POWERFUL PERSPECTIVES
SINCE 1981

艾思玛太阳能技术（上海）有限公司
上海市浦东新区世纪大道1198号
世纪汇一座17层1707室

86 21 50858806
886 988355720 （台湾）

Sales.China@SMA-Solar.com
www.SMA-China.com

Dear Customers,

It all began 40 years ago with a big idea and a small engineering office in Kassel. Today, SMA has grown into one of the most sustainable and innovative companies in the global energy transition. We've developed groundbreaking technologies, forged strong partnerships, and we've always continued to grow, even when things weren't easy – and in fact, especially at those moments.

Not least because of this, we are now closer than ever to the SMA founders' vision of fully supplying all of humanity with renewable energy.

With our Strategy 2025, we combine values such as sustainability and innovative strength with customer centricity and long-term business success – creating fertile ground for future growth.

We would like to invite you to remember and to celebrate in the here and now, to look forward together and to say "thank you." Because without your commitment and your ideas, we wouldn't be where we are today.

Greetings from the SMA Managing Board

Jürgen Reinert
Chief Executive Officer

Ulrich Hadding
Chief Financial Officer

Boris Wolff
Executive Vice President
Global Sales, Service & Marketing

Thomas Pixa
Executive Vice President
Finance

Nick Morbach
Executive Vice President
Business Unit Home & Business Solutions

Johannes Kneip
Executive Vice President
Technology & Digitalization

能源改变世界

作为全球领先的光伏系统解决方案及服务提供商，SMA集团始终致力于制定可再生能源供应的行业标准。

SMA的产品包括光伏逆变器、适用于不同功率等级光伏系统的整体系统解决方案、智能能源管理系统和电池储能解决方案以及适用于光伏柴油混合应用的完整解决方案。

同时，数字化能源服务以及运维服务在内的其他广泛服务使SMA的业务范围更加完善。

40 YEARS
40年太阳能逆变器制造与研发经验
迄今为止历史最悠久的逆变器品牌

100GW+
100GW+ 逆变器装机量
遍布全球190个国家

> 3GW
全球储能逆变器累计装机量超3GW，
装机总量位列世界前列

1,600
累计拥有超过1600项专利，验证了
我们的创新能力

3,300
3,300多名员工
随时为您提供能源解决方案

可持续发展
是企业发展的核心理念

从公司建立初始，SMA将长期的商业成功与环境保护及社会责任相结合作为企业发展目标。

这也是自SMA成立以来，一直坚定地将促进可持续发展作为企业使命的原因。

€100亿
通过使用SMA逆变器，避免了因环境破坏而造成的高达100亿欧元的损失

53%
与四年前相比，如今每千瓦逆变器功率所消耗的能源减少53%

50,000
2019年客户满意度调查，获取了来自全球50,000名客户的满意回馈

100%
遵循国际公认准则的GRI可持续发展报告标准

塑造清洁、安全
具有成本效益的未来能源供应

◀ 员工来自**60**多个国家

▼ ***18-71***岁

▲ 为***190***多个
国家的客户提供服务

与***18***个 ▶
国家建立合作关系

太阳能及储能领域创新先驱

SMA 成立

1981

推出全球首台光伏逆变器

1987

Sunny Island 离网储能逆变器的推出为无电网孤岛地区提供可靠的电力供应

2001

2000

在美国设立全球第一家海外分公司

2008

于德国法兰克福证券交易所主板上市

2009

世界上最大的碳中和逆变器工厂开始运营

Sunny Tripower

全球首款效率突破99%的太阳能逆变器

2011

Sunny Boy Storage

首款拥有交流耦合系统，可与高压电池相集成的家用储能逆变器

2016

2013

与能源管理服务提供商 Miele、Stiebel Eltron和Vaillant合作，开启智能化管理新时代

Miele

STIEBEL ELTRON

Vaillant

推出Sunny Tripower CORE1

全球首台落地式太阳能逆变器

2017

2018

与Audi 签订合作协议，将智能充电技术与面向未来的能源管理有效结合

2018

成立分公司coneva GmbH，打造数字化能源解决方案

coneva

CONNECTED. ENERGY. VALUE

ennexOS

CROSS-SECTOR ENERGY MANAGEMENT

借助ennexOS, 建立首个跨部门能源管理物联网平台

2018

Sunny Central UP

集中式光伏逆变器，输出功率高达4.6MW，可与大型储能系统相集成

2019

2019

与 AixContraol，AixACCT共同成立了合资企业—elexon，专注于提升可再生能源在新能源汽车充电及能源管理的应用占比

elexon

powering the future

Sunny Tripower CORE2是一款拥有12路MPPT 的110kW组串式太阳能逆变器，适用于兆瓦级商用电站

2020

SMA

40 POWERFUL PERSPECTIVES SINCE 1981

逆变器坚固耐用

最先进的测试中心

在产品开发阶段进行广泛的测试和质量检查

全面的功能测试

出厂前对每台逆变器进行满负荷测试

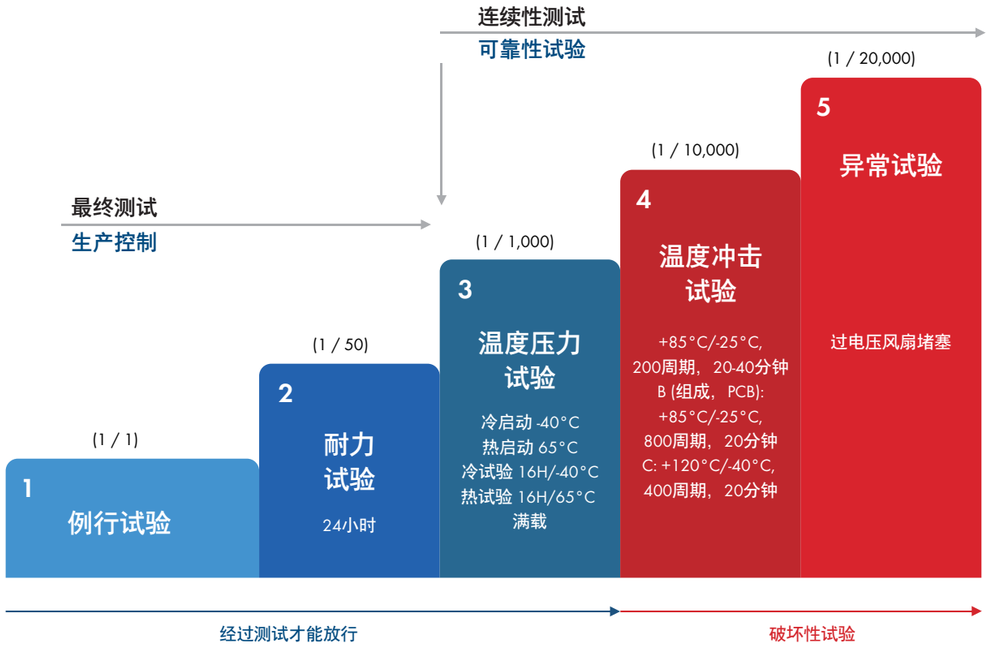
系统集成性最佳

确保产品及系统解决方案在最恶劣的环境下依然有效运行，并符合所有国际标准

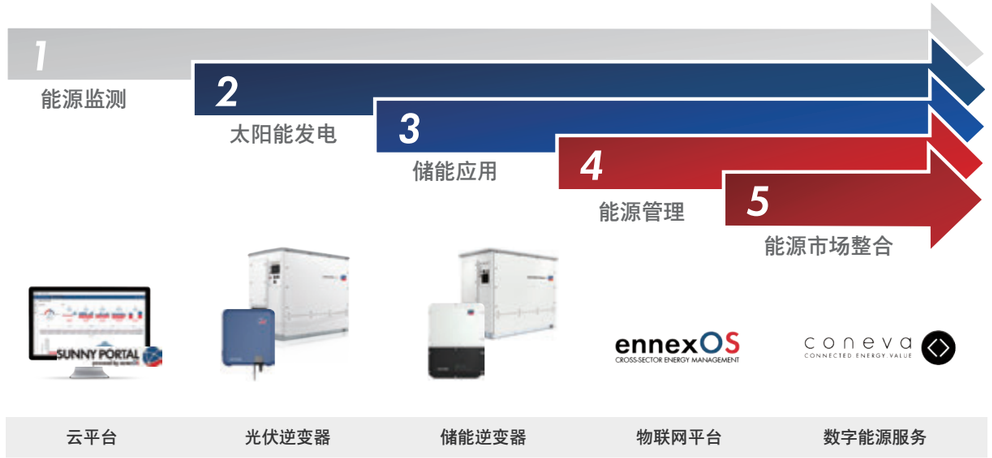
高可靠性

在任何环境下均能拥有较长的使用寿命

高可靠性测试远越行业标准



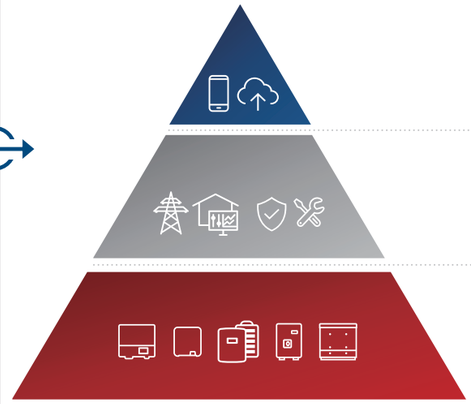
完整的产品线满足于未来能源发展的所有阶段



市场趋势

专用型方案需求日益上升 – SMA提供面向未来的系统解决方案

SMA 提供



软件 – 提供设备增值服务

SMA是太阳能领域数字能源管理的创新者，为客户提供ennexOS及数字化服务软件，逆变器可访问SMA所有云平台和应用程序

服务 - 建立长期客户关系的基石

提供系统化监测，电站规划，电网集成，及电站调试等服务，SMA始终是客户长期可靠的合作伙伴

产品 - 核心业务

凭借创新和高品质的太阳能逆变器和系统组件，SMA产品已成为光伏电站系统的核心部件

完整的产品线满足于未来能源发展的所有阶段

Engineering Services

New Q3/2018

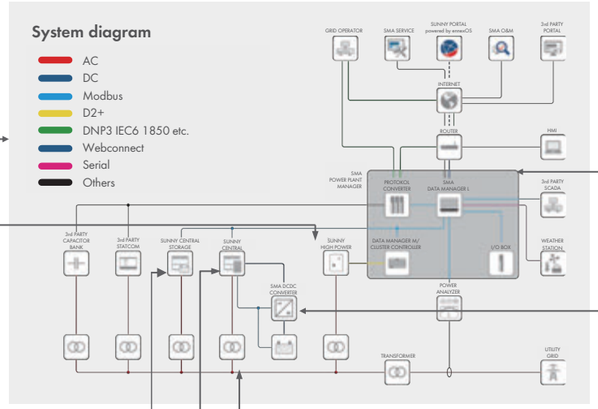
SUNNY HIGHPOWER PEAK3

New Q1/2019

- SHP 150
- SHP 125
- SHP 100

System diagram

- AC
- DC
- Modbus
- D2+
- DNP3 IEC6 1850 etc.
- Webconnect
- Serial
- Others



POWER PLANT MANAGER

New Q3/2019

SMA DC/DC Converter

New Q4/2019

- DPS-500

SUNNY CENTRAL STORAGE UP

New Q1/2020

- SCS 3450-UP
- SCS 3600-UP
- SCS 3800-UP
- SCS 3950-UP

SUNNY CENTRAL UP

New Q3/2019

- SC 4000-UP
- SC 4200-UP
- SC 4400 UP
- SC 4600-UP

MVPS

New Q3/2019

- MVPS-4000-X-XX
- MVPS-4200-X-XX
- MVPS-4400-X-XX
- MVPS-4600-X-XX

经典案例 - 大型地面电站

澳大利亚　112MW太阳能电站

Karadoc太阳能电站位于澳大利亚维多利亚州，电站规模112MW，由BayWa公司承建，SMA提供的19台中压逆变一体机确保太阳能发电的顺利进行。

地点	电站	系统配置
澳大利亚维多利亚州	规模: 112 MWp	19台MVPS 5000SC-EV 中压一体机 1 Power Plant Controller电站控制系统

美国　94MW太阳能电站

该项目位于美国内华达州，是美国最大的地面型太阳能电站之一。Amec Foster Wheeler和Sempra U.S. Gas & Power为太阳能电站选择了SMA逆变器，为周边大约41,000户家庭提供清洁能源供电。这也是美国首批使用Sunny Central 2200-US逆变器的项目之一，之所以选择此款逆变器，是因为其高性能的配置、强大的可靠性和电力生产能力。

地点	电站	系统配置
美国内华达州	规模: 94 MWp	47台Sunny Central 2200-US 集中式逆变器

越南　54MW光伏电站

江苏苏美达集团，向越南得农省的54MW光伏电站提供系统解决方案。

SMA为该项目交付了9台6000SC（MVPS-6000-20）箱式中压逆变一体机，每台系统内均配有两台Sunny Central 3000SC- EV 集中式逆变器及用于电网连接的中压变压器解决方案。

地点	电站	系统配置
越南得农省	規模: 54MW	9台 6MW MVPS-6000-20中压逆变一体机

中国台湾　学甲地区76MW太阳能电站

位于台湾台南学甲地区76MW太阳能电站于2020年12月正式并网，这是台湾首个直流侧1500V大型地面太阳能电站。SMA与工程总承包方聚恒科技股份有限公司合作，向该项目交付了445台SUNNY HIGHPOWER PEAK3 150kW太阳能逆变器。

经典案例 - 工商业用电站

洪都拉斯　百事可乐工厂屋顶太阳能系统

Smartsolar是洪都拉斯屋顶光伏系统的领先开发商，使用SMA Sunny Tripower组串式逆变器为百事可乐工厂屋顶安装了太阳能系统，以降低电力成本，更好地管理能源价格波动，是目前拉丁美洲最大的屋顶太阳能电站。

地点	电站	系统配置
洪都拉斯圣佩德罗苏拉	规模：3MW 年发电量：4,252,423 KWh	98 台Sunny Tripower 24000TL-US组串式逆变器

德国　电子制造商BROSA AG 屋顶太阳能系统

Brosa AG 决定在其工厂屋顶安装太阳能系统。得益于SMA Sunny Tripower CORE1逆变器, 可满足企业约60%的能源需求。

Sunny Tripower CORE1安装快捷，是商业屋顶太阳能电站系统的理想解决方案。

地点	电站	系统配置
德国	规模：525.816 KWp 年发电量：450 - 500 MWh	10台Sunny Tripower CORE1组串式逆变器 1 SMA Cluster Controller 1 SMA Energy Meter

土耳其　工业设备制造商Şimşek Alüminyum A.Ş.屋顶太阳能系统

土耳其工业设备制造商Şimşek Alüminyum A.Ş.近期在其厂房屋顶上建造太阳能电站，以满足企业大约50%至60%的能源需求。SMA为其提供了17台 Sunny Tripower CORE2 110kW太阳能逆变器，每年可提供 2,829MWh 的可再生能源，同时可减少约1,368吨的二氧化碳排放量。

意大利　屋顶太阳能系统

钢铁加工公司对能源的需求很高。为了降低电费并保护环境，来自意大利的Sider Center Service s.r.l. 公司目前正在使用太阳能实现清洁能源供电，在工厂屋顶安装了Sunny Highpower PEAK3组串式逆变器，每年可产生约500 MWh的可持续电力。
每年可为公司节省约70,000欧元，并减少4500吨的二氧化碳排放量。

地点	电站	系统配置
意大利	规模：422 kWp 年发电量：500 Mwh	3台Sunny Highpower PEAK3组串式逆变器 1 SMA Data Manager M

经典案例 - 储能应用

英国　64MW储能电站

该项目是迄今为止欧盟单体最大的储能项目。从合同签署到试运行，仅花费了5.5个月完成。
该项目的主要应用是容量市场和提供频响服务，同时也提供其他应用，如三联体管理和无功电源供应。

地点	电站	系统配置
英国伯顿	装机电池容量：64 MVA 装机电池：50MWh的锂离子NMC电池 用于频率调节	26台Sunny Central Storage 2475 储能逆变器 26台Medium Voltage Block 2475 7 Customized SMA E-houses 1SMA Power Plant Controller

德国　10MW储能电站

由于采用了SMA储能系统，博德斯霍姆镇成为德国第一个与公用电网断开连接并100%提供可再生能源一小时的城镇，最后成功地重新连接到电网。除了实现电网功能外，SMA储能逆变器还配备了可选的"黑启动"功能，可以在断电后重新启动整个电力供应。

地点	电站	系统配置
德国 博德斯霍姆镇	储能容量：15 MWh 旨在提供初级运行能源储备， 同时在发生电网故障断电后重新启动整个电力供应	7 台Sunny Central UP Storage集中式储能逆变器 1 台SMA Hybrid Controller控制器 48,0000个三星SDI 电池模块

英国　40MW储能电站

英国Glassenbury 40MW电池储能项目可以提供亚秒级的电网灵活性，以提高低碳发电的比重。

该项目是连接英国电网的最大规模电池储能系统。

地点	电站	系统配置
英国 Glassenbury	装机容量：40MW	Sunny Central Storage UP集中式储能逆变器

加勒比海岛屿　柴光储混合能源系统

项目位于加勒比海St. Eustatius 岛，目前太阳能供电占总电力需求的46%。SCS 2200储能逆变器搭配5.9MWh的锂离子电池可在柴油机关闭模式下运行孤岛电网10.5小时。

每年可以节省约4,560吨的二氧化碳。 该项目由SMA Sunbelt Energy GmbH设计和实施。

地点	电站		系统配置
加勒比海 St. Eustatius 岛	光伏组件：4.15 MWp 储能系统：5.9 MWh 柴油机容量：5 MVA	年发电量：6,400 MWh 年度柴油消耗量：> 1,700,000 公升	储能：2 x SCS 2200及1xSCS 1000储能逆变器 光伏： 2x SC CP XT1000和 74x Sunny Tripower 25000TL-30组串式逆变器

SUNNY TRIPOWER
15000TL / 20000TL / 25000TL

高效
- 最大效率高达98.4%
- 借助集成的阴影管理SMA ShadeFix，无需组装即可提高性能

安全
- 直流过电压防雷保护（SPD II型）

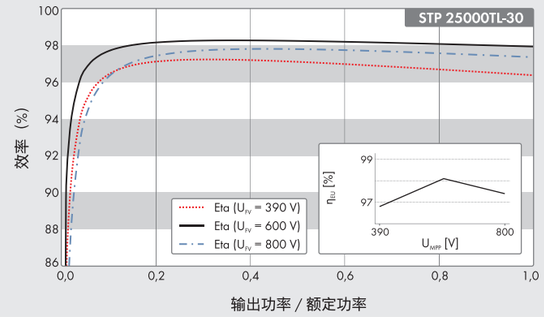
灵活
- 直流输入电压高达1000 V
- 多组串功能，实现最佳系统设计
- 可选显示屏

创新
- 采用集成式发电厂控制，实现先进电网管理功能
- 可全天候（一天24小时，一周7天）提供无功功率（全天候按需提供功率）

SUNNY TRIPOWER
15000TL / 20000TL / 25000TL
大型商用发电厂和太阳能发电厂的通用型专业设备

Sunny Tripower是大型工商业发电厂的理想逆变器。它不仅拥有高达98.4%的效率，能够实现超高电能产出，而且凭借多组串功能和宽广输入电压范围，它还具有出色的设计灵活性，能够与许多光伏模块兼容。Sunny Tripower具有众多先进的电网管理功能，例如：集成式发电厂控制，它允许逆变器在公共耦合点调节无功功率。不再需要单独的控制器，从而降低了系统成本。另一项新功能是按需提供无功功率（Q on demand 24/7）。

效率曲线



附件

RS485接口
DM-485CB-10

电源控制模块
PWCMOD-10

II型直流电涌放电器
输入口A和B
DCSPD KIT3-10

多功能继电器
MFR01-10

● 标准特性　○ 可选特性　– 不可用
标称工况数据
状态：2021年2月

技术参数	Sunny Tripower 15000TL	Sunny Tripower 20000TL	Sunny Tripower 25000TL
输入（DC）			
光伏发电机最大功率	27000 Wp	36000 Wp	45000 Wp
直流额定功率	15330 W	20440 W	25550 W
最大直流输入电压	1000 V	1000 V	1000 V
MPP电压范围 / 额定输入电压	240 V – 800 V/600 V	320 V – 800 V/600 V	390 V – 800 V/600 V
最小输入电压 / 启动输入电压	150 V/188 V	150 V/188 V	150 V/188 V
最大输入电流输入A / 输入B	33 A/33 A	33 A/33 A	33 A/33 A
最大短路直流电流输入A / 输入 B	43 A/43 A	43 A/43 A	43 A/43 A
独立MPP输入数量 / 每个MPP输入串列数量	2/A:3; B:3	2/A:3; B:3	2/A:3; B:3
输出（AC）			
额定功率（230V，50Hz）	15000 W	20000 W	25000 W
最大交流视在功率	15000 VA	20000 VA	25000 VA
交流标称电压	3 / N / PE; 220 V / 380 V 3 / N / PE; 230 V / 400 V 3 / N / PE; 240 V / 415 V		
交流电压范围	180 V – 280 V		
交流电网频率 / 范围	50 Hz/44 Hz – 55 Hz 60 Hz/54 Hz – 65 Hz		
额定功率频率 / 额定电网电压	50 Hz/230 V		
最大输出电流 / 额定输出电流	29 A/21,7 A	29 A/29 A	36,2 A/36,2 A
额定功率因数 / 可调位移功率因数	1 / 0超前至0滞后		
THD	≤ 3%		
馈电相位 / 连接相位	3/3		
效率			
最大效率 / 欧洲效率	98,4%/98,0%	98,4%/98,0%	98,3%/98,1%
保护装置			
DC侧断开装置	●		
接地故障监测 / 电网监测	● / ●		
可集成安装DC电涌放电器（II型）	○		
DC极性反接保护 / AC短路保护 / 绝缘隔离	● / ● / –		
全极灵敏残余电流检测单元	●		
防护等级（依据IEC 62109-1）/ 过电压等级（依据IEC 62109-1）	I / 交流：III；直流：II		
基本参数			
尺寸（宽 / 高 / 深）	661 / 682 / 264 mm（26.0 / 26.9 / 10.4英寸）		
重量	61 kg（134.48磅）		
运行温度范围	–25 °C a +60 °C (–13 °F a +140 °F)		
噪声排放（典型）	51 dB(A)		
自身消耗（夜间）	1 W		
拓扑结构 / 冷却概念	无变压器 / Opticool		
防护等级（依据IEC 60529）	IP65		
气候类别（依据IEC 60721-3-4）	4K4H		
最大相对湿度允许值（非冷凝）	100%		
特征 / 功能 / 配件			
DC连接 / AC连接	SUNCLIX / 弹簧笼端子		
显示器	○		
接口：RS485、SpeedWire / Webconnect	○ / ●		
数据接口：SMA Modbus / SunSpec Modbus	● / ●		
多功能继电器 / 功率控制模块	○ / ○		
阴影遮挡管理SMA ShadeFix / 一体化电站管理 / 全天候按需提问	● / ● / ●		
离网能力 / 兼容SMA节能控制器	● / ●		
质保期：5 / 10 / 15 / 20年	● / ○ / ○ / ○		
产品认证（要求时，提供详细信息） * 不适用于EN 50438的所有国家附录	ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, DEWA 2.0, EN 50438:2013*, G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2013, NBR 16149, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PEA 2013, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, 注册号7:2013, RfG compliant, SI4777, TOR D4, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, VFR 2014		
型号名称	STP 15000TL-30	STP 20000TL-30	STP 25000TL-30

SUNNY TRIPOWER CORE1
STP 50-40

成本效益
- 落地式装置，安装方便
- 无需直流保险丝
- 集成直流隔离开关

高度集成化
- 所有移动设备集成有Wi-Fi接入
- 12个直串输入口降低了劳动力和材料成本
- 交直流过电压保护（可选）

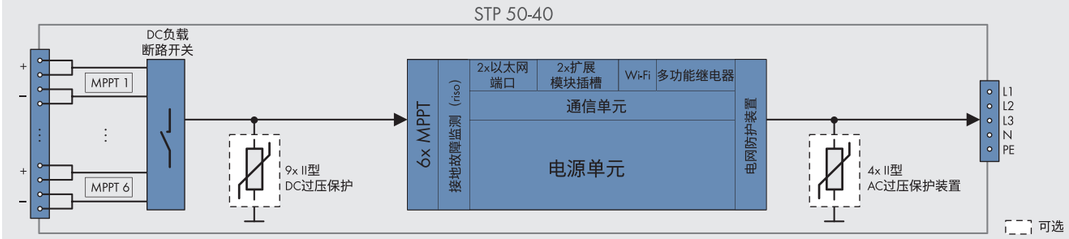
安装速度最快
- 由于逆变器配置和调试方便，快速并网
- 完全可接近的连接区域

最大电能产出
- 直流 / 交流转换比高达150%
- 由于集成式阴影遮挡管理SMA ShadeFix，无需安装即可提高能量产出

SUNNY TRIPOWER CORE1
落地式

Sunny Tripower CORE1是世界上首台用于分布式屋顶和地面光伏系统以及有棚停车位的落地式组串逆变器。CORE1是广受青睐的Sunny Tripower系列的第三代产品，其创新设计正在使商用逆变器发生颠覆性变革。此款逆变器结合了独特的设计方案和创新的安装方法，显著地缩短安装时间，为所有目标群体提供最大投资回报。
从交付和安装到运行，Sunny Tripower CORE1在物流、劳动力、材料和服务方面均有大幅节约。如今，人们可以极其快速、方便地安装商用光伏系统。

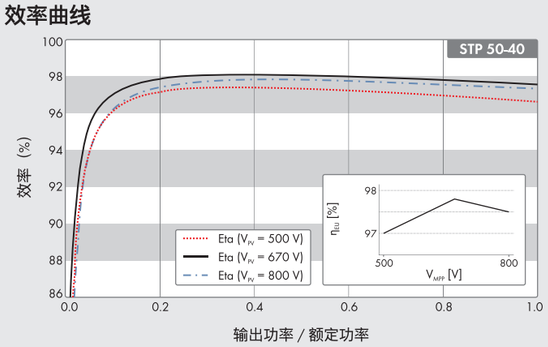
框图



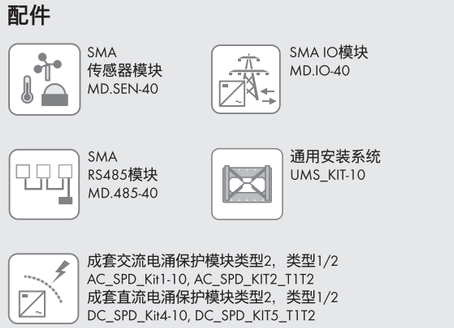
技术参数	Sunny Tripower CORE1
输入（DC）	
最大光伏阵列功率	75000 Wp STC
最大输入电压	1000 V
MPP电压范围 / 额定输入电压	500 V – 800 V / 670 V
最低输入电压 / 启动输入电压	150 V / 188 V
最大工作输入电流 / MPPT	120 A / 20 A
每MPPT的最大短路电流 / 串输入	30A / 30A
MPPT数量 / 每MPP串列数量	6 / 2
输出（AC）	
额定功率（230V，50Hz）	50000 W
最大交流视在功率	50000 VA
额定交流电压	220 V / 380 V 230 V / 400 V 240 V / 415 V
交流电压范围	202 V – 305 V
交流电网频率 / 范围	50 Hz / 44 Hz – 55 Hz 60 Hz / 54 Hz – 65 Hz
额定电网频率 / 额定电网电压	50 Hz / 230 V
最大输出电流 / 额定输出电流	72.5 A / 72.5 A
输出相位 / AC连接	3 / 3-(N)-PE
额定功率因数 / 可调功率因数	1 / 0.0超前至0.0滞后
THD	< 3%
保护装置	
输入侧断路设备	●
接地故障监测 / 电网监测	● / ●
DC反极性保护 / AC短路电流能力 / 电位绝缘	● / ● / –
漏电流监测保护	●
防护等级（依据IEC 62109-1）/ 过压类别（依据IEC 62109-1）	I / AC: III; DC: II
交流/直流电涌放电器（类型2，类型1/2）	○

技术参数	Sunny Tripower CORE1
效率	
最大效率 / 欧洲效率	98.1% / 97.8%
基本参数	
尺寸（宽 / 高 / 深），无支脚或直流负荷断路开关	569 mm / 733 mm / 621 mm (24.4英寸 / 28.8英寸 / 22.4英寸)
重量	84 kg（185磅）
运行温度范围	-25°C – +60°C (-13°F – +140°F)
噪音等级	< 65 dB(A)
自身消耗（夜间）	4.8 W
拓扑结构 / 冷却概念	无变压器 / OptiCool
防护等级（依据IEC 60529）	IP65
气候类别（依据IEC 60721-3-4）	4K4H
最大相对湿度允许值（非冷凝）	100%
特征 / 功能 / 配件	
DC连接 / AC连接	SUNCLIX / 螺栓型端子
安装支架	●
LED指示器（状态 / 故障 / 通信）	●
液晶显示器	○
接口：以太网 / 无线局域网 / RS485	●（2个端口）/ ● / ○
数据接口：SMA Modbus / SunSpec Modbus / Speedwire、Webconnect	● / ● / ●
多功能继电器 / 扩展模块插槽	● / ●（2个端口）
阴影遮挡管理SMA ShadeFix / 一体化电厂管理 / Q on Demand 24/7	● / ● / ●
离网能力 / 兼容SMA Hybrid Controller	● / ●
质保期：5 / 10 / 15 / 20年	● / ○ / ○ / ○
产品认证（应要求提供更多文件）	ANRE 30, AS 4777, BDEW 2008, C10/11:2012, CE, CEI 0-16, CEI 0-21, EN 50438:2013*, G59/3, IEC 60068-2-x, IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, MEA 2016, NBR 16149, NEN EN 50438, NRS 097-2-1, PEA 2016, PPC, RD 1699/413, RD 661/2007, 注册号 7:2013, SI4777, TOR D4, TR 3.2.2, UTE C15-712-1, VDE 0126-1-1, VDE-ARN 4105, VFR 2014, P.O.12.3, NTCO-NTCyS, GC 8.9H, PR20, DEWA
* 不适用于EN 50438的所有国家附录	
● 标准功能 ○ 可选 – 不可用 标称条件下的参数·状态：2020年2月	
型号名称	STP 50-40

效率曲线



配件



SUNNY TRIPOWER CORE2
STP 110-60

应用更加灵活
- 适用于兆瓦及以下级别的大型屋顶和地面光伏系统
- 12路MPPT
- 24 组串 1100 VDC Sunclix 接头

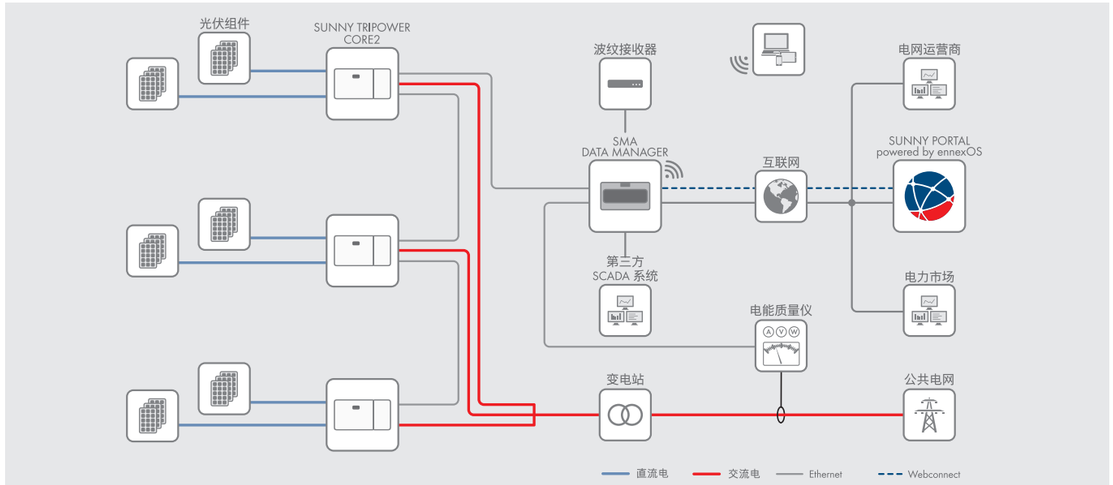
更高功率
- 标准 400 VAC 下可达 110 kW
- 快速试运转，无需额外的直流汇流箱
- 高达 98.6 % 的峰值效率

发电量更高
- 高级检测服务，提供可靠的系统性能
- 借助集成的软件解决方案 SMA ShadeFix，可实现最高发电量

系统集成度更高
- 灵活且面向未来的 SMA 工商业能源系统
- 使用 ennexOS 进行整体能源管理
- 信息技术安全性高

SUNNY TRIPOWER CORE2
灵活的系统设计和最高的发电量得益于集成功能

大型商用光伏电站的灵活系统设计：Sunny Tripower CORE2 是用于高达兆瓦级别的分布式光伏系统结构的理想逆变器。Sunny Tripower CORE2 拥有 110 千瓦、24 组串和 12路MPPT，可确保地面光伏系统以及不同倾斜度的屋顶光伏系统实现极高的太阳能覆盖率。即使光伏系统处于部分阴影环境下，集成于逆变器设备内的 SMA ShadeFix 软件解决方案可随时自动优化系统性能。SMA Smart Connected 检测故障确保光伏电站的最大发电量。
通过将 Sunny Tripower CORE2 作为 SMA 工商业能源系统的核心部件，安装商和光伏电站运营商将从单一来源的高品质组件和易扩展的SMA储能解决方案中获益。



技术数据	Sunny Tripower CORE2
输入（直流）	
最大光伏阵列功率	165000 Wp STC
最大输入电压	1100 V
MPP 输入电压范围	500 V 到 800 V
额定输入电压	585 V
最小输入电压/启动输入电压	200 V / 250 V
每组 MPP 跟踪器最大输入电流/每组 MPP 跟踪器最大短路电流	26 A / 40 A
独立 MPP 跟踪器数量/每组 MPP 跟踪器的组串数	12 / 2
输出（交流）	
额定电压的额定功率	110000 W
最大视在功率	110000 VA
额定交流电压	400 V
交流电压范围	320 V 到 460 V
交流电网频率/范围	50 Hz / 45 Hz 至 55 Hz 60 Hz / 55 Hz 至 65 Hz
额定电网频率	50 Hz
最大输出电流	159 A
额定功率下的功率因数 / 可调位移功率因数	1 / 0.8 超前 - 0.8 滞后
谐波 (THD)	< 3%
馈电相数/交流连接	3 / 3-PE
效率	
最大效率/欧洲加权效率	98.6% / 98.4%
保护装置	
输入侧断路设备	●
接地故障监测 / 电网监测 / 直流反极性保护	● / ● / ●
交流短路保护/电流隔离	● / –
全极感应残余电流监测装置	●
受监控的浪涌保护器类型 II 交流/直流	● / ●
防护等级（依据 IEC 62109-1）/过压类别（依据 IEC 62109-1）	I / AC: III; DC: II
常规数据	
尺寸（宽/高/厚）	1117 mm / 682 mm / 363 mm (44.0 in / 26.9 in / 14.3 in)
重量	93.5 kg (206.1 lbs)
运行温度范围	–30 °C 到 +60 °C（–22 °F 到 +140 °F)
噪音排放，常规	< 65 db(A)
自身消耗（夜间）	< 5 W
拓扑结构 / 冷却方式	无变压器/主动冷却
防护等级（依据 IEC 60529）	IP66
相对湿度（非冷凝）的最大允许值	100%
特性/功能/配件	
直流电连接 / 交流电连接	Sunclix/接线端插头（可达 240 mm²）
LED 显示屏（状态 / 故障 / 通信）	●
以太网接口	●（2 个端口）
数据接口	Web 接口/Modbus SunSpec
安装方式	墙面安装/支架安装
质保期：5 年 / 10 年 / 15 年 / 20 年	● / ○ / ○ / ○
认证与许可（选择）	IEC 62109-1/-2，EN50549-1/-2:2018，VDE-AR-N 4105/4110/4120:2018，IEC 62116，IEC 61727，C10/C11 LV2/MV1:2018，CEI 0-16:2019，AS/NZS 4777.2，SI 4777，TOR Generator Typ A/B
● 标准功能 ○ 可选功能 – 不可用 额定数据 状态：2020 年 3 月	
设备型号	STP 110-60

SUNNY HIGHPOWER PEAK3

高效

- 结构紧凑，可实现高达 150 kW 的功率密度
- 直流/交流比可达到 150%，可实现最大发电量

可靠

- 150 kW 的设备提供卓越的光伏电站可用性
- 创新的数字化功能与能源管理平台 ennexOS 相得益彰

应用灵活

- 适用于高达 1500V 的直流输入电压
- 搭配多种直流接线箱，让电站直流侧设计更加灵活

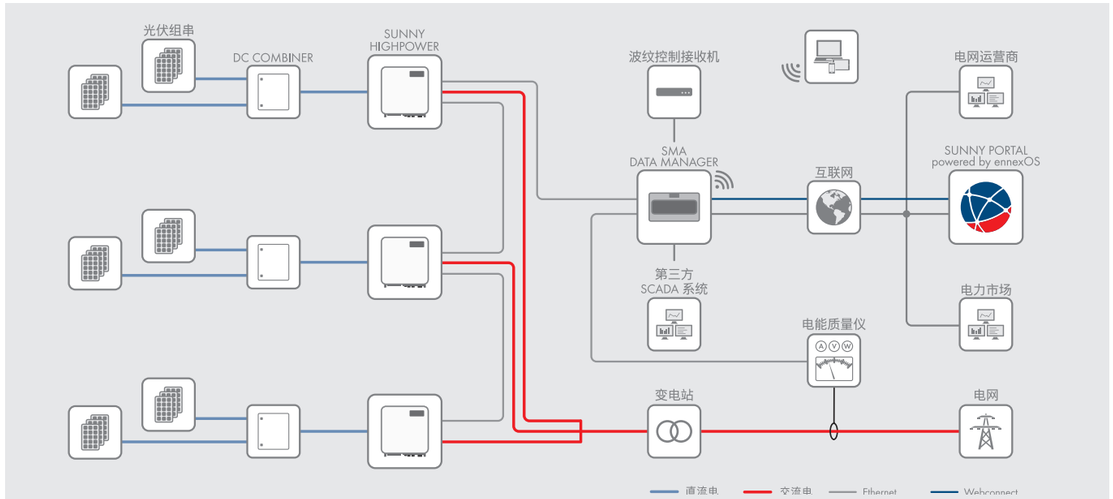
易于安装

- 人体工学设计和简单的接线方式使您可以快速安装
- 可通过 SMA Data Manager 控制器统一调试和控制光伏电站功率输出

SUNNY HIGHPOWER PEAK3

立足当下，面向未来

Sunny Highpower PEAK3 是SMA光伏电站解决方案中的大型组串式逆变器，具有分散化的结构和 1500 V 的直流系统电压。产品输出功率150kW，设计紧凑，功率密度高，可以为地面及大型工商业光伏电站提供成本优化的解决方案。它还提供简单的运输方式，并能够快速安装和调试。



技术数据	Sunny Highpower 100-20	Sunny Highpower 150-20
输入（直流）		
最大光伏阵列功率	150000 Wp	225000 Wp
最大输入电压	1000 V	1500 V
MPP 电压范围 / 额定输入电压	590 V 到 1000 V / 590 V	880 V 到 1450 V / 880 V
最大输入电流 / 最大短路电流	180 A / 325 A	180 A / 325 A
MPPT 数量	1	1
输入接线端口	单路或双路(选配)直流输入端口, 配合外部直流汇流接线箱	
输出（交流）		
额定电压时的额定功率	100000 W	150000 W
最大视在功率	100000 VA	150000 VA
额定交流电压 / 交流电压范围	400 V / 304 V 到 477 V	600 V / 480 V 到 690 V
交流电网频率/范围	50 Hz / 44 Hz – 55 Hz 60 Hz / 54 Hz – 66 Hz	50 Hz / 44 Hz – 55 Hz 60 Hz / 54 Hz – 66 Hz
额定电网频率	50 Hz	50 Hz
最大输出电流	151 A	151 A
额定功率下的功率因数 / 可调位移功率因数	1 / 0 全范围滞前滞后	
谐波 (THD)	< 3%	< 3%
馈电相数/交流连接	3 / 3-PE	3 / 3-PE
效率		
最大效率/欧洲加权效率	98.8% / 98.6%	99.1% / 98.8%
设备防护		
接地故障监测 / 电网监测 / 直流错极性保护	● / ● / ●	● / ● / ●
电网侧交流短路电流支持 / 电流隔离	● / –	● / –
机器漏电监测保护装置	●	●
直交流过电压防雷保护 (二类型)	● / ●	● / ●
防护等级（依据 IEC 62109-1）/ 过压类别（依据 IEC 62109-1）	I / AC: III; DC: II	I / AC: III; DC: II
常规数据		
尺寸（宽/高/厚）	770 mm / 830 mm / 444 mm (30.3 in / 32.7 in / 17.5 in)	
重量	98 kg (216 lbs)	
运行温度范围	-25°C 至 +60°C（-13°F 至 +140°F）	
噪音分贝等级 (正常运行)	< 69 dB(A)	
自身消耗（夜间）	< 5 W	
拓扑结构	无变压器	
冷却方法	OptiCool、主动冷却、速度控制风扇	
防护等级（依据 IEC 60529）	IP65	
最大允许环境相对湿度（无冷凝）	100%	
特征 / 功能 / 配件		
直流接线端口 / 交流接线端口	接线端子（最大 300 mm²）/ 螺丝压接端子（最大 150 mm²）	
LED 指示灯（状态 / 故障 / 通信）	●	
以太网接口	● （2 个端口）	
数据接口：SMA Modbus / SunSpec Modbus / Speedwire	● / ● / ●	
安装方式	Rack 安装	
OptiTrac / 电站集成控制器 / Q on Demand 24小时无功输出电网支持功能	● / ● / ●	
支持离网 / 兼容 SMA Fuel Save Controller	● / ●	
质保期：5 年 / 10 年 / 15 年 / 20 年	● / ○ / ○ / ○	
产品认证	IEC/EN 62109-1/-2, VDE-AR-N 4110/4120, IEC 62116, IEC 61727, EN 50549, C10/11, CEI 0-16, G99/1 (>16A), PO 12.3, ABNT NBR 16149	
● 标准功能 ○ 可选功能 – 不可用 额定数据 状态：2020 年 10 月		
设备型号	SHP 100-20	SHP 150-20

SC 4000 UP / SC 4200 UP / SC 4400 UP / SC 4600 UP

高效

- 一个标准集装箱可运载多达4台逆变器
- 允许不超过150%的超大尺寸
- 当环境温度≤35°C时，能够全功率运行

坚固

- 智能风冷系统OptiCool，高效冷却
- 适用于全球所有气候环境条件下的户外使用

灵活

- 一台装置适用于所有应用场合
- 光伏应用，可选配直流耦合储能系统

易用

- 增大直流连接面积
- 客户设备连接区
- 内外部负荷的集成电压支持

SUNNY CENTRAL UP

新型集中式逆变器：提高单位面积功率

SMA集中式逆变器的输出功率高达4600 kVA，系统电压为1500 V DC，可实现更高效的系统设计，同时降低光伏和电池的具体成本。提供独立电源和额外空间，可用于客户自行安装设备。真正的1500 V 技术和智能冷却系统OptiCool确保即使在极端环境温度下也能平稳运行，使用寿命长达25年。

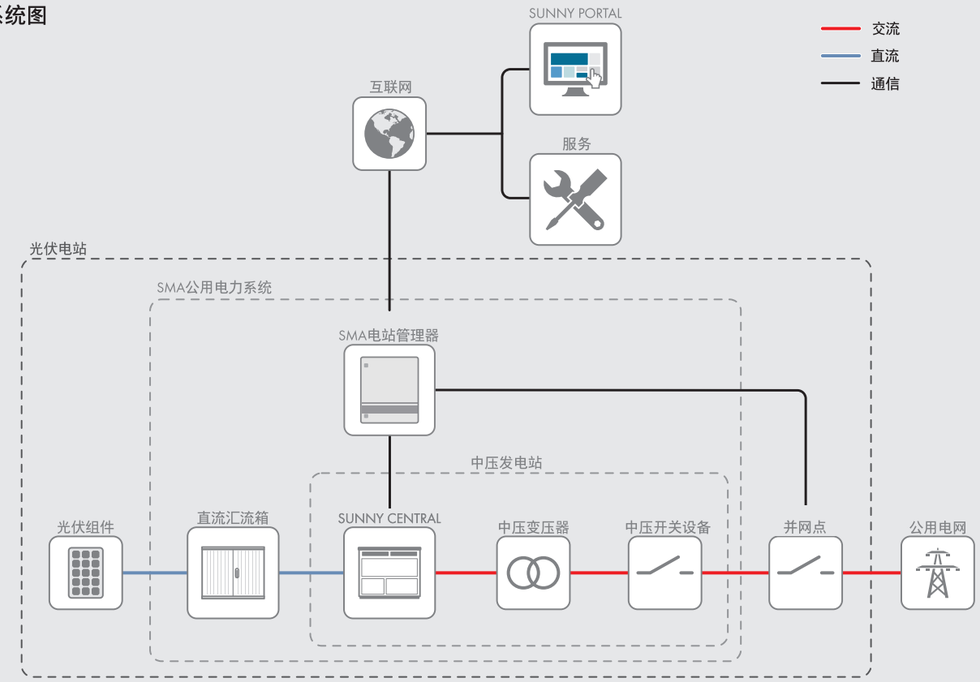
SUNNY CENTRAL UP

技术数据	SC 4000 UP	SC 4200 UP
直流侧		
MPP电压范围V_{DC}（25 °C / 50 °C）	880 – 1325 V / 1100 V	921 – 1325 V / 1050 V
最小直流电压$V_{DC, min}$ / 启动电压$V_{DC, Start}$	849 V / 1030 V	891 V / 1071 V
最大直流电压$V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
最大直流电流$I_{DC, max}$	4750 A	4750 A
最大短路电流$I_{DC, SC}$	8400 A	8400 A
直流输入口数量	母线每个端子有26个接口，24，带双极熔断器（32，带单极熔断器）	
带可选直流蓄电池耦合的直流输入口数量	适用于光伏系统：18，带双极熔断器（36，带单极熔断器）；适用于蓄电池：6，带双极熔断器	
每个直流输入口的最大直流电缆数量（每个极性）	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm²	
集成区域监测	○	
可用光伏熔断器尺寸（每个输入口）	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
可用蓄电池保险丝尺寸（每个输入口）	750 A	
交流侧		
Cos φ =1时的标称交流功率（35°C / 50°C）	4000 kVA[12] / 3600 kVA	4200 kVA[13] / 3780 kVA
Cos φ =0.8时的标称交流功率（35°C / 50°C）	3200 kW[12] / 2880 kW	3360 kW[13] / 3024 kW
标称交流电流$I_{AC, nom}$（35°C / 50°C）	3850 A / 3456 A	3850 A / 3456 A
最大总谐波失真	标称功率时：< 3%	标称功率时：< 3%
标称交流电压 / 标称交流电压范围[1) 8)]	600 V / 480 V – 720 V	630 V / 504 V – 756 V
交流电源频率 / 范围	50 Hz / 47 Hz – 53 Hz 60 Hz / 57 Hz – 63 Hz	
交流终端处的最小短路比[9)]	> 2	
额定功率因数 / 可调功率因数[8) 10)]	1 / 0.8超前 – 0.8滞后	
效率		
最大效率[2)] / 欧洲效率[2)] / CEC 效率[3)]	98.8% / 98.6% / 98.5%	98.8% / 98.7% / 98.5%
保护装置		
输入侧断开点	直流负荷断路开关	
输出侧断开点	交流断路器	
直流过电压保护	I & II 型电涌放电器	
交流过电压保护（可选）	一级和二级电涌放电器	
防雷（根据IEC 62305-1）	三级防雷	
接地故障监测 / 远程接地故障监测	○ / ○	
绝缘监测	○	
防护等级：电子设备 / 风道 / 连接区域（根据IEC 60529）	IP54 / IP34 / IP34	
常规数据		
尺寸（宽 / 高 / 深）	2815 / 2318 / 1588 mm（110.8 / 91.3 / 62.5英寸）	
重量	< 3700 kg / < 8158 lb	
自耗电（最大值[4)] / 部分负荷[5)] / 平均值[6)]）	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
自耗电（待机）	< 370 W	
内部辅助电源	○ 集成式8.4 kVA变压器	
工作温度范围[8)]	–25°C – 60°C / –13°F – 140°F	
噪声排放[7)]	63.0 dB(A)*	
温度范围（待机）	–40°C – 60°C / –40°F – 140°F	
温度范围（存放）	–40°C – 70°C / –40°F – 158°F	
最大相对湿度容许值（冷凝 / 无冷凝）	95% – 100%（2个月/年）/ 0% – 95%	
超过海平面的最大工作高度[8)] 1000 m / 2000 m[11)] / 3000 m[11)]	● / ○ / ○	● / ○ / –
新鲜空气消耗	6500 m³/h	
特性		
直流连接	每个输入口的接线片（无熔断器）	
交流连接	带母线系统（三根母线，每根导线一根）	
通信	以太网、Modbus Master、Modbus Slave	
外壳 / 顶部颜色	RAL 9016 / RAL 7004	
外部负荷用电源	○ (2.5 kVA)	
遵守的标准和指令	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
电磁兼容标准	IEC 55011, IEC 61000-6-2, FCC Part 15 Class A	
遵守的质量标准和指令	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● 标准特性 ○ 可选 – 不可用 * 初步		
型号名称	SC 4000 UP	SC 4200 UP

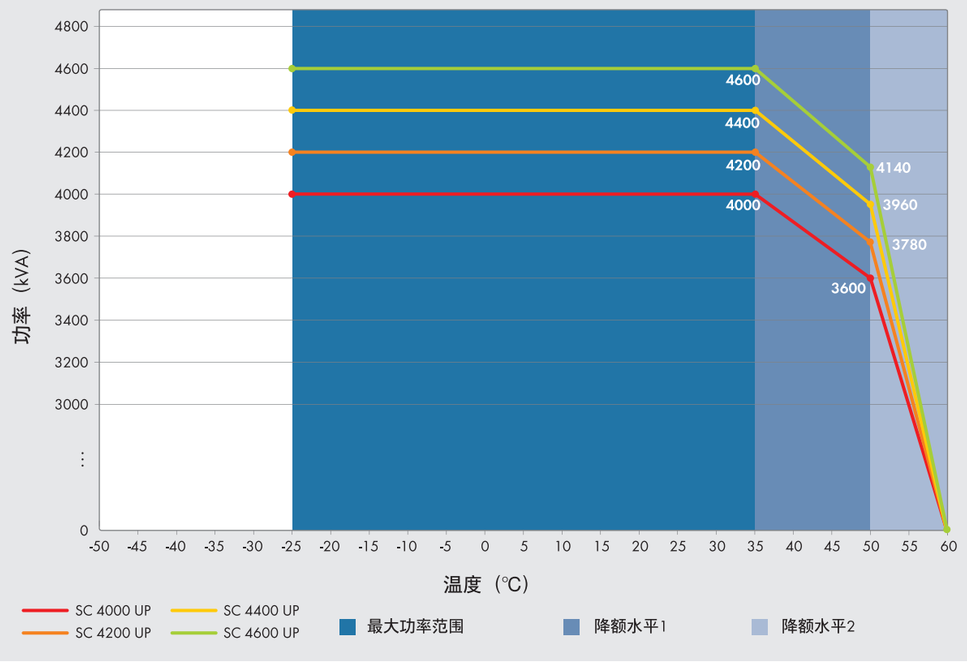
1) 在标称交流电压下，标称交流功率按相同比例降低
2) 无内部电源时测得的效率
3) 有内部电源时测得的效率
4) 额定工况运行时的自耗电
5) 在25°C、＜75% Pn时的自耗电
6) 在25°C、5%–100% Pn时的平均自耗电
7) 10 m处的声压级
8) 数值仅适用于逆变器。
SMA中压解决方案的容许值见相应的数据表。
9) 当短路比＜2，必须取得SMA特别批准
10) 取决于直流电压
11) 早期温度相关降额和直流开路电压减少
12) 在35°C时的额定交流电源最高可达到1050 V_{DC}
13) 在35°C时的额定交流电源最高可达到1000 V_{DC}
14) 在35°C时的额定交流电源可最大达到1025 V_{DC}

技术数据	SC 4400 UP	SC 4600 UP
直流侧		
MPP电压范围V_{DC}（25 °C / 50 °C）	962 – 1325 V / 1000 V	1003 – 1325 V / 1040 V
最小直流电压$V_{DC, min}$ / 启动电压$V_{DC, Start}$	934 V / 1112 V	976 V / 1153 V
最大直流电压$V_{DC, max}$	1500 V	1500 V
最大直流电流$I_{DC, max}$	4750 A	4750 A
最大短路电流$I_{DC, SC}$	8400 A	8400 A
直流输入口数量	母线每个端子有26个接口，24，带双极熔断器（32，带单极熔断器）	
带可选直流蓄电池耦合的直流输入口数量	适用于光伏系统：18，带双极熔断器（36，带单极熔断器）；适用于蓄电池：6，带双极熔断器	
每个直流输入口的最大直流电缆数量（每个极性）	2 x 800 kcmil, 2 x 400 mm^2	
集成区域监测	○	
可用光伏熔断器尺寸（每个输入口）	200 A, 250 A, 315 A, 350 A, 400 A, 450 A, 500 A	
可用蓄电池保险丝尺寸（每个输入口）	750 A	
交流侧		
Cos φ =1时的标称交流功率（35°C / 50°C）	4400 kVA[13] / 3960 kVA	4600 kVA[14] / 4140 kVA
Cos φ =0.8时的标称交流功率（35°C / 50°C）	3520 kW[13] / 3168 kW	3680 kW[14] / 3312 kW
标称交流电流$I_{AC, nom}$（35°C / 50°C）	3850 A / 3465 A	3850 A / 3465 A
最大总谐波失真	标称功率时：＜3%	标称功率时：＜3%
标称交流电压 / 标称交流电压范围[1] [8]	660 V / 528 V – 759 V	690 V / 552 V – 759 V
交流电源频率 / 范围	50 Hz / 47 Hz – 53 Hz 60 Hz / 57 Hz – 63 Hz	
交流终端处的最小短路比[9]	> 2	
额定功率时的功率因数 / 可调位移功率因数[8] [10]	●1 / 0.8超前 – 0.8滞后	
效率		
最大效率[2] / 欧洲效率[2] / CEC 效率[3]	98.8% / 98.7% / 98.5%	98.9% / 98.7% / 98.5%
保护装置		
输入侧断开点	直流负荷断路开关	
输出侧断开点	交流断路器	
直流过电压保护	I & II 型电涌放电器	
交流过电压保护（可选）	一级和二级电涌放电器	
防雷（根据IEC 62305-1）	三级防雷	
接地故障监测 / 远程接地故障监测	○ / ○	
绝缘监测	○	
防护等级：电子设备 / 风道 / 连接区域（根据IEC 60529）	IP54 / IP34 / IP34	
常规数据		
尺寸（宽 / 高 / 深）	2815 / 2318 / 1588 mm（110.8 / 91.3 / 62.5英寸）	
重量	< 3700 kg / < 8158 lb	
自耗电（最大值[4] / 部分负荷[5] / 平均值[6]）	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
自耗电（待机）	< 370 W	
内部辅助电源	○ 集成式8.4 kVA变压器	
运行温度范围[8]	–25°C – 60°C / –13°F – 140°F	
噪声排放[7]	63.0 dB(A)*	
温度范围（待机）	–40°C – 60°C / –40°F – 140°F	
温度范围（存放）	–40°C – 70°C / –40°F – 158°F	
最大相对湿度容许值（冷凝 / 无冷凝）	95% – 100%（2个月/年）/ 0% – 95%	
超过海平面的最大工作高度[8] 1000 m / 2000 m[11] / 3000 m[11]	● / ○ / –	
新鲜空气消耗	6500 m^3/h	
特性		
直流连接	每个输入口的接线片（无熔断器）	
交流连接	带母线系统（三根母线，每根导线一根）	
通信	以太网、Modbus Master、Modbus Slave	
外壳 / 顶部颜色	RAL 9016 / RAL 7004	
外部负荷用电源	○ (2.5 kVA)	
遵守的标准和指令	CE, IEC / EN 62109-1, IEC / EN 62109-2, AR-N 4110, IEEE1547, UL 840 Cat. IV, Arrêté du 23/04/08	
电磁兼容标准	IEC 55011, IEC 61000-6-2, FCC Part 15 Class A	
遵守的质量标准和指令	VDI/VDE 2862 page 2, DIN EN ISO 9001	
● 标准特性 ○ 可选 – 不可用 * 初步		
型号名称	SC 4400 UP	SC 4600 UP

系统图



温度特性（1000 m处）



坚固
- 一体机和所有元器件均通过型式试验
- 特别适合极端环境条件

易用
- 即插即用
- 完全预装，便于安装和调试

经济
- 规划和安装方便
- 采用20英尺滑动托架，运输成本低

灵活
- 全世界通用的设计方案
- 直流耦合方便
- 提供众多选择

MV POWER STATION 4000-S2 / 4200-S2 / 4400-S2 / 4600-S2
光伏发电交钥匙解决方案

新型中压一体机凭借坚固耐用的新型集中式逆变器Sunny Central UP或Sunny Central Storage UP的功率，并配备完美匹配的中压元器件，提供了更高的功率密度，是全世界通用的交钥匙解决方案。该解决方案是新一代1500 V直流光伏发电厂的理想选择。本解决方案交付时，预先配置在20英尺高柜滑动托架上，运输方便，组装和调试速度快。中压电站和所有元器件均通过型式试验。中压电站集严格的发电厂安全性与最大的能量产出为一体，并在最大程度上降低部署和运行风险。这些中压一体机可随时进行直流耦合。

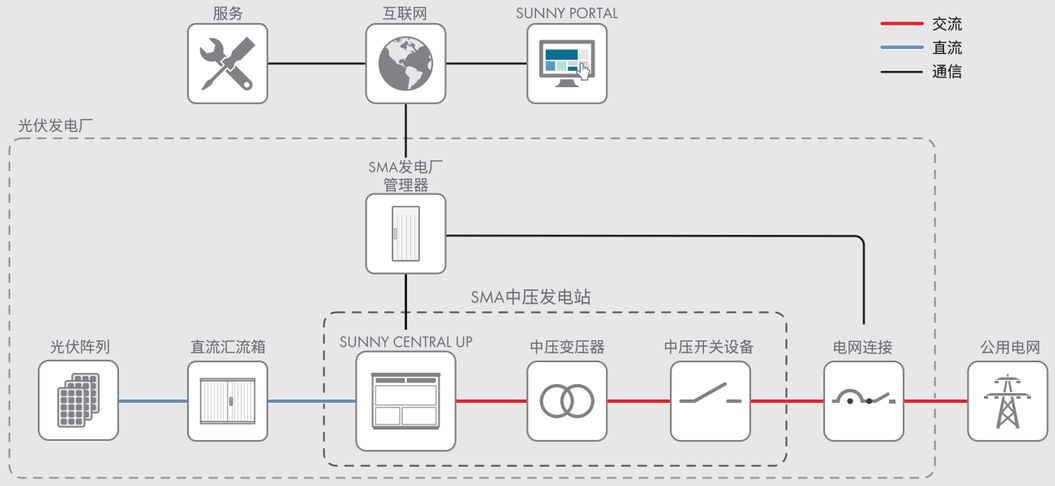
MV POWER STATION
4000-S2 / 4200-S2 / 4400-S2 / 4600-S2

技术数据	MVPS 4000-S2	MVPS 4200-S2
输入（直流）		
可用逆变器	1 x SC 4000 UP 或 1 x SCS 3450 UP 或 1 x SCS 3450 UP-XT	1 x SC 4200 UP 或 1 x SCS 3600 UP 或 1 x SCS 3600 UP-XT
最大输入电压	1500 V	1500 V
直接输入口数量	取决于所选逆变器	
集成区域监测	○	
可用直流保险丝尺寸（每个输入口）	200 A、250 A、315 A、350 A、400 A、450 A、500 A	
中压侧输出（交流）		
SC UP处额定功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	4000 kVA / 3400 kVA	4200 kVA / 3570 kVA
SCS UP处额定功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	3450 kVA / 2880 kVA	3620 kVA / 3020 kVA
SCS UP-XT处充电功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	3450 kVA / 2880 kVA	3620 kVA / 3020 kVA
SCS UP-XT处放电功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	4000 kVA / 3400 kVA	4200 kVA / 3570 kVA
典型标称交流电压	11 kV – 35 kV	11 kV – 35 kV
交流电源频率	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
变压器矢量组Dy11 / YNd11 / YNy0	● / ○ / ○	● / ○ / ○
变压器冷却方式	KNAN[2]	KNAN[2]
33 kV时的变压器空载损耗标准 / Ecodesign	4.0 kW / 3.1 kW	4.2 kW / 3.1 kW
33 kV时的变压器短路损耗标准 / Ecodesign	40.0 kW / 29.5 kW	41.0 kW / 32.5 kW
最大总谐波失真	< 3%	
无功功率馈入（不超过标称功率的60%）	○	
额定功率因数 / 可调功率因数	1 / 0.8超前 – 0.8滞后	
逆变器效率		
最大效率[3] / 欧洲效率[3] / CEC加权效率[4]	98.7% / 98.6% / 98.5%	98.7% / 98.6% / 98.5%
保护装置		
输入侧断开点	直流负荷断路开关	
输出侧断开点	中压真空断路器	
直流过电压保护	I 型电涌放电器	
绝缘隔离	●	
内部电弧级中压控制室（根据IEC 62271-202）	IAC A 20 kA 1 s	
常规数据		
等于20英尺运输高柜的尺寸（宽 / 高 / 深）	6058 mm / 2896 mm / 2438 mm	
重量	< 18 t	
自用电（最大值 / 部分负荷 / 平均值）[1]	< 8.1 kW / < 1.8 kW / < 2.0 kW	
自用电（待机）[1]	< 370 W	
环境温度:25°C – +45°C / -25°C – +55°C	● / ○	
符合IEC 60529的防护等级	控制室：IP23D；逆变器电子设备：IP54	
环境：标准 / 严苛	● / ○	
符合IEC 60721-3-4的防护等级（4C1、4S2 / 4C2、4S4）	● / ○	
最大相对湿度容许值	95%（2个月/年）	
超过平均海平面的最大工作高度1000 m / 2000 m	● / ○	
逆变器的新鲜空气消耗	6500 m³/h	
特性		
直流端子	接线片	
交流连接	外锥角接线片	
中压变压器分接开关：无 / 有	● / ○	
中压变压器屏蔽绕组：无 / 有	● / ○	
监测包	○	
一体机外壳颜色	RAL 7004	
外部负荷用变压器：无 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 kVA	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	
中压开关设备：无 / 3馈线 2根带负荷断路开关的电缆馈线、1根带断路器的变压器馈线、内部电弧等级IAC A FL 20 kA 1s，符合IEC 62271-200的要求	● / ○	
短路额定值中压开关设备（20 kA 1 s / 20 kA 3 s / 25 kA 1s）	● / ○ / ○	
中压开关设备附件：无 / 辅助触点 / 变压器馈线电机 / 串级控制 / 监测	● / ○ / ○ / ○ / ○	
集油槽：无 / 有	● / ○	
行业标准（其他标准见逆变器数据表）	IEC 60076、IEC 62271-200、IEC 62271-202、EN50588-1、CSC认证	
● 标准特性　○ 可选特性　– 不可用		
型号名称	MVPS-4000-S2	MVPS-4200-S2

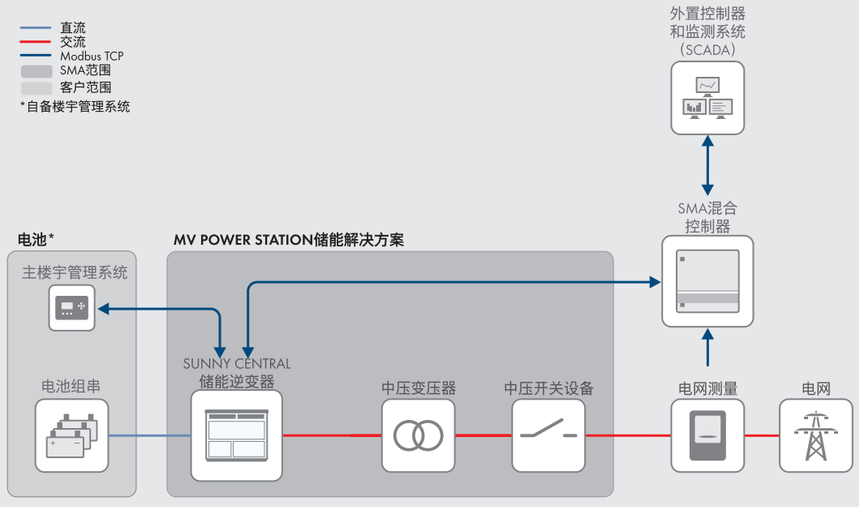
1) 基于逆变器的数据。其他详情见逆变器数据表。
2) KNAN =自然风冷酯类
3) 无内部电源时，在逆变器测得的效率
4) 有内部电源时，在逆变器测得的效率

技术数据	MVPS 4400-S2	MVPS 4600-S2
输入（直流）		
可用逆变器	1 x SC 4400 UP 或 1 x SCS 3800 UP 或 1 x SCS 3800 UP-XT	1 x SC 4600 UP 或 1 x SCS 3950 UP 或 1 x SCS 3950 UP-XT
最大输入电压	1500 V	1500 V
直接输入口数量	取决于所选逆变器	
集成区域监测	○	
可用直流熔断器尺寸（每个输入口）	200 A、250 A、315 A、350 A、400 A、450 A、500 A	
中压侧输出（交流）		
SC UP处额定功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	4400 kVA / 3740 kVA	4600 kVA / 3910 kVA
SCS UP处额定功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	3800 kVA / 3170 kVA	3960 kVA / 3310 kVA
SCS UP-XT处充电功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	3800 kVA / 3170 kVA	3960 kVA / 3310 kVA
SCS UP-XT处放电功率（-25°C – + 25°C / 40°C，可选50°C）[1]	4400 kVA / 3740 kVA	4600 kVA / 3910 kVA
典型标称交流电压	11 kV – 35 kV	11 kV – 35 kV
交流电源频率	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
变压器矢量组Dy11 / YNd11 / YNy0	● / ○ / ○	● / ○ / ○
变压器冷却方式	KNAN[2]	KNAN[2]
33 kV时的变压器空载损耗标准 / Ecodesign	4.4 kW / 3.1 kW	4.6 kW / 3.1 kW
33 kV时的变压器短路损耗标准 / Ecodesign	42.0 kW / 35.7 kW	43.0 kW / 38.0 kW
最大总谐波失真	< 3%	
无功功率馈入（不超过标称功率的60%）	○	
额定功率时的功率因数 / 可调位移功率因数	1 / 0.8超前 – 0.8滞后	
逆变器效率		
最大效率[3] / 欧洲效率[3] / CEC加权效率[4]	98.7% / 98.6% / 98.5%	98.7% / 98.6% / 98.5%
保护装置		
输入侧断开点	直流负荷断路开关	
输出侧断开点	中压真空断路器	
直流过电压保护	I 型电涌放电器	
绝缘隔离	●	
内部电弧级中压控制室（根据IEC 62271-202）	IAC A 20 kA 1 s	
一般数据		
等于20英尺运输高柜的尺寸（宽 / 高 / 深）	6058 mm / 2896 mm / 2438 mm	
重量	< 18 t	
自耗电（最大值 / 部分负荷 / 平均值）[1]	< 8.1 kW / < 1.8 kW / < 2.0 kW	
自耗电（待机）[1]	< 370 W	
环境温度-25°C – +45°C / -25°C – +55°C	● / ○	
符合IEC 60529的防护等级	控制室：IP23D；逆变器电子设备：IP54	
环境：标准 / 严苛	● / ○	
符合IEC 60721-3-4的防护等级（4C1、4S2 / 4C2、4S4）	● / ○	
最大相对湿度容许值	95%（2个月/年）	
超过平均海平面的最大工作高度1000 m / 2000 m	● / ○	
逆变器的新鲜空气消耗	6500 m³/h	
特性		
直流端子	接线片	
交流连接	外锥角接线片	
中压变压器分接开关：无 / 有	● / ○	
中压变压器屏蔽绕组：无 / 有	● / ○	
监测包	○	
一体机外壳颜色	RAL 7004	
外部负荷用变压器：无 / 10 / 20 / 30 / 40 / 50 / 60 kVA	● / ○ / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	
中压开关设备：无 / 3馈线 2根带负荷断路开关的电缆馈线、1根带断路器的变压器馈线、内部电弧等级 IAC A FL 20 kA 1s，符合IEC 62271-200的要求	● / ○	
短路额定值中压开关设备（20 kA 1 s / 20 kA 3 s / 25 kA 1s）	● / ○ / ○	
中压开关设备附件：无 / 辅助触点 / 变压器馈线电机 / 串级控制 / 监测	● / ○ / ○ / ○ / ○	
集油槽：无 / 有	● / ○	
行业标准（其他标准见逆变器数据表）	IEC 60076、IEC 62271-200、IEC 62271-202、EN50588-1、CSC认证	
● 标准特性　○ 可选特性　– 不可用		
型号名称	MVPS-4400-S2	MVPS-4600-S2

配备Sunny Central UP的系统图



配备Sunny Central Storage UP的系统图



SCS 3450 UP / SCS 3600 UP / SCS 3800 UP / SCS 3950 UP

高效

- 一个标准运输集装箱中最多可运输 4 台逆变器
- 提高功率密度

耐用

- 智能空气冷却系统 OptiCool 可实现高效冷却
- 适用于全球所有气候条件下的户外应用

灵活

- 灵活适应所有应用场景
- 具有 SMA 中压系统的独立设备或交钥匙解决方案

通用

- 集成电池通信
- 定制化逆变器监控
- 电网管理功能，可实现动态电网支持
- 内部消耗和外部负荷的集成电压电源

SUNNY CENTRAL STORAGE UP
大型储能系统用储能逆变器

SMA Sunny Central Storage 储能逆变器的输出功率高达 3960 kVA，系统直流侧电压高达 1500 V，可实现更高效、更灵活的储能发电厂设计。提供独立电源和额外空间，可用于安装客户设备。智能冷却系统 OptiCool 即使在极端环境温度下也可确保平稳运行。

SUNNY CENTRAL STORAGE UP

技术数据	SCS 3450 UP	SCS 3600 UP
电池侧（直流）		
工作直流电压范围 VDC。	880 V 至 1500 V	921 V 至 1500 V
最高直流电流 IDC, max	4750 A	
最高中断电流能力 [12]	8400 A	
最高中断短路电流容量 [14]	150 kA	
单根直流母线每极 26 个连接/分束直流母线每极 6/5/6 个连接	● / ○	
直流连接	每个输入的接线端子	
电网侧（交流）		
1200 Vdc，cos φ = 1.0 时的额定直流功率（25 C 时）	3450 kW	3620 kW
1200 Vdc 时的交流视在功率（25°C/40°C/50°C 时） [3] [13]	3450 kVA / 3140 kVA / 2930 kVA	3620 kVA / 3290 kVA / 3075 kVA
最大交流电流 IAC, max （25°C/40°C/50°C 时）	3320 A / 3020 A / 2820 A	
最大总谐波失真	在额定功率下 < 3%	
标称交流电压 / 标称交流电压范围 [1] [8]	600 V / 480 V 至 720 V	630 V / 504 V 至 756 V
交流电源频率/范围	50 Hz / 47 Hz 至 53 Hz 60 Hz / 57 Hz 至 63 Hz	
交流终端处的最小短路比率 [9]	> 2	
额定功率因数 / 可调功率因数 [8] [10]	1 / 0.8 超前 – 0.8 滞后	
交流连接	配有母线系统（3 个母线，每条导线 1 个）	
效率		
最大效率 [2]	98.8%	
保护装置		
输入侧断开点	直流负载断路开关	
输出侧断开点	交流断路器	
直流过电压保护	I 型浪涌放电器	
交流过压保护（可选）	I 类浪涌放电器	
防雷保护（依据 IEC 62305-1）	防雷保护级别 III	
绝缘监测	●	
防护等级:电子设备/风道/连接区域（依据 IEC 60529）	IP54 / IP34 / IP34	
常规数据		
尺寸（宽/高/深）	2780 / 2318 / 1588 mm（109.4 / 91.3 / 62.5 英寸）	
重量	< 3700 kg / < 8200 lb	
自耗电（最大值 [4] / 部分负荷 [5] / 平均值 [6]）	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
自耗电（待机）	< 370 W	
内部（8.4 kVA 变压器）/外部辅助电源	● / ○	
噪音等级 [7]	65.0 dB(A)	
运行温度范围 [8]	–25°C 至 60°C / –13°F 至 140°F	
温度范围（待机）	–40°C 至 60°C / –40°F 至 140°F	
温度范围（存储）	–40°C 至 70°C / –40°F 至 158°F	
最大相对湿度容许值（冷凝/无冷凝）	95% 至 100%（2 月/年）/0% 至 95%	
超过海平面的最大工作高度 [8] 1000 m / 2000 m [11]	● / ○	
新鲜空气消耗	6500 m³/h	
特性		
形成电网/黑启动就绪	○ / ○	
通信	以太网、Modbus 主站、Modbus 从站	
与 SMA 组串监控器通信（传输介质）	Modbus TCP / 以太网 (FO MM, Cat-5)	
机壳/顶部颜色	RAL 9016 / RAL 7004	
外部负荷用电源变压器	○ (2.5 kVA)	
符合以下标准和指示：	CE, IEC / EN 62109-1/-2, AR-N 4110 / 4120, Arrêté du 23/04/08	
电磁兼容标准	IEC 61000-6-2, EN 55011, CISPR11	
符合以下质量标准和指示：	VDI/VDE 2862 第 2 页，DIN EN ISO 9001	
设备型号	SCS 3450 UP	SCS 3600 UP

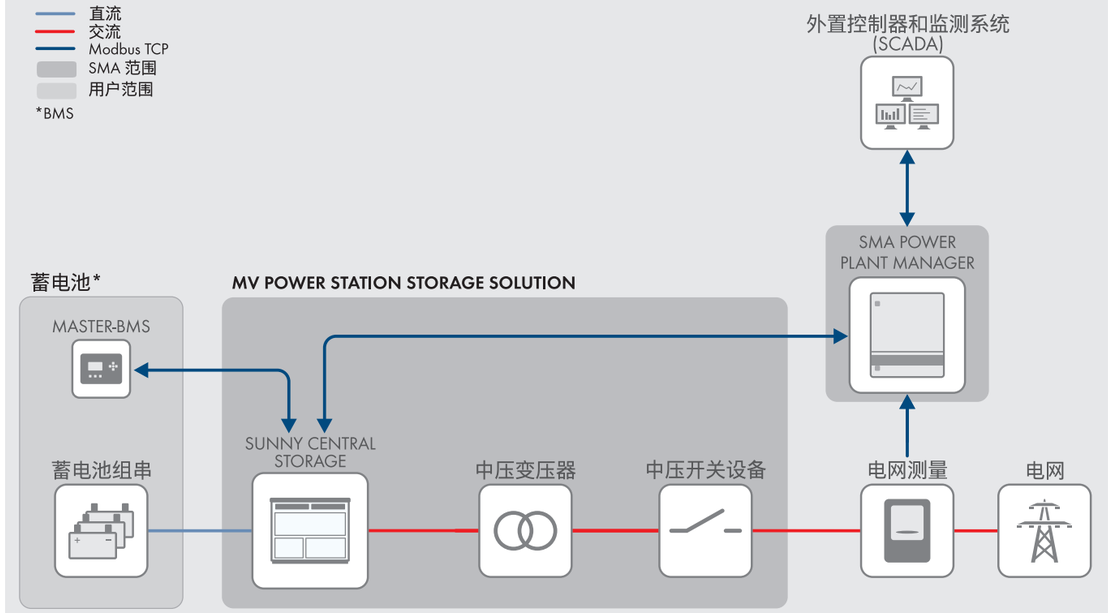
● 标准特征　○ 可选　– 不适用

1) 在标称交流电压下，标称交流功率以相同比例下降
2) 无内部电源时测得的效率
3) 可根据要求提供更高直流电压下的交流视在功率
4) 额定工况运行时的自身消耗
5) 在 25°C、 < 75% Pn 时的自用电
6) 在 25°C、5% 至 100% Pn 时的平均自用电
7) 10 m 处的声压级
8) 数值仅适用于逆变器。SMA 中压解决方案的容许值见相应的数据表。
9) 当短路比 < 2，必须取得 SMA 特别批准
10) 根据直流电压/扩展的无功功率范围（根据要求，<PF 0.8 – 0.8），如果 PF <0.9 的滞后不足，则可能会进一步降低视在功率
11) 早期温度相关降额和直流开路电压减少
12) 电池侧必须进行电池短路断开
13) 取决于无功功率 (cos φ) 的比率，可能会发生功率降低的情况。
14) 对于"分离式直流总线"选件，仅与 SIBA GmbH 的 "SQB-DC154 aR" 型预备保险丝配合使用。

技术数据	SCS 3800 UP	SCS 3950 UP
电池侧（直流）		
工作直流电压范围 VDC。	962 V 至 1500 V	1003 V 至 1500 V
最高直流电流 IDC, max	4750 A	
最高中断电流能力 [12]	8400 A	
最高中断短路电流容量 [14]	150 kA	
单根直流母线每极 26 个连接/分束直流母线每极 6/5/6 个连接	● / ○	
直流连接	每个输入的接线端子	
电网侧（交流）		
额定直流功率（1200 Vdc, cos φ = 1.0，25 C 时）	3800 kW	3960 kW
1200 Vdc 时的交流视在功率（25°C/40°C/50°C 时） [3] [13]	3800 kVA / 3455 kVA / 3230 kVA	3960 kVA / 3610 kVA / 3365 kVA
最大交流电流 IAC, max （25°C/40°C/50°C 时）	3320 A / 3020 A / 2820 A	
最大总谐波失真	在额定功率下 < 3%	
标称交流电压 / 标称交流电压范围 [1] [8]	660 V / 528 V 至 759 V	690 V / 552 V 至 759 V
交流电源频率/范围	50 Hz / 47 Hz 至 53 Hz 60 Hz / 57 Hz 至 63 Hz	
交流终端处的最小短路比率 [9]	> 2	
额定功率因数 / 可调功率因数 [8] [10]	1 / 0.8 超前 – 0.8 滞后	
交流连接	配有母线系统（3 个母线，每条导线 1 个）	
效率		
最大效率 [2]	98.8%	
保护装置		
输入侧断开点	直流负载断路开关	
输出侧断开点	交流断路器	
直流过电压保护	I 型浪涌放电器	
交流过压保护（可选）	I 类浪涌放电器	
防雷保护（依据 IEC 62305-1）	防雷保护级别 III	
绝缘监测	●	
防护等级:电子设备/风道/连接区域（依据 IEC 60529）	IP54 / IP34 / IP34	
常规数据		
尺寸（宽/高/深）	2780 / 2318 / 1588 mm（109.4 / 91.3 / 62.5 英寸）	
重量	< 3700 kg / < 8200 lb	
自耗电（最大值 [4] / 部分负荷 [5] / 平均值 [6]）	< 8100 W / < 1800 W / < 2000 W	
自耗电（待机）	< 370 W	
内部（8.4 kVA 变压器）/外部辅助电源	● / ○	
噪音等级 [7]	65.0 dB(A)	
运行温度范围 [8]	–25°C 至 60°C / –13°F 至 140°F	
温度范围（待机）	–40°C 至 60°C / –40°F 至 140°F	
温度范围（存储）	–40°C 至 70°C / –40°F 至 158°F	
最大相对湿度容许值（冷凝/无冷凝）	95% 至 100%（2 月/年）/0% 至 95%	
超过海平面的最大工作高度 [8] 1000 m / 2000 m [11]	● / ○	
新鲜空气消耗	6500 m³/h	
特性		
形成电网/黑启动就绪	○ / ○	
通信	以太网、Modbus 主站、Modbus 从站	
与 SMA 组串监控器通信（传输介质）	Modbus TCP / 以太网 (FO MM, Cat-5)	
机壳/顶部颜色	RAL 9016 / RAL 7004	
外部负荷用电源变压器	○ (2.5 kVA)	
符合以下标准和指示：	CE, IEC / EN 62109-1/-2, AR-N 4110 / 4120, Arrêté du 23/04/08	
电磁兼容标准	IEC 61000-6-2, EN 55011, CISPR11	
符合以下质量标准和指示：	VDI/VDE 2862 第 2 页，DIN EN ISO 9001	
设备型号	SCS 3800 UP	SCS 3950 UP

● 标准特征 ○ 可选 – 不适用

系统图表



电网连接功能

- 有功功率和无功功率的设定值
- 静态电网支持 Q(U)，P(f)
- 动态电网支持 (FRT)
- 主动孤岛检测 (AID)
- 完美兼容不同类型的蓄电池

兼容各种能源管理系统功能

- 外部静态电网支持功能
- 光伏功率的缓升率控制
- 调峰
- 能量转移
- 发电机组优化控制
- 减少发电机组必要的备用转速
- 蓄电池启停顺序
- 在经优化的操作界面运行电池
- 形成电网
- 黑启动