

CYG长园

长园飞轮物联网技术(杭州)有限公司

Zigbee 网关 用户手册

FL1-zigbee-GW-W/ FL1-zigbee-GW-G

版权所有

版权所有：长园飞轮物联网技术（杭州）有限公司保留所有权利。
本手册相关内容未经长园飞轮物联网技术（杭州）有限公司授权，不得私自扩散、复制或转发给第三方，不得上传至公共网络等第三方平台。

商标

以及本手册中使用的 CYG 商标归长园飞轮物联网技术（杭州）有限公司所有。
本手册中提及的所有其他商标或注册商标归其各自所有者所有。

软件授权

禁止以任何方式将本公司开发的固件或软件中的部分或全部数据用于商业目的。
禁止对本公司开发的软件进行反编译、解密或其他破坏原始程序设计的操作。

长园飞轮物联网技术（杭州）有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道爱力中心 1 幢 310 室

邮编：311100

电话：0571-88779861

官网：<http://www.eiot6.com/>

关于本手册

本文档主要介绍了 Zigbee 网关的功能特性、电气参数、产品结构等内容。
本文图片仅供参考，具体以实物为准。

适用范围

本手册主要针对下列产品：

Zigbee 网关（Wi-Fi 版本：FL1-Zigbee-GW-W/ 4G 版：FL1-Zigbee-GW-G）

下文中除非特别指出，均简称为“网关”。

面向读者

- 销售工程师
- 技术支持工程师
- 维护工程师

手册使用

使用产品前请仔细阅读手册，并将手册妥善保存在便于获取的地方。

手册内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。

用户请以所购产品实物为准，并可通过 <http://www.eiot6.com/>或销售渠道下载获取最新版本的手册资料。

目录

1 前言	1
1.1 产品介绍	1
1.2 产品特点	1
2 接口	2
2.1 接线拓扑	2
2.2 接口位置 (4G 版没有 RJ45 口)	2
2.3 接口说明	3
3 按钮及指示灯	4
3.1 按钮及指示灯位置	4
3.2 按钮及指示灯说明	4
4 拆包与存放	5
4.1 拆包与检查	5
4.2 识别网关	5
4.3 供货范围	6
4.4 网关存储	6
5 安装	7
5.1 准备	7
5.2 选择合适位置	7
5.3 接线	7
5.4 盒上背板	7
5.5 连接网线 (4G 版本不需要)	8
5.6 固定网关	8
6 APP 操作	9
6.1 下载 APP	9
6.2 注册与登录	9
6.3 创建电站	9
6.4 添加布局	16
6.5 完善信息	17
7 更换网关	19
7.1 前提条件	19
7.2 操作步骤	19

1 前言

1.1 产品介绍

FL1-Zigbee-GW 系列产品是长园飞轮数据采集产品，其使用 2.4G 无线解决方案收集现场优化器的信息和数据，并通过以太网、Wi-Fi 或 4G 通信方式发送数据到长园飞轮云平台。

通过 FL1-Zigbee-GW，用户可以获取组件级数据和告警，同时能实现远程和本地关断。在长园飞轮数据平台上随时随地实现光伏系统的远程操作和维护。

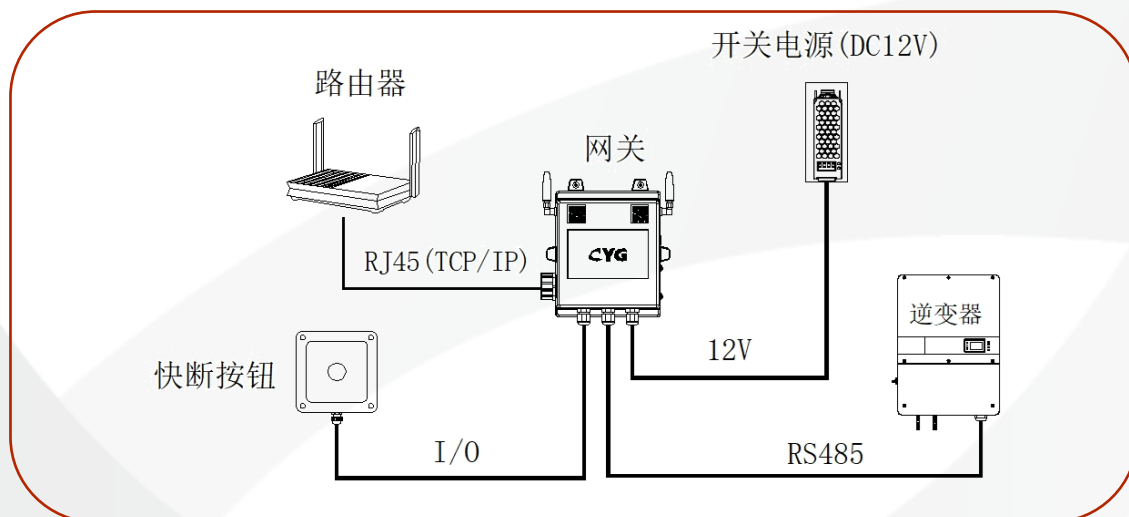
FL1-Zigbee-GW 与 FL1/FL2/FL3 系列优化器搭配使用。

1.2 产品特点

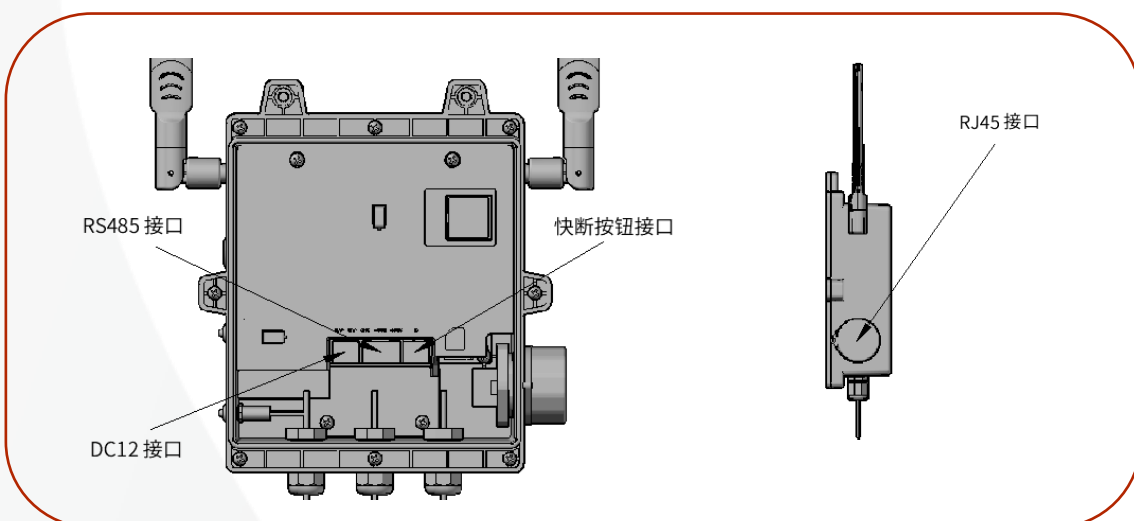
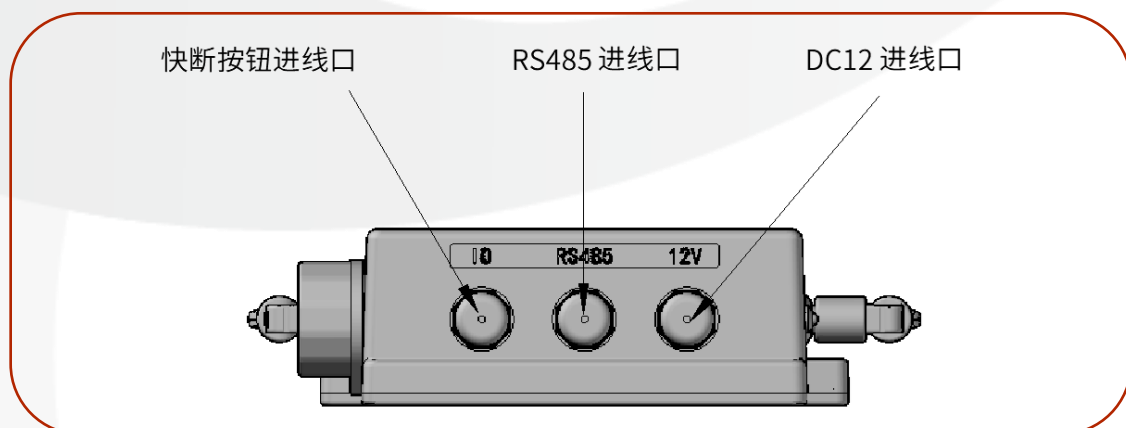
- **灵活稳定**
数据上传支持以太网或 Wi-Fi 通信方式，支持 RS485 与外部设备通信。
- **智能运维**
实现组件级别监控及运维功能，模拟实际组件布局，动态展示组件状况。
- **秒级监控**
每 60 秒采集组件参数，实时进行异常分析。
- **快速关断**
可通过本地按钮或 APP 实现快速关断。

2 接口

2.1 接线拓扑



2.2 接口位置 (4G 版没有 RJ45 口)



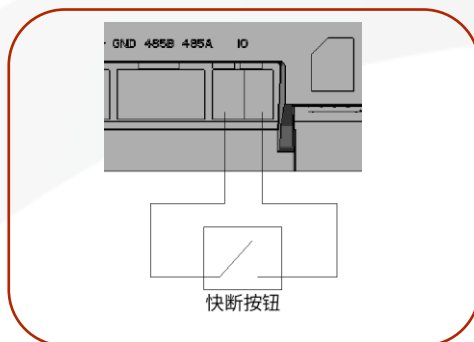
2.3 接口说明

2.3.1 快断按钮进线口

连接快断按钮线缆进线口(如没有快断按钮可不连),线缆接口可接入线缆直径 3~6.5mm。

2.3.2 快断按钮接口

连接快断按钮,IO 口类型为 DI。提供关闭的开关量,则执行快断,提供断开的开关量,则快断恢复,接线方式如下图所示。



2.2.3 RS485 进线口

连接 RS485 设备线缆进线口,线缆接口可接入线缆直径 3~6.5mm。目前支持逆变器数据接入(如没有 RS485 设备接入可不连)。

2.2.4 RS485 接口

RS485 口区分 RS485A、RS485B、GND,接线时需和逆变器的 RS485A、RS485B、GND 对齐。需将逆变器的厂家、型号规格、通讯协议发给售后运维人员。售后运维人员添加完成后才能看到逆变器数据。

2.2.5 DC12V (外购) 进线口

网关 DC12V (外购) 供电电源线进线口,线缆接口可接入线缆直径 3~6.5mm。

2.2.6 DC12V (外购) 接口

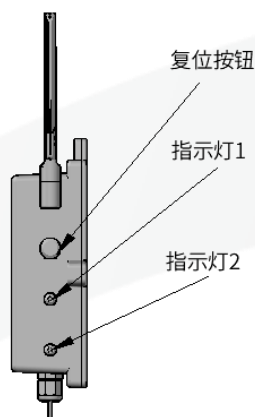
给网关提供稳定电源,接入时注意正负极,否则将引起设备的不工作。

2.2.7 RJ45 接口 (4G 版本不含该接口)

给网关提供稳定的网络接口。

3 按钮及指示灯

3.1 按钮及指示灯位置



3.2 按钮及指示灯说明

3.2.1 按钮

AP 配网及重启网关作用

序号	操作步骤	网关处于状态
1	长按 3-10 秒	开启 AP 配网
2	长按 ≥ 10 秒	重启网关

3.2.2 指示灯 1

网关网络状态指示灯，闪烁情况和网关处于的状态如下表所示

序号	指示灯闪烁情况	网关处于状态
1	快闪	无法与云端连接
2	常亮	正常连接到 IoT 服务器，收到平台下发消息时闪一下
3	慢闪	AP 配网中

3.2.3 指示灯 2

序号	指示灯闪烁情况	网关处于状态
1	常亮	电源正常
2	常灭	电源异常

4 拆包与存放

4.1 拆包与检查

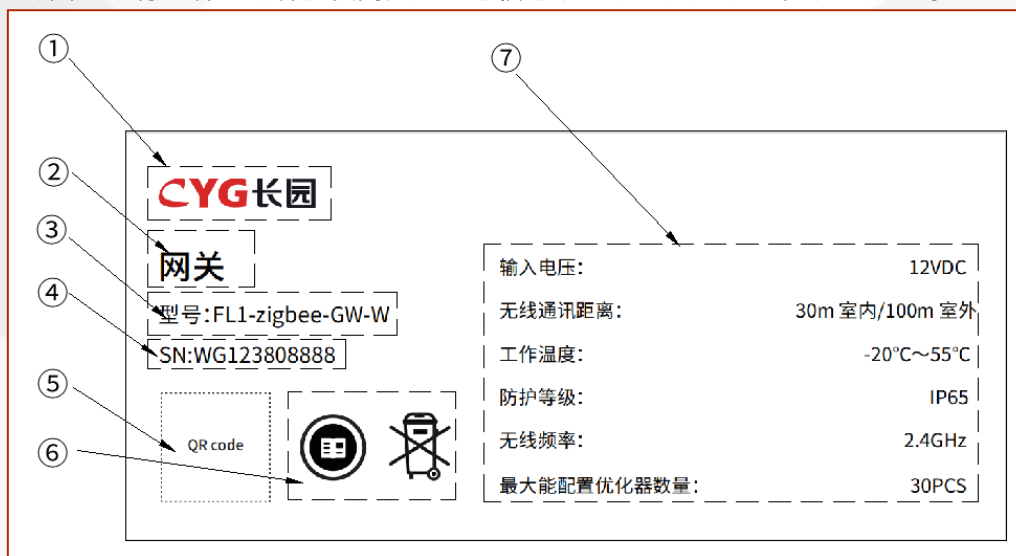
网关出厂前已进行完整测试和严格检查，但运输过程中仍可能出现损坏情况，请在签收产品前进行详细检查。

- 检查包装箱是否有损坏。
- 根据装箱清单检查货品是否完整，是否与订单相符合。
- 拆包并检查内部各设备是否完好无损。

若检查到任何损坏情况，请与运输公司或直接与长园飞轮公司联系，并提供损坏处的照片，便于提供服务。请勿废弃网关原包装，网关停运拆除后最好放置于原包装箱中存储。



4.2 识别网关

网关背面粘贴有铭牌。铭牌提供网关的型号信息以及最重要的参数和认证标志等。

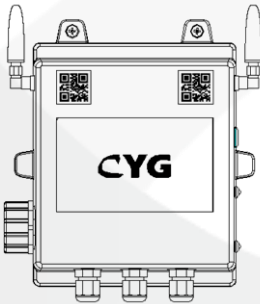


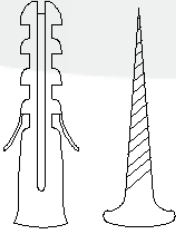
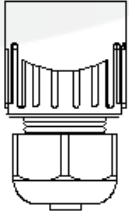
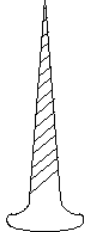


序号	说明
1	CYG 商标
2	网关产品名称
3	网关型号规格 Wi-Fi 版: FL1-Zigbee-GW-W; 4G 版: FL1-Zigbee-GW-G
4	网关 SN 码
5	产品 SN 二维码
6	相关标识
7	相关参数

铭牌标识说明

	<p>阅读说明书</p>
	<p>回收 WEEE 标志</p>

4.3 供货范围

 <p>网关×1</p>	 <p>快速安装手册×1</p>	 <p>合格证×1</p>
 <p>膨胀螺丝套×2</p>	 <p>RJ45 防水插头×1</p>	 <p>螺钉×8</p>

4.4 网关存储

如不立即使用网关，需将其存放在特定环境下：

- 存储温度范围-20℃~55℃，相对湿度范围 0~95%，无冷凝
- 网关存储时间在半年及以上，需要经过专业人员的全面检查和测试才能投入运行使用

5 安装

5.1 准备

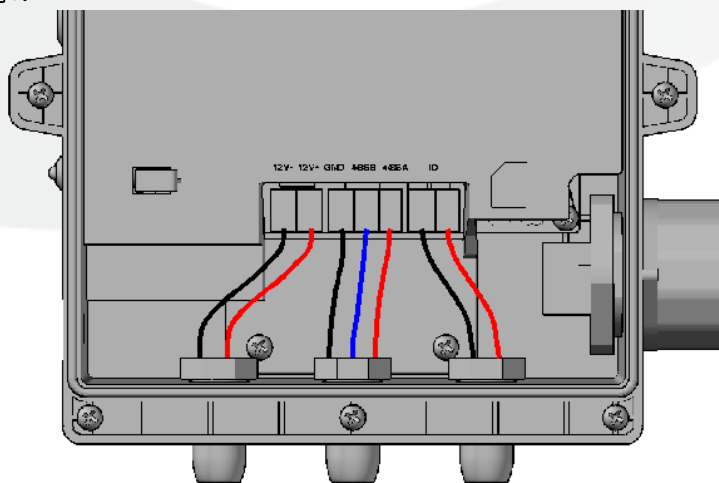
- 具有标准的 DC12V 电源（外购）
- 可靠的宽度网络连接（4G 版不需要）
- 具有以太接口的路由器（4G 版不需要）
- 安装了“飞轮智能光伏”APP

5.2 选择合适位置

- 选择一个尽可能靠近光伏的位置，距离光伏组件位置 ≤ 30 米最佳
- 网关可直接安装户外墙体，如需放入箱体内，需用塑料类型箱体。禁止放入金属箱里，否则影响通讯功能

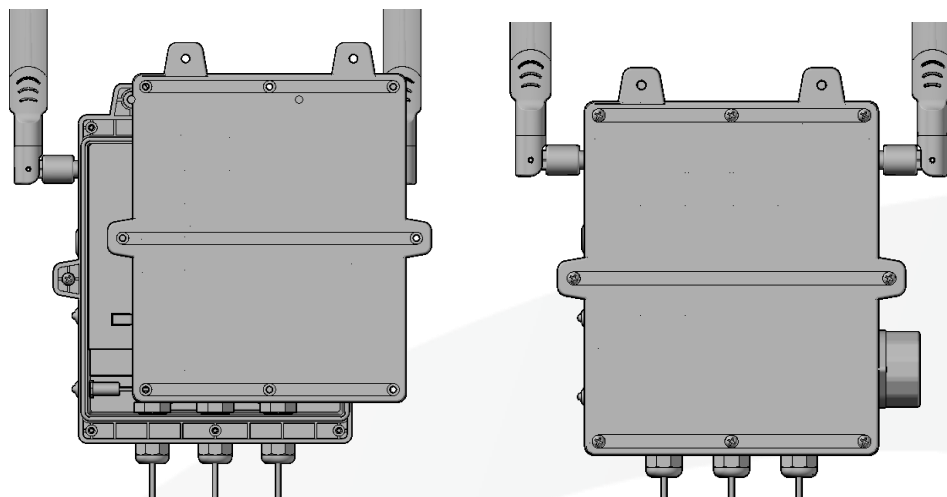
5.3 接线

根据项目现场接入情况，可靠连接对应线缆，从右往左分别为 IO、RS485、DC12V（外购），接线如下图所示：



5.4 盒上背板

将背板，使用配套的螺丝固定背板（注意：8 颗螺丝不得少用，而且需将螺丝拧紧到位，否则影响防水性能）



5.5 连接网线（4G 版本不需要）

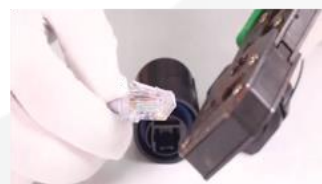
使用配套 RJ45 防水接头，按照以下步骤进行操作：



拧开防水插头底盖



将拨好的网线插入底盖



用压线钳压网线



将网线穿过防水头



拧好防水头



与网关的插座对插

5.6 固定网关

FL1-Zigbee-GW-W 型号网关防护等级为 IP65，能完全防尘和防止喷射的水侵入，但不能浸泡在水中；

固定网关的方式建议挂墙，同时距离最近组件距离 $\leq 30\text{m}$ 。

6 APP 操作

6.1 下载 APP

- 方式一：通过应用市场和安装
iPhone 手机用户：在 App Store 搜索“飞轮智能光伏”
小米手机用户：在小米应用市场搜索“飞轮智能光伏”
- 方式二：通过扫二维码安装



安卓版



IOS 版

6.2 注册与登录

请您按照提示，正确输入手机号或邮箱账号并进行验证，在验证通过后完善商家信息。

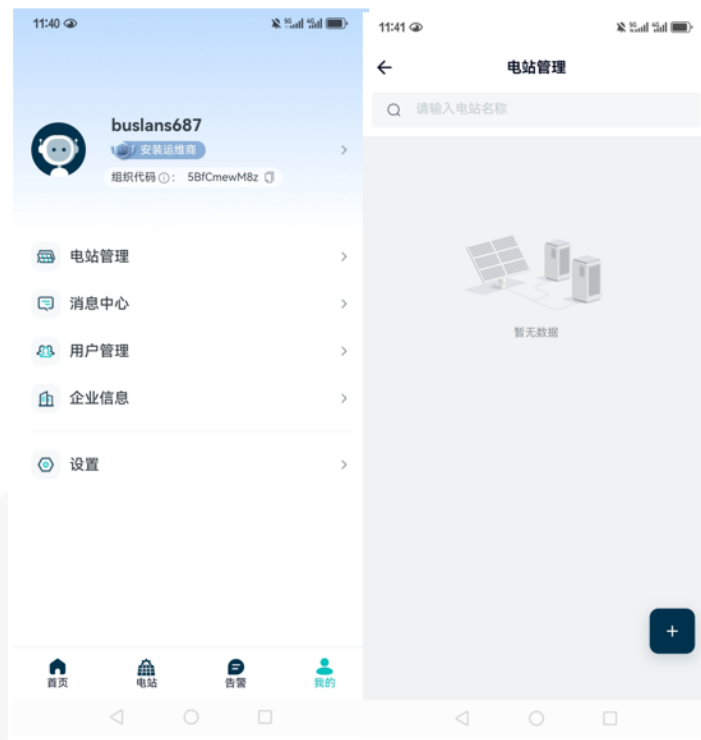
注：业主不支持注册，将由服务商在电站创建后为其创建账号信息。



6.3 创建电站

6.3.1 进入电站添加页面

登录刚创建的账号，逐步点击【我的】 - 【电站管理】 - 【+】进入电站添加页。



6.3.2 完善电站信息

请您按照提示完善电站基础信息：电站名称、电站位置、区域、地址、装机功率等，其中带星号提示的是必填项，而其余信息填写的越完善越有利于您管理电站。



完善电站信息后，请点击页面底部【下一步】按钮完成创建，系统将进入下图一界面。

- 您可在图一电站创建成功页面直接添加设备以及授权用户，也可以点击右上角【完成】按钮，先跳过设备绑定及授权。
- 后续也可直接在电站管理列表界面，点击电站名称进入电站编辑主界面进行信息的完善补充（见下图）。



6.3.3 配置网关

有线连接及 4G 配网

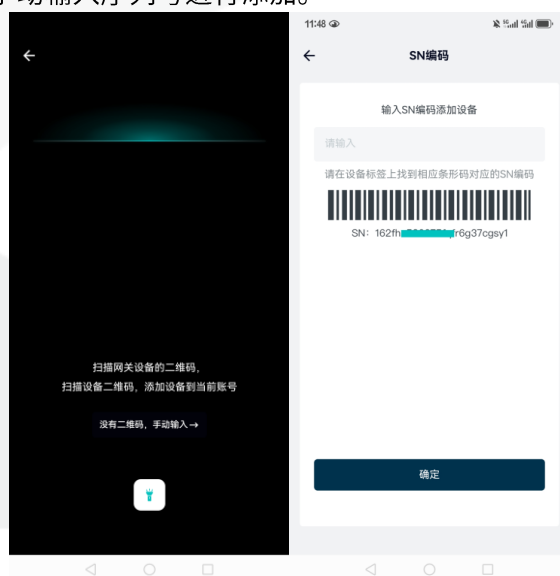
- ① 开启手机相机权限：电站创建成功完成页点击【添加网关】或电站编辑主界面点击【配置网关】，系统将进入扫码界面，首次使用时，页面提示需要添加“使用摄像头”的权限，方便您进行扫码识别。



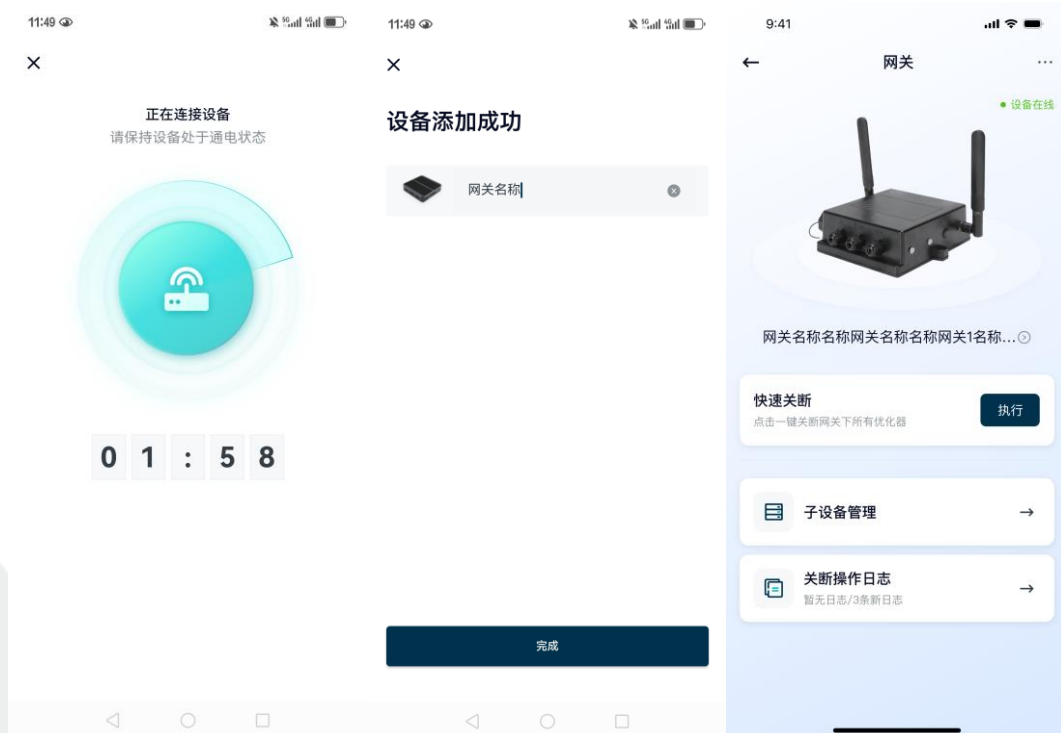
- ② 重置设备：将设备连接电源，并与家庭路由器相连，并确认指示灯常亮。

指示灯	闪烁情况	状态
POWER (电源灯)	常亮	电源正常
	常灭	电源异常
NET (网络灯)	快闪	无法连接到 IoT 服务器
	常亮	正常连接到 IoT 服务器，收到平台下发消息时闪一下
	慢闪	AP 配网中

- ③ 完成授权并确认设备处于配网状态下，您可以选择直接扫描设备上的条形码或二维码进行添加，也可以手动输入序列号进行添加。



- ④ 扫码成功设备将进入配网界面，配网倒计时 2 分钟。
- 若添加成功，系统将进入配网成功界面（下图 2），在当前界面可完成设备名称设置，名称设置后点击【完成】按钮，进入网关主界面。
 - 若网关添加失败，系统将进入配网失败界面，请检查设备及网络情况，并且可在设备重置后再次进行配网。

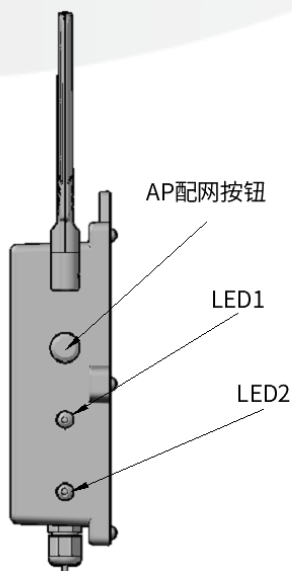


Wi-Fi 模式

在以下所有配网流程中，请使用 2.4G 网络进行配置，暂不支持 5G 网络。

① 进入 AP 配网模式

长按 AP 配网按钮 3-10 秒，然网关进入 AP 配网模式



在 APP 上点击对应电站，进入电站配置设备界面，选择添加采集器，并扫描或者输入待配网网关的 SN,找到对应设备后并按下图切换到 Wi-Fi 配网。



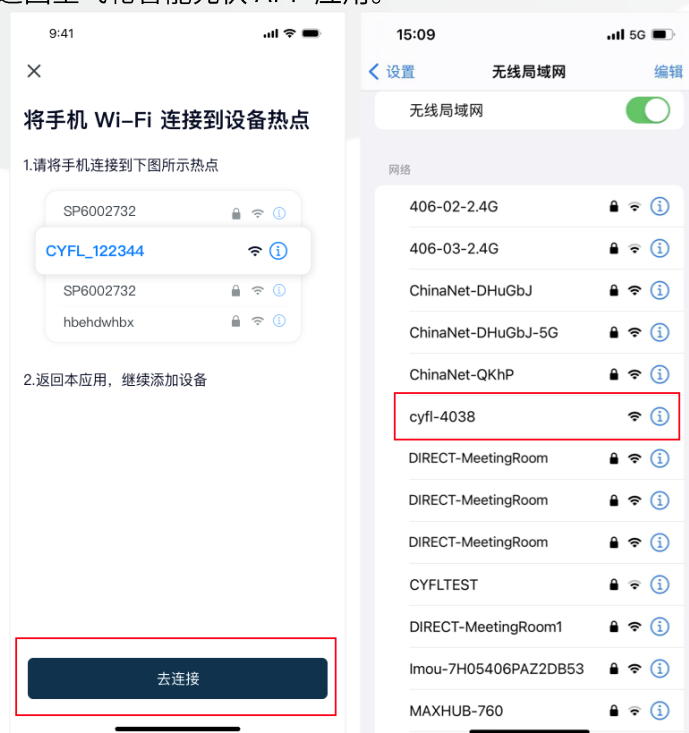
② 确认 Wi-Fi 信息

请确保手机已经连接家中的 Wi-Fi 网络，与页面上显示的网络一致，并输入该网络的连接密码。完成输入并确认信息无误后，点击【下一步】按钮。

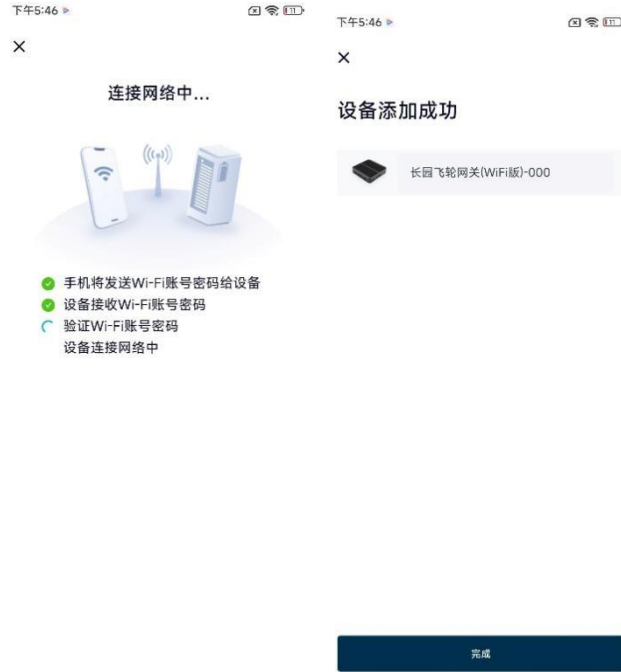


③ 连接网关 AP 网络

根据页面上的提示，您现在需要将手机连接至网络“cyfl_XXXXXX”。请点击【去连接】按钮，在手机系统“WLAN 页面”中，连接至此网络。
成功连接后，请返回至飞轮智能光伏 APP 应用。



④ 等待配置完成



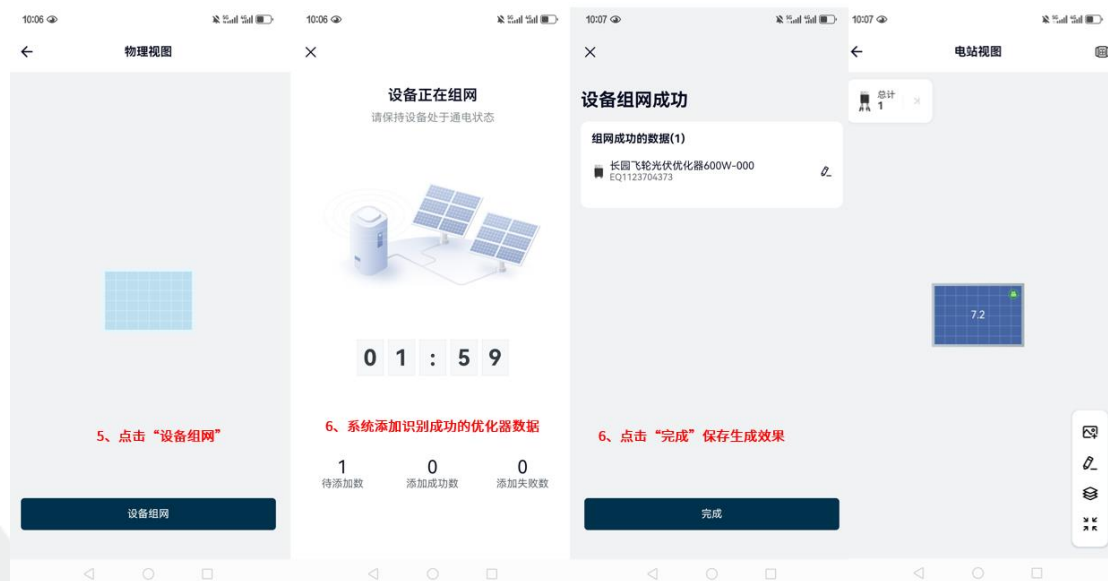
注：若页面提示配置失败时，请根据以下可能的原因进行检查并重试

- 确保您的手机 WLAN 为打开状态
- 确认家中 Wi-Fi 网络能够正常上网
- 确保无线路由器没有开启黑白名单
- 尝试缩短手机与设备的距离
- 尝试连接其他 Wi-Fi 网络重新配网
- 尝试去除 Wi-Fi 网络名称中的 (, ; “ = “ ” `) 等特殊字符

6.4 添加布局

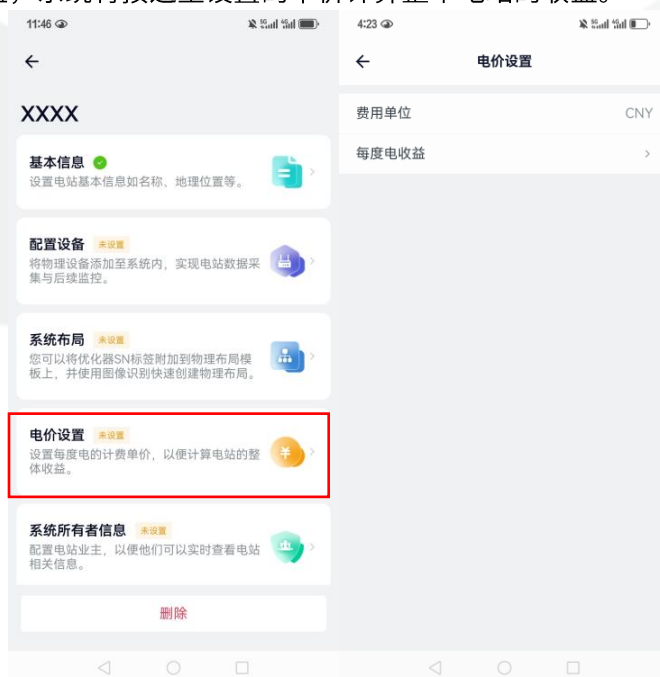
选择优化器需配置到的网关，然后选择拍摄刚已粘贴好二维码的模板，按下图引导完成优化器布局生成。注：一个优化器最多带 30 个网关。



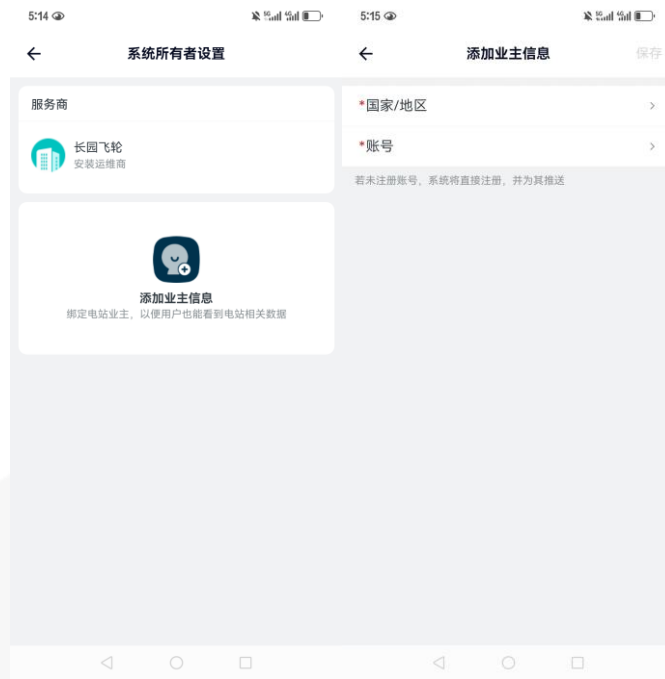


6.5 完善信息

输入每度电的收益，系统将按这里设置的单价计算整个电站的收益。



输入业主账号、用户名完成电站的授权操作。



7 更换网关

7.1 前提条件

请使用专用绝缘工具，穿戴绝缘鞋、防护手套后再进行操作；

准备好新的网关；

准备好带已经安装监控 APP 的手机；

确保优化器和网关均处于在线状态。

7.2 操作步骤

- ① 将需要正常网关（替换网关）通电；
- ② 用 APP 添加正常网关到对应电站；
- ③ 将异常网关断电（被替换网关）；
- ④ 在 APP 上操作网关替换流程



8 技术指标

型号	FL1-Zigbee-GW-W	FL1-Zigbee-GW-G
与优化器通讯		
通讯类型	Zigbee 无线通讯	
最远通讯距离	室内 30 米，室外 100 米	
最大可连设备数量	30 个	
与关断按钮通讯		
控制方式	DI (提供闭合开关量执行快断，断开开关量快断恢复)	
与云平台通讯		
有线上网方式	RJ45×1 100Mbps	/
Wi-Fi 上网方式	Wi-Fi 802.11b/g/n 2.4G	/
4G 上网方式	/	支持
天线数量	2	
采样间隔	1 分钟	
拓展通讯接口		
RS485	COM×1, 9600bps, ModBus-RTU	
交互		
重启按钮	重启按钮×1	
指示灯	LED 指示灯×2	
APP	长园飞轮监控 APP	
常规参数		
工作温度	-20°C~55°C	
尺寸	181mm*163mm*51mm (高*宽*厚)	
重量	≤450g	
安装方式	壁挂安装	
防护等级	IP65	

供电方式	DC 12V 供电 (外购)
规范	
符合标准	CE、RoHS
与优化器兼容性	
型号	FL1、FL2、FL3 系列

长园飞轮物联网技术（杭州）有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道爱力中心 1 幢 310 室

邮编：311100

电话：0571-88779861

官网：<http://www.eiot6.com/>