

三一氢能有限公司

SANY HYDROGEN ENERGY CO., LTD.

01 三一集团



三一集团始创于1989年。自成立以来，秉持“创建一流企业，造就一流人才，做出一流贡献”的企业愿景，打造了业内知名的“三一”品牌。三一是中国智能制造首批试点示范企业，是中国最大、全球第二的工程机械制造商。

三一集团广泛参与全球重点工程，业务覆盖美国、德国、印度、巴西等158个国家和地区。

三一集团立足装备制造主营业务，实施“全球化、数智化、低碳化”三化转型，全面布局新能源装备领域，积极探索风光氢储绿色化工规模化用氢和氢能交通应用场景解决方案。



02 三一氢能

三一氢能有限公司是三一集团直属企业，为全球客户提供氢能装备成套解决方案。依托三一集团领先的装备制造、研发以及产业配套能力，同时引进TOP级氢能领军人才，打造200+核心团队，领军人才10+人，研发人才110+人（硕博比例65%+）。



愿景 成为全球领先的氢能装备成套解决方案服务商。

使命 推动构建氢能社会，实现可持续发展。

战略 致力于氢气的制取-加注设备及核心部件的研发、制造、销售及运营，实现绿电-氢能-终端全生态产业链闭环，助推第三次能源革命，构建零碳未来。

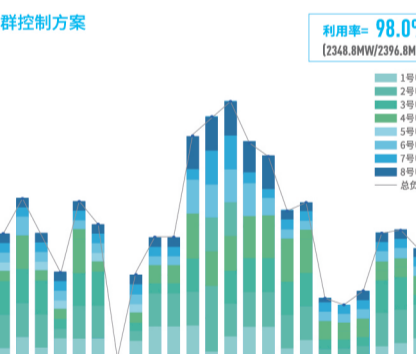
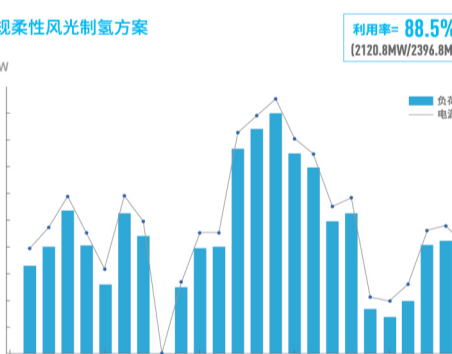
价值观 创新致远、精益求精、疾恨如仇、心存感激。

03 核心优势

五大核心优势 >>>

- 三一集团资源优势**
三一氢能隶属三一集团新能源装备业务板块，获得集团人才、资金、技术、产业链、品牌&渠道&服务、运营场景全方位支持。
- 人才厚度优势**
三一氢能核心团队200+人，氢能行业领军人才10+人，研发团队硕博比例65%+。
- 智能制造优势**
基于三一集团数十年装备制造和46座智能工厂建设所积累的八大工艺和质量体系优势，赋能氢能装备转型升级，打造氢能行业领先的标杆制造能力。
- 研发体系优势**
基于SHDP三一氢能研发体系，构建并持续升级结构设计、电极研发、化工工艺设计、流场和电学仿真、氢安全设计六大核心能力，建成氢能装备研发实验中心和20MW级电解槽整机综合试验平台，引领氢能技术发展。
- 风光氢电产业协同优势**
依托三一集团“低碳化”战略布局，三一氢能与三一重能（聚风电）、三一硅能（聚光伏）、三一重卡（聚商用车、氢车）协同发展，探索和开发风光绿电-绿氢-氢交通/氢工业/氢储能等规模化低碳运营场景，能为客户提供GW级风光绿电制氢耦合控制及调度总体解决方案。

智能制造工厂 >>>
三一集团投资230多亿打造40余座智能制造工厂，其中长沙18号工厂、北京桩机工厂获得达沃斯世界经济论坛认证的“灯塔工厂”。已建成1.5GW级电解槽自动化生产线和加氢站装备生产线。



04 产品优势

电解水制氢装备

- 制氢装备：具备200-2000标方碱性电解槽、3-200标方PEM电解槽、多合一分离纯化系统，产品研发及制造能力。
- 适应氢气大规模利用场景，特别是化工、冶金，并配合氢气储罐，满足市场多合一电解水制氢装置产品需求。



PEM电解槽优势 >>> 体积小、效率高、超安全、扩展性强、响应快

碱性电解槽优势 >>> 电耗低、功率波动范围宽、冷启动时间短、稳定性高

PEM&碱性电解水制氢装备技术参数 >>>

名称	PEM电解槽			碱性电解槽			
	SHZP-200	SHZJ-200	SHZJ-500	SHZJ-1000	SHZJ-1200	SHZJ-1500	SHZJ-2000
氢气产量 (Nm ³ /h)	200	200	500	1000	1200	1500	2000
直流电耗 (kWh/Nm ³)	4.3	4.2~4.4	4.3~4.5	4.4~4.6	4.4~4.6	4.5~4.7	4.5~4.7
提纯前氢气纯度	≥99.9%	≥99.8%	≥99.8%	≥99.8%	≥99.8%	≥99.8%	≥99.8%
提纯后氢气纯度	≥99.999%	≥99.999%	≥99.999%	≥99.999%	≥99.999%	≥99.999%	≥99.999%
工作压力 (MPa)	3.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
工作温度 (°C)	60±5	90±5	90±5	90±5	90±5	90±5	90±5
功率波动范围	5~110%	35~110%	35~110%	35~110%	35~110%	35~110%	35~110%
冷启动时间 (分钟)	≤5	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30	≤30
热启动时间 (分钟)	≤0.5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
大修时间 (年)	10	10	10	10	10	10	10

(冷启动定义：从环境温度启动，到氢气、氧气纯度合格的时间。热启动定义：从温度45℃开始启动，到氢气、氧气纯度合格的时间。)

多合一电解水制氢装备



便捷安装：模块设计，方便安装拆卸，减少现场管路

低能耗：多合一，综合能耗更低

小体积：标准化生产，结构紧凑，占地面积小

易操作：操作方便，设计人机工程及平台

超智能：智能化，自动化控制

多合一电解水制氢装备技术参数 >>>

氢气产量 (Nm ³ /h)	提纯前氢气纯度 (%)	提纯后氢气纯度 (%)	工作压力 (MPa)	露点 (°C)	功率波动范围 (%)	工作温度 (°C)
4000~4800	≥99.8%	≥99.999%	1.8	-70	35~110%	90±5

制氢集群控制方案 >>>

三一氢能基于对风光发电系统和制氢系统的深刻理解，可提供基于自研智能调度算法的4合1乃至N合1电解槽集群控制方案，相比市场上常规的柔性风光制氢方案，在耦合风光利用率 and 系统安全稳定性等等方面处于领先地位。



产品优势

产品优势

加氢装备

01 压缩机 >>> 氢气压缩机是加氢站最核心设备，采用行业首创的多级变频压缩技术，可根据工况和需求自适应调节排量、功率和压比。

名称	排量	排气压力	入口压力	最高排气温度	排气温度(冷却后)	密封寿命	主电机功率	噪音
参数	≥1000 Nm ³ /h@12.5MPa	45 MPa	2-20 MPa	≤150 °C	≤40 °C	≥4000h	110 kW	≤85 dB(A)

02 加氢机 >>> 加氢机是将压缩氢气安全充装到氢燃料电池车辆，并实现精确计量和计价的专用设备。

名称	流量范围	计量误差	计量重复性	工作压力	防爆等级
参数	0-5.0kg/min	±1.5%	0.5%	35MPa	ExdemibllCT4Gb

03 顺控盘 >>> 顺控盘是连接压缩系统、储氢系统和加注系统，实现分级自动加注/储存的专用顺序控制设备。

名称	适用介质	工作压力	设计压力	设计压力	分级
参数	H ₂	45MPa	50MPa	-40°C~50°C	三级

04 卸气柱 >>> 卸气柱是连接氢气管束车、压缩机或储氢设施的卸气专用设备。主要由质量流量计、气动阀、压力变送器、安全放散及电气控制等主要部件组成，可实现氢气的主动计量（或计价）。

名称	适用介质	工作压力	设计压力	计量重复性	过流精度
参数	H ₂	0-20MPa	25MPa	0.5%	5μm

05 整机试验平台&示范项目

多合一制氢装备试验场

- 具备20MW电解槽整机测试能力。
- 聚焦电解槽整机测试与优化，集整机性能检测、系统匹配集成、软件控制优化于一体。
- 支撑风光波动电源耦合及调度、多槽智能控制、全局能量管理等核心技术研发，实现系统运行效率、安全性、可靠性和鲁棒性的不断升级。

绿氢示范项目

吉电大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目 >>>

- 中标8台1000Nm³/h碱性水电解制氢设备。项目配置：2套四合一碱性水电解制氢设备。（单套四合一：四台电解槽+一套分离系统+一套纯化系统）
- 跻身中国规模化制氢设备供应商第一梯队。

全球领先的氢能装备成套解决方案服务商

A leading provider of complete hydrogen energy equipment solutions worldwide

