

中国全钒液流电池行业发展趋势分析与投资前景 预测报告（2022-2029年）

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国全钒液流电池行业发展趋势分析与投资前景预测报告（2022-2029年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202211/616867.html>

报告价格：电子版: 8200元 纸介版：8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

一、概述

全钒液流电池是一种以金属钒离子为活性物质的液态氧化还原可再生电池。在对电池进行充、放电时，正负极电解液在离子交换膜两侧进行氧化还原反应，同时通过电堆外泵的作用，储液罐中的电解液不断送入正极室和负极室内，以维持离子的浓度，实现对电池的充放电。

二、发展现状

近年来，随着锂电池在储能领域快速发展，生产数量不断增加，但同时锂电池储能爆炸的事故也在增加，其主要原因是锂电池很容易发生电池内部的短路而导致自燃。根据数据统计，2011-2022年4月全球共计发生34起储能电站爆炸事件，其中，中国3起、美国4起、韩国25起。从电池类型来看，锂电池爆炸数量占据主导地位，累计达32起，占比94%，其他的是美国1起铅酸电池，日本1起钠硫电池爆炸。

2018-2022年全球储能爆炸事件汇总

时间

地点

容量(MWh)

电池类型

运行时间

2018.11

韩国/忠南

1.2

三元锂

11个月

2018.11

韩国/忠北

4.2

三元锂

11个月

2018.11

韩国/庆南

1.3

三元锂

7个月

2018.12

韩国/忠南

9.3

三元锂

1年

2018.12

韩国/江原

2.7

三元锂

1年

2019.01

韩国/庆南

3.3

三元锂

10个月

2019.01

韩国/全南

5.2

三元锂

1年2个月

2019.01

韩国/全北

2.5

三元锂

9个月

2019.01

韩国/蔚山

46.8

三元锂7个月

2019.04

美国/亚利桑那州

2.0

三元锂

2年

2019.05

韩国/庆北

3.7

三元锂

2年3个月

2019.05

韩国/全北

1.0

三元锂

1年

2021.04

韩国/忠南

-

三元锂

2021.02

美国/加州

1200.0

-

4个月

2021.04

中国/北京

25.0

磷酸铁锂

2021.07

澳大利亚/维多利亚州

450.0

锂电池

测试

2022.01

韩国

1.5

三元锂

数据来源：观研天下整理

全钒液流电池不会发生爆炸的原因

数据来源：观研天下整理

因此，随着储能安全问题不断显露，全球许多国家也相继出台了一系列针对储能行业的安全规范与行业标准，如2016年美国就发布了全球第一个项储能系统安全标准UL9540，而我国能源局2022年6月印发《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2022年版）（征求意见稿）》中明确提出“中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池，不宜选用梯次利用动力电池”，对锂电池储能的适用范围进行了严格限制。而与锂离子电池相比，全钒液流电池本身的水基电解质特性使得其不会发生燃烧和爆炸，比锂电池更加安全。因此，未来随着储能行业安全标准的提升，全钒液流电池将凭借着安全性更佳的优势获得更多关注，后续应用场景有望逐步拓宽。

近年全球部分国家储能安全相关的行业标准及指导政策

国家

时间

行业标准/指导政策

主要内容

美国

2019年6月

NFPA855

《Standard for the Installation of Energy Storage Systems》

根据储能系统不同的安装位路，提出不同的安装要求。比如储能系统是安装在室内或室外的，安装在有人或者没有人活动的地方，或者安装在屋顶或车库，其要求各不相同。

2020年7月

UL9540-2020《EnergyStorageSystem(ESS)》

对包含电化学储能和机械储能等不同类型储能系统的安全标准作出了明确。

澳大利亚

2019年10月

AS/NZS5139:2019《Electricalinstal lations – Safetyof batterysystems for use with power conversione quipment》

旨在填补澳大利亚新兴的家庭储能行业在安全指南方面的空白，尤其是一些电池化学物质可能引发的火灾隐患，要求所有的家庭电池储能系统安装复杂和昂贵的防火设施。

欧盟

2017年2月

IEC62619

规范了工业锂电池的常规安全和功能安全，包含电气类测试、热类测试、机械类测试、电池管理系统软件评估等

2020年3月

IEC63056

规定了最高直流电压为1500V的电力储能用二次锂电池和电池组的安全要求和测试
中国

2021年7月

《关于加快推动新型储能发展的指导意见》

按照储能发展和安全运行需求，发挥储能标准化信息平台作用，统筹研究、完善储能标准体系建设的顶层设计，开展不同应用场景储能标准制修订，建立健全储能全产业链技术标准体系。加强现行能源电力系统相关标准与储能应用的统筹衔接。推动完善新型储能检测和认证体系。推动建立储能设备制造、建设安装、运行监测等环节的安全标准及管理体系。

2021年12月

《“十四五”国家应急体系规划》

将电化学储能设施等新产业新业态的消防安全列入安全生产治本攻坚重点。

2022年1月

《2022年能源行业标准计划立项指南》

新型储能系统建设、运维、安全监督，电化学储能的安全设计、制造与测评，用户侧储能的安装、运行、维护，能源储能配网规模测算，储能电站安全管理、应急处路，不同应用场景下的储能系统技术要求及并网性能要求。

2022年2月

《“十四五”新型储能发展实施方案》

突破电池本质安全控制、电化学储能系统安全预警、系统多级防护结构及关键材料、高效灭火及防复燃、储能电站整体安全性设计等关键技术，与此同时积极建立健全新型储能全产业链标准体系，加快制定新型储能安全相关标准。

2022年4月

《关于加强电化学储能电站安全管理的通知》

高度重视电化学储能电站安全管理，加强电化学储能电站规划设计安全管理，做好电化学储能电站设备选型，严格电化学储能电站施工验收，严格电化学储能电站并网验收，加强电化学储能电站运行维护安全管理，提升电化学储能电站应急消防处路能力

2022年6月

《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2022年版）（征求意见稿）》

中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池，不宜选用梯次利用动力电池；选用梯次利用动力电池时，应进行一致性筛选并结合溯源数据进行安全评估。锂离子电池设备间不得设路在人员密集场所，不得设路在有人居住或活动的建筑物内部或其地下空间。锂离子电池设备间应单层布路，宜采用预制舱式。

数据来源：观研天下整理

目前，全钒液流电池行业处于产业化发展初期，在储能市场占据较小的市场份额。根据数据显示，2021年，全球新型电力储能项目累计装机规模中锂离子电池的占比超过90%，液流电池仅占0.6%，在中国市场中液流电池在新型储能装机中的占比也仅为0.9%，累计装机规模略超50MW。

数据来源：观研天下整理

数据来源：观研天下整理

不过，随着全球储能市场的爆发以及液流电池技术逐渐成熟，部分国家的大型全钒液流电池项目陆续启动，行业产业化进程将不断加快。例如，中国自2021年以来已经有百MWh级别的大型全钒液流电池项目陆续启动，如2022年5月大连融科建设的首个国家级大型化学储能示范项目大连恒流储能电站—100MW/400MWh成功并网，8月开始正式投入商业运营。

2005-2022年全球部分已投运全钒液流电池储能电站项目

项目

规模

投运时间

储能设备供应商

北海道苫前町风力发电配套储能

4MW/6MWh

2005年

日本住友电工

张北国家电网风光储示范工程项目

2MW/8MWh

2012年

北京普能

沈阳龙源卧牛石风电场储能

5MW/10MWh

2013年

大连融科

辽宁锦州黑山储能系统

3MW/6MWh

2014年

大连融科

北海道电力安平町南早来变电站储能

15MW/60MWh

2016年

日本住友电工

湖北枣阳10MW光储一体化示范项目首期

3MW/12MWh

2019年

北京普能

青海黄河水电乌兰风场储能项目

1MW/5MWh

2021年

大连融科

大唐国际镇海网源友好型风电场储能

10MW/40MWh

2021年

大连融科

国电投驼山网源友好型风电场储能

10MW/40MWh

2021年

大连融科

东方国顺乐甲网源友好型风电场储能

10MW/40MWh

2021年

大连融科

华电滕州液流电池储能项目

1MW/2MWh

2021年

大连融科

国家电投海阳液流电池储能项目

1MW/2MWh

2021年

上海电气

新疆阿瓦提全钒液流储能电站

7.5MW/22.5MWh

2022年

伟力得

北海道电力VRFB储能项目

17MW/51MWh

2022年

日本住友电工

数据来源：观研天下整理

2021-2022年中国部分大型全钒液流储能电站项目

时间

项目

钒电池生产企业

时间

功率（MW）

容量（MWh）

2020年5月

上海电气盐城全钒液流电池储能电站示范项目

上海电气集团

先期投资6亿

100

400

2020年12月

新一代可焊接全钒液流电池（VFB）技术集成的8KW/80KWh和15KW/80KWh储能示范系统
中科院大连化物所，电解液由陕西五洲矿业股份有限公司提供

-

0.008、0.015

0.08

2021年2月

河北承德市东梁风电场丰宁森吉图全钒液流电池风储示范项目

河北丰宁建投新能源有限公司

2021年3月报备公示

3

12

2021年3月

北京普能世纪湖北襄阳全钒液流电池集成电站项目

襄阳市政府、湖北平凡新能源、襄阳高新技术国有资本投资运营集团、VRB能源公司

2021年5月开始建设

100

500

2021年5月

宁夏伟力得200MW/800MWh电网侧共享储能电站项目

宁夏伟力得绿色能源有限公司

2021年底可实现一期投产

200

800

2021年12月

中广核100MW/200MWh全钒液流储能电站

中广核新能源襄阳有限公司（中国广核集团）

2021年12月开工建设

100

200

2021年12月

100MW/500MWh全钒液流储能电站

国家电投集团湖北分公司（国家电投湖北绿动中钒新能源有限公司）

预计2026年全部达产

100

500 数据来源：观研天下整理（WYD）

观研报告网发布的《中国全钒液流电池行业发展趋势分析与投资前景预测报告（2022-2029年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场

调研数据，企业数据主要来自于国家统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。本研究报告采用的行业分析方法包括波特五力模型分析法、SWOT分析法、PEST分析法，对行业进行全面的内外部环境分析，同时通过资深分析师对目前国家经济形势的走势以及市场发展趋势和当前行业热点分析，预测行业未来的发展方向、新兴热点、市场空间、技术趋势以及未来发展战略等。

【目录大纲】

第一章 2018-2022年中国全钒液流电池行业发展概述

第一节 全钒液流电池行业发展情况概述

- 一、全钒液流电池行业相关定义
- 二、全钒液流电池特点分析
- 三、全钒液流电池行业基本情况介绍
- 四、全钒液流电池行业经营模式
 - 1、生产模式
 - 2、采购模式
 - 3、销售/服务模式
- 五、全钒液流电池行业需求主体分析

第二节 中国全钒液流电池行业生命周期分析

- 一、全钒液流电池行业生命周期理论概述
- 二、全钒液流电池行业所属的生命周期分析

第三节 全钒液流电池行业经济指标分析

- 一、全钒液流电池行业的赢利性分析
- 二、全钒液流电池行业的经济周期分析
- 三、全钒液流电池行业附加值的提升空间分析

第二章 2018-2022年全球全钒液流电池行业市场发展现状分析

第一节 全球全钒液流电池行业发展历程回顾

第二节 全球全钒液流电池行业市场规模与区域分布情况

第三节 亚洲全钒液流电池行业地区市场分析

- 一、亚洲全钒液流电池行业市场现状分析
- 二、亚洲全钒液流电池行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲全钒液流电池行业市场前景分析

第四节 北美全钒液流电池行业地区市场分析

- 一、北美全钒液流电池行业市场现状分析

二、北美全钒液流电池行业市场规模与市场需求分析

三、北美全钒液流电池行业市场前景分析

第五节 欧洲全钒液流电池行业地区市场分析

一、欧洲全钒液流电池行业市场现状分析

二、欧洲全钒液流电池行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲全钒液流电池行业市场前景分析

第六节 2022-2029年世界全钒液流电池行业分布走势预测

第七节 2022-2029年全球全钒液流电池行业市场规模预测

第三章 中国全钒液流电池行业产业发展环境分析

第一节 我国宏观经济环境分析

第二节 我国宏观经济环境对全钒液流电池行业的影响分析

第三节 中国全钒液流电池行业政策环境分析

一、行业监管体制现状

二、行业主要政策法规

三、主要行业标准

第四节 政策环境对全钒液流电池行业的影响分析

第五节 中国全钒液流电池行业产业社会环境分析

第四章 中国全钒液流电池行业运行情况

第一节 中国全钒液流电池行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节 中国全钒液流电池行业市场规模分析

一、影响中国全钒液流电池行业市场规模的因素

二、中国全钒液流电池行业市场规模

三、中国全钒液流电池行业市场规模解析

第三节 中国全钒液流电池行业供应情况分析

一、中国全钒液流电池行业供应规模

二、中国全钒液流电池行业供应特点

第四节 中国全钒液流电池行业需求情况分析

一、中国全钒液流电池行业需求规模

二、中国全钒液流电池行业需求特点

第五节 中国全钒液流电池行业供需平衡分析

第五章 中国全钒液流电池行业产业链和细分市场分析

第一节 中国全钒液流电池行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、全钒液流电池行业产业链图解

第二节 中国全钒液流电池行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对全钒液流电池行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对全钒液流电池行业的影响分析

第三节 我国全钒液流电池行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第六章 2018-2022年中国全钒液流电池行业市场竞争分析

第一节 中国全钒液流电池行业竞争现状分析

一、中国全钒液流电池行业竞争格局分析

二、中国全钒液流电池行业主要品牌分析

第二节 中国全钒液流电池行业集中度分析

一、中国全钒液流电池行业市场集中度影响因素分析

二、中国全钒液流电池行业市场集中度分析

第三节 中国全钒液流电池行业竞争特征分析

一、企业区域分布特征

二、企业规模分布特征

三、企业所有制分布特征

第七章 2018-2022年中国全钒液流电池行业模型分析

第一节 中国全钒液流电池行业竞争结构分析（波特五力模型）

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节中国全钒液流电池行业SWOT分析

一、SOWT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国全钒液流电池行业SWOT分析结论

第三节中国全钒液流电池行业竞争环境分析（PEST）

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第八章 2018-2022年中国全钒液流电池行业需求特点与动态分析

第一节中国全钒液流电池行业市场动态情况

第二节中国全钒液流电池行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节全钒液流电池行业成本结构分析

第四节全钒液流电池行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节中国全钒液流电池行业价格现状分析

第六节中国全钒液流电池行业平均价格走势预测

一、中国全钒液流电池行业平均价格趋势分析

二、中国全钒液流电池行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国全钒液流电池行业所属行业运行数据监测

第一节中国全钒液流电池行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节中国全钒液流电池行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节中国全钒液流电池行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十章 2018-2022年中国全钒液流电池行业区域市场现状分析

第一节中国全钒液流电池行业区域市场规模分析

一、影响全钒液流电池行业区域市场分布的因素

二、中国全钒液流电池行业区域市场分布

第二节中国华东地区全钒液流电池行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区全钒液流电池行业市场分析

(1) 华东地区全钒液流电池行业市场规模

(2) 华南地区全钒液流电池行业市场现状

(3) 华东地区全钒液流电池行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

一、华中地区概述

二、华中地区经济环境分析

三、华中地区全钒液流电池行业市场分析

(1) 华中地区全钒液流电池行业市场规模

(2) 华中地区全钒液流电池行业市场现状

(3) 华中地区全钒液流电池行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

一、华南地区概述

二、华南地区经济环境分析

三、华南地区全钒液流电池行业市场分析

- (1) 华南地区全钒液流电池行业市场规模
- (2) 华南地区全钒液流电池行业市场现状
- (3) 华南地区全钒液流电池行业市场规模预测

第五节 华北地区全钒液流电池行业市场分析

一、华北地区概述

二、华北地区经济环境分析

三、华北地区全钒液流电池行业市场分析

- (1) 华北地区全钒液流电池行业市场规模
- (2) 华北地区全钒液流电池行业市场现状
- (3) 华北地区全钒液流电池行业市场规模预测

第六节 东北地区市场分析

一、东北地区概述

二、东北地区经济环境分析

三、东北地区全钒液流电池行业市场分析

- (1) 东北地区全钒液流电池行业市场规模
- (2) 东北地区全钒液流电池行业市场现状
- (3) 东北地区全钒液流电池行业市场规模预测

第七节 西南地区市场分析

一、西南地区概述

二、西南地区经济环境分析

三、西南地区全钒液流电池行业市场分析

- (1) 西南地区全钒液流电池行业市场规模
- (2) 西南地区全钒液流电池行业市场现状
- (3) 西南地区全钒液流电池行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区全钒液流电池行业市场分析

- (1) 西北地区全钒液流电池行业市场规模
- (2) 西北地区全钒液流电池行业市场现状
- (3) 西北地区全钒液流电池行业市场规模预测

第九节 2022-2029年中国全钒液流电池行业市场规模区域分布预测

第十一章 全钒液流电池行业企业分析（随数据更新有调整）

第一节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

1、主要经济指标情况

2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析

4、企业运营能力分析

5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第四节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

第五节 企业

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

四、公司优势分析

.....

第十二章 2022-2029年中国全钒液流电池行业发展前景分析与预测

第一节中国全钒液流电池行业未来发展前景分析

一、全钒液流电池行业国内投资环境分析

二、中国全钒液流电池行业市场机会分析

三、中国全钒液流电池行业投资增速预测

第二节中国全钒液流电池行业未来发展趋势预测

第三节中国全钒液流电池行业规模发展预测

一、中国全钒液流电池行业市场规模预测

二、中国全钒液流电池行业市场规模增速预测

三、中国全钒液流电池行业产值规模预测

四、中国全钒液流电池行业产值增速预测

五、中国全钒液流电池行业供需情况预测

第四节中国全钒液流电池行业盈利走势预测

第十三章 2022-2029年中国全钒液流电池行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国全钒液流电池行业进入壁垒分析

一、全钒液流电池行业资金壁垒分析

二、全钒液流电池行业技术壁垒分析

三、全钒液流电池行业人才壁垒分析

四、全钒液流电池行业品牌壁垒分析

五、全钒液流电池行业其他壁垒分析

第二节全钒液流电池行业风险分析

一、全钒液流电池行业宏观环境风险

二、全钒液流电池行业技术风险

三、全钒液流电池行业竞争风险

四、全钒液流电池行业其他风险

第三节中国全钒液流电池行业存在的问题

第四节中国全钒液流电池行业解决问题的策略分析

第十四章 2022-2029年中国全钒液流电池行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国全钒液流电池行业研究综述

一、行业投资价值

二、行业风险评估

第二节中国全钒液流电池行业进入策略分析

一、目标客户群体

二、细分市场选择

三、区域市场的选择

第三节全钒液流电池行业营销策略分析

- 一、全钒液流电池行业产品策略
- 二、全钒液流电池行业定价策略
- 三、全钒液流电池行业渠道策略
- 四、全钒液流电池行业促销策略
- 第四节观研天下分析师投资建议
- 图表详见报告正文

详细请访问：<http://www.chinabaogao.com/baogao/202211/616867.html>