

2022-2028年中国全钒液流 电池市场发展态势与市场需求预测报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2022-2028年中国全钒液流电池市场发展态势与市场需求预测报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.abaogao.com/b/dianzi/774128SBBP.html>

报告价格：印刷版：RMB 9800 电子版：RMB 9800 印刷版+电子版：RMB 10000

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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、说明、目录、图表目录

全钒液流电池是一种以钒为活性物质呈循环流动液态的氧化还原电池。钒电池电能以化学能的方式存储在不同价态钒离子的硫酸电解液中，通过外接泵把电解液压入电池堆体内，在机械动力作用下，使其在不同的储液罐和半电池的闭合回路中循环流动，采用质子交换膜作为电池组的隔膜，电解质溶液平行流过电极表面并发生电化学反应，通过双电极板收集和传导电流，从而使得储存在溶液中的化学能转换成电能。关键材料

1、

钒电池电解液全钒最初

电解液是将 $VOSO_4$ 直接溶解于 H_2SO_4 中制得，但由于 $VOSO_4$ 价格较高，人们开始把目光转向其它钒化合物如 V_2O_5 、 NH_4VO_3 等。制备电解液的方法主要有两种：混合加热制备法和电解法。其中混合加热法适合于制取 $1mol/L$ 电解液，电解法可制取 $3\sim 5mol/L$ 的电解液。

2、

钒电池隔膜

钒电池的隔膜必须抑制正负极电解液中不同价态的钒离子的交叉混合，而不阻碍氢离子通过隔膜，传递电荷。这就要求选用具有良好导电性和较好选择透过性的离子交换膜，最好选用允许氢离子通过的阳离子交换膜。电池隔膜一般都以阳离子交换膜为主，也有用Nafion膜(Dupont)的，但后者价格较贵。对阳离子交换膜进行处理，提高亲水性、选择透过性和增长使用寿命，是提高钒电池效率的途径之一。全氟磺酸型离子交换膜是由杜邦公司率先研制成功，并以Nafion为其商标，是性能最好的一种离子交换膜。

3、

钒电池电极材料

全钒液流电池要达到大容量的储能，必须实现若干个单电池的串联或者并联，这样除了端电极外，基本所有的电极都要求制成双极化电极。由于 V^{O2+} 的强氧化性及硫酸的强酸性，作为钒电池的电极材料必须具备耐强氧化和强酸性，电阻低，导电性能好，机械强度高，电化学活性好等特点。钒电池电极材料主要分为三类：金属类，如Pb，Ti等；炭素类，如石墨、碳布、碳毡等；复合材料类，如导电聚合物、高分子复合材料等

智研数据研究中心发布的《2022-2028年中国全钒液流电池市场发展态势与市场需求预测报告》共十三章。首先介绍了中国全钒液流电池行业市场发展环境、全钒液流电池整体运行态势等，接着分析了中国全钒液流电池行业市场运行的现状，然后介绍了全钒液流电池市场竞争格局。随后，报告对全钒液流电池做了重点企业经营状况分析，最后分析了中国全钒液流电池行业发展趋势与投资预测。您若想对全钒液流电池产业有个系统的了解或者想投资中国全钒液流电池行业，本报告

是您不可或缺的重要工具。 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。

报告目录：

第一部分行业基本概述

第一章全钒液流电池行业概述

第一节全钒液流电池行业概述

一、全钒液流电池的定义

二、全钒液流电池的分类

三、全钒液流电池的基本特点

钒电池，全称是全钒液流电池（VanadiumRedoxFlowBattery，VRB），是一种活性物质呈循环流动液态的氧化还原电池。早在60年代，就有铁—铬体系的氧化还原电池问世，但是钒系的氧化还原电池是在1985年由澳大利亚新南威尔士大学的MarriaKacos提出，经过二十多年的研发，钒电池技术已经趋近成熟。在日本，用于电站调峰和风力储能的固定型（相对于电动车用而言）钒电池发展迅速，大功率的钒电池储能系统已投入实用，并全力推进其商业化进程。

钒电池电能以化学能的方式存储在不同价态钒离子的硫酸电解液中，通过外接泵把电解液压入电池堆体内，在机械动力作用下，使其在不同的储液罐和半电池的闭合回路中循环流动，采用质子交换膜作为电池组的隔膜，电解质溶液平行流过电极表面并发生电化学反应，通过双电极板收集和传导电流，从而使得储存在溶液中的化学能转换成电能。这个可逆的反应过程使钒电池顺利完成充电、放电和再充电。正极电解液由V()和V()离子溶液组成，负极电解液由V()和V()离子溶液组成，电池充电后，正极物质为V()离子溶液，负极为V()离子溶液，电池放电后，正、负极分别为V()和V()离子溶液，电池内部通过H⁺导电钒电池作为储能系统使用，具有以下特点：

1、

电池的输出功率取决于电池堆的大小，储能容量取决于电解液储量和浓度，因此它的设计非常灵活，当输出功率一定时，要增加储能容量，只要增大电解液储存罐的容积或提高电解质浓度；

2、

钒电池的活性物质存在于液体中，电解质离子只有钒离子一种，故充放电时无其它电池常有

的物相变化，电池使用寿命长；

3、

充、放电性能好，可深度放电而不损坏电池；

4、

自放电低，在系统处于关闭模式时，储罐中的电解液无自放电现象；

5、

钒电池选址自由度大，系统可全自动封闭运行，无污染，维护简单，操作成本低；

6、

电池系统无潜在的爆炸或着火危险，安全性高；

7、

电池部件多为廉价的碳材料、工程塑料，材料来源丰富，易回收，不需要贵金属作电极催化剂；

8、

能量效率高，可达75%~80%，性价比非常高；

9、

启动速度快，如果电堆里充满电解液可在2min内启动，在运行过程中充放电状态切换只需要0.02s。

第二节最近3-5年中国全钒液流电池经济指标分析

一、赢利性

二、成长速度

三、附加值的提升空间

四、进入壁垒 / 退出机制

五、风险性

第三节全钒液流电池产业链分析

一、产业链模型介绍

二、全钒液流电池产业链模型分析

第二章2015-2019年全球全钒液流电池行业发展分析

第一节2015-2019年全球全钒液流电池行业发展综述

一、2015-2019年全球全钒液流电池行业发展概述

二、2015-2019年全球全钒液流电池行业市场规模分析

三、2015-2019年全球全钒液流电池行业市场竞争结构分析

四、2015-2019年全球全钒液流电池行业重点企业运行分析

第二节2015-2019年主要国家或地区全钒液流电池市场分析

一、日本

二、北美

三、澳大利亚

第三章2015-2019年中国全钒液流电池行业发展环境分析

第一节2015-2019年中国全钒液流电池行业经济环境分析

一、国际宏观经济分析

1、主要经济体运行情况

2、世界经济发展与政策展望

二、国内宏观经济分析

1、当前经济运行形势分析

2、当前经济运行中的主要问题

3、未来宏观调控政策取向分析

第二节2015-2019年中国全钒液流电池行业发展政策环境分析

一、行业政策影响分析

二、行业发展规划分析

三、相关行业标准分析

1、《GB/T29840—2017全钒液流电池术语》

2、《NB/T42006—2017全钒液流电池用电解液测试方法》

3、《NB/T42007—2017全钒液流电池用双极板测试方法》

4、《NB/T42040—2017全钒液流电池通用技术条件》

5、《全钒液流电池通用技术条件》

第三节2015-2019年中国全钒液流电池行业发展社会环境分析

一、人口环境分析

二、教育环境分析

三、文化环境分析

四、生态环境分析

五、中国城镇化率

六、居民的各种消费观念和习惯

第四节2015-2019年中国全钒液流电池技术环境分析

- 一、行业技术发展水平
- 二、行业技术发展动态
- 三、行业技术发展趋势

第二部分行业深度分析

第四章2015-2019年中国全钒液流电池行业发展概况

第一节2015-2019年中国全钒液流电池行业发展现状

- 一、中国全钒液流电池行业发展阶段
- 二、中国全钒液流电池行业发展总体概况
- 三、中国全钒液流电池行业发展特点分析

第二节2015-2019年全钒液流电池行业发展现状

- 一、2015-2019年中国全钒液流电池行业市场规模
- 二、2015-2019年中国全钒液流电池行业发展分析
- 三、2015-2019年中国全钒液流电池企业发展分析

第三节2015-2019年全钒液流电池市场情况分析

- 一、2015-2019年中国全钒液流电池市场总体概况
- 二、2015-2019年中国全钒液流电池市场发展分析

第四节2015-2019年中国全钒液流电池市场价格走势分析

- 一、全钒液流电池市场定价机制组成
- 二、全钒液流电池市场价格影响因素
- 三、2015-2019年中国全钒液流电池行业价格走势分析
- 四、2022-2028年中国全钒液流电池行业价格走势预测

第五章2015-2019年中国全钒液流电池行业总体发展状况

第一节中国全钒液流电池行业规模情况分析

- 一、行业单位规模情况分析
- 二、行业人员规模状况分析
- 三、行业资产规模状况分析
- 四、行业市场规模状况分析

第二节中国全钒液流电池行业产销情况分析

- 一、行业生产情况分析
- 二、行业销售情况分析

三、行业产销情况分析

第三节中国全钒液流电池行业财务能力分析

一、行业盈利能力分析与预测

二、行业偿债能力分析与预测

三、行业营运能力分析与预测

四、行业发展能力分析与预测

第六章2015-2019年中国全钒液流电池市场供需分析

第一节2015-2019年全钒液流电池市场现状分析及预测

一、2015-2019年中国全钒液流电池行业总产值分析

二、2022-2028年中国全钒液流电池行业总产值预测

第二节2015-2019年全钒液流电池产品产量分析及预测

一、2015-2019年中国全钒液流电池产量分析

二、2022-2028年中国全钒液流电池产量预测

第三节2015-2019年全钒液流电池市场需求分析及预测

一、2015-2019年中国全钒液流电池市场需求分析

二、2022-2028年中国全钒液流电池市场需求预测

第七章中国全钒液流电池市场规模分析

第一节2015-2019年中国全钒液流电池市场规模分析

第二节2015-2019年中国全钒液流电池区域市场规模分析

一、2015-2019年东北地区市场规模分析

二、2015-2019年华北地区市场规模分析

三、2015-2019年华东地区市场规模分析

四、2015-2019年华中地区市场规模分析

五、2015-2019年华南地区市场规模分析

六、2015-2019年西部地区市场规模分析

第八章2015-2019年全钒液流电池及其主要上下游产品

第一节全钒液流电池上下游分析

一、与行业上下游之间的关联性

二、上游原材料供应形势分析

三、下游市场发展分析

第二节全钒液流电池行业产业链分析

一、行业上游影响及风险分析

二、行业下游风险分析及提示

三、关联行业风险分析及提示

第三部分行业竞争格局

第九章中国全钒液流电池行业市场竞争策略分析

第一节行业竞争结构分析

一、现有企业间竞争

二、潜在进入者分析

三、替代品威胁分析

四、供应商议价能力

五、客户议价能力

第二节全钒液流电池企业竞争策略分析

一、提高全钒液流电池企业核心竞争力的对策

二、影响全钒液流电池企业核心竞争力的因素及提升途径

三、提高全钒液流电池企业竞争力的策略

第十章全钒液流电池行业重点企业竞争分析

第一节中科院大连化物所

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第二节沈阳金属研究所

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第三节攀钢集团板材股份有限公司

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第四节成都天兴仪表股份有限公司

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第五节佛山市国星光电股份有限公司

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第六节上海鼎立科技发展（集团）股份有限公司

一、企业基本概况

二、企业经营状况分析

三、企业竞争优势分析

四、企业未来发展战略与规划

第四部分行业投资前景

第十一章全钒液流电池行业投资机会与风险

第一节行业投资收益率比较及分析

一、2015-2019年相关产业投资收益率比较

二、2015-2019年行业投资收益率分析

第二节全钒液流电池行业投资效益分析

一、2015-2019年全钒液流电池行业投资状况分析

二、2022-2028年全钒液流电池行业投资效益分析

三、2022-2028年全钒液流电池行业投资趋势预测

四、2022-2028年全钒液流电池行业的投资方向

五、2022-2028年全钒液流电池行业投资的建议

六、新进入者应注意的障碍因素分析

第三节影响全钒液流电池行业发展的主要因素

- 一、2022-2028年影响全钒液流电池行业运行的有利因素分析
- 二、2022-2028年影响全钒液流电池行业运行的稳定因素分析
- 三、2022-2028年影响全钒液流电池行业运行的不利因素分析
- 四、2022-2028年中国全钒液流电池行业发展面临的挑战分析
- 五、2022-2028年中国全钒液流电池行业发展面临的机遇分析

第十二章全钒液流电池行业发展预测分析

第一节全钒液流电池行业发展预测分析（）

- 一、2022-2028年中国全钒液流电池行业发展前景分析
- 二、2022-2028年中国全钒液流电池行业发展规模分析
- 三、总体行业“十四五”整体规划及预测

第二节2022-2028年中国全钒液流电池行业发展预测分析

- 一、2022-2028年中国全钒液流电池供给预测
- 二、2022-2028年中国全钒液流电池产量预测
- 三、2022-2028年中国全钒液流电池需求预测
- 四、2022-2028年中国全钒液流电池供需平衡预测
- 五、2022-2028年主要全钒液流电池产品进出口预测

第三节2022-2028年中国全钒液流电池行业投资风险分析

- 一、2022-2028年全钒液流电池行业市场风险及控制策略
- 二、2022-2028年全钒液流电池行业政策风险及控制策略
- 三、2022-2028年全钒液流电池行业经营风险及控制策略
- 四、2022-2028年全钒液流电池行业技术风险及控制策略
- 五、2022-2028年全钒液流电池同业竞争风险及控制策略
- 六、2022-2028年全钒液流电池行业其他风险及控制策略

第十三章观点与结论

第一节2015-2019年全钒液流电池行业研究结论

第二节2022-2028年全钒液流电池行业投资价值评估（）

第三节全钒液流电池行业投资建议

图表目录

图表：全钒液流电池行业产业链结构

图表：2015-2019年中国GDP总量及增长趋势图

图表：2015-2019年中国CPI、PPI月度走势图

图表：2015-2019年中国工业增加值增长趋势图

图表：2015-2019年中国全社会固定资产投资额走势图

图表：2015-2019年人民币兑美元汇率中间价

图表：2015-2019年中国社会消费品零售总额增长趋势图

图表：2015-2019年中国总人口数量增长趋势图

图表：2015-2019年中国城镇化率走势图

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业产值情况

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业利润情况分析

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业资产规模情况分析

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业盈利能力分析

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业偿债能力分析

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业营运能力分析

图表：2015-2019年中国全钒液流电池行业营运能力分析

更多图表请见正文……

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianzi/774128SBBP.html>