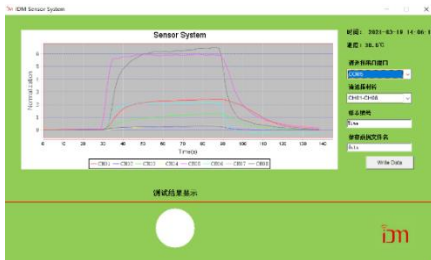


电子鼻数据采集仪 IDM-D03

——产品手册 (Ver 1.0)

一、 产品简介

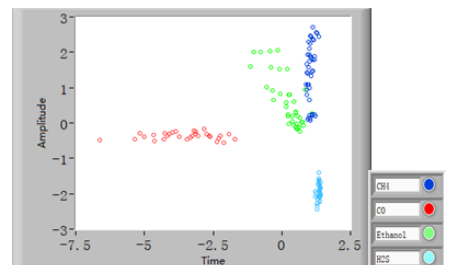
慧闻科技设计并制作的 IDM-D03 电子鼻数据采集仪是由信号感知单元（含 32 个不同气体传感器阵列）、数据采集传输转换单元、数据采集软件及数据显示单元组成，可以完成专业级的气体和气味识别测试的移动式一体化数据采集。采集的数据可以直接用于本公司的电子鼻训练测试软件程序，也可以由客户自行研究开发使用。具有携带方便、操作简单、无噪音、电源直接供电工作，系统配置的测试软件可以实时显示测试结果并完成多路传感器和温湿度的数据采集。该系统尤其适



用于气体或气味相关研究项目，如果配合本公司的电子鼻数据算法平台（需要另行配置），经过相应的训练测试，可以直接在应用项目中做为嗅觉感知仪使用。该系统也可以根据客户要求来专门配置面向目标气体或气味的阵列传感器组合。

二、 技术原理

本公司生产的电子鼻数据采集仪是模拟动物的嗅觉功能，结合现代高科技加工技术制作的气体传感器、电路结构和气体采样方法为一体的阵列传感器数据采集仪。气体传感器是可以将气体或气味转换成电信号输出的器件。因为每个传感器对于不同的气体或气味有着不同的响应程度和响应特征，将多个气体传感器组合成一个整体对未知气体或气味进行训练测试，选择合适的响应特征和算法，可以将测试结果形成一个专门的“指纹”。如果使系统“记住”这些“指纹”，而且累计足够的“指纹”，可以对广泛的未知气体或气味进行定性、定量的识别，实现嗅觉的功能。



三、 主要应用

IDM-D03 适合用于各种复杂组分的气体测试训练，尤其适合用于气味的识别测试。在气味识别测试时，不需要知道气味的具体组分和来源，只需要对未知气味进行合适的训练测试和选择适当的算法，就可以对目标进行“记忆”（算法的部分可以和本公司专门定制或者客户自行开发，不包括在 IDM-D03 中）。因此可以广泛运用在以下（不限于）领域的研究、开发和直接应用：

- 在复杂背景下的环境监测：如智能家居、特殊场合的闻臭和复杂环境的气体监测
- 医疗诊断：如口气检测、某些疾病的早期诊断和病情跟踪
- 食品检测和食品工业：如烟酒、茶叶和蔬果等的品质控制和检测
- 国防军事：如有毒有害气体、生化气体监测
- 民用商品生产控制：如香料、烟酒、饮料等生产线的质量控制
- 交通运输：如在运输过程及仓储中货物状态的监控

四、 技术指标

工作电压：	12V
通讯协议：	UART
波特率：	115200
进出气流量：	200-500sccm
建议工作温度范围：	0~50 °C
建议工作湿度范围：	5~60 %
储存温度：	0~80° C
采样方式：	泵吸式顶空采样
外观尺寸：	25*23*23cm (L*W*H)
整体重量：	5.5 kg
使用寿命：	3 年

注：电子鼻的温湿度工作范围和实际的传感器配置有关和为了达到最佳结果（实际使用不限于这个范围）。这里建议的范围特指超过 1 小时的操作。

五、 使用注意事项

1. 开机预热

将产品进行供电，按开关键开机，状态 LED 灯亮。正式使用产品前需先将产品在洁净空气中工作预热一段时间，具体预热的时间由断电时间决定，如下表：

断电 6h 以内	至少预热 10 分钟
断电 6-24h	至少预热 15 分钟
断电 1-3 天	至少预热 1 小时
断电 3-7 天	至少预热 3h
断电 7-30 天	至少预热 12h
断电 1-3 个月	至少预热 24h
断电超过 3 个月	至少预热 72h

2. 以下是特别需要注意的事项：

- 1) 避免暴露于有挥发性的硅化物类环境中。否则会造成设备的灵敏度降低甚至不会反应。
- 2) 避免长期在高吸附性和腐蚀性的环境。设备长时间暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H_2S 、 SO_x 、 Cl_2 、 HCl 、 NO_x 等）中，会引起设备中的传感器加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的劣变，进而影响设备的性能和精度。
- 3) 避免直接接触到水。设备中的传感器溅上水或浸到水中会造成传感器敏感特性失效。设备的电器部分直接接触水也会引起短路故障。
- 4) 快速在高低温环境下转换、或者在低温下保存时要防止水汽引起的表面结冰。传感器敏感材料表面凝结冰会损坏传感器敏感层。
- 5) 在长时间高湿度环境下使用要防止凝结水在传感器的表面。在室内使用条件下，轻微凝结水对设备中的传感器性能会产生轻微影响。但是如果水凝结在敏感层表面并保持一段时间，设备中的传感器特性则会下降，设备的测量误差也会变大。
- 6) 无论设备是否通电，在高浓度气体中长期放置，均会影响设备中的传感器特性。

苏州慧闻纳米科技有限公司

苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城 17#302 室

<http://www.idmsensor.com/>

Tel: 0512-62749655

Fax: 0512-65924822

E-Mail :sales@idmsensor.com

