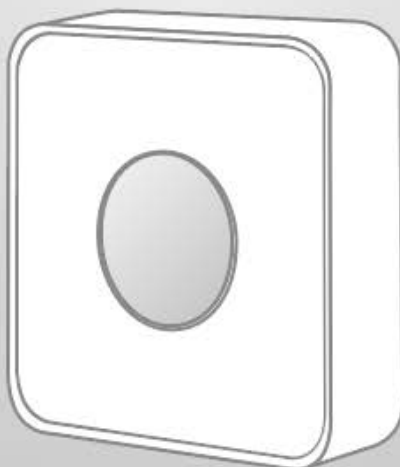




唯传科技
WINEXT TECHNOLOGY

AN-301一键报警器 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

版权所有©深圳市唯传科技有限公司。保留一切权利。

本用户手册包含的所有内容均受版权法的保护，未经深圳市唯传科技有限公司的书面许可，任何组织和个人不得擅自摘抄、复制、转载本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式进行传播。

商标声明



唯传均为深圳市唯传科技有限公司的注册商标，本说明书中提及到的其他商标

由拥有该商标的机构所有，深圳市唯传科技有限公司并无拥有其它商标的权利。

注意：由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。唯传科技保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，唯传科技尽全力在本手册中提供准确的信息，但是唯传并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

安全声明

使用本产品前请仔细阅读本节内容。

- 1、确保设备的安装符合适用的规范要求，设备的安装只能由专业的安装施工人员或单位进行安装。
- 2、为确保正确的安装操作，请仔细阅读本用户手册，并依据本手册安装指导章节进行安装。我们不负任何责任由于安装导致的设备问题。
- 3、本产品安装应远离火源，强电场，强磁场环境。
- 4、请勿将设备安装在高振动地面环境。

前言

概述

随着学校、医院、火车站等公共场所恶性伤人事件频发，公共场所安全已引起社会各界的广泛关注。当在发生危险，如生命受到威胁、火灾、踩踏事件发生时，能及时报警越来越重要。唯传据此推出 AN-301 无线危险报警器产品，该产品运用物联网技术与互联网技术相结合直击行业痛点，安装简便，电池使用寿命长，传输距离远，易于大范围部署。

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 研发工程师
- 技术支持工程师
- 施工安装工程师
- 售后维护工程师
- 客户

内容简介

本手册对 AN-301 危险报警器的使用进行了以下描述。

章节	内容简介
1.产品介绍	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器的产品定位、功能特点及技术指标与规范
2.产品结构	通过阅读本章节，您可以了解到 AN-301 危险报警器的硬件结构及软件结构。
3.如何工作	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器的工作方式及流程。
4.产品安装	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器的安装操作。
5.产品配置	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器的各种配置过程及数据通信格式。
6.数据通信格式	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器数据通信格式。
7.常见问题及 FAQ	通过阅读本章节，您可以了解 AN-301 危险报警器在安装使用过程中一些常见的 FAQ。

版本信息

本手册历史修订记录信息如下所示

版本	描述	日期
1.0.0	初始版本	2018-9-21

目 录

1	产品介绍	1
1.1	概述	1
1.2	产品定位	1
1.3	功能与特点	1
1.4	技术指标与规范	1
2	产品结构	2
2.1	硬件结构	2
2.1.1	外观及尺寸.....	2
2.1.2	包装清单.....	3
2.2	软件结构	3
3	如何工作	3
3.1	工作原理	3
3.2	工作流程	4
3.3		4
3.4	系统组成	6
3.5	系统架构	6
3.6	设备使用操作	7
4	产品安装	7
4.1	安全注意事项	7
4.2	安装工具	7
4.3	设备安装	8

5	产品配置	10
5.1	配置注意事项	10
5.2	配置工具清单	10
5.3	使用上位机配置	10
5.3.1	配置前准备工作.....	10
5.3.2	安装无线配置模块驱动.....	11
5.3.3	AN-301 危险报警器配置.....	12
5.4	使用远程配置	15
6	数据通信格式.....	16
7	常见问题解答	16

1 产品介绍

1.1 概述

AN-301 一键报警器支持独立安装，采用 LoRa 射频技术，支持 LoRaWAN™ 协议组网，具有组网简单，远距离传输，低功耗等特点。内置高容量电池，无需布线，施工简单，降低成本。当人员确认有危险事件如：恐怖、火灾、爆炸、踩踏等发生后，按下红色 SOS 按钮报警，报警信号通过无线传输到监控平台，便于发现危险事件及时处理。

1.2 产品定位

AN-301 一键报警器主要应用在学校、医院、银行、加油站、小区、车站、机房等场景。

1.3 功能与特点

- 基于标准 LoRaWAN 协议；
- 采用一键式紧急报警方式；
- 内置 8000mA 锂亚硫酰氯电池；
- 低功耗设计，可持续工作 5 年以上；
- 支持上传报警状态、电池电压和内部温度数据；
- 支持超温告警、电池低电压告警；
- 支持 LoRa 无线升级与配置；
- 高可靠性，支持看门狗保护电路。

1.4 技术指标与规范

项目	设备参数	性能指标
硬件参数	SOS 按钮	SOS 触发报警
	天线	内置 LoRa 天线
无线性能参数	数据传输速率	300bps ~ 5.4Kbps
	工作频率	CN470-510 EU863-870 US902-928 AS923 AU915-928 KR920-923
	最大发送功率	19dBm
	最大接收灵敏度	-141dBm (SF12)
工作环境	工作温度	-10℃ ~ +50℃
	工作湿度	10% ~ 95%

电气特性	供电方式	内置锂亚硫酰氯电池
	电池容量	3.6V/8000mAh
	供电电压	DC3.3V
	休眠状态	$\leq 10\mu\text{A}$
	发送状态	$\leq 125\text{mA}$
物理参数	尺寸	86mm*86mm*26mm

2 产品结构

2.1 硬件结构

2.1.1 外观及尺寸



图 2-1 AN-301 危险报警器外观

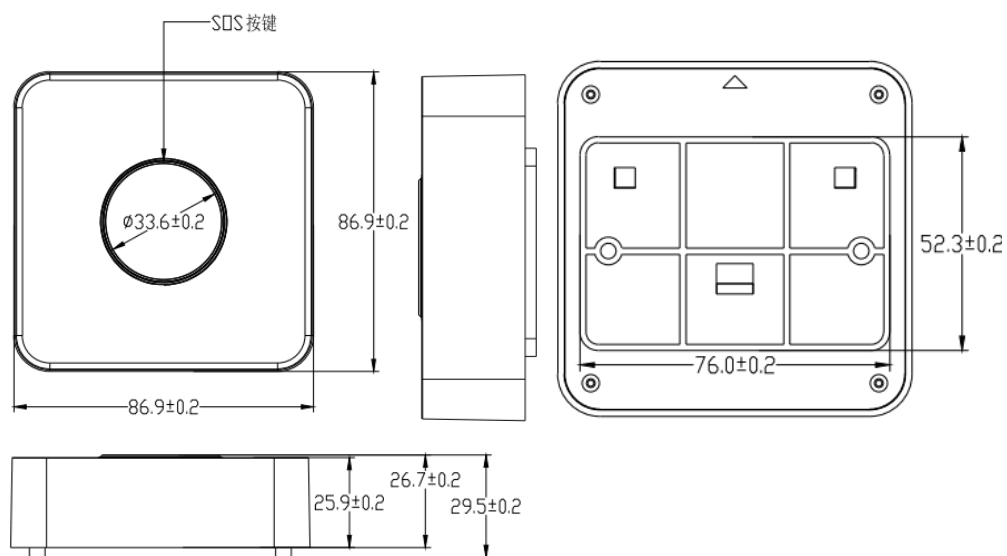


图 2-2 AN-301 危险报警器结构尺寸 单位 mm

2.1.2 包装清单

配件名称	数量	备注
AN-301 危险报警器	1 台	纸盒包装
安装背板	1 个	
螺丝	4 个	2*长螺丝带胶套、2*短螺丝
3M 双面胶	1 块	
AN-301 危险报警器使用说明书	1 份	
合格证	1 份	

2.2 软件结构

AN-301 软件结构由 AN-301 软件系统、无线 LoRa 串口配置模块、上位机配置软件构成。

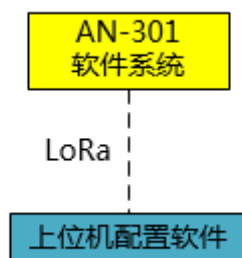


图 2-3 软件结构

AN-301 软件系统

AN-301 软件系统在支撑整个危险报警器设备业务运行的同时,可对以上上位机配置配置软件发送的数据进行处理,从而可以将工具和 AN-301 设备构成一个完整的系统提供给客户。

上位机配置工具

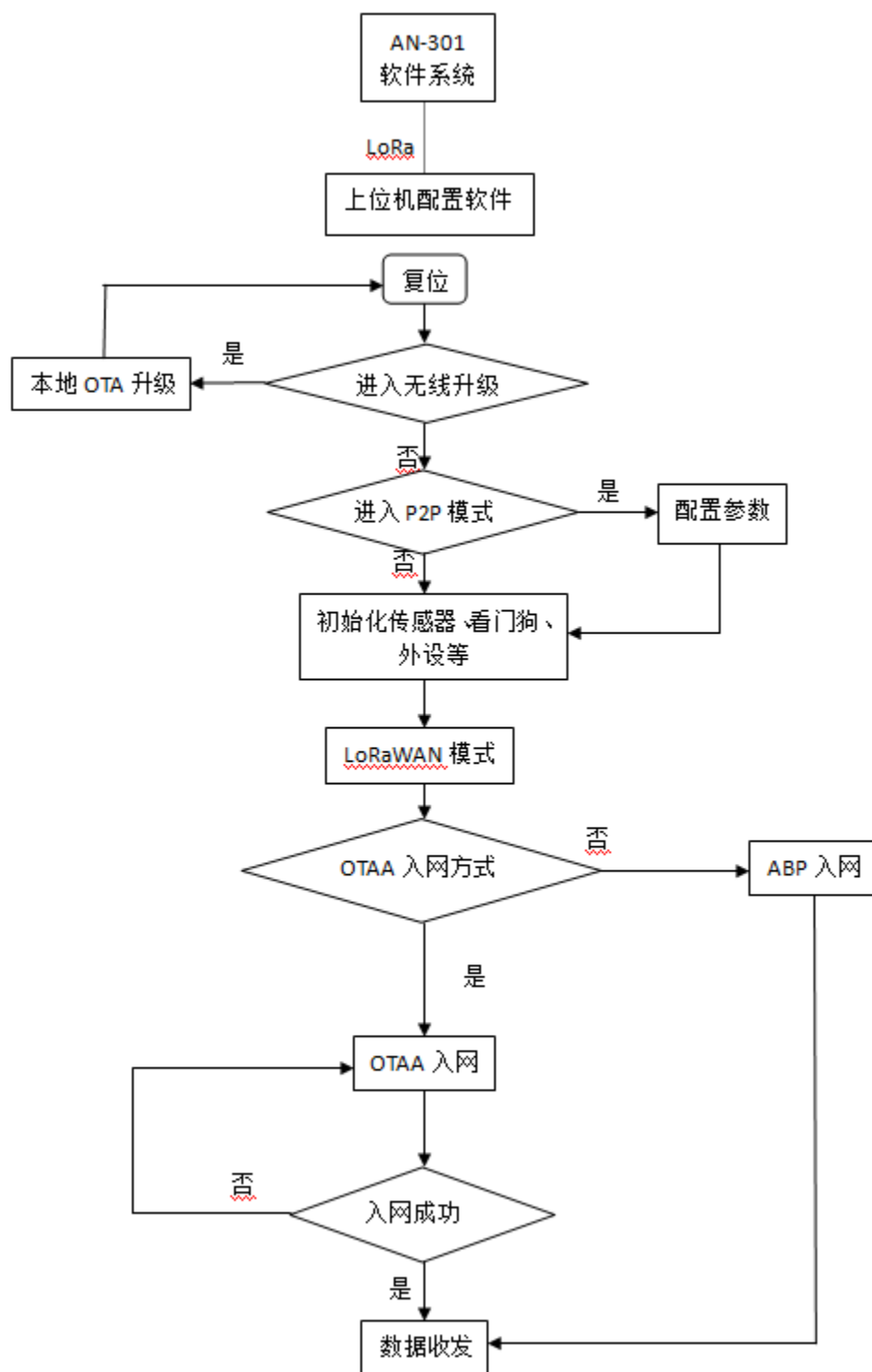
上位机配置工具具有方便用户使用的图形界面,通过无线 LoRa 串口模块与 AN-301 连接,可对 AN-301 的参数进行配置。

3 如何工作

3.1 工作原理

当检测到手动报警按钮被按下时,报警器从休眠状态被唤醒,将危险报警信息立即发送出去。报警器会定时检测自身状态,如电池电压和环境温度,当发现状态异常时,会立即上报异常信息。

3.2 工作流程



3.3

图 3-2 AN-301 工作流程

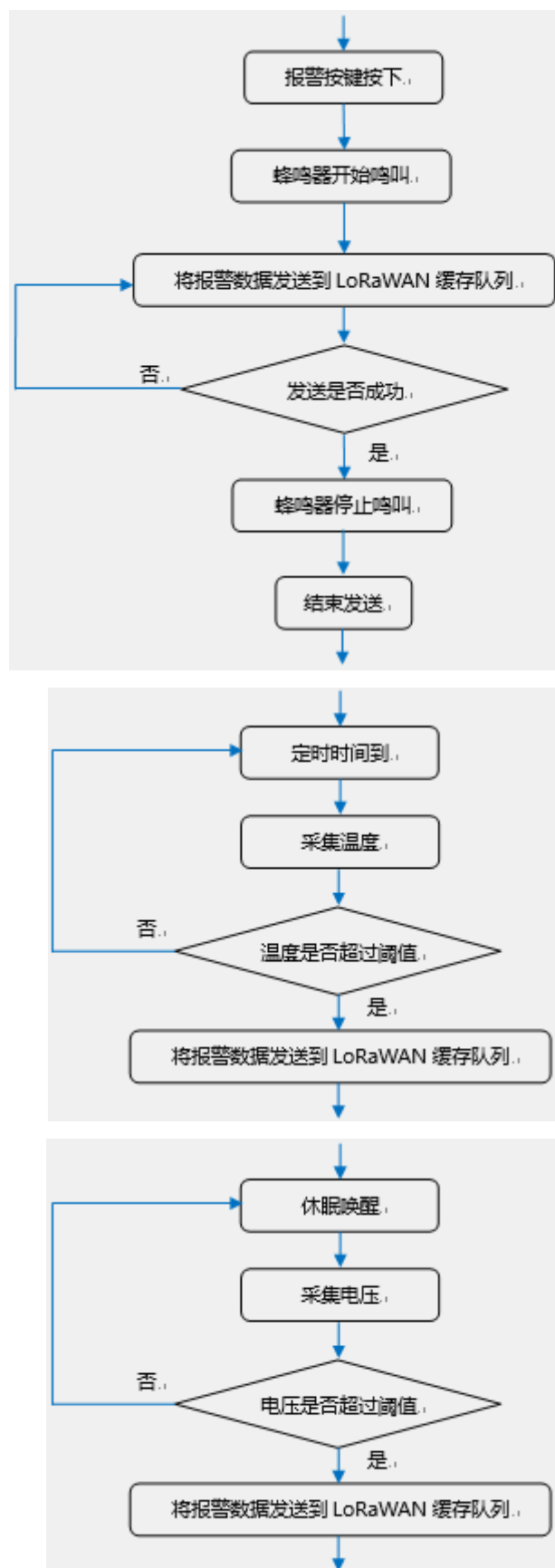


图 3-3 AN-301 技术体系架构

3.4 系统组成

危险报警系统由 AN-301 危险报警器、LoRa 网关、云平台及应用管理平台组成。

AN-301 危险报警器

危险报警器在周围环境无异常，且无任何人触发报警时，会定时向平台发送报警器当前状态，如电池电压和环境温度。在有人通过按压手动报警按钮触发报警后，设备会立即上报报警信息，并确保报警信息能及时传送到监控平台。当由于网络故障导致信息发送受阻时，报警器会通过自身算法，重复尝试，直到网络恢复正常，将报警信息成功发送到监控平台，并附带网络异常信息。在成功发送完报警信息后，报警器会定时再次上报报警信息，直到收到从监控平台下发的解除报警指令。

LoRa 网关

网关与危险报警器通过 LoRa 通信技术相连，接收危险报警器单元传输的数据，通过以太网或无线蜂窝式移动网方式连接到因特网与云平台进行数据数据传输。

云平台

云平台通过接收网关传输的危险报警信息，并将数据信息传送到后端监控平台。云平台还提供历史事件数据记录、数据加解密、数据包纠错、数据备份存储服务。云平台，采用分布式。用户在任何地区使用都可以满足服务要求。提供 API 和 BAAS 平台数据服务，方便用户的应用开发。根据用户需求，用户也可以自行搭建本地服务器，实现数据存储的需要，开放数据通道及 SDK 包服务。

应用管理平台

应用管理平台接收云平台反馈的危险报警器数据进行展示，包括有无危险报警、当前电池电压和当前环境温度，系统平台可统一对数据进行分析，将这些数据转化为有用的信息，如提前处理设备故障。

3.5 系统架构

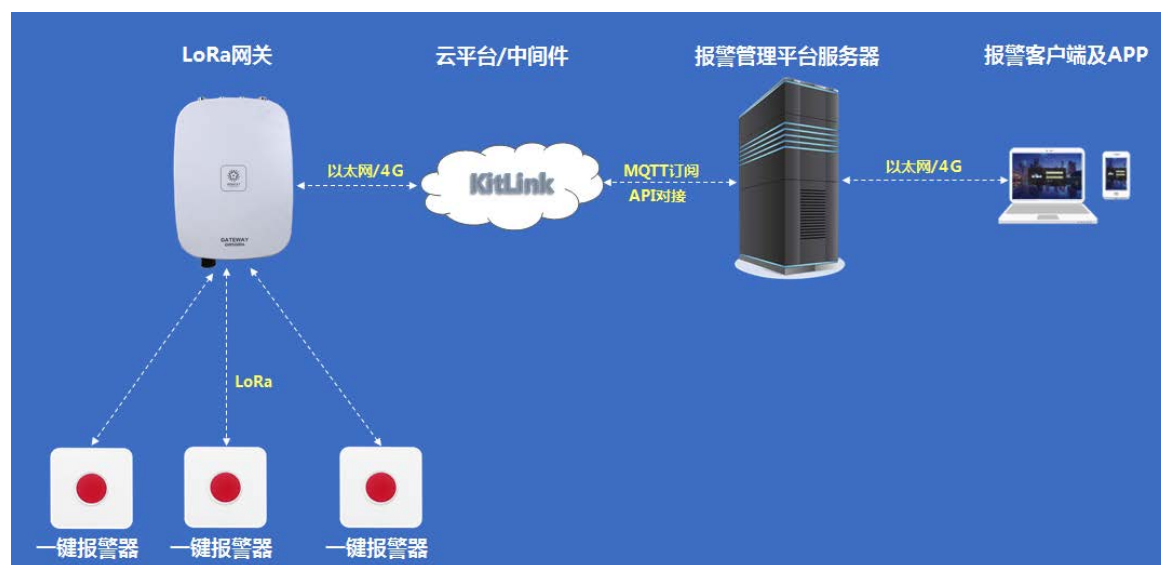


图 3-4 AN-301 技术体系架构

3.6 设备使用操作

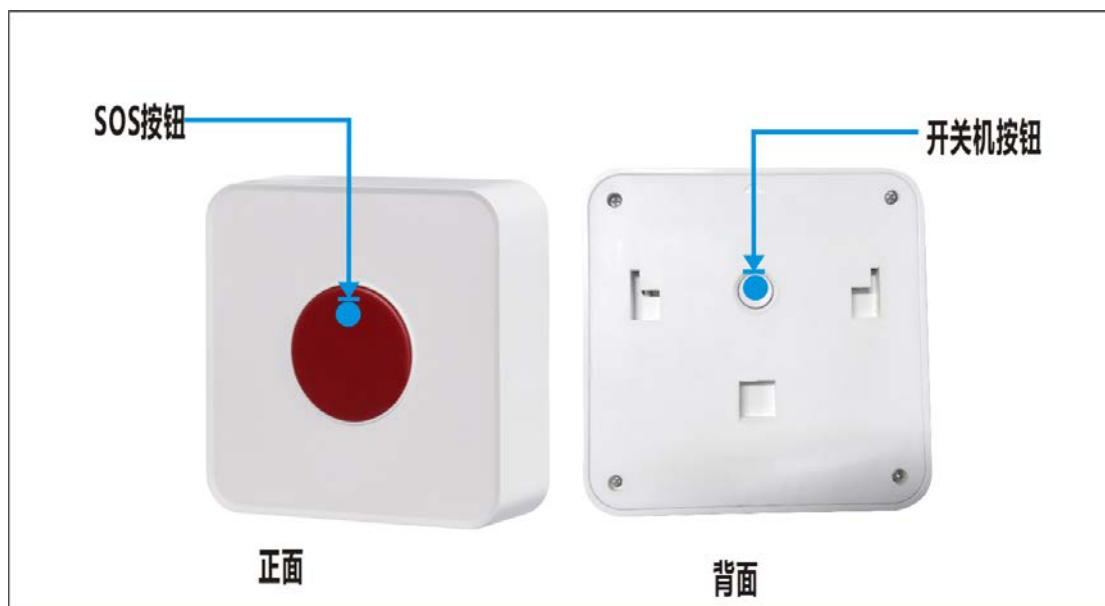


图 3-1 面板功能介绍

开机：按住产品背面“开关机按钮”三秒左右，直到蜂鸣器发出响声，在蜂鸣器连续鸣叫三声（嘀、嘀、嘀）后自动停止，表示设备开机；

入网：当设备上电开机后，蜂鸣器发出“嘀、嘀”两声声，表示设备入网成功；

SOS 按钮：SOS 按压触发报警；

关机：长按“开关机按钮”3s，直到听到蜂鸣器“滴”的一声长鸣，松开按键后设备关机。

4 产品安装

4.1 安全注意事项

为避免安装施工不当造成设备损坏，请遵从以下的注意事项：

- 安装前保持设备处于开机状态；
- 设备安装由专业施工人员或授权的工程代表进行安装；
- 为保障施工人员的人生安全，请使用专业合格的安装工具；
- 设备的安装应远离火源，强电场等环境，否则可能会对设备造成损害；
- 对于安装注意事项唯传科技保留最终的解释权。

4.2 安装工具

AN-301 设备安装时，请用户根据实际安装环境自行准备下列安装工具，此处的工具列表仅作参考。



十字螺丝刀



羊角锤



电 钻



记号笔

图 4-1 安装工具

4.3 设备安装

AN-301 一键报警器安装方法分吸顶式安装和壁挂式安装两种，具体安装见下图：



图 4-2 安装步骤

注：在金属物体、玻璃墙及不能打孔的情况下安装，可使用 3M 双面胶粘贴。首先用干毛巾擦拭安装位置，去除表面灰尘；其次把 3M 双面胶粘贴到设备安装背板上；然后把设备卡座与安装背板卡对应，卡紧设备；最后把 3M 双面胶粘到安装位置上，并按压几次，设备固定后即安装完成。建议安装高度 ≥ 1.5 米。

5 产品配置

5.1 配置注意事项

为保证 AN-301 危险报警器的报警成功率，配置 AN-301 危险报警器时应注意以下事项。

- 危险报警器配置前，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。

5.2 配置工具清单

工具名称	工具介绍
笔记本电脑	用于配置 AN-301 危险报警器时使用。
无线配置模块	通过无线方式与 AN-301 危险报警器进行通讯。
WEB 配置工具	通过 WEB 配置工具的图形界面来对 AN-301 危险报警器进行配置。
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。

5.3 使用上位机配置

5.3.1 配置前准备工作

配置工作前先准备以下工具及资料。



笔记本电脑



无线配置模块



WEB配置工具

图 5-1 配置工具

注意：WEB 配置工具配置资料请联系我司技术支持人员提供。

5.3.2 安装无线配置模块驱动

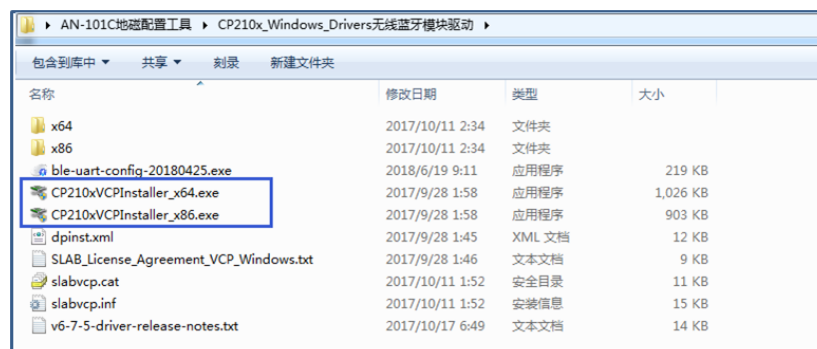


1) . 打开 AN-301 危险报警器配置工具文件夹，找到无线配置模块驱动程序文件夹。



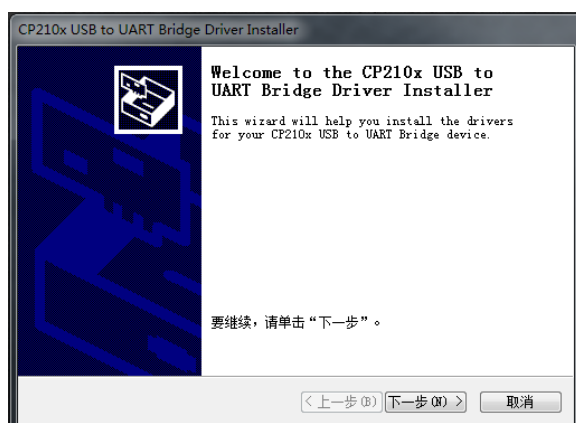
2) . 打开无线 LoRa 模块驱动文件夹，根据操作系统类型，选择相应的驱动程序进行安装。32 位选择“CP210xVCPInstaller_x86.exe”，64 位选择“CP210xVCPInstaller_x64.exe”。

(查看系统类型请右键点击“计算机”——“属性”)



3) .安装无线 LoRa 模块驱动程序

此处以 64 位操作系统为例安装无线 LoRa 模块驱动程序，双击驱动程序文件“CP210xVCPInstaller_x64.exe”



选择“下一步”



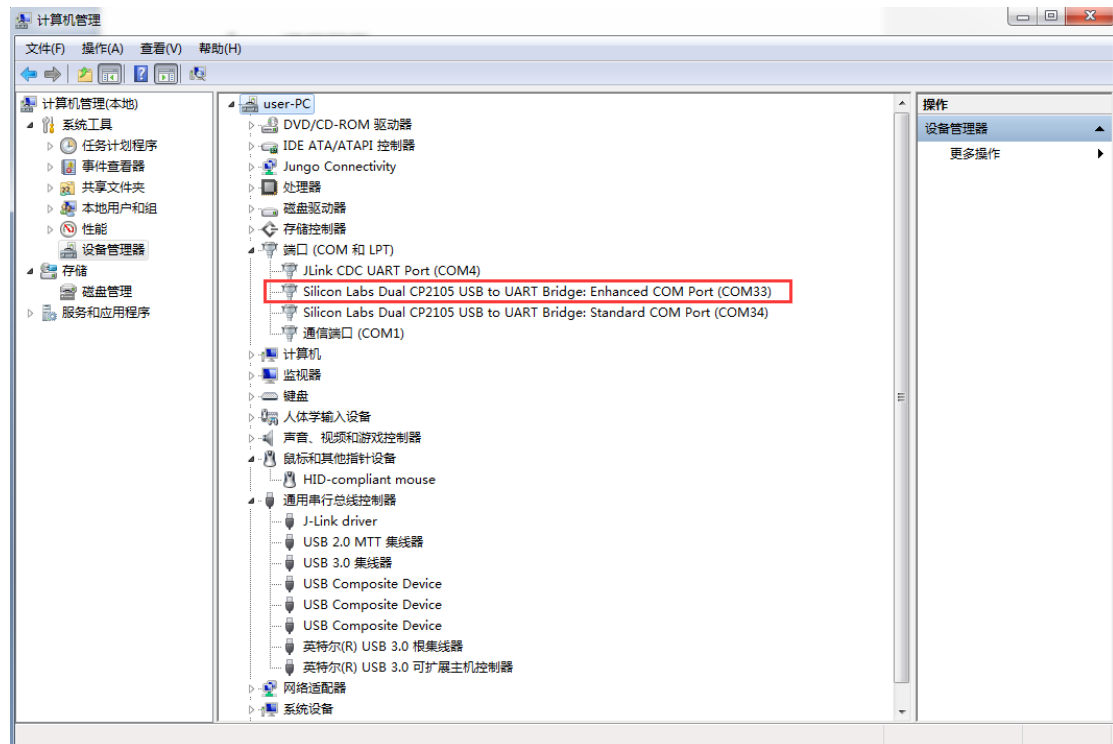
选择“接受许可协议”再点击“下一步”



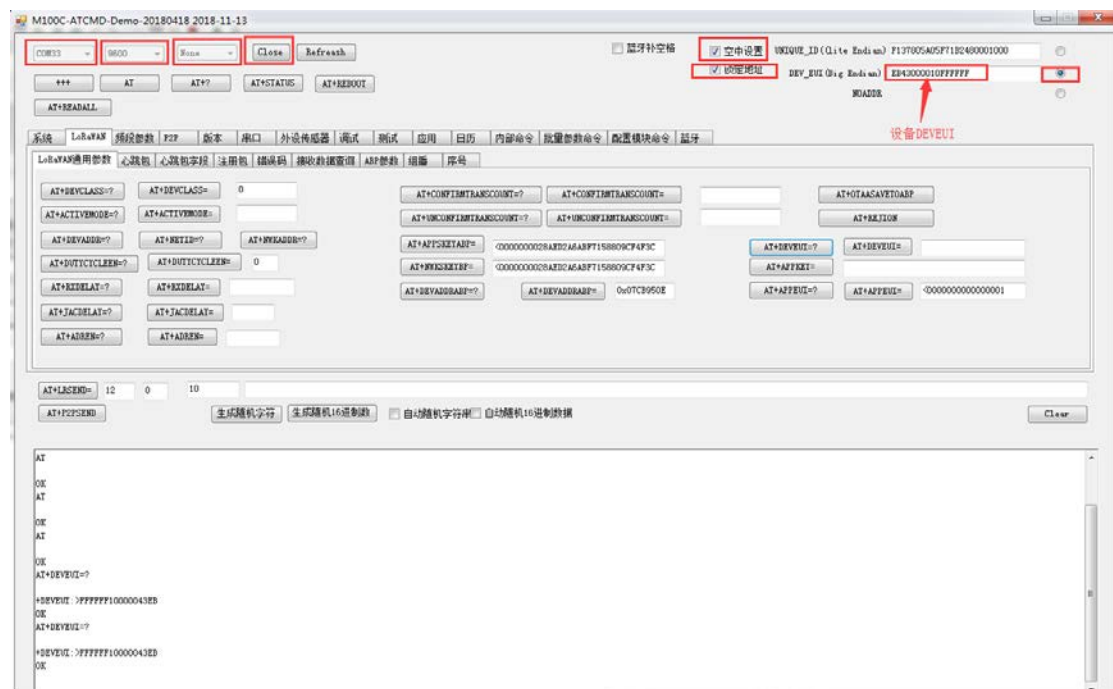
等待一会，驱动安装完成。直接点击“完成”

5.3.3 AN-301 危险报警器配置

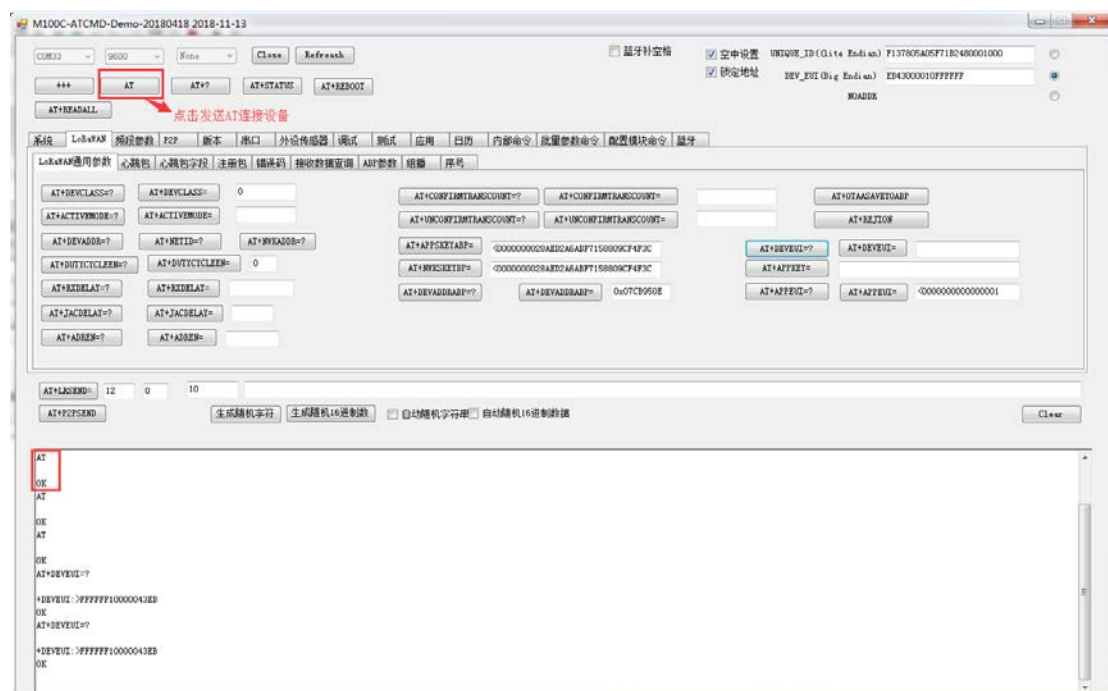
1. 将无线配置模块插入电脑的 USB 口，找到对应的串口号



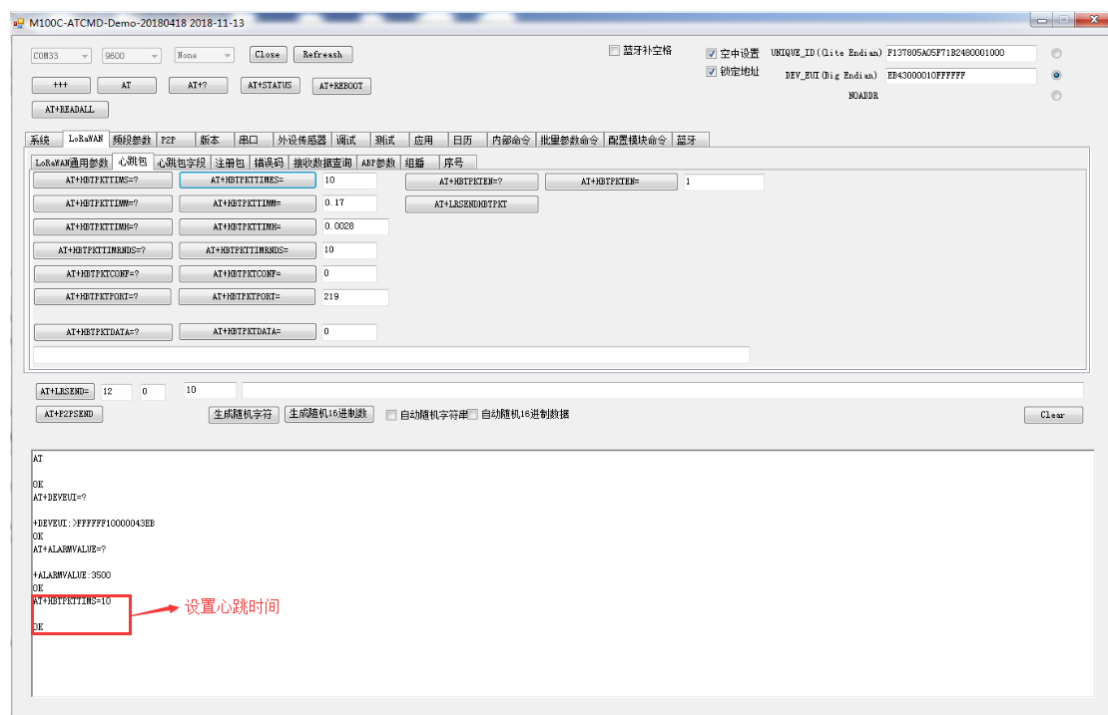
2. 按照红色方框内容设置相应参数，打开串口并勾选无线配置相关选项，注意填入正确的 DEVEUI 到锁定地址框



- ### 3. 重启设备，通过上位机发送 AT 连接设备



4. 设备返回 OK 表示连接成功，连接成功后即可通过上位机设置或查询设备相关信息

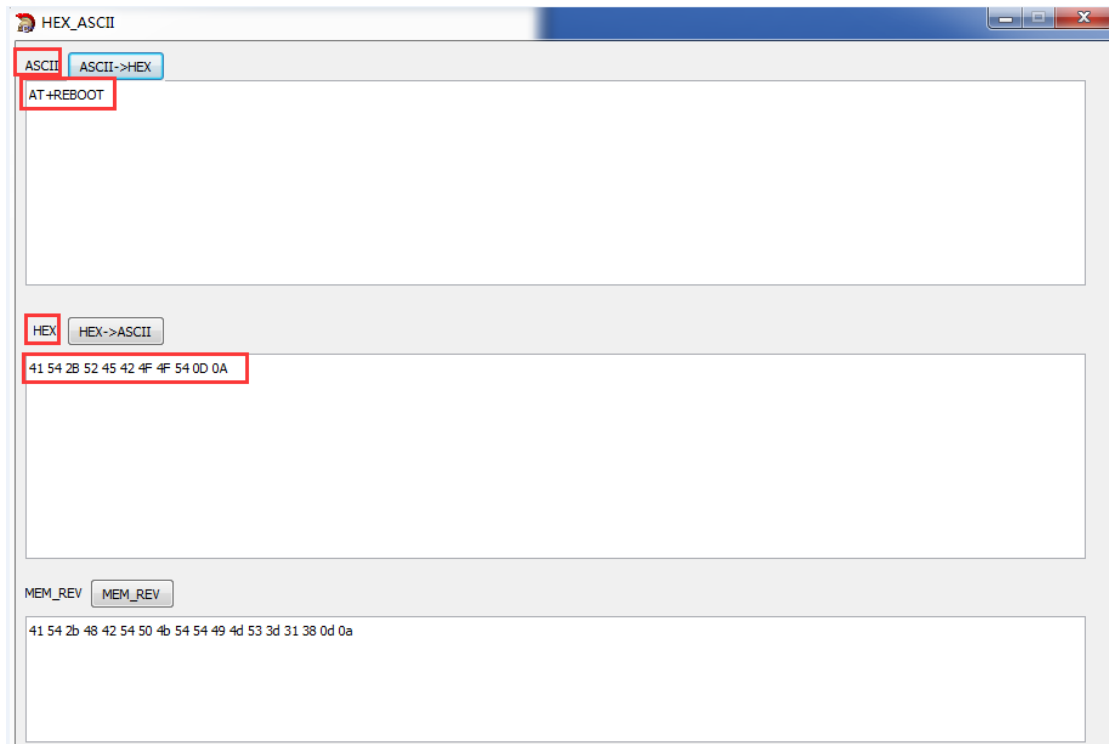


备注：设备重启后，有五秒钟的时间处于无线配置接收模式，连接成功后，如果 15 秒内没有任何操作，设备会退出无线配置模式，开始入网

5.4 使用远程配置

说明：远程配置是通过平台下发 AT 指令实现的，端口号为 220，数据格式为 16 进制，前面加 FF，所以需要先将对应的 AT 指令通过工具转换成 16 进制数据，然后在数据包前面加上十六进制数据 FF 发送。

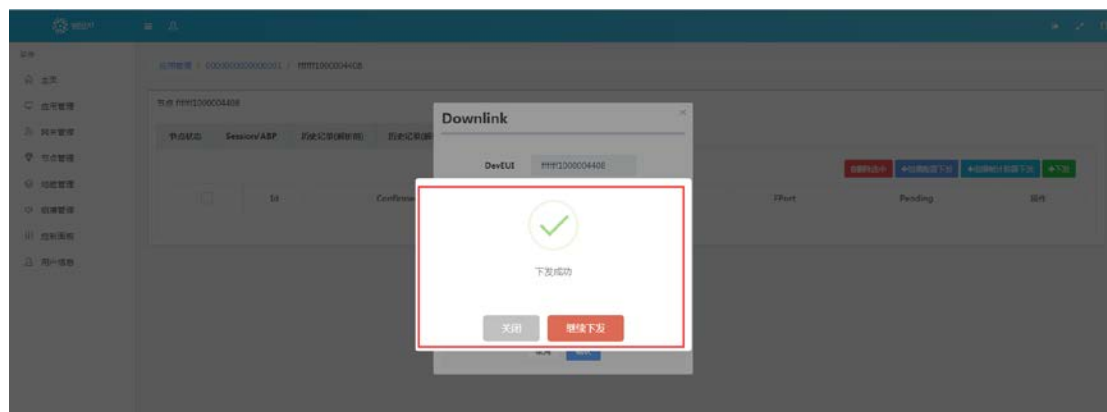
- 1、 将 AT 指令转换为十六进制数据



- 2、 进入设备管理平台，点击下载，填入数据与端口号



- 3、 填好数据与端口号后，点击确定，等待节点上报数据后平台会将此数据下发给对应节点



6 数据通信格式

上报心跳及报警使用正常数据帧格式，默认端口为 44，帧格式定义如下：

Bit Byte	7	6~0
0	传感器类型（版本）（默认为 1）	
1	帧类型（0：心跳帧，1：数据帧）	
2	危险报警状态（0：无危险报警，1：有危险报警，2：有危险报警上报延时）	
3	温度报警状态（0：温度正常，1：温度高）	
4	温度值（8 位有符号整型，如 0x1C 表示 28°C，0xFB 表示 -5°C）	
5	电压报警状态（0：电压正常，1：电压低）	电压值（实际值需除以 10，如 0x21 表示 3.3V）

7 常见问题解答

1).如果危险报警器坏了，或者没电了，如何处理？

答：危险报警器出厂前都会经过严格测试保证其功能正常使用。因其采用一体化设计，如果在使用、安装过程中出现损坏或者平台显示该危险报警器低电量报警，必须更换新危险报警器设备。

2).危险报警器的电量可以工作多长时间？

答：AN-301 危险报警器内置 8000mA 锂亚硫酰氯电池。工作时长与危险报警器上报频次有关，假如每天上报 1 次计算，则可以使用 5 年以上。

3).如果网关重启，或者换其他网关，危险报警器是否需要重新入网？

答：AN-301 危险报警器在使用过程中，重启网关或更换成其他网关，只要该网关的使用的频点与 AN-301 危险报警器使

用的频点信息一致，且该网关基于 LoRaWAN 标准协议通讯，即无需重新入网。

4).如何正确选择危险报警器的频点？

答：AN-301 危险报警器设备的频点设置应与网关的设置的频点一致，方可入网上报数据至云平台。

5).配置危险报警器时，按下配置命令按钮，无任何返回信息显示怎么办？

答：AN-301 危险报警器配置时按下命令按钮，无返回信息显示。请检查以下设置。

- 确认串口号、波特率、数据位、停止位和校验位是否正确。
- 报警器是否处于无线配置状态。