



唯传科技
WINEXT
TECHNOLOGY

AN-113 位移监控器

用户手册



www.winext.cn

IOT低功耗广域网 与 服务平台方案商
LPWAN OPERATOR PLATFORM FOR IOT

目录

1. 产品定义	2
2. 功能特点	2
3. 功能介绍	2
4. 产品尺寸	3
5. 技术参数	3
6. 产品配置	4
1.1. 配置注意事项.....	
1.2. 配置工具清单.....	
1.3. 使用 WEB 端工具配置.....	
7. 注意事项	15

1. 产品定义

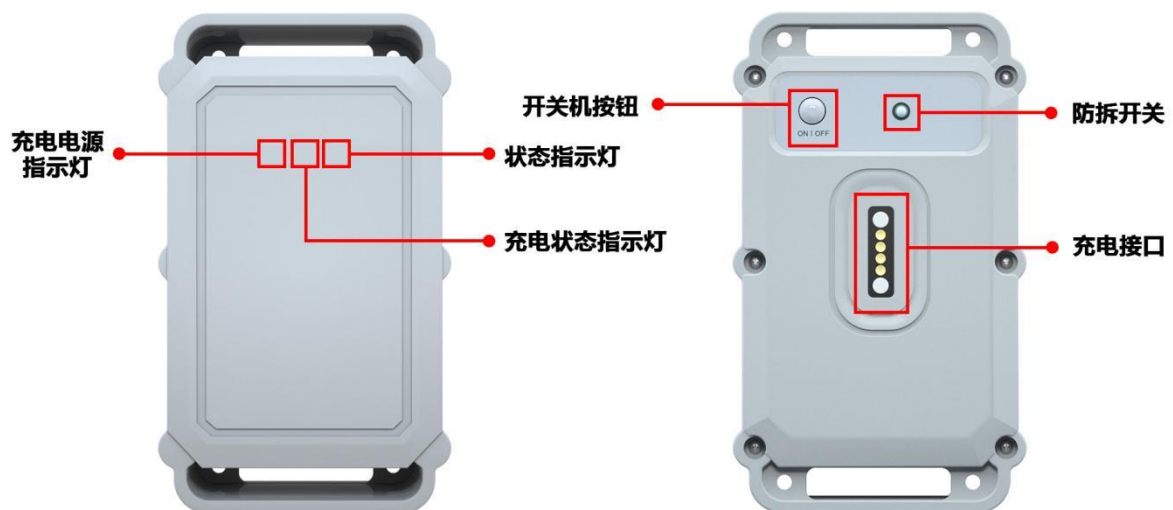
AN-113 位置监控器是唯传科技基于 LoRaWAN 标准协议为核心的无线资产监管产品，内置 G-sensor 、防拆开关传感器、电源开关模块及充电接口，具有防拆震动自动报警、报警提示音、磁吸式充电等功能。AN-113 位置监控器体积小、内置电池使用寿命长、功耗低，安装方便。广泛用于车辆监管、动产监管、大宗商品监管、共享单车等领域。

2. 功能特点

- 支持 LoRa 无线通讯，LoRa 通讯频段为 470MHZ-510MHZ/868MHZ-915MHZ ；
- 内置 G-sensor 重力传感器，支持物体移动检测；
- 全塑胶外壳结构设计，防水等级达到 IP65 ；
- 支持人员或物体防盗追踪。
- 内置产品防翘开关检测传感器，防止产品非法人为移动；
- 支持锂电池充放电电路，可对锂电池做充电管理；
- 产品低功耗设计。

3. 功能介绍

AN-113 接口功能介绍



开机：首次操作长按键 5 秒钟以上红色 LED 指示灯点亮松开按钮，蜂鸣器滴一声；

复位：开机状态长按键 5 秒钟以上红色 LED 指示灯点亮松开按钮，蜂鸣器滴一声；

入网：设备成功加入 LoRa 网络，蜂鸣器响三声；

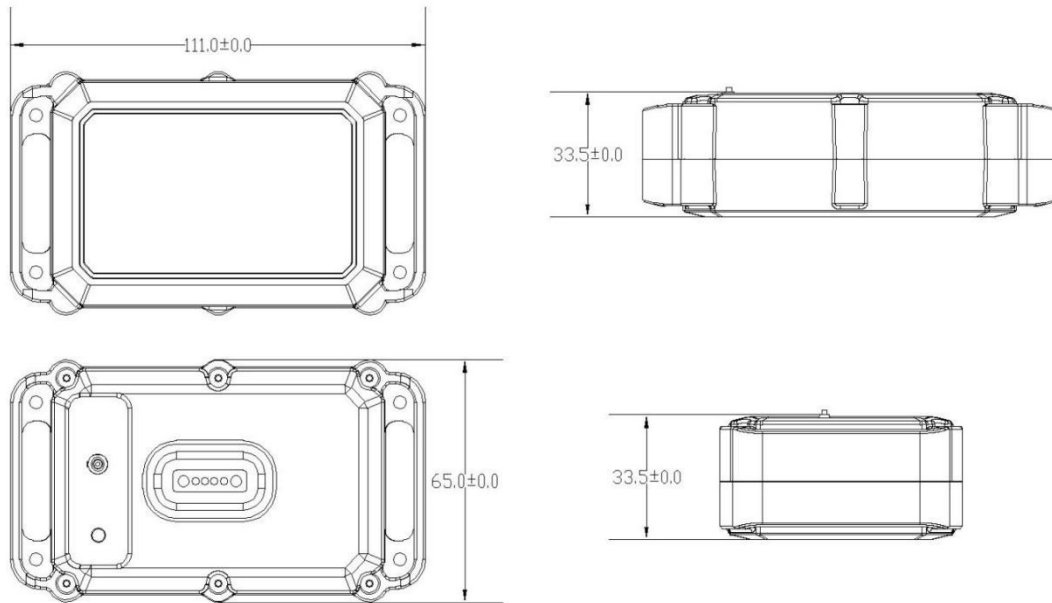
充电接口：磁吸式充电；

充电电源指示灯（红色）：充电接头接入时灯亮，充电接头未接入时灯灭；

充电状态指示灯（绿色）：充电完成后电源指示灯灭，充电状态指示灯绿灯常亮；

状态指示灯（红色）：心跳或事件数据发送红灯闪一次。

4. 产品尺寸



5. 技术参数

性能参数	处理器	ARM-Cortex M3 内核 主频 32MHZ 32bit
	存储器	128KB Flash 16KB RAM 4KB EEPROM
硬件参数	G-sesor	重力检测支持：2g/4g/8g/16g 4 种规格档量检测
	防拆开关	用于检测产品外壳人为挪动或是翘动机器
	电源开关机	支持物理按键做电源开关机的控制
	LoRa 天线	内置 LoRa 天线，带宽±40MHZ，增益 1dBi,驻波比≤1.5，阻抗 50 欧
无线性能参数	数据传输速率	300bps ~ 5.4Kbps

	工作频率	CN470MHz~510MHz、EU863MHz~870MHz、US902MHz~928MHz
	协议	LoRaWAN 1.0.2
	最大发送功率	19dbm
	接收灵敏度	-141dBm
电气特性	电池容量	4.2V/2400mAh 充电锂电池
	外置电源输入	5V/1000mA
	工作温度	-30°C ~ 80°C
	工作湿度	10% ~ 90%
DC 特性	供电方式	内置充电锂电池
	供电电压	DC4.2V
	休眠状态	≤20uA
	发送状态	150mA
物理参数	防护等级	IP65
	尺寸	111mm*65mm*33.5mm

6. 产品配置

1.1. 配置注意事项

为保证设备的检测准确度，配置设备时应注意以下事项。

- 配置前，请联系我司技术支持人员提供相关配置软件及详细操作说明书。
- 由专业技术人员并严格按照校准配置说明书进行操作。
- 设备应在配置工具无线模块的信号范围内进行操作。
- 进行配置时，不要有其他设备重启。

1.2. 配置工具清单

工具名称	工具介绍
笔记本电脑	用于配置设备时使用。
无线串口模块	通过设备进行通讯。
WEB 端配置工具	通过 WEB 端图形界面来对设备进行配置。
配置手册及相关资料	配置时所需用到的相关文档资料，请联系我司技术支持提供。

1.3. 使用 WEB 端工具配置

1.1.1 配置前准备工作

1. 配置工作前先准备以下工具及资料。



笔记本电脑



无线串口模块



WEB端工具配置资料

注意：WEB 端工具配置资料请联系我司技术支持人员提供。

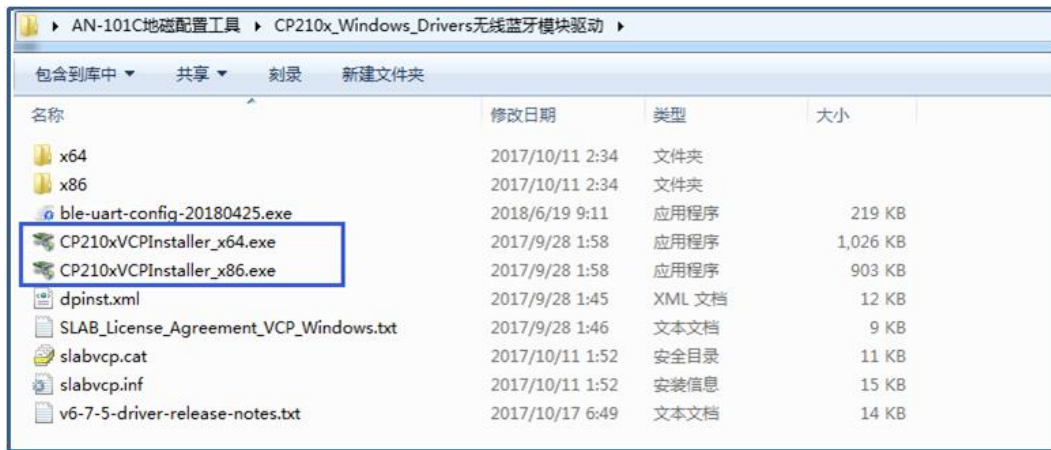
1.1.2 安装无线模块驱动

1) 打开配置工具文件夹，找到无线模块驱动程序文件夹。



2) 打开无线模块驱动文件夹 根据操作系统类型 选择相应的驱动程序进行安装。32 系统位选择“CP210xVCPInstaller_x86.exe” , 64 系统位选择 “CP210xVCPInstaller_x64.exe”。

(查看系统类型请右键点击 “计算机” — “属性”)



3) 安装无线模块驱动程序,

此处以 64 位操作系统为例安装无线模块驱动程序

双击驱动程序文件 “CP210xVCPInstaller_x64.exe”



选择 “下一步”

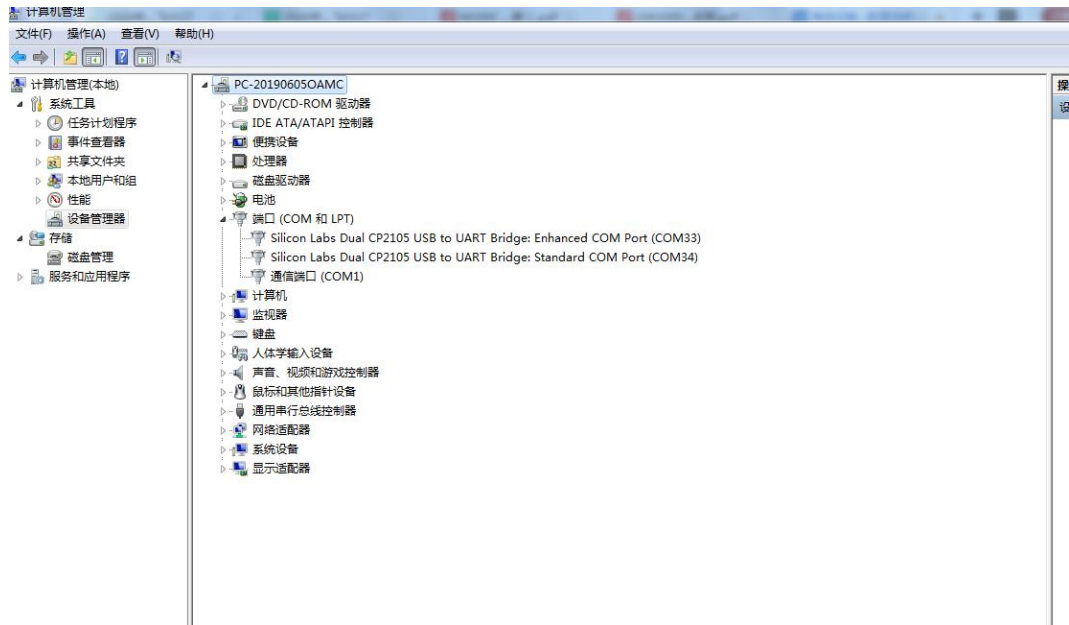


选择“接受许可协议”再点击“下一步”



等待驱动安装完成，直接点击“完成”

查看驱动程序：右键“计算机” — “属性” — “设备管理器”。



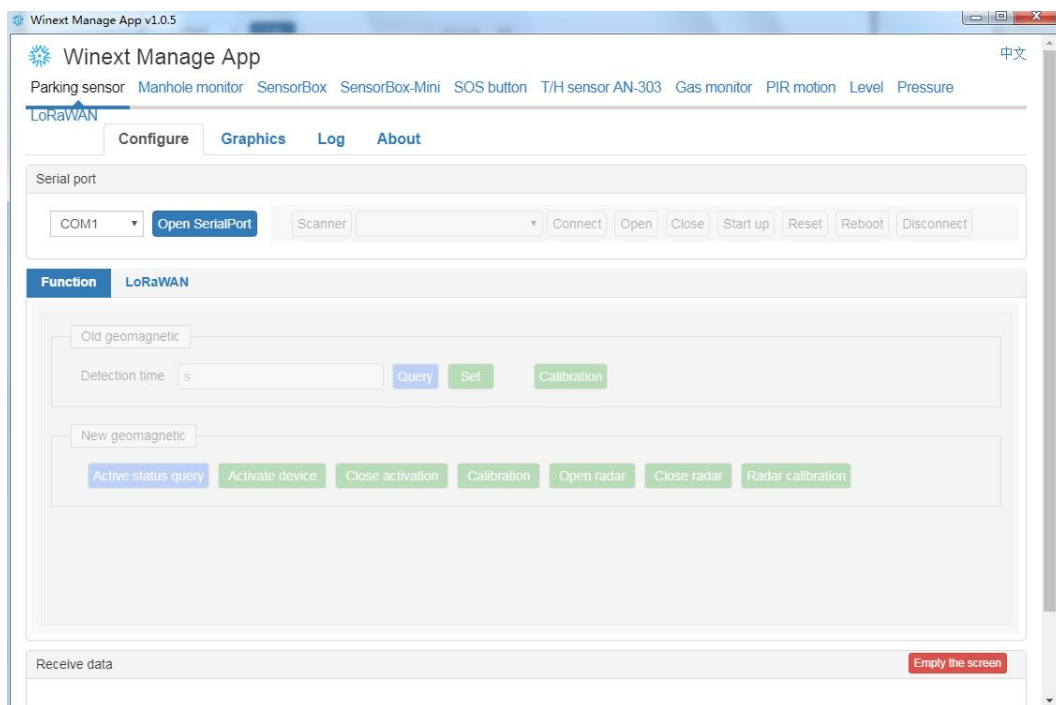
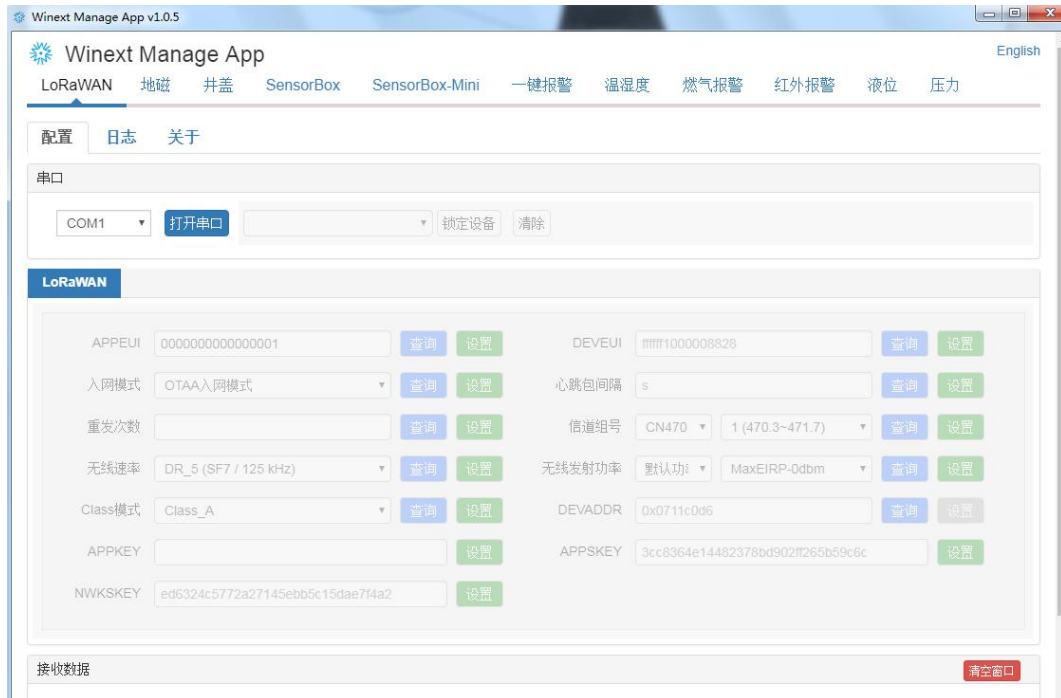
1.1.3 设备配置

注意：此处只讲解使用 WEB 端工具无线配置 LoRaWan 部份参数。

- 1) 在安装好设备的附近，将无线串口模块插入笔记本电脑 USB 口。



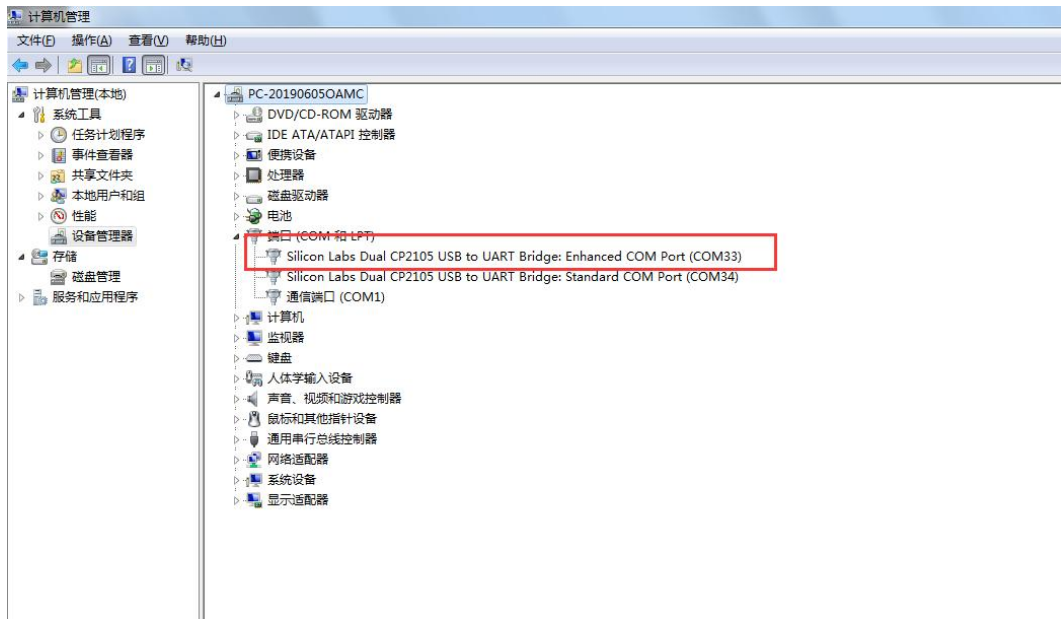
- 2) 打开“WEB 端配置工具”文件夹中，“serialport-win32-x64”文件夹，双击“serialport.exe”打开 WEB 端工具配置软件。



3) 设备配置步骤

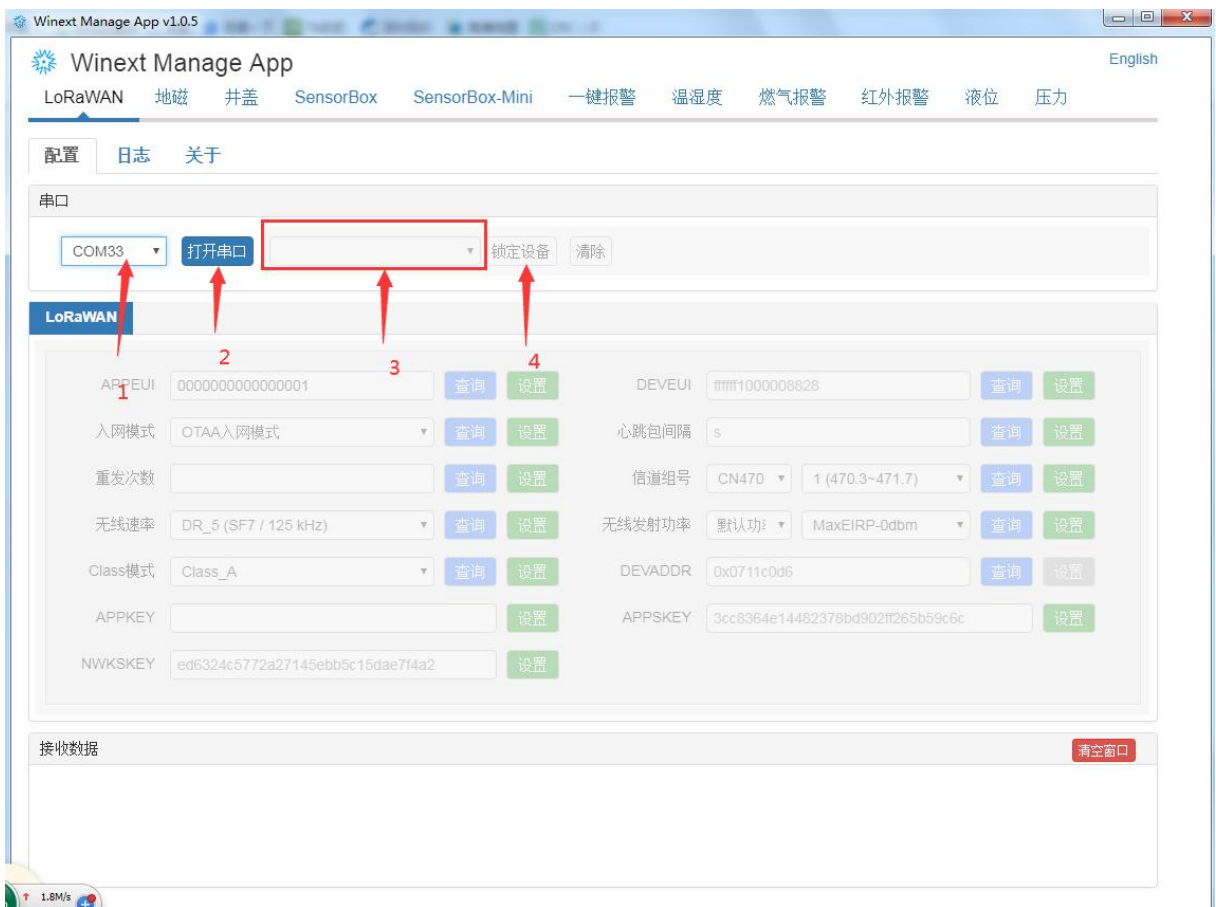
a. 选择串口

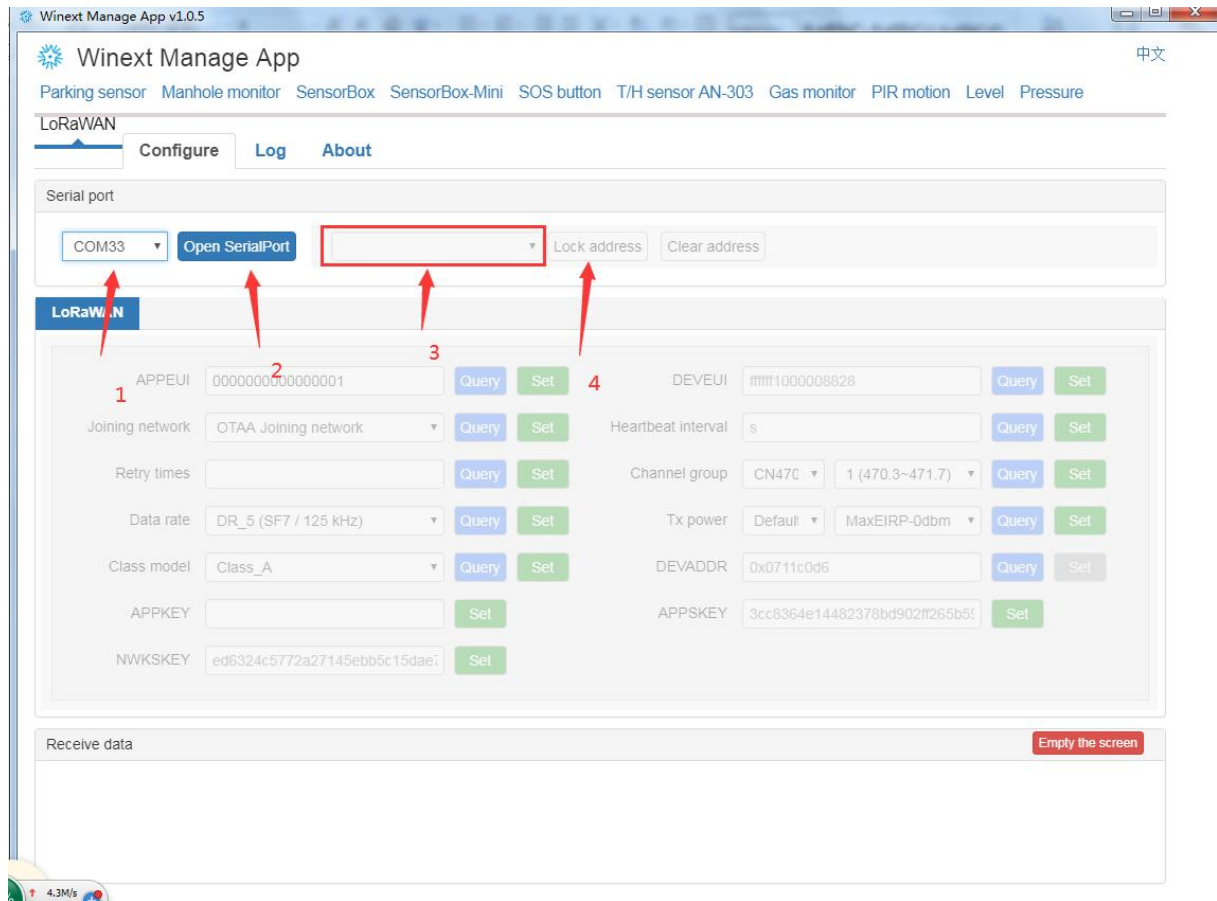
选择无线模块“Silicon Labs Dual CP2105 USB to UART Bridge: Enhanced COM Port” 串口号，串口号可在电脑“设备管理”处查看。如下图串口号为“COM33”。



- b. 打开口
- c. 锁定设备

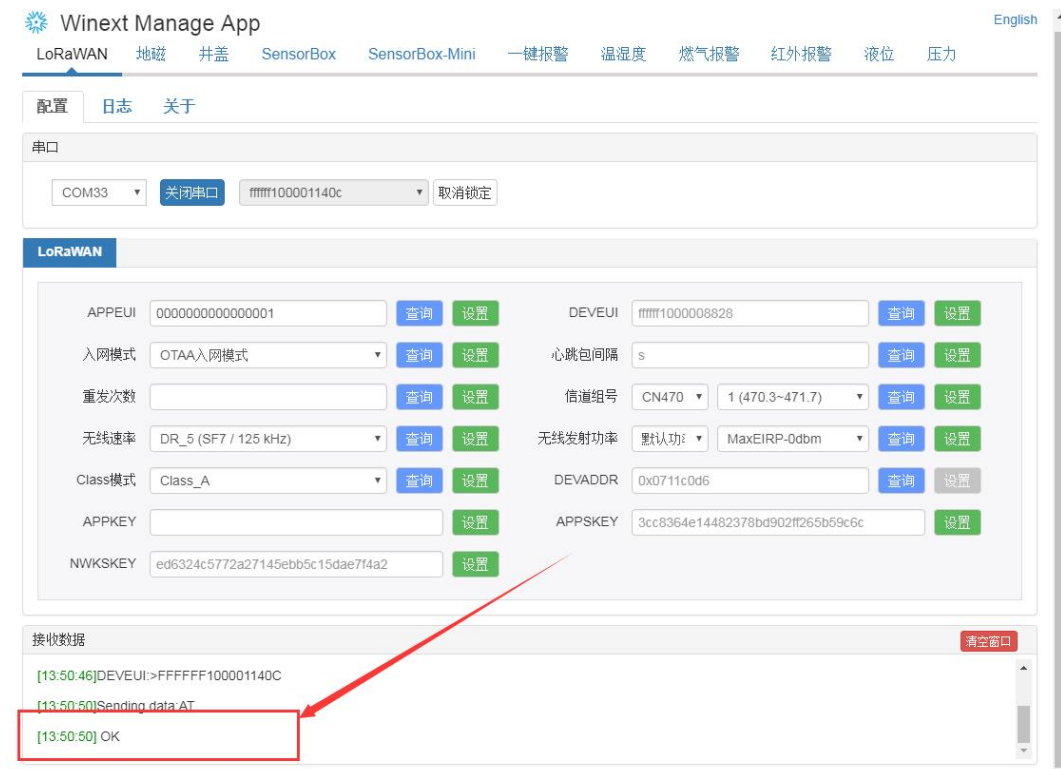
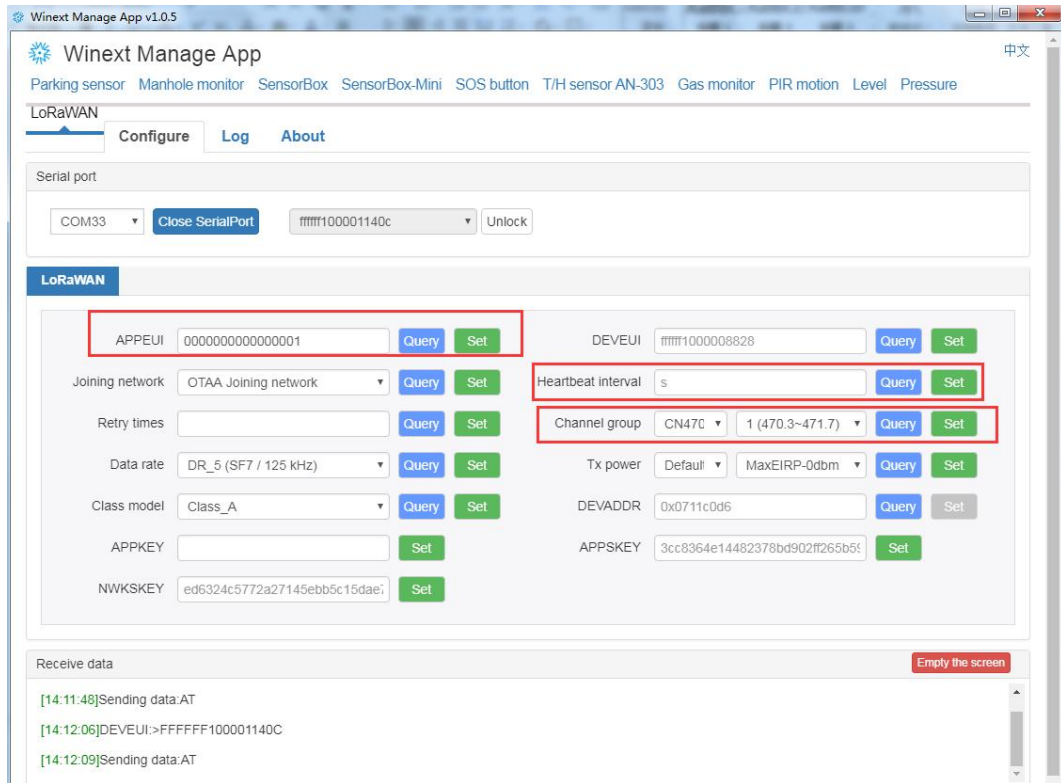
拿出需要修改配置的设备，靠近无线配置模块并开机（如果已开机，请重启），设备 ID 会自动弹出，当 ID 出现后，请立即锁定设备。

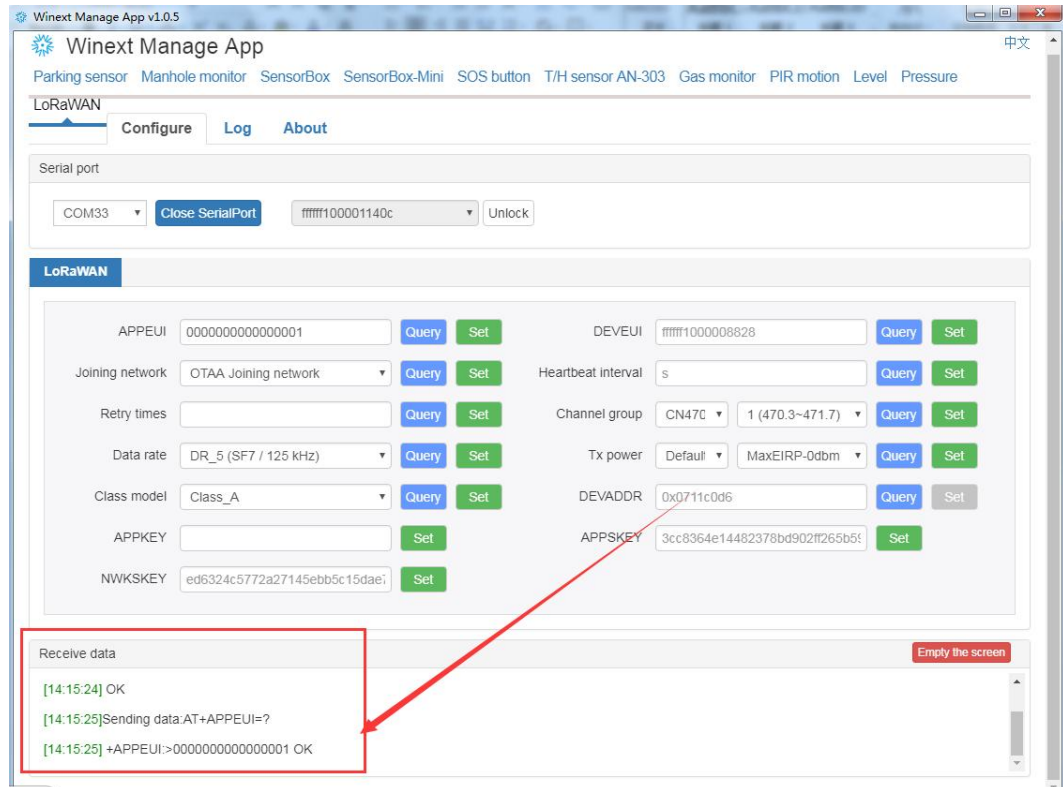




d. 设备参数查询和设置（如：APPEUI 心跳间隔 信道等）



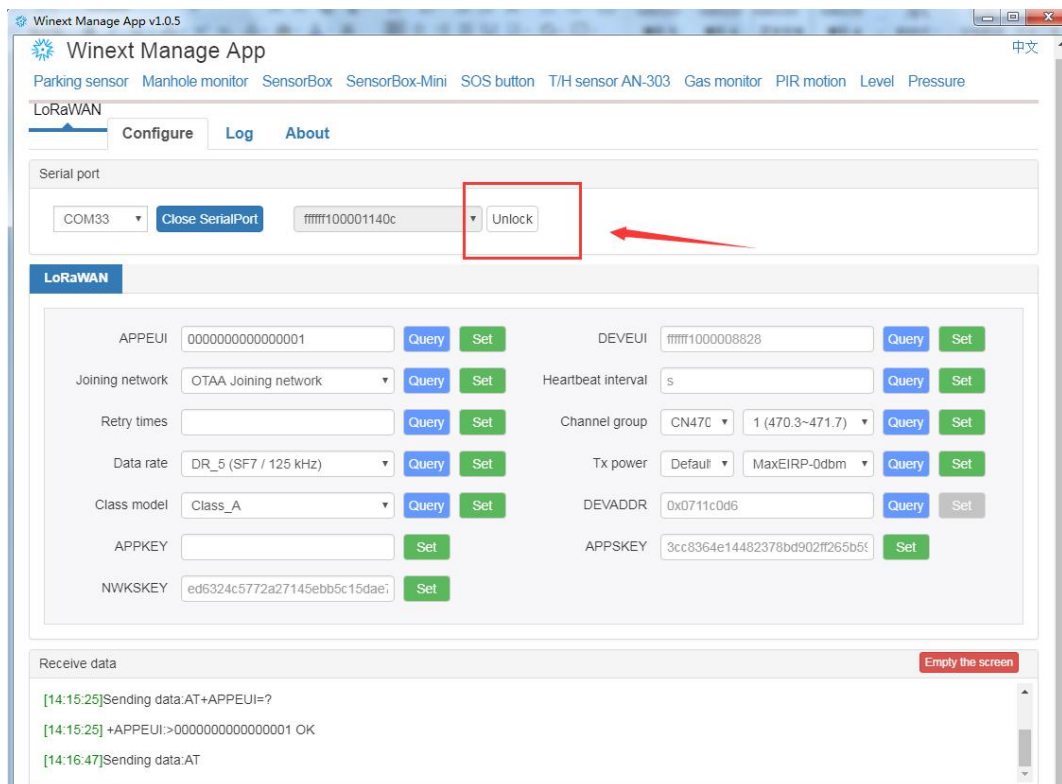
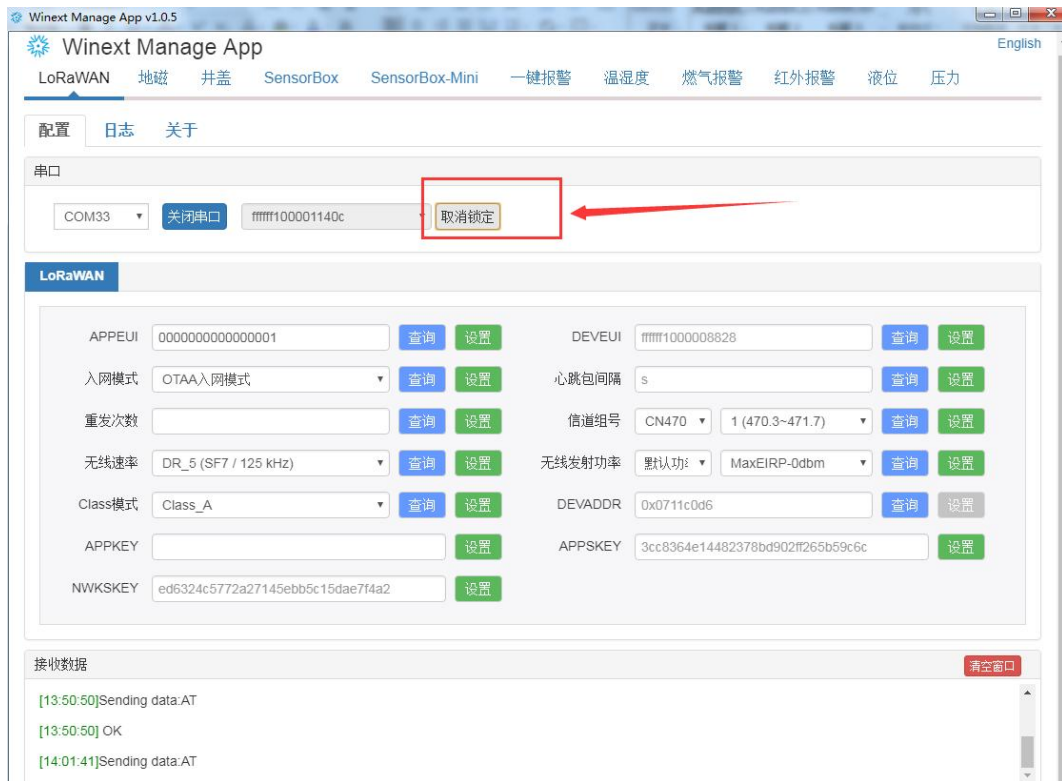




参数查询或者设置成功都会返回 Ok，连接成功之后请立即设置或者查询，超过 5S，没有操作，将断开连接，需要重新操作连接

e. 重启设备

设备设置成功之后，取消锁定设备，长按重启设备配置的参数才会生效。



7. 通讯格式

上行帧格式如下所示（长度：25 个字节）

名称	设备类型	协议版本	帧控制域	帧序号	X轴实际角度	Y轴实际角度	Z轴实际角度	纬度	经度	角度报警状态	加速度报警状态	背景角度状态	X轴背景角度	Y轴背景角度	Z轴背景角度	报警角度阈值	电池电压	温度	设备状态
默认值	DEVID	PVER	0x80 0x85	1-255	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
字节	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	3Byte	3Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	1Byte	2Byte	2Byte
示例	06	15	85	0D	14	C8	19	000000	000000	01	00	00	02	AA	FF	0F	26	0000	B41F

示例数据解析说明：06 15 85 0D 14 C8 19 00 00 00 00 00 01 00 00 02 AA FF 0F 26 00 00 B4 1F

第 1 个字节为设备类型(DEVID)：默认为 06；

第 2 个字节为协议版本(PVER)：默认为 15；

第 3 个字节为帧控制域：0x80 为心跳帧，0x85 为上报帧；

第 4 个字节为帧序号：每次上报数据是，帧序号自动加 1，范围 1-255；

第 5-7 个字节为 XYZ 轴的实际角度：实际角度为其与水平面之间的夹角，指向水平面之上为正，指向水平面之下为负，默认 Z 轴垂直于水平面，角度为+90°；所有角度范围在-90°~+90°，无效角度数据时为 127。

第 8-13 个字节为保留字段，默认为 0

第 14 个字节为角度报警状态：设备 XYZ 任意一轴角度偏移大于报警值，即触发角度报警。比特 0 无报警，比特 1 表示有报警。Bit0 设备翘起报警，Bit2 设备竖立报警(默认翻转大于 70°产生竖立报警)，Bit3 设备翻起报警(翻转大于 90°)。

第 15 个字节为加速度报警状态：0x00 表示设备静止，1-255 表示有报警 比特 0 无报警，比特 1 表示有报警 Bit0 持续振动报警，Bit1 强震动报警(振动加速度大于系统加速度报警阈值)。

第 16 个字节为背景角度状态：0 背景角度无效，1 背景角度有效

第 17-19 个字节为 XYZ 轴背景角度：实际角度为其与水平面之间夹角，指向水平面之上为正，指向水平面之下为负，默认 Z 轴垂直于水平面，角度为+90°；所有角度范围在-90°~+90°，无效角度数据时为 127

第 20 个字节为角度背景阈值：默认 10°，当 X/Y/Z 轴角度变化大于该阈值时，上报报警消息；

第 21 个字节为电池电压：范围 0-255，实际值需除以 10，如 0x21 表示 3.3V，单位 100mV

第 22-23 个字节为温度 实际值需除以 100，(例如 97E6 表示报警 温度为 61.18°C，又如 6FED 表示无报警 温度为 -41.15°C) (当前版本不支持)

第 24、25 字节 B41F 为状态字节(小端格式)转成二进制 0001 1111 1011 0100 对照以下表格做数据解析

设备状态	位域 Bit	15-13	12-11	10-9	8-7	6	5-4	3-2	1-0
	默认值	\	0	0	0	0	0	0	0
	名称	预留	温度检测	GPS 监测	水浸监测	电压检测	充电检测	防拆	G-SEVSOR
说明	预留字段	0、正常 1、温度高 2、温度低 3、不支持温度检测	0、休眠 1、工作 2、故障 3、不支持 GPS	0、正常 1、浸水 2、保留 3、不支持水浸检测	0、正常 1、电压低	0、未充电 1、充电中 3、不支持充电状态检测	0、正常 1、翘起/拆除 2、保留 3、不支持防拆检测	0、G-SECSIR 正常 1、保留 2、硬件感知异常 3、不支持移动状态检测	

8. 注意事项

- 1.1. 设备未使用请关闭电源；
- 1.2. 禁止在极寒或温度较高的环境下为设备充电，防止损坏设备；
- 1.3. 禁止在市电电压过低或过高下进行充电，防止损坏设备电池；
- 1.4. 禁止手湿情况下接触设备充电位置，防止短路损坏设备；
- 1.5. 避免在潮湿或多雨的环境中使用，防止雨水浸入到充电接口损坏设备；
- 1.6. 避免在多尘的环境中使用，防止灰尘侵入到电路板上影响产品性能。

此产品手册为唯传公司用于产品的使用、操作、安装、以及研发对接类文档，版本更新，不另行通知。请打电话询问或询问所购买销售人员。

用心服务 追求卓越

深圳市唯传科技有限公司

SHENZHEN WINEXT TECHNOLOGY CO.,LTD.

电话/TEL: 0755-23990916 传真/FAX: 0755-23990906 邮箱/MAIL: marketing@winext.cn

地址/ADD: 深圳市光明新区凤凰城中集智园B座17层