



主管：中国石油和化学工业联合会 主办：化学工业出版社有限公司 中国化学工程学会 **Q K 2 0 5 5 8 8 9** ¹⁹/_K

储能



2020年12月
Vol.9 No.S1

科学与技术

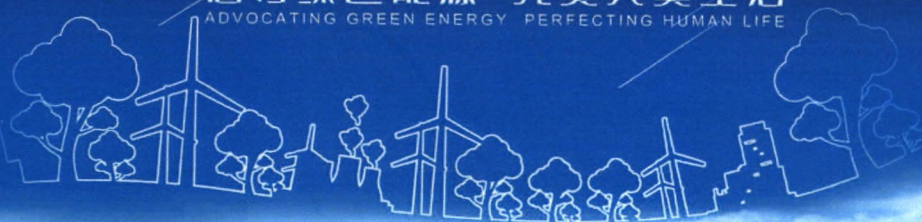
增刊

Energy Storage Science and Technology

□ 中国科学引文核心 □ 中国科技核心期刊 □ 中国化工学会会刊 □ 中国化工学会储能工程专业委员会会刊

超威集团 CHILWEE

倡导绿色能源 完美人类生活
ADVOCATING GREEN ENERGY PERFECTING HUMAN LIFE




超威集团官网



OFFICIAL WEBSITE

全球专业绿色能源制造商、运营商、服务商

地址：浙江省长兴县画溪工业园城南路18号

出版单位： 化学工业出版社有限公司

万方数据

储能科学与技术

CHUNENG KEXUE YU JISHU

(2012年9月创刊, 双月刊)

中国科学引文核心数据库收录(CSCD)

中国科技核心期刊

2020年第9卷第S1期(增刊)

Vol.9 No.S1 2020年12月5日出版

目次

储能材料与器件

铜箔对动力锂离子电池性能的影响

..... 高蕾, 孟玉凤, 颜琪斌, 杨慧(1)

碳纳米材料改性LiFePO₄及其电化学性能

..... 狄方, 杨浩淋, 邢天宇, 赵小平,
张砚秋, 李莉香, 安百钢(7)

Water-in-salt 电解液研究进展..... 朱佳静, 高筠(13)

储能系统与工程

基于退役电池梯次利用的源-储容量优化配置

..... 解坤, 姜成龙, 吴亮璇, 常宏, 樊彬,
陈立铎, 温浩然(23)

FSEC赛车动力电池箱内部结构布置与优化设计

..... 沈剑, 黄碧雄, 谢兆康, 李嘉寅,
刘宁宁, 贾志强(31)

源网荷储互动调控对降低可再生能源发电电率的应用分析

..... 陆克, 李海山, 孟琳(39)

电动汽车储能V2G模式的成本与收益分析

..... 杨捷, 郭凡, 曹子健(45)

储能技术在军事领域中的应用与展望

..... 王旭东, 尹钊, 刘畅, 张华良, 徐玉杰,
陈海生, 周学志(52)

太阳能光热转换稠油热采关键技术

..... 杜明俊, 敬加强, 张志贵, 李金帅, 尹然(62)

空压机喘振现象及防喘技术浅析

..... 刘石, 黄正, 胡亚轩, 杨毅, 高庆水, 张楚,
翁洪杰, 安然然, 李德波, 杜胜磊, 刘志刚(70)

储能测试与评价

固态核磁共振在电池材料离子扩散机理研究中的应用进展

..... 张恒瑞, 沈越, 于尧, 黄云辉, 陈立桅(78)

第三届《储能科学与技术》编委会

(以姓氏拼音为序)

顾问委员会

主任委员: 陈立泉

副主任委员: 衣宝廉

委员: 陈军 成会明 程时杰

吴锋 杨裕生 周孝信

国际委员: ARMAND MICHEL

GUO Z X WILLIAMS R A

荣誉主任委员: 丁玉龙

编辑委员会

主任委员: 黄学杰

常务副主任委员: 陈海生 李泓

副主任委员: 艾新平 程晓敏 来小康 马紫峰

潘正安 阮殿波 王保国 魏飞

温兆银 许晓雄 张华民 张子峰

曹高萍 曹余良 陈永翀 程方益

崔光磊 戴兴建 邓永红 樊栓狮

冯自平 符显珠 郭玉国 何向明

胡迎辉 胡勇胜 黄伟国 黄云凯

黄云辉 纪效波 江浩 蒋凯

金翼 李翀 李峰 李丽

李建强 李庆余 李先锋 李永亮

梁成都 梁宵 凌祥 刘庆华

马衍伟 麦立强 彭章泉 邱介山

石斌 苏伟 孙杰 汤卫平

唐永炳 唐有根 王芳 王亮

王馨 王得丽 王庚超 王久林

王守相 王婷婷 王永刚 王振波

王子冬 魏子栋 吴凡 吴鸣

吴兴隆 吴玉庭 夏定国 向晋

严川伟 严干贵 杨全红 杨晓伟

杨学林 姚霞银 于畅 余彦宇

俞振华 袁中直 张强 张正国

张洪涛 张校刚 张信荣 郑洪河

赵海雷 赵金保 赵长颖 朱敏

周友 周复 周豪慎

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 化学工业出版社有限公司,

中国化工学会

主编: 黄学杰

常务副主编: 陈海生, 李泓

编辑: 《储能科学与技术》编辑部

版: 化学工业出版社有限公司

编辑部主任: 郝向丽

责任编辑: 董小翠

地址: 北京市东城区青年湖南街13号

电话/传真: (010) 64519601/9602/9643

电子邮箱: esst2012@cip.com.cn

esst_edit@126.com

网址: www.energystorage-journal.com

印刷: 北京艾普海德印刷有限公司

发行范围: 公开发行

国内订阅: 全国各地邮政局(所)

邮发代号: 80-732

国外总发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: BM9110

广告经营许可证: 京都市监广登字 20170106 号

国际标准刊号: ISSN 2095-4239

国内统一刊号: CN10-1076/TK

增刊刊号: (2020)京新出刊增准字第(329)号

广告部电话: 010-64519601

国内定价: 68元/期

国外定价: 68美元/期

Energy Storage Science and Technology

(Bimonthly)

Vol.9 No.S1 (Supplement) Dec. 2020

Contents

Energy Storage Materials and Devices

- The influence of copper foil appearance quality on Li-ion power battery performance
..... GAO Lei, MENG Yufeng, YAN Qibin, YANG Hui (1)
- Nanocarbons modified LiFePO₄ and its electrochemical performance
..... DI Fang, YANG Haolin, XING Tianyu, ZHAO Xiaoping, ZHANG Yanqiu, LI Lixiang, AN Baigang (7)
- Research progress of water-in-salt electrolytes
..... ZHU Jiajing, GAO Yun (13)

Energy Storage System and Engineering

- Optimal capacity-allocation of generation and battery storage system based on cascade utilization of outdated battery
..... XIE Kun, JIANG Chenglong, WU Liangxuan, CHANG Hong, FAN Bin, CHEN Liduo, WEN Haoran (23)
- Internal structure layout and optimization design of FSEC racing power battery box
..... SHEN Jian, HUANG Bixiong, XIE Zhaokang, LI Jiayin, LIU Ningning, JIA Zhiqiang (31)
- Analysis of the reduction of discard rate for renewable energy power with "Generation-Grid-Load-Storage" interactive control
..... LU Ke, LI Haishan, MENG Lin (39)
- Cost and benefit analysis of EV energy storage through V2G
..... YANG Jie, GUO Fan, CAO Zijian (45)
- Application and prospect of energy storage technology in military field
..... WANG Xudong, YIN Zhao, LIU Chang, ZHANG Hualiang, XU Yujie, CHEN Haisheng, ZHOU Xuezhi (52)
- Study on key technologies of solar energy photothermal conversion for heavy oil thermal recovery
..... DU Mingjun, JING Jiaqiang, ZHANG Zhigui, LI Jinshuai, YIN Ran (62)
- Brief analysis on surge phenomenon and anti-surge technology of air compressor
..... LIU Shi, HUANG Zheng, HU Yaxuan, YANG Yi, GAO Qingshui, ZHANG Chu, WENG Hongjie, AN Ranran, LI Debo, DU Shenglei, LIU Zhigang (70)

Energy Storage Test: Methods and Evaluation

- Advances in the application of solid-state nuclear magnetic resonance for the study of ion diffusion mechanism in battery materials
..... ZHANG Hengrui, SHEN Yue, YU Yao, HUANG Yunhui, CHEN Liwei (78)

声 明

为了实现科技期刊编辑、出版、发行工作的电子化,推进科技信息交流的网络化进程,本刊已入“万方数据资源系统(China Info)数字化期刊群”、“中国学术期刊(光盘版)”。所有向本刊投稿并录用的文章,将一律由编辑部统一纳入上述各期刊数据库,进入因特网提供信息服务。如作者不同意将文章编入数据库,请在来稿时声明,本刊将做适当处理,本刊所付稿酬包含刊物内容在因特网上的服务报酬,不再另付。本刊对所发表的文图拥有专版权,凡转载本刊作品的须注明转自本刊,并按规定支付报酬。

Superintended by	China Petroleum and Chemical Industry Association	http://www.energystorage-journal.com
Sponsored by	Chemical Industry Press Co., Ltd., The Chemical Industry and Engineering Society of China	Published by Chemical Industry Press Co. Ltd.
Editor in Chief	HUANG Xuejie	Editorial Director XI Xiangli
Edited by	Editorial Department of Energy Storage Science and Technology (No.13 Qingnianhu South Street, Dongcheng District, Beijing 100011, China)	Executive Editor DONG Xiaocui
Tel	+86-10-64519601/9602(fax)/9643	English Consultant HUANG Xuejie, LI Yongliang
E-mail	energystorage_cip@163.com; esst_edit@126.com.	Printed by Beijing Aipu Haide Printing Co., Ltd.
		ISSN 2095-4239
		CN 10-1076/TK
		Price \$68

公司简介

中科海钠科技有限责任公司是国内首家专注于新一代储能体系-钠离子电池研发与生产的高新技术型企业，企业拥有多项钠离子电池材料组成、结构、制造和应用的核心专利，是国际少有拥有钠离子电池核心专利与技术的电池企业之一。公司聚集国内乃至国际领先的技术开发团队，拥有以中国科学院物理研究所陈立泉院士、胡勇胜研究员为技术带头人的研发团队，搭建完成2条钠离子电池正负极材料百吨级中试线、1条MWh级电芯线以及完备的科研生产平台。公司主营钠离子电池产品、正负极材料、电解液和其潜在应用。目前正在大力推进钠离子电池产业化，为早日实现高安全/高性价比钠离子电池产业化应用不断努力。



资质证书



中科海钠聚焦研发的钠离子电池产品性能对标锂电池，使用寿命相当，能够实现快充快放，且能量密度可达140Wh/kg；价格比肩铅酸电池，负极材料以煤为原料，正极以廉价金属氧化物为原料，成本优势明显。另外还拥有原始创新和产业化进程快两大核心优势，其潜在应用覆盖各类低速电动车、电动船、通讯基站、数据中心、家庭/工业储能、可再生能源大规模接入、国家安全等领域。

该产品先后完成了全球首辆钠离子电池电动车示范和首座100kWh钠离子电池储能电站示范，运行状态良好。

铅酸的价格，锂电的性能



钠离子电池电动车



钠离子电池家庭储能柜



钠离子电池储能电站

海纳百川，有容乃大

联系我们

电话：0519-87896602 0519-68262186
 邮箱：bd@hinabattery.com
 网址：www.hinabattery.com
 地址：江苏省溧阳市中关村创智园28号楼



ISSN 2095-4239



9 772095 423200

邮发代号：80-732 定价：68.00元