

纳米颗粒物计数和粒径筛分的现场参比标准

扫描电迁移率粒径谱仪和法拉第杯静电计(SMPS+E)

由GRIMM开发的SMPS+E系统用于对0.8到1094纳米的粒径范围内的纳米颗粒物进行计数和粒径筛分，测量数浓度范围从100到 10^8 个/cm³。

SMPS+E 系统包括：

- 高速响应，噪音低的法拉第杯静电计 (FCE – GRIMM 5705型)
- 高分辨率的差分电迁移率分析器(DMA)
- DMA控制器(5706型)用于控制DMA电压 FCE电流配置，以及整个气路系统。



GRIMM独特的FCE设计利用吹扫气保护法拉第杯的绝缘端，从而有效的避免了电杯内部被污染。其它静电计会随着使用时间增加，性能慢慢变差，原因就在于颗粒物会沉积在绝缘端上并导致漏电，从而形成微弱的背景电流值，所以其它静电计经常需要清理维护和校验。另外，这款仪器采用特殊的设计，降低了震动以及环境压力变化对测量结果的影响，因此它是为纳米颗粒物计数器(CPC)进行标定的可靠的参比标准仪器。

特点

- 计数和粒径筛分，可覆盖0.8 至 1094纳米
- 采样频率最高可达16Hz
- 低噪音
- 内部循环吹扫气，响应时间极短
- 三种不同的DMA配置，灵活组合
- 结构紧凑，结实耐用
- 不需要任何消耗品
- 使用软件实现全自动控制
- 三路模拟输入
- 启动时自动自检测保证数据可靠

应用

- 基础气溶胶科学研究
- 大气科学中气溶胶成核研究
- 空气中离子簇的粒径谱分布
- 大分子研究
- 纳米材料生产过程监测
- 燃烧产物研究
- 作为CPC的标定标准



SMPS+E

3 DMAs
S, M, L

0.8 - 1094 nm

SI traceable
reference

16 Hz

技术参数

规格

颗粒物粒径范围	0.8 – 1094 nm	信号过滤	可选,低通(250,500,1500ms)
数浓度范围	最高可测到 10^8 个/ cm^3	压力范围	400 – 1100 mbar
响应时间	T90 = 200ms	气溶胶载气	空气或惰性气体
电阻	1T Ω	电源	12 VDC \pm 10%
灵敏度	0.1fA 在 1Hz	尺寸	直径 Φ 88 mm, 高度: 190 mm
最大电流	\pm 4000fA	重量	1.36 kg
噪音	0.35fA ($\tau = 0.25\text{s}$, 90%)	工作条件	温度0到40 $^{\circ}\text{C}$, 相对湿度:RH < 95%, 非凝结
零点调整	自动 (电子清零)		

DMA粒径分级器

外电极内径	40mm
内电极外径	26mm
高压模块输出	5 – 10 000V, 内电极正电(负电可选)
高压模块输入	0 – 10 V, 由CPC或DMA控制器提供
高压安全自保护	打开DMA时自动启动
传感器(内部)	温度, 绝压, 撞击喷嘴两侧差压

DMA控制器

采样频率	0.25 – 16 Hz
粒径分辨率	最多255 个
采样流量	1 – 5 L/min 8档可选
鞘气流量	3 – 20 L/min 9档可选
内部吹扫气流量	0.3 – 0.6 L/min
流量控制	体积流量控制器
状态指示	4个3色LED指示灯, 屏幕显示信息, 9针RS – 232基础ASCII码命令
内部存储	80 kb
存储卡	PCMCIA卡 4MB
模拟输入	3路可选气象或气体传感器, 即插即用
电源	230 VAC, 50–60Hz(可选 120V, 50–60Hz)
尺寸	31 x 25.5 x 22 cm (H x W x D)
重量	12.2kg

如果需要测量高温气体, 例如引擎排放, 燃烧排放等, GRIMM提供排放采样系统(Emission Sampling System ESS)。详情请查询ESS彩页。

技术参数变动, 恕不另行通知

GRIMM Aerosol Technik GmbH

Dorfstrasse 9 • 83404 Ainring / Germany • www.GRIMMaerosol.com
Tel.: +49 (0)86545780 • email: sales@GRIMMaerosol.com

GRIMM 气溶胶科技公司 (德国)

北京代表处

地址: 北京市朝阳区芍药居北里 101 号世奥国际中心 B-918 室
电话: 139-1109-1925
邮箱: nan.zhou@grimm.durag.com