

## 攻克技术瓶颈，中海储能百兆瓦级铁铬液流电池储能项目呼之欲出！

中海储能科技(北京)有限公司将重磅亮相CFE2024中国液流电池储能大会。CFE2024将于4月25-26日在杭州举办，是全国性液流电池储能行业旗舰盛会，活动规模30+精品展位，40+主题演讲，50+专家领导，300+与会精英，期待您的参与！



# 中海储能

ZHONG HAI CHU NENG

中海储能科技(北京)有限公司(简称中海储能)是一家专业从事容量型规模化储能技术、开发储能设备生产和销售的公司，当前核心产品为铁铬液流电池。历经十余年研发，自主创新的高安全、大规模、低成本、长寿命铁铬液流电池长时储能技术，已完成技术验证、产品中试、工程验证和商业项目交付，被多位院士、行业专家评定为国际先进水平，被列为构建新型电力系统的关键支撑技术，纳入国家科技创新规划，是国内铁铬液流电池技术的创新者和集大成者。





中海储能自2020年开始公司化运营，首席科学家是中国科学院徐春明院士，首席技术官徐泉教授是美国北得克萨斯大学博士、电化学储能学科领头人、入选国家高层次人才项目，构建了储能产业管理专家+技术研发科学家+高端装备制造团队的顶层设计路线，汇聚了中国机械科学研究总院、中国石油大学(北京)、中国科学院过程工程研究所、中国寰球工程有限公司等高校、科研机构、大型央企等综合力量，共建了学科、技术、产品深度协同的国家储能技术产教融合创新平台，建立了科研攻关、装备制造、产业应用的产学研用体系，在国内牵头成立了铁铬液流电池产业发展联盟，打造了机理研究、原材料研产、产品设计、系统集成、交付运维、产教融合的全产业链布局。

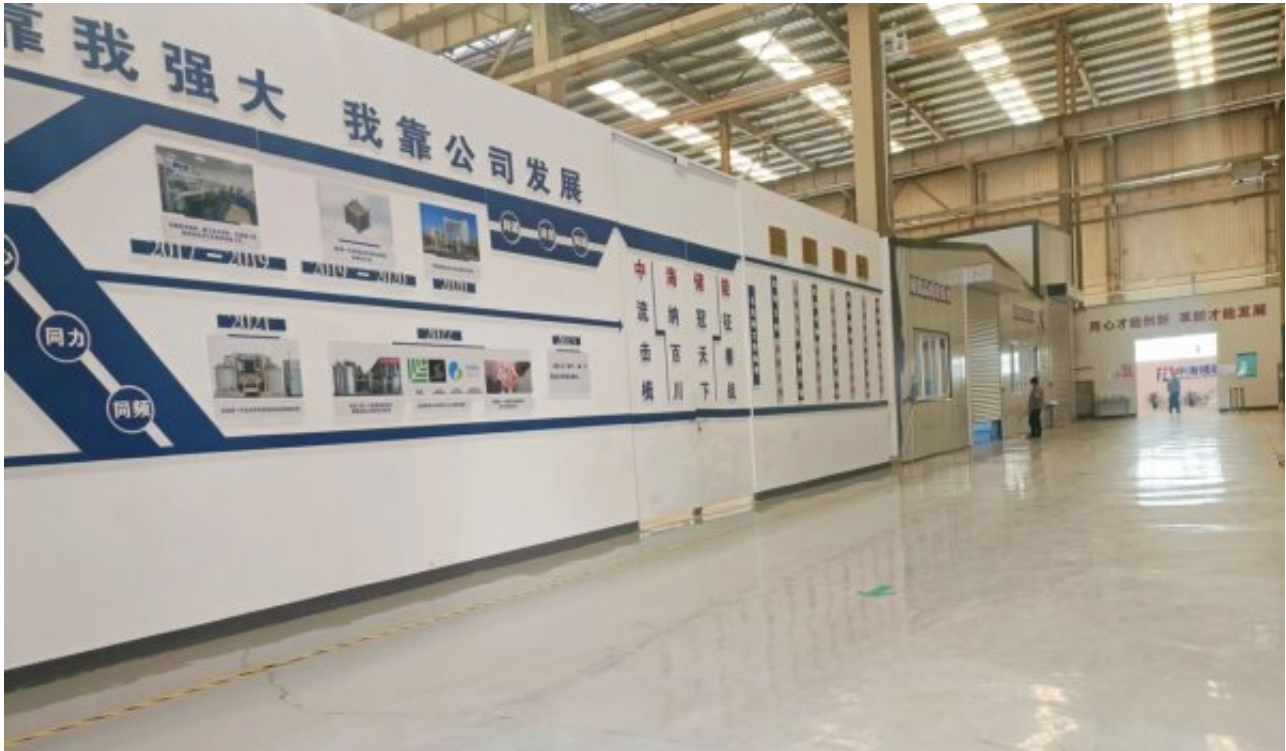




中海储能整合新质生产力发展，打造全产业链布局的运营模式，得到了国内外投资机构认可，被定义为储能赛道头部企业，已获得红杉中国、源码资本、经纬创投、清流资本等著名投资机构过亿元融资，拥有国家能源建设投资企业和地方政府产业落地、储能开发建设合作项目，市场前景十分广阔。

当前，中海储能立足北京总部基地核心，面向国内市场，打造了“一核一北一南”战略布局，装备制造厂年产能达500MW，规划建设中的广东惠阳、内蒙赤峰产业基地产能达2GW，交付运营了兆瓦级项目，承接了北京市综合能源系统示范区兆瓦级铁铬液流电池储能项目，在广东、河南、内蒙、山西等省市落地的百兆瓦级项目正稳步推进，顺利签署沙特首个铁铬液流电池长时储能项目，初步完成了将能源变革支撑性储能技术转化成产业能力布局。





顺应全球能源革命百年变局大势，乘国家构建新型电力系统的东风，中海储能持续做好大规模铁铬研究+原材料研产+产品设计+系统集成+交付运维+产教融合全产业链布局者、引领者，为中国碳达峰、碳中和贡献力量！

# PRODUCT FORM

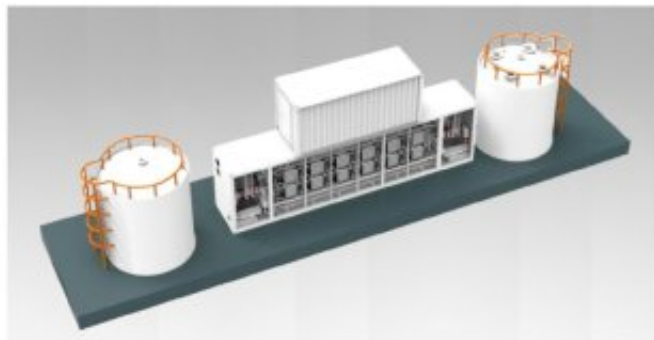
## 产品形态

10kW电池堆技术参数



序号	项目	规格
1	电池堆额定功率	10kW
2	最大工作电流	286A
3	工作电压范围	37.8-64.8V
4	循环次数	≥20000
5	系统效率	DC ≥ 82%
6	尺寸	965* 725* 785mm
7	重量	550Kg

### ◆ 250kW/1000kWh模块

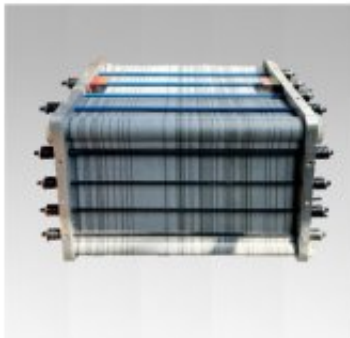


- ◎ 额定功率250kW
- ◎ 能量转化效率 AC>70%
- ◎ 电解液承重要求5吨/m<sup>2</sup>
- ◎ 最大容量可根据需求定制
- ◎ 循环次数 ≥20000
- ◎ 运行环境温度0-95%
- ◎ 通讯协议Modbus TCP
- ◎ 额定容量1000kWh
- ◎ 输出电压450-775V
- ◎ 放电深度0-100%
- ◎ 尺寸占地23米\*5米
- ◎ 运行环境温度-20℃-70℃





### 33kW电堆技术参数



序号	项目	规格
1	电池堆额定功率	33kW
2	最大工作电流	540A
3	工作电压范围	60~106V
4	循环次数	≥20000
5	系统效率	DC ≥ 82%
6	尺寸	1600*920*920mm
7	重量	1300Kg

### ◆ 500kW/2000kWh模块



- ◎ 额定功率500kW
- ◎ 能量转化效率AC>70%
- ◎ 电解液承重要求10吨/m<sup>2</sup>
- ◎ 最大容量可根据需求定制
- ◎ 循环次数 ≥20000
- ◎ 运行环境温度0-95%
- ◎ 通讯协议Modbus TCP
- ◎ 额定容量2000kWh
- ◎ 输出电压492-845V
- ◎ 放电深度0-100%
- ◎ 尺寸占地13米\*8米
- ◎ 运行环境温度-20℃~70℃

## PRODUCT FEATURES

### 产品特点

#### 产业层次



##### 循环次数多·寿命长

铁铬液流电池的循环寿命可达到2万次以上，与全钒液流电池相当，远高于钠硫电池、锂离子电池和铅酸电池。



##### 资源丰富·成本低廉

铁铬液流电池的电解质溶液原材料铁、铬资源丰富，易获取，成本低，不会出现资源制约发展的情况。



##### 废旧电池易于处理

铁铬液流电池的结构材料、离子交换膜和电极材料分别是金属、树脂和碳材料，容易进行环保处理，电解质溶液可循环利用。

#### 产品层次



##### 储罐设计·无自放电

电能储存在电解质溶液内，而电解质溶液存储在储罐内，不存在自放电现象，也适用于做备用电源等。



##### 系统稳定可靠性

采用模块化设计，电池堆之间一致性好，系统控制简单，性能稳定可靠。



##### 定制化设计·易于扩容

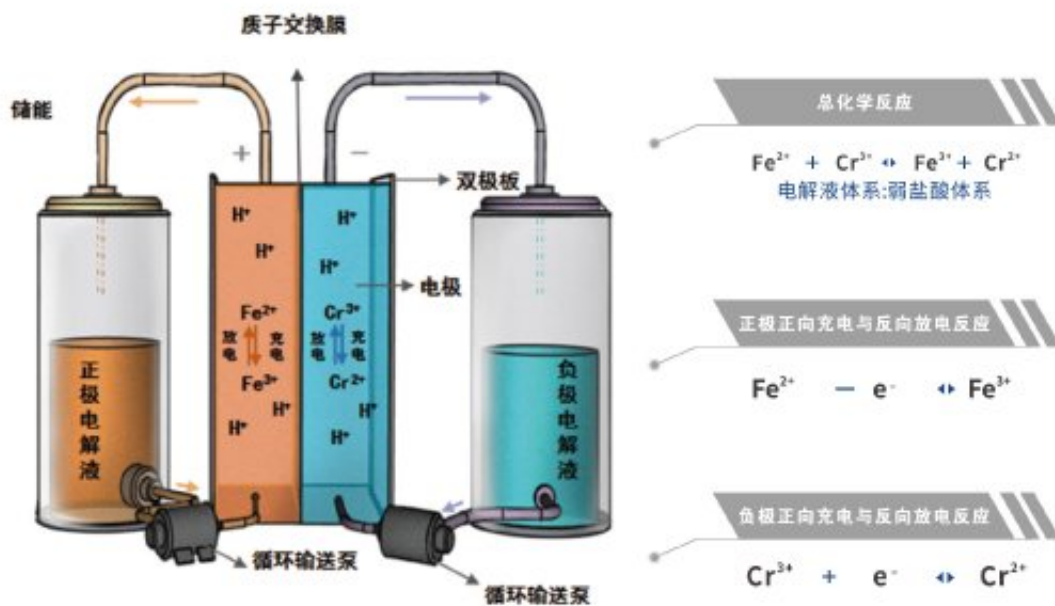
电池的额定功率和额定容量是独立的，可以根据用户需求进行功率和容量的量身定制。通常在对功率要求不变的情况下，只需要增加电解质溶液即可扩容。

# TACKLE KEY TECHNOLOGICAL PROBLEMS

## 技术攻关

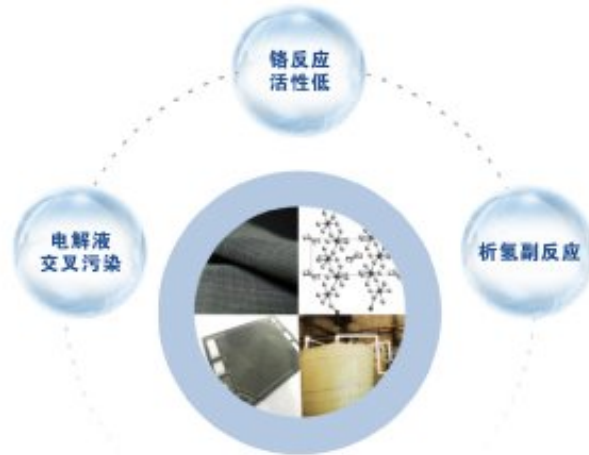
### 技术原理

通过电解液中不同价态铁铬离子的电化学反应实现电能与化学能的转变，完成充电与放电化学反应：



### 核心技术难点及解决方案

铁铬液流电池三大技术问题已通过对电极、双极板、电解液、催化剂等各组件的材料与结构重新设计解决，并从性能端得到验证。



#### 新材料应用

电极材料选择更薄的碳布替代碳毡；应用徐春明院士研发的全球领先的针状焦材料等。

#### 智能管控系统

实现液流电池系统高效灵活的集散管控。

#### 再平衡

基于先进算法电解液再平衡技术完美解决电池寿命问题。

#### 纳米沉积

电极高效沉积催化剂大幅提升反应效率。

#### 电极表面改性

电极表面缺陷位沉积与异原子掺杂，实现催化剂循环，有效防止流失。

#### 流道设计

提升电解液传质传热效率，大幅抑制电池副反应发生。

- ✓ 正负极电解液一样，从根本上解决
- ✓ 多项技术结合，电流密度高达 $200\text{mA}/\text{cm}^2$
- ✓ 多项技术避免过电位产生，避免析氢副反应发生

[CFE2024中国液流电池储能大会](#)

[液流百科全书—《中国液流电池储能大全》全球发布会](#)

详细活动流程（4.24-26）

4月24日	签到（14：00-20：00）
4月25日	活动流程
08:00-09:00	<b>签到（杭州金马饭店一楼）</b>
08:30-09:00	参观展会、互换名片、互动交流（ <b>金马饭店三楼 龙骧厅</b> ）
论坛一	主席/主持人：严川伟 <b>冠名单位：亿迈达</b>
09:00-09:10	主办单位及领导致辞
09:10-09:30	主题：全球液流电池产业的发展和现状 嘉宾：中国科学院金属研究所研究员 严川伟
09:30-09:50	主题：钒液流储能在用户侧的应用与盈利分析（ <b>全钒</b> ） 嘉宾：杭州德海艾科能源科技有限公司 王宇 创始人、董事长
9:50-10:10	主题：全钒液流电池产业发展形势、挑战与应对策略（ <b>全钒</b> ） 嘉宾：北京普能世纪科技有限公司 赵延龄 副总经理
10:10-10:40	茶歇（参观展会）
10:40-11:00	主题：国家电投铁-铬液流电池最新进展与展望（ <b>铁铬</b> ） 嘉宾：国家电投集团北京和瑞储能科技有限公司 杨林 副总经理
11:00-11:20	主题：液流电池一次成型模压复合石墨双极板与测试技术 嘉宾：江苏国氢氢能源科技有限公司、省千专家 唐普洪 博士
11:20-11:50	主题：液流储能电堆激光焊接及其自动化产线 嘉宾：南京帝耐激光科技有限公司 龚传波 董事长
11:50-14:00	自助午餐及参观展会
论坛二	主席/主持人：黄靖云、孟锦涛 <b>冠名单位：亿迈达</b>
14:00-14:20	主题：全球首创的全铁液流电池储能技术（ <b>全铁</b> ） 嘉宾：巨安储能武汉科技有限责任公司 孟锦涛 创始人、CEO
14:20-14:40	主题：绿色铅盐单液流电池储能技术在长时储能中的应用（ <b>无膜铅盐单</b>

	<b>液流)</b> 嘉宾：西安秦源智科储能科技有限公司 赵云 CEO
14:40-15:00	主题：长时储能的市场预测、发展方向与路径选择 <b>(全钒、硫铁)</b> 嘉宾：深圳市中和储能科技有限公司 谢伟 创始人、首席科学家
15:00-15:30	茶歇（参观展会）
15:30-15:50	主题：低成本锌溴液流储能电池研发及产业化 <b>(锌溴)</b> 嘉宾：黄靖云 温州锌时代能源有限公司 董事长 浙江大学 教授、博士生导师
15:50-16:10	主题：AI 技术在全钒液流电池以及混储场景中的应用 <b>(全钒)</b> 嘉宾：承德新新钒钛储能科技有限公司 刘胜男 CEO
16:10-16:30	演讲主题：特种集装箱在液流储能的应用 演讲嘉宾：康翊智能装备科技（江苏）有限公司 周浩明 副总经理
16:30-17:10	圆桌论坛-互动答疑（严川伟、黄靖云、王宇、赵延龄、杨林、唐普洪、孟锦涛、赵云、龚传波、谢伟、刘胜男、周浩明）  (1) 全球发展形式及宏观政策分析 (2) 液流技术百花齐放（相对躁动），让子弹飞一会 (3) 各大液流在应用和市场推广中遇到的问题，2024 的困境与挑战 (4) 答疑解惑（参会人员互动提问）
17:10-20:10	联谊晚宴（乐队助唱）
4月26日	活动流程
论坛三	主席/主持人：徐泉 <b>冠名单位：</b>
08:30-09:00	参观展会

09:00-09:20	<p><b>主题：铁铬液流电池长时储能技术发展与挑战（铁铬）</b></p> <p>嘉宾：徐泉 教授</p> <p>中国石油大学（北京）碳中和未来技术学院 副院长</p> <p>中海储能科技（北京）有限公司联合 创始人、CTO</p>
09:20-09:40	<p><b>主题：大湾区源网荷储充与液流储能</b></p> <p>嘉宾：中国科学院广州能源研究所储能技术实验室 张建军 副主任</p>
09:40-10:00	<p><b>主题：长时储能-钒电池技术与运用（全钒）</b></p> <p>嘉宾：上海电气储能科技有限公司 杨霖霖 总经理</p>
10:00-10:20	<p><b>演讲主题：电池级氯化亚铁关键技术研发及产业化</b></p> <p>演讲嘉宾：浙江威尔森新材料有限公司 刘百山 总经理/高级工程师</p>
10:20-10:50	<p>茶歇（参观展会）</p>
10:50-11:10	<p><b>主题：锌溴液流电池研究产业化发展与应用（锌溴）</b></p> <p>嘉宾：江苏恒安储能科技有限公司 孟琳 副总经理</p>
11:10-11:30	<p><b>主题：液流电池储能技术在新型电力系统建设中的支撑作用（全钒）</b></p> <p>嘉宾：大力电工/大力储能技术湖北有限责任公司 余龙海 总工程师</p>
11:30-11:50	<p><b>演讲主题：液流电池生产自动化装备</b></p> <p>演讲嘉宾：江苏先特智能装备有限公司 张磊 总裁助理</p>
11:50-14:00	<p>自助午餐及参观展会</p>
论坛四	<p>主席/主持人：李鑫 <b>冠名单位：</b></p>
14:00-14:20	<p><b>主题：大规模液流电池产业链现状与挑战</b></p> <p>嘉宾：马相坤 教授、博导</p> <p>大连海事大学电化学存储材料与器件研究中心主任</p>
14:20-14:40	<p><b>主题：液流储能产业发展与投资综述</b></p> <p>嘉宾：赛里斯资本 合伙人 卢泰至</p>



14:40-15:00	<b>主题：石煤提钒与钒电解液低成本制备产业化技术</b> <b>嘉宾：湖南金格伦新材料科技有限公司 官清 总经理、技术总监</b>
15:00-15:30	茶歇（参观展会）
15:30-15:50	<b>主题：全钒液流电池系统产品及解决方案（bms 和 ems）</b> <b>嘉宾：合肥工业大学 李鑫 所长/副教授</b>
15:50-16:10	<b>主题：液流电池双极板的材料选型及整体密封</b> <b>嘉宾：惠州市杜科新材料有限公司 莫昕 市场部经理</b>
16:10-16:30	<b>主题：低成本液流电池关键催化材料的理性构筑与应用</b> <b>嘉宾：上海交通大学化学化工学院 宰建陶 副教授</b>
16:30-17:10	<b>圆桌论坛（徐泉、李鑫、马相坤、张建军、宰建陶、杨霖霖、官清、卢泰至、张磊、刘百山、莫昕）</b>  (1) 相对更为成熟的技术及经验，如何引领快速降本增效 (2) 钒/铁铬/锌溴液流电池电解液制取工艺难点与突破 (3) 液流电池关键材料技术工艺突破与进展 (4) 答疑解惑（参会人员互动提问）
17:10-24:00	自行安排

活动：CFE2024中国液流电池储能大会

时间：2024年4月25-26日

地点：杭州·金马饭店

参会注册



线上报名：2800元/人

尊贵VIP席位：3500元/人（前三排，台签，会议尊享专座及晚宴主桌席位）

现场收费：3000元/人

注：以上均含2午餐，晚宴，会议资料，不含住宿，交通自理。

#### 银行转账

开户行：农行杭州科技城支行

开户名：杭州创搏网络科技有限公司

帐号：19 0364 0104 0013 227

赞助、参展、演讲、参会、入编大全等

组委会：周工15975642556（微信同号）

电话：0571-28902366

#### 酒店预定信息：

杭州金马饭店，金福萍13967199699

请告知或备注液流电池大会

#### 酒店代收物流信息：

浙江省杭州市萧山区通惠中路218号金马饭店销售部

金福萍13967199699

请告知或备注液流电池大会

原文地址：[http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition\\_news\\_209438.html](http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_209438.html)