

**Wireless PM2.5/Temperature/Humidity Sensor**

## Wireless Sensor Network Based on LoRa Technology



图一 R72616A 效果图（以实物为准）

**Copyright©Netvox Technology Co., Ltd.**

This document contains proprietary technical information which is the property of NETVOX Technology and is issued in strict confidential and shall not be disclosed to others parties in whole or in parts without written permission of NETVOX Technology.

The specifications are subjected to change without prior notice.

## 产品简介

R72616A 带温湿度感应器，可侦测并发送环境的温湿度数据，是无线通信方式，采用 SX1276 无线通信模块。R72616A 带 PM2.5 粉尘传感器，可以用于获得单位体积内空气中悬浮颗粒物浓度。

## 工作原理

R72616A 内置空气温湿度传感器和粉尘传感器。空气温湿度传感器 SHT-30 通过 I2C 和模组通信，粉尘传感器通过 UART 串口和 LoRa 模组通信。

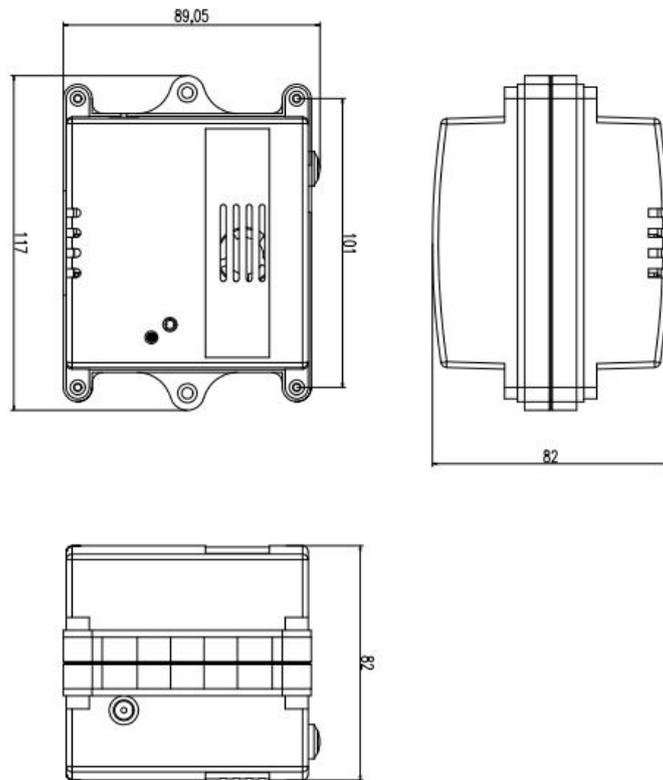
## 主要特性

- 温湿度检测
- 空气颗粒物浓度检测（PM2.5）
- 采用 SX1276 无线通信模块
- 相容 LoRaWANTM Class A
- 採用跳頻擴頻技術
- 可通過第三方軟體平臺進行配置參數，讀取數據及通過 SMS 文本和電子郵件設置警報（可選擇）
- 可適用於第三方平臺：Actility/ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenn

## 应用场景

- 智能家居
- 大气检测
- 温湿度检测
- 其他

## 尺寸规格



图二 主机外壳尺寸图

主机外壳尺寸：117mm x 89.05mm x 82mm

## 电气特性

供电方式	总共是 8 节 ER14505 锂电池(4 节 3.6v 锂电池并联为一组，另外 4 节 3.6v 锂电池并联成为另一组，2 组锂电池之间再进行串联)锂电池供电电压 7.2v,总容量 9600mah(单节锂电池 3.6V 2400mAH)。
电池使用说明	ER14505 锂电池初次使用时，需要确保锂电池已经激活状态，未激活的锂电池需要激活下。激活方式：ER14505 单个电池并联 68 欧姆电阻持续 8 分钟，负载电压 $\geq 3.2V$ ，即确定激活完成(激活持续时间、负载电压值和电阻阻值参数跟实际不同品牌电池等有关)。
电池使用寿命	电池使用寿命约 1 年(条件：环境温度 25℃，150min report 一次，txpower=20dBm, LoRa 扩频因子 SF=10)，具体以实测为准。
工作电压范围	6.8VDC~7.3VDC
报警电压	6.8V
睡眠电流	250uA
工作电流	60mA (传感器工作时)
模组唤醒电流	6.3mA@3.3V
射频接收电流	11mA @3.3V

射频发射电流	120mA @3.3V
电池测量精确度	±0.1V

### PM2.5 颗粒物浓度传感器

工作电压	5VDC
工作电流	100mA (典型值)
颗粒物测量范围	0.3~1.0; 1.0~2.5um
颗粒物计数效率	50%@0.3um, 98%@≥0.5um
颗粒物质量浓度有效量程 (PM2.5 标准值)	0~500 微克/立方米
颗粒物质量浓度分辨率	1ug/m3
颗粒物质量浓度一致性 (PM2.5 标准值)	±10%@100-500ug/m3 ±10ug/m3@0-100ug/m3
综合响应时间	≤10s
使用寿命和产品一致性	PMS7003M PM2.5 颗粒物浓度传感器平均无故障时间为 3 年, 全年浓度大于 300ug/m3 时间在 50% 以上, 或 20% 以上时间浓度超过 500ug/m3, 传感器的一致性会下降, 可能会由于内部积灰导致数据偏高。

### SHT-30 温湿度传感器

工作电压	+3.3VDC
温度测量范围	-20° C—55° C
温度测量精度	+/-1° C @25° C
湿度测量范围	0%RH-100%RH
湿度测量精度	+/-4%RH @25° C

### 射频特性

频率范围	863MHz-928MHz 470MHz-510MHz
功率输出	US915 20dbm; AS923 16dbm; AU915 20dbm; CN470 19.15dbm; EU868 16dbm; KR920 14dbm; IN865 20dbm;
接收灵敏度	-136dBm (LoRa, Spreading Factor=12, Bit Rate=293bps ); -121dBm (FSK, Frequency deviation=5kHz, Bit Rate=1.2kbps)

天线类型	内置天线
通信距离	10km（可视直线距离）
数据传输速率	0.3kbps~50kbps (LoRawan) ; 1.2kbps~300kbps (FSK)
调制方式	LoRa/FSK（备注：可选择其中一种）
可支持的 LoRaWAN 频段	EU863-870, US902-928, AU915-928, KR920-923, AS923, CN470-510（备注：频段可选，需在出厂前做配置）

## 物理特性

本机尺寸	117mm x 89.05mm x 82mm
工作温度范围	-20℃ ~ 55℃
工作湿度范围	<90%RH(无凝露)
存储温度范围	-40℃ ~ 85℃