

MLPE 组件级光伏安全解决方案

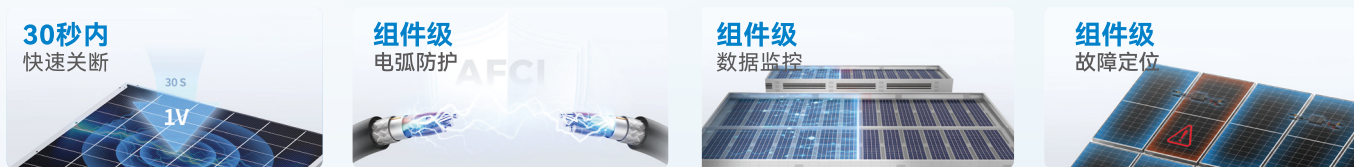
丰郅(上海)新能源科技有限公司



清洁能源安全领导者

A LEADER IN CLEAN ENERGY SAFETY

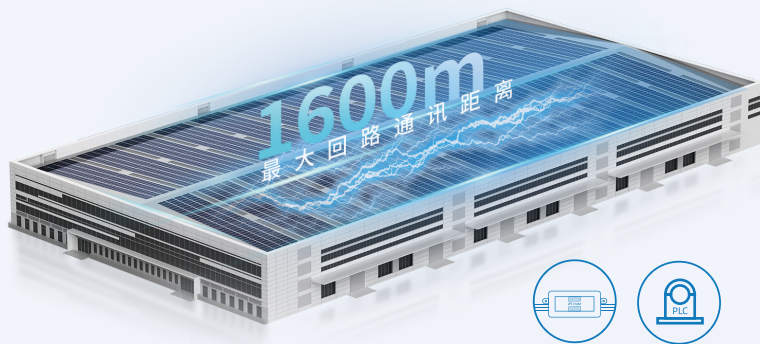
Fonrich丰郅智能安全保护器（快速关断）解决方案，提供组件级关断与电弧防护双重保障，严格遵循国际安全标准，可实现组件级快速关断、电弧防护、远程监控，避免因火灾损坏造成的经济损失、人身伤害。



◆ 组件级AFCI安全方案

PVMS系列 关断·电弧·监控

- **三合一高配版快速关断器**
支持组件级的快速关断、电弧防护、数据监控。
- **灵活适配主流逆变器**
兼容主流逆变器，全功率适配，多场景百搭。
- **数字孪生CAD精准查看组件数据**
电站核心数据实时掌控，故障轻松定位。
- **国际权威认证**
符合NEC、UL等认证标准，国际级安全背书。



智能安全保护器（快速关断）

HOT

RSD



自动保护
手动关断



远程数据
实时监控



组件级
电弧防护



1600米
PLC通讯



智能安全保护器（快速关断）

产品型号	FR-PVMS-					
	TTCB	TTQB	TTCC	TTQC	THCJ	THQJ
支持的光伏输入通道数/组件数	2/2	2/2	2/2	2/2	1/2	1/2
最大输入电压	70 V DC × 2	70 V DC × 2	70 V DC × 2	70 V DC × 2	140 V DC	140 V DC
最大连续输入/输出电流	20 A DC	20 A DC	23 A DC	23 A DC	25 A DC	25 A DC
电弧故障监测	-	✓	-	✓	-	✓
最大系统开路电压	1500 V DC					
最大线缆环路长度	1600 m					
工作环境温度范围	-40°C ~ +85°C					
安装方式	光伏导轨安装					
防护等级	IP68 / NEMA Type 6P					
主体尺寸（不含线束）	120 × 68 × 26 mm					

* 产品各型号规格参数，以最新版官方规格书为准。

Fonrich组件级智能功率优化器，兼具发电功率优化与快速关断保护功能，可有效避免因朝向差异导致安装面积减少的情况，最大程度改善阴影、遮挡等因素造成的发电量减少的现象。产品可支持SafeSolar平台数据监控。

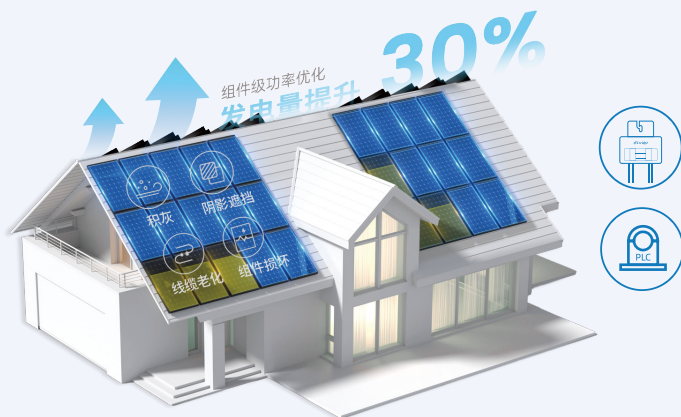


*MSPT: 丰郅自研MSPT最佳功率点追踪技术

◆ 组件级功率优化安全方案

PVMB系列 关断·优化·监控

- **三合一多功能功率优化器**
支持组件级的快速关断、功率优化、数据监控。
- **发电量最大可提升30%**
组件级MSPT自研技术，保证组串发电最优化。
- **灵活设计 更大装机容量**
不惧阴影遮挡与朝向，实现屋顶应装尽装
- **国际权威认证**
符合NEC、UL等认证标准，国际级安全背书。



智能功率优化器

HOT Optimizer



组件级
功率优化



远程数据
实时监控



自动保护
手动关断



1600米
PLC通讯



智能功率优化器

产品型号	FR-PVMB-C80H	FR-PVMB-C140J
支持的光伏输入通道数/组件数	1/1	1/2
最大输入功率	800W	1400W
最大连续输入/输出电流	20 A DC	21 A DC
MSPT电压范围	17 ~ 60 V DC	17 ~ 105 V DC
最大系统开路电压	1500 V DC	
最大线缆环路长度	1600 m	
工作环境温度范围	-30°C ~ +85°C	
安装方式	光伏导轨安装	
防护等级	IP68	
主体尺寸 (不含线束)	120 × 132 × 45 mm	

* 产品各型号规格参数，以最新版官方规格书为准。

◆ 混搭应用方案

国内 500+

智能安全保护器+优化器混搭方案应用

深耕国内市场，适配国内光伏政策与场景需求，累计落地500+混装项目，覆盖工商业厂房、园区、分布式电站等，兼顾电网适配性与安全规范，助力国内光伏产业高质量发展。

国外 1100+

智能安全保护器+优化器混搭方案应用

拓展全球布局，贴合海外不同地区光伏标准与应用场景，累计落地1100+混装项目，覆盖欧美、东南亚等多个区域，凭借稳定性能与合规优势，成为海外光伏项目优选方案。



智能安全保护器



矩阵内电弧

支持检测组件内部电弧



桥架内电弧

支持检测桥架内部线缆电弧



组串内电弧

支持检测组串内部线缆电弧

通用功能

智能安全保护器 & 智能功率优化器

组件级监控功能

组件级数据监控
CAD物理视图故障定位
异常诊断分析

组件级关断功能

过温/过流主动关断
现场手动关断



智能功率优化器



组件级MSPT功率优化*

阴影遮挡发电量提升5~30%



灵活设计 更大装机容量

无惧阴影遮挡与朝向，实现屋顶应装尽装

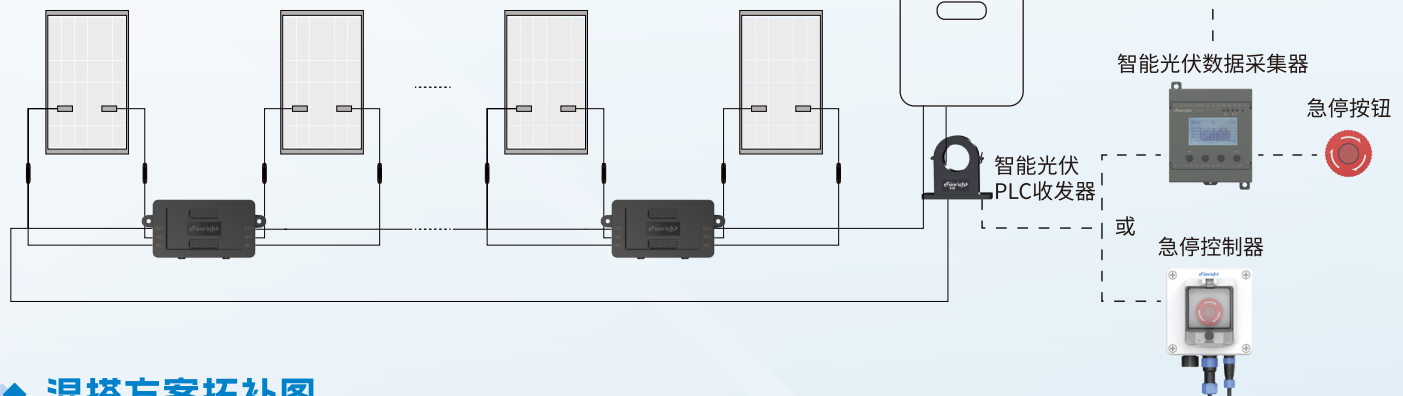
◆ 项目案例



◆ 标准拓补图

▶ 智能安全保护器(快速关断)

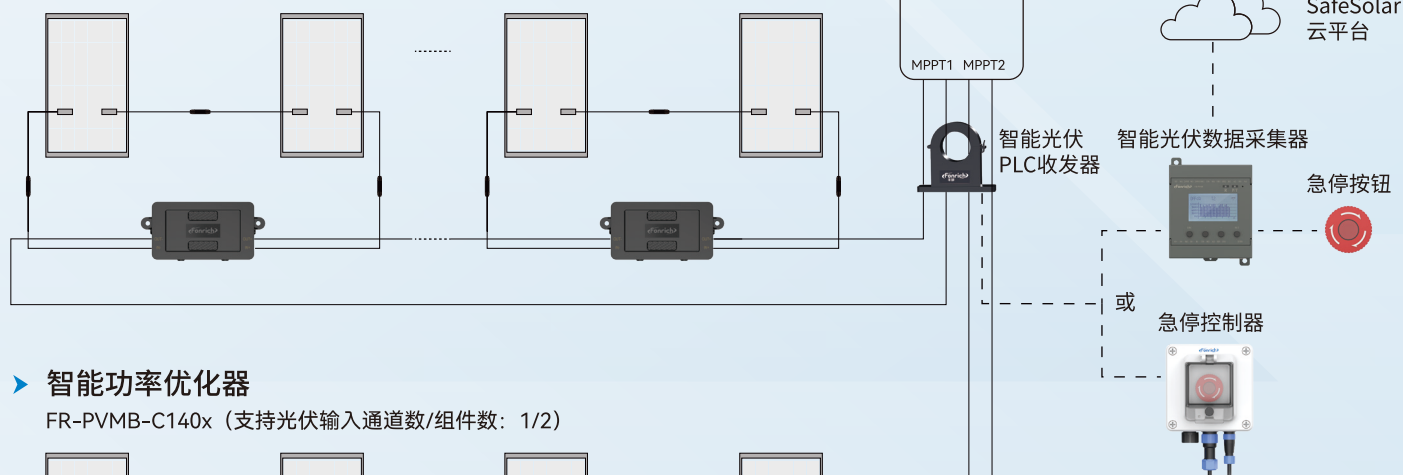
FR-PVMS-TTQx (支持光伏输入通道数/组件数: 2/2)



◆ 混搭方案拓补图

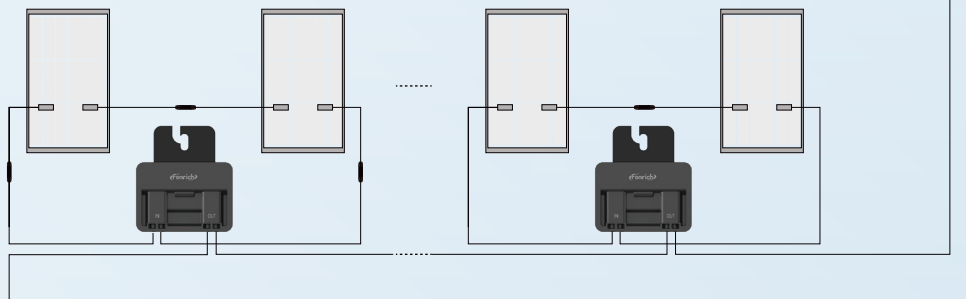
▶ 智能安全保护器(快速关断)

FR-PVMS-THQx (支持光伏输入通道数/组件数: 1/2)



▶ 智能功率优化器

FR-PVMB-C140x (支持光伏输入通道数/组件数: 1/2)



- * 1: 支持智能安全保护器与智能功率优化器混装,满足不同项目的功能组合需求。
- 2: 同一MPPT通道内,不支持智能安全保护器与智能功率优化器混合安装。
- 3: 混装时,设备通道数必须一致,智能安全保护器一拖二与智能功率优化器一拖一设备不可跨规格混装。
- 4: 本系统拓扑图仅供示意参考,具体配置以实际项目方案为准。



守护能源安全
赋能绿色发展

丰郅新能源

直流电弧故障防护（AFCI）技术领航者

依托百余项发明专利硬实力

保障全球新能源系统安全可靠运行

丰郅（上海）新能源科技有限公司

Fonrich (Shanghai) New Energy Technology Co., Ltd.

邮箱: info@fonrich.com

网址: www.fonrich.com

地址: 上海市闵行区联航路1588号科创楼2号楼1层

V20260529



丰郅官网



微信公众号