, ZHAI Yujia (69)
Design of Aerial Trees-pruning Robot with Hanging Saws Structure	
.....	XU Changliang, ZHANG Qiuyan, YANG Zhong, JIANG Yuhong, XU Hao (78)
Economic Dispatch of CCHP Micro-grid Based on CoPSO-BAS	
.....	TAN Bifei, CHEN Haoyong, LIANG Zipeng, CHEN Simin (85)
Study on Intelligent Path Planning Method for Tibet Distribution Network	
.....	ZHANG Jiwei, LIU Xiaoming, FENG Renhai, CHEN Li, GONG Zhuo, ZHANG Feng, WU Yuanxiang, LI Chao, SHAO Chuanjun, CAO Jianmei (94)
Identification Method for Single-phase Ground Fault of Distribution Network Based on LSTM Model	
.....	SHAO Qingzhu, GUO Linhui, LIU Yadong, XIE Min, DAI Changchun, WANG Tongwen, ZHANG Jun, CONG Zihan (100)

Fault Diagnosis Method Based on RS-SVM Algorithm for Power Distribution Network	
.....	JIA Zhicheng, ZHANG Zhisheng, LIU Yuanlong, XU Zhongyi (107)
Research and Application of Live Operation Robot and Self-elevating-to-line Device for Bolt Fastening of Transmission Line	
.....	SU Qijiang, HUANG Yan, ZHONG Liqiang, MAI Xiaoming, NIE Ming (115)
Dressing Image Recognition Algorithm for Substation Operators Based on Sensitivity Radial Basis Function Neural Network	
.....	LI Cong, HU Jinlei, ZHOU Junhuang, KONG Wanfei (124)
Identification Method for Cable Tunnel Water Based on Improved SSD Algorithm	
.....	LEI Ting, XIE Rongchang, HUANG Tao, ZHONG Liqiang, WANG Ke, YANG Luo, FAN Weicheng (131)
• Data Mining Technology •	
Evaluation Method for Power Transformer Conditions Based on Multi-source Heterogeneous Data Fusion	
.....	JIANG Yiwen, PENG Mingyang, MA Kai, LI Li (137)
Grid Robust State Estimation Based on Multi-source Data Fusion	
.....	SHEN Yulan, ZHANG Pu, LI Xiangyu, CHEN Yanbo, LANG Yansheng (146)
Distribution Network Loss Forecasting Based on GCA and LSTM Neural Network	
.....	DENG Wei, LIU Li, LI Yong, TAN Yi, ZHU Liang, CAO Yijia (154)
Short-term Load Forecasting Model Based on Double-layer Random Forest Algorithm	
.....	XING Shuhao, GAO Guangling, ZHANG Zhisheng (160)
A Frequency Response Analysis Method for Wind Power System Based on Data Driven-Physical Model Fusion	
.....	WEN Yuqi (167)
Transformer Fault Diagnosis Method Based on Deeply Convolutional Neural Network	
.....	WANG Feng, BI Jiangang, WAN Zicong, YAN Danfeng (177)
Abnormal Data Discrimination Model for Electricity Information Acquisition System Based on Multi-criteria Fusion Method	
.....	ZHUYongjin, MA Jike, JI Cong (184)



选择《广东电力》杂志 探寻电能新技术



热烈庆贺《广东电力》连续5年入选
“中国科技核心期刊”！

广州市东风东路水均岗8号
邮 编：510080
电 话：020-85125659
传 真：020-87609562
联系人：陈卉菁
E-mail：gddl_01@163.com

投 稿 网 站：gddl.gddky.csg.cn
微信公众号：gddl1988
订阅电话：020-87304801
020-87304855
联 系 人：李春燕 杨凯

广告电话：020-87304801
传 真：020-87664709
联 系 人：李春燕
E-mail：gd-dj@126.com
客服QQ：382978571

