

碱性加，超高能效高温水电解绿氢制取装置

高温碱水电解装置“碱性加”极大地提升“绿氢”生产的经济性。通过提升电解槽工作温度，在 100~130°C 额定工作温度下，电解系统直流电耗比现有技术降低 7kWh/kg H₂，能耗指标国际领先，如下表所示。电解槽工作电流密度可达 8000A/m² 以上，功率可调范围可被扩展至 15%~120%，绿氢制造成本下降 15%，具备显著的经济效益。

高温碱水电解技术与国际厂商能耗水平对比

序号	开发企业	装置种类	类型	电堆电耗 kWh/Nm ³ H ₂	系统电耗 kWh/Nm ³ H ₂	功率可调 范围
1	Hydrogenics	HySTAT	ALK	/	5.2-5.4	30~110%
2	NEL Hydrogen	AC 系列	ALK	4.0~4.4	/	30~110%
		A 系列	ALK	4.0~4.4	/	
3	Sunfire	HYLINK	ALK	/	4.7	30~110%
4	McPhy	McLyzer	ALK	/	4.5~5.0	30~110%
5	清华大学	ALKPLUS	高温 ALK	3.5~4.0	4.0~4.4	15~120%

该项科研成果获得 2023 年度第 48 届日内瓦国际发明展金奖，如图 3.72 所示。

DIPLÔME

Ginventions
Geneva

SALON INTERNATIONAL DES INVENTIONS GENÈVE

Après examen, le Jury International a décidé

de remettre à:

Yixiang Shi, Houquan Liu, Peixuan Hao, Shuang Li, Haiguang Wang, Ningsheng Cai; Beijing Huayi Hydrogen Meta Technology Co.,Ltd; Tsinghua University

pour l'invention:

ALKPLUS, dispositif d'électrolyse de l'eau alcaline à haute température ultra-efficace pour la production d'hydrogène vert



MÉDAILLE D'OR
GOLD MEDAL
GOLDMEDAILLE

Genève, le 28 avril 2023


Le Président du Jury: David Top


Le Président du Salon: Jean-Luc Vincent