solaredge

提升光伏系统效能
优化光伏资产管理

SolarEdge 商用方案 –专为安装商和EPC设计

目录

1.63MW SolarEdge系统，荷兰
由 AliusEnergy 安装

04 SolarEdge 记事表

06 向直流优化逆变器迈进

08 具备组件级监控的光伏资产管理

14 商务应用中实现发电量最大化

16 兼容性和保修期

18 使用周期内效益更高

20 系统框架

22 200kWp 光伏系统比较

24 200kWp 电气连接框图比较

26 1MWp 光伏系统比较

28 1MWp 光伏系统比较 - 电气连接框图

30 1MWp SolarEdge 系统详细连线图

32 产品规格数据表

- 34 SE15K-33.3K 三相逆变器规格数据表
- 36 SolarEdge 功率优化器 – P600-700
- 38 SolarEdge 控制和通信网关
- 40 环境传感器

42 模拟传感器连接

44 SolarEdge 全球服务

SolarEdge 记事表

关于SolarEdge

2006年，SolarEdge发明了智能逆变方案并由此改变了光伏系统的发电及管理方式。从2010年起，SolarEdge已经交付了5.3GW的直流优化逆变器，产品广泛安装于超过120个国家的光伏系统中。SolarEdge是美国纳斯达克上市公司，股票代号：SEDG

愿景

> 使用直流，组件级电子元件来分别管理太阳能组件

> 加速推动市电平价，推广平价清洁能源

融资信用

> 在欧洲和北美的太阳能融资机构及银行具备良好信用

> 纳斯达克上市公司，股票代号：SEDG

全球化扩展

> 产品销往50个国家

> 与各地领先的集成商或分销商合作

> 7 x 24支持中心

> 本地专家团队

> 技术及销售培训

> 由全球一线元器件供应商制造

INNOVATION GUARANTEED

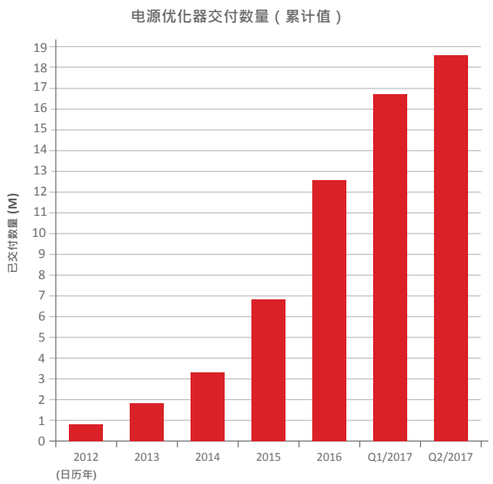
已获得98项专利授权，142项专利正在申请中

> 获颁近30个奖项，深受著名投资机构青睐。包括《RED HERRING》杂志及“Frost & Sullivan”咨询公司

业务状况

> 全球范围内已交付1860万个功率优化器及超过76.6万个逆变器

> 监控系统持续跟踪超过46.6万个光伏系统



产品可靠性

> 超长保修期：功率优化器25年，逆变器12年，可延长至 20 或 25 年

> 每个SolarEdge产品及模块都经历了严格测试

> 产品及模块接受加速寿命试验评估

> 专有应用IC也经过上述可靠性测试

向直流优化逆变器迈进

1MW SolarEdge系统，霍芬海姆，德国
由 Wircon 安装

选择逆变器的重要性

逆变器的选择对于商用光伏系统的周期规划和整体性能极为重要。逆变器可能只占系统成本的10%，但是：

1. 逆变器影响着~30%的系统成本（EBOS,逆变器，人工）
2. 逆变器管理着光伏系统100%的输出
3. 通过光伏资产管理来控制运营维护成本

降低系统整体成本

每个组串功率可达 15kW 因而接入的组件更多。每个逆变器连接的组串减少因而降低电缆，汇流箱，和熔断器等成本最高可达50%

使用周期内发电收益

更多组件

具备组件级别的功率优化和极大的设计灵活性，因而屋顶可安装组件数量更多，项目成本回收更快。

更多能源

组件级别的MPPT能够消除单一组件造成的功率损失，增加光伏系统发电量。这一技术也能用于防范其他可能造成使用周期内发电量降低的潜在风险。

系统使用周期内运营维护成本

兼容性及质保

逆变器更换成本低廉（比传统逆变器低~40%），质保期长，使用周期内免费监测。同一组串上可接入不同功率等级，降低今后的成本。

维护成本低，系统在线时间长

免费的组件级别监控和远程维护减少了往返现场时间，提升系统在线时间，因而让系统的运行和维护更高效。

加倍安全设计

逆变器或电网断电情况下，自动降低直流电缆内的电流和电压。各组件的电压也降为1伏。

SafeDC

具备组件级监控的光伏资产管理

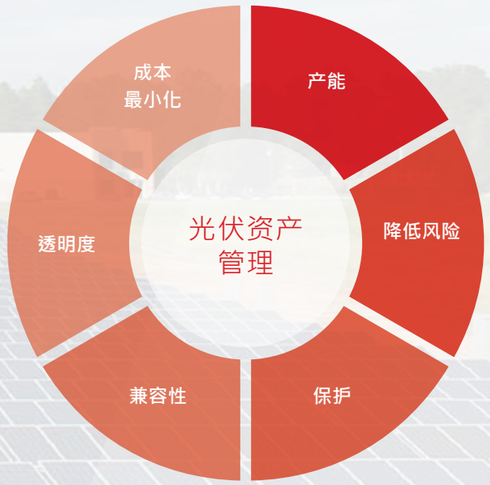
SolarEdge基于云端的监控平台能提升系统在线时间，是光伏资产管理和工厂优化运营的重要工具。

随着设备价格下降及光伏系统容量的不断增加，光伏项目正被视为安全的长期投资机会。如同其他金融资产一样，光伏资产也需要监控和管理来充分挖掘其潜能。

传统的逆变器所能提供的信息有限，当输出未达到规格时，传统逆变器只提供组串或系统层面的数据。如果派出有经验的工程人员去现场查找解决问题会花费大量时间和金钱。
技术人员将昂贵的设备接入系统，通过复杂的IV曲线来查找问题时，所耗费的精力无疑是巨大的。

SolarEdge的直流优化逆变器通过基于云端的监控平台来实现先进的光伏监控和资产管理功能。功率优化器作为系统固定组成部分，能够持续追踪MPP并提供有关组件性能的高精度数据。

SolarEdge监控平台使得运营维护方式从手动，繁琐的过程变得自动且方便。这一平台提供组件层级的信息，能保证整个系统时刻运行在最佳状态。

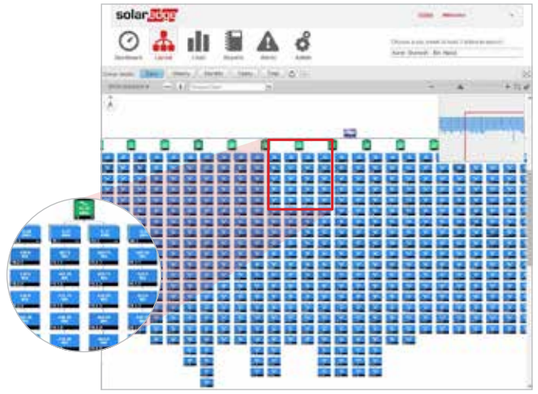


1MW SolarEdge系统，佛罗里达，美国
由当地系统集成商开发安装

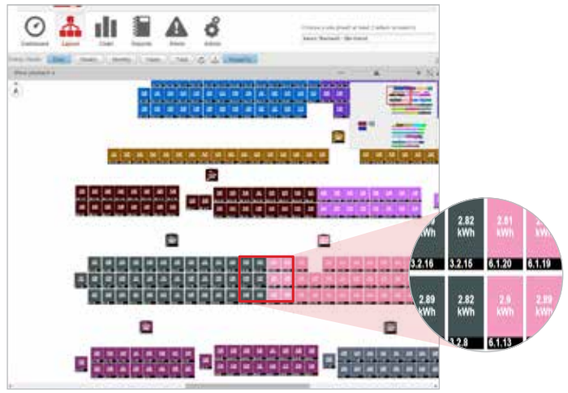
具备组件级监控的光伏资产管理（继续）

SolarEdge的监控平台功能：

1. 组件，组串及系统层面的远程实时监控



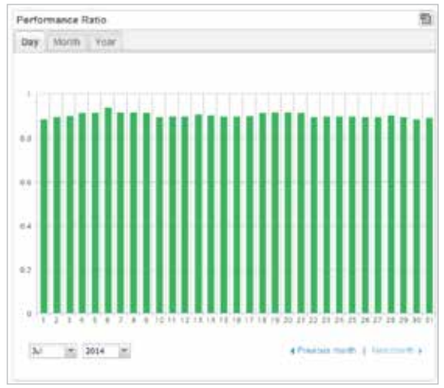
逻辑布局图显示组件，组串和逆变器的电气连接



层级布局图显示每个逆变器对应的元件组图

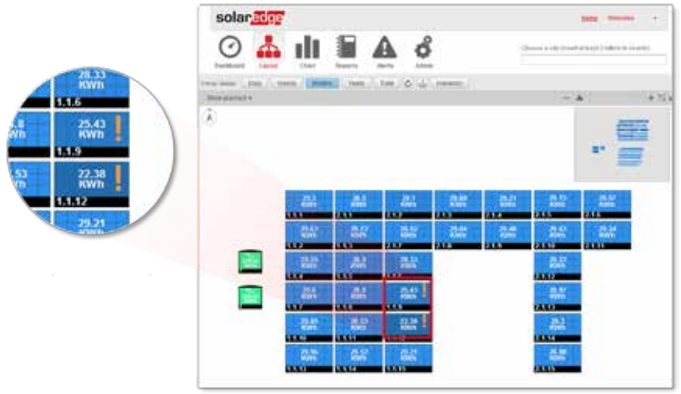
2. 综合分析板块能够追踪，报告系统发电量，在线时间，性能百分比及财务分析等内容

控制面板 - 发电量可以每周，每月或每年的格式显示出来

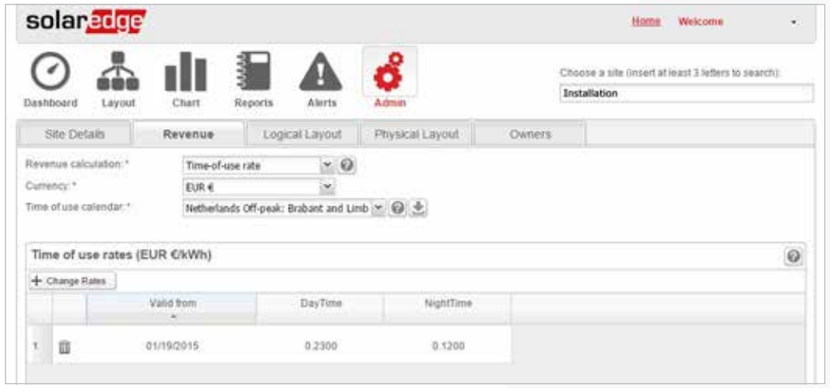


性能百分比 - 分析和追踪系统性能百分比

3. 故障实时侦测及报警，保养设定警告及快速响应功能。根据故障发生地点，原因及状态提供警告信息。针对个别性能不佳的组件设定警报阀值，并根据日出和日落的时间偏移而自行设定。



4. “分时电价”功能可以让用户自定义峰值和非峰值时段的不同单价从而追踪光伏系统发电金额。此功能可以用于计算系统投资回报率。



具备组件级监控的光伏资产管理（继续）

5. 准确的远程诊断能力快速高效，能大大减少人员往返现场的需求。以下是一些诊断的示例：

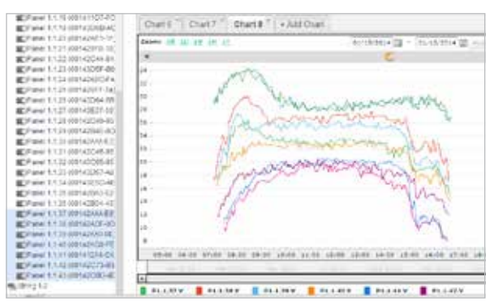
灰尘

清洁前

清洁后

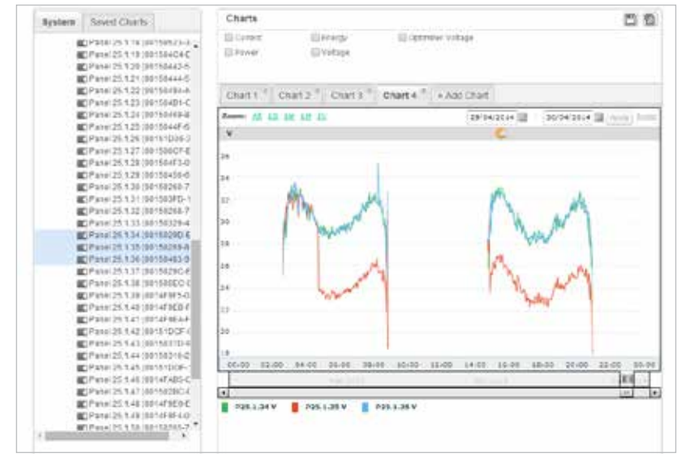
PID效应

通过监测同一组串上的组件，可以尽早发现功率朝向负极方向衰减



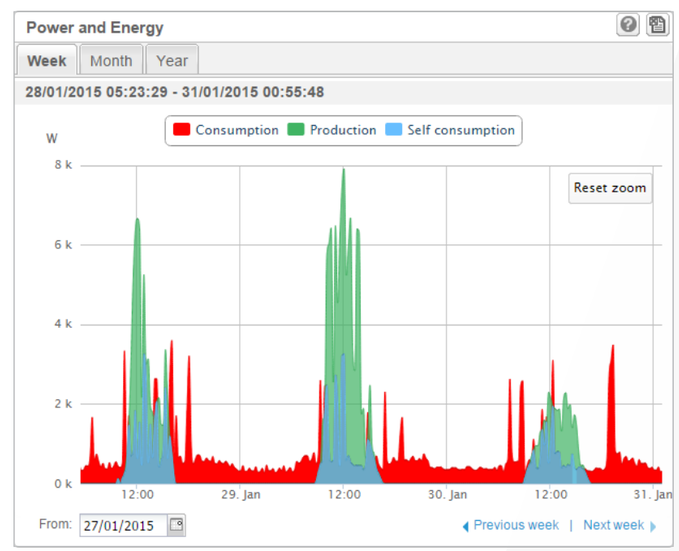
无需派出技术人员至现场 - 远程测量模组电压

旁路二极管失效



利用组件级电压曲线，可以很容易的发现旁路二极管失效，失效组件的电压输出只有2/3

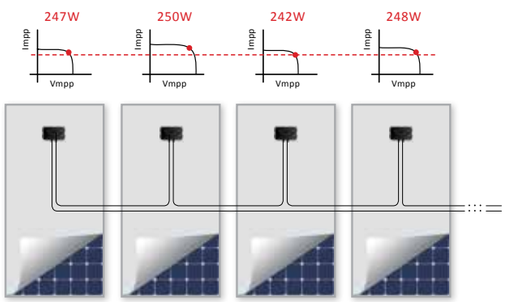
6. 功耗监控功能显示用电量，发电量和自身耗电量数据。若业主安装了SolarEdge的“先进能源管理”模块则具备此功能



商务应用中实现发电量最大化

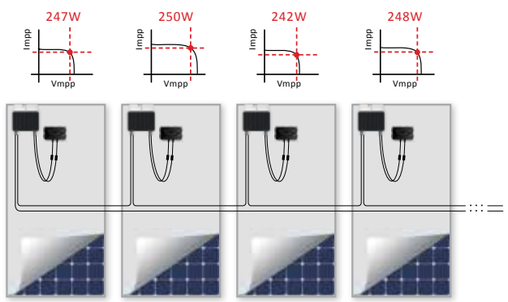
在光伏系统安装过程中，由于组件的不匹配不可避免的会导致组串内各组件有不同的最大功率点(MPP)。而这也导致整个组串的发电量下降。

标准组串逆变器



> 整个组串单一MPPT - 所有组件不论各自MPPT为何，工作电流均相同
> 较差的组件会降低整个组串的发电性能
> 由于组件不匹配会导致功率损失

SolarEdge 直流优化逆变方案



> 每个组件均有各自的MPPT - 每个组件的电压，电流均可调节
> 各个组件的发电量均最大化且可追踪
> 提高光伏系统发电量2% ~10%

SolarEdge的直流优化逆变方案消除了由于组件不匹配而造成的功率损失，使单个组件的发电量达到最大值，也保证了较好的组件不受其他组件性能的影响。

实际安装中功率不匹配的示例：

1. 制造误差造成的不匹配

组件制造厂商所能保证的输出功率范围差别可能很大。+/- 3%的误差足以造成2%的功率损失。

组件制造商保证的输出功率范围为
0~+3%

2. 沾污或遮挡

由于尘土或下雪等带来的组件沾污进而造成的组件或组串功率不匹配（图1）

在系统使用周期内，树木或其他结构可能带来对系统不均匀的遮挡效应（图2）

图1 - 沾污造成的不匹配

图2 - 部分遮挡

3. 组件非均匀老化

组件的性能在20年周期内可能退化20%，但每个组件的退化速率各不相同，这也可能导致不匹配。

资料来源： A. Skoczek et. al., "现场老化的 c-Si 光伏组件性能测量结果 "， Prog. Photovolt: Res. Appl. 2009; 17:227-240

兼容性和保修期

光伏资产管理规划中，未来成本也可能影响光伏系统的投资回报率。SolarEdge的直流优化逆变器能有效降低未来的成本。

向前兼容使客户无需花费昂贵的备件成本。

> **更换**：同一组串上的组件可以有不同的电压规格和品牌。

> **扩展**：同一组串上的新旧功率优化器可以兼容。

SolarEdge提供功率优化器25年质保，逆变器12年质保，免费监控25年。延长质保的价格也极具竞争力。

功率优化器
600W - 700W

逆变器
15kVA - 33.3kVA

云端监控平台

超出保修期后，SolarEdge逆变器的更换成本也极为低廉

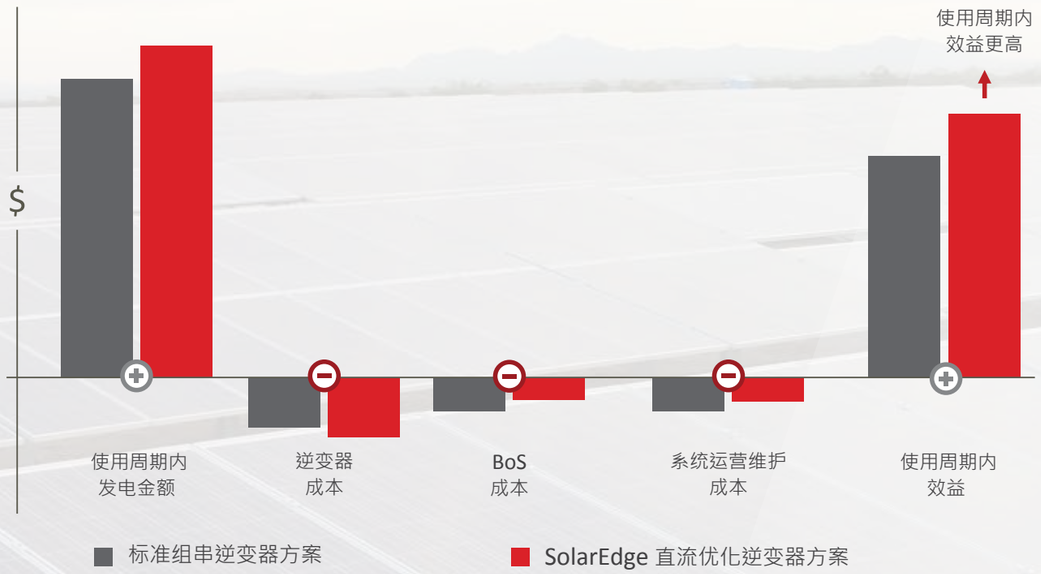
> 较传统逆变器低40%以上

2.02MW SolarEdge系统，丹麦

使用周期内效益更高

SolarEdge的直流优化逆变器通过增加发电量和降低成本让客户的发电成本在使用周期内达到最优化。

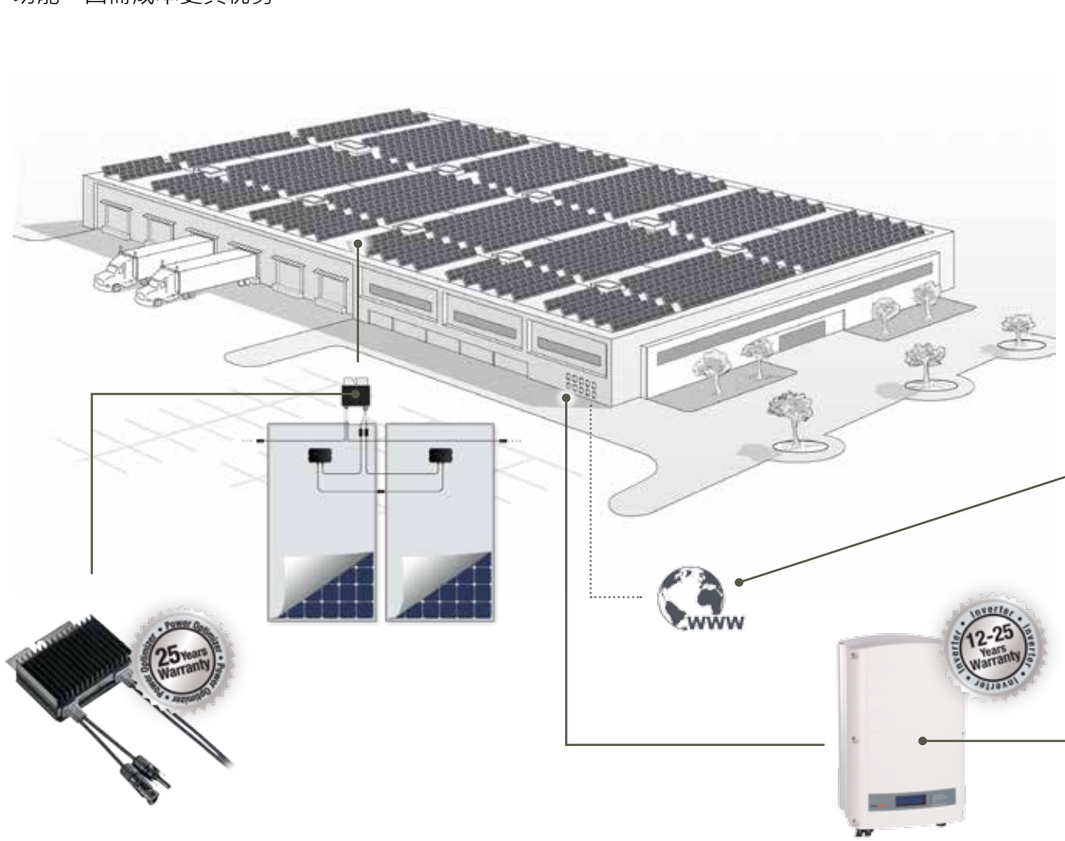
SolarEdge的直流优化逆变器能够优化每个组件的最大发电量，因而提升光伏系统使用周期内的发电金额。相较于传统逆变器系统，SolarEdge系统的初始投资额虽然略高，但整体安装成本及使用周期内维护成本更低。因而SolarEdge方案的整体经济性更具有吸引力。



1.3MW SolarEdge系统，亚利桑那，美国

系统框架

整体方案包含逆变器，功率优化器及云端监控平台。由于功率优化器和组件直接相连因而发电量最大，组件管理也最完善。每个优化器可连接两个组件，由单一逆变器统一实现直流逆变和交流并网功能，因而成本更具优势。



云端监控平台

系统性能全面监测
远程诊断
可通过浏览器，智能手机或平板电脑接入
通过已有直流电源电缆(PLC)与功率优化器通信

控制和通信网关

可接入多个传感器来分析系统性能

P600, P700 二合一 功率优化器

组件层级MPPT - 不会因不匹配造成功率损失
匹配不同组串长度，各种组件方位及倾角
与SolarEdge SE15K或更大型逆变器兼容
SafeDC - 组件层级安全关闭

15kVA - 33.3kVA 逆变器

相较于传统逆变器成本更低
效率卓越
小而轻，易于安装
内置通信硬件
集成直流安全模块 -- 可选配
嵌入式入网电量控制

环境传感器

可接入环境传感器以实现高级现场监控，采样环境条件来计算性能百分比

200kWp 光伏系统比较

200kWp SolarEdge方案与传统组串逆变器系统比较

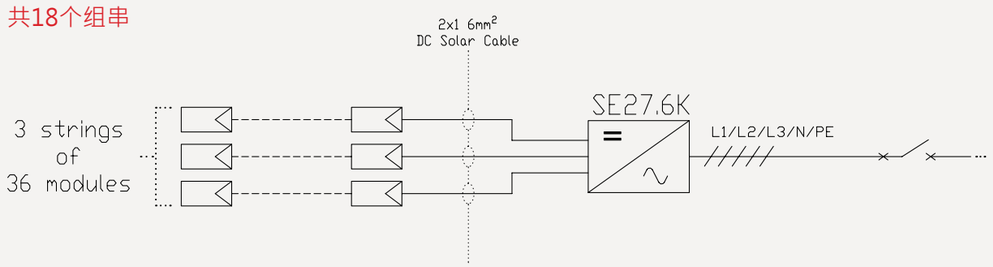
SolarEdge 系统采用6个27.6kVA逆变器和324个以2:1配置的功率优化器，传统逆变器系统使用6个27.6kVA标准组串逆变器。

	SolarEdge 直流优化逆变器	传统组串逆变器
直流功率 (kW)	200.88	200.88
交流功率 (kW)	165.6	165.6
组件数量 (310W, 72-cell)	648	648
逆变器数量	6	6
组串数量	18	36
每个组串中组件数量	36	18
直流电缆长度 (m)	219	546
电缆成本 (%)	**40%**	**100%**

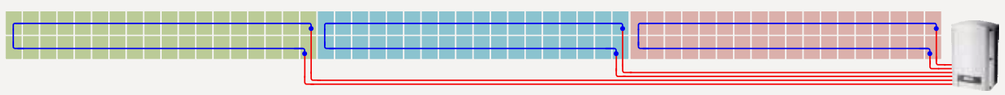
电气连接图比较

SolarEdge 直流优化
逆变器方案

共18个组串



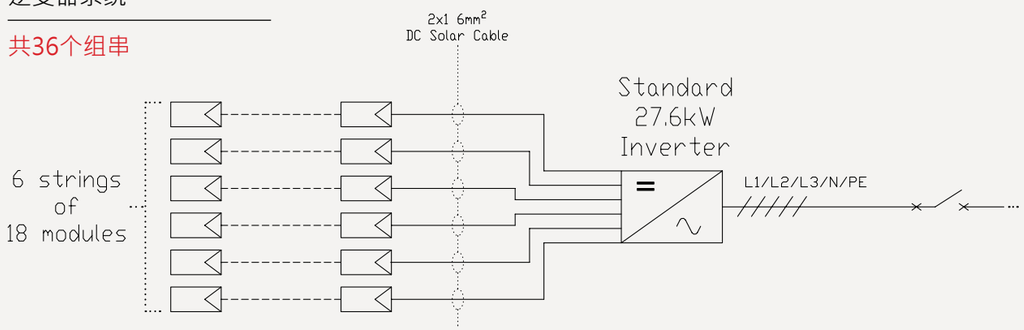
SolarEdge连线图



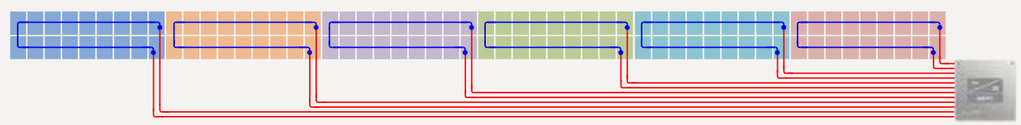
内部直流电缆
外部直流电缆

传统组串
逆变器系统

共36个组串

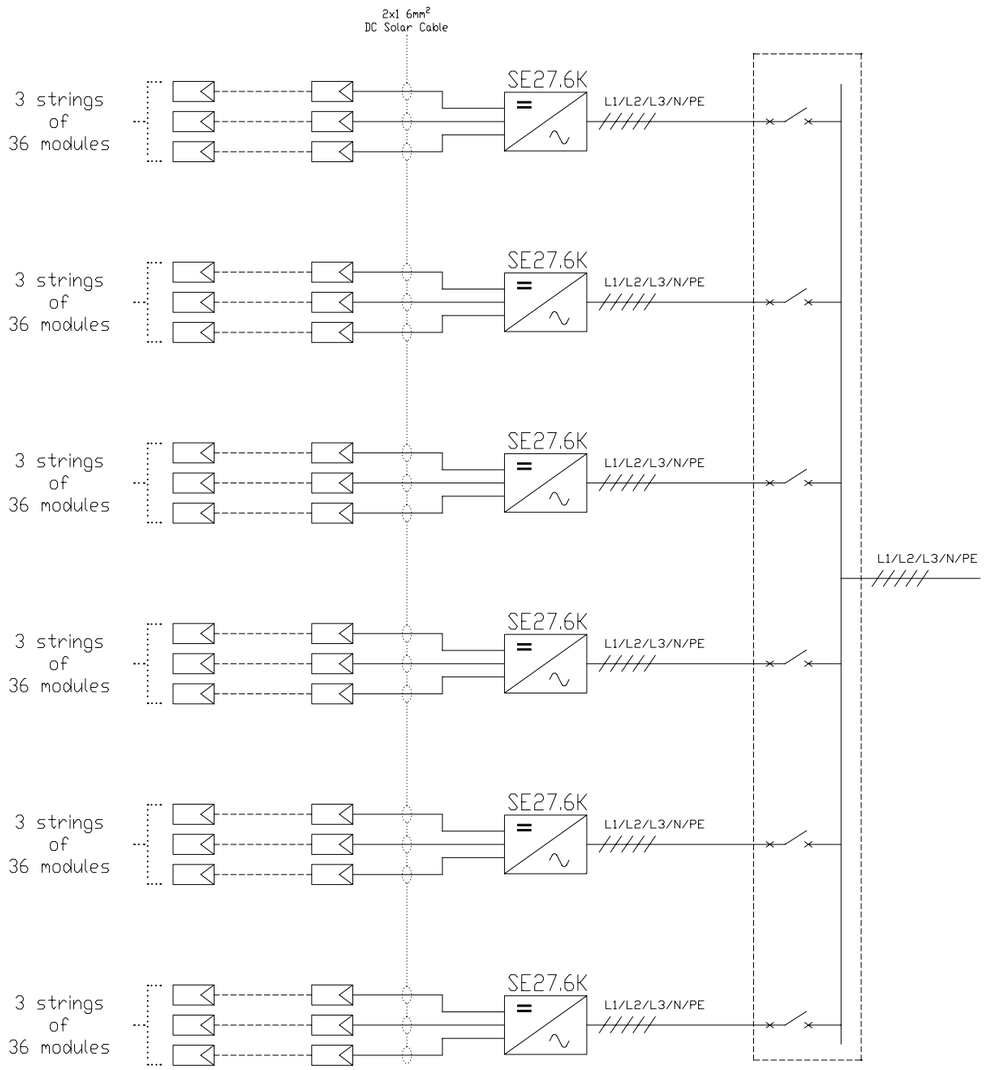


传统逆变器连线图

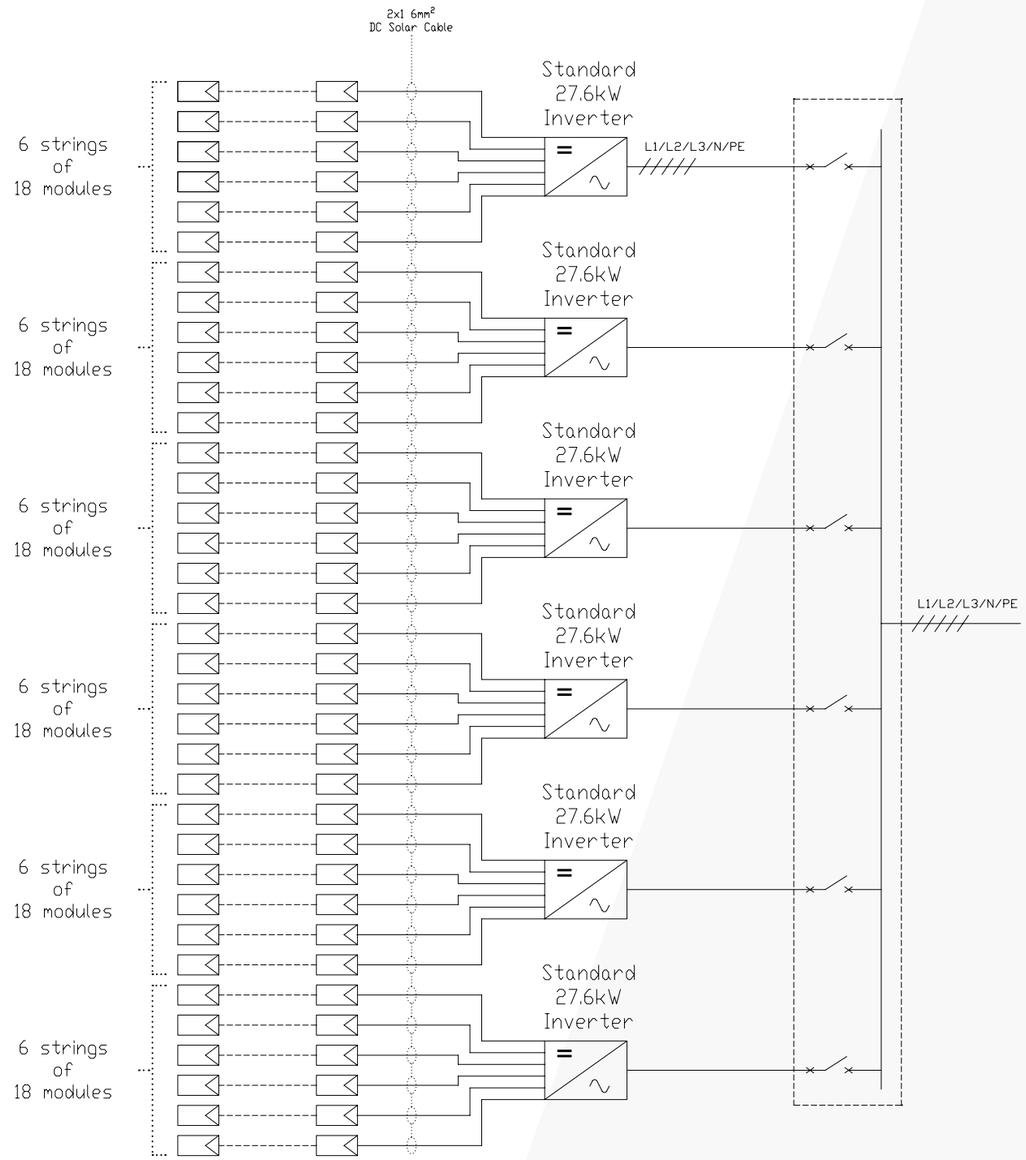


200kWp 电气连接框图比较

SolarEdge直流优化逆变器方案



传统组串逆变器系统



1MWp 光伏系统比较

1MWp SolarEdge方案与传统组串逆变器系统比较

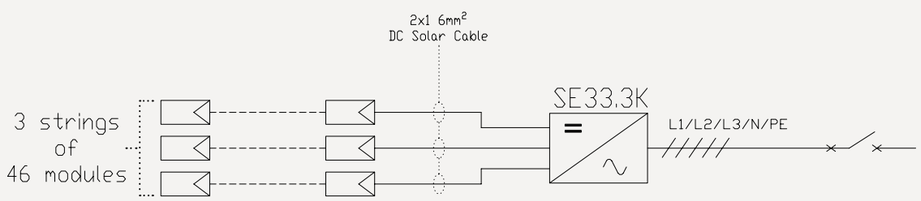
SolarEdge系统采用24个33.3kVA逆变器和1680个以2:1配置的功率优化器，传统逆变器系统使用24个标准组串逆变器。

	SolarEdge 直流 优化逆变器	传统组串 逆变器
直流功率 (kW)	1026.7	1026.7
交流功率 (kW)	799.2	800
组件数量 (310W, 72-cell)	3,312	3,312
逆变器数量	24	24
组串数量	72	144
每组串上组件数	46	23
直流电缆长度 (m)	264	5364
交流电缆长度 (m)	8,464	8,464
成本 (%)	**79**	**100**
铜用量 (kg)	1696.4	1951.4
铜用量百分比 (%)	**87**	**100**

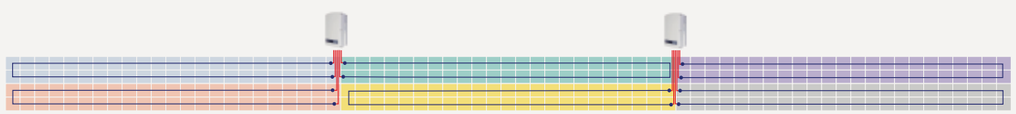
电气连接图比较

SolarEdge 直流优化
逆变器方案

共72个组串



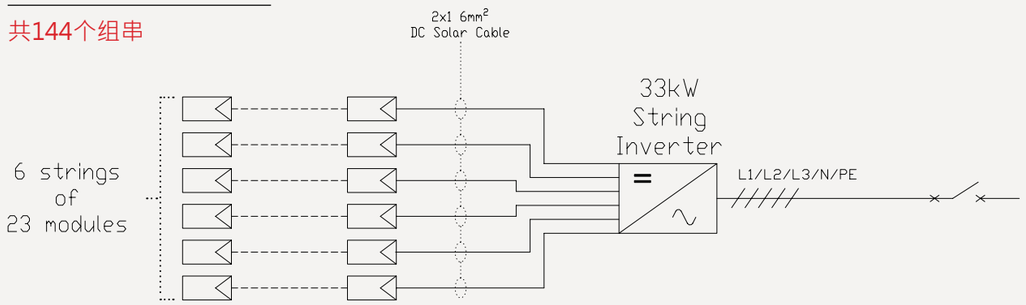
SolarEdge连线图



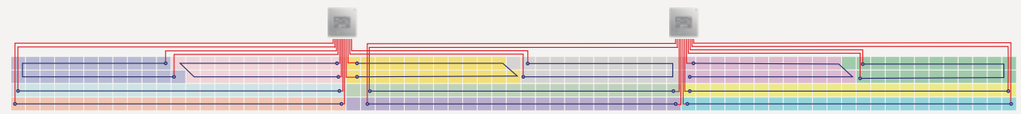
内部直流电缆
外部直流电缆

传统组串
逆变器系统

共144个组串

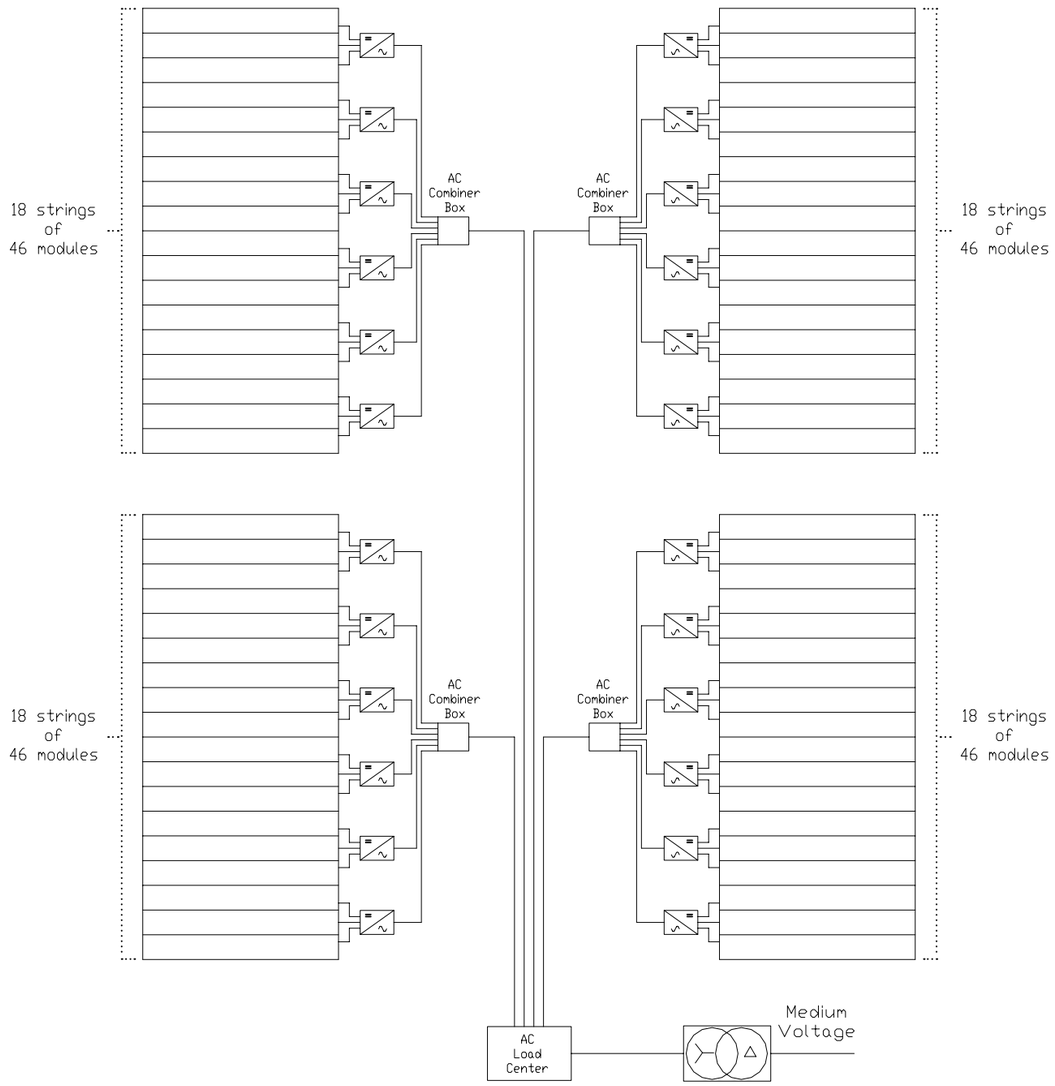


传统逆变器连线图

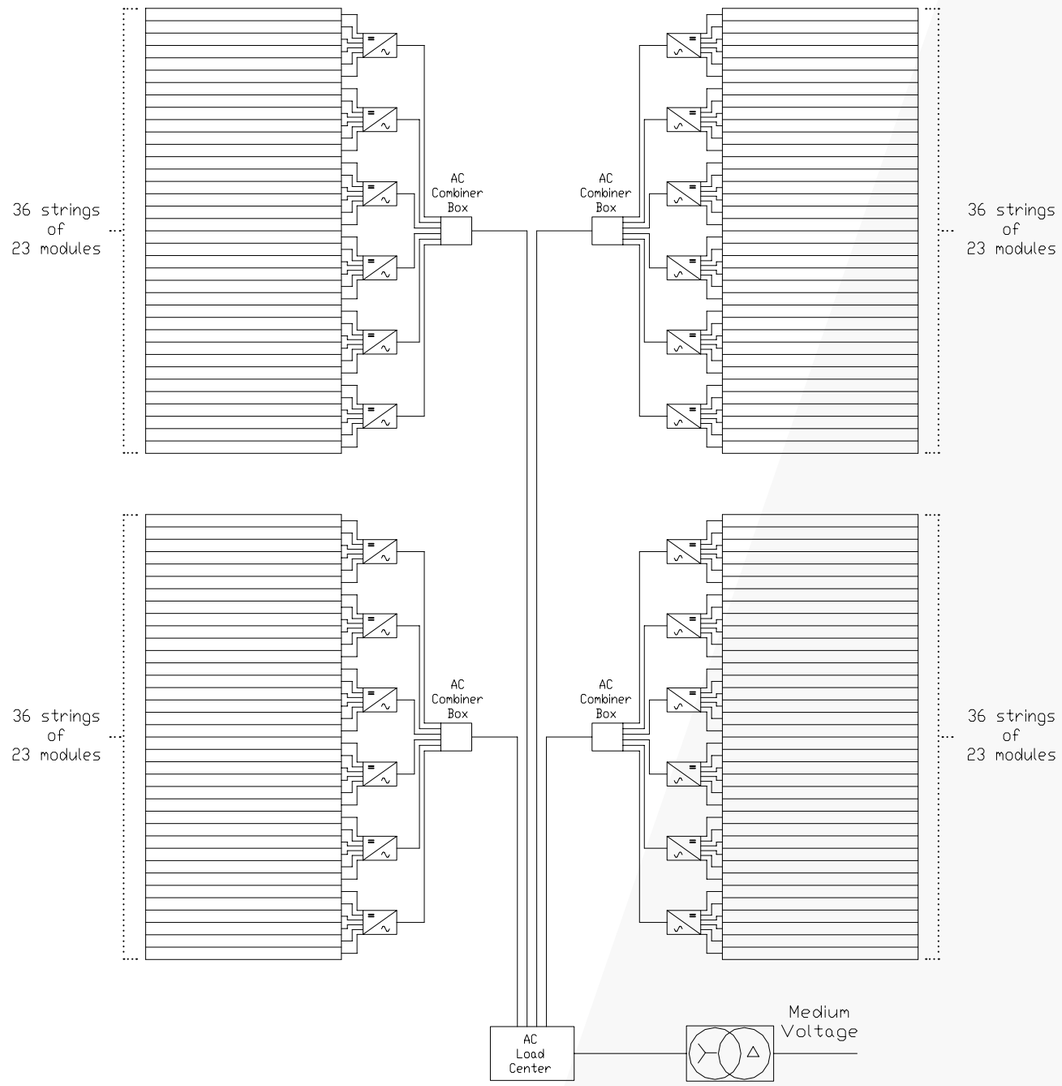


1MWp 光伏系统比较 - 电气连接框图

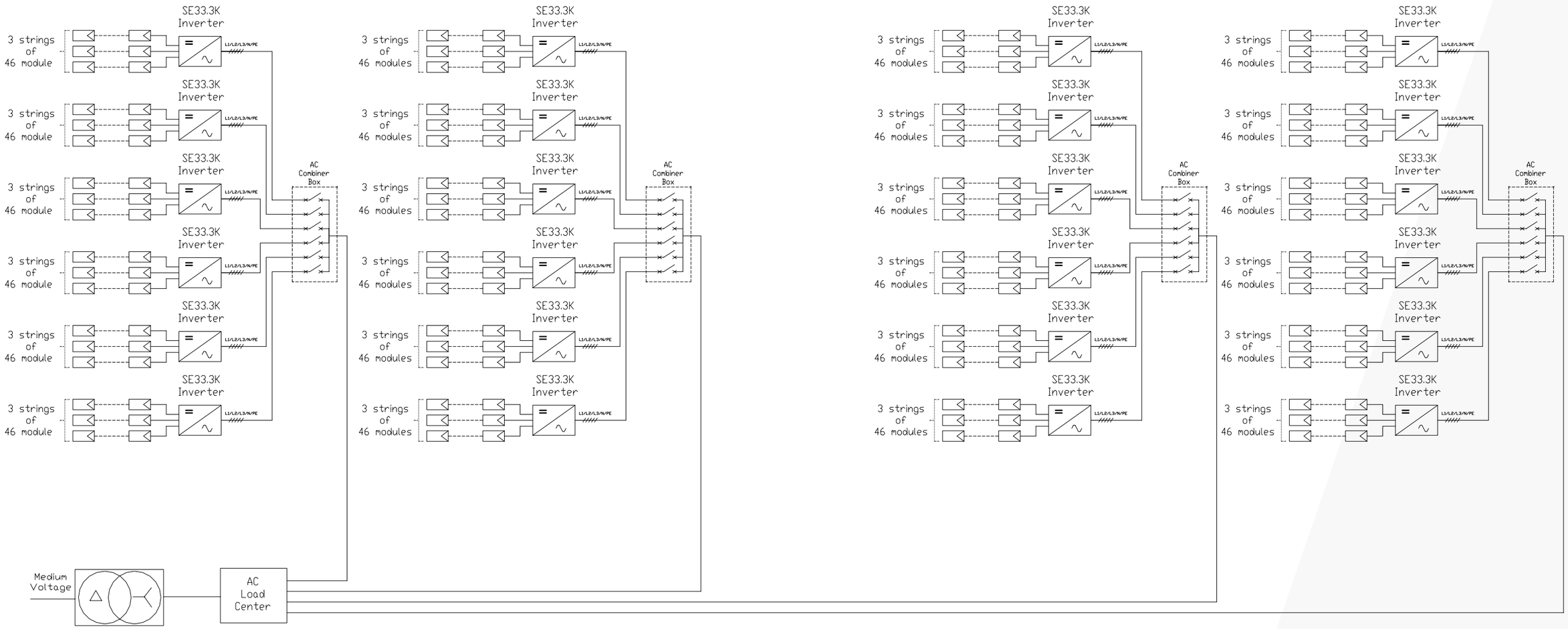
SolarEdge直流优化逆变器方案



传统组串逆变器系统



1MWp SolarEdge 系统详细连线图



产品规格数据表

1.22MW SolarEdge系统，丹麦

SE15K-33.3K 三相逆变器规格数据表

特别设计，与功率优化器配套使用

效率卓越 (98%)

小而轻，易于安装

内置网络连接功能

IP65 - 户外及室内安装

固定电压逆变器

可选配集成直流安全模块
- 双极机械式直流关断
- 直流浪涌保护（II级）
- 直流熔断器

	SE15K	SE16K	SE17K	SE25K	SE27.6K	SE33.3K	
输出							
额定交流输出功率	15000	16000	17000	25000	27600	33300	VA
最大交流输出功率	15000	16000	17000	25000	27600	33300	VA
交流输出电压 - 线电压 / 相电压(标称值）	380 / 220 ; 400 / 230					480 / 277	Vac
交流输出电压 - 相电压范围	184 - 264.5					244-305	Vac
交流频率	50/60 ± 5						Hz
最大持续输出电流（每相）	23	25.5	26	38	40	40	A
剩余电流检测 / 检测步长	300 / 30						mA
支持电网类型 - 三相	3 / N / PE (WYE带中线)						V
使用监测，孤岛效应防护，可配置功率因数，不同国家可配置阀值	Yes						

	SE15K	SE16K	SE17K	SE25K	SE27.6K	SE33.3K	
输入							
最大直流功率（组件STC)	20250	21600	22950	33750	37250	45000	W
无变压器，无需接地	是						
最大输入电压	900					1000	Vdc
标称直流输入电压	750					840	Vdc
最大输入电流	22	23	23	37	40	40	Adc
反相保护	是						
接地故障隔离检测	700kΩ Sensitivity						
最大逆变效率	98			98.3		98.1	%
欧洲加权效率	97.6	97.7	97.7	98	98	97.8	%
夜间功耗	< 2.5			< 4			W
其他功能							
支持的通信接口 (1)	RS485, 以太网，Zigbee (可选配），Wi-Fi (可选配），内置GSM (可选配）						
直流安全模块（可选配）							
双极关断	N/A			1000V / 40A			
直流浪涌保护	N/A			II型，可现场更换			
直流熔断器	N/A			可选，20A			
兼容性	N/A			UTE-C15-712-1			
兼容标准							
安全	IEC-62103 (EN50178), IEC-62109, AS3100						
电网连接标准 (2)	VDE-AR-N-4105, G59/3, AS-4777,EN 50438 , CEI-021,VDE 0126-1-1, CEI-016(3), BDEW(3)					BDEW, CEI-016	
排放标准	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 , IEC61000-3-11, IEC61000-3-12						
RoHS	是						
安装规格							
交流输出	电缆接头 - 直径 15-21						mm
直流输入	2 MC4 pairs			3 MC4 pairs			
带安全模块的直流输入	N/A			接头外径 5-10			mm
				导线截面 0.5 - 13.5			mm²
尺寸（高x长x宽）	540 x 315 x 260						mm
带安全模块尺寸（高x长x宽）	N/A			775 x 315 x 260			mm
重量	33.2			45			kg
带安全模块重量	N/A			48			kg
工作温度	-20 - +60 (M40 version -40 - +60)					-20 - +60（也有符合-40要求产品）	˚C
冷却	风扇（用户可更换）						
噪声	< 50			< 55			dBA
防护等级	IP65 - 户外及室内						
支架安装（提供支架）							

(2) 所有兼容标准详见“下载”页面内的“认证”目录
(3) 只有型号 SE27.6K
* 33.3K需单独的480V-MV变压器

SolarEdge 功率优化器 – P600-700

商用系统中，实现组件级优化功能的最佳性价比方案

发电量更高

效率卓越（99.5%）

降低光伏系统成本；电缆，熔断器和接线盒减少50%

一个螺栓固定，安装快捷

全新维护方式，组件级监控

从组件层切断电压，保护安装和消防人员安全

与两片串联或并联的组件使用

	P600 (2 x 60-cell 光伏组件)	P700 (2 x 72-cell 光伏组件)	
输入			
额定输入直流功率[1]	600	700	W
绝对最大输入电压（Voc最低温度）	96	125	Vdc
MPPT工作范围	12.5 - 80	12.5 - 105	Vdc
最大持续输入电流（Isc)	10.1		Adc
最大效率	99.5		%
加权效率	98.6		%
过电压类别	II		
工作状态下输出（功率优化器与工作中的SOLAREDGE逆变器相连）			
最大输出电流	15		Adc
最大输出电压	85		Vdc
非工作状态下输出（优化器与SOLAREDGE逆变器断开或SOLAREDGE逆变器关闭）			
每个功率优化器安全输出电压	1		Vdc

	P600 (用于 2 x 60-cell光伏组件)	P700 (用于 2 x 72-cell光伏组件)	
兼容标准			
EMC	FCC Part15 Class B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3		
安全	IEC62109-1 (第二安全等级)		
RoHS	是		
火灾安全	VDE-AR-E 2100-712:2013-05		
安装规格			
适用的SolarEdge逆变器	三相逆变器 SE15K或更大	三相逆变器 SE16K或更大	
最大容许系统电压	1000		Vdc
尺寸（宽x长x高）	128 x 152 x 43 / 5 x 5.97 x 1.69	128 x 152 x 50 / 5 x 5.97 x 1.96	mm / in
重量（含电缆）	994 / 2.1	1064 / 2.3	gr / lb
输入接头	MC4[2]		
输出接头	MC4		
输出电缆长度	1.2 / 3.9 (纵向)或者 1.8 / 5.9 (横向)	1.2 / 3.9 (纵向) 或者 2.1 / 6.9 (横向)	m / ft
工作温度 [3]	-40 - +85 / -40 - +185		˚C / ˚F
防护等级	IP68 / NEMA6P		
相对湿度	0 - 100		%

[1] 额定值包含2个串连组件的STC功率，允许的组件功率误差最大为5%。

[2] 更多接头类型，请联络SolarEdge。

[3] 环境温度超过+70C/+158F时会出现功率减额。详情请见“功率优化器温度减额应用说明”。

使用SOLAREDGE逆变器设计光伏系统[4][5]		三相SE15K及以上	三相SE16K及以上	三相SE33.3K	
可兼容的功率优化器		P600	P600 & P700		
最小组串长度	功率优化器	13			
	光伏组件	26			
最大组串长度	功率优化器	30			
	光伏组件	60			
单个组串最大功率		11250[6]		12750[7]	W
并联组串长度或方向可不相同		是			

[4] 同一组串上P600和P700可混合使用，但同一组串上的P600/P700不可与P300/P350/P405/P500混合使用。

[5] 若同一组串上光伏组件数量为奇数，可以使用单个P600/P700功率优化器连接单个光伏组件。

[6] 针对SE27.6K: 当逆变器连接三个组串，每个组串最大功率可达13,500W;但组串间最大功率差不超过2000W,逆变器最大直流功率为37,250W。

[7] 针对SE33.3K: 当逆变器连接三个组串，每个组串最大功率可达15,000W; 但组串间最大功率差不超过2000W. 逆变器最大直流功率为45,000W。

SolarEdge 控制及通信网关

多功能合一通信网关

可连接环境传感器

低功耗界面和MV电网控制

基于Modbus协议的数据读取

易于安装 - 导轨式墙面安装

	SE1000-CCG-G			
电源				
电源 - 墙面安装	已包含 · 100-240VAC, EU/UK/US/AU 可互换 · 2孔插头			
供电电压	9-14			VDC
接头类型	接线端子			
功耗	<2			W
模拟传感器输入				
输入信号数量	3			
	范围	精度	分辨率	
输入1	0-30mV or 0-2V	+/- 1% f.s	10 bit	
输入2	0-2V or 0-10V			
输入3	-20mA – 20mA			

	SE1000-CCG-G	
通信接口		
以太网接口	10/100-BaseT	
无线连接	ZigBee模块 (*)	
低功耗界面	4个控制脚, 5V, GND	
RS232接口	供本地连接使用	
支持的RS485设备 (A)		
SolarEdge设备	支持	
输出逆变器数据	支持	
发电额计数表	支持	
输出数据至 非SolarEdge记录仪	支持	
环境要求		
工作温度	-20 to 60	°C
防护等级	IP20 室内	
机械性能		
安装方式	导轨/墙面安装	
尺寸（长x宽x高）	161.6 X 90 X 62	mm
重量	0.5	kg
兼容标准		
安全	UL60950-1, IEC-60950-1	
EMC	FCC Part 15 class B, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3	

(a) 支持的通信协议及设备 · 请见链接 www.solaredge.com/files/pdfs/se-gateway-supported-devices

(*) 单独发售 - 详情见当地相应产品规格表。

环境传感器

监测SolarEdge系统周边环境

环境传感器与逆变器相连

可计算现场性能百分比

辐照 · 温度和风速测量

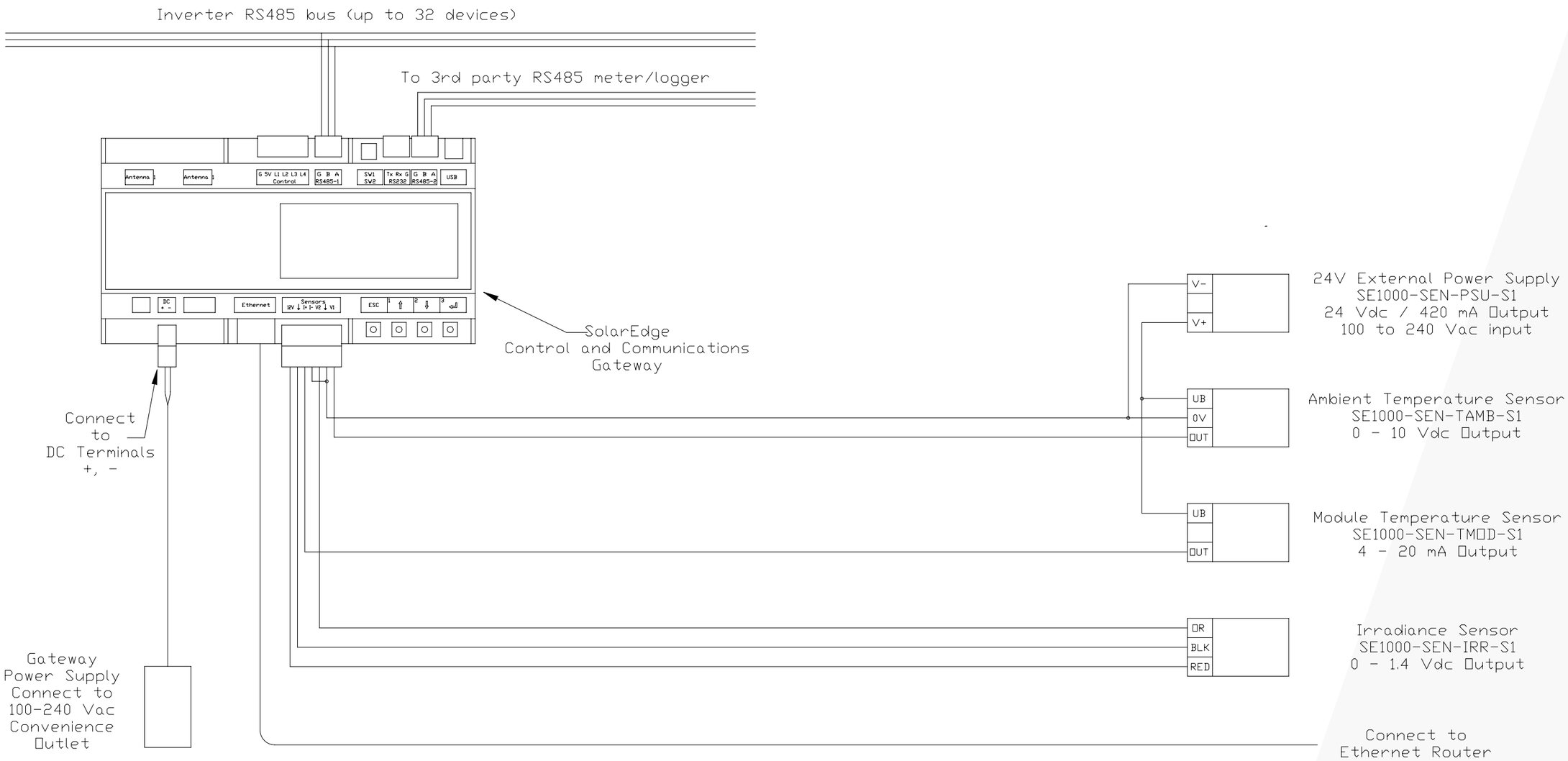
	辐照 SE1000-SEN-IRR-S1	周边温度 SE1000-SEN-TAMB-S1	组件温度 SE1000-SEN-TMOD-S1	风速 SE1000-SEN-WIND-S1	
输出					
输出范围	0-1.4V	0-10V	4-20mA	4-20mA	
测量					
范围	0-1400 W/m²	-50 to 50 ˚C	-10 to 120 ˚C	0-50 m/s	
精度	±5%	全量程1%	1% of full scale	+/-0.5m/s或测量值+/- 3%	

	直接辐射 SE1000-SEN-IRR-S1	周边温度 SE1000-SEN-TAMB-S2	组件温度 SE1000-SEN-TMOD-S2	风速 SE1000-SEN-WIND-S1	
输出					
输出范围	0-1.4V	0-10V	4-20mA	4-20mA	
测量					
范围	0-1400 W/m²	-40 to 90 ˚C / -40 to 194 ˚F	-40 to 90 ˚C / -40 to 194 ˚F	0-50 m/s	
精度	±5%	全量程1%	全量程1%	+/-0.5m/s或测量值+/- 3%	
安装要求					
控制及通信网关（分别出售; SE1000-CCG-G）	需要				
尺寸	154 x 86 x 40 / 6 x 3.5 x 1.5	64 x 58 x 34 / 2.5 x 2.3 x 1.3	64 x 58 x 34 / 2.5 x 2.3 x 1.3	165 x 105 x 105 / 6.5 x 4.2 x 4.2	mm / in
重量	340 / 0.75	350 / 0.77	350 / 0.77	750 / 1.65	gm / lb
外壳类型	粉末涂层铝	普尔弗涂层铝	普尔弗涂层铝	外壳 - 铝 (AlMgSi1) 叶轮 - 合成玻璃纤维 (PC-GF10) 底部 - 合成材料 (POM H2320)	
工作温度	-20 to 70 / -4 to 155	-40 to 80 / -40 to 176	-40 to 80 / -40 to 176	0 to 70 / 32 to 155	˚C / ˚F
防护等级	IP65	IP67	IP67	IP55	

传感器的服务和保修由 Ingenieurburo Mencke & Tegtmeyer GmbH直接提供 ·
更多信息请参阅 http://www.imt-solar.com/products.html

模拟传感器连接

将传感器接入SolarEdge控制和通信网关（CCG）后，光伏系统业主可以监控现场辐射，温度和风速等数据。根据这些数据，SolarEdge服务器就可以计算并显示现场性能百分比（PR）。



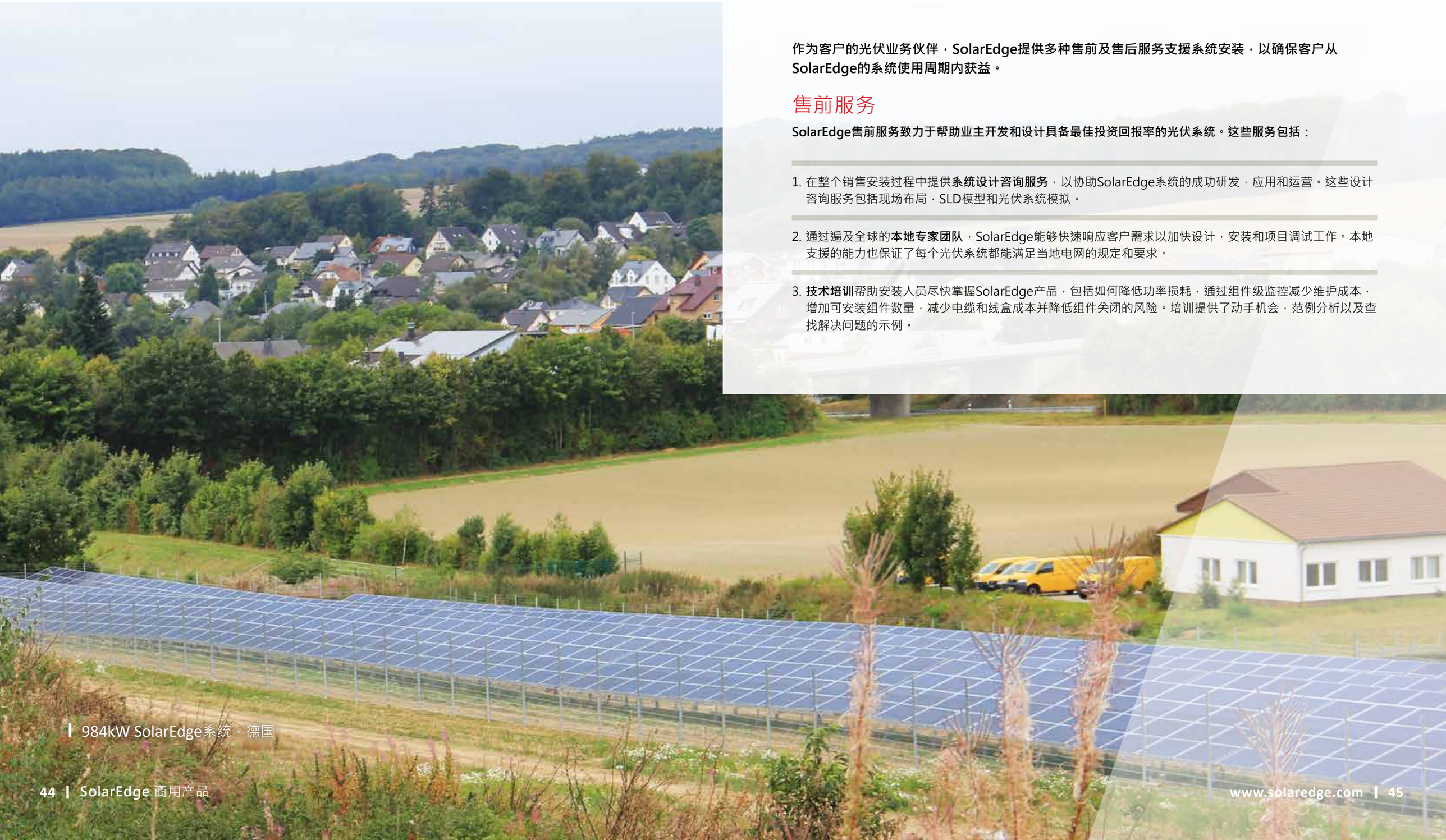
SolarEdge 全球服务 (售前)

作为客户的光伏业务伙伴，SolarEdge提供多种售前及售后服务支援系统安装，以确保客户从SolarEdge的系统使用周期内获益。

售前服务

SolarEdge售前服务致力于帮助业主开发和设计具备最佳投资回报率的光伏系统。这些服务包括：

1. 在整个销售安装过程中提供**系统设计咨询服务**，以协助SolarEdge系统的成功研发，应用和运营。这些设计咨询服务包括现场布局，SLD模型和光伏系统模拟。
2. 通过遍及全球的**本地专家团队**，SolarEdge能够快速响应客户需求以加快设计，安装和项目调试工作。本地支援的能力也保证了每个光伏系统都能满足当地电网的规定和要求。
3. **技术培训**帮助安装人员尽快掌握SolarEdge产品，包括如何降低功率损耗，通过组件级监控减少维护成本，增加可安装组件数量，减少电缆和线盒成本并降低组件关闭的风险。培训提供了动手机会，范例分析以及查找解决问题的示例。



984kW SolarEdge系统，德国

SolarEdge 全球服务 (售后)

售后服务

1. 为保证设计满足技术要求，SolarEdge提供项目**设计验证服务**。该项服务由技术专家实施以确保设计符合技术要求，并满足SolarEdge部件规格要求。在此过程中，SolarEdge的专家会审核电气规划，接线及组件位置，通信规划等内容。这一步对于顺利安装，确保系统性能达标，防止功能错误和能量损失都有重要意义。

2. 作为**现场服务**的一部分，SolarEdge提供安装清单来帮助人员检查安装过程。此外，SolarEdge还提供简单的逐步作业指导书来帮助进行快速和准确的系统定位。

3. SolarEdge的云端监控平台可以实现**远程监控和预防性诊断**。这一平台从我们的逆变器和功率优化器收集功率，电压，电流等系统数据，让用户能够从组件，组串，逆变器及系统等不同层面查看这些信息。这一平台也可以被用来实现远程及预防性诊断以节约时间和成本。
   以下是远程操作的实例：
   > **硬件升级** -- SolarEdge的逆变器和优化器可以进行远程固件升级以实现新功能
   > **配对** -- 若优化器-逆变器配对无法在现场完成，可以由安装人员远程实现配对
   > **逆变器与电网连接和功率控制设定** -- 逆变器的设定可以远程实现，例如电网代码和无功功率控制等

4. 安装结束系统运行之后，SolarEdge的售后团队可以进行**远程评估**。评估周期约两周，包含一系列测试和审核以确保安装正确，并找出是否存在需引起客户重视的潜在的现场或系统问题。评估结束后，业主会收到一份详尽报告，包含了发现的问题以及改进建议等。工厂由此正式移交给客户。

5. **快速RMA流程** -- SolarEdge通过安装终端提供快捷的RMA流程。一旦SolarEdge服务团队分析并批准后，更换品会很快送到现场以减少系统停机时间。

6. **全球应答中心**支援70多个安装了SolarEdge系统的国家和地区并提供7X24小时的服务。中心内的技术专家接受过大量的培训以增加他们的知识和经验。

SolarEdge 所发明的智能逆变器改变了光伏系统能量的产生和管理方式，SolarEdge的直流优化逆变器能够从光伏组件层面增加功率产出而降低光伏系统发电成本。

SolarEdge 的直流优化逆变器方案能够广泛应用于光伏市场的各个方面，从个人居住到商业和大型的应用。该方案包括光伏逆变器，功率优化器和云端监控功能。功率优化器和每个组件相连接因而具备卓越的能量输出和组件管理能力。单一光伏逆变器集中实现直流逆变和连接电网的功能故而成本极具优势。通过组件级监控和远程诊断降低了运营维护成本，从而强化了光伏资产管理能力。 另外一个显著优点是 SafeDC 功能，能实现自动直流关断，因而保护了安装，维护人员以及消防人员的人身安全。

网址	www.solaredge.com
邮箱	info@solaredge.com
Twitter	www.twitter.com/SolarEdgePV
Facebook	www.facebook.com/SolarEdge

© SolarEdge Technologies, Inc. 版权所有。SOLAREDGE, 系SolarEdge公司标志， OPTIMIZED BY SOLAREDGE是SolarEdge Technologies, Inc公司的商标或注册商标。本手册中提及的其他商标归其相应的权利所有人所有。

日期：2017年08/V01/CHS. 月如有变更，恕不另行通知。

关于市场数据和行业预测的说明：本宣传册内包含来自第三方的市场数据及行业预测信息。此类信息基于行业调查和数据整理方对于行业的了解，因而无法保证此类信息的绝对准确。虽然我们没有独立验证过这些市场数据及行业预测的准确性，但我们认为这些数据是可靠的，而市场预测也是比较合理的。