

# 为氢能经济提供动力

面向电解制氢的大功率直流整流系统：可再生能源集成、模块化集装箱式部署，以及面向绿氢生产的电网导则合规。

## 电解槽电源

专为碱性（AEL）与 PEM 电解槽设计的大功率 AC/DC 整流。

- **单机 5-100 MVA**  
可扩展的功率配置，适用于各种规模的电解制氢工厂，从中试项目到工业规模生产。
- **20-100% 运行范围**  
宽运行范围，可跟随可再生能源的波动性可用量而不降低性能。
- **高效率 >97%**  
转换损耗极低，最大化每 kWh 耗电量所对应的制氢产量。

## 可再生能源集成

对风电与光伏来源的波动性功率输入进行智能管理。

- **波动性功率输入**  
动态跟踪风电场与光伏电站的可用功率，持续优化 H2 产量。
- **电网导则合规**  
符合国家与国际电网导则，包括频率与电压调节要求。

## 集装箱式部署

预装配电源系统，实现电解制氢工厂的快速部署。

- **标准外形规格**  
ISO 20/40 ft 即插即用集装箱，缩短土建工程与现场装配时间。
- **与可再生能源同址布置**  
可在偏远或未开发（greenfield）场址安装，紧邻既有风电场与光伏电站。

## 电能质量

面向大型整流负载的谐波管理与法规合规。

- **整流器谐波**  
对电解槽大功率整流器产生的谐波电流进行有源滤波。
- **逆变器交互**  
管理电解整流器与同址风电／光伏电站逆变器之间的相互作用。

- **精确 V/I 控制**  
实时电流与电压调节，最大化电解槽的转换效率。

- **80 MVA 模块化单元**  
以 80 MVA 整流器作为模块化构建单元，适用于大规模制氢工厂。

- **兼容 AEL 与 PEM**  
设计可适配碱性电解槽与质子交换膜电解槽的不同负载曲线。

- **储能缓冲**  
与储能系统集成，平抑波动性并最大化电解槽运行小时数。

- **功率因数校正**  
在波动负载下对功率因数进行主动补偿，减少罚款并提升接入质量。

- **分阶段扩容**  
随着氢气需求增长以模块化方式增加容量，保护初始投资。

- **快速部署**  
从出厂到制氢仅需数周而非数月——这是按期实现脱碳目标的关键。

- **电网导则合规**  
符合 IEEE 519 与 IEC 61000 谐波发射限值，适用于中压与高压电网接入。
- **有源谐波滤波**  
有源补偿系统，将波形质量保持在最严格的限值之内。

绿氢应用

从钢铁冶炼到交通运输，绿氢为最难减排的行业实现脱碳。

■ 绿色钢铁 (H2-DRI)

以氢气替代煤炭直接还原铁矿石，可消除钢铁工艺排放中最高 95% 的部分。

■ 炼油厂脱碳

在加氢脱硫与加氢裂化工艺中替代天然气重整制取的灰氢。

■ Power-to-Gas

将可再生能源电转化为氢气，注入天然气管网或用于季节性储存。

■ 绿氨

生产无碳氨，用作化肥原料，并作为海运的能源载体。

■ 交通燃料

用于重型运输、公交车、列车及长途物流燃料电池的氢气。

关键市场数据

40 GW

欧盟 2030 年目标

\$30B+

全球市场

1.1 MW

每 MW 电解对应的整流容量

80 MVA

模块化单元

认证

■ CE

欧洲合格认证

■ ATEX

爆炸性环境

■ IEC 62282

燃料电池

■ PED

压力设备

为您的绿氢项目注入动力

我们的工程团队将为您的电解制氢工厂设计最优的整流与电能质量解决方案。

Eneraq

info@eneraq.com • eneraq.com/zh/sectors/hydrogen

欧洲技术 • 自主研发