

SUNGROW
阳光氢能

让绿电制氢更高效



Contents

目录

01 品牌篇

阳光氢能

荣耀历程

创新研发

智慧生产

02 产品篇

解决方案

IGBT制氢电源

碱性水电解制氢设备

PEM电解制氢设备

智慧氢能管理系统

03 案例篇



PART 01

品牌篇



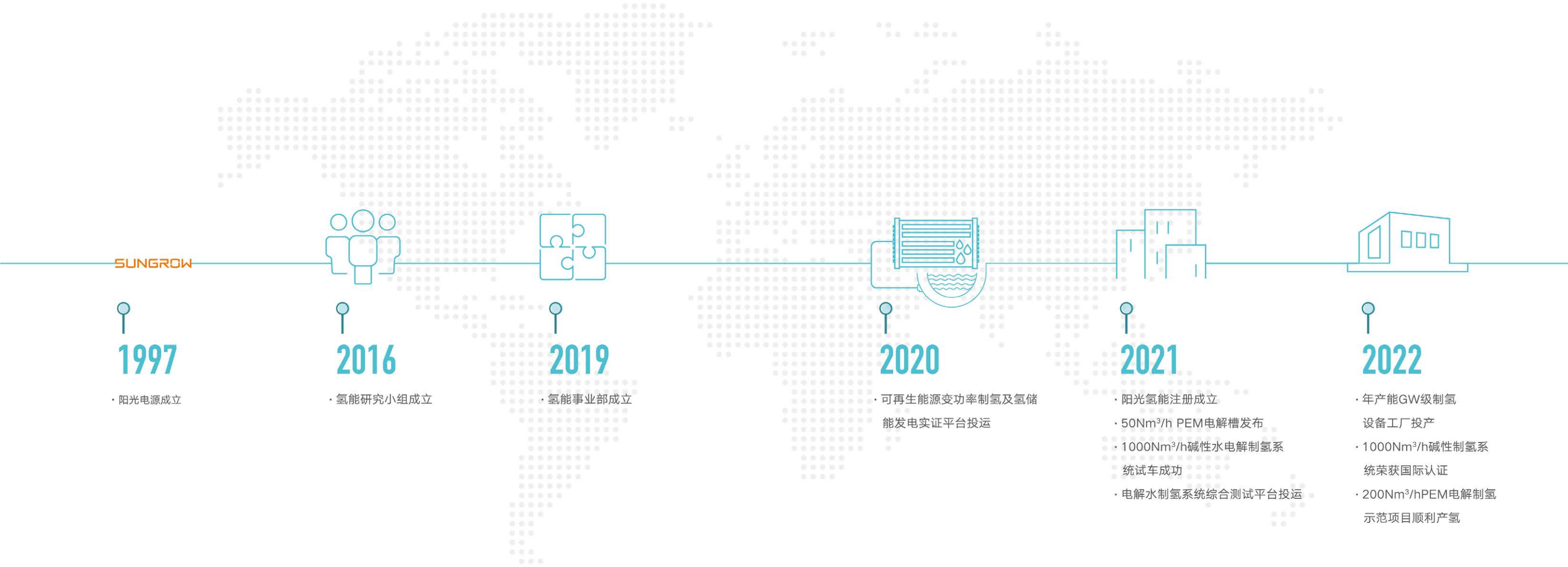
阳光氢能

阳光氢能科技有限公司是阳光电源（股票代码：300274）子公司，专注于可再生能源柔性制氢技术研究，主要产品有IGBT制氢电源、碱性水电解槽、PEM电解槽、气液分离与纯化设备、智慧氢能管理系统，致力于提供“高效、智慧、安全”的可再生能源柔性制氢系统解决方案。

阳光氢能坚持以市场需求为导向、以技术创新作为企业发展的动力源，建有国内领先的电解水制氢系统综合测试平台、可再生能源变功率制氢及氢储能发电实证平台、PEM产品研发中心、制氢材料研究中心及年产能GW级制氢设备工厂。阳光氢能绿电制氢系统适用于电力、工业、交通等多领域，已在吉林、宁夏、内蒙古、甘肃等多地风光制氢项目中得到应用。

未来，阳光氢能将秉承“让绿电制氢更高效”的使命，致力于成为可再生能源柔性制氢系统解决方案全球引领者，引领绿电制氢及电氢耦合技术，助力构建清洁能源体系。

荣耀历程



创新研发

依托阳光电源技术实力 引领绿电制氢技术方向 参与制定行业标准
 申请专利4800+ 已获得专利权2700+ 其中发明专利1000+

知识产权

4800+

申请专利

2700+

专利权

1000+

发明专利



创新研发



制氢材料研究中心

负责电解槽核心材料性能研究、分析评价和先进技术跟踪；通过材料和设计创新，实现电解槽核心性能指标提升，和中国科学院、苏州大学等院校科研单位建立良好的技术研究合作。

01



PEM产品研发中心

携手中科院，成立PEM产品研发中心，具备核心部件研发、膜电极制备及200Nm³/h以上PEM电解槽开发、生产等能力。

02



可再生能源变功率制氢及氢储能发电实证平台

实现纯离网变功率制氢，自发自用余电上网模式制氢，谷电制氢等多种工作模式，通过氢储能发电实现电-氢-电闭环，开创性地融合光、储、氢绿色能源协同应用。

03



电解水制氢系统综合测试平台

满足4000Nm³/h制氢系统满负荷产氢测试需求，具备材料评价、性能测试、系统实证、用户培训等功能。

04



智慧生产

GW级产能 精益生产

具备大功率碱性和PEM电解制氢系统生产能力



PART 02

产品篇

可再生能源柔性制氢系统解决方案

提供“高效、智慧、安全”的可再生能源柔性制氢系统解决方案，包含IGBT制氢电源、碱性水电解槽、PEM电解槽、气液分离与纯化设备、智慧氢能管理系统，完美匹配可再生能源快速波动特性，适用于电力、工业、交通等多领域。

高效

- IGBT全控制制氢电源，电网接入更加友好，系统转换效率更高
- 优化的结构与流场设计，先进的电氢协同控制算法，降低制氢系统能耗
- 电氢一体化系统解决方案，快速布置，便捷运维

智慧

- 智能一键开机和启停控制，实现无人值守
- 运行监测、分析诊断、协调控制和运营管理四大功能，助力制氢站数字化升级
- 开放平台和智能控制算法，适应多种能源融合、多种模式接入和多种应用场景管理

安全

- 防、护、消、泄四位一体安全设计，全方位保障系统安全
- 严格的出厂检验和上电性能测试，设备更加安全可靠
- 全自动化安全联锁控制，冗余设计，HAZOP和LOPA分析认证



IGBT制氢电源

IGBT整流电源

利用IGBT全控型功率器件和PWM控制技术，将交流电整流转换为电
解槽所需直流电，适应大规模可再生能源交流耦合制氢场景。



可再生能源
制氢专用电源

PWM
控制技术

经济高效

- 简洁可靠，整流系统综合转换效率提升2.5%以上
- 具备无功补偿功能，可替代SVG装置，进一步降低初始投资成本

绿色友好

- 网侧电流谐波含量 < 3%，功率因数 > 0.99，无需额外配置消谐及功因调整装置，降低投资运维成本
- 直流电压纹波 < 1%，降低电解槽直流电耗

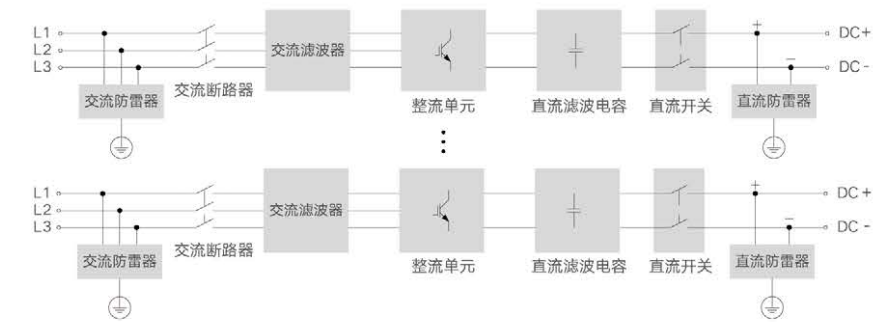
智能可靠

- 功率调节响应时间 < 100ms，完美匹配可再生能源波动特性
- ±10%电网电压和频率波动耐受范围，适应弱网场景
- 电压、电流和功率等多种工作模式，控制更灵活
- IP65防护等级，适应各种恶劣环境

便捷运维

- 智能温控风冷，低能耗，免维护
- 软件在线升级，调试运维更方便

拓扑框图



产品参数

产品型号	SHR3560	SHR5700
输入（交流）		
额定电网电压	340V	530V
电网电压范围	306~374V	477~583 V
最大输入电流	4*1765A	4*1765A
额定电网频率	50Hz	
电网频率范围	45 Hz ~55Hz	
总电流畸变率	<3%（最大功率下）	
功率因数	>0.99	
输出（直流）		
最大输出功率	3560kW	5700kW
最大输出电压	520V	820V
最大输出电流	4*2200A	4*2200A
工作电压范围	0~520V	0~820V
输出电流精度	≤0.50%最大输出电流	
动态响应时间	<0.1秒	
输出控制方式	电压控制、电流控制、功率控制	
保护		
故障连锁保护	具备	
交流绝缘检测	具备	
其他功能		
无功补偿功能	具备	
交流相序自动识别	具备	
通用参数		
防护等级	IP65	
工作温度范围	-30℃~+60℃（>45℃降额）	

IGBT制氢电源

IGBT直流变换电源

利用IGBT全控型功率型器件和PWM控制技术，将风电和光伏不稳定

电源转换为电解槽所需直流电，适应风光离网直接制氢场景。



离网制氢
专用电源

经济高效

- 最大功率点跟踪（MPPT），提升能量利用率
- 离网直接制氢，无需逆变升压及电网接入系统，降低系统投资成本

智慧友好

- 功率调节响应时间 < 100ms，完美匹配可再生能源波动特性

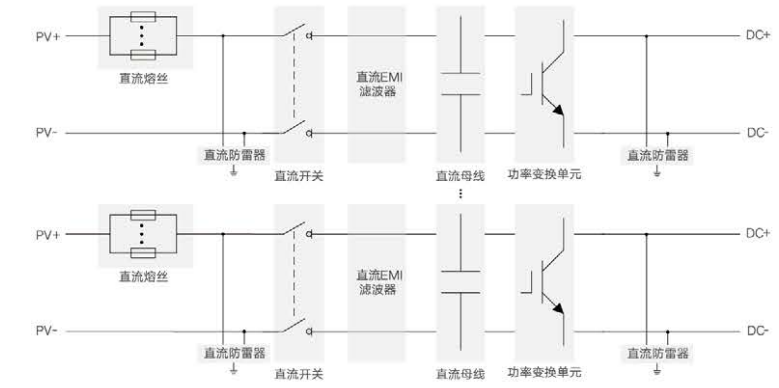
安全可靠

- 微秒级故障保护，快速可靠保障设备和系统安全
- IP65防护等级，适应各种恶劣环境

便捷运维

- 软件在线升级，调试运维更方便

拓扑框图

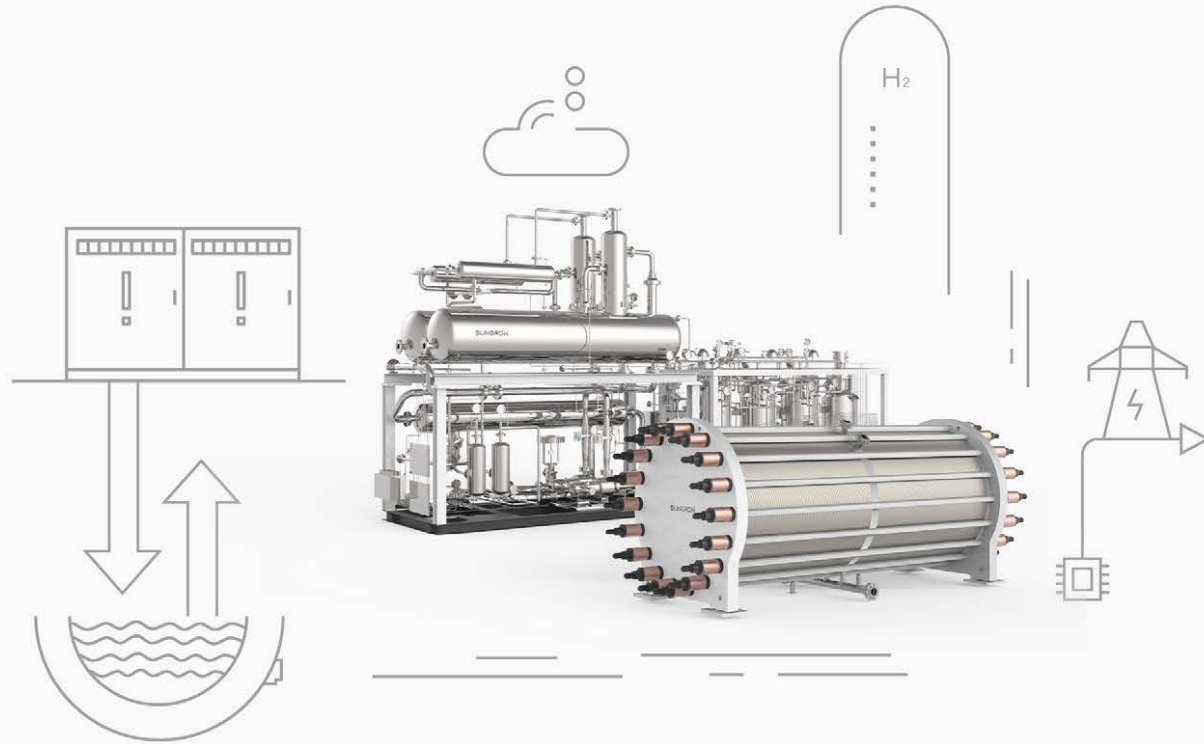


产品参数

产品型号	SHD750	SHD5700
输入（直流）		
最大输入电压	1500V	1500V
最小输入电压	850V	850V
满载MPPT电压范围	850~1300V	850~1300V
MPPT数量	1	3
最大输入电流	980A	3*2485A
输出（直流）		
最大输出功率	750kW	5700kW
最大输出电压	400V	820V
最大输出电流	3000A	3*3000A
工作电压范围	0~400V	0~820V
输出电流精度	≤0.50%最大输出电流	
动态响应时间	<0.1秒	
输出控制方式	电压控制、电流控制、功率控制	
保护		
故障连锁保护	具备	
输入/输出绝缘检测	具备	
通用参数		
防护等级	IP65	
工作温度范围	-30℃~+60℃ (>45℃降额)	

碱性水电解制氢设备

利用直流电将碱性水溶液电解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由碱性水电解槽，气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。



碱性水电解槽

产品参数

碱性水电解槽		
产品型号	SHME500A	SHME1000A
额定工作电压	364V	700V
额定工作电流	6600A	6850A
额定产氢量	500 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h
额定产氧量	250 Nm ³ /h	500 Nm ³ /h
工作压力	1.8 MPaG (可设置)	
工作温度	90 ± 5 °C	
碱液浓度	30% KOH	
负荷调节范围	25%-110%	
气液分离设备		
产品型号	SHMS500A	SHMS1000A
额定氢气处理量	500 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h
氢气纯度 (额定工况)	≥ 99.8% (V/V)	
氢气出气温度	≤ 40 °C	
额定氧气处理量	500 Nm ³ /h	
氧气纯度 (额定工况)	≥ 98.5% (V/V)	
氧气出气温度	≤ 40 °C	
纯化设备		
产品型号	SHMP500A	SHMP1000A
额定氢气处理量	500 Nm ³ /h	1000 Nm ³ /h
氢气纯度	≥ 99.999%	
氢气露点	≤ -70 °C	
氢出气温度	常温	

高效

- 25%-110%宽负荷调节范围，适应可再生能源波动特性，提升能量利用率
- 优化的结构与流场设计，直流电耗更低

友好

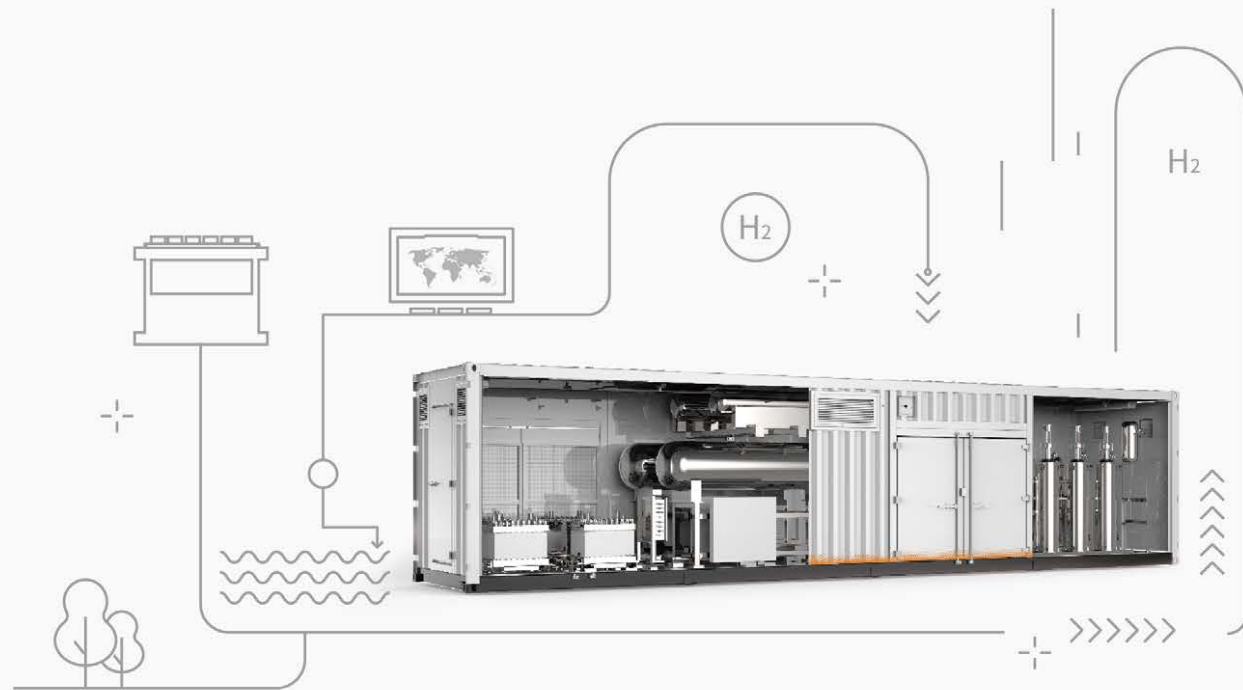
- 集装箱式和撬装式方案可选，灵活应对不同应用场景需求
- 智能一键开机和启停控制，实现无人值守
- 闭式冷却水循环，冷凝水回收处理，实现废液零排放

安全

- 防、护、消、泄四位一体安全设计，全方位保障系统安全
- 全自动化安全连锁控制，冗余设计，HAZOP和LOPA分析认证，提升系统安全等级

PEM电解制氢设备

利用直流电将纯水分解为氢气和氧气，经过气液分离与纯化设备后得到高纯度成品氢气。由PEM电解槽，气液分离与纯化设备、公用工程设备组成。



PEM电解槽

产品参数

产品型号	SHT200P	SHT500P
PEM电解槽		
额定产氢量	200 Nm ³ /h	500 Nm ³ /h
额定产氧量	100 Nm ³ /h	250 Nm ³ /h
工作压力	3MPaG	
工作温度	60°C ± 5°C	
负荷调节范围	5%-110%	
气液分离单元		
额定氢气处理量	200 Nm ³ /h	500 Nm ³ /h
氢气纯度 (额定工况)	≥99.9% (V/V)	
氢气出气温度	≤ 40 °C	
额定氧气处理量	100 Nm ³ /h	250 Nm ³ /h
氧气纯度 (额定工况)	≥99% (V/V)	
氧气出气温度	≤ 40 °C	
纯化单元		
额定氢气处理量	200 Nm ³ /h	500 Nm ³ /h
氢气纯度	≥99.999%	
氢气露点	≤ -70 °C	
氢出气温度	常温	

高效

- 5%-110%宽负荷调节范围，适应可再生能源波动特性，提升能量利用率
- 分钟级快速启停，适应可再生能源间歇特性
- 高品质核心部件，先进的结构与流场设计，直流电耗更低

友好

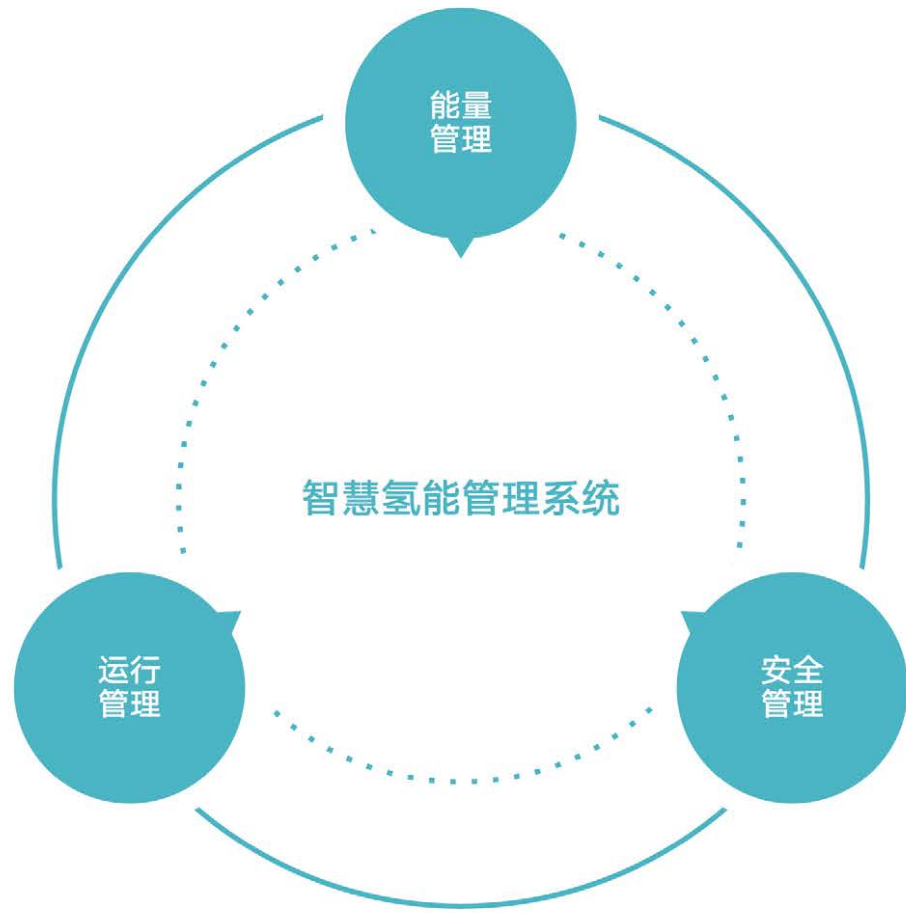
- 高电流密度，占地面积小，重量轻，安装维护成本低
- 集装箱式一体化方案，IP54防护等级，适应各种恶劣环境
- 智能一键开机和启停控制，实现无人值守

安全

- 防、护、消、泄四位一体安全设计，全方位保障系统安全
- 全自动化安全连锁控制，冗余设计，HAZOP和LOPA分析认证，提升系统安全等级

智慧氢能管理系统

智慧氢能管理系统是绿电制氢系统的“大脑”，实现多套制氢系统之间，制氢系统与多种能量来源之间的协调控制。智慧氢能管理系统具备运行监测、分析诊断、协调控制、运营管理四大功能，能量管理、运行管理、安全管理三大核心，实现系统高效、智慧、安全。



运行监测

- 秒级数据采集实时监测
- 重要信息实时捕获
- 多维度图形化展示, 友好交互

分析诊断

- 大数据、多维度性能分析
- 定制化曲线和报表输出
- 故障诊断、健康度诊断

协调控制

- 运行调度 · 功率控制
- 产能分配 · 模式切换

运营管理

- 设备管理 · 生产管理
- 安全管理 · 人员管理



PART 03

案例篇

阳光氢能绿电制氢系统及解决方案已应用到全国多个项目，助力电力、工业、交通等多领域达成减碳目标。

国网兆瓦级氢能科技示范项目

项目时间：2020年
项目地点：安徽
项目规模：200Nm³/h PEM制氢系统

氢能制储加一体化示范项目

项目时间：2021年
项目地点：宁夏
项目规模：200Nm³/h PEM制氢系统

长江电力绿电绿氢示范项目

项目时间：2022年
项目地点：湖北
项目规模：200Nm³/h PEM制氢系统

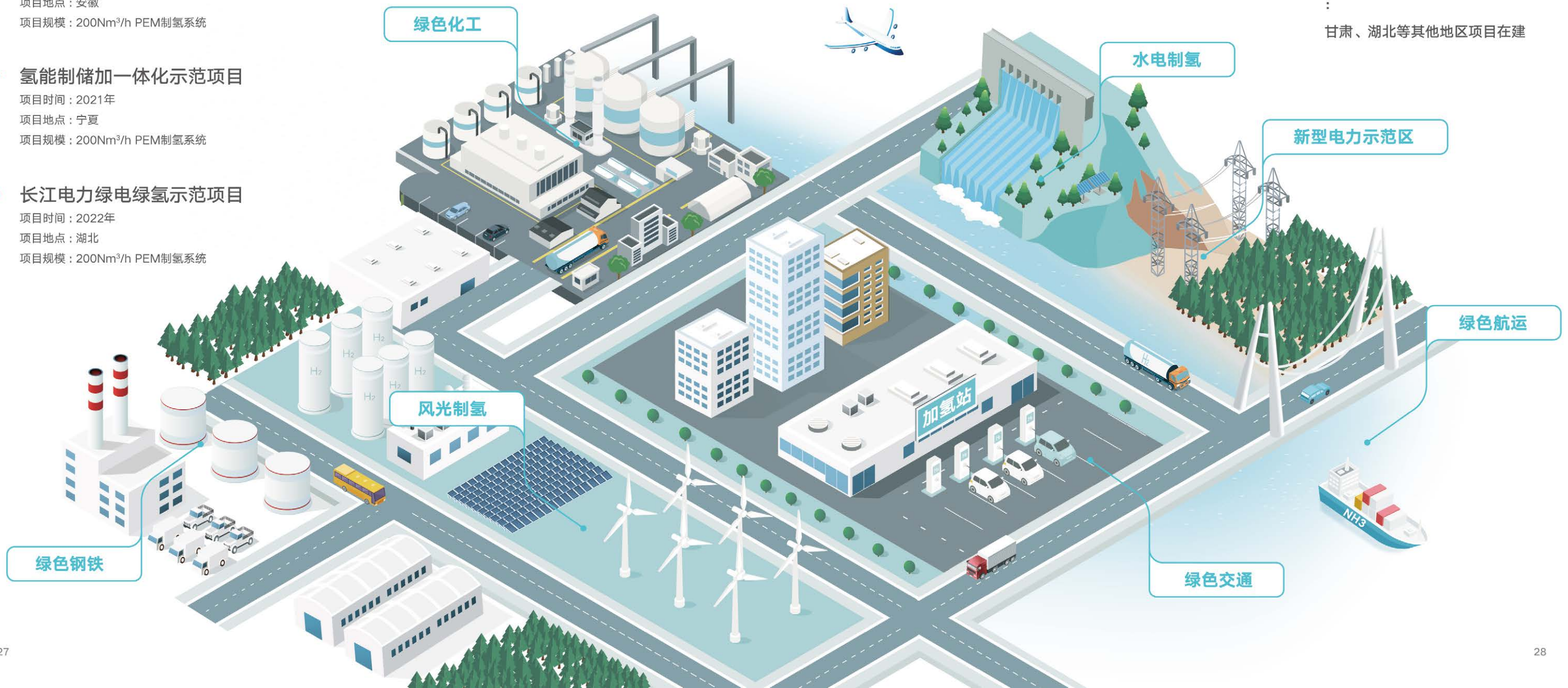
分布式发电制氢加氢一体化示范项目

项目时间：2021年
项目地点：吉林
项目规模：1000Nm³/h 碱性水制氢系统

制氢加氢一体化示范项目

项目时间：2022年
项目地点：内蒙古
项目规模：1000Nm³/h 碱性水制氢系统

甘肃、湖北等其他地区项目在建



成为绿电制氢系统及解决方案全球引领者

阳光氢能科技有限公司
SUNGROW HYDROGEN SCI.&TECH.CO.,LTD.
www.sungrowpower.com

中国·安徽省合肥市高新区石莲南路108号 邮编：230088
No.108 Shilian South Road,High-tech Industry
Development Zone,230088,Hefei,P.R.China
Tel: 0551-65323120 Fax: 0551-65327800

