

■人工智能赋能电池专刊

刊首寄语

(1581)

人工智能驱动电池管理技术研究进展 邵宇杰, 齐 昕, 陈 晨, 吴明峰, 王丽梅, 王亚平, 栗欢欢(1582)

基于 FBG 传感与 DEKF 融合的电池核心温度估计 梁峰伟, 李宜丁, 王文伟, 王熾琳, 张城铭(1601)

机理-数据驱动融合的动力电池温度预测方法 赵一航, 丹 聘, 王杨卓, 邵 鑫, 郑思宇, 邓昕晨(1611)

基于改进 TCN-Transformer 的锂离子电池健康状态估计

肖 阳, 郝 哲, 胡兴军, 高振海, 荣常如, 李伟峰, 毛彦沣, 张敬卓(1621)

基于 MMe 模型的锂离子电池健康状态估计方法 张 茜, 吴小敏, 朱勤芬, 蒋文昊, 杨光仪(1640)

基于 DBO 优化 SVR 的锂离子电池健康状态估计 张 睿, 胡远婷, 宋 智, 牟泽欣, 雷雪婷, 郑 君(1651)

基于 FFT 的多域特征融合与 BO-LightGBM 的锂电池 SOC 估计

龚 维, 王计广, 何 超, 李加强, 刘文旭(1660)

基于改进灰狼优化的 iTransformer-XGB 电池 SOC 估计

娄昊杰, 王计广, 何 超, 李加强(1670)

基于 CPO 优化 FFRLS-EKF 算法的锂电池 SOC 估计

赵鑫源, 李惠林, 刘 勇, 刘正革(1681)

融合膨胀力信息的电池 SOC/SOH 联合估计

黄叶颖, 黄君爵, 李晓宇, 姜久春(1693)

基于多策略自适应 UKF 的锂电池 SOC 估计方法

初磊磊, 李海英(1702)

基于 DE-GRU-UKF 协同融合的锂电池 SOC 估计

蔡露昭, 孙上博, 史松卓(1711)

基于 SGMD 与 FEF 的电池故障诊断方法

廖 力, 吕良爽, 张广伟, 周雪芹, 姜久春(1721)

基于时变弛豫 RC 模型的储能电芯直流内阻异常检测

贺 盾, 林镇煌, 李 镇, 高炳健(1730)

基于状态对比的电池单体潜在不一致性研究

许虹怡, 宋 炜, 李祖欣, 蔡志端, 徐力昊(1742)

基于田口法的 PCM-液冷复合热管理系统研究

刘博文, 杨 方(1753)

电化学热耦合模型参数全局敏感性与分步辨识

赵涛涛, 李祖欣, 黎云汉, 雷加智, 蔡志端(1760)

基于 MHI-BiGRU 的锂电池 RUL 保形预测

余 林, 陈 超, 曾 帆, 凌建宇, 周 静(1771)

基于衰退特征快速提取的梯次电池分选方法

裴 磊, 罗炜斌, 陈 晨, 徐吉健, 栗欢欢(1784)

基于双输入表征的电池老化轨迹预测方法

张运驰, 庞德玲, 朱江渝, 秦龙宇, 纪欣欣, 王树全(1792)

逆流式蛇形液冷板性能的多目标优化研究

钟志韬, 叶兴联, 张楚城, 苏寅彪, 郑 芳, 林春源(1804)

基于电池膨胀力与厚度变化的机械预紧力影响研究

杨思远, 吴晓刚, 孙金磊, 杜玖玉, 王晓祥, 王耀东, 胡芳芳, 张昊鹏(1816)

基于 MHE 和动态阈值的电池组电流传感器故障检测方法

杨启帆, 赵婧涵, 高巧蕊, 黄斯茜, 王若愚, 徐传杰(1827)

基于 FOISTFSOUKF-EKF 的液态金属电池荷电状态估计

何 徽, 吴晓刚, 衣振晓, 王 凯(1835)

基于 RIME-UKF 算法的铅炭电池状态估计 余刚龙, 王 峰, 杨云福, 王 鲁, 李 玮, 杨灿宇, 李银辉(1846)

基于 CNN-GRU- Attention 的超级电容器剩余寿命预测研究 陈雨潼, 宁 武, 王熙文, 杜 威(1856)

数据驱动与机理融合: PEMFC 性能退化可解释多步预测

刘文旭, 喻 洋, 何 超, 路鹤翔, 包广元, 娄昊杰, 龚 维, 匡梓印, 李加强(1865)

MHPS 能量管理系统设计与建模方法研究

张 岗(1877)

融合特征与时序依赖的 PEMFC 衰退预测研究

刘文旭, 王计广, 何 超, 陈彦林, 李加强(1884)

MAIN CONTENTS

Advances in artificial intelligence-driven battery management technology

Advances in artificial intelligence-driven battery management technology.....	
.....SHAO Yujie, QI Xin, CHEN Chen, WU Mingfeng, WANG Limei, WANG Yaping, LI Huanhuan(1582)	
Estimation of battery core temperature based on fusion of FBG sensing and DEKF.....	
.....LIANG Fengwei, LI Yiding, WANG Wenwei, WANG Yanlin, ZHANG Chengming(1601)	
Power battery temperature prediction method based on mechanism and data-driven fusion.....	
.....ZHAO Yihang, DAN Dan, WANG Yangzhuo, SHAO Xin, ZHENG Siyu, DENG Xinchun(1611)	
State of health estimation of lithium-ion batteries based on improved TCN-transformer.....	
.....XIAO Yang, HAO Zhe, HU Xingjun, GAO Zhenhai, RONG Changru, LI Weifeng, MAO Yanpei, ZHANG Jingzhuo(1621)	
State of health estimation based on MMMe model for lithium-ion battery.....	
.....ZHANG Qian, WU Xiaomin, ZHU Qinfen, JIANG Wenhao, YANG Guangyi(1640)	
State of health estimation of lithium-ion batteries based on DBO-optimized SVR.....	
.....ZHANG Rui, HU Yuanting, SONG Zhi, MU Zexin, LEI Xueting, ZHENG Jun(1651)	
State of charge estimation for lithium batteries using FFT-based multi-domain feature fusion and BO-LightGBM.....	
.....GONG Wei, WANG Jiguang, HE Chao, LI Jiaqiang, LIU Wenxu(1660)	
Battery SOC estimation based on iTransformer-XGB with improved grey wolf optimization.....	
.....LOU Haojie, WANG Jiguang, HE Chao, LI Jiaqiang(1670)	
State of charge estimation for lithium-ion batteries based on CPO-optimized FFRLS-EKF algorithm.....	
.....ZHAO Xinyuan, LI Huilin, LIU Yong, LIU Zhengping(1681)	
Joint estimation of battery SOC/SOH incorporating swelling force information.....	
.....HUANG Yeying, HUANG Junjue, LI Xiaoyu, JIANG Jiuchun(1693)	
A multi-strategy adaptive UKF-based method for estimating state of charge (SOC) of lithium-ion batteries.....	
.....CHU Leilei, LI Haiying(1702)	
SOC estimation of lithium battery based on DE-GRU-UKF collaborative fusion.....	
.....CAI Luzhao, SUN Shangbo, SHI Songzhuo(1711)	
Battery fault diagnosis method based on SGMD and features of exponential function.....	
.....LIAO Li, LV Liangshuang, ZHANG Guangwei, ZHOU Xueqin, JIANG Jiuchun(1721)	
Abnormal detection of DC internal resistance in energy storage cells based on time-varying relaxation RC model.....	
.....HE Dun, LIN Zhenhuang, LI Zhen, GAO Bingjian(1730)	
State-contrastive learning for potential cell inconsistency assessment in lithium-ion batteries.....	
.....XU Hongyi, SONG Wei, LI Zuxin, CAI Zhiduan, XU Lihao(1742)	
Multi-objective optimization of PCM-liquid cooling thermal management for Li-ion battery packs via Taguchi method.....	
.....LIU Bowen, YANG Fang(1753)	
Global sensitivity and stepwise identification of parameters for electrochemical-thermal coupled model.....	
.....ZHAO Taotao, LI Zuxin, LI Yunhan, LEI Jiazhi, CAI Zhiduan(1760)	
MHI-BiGRU-based conformal prediction for lithium-ion battery RUL.....	
.....YU Lin, CHEN Chao, ZENG Fan, LING Jianyu, ZHOU Jing(1771)	
Sorting method for echelon batteries based on rapid extraction of degradation features.....	
.....PEI Lei, LUO Weibin, CHEN Chen, XU Jijian, LI Huanhuan(1784)	
Battery aging trajectory prediction method based on dual-input representation.....	
.....ZHANG Yunchi, PANG Deling, ZHU Jiangyu, QIN Longyu, JI Xinxin, WANG Shuquan(1792)	
Multi-objective optimization of counter-flow serpentine liquid cooling plate performance.....	
.....ZHONG Zhitao, YE Xinglian, ZHANG Chucheng, SU Yinbiao, ZHENG Fang, LIN Chunyuan(1804)	
Effect of mechanical preload based on battery expansion force and thickness variation.....	
.....YANG Siyuan, WU Xiaogang, SUN Jinlei, DU Jiuyu, WANG Xiaoxiang, WANG Yaodong, HU Fangfang, ZHANG Haopeng(1816)	
Current sensor fault detection of battery pack based on MHE and dynamic threshold.....	
.....YANG Qifan, ZHAO Jinghan, GAO Qiaorui, HUANG Siqian, WANG Ruoyu, XU Chuanjie(1827)	
State of charge estimation of liquid metal battery based on FOISTFSOUKF-EKF.....	
.....HE Hui, WU Xiaogang, YI Zhenxiao, WANG Kai(1835)	
State estimation of lead-carbon batteries based on RIME-UKF algorithm.....	
.....YU Ganglong, WANG Feng, YANG Yunfu, WANG Lu, LI Wei, YANG Canyu, LI Yinhui(1846)	
Research on remaining life prediction of supercapacitors based on CNN-GRU-Attention.....	
.....CHEN Yutong, NING Wu, WANG Xiwen, DU Wei(1856)	
Integrating data-driven and mechanistic insights: Interpretable multi-step forecasting for PEMFC performance degradation	
LIU Wenxu, YU Yang, HE Chao, LU Hexiang, BAO Guangyuan, LOU Haojie, GONG Wei, KUANG Ziyin, LI Jiaqiang(1865)	
Research on design and modeling methods for MHPS energy management systems.....	
.....ZHANG Gang(1877)	
Research on degradation prediction of PEMFC incorporating features and temporal dependencies.....	
.....LIU Wenxu, WANG Jiguang, HE Chao, CHEN Yanlin, LI Jiaqiang(1884)	

电源技术

第 50 卷第 9 期(2026 年 9 月出版)
总第 432 期(1977 年 5 月创刊)

编委会

顾问委员 杨裕生 陈立泉 衣宝廉 汪继强 黄才勇

主任委员 郑宏宇

副主任委员 匡铎 陈军 刘兴江 杨晓青(美国) Tetsuya Osaka(日本) 艾新平 杨勇 毛宗强 夏永姚

委员 曹高萍 陈永翀 崔光磊 戴长松 丁飞 Dominique Guyomard(法国) 高学平 郭向欣 何向明 胡国荣

(排名不分先后) 胡树清 黄学杰 Khalil Amine(美国) 李高仁 李泓 李忠芳 刘庆国 刘彦龙 刘兆平 孟凡明 齐志刚

邱新平 阮殿波 单忠强 邵志刚 时志强 宋二虎 汤卫平 王保国 王泽深 魏俊华 夏保佳 解晶莹

谢凯 尹鸽平 俞红梅 张华民 张卫新 张玉峰 赵金保 郑洪河 周江 周震 陈立桅 王振波

孟海军 卢丞一 张进成 王家钧 姚霞银 王志江 刘孝伟 方治文 石斌 董捷 刘金成 朱晓新

潘芳芳 李俊义 杜晨树 杨文超 金磊

青年编委 薄首行 曹鑫鑫 种晋 黄永鑫 姜珩 景茂祥 旷桂超 李微 李喜飞 李悦明 栗欢欢 刘芳

(排名不分先后) 刘恋 刘全兵 吕冬翔 任常在 沈炎宾 孙金磊 王九洲 王丽平 王松蕊 王文伟 杨乃兴 左志强

赵子寿 徐国平 陈俊超 王建涛 潘军青 李宜丁 武龙星 辛雨

编辑部

主编 刘兴江

编辑部主任 郁济敏

编辑 鲁文东 刘春娜 贾旭平 丁玲 刘兰兰 康海波 李静 付甜甜

联系方式 天津市滨海新区华苑产业园区(环外)海泰华科七路6号 300384

编辑部电话:(022)23959362

网址:www.cjpstj.com

中国标准连续出版物号 ISSN 1002-087X (公开发行)
CN 12-1126/TM

印刷 天津中铁物资印业有限公司

订购 全国各地邮局

国内邮局订阅代号 6-28

国内定价 696.00 元/年

国外定价 696.00 美元/年

发行 天津市邮政局

国外总发行 中国图书进出口总公司 100020 北京 88 号信箱

出版日期 每月 20 日

主管 中国电子科技集团有限公司

主办 中国电子科技集团有限公司第十八研究所

编辑出版 《电源技术》编辑部

本期责任编辑:刘春娜

特别支持单位 超威电源集团有限公司

山东重山光电材料股份有限公司

贵州梅岭电源有限公司

理士国际技术有限公司

惠州亿纬锂能股份有限公司

张家港市国泰华荣化工新材料有限公司

中创新航科技集团股份有限公司

珠海冠宇电池股份有限公司

维科技股份有限公司

阿滨仪器(天津)有限公司

苏州汇科技术股份有限公司

支持单位 骆驼集团股份有限公司

欣旺达电子股份有限公司

贝特瑞新材料集团股份有限公司

深圳天邦达科技有限公司

上海恩捷新材料科技有限公司

南方锰业集团有限责任公司

深圳市新威尔电子有限公司

江苏金帆电源科技有限公司

广告索引

封面	电源技术
封底	惠州亿纬锂能股份有限公司
封二	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司
封三	理士国际技术有限公司
后插1	超威电源集团有限公司
后插2	苏州汇科技术股份有限公司
后插3	苏州汇科技术股份有限公司
后插4	贝特瑞新材料集团股份有限公司
后插5	深圳天邦达数字能源股份有限公司
后插6	投稿
后插7	南通瑞翔新材料科技有限公司
后插8	欣旺达电子股份有限公司
后插9	武汉市蓝电电子股份有限公司
后插10	江苏金帆电源科技有限公司
后插11	江苏金帆电源科技有限公司
后插12	宜昌力佳科技有限公司



关注中国化学与物理电源行业协会官方微信



关注《电源技术》官方微信



关注中国国际电池展