

## 系统概述

- 太阳能混合电源管理系统是一个智能电源系统,专门针对通信、电力、石油等行业设计,整个系统模块化设计,满足不同客户的应用需求。
- 太阳能混合电源管理系统由N个光伏模块( $1 \leq N \leq 6$ )、N个整流模块( $1 \leq N \leq 6$ )、4个租户(直流输出单元)、液晶显示单元、I/O外设接口模块、数据采集器和配电单元等多模块组成。
- 光伏模块、整流模块和租户可控制太阳能光伏阵列、市电、油机发电,以及负载管理。
- 液晶显示单元可实时监控整个系统的运行状态。
- 该系统通过EPEVER RTU通信模块,可实现云端远程监控系统运行状态。



智能电源



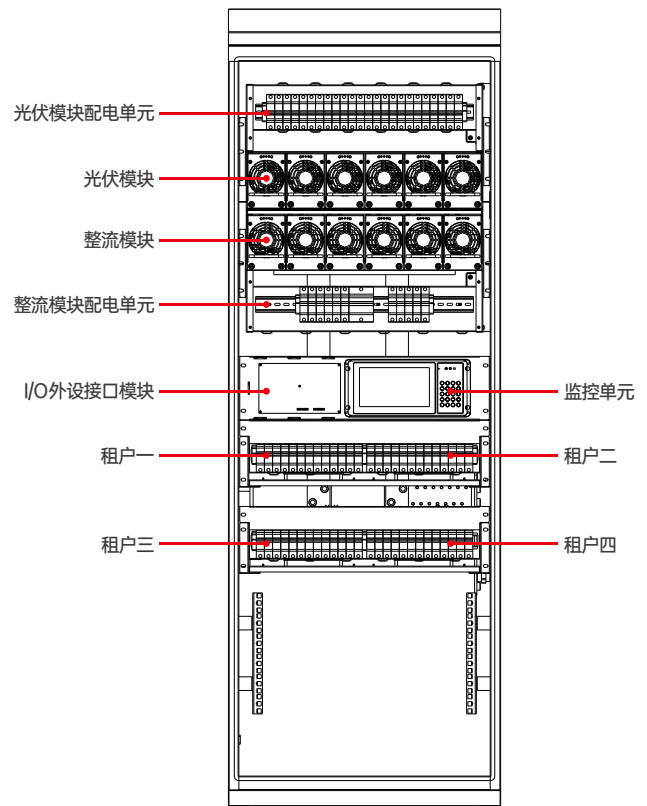
多模块组成



实时监控



云端远程



## 主要特点



- 模块化设计,灵活组成不同需求的电源系统
  - 光伏模块采用MPPT最大功率点跟踪技术,跟踪效率不小于99.5%
  - 更宽范围的最大功率点运行电压,提高光伏组件利用率
  - 光伏模块支持无蓄电池模式,可为负载直接供电
  - 整流模块交流输入具有PFC功能,满载功率因数 $\geq 0.99$ ,减少对电网的不良影响
  - 整流模块输入电流谐波小于5%
  - 整流模块具有较宽的电压范围(90VAC-290VAC)
  - 模块内置风扇,采用强制制冷设计
  - 完善的保护与告警功能
  - 液晶显示单元监控整个系统的运用状态
  - (可选)支持远程云端监控功能<sup>①</sup>
  - 整流模块符合YD/T731《通信用48V整流器》标准
  - 光伏模块符合YD/T2321《通信用变换稳压型太阳能电源控制器技术要求和试验方法》标准
  - 符合YD/T983《通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法》标准
  - 安全可靠,系统设计全面符合安全标准GB4943和IEC62368
- ①如果需要远程云端监控功能,请额外选购EPEVER RTU 通信模块

# 光伏模块参数

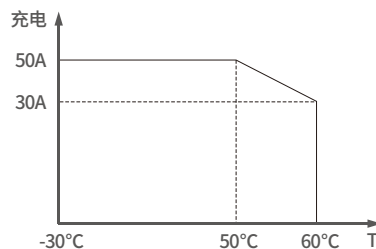


产品型号	SC5420 Plus
<b>电气参数</b>	
系统额定电压	24V/36V/48V DC①
蓄电池输入工作电压范围	15V~62V
蓄电池类型	免维护 (默认)
蓄电池保险	105A/60V
额定充电电流	50A
额定充电功率	1440W/24V 2160W/36V 2880W/48V
PV输入工作电压范围	68V~160V
最大功率点工作电压范围	(蓄电池电压+2V)~160V②
最大输入功率	3000W
跟踪效率	≥99.9%
转换效率	≥96.0% (一级能效)
超压断开电压	62.0V/48V
充电限制电压	60.0V/48V
超压断开恢复电压	60.0V/48V
均衡电压	58.4V/48V
提升电压	57.6V/48V
浮充电压	55.2V/48V
提升恢复电压	52.8V/48V
欠压报警恢复电压	48.8V/48V
欠压报警电压	48.0V/48V
纹波电压	≤200mVp-p
温度补偿系数	-3mV/°C/2V (默认)
稳压精度	≤±0.06%
静态损耗	≤5.1W
平衡杂音	≤2mVrms
软启动时间	≥3s
接地类型	共正极
通讯方式	RS485
冷却方式	温控风扇冷却, 自动调速
保护功能	输出过压、过流、欠压、短路和过热保护、反接保护
<b>环境参数</b>	
工作环境温度	-30°C~+60°C (50°C以上需要降容使用③)
存储温度范围	-40°C~+70°C
相对湿度	≤95% (无凝露)
防护等级	IP20
海拔	≤6000m (4000m以上降额使用④)
<b>机械参数</b>	
外形尺寸(长x宽x高)	314.5mm x 84mm x 122mm
净重	3.3Kg

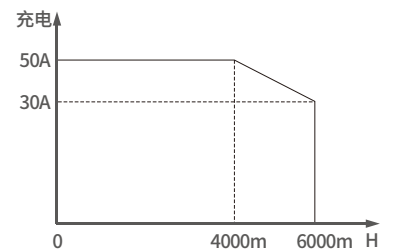
①当使用铅酸电池时,系统可以自动识别电压等级;  
当使用锂电池或处于无蓄电池模式下,系统不能自动识别电压等级,  
需根据实际情况设置电压等级。

②在最低温度环境条件下,最大PV开路电压不能大于162V;  
在常温环境下,光伏阵列的选择和配置见SC5420 Plus说明书。

③温度降容曲线:



④海拔降容曲线:



# 整流模块参数



产品型号	RT543
<b>市电输入</b>	
额定电压	220VAC
工作电压范围	90~290VAC
充电电流	≤18A
输入频率	45Hz~65Hz
保护	输入过压、过流、欠压、短路和过热保护
<b>直流输出</b>	
电压范围	43.2~57.6VDC (默认53.5VDC)
电流	50A@57.6V
最大输出功率	2880W
稳压精度	≤±0.6%
<b>其他参数</b>	
最大效率	≥95%
纹波电压	≤200mVp-p
负载效应(负载调整率)	≤±0.5%
负载效应恢复时间(动态响应)	≤200us
源效应(电网调整率)	≤0.1%
软启时间	≥3s
<b>电磁兼容性</b>	
传导	符合YD/T731
辐射	符合YD/T731
抗干扰	符合YD/T731
安全	符合YD/T731
绝缘特性	输入、输出对地 500VAC 绝缘电阻>2MΩ
抗电强度	输入对地 1.5KVAC 30mA/min 输入对输出 3.0KVAC 30mA/min 输出对地 500VDC 30mA/min
<b>环境参数</b>	
工作环境温度范围	-30~+70°C(45°C以上降容使用)
存储温度范围	-30~+70°C
相对湿度	≤95% (无凝露)
海拔	≤2000m (输出100%)
防护等级	IP20
<b>机械参数</b>	
外形尺寸(长x 宽x 高)	316.4mm x 84mm x 122mm
净重	2.7kg

系统信息	
额定输出电压	48VDC
最大输出电流	300A (仅光伏模块)
<b>太阳能模块</b>	
太阳能配置	可配置1~6个光伏模块(50~300A)
太阳能输入容量	每个光伏模块可管理2880W的光伏阵列
太阳能最大开路电压	160V
太阳能输入分路	6路单独输入
<b>整流部分</b>	
整流配置	可配置1~6个整流模块(50~300A)
交流输入	三相5线制输入, 单个模块最大输入容量220VAC/18A
整流器输入分路	6路单独输入
<b>自动控制功能</b>	
保护功能	过压、过流、欠压、短路、过温、防反充, 蓄电池反接 备注: 过流、欠压、过温具有自动恢复功能; 蓄电池反接会烧坏保险。
自动电池充电功能	浮充+均充, 参数可修改; 光伏模块自动记录电池的充放电情况, 智能转换均充或浮充模式
自动温度补偿功能	光伏模块监控电池温度, 系统的充电电压可按 $-3mV/cell/^{\circ}C$ (可修改) 自动调节。电池温度越高, 充电电压越低; 电池温度越低, 充电电压越高。
液晶显示单元	监控太阳能混合能源管理系统中各模块的运行状态, 设置各模块相关参数, 且具有历史数据、历史告警和统计数据等查询功能。
I/O外设接口模块	给液晶显示单元提供电源, 扩展I/O接口。可连接烟雾、风速等传感器以及对外通信接口其他参数
<b>其他参数</b>	
系统防雷	每路输入端: 防雷器模块, 最大放电电流40KA 直流输出端: 浪涌吸收器, 最大放电电流40KA
整机工作温度	$-30^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$
液晶屏工作温度	$-20^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$
使用海拔	$\leq 2000m$
直流配电回路压降	$\leq 500mV$
噪声	$\leq 60dB(A)$
防护等级	户内机柜: IP20 户外机柜: IP55
外形尺寸	户内机柜: 600mm x 600mm x 1950mm 户外机柜: 600mm x 680mm x 1950mm
安装尺寸	450mm x 450mm
安装孔大小	15mm x 25mm

