



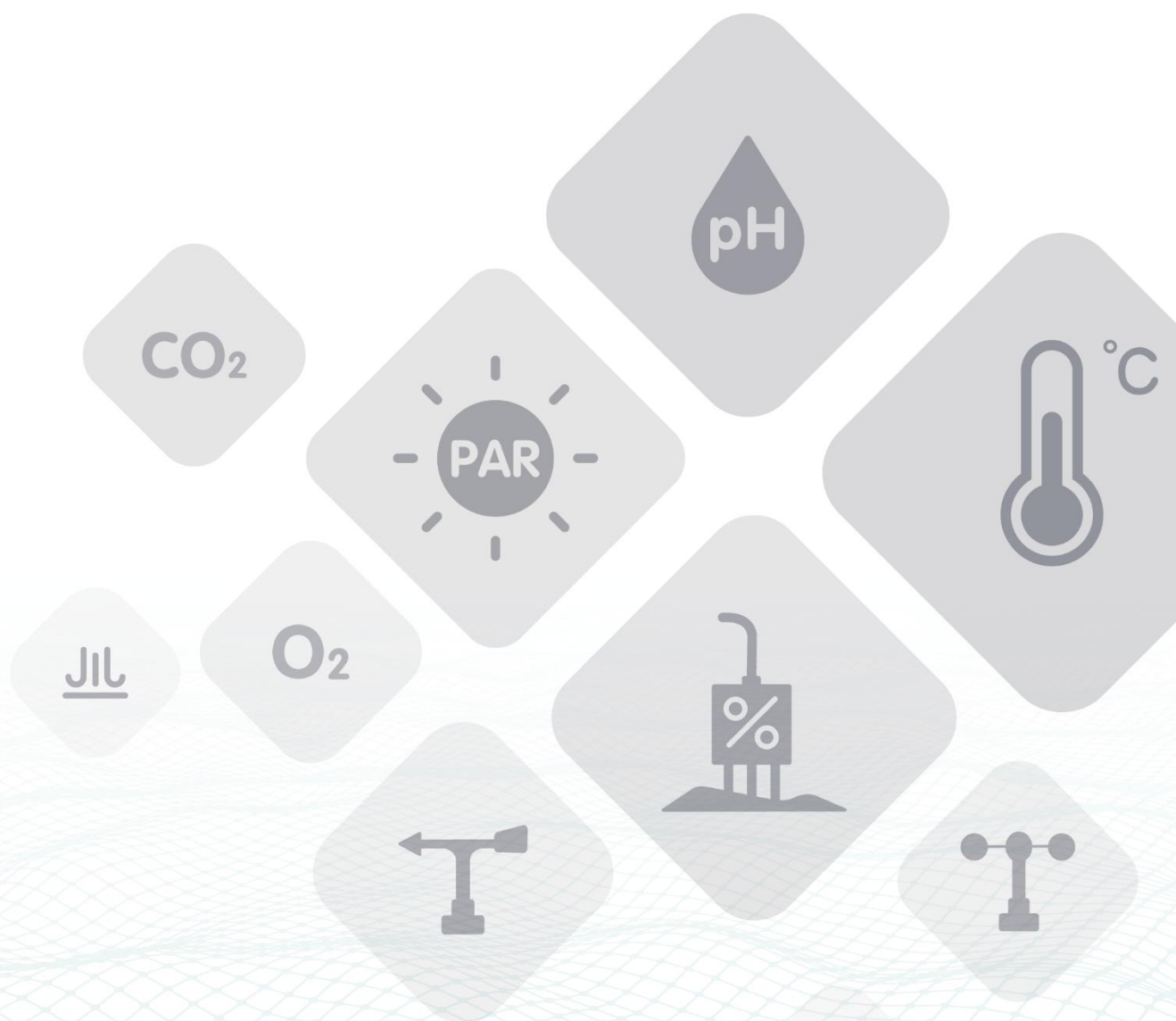
SENSECAP

# 4G 土壤墒情仪

## 用户手册

型号：4G-MTEC-01

版本：V1.0



# 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. 产品介绍.....                 | 3  |
| 2. 产品外观.....                 | 5  |
| 3. 产品清单.....                 | 6  |
| 4. 配置设备连接到 SenseCAP 云平台..... | 7  |
| 4.1. 通过耘小果 APP 连接设备.....     | 7  |
| 4.1.1. 下载手机 APP.....         | 7  |
| 4.1.2. 创建新账号.....            | 7  |
| 4.1.3. 通过 APP 连接土壤墒情仪.....   | 8  |
| 4.2. 查看数据和设备状态.....          | 10 |
| 4.3. API 使用说明.....           | 12 |
| 4.4. 分享管理.....               | 13 |
| 5. 设备安装.....                 | 15 |

# 1. 产品介绍

4G 土壤墒情仪是专为智慧农业设计的轻量化物联装备，以超低功耗（1 节锂电池续航 1~3 年）实现土壤温度、土壤湿度以及土壤电导率参数秒级采集，通过 4G 直连云端无缝传输数据与 GPS 精准定位，用户仅需“插土-开机扫码-查看”三步操作，3 分钟即可在手机端远程掌控全域墒情变化，让农田管理从此省电、省流、更省心！另外土壤水分部分是基于频域反射原理，利用高频电子技术制造的高精度、高灵敏度的测量土壤水分的传感器。通过测量土壤的介电常数，能直接稳定地反映各种土壤的真实水分含量。此产品适用于节水农业灌溉、气象监测、环境监测、温室大棚、花卉蔬菜、草地牧场、土壤速测、植物培养、科学试验等领域。

| 技术参数  |                              |             |           |                             |
|-------|------------------------------|-------------|-----------|-----------------------------|
| 测量参数  | 测量单位                         | 测量量程        | 分辨率       | 测量精度                        |
| 土壤温度  | ℃                            | -40~70℃     | 0.1℃      | ±0.5℃                       |
| 土壤湿度  | %( m3/m3)                    | 0 ~ 100%    | 0.1%      | 0 ~ 50%( m3/m3)内±3%         |
| 土壤电导率 | mS/cm                        | 0 ~ 20mS/cm | 0.01mS/cm | 0~5mS/cm 内±5%；5mS/cm 以上±10% |
| 测量区域  | 以中央探针为中心的直径为 7cm、高为 7cm 的圆柱体 |             |           |                             |
| 工作环境  | -40℃ ~ 70℃                   |             |           |                             |
| 防水等级  | IP66                         |             |           |                             |
| 产品尺寸  | 250(长)120(宽)*95(高)mm         |             |           |                             |
| 探针尺寸  | 长：60mm，直径：3mm                |             |           |                             |
| 重量    | 产品净重 702g                    |             |           |                             |
| 探针材料  | 316L 不锈钢                     |             |           |                             |
| 密封材料  | 环氧树脂                         |             |           |                             |

|               |                                 |                                                                                   |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 通信方式          | 4G 上云，可配置 MQTT 协议（同时可实现 GPS 定位） |                                                                                   |
| 电池规格          | 3.6V，13000mAh                   |                                                                                   |
| 续航时间          | 续航 1~3 年（60min 间隔）              |                                                                                   |
| 数据上报间隔        | 5~1440min 可调（默认为 60min）         |                                                                                   |
| LED 指示灯工作状态   |                                 |                                                                                   |
| 动作            | 定义                              | LED 指示灯工作状态                                                                       |
| 第一次上电, 长按 3 秒 | 打开设备并激活蓝牙                       | LED 指示灯以 1s 频率红灯闪烁，等待蓝牙连接。如果 1min 内蓝牙未连接，设备将重启联网；如果蓝牙连接成功，LED 指示灯红灯常亮             |
| 短按两下          | 再次激活蓝牙                          | LED 指示灯以 1s 频率红灯闪烁，等待蓝牙连接。如果 1min 内蓝牙未连接，设备将重启联网；如果蓝牙连接成功，LED 指示灯红灯常亮 LED 指示灯红灯常亮 |
| 短按两下, 然后长按按钮  | 设备进入关机状态                        | LED 指示灯开始以 1s 频率红灯闪烁，然后绿灯常亮                                                       |
| 设备成功连接蓝牙      | 设备进入配置模式                        | LED 指示灯红灯常亮                                                                       |

## 2. 产品外观



### 3. 产品清单

| 图片                                                                                 | 名称            | 数量 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
|   | 传感器           | 1  |
|   | 支架            | 1  |
|  | KA4*20mm 自攻螺丝 | 4  |

## 4. 配置设备连接到 SenseCAP 云平台

在进行部署安装前，先确保设备能正常工作和上传数据。

### 4.1. 通过耘小果APP连接设备

#### 4.1.1. 下载手机 APP



Android



IOS

#### 4.1.2. 创建新账号

可以在 APP 或者 PC 端通过 SenseCAP 云平台创建帐户：<http://sensecap.seeed.cn>

- (1) 选择注册账号，输入邮箱信息，点击“注册”，注册后的邮箱将被发送到用户邮箱；
- (2) 打开“SenseCAP...”邮箱，点击跳转链接，填写相关信息，完成注册；
- (3) 打开 APP，在站点中选择“中国站”，然后输入账号和密码，点击登录；



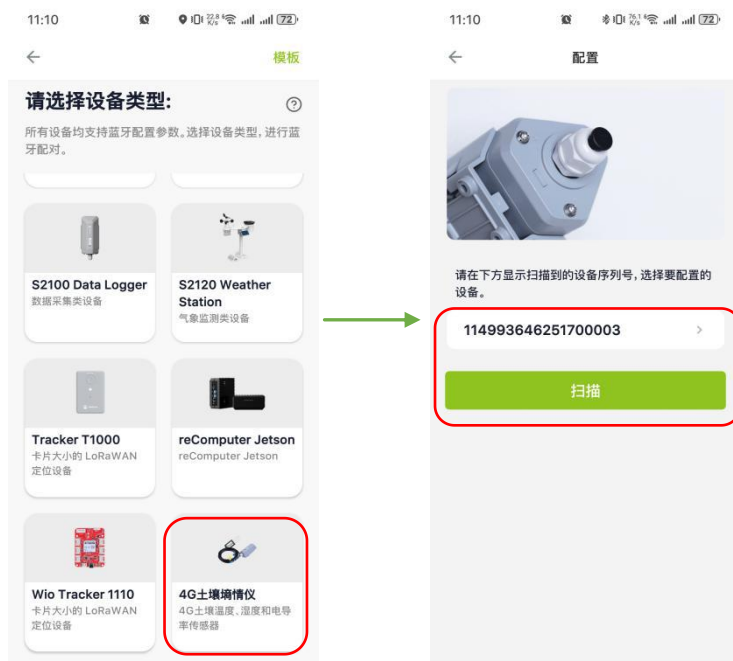
### 4.1.3.通过 APP 连接土壤墒情仪

- (1) 提前打开手机蓝牙，长按设备按钮 3s，LED 指示灯以 1s 频率红色闪烁。请在 1min 内使用 APP 连接传感器；否则设备会休眠或重启入网；



- (2) 登录 APP 后，在“我的”界面中选择蓝牙配置，选择设备类型为“4G 土壤墒情仪”，进入的“扫描”界面，点击“扫描”，此时会出现设备的 SN 号；





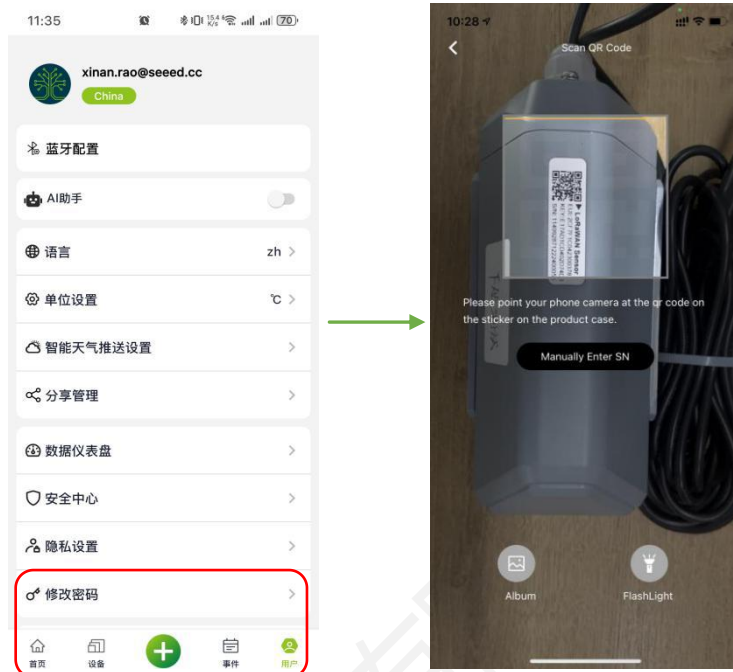
- (3) 点击 SN 号，APP 会进入到设备详情页面，切换到右侧的“设置”界面，根据自己的实际需求修改上报间隔，点击“保存配置”即可（默认为 60min，另外 GPS 默认关闭）；



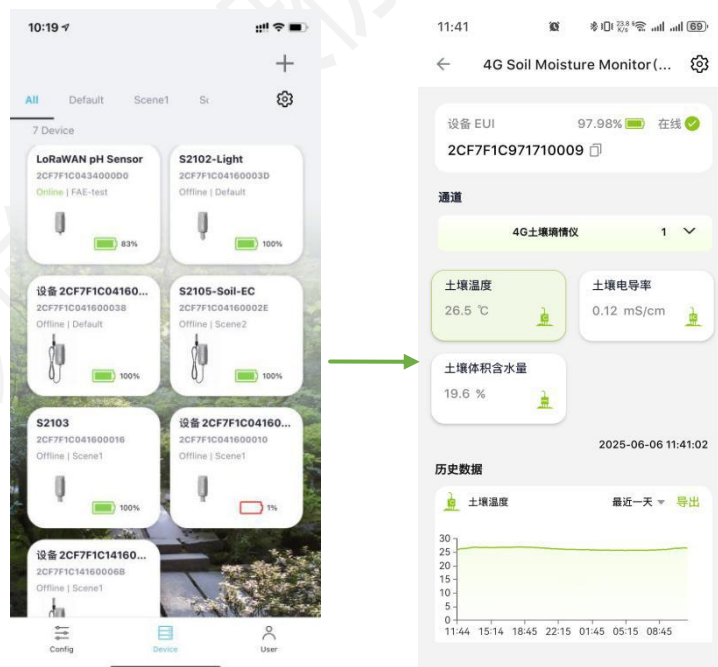
- (4) 配置保存后，退出 APP，断开蓝牙，五秒后设备的绿灯会闪烁三次，说明设备已经联网成功；

## 4.2. 查看数据和设备状态

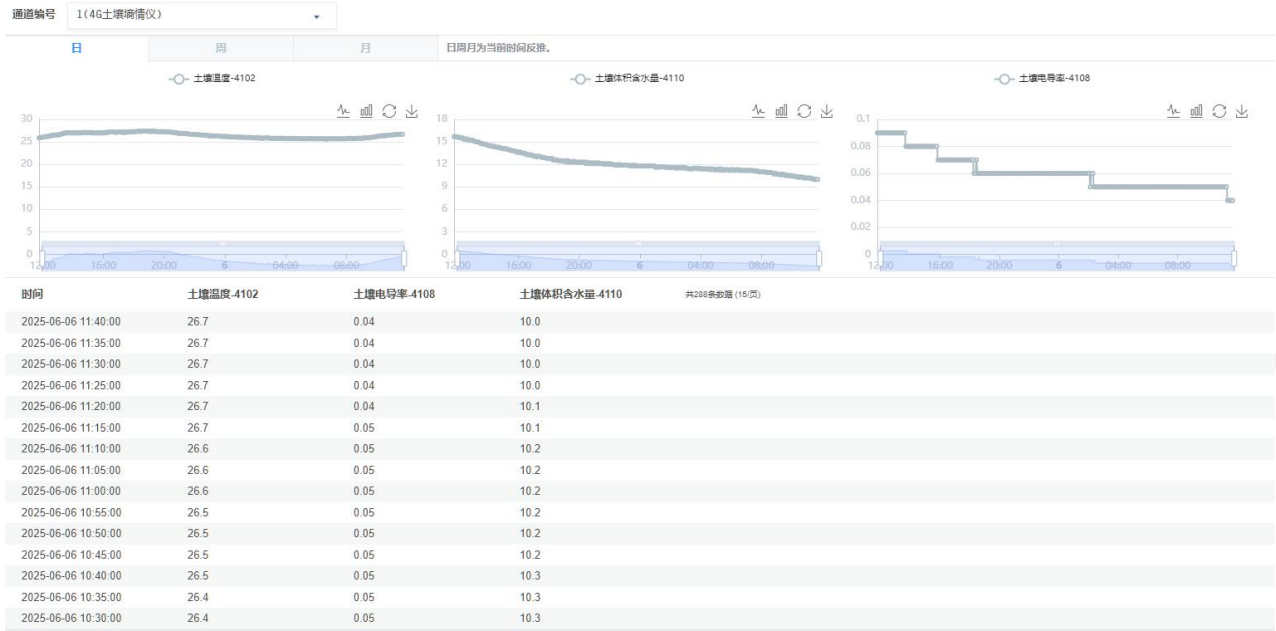
(1) 在 APP 首页中选择 “+” 号，此时会进入扫描框，扫描设备上的二维码既可绑定设备；



(2) 在 APP 端查看数据：



(3) 在 PC 端前往 <https://sensecap.seeed.cn> 登录云平台。点击 “数据列表”，可查看到数据已经正常上传。

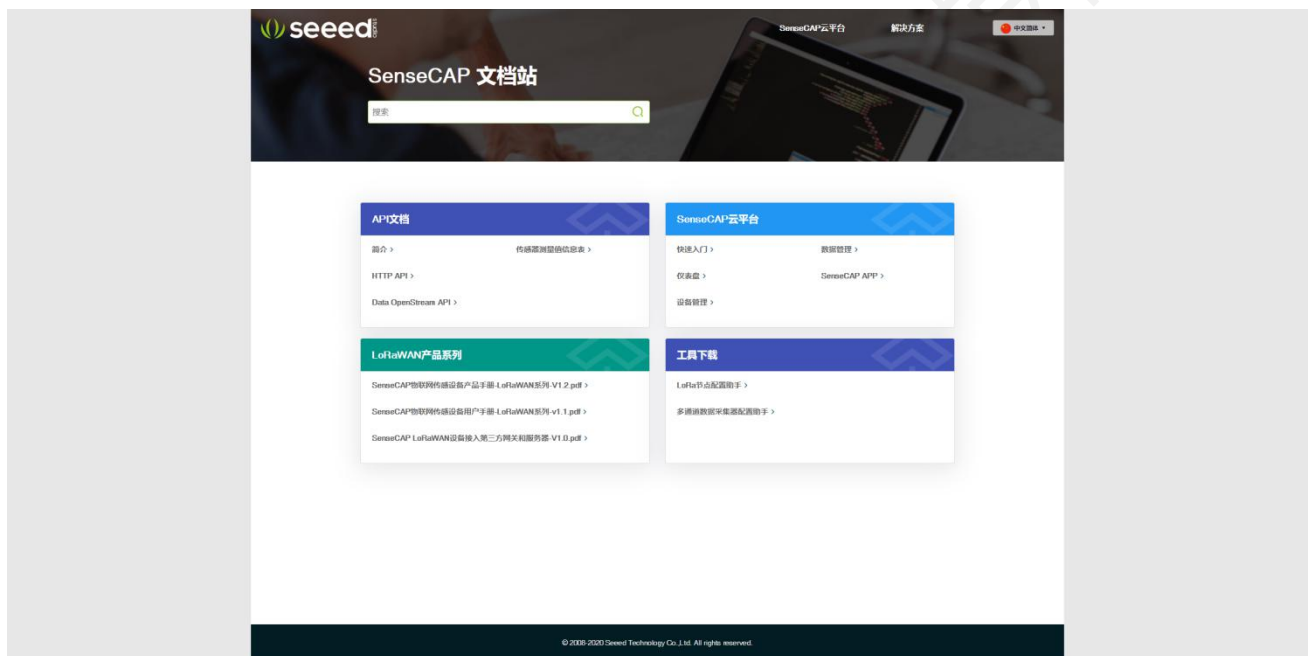


### 4.3. API使用说明

SenseCAP API 是专门用于用户做物联网设备管理和数据调用的接口，它可使用 HTTP、MQTT 和 Websocket 三种方法：

- 基于 HTTP API，用户可以管理所有设备，获取原始数据或者历史数据。
- 基于 MQTT API，用户可以通过 MQTT 协议订阅传感器的实时测量数据。
- 基于 Websocket API，用户可以通过 Websocket 协议获取传感器的实时测量数据。

API 的用户手册请参考在线链接 <https://sensecap-docs.seeed.cc/zh>



## 4.4. 分享管理

主要用于不同账号针对一台设备同时查看数据和设备状态。

- (1) 管理员账号登录 APP 后，在“用户”界面选择“分享管理”，进入“分享管理”界面，点击右上角的“创建”，自定义命名需要被分享设备的分组；



- (2) 创建好分组后，选择需要被分享的设备，加入到已创建的分组内，然后在点击分组右边的三个圆点，选择二维码，此时会弹出一个二维码（此二维码包含了需要被分享的所有设备），可以将其保存下来；



- (3) 将保存下来的二维码分享给其他用户，其他用户自行在 APP 上注册账号好，扫描二维码，即可实时查

看数据和设备状态。

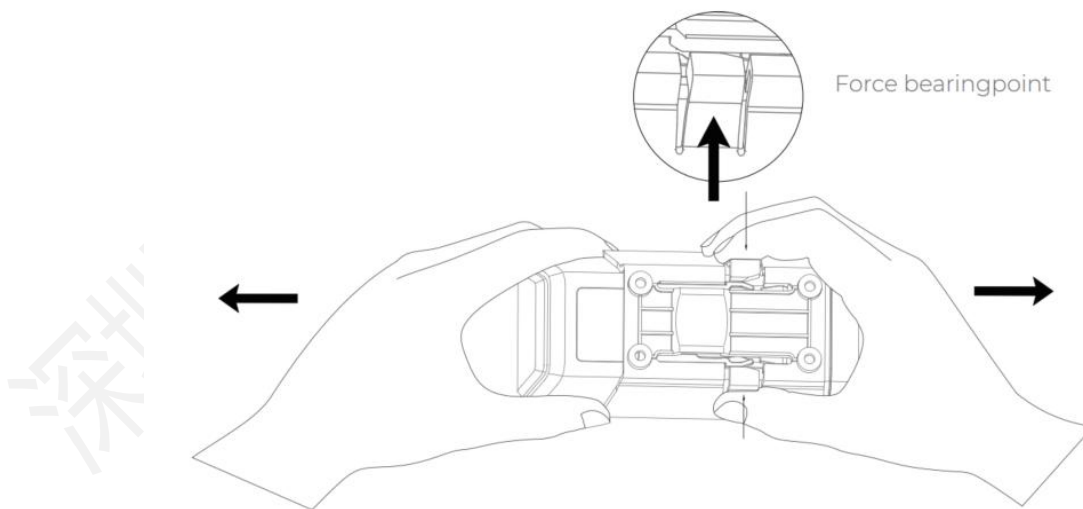
深圳矽递科技股份有限公司授权使用

## 5. 设备安装

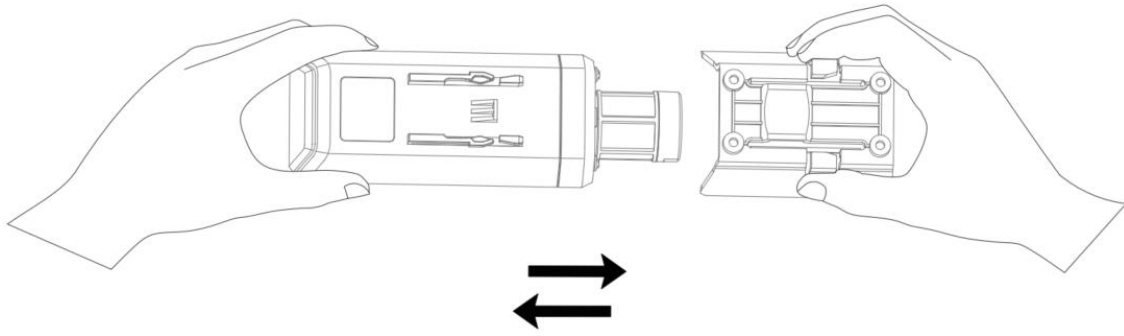
**传感器支架：**安装传感器设计的支架是一个滑动帽。有配套的螺丝孔，支架有助于将传感器节点牢固地固定在杆子或墙上。



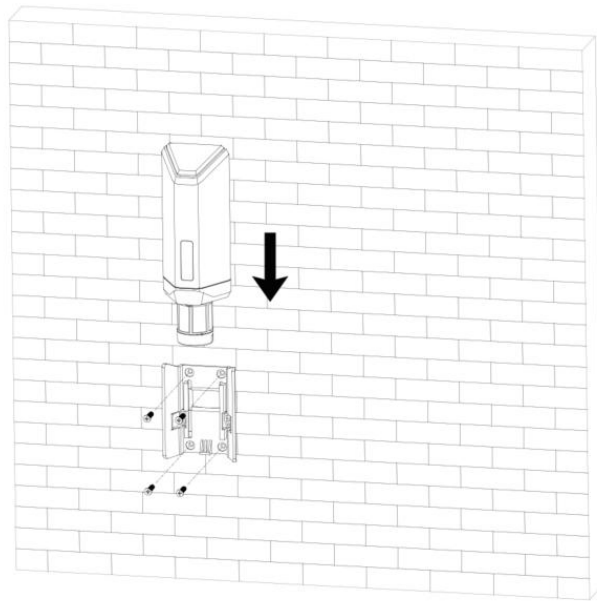
按照下图示意，可将支架与传感器分离开；







1. 安装墙壁上，如图所示：



2. 安装柱子上，如图所示：

