

## 2025-2030年中国全钒液流电池行业市场前瞻与投资战略规划分析报告

## 目 录

## CONTENTS

## ——综述篇——

## 第1章：全钒液流电池行业综述及数据来源说明

## 1.1 液流电池行业概念界定及分类

## 1.1.1 液流电池行业概念界定

## 1.1.2 液流电池分类

## 1.2 全钒液流电池行业界定

## 1.2.1 全钒液流电池的界定

## 1.2.2 全钒液流电池结构原理

## 1.2.3 全钒液流电池与铅碳、锂离子电池对比

## 1.2.4 《国民经济行业分类与代码》中全钒液流电池行业归属

## 1.3 全钒液流电池行业监管规范体系

## 1.3.1 全钒液流电池专业术语说明

## 1.3.2 全钒液流电池行业监管体系及机构介绍

## 1、中国全钒液流电池行业主管部门

## 2、中国全钒液流电池行业自律组织

## 1.3.3 全钒液流电池行业标准体系建设现状

## 1、中国全钒液流电池标准体系建设

## 2、中国全钒液流电池现行标准汇总

## 1.4 本报告研究范围界定说明

## 1.5 本报告数据来源及统计标准说明

## 1.5.1 本报告权威数据来源

## 1.5.2 本报告研究方法 &amp; 统计标准说明

## ——现状篇——

## 第2章：全球全钒液流电池产业化现状调研及市场前景预测

## 2.1 全球全钒液流电池行业发展历程介绍

## 2.2 全球全钒液流电池行业产业化现状

## 2.3 全球全钒液流电池行业市场规模

## 2.4 全球全钒液流电池行业重点区域市场研究

## 2.4.1 美国全钒液流电池行业区域发展格局

## 1、美国电化学储能项目装机情况

## 2、美国全钒液流电池产业化项目

## 2.4.2 欧洲全钒液流电池行业布局现状及进展

## 1、欧洲电化学储能项目装机情况

## 2、欧洲液流电池产业化项目

## 2.4.3 日本全钒液流电池行业布局现状及进展

## 2.5 全球全钒液流电池行业竞争格局

## 2.5.1 全球全钒液流电池行业竞争格局

## 2.5.2 全球全钒液流电池行业并购重组分析

## 2.6 全球全钒液流电池行业发展趋势预判及市场前景预测

## 2.6.1 全球全钒液流电池行业市场前景预测

## 2.6.2 全球全钒液流电池行业发展趋势预判

## 1、成本下降趋势

## 2、技术创新趋势

## 第3章：中国全钒液流电池产业化状况及提效降本分析

## 3.1 中国全钒液流电池行业发展历程/阶段

## 3.2 中国全钒液流电池行业技术（Technology）环境分析

## 3.2.1 中国全钒液流电池行业工艺

## 3.2.2 中国全钒液流电池行业关键技术分析

## 1、钒电池电解液

## 2、钒电池电堆

## 3、电极材料

- 3.2.3 中国全钒液流电池行业当前技术难题分析
  - 3.2.4 中国全钒液流电池行业技术研究进展
  - 3.2.5 中国全钒液流电池行业技术研究/创新动态
    - 1、中国全钒液流电池行业专利申请
    - 2、中国全钒液流电池行业专利公开
    - 3、中国全钒液流电池行业热门申请人
  - 3.3 中国发展全钒液流电池的优劣势分析**
    - 3.3.1 中国发展全钒液流电池优势分析
      - 1、安全性高、易扩容
        - (1) 锂电池储能安全问题频发，全钒液流电池安全性高
        - (2) 全钒液流电池功率和容量相互独立，扩容性强
      - 2、循环寿命长、基本全回收，全生命周期成本低
        - (1) 钒电池循环寿命长
        - (2) 钒电池全生命周期成本已经低于锂电池
      - 3、中国钒资源储量全球第一，自主可控
        - (1) 储量：钒资源中国居全球第一，锂资源集中于南美和澳洲
        - (2) 产量：钒完全自给，锂高度依赖进口
    - 3.3.2 中国发展全钒液流电池劣势分析
      - 1、钒电池初装成本为锂电池2倍以上
      - 2、钒电池快速发展或拉动钒价上涨
      - 3、能量密度、转换效率低于锂电池，耗材维护要求高
  - 3.4 中国全钒液流电池行业产业化条件及现状**
    - 3.4.1 中国全钒液流电池产业化条件分析
    - 3.4.2 中国全钒液流电池产业化项目建设现状
  - 3.5 中国全钒液流电池行业市场主体类型及数量**
    - 3.5.1 中国全钒液流电池行业市场主体类型及入场方式
    - 3.5.2 中国全钒液流电池行业市场主体数量
  - 3.6 中国全钒液流电池行业进出口分析**
    - 3.6.1 中国全钒液流电池行业进出口概况
    - 3.6.2 中国全钒液流电池行业进口分析
      - 1、进口数量及金额
      - 2、进口价格水平
    - 3.6.3 中国全钒液流电池行业出口分析
      - 1、出口数量及金额
      - 2、出口价格水平
      - 3、出口目的地分布
  - 3.7 中国全钒液流电池行业市场规模分析**
  - 3.8 中国全钒液流电池成本变化及提效降本路线**
    - 3.8.1 中国全钒液流电池行业成本变化
    - 3.8.2 中国全钒液流电池行业提效降本路线
    - 3.8.3 中国全钒液流电池行业成本展望（2030年）
  - 3.9 中国全钒液流电池行业产业化发展瓶颈及痛点分析**
- 第4章：中国全钒液流电池行业投融资、并购重组及竞争状况分析**
- 4.1 中国全钒液流电池行业投融资分析**
    - 4.1.1 中国全钒液流电池行业投融资主体
    - 4.1.2 中国全钒液流电池行业投融资方式
    - 4.1.3 中国全钒液流电池行业投融资事件汇总
    - 4.1.4 中国全钒液流电池行业投融资信息汇总
      - 1、投融资所处阶段
      - 2、投融资区域分布
      - 3、投融资重点案例分析
  - 4.2 中国全钒液流电池行业并购重组分析**
    - 4.2.1 中国全钒液流电池行业兼并与重组事件汇总及分析
    - 4.2.2 中国全钒液流电池行业兼并与重组趋势预判
  - 4.3 中国全钒液流电池行业市场竞争状况分析**
    - 4.3.1 中国全钒液流电池行业总体竞争状况
    - 4.3.2 中国全钒液流电池行业企业创新力排名
    - 4.3.3 中国全钒液流电池行业主要企业现有产能汇总
- 第5章：中国全钒液流电池产业链结构及上游市场布局状况**

- 5.1 中国全钒液流电池产业结构属性（产业链）分析
    - 5.1.1 中国全钒液流电池产业链结构梳理
    - 5.1.2 中国全钒液流电池产业链生态图谱
  - 5.2 中国全钒液流电池产业价值属性（价值链）分析
    - 5.2.1 中国全钒液流电池行业成本结构分析
    - 5.2.2 中国全钒液流电池价格传导机制分析
    - 5.2.3 中国全钒液流电池行业价值链分析
  - 5.3 中国全钒液流电池关键资源-钒矿资源分析
    - 5.3.1 中国钒矿资源储量及地位
    - 5.3.2 中国钒矿资源分布
    - 5.3.3 中国钒产量及全球占比
    - 5.3.4 中国钒主要供应商及格局
    - 5.3.5 中国钒产品价格走势
    - 5.3.6 中国钒发展趋势及前景
  - 5.4 中国全钒液流电池行业上游市场-电堆（电极、离子交换膜）
    - 5.4.1 全钒液流电池电堆介绍
    - 5.4.2 全钒液流电池电堆相关技术研发进展
      - 1、电极材料
      - 2、离子交换膜
    - 5.4.3 全钒液流电池电堆发展现状及发展方向
  - 5.5 中国全钒液流电池行业上游市场-电解液
    - 5.5.1 中国全钒液流电池电解液概述
    - 5.5.2 中国全钒液流电池电解液制备方法
    - 5.5.3 中国全钒液流电池电解液发展现状
    - 5.5.4 全钒液流电池电解液发展趋势及前景展望
  - 5.6 上游市场布局对全钒液流电池行业发展的影响总结
- 第6章：中国全钒液流电池行业应用市场需求潜力分析**
- 6.1 中国全钒液流电池行业应用市场分布
  - 6.2 中国风电领域全钒液流电池发展前景分析
    - 6.2.1 中国风电装机情况分析
      - 1、中国风电新增装机情况
      - 2、中国风电累计装机情况
    - 6.2.2 中国风电发展前景分析
    - 6.2.3 风电领域全钒液流电池应用概述
    - 6.2.4 风电领域全钒液流电池应用现状
    - 6.2.5 风电领域全钒液流电池应用趋势及前景
  - 6.3 中国电网调峰领域全钒液流电池发展前景分析
    - 6.3.1 中国电网调峰概述
    - 6.3.2 中国电网调峰发展现状
    - 6.3.3 电网调峰领域全钒液流电池应用概述
    - 6.3.4 电网调峰领域全钒液流电池产业化应用现状
    - 6.3.5 电网调峰领域全钒液流电池产业化应用前景
  - 6.4 中国电动汽车电源领域全钒液流电池发展前景分析
    - 6.4.1 中国电动汽车行业发展现状
    - 6.4.2 中国电动汽车电源行业发展现状
    - 6.4.3 电动汽车电源领域全钒液流电池应用概述
    - 6.4.4 电动汽车电源领域全钒液流电池产业化应用现状
    - 6.4.5 电动汽车电源领域全钒液流电池产业化应用趋势及前景
  - 6.5 中国光伏发电领域全钒液流电池发展前景分析
    - 6.5.1 中国光伏发电装机情况分析
      - 1、光伏发电新增装机容量
      - 2、光伏发电累计装机容量
      - 3、光伏发电并网容量
      - 4、中国光伏发电量
    - 6.5.2 中国光伏发电发展前景分析
    - 6.5.3 光伏发电领域全钒液流电池应用概述
    - 6.5.4 光伏发电领域全钒液流电池应用现状
    - 6.5.5 光伏发电领域全钒液流电池应用趋势及前景
  - 6.6 其他领域全钒液流电池发展前景分析

## 第7章：全球及中国全钒液流电池行业领先科研机构及企业分析

### 7.1 全球及中国全钒液流电池主要企业布局梳理

### 7.2 全球全钒液流电池行业重点企业案例

#### 7.2.1 日本住友电气工业株式会社

- 1、企业基本信息
- 2、企业经营情况
- 3、企业业务架构
- 4、企业全钒液流电池业务布局情况

#### 7.2.2 Enerox GmbH公司

- 1、企业基本信息
- 2、企业经营情况
- 3、企业业务架构
- 4、企业全钒液流电池业务布局情况

#### 7.2.3 英国永维能源系统公司（Invinity）

- 1、企业基本信息
- 2、企业经营情况
- 3、企业全钒液流电池核心产品
- 4、企业液流电池业务布局情况

### 7.3 中国全钒液流电池行业领先科研机构布局分析

#### 7.3.1 中科院大连化物所

- 1、中科院大连化物所
- 2、中科院大连化物所全钒液流电池研究项目/内容
- 3、中科院大连化物所全钒液流电池研究成果

#### 7.3.2 辽宁电力科学研究院

- 1、辽宁电力科学研究院简介
- 2、辽宁电力科学研究院全钒液流电池研究项目/内容
- 3、辽宁电力科学研究院全钒液流电池研究成果

### 7.4 中国全钒液流电池行业领先企业布局研究

#### 7.4.1 北京普能世纪科技有限公司

- 1、企业发展历程&基本信息
  - (1) 企业发展历程
  - (2) 企业基本信息
- 2、企业业务架构&经营情况
- 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
  - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - (3) 企业全钒液流电池业务解决方案
- 4、企业全钒液流电池业务布局规划&新动向
  - (1) 企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - (2) 企业全钒液流电池业务融资及兼并重组动态追踪
- 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析

#### 7.4.2 大连融科储能技术发展有限公司

- 1、企业发展历程&基本信息
  - (1) 企业发展历程
  - (2) 企业基本信息
- 2、企业业务架构&经营情况
- 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
  - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - (3) 企业全钒液流电池业务应用领域
- 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - (1) 创新技术
  - (2) 创新平台
- 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析

#### 7.4.3 湖南省银峰新能源有限公司

- 1、企业发展历程&基本信息
  - (1) 企业发展历程
  - (2) 企业基本信息
- 2、企业业务架构&经营情况

- 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
  - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
- 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
- 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析
- 7.2.4 山西国润储能科技有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
    - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
    - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业全钒液流电池业务经营优劣势分析
- 7.4.5 液流储能科技有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
    - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
    - (2) 企业全钒液流电池业务解决方案
    - (3) 企业全钒液流电池业务产业规划
  - 4、企业液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业液流电池业务发展优劣势分析
- 7.2.6 上海电气（安徽）储能科技有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
    - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
    - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业全钒液流电池业务经营优劣势分析
- 7.2.7 国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业全钒液流电池业务经营优劣势分析
- 7.4.8 河南易成新能源股份有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
    - (1) 业务架构
    - (2) 经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析
- 7.4.9 四川伟力得能源有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况

- 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
  - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
  - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - (3) 企业全钒液流电池业务解决方案
- 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
- 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析
- 7.4.10 开封时代新能源科技有限公司
  - 1、企业发展历程&基本信息
    - (1) 企业发展历程
    - (2) 企业基本信息
  - 2、企业业务架构&经营情况
  - 3、企业全钒液流电池业务布局及发展状况
    - (1) 企业全钒液流电池业务生产端布局状况
    - (2) 企业全钒液流电池业务销售端布局状况
  - 4、企业全钒液流电池业务科研投入及创新成果追踪
  - 5、企业全钒液流电池业务发展优劣势分析

### ——展望篇——

## 第8章：中国全钒液流电池行业发展环境洞察&SWOT分析

### 8.1 中国全钒液流电池行业政策（Policy）环境分析

- 8.1.1 中国全钒液流电池行业国家相关政策规划汇总
- 8.1.2 中国全钒液流电池行业国家层面重点政策/规划解析
  - 1、《“十四五”新型储能发展实施方案》对液流电池行业发展的影响
  - 2、“碳达峰、碳中和”战略对全钒液流电池行业发展的影响
- 8.1.3 31省市全钒液流电池行业政策规划汇总及解读
  - 1、31省市全钒液流电池行业政策规划汇总
  - 2、31省市全钒液流电池行业发展目标解读
- 8.1.4 政策环境对中国全钒液流电池行业发展的影响总结

### 8.2 中国全钒液流电池行业经济（Economy）环境分析

- 8.2.1 中国宏观经济发展现状
  - 1、中国GDP及增长情况
  - 2、中国工业经济增长情况
  - 3、中国固定资产投资情况
- 8.2.2 中国宏观经济发展展望
  - 1、国际机构对中国GDP增速预测
  - 2、国内机构对中国宏观经济指标增速预测
- 8.2.3 全钒液流电池行业发展与宏观经济相关性分析

### 8.3 中国全钒液流电池行业社会（Society）环境分析

- 8.3.1 中国全钒液流电池行业社会环境分析
  - 1、中国人口规模及增速
  - 2、中国城镇化水平变化
  - 3、中国能源消费结构
- 8.3.2 社会环境对全钒液流电池行业的影响总结

### 8.4 中国全钒液流电池行业SWOT分析

## 第9章：中国全钒液流电池行业市场前景预测及发展趋势预判

### 9.1 中国全钒液流电池行业发展潜力评估

### 9.2 中国全钒液流电池行业发展前景预测

- 9.2.1 中国全钒液流电池新增装机量预测
- 9.2.2 中国全钒液流电池市场规模预测

### 9.3 中国全钒液流电池行业发展趋势预判

- 9.3.1 全钒液流电池技术创新发展趋势预判
- 9.3.2 全钒液流电池成本价格发展趋势预判
- 9.3.3 全钒液流电池竞争格局发展趋势预判

## 第10章：中国全钒液流电池行业投资战略规划策略及建议

### 10.1 中国全钒液流电池行业进入与退出壁垒

- 10.1.1 全钒液流电池行业进入壁垒分析
  - 1、全钒液流电池行业人才壁垒
  - 2、全钒液流电池行业技术和工艺壁垒
  - 3、全钒液流电池行业客户资源壁垒
  - 4、全钒液流电池行业规模壁垒

- 5、全钒液流电池行业资产及资金壁垒
- 10.1.2 全钒液流电池行业退出壁垒分析
- 10.2 中国全钒液流电池行业投资风险预警**
- 10.2.1 全钒液流电池行业技术风险
- 10.2.2 全钒液流电池行业产业政策变化风险
- 10.2.3 全钒液流电池行业市场需求波动风险
- 10.3 中国全钒液流电池行业投资价值评估**
- 10.4 中国全钒液流电池行业投资机会分析**
- 10.4.1 全钒液流电池区域市场投资机会
- 10.4.2 全钒液流电池产业空白点投资机会
- 10.5 中国全钒液流电池行业投资策略与建议**
- 10.6 中国全钒液流电池行业可持续发展建议**

## 图表目录

- 图表1: 液流电池分类
- 图表2: 全钒液流电池结构
- 图表3: 铅碳、锂离子电池概念辨析
- 图表4: 全钒液流电池与铅碳、锂离子电池对比
- 图表5: 《国民经济行业分类与代码》中本报告研究行业归属
- 图表6: 全钒液流电池专业术语说明
- 图表7: 中国全钒液流电池行业监管体系结构图
- 图表8: 中国全钒液流电池行业主管部门职能
- 图表9: 中国全钒液流电池行业自律组织
- 图表10: 截至2024年中国全钒液流电池标准体系建设（单位：项）
- 图表11: 截至2024年中国全钒液流电池现行标准部分汇总
- 图表12: 本报告研究范围界定
- 图表13: 本报告权威数据资料来源汇总
- 图表14: 本报告的主要研究方法及统计标准说明
- 图表15: 全球全钒液流电池行业发展历程分析
- 图表16: 全球头部企业全钒液流电池系统应用项目
- 图表17: 2024年全球全钒液流电池行业市场规模体量分析（单位：亿美元）
- 图表18: 2017-2024年美国电化学储能新增装机容量及累计装机容量（单位：GWh）
- 图表19: 截至2024年美国全钒液流电池产业化项目汇总
- 图表20: 2018-2024年欧洲电化学储能累计装机容量（单位：GWh）
- 图表21: 截至2024年欧洲液流电池产业化项目汇总
- 图表22: 全球全钒液流电池行业主要竞争企业
- 图表23: 截至2024年全球液流电池行业代表性兼并重组事件汇总
- 图表24: 2025-2030年全球全钒液流电池行业市场规模预测（单位：亿美元）
- 图表25: 2025-2030年全钒液流电池总安装成本下降趋势（单位：美元/千瓦时）
- 图表26: 中国全钒液流电池行业发展历程/阶段
- 图表27: 全钒液流电池电解液制备工艺
- 图表28: 全钒氧化还原液流电池结构示意图
- 图表29: 中国全钒液流电池行业当前技术难题
- 图表30: 中国全钒液流电池行业技术研究进展
- 图表31: 2016-2024年中国全钒液流电池行业专利申请数量（单位：项）
- 图表32: 2016-2024年中国全钒液流电池行业专利公开数量（单位：项）
- 图表33: 截至2024年中国全钒液流电池行业热门申请人专利申请情况（单位：项）
- 图表34: 2013-2024年全球发生安全事故电池类型情况（不完全统计）（单位：起，%）
- 图表35: 全钒液流电池工作原理
- 图表36: 全钒液流电池充电循环次数（单位：次）
- 图表37: 钒电池与锂电池单位投资成本及全生命周期成本对比（单位：MWh, 亿元, 元/Wh）
- 图表38: 2024年全球钒、锂资源储量分布情况（单位：%）
- 图表39: 2024年全球钒、锂产量分布情况（单位：%）
- 图表40: 钒电池与锂电池成本单价情况（单位：元/Wh）
- 图表41: 2024年全球不同类型储能系统累计装机规模占比（单位：%）

- 图表42: 不同电化学储能电池的优劣对比 (单位: %)
- 图表43: 中国全钒液流电池产业化条件分析
- 图表44: 截至2024年中国全钒液流电池部分投运项目 (单位: MW, MWh)
- 图表45: 全钒液流电池储能项目情况
- 图表46: 中国全钒液流电池行业市场主体类型构成
- 图表47: 2024年中国全钒液流电池行业市场主体数量 (单位: 家)
- 图表48: 2019-2024年中国全钒液流电池行业进出口贸易概况 (单位: 万美元)
- 图表49: 2019-2024年中国全钒液流电池行业进口数量及进口金额情况 (单位: 吨, 万美元)
- 图表50: 2019-2024年中国全钒液流电池行业进口均价 (单位: 美元/千克)
- 图表51: 2019-2024年中国全钒液流电池行业出口数量及出口金额情况 (单位: 吨, 万美元)
- 图表52: 2019-2024年中国全钒液流电池行业出口均价 (单位: 美元/千克)
- 图表53: 2024年中国全钒液流电池行业出口目的地分布-按金额 (单位: %)
- 图表54: 2020-2024年中国全钒液流电池装机量 (单位: GW)
- 图表55: 2020-2024年中国全钒液流电池市场规模 (单位: 亿元)
- 图表56: 长时储能场景中锂离子电池和全钒液流电池成本变化 (单位: 美元/KWh, h)
- 图表57: 中国全钒液流电池行业提效降本路线
- 图表58: 中国全钒液流电池行业主要材料提效降本路线
- 图表59: 中国全钒液流电池行业市场发展痛点分析
- 图表60: 全钒液流电池行业投融资主体构成
- 图表61: 全钒液流电池行业资金来源汇总
- 图表62: 截至2024年全钒液流电池行业投融资事件汇总
- 图表63: 截至2024年全钒液流电池行业融资轮次 (单位: 件)
- 图表64: 截至2024年全钒液流电池行业投融资区域分布情况 (单位: 件)
- 图表65: 截至2024年全钒液流电池行业企业融资重要事件
- 图表66: 截至2024年全钒液流电池行业兼并重组事件汇总及分析
- 图表67: 中国全钒液流电池行业兼并与重组趋势预判
- 图表68: 中国全钒液流电池行业竞争梯队
- 图表69: 2024年中国液流电池行业企业创新力TOP10
- 图表70: 截至2024年中国全钒液流电池行业主要企业现有产能汇总
- 图表71: 中国全钒液流电池产业链结构
- 图表72: 中国全钒液流电池产业链生态图谱
- 图表73: 中国全钒液流电池行业成本结构分析 (单位: %)
- 图表74: 中国全钒液流电池行业价格传导机制
- 图表75: 中国全钒液流电池行业价值链分析
- 图表76: 2024年全球钒矿储量分布 (单位: %)
- 图表77: 2024年中国钒产业产区情况
- 图表78: 2020-2024年中国钒矿产量情况 (单位: 万吨)
- 图表79: 2024年全球钒矿产量占比 (单位: %)
- 图表80: 中国钒主要供应商及格局 (单位: 吨)
- 图表81: 2020-2024年中国钒产品平均价格
- 图表82: 2024年全球钒消费占比 (单位: %)
- 图表83: 全钒液流电池图示
- 图表84: 全钒液流电池电堆发展现状及方向
- 图表85: 中国全钒液流电池电解液制备方法
- 图表86: 中国全钒液流电池电解液厂商产能情况
- 图表87: 上游产业布局对全钒液流电池行业发展的影响总结
- 图表88: 中国液流电池行业应用领域分布
- 图表89: 不同储能形式对比
- 图表90: 2018-2024年中国风电新增装机量 (单位: 万千瓦)
- 图表91: 2018-2024年中国风电累计装机量 (单位: GW)
- 图表92: 2025-2030年中国风电行业新增装机容量预测 (单位: GW)
- 图表93: 不同储能电池参数比较
- 图表94: 中国风电领域全钒液流电池项目部分汇总
- 图表95: 2024年中国新型储能装机项目储能模式分布 (单位: %)
- 图表96: 中国电网调峰需求
- 图表97: 中国电网调峰主体举措
- 图表98: 电网调峰领域全钒液流电池应用概述
- 图表99: 电网侧储能电池系统
- 图表100: 2024年电网调峰领域全钒液流电池应用项目部分汇总

- 图表101: 2020-2024年中国纯电动商用车销量 (单位: 万辆)
- 图表102: 2020-2024年中国纯电动乘用车销量 (单位: 万辆)
- 图表103: 2020-2024年中国三元材料产量情况 (单位: MWh, %)
- 图表104: 电动汽车电源领域全钒液流电池应用限制条件
- 图表105: 2015-2024年中国光伏发电新增装机容量变化情况 (单位: GW, %)
- 图表106: 2015-2024年中国光伏发电累计装机容量变化情况 (单位: GW, %)
- 图表107: 2024年中国光伏发电建设运行情况 (单位: 万千瓦)
- 图表108: 2015-2024年中国光伏发电量变化情况 (单位: 亿千瓦时, %)
- 图表109: 2025-2030年中国光伏行业新增装机容量预测 (单位: GW)
- 图表110: 2025-2030年中国光伏行业累计装机容量预测 (单位: GW)
- 图表111: 光伏储能局域网系统
- 图表112: 中国光伏发电领域全钒液流电池项目部分汇总
- 图表113: 其他领域全钒液流电池发展前景分析
- 图表114: 全球及中国全钒液流电池主要企业布局梳理 (单位: 万元, 美元)
- 图表115: 2018-2024年财年日本住友电气工业株式会社经营情况 (单位: 万亿日元)
- 图表116: 2023财年日本住友电气工业株式会社业务结构 (按营业收入) (单位: %)
- 图表117: 日本住友电气工业株式会社液流电池储能系统图示
- 图表118: Enerox GmbH公司CellCube系统图示
- 图表119: Enerox GmbH公司CellCube系统优势
- 图表120: Enerox GmbH公司整体业务结构
- 略.....完整目录请咨询客服

如需了解报告详细内容, 请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线: 400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件: [service@qianzhan.com](mailto:service@qianzhan.com)

或登录网站: <https://bg.qianzhan.com/>

我们会竭诚为您服务!