



应用和特点

- IAQM 用于同时检测多种室内环境空气质量参数, 包括 VOC、CH₂O、PM2.5、PM10、CO₂、T 和 RH, 最多 7 个参数
- VOC: 采用高性能金属氧化物半导体气体传感器, 检测多种影响空气质量的气体(VOC) 含量, 包括木材、涂料及其它建筑产品所散发出的甲苯, 以及其它空气污染物如香烟烟雾、氨气、臭气、CO, 酒精, 天然气和人体气味等, 传感器 5-7 年以上使用寿命, 低功耗, 温湿度补偿使测量更准确
- CH₂O: 采用高性能电化学甲醛(CH₂O)传感器, 测量精度高, 响应速度快, 优异的抗干扰性能, 3 年以上使用寿命, 极低的功耗和良好的温湿度特性, 稳定可靠, 无需定期校准
- PM2.5/PM10: 采用激光粉尘传感器, 同时检测环境空气中的粉尘 PM2.5 和 PM10 浓度, 检测粒径 0.3~10 μm, 传感器具有良好的长期稳定性, 一致性精度高, 实时响应并支持连续采集, 传感器连续使用寿命 3 年以上(典型浓度变化平稳条件和自动(间歇)工作模式下使用寿命长达 8-10 年以上), 免维护
- CO₂: 采用 NDIR 传感器, 检测环境空气 CO₂ 浓度, 有自校准功能, 测量精确, 响应速度快, 大于 15 年寿命, 免维护。带温度补偿, 有良好的长期稳定性和可靠性
- T/RH: 采用高精度数字式温湿度传感器, 保证精确测量
- 可选 LED 空气质量显示, 红/黄/绿三色分别代表优良/一般/污染, 设定点或区间通过 RS485 灵活设置
- 电源和输出都有过压和反接保护, 高可靠性, 抗干扰能力强
- 先进的端子在底壳上结构, 保护接线时线路板不受可能损坏

技术指标

VOC

传感器: 高性能金属氧化物半导体气体传感器, 5-7 年以上使用寿命
量程: 0(400)~2000ppm 等效 CO₂
精度: 典型一致性/精度 ±10%FS@25°C

CH₂O

传感器: 高性能电化学传感器, 3 年以上使用寿命
量程: 0~1000ppb
精度: ±10%FS@25°C

PM2.5/PM10

传感器: 激光散射粉尘传感器, 检测粒径 0.3~10 μm
传感器寿命: 连续工作平均无故障时间>3 年, 自动(间歇)工作模式下使用寿命长达 8~10 年以上

测量范围: >1000 μg/m³

量程: **PM2.5:** 0~500 μg/m³, 粒径 0.3~2.5 μm
PM10: 0~600 μg/m³, 粒径 0.3~10 μm

精度: 一致性/精度 ±10 μg/m³@0~100 μg/m³, ±10% 读数 @100~500/600 μg/m³, @25°C&50%RH; 参考精度曲线

分辨率: 1 μg/m³

响应时间: 连续工作模式单次响应时间<1s, 综合响应时间<10s

CO₂

传感器: NDIR 气体扩散传感器, 带 ABC 自校验功能, 寿命大于 15 年
精度: ±50ppm ±5% 读数@10~40°C

响应时间: <120s(T90, 30cc/min, 慢流速空气)

漂移: <±10ppm/年

量程: 0~2000ppm(测量范围 400~2000ppm)

温度

传感器: 数字式温度传感器

测量范围: -40~125°C

精度: 典型 ±1.0°C @10~40°C; ≤±1.5°C @10~40°C(有 CO₂ 检测时)

重复性: 0.1°C

响应时间: 典型 10~30s(25°C, 慢流速空气)

漂移: <±0.04°C/年

相对湿度

传感器: 数字式电容传感器

量程: 0~100%RH

精度: 典型 ≤±5%RH @ 25°C, 20~80%RH

重复性: 0.1%RH

迟滞: <±1.0%RH

响应时间: 典型 10s(25°C, 慢流速空气)

漂移: <±0.25%RH/年

电源: 16~28VAC/16~35VDC

输出: 1 路 RS485/Modbus RTU, 可读/写, 9600 波特率

预热时间: 15 min

工作环境: 0~50°C, 10~90%RH(非冷凝)

储运温度: -20~60°C

外壳: 阻燃 PC (UL94V-0), 防护等级: IP30

重量: 170~210g

认证: CE

选型表

型号	IAQM	多功能空气质量探测器			
VOC	0 1				N/A VOC 检测
CH ₂ O	0 1				N/A CH ₂ O 甲醛检测
PM		0 1			N/A PM2.5 & PM10 粉尘检测
CO ₂			0 1		N/A CO ₂ 检测
T/RH				0 1	N/A T/RH 检测

如选 LED 显示功能, 在选型最后加后缀-LED

说明:

- VOC 是挥发性有机化合物的统称, 有近千种。这些化合物被各行业广泛应用, 对人体健康有巨大影响, 会伤害人的肝脏、肾脏、大脑和神经系统, 造成记忆力减退等严重后果, 甚至可致癌。
- VOC 传感器检测综合的空气质量, 测量范围为 0-1000ppb(异丁烯), 相当于 400-2000ppm 的 CO₂ 浓度。
- CH₂O 传感器特用于检测甲醛浓度, 量程范围 0-1000ppb。
- 人在 VOC 暴露环境中, 0.5-1.0 ppm 或以下的浓度对大多数人健康影响不大, 1.0-10 ppm 浓度有明显的刺激症状, 癌症发生率上升 50% 至 90%; 高于 10ppm 的浓度可能会严重影响人体健康或危及生命。
- 中国相关空气质量标准中, 平均 8 小时, TVOC 限值为 0.50-0.60 mg/m³(相当于约 500 ppb), CH₂O 限值为 0.08-0.10 mg/m³(相当于约 60/75 ppb)。
- 挥发性有机化合物浓度的法规要求或建议(主要参考甲醛), 如下表所示:

VOC 浓度法规要求和建议 (主要参考甲醛)

来源	浓度	暴露时间	健康影响
基于感觉过刺激/过敏			
加州环保局 (EPA)	44 ppb	1 小时	眼睛和呼吸道过敏
加拿大卫生署	100 ppb	1 小时	眼睛刺激
美国职业安全	100 ppb	15 分钟	
美国职业安全卫生署	750 ppb	8-小时允许浓度	癌症和皮肤/眼睛/呼吸刺激
世界卫生组织	81 ppb	30 分钟	感觉刺激/过敏
世界卫生组织	100 ppb	短期或长期	感觉刺激/过敏
基于呼吸哮喘样症状			
美国毒物与疾病登记署	40 ppb 30 ppb 8 ppb	1-14 天 15-364 天 > 1 年	呼吸症状
加州环保局 (EPA)	7 ppb 7 ppb	8-小时 年均	呼吸症状 呼吸症状
加拿大卫生署	40 ppb(目标)	8 小时	儿童呼吸症状
基于癌症风险			
美国职业安全卫生研究所	16 ppb	8 小时	鼻癌
美国职业安全	750 ppb	8-小时允许浓度	癌症和皮肤/眼睛/
世界卫生组织	100 ppb	长期	鼻癌

PM2.5/10 典型精度曲线: 最大偏差(%)

