

# 环境传感器模组 SEN6x

简化室内空气质量传感



# 室内空气质量测量传感平台

使用结构紧凑、功能强大的SEN6x传感平台，体验未来的空气质量传感。它以前所未有的外形将多个传感器集成在一起，可测量最多9种环境参数（PM1、PM2.5、PM4、PM10、相对湿度、温度、挥发性有机化合物指数（VOC）、氮氧化物指数（NO<sub>x</sub>）、二氧化碳或甲醛。这一创新设计简化了集成，降低了成本，并支持定制。



SEN6x整合了所有必要算法，使得传感器的集成和开发工作不再复杂。客户只需关注产品的核心性能，开发用户友好的应用程序，加快上市速度，降低整体成本。

## 模块化：

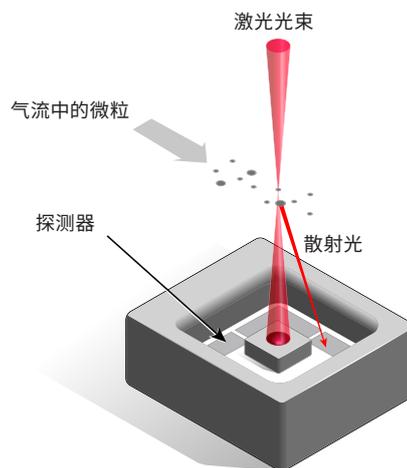
得益于模块化方案，SEN6x提供灵活的定制选择。客户只需一次设计导入，便可支持不同的产品层级，简化生产过程，为具体需求定制解决方案。无论是悬浮微粒测量需求，或特定的综合空气质量参数，如温度、湿度、挥发性有机化合物、氮氧化物、二氧化碳或甲醛，SEN6x均可提供完美的整合方案。客户只需选择最适当的型号：

- SEN60 – PM
- SEN65 – PM, RH&T, VOC & NO<sub>x</sub>
- SEN66 – PM, RH&T, VOC & NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>
- SEN68 – PM, RH&T, VOC & NO<sub>x</sub>, HCHO

## SPS6x——微型悬浮微粒物传感模块

SEN6x的核心是一个全新的微型MEMS悬浮微粒传感组件。该组件集成了全部必要的模块，可测量PM1、PM2.5、PM4和PM10，属于悬浮微粒传感的革命式创新。几何布局的专利设计，加上先进的MEMS和封装技术，可将光源、探测器、信号处理和算法集成到单个具有成本和空间效益的解决方案中。

悬浮微粒的测量取决于光散射。当空气中的微粒穿过集成激光束时，发生光散射，再被光电探测器捕捉。内置算法分析散射光，计算微粒的粒径分布和质量浓度。由于SPS6x集成了专用集成电路（ASIC），无需外部处理便可通过I<sup>2</sup>C接口提供完整的处理值。



## 传感器模块规格

传感器模块目标规格 <sup>1</sup>		
使用期限 <sup>2</sup>	> 10 年, 连续运行24小时/天	
运行条件 <sup>10</sup>	-10–50°C	
数字接口	I <sup>2</sup> C	
尺寸	~54 × 24 × 22 mm <sup>3</sup>	
悬浮微粒目标规格 <sup>1</sup>		
质量浓度范围	0–1,000 µg/m <sup>3</sup>	
PM2.5 <sup>5</sup> 的质量浓度精度 <sup>3,4</sup>	± 5 µg/m <sup>3</sup> AND 5% m.v. @ 0–100 µg/m <sup>3</sup> ± 10% m.v. @ 100–1,000 µg/m <sup>3</sup>	
温度和湿度目标规格 <sup>1</sup>		
标准精度温度	在 15–30°C, 50 %相对湿度条件下为 ± 0.45°C	
标准精度相对湿度	在 25°C, 30–70 %相对湿度条件下为 ± 4.5 % 相对湿度	
气体目标规格 <sup>1</sup>		
	VOC	NO <sub>x</sub>
输出信号	1–500 VOC Index points	1–500 NO <sub>x</sub> Index points
设备间变化 <sup>6,7</sup>	< ± 15 VOC Index points or % m.v. (以较大者为准)	< ± 50 NO <sub>x</sub> Index points or % m.v. (以较大者为准)
CO <sub>2</sub> 目标规格 <sup>1</sup>		
CO <sub>2</sub> 输出范围 <sup>8</sup>	0–40,000 ppm	
CO <sub>2</sub> 测量精度 (400–1,000 ppm) <sup>9</sup>	± (50 ppm+读数的2.5%)	
甲醛目标规格 <sup>1</sup>		
甲醛测量范围	0–1,000 ppb	
甲醛测量精度 (清洁空气中的甲醛浓度 0–200 ppb, 25°C, 相对湿度 50%)	± 20 ppb 或 ± 20%, 以较大者为准	

<sup>1</sup> 可能发生变更。

<sup>2</sup> 使用寿命根据平均失效时间 (MTTF) 计算。不同操作条件下的使用寿命可能有所不同。

<sup>3</sup> 亦称“零件间变化”或“设备间变化”。

<sup>4</sup> 详情请参阅《Sensirion悬浮微粒传感器规格书》。

<sup>5</sup> PM2.5的验证气溶胶为3%雾化氯化钾溶液。校准后, 每个传感器在最终测试中验证与参考仪器的偏差。

<sup>6</sup> 95%的传感器偏差范围不超过与2对应的典型公差范围内 (假设 ≥ 100个传感器的正态分布)。

<sup>7</sup> 已根据应用说明《SGP41—测试指南》, 使用校准和测试序列进行评估。

<sup>8</sup> 当暴露在低于400 ppm的二氧化碳浓度下, 开启自动自校可能影响传感器的准确性。

<sup>9</sup> 混合气体下偏离高精度参考的公差为 ± 2%。粗放搬运和运输可能降低传感器的精度。使用强制校核或自校核的重新校准功能后, 最多5天完全恢复精度。

<sup>10</sup> 用于无甲醛型号, 0–50°C 用于含甲醛型号

## SEN6x优势

技术	优势
一体式环境模组: 无需集成单独的传感器元件	缩短上市时间、减少研发费用、物料需求和组装成本
集成算法: 温度和湿度补偿、挥发性有机化合物/氮氧化物指数计算	可靠的测量结果
经过优化和测试的气流通道几何结构和经验证的设计导入示例	快速硬件设计
专利鞘流技术结合优质组件	防尘、使用寿命长
低功耗模式单发优化的PM算法	省电

## 环境传感

环境条件对我们的健康、舒适体验和生产力有着重大影响。Sensirion传感器解决方案可针对湿度、温度、挥发性有机化合物 (VOCs)、悬浮微粒 (PM2.5)、甲醛、氮氧化物和二氧化碳等核心环境参数提供详细可靠的数据。环境传感为创造更智能的设备提供了新思路, 这些设备能够改善我们的健康和生活舒适度, 在各种应用中提高能效。我们将陪伴您从初步设想到产品发布乃至整个产品开发过程, 从原型构建、内置设计、用例开发, 再到量产阶段的内联测试等多方面提供专业知识。

