

Ate Pro 室内环境监测器安装使用说明

Ate Pro是一款室内环境检测器，可通过APP查看室内环境，实时对室内PM1.0、PM2.5、PM10、TVOC、eCO2（根据TVOC浓度，由相关数据模型计算而得，等值CO2）、温度、湿度参数，内置PM2.5传感器通过光散射原理对空气中的PM2.5粉尘浓度进行监测，内置的TVOC传感器结合MOS传感器技术与智能检测算法对有机化合物进行监测。内置的高精度温度和湿度传感器，对室内的温湿度实时监测。

微处理器可以将实时监测到的0.3~10μm及以上的颗粒数、PM1.0、PM2.5、PM10、TVOC、eCO2、温度、湿度空气质量参数通过RS485传输到用户界面。



产品型号

- Ate Pro：接线端子版,带RS485,不带WIFI。
- Ate Pro-S：接线端子版,带RS485,带WIFI。
- Ate Pro-P：插座版,带WIFI,不带RS485。

基本功能

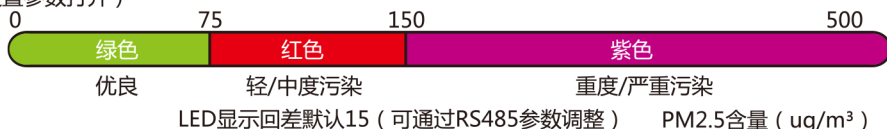
- 室内PM2.5浓度测量
- 室内TVOC等级测量
- 室内eCO2浓度测量
- 室内PM1.0浓度测量
- 室内PM10浓度测量
- 0.1L空气中直径在0.3~0.5um、0.5~1.0um、1.0~2.5um、2.5~5.0um、5.0~10um、10um以上的颗粒物个数测量
- 室内温度测量
- 室内湿度测量
- RS485通讯功能（Modbus协议 Ate Pro/Ate Pro-S）
- 手机APP控制功能（Ate Pro-S/Ate Pro-P）

基数指标

- PM2.5测量原理：激光散射方式
- PM2.5量程：0~500ug/m³
- PM1.0量程：0~500ug/m³
- PM10量程：0~500ug/m³
- TVOC, eCO2测量原理：MOS传感器技术
- TVOC量程：1~9等级
- eCO2量程：400~2000ppm
- 感温元件：NTC,温度量程：-20~50°C
- 湿度传感器:测量范围0~99% RH
- 电源电压：AC85~250V, 50/60Hz
- 接线端子：能够连接2×1.5 mm² 或1×2.5 mm²的导线
- 外壳：PC+ABS 阻燃V0
- 外形尺寸：100mm×100mm×24 mm（宽×高×厚）
- 安装孔距：60 mm（标准）
- 防护等级：IP 20
- 工作环境：0~50°C, 5~95% RH（不结露）
- 存储温度：-10~55°C

PM2.5含量

在工作状态下，Ate Pro根据PM2.5的含量LED灯颜色指示灯如下（默认LED灯关闭,可通过RS485 LED灯设置参数打开）



TVOC等级

根据TVOC含量按照1~9等级划分，如下表所示：

| TVOC等级 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| TVOC含量 (ppb) | <133 | 133~265 | 266~399 | 400~499 | 500~599 | 600~699 | 700~799 | 800~899 | >900 |

RS485配置 (Ate Pro/Ate Pro-S)

物理接口：RS485，字节格式：1起始位+8数据位+校验位+1停止位

波特率：9600bps 校验位：无

地址设定：安装前，需要通过内部的拨码开关对原点行地址分配，且每个地址不得重复，地址设定范围为1-15，出厂设定值为10。拨码开关的状态与通信地址的对应关系如下表：

| 机器地址 拨码开关 | 1号 | 2号 | 3号 | 4号 | 5号 | 6号 | 7号 | 8号 | 9号 | 10号 | 11号 | 12号 | 13号 | 14号 | 15号 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| BIT1 | ON | | ON | | ON | | ON | | ON | | ON | | ON | | ON |
| BIT2 | | ON | ON | | | ON | ON | | | ON | ON | | | ON | ON |
| BIT3 | | | | ON | ON | ON | ON | | | | | ON | ON | ON | ON |
| BIT4 | | | | | | | | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON |

RS485协议

| 功能码 | 寄存器地址 | 数据类型 | 描述 | 数据解析 |
|-------|---------|------|--------------------|---|
| 03 | 1 (0) | int | 软件版本号 | 显示产品软件版本号 |
| 03 | 2 (1) | int | 设备地址 | 1-15可选 |
| 03 | 3 (2) | int | PM2.5状态 | 0: 正-常 1: 故障 |
| 03 | 4 (3) | int | eCO2状态 | 0: 正-常 1: 故障 |
| 03 | 5 (4) | int | TVOC状态 | 0: 正-常 1: 故障 |
| 03 | 6 (5) | int | 温度传感器状态 | 0: 正-常 1: 故障 |
| 03 | 7 (6) | int | 湿度传感器状态 | 0: 正-常 1: 故障 |
| 03 | 8 (7) | int | WiFi启动指示 (WiFi版有效) | 0: WiFi模组完成启动 1: WiFi模组没有完成启动 |
| 03 | 9 (8) | int | WiFi联网状态 (WiFi版有效) | 0: WiFi连接 1: WiFi未连接 |
| 03 | 10 (9) | int | PM2.5浓度 | 0~500ug/m ³ |
| 03 | 11 (10) | int | eCO2浓度 | 400~2000ppm |
| 03 | 12 (11) | int | TVOC等级 | 1-9等级 |
| 03 | 13 (12) | int | 温度值 | -20~50°C |
| 03 | 14 (13) | int | 湿度值 | 0~99%RH |
| 03/06 | 15 (14) | int | 温度校准值 | 0-20 (-10°C~10°C) |
| 03/06 | 16 (15) | int | 湿度校准值 | 0-20 (-10%RH~10%RH) |
| 03/06 | 17 (16) | int | WiFi配网设置 (WiFi版有效) | 00: 无效 01: 进入SmartLink配网模式 |
| 03/06 | 18 (17) | int | 心跳周期 (WiFi版有效) | 5-120秒, 默认30秒 |
| 03/06 | 19 (18) | int | LED灯设置 | 00: LED显示空气质量 (详细显示状态见备注信息) 01: LED显示wifi联网状态 (WiFi版有效) 02: LED关闭 |
| 03/06 | 20 (19) | int | 开机/待机状态 | 00: PM2.5 每N分钟工作1分钟 (N为PM2.5模块周期, 可调整) 01: PM2.5模块一直实时更新 (默认上电为1, 掉电不记忆) |
| 03/06 | 21 (20) | int | PM2.5模块周期 | 2-60分钟 (默认5分钟) 比如: 值为5分钟, 则PM2.5模块工作1分钟, 休眠4分钟。 |
| 03/06 | 22 (21) | int | LED回差设置 | 10-20 (默认为15) |
| 03 | 23 (22) | int | PM2.5污染等级 | 01: 优良 02: 轻/中度污染 03: 重度/严重污染 |
| 03 | 24 (23) | int | PM1.0浓度 | 0~500ug/m ³ |
| 03 | 25 (24) | int | PM10浓度 | 0~500ug/m ³ |
| 03 | 26 (25) | int | 0.3~0.5μm颗粒 | (0.1升空气中 0.3μm≤直径<0.5μm的颗粒物个数) |
| 03 | 27 (26) | int | 0.5~1.0μm颗粒 | (0.1升空气中 0.5μm≤直径<1.0μm的颗粒物个数) |
| 03 | 28 (27) | int | 1.0~2.5μm颗粒 | (0.1升空气中 1.0μm≤直径<2.5μm的颗粒物个数) |
| 03 | 29 (28) | int | 2.5~5.0μm颗粒 | (0.1升空气中 2.5μm≤直径<5.0μm的颗粒物个数) |
| 03 | 30 (29) | int | 5.0~10μm颗粒 | (0.1升空气中 5.0μm≤直径<10μm的颗粒物个数) |
| 03 | 31 (30) | int | ≥10μm颗粒 | (0.1升空气中 ≥10μm的颗粒物个数) |