

储能 科学与技术

5

2015年9月
Vol.4 No.5

Energy Storage Science and Technology

液流电池储能专刊

中国企业 500 强

超威

CHILWEE

储能系统

股票代码：HK.00951

能量 科技 未来

提供储能系统整体解决方案!

超威集团立志于成为全球新能源行业伟大的公司；超威用“和合”文化，构建培养企业家的梦想平台。超威可提供锂离子电池、超级电容器、铅酸蓄电池、铅碳电池等多系列产品，并能够针对储能领域提供系统整体解决方案。

400-8573-778
www.cnchaowei.com



出版单位： 化学工业出版社

储能科学与技术

CHUNENG KEXUE YU JISHU

(2012年9月创刊, 双月刊)

2015年第4卷第5期(总第19期)

Vol.4 No.5 2015年9月1日出版

目次

液流电池储能专刊

研究及进展

Electrode modification and electrocatalysis for redox

flow battery (RFB) applicationsCAO Liuyue,

SKYLLAS-KAZACOS Maria, WANG Dawei (433)

全钒液流电池技术与产业发展状况

.....王晓丽, 张宇, 李颖, 张华民(458)

高能量密度液流电池的研究进展.....贾伟坤, 王庆(467)

超级电容器储能专利分析

.....李莉华, 马廷灿, 戴炜轶, 瞿海妮, 赵三册(476)

水系锌锂离子液流电池正极材料研究

.....赖勤志, 李先锋, 张华民(487)

液流电池理论与技术——荷电状态的表征

.....洪为臣, 李冰洋, 王保国(493)

钒电池五价钒溶液的电导性质

.....李享容, 何虹祥, 许维国, 刘建国, 秦野,

杨家振, 许茜, 严川伟(498)

全钒液流电池电极 Kozeny-Carman 常数的测量

.....邢枫, 郑琼, 张华民, 李先锋, 马相坤(506)

钒电池电解液配比的优化及其对电池性能的影响

.....王绍亮, 范新庄, 张建国, 吴晓亮, 刘建国, 严川伟(510)

热点点评

锂电池百篇论文点评(2015.6.1—2015.7.31)

.....闫勇, 林明翔, 陈彬, 王昊, 胡飞, 詹元杰,
陈宇阳, 赵俊年, 武恻达, 俞海龙,
刘燕燕, 贾留斌, 黄学杰(515)

Comments on "An ultrafast rechargeable aluminum ion battery"

.....MAO Huanyu (526)

产经动态

近期储能产业新闻.....中关村储能产业技术联盟(528)

储能专利

电池充放电装置及方法等.....(530)

综合信息

广告索引.....(497)

资讯聚焦.....(466, 486, 492, 505, 509, 536)

会议会展.....(531)

征订启事.....(532)

征稿简则.....(534)

第一届《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: 程时杰 费维扬 李国欣

李静海 徐锭明 严陆光

杨裕生 周孝信 吴锋

国际委员: R. A. Williams Antje Wörner

R. Velraj Z. X. Guo

编辑委员会

主任委员: 丁玉龙

常务副主任委员: 黄学杰

副主任委员: 陈海生 来小康 刘科

马紫峰 米增强 石建珍

王保国 王志峰 魏飞

温兆银 张华民 张子峰

周伟斌

委员: 陈永翀 陈云贵 程晓敏

戴兴建 樊栓狮 冯自平

高立军 葛子义 何向明

黄云辉 李翀 李泓

李爱魁 凌祥 刘宇

马捷 马晓光 孟宪淦

牛春明 钱斌 苏党生

王守相 王子冬 魏子栋

吴玉庭 夏保佳 徐士鸣

严川伟 严干贵 杨军

余仲宝 俞振华 岳建华

张东 张华农 张建兴

张仁元 张小松 张信荣

张正国 赵长颖 周桂南

朱敏

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 化学工业出版社, 中国化工学会

主编: 丁玉龙

本期特约主编: 张华民

编辑: 《储能科学与技术》编辑部

出版: 化学工业出版社

编辑部主任: 郝向丽

责任编辑: 于水

英文顾问: 黄学杰

通讯地址: 北京市东城区青年湖南街13号

邮编: 100011

电话/传真: (010) 64519601/9602/9643

电子邮箱: energystorage_cip@163.com

esst_edit@126.com

网址: www.energystorage-journal.com

印刷: 北京地大天成印务有限公司

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: 京东工商广字第8036号

国际标准刊号: ISSN 2095-4239

国内统一刊号: CN 10-1076/TK

广告部电话: 010-64519601

国内定价: 48元/期

Energy Storage Science and Technology (Bimonthly)

Vol.4 No.5 (Sum No.19) September 2015

Contents

Special Issue of Redox Flow Battery for Energy Storage

Research & development

- Electrode modification and electrocatalysis for redox flow battery (RFB) applications
.....*CAO Liuyue, SKYLLAS-KAZACOS Maria, WANG Dawei* (433)
- Vanadium flow battery technology and its industrial status.....*WANG Xiaoli, ZHANG Yu, LI Ying, ZHANG Huamin* (458)
- The development of high energy density redox flow batteries.....*JIA Chuankun, WANG Qing* (467)
- The patents analysis on supercapacitor energy storage.....*LI Lihua, MA Tingcan, DAI Weiyi, QU Haini, ZHAO Sanshan* (476)
- Research on properties of cathode materials of aqueous zinc-lithium flow batteries
.....*LAI Qinzi, LI Xianfeng, ZHANG Huamin* (487)
- Theoretical and technological aspects of flow batteries: Measurement of state of charge
.....*HONG Weichen, LI Bingyang, WANG Baoguo* (493)
- Study on the conductivities of V(V) solution of vanadium flow battery
.....*LI Xiangrong, HE Hongxiang, XU Weiguo, QIN Ye, LIU Jianguo, YANG Jiazhen, XU Qian, YAN Chuanwei* (498)
- The measurement of Kozeny-Carman constant in porous electrode of vanadium flow battery
.....*XING Feng, ZHENG Qiong, ZHANG Huamin, LI Xianfeng, MA Xiangkun* (506)
- Optimization of the electrolyte ratio for the vanadium flow battery and its effect on the battery performance
.....*WANG Shaoliang, FAN Xinzhuang, ZHANG Jianguo, WU Xiaoliang, LIU Jianguo, YAN Chuanwei* (510)

Research highlight

- Reviews of selected 100 recent papers for lithium batteries (Jun. 1, 2015 to Jul. 31, 2015)
.....*YAN Yong, LIN Mingxiang, CHEN Bin, WANG Hao, HU Fei, ZHAN Yuanjie, CHEN Yuyang, ZHAO Junnian, WU Yida, YU Hailong, LIU Yanyan, BEN Liubin, HUANG Xuejie* (515)
- Comments on "An ultrafast rechargeable aluminum ion battery".....*MAO Huanyu* (526)

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
Sponsored by Chemical Industry Press, The Chemical Industry and Engineering Society of China
Editor in Chief DING Yulong
Edited by Editorial Department of Energy Storage Science and Technology (No.13 Qingnianhu South Street, Dongcheng District, Beijing 100011, China)
Tel +86-10-64519601/9602(fax)/9643
E-mail energystorage_cip@163.com; esst_edit@126.com

http://www.energystorage-journal.com
Published by Chemical Industry Press
Editorial Director XI Xiangli
Executive Editor YU Shui
English Consultant HUANG Xuejie
Printed by Beijing DiDa Color Printing Co., Ltd.
ISSN 2095-4239
CN 10-1076/TK
Price \$48

协办单位



澳能
AOLUNG

中科澳能储能技术（毕节）有限公司

China Science & Aolung Energy Storage Technology (Bijie) Co., Ltd



● 2014中国毕节清洁能源低碳城镇发展暨压缩空气储能技术专题研讨会成功召开



● 压缩空气储能模型介绍



● 部分参会嘉宾



● 中科澳能与金风科技签署战略合作协议

中科澳能储能技术（毕节）有限公司（以下简称“中科澳能”）是专注于空气源动力技术研发制造和商业化的高新技术企业，是实用清洁能源动力产品、大规模储能解决方案与分布式电源系统开发的供应商。主要以空气作为存储介质，中科澳能可以设计定制出千瓦级空气源动力汽车总成系统以及兆瓦级压缩空气储能系统，以服务于不断增长的有巨大潜力的新能源汽车及储能市场。2014年12月3日，中科澳能主办的“2014中国毕节清洁能源低碳城镇发展暨压缩空气储能技术专题研讨会”在贵州省毕节市成功召开，标志着公司将全面推进压缩空气储能技术在新能源、分布式微网等领域的应用。

中科澳能压缩空气储能技术是基于中国科学院工程热物理研究所储能技术的工程化升级与标准化改进，致力于制造出更高效、更经济、更安全的商业化产品。中科澳能作为中国科学院压缩空气储能技术的重要合作伙伴，成为国内领军压缩空气储能系统生产制造及商业化运营的科技公司。

■ 压缩空气储能的优势

- 无地域限制
- 较低的投资成本
- 长寿命达40~50年以上
- 储能周期不受限制
- 可扩展到100 MWs/GW·h
- 可以从全球供应链的成熟组件
- 不使用任何稀缺或有毒物质

■ 市场应用

在解决可再生能源发电的间歇性和波动性问题、促进清洁能源并网与利用、削峰填谷、提高供电质量和可靠性、分布式电源等方面有广阔的市场前景。未来将广泛地应用在新能源发电企业、火电厂、大型功耗企业、工业园区和住宅区。

■ 最终用户

为商业和工业用户提供电源的可靠性能源管理，特别适合为能源密集型产业具有余热或冷废弃物可用企业，如钢厂或液化天然气接收站。

ISSN 2095-4239



9 772095 423156

邮发代号：80-732 定价：48.00元

- 公司地址：贵州省毕节市七星关区碧阳大道贵阳银行大厦17层
- 工业园地址：贵州省毕节市经济开发区小坝大道澳能工业园
- 电话：（0857）8819999
- 传真：（0857）8103555
- 邮编：551700
- 邮箱：aolunges@126.com
- 网址：http://www.aolung.com