



绿色产业智库

GREEN INDUSTRY THINK TANK



2023年氢储能
行业研究报告

RESEARCH REPORT

面向新型
电力系统的
氢储能

中节能生态产品发展研究中心

年度绿色产业重点细分行业研究



行业概况

发属基础/产业链环节/发展现状



行业环境

政策想势/技术投势/市场趋势



行业格局

市场发展潜力/市场竞争态势/重点企业动向



第一部分

氢储能行业概况

(一) 产业链构成

(二) 应用场景介绍

(三) 行业特征分析

一 . 氢储能行业概况

(一) 产业链构成

现规模化发展，有潜力成为一个细分产业。（图2）

氢储能将氢气作为能量转换的中间桥梁，利用多余的、非高峰、低质量的电能电解制氢并将其进行储存；当电网发电端供应不足时，通过燃气轮机、燃料电池、内燃机等将氢能直接利用或转换成电能再利用。

01 氢能

氢能产业链所涉及的环节和细分领域众多，包括与产业链上下游细分环节相关联的产业；一般从上游氢能制备、中游氢能储存运输、下游氢能应用来看。

02 储能

氢储能属于新型储能技术中的化学类储能，与目前发展较为成熟的抽水蓄能、电化学储能（铅酸蓄电池、锂离子电池等）甚至熔盐热储能、压缩空气储能等相比，应用规模仍然有限。（图1）

03 氢储能

是氢能的一种应用场景，或一类新型储能技术，若实

帝必

燃料电池大巴 / 四左第

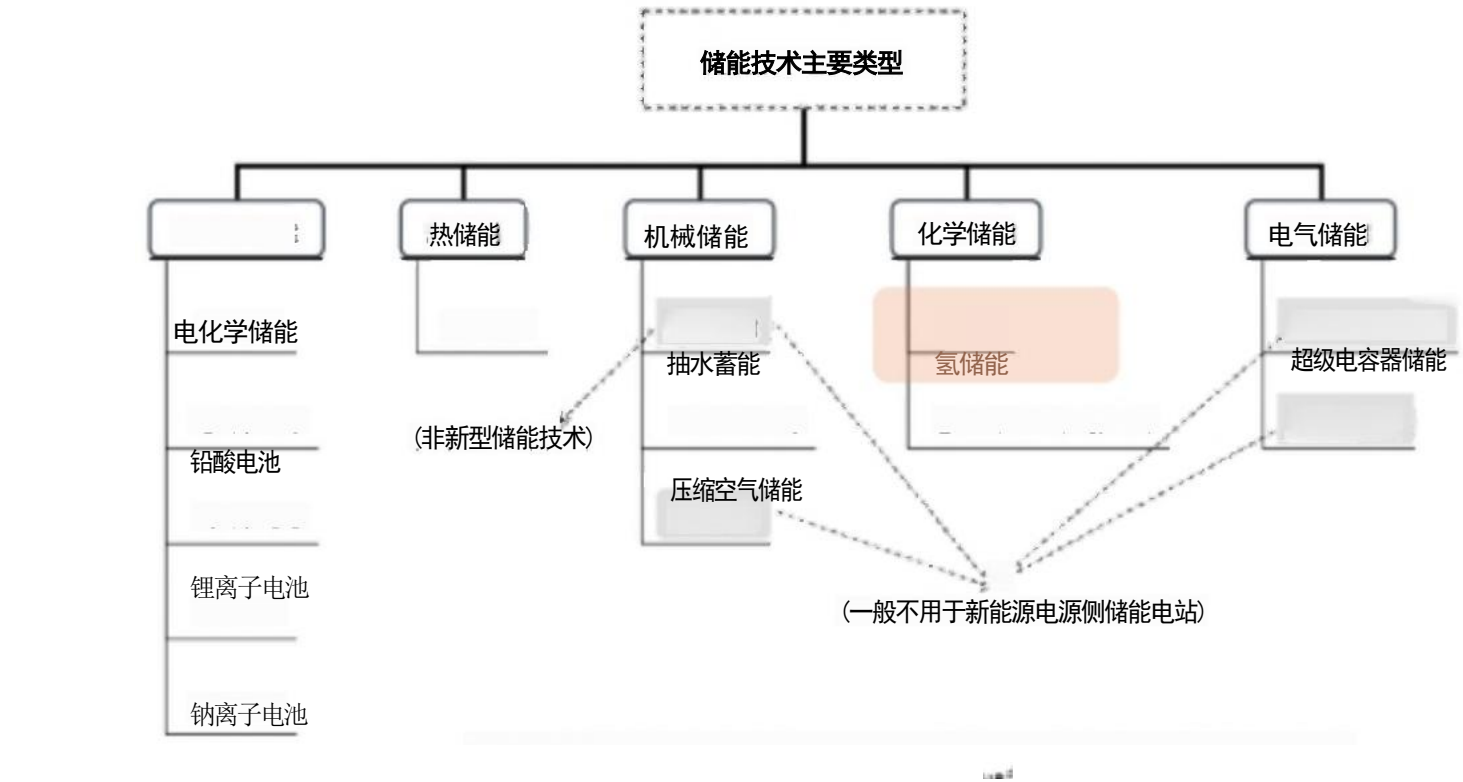
风机
可再生能源

冶金/水泥/化
肥/炼化等

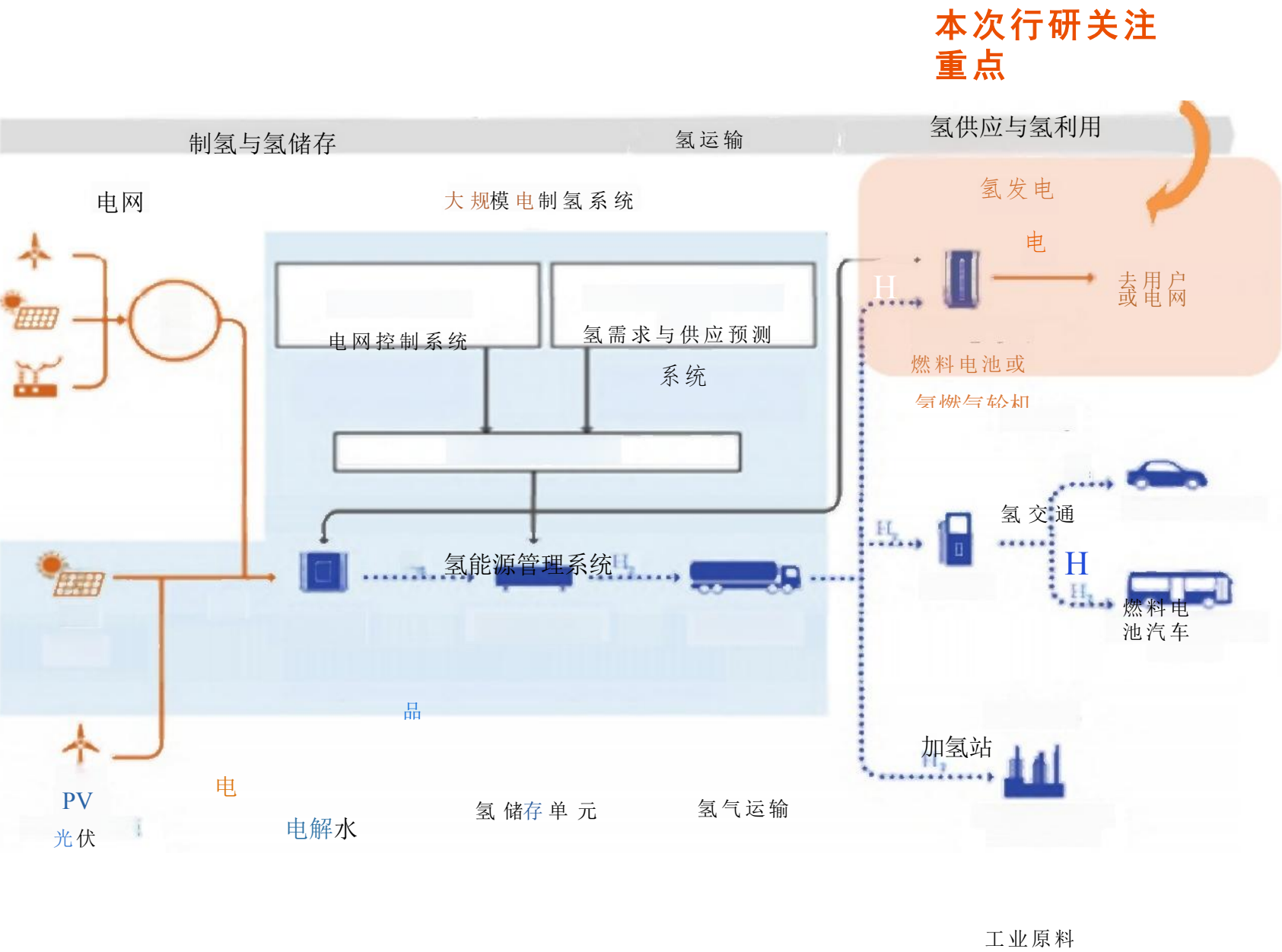
图 2 氢 储 能 产 业 链 示 意 图

来源：中海石油气电集团技术研发中心

中节能生态产品发展研究中心



来源：中节能生态产品发展研究中心整理



一 . 氢储能行业概况

(二) 应用场景介绍

电源侧

■主要应用于储存无法被电网消纳的**剩余电能**，平抑可再生能源发电波动，并协调配合电力**系统调度**安排及时调整出力

适用于**并网型**、**离网型**以及**集中式**（如海上风电）可再生能源电站。

电网侧

可以为电网运行提供**调峰辅助容量**，调节容量缺口，并缓解输配线路阻塞；

■ 例如应对高峰电力需求时输配电系统发生**拥挤阻塞**、电力输送能力跟不上等问题。

■可参与电力**需求响应**，例如分布式氢燃料电池电站和分布式制氢加氢一体站可作为高弹性可调节负荷

■可用于**峰谷电价套利**，甚至是**季节价差套利**（如浙江省已开始实施季节价差）

可在负荷侧作为**应急备用电源**，替代柴油发电机、铅酸蓄电池、锂电池等。

负荷侧

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228061010063006075>