



中国期刊方阵“双高”期刊  
首届“国家期刊奖”期刊  
中文核心期刊

ISSN 1001-1579  
CN 43-1129/TM  
DIANCHI  
CODEN DNCHEP

# 电池®

2023 4

BATTERY BIMONTHLY 长沙出版 公开发行  
全国电池工业信息中心 湖南轻工研究院主办

Vol.53, No.4, Serial No.282, 2023

[www.batterypub.com](http://www.batterypub.com)

[batterie@yeah.net](mailto:batterie@yeah.net)

[batterie@99.com](mailto:batterie@99.com)

Mustang  
野马电池

广告  
股票简称:野马电池  
股票代码:605378

强劲耐用  
电池能量新升级



我们的品牌:

Mustang

Raymax

BigM

UnionMax

浙江野马电池股份有限公司

地址:浙江省宁波市镇海区骆驼街道荣吉路818号

服务热线: 0574-86653111

[www.mustangbattery.com](http://www.mustangbattery.com)

· 中国期刊方阵“双高”期刊 ·  
· 首届“国家期刊奖”期刊 ·  
· 中文核心期刊 ·  
· 已进入国内外多家著名文摘 ·

# 电 池

## Dianchi

· 公开发行 ·

### 2023 · 4

2023年8月25日出版  
第53卷 第4期

1971年创刊(总第282期)

中国标准连续出版物号:

ISSN 1001-1579  
CN 43-1129/TM  
CODEN DNCHEP

湘广发登第0056号

国内定价:20.00元

## 目 次

### 编委风采

马建民 ..... (353)

### 本刊专稿

超低温锂离子电池性能的综合调控 ..... 常海涛(354)

### 科研论文

自支撑  $Ti_3C_2T_x$ /聚吡咯水凝胶的制备及电化学性能  
..... 徐 丰 喻楚英(358)

高电压钴酸锂/硬碳电池的化成  
..... 唐月娇 向 斌 张 亮 陈晓涛(363)

花四羧酸二酞钠盐涂层改性石墨  
..... 饶先发 杨志伟 曾新雄 熊晶晶(368)

低温钠离子电池有机正极与电解液的兼容性  
..... 高 贺 秘立鹏 李昊宇 周 静(373)

基于等温量热的锂离子电池熵热系数测量  
..... 张 兵 叶树亮 许金鑫 丁 炯(378)

基于终端滑模控制的燃料电池进气管理  
..... 余金伟 陆亚红 姚剑琪 谢长君(383)

### 新 能 源

基于PID型  $H_\infty$  滤波算法估计锂离子电池的SOC  
..... 吴珞铖 丁 洁 姚建鑫 肖 敏(388)

基于时间优化算法的锂离子电池主被动均衡  
..... 廖 力 张 瑾 汪 屹 姜久春(393)

### 技术 交 流

锂离子电池电极涂覆面密度的一致性  
..... 孙晓辉 吴光渔 李景康 汪智涛(398)

变压力化成对软包装锂离子电池性能的影响  
..... 贾凯丽 张思远 张 威 李 贺(403)

## 《电池》编辑委员会

(以姓氏笔画为序)

主 任: 王新权

副 主 任: 衣宝廉 吴 锋

顾 问: 王敬忠 林祖赓

委 员: 马建民 王力臻

李建华 吴 锋

罗秋珍 郑洪河

王永刚 王先友 尹鸽平 石 斌 史鹏飞 华寿南 衣宝廉

吴宇平 吴国良 何鹏林 沈玉伟 张校刚 陈延禧 陈体衍

高学平 郭再萍 郭学益 唐有根 常海涛 董全峰

## 退役铅酸电池的电化学分析诊断

- ..... 杨爱晟 王晓辉 杜娟 孙凯(407)  
陶瓷对涂覆隔膜性能的影响 ... 沈千筠 张向阳 陈立新 陈红辉(412)  
硬碳-软碳复合材料的储钠性能 ..... 王晶良(416)  
金属杂质对三元材料锂离子电池自放电的影响  
..... 聂磊 荣强 孔祥鹏(419)  
离心萃取制备电池级硫酸锰 ... 张曼曼 张德友 周进 方毅(424)  
锌银电池长湿荷电搁置开路电压下降的机理  
..... 覃韬 李萌 罗晓玉(428)  
预镀镍钢壳对碱锰电池贮存性能的影响  
..... 袁胜平 郭龙 王胜兵 左晓伟(432)  
驻车起动用高能量铅酸电池的研发 ..... 沈旭培 袁将 陈战营(436)

## 讨论会

### 氟离子电池技术国际研究态势分析

- ..... 李春东 马廷灿 岳名亮 宋永辉(438)

## 综述

### 锂离子电池用参比电极的研究进展

- ..... 卫高阳 韩现英 李建刚 何向明(443)  
锂硫电池隔膜用无机材料的研究进展 ... 赵光明 丁圣潇 朱玲玲(448)  
锂-氟化碳原电池及关键材料的研究进展 ..... 赵卫民 孙同乐(453)  
CFP 与 GBP 在氢燃料电池上的应用现状  
..... 戴煜 霍同国 胡祥龙 肖乐(457)  
锂离子电池电解液导电添加剂的研究进展 ..... 方黎锋(462)

## 环境保护

- 废旧锌锰电池制备高锰酸钾 ... 魏薇 吴振鹏 管淑婷 邓丽君(466)

## 其他

- 《电池》稿约 ..... (470)  
本刊温馨提示《电池》开通万方论文查重系统等 ..... (362,377,382)  
《电池》杂志诚征广告《电池快讯》(月刊)已出版412期等  
..... (402,406,415)  
《电池》网上新服务 欢迎订阅2023年《电池》杂志等 ... (423,427,435)  
2023全国新能源粉体材料暨钠电产业论坛召开等 ..... (442,452)  
灵寿县德泰矿产品有限公司广告等 ..... (456,461)

## 广告·书评

### 储能产业的商业运行模式分析

- 评《投资新型储能产业》 ..... 白晓娟(I)  
基于云计算的锂离子电池管理系统  
——评《锂离子电池管理系统》 ..... 李奇 王鹏(III)

## 行业资讯

- 美术及平面设计在电池行业中的应用探讨 ..... 李彬(V)

## 电池论坛

- BIM技术在光伏建筑一体化设计中的应用 ..... 李莉(VII)

社 长: 王新权

主 编: 李 胜

编 辑: 刘 冰

顾 问: 罗秋珍

主管单位: 中国轻工业联合会

主办单位: 全国电池工业信息中心

湖南轻工研究院

编辑出版: 《电池》编辑部

地 址: 湖南省长沙市天心区

仰天湖新村1号

邮政编码: 410015

http: //www. batterypub. com

E-mail: dianchi@ batterypub. com

batterie@ qq. com

batterie@ yeah. net

电 话: (0731) 85141901

传 真: (0731) 85427570

印 刷: 长沙市雅高彩印有限公司

广告事宜请与编辑部联系



网站



公众号



微信订阅

CNKI、万方、维普、EBSCO、超星等收录

· 中国电池工业协会推荐科技期刊 ·

# BATTERY BIMONTHLY

Vol. 53, Number 4 (Serial No. 282), Aug., 2023

## Main Contents

Comprehensive control of ultra-low temperature Li-ion battery performance .....	CHANG Hai-tao (354)
Preparation and electrochemical performance of self-supported $Ti_3C_2T_x$ /polypyrrole hydrogel .....	XU Feng <i>et al</i> (358)
Formation of high voltage lithium cobaltate/hard carbon battery .....	TANG Yue-jiao <i>et al</i> (363)
Modifying graphite with perylene tetracarboxylic dianhydride sodium salt coating .....	RAO Xian-fa <i>et al</i> (368)
Compatibility of organic cathode with electrolyte for low-temperature sodium-ion battery .....	GAO He <i>et al</i> (373)
Entropy heat coefficient measurement of Li-ion battery by isothermal calorimetry .....	ZHANG Bing <i>et al</i> (378)
Fuel cell air intake management based on terminal sliding mode control .....	YU Jin-wei <i>et al</i> (383)
Estimating SOC of Li-ion battery based on PID controller $H_\infty$ filter .....	WU Luo-cheng <i>et al</i> (388)
Active-passive equilibrium of Li-ion battery based on time optimization algorithm .....	LIAO Li <i>et al</i> (393)
Consistency of coating surface density of Li-ion battery electrode .....	SUN Xiao-hui <i>et al</i> (398)
Effects of variable pressure formation on the performance of pouch Li-ion battery .....	JIA Kai-li <i>et al</i> (403)
Electrochemical analysis and diagnosis of retired lead-acid battery .....	YANG Ai-sheng <i>et al</i> (407)
Effect of ceramics on the performance of coated separator .....	SHEN Qian-yun <i>et al</i> (412)
Sodium storage performance of hard carbon-soft carbon composite material .....	WANG Jing-liang (416)
Effects of metal impurities on self-discharge of ternary material Li-ion battery .....	NIE Lei <i>et al</i> (419)
Preparation of battery grade manganese sulfate by centrifugal extraction .....	ZHANG Man-man <i>et al</i> (424)
Mechanism of open-circuit voltage drop of zinc-silver battery during long wet charging storage .....	QIN Tao <i>et al</i> (428)
Effect of pre-nickel-plated steel shell on shelf performance of alkaline Zn/MnO <sub>2</sub> battery .....	YUAN Sheng-ping <i>et al</i> (432)
Research and development of high energy lead-acid battery for parking and starting .....	SHEN Xu-pei <i>et al</i> (436)
International research trend analysis of fluorine-ion battery technology .....	LI Chun-dong <i>et al</i> (438)
Research progress in reference electrode for Li-ion battery .....	WEI Gao-yang <i>et al</i> (443)
Research progress in inorganic materials for separator of lithium-sulfur battery .....	ZHAO Guang-ming <i>et al</i> (448)
Recent advances on lithium fluoride carbon primary batteries and key materials .....	ZHAO Wei-min <i>et al</i> (453)
Application status of CFP and GBP in hydrogen fuel cell .....	DAI Yu <i>et al</i> (457)
Research progress in conductive additives of electrolyte for Li-ion battery .....	FANG Li-feng (462)
Preparing potassium permanganate from spent zinc manganese battery .....	WEI Wei <i>et al</i> (466)
Instructions for authors .....	(470)
News in brief .....	(362,377,382,402,406,415,423,427,435,442,452,456,461)

BATTERY BIMONTHLY (DIANCHI in Chinese) is edited and published six times a year by Hunan Light Industry Research Institute, Changsha city, Hunan province, 410015, the People's Republic of China.

Subscription rates for U. S. A. ,Japan and all other countries: \$ 100.00(U. S. dollar) per year( includes Air Mail delivery).

Tel: (0731) 85141901

Editor in Chief: Li Sheng

Fax: (0731) 85427570

Advisor: Luo Qiuzhen

E-mail: batterie@qq.com dianchi@battery.com batterie@yeah.net

http: //www. battery.com

555®



广州轻工集团

广州市虎头电池集团股份有限公司

GUANGZHOU TIGER HEAD BATTERY GROUP CO.,LTD.

WWW.555BF.COM.CN

主管:中国轻工业联合会 主办:全国电池工业信息中心 湖南轻工研究院  
 出版:《电池》编辑部 邮政编码:410015 发行范围:国内外公开发行  
 中国标准连续出版物号:ISSN 1001-1579 CN 43-1129/TM CODEN DNCHEP  
 国内定价:20.00元 湘广发登第0056号 网址:www.batterypub.com

万方数据

ISSN 1001-1579



9 771001 157239



08