

智能光伏功率优化器

FL4-1600W-AL

快速安装手册

1. 安装前必读

⚠ 注意

在进行本产品的各项操作时，必须严格遵守由长园飞轮公司提供的设备注意事项和特殊安全指示。

严禁打开外壳、拆卸、修理产品，以确保人员安全。如需服务，请找经过培训或有资格的专业人员。

操作人员应遵守当地法规和规范。

⚠ 警告

操作时严禁佩戴手表、手链、手镯、戒指等易导电物体。

安装或维护操作必须符合规定的步骤顺序，没有生产商的允许不要擅自更改设备的结构和安装顺序。

优化器与周围物体之间应预留一定的距离，以保证有足够的安装及散热空间。

⚠ 危险

优化器的安装、电气连接、维护、故障处理和更换操作必须由专业电气技术人员进行。

优化器禁止安装在水能长期淹没的位置。

优化器安装和运行中不当操作可能导致起火，安装位置区域禁止存放易燃、易爆材料。

禁止剪掉优化器自带线缆，否则质保失效。

优化器在组串运行过程中，存在高电压，可能产生电击，导致人员死亡、严重的人身伤害、或严重的财产损失，请严格按照本手册及其他相关文件中列出的安全注意事项进行操作。

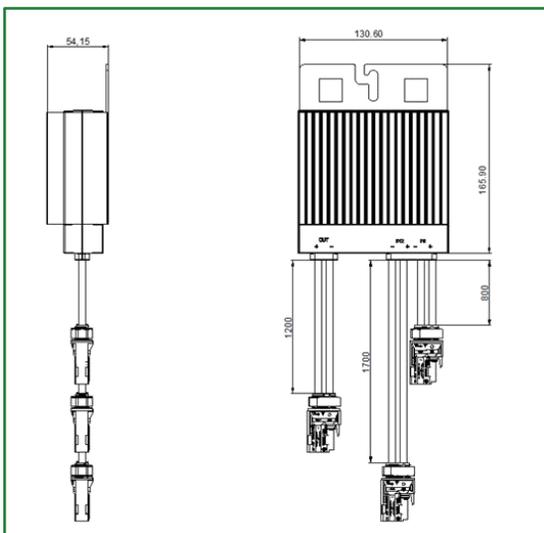
在优化器运行时，温度较高，存在灼伤危险，请勿触碰。

操作设备时，应遵守当地法规和规范。

故障必须处理完毕后，优化器方可重新上电，否则可能引起故障扩大或设备损坏。

2. 产品简介

光伏功率优化器是一款用于光伏系统中光伏组件后级的DC/DC转换电源，支持两块组件同时接入，通过不断跟踪每个光伏组件的最大功率点（MPP）来提高光伏系统的发电量，同时具备组件级关断、组件级监控等功能。



3. 准备工具

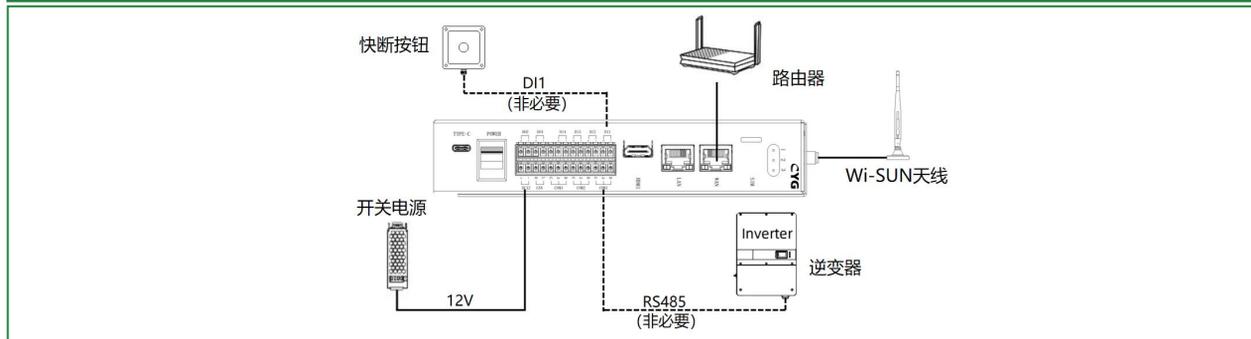


4. 准备材料

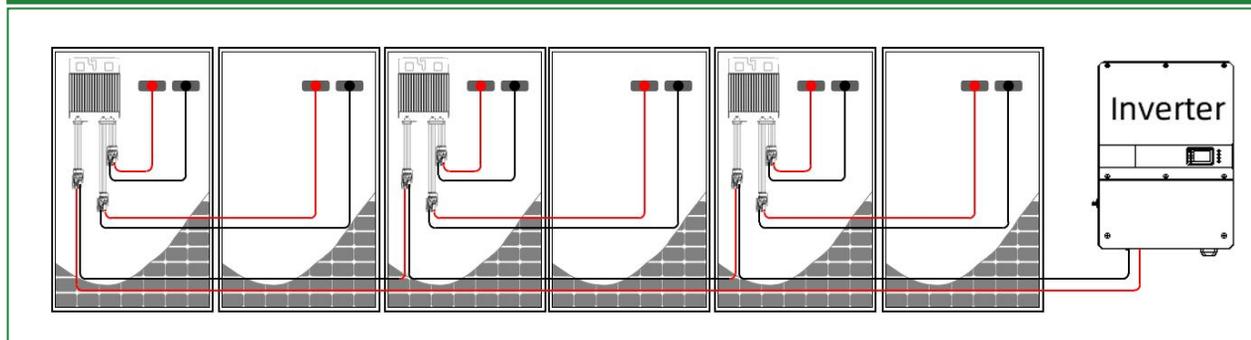
序号	材料名称	型号	用途
1	直流连接器	MC4	连接组件、光伏优化器、逆变器
2	直流线缆	PV1-F 1*4mm ²	
3	网线	CAT 5E及以上	连接Wi-SUN网关
4	路由器	/	
5	双绞线	20AWG	连接外部快断按钮（非必要）
6	直流供电电源	12V	为Wi-SUN网关供电
7	供电电缆	20AWG	
8	套筒	M6/M8	固定优化器

5. 优化器系统连接示意图

Wi-SUN网关拓扑



光伏优化器拓扑



6. 安装步骤

1

安装优化器

2

测量优化器输出电压

3

测量组串输出电压

4

组串连接逆变器

5

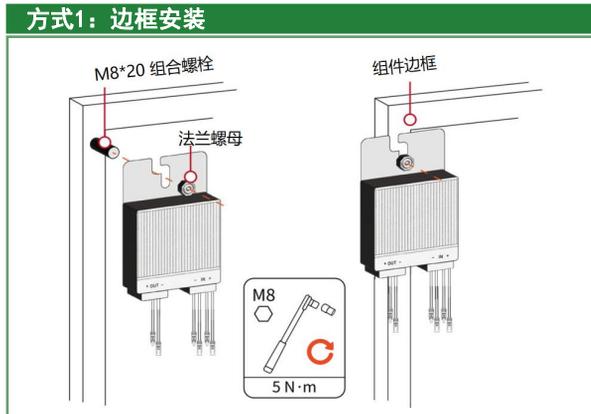
生成布局图

6

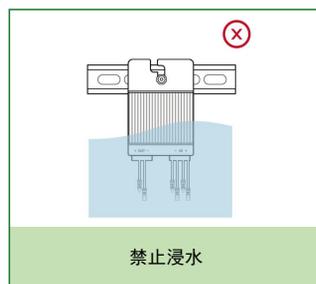
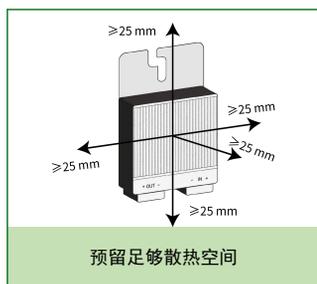
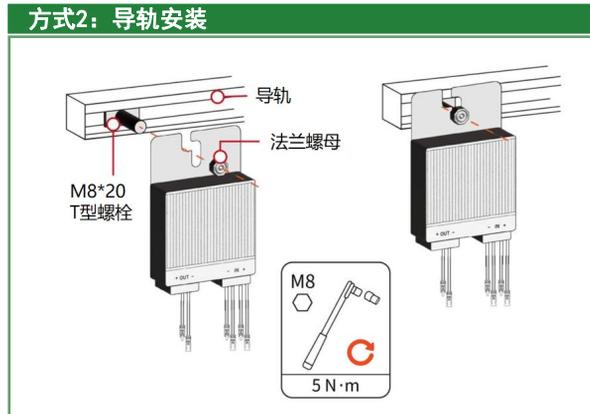
通过APP完成配网

① 安装优化器

方式1：边框安装

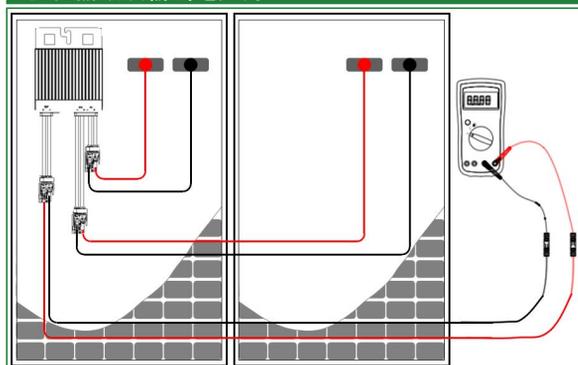


方式2：导轨安装



② 测量优化器输出电压

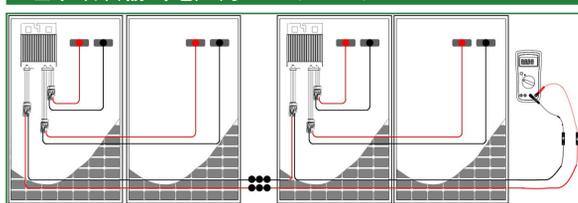
优化器默认输出电压为2V(±10%)



输出电压	原因
$V=2V(\pm 10\%)$	优化器无异常
$V>2V(\pm 10\%)$	<ul style="list-style-type: none"> 优化器工作在 恢复输出 模式 优化器故障
$V<2V(\pm 10\%)$	<ul style="list-style-type: none"> 光照弱 优化器输入未连接 优化器接线错误 优化器故障
$V\approx -2V(\pm 10\%)$	<ul style="list-style-type: none"> 万用表笔接反

③ 测量组串输出电压

组串默认输出电压为 $N*2V(\pm 10\%)$

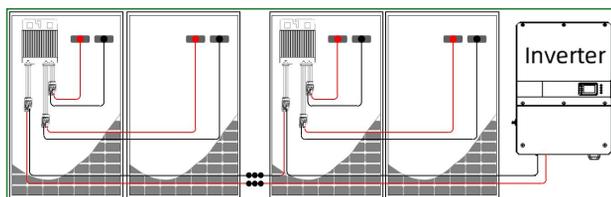


输出电压	原因
$V=N*2 V(\pm 10\%)$	组串无异常
$V\approx 0$	<ul style="list-style-type: none"> 组串中存在断路 线缆非同一路组串
$V<0$	<ul style="list-style-type: none"> 万用表笔接反 线缆标签标识错误
$0<V<N*2 V(\pm 10\%)$	<ul style="list-style-type: none"> 部分优化器输入漏接 部分优化器输出漏接 部分优化器输出反接
$V>N*2 V(\pm 10\%)$	<ul style="list-style-type: none"> 组串中实际优化器数量大于预期数量 部分光伏组件未接优化器, 直接接入组串 部分优化器工作在 恢复输出 模式

NOTE

如果输出电压异常, 请参考用户手册查看处理建议。

④ 组串连接逆变器

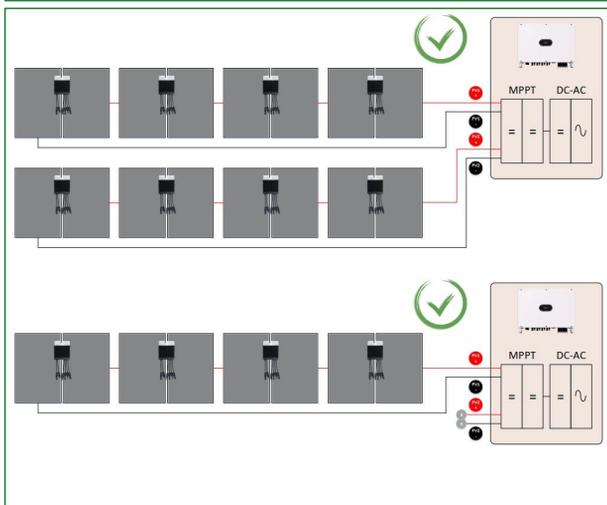


NOTE

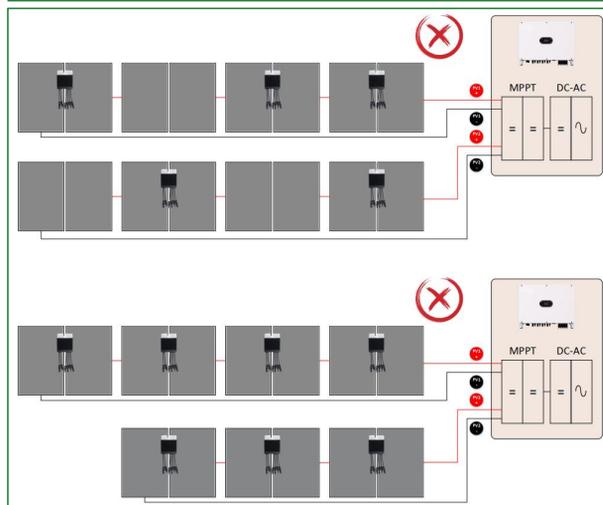
优化器仅支持全配场景：

MPPT下所有组件均需要安装优化器，不支持部分接入，否则会造成设备损坏。

正确示例

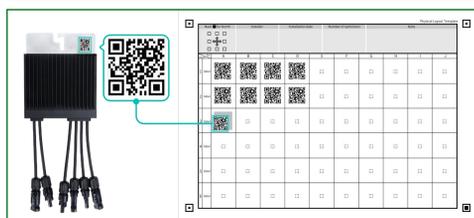


错误示例



⑤ 生成布局图

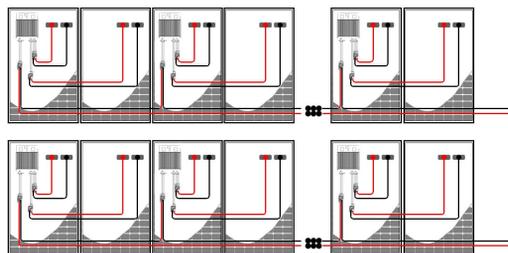
粘贴二维码



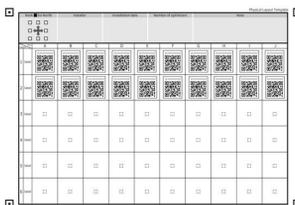
确定优化器安装位置后，将优化器上的 SN 标签撕下，根据现场实际布局情况，粘贴在物理布局模板上。

二维码粘贴示例

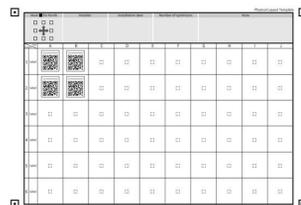
2*24pcs 光伏组件



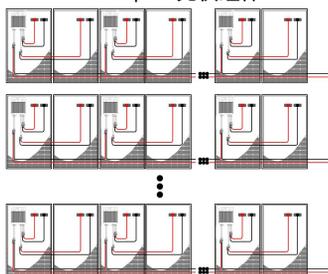
第一张布局模板



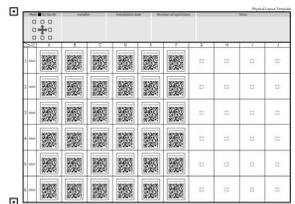
第二张布局模板



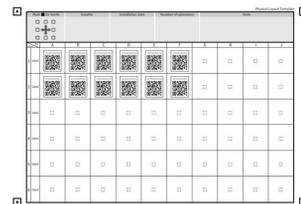
8*12pcs 光伏组件



第一张布局模板



第二张布局模板



⑥ 通过APP完成配网

① 下载APP

方式 1:

iPhone 手机用户: 在 App Store 搜索“飞轮光伏运维平台”

安卓手机用户: 在安卓应用市场搜索“飞轮光伏运维平台”



飞轮光伏运维平台

方式 2:

扫描右侧二维码, 下载安装



安卓版



iOS版

② 参考APP操作指南完成设备配网

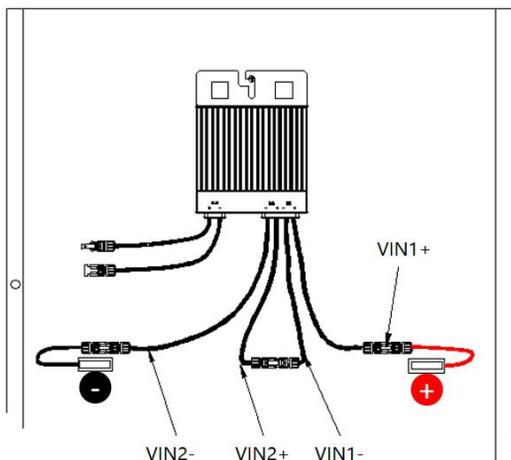
详细内容参考《FL4-1600W-AL优化器用户手册》或《FL4-WiSUN-GW网关用户手册》

7. 执行快断恢复

优化器默认工作在 RSD 模式, 待优化器全部配网成功之后, 需要通过 APP 执行快断恢复操作, 否则会导致逆变器并网异常。



8. 奇数组件安装说明



NOTE

对于奇数组件, 安装方式如左图所示:
 将优化器输入1正极VIN1+与光伏组件输出正极连接,
 将优化器输入2负极VIN2-与光伏组件输出负极连接,
 将优化器输入1负极VIN1-与输入2正极VIN2+相互对接。