



CS-iTTS-05 古树倾斜智能监测终端

使用说明书

(CS-iTTS-05-SS)

(REV:A)

西安中星测控有限公司

目 录

修订履历.....	I
目录.....	II
1 概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 工作原理.....	1
2 技术指标.....	1
2.1 主要技术参数.....	1
2.2 外形尺寸.....	2
3 使用说明.....	3
3.1 安装 SIM 卡.....	3
3.2 终端供电.....	3
3.3 入网说明.....	3
3.4 通信协议.....	3
4 安装方法.....	3
5 选型指导.....	5
6 附件.....	5
7 注意事项.....	5
7.1 终端联网不成功.....	5
7.2 维护与保养.....	6
8 声明.....	6

CS-iTTS-05 古树倾斜智能监测终端使用说明书

1 概述

1.1 产品简介

古树倾斜智能监测终端安装在树木树干上，树木以竖直状态为正常状态，当树木发生倾斜并达到触发报警条件时（例如：倾斜角大于 10° ），终端将触发报警并将报警信号通过无线网络发送至监控中心，上位机软件对数据进行解析并判断警情。

该终端产品示意图如图1所示，提供了LoRaWAN、NB-IoT两种无线通讯方式。终端使用电池供电，具有安装方便、电池寿命长、检测准确率高，工作稳定等特点。

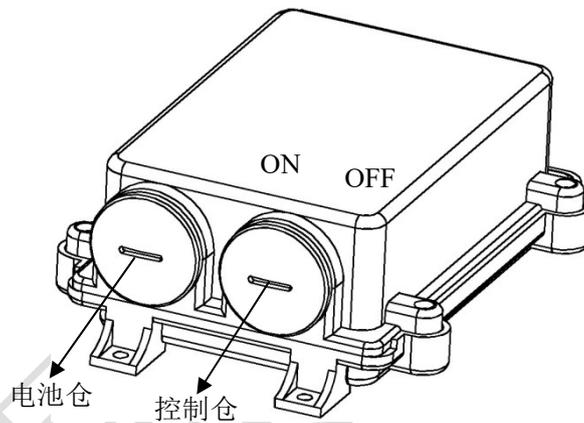


图1 古树倾斜智能监测终端示意图

1.2 工作原理

古树倾斜智能监测终端安装在树木树干上，树木以竖直状态为正常状态，当树木发生倾斜并达到触发报警条件时（例如：倾斜角大于 10° ），终端将触发报警并将报警信号通过无线网络发送至监控中心，上位机软件对数据进行解析并判断警情。终端支持设置定时上报时间间隔和报警角度阈值。当树木倾斜角度没有达到报警值时，终端以定时时间间隔发送上报报文；当树木倾斜角度达到报警值时，终端以报警时间间隔发送上报报文。

2 技术指标

2.1 主要技术参数

古树倾斜智能监测终端的主要技术指标见表1所示。

表 1 主要技术参数

名称	技术参数	备注
工作频段	433MHz/470MHz/868MHz/915MHz/923MHz	LoRaWAN
	B1/B3/B5/B8/B20	NB-IoT
设备类型	Class A	LoRaWAN
天线接口	FPC 天线	
配置串口设置	9600, n, 8, 1	打开产品盖子, 可以使用配置串口进行产品配置
工作电压	锂电池供电 ER26500M (3.6V)	
电池寿命	3-5 年	
工作最大电流	<200mA	
休眠电流	<10.0 μ A	
防护等级	IP65	
外壳材质	采用阻燃 ABS	
工作温度	(-25~+85)°C	NB-IOT (消费级 SIM 卡)
	(-40~+85)°C	LORAWAN/ NB-IOT (工业级 SIM 卡)
存储温度	(-40~+85)°C	
测量角度	$\pm 45^\circ$	
测量精度	$\pm 3^\circ$	

2.2 外形尺寸

古树倾斜智能监测终端的外形尺寸见图 2 所示。

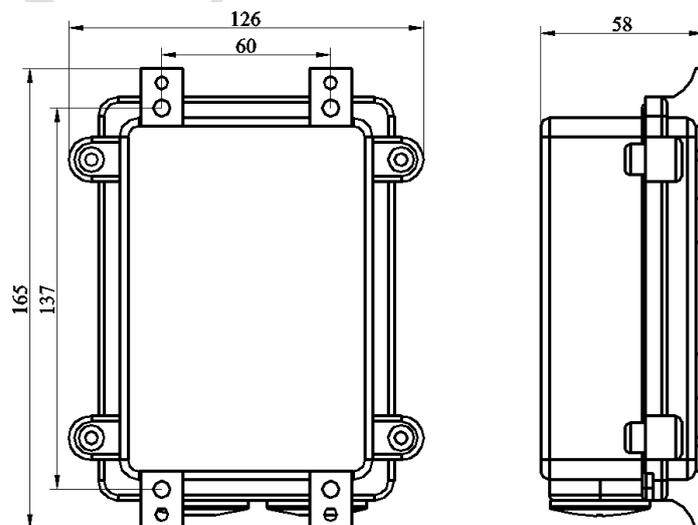


图 2 古树倾斜智能监测终端尺寸图

3 使用说明

3.1 安装 SIM 卡

对于NB-IoT输出的终端，用户可以自行安装SIM卡。

注意：安装SIM时，需要打开产品外盖，安装完成之后，拧紧螺丝，确保防水性能。

3.2 终端供电

电池型号：ER26500M。

操作步骤：

a) 打开控制仓（如图1标识）；

b) 将拨动开关把柄拨动至ON；

c) 开关接通后，盖上控制仓的盖子，盖控制仓盖时请确认密封条已装入。如果密封条未装入，会影响终端防水性能。

3.3 入网说明

3.3.1 LORWAN 终端入网说明

LORAWAN 输出方式，支持 OTAA 和 ABP 入网方式。入网参数可以采用出厂默认参数，用户可以将入网参数提供给供应商，在产品出厂时写入参数，用户也可以选择自行配置入网参数。

若用户选择自行配置入网配置，可向供应商索取配置相关说明文档。

终端DEVEUI印于产品外壳，入网时可以直接使用。

3.3.2 NB-IoT 终端入网说明

终端的IMEI号印于产品外壳，接入某些平台时可以直接使用。产品支持UDP和COAP通讯协议。产品兼容中国电信物联网开放平台，如需要可提供编解码插件以进行平台对接。

3.4 通信协议

产品通讯协议相关文档可向供应商索取。

4 安装方法

终端安装方案一如图 3 所示，安装方向为终端标记箭头方向，与重力方向一致，根据树木直径尺寸，选取长度合适的两根弹性扎带，每根弹性扎带的挂钩分别勾住监测终端水平方向上的两个孔，利用扎带的弹性将终端紧紧的捆绑在树干上。

终端安装方案二如图 4 所示，安装方向为终端标记箭头方向，与重力方向一致，根据树木直径尺寸，选取直径接近的不锈钢抱箍，将支架和监测终端使用两颗 M4 的螺钉连接起来。再使用抱箍将终端收紧固定在树干上。

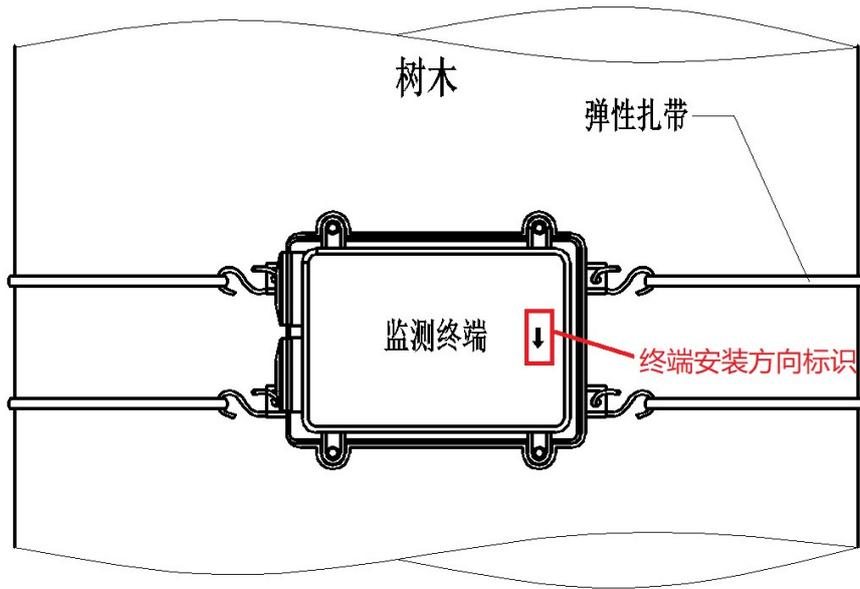


图3 古树倾斜智能监测终端安装方案一

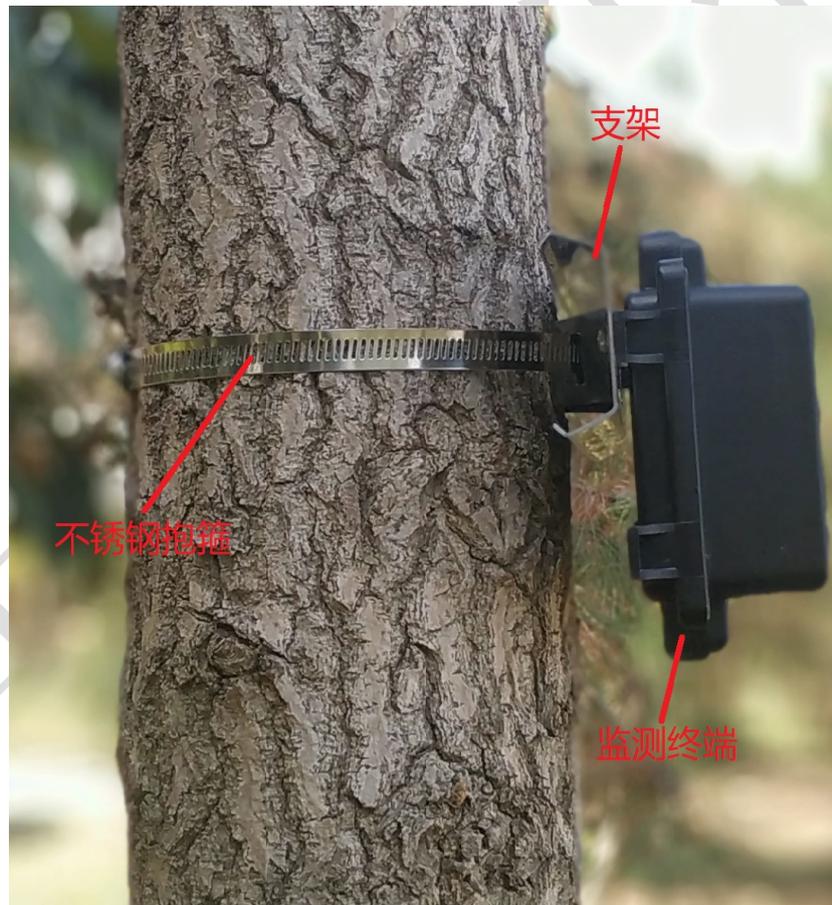


图4 古树倾斜智能监测终端安装方案二

5 选型指导

产品型号				
CS-iTTS-05				
<div style="text-align: center;">↓</div>	通信方式			
	LW	LoRaWAN		
	NB	NB-IoT		
	<div style="text-align: center;">↓</div>	频段		
		B1	NB-IOT 通信方式	
		B3	NB-IOT 通信方式	
		B5	NB-IOT 通信方式	
		B8	NB-IOT 通信方式	
		B20	NB-IOT 通信方式	
		BG	B1/B3/ B5/ B8/B20 (NB-IOT 通信方式)	
		EU433	433MHz (LORAWAN 通信方式)	
		CN470	470MHz (LORAWAN 通信方式), 非 CLAA	
		EU868	868MHz (LORAWAN 通信方式)	
	US915	915MHz (LORAWAN 通信方式)		
AS923	923MHz (LORAWAN 通信方式)			
CS-iTTS-05	NB	B8		

举例：

CS-iTTS-05_NB_B8表示NBIOT输出方式，B8频段。

CS-iTTS-05_LW_868表示LORAWAN输出方式，868MHZ频段。

备注：我司可提供工业级SIM卡和消费级SIM卡，若产品出厂需配带SIM卡，采购时请注明SIM卡类型。工业级SIM卡和消费级SIM卡的工作温度范围参考2.1节的表1。

6 附件

- a) USB 转 UART-TTL 适配器。客户自行配制产品时使用，如果不进行配置，则不需要此配件。
- b) 电池：型号 ER26500M。产品出厂时附带电池，若需要额外电池，采购时请注明。

7 注意事项

7.1 终端联网不成功

- a) 检查节点模块是否在服务器中注册。
- b) 检查电池是否有电或者电量过低。
- c) 其它问题请联系供应商。

7.2 维护与保养

工作人员应该定期检查终端固定是否牢靠且与地面垂直，防止因安装不正确而导致误报警。

8 声明

本公司保留对此说明书的规格、内容进行修改的权利，若有修改，恕不另行通知。由于产品的更新，此文档的某些细节可能与产品不符，请以实物为准，此文档的解释权归本公司所有。