

低功耗无线 TVOC 传感器

一 产品概述

1.1 产品特点

- 安装即用，带液晶显示；
- 内置电池，寿命超 1 年；
- 无线路由，拓展距离；
- ASCII 码输出，直观方便。

1.2 应用领域

- 环境、气象监测
- 医疗卫生
- 能源化工
- 仓储运输
- 冷藏冷链
- 生产车间
- 工业现场等多种领域。




1.3 产品描述

XZ-TV10 是无线超低功耗 TVOC 传感器终端。采用数字传感器，电池供电，周期检测现场环境的可挥发性气体总和含量，并主动上报检测数据。具有主动能耗管控，电池电压检测，无线跳频功能，检测发射周期可设。按照 WHO 的标准，TVOC 的含量小于 200ppb 属于人体可接受范围；200~610ppb 需要加强通风；大于 610ppb 是人体不可接受的环境。

二 产品使用方法

2.1 XZ-TV10 工作流程

- 1) **正常模式：**传感器上电为正常模式，每 20 秒检测传感器，并更新显示参数，平均每 5 分钟无线发射一次信息。
- 2) **触发模式：**按住按键“”1 秒松开进入触发模式，每秒 2 秒发射一次信号；可通过上位机软件或者串口输入命令可无线设置无线传感器的 ID；只保持工作 20 秒。
- 3) **每次上电后，可在通风环境，温度低于 30 度，放置 24 小时后，测量值更准确。**

2.2 XZ-TV10 传感器的数据协议

XZ-TV10 传感器数据经加密传输后由 XZ-TAG 系列网关解析输出数据协议：

ID=xxxxxxxx, TVOC=xxxppb, TEP=±xx.x°C, S=0xxxxxxxx, V=x.xxV, SN=xxx, RSSI=-xxxdBm

ID=xxxxxxx, TVOC=xxxppb, TEP= $\pm xx.x^{\circ}\text{C}$, S=1xxxxxxx, V=x.xxV, SN=xxx, RSSI=-xxxdBm, RPRI=-xxxdBm

ID: 地址数据为 8 位 ASCII 码的 0~9 数字；

TVOC: TVO 数据为 3 位 ASCII 字符， ppb；

TEP: 温度数据为 ASCII 码的-40.9~+80.9，“ $^{\circ}\text{C}$ ”为 ASCII 码的 $^{\circ}\text{C}$ ；

S: 状态字为 8 位 ASCII 码的 0~1 数字；

标志位	解释
Bit7	0, 主机直接收到数据；1 经中继器转发数据
Bit6~bit1	保留
Bit0	0 正常上报数据；1 按键触发上报数据

V: 电压数据为实际电压值，单位“V”；

SN: 发射数据的流水号，数据有跳动，跳频发射流水号都增加；

RSSI: 接收信号强度值，值越小，信号越弱。RPRI: 中继器转发数据的信号强度。

例: ID=12345678, TVOC=048ppb, TEP=+26.6 $^{\circ}\text{C}$, S=00000000, V=3.60V, SN=120, RSSI=-070dBm

ID=34562345, TVOC=650ppb, TEP=+25.8 $^{\circ}\text{C}$, S=10000001, V=3.30V, SN=214, RSSI=-080dBm, RPRI=-78dBm

2.3 产品参数

工作频率	433MHz, 868MHz, 915MHz
发射功率	<10dBm
灵敏度	<-112dBm
发射电流	<60mA
接收电流	<40mA
工作电压	2.5~5V
传输距离	>500 米(视距)
TVOC 范围	0~650ppb
采集周期	5 分钟 @正常模式； 2 秒钟 @触发模式
平均功耗	<80uA
工作温度	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+80 $^{\circ}\text{C}$
工作寿命	>1 年 @ 1000mAh (采用 3 节 AA 电池供电，可更换)