

# WATCHER mini 2

无线环境监测节点

## 用户手册

USER MANUAL

## 使用前须知

以下内容为本产品在使用过程中的一些注意事项，请您在使用之前仔细阅读。因不遵守以下须知而造成的产品损坏或失效，农博创新将视情况不提供保修服务。如有疑问或需了解更多信息，请致电售后服务电话：400-015-1568。

因产品功能、性能的持续改进和优化，如有参数变动，恕不另行通知。

- 使用前请核对节点上的设备ID与保修卡的是否相符，若不相符请联系农博创新退换产品，否则农博创新将不提供保修服务；
- 请勿私自打开节点的外壳；
- 请勿将节点长时间浸入到任何液体中；
- 请勿将节点投入火中；
- 请勿将节点放置在振动、冲击的环境中；
- 每台Watcher Mini 2节点内的物联网卡仅限在该台节点上使用，严禁拆装至其他任何设备中使用或用做其他用途。农博创新保留对非正常使用的物联网卡进行停机、注销等操作的权利。

# 1. 产品概述

## 1.1 简介

Watcher Mini 2是农博创新研发的一款应用于温室大棚的无线远程环境监测节点，集成了空气温度、空气湿度、光照度三种传感器，使用便捷、测量迅速准确、防水防尘。能够准确地测量出温室大棚内的空气温湿度值和光照度值，内置无线通信模块和物联网卡，能将测量到的数据通过GPRS网络发送到服务器。用户可通过农博创新提供的管理平台查看、分析各节点的数据，实现对大棚环境的实时监测及评估。

## 1.2 产品特点

1. 体积小巧，安装使用便捷；
2. 测量精度高，响应速度快；
3. 一体化设计，集成空气温度、空气湿度、光照度三种传感器；
4. 适配器、太阳能板两种供电方式；
5. 带有数据存储功能。

## 1.3 包装清单

1	说明书	1份
2	节点组件	1个
3	GSM天线	1根
4	USB转DC充电线	1条
5	太阳能板	1块
6	配件包	1包

## 1.4 规格参数

### 基本

防护级别	机身部分IP65
使用温度	-10℃ ~ 50℃
传感器	空气温湿度光照度一体传感器
测量要素	空气温度，空气相对湿度，光照度
电池规格	3.7V 1800mAH 锂电池
适配器（选购）	输入：AC 220V 输出：5V 2A
太阳能板规格	2W@7.5V
最大续航时间（无外部电源输入）	≥10天*
传输方式	GPRS
传输间隔	5分钟

\*受不同测试环境条件的影响，该数值可能会有偏差

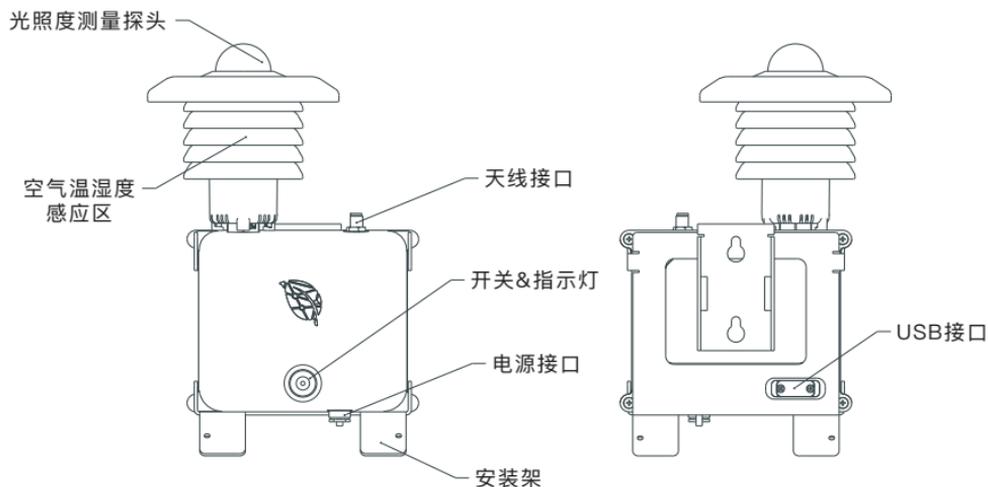
### 空气温湿度光照度一体传感器

测量要素	空气温度、空气湿度、光照度
量程	空气温度：-40℃ ~ 125℃
	空气湿度：0 ~ 100%RH
	光照度：0 ~ 188000Lux

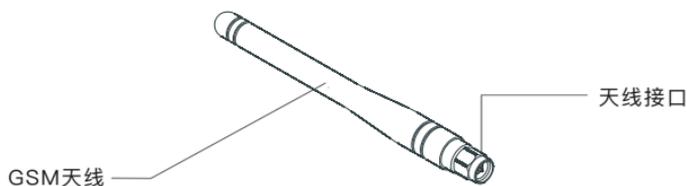
分辨率	空气温度：0.1℃
	空气湿度：1%RH
	光照度：最小0.09Lux
精度	空气温度：±0.2℃
	空气湿度：±2%
	光照度：±5%

## 2. 产品部件名称

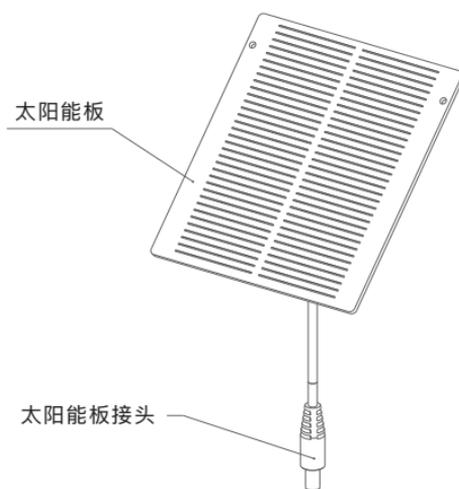
### 2.1 节点组件



## 2.2 GSM天线



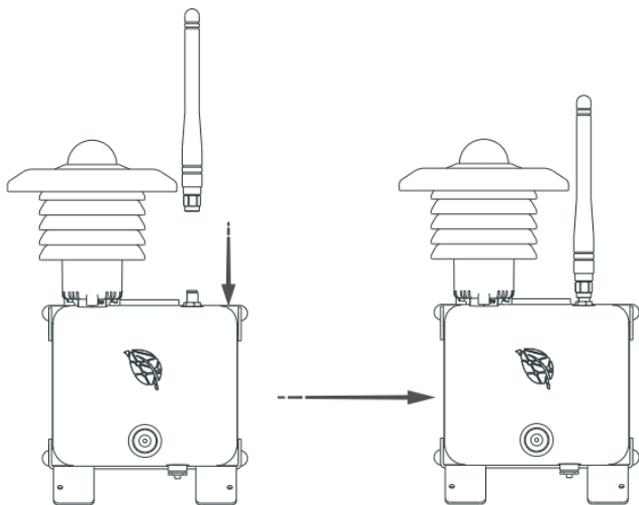
## 2.3 太阳能板



## 3. 使用方法

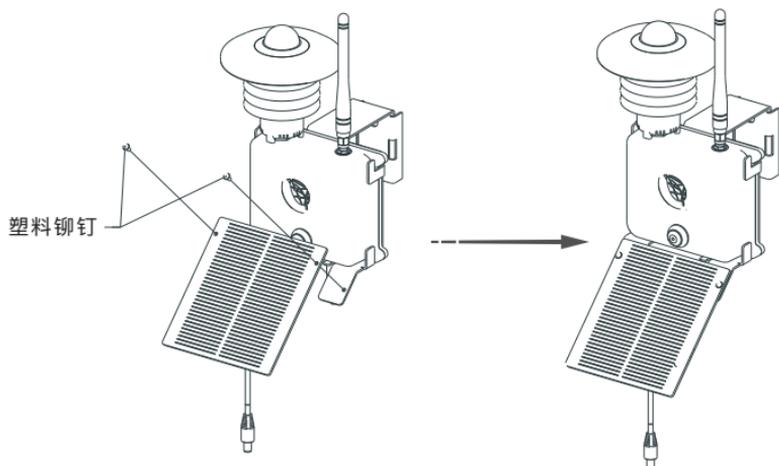
### 3.1 安装天线

1. 取出节点组件、GSM天线；
2. 如下图所示，把天线插到天线接口上，再把天线上的螺母沿顺时针旋紧。



### 3.2 安装太阳能板

- 1.准备好完成步骤3.1的节点组件、太阳能板，从配件包中取出塑料铆钉；
- 2.如下图，使用2颗塑料铆钉，分别穿过太阳能板与安装架上面的孔，用力把太阳能板扣紧在安装架上（也可使用配件包中的M2.5螺丝、螺母固定太阳能板）；

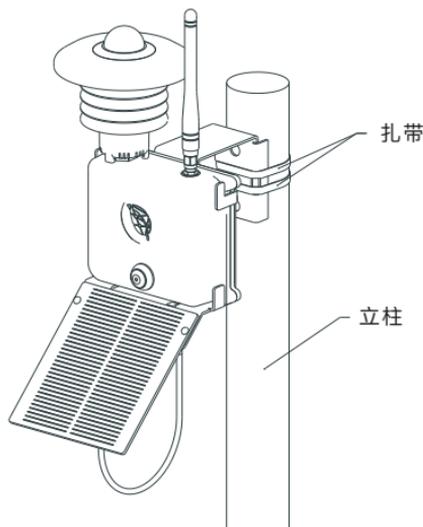


3.扣好太阳能板后，将太阳能板接头接入到节点的电源接口上。

### 3.3 捆绑式安装

可以将节点捆绑在立柱上使用，方法如下：

- 1.准备好完成步骤3.2的节点组件，从配件包中取出扎带；
- 2.安装立柱的管径最小为38mm，安装时把扎带绕过安装架上的槽口，然后在立柱合适的位置上绑紧（至少绑两根扎带），如下图：



3.节点安装高度建议高于作物的高度，同时必须确保光照度测量探头、空气温湿度感应区及GSM天线这几处位置开阔无异物遮挡、覆盖，以防干扰节点通信及传感器的正确读数。同时应注意调整节点的位置，使太阳能板朝南，避免出现背阴的现象，从而保证太阳能板能接受到充足的光照，同时避免光照度测量探头被立柱的阴影遮挡。

### 3.4 壁挂式安装

若没有合适的立柱可供安装，也可以采用壁挂式的安装安装方式，方法如下：

- 1.准备好完成步骤3.2的节点组件，从配件包中取出膨胀螺丝；

2. 在要安装的墙面上按竖直方向钻两个直径6mm的孔，孔间距38mm，然后把膨胀管装入孔里；
3. 把自攻螺钉拧到膨胀管里合适的深度，再通过太阳能板组件安装架上的葫芦孔把安装架挂到螺钉上；
4. 同捆绑式安装，将节点由上往下放置在安装架正确的位置上；
5. 同捆绑式安装，节点安装高度建议高于作物高度，同时必须确保光照度测量探头、空气温湿度感应区及GSM天线这几处位置开阔无异物遮挡、覆盖。同时应注意选取合适的安装墙面，使节点安装后太阳能板朝南，尽量避免出现背阴的现象。

无论捆绑式还是壁挂式安装，都需要尽量保证节点放置在安装架上正直的，这是因为一方面这样能保证光照度测量的数值准确，一方面由于性能的需要传感器被设计成了通风透气的结构，需保持正直的安装姿态才能达到最佳的防护效果（雨淋、喷头等等）。

### 3.5 电源

Watcher Mini 2节点内置一节1800mAh锂电池，无电源输入的情况下能维持约10天的正常工作。要让节点能够持续正常的工作，需要用太阳能板或适配器供电（接入电源接口），使用太阳能板或适配器根据实际场地条件确定。适配器需另外单独选购，建议规格为5V2A，配合标配的USB转DC充电线使用。

因为贮存的需要，Watcher Mini 2节点出厂时并不是满电状态，所以当首次使用或电池电量过低时，最好先使用适配器充满电后再开机使用。

### 3.6 启动

电量充沛时，按下Watcher Mini 2节点的开关后节点便开始工作。开关上有红色的LED指示灯，通过闪烁来表示节点当前的状态。如下表：

指示灯模式	节点状态说明
 --- 指示灯常亮	启动并进入初始化，读取传感器数据
     指示灯快闪	联网中
     指示灯闪烁，间隔1秒	数据交互中
     指示灯慢闪，间隔5秒	升级中
 ---   ---   --- 指示灯长亮后短灭	异常
 --- 指示灯熄灭	休眠或开关未按下

数据交互完成后指示灯熄灭，表示节点已完成了本次数据采集上报并进入休眠，休眠结束后自动唤醒开始新一轮的数据采集和传输。

断开开关后需间隔30秒以上，以确保节点完全断电，之后才能再次打开。

## 4. 数据传输

Watcher Mini 2节点内集成了GSM/GPRS模块及物联网卡，可通过GSM网络或2G网络每5分钟传输一次数据，只要在网络覆盖范围内传输距离不受限制。

Watcher Mini 2节点传输数据时会产生流量费用。节点内置的物联网卡的流量有效期大约为10个月，流量不足或有效期到期后该卡便无法继续使用。用户可通过农博创新农场监控管理系统对各节点物联网卡进行状态查看、充值续费等操作。

请注意，每台Watcher Mini 2节点内的物联网卡仅限在该台节点上使用，严禁拆装至其他任何设备中使用或用做其他用途。农博创新保留对非正常使用的物联网卡进行停机、注销等操作的权力。

## 5. 监控管理系统

农博创新提供功能丰富、界面友好的监控管理系统，用户可以注册、登录，从而

轻松地管理田地、大棚，并查看安装的Watcher Mini 2节点上传的历史数据。具体使用方法请登录农博创新官方网站[www.nongbotech.cn](http://www.nongbotech.cn)下载查阅说明文档。

## 6. 质保信息

农博创新提供完善的售后保修服务，在产品保修期内，凡按照产品使用说明书于正常环境、条件之下使用，因原物料及生产过程之瑕疵而导致故障，可依据农博创新保修条款享受无偿维修服务，详细请见附录一产品保修卡。收到产品后请将相关信息填写至保修卡内（客户联及存档联），并将存档联撕下寄回农博创新。需要保修时请联系农博创新并将需要保修的产品寄回。

## 7. 联系我们

深圳市农博创新科技有限公司

地址：深圳市南山区讯美科技广场2座7楼709

官网：[www.nongbotech.cn](http://www.nongbotech.cn)

联系电话：400-015-1568

邮箱：[support@nongbotech.com](mailto:support@nongbotech.com)



# 农博创新

NongBo Innovations



深圳市农博创新科技有限公司

电话：400-015-1568

网址：[www.nongbotech.com](http://www.nongbotech.com)

深圳市南山区讯美科技广场2座7楼709