

2024年中国制氢电源行业发展现状及市场潜力分析报告

报告大纲

智研咨询

www.chyxx.com

一、报告简介

智研咨询发布的《2024年中国制氢电源行业发展现状及市场潜力分析报告》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：<https://www.chyxx.com/research/1182327.html>

报告价格：电子版: 6800元 纸介版：6800元 电子和纸介版: 7000元

订购电话: 010-60343812、010-60343813、400-600-8596、400-700-9383

电子邮箱: sales@chyxx.com

联系人: 刘老师

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、报告目录及图表目录

智研咨询发布的《2024年中国制氢电源行业发展现状及市场潜力分析报告》对中国制氢电源行业发展环境、制氢电源行业政策、中国制氢电源行业发展现状、中国制氢电源技术发展情况、中国制氢电源市场竞争格局、中国制氢电源主要企业布局情况、中国制氢电源市场机遇及发展趋势、中国制氢电源市场投资机会及市场空间等进行了深入的分析。《2024年中国制氢电源行业发展现状及市场潜力分析报告》意在为制氢电源市场相关参与者以及有意愿进入制氢电源相关产业的投资者、研究者等，提供一个了解国内外制氢电源市场现状及趋势的全面视野。《2024年中国制氢电源行业发展现状及市场潜力分析报告》对制氢电源行业做出全面梳理和深入分析，是智研咨询多年连续追踪、调研和分析成果的呈现。

一、制氢电源分类

根据技术路线不同，制氢电源大致可以分为晶闸管制氢电源、PWM制氢电源两类。晶闸管制氢电源一般使用6或12脉波晶闸管整流器为制氢装置供电，控制过程中通过改变晶闸管整流器的触发角来改变其直流输出电压。PWM制氢电源使用的是PWM整流电路，采用SPWM调制技术使输入电流的波形更接近正弦波，且能使输入电流和输入电压的相位相同。

晶闸管制氢电源采用半控型器件，只能控制电流的导通，而不能灵敏的断开电流。这会对电网产生极大的谐波影响，为了进一步降低谐波，生产厂家通常会在晶闸管整流电路前加装带有载调压开关的整流变压器装置。当电源的输出功率发生变化时，通过切换有载调压装置的档位可保证晶闸管整流器的触发角保持在一定范围内，从而改善晶闸管整流器输入电流的波形，减小谐波。但常用的有载调压装置采用机械式开关结构，会造成一定的操作延时，这也是制氢系统中采用晶闸管制氢电源的一大弊端。而PMW制氢电源采用IGBT全控型器件，其开关频率高，动态响应速度也比晶闸管整流器快。因此，PMW制氢电源对电网造成的谐波影响会比晶闸管整流器大幅降低，无需加装晶闸管电路中所采用的有载调压装置，操作延长时间也得到大幅缩减。

从应用成本来看，按每1000标方（5MW）电解槽配备一套制氢电源估算，晶闸管制氢电源价格为20~30万元，PWM制氢电源价格为120~150万元。相比之下，晶闸管制氢的成本优势较为突出。不过，在全球经济绿色化发展的大环境下，各国都将加大对氢能产业的扶持力度，制氢电源相关技术也将不断升级和成熟，继而带动生产成本逐步下滑，PWM制氢电源或将逐渐替代晶闸管制氢电源，成为制氢电源的主流技术路线。

制氢电源技术路线对比

二、中国制氢电源行业竞争格局

制氢电源是将交流电整流成直流电的装置，其核心是电力电子器件，包括功率模块、控制电路板、断路器、滤波器、机柜等部件。制氢电源作为制氢系统不可或缺的关键设备，搭乘绿氢走上产业发展快车道。电源企业在制氢电源研发和生产方面具备一定的优势，积极布局制氢电源赛道，如英杰电气、禾望电气、阳光电源等。

目前，我国制氢项目多为并网运行，电压电流稳定性强，晶闸管制氢电源凭借其成本优势占据市场主要份额，卧龙电驱、英杰电气、英特利等企业都推出了相关产品。随着可再生能源技术的不断进步和可再生能源制氢成本降低，离网制氢的经济型将不断凸显，弱并网制氢和离网制氢是制氢行业发展的大趋势。

在离网制氢的情况下，由于缺少大电网的支撑，晶闸管导通角调整的范围有限，且在低功率段会产生更大的谐波，导致更低的功率因数。而PWM制氢电源采用IGBT全控型器件，具有敏捷的开关速率，能更好应对波动性风光电力带来的功率变化，产生的谐波少，对电网稳定支撑作用好。因此，从响应速率和用电效率来看，PWM制氢电源更适合离网制氢场景。近年来，制氢电源企业以及计划布局制氢电源行业的企业都瞄准PWM制氢电源市场，推出PWM/IGBT制氢电源，卧龙电驱、禾望电气、阳光电源、力源海纳等企业都有涉足。

中国制氢电源重点企业情况

报告目录：

第一章 中国制氢电源发展概述 6

一、制氢电源行业概述 6

1、制氢电源定义 6

2、制氢电源商业模式 7

3、制氢电源分类 8

4、制氢电源发展历程 9

二、中国制氢电源行业发展环境 10

1、政策环境 10

2、社会环境 14

3、技术环境 15

第二章 全球重点国家制氢电源相关政策分析 17

- 一、美国制氢电源相关政策 17
- 二、欧盟制氢电源相关政策 19
- 三、日本制氢电源相关政策 21

第三章 中国制氢电源市场行情分析 24

- 一、中国制氢电源市场发展现状 24
 - 1、代表性绿氢项目简介 24
 - 2、中国制氢电源市场交易情况 25
- 二、中国制氢电源市场规模 27
- 三、中国制氢电源行业融资情况分析 28

第四章 中国制氢电源重点企业分析 31

- 一、中国制氢电源行业竞争格局 31
- 二、中国制氢电源重点企业分析 32
 - 1、卧龙电驱：不断优化水电解制氢方案 32
 - (1) 企业基本情况 32
 - (2) 水电解制氢系统解决方案 33
 - (3) 制氢电源产品 34
 - 2、阳光电源：率先提出柔性制氢概念 35
 - (1) 企业基本情况 35
 - (2) 制氢电源相关业务发展历程 36
 - (3) 制氢电源产品 37
 - (4) 企业发展战略 38
 - 3、禾望电气：提供多种制氢解决方案 38
 - (1) 企业基本情况 38
 - (2) 制氢解决方案 39
 - (3) 制氢电源产品 40
 - 4、英杰电气：电源企业布局制氢电源业务，技术经验丰富 41
 - (1) 企业基本情况 41
 - (2) 制氢电源产品 42
 - 5、力源海纳：制氢电源产品供给丰富 43
 - (1) 企业基本情况 43
 - (2) 布局情况 43

第五章 中国制氢电源行业发展困境和趋势 45

一、中国制氢电源行业发展面临的问题 45

1、制氢电源稳定性和高效性有待进一步增强 45

2、IGBT制氢电源成本高昂 45

3、行业政策和标准有待完善 46

二、中国制氢电源行业未来发展趋势分析 46

1、制氢电源市场增长潜力巨大，IGBT制氢电源成为行业热门赛道 46

2、技术升级推动制氢电源成本下滑 47

3、风电变流器企业布局制氢电源市场积极性高 48

第六章 制氢电源产业投资机会分析 50

一、制氢电源行业尚处于初创阶段，市场开拓空间广阔 50

二、制氢电源规模扩张，带动IGBT器件增量提质 50

三、产业链协同发展，实现氢能的高效利用 50

图表目录：

图表 1：电解水制氢系统结构示意图 7

图表 2：制氢电源技术路线对比 8

图表 3：中国制氢电源行业发展历程 10

图表 4：2021年以来中国制氢电源相关国家政策 11

图表 5：2022年以来中国部分省（市）制氢电源政策 12

图表 6：2019-2024年1-2月中国可再生能源累计装机容量（单位：万千瓦） 15

图表 7：2018-2024年1-3月中国制氢电源专利申请及授权情况（单位：件） 16

图表 8：美国制氢政策发展历程 17

图表 9：2020年美国《氢能计划发展规划》主要内容 18

图表 10：2020年《欧盟氢能战略》规划的欧盟氢能发展路线图 20

图表 11：日本制氢政策发展进程 22

图表 12：日本《氢能基本战略》修订案发展目标 23

图表 13：2023年中国代表性绿氢项目简介 24

图表 14：2023年以来中国制氢电源市场交易情况 27

图表 15：我国制氢电源潜在市场规模（单位：亿元） 28

图表 16：2023年中国制氢电源市场融资情况 30

图表 17：中国制氢电源重点企业情况 31

图表 18：2019-2023年前三季度卧龙电驱营收情况（单位：亿元） 33

- 图表 19：卧龙电驱水电解制氢系统解决方案及其特点 34
- 图表 20：卧龙电驱制氢电源产品主要参数 34
- 图表 21：2019-2023年前三季度阳光电源营收情况（单位：亿元） 36
- 图表 22：阳光电源氢能业务发展历程 37
- 图表 23：阳光电源制氢电源产品主要参数 37
- 图表 24：2019-2023年前三季度禾望电气营收情况（单位：亿元） 39
- 图表 25：禾望电气制氢解决方案 40
- 图表 26：禾望电气制氢电源产品主要参数 41
- 图表 27：2019-2023年前三季度英杰电气营收情况（单位：亿元） 42
- 图表 28：英杰电气制氢电源产品主要参数 42
- 图表 29：力源海纳制氢电源产品主要参数 43
- 图表 30：制氢电源市场预测（按全部采用晶闸管或绝缘栅双极晶体管估算） 47
- 图表 31：我国主流电解水制氢系统成本结构 48

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/1182327.html>