



# 储能系统解决方案

三电融合 专业集成

2022-2023

阳光电源  
**SUNGROW**



1997  
企业历史



3GWh  
储能系统2021全球发货



## CONTENTS

### 目 录

#### 04-05

企业介绍

#### 06-19

大型储能系统

PowerTitan 液冷储能系统

3.15/3.45MW-2h (开关盒版)

3.15/3.45MW-2h (DCDC版)

1500V 风冷储能系统

2.5MW-2h

3.45MW-1h

储能变流器

2.75/3.15/3.45MW

1.375/1.575/1.725MW

#### 20-27

分布式储能系统

PowerStack 液冷储能系统

250kW-2h

分布式风冷储能系统

50kW-2~5h

储能变流器

50kW

#### 28-31

能量管理系统

EMS200CP/EMS3000

#### 32-37

项目案例





**25年**

专注与沉淀

**40%**

研发人员占比

**150+**

业务覆盖国家/地区

**3600+**

累计专利申请

## 阳光电源储能业务

阳光电源股份有限公司（股票代码：300274）是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。公司主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁电力解决方案。

阳光电源于2006年正式进入储能领域，是国内最早涉足电力储能的企业之一。阳光储能依托全球领先的清洁电力转换技术和先进的锂电池技术，专注于锂电池储能系统研发、生产、销售和服务，面向全球提供储能变流器、锂电池、能量管理系统等储能核心设备以及储能系统解决方案，可应用于辅助新能源并网、电力调频调峰、需求侧响应、微电网、户用等全场景中，致力于让电力数字互联。

作为全球一流的储能设备供应商及系统解决方案集成商，阳光电源储能系统2021年全球发货量达3GWh，业务足迹遍布中、美、英、德、日等多个国家和地区，全球出货量连续六年中国企业第一，所有历年参与项目均安全运行零事故。



**224GW<sup>+</sup>**

全球逆变设备累计装机

**140GW<sup>+</sup>**

逆变设备年产能

**20GWh**

储能系统和储能电池Pack年产能

## 应用场景

- 大型风光电站
- 火储、燃储调频
- 电网侧独立储能电站
- 大型用户侧储能
- 大型微电网

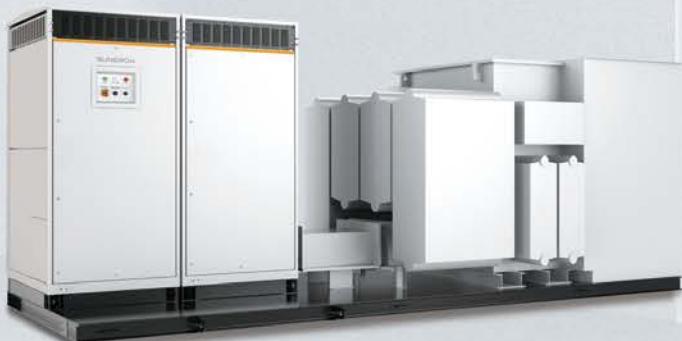
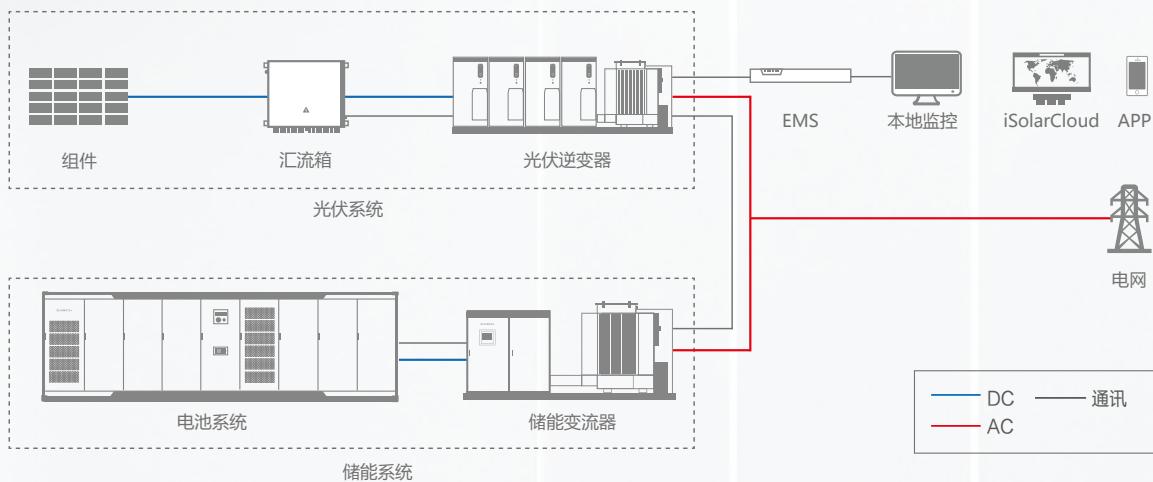
## 方案特点

- 一体化集成，交付周期短，运维难度低
- 高效均衡散热，电芯温差 $\leq 2.5^{\circ}\text{C}$ ，提高电池寿命
- MEPT 电池簇级管理，解决木桶效应
- 安全可靠，从电芯到系统层层防护



# 大型储能系统

典型解决方案



# 3.15/3.45MW-2h

## PowerTitan 液冷储能系统

NEW



### 降低成本

- 智能液冷温控，降低系统辅助功耗
- 双层横排电池簇，节省电气线缆
- 预安装设计，可整机运输，无电池安装工作



### 高效灵活

- 高效液冷散热，电池寿命、系统放电量同步提升
- 正面单开门设计，支持背靠背肩并肩陈列布局
- 提前联调，减少现场系统调试工作，快速并网



### 安全可靠

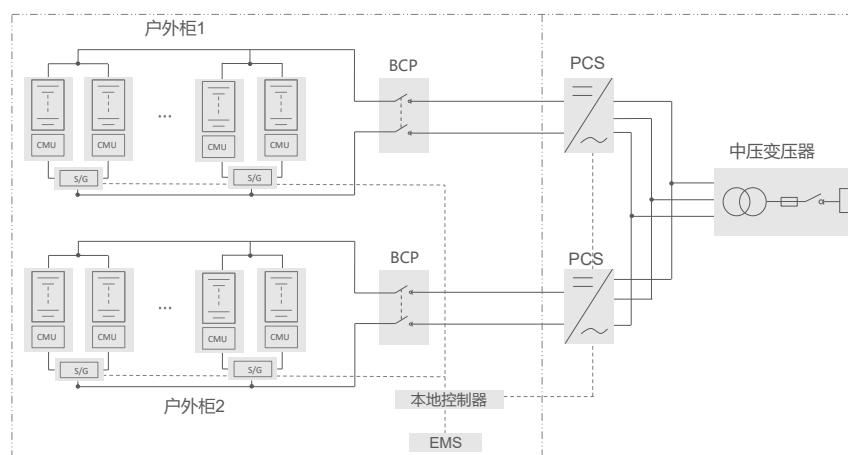
- 电芯健康AI监测，病态电芯提前预警
- 电气安全管理，过流快速分断及灭弧保护
- 电气舱、电池舱隔开放置，防止热失控蔓延



### 便捷运维

- 系统一键升级，系统各单元无需逐个升级
- 智能自动补液，减少人工补液工作
- 在线智能监控，减少人工巡检次数

### 电路框图



产品型号	ST3365UX*2-3150UD-MV	ST3440UX*2-3450UD-MV
<b>电池参数</b>		
电芯类型	3.2V / 280Ah	
系统电池配置	376S10P*2	384S10P*2
电池额定容量	3368*2kWh	3440*2kWh
电池电压范围	1015.2~1372.4V	1036.8~1401.6V
BMS通讯接口	Ethernet	
BMS通讯协议	Modbus TCP	
<b>交流侧参数</b>		
交流侧额定功率	3150kVA	3450kVA
交流电流畸变率	< 3% ( 额定功率时 )	
直流分量	< 0.5%	
交流侧额定电压	630V	690V
电网电压范围	535.5~693V	586.5~759V
功率因数	> 0.99 ( 额定功率时 )	
无功功率可调范围	-105%~105%	
额定电网频率	50Hz	
电网频率范围	45~55Hz	
隔离方式	变压器隔离	
<b>变压器参数</b>		
额定功率	3150kVA	3450kVA
电压变比	0.63kV / 37kV	0.69kV / 37kV
组别	Dy11	
<b>系统参数</b>		
变流器集装箱尺寸 (宽 × 高 × 深)*	6140 × 2515 × 2515mm	
电池集装箱尺寸(宽 × 高 × 深)*	9340 × 3150 × 1730mm ( 单箱 )	
变流器集装箱重量*	14T	
电池集装箱重量*	33.5T ( 单箱 )	34T ( 单箱 )
防护等级	IP54	
运行温度范围	-30~+50°C ( >45°C降额 )	
运行湿度范围	0~95% ( 无冷凝 )	
最高工作海拔	5000m**	
电池温控方式	智能液冷	
变流器冷却方式	温控强制风冷	
消防系统 ( 电池集装箱 )	FM200气体消防, 可燃性气体检测+排风, 水消防 ( 选配 )	
系统通讯接口	Ethernet	
对外系统通讯协议	Modbus TCP	
认证	GB/T 36276, GB/T34131, GB/T 34120, GB/T 34133	

\* 以实际发货为准

\*\* 电池舱: ≤3000m不降额

\*\* PCS: ≤2000m不降额

# 3.15/3.45MW-2h

## PowerTitan 液冷储能系统

NEW



### 降低成本

- 智能液冷温控，降低系统辅助功耗
- 双层横排电池簇，节省电气线缆
- 预安装设计，便于运输，无电池安装工作



### 高效灵活

- 高效液冷散热，电池寿命、系统放电量同步提升
- 智能簇级管理，降低电池簇木桶效应，提高放电量
- 模块化设计，易于电池替换及系统增补扩容



### 安全可靠

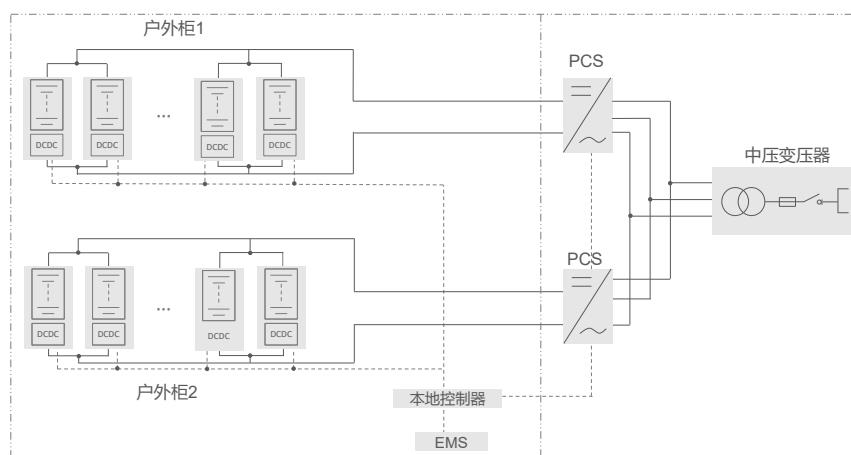
- 电芯健康AI监测，病态电芯提前预警
- 微秒级可靠分断，降低75%短路电流
- 电气舱、电池舱隔开放置，防止热失控蔓延



### 智能稳定

- SOC高精度均衡，无需停机人工矫正
- 智能自动补液，减少人工补液工作
- 在线智能监控，减少人工巡检次数

### 电路框图



产品型号	ST3365UX*2-3150UD-MV	ST3440UX*2-3450UD-MV
<b>电池参数</b>		
电芯类型	3.2V / 280Ah	
系统电池配置	376S10P*2	384S10P*2
电池额定容量	3368*2kWh	3440*2kWh
电池电压范围	1015.2~1372.4V	1036.8~1401.6V
BMS通讯接口	Ethernet	
BMS通讯协议	Modbus TCP	
<b>交流侧参数</b>		
交流侧额定功率	3150kVA	3450kVA
交流电流畸变率	< 3% (额定功率时)	
直流分量	< 0.5%	
交流侧额定电压	630V	690V
电网电压范围	535.5~693V	586.5~759V
功率因数	> 0.99 (额定功率时)	
无功功率可调范围	-105%~105%	
额定电网频率	50Hz	
电网频率范围	45~55Hz	
隔离方式	变压器隔离	
<b>变压器参数</b>		
额定功率	3150kVA	3450kVA
电压变比	0.63kV / 37kV	0.69kV / 37kV
组别	Dy11	
<b>系统参数</b>		
变流器集装箱尺寸 (宽×高×深)*	6140×2515×2515mm	
电池集装箱尺寸(宽×高×深)*	9940×3150×1730mm (单箱)	
变流器集装箱重量*	14T	
电池集装箱重量*	34T (单箱)	34.5T (单箱)
防护等级	IP54	
运行温度范围	-30~+50°C (>45°C降额)	
运行湿度范围	0~95% (无冷凝)	
最高工作海拔	5000m**	
电池温控方式	智能液冷	
变流器冷却方式	温控强制风冷	
消防系统 (电池集装箱)	FM200气体消防, 可燃性气体检测+排风, 水消防 (选配)	
系统通讯接口	Ethernet	
对外系统通讯协议	Modbus TCP	
认证	GB/T 36276, GB/T34131, GB/T 34120, GB/T 34133	

\*以实际发货为准

\*\*电池舱：≤3000m不降额

\*\*PCS：≤2000m不降额

# 2.5MW-2h

## 1500V 风冷储能系统



### 降本

- 大模组、非步入式设计，提升系统集成度
- 一体化储能系统，便于运输、安装与运维



### 增效

- 1500V储能系统及智能温控，实现全链路高效
- 模块化可并联设计，易于系统扩容及统一控制



### 安全

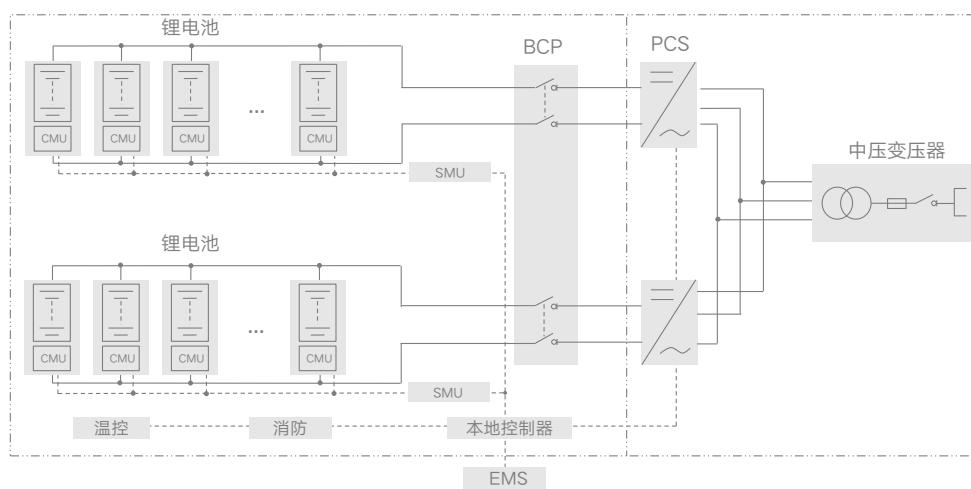
- 多重均衡措施，保障电池全生命周期一致性
- 全面的直流安全管理，短路快速分断及灭弧保护



### 智慧

- 支持电芯内阻实时检测，多维度分析电池状态
- 状态快速检测及故障录波，实现系统故障快速定位与分析

### 电路框图



产品型号		ST5018KWH(L)-2750UD-MV
电池参数		
电芯类型		3.2V / 280Ah
系统电池配置		400S14P
电池额定容量		5018kWh
电池电压范围		1080~1460V
BMS通讯接口		Ethernet, RS485
BMS通讯协议		Modbus TCP, Modbus RTU
交流侧参数		
交流侧额定功率		2500kVA*
交流电流畸变率		< 3% (额定功率时)
直流失量		< 0.5% (额定功率时)
变流器端口额定交流电压		550V
变流器端口交流电压范围		467.5~606V
功率因数		> 0.99 (额定功率时)
功率因数可调范围		1.0 (超前) ~ 1.0 (滞后)
额定电网频率		50Hz
电网频率范围		45~55Hz
隔离方式		变压器隔离
变压器参数		
额定功率		2500kVA*
电压变比		0.55kV / 10~37kV
组别		Dy11
系统参数		
变流器集装箱尺寸 (宽×高×深)**		6140×2515×2515mm
电池集装箱尺寸 (宽×高×深)**		13716×2896×2438mm
变流器集装箱重量**		14T
电池集装箱重量 (含电池 / 不含电池) **		56T / 19T
防护等级		IP54 (变流器IP65)
运行温度范围		-30~+50°C (>45°C降额)
运行湿度范围		0~95% (无冷凝)
工作海拔		5000m (>2000m降额)
电池温控方式		工业级温控空调
变流器冷却方式		智能强制风冷
消防系统 (电池集装箱)		FM200气体消防+可燃性气体检测+排风, 水消防 (选配)
系统通讯接口		RS485, Ethernet
系统通讯协议		Modbus RTU, Modbus TCP, IEC104 选配: IEC 61850
符合标准		GB/T 36276, GB/T 34131, GB/T 34120

\* SC2750UD-MV中PCS功率降至2500kVA, 变压器额定容量2500kVA

\*\* 以实际发货产品为准

空调配置可实现最多每天连续两个充放电循环

电池最大可配置到5218kWh (416S14P)

# 3.45MW-1h

## 1500V 风冷储能系统



### 降本

- 大模组、非步入式设计，提升系统集成度
- 一体化储能系统，便于运输、安装与运维



### 增效

- 1500V储能系统及智能温控，实现全链路高效
- 模块化可并联设计，易于系统扩容及统一控制



### 安全

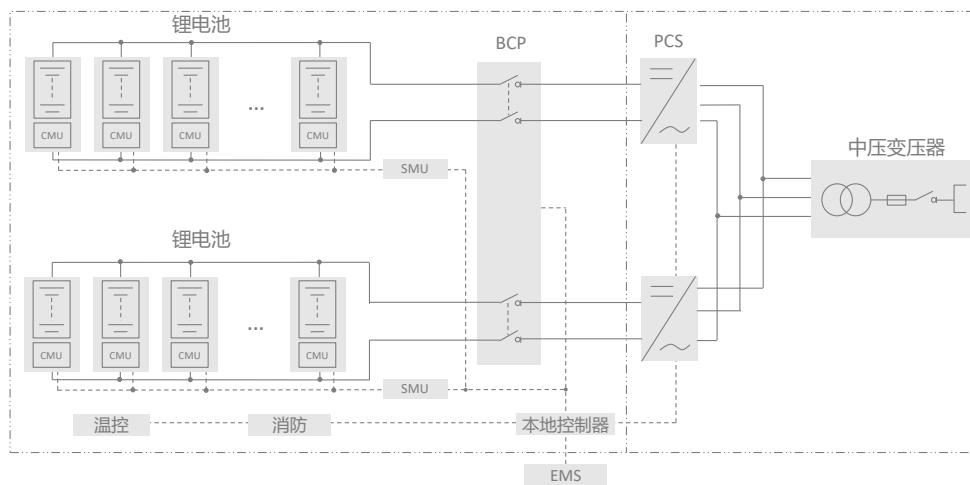
- 多重均衡措施，保障电池全生命周期一致性
- 全面的直流安全管理，短路快速分断及灭弧保护



### 智慧

- 支持电芯内阻实时检测，多维度分析电池状态
- 状态快速检测及故障录波，实现系统故障快速定位与分析

## 电路框图



产品型号	ST3727KWH(L)-3450UD-MV
电池参数	
电芯类型	3.2V / 280Ah
系统电池配置	416S10P
电池额定容量	3727kWh
电池电压范围	1123.2~1500V
BMS通讯接口	RS485, Ethernet
BMS通讯协议	Modbus RTU, Modbus TCP
交流侧参数	
交流侧额定功率	3450kVA
交流电流畸变率	< 3% ( 额定功率时 )
直流分量	< 0.5% ( 额定功率时 )
变流器端口额定交流电压	690V
变流器端口交流电压范围	586.5~759V
功率因数	> 0.99 ( 额定功率时 )
功率因数可调范围	1.0 ( 超前 ) ~1.0 ( 滞后 )
额定电网频率	50Hz
电网频率范围	45~55Hz
隔离方式	变压器隔离
变压器参数	
额定功率	3450kVA
电压变比	0.69kV / 10~37kV
组别	Dy11
系统参数	
变流器集装箱尺寸 (宽 × 高 × 深)*	6140 × 2515 × 2515mm
电池集装箱尺寸(宽 × 高 × 深)*	12192 × 2896 × 2438mm
变流器集装箱重量*	14T
电池集装箱重量 (含电池 )*	45.5T
防护等级	IP54 ( 变流器IP65 )
运行温度范围	-30~+50°C ( >45°C降额 )
运行湿度范围	0~95% ( 无冷凝 )
最高工作海拔	5000m ( >2000m降额 )
电池温控方式	工业级温控空调
变流器冷却方式	智能强制风冷
消防系统 ( 电池集装箱 )	FM200气体消防+可燃性气体检测+排风, 水消防 ( 选配 )
系统通讯接口	RS485, Ethernet
系统通讯协议	Modbus RTU, Modbus TCP, IEC 104 选配: IEC 61850
符合标准	GB/T 36276, GB/T 34131, GB/T 34120

\* 以实际发货产品为准

# 2.75/3.15/3.45MW

## 储能变流器



### 高效转换

- 三电平拓扑，最高效率99%
- 智能风冷，45°C环温不降额
- 直流工作电压范围宽，1500V可满载运行



### 应用灵活

- 四象限运行，具备电池充放电管理功能
- 具备VSG、VF、PQ等运行模式
- 百MW级离网并联，独立参与电网黑启动



### 安全可靠

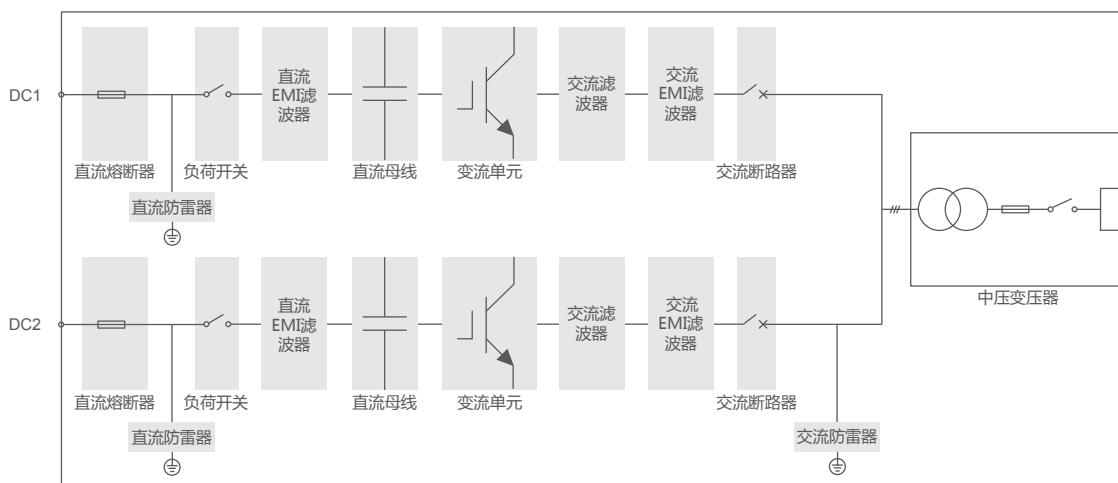
- 高防护等级 (IP65, C5可选)
- 直流侧250kA短路电流分断能力
- 与BMS、EMS联动，支持系统多重保护



### 电网支撑

- 具备一次调频、源网荷快速调度功能
- 支持SCR=1.02稳定运行，电网适应性强
- 支持IEC61850协议和功率快速响应 (<30ms)

### 电路框图



产品型号	SC2750UD-MV	SC3150UD-MV	SC3450UD-MV
<b>直流侧</b>			
最大直流电压		1500V	
最小直流电压	800V	915V	1000V
额定功率直流电压工作范围	800~1500V	915~1500V	1000~1500V
最大直流工作电流		1935A×2	
直流输入路数		2	
<b>交流侧 (并网)</b>			
额定输出功率@45°C	2750kVA	3150kVA	3450kVA
最大输出功率@30°C	3025kVA	3465kVA	3795kVA
变流器端口最大交流电流		1443A×2@45°C/1587A×2@30°C	
变流器端口额定交流电压	550V	630V	690V
变流器端口交流电压范围	467.5~605V	535.5~693V	586.5~759V
额定电网频率/电网频率范围		50Hz / 45~55Hz	
交流电流谐波		< 3% ( 额定功率时 )	
功率因数		>0.99 ( 额定功率时 )	
无功功率可调范围		-105%~105%	
馈电相数/输出端相数		3 / 3	
<b>交流侧 (离网)</b>			
变流器端口额定交流电压	550V	630V	690V
变流器端口交流电压范围	467.5~605V	535.5~693V	586.5~759V
交流电压谐波		<3% ( 线性负载 )	
直流电压分量		<0.5%Un ( 线性平衡负载 )	
不平衡负载能力		100%	
额定电网频率/电网频率范围		50Hz / 45~55Hz	
<b>效率</b>			
变流器最大效率		99%	
<b>变压器</b>			
变压器额定功率	2750kVA	3150kVA	3450kVA
变压器最大功率	3025kVA	3465kVA	3795kVA
LV/MV电压	0.55kV / 37kV	0.63kV / 37kV	0.69kV / 37kV
变压器连接组别		Dy1或Dy11	
<b>保护</b>			
直流输入保护		负荷开关+熔断器	
变流器输出保护		断路器	
交流输出保护		负荷开关+熔断器	
浪涌保护		DCTypeI / ACTypeI	
电网监测/接地故障监测		具备 / 具备	
绝缘监测		具备	
过热保护		具备	
<b>常规参数</b>			
尺寸 ( 宽 × 高 × 深 )		6140×2515×2515mm	
重量		14T	
防护等级		IP54 ( 变流器IP65 )	
工作温度范围		-35~+60°C ( >45°C降额运行 )	
相对湿度范围		0~100%	
变流器冷却方式		智能强制风冷	
最大工作海拔		5000m ( >2000m降额 )	
显示		LED, WLAN+WEBHMI	
通讯		RS485, CAN, Ethernet	
符合标准		GB/T34120, GB/T34133	
电网支撑		L/HVRT, L/HVRT, 有功、无功功率控制, 功率斜率控制	

# 1.375/1.575/1.725MW

## 储能变流器



### 高效转换

- 三电平拓扑，最高效率99%
- 智能风冷, 45°C环温不降额
- 直流工作电压范围宽, 1500V可满载运行



### 应用灵活

- 四象限运行, 具备电池充放电管理功能
- 具备VSG、VF、PQ等运行模式
- 百MW级离网并联, 独立参与电网黑启动



### 安全可靠

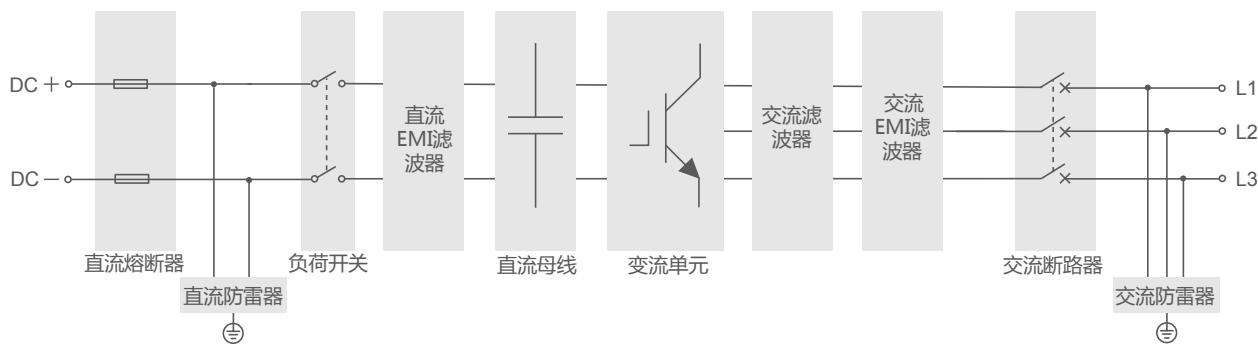
- 高防护等级 (IP65, C5)
- 直流侧250kA短路电流分断能力
- 与BMS、EMS联动, 支持系统多重保护



### 电网支撑

- 具备一次调频、源网荷快速调度功能
- 支持SCR=1.02稳定运行, 电网适应性强
- 支持IEC61850协议和功率快速响应 (<30ms)

### 电路框图



产品型号	SC1375UD	SC1575UD	SC1725UD
<b>直流侧</b>			
最大直流电压		1500V	
最小直流电压	800V	915V	1000V
额定功率直流电压工作范围	800~1500V	915~1500V	1000~1500V
最大直流工作电流		1935A	
直流输入路数		1	
<b>交流侧 (并网)</b>			
额定输出功率@45°C	1375kVA	1575kVA	1725kVA
最大输出功率@30°C	1512kVA	1732kVA	1897kVA
最大交流电流		1443A @ 45°C / 1587A @ 30°C	
额定交流电压	550V	630V	690V
交流电压范围	467.5~605V	535.5~693V	586.5~759V
额定电网频率/电网频率范围		50Hz / 45~55Hz	
交流电流谐波		<3% (额定功率时)	
功率因数		>0.99 (额定功率时)	
无功功率可调范围		-105%~105%	
馈电相数/输出端相数		3 / 3	
<b>交流侧 (离网)</b>			
额定交流电压	550V	630V	690V
交流电压范围	467.5~605V	535.5~693V	586.5~759V
交流电压谐波		< 3% (线性负载)	
直流电压分量		< 0.5% Un (线性平衡负载)	
不平衡负载能力		100%	
额定电网频率/电网频率范围		50Hz / 45~55Hz	
<b>效率</b>			
最大效率		99%	
<b>保护</b>			
直流输入保护		负荷开关+熔断器	
交流输出保护		断路器	
浪涌保护		DC Type II / AC Type II	
电网监测/接地故障监测		具备 / 具备	
绝缘监测		具备	
过热保护		具备	
<b>常规参数</b>			
尺寸( 宽 × 高 × 深)		1080 × 2400 × 1400mm	
重量		1500kg	
隔离类型		无变压器隔离	
防护等级		IP65	
工作温度范围		-35~+60°C (>45°C降额运行)	
相对湿度范围		0~100%	
冷却方式		智能强制风冷	
最大工作海拔		5000m (>2000m降额)	
显示		LED, WLAN+WEBHMI	
通讯		RS485, CAN, Ethernet	
符合标准		GB/T34120, GB/T34133	
电网支撑		L/HVRT, L/HFRT, 有功、无功功率控制, 功率斜率控制	

## 应用场景

- 小型工商业
- 光储充电站
- 小型微电网

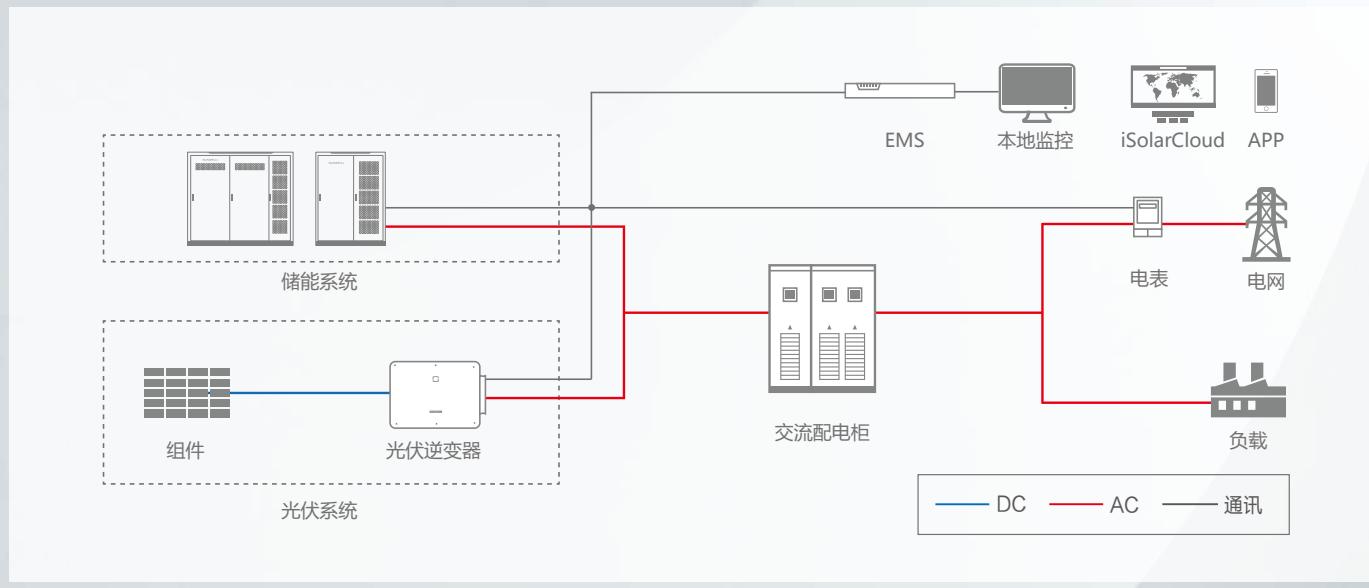
## 方案特点

- 云端 AI 加持多模式运行，增加收益
- 模块化储能系统，灵活匹配不同场景
- 云技术加持，支持手机 APP 远程监控
- 云管边多重防护，数据安全不泄露



# 分布式储能系统

典型解决方案



# 250kW-2h

## PowerStack 液冷储能系统

NEW



### 节省投资

- 高度集成，便于运输和运维
- 全部预组装，无需现场安装电池模组
- 8小时内完成现场安装



### 高效灵活

- 智能液冷确保更高的效率和更长的电池循环寿命
- 模块化设计，支持并联，方便系统扩展
- 正面接线，无需线缆沟



### 安全可靠

- 直流电路安全管理，快速熔断保护和电弧保护
- 多级电池保护体系，无可挑剔的安全性
- 智能漏液检测及补液系统，提升系统安全



### 智慧友好

- 实时状态监控和故障记录，实现故障预警和故障定位
- 内置电池性能监测和记录功能

产品型号	ST500CP-SC50HV*5
<b>电池柜参数</b>	
电芯类型	磷酸铁锂
直流侧电池容量@BOL	537kWh
交流侧电池容量@BOL	500kWh
电池电压范围	810~1095V
电池柜尺寸 ( 宽 × 高 × 深 )	2840 × 2450 × 1700mm
电池柜重量	6800kg
防护等级	IP54
防腐等级	C3
工作湿度范围	0~95% ( 无冷凝 )
工作温度范围	-30~+50°C ( >45°C 降额 )
最高工作海拔	3000m
电池柜冷却方式	智能液冷
消防安全配置	气溶胶, 可燃气体检测+排风
通讯	Ethernet
通讯协议	Modbus TCP
符合标准	IEC 62619, IEC 63056, IEC 61000, IEC 62040, IEC 62477, UN 38.3
<b>PCS柜参数</b>	
额定输出功率	50kVA × 5@45°C
总电流波形畸变率	<3% ( 额定功率时 )
直流分量	<0.5% ( 额定功率时 )
额定电网电压	400V
电网电压范围	360~440V
额定电网频率	50/60Hz
电网频率范围	45~55Hz, 55~65Hz
PCS柜尺寸 ( 宽 × 高 × 深 )	1800 × 2450 × 1200mm
重量	1700kg
防护等级	IP54
防腐等级	C3
工作湿度范围	0~95% ( 无冷凝 )
工作温度范围	-30~+50°C ( >45°C 降额 )
最高工作海拔	3000m
通讯	Ethernet
通信协议	Modbus TCP
符合标准	IEC 61000, IEC 62477, AS 4777.2

# 50kW-2~5h 分布式风冷储能系统



## 配置灵活

- 支持多套并联使用，覆盖50kW-1MW宽功率范围
- 2~5小时多种配置方案选择



## 便捷安装

- 一体运输，现场施工简单
- C5防腐等级，满足多种应用环境



## 智能友好

- 云端技术加持，远程维护与监控
- 内置EMS，多种运行模式选择，提高收益

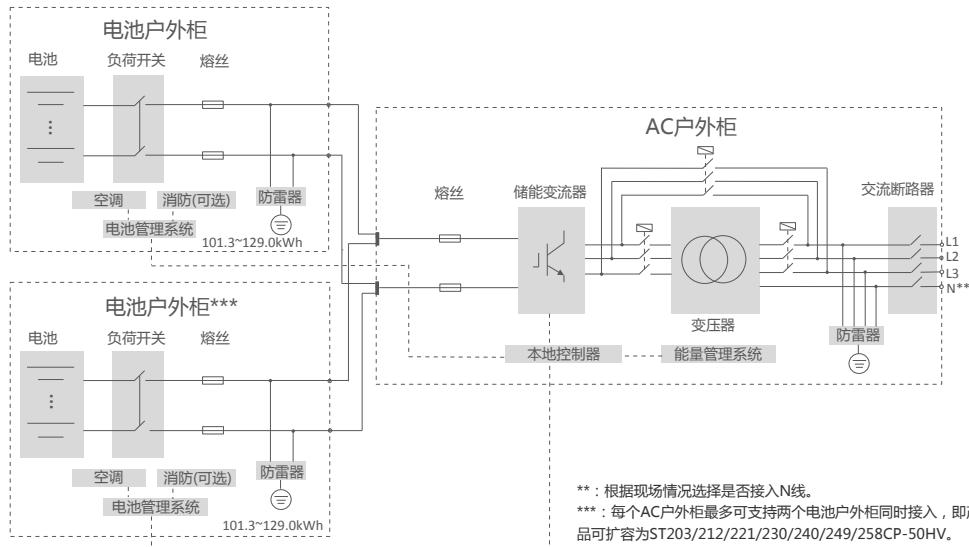


## 经济可靠

- DOD100%深度放电，标准工况下15年使用寿命
- 高效热管理设计，分级联动保护，保障系统安全

产品型号	ST101CP-50HV	ST106CP-50HV	ST111CP-50HV	ST115CP-50HV	ST120CP-50HV	ST124CP-50HV	ST129CP-50HV
<b>电池户外柜参数</b>							
电池类型	LFP						
电池模组	4.6kWh, 40kg						
电池模组数量	22	23	24	25	26	27	28
额定电量	101.3kWh	105.9kWh	110.5kWh	115.2kWh	119.8kWh	124.4kWh	129.0kWh
额定电压	844.8V	883.2V	921.6V	960.0V	998.4V	1036.8V	1075.2V
电压范围	712.8~963.6V	745.2~1007.4V	777.6~1051.2V	810.0~1095.0V	842.4~1138.8V	874.8~1182.6V	907.2~1226.4V
充放电倍率	≤0.5C						
放电深度	100%						
尺寸( 宽 × 高 × 深 )	1300 × 2400 × 1000mm						
重量	1760kg	1800kg	1840kg	1880kg	1920kg	1960kg	2000kg
安装位置	户外安装						
防护等级	IP54						
防腐等级	C5						
工作湿度范围	0%~95% ( 无冷凝 )						
运行温度范围	-30°C~+50°C ( >45°C 降额 )						
最高工作海拔	3000m ( >2000m 降额 )						
通讯接口	CAN2.0B						
冷却方式	顶置空调						
<b>AC户外柜参数</b>							
额定功率	50kVA						
总电流波形畸变率	< 3% ( 额定功率时 )						
直流分量	< 0.5% ( 额定功率时 )						
额定电网电压	400V						
电网电压范围	360~440V						
额定电网频率	50Hz						
电网频率范围	45~55Hz						
隔离方式	变压器隔离						
尺寸 ( 宽 × 高 × 深 )	1000 × 2400 × 1000mm						
重量	1000kg						
防护等级	IP54						
防腐等级	C5						
工作湿度范围	0%~95% ( 无冷凝 )						
运行温度范围	-30°C~+50°C ( >45°C 降额 )						
最高工作海拔	3000m ( > 2000m 降额 )						
通讯接口	RS485, Ethernet						
通讯协议	Modbus RTU, Modbus TCP						

## 电路框图



# 50kW

## 储能变流器



### 高效转换

- 三电平拓扑，最大转换效率达98.6%
- 110%长期过载，50°C环温不降容



### 简易灵活

- 壁挂式户外安装，提高系统集成灵活性
- 运行状态在线监测，故障快速消缺



### 安全可靠

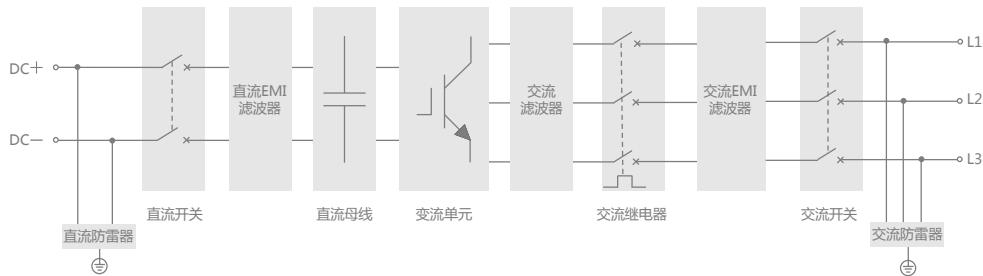
- 集成电池充放电管理，延长电池寿命
- 支持高/低穿，频率穿越，电网适应能力强



### 智慧友好

- 宽直流电压范围，电池配置灵活
- 支持多机并联，方便系统扩容

### 电路框图

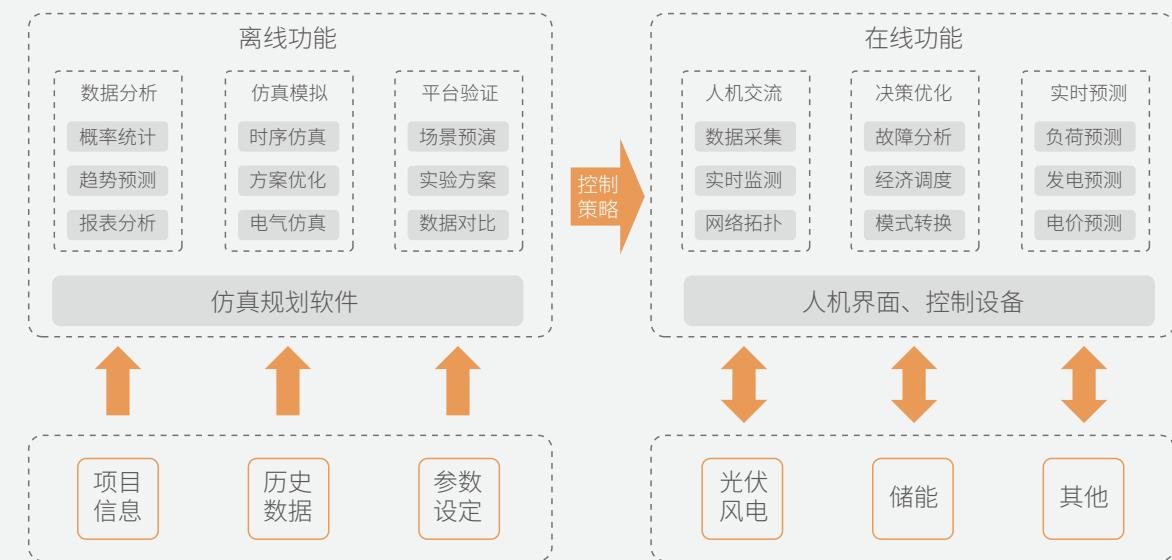


<b>产品型号</b>	SC50HV
<b>直流侧</b>	
最大直流电压	1500V
最小直流电压	580V
额定功率直流电压工作范围	580~1300V (@50°C) 580~1500V (@35°C)
最大直流工作电流	96.6A
最大直流输入功率	56kW
<b>交流侧 (并网)</b>	
交流输出功率	55kVA @ 45°C / 50kVA @ 50°C
最大交流电流	79.3A
额定交流电压	400V
交流电压范围	360~440V
额定电网频率/电网频率范围	50Hz / 45~55Hz
交流电流谐波	< 3 % (额定功率时)
交流电流直流失量	< 0.5% (额定功率时)
额定功率下的功率因数	> 0.99
功率因数可调范围	1.0 (超前) ~ 1.0 (滞后)
<b>交流侧 (离网)</b>	
额定交流电压	400V ± 3%
交流电压谐波	< 3 % (线性负载)
额定电网频率/电网频率范围	50Hz / 45~55Hz
交流输出功率	55kVA @ 45°C / 50kVA @ 50°C
<b>效率</b>	
最大效率	98.6%
<b>保护</b>	
反接保护	有
直流开关	有
交流开关	有
浪涌保护	DC Type II / AC Type II
电网监测 / 接地故障监测	有 / 有
绝缘监测	有
过热保护	有
<b>常规参数</b>	
尺寸(宽×高×深)	600 × 800 × 278mm
重量	75kg
隔离类型	无变压器隔离
防护等级	IP65
工作温度范围	-25~+60°C (>50°C 降额运行)
相对湿度范围 (无冷凝)	0~100%
冷却方式	智能强制风冷
最大工作海拔	5000m (>3000m 降额)
显示	LED, Bluetooth + APP
待机损耗	< 20 W
通讯	RS485 / Ethernet / CAN
通讯协议	Modbus-RTU / Modbus-TCP, CAN2.0B
符合标准	CE, IEC 62477, IEC 61000
电网支撑	L / HVRT, 有功/无功功率控制, 功率斜率控制



## 系统功能

基于完善的能量管理开发平台，对目标电站进行建模与多维仿真，并结合电站实际运行数据，不断地对能量管理策略的验证、迭代与优化



# 能量管理系统

## 应用场景

用户侧：削峰填谷、需量控制、防逆流、接受外部功率调度、分时电价、光储充

火力发电侧：AGC 跟踪、独立调频、联合调频、毫秒级快速控制、黑启动

新能源发电侧：接受外部功率调度、光伏 / 风电平滑、能量搬移、计划曲线、一次调频

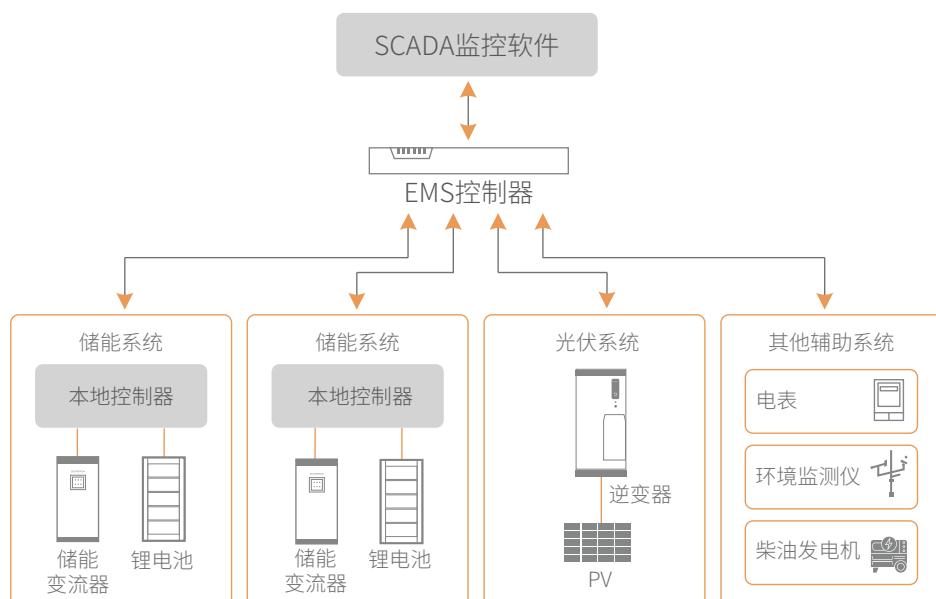
微电网：光储柴微网管理、并离网切换、黑启动

电网侧：负荷响应、调峰、电网调度

## 方案特点

- 覆盖发、输、配、用的全场景应用
- 功率最优分配，快速响应调度
- 友好并网，高效收益

## 典型解决方案



# EMS200CP

## 能量管理系统



### 智能灵活

- 适用光储柴多能系统控制
- 专业WEB管理，策略灵活配置
- 集成AI算法，自适应电网、负荷变化



### 安全可靠

- 丰富的故障保护功能
- 运行数据秒级储存
- 工业级宽温设计，双电源冗余



### 简洁高效

- 毫秒级功率控制
- 支持远程运维，实现无人值守

接口设计	
以太网口	2 × 10M / 100M
RS485	6
CAN	1
数字量输入口	16, max. 24Vdc
数字量输出口	4
电源	
交流输入	100 ~ 240Vac, 50/60Hz
直流输入	24Vdc
功耗	10W, max. 15W
环境参数	
防护等级	IP20
工作温度	-30°C ~ +60°C
工作湿度	≤ 95% (无冷凝)
机械参数	
尺寸 (宽 × 高 × 深)	440 × 44 × 241mm
重量	3kg

# EMS3000

## 能量管理系统

EMS3000能量管理系统适用于大型储能、光储项目，实现电站级能量管理、快速调度，并实现电站系统监控和设备诊断，智能高效运维。



### 灵活组网

- 集成EMS和Insight监控软件，支持PCS、逆变器、汇流箱、箱变测控、电池等设备监控，光伏储能统一管理
- 集成光纤交换机，单/双网灵活组网
- 支持IEC 61850, DNP3.0, IEC 104, modbus，接口友好



### 快速调度

- 支持100ms快速功率调度
- 支持有功、无功、电压、频率控制，广泛覆盖调频辅助服务、削峰、斜率控制、平滑输出、跟踪计划、稳控/精切等场景



### 智能安全

- 智能SOC均衡和温度诊断，保障系统稳定可靠，运行更优
- 电池智能诊断，实现重资产健康体检
- IEC 62443认证，可信可靠

系统配置	
服务器	机架服务器
控制器	EMS300
工作站	台式电脑
软件	EMS, Insight
防火墙	下一代防火墙
接口	
RS485接口	7
DI / DO	16 / 4
光口	4 × 100Mbps
以太网口	20 × 10 / 100Mbps
AI	2 × (4~20mA), 2 × (0~10Vdc)
CAN	1
PT100 / PT1000	2
B码对时	1
电源	
电源	100~240Vac, 50 / 60Hz, 1700W
环境参数	
工作环境温度	10°C~+35°C
工作环境湿度	≤ 95% (无冷凝)
工作海拔	≤ 4000m
防护等级	IP20
通讯	
通讯介质	光纤或以太网, 近端WLAN
组网形式	总线型 / 光纤环网
通讯规约	IEC 61850, DNP 3.0, IEC 104, Modbus
屏柜	
尺寸 (宽 × 高 × 深)	800 × 2260 × 600mm
认证	
认证	IEC62443 / CE / FCC





项目案例

# 大型储能系统 发电侧案例



32MW/64MWh 光储交流侧耦合项目 山东 



27.5MW/30.14MWh 光储交流侧耦合项目 英国 



14MW/28MWh 光储交流侧耦合项目 新疆 



9MW/4.5MWh 火储联合调频项目 山西 



55MW/110MWh 风光储多能互补项目 青海 



110MW/146MWh 光储直流侧耦合项目 青海 



6.5MW/24.4MWh 光储直流侧耦合项目 日本秋田 

# 电网侧案例 大型储能系统



100MW/100MWh 调频项目 英国 



24MW/48MWh 调峰项目 长沙 



16MW/8.5MWh 调频项目 德国 



10MW/32MWh 调峰项目 东莞 



7MW/23.5MWh 光储柴微电网项目 西藏双湖



# 分布式储能系统案例



500kW/1.2MWh “绿色工厂”项目 柬埔寨金边



17MW/38.7MWh 用户侧峰谷套利项目 江苏



100kW/175kWh 光储充一体化项目 湖北





让 人 人 享 用 清 洁 电 力  
Clean power for all



SUNGROW

让人人享用清洁电力  
Clean power for all

**SUNGROW**

**阳光电源股份有限公司**  
SUNGROW POWER SUPPLY CO., LTD.

**RE100 EP100**

地址：安徽省合肥市高新区柏堰科技园铭传路 788 号

电话：+86- 551- 6532 6499 电邮：ess@sungrow.cc

[www.sungrowpower.com](http://www.sungrowpower.com)

若产品尺寸及参数有变化以最新资料为准，恕不另行通知。



阳光光储充官方微信